

PFAFF

3511-2/01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen ab Softwareversion 1-912-19 und Seriennummer 2 736 439 Gültigkeit.

296-12-19 010/001
Betriebsanleitung dtsh. 11.06

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.	Техника безопасности	6
1.01.	Предписания	6
1.02.	Общие инструкции по технике безопасности	6
1.03.	Символы по технике безопасности	7
1.04.	Важная информация для пользователя	7
1.05.	Обслуживающий персонал и специалисты	8
1.05.01.	Обслуживающий персонал	8
1.05.02.	Специалисты	8
1.06.	Указания по технике безопасности	9
2.	Область применения	10
3.	Технические данные	11
4.	Утилизация швейной машины	12
5.	Транспортировка, упаковка и хранение	13
5.01.	Поставка заказчику	13
5.02.	Транспортировка на предприятии заказчика	13
5.03.	Утилизация упаковки	13
5.04.	Хранение	13
6.	Рабочие символы.....	14
7.	Элементы обслуживания.....	15
7.01.	Основной выключатель	15
7.02.	Рычаг подъема лапки	15
7.03.	Педаль ножного управления	16
7.04.	Световой затвор.....	16
7.05.	Панель управления.....	17
7.05.01.	Показания дисплея.....	17
7.05.02.	Символы на дисплее	17
7.05.03.	Функциональные кнопки	18
8.	Установка и ввод в эксплуатацию	21
8.01.	Установка.....	21
8.01.01.	Регулировка высоты стола	21
8.01.02.	Монтаж держателей катушек.....	22
8.01.03.	Подключение штекерных соединений и кабеля заземления	23
8.02.	Ввод в эксплуатацию	24
8.03.	Включение / выключение швейной машины	24
8.04.	Исходное положение привода швейной машины	25
9.	Оснащение.....	26
9.01.	Установка иглы	26
9.02.	Намотка нижней нити / Регулировка натяжения нижней нити.....	27
9.03.	Изъятие / установка шпульного колпачка	28
9.04.	Заправка нити в шпульный колпачок / Регулировка натяжения нижней нити	28

9.05.	Заправка верхней нити / Регулировка натяжения верхней нити.....	29
9.06.	Установка длины стежка.....	30
9.07.	Установка закрепки в начале и конце шва.....	30
9.08.	Установка и изъятие внешней карты памяти SP.....	31
9.09.	Укладка изделия для обработки.....	32
9.09.01.	Укладка детали в шаблон.....	32
9.09.02.	Установка шаблона для обработки детали.....	33
10.	Швейные работы	34
10.01.	Выполнение швейных работ без помощи программы.....	35
10.02.	Выполнение швейных работ при помощи программы.....	36
10.03.	Установка / изменение образца шва.....	37
10.03.01.	Установка образца шва в «Обучающей программе».....	37
10.03.02.	Изменение образцов шва.....	41
10.03.03.	Задержка времени включения устройства для обрезки канта (увеличение длины ленты).....	42
10.04.	Программное управление.....	43
10.04.01.	Вызов программного управления.....	43
10.04.02.	Просмотр программы в памяти швейной машины.....	44
10.04.03.	Просмотр программы на внешней карте памяти SP.....	45
10.04.04.	Копирование отдельных программ на внешнюю карту памяти SP.....	46
10.04.05.	Копирование всех программ на внешнюю карту памяти SP.....	47
10.04.06.	Копирование отдельных программ в память швейной машины.....	48
10.04.07.	Копирование всех программ в память швейной машины.....	49
10.04.08.	Стирание программы в памяти швейной машины.....	50
10.04.09.	Стирание программы на внешней карте памяти.....	51
10.04.10.	Форматирование внешней карты памяти SP.....	52
10.05.	Сигнал ошибки.....	52
11.	Обслуживание и уход	53
11.01.	Периодичность обслуживаемых работ.....	53
11.02.	Чистка швейной машины.....	53
11.03.	Заполнение масла в емкость для смазки.....	54
11.04.	Контроль / регулировка давления сжатого воздуха.....	54
11.05.	Чистка воздушного фильтра обслуживаемого блока.....	55
12.	Юстировка	56
12.01.	Инструкции по юстировке.....	56
12.02.	Инструменты, шаблоны и прочий вспомогательный материал.....	56
12.03.	Сокращения.....	56
12.04.	Помощь при регулировке и контроле работы.....	57
12.05.	Юстировка механизма швейной машины.....	58
12.05.01.	Исходное положение привода швейной машины.....	58
12.05.02.	Предварительная юстировка подъема иглы.....	59
12.05.03.	Положение иглы в отверстии на задвижной пластине.....	60
12.05.04.	Опора вала петлителя и натяжение зубчатого ремня.....	61
12.05.05.	Смазка петлителя.....	62
12.05.06.	Подъем петли, расстояние между носиком петлителя и иглой, подъем иглы и пускатель шпульного колпачка.....	63
12.05.07.	Пружина нитепритягивателя и регулятор натяжения нити.....	64
12.05.08.	Наматывающее устройство.....	65

12.05.09.	Давление лапки	66
12.06.	Юстировка устройства для обрезки канта.....	67
12.05.01.	Нулевое положение ножа	67
12.06.02.	Режущие движения	68
12.06.03.	Верхнее положение ножа	69
12.06.04.	Положение ножа в направлении строчки	70
12.06.05.	Режущий угол ножа	71
12.06.06.	Положение ножа в направлении, обратном строчке	72
12.07.	Юстировка устройства для обрезки нити.....	73
12.07.01.	Положение магнита / Предварительная юстировка кулачка управления	73
12.07.02.	Регулировка положения нитеуловителя	74
12.07.03.	Регулировка положения ножа.....	75
12.07.04.	Передняя возвратная точка нитеуловителя	76
12.07.05.	Проверка обрезки нити, выполняемая вручную	77
12.07.06.	Ослабление натяжения верхней нити	78
12.07.07.	Конечная юстировка кулачка управления.....	79
12.08.	Регулировка автоматического устройства лапки.....	80
12.09.	Юстировка привода шаблона	81
12.09.01.	Положение привода шаблона в направлении строчки	81
12.09.02.	Положение привода шаблона в направлении, перпендикулярном строчке	82
12.09.03.	Давление привода шаблона.....	83
12.09.04.	регулировка положения опорного ролика.....	84
12.10.	Регулировка положения прижимного элемента	85
12.11.	Регулировка светового затвора и ограничителя шаблона.....	86
12.12.	Ввод параметров	87
12.12.02.	Выбор оперативного режима	87
12.12.03.	Пример ввода параметров	88
12.12.03.	Список параметров	89
12.13.	Сигналы ошибки	93
12.13.01.	Ошибки в работе двигателя швейной машины.....	93
12.13.02.	Ошибки при работе с внешней картой памяти SP	93
12.14.	Тест технических средств	94
12.14.01.	Тестирование технических средств.....	94
12.14.02.	1 проверочный блок – входы	94
12.14.03.	2 проверочный блок – выходы.....	95
12.14.04.	3 проверочный блок – датчик заданных значений (SWG) и датчик действительных значений (IWG).....	95
12.14.05.	4 проверочный блок – световой затвор (LS) и нитенаблюдатель (FW).....	96
12.15.	Возврат параметров к нулю	96
12.16.	Обновление программы при помощи Интернета	97
13.	Список быстроознашивающихся элементов.....	98
14.	Коммутационная схема.....	100

1. Техника безопасности

1.01 Предписания

Машина изготовлена в соответствии с европейскими стандартами и предписаниями. В дополнение к данному руководству мы рекомендуем также соблюдать общепринятые, правовые и другие нормы и предписания, а также предписания по защите окружающей среды!

Необходимо соблюдать также предписания местного Союза Предпринимателей или других инспекционных ведомств!

1.02 Общие инструкции по технике безопасности

- Ввод машины в эксплуатацию рекомендуется производить только после внимательного ознакомления с прилагаемым руководством по эксплуатации и при наличии обслуживающего персонала, прошедшего специальный курс обучения!
- Перед вводом швейной машины в эксплуатацию необходимо ознакомиться с инструкциями по технике безопасности и руководством по эксплуатации двигателя швейной машины!
- Соблюдать все инструкции по технике безопасности для данных типов машин!
- Машина должна использоваться только по назначению и при наличии защитных устройств; при этом необходимо соблюдать все надлежащие предписания по технике безопасности.
- При замене швейного оборудования (как например, иглы, лапки, задвижной пластинки, двигателя ткани и шпульки), при заправке нити, при отлучке с рабочего места, а также в процессе проведения обслуживающих и ремонтных работ швейная машина должна быть выключена либо при помощи основного выключателя, либо отключением сетевого штекера от розетки!
- Ежедневные обслуживающие работы должны производиться только специально обученным персоналом!
- Ремонтные или специальные обслуживающие работы должны производиться только специалистами или персоналом, прошедшим специальный курс обучения!
- Работы с электрооборудованием должны производиться только квалифицированными специалистами!
- Работы с элементами и оборудованием, находящимися под напряжением, не допускаются! Исключения могут быть сделаны в соответствии с предписанием EN 50110.

- Переоборудование машины и внесение изменений в ее конструкцию может быть выполнено только при соблюдении всех надлежащих предписаний по технике безопасности!
- Для ремонта рекомендуется использовать только фирменные запчасти! Мы обращаем Ваше внимание на то, что запчасти и рабочие элементы машины, выпускаемые другой фирмой, проверены нами не были и не получили допуск для их использования на машинах нашей фирмы. Использование такой продукции может негативно сказаться на конструктивных особенностях машины. За повреждения, полученные в результате использования запчастей другой фирмы, мы ответственности не несем.

1.03 Символы по технике безопасности



Рабочие элементы повышенной опасности!
Важные инструкции.



Опасность получения травм среди обслуживающего персонала и специалистов!



Внимание

Не допускать эксплуатации швейной машины без устройства для защиты пальцев рук и других защитных устройств.

Перед заправкой нити, сменой шпульки, сменой иглы, чисткой и т.д. **ВЫКЛЮЧИТЬ ОСНОВНОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ!**

1.04 Важная информация для пользователя

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью машины и должно быть всегда под рукой.
Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо прочитать руководство по эксплуатации.
- Обслуживающий персонал и специалисты должны ознакомиться с защитными устройствами машины и методами безопасной работы.
- Швейная машина допускается к эксплуатации только в исправном состоянии.
- Пользователь обязан следить за тем, чтобы были установлены все защитные устройства.
- Пользователь обязан следить за тем, чтобы эксплуатация машины осуществлялась только квалифицированными специалистами.

Другие инструкции Вы можете получить в торговом представительстве нашей фирмы.

1.05 Обслуживающий персонал и специалисты

1.05.01 Обслуживающий персонал

Обслуживающим является персонал, в обязанности которого входит оснащение, эксплуатация и чистка машины, а также устранение мелких неисправностей в процессе работы.

Обслуживающий персонал обязан соблюдать следующие пункты:

- В процессе работы соблюдать все инструкции по технике безопасности, представленные в руководстве по эксплуатации!
- Не допускать выполнения работ, нарушающих технику безопасности эксплуатации швейной машины!
- Одевать плотно прилегающую одежду. Запрещается носить украшения в виде цепочек и колец!
- Следить за тем, чтобы к элементам повышенной опасности допускался только квалифицированный персонал!
- Обо всех изменениях в конструкции машины, нарушающих технику безопасности, немедленно сообщать руководству.

1.05.02 Специалисты

Специалистами являются лица со специальным техническим образованием в области электротехники, электроники, пневматики и механики.

Они осуществляют смазку, обслуживание, ремонт и юстировку машины.

Специалисты обязаны соблюдать следующие пункты:

- В процессе работы соблюдать все инструкции по технике безопасности, представленные в руководстве по эксплуатации!
- Перед началом работ по ремонту и юстировке выключить основной выключатель и предотвратить его произвольное включение!
- Не допускаются работы с элементами и устройствами, находящимися под напряжением!
Исключения могут быть сделаны в соответствии с предписанием EN 50110.
- После обслуживающих и ремонтных работ установить все защитные крышки!

1.06 Указания по технике безопасности



В процессе эксплуатации швейной машины необходимо, чтобы перед ней и за ней было свободное пространство не менее **1 м** в целях обеспечения при необходимости свободного доступа.

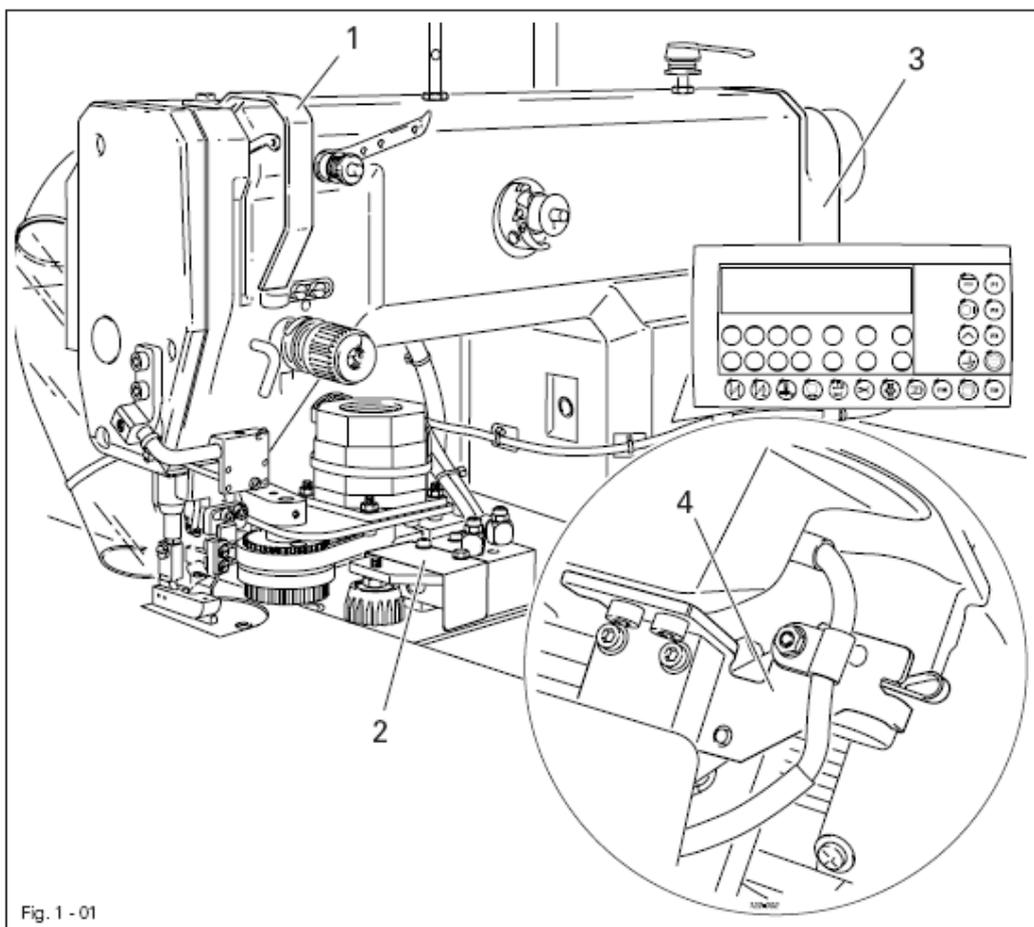


В процессе швейных работ не допускать попадания рук под иглу!
Опасность получения травм!



При установке швейной машины не оставлять посторонние предметы на рабочем столе!

Они могут защемиться и отлететь в лицо!
Опасность получения травм!



Не допускать эксплуатации швейной машины без защитного устройства рычага нитепритягивателя **1!**

Опасность получения травм в процессе движения рычага нитепритягивателя!



Не допускать эксплуатации швейной машины без крышек **2 и 3!**

Опасность получения травм в процессе работы движущихся элементов!



Не допускать эксплуатации швейной машины без блокирующего устройства **4!**

Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!

2. Область применения

PFAFF 3511-2/01 – скоростная, одноигольная швейная машина, выполняющая двойной челночный стежок. Предназначена для обработки мелких деталей одежды.



Не соблюдение при использовании машины рекомендаций изготовителя, считается применением изделия не по назначению! В случае поломки в результате использования машины не по назначению, действие гарантийных обязательств завода-изготовителя прекращается. К использованию машины по назначению относятся также соблюдение рекомендаций по обслуживанию, установке, профилактике и ремонту, предписанных заводом-изготовителем.

3. Технические данные[▲]

Тип стежка 401 (двойной челночный)
Система игл..... 134 КК

Толщина иглы в 1/100 мм..... 80-110

Максимальная длина стежка..... 3,5 мм

Максимальное количество стежков 3000 стежков/мин[♦]

Расстояние от кромки (в зависимости от
типа швейной машины) 3,5 или 5,0 мм

Габариты рабочей панели..... 476 x 177 мм

Габариты швейной машины:

Длина около 1250 мм

Ширина..... около 800 мм

Высота (над столом) около 300 мм

Подключение к источникам питания:

Рабочее напряжение..... 230 В ± 10%, 50/60 Гц, 1 фаза

Максимальная потребляемая мощность 400 ВА

Предохранители 1 x 16 А

Рабочее давление сжатого воздуха..... 6 бар

Расход сжатого воздуха 15 л/1 рабочий цикл

Максимальный уровень шума на рабочем месте при

Частоте оборотов вращения двигателя 3600 мин⁻¹ $L_{PA} < 78$ Дб(А)[■]

(Уровень шума определен согласно нормативу DIN 45 635-48-A-1 и стандартам ISO 11204, ISO 3744, ISO 4871).

Вес (нетто) около 105 кг

Вес (брутто) около 176 кг

[▲] Технические изменения соблюдены

[♦] Максимальное количество стежков автоматически сокращается за счет установленных максимальных значений для определенной длины стежка.

[■] $K_{PA} = 2,5$ Дб

4. Утилизация швейной машины

- Надлежащая утилизация машины является обязанностью пользователя.
- Для изготовления машины были использованы такие материалы, как сталь, алюминий, латунь и пластмасса.
- Электрооборудование выполнено из пластмассы и меди.
- Утилизация машины должна производиться в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды местных правовых ведомств.



Следить за тем, чтобы содержащие смазку элементы были утилизированы в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

5. Транспортировка, упаковка и хранение

5.01 Доставка заказчику

Швейная машина поставляется заказчику в упакованном виде.

5.02 Транспортировка на предприятии заказчика

Завод-изготовитель не отвечает за транспортировку швейной машины на территории предприятия заказчика. Необходимо следить за тем, чтобы транспортировка машины осуществлялась надлежащим образом.

5.04 Утилизация упаковки

Для упаковки машины используется бумага, картон и искусственное волокно. Утилизация упаковки является обязанностью заказчика.

5.04 Хранение

Не эксплуатируемая машина может храниться до 6 месяцев. При этом она должна быть защищена от загрязнения и влажности.

При более длительном сроке хранения отдельные элементы машины, в основном их поверхность, должны быть защищены от коррозии при помощи нанесения на них масляной пленки.

6. Рабочие символы

В следующих главах данного руководства важные инструкции и операции обозначены с помощью символов. Приводимые символы имеют следующее значение:



Указания, информация



Чистка, уход



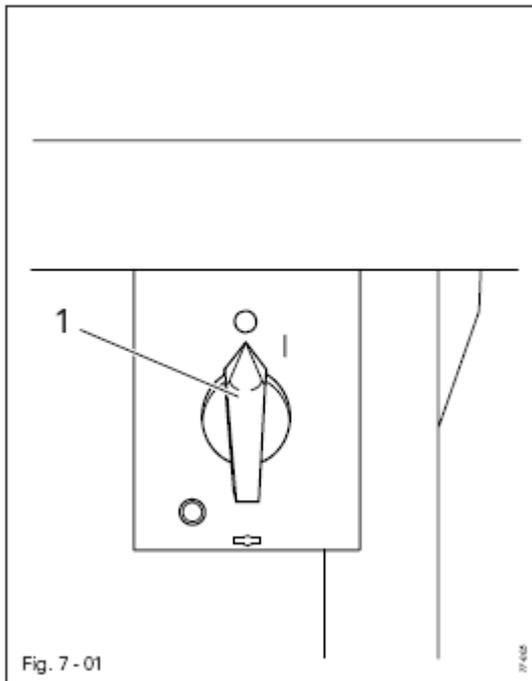
Смазка



Уход, ремонт, юстировка, профилактика
(выполняется только специалистами)

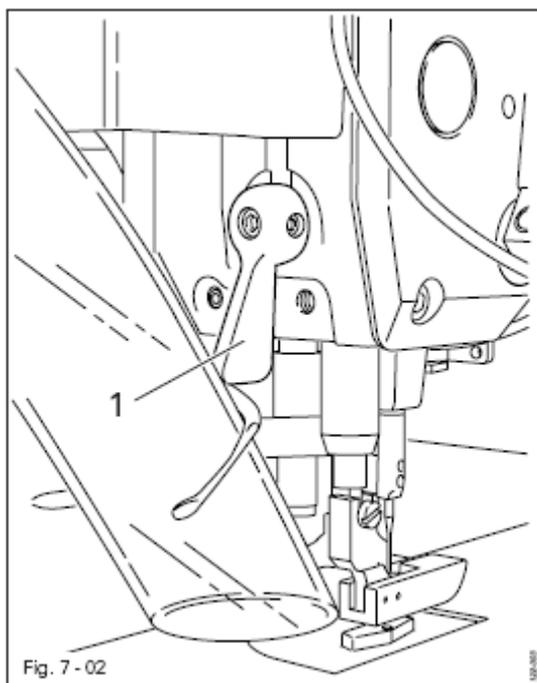
7. Элементы управления

7.01. Основной выключатель



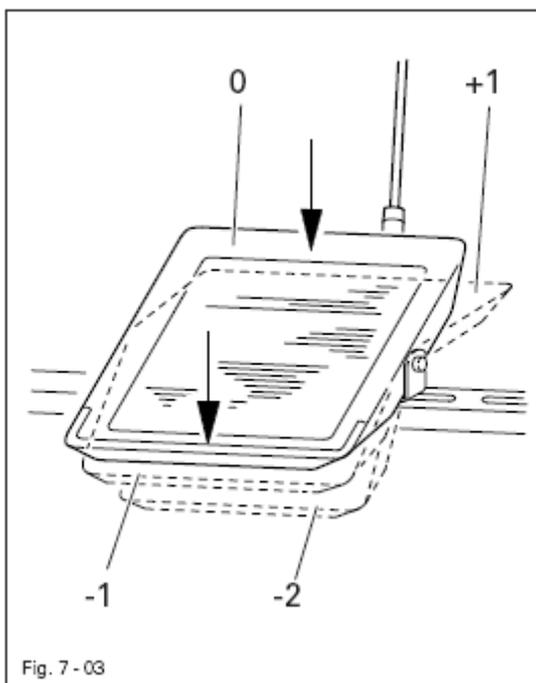
- Швейная машина включается и выключается поворотом основного выключателя **1**.

7.02. Рычаг подъема лапки



- Подъем лапки осуществляется поворотом рычага **1**.

7.03. Педаль ножного управления



Функции педали ножного управления зависят от выбранного режима работ, см. главу 10. Швейные работы.

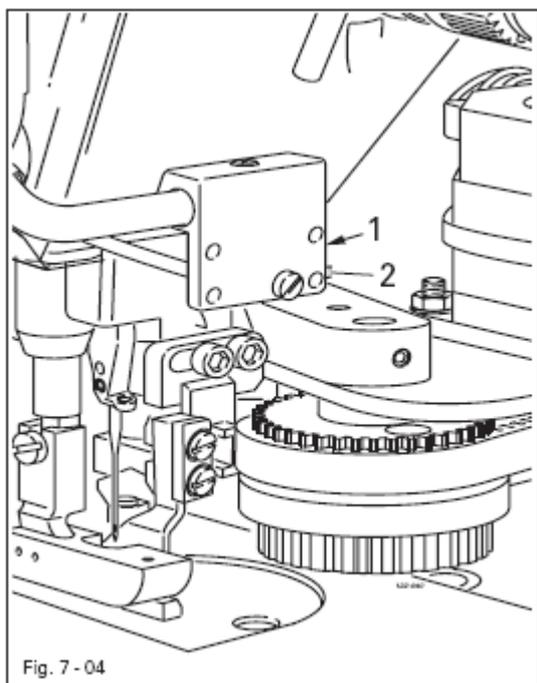
При швейных работах без помощи программы:

- +1 = швейные работы
- 0 = спокойное положение
- 1 = подъем лапки
- 2 = обрезка нити

При швейных работах при помощи программы:

- +1 = начало цикла швейных работ
- 0 = спокойное положение
- 1 = функция отсутствует
- 2 = прерывание шва.

7.04. Световой затвор



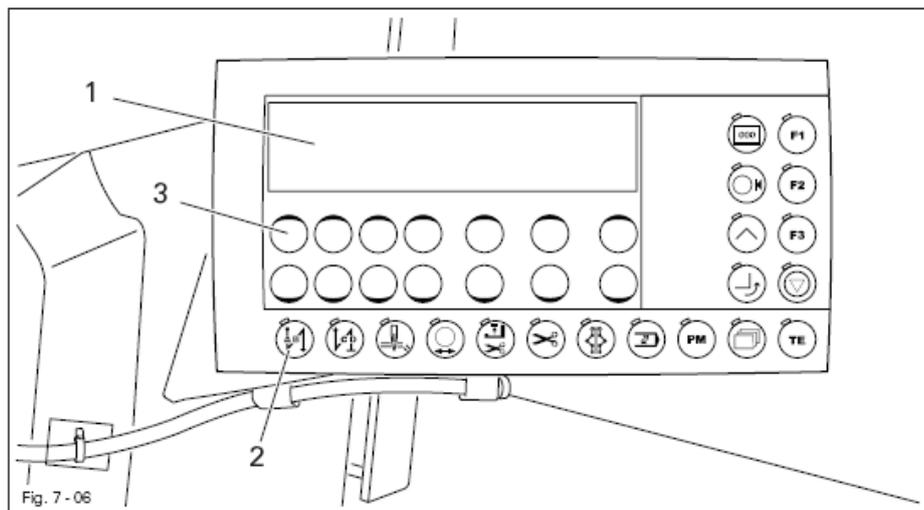
Светодиод 1 светового затвора указывает на следующие этапы работы швейной машины:

- горит зеленым светом – сигнал готовности к работе;
- мигает зеленым светом – помощь при регулировке / сигнал загрязнения светового затвора;
- горит желтым светом – исходное положение.

Кнопка 2 на световом затворе служит для регулировки работы светового затвора, см. главу 12.11. Регулировка работы светового затвора.

7.05. Панель управления

Панель управления служит для вызова функций швейной машины с целью оснащения или установки режима швейных работ, для ввода значений параметров, а также для считывания сигналов ошибки и сервисного обслуживания.



Панель управления состоит из дисплея **1** и функциональных кнопок, описание которых представлено ниже. Жидкокристаллический дисплей состоит из двух строк цифровых и буквенных символов, по 16 символов в каждой строке. Функциональные кнопки **2** расположены под дисплеем и справа от него. Работа функциональных кнопок и положение швейной машины обозначается включением светодиода, вмонтированного в соответствующую кнопку.

При каждом нажатии функциональной кнопки раздается звуковой сигнал, символизирующий подтверждение ввода. Если ввод необходимого параметра не возможен, например параметр превышает максимально допустимое значение, раздается двойной звуковой сигнал. Для изменения данных панель управления оснащена устройством для считывания информации с внешней карты памяти.

7.05.01. Рабочие символы на дисплее

- В процессе швейных работ на дисплей выдается соответствующая информация, которая может быть изменена в зависимости от рабочего положения швейной машины, см. главу 10. Швейные работы.
- В режиме ввода параметров на дисплей выдается необходимый номер параметра с соответствующим значением, см. главу 12.12. Установка параметров.

7.05.02. Символы на дисплее

- ▮ Программа
- ▮ Память швейной машины
- ▮ Внешняя карта памяти SP
- ↵ Ввод
- ^ Программа обработки уголка

7.05.03. Функциональные кнопки

Функциональные кнопки, описание которых представлено ниже, служат, в основном, для включения и выключения функций швейной машины. Если функция включена, то горит вмонтированный в кнопку светодиод.

Если для работающей функции необходимо ввести необходимые значения, то это осуществляется при помощи соответствующей кнопки **3 +/-**.



Если нажать соответствующую кнопку +/- и держать ее нажатой какое-то время, то цифры начнут медленно меняться. Если кнопку удерживать дольше, то цифры будут меняться быстрее. В представленном ниже описании функциональных кнопок кнопка +/- имеет свою определенную функцию.



Закрепка в начале шва

- При помощи данной кнопки включается или выключается функция закрепки в начале шва. В режиме швейных работ без помощи программы количество стежков в направлении строчки (А) или в обратном направлении (В) для выполнения закрепки в начале шва может быть изменено при помощи кнопки +/- . Переключение с двойной закрепки на обычную осуществляется путем сбрасывания количества стежков для соответствующего отрезка шва.



Закрепка в конце шва

- При помощи данной кнопки включается или выключается функция закрепки в конце шва. В режиме швейных работ без помощи программы количество стежков в направлении строчки (А) или в обратном направлении (В) для выполнения закрепки в конце шва может быть изменено при помощи кнопки +/- . Переключение с двойной закрепки на обычную осуществляется путем сбрасывания количества стежков для соответствующего отрезка шва.



Обрезка канта

- При помощи данной кнопки включается или выключается нож для обрезки канта.



Устройство шаблона

- При помощи данной кнопки включается или выключается устройство шаблона.



Положение лапки после обрезки нити

- При помощи данной кнопки включается или выключается функция «Верхнее положение лапки после обрезки нити». Если включена данная функция, лапка остается поднятой после обрезки нити.



Обрезка нити

- При помощи данной кнопки включается или выключается «Обрезка нити».



Изменение швейных работ

- При помощи данной кнопки можно чередовать соответствующие программы.



Выполнение или корректировка швейной программы

- При помощи данной кнопки включается функция «Выполнение или корректировка швейной программы». При помощи педали ножного управления могут быть выполнены и при необходимости откорректированы отдельные отрезки шва в рамках определенной программы.



PM

- При помощи данной кнопки включается или выключается функция «Выполнение запрограммированного образца шва». Ввод необходимых программных параметров осуществляется при помощи цифровых и буквенных символов.



Выбор строки

- При помощи данной кнопки осуществляется выбор строки на дисплее. При этом изменение параметров может производиться только в выбранной строке. Если данная функция включена, то на дисплее активируется верхняя строка.



TE

- В зависимости от режима швейных работ при помощи данной кнопки можно выполнить необходимые изменения при вводе параметров.
- При вводе образца шва с помощью данной кнопки может быть вызвана функция «Обучающая программа».
- В режиме ввода параметров при помощи данной кнопки могут быть сохранены в памяти измененные значения и вызван режим швейных работ.
- Если нажать данную кнопку два раза, вызывается режим «Программного управления», см. главу 10.04. Программное управление.



Счетчик стежков

- При помощи данной кнопки включается или выключается счетчик стежков. Если данная функция включена, то на дисплей выдается фактическая информация.



Опорный ролик

- При помощи данной кнопки в процессе программирования шва включается или выключается функция опорного ролика для соответствующего отрезка образца шва. При выполнении образца шва в режиме швейных работ при помощи программы опорный ролик устанавливается в области выполняемого шва.



Программирование обработки уголка

- При помощи данной кнопки включается или выключается соответствующая функция. Если данная функция включена, то программирование обработки уголка осуществляется для соответствующего отрезка шва.



Поворот уголка

- При помощи данной кнопки включается или выключается соответствующая функция. Если данная функция включена, то она осуществляется для выполняемого отрезка шва в соответствии с изображением чертежа на дисплее.



F1 (время рабочего цикла)

- При помощи данной кнопки включается или выключается показатель времени рабочего цикла (продолжительность швейных работ) на дисплее.



F1 (помощи при регулировке устройства для обрезки кромки)

- При помощи данной кнопки включается или выключается соответствующая функция. Если данная функция включена, то в режиме швейных работ без помощи программы нож для обрезки кромки устанавливается в рабочее положение.



F3

- После вызова соответствующей функции «РС» (счетчик стежков) показания счетчика стежков при помощи данной кнопки возвращаются к нулю, см. главу 10.03.03. Замедление включения функции обрезки кромки (вытягивание ленты).



Блокировка работы швейной машины

- При помощи данной кнопки включается или выключается функция «Блокировка работы швейной машины». Если данная функция включена, то выполнение швейных работ становится невозможным.

8. Установка и ввод в эксплуатацию



Установка и ввод швейной машины в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом! При этом необходимо соблюдать все надлежащие предписания по технике безопасности!

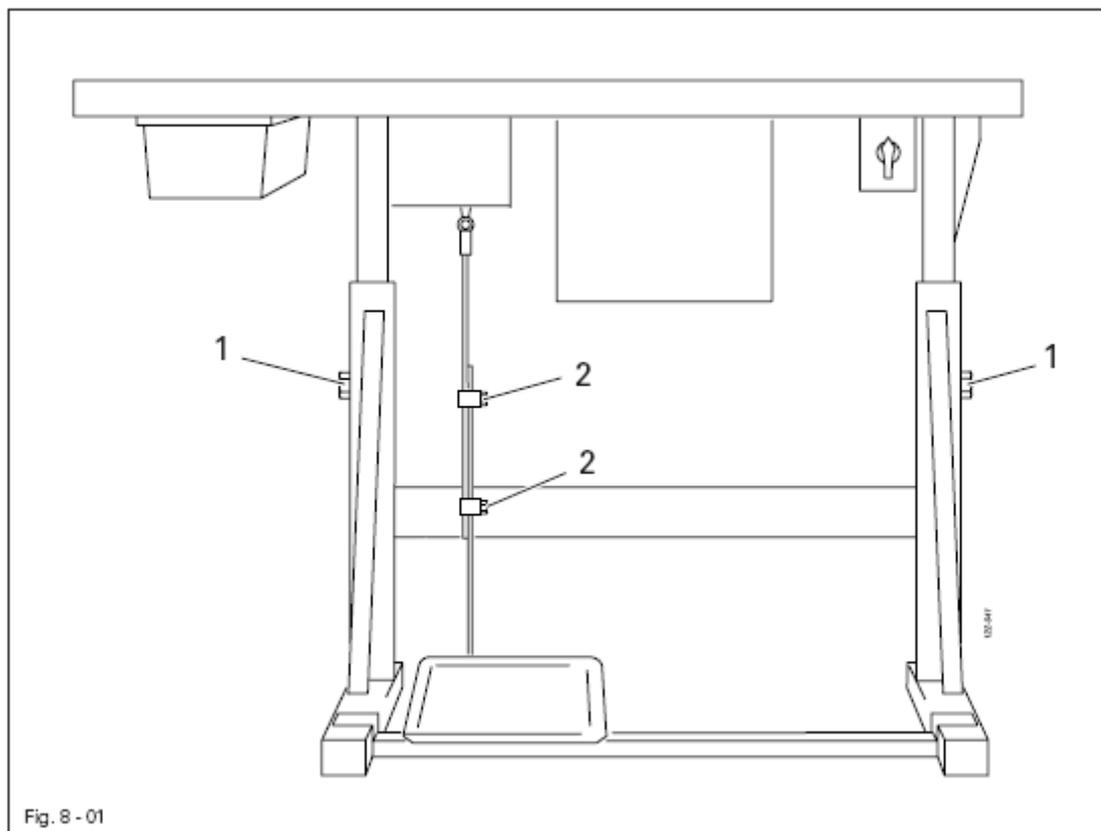
8.01. Установка

В месте установки швейной машины должны быть предусмотрены электрические и пневматические источники питания, см. главу 3. Технические данные. Кроме того, в месте установки швейной машины должен быть ровный и прочный пол и достаточное освещение.



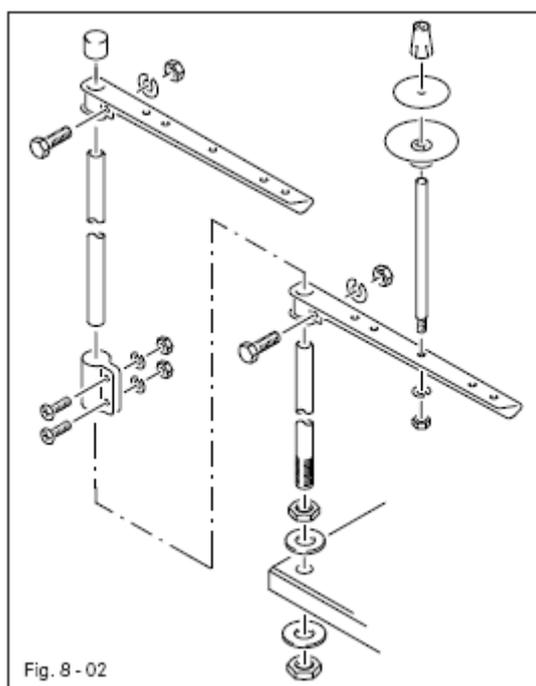
Исходя из условий упаковки, верхняя крышка стола швейной машины опущена. Ниже представлено описание регулировки высоты стола.

8.01.01. Регулировка высоты стола



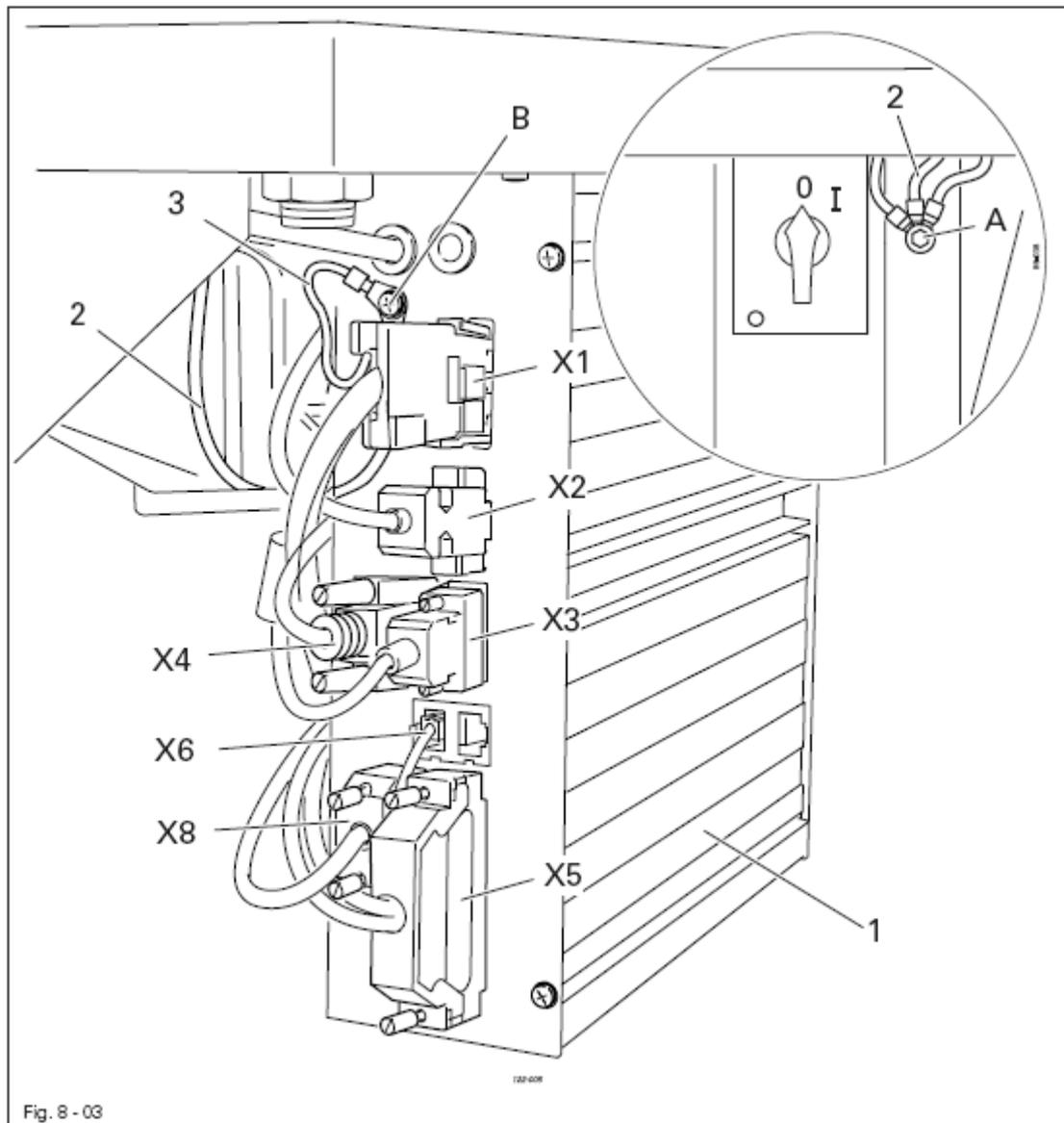
- Ослабить винты **1** и **2** и отрегулировать высоту стола.
- Закрутить винты **1**.
- Отрегулировать положение педали ножного управления и закрутить винты **2**.

8.01.02. Монтаж держателей катушек



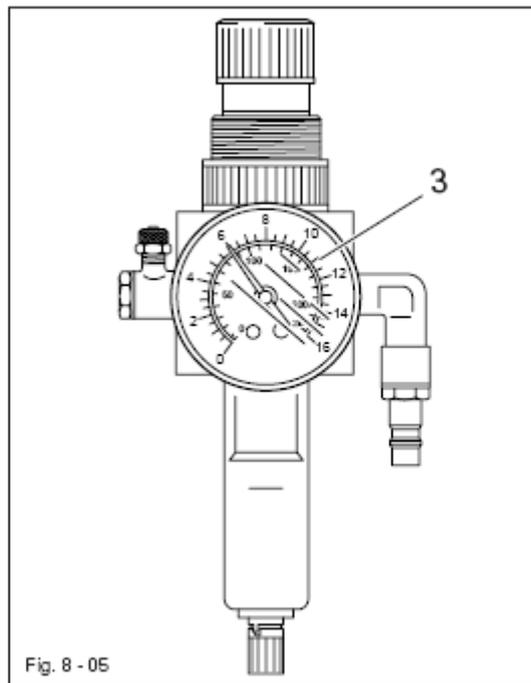
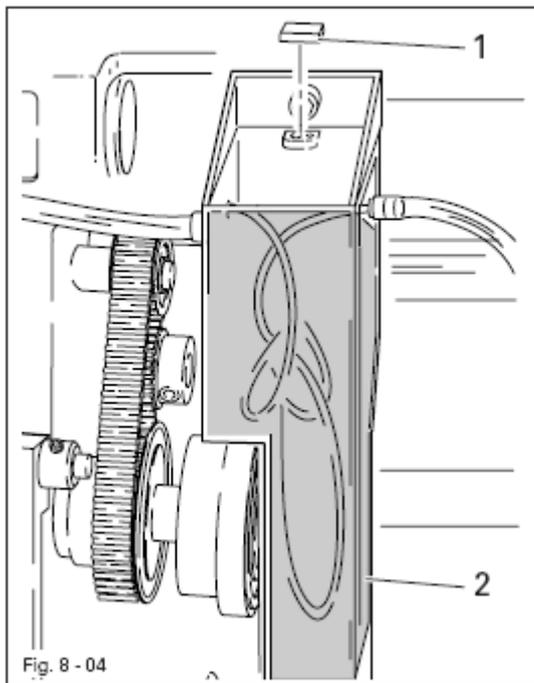
- Смонтировать держатели катушек в соответствии с рисунком.
- Затем вставить держатели в отверстия в крышке стола и зафиксировать гайками.

8.01.03. Подключение штекерных соединений и кабеля заземления



- Все штекеры подключить к коробке управления **1** в соответствии с их маркировкой.
- Кабель заземления от верхней части швейной машины прикрутить к точке заземления **A**.
- При помощи кабеля заземления **2** соединить точки заземления **A** и **B**.
- Кабель заземления **3** от двигателя подключить к точке заземления **B**.

8.02. Ввод в эксплуатацию



- Проверить швейную машину и в первую очередь электрические кабели на наличие возможных повреждений.
- Перед вводом швейной машины в эксплуатацию вынуть пробку **1** из емкости для смазки.



Пробка служит для защиты только при транспортировке и в процессе эксплуатации швейной машины не используется.

- Почистить швейную машину и залить масло, см. главу 11. Обслуживание и уход.
- Подключить швейную машину к источнику подачи сжатого воздуха. При этом давление на манометре **3** должно составлять **6 бар**. В противном случае необходимо отрегулировать давление, см. главу 11.04. Контроль / регулировка давления сжатого воздуха.
- Поручить специалисту проверить, соответствует ли напряжение в сети рабочему напряжению двигателя.



Если напряжение в сети не соответствует рабочему напряжению двигателя, осуществлять эксплуатацию швейной машины категорически запрещено!



Швейную машину следует подключать только к заземленной розетке!

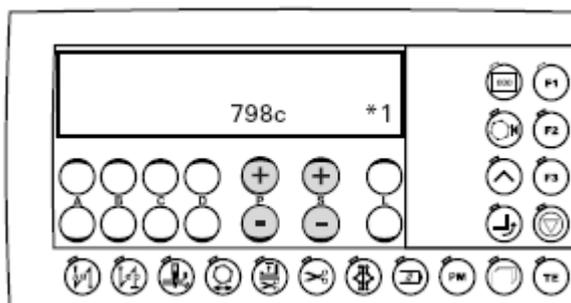
- В процессе работы швейной машины маховое колесо должно вращаться в сторону отслуживающего персонала, в противном случае поручить специалисту переставить двигатель.

8.03. Включение / выключение швейной машины

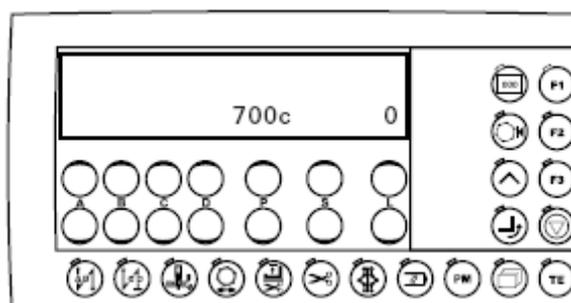
- Включить швейную машину, см. главу 7.01. Основной выключатель.

8.04. Исходное положение привода швейной машины

- Включить сервисный уровень «С», см. главу 12.12.01. Выбор уровня работы.



- При помощи кнопки +/- выбрать параметр «700».



- Выполнить стежок при помощи педали ножного управления.
- Повернуть маховое колесо в направлении вращения пока нижний край ушка иглы (игла опускается вниз) не установится на одной линии с верхним краем задвижной пластинки.
- Завершить регулировку двигателя швейной машины при помощи кнопки «TE».



9. Оснащение



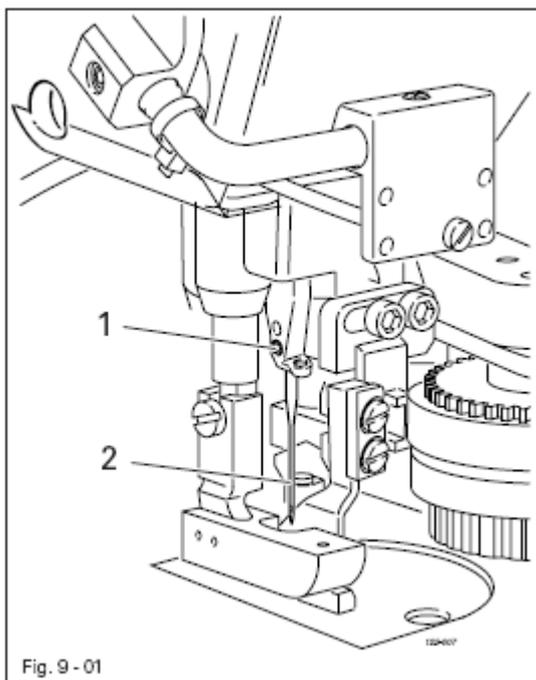
Соблюдать все предписания и инструкции данного руководства по эксплуатации.

Особое внимание следует уделять предписаниям по технике безопасности.



Все работы по оснащению швейной машины должны проводиться только лицами, прошедшими специальный курс обучения. Перед началом работ по оснащению швейную машину следует отключить от сети при помощи основного выключателя или отключением сетевого штекера от электророзетки.

9.01. Установка иглы



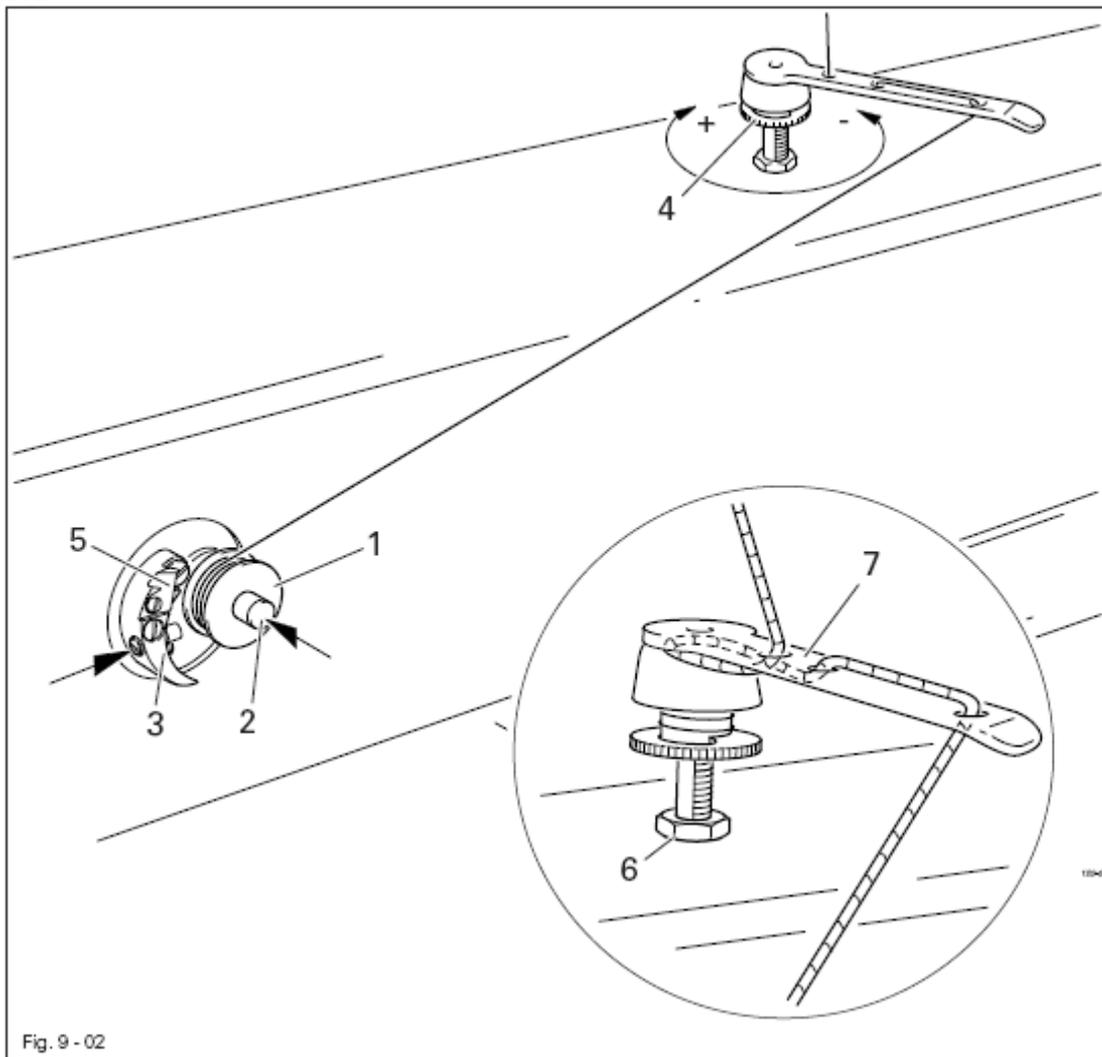
Выключить швейную машину!
Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!



Использовать иглы только той системы, которая предназначена для данного типа швейных машин, см. главу 3. Технические данные.

- Стержень игловодителя установить в верхнее положение.
- Ослабить винт **1**.
- Вставить иглу **2** до упора. Длинный желобок должен быть повернут влево.
- Закрутить винт **1**.

9.02. Намотка нижней нити / Предварительная регулировка натяжения нижней нити



- Установить пустую шпульку **1** на шпиндель наматывающего устройства **2**.
- Заправить нить в соответствии с рис. **9.02.** и выполнить несколько витков на шпульку **1** против часовой стрелки.
- Включить наматывающее устройство, для этого одновременно нажать на шпиндель наматывающего устройства **2** и рычаг **3**.



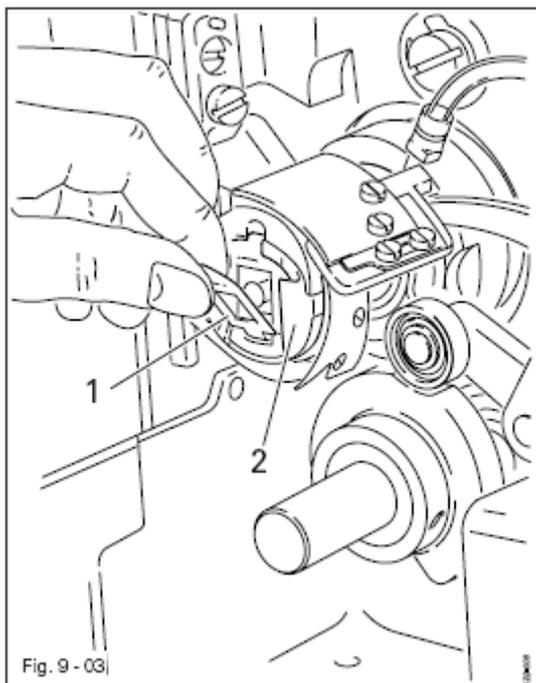
Намотка нити осуществляется в процессе швейных работ.

- Предварительная регулировка натяжения нижней нити осуществляется при помощи винта с накаткой **4**.
- Наматывающее устройство останавливается автоматически, как только нить наматывается на шпульку **1**.
- Снять заполненную нитью шпульку и обрезать нить ножом **5**.



Если намотка нити производится неравномерно, ослабить гайку **6** и отрегулировать положение нитеводителя **7**. После регулировки снова закрутить гайку **6**.

9.03. Изъятие / установка шпульного колпачка



Выключить швейную машину!
Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!

Изъятие шпульного колпачка:

- Наклонить швейную машину назад.
- Отщелкнуть скобу 1 и вынуть шпульный колпачок 2.

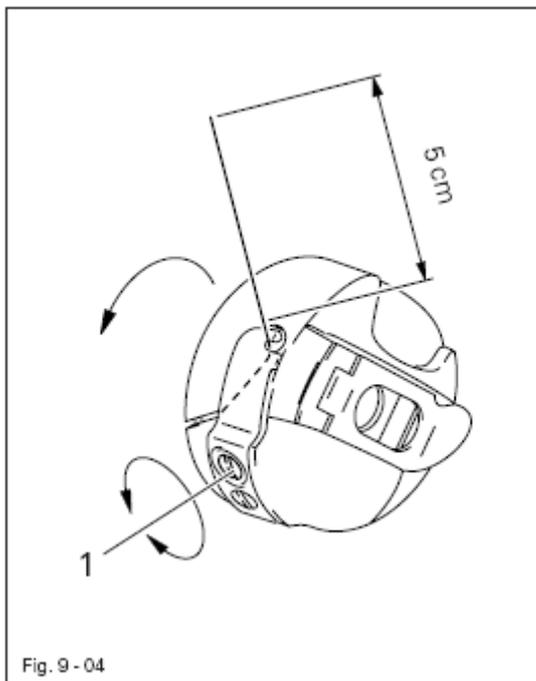
Установка шпульного колпачка:

- Установить шпульный колпачок 2 в держатель и нажать на колпачок до слышного щелчка.



Обеими руками установить швейную машину на место!
Опасность защемления рук между швейной машиной и крышкой стола.

9.04. Заправка нити в шпульный колпачок / Регулировка натяжения нижней нити

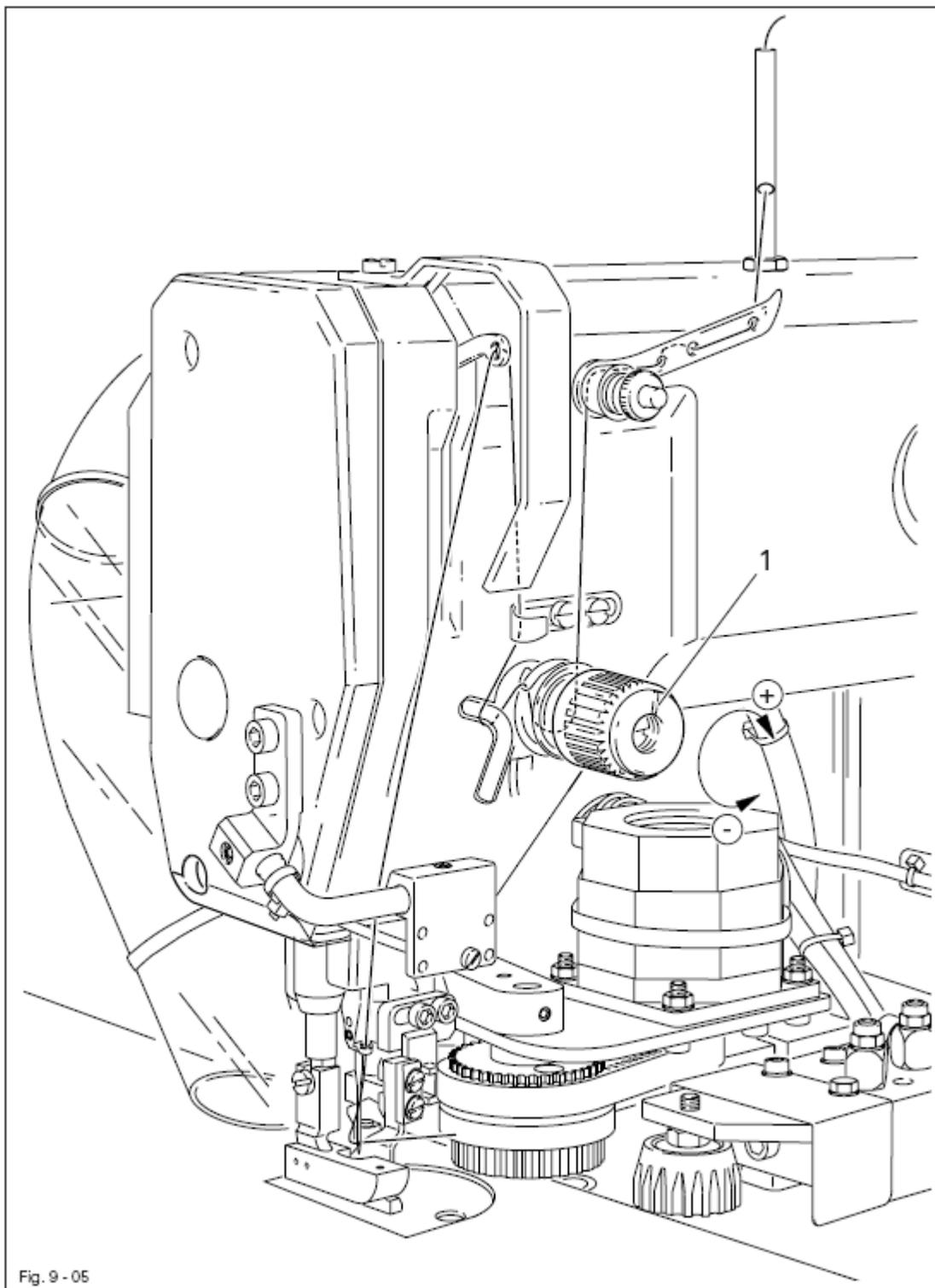


- Установить шпульку в шпульный колпачок.
- Заправить нить в соответствии с рис. 9-04, проведя ее в прорезь под пружиной.
- Отрегулировать натяжение нити поворотом винта 1.



При вытягивании нити шпулька должна вращаться в направлении стрелки.

9.05. Заправка верхней нити / Регулировка натяжения верхней нити



Выключить швейную машину!

Опасность получения травм в результате произвольного включения швейной машины!

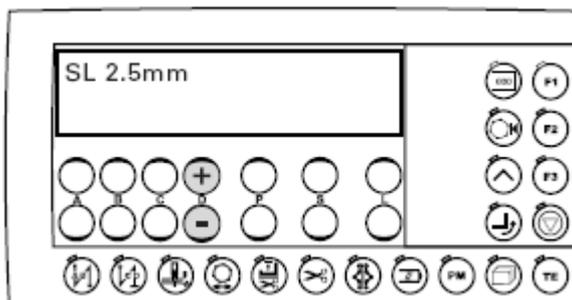
- Заправить верхнюю нить в соответствии с рис. 9-05.
- Отрегулировать натяжение нити при помощи регулятора натяжения нити 1.

9.06. Установка длины стежка

- Включить уровень для механиков «В», см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.



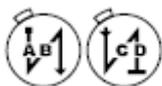
- При помощи кнопки выбора строки выбрать верхнюю строку (в кнопке включится светодиод).



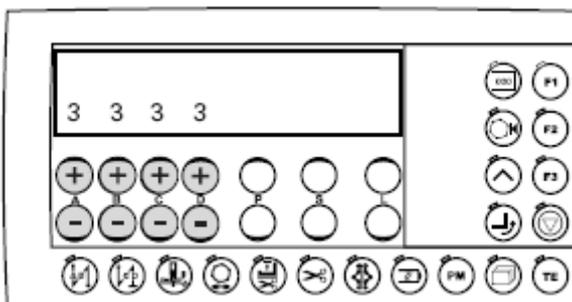
- При помощи кнопки +/- (**D**) выбрать необходимую длину стежка.

9.07. Установка закрепки в начале и конце шва

- Включить швейную машину.

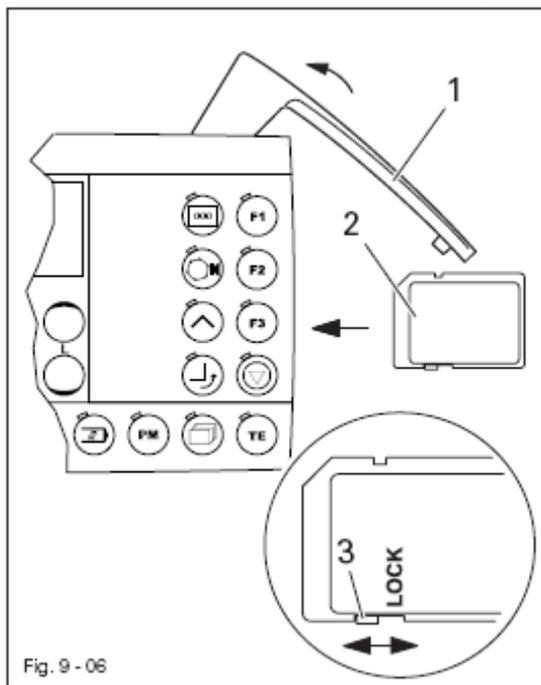


- При помощи кнопки установки закрепки в начале шва и/или в конце шва включить соответствующую функцию (в кнопке включится светодиод).



- При помощи кнопки +/- (**A**) выбрать необходимое количество стежков в направлении строчки для выполнения закрепки в начале шва.
- При помощи кнопки +/- (**B**) выбрать необходимое количество стежков в направлении, обратном строчке, для выполнения закрепки в начале шва.
- При помощи кнопки +/- (**C**) выбрать необходимое количество стежков в направлении, обратном строчке, для выполнения закрепки в конце шва.
- При помощи кнопки +/- (**D**) выбрать необходимое количество стежков в направлении строчки для выполнения закрепки в конце шва.

9.08. Установка / изъятие внешней карты памяти SP



Установка внешней карты памяти SP:

- Открыть крышку **1**.
- Установить карту SP **2** этикеткой наружу в специальный разъем.
- Снова закрыть крышку **1**.

Изъятие внешней карты памяти SP:

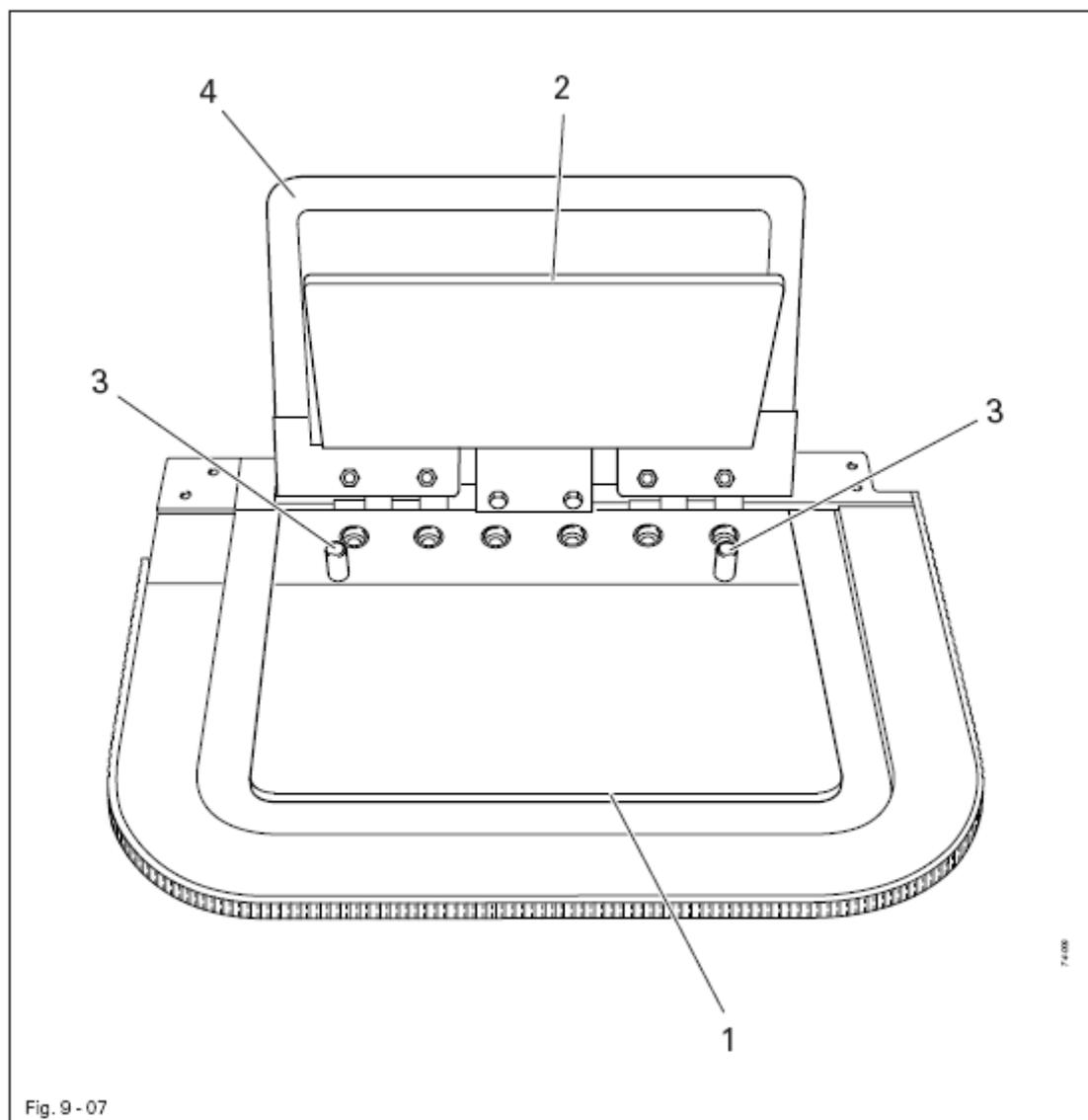
- Открыть крышку **1**.
- Слегка нажать на карту **2** и она выскочит из разъема.
- Снова закрыть крышку **1**.



При помощи задвижки **3** можно защитить внешнюю карту памяти SP от записи на нее другой информации (положение LOCK) или отключить защиту. Чтобы записать на внешнюю карту памяти SP новую информацию, внести изменения или стереть уже записанную информацию необходимо отключить защиту.

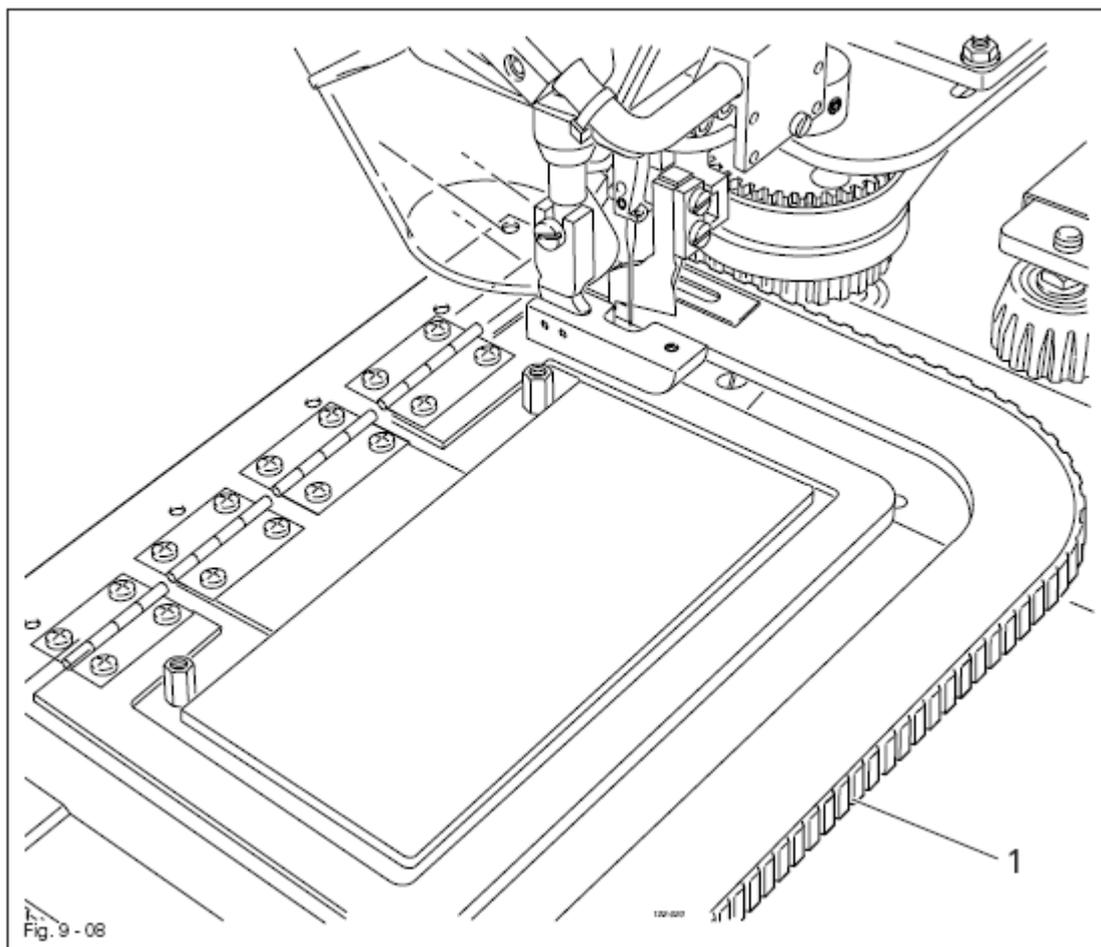
9.09. Укладка изделия для обработки

9.09.01. Укладка детали в шаблон



- Подкладку положить между раскладочной панелью **1** и зажимом **2** и подвинуть вплотную к направляющим стержням **3**.
- Закрывать зажим **2**.
- Сделать наметку для сборки на зажиме **2** и закрыть зажим **4**.

9.09.02. Установка шаблона для обработки детали



- Шаблон 1 вставить в направляющую на задвижной пластинке и подвинуть до упора. Швейная машина готова к работе.

10. Швейные работы



Работы на швейной машине должен осуществлять персонал, прошедший специальный курс обучения! Обслуживающий персонал должен проследить за тем, чтобы работы с элементами, представляющими наибольшую опасность, выполнялись только лицами, имеющими допуск к подобным видам работ!

Производство швейных изделий осуществляется в режиме ввода и режиме швейных работ. В зависимости от выбранной программы и состояния швейной машины в данных режимах все необходимые для производства изделия данные выдаются на дисплей. Обычно швейные работы выполняются при помощи программы, однако для регулировки и проверки работы швейной машины можно переключиться в режим работ без помощи программы.

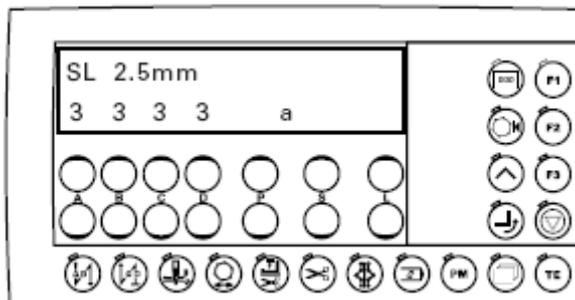
Для выполнения швейных работ необходимо следующее:

- Должны быть установлены все защитные устройства, см. главу 1.06. Указания по технике безопасности.
- Установка и ввод швейной машины в эксплуатацию должны быть осуществлены в соответствии с указаниями главы 8. Установка и ввод в эксплуатацию.
- Должны быть выполнены все работы по оснащению швейной машины, см. главу 9. Оснащение.

10.01. Выполнение швейных работ без помощи программы

Режим выполнения швейных работ без помощи программы предназначен для регулировки и проверки работы швейной машины. Для производства швейных изделий данный режим обычно не используется.

- Включить швейную машину, см. главу 8.03. Включение / выключение швейной машины.
- При необходимости вызвать режим швейных работ без помощи программы (светодиод в кнопке не работает).



Функции, выполняемые в режиме швейных работ без помощи программы, см. также главу 7.04.03. Функциональные кнопки.

Включение/выключение закрепки в начале шва

Включение/выключение закрепки в конце шва

Включение/выключение устройства для обрезки канта

Включение/выключение привода шаблона

Включение/выключение функции подъема лапки после обрезки нити

Включение/выключение устройства для обрезки нити

Выбор строки*

Ввод параметров / Управление программой

Включение/выключение показаний счетчика стежков

Включение/выключение опорного ролика

Включение/выключение вспомогательной функции ножа для обрезки канта

Включение/выключение устройства блокировки

* Данная функция может быть вызвана из уровня для механиков «В», см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.

- При необходимости положить ткань, см. главу 9.09. Укладка изделия для обработки.
- Швейные работы осуществляются при помощи педали ножного управления, см. главу 7.03. Педаль ножного управления.

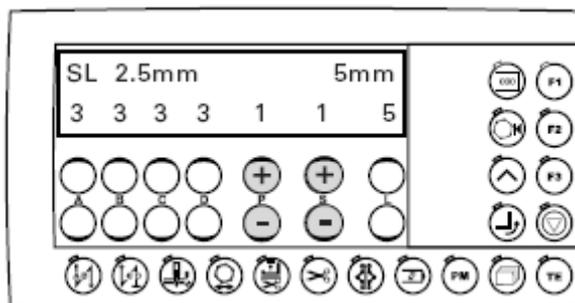
10.02. Выполнение швейных программ при помощи программы



Для режима швейных работ при помощи программы необходимо выполнить образец шва и загрузить его в память, см. главу 10.03. Программирование / изменение образца шва или главу 10.04. Управление программой.



- Включить швейную машину, см. главу 8.03. Включение / выключение швейной машины.
- При необходимости вызвать режим швейных работ без помощи программы (светодиод в кнопке должен работать).



Функции, выполняемые в режиме швейных работ при помощи программы, см. также главу 7.04.03. Функциональные кнопки.



Включение/выключение закрепки в начале шва



Включение/выключение закрепки в конце шва



Включение/выключение устройства для обрезки канта



Включение/выключение привода шаблона



Включение/выключение функции подъема лапки после обрезки нити



Включение/выключение устройства для обрезки нити



Швейные работы в переменном режиме



Изменение образца шва*



Выбор строки*



Включение/выключение показаний счетчика стежков



Включение/выключение опорного ролика



Программирование функции обработки уголка



Включение/выключение показаний времени рабочего цикла



Включение / выключение устройства блокировки

* Данная функция может быть вызвана из уровня для механиков «В», см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.

- При необходимости положить ткань, см. главу 9.09. Укладка изделия для обработки.
- Выбор запрограммированного образца шва осуществляется при помощи кнопки +/- (P).
- Начало швейных работ осуществляется при помощи педали ножного управления, см. главу 7.03. Педаль ножного управления.

10.03. Программирование / изменение образца шва

10.03.01. Программирование образца шва в режиме «Обучающей программы»

Функция «Обучающая программа» предназначена, в основном, для программирования нового образца шва. При этом образец шва загружается в память швейной машины при выполнении отрезков шва. В последующем шов выполняется согласно запрограммированному образцу.

Отрезок шва 5

Кол-во стежков: 35
Длина стежка: 2,2 мм
Частота оборотов: 2200 мин⁻¹
Поворот: 23 мм

Отрезок шва 1

Кол-во стежков: 32
Длина стежка: 2,2 мм
Частота оборотов: 2200 мин⁻¹
Поворот: 23 мм

Nahtbereich 5
Stiche: 35
Stichlänge: 2,2 mm
Drehzahl: 2200 min⁻¹
Drehen: 23 mm

Nahtbereich 1
Stiche: 32
Stichlänge: 2,2 mm
Drehzahl: 2200 min⁻¹
Drehen: 23 mm

Nahtbereich 4
Stiche: 5
Theoretische Stichl.: 1,2 mm
Tatsächliche Stichl.: 8,0 mm
Drehzahl: 1500 min⁻¹

Nahtbereich 3
Stiche: 66
Stichlänge: 2,2 mm
Drehzahl: 2200 min⁻¹

Nahtbereich 2
Stiche: 7
Stichlänge: 2,2 mm
Drehzahl: 2200 min⁻¹
Drehen: 10 mm

Отрезок шва 4

Кол-во стежков: 5
Теоретическая длина стежка: 2,2 мм
Фактическая длина стежка: 8,0 мм
Частота оборотов: 1500 мин⁻¹

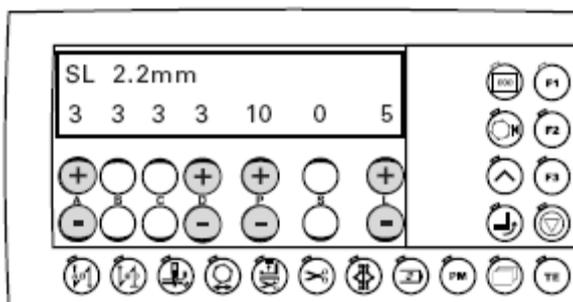
Отрезок шва 3

Кол-во стежков: 66
Длина стежка: 2,2 мм
Частота оборотов: 2200 мин⁻¹

Отрезок шва 2

Кол-во стежков: 7
Длина стежка: 2,2 мм
Частота оборотов: 2200 мин⁻¹
Поворот: 10 мм

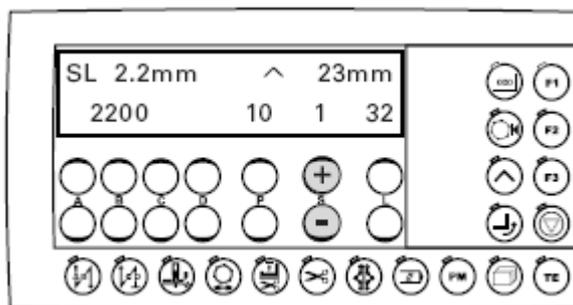
- Включить швейную машину.
- Включить уровень для механика, см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.



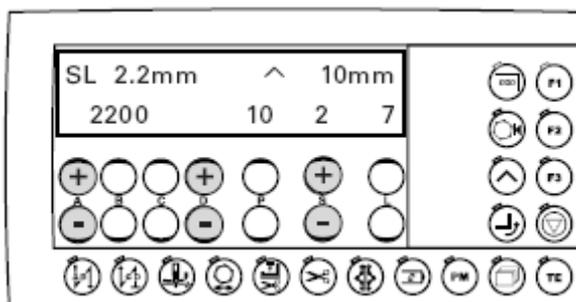
- При необходимости включить режим швейных работ при помощи программы (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать необходимый номер программы (например, 10).

- При помощи кнопки +/- (**S**) установить значение «0».
- При помощи кнопки +/- (**L**) установить необходимое количество отрезков шва (например, 5).
- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (**D**) выбрать необходимую длину стежка (например, 2,2 мм).
- Вызвать режим «Обучающая программа» (светодиод в кнопке мигает).
- При помощи кнопки +/- (**P**) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 2200).
- Положить ткань, см. главу 9.09. Укладка изделия для обработки.

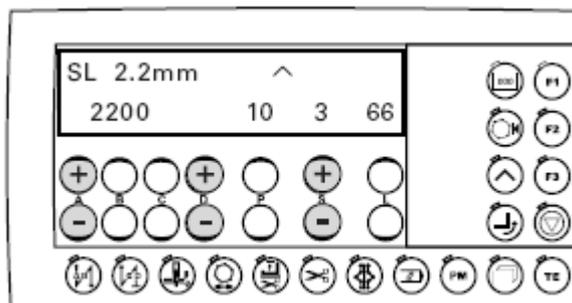




- При помощи педали ножного управления выполнить первый отрезок шва до первого уголка (например, 32 стежка).
- Вызвать режим обработки уголка при помощи программы (светодиод в кнопке работает).
- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (S) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 32).
- Для выполнения очередного отрезка шва включить функцию «Поворот для обработки уголка» Изделие будет повернуто (при помощи кнопки +/- (S) можно откорректировать поворот).
- Включить нижнюю строку дисплея (светодиод в кнопке не работает).
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать второй отрезок шва.



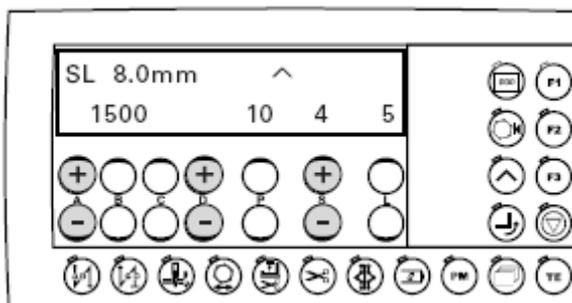
- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (D) выбрать необходимую длину стежка (например, 2,2 мм).
- При помощи педали ножного управления выполнить второй отрезок шва (например, 7 стежков).
- Включить нижнюю строку дисплея (светодиод в кнопке не работает).
- При помощи кнопки +/- (A) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 2200).
- Вызвать режим программирования обработки уголка (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (S) выбрать необходимую точку поворота (например, 10 мм).
- Для обработки данного отрезка шва включить функцию «Поворот для обработки уголка». Швейная машина выполнит поворот.
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 2200).
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать третий отрезок шва.



- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (**D**) выбрать необходимую длину стежка (например, 2,2 мм).



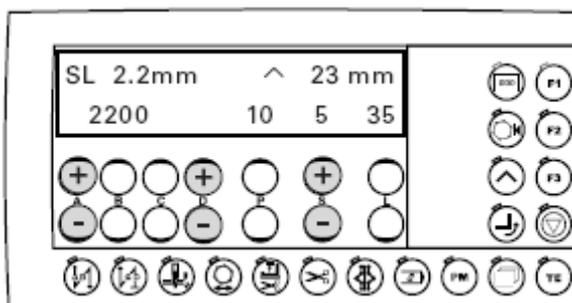
- Включить нижнюю строку дисплея (светодиод в кнопке не работает).
- При помощи педали ножного управления выполнить третий отрезок шва (например, 66 стежков).
- При помощи кнопки +/- (**A**) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 2200).
- При помощи кнопки +/- (**S**) выбрать четвертый отрезок шва.



- При помощи кнопки +/- (**A**) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 1500).



- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (**D**) изменить длину стежка (например, 8 мм).
- При помощи педали ножного управления выполнить четвертый отрезок шва (например, 5 стежков).
- Включить нижнюю строку дисплея (светодиод в кнопке не работает).
- При помощи кнопки +/- (**S**) выбрать пятый отрезок шва.



- При помощи кнопки +/- (**A**) выбрать необходимое число оборотов вращения (например, 2200).
- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (**D**) изменить длину стежка (например, 2,2 мм).
- При помощи педали ножного управления выполнить пятый отрезок шва (например, 35 стежков).
- Вызвать функцию программирования обработки уголка (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (**S**) выбрать необходимую точку поворота (например, 23 мм).
- Установить функцию «Поворот для обработки уголка» для данного отрезка шва. Швейная машина выполнит поворот.
- Включить нижнюю строку дисплея (светодиод в кнопке не работает).
- Закончить режим «Обучающая программа» (светодиод в кнопке не работает). Швейная машина выполняет обрезку нити и сохраняет в память выполненные отрезки шва.
- Выполнить пробный шов и при необходимости откорректировать его, см. главу 10.03.02. Изменение образца шва.

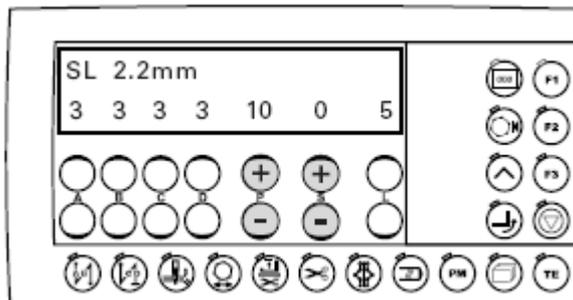


Функции «Закрепка в конце и начале шва», «Обрезка канта», «Обрезка нити» и т.д. выполняются индивидуально для каждого образца шва.

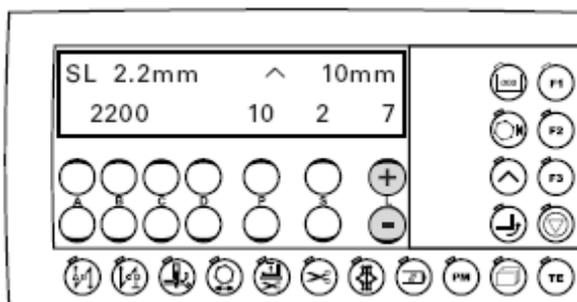
10.03.02. Изменение образца шва

Если образец шва был выполнен в режиме «Обучающей программы», то необходимо выполнить небольшую корректировку шва согласно представленному ниже описанию.

- Включить швейную машину.
- Включить уровень для механиков «В», см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.



- При помощи кнопки +/- (P) выбрать номер программы изменяемого образца шва (например, 10).
- При необходимости изменить длину стежка, см. главу 9.06. Установка длины стежка.
- При необходимости изменить закрепку в начале и конце шва, см. главу 9.07. Установка закрепки в начале и конце шва.
- При помощи кнопки +/- (S) выбрать отрезок образца шва, где будут осуществлены изменения (например, 2).



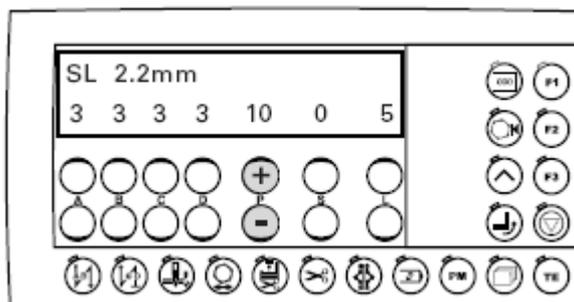
- При необходимости с помощью кнопки +/- (L) изменить количество стежков выполняемого отрезка шва.



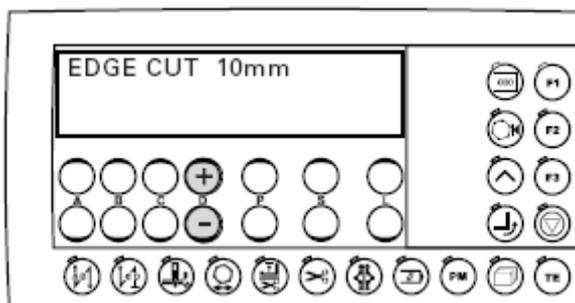
Так как каждое внесенное изменение влияет на последующий отрезок шва, то для него также необходимо выполнить корректировку.

10.03.03. Время замедления включения устройства для обрезки канта (увеличение длины ленты)

- Включить швейную машину.
- Включить уровень для механиков «В», см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня.



- Включить верхнюю строку дисплея (светодиод в кнопке работает).
- При помощи кнопки +/- (P), нажав на +, вызвать следующие функции
 - «EDGE CUT» (обрезка канта);
 - «SL» (длина стежка);
 - «PC» (счетчик стежков);
 - «Версия программного управления».



- При помощи кнопки +/- (D) изменить количество стежков для увеличения длины ленты.



При выборе соответствующей функции возврат показаний счетчика стежков к исходным данным осуществляется при помощи кнопки «F3».

Для функций контроля за расходом нити или установки определенного количества стежков выбираются параметры «660» и «760», см. Главу 12.12.03. Список параметров или включается соответствующая функция.

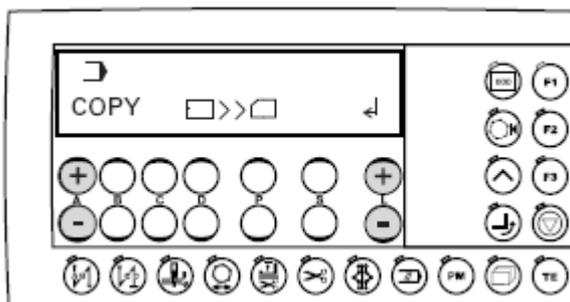
10.04. Программное управление

В данном режиме выдается информация о номере программы, под которым бел выполнен загруженный в память швейной машины или записанный на подсоединенную внешнюю карту памяти SD образец ша. Программа (образец шва) может быть скопирована или стерта. К панели управления может быть подключена внешняя карта памяти с объемом памяти максимум 512 МБ. Загрузка программы осуществляется при соподчинении со швейной машиной. Описание установки или изъятия внешней карты памяти см. в главе 9.08. Установка / изъятие внешней карты памяти SD. В память швейной машины может быть загружено до 99 программ.

Если внешнюю карту памяти необходимо отформатировать на компьютере, то необходимо выбрать формат «FAT 16». Внешняя карта памяти SD может быть отформатирована и в швейной машине, см. главу 10.04.08. Форматирование внешней карты памяти SD.

10.04.01. Вызов режима программного управления

- Включить швейную машину.
- При необходимости вызвать режим выполнения швейных работ без помощи программы (светодиод в кнопке не работает).
- Два раза нажать кнопку TE.



После вызова функции управления программой на дисплее появляется первое меню (копирование информации на внешнюю карту памяти SD).

Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок +.

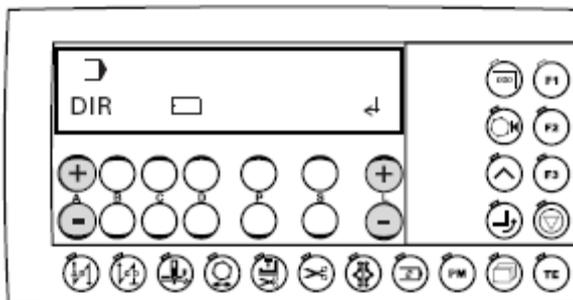
Поиск других меню осуществляется при помощи кнопки +/- (A), см. следующую главу.

В режиме программного управления имеются следующие меню:

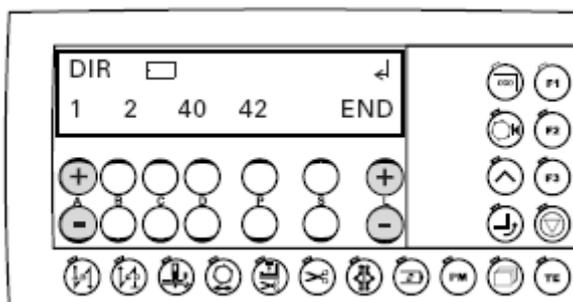
- Просмотр программы в памяти швейной машины
- Просмотр программы на подключенной внешней карте памяти SD.
- Копирование отдельных программ на внешнюю карту памяти SD.
- Копирование всех программ на внешнюю карту памяти SD.
- Копирование отдельных программ в память швейной машины.
- Копирование всех программ в память швейной машины.
- Стирание программы в памяти швейной машины.
- Стирание швейной программы на внешней карте памяти SD.
- Форматирование внешней карты памяти SD.

10.04.02. Просмотр программы в памяти швейной машины

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



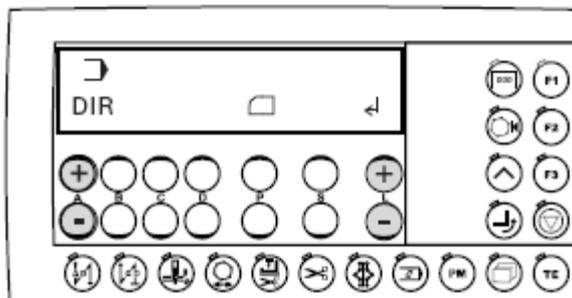
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



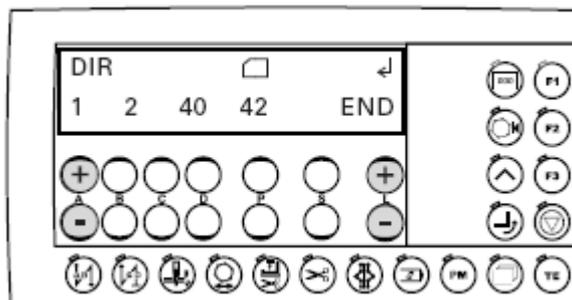
- При помощи кнопки +/- (A) нажатием на значок + можно осуществить поиск программ в памяти швейной машины (программы от 1 до 99). На дисплей выдаются только загруженные программы (имеющиеся образцы шва).
- При помощи кнопки +/- (A) в режиме программного управления может быть вызвано следующее меню.

10.04.02. Просмотр программы на внешней карте памяти SD

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



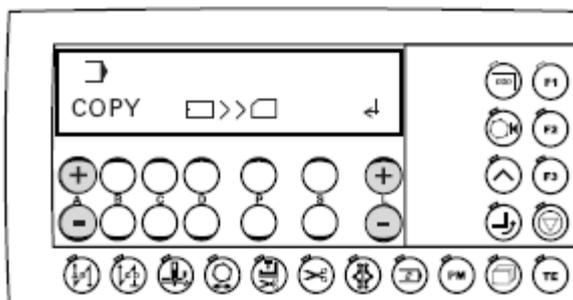
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



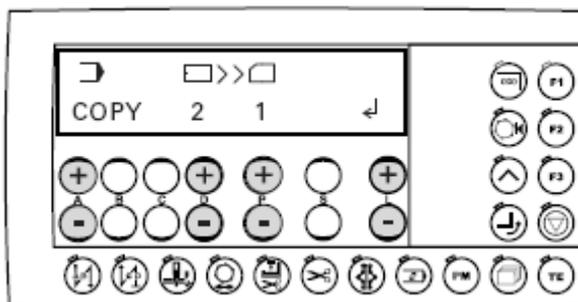
- При помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок + можно осуществить поиск программ на внешней карте памяти SD (программы от 1 до 99). На дисплей выдаются только загруженные программы (имеющиеся образцы шва).
- При помощи кнопки +/- (A) в режиме программного управления может быть вызвано следующее меню.

10.04.04. Копирование отдельных программ на внешнюю карту памяти

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



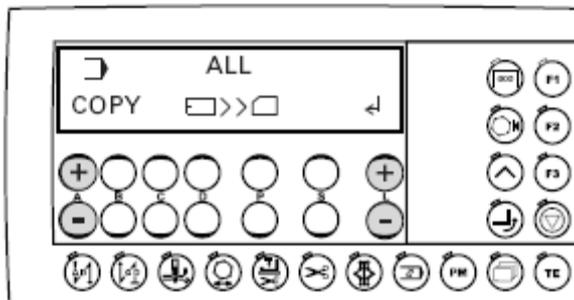
- При помощи кнопки +/- (D) нажатием на значок + можно осуществить поиск программ на внешней карте памяти SD (программы от 1 до 99).
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать номер программы, которая будет скопирована на внешнюю карту памяти SD.
- При помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +, подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) вызвать следующее меню.



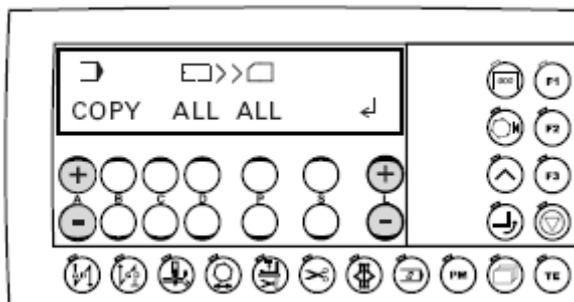
Не загруженные (рабочие) номера программ обозначаются символом «?».

10.04.05. Копирование всех программ на внешнюю карту памяти

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



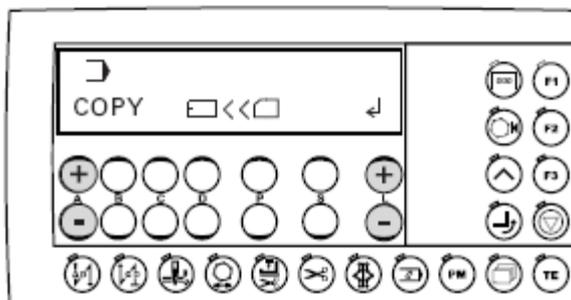
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



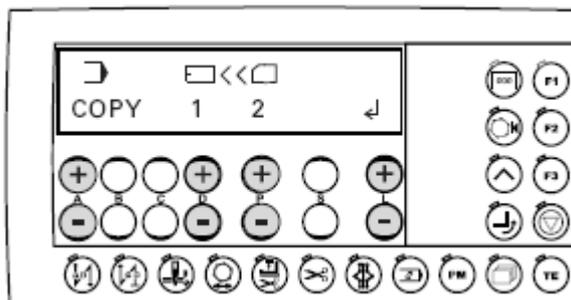
- При помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок + подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) в режиме программного управления может быть вызвано следующее меню.

10.04.06. Копирование отдельных программ в память швейной машины

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



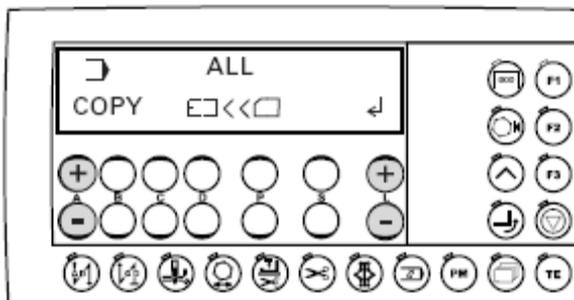
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



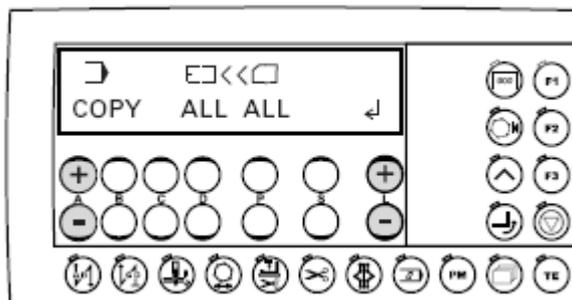
- При помощи кнопки +/- (P) выбрать программу, которая будет скопирована с внешней карты памяти SD в память швейной машины (программы от 1 до 99).
- При помощи кнопки +/- (D) выбрать номер программы для копирования программы в память швейной машины.
- При помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +, подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) вызвать следующее меню.

10.04.07. Копирование всех программ в память швейной машины

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



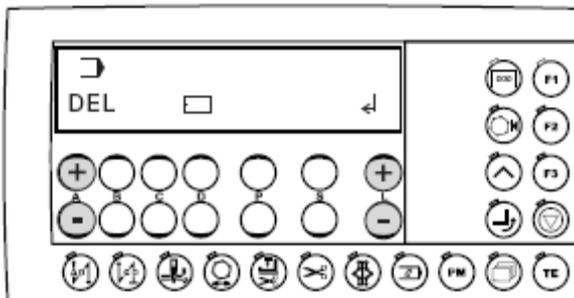
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



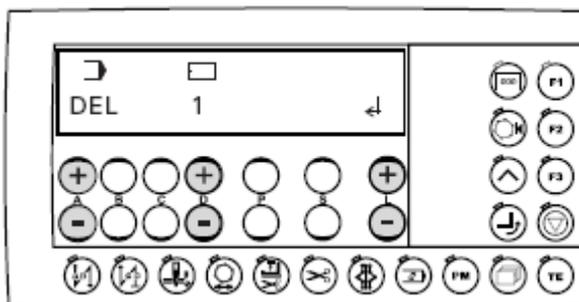
- При помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок + подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) в режиме программного управления может быть вызвано следующее меню.

10.04.08. Стирание программы в памяти швейной машины

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



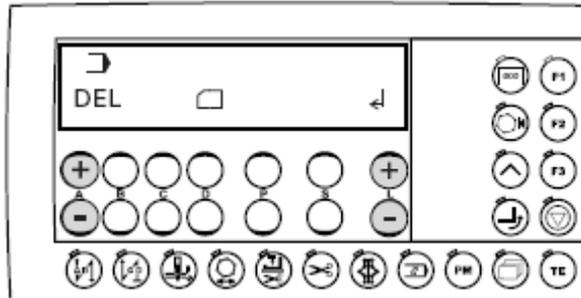
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



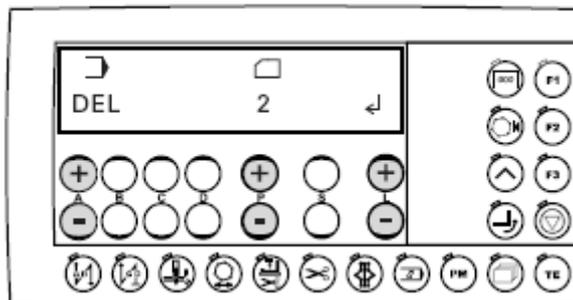
- При помощи кнопки +/- (D) выбрать программу, которая будет стерта из памяти швейной машины (программы от 1 до 99).
- При помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +, подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) вызвать следующее меню.

10.04.08. Стирание программы с внешней карты памяти SD

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



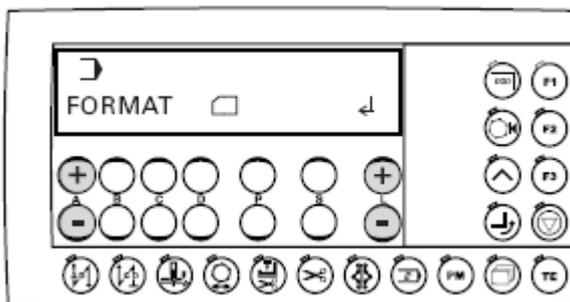
- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



- При помощи кнопки +/- (P) выбрать программу, которая будет стерта с внешней карты памяти SD (программы от 1 до 99).
- При помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +, подтвердить копирование.
- При помощи кнопки +/- (A) вызвать следующее меню.

10.04.10. Форматирование внешней карты памяти SD

- Вызвать режим программного управления, см. главу 10.04.01. Вызов режима программного управления.



- Нажать кнопку +/- (A) пока не появится соответствующее меню.
- Подтвердить выбор меню при помощи кнопки +/- (L), нажав на значок +.



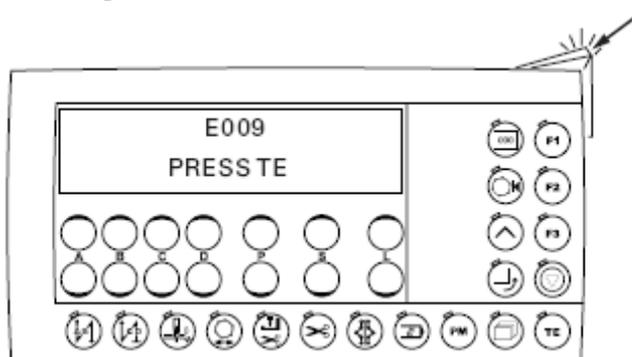
Перед началом форматирования осуществляется считывание защиты программы. При помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок + подтверждается форматирование. При помощи кнопки +/- (L) нажатием на значок – форматирование прерывается.

- При помощи кнопки +/- (A) вызвать следующее меню.

10.05. Сигнал ошибки

В случае возникновения ошибок на дисплее появляется код ошибки вместе с кратким указанием, кроме того, диод в разьеме для подключения внешней карты памяти горит красным цветом (см. стрелку). Сигнал ошибки может быть вызван некорректной регулировкой, неисправными элементами или ошибочной швейной программой, а также перегрузкой.

Объяснение кодов ошибки представлено в главе 12.13. Сигнал ошибки.



- Устранить ошибку.
 - Подтвердить устранение ошибки при помощи кнопки «TE».
- Диоды в разьеме для подключения внешней карты памяти (см. стрелку) горят желтым цветом.



11. Обслуживание и уход

11.01. Периодичность обслуживающих работ

Чистка.....	ежедневно, при длительной эксплуатации – чаще
Контроль уровня масла.....	каждый год
Контроль / регулировка давления воздуха	ежедневно перед началом работы
Чистка воздушного фильтра обслуживающего блока.....	при необходимости



Данная периодичность обслуживающих работ рассчитана на средний срок эксплуатации швейной машины при обработке ткани в один слой. При более интенсивном режиме работы обслуживание швейной машины рекомендуется проводить чаще.

11.02. Чистка швейной машины

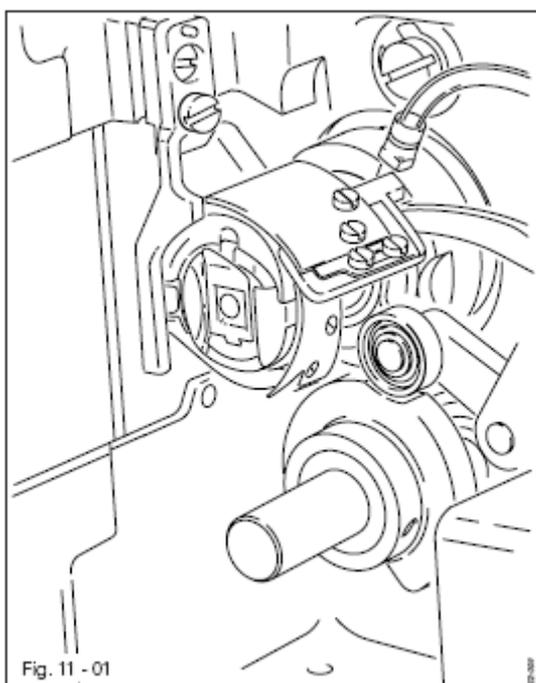
Периодичность необходимой чистки швейной машины зависит от следующих факторов:

- эксплуатация в один или несколько слоев ткани;
- осаднение пыли от обрабатываемой ткани.

Оптимальные рекомендации по чистке швейной машины индивидуальны для каждого отдельно взятого случая.



Перед чисткой швейной машины ее необходимо отключить от сети при помощи основного выключателя или отключением сетевого штекера от розетки! Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!



Во избежание нарушения работы швейной машины в процессе ее эксплуатации для обработки ткани в один слой рекомендуется следующее:

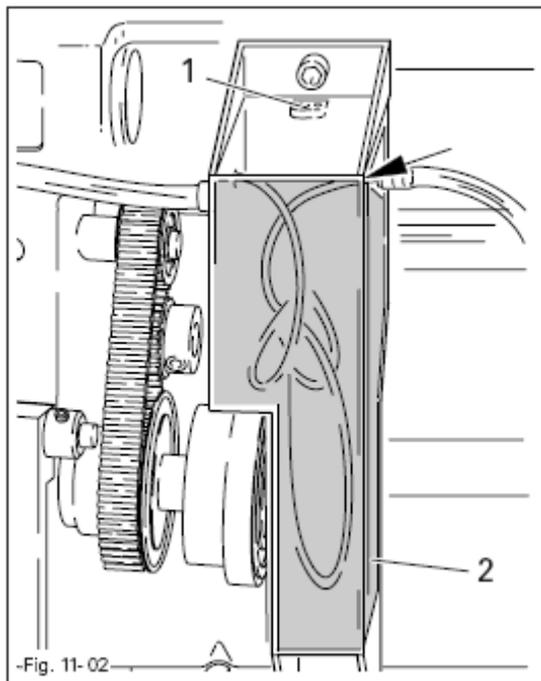
- Открыть верхнюю крышку и отклонить верхнюю часть швейной машины назад.
- Ежедневно, а при длительной эксплуатации – чаще осуществлять чистку петлителя и отделения для петлителя.



Обеими руками установить верхнюю часть швейной машины на место!

Опасность защемления рук между краем швейной машины и крышкой стола.

11.03. Заполнение емкости для смазки



В емкости для смазки всегда должно быть масло!

- При необходимости открыть верхнюю крышку и отклонить верхнюю часть швейной машины назад.
- Через отверстие **1** залить масло до переднего края (см. стрелку) емкости **2**.



Обеими руками установить верхнюю часть швейной машины на место!
Опасность защемления рук между краем швейной машины и крышкой стола.

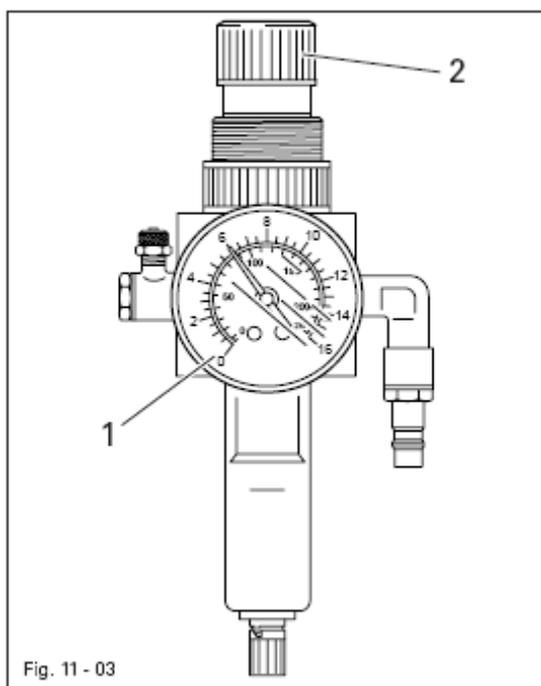


Использовать только смазку со средней точкой вязкости $22,0 \text{ мм}^2/\text{с}$ при температуре $40 \text{ }^\circ\text{C}$ и плотностью $0,865 \text{ г/см}^3$ при температуре $15 \text{ }^\circ\text{C}$.



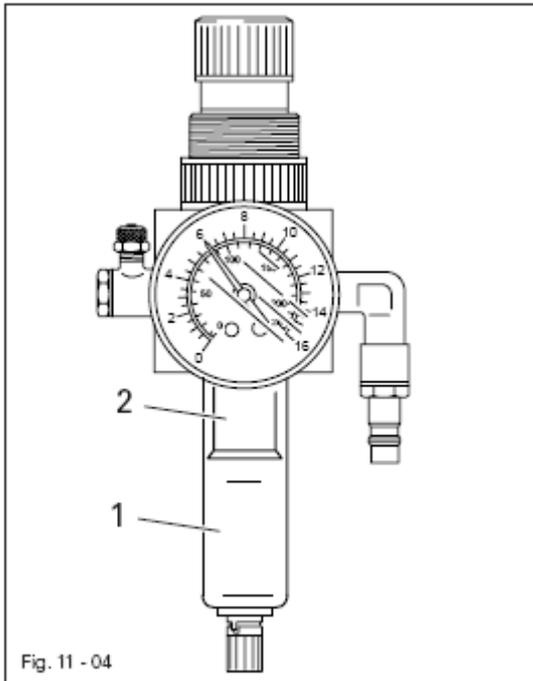
Мы рекомендуем машинное масло фирмы PFAFF № 280-1-120 144.

11.04. Контроль / регулировка давления сжатого воздуха



- Перед началом работ необходимо проверить давление воздуха на манометре **1**.
- Давление на манометре **1** должно соответствовать **6 бар**.
- В противном случае необходимо отрегулировать давление.
- Для этого необходимо поднять вверх кнопку **2** и повернуть ее таким образом, чтобы манометр показывал давление **6 бар**.

11.05. Чистка воздушного фильтра обслуживающего блока



Выключить швейную машину!
Сдвинуть задвижку вниз на обслуживающем блоке, см. главу 8.02. Ввод в эксплуатацию.

Опорожнение емкости для сбора конденсата:

- Опорожнение емкости для сбора конденсата **1** осуществляется автоматически после отключения от обслуживающего блока шланга для подачи сжатого воздуха.

Чистка фильтра:

- Открутить емкость для сбора конденсата **1** и вынуть фильтр **2**.
- Почистить фильтр **2** сжатым воздухом или спиртовым раствором изопропила (№ 95-665 735-91).
- Прикрутить фильтр **2** и емкость для сбора конденсата **1**.

12. Юстировка



На швейных машинах PFAFF 3511-2/01 не рекомендуется одевать зажим на стержень игловодителя! Это может повредить специальное покрытие стержня.

12.01. Руководство по юстировке

Все работы по юстировке, представленные в данном руководстве, относятся только к полностью собранной швейной машине и должны выполняться специалистами, прошедшими специальный курс обучения.

Крышки швейной машины, которые должны сниматься для проведения работ по проверке и юстировке, а затем устанавливаться опять, в тексте не упоминаются.

Очередность глав данного руководства соответствует очередности проведения работ по юстировке швейной машины. Если приведены только отдельные операции, то необходимо всегда учитывать и работы по юстировке, приведенные в предыдущих и последующих главах.

Данные в скобках () винты и гайки являются креплением элементов швейной машины, которые откручиваются перед проведением юстировки, а после нее снова закручиваются.



Если нет других рекомендаций, то при юстировке необходимо отключить швейную машину от источников подачи электроэнергии и сжатого воздуха!

Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!

12.02. Инструменты, шаблоны и прочий вспомогательный материал

- 1 комплект отверток с шириной наконечника от 2 до 10 мм
- 1 комплект гаечных ключей с раствором от 7 до 14 мм
- 1 комплект гаечных ключей с внутренним шестигранником диаметром от 1,5 до 6 мм
- латунный стержень диаметром 6–8 мм
- 1 металлический масштаб (серийный номер № 08-880 218-00)
- 1 штифт диаметром 5 мм (серийный номер № 13-033 345-05)
- 1 шаблон (серийный номер № 61-111 639-73)
- 1 шаблон для регулировки натяжения ремня привода петлителя (серийный номер № 61-111 639-76)
- Нити и материал

12.03. Сокращения

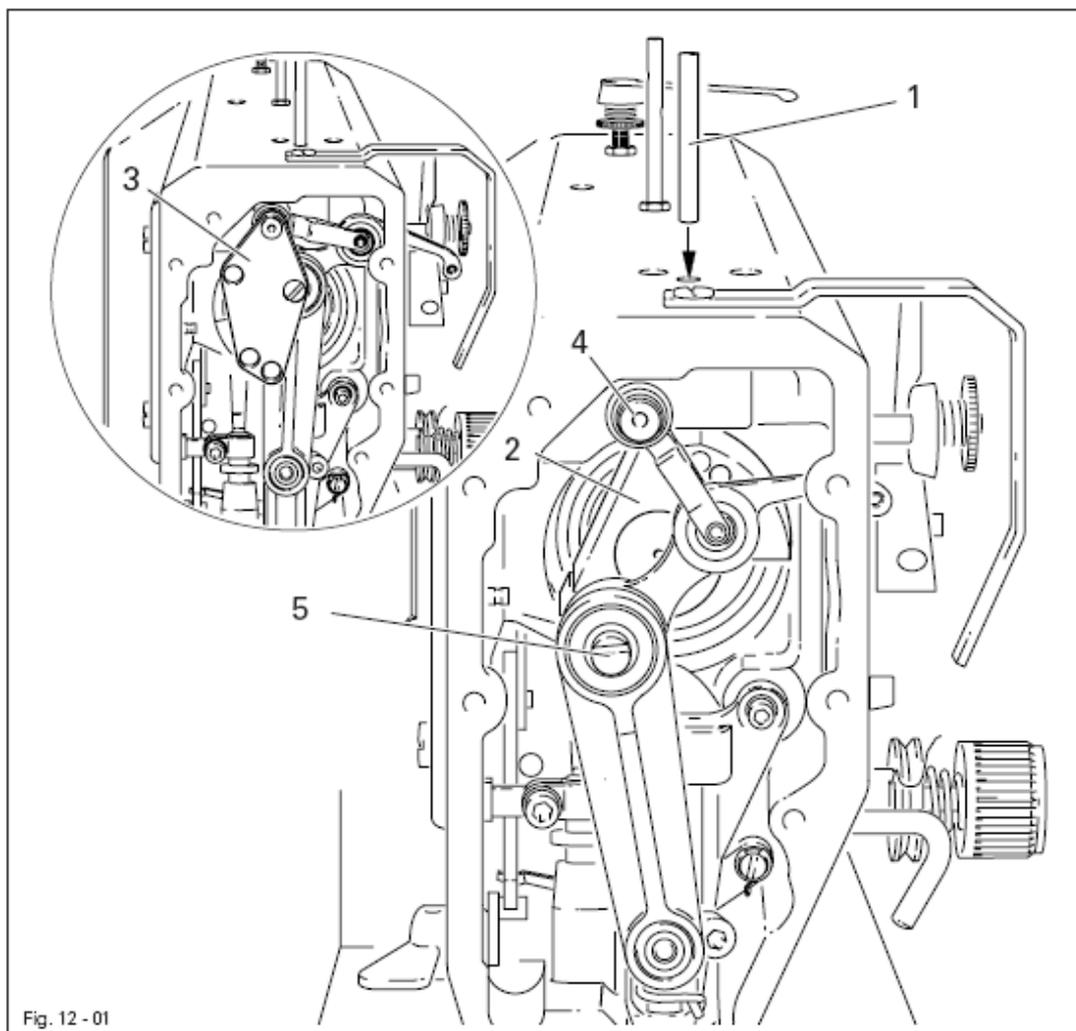
o.T. = верхняя мертвая точка

u.T. = нижняя мертвая точка

12.04. Помощь при регулировке и контроле работы швейной машины



При помощи штифта **1** (серийный номер № 13-033 346-05) и соответствующего шаблона **3** (серийный номер № 61-111 639-70) можно зафиксировать необходимое положение в процессе юстировки.



Положение иглы на 1,8 мм ниже нижней мертвой точки

- Повернуть маховое колесо пока стержень игловодителя не установится в нужное положение.
- Вставить в отверстие штифт **1**.
- Слегка повернуть маховое колесо вперед и назад пока штифт **1** не войдет в рычаг **2**.

Положение иглы на 0,6 мм выше верхней мертвой точки

- Стержень игловодителя привести в нужное положение.
- Шаблон **3** установить на болты **4** и **5**, проследив за правильностью его установки (для 30 и 36 мм высоты подъема стержня игловодителя).

Положение иглы на 0,6 мм ниже нижней мертвой точки

- Стержень игловодителя привести в нужное положение.
- Шаблон **3** установить на болты **4** и **5**, проследив за правильностью его установки (для 30 и 36 мм высоты подъема стержня игловодителя).

12.05. Юстировка механизма швейной машины

12.05.01. Исходное положение привода швейной машины



Данная регулировка осуществляется только в том случае, когда демонтирован зубчатый ремень 2.

Правило

В положении стержня игловодителя на **0,6 мм** ниже нижней мертвой точки отметки 3 и 4 должны быть на одной линии.

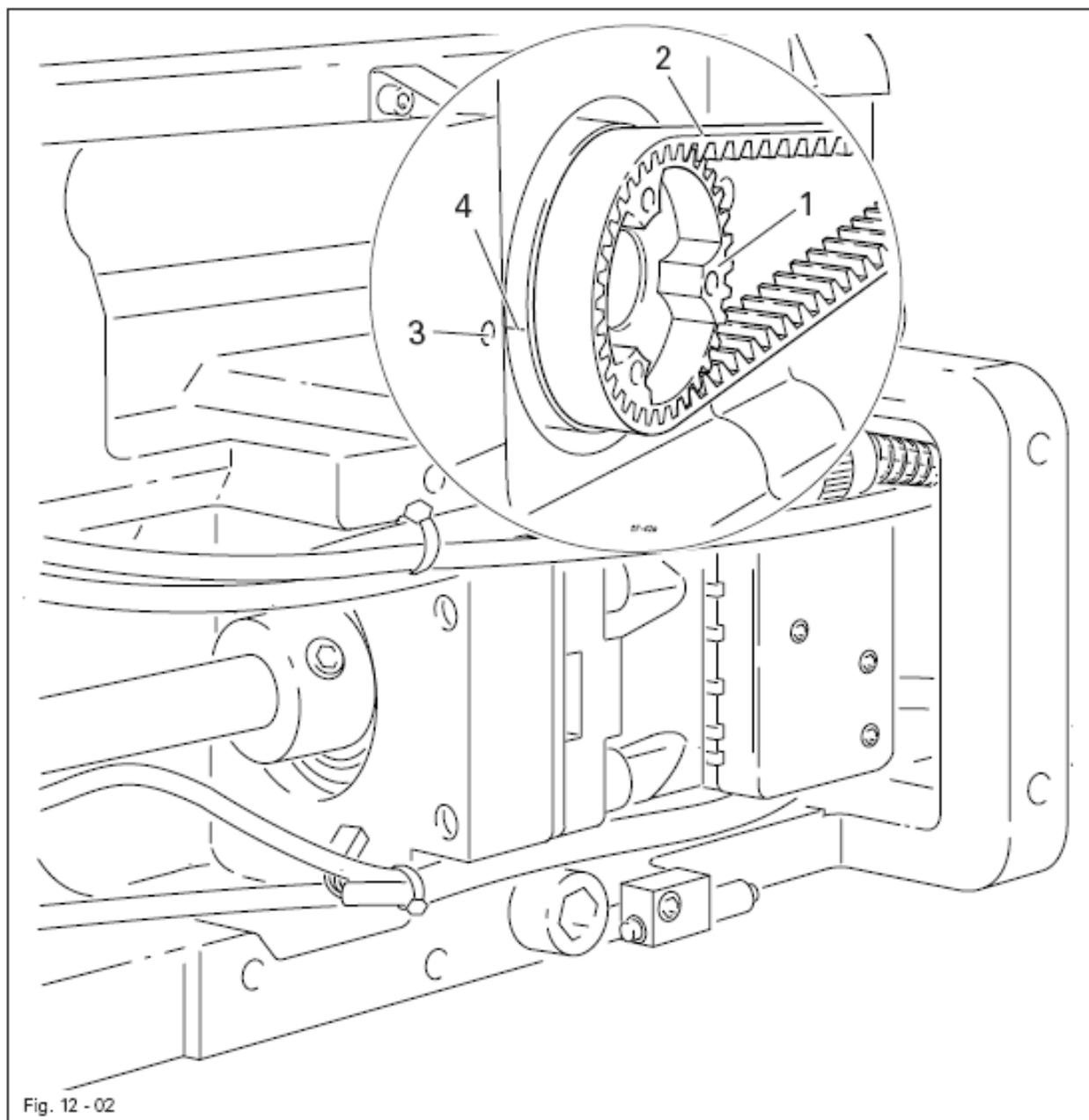


Fig. 12 - 02



- Колесо зубчатого ремня 1 повернуть в соответствии с **правилом** и подвинуть зубчатый ремень 2.



При установке двигателя необходимо проследить за правильным расположением фланца вала, амортизатора и фланца двигателя!

12.05.02. Предварительная юстировка подъема иглы

Правило

В верхней мертвой точке стержня игловодителя расстояние между кончиком иглы и задвижной пластинкой должно составлять **9 мм**.

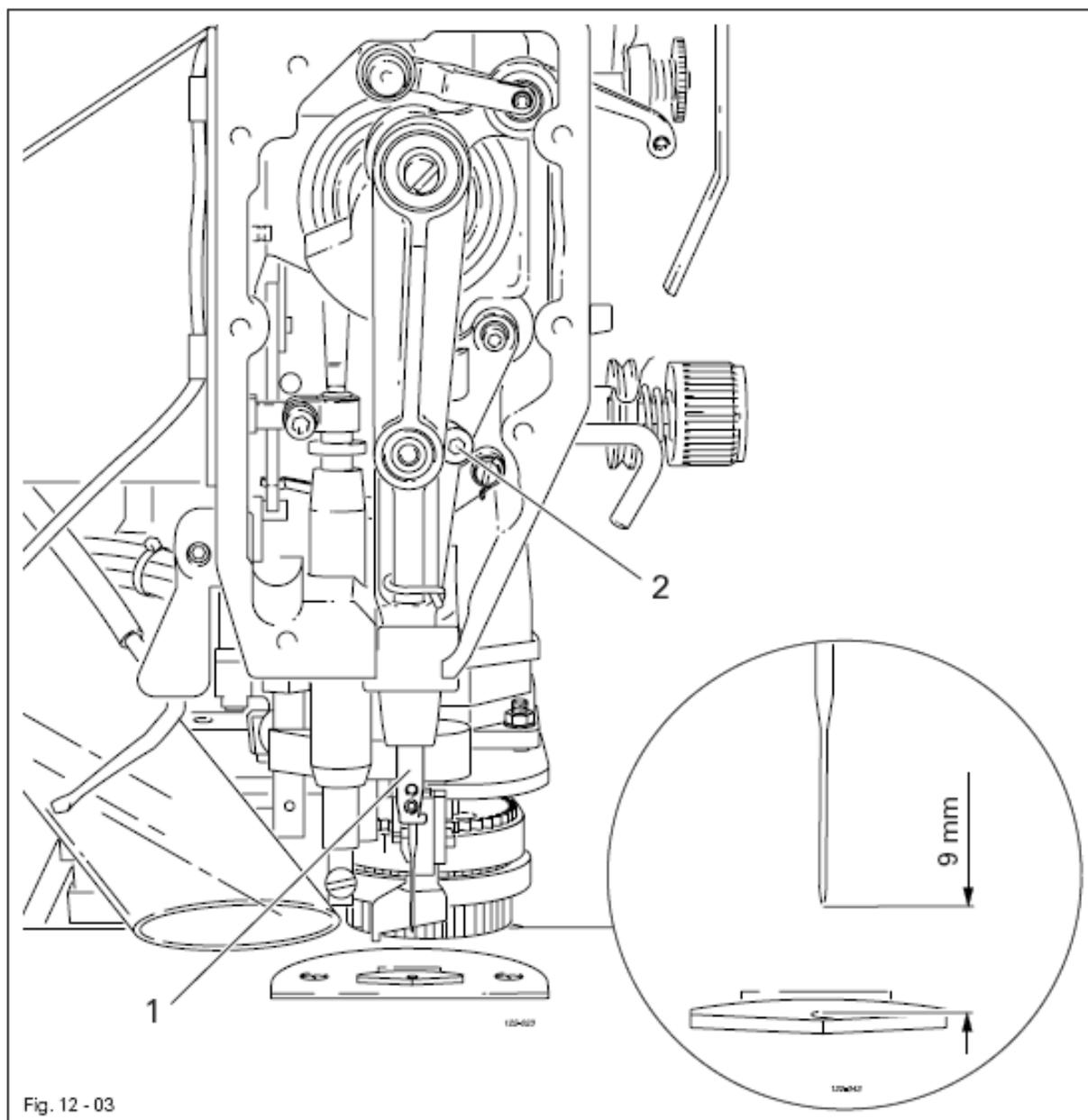


Fig. 12 - 03

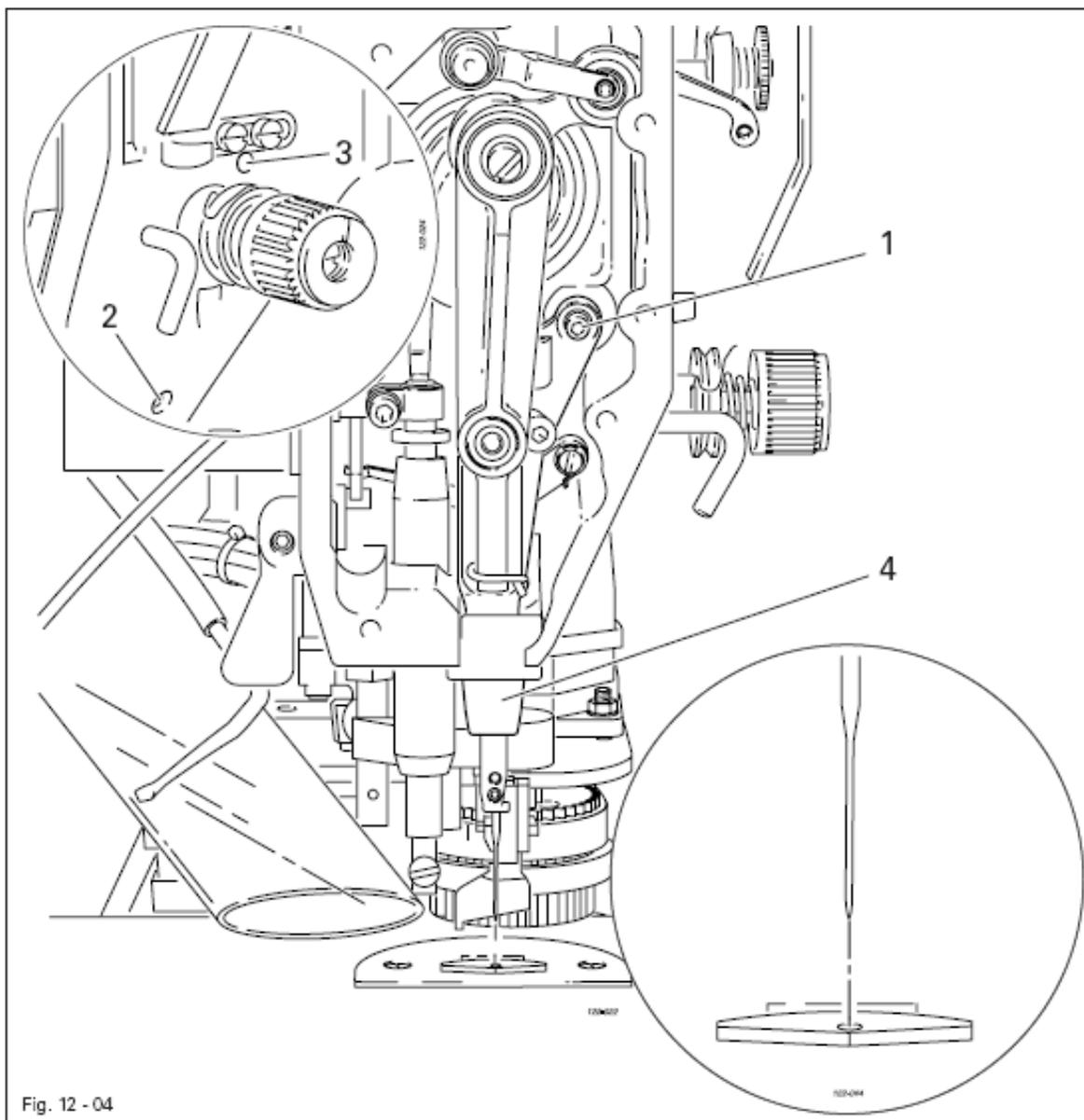


- Стержень игловодителя 1 (винты 2), не поворачивая, подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.05.03. Положение иглы в отверстии задвижной пластинки

Правило

Игла должна быть расположена точно в середине отверстия задвижной пластинки.

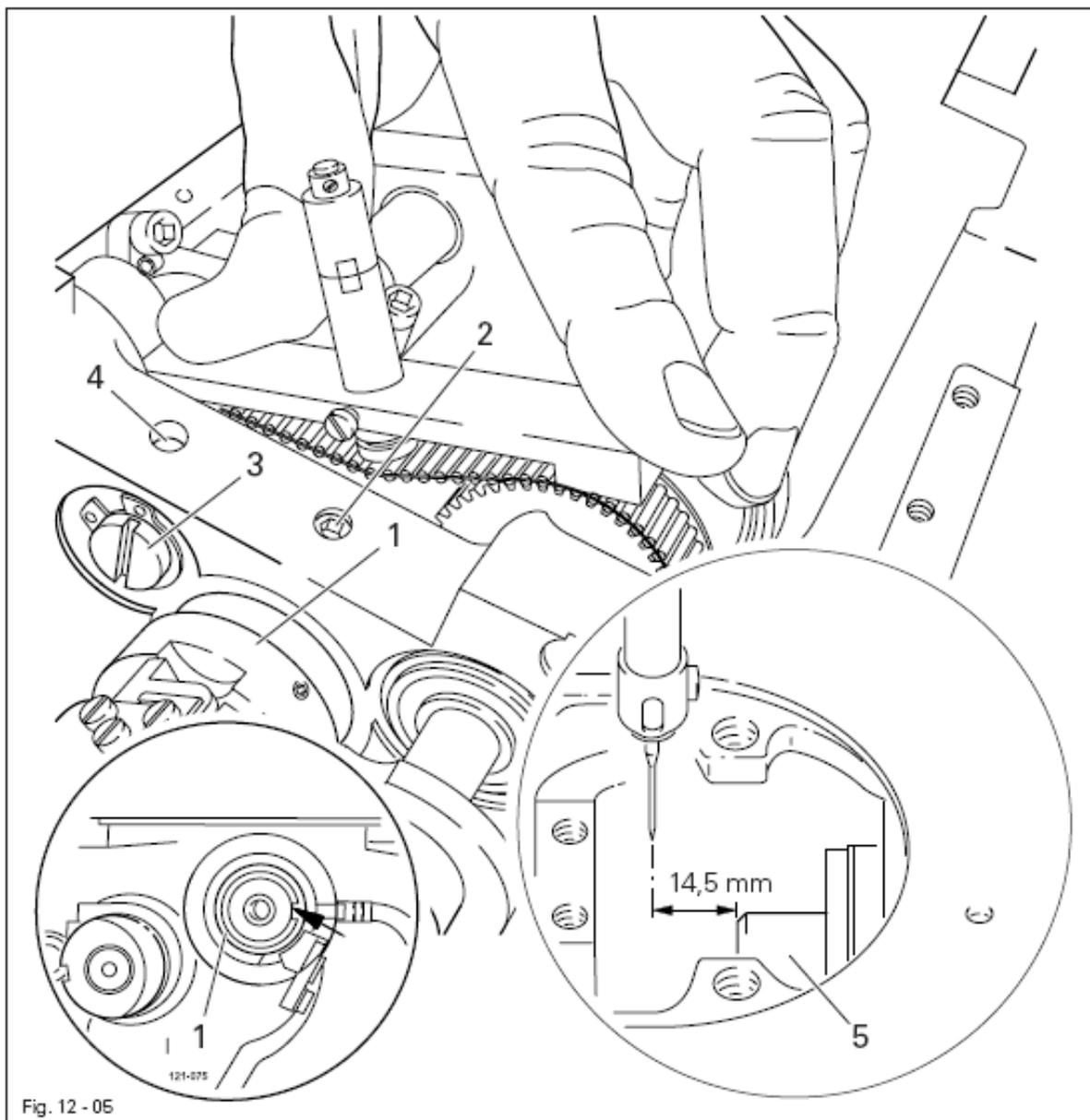


- Иглу установить над задвижной пластинкой.
- Ослабить винты **1**, **2** и **3**.
- Рамку стержня игловодителя **4** подвинуть в соответствии с правилом.
- Закрутить винт **2** и слегка повернуть винт **3**.
- При помощи винта **1** вынуть из глазка рамки стержня игловодителя **4** направляющий болт и закрутить его.
- Несколько раз повернуть маховое колесо, чтобы не пережать рамку стержня игловодителя **4**.
- Закрутить винт **3**.

12.05.04. Опора вала петлителя и натяжение зубчатого ремня

Правило

1. Расстояние между передним краем вала петлителя **5** и серединой иглы должно составлять **14,5 мм**, при этом канавка на опоре вала петлителя **1** (см. стрелку) должна быть расположена параллельно основной панели и указывать в направлении, обратном строчке.
2. Зубчатый ремень должен быть натянут таким образом, чтобы при установке на него шаблона отметка в глазке шаблона совпала с отметкой на втулке.

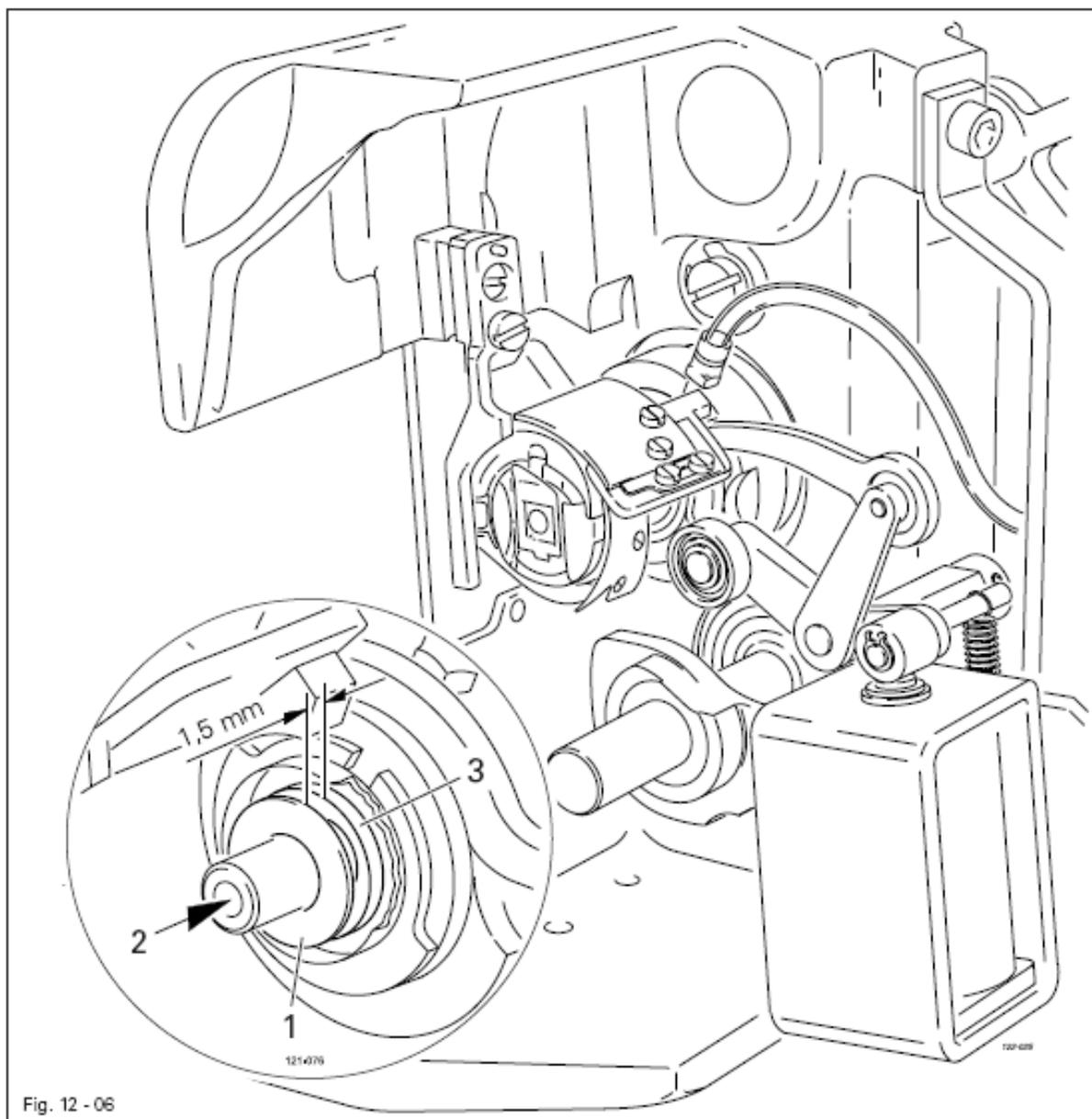


- Отрегулировать положение опоры вала петлителя **1** (винт **2**) в соответствии с **правилем 1**.
- Установить шаблон (серийный номер № 61-111 639-76) на зубчатый ремень таким образом, чтобы он был расположен в середине ремня и соприкасался с опорой вала. Глазок шаблона должен быть направлен на петлитель.
- Эксцентрик **3** (винт **4**) повернуть в соответствии с **правилем 2**, при этом проследить за тем, чтобы положение оси эксцентрика **3** не менялось.

12.05.05. Смазка петлителя

Правило

1. Расстояние между диском **1** и маслопроводным кольцом **3** должно составлять **1,5 мм**.
2. После **20 секунд** работы при максимальном числе оборотов швейной машины на листе бумаги, положенном на задвижную пластинку, должна отпечататься тонкая полоска масла.



Данная регулировка требуется только в том случае, если необходимо заменить масляный фитиль.

При замене масляного фитиля необходимо проследить за тем, чтобы он был пропитан маслом.



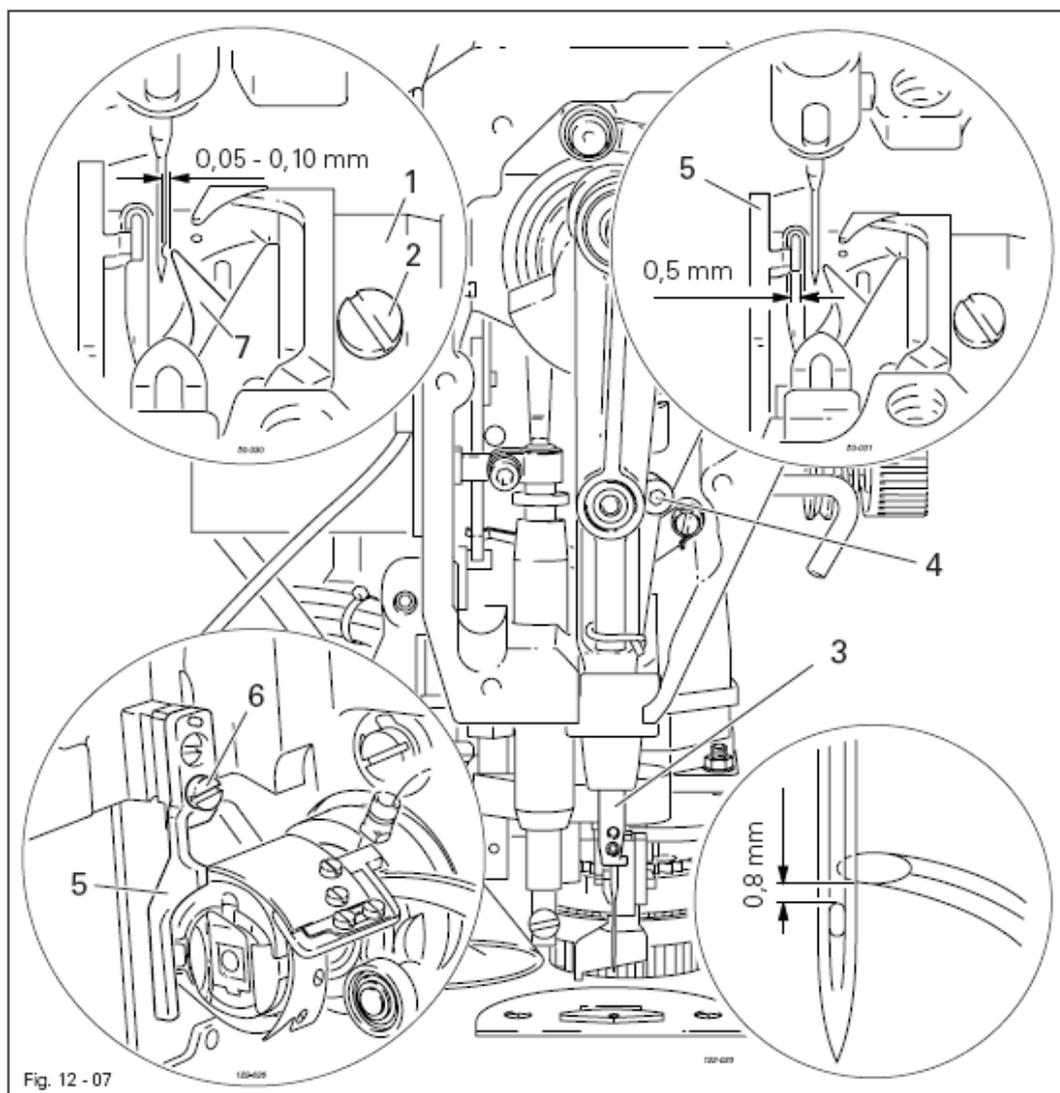
- Диск **1** (винт **2**) подвинуть в соответствии с **правилом 1**.
- Проверить регулировку **правила 2**, при необходимости подвинуть диск **1**.

12.05.06. Подъем петли, расстояние между носиком петлителя и иглой, верхнее положение иглы и пускатель шпульного колпачка

Правило

В положении подъема петли (положение стержня игловодителя на **1,8 мм** ниже нижней мертвой точки):

1. носик петлителя **7** должен быть расположен в середине иглы, а расстояние между желобком иглы и носиком петлителя должно составлять **0,05–0,10 мм**;
2. верхний край ушка иглы должен быть расположен на **0,8 мм** ниже носика петлителя;
3. расстояние между носиком пускателя шпульного колпачка **5** и дном канавки стопора должно составлять **0,5 мм**.

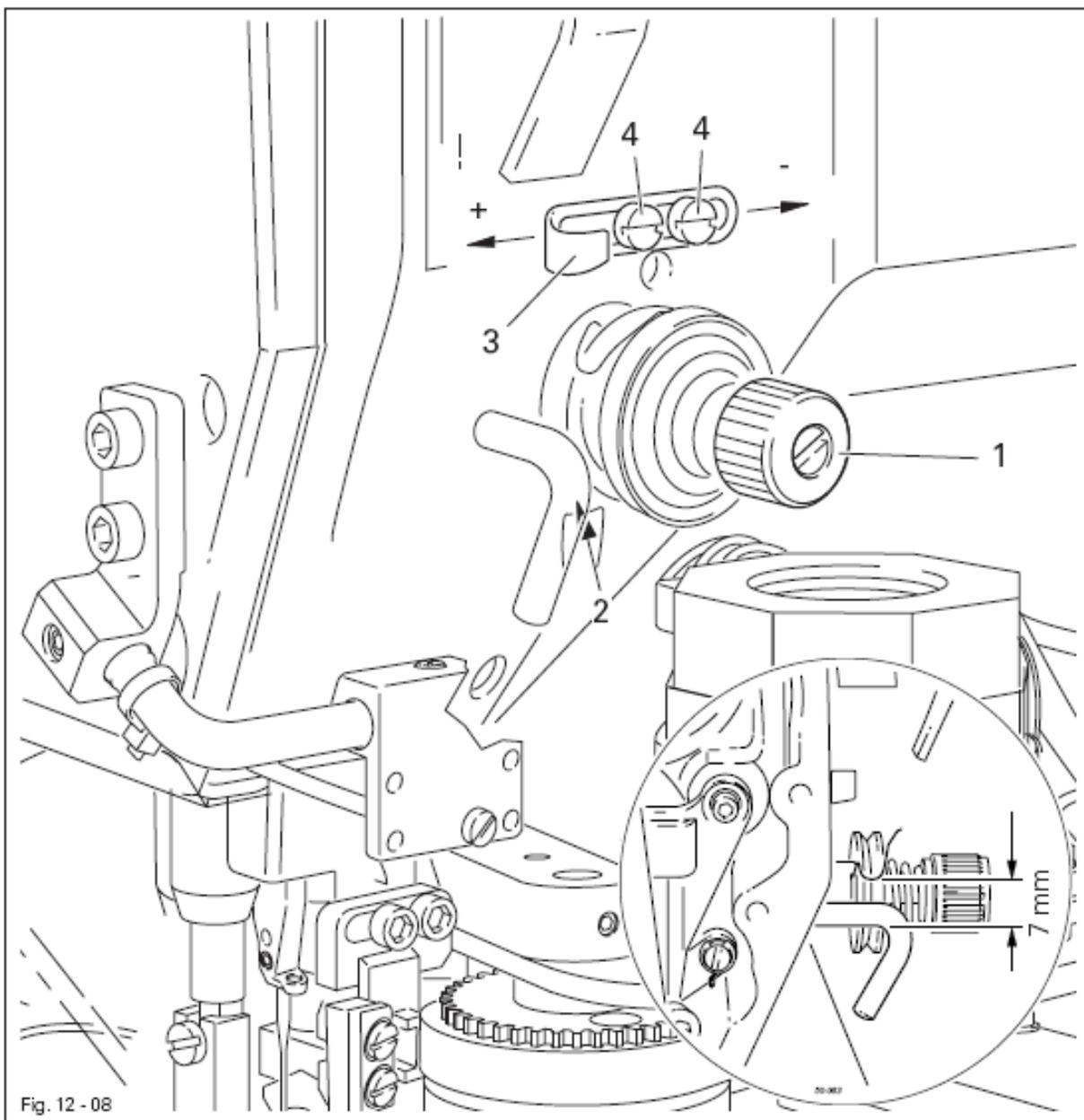


- При помощи штифта зафиксировать стержень игловодителя в положении на **1,8 мм** ниже нижней мертвой точки.
- Отрегулировать положение петлителя **1** (винты **2**) в соответствии с **правилом 1**.
- Стержень игловодителя **3** (винт **4**), не поворачивая, подвинуть в соответствии с **правилом 2**.
- Положение пускателя шпульного колпачка **5** (винт **6**) отрегулировать в соответствии с **правилом 3**.

12.05.07. Пружина нитепритягивателя и нитенаправитель

Правило

1. Движение пружины нитепритягивателя должно прекращаться как только кончик иглы проколёт ткань (ход пружины – около **7 мм**).
2. При образовании большой петли вокруг петлителя ход пружины нитепритягивателя составляет около **1 мм**.



- Нитенатяжитель **1** (винт **2**) повернуть в соответствии с **правилом 1**.
- Регулятор натяжения нити **3** (винты **4**) подвинуть в соответствии с **правилом 2**.

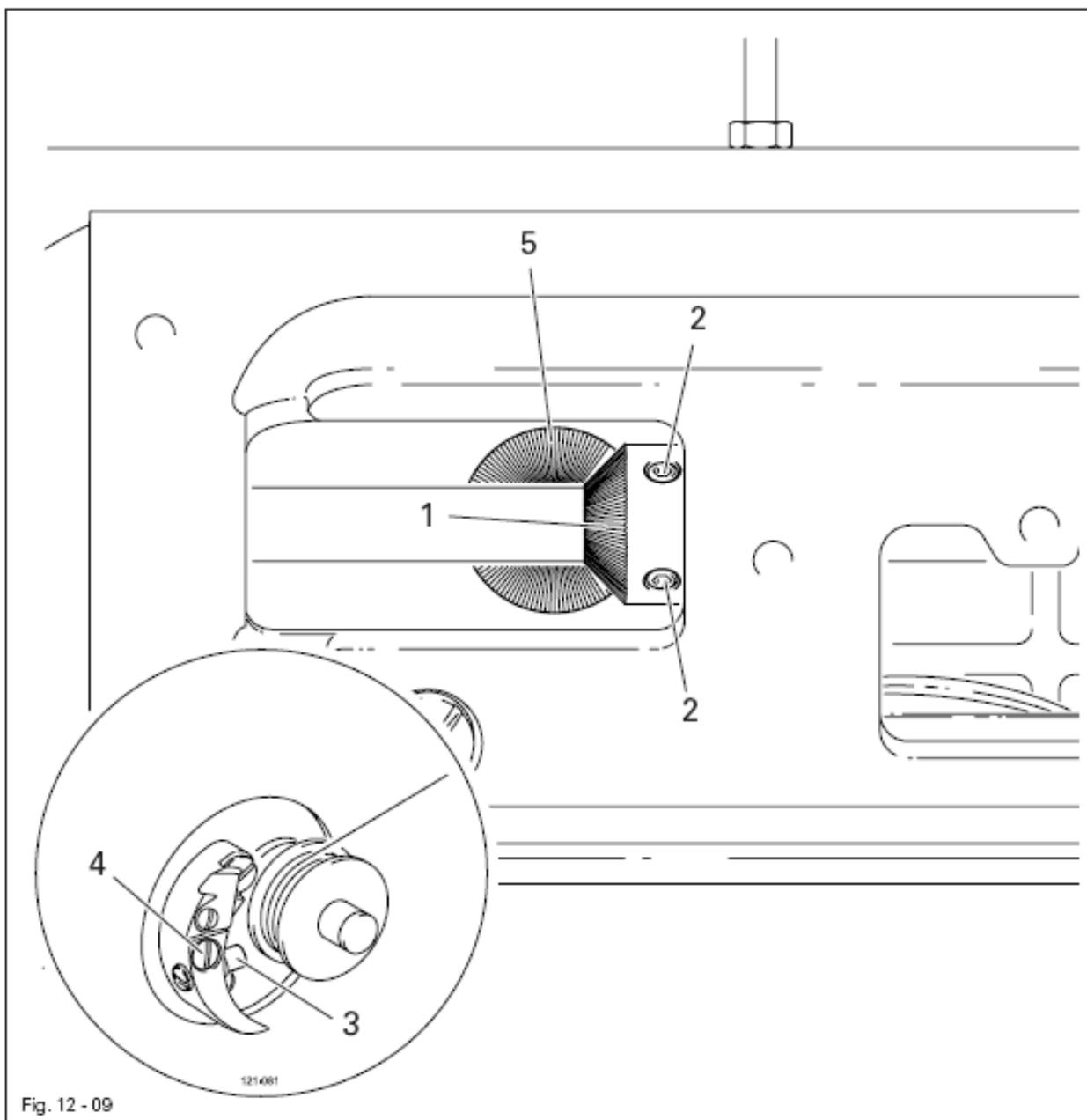


В зависимости от техники выполнения швейных работ ход пружину может быть несколько изменен. Регулятор натяжения нити **3** (винт **4**) подвинуть в сторону «+» (= увеличение подачи нити) или в сторону «-» (=уменьшение подачи нити).

12.05.06. Наматывающее устройство

Правило

1. В процессе работы наматывающего устройства приводное колесо **1** также должно вращаться.
2. При выключенном наматывающем устройстве фрикционный диск **5** не должен соприкасаться с приводным колесом **1**.
3. Наматывающее устройство останавливается автоматически, как только нить, намотанная на шпульку, не будет доходить до края **1 мм**.



- Приводное колесо **1** (винты **2**) подвинуть в соответствии с **правилами 1 и 2**.
- Болт **3** (винт **4**) подвинуть в соответствии с **правилом 3**.

12.05.09. Давление лапки

Правило

1. Швейный шаблон должен двигаться свободно.
2. Давление лапки должно быть минимальным насколько возможно.

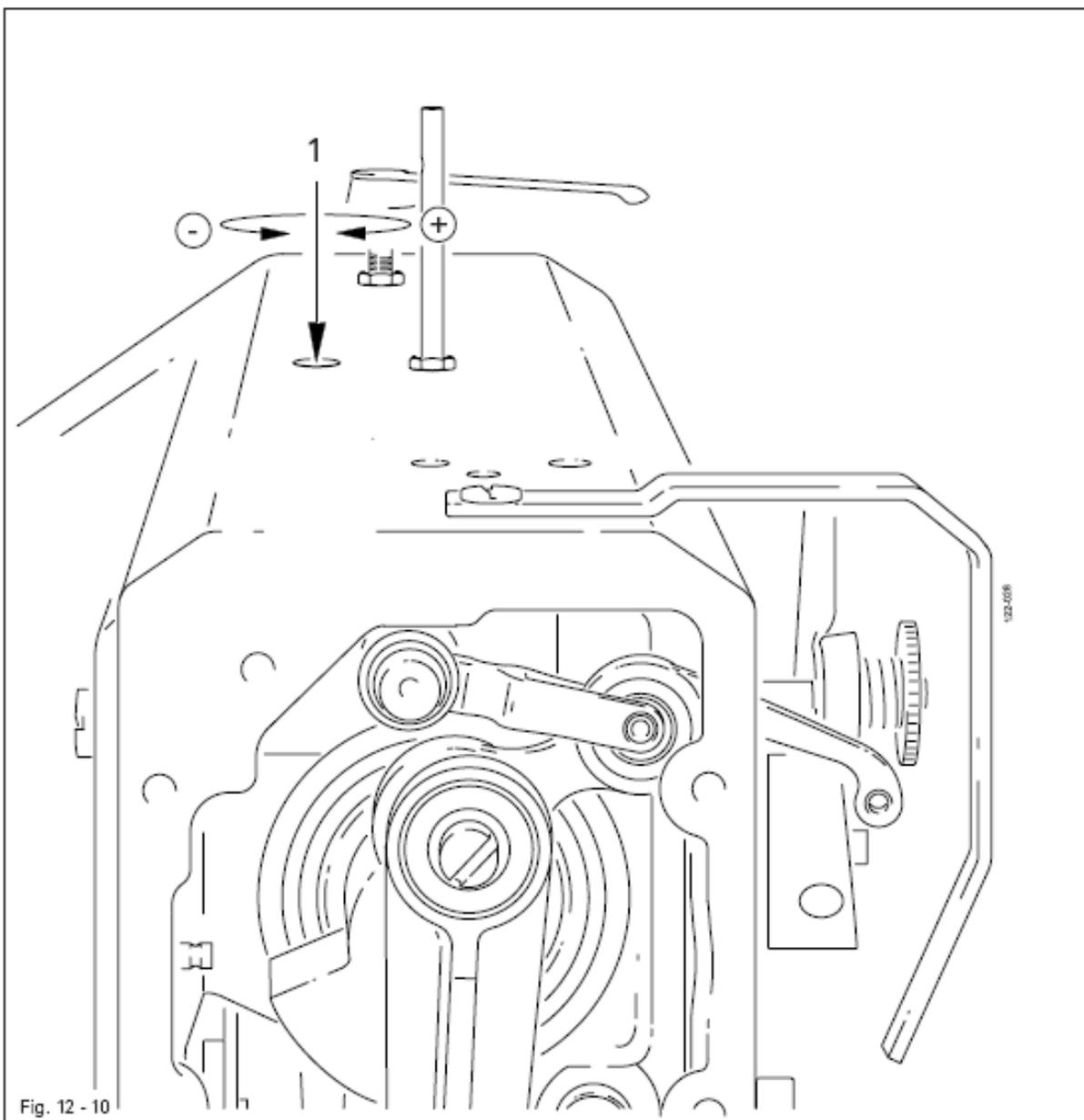


Fig. 12 - 10



- Винт 1 повернуть в соответствии с **правилом**.

12.06. Юстировка устройства для обрезки канта

12.06.01. Нулевое положение ножа

Правило

Если устройство для обрезки канта выключено

1. рычаг **5** должен слегка прилегать (без зазоров)
2. нож не должен двигаться при повороте махового колеса.

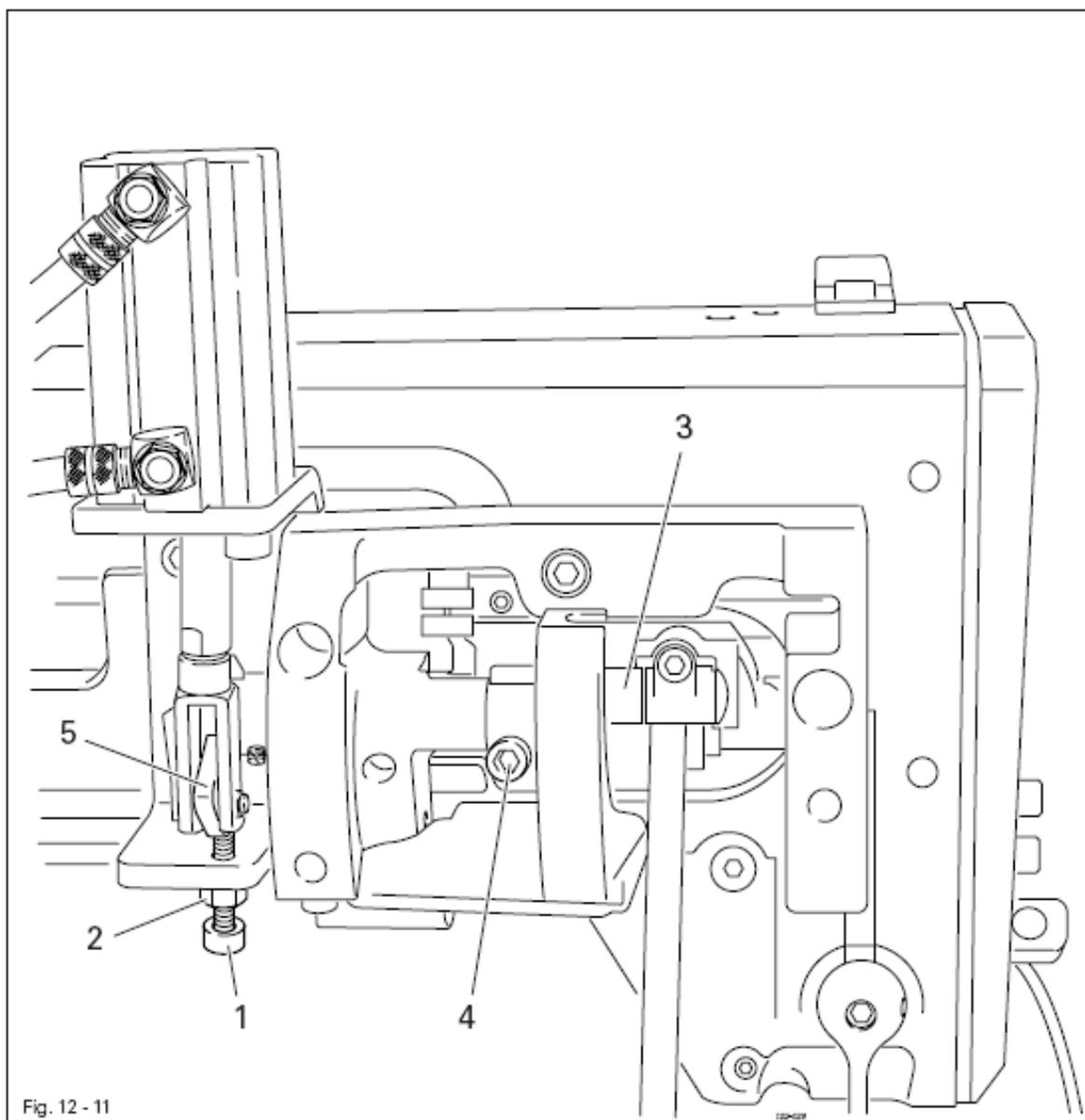


Fig. 12 - 11

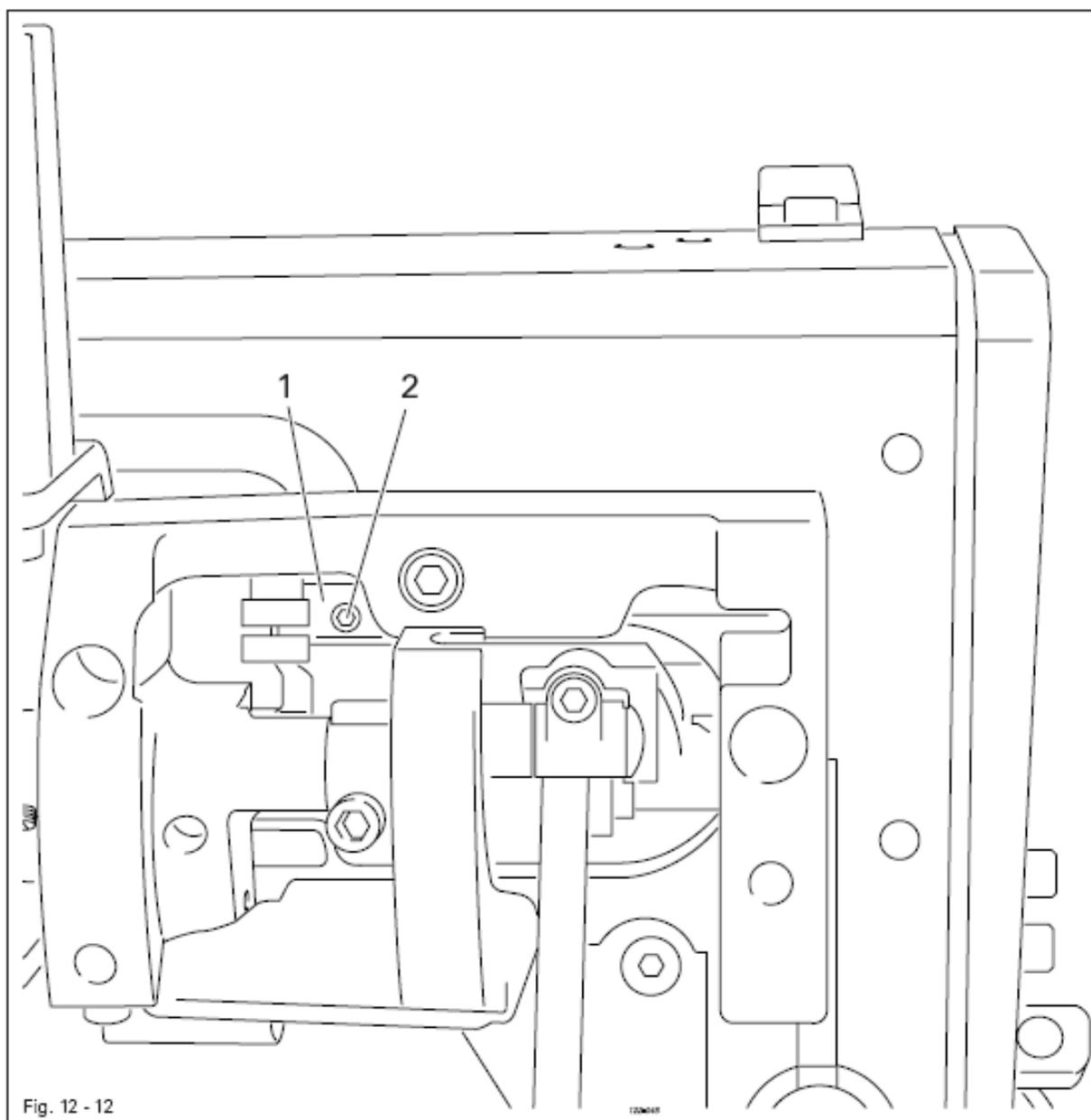


- Винт **1** (гайка **2**) повернуть в соответствии с **правилом 1**.
- Кулису **3** (винты **4**) повернуть в соответствии с **правилом 2**.

12.06.02. Режущее движение ножа

Правило

При включенном устройстве для обрезки канта и в положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке нож должен быть расположен в нижней возвратной точке.



- Эксцентрик 1 (два винта 2) повернуть в соответствии с **правилом**.

12.06.03. Верхнее положение ножа

Правило

В нижней возвратной точке передний край режущей кромки ножа **1** должен заходить на **0,5 мм** на верхний край противоположного ножа.

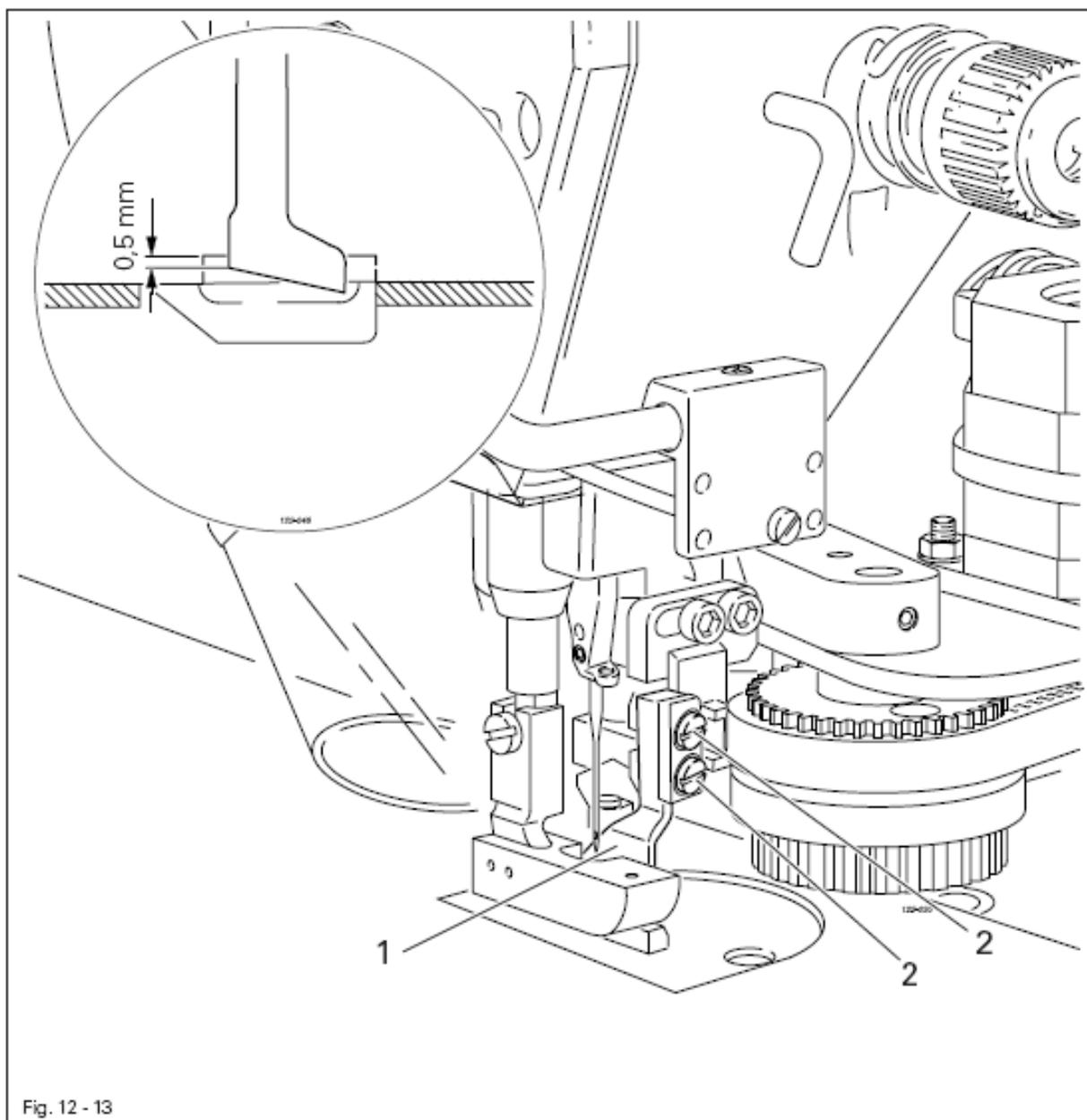


Fig. 12 - 13

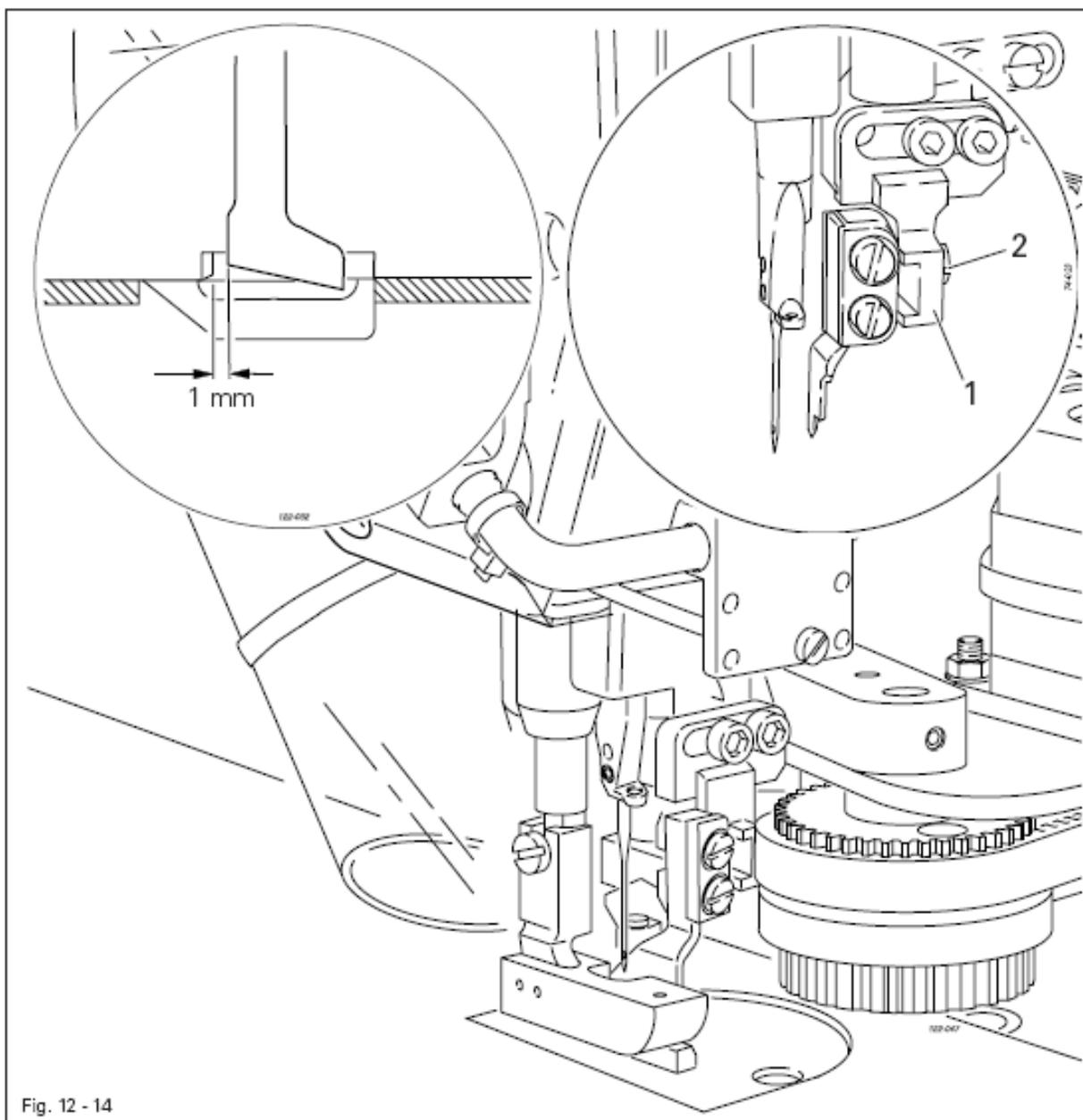


- Отрегулировать положение ножа **1** (винты **2**) в соответствии с **правилом**.

12.06.04. Положение ножа в направлении строчки

Правило

В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке расстояние между режущей кромкой ножа и краем противоположного ножа должно составлять **1 мм**.



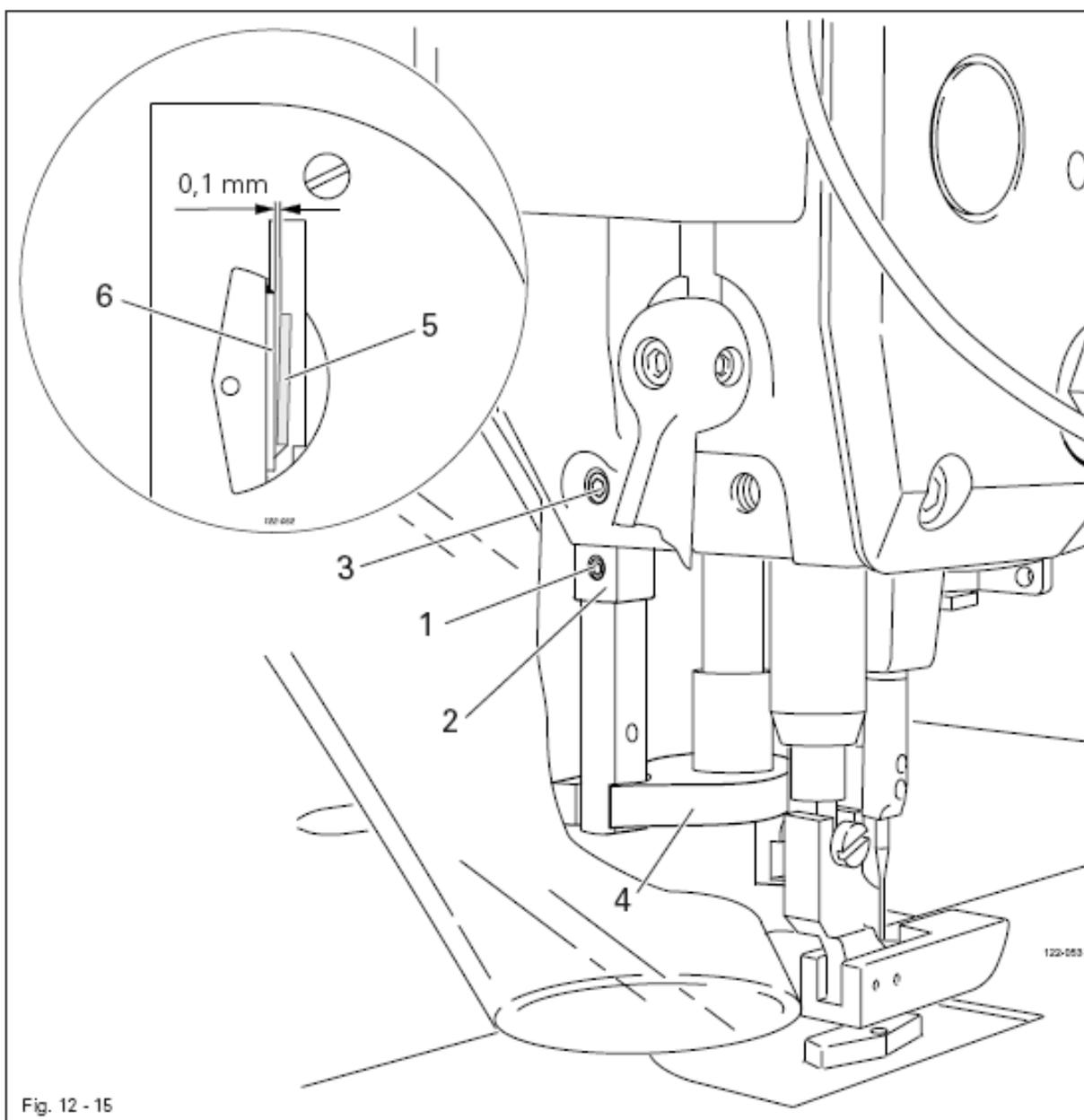
- Держатель ножа **1** (винт **2**) подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.06.05. Режущий угол ножа

Правило

Нож 5

1. должен без нажима прилегать к противоположному ножу 6
2. быть установленным под режущим углом **0,1 мм** относительно противоположного ножа 6.



- Ослабить винты 1.
- Эксцентрик 2 (винт 3) повернуть в соответствии с правилом.
- Закрутить винты 1.



Проследить за тем, чтобы направляющая ножа 4 имела свободный ход!

12.06.06. Положение ножа в направлении, обратном строчке

Правило

Нож должен, слегка касаясь, прилегать к противоположному ножу.

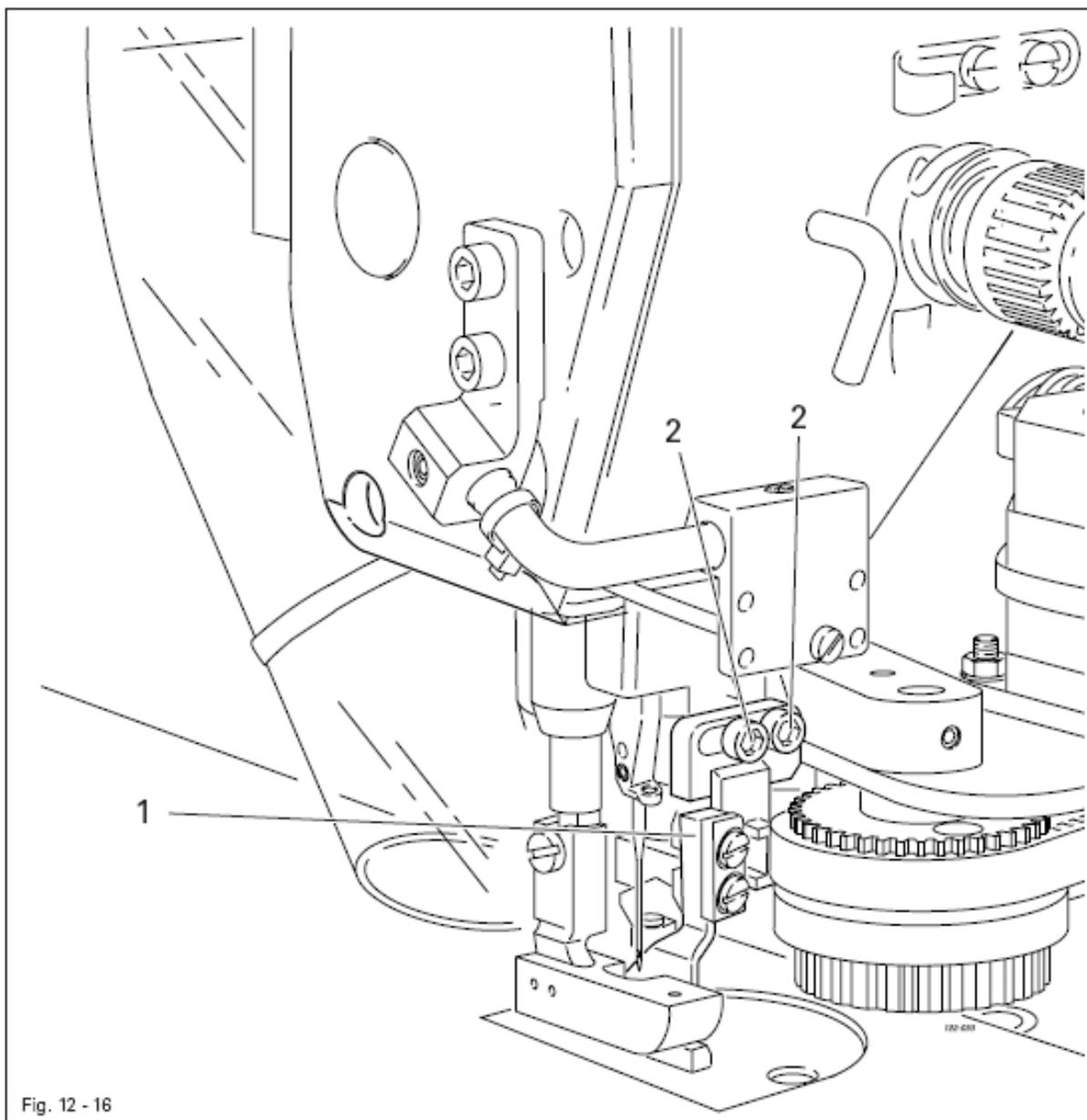


Fig. 12 - 16



- Держатель ножа **1** (винты **2**) подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.07. Юстировка устройства для обрезки нити

12.07.01. Положение магнита / Предварительная юстировка кулачка управления

Правило

1. При полностью выдвинутом магните **3** роликовый рычаг **4** должен быть расположен в крайней нижней точке кулачка управления.
2. В положении стержня игловодителя на **1,8 мм** ниже нижней мертвой точки роликовый рычаг **4** должен заходить в паз кулачка управления.

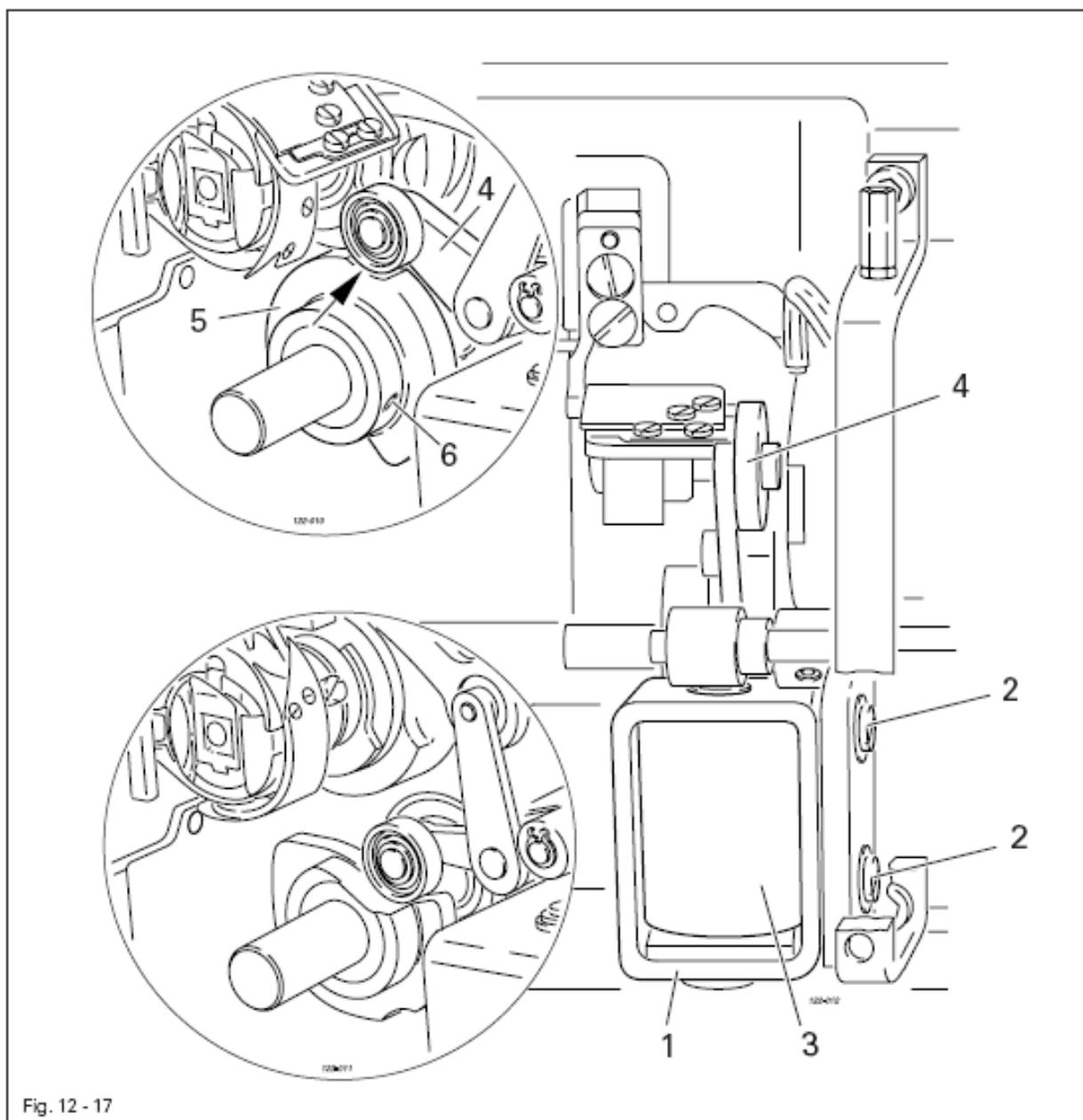


Fig. 12 - 17

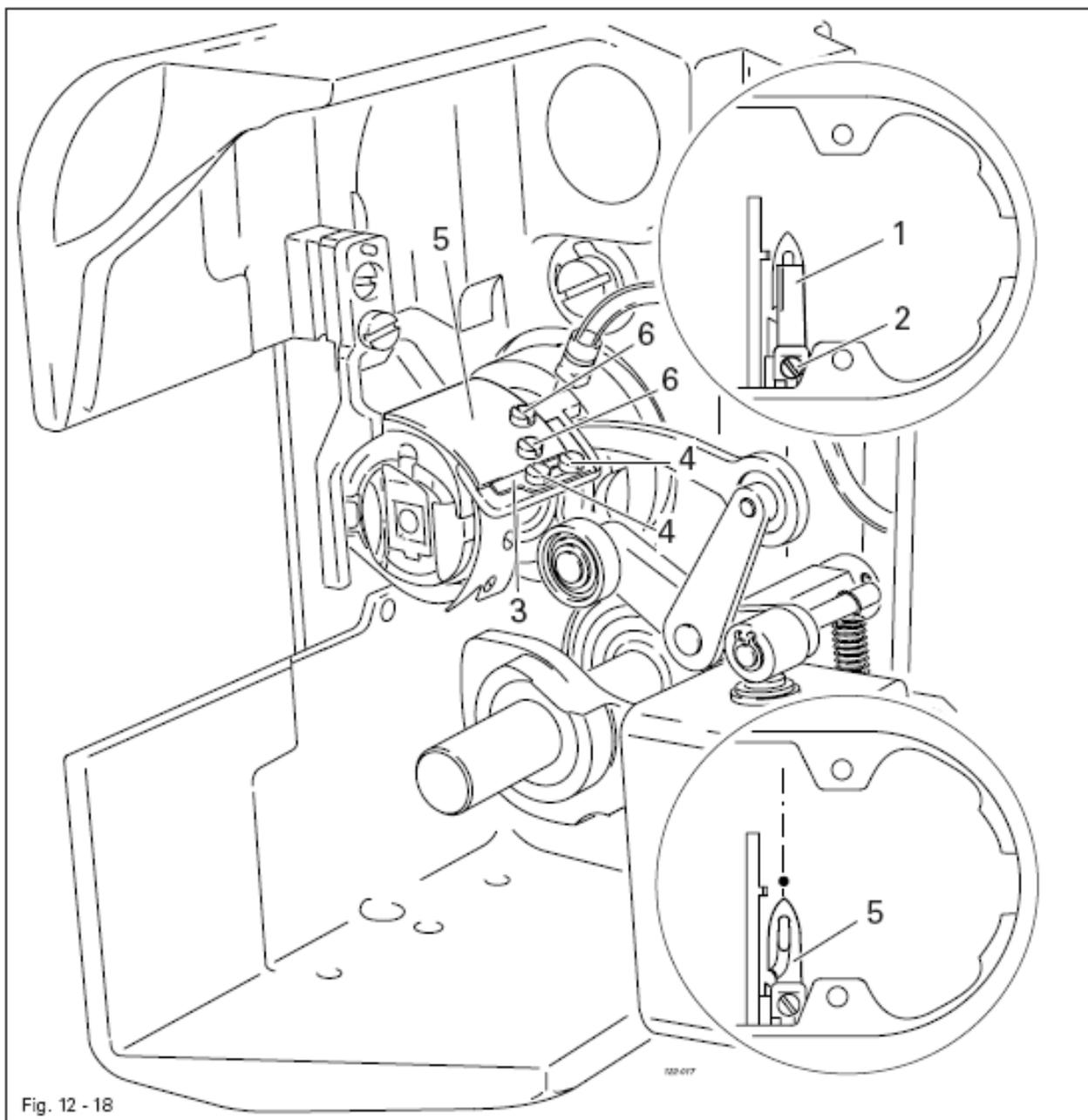


- Держатель ножа **1** (винты **2**) подвинуть в соответствии с **правилом 1**.
- Кулачок управления **5** (винты **6**) повернуть в соответствии с **правилом 2**.

12.07.02. Регулировка положения нитеуловителя

Правило

1. Кончик нитеуловителя **5** должен указывать точно в середину иглы.
2. Нитеуловитель **5** должен быть расположен вертикально и в процессе движения не должен задевать никакие элементы.



- Снять нож **1** (винт **2**).
- Стержень игловодителя установить в нижнюю мертвую точку.
- Ослабить упор **3** (винты **4**).
- Вручную отрегулировать положение нитеуловителя **5** относительно иглы.
- Отрегулировать положение нитеуловителя **5** (винты **6**) в соответствии с правилом.

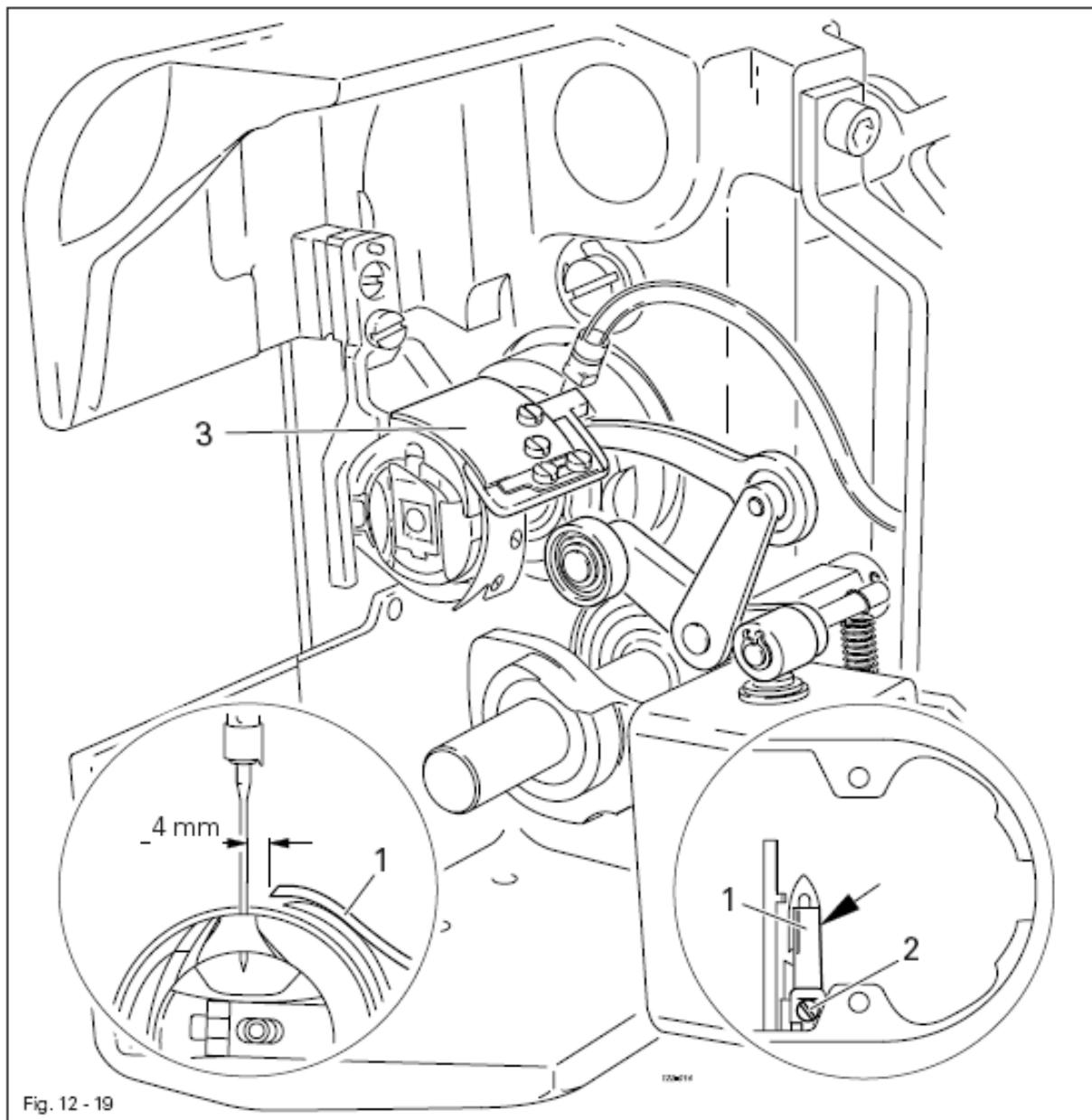


Для дальнейшей регулировки оставить нож **1** снятым, а упор **3** ослабленным.

12.07.03. Регулировка положения ножа

Правило

1. Расстояние между режущей кромкой ножа и иглой должно составлять **4 мм**.
2. Правый край ножа **1** не должен выходить за край правый край нитеуловителя (см. стрелку).

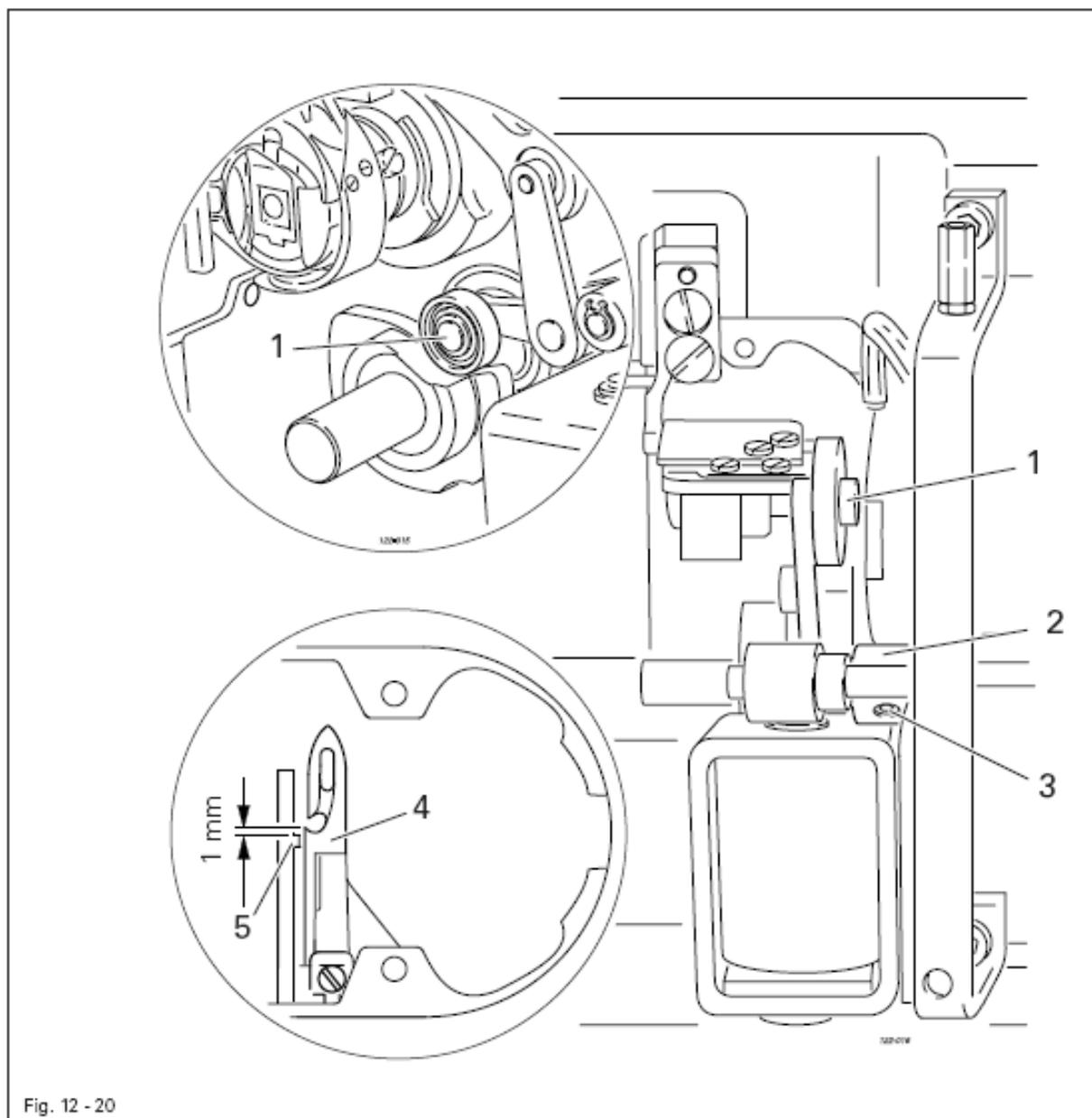


- Стержень игловодителя установить в нижнюю мертвую точку.
- Нож **1** подвинуть под защитную пластинку и отрегулировать его положение в соответствии с **правилом 1**.
- Слегка закрутить винт **2**.
- Вручную отрегулировать положение нитеуловителя **3** пока режущий кончик нитеуловителя не встанет почти вплотную к режущей кромке ножа.
- Отрегулировать положение ножа **1** в соответствии с **правилом 2** и закрутить винт **2**.

12.07.04. Передняя возвратная точка нитеуловителя

Правило

В передней возвратной точке нитеуловителя **4** расстояние между отверстием на кончике нитеуловителя **1** и пускателем шпульного колпачка должно составлять **1 мм**.

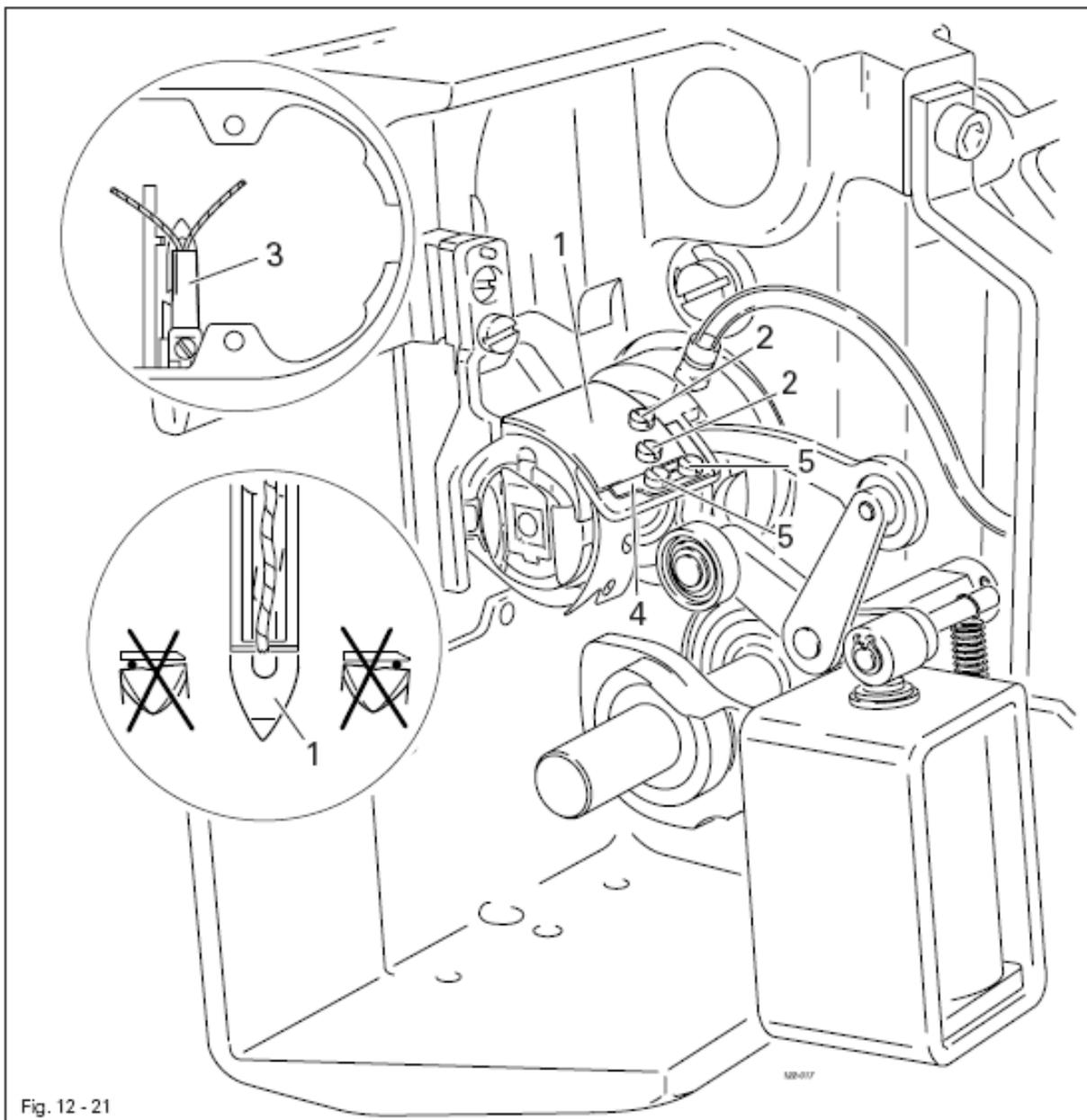


- Роликовый рычаг **1** установить в нижнюю точку кулачка управления.
- Рычаг **2** (винты **3**) повернуть в соответствии с **правилом**.

12.07.05. Выполняемая вручную проверка обрезки нити

Правило

Обрезка двух нитей как справа, так и слева в отверстии нитеуловителя 1 должна осуществляться одинаково качественно.



- Нитеуловитель **1** установить вручную в переднюю возвратную точку.
- Взять две нити и продеть их в отверстие нитеуловителя.
- Вручную выполнить обрезку нитей.
- Если обрезка нитей была осуществлена не по **правилу**, то необходимо выполнить регулировку нитеуловителя **1** (винты **2**) относительно ножа **3**.
- Нитеуловитель **1** установить вплотную к упору **4** и закрутить винты **5**.
- Проверить регулировку в соответствии с описанием главы 12.07.02. Регулировка положения нитеуловителя и при необходимости откорректировать положение нитеуловителя.

12.07.06. Ослабление натяжения верхней нити

Правило

1. Высота подъема магнита должна составлять **1,5 мм**.
2. При манипуляциях вручную магнитом **5** расстояние между дисками регулятора натяжения нити **6** должно составлять **0,5 мм**.

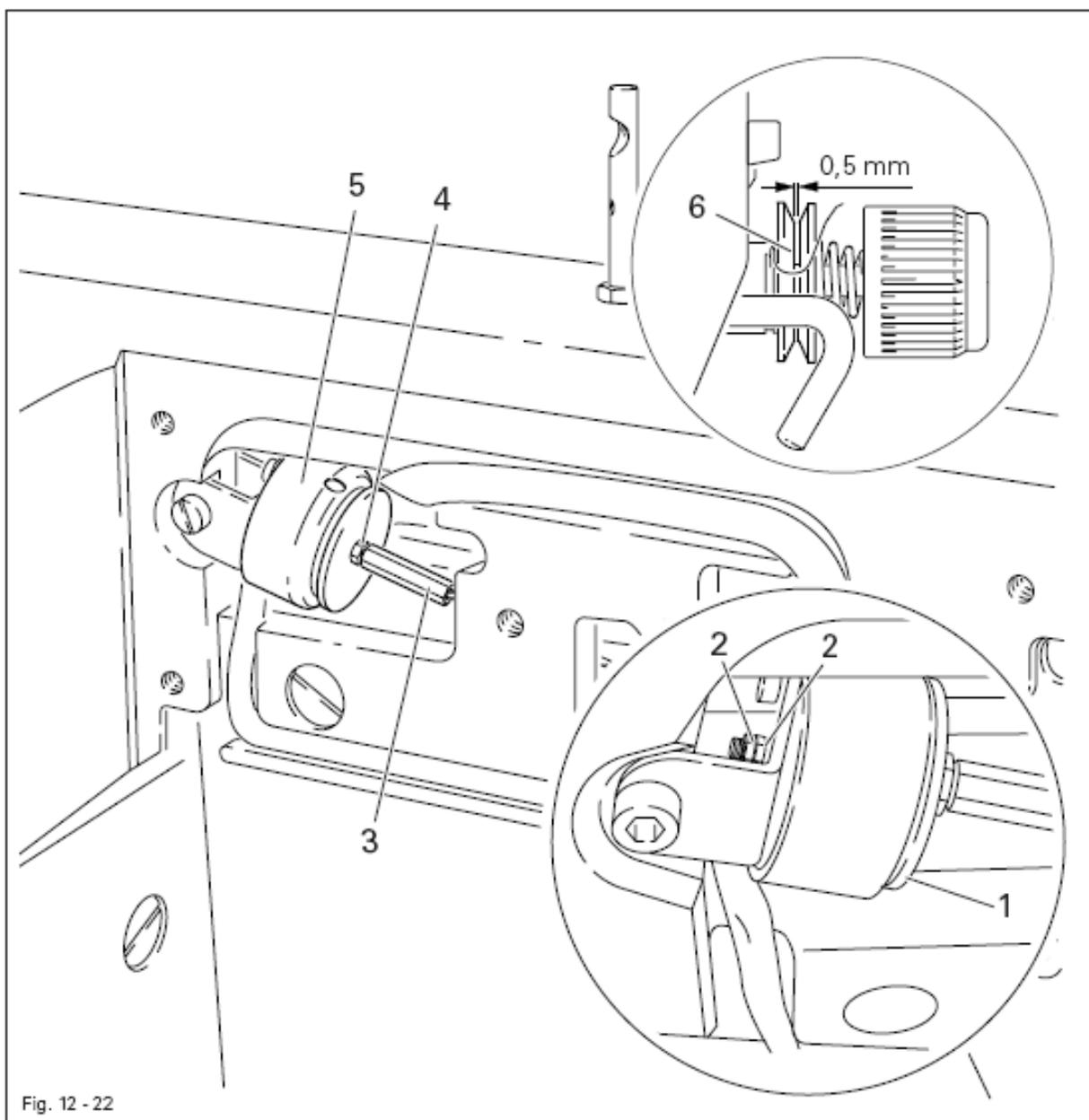


Fig. 12 - 22

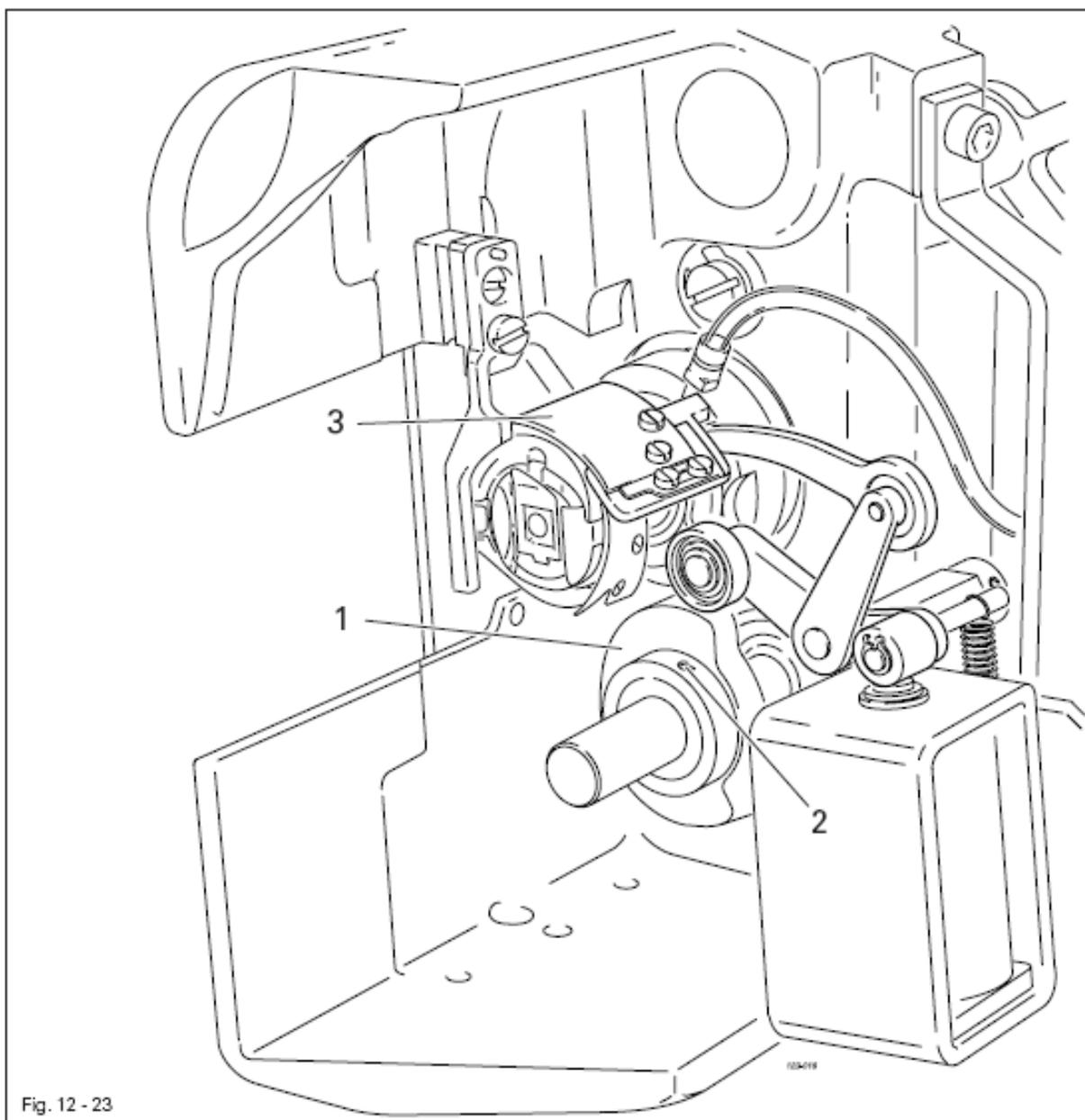


- Диск **1** (гайки **2**) повернуть в соответствии с **правилом 1**.
- Винт **3** (гайка **4**) повернуть в соответствии с **правилом 2**.

12.07.07. Завершающая юстировка кулачка управления

Правило

В положении рычага нитепротягивателя в верхней мертвой точке кулачок управления **1** должен управлять работой нитеуловителя **3**.

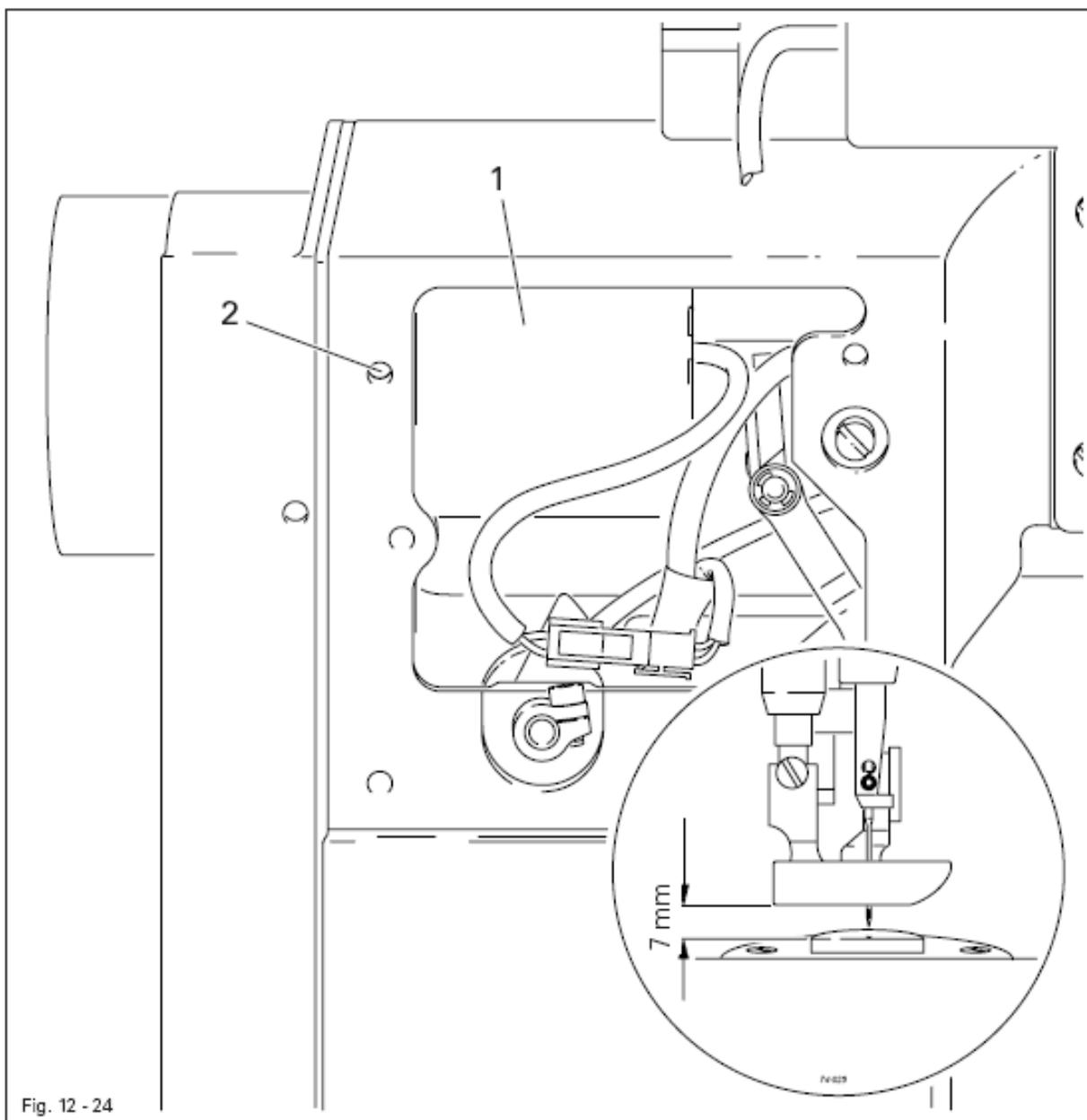


- Кулачок управления **1** (винты **2**) повернуть в соответствии с **правилом**.

12.08. Регулировка автоматического устройства лапки

Правило

При манипуляциях автоматическим устройством расстояние между лапкой и задвижной пластинкой должно составлять **7 мм**.



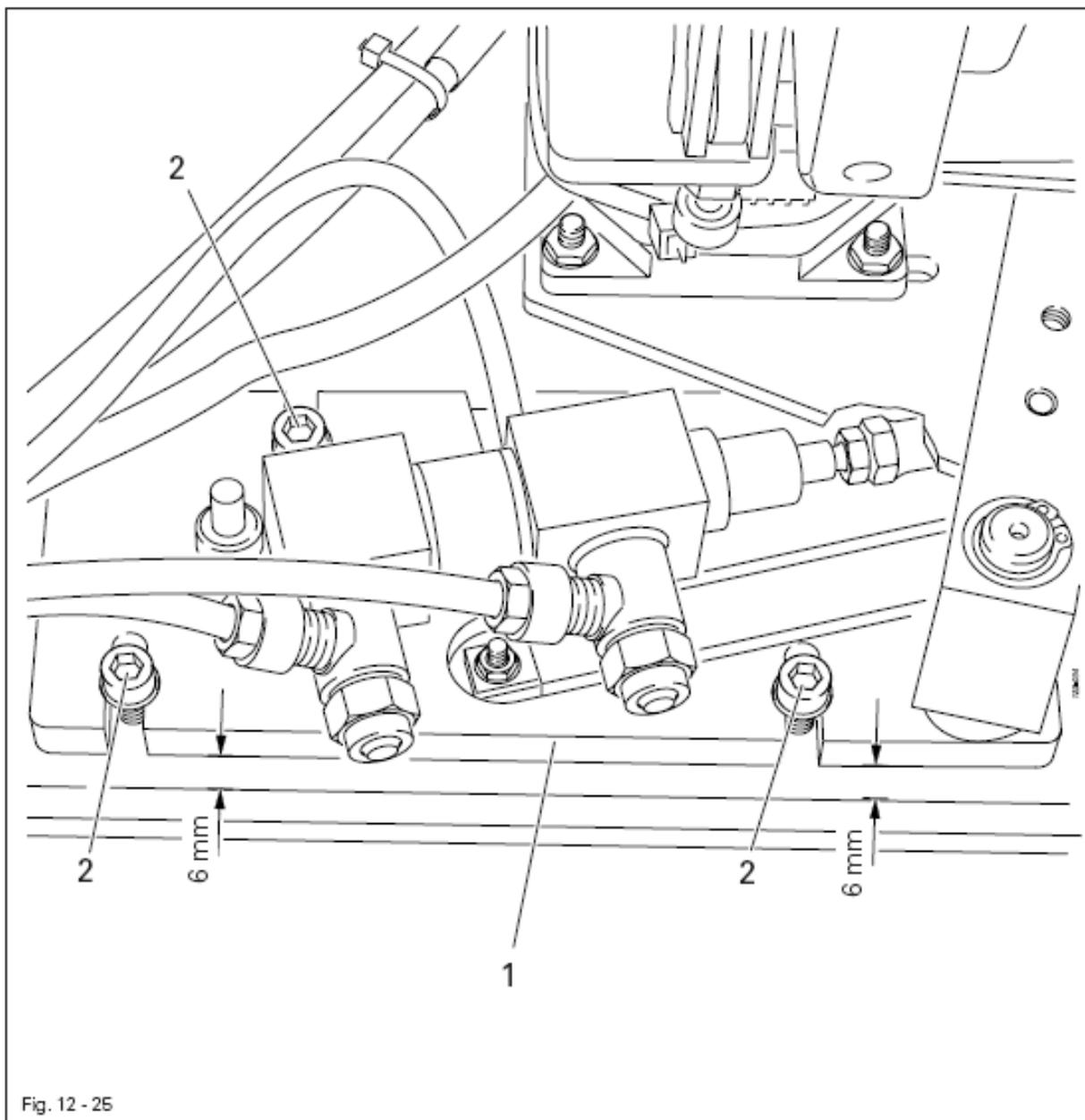
- Магнит **1** (винт **2**) подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.09. Юстировка привода шаблона

12.09.01. Положение привода шаблона в направлении строчки

Правило

Приводное устройство **1** должно быть расположено параллельно краю основной панели на расстоянии **6 мм**.

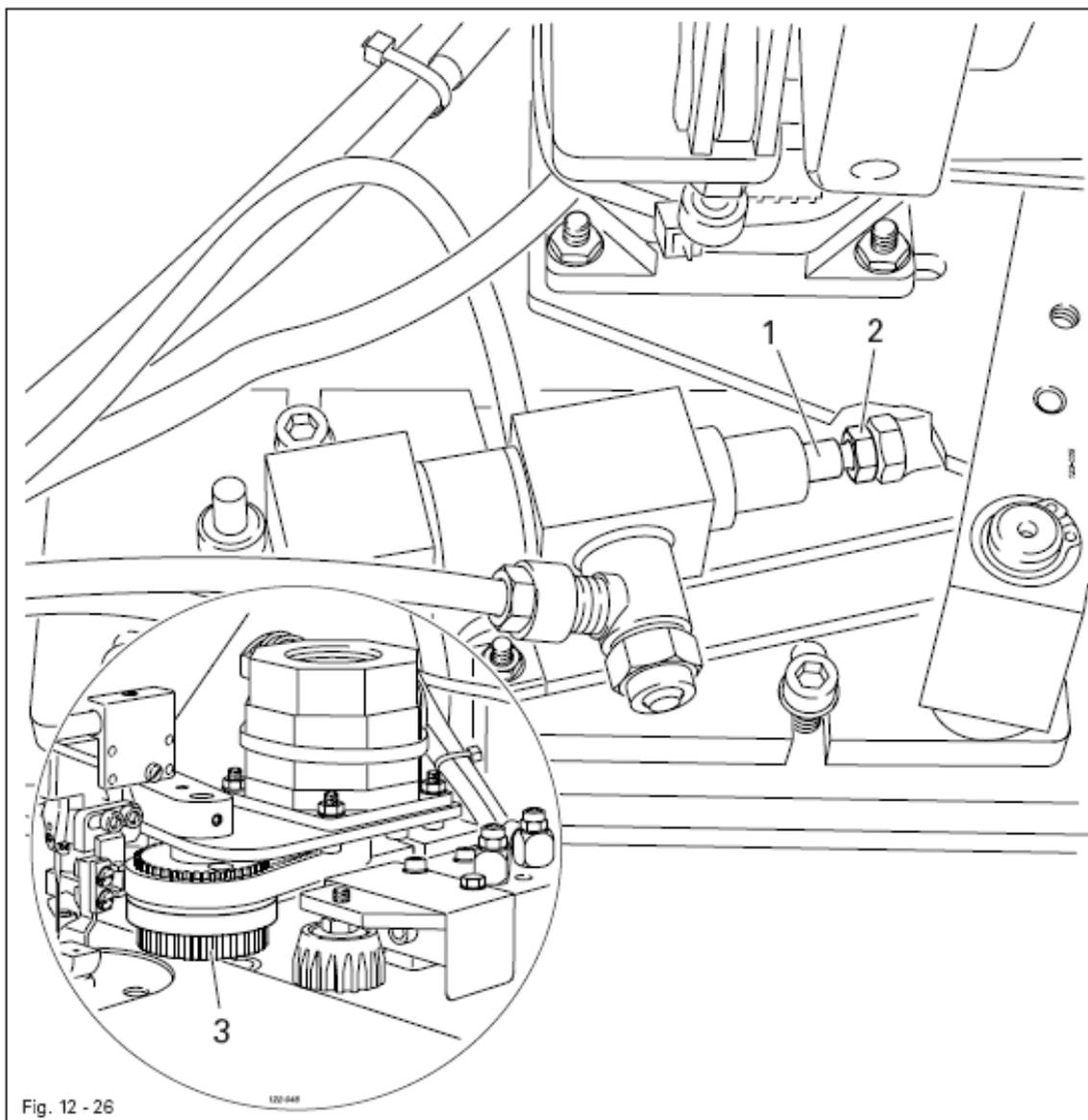


- Отрегулировать положение приводного устройства **1** (винты **2**) в соответствии с **правилом**.

12.09.02. Положение привода шаблона в направлении, перпендикулярном строчке

Правило

Приводное колесо 3 должно постоянно прилегать к швейному шаблону.

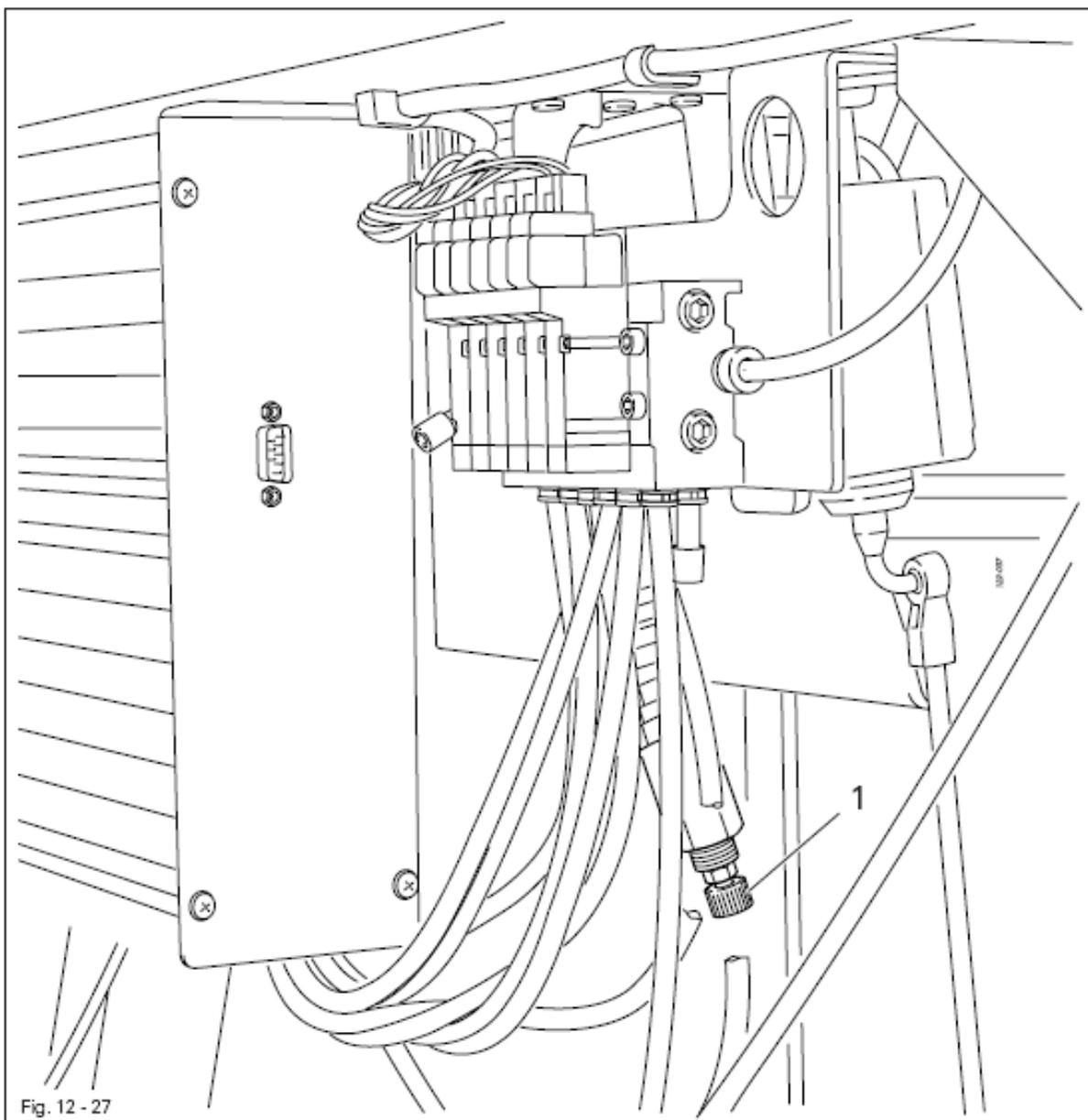


- Штангу 1 (гайка 2) подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.09.03. Давление привода шаблона

Правило

1. Швейный шаблон должен постоянно находиться в движении.
2. Давление привода шаблона должно быть минимальным насколько это возможно.

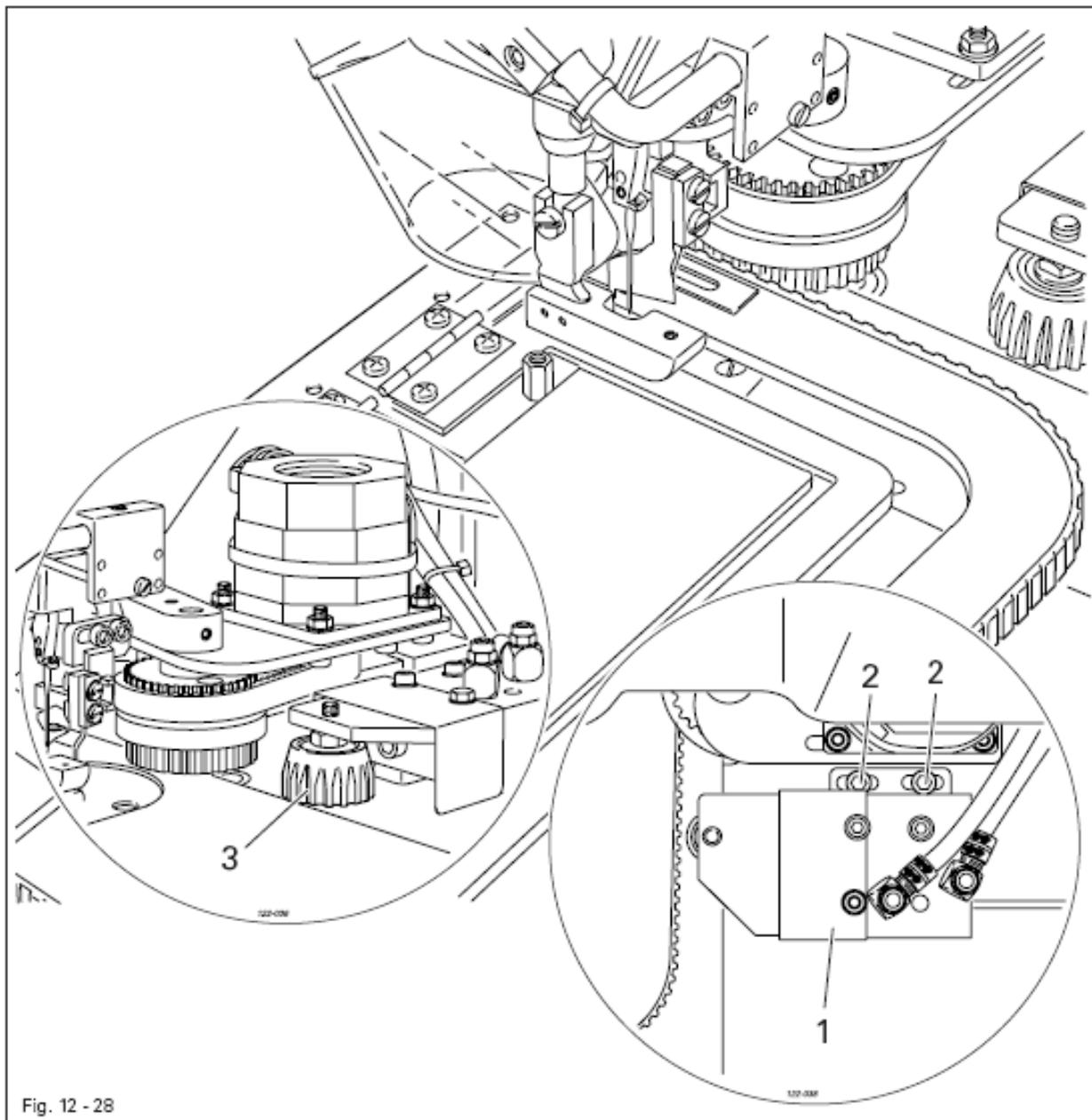


- Дроссель 1 установить в соответствии с **правилом**.

12.09.04. Регулировка положения опорного ролика

Правило

При выдвинутом опорном ролике 3 швейный шаблон устанавливается параллельно краю верхней крышки.



- Агрегат 1 (винты 2) подвинуть в соответствии с **правилом**.

12.10. Регулировка положения прижимного элемента

Правило

1. Расстояние между прижимным элементом **1** и ножом для обрезки канта **3** должно быть минимальным насколько возможно.
2. Прижимной элемент **1** и нож для обрезки канта **3** не должны соприкасаться.

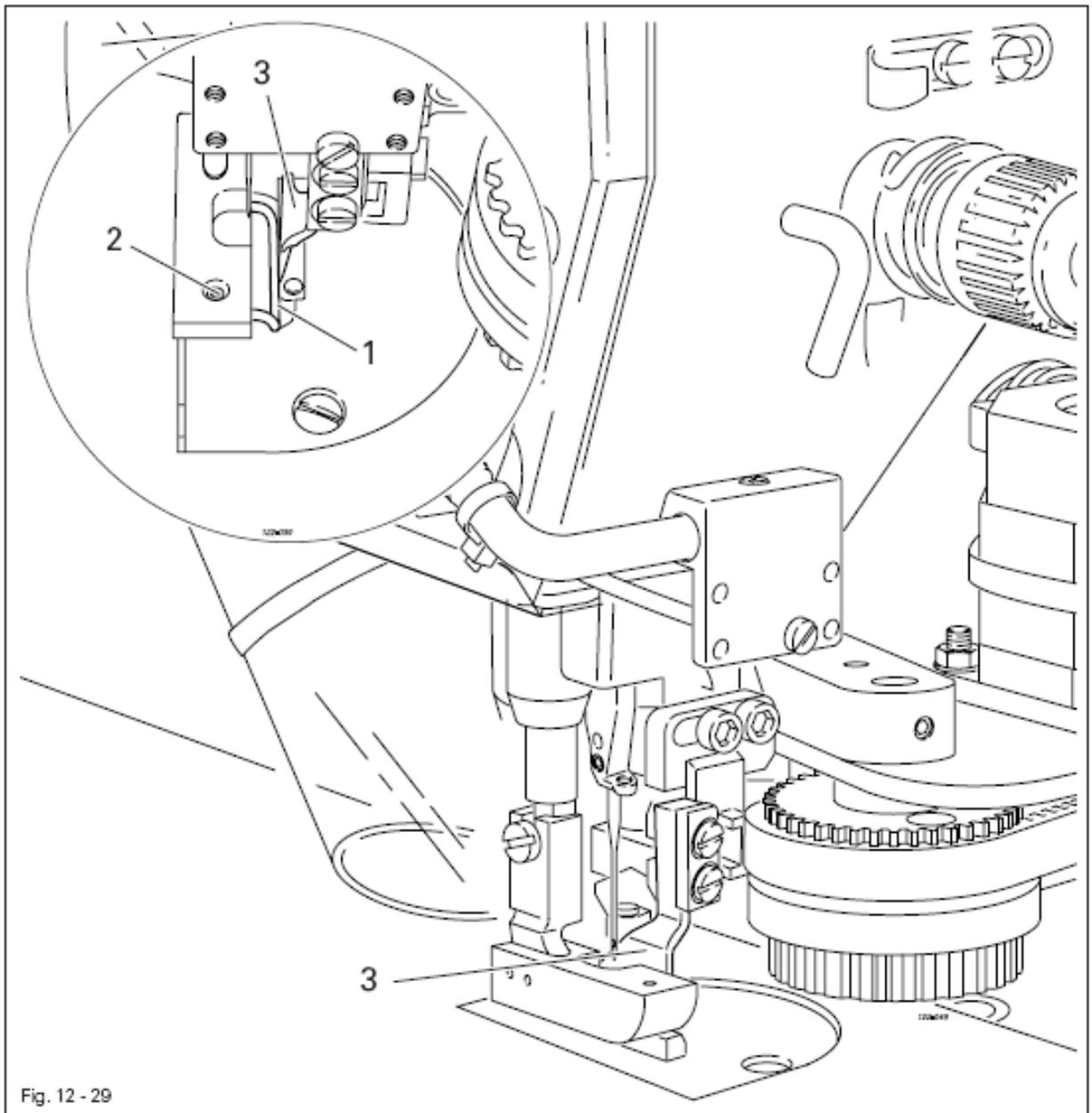


Fig. 12 - 29



- Отрегулировать положение прижимного элемента **1** (винт **2**) в соответствии с правилом.

12.11. Регулировка светового затвора и упора шаблона

Правило

1. Расстояние между точкой луча светового затвора **1** и краем задвижной пластинки должно составлять **15 мм** (см. рисунок в кружке).
2. Клейкая лента **3** должна быть наклеена на шаблон таким образом, чтобы она плотно прилегала к краю шаблона (см. стрелку).
3. Первый стежок (начало швейных работ) должен быть сделан вне ткани.

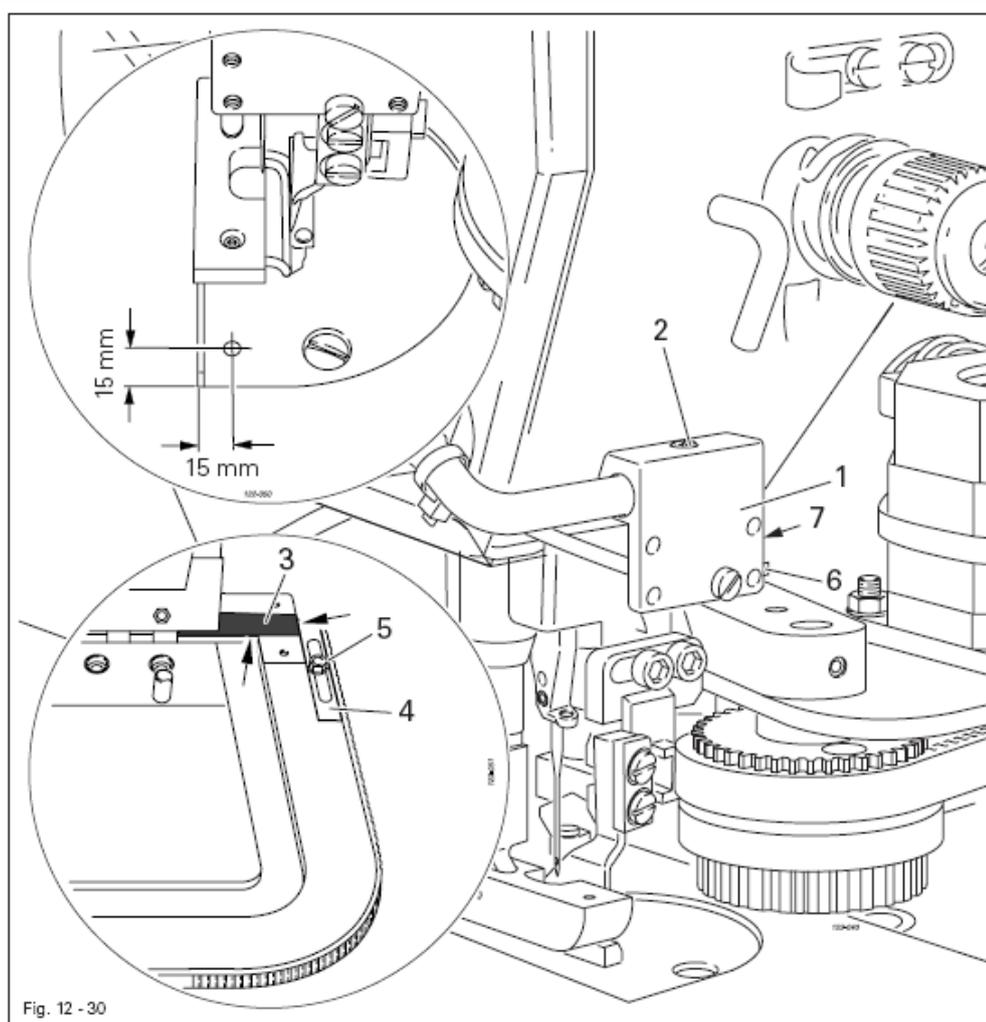


Fig. 12 - 30



- Отрегулировать положение светового затвора **1** (винт **2**) в соответствии с правилом **1**.
- При необходимости положение клейкой ленты **3** откорректировать в соответствии с правилом **2**.
- Упор **4** (гайка **5**) подвинуть в соответствии с правилом **5**.

Регулировка светового затвора

- Сенсор привести в статическое положение в режиме «Обучающей программы», для этого кнопку **6** удерживать нажатой в течение 2 секунд пока светодиод мигает зеленым цветом.
- Поставить шаблон с наклеенной лентой **3** под луч светового затвора **1** и нажать кнопку **6** на сенсоре. (положение ON сенсора).
- Вынуть шаблон из-под луча светового затвора и снова нажать кнопку **6**. (положение OFF сенсора).

12.12. Установка параметров

12.12.01. Выбор рабочего уровня

Обычно при включении швейной машины устанавливается оперативный уровень «А». Кроме того, может быть установлен уровень для механиков «В» и сервисный уровень «С». Изменение значений параметров на уровнях «В» и «С» осуществляется только специалистами, прошедшими специальный курс обучения!

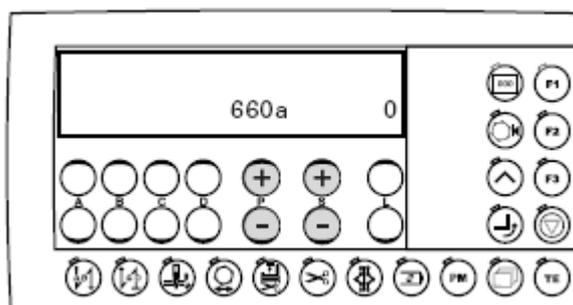


- Включить швейную машину.

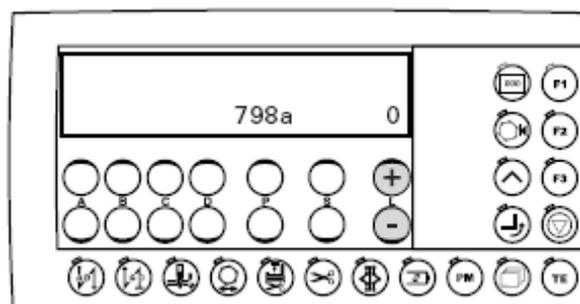


- При необходимости выбрать режим выполнения швейных работ без помощи программы (светодиод в кнопке не работает).

- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать параметр «798» при помощи кнопки +/- (P) или (S).



- При помощи кнопки +/- (L) ввести необходимое значение для рабочего уровня:

0	=	оперативный уровень «А»
1	=	уровень для механиков «В»
11	=	сервисный уровень «С»



- Нажать кнопку TE, чтобы завершить выбор значения параметра.

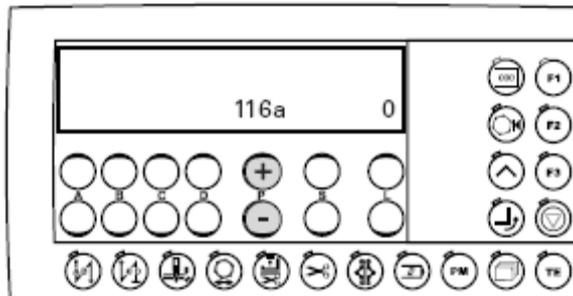


Если снова выключить и включить швейную машину, то она опять вернется на оперативный уровень «А». Соответствующие буквы «А», «В» или «С» для работающего в настоящий момент рабочего уровня выдаются на дисплей.

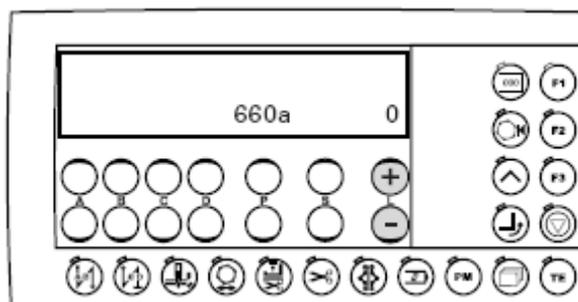
12.12.02. Пример установки параметров



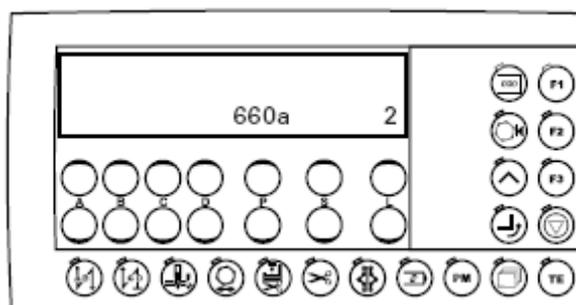
- Включить швейную машину.
- Нажать кнопку **TE**, чтобы вызвать режим ввода параметров. Выбор параметров зависит от работающего в настоящий момент рабочего уровня, см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня и главу 12.12.03. Список параметров.



- При помощи кнопки +/- (**P**) выбрать необходимый параметр, например параметр «660» (функция контроля за расходом нижней нити).



- При помощи кнопки +/- (**L**) выбрать необходимое значение параметра, например параметр «2» (функция контроля за расходом нижней нити при помощи счетчика стежков).



Количество стежков для функции контроля за расходом нижней нити устанавливается в рамках параметра «760».



- При помощи кнопки **TE** значение измененного параметра сохраняется в память и вызывается режим швейных работ.

12.12.03. Список параметров

Группа	Параметр	Расшифровка параметра	Уровень	Область установки	Значение
1	105	Число оборотов вращения двигателя в начале шва	В, С	300–1500	1000
	110	Число оборотов вращения двигателя в конце шва	В, С	300–1500	1000
	116	Плавный пуск выполнения стежков (пуск при помощи программы)	В, С	0–30	0
	117	Число оборотов вращения для плавного пуска выполнения стежков	В, С	30–1000	400
3	382	Порог переключения для аналогового входа для нитенаблюдателя	В, С	0–100	15
	387	Включение выхода (Ах) (работа двигателя) 1 = при помощи педали ножного управления 1 D (работа двигателя) 0 = при помощи педали ножного управления 1 (опускание лапки)	В, С	0–1	1
4	407	Определение обрыва кабеля задающего устройства 1 = включено 0 = выключено	В, С	0–1	1
	452	Вход «блокировки работы швейной машины» 1 = включен 0 = выключен (функция отсутствует)	В, С	0–1	1
5	521	Положение иглы при остановке швейной машины перед концом шва 1 = положение иглы «2» (рычаг нитепритягивателя вверх) 0 = положение иглы (внизу)	В, С	0–1	1
	538	Работа выхода Ах (ослабление натяжения нити) 0 = 100 % включения	В, С	10–50	30
6	605	Показания фактического значения 1 = включены 0 = выключены	В, С	0–1	0
	606	1 ступень числа оборотов вращения двигателя (мин.)	В, С	30–550	180
	607	2 ступень числа оборотов вращения двигателя (макс.)	В, С	300–3500	2500
	609	Число оборотов вращения двигателя при обрезке нити (мин ⁻¹)	В, С	60–300	180
	615	Работа светового затвора ON = от открытия к закрытию OFF = от закрытия к открытию	В, С	0–1	1

	618	Замедление включения при выполнении строчки в обратном направлении (мс)	В, С	0–2000	30
	660	Контроль за расходом нижней нити: 0 = выключен 1 = включен 2 – включен счетчик стежков	А, В, С	0–2	1
	668	Устройство для удаления остатков нити/отдув остатков нити: 1 = включено 0 = выключено	В, С	0–1	1
7	700	Положение иглы «0» (справочное положение иглы)	В, С	0–255	0
	702	Положение иглы «1» (игла внизу)	В, С	0–255	80
	703	Положение иглы «2» (рычаг нитепритягивателя вверх)	В, С	0–255	226
	705	Положение иглы «5» (функция обрезки нити при помощи магнита / завершение сигнала «1», начало сигнала обрезки нити «1»)	В, С	0–255	80
	706	Положение иглы «6» (функция обрезки нити при помощи пневматического устройства / начало сигнала обрезки нити «2»)	В, С	0–255	80
	707	Положение иглы «9» (включение функции ослабления натяжения нити / включение нитеуловителя)	В, С	0–255	164
	715	Время включения устройства для удаления обрезков нити (мс)	В, С	0–2000	90
	718	Устройство торможения 0 = тормоз выключен	В, С	0–100	0
	719	Блокирующий ток работы лапки 0 = 100 % включения	В, С	10–60	40
	722	Диапазон ускорения: 1 = плавное 2 = быстрое	В, С	1–60	50
	723	Диапазон торможения 1 = плавное 2 = быстрое	В, С	1–60	50
	729	Замедленный старт после опускания лапки (мс)	В, С	0–2000	150
	730	Замедление подъема лапки после окончания шва (мс)	В, С	0–2000	50
	734	Работа выхода А2 (функция обрезки нити)	В, С	10–60	40

	760	Количество стежков для запроса устройства контроля за расходом нижней нити в процессе непосредственного контроля (при помощи сенсора) Мультипликатор значения «200» для определения начального значения для счетчика стежков при непосредственном контроле за расходом нижней нити (при помощи счетчика стежков)	A, B, C	0–250	5
	761	Увеличение времени ослабления натяжения нити / подъема нити (мс)	B, C	0–80	0
	770	Замедление подъема лапки в положении педали ножного управления «1»	C	0–250	80
	789	Положение иглы «10»	B, C	0–255	239
	797	Тест технических средств: 1 = включен 0 = выключен	C	0–1	0
	798	Рабочий уровень C: 1 = включен 0 = выключен	B, C	0–1	0
	799	Класс швейной машины:	C	1	1
8	800	Направление вращения двигателя, если смотреть со стороны диска клинового ремня 1 = левое 0 = правое	C	0–1	0
	801	Угол вращения в обратную сторону в конце шва	B, C	10–212	16
	880	Максимальное стартовое напряжение основного привода (A)	C	1–30	10
	881	Параметры фильтра для позиционного регулятора	C	0-12	5
	884	Пропорциональное усиление числа оборотов вращения двигателя (общее)	C	1–24	10
	885	Интегральное усиление числа оборотов вращения двигателя	C	0–80	50
	886	Пропорциональное усиление работы позиционного регулятора	C	1–15	8
	887	Дифференциальное усиление работы позиционного регулятора	C	1–15	8
	889	Время работы позиционного регулятора (0 = постоянно)	C	0–2500	400

	890	Пропорциональное усиление работы регулятора увеличения числа оборотов вращения двигателя для остановочного торможения	С	1–25	15
	897	Вариант мини-двигателя 1 = длинный 2 = короткий	С	0–1	0
	898	Комментарии отсутствуют	С	0	0
9	900	Дополнительное регулирование числа оборотов вращения	В, С	1–24	12
	901	Число оборотов вращения для обрезки нити	В, С	30–500	300
	933	Переключение показаний дисплея 1 = диагностика 0 = обычные показания	С	0–1	0
10	1000	Количество шаговых двигателей	В, С	0–1	1
	1001	Стартовый угол устройства для выполнения стеганых работ	В, С	5–50	11
	1003	Радиус валика транспортера	С	5–50	11
11	1100	Начало работы шагового двигателя 1 (пуллер, дифференциальный переключатель и т.д.)	С	0–1	1
	1101	Направление вращения шагового двигателя 1 1 = левое 0 = правое	С	0–1	1
	1002	Режим работы шагового двигателя 1 1 = полный шаг 2 = половина шага 3 = четверть шага 4 = одна восьмая шага	С	1–4	2
	1103	Максимальный ток для шагового двигателя 1 (%)	С	1–90	90
	1104	Редуцированный ток для шагового двигателя 1 (%)	С	0–60	50
	1105	Время пуска и остановки шагового двигателя 1 (время шага для определенном числе оборотов вращения в рамках одного шага в процессе пуска и остановки)	С	10–4000	250
	1106	Пиковое время для шагового двигателя 1 (время пикового числа оборотов вращения в рамках одного шага)	С	10–4000	820
	1007	Ускорение работы шагового двигателя 1 (процент увеличения числа оборотов вращения в процессе пуска и остановки до достижения пикового числа оборотов вращения)	С	1–50	8

	1108	Количество шагов в процессе торможения шагового двигателя 1	С	1–50	5
	1110	Включение после контрольного запуска	С	0–30	5
	1111	Установочный диапазон шагового двигателя 1	С	0–100	100

12.13. Сигналы ошибки

12.13.01. Ошибки в работе двигателя швейной машины

Показания	Описание
Error 1	При включении нажата педаль ножного управления
Error 9	Блокировка работы швейной машины в спокойном состоянии (верхняя часть швейной машины отклонена назад)
Error 10	Неправильно выбран класс швейной машины или класс швейной машины изменен
Error 50	Повреждение кабеля задающего устройства
Error 62	Короткое замыкание 24 В
Error 63	Перегружена сеть (24 В)
Error 65	Затухание при инициализации
Error 66	Короткое замыкание 2
Error 68	Затухание в процессе работы
Error 69	Отсутствие инкремента (стартовый сигнал для шагового двигателя)
Error 70	Двигатель заблокирован
Error 71	Отсутствие контакта в штекере датчика приращения
Error 74	Отсутствие внешней сим-карта
Error 88	Ошибка в устройстве RAM
Error 92	Блокировка работы двигателя (верхняя часть швейной машины отклонена назад)
Error 173	Ошибка в работе двигателя

12.13.02. Ошибки при работе с внешней картой памяти

Номера ошибок при работе внешней картой памяти SD указываются в режиме ввода рядом с символом внешней карты памяти SD

-1	Ошибка при считывании информации с внешней карты памяти SD / Не вставлена внешняя карта памяти SD
-4	Внешняя карта памяти SD защищена от записи
-8	Ошибка файла
-11	Отсутствует директория
-15	Перезаписана

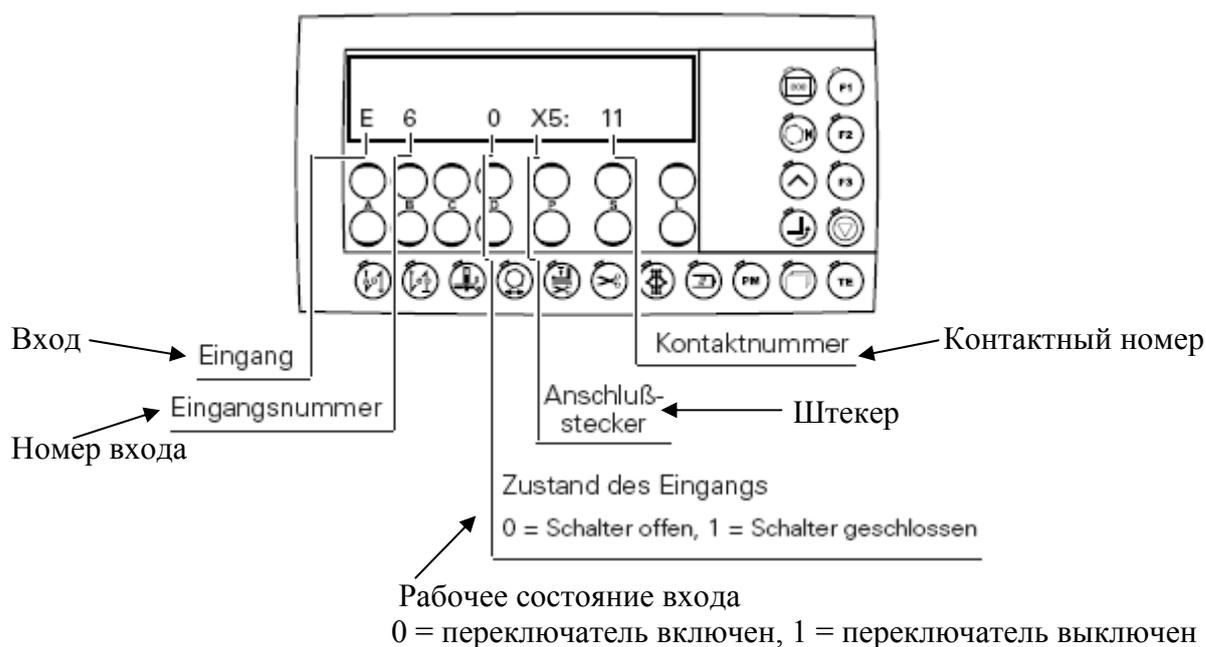
12.14. Тестирование технических средств

Тестирование технических средств входит в проверочную программу, которая дает возможность при помощи панели управления выполнить проверку работы различных компонентов блока программного управления и элементов швейной машины. Проверка осуществляется после запроса пяти проверочных блоков.

12.14.01. Выполнение тестирования технических средств

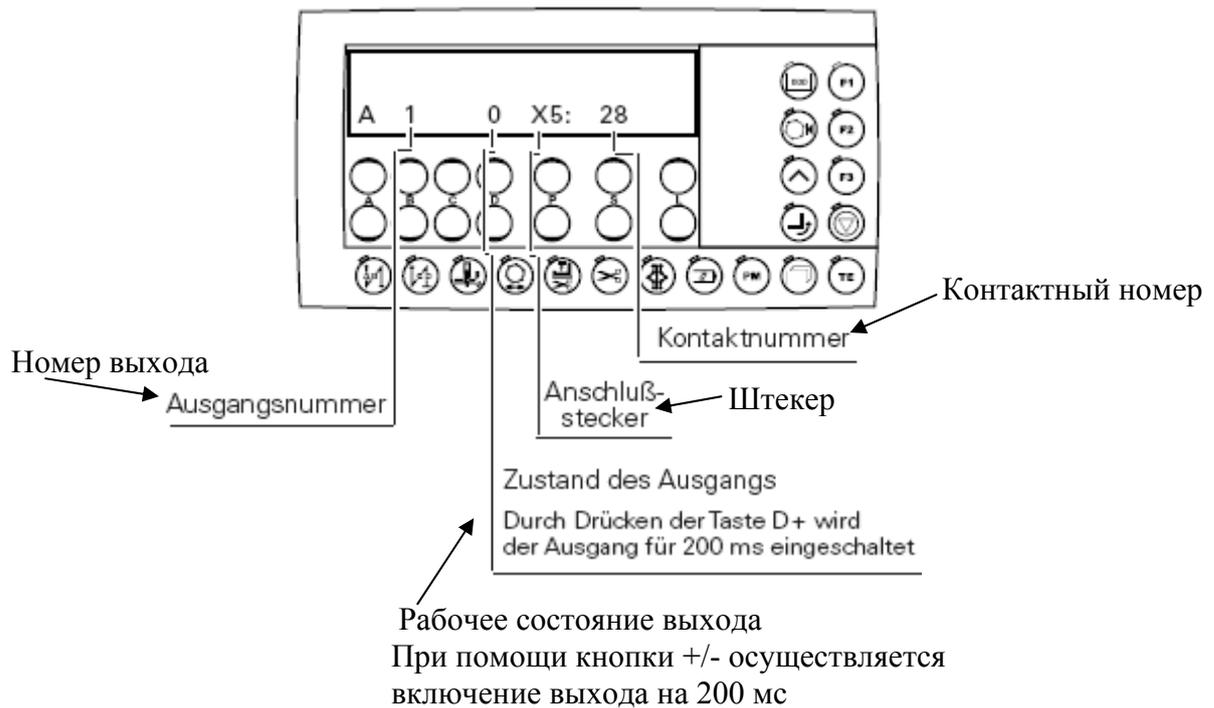
- Включить швейную машину.
- Включить сервисный уровень, см. главу 12.12.01. Выбор рабочего уровня
- Выбрать параметр «797» и при помощи соответствующей кнопки +/- установить параметр (ON). На дисплее появится текст «проверочный блок 1».
- Другие проверочные блоки могут быть запрошены при помощи кнопки +/-.

12.14.02. Входы проверочного блока 1

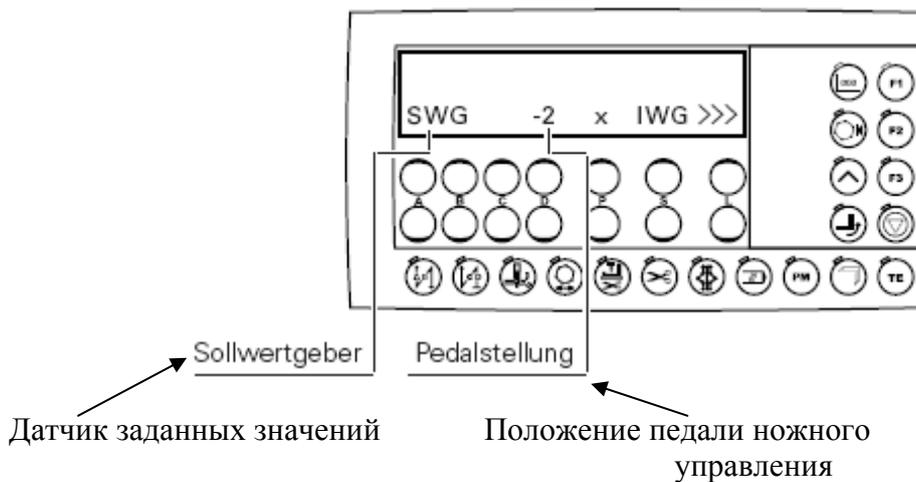


- При помощи кнопки +/- **В** на дисплей выдается обозначение работающего входа. При помощи кнопки +/- **В** на дисплей выдается обозначение следующих работающих входов.

12.14.03. Выходы проверочного блока 2

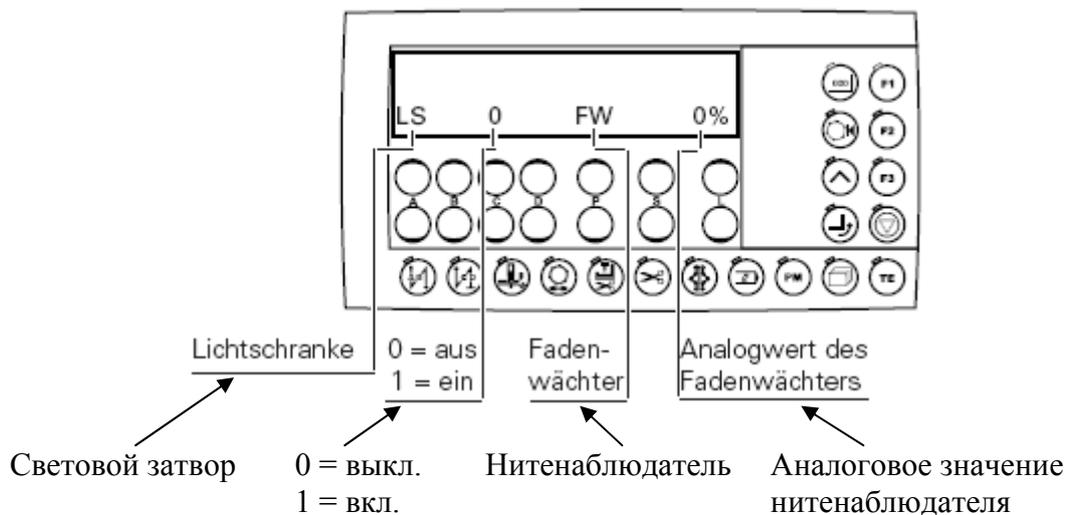


12.14.04. Проверочный блок 3 – датчики заданных и фактических значений



- При помощи педали ножного управления могут быть вызваны все 16 ступеней включения. Если на дисплее появляются обозначения от -2, -1, 0, 1, 1D до 12D, то это означает, что датчик заданных значений в порядке.
- Поворотом махового колеса проверяется датчик фактических значений. Если на дисплее появляются все инкременты, то это означает, что датчик фактических значений в порядке.

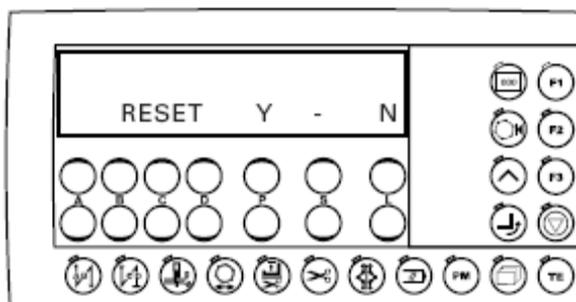
12.14.05. Проверочный блок 4 – световой затвор и нитенаблюдатель



12.15. Возврат параметров к нулю

После вызова данного меню нажатием соответствующей кнопки можно стереть параметры шва или образцы шва, или включить функцию «Холодный пуск».

- Нажать кнопку **P+** и **L+** и включить швейную машину.



Возврат параметров к нулю

- Возврат параметров к нулю осуществляется при помощи кнопки **P+**.

Или

Обнуление программы

- Обнуление программы осуществляется при помощи кнопки **P+** и кнопки включения функции «Обрезка канта».

12.16. Обновление программы швейной машины при помощи Интернета

Программное управление швейной машины может быть обновлено при помощи флеш-карты с фирменной программой. Для этого на компьютере необходимо установить загрузочную программу PFP или программное управление для соответствующего класса швейных машин. Для записи информации в блок программного управления швейной машины необходимо подключить к нему компьютер при помощи модемного кабеля (серийный номер № 91-291 998-91).



Загрузочная программа PFP и программное управление для определенного класса швейных машин размещены на сайте фирмы PFAFF: www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/service/downloads

Установка программного управления осуществляется следующим образом.



В процессе установки программного управления не должны выполняться работы по оснащению, обслуживанию и юстировке швейной машины.

- Выключить швейную машину.
- Подключить компьютер (при помощи серийного интерфейса или соответствующего адаптера USB) к блоку программного управления швейной машины (RS232). Для этого необходимо отключить штекерное соединение панели управления.
- Включить компьютер и загрузочную программу.
- Выбрать класс швейной машины.
- Нажать кнопку «Программирование».
Будет осуществлен запуск дополнительной программы (быстрая загрузка)
- Включить швейную машину на 60 секунд.
Будет выполнена загрузка программы, курсор символизирует продолжение обновления программы.
- После того как программа будет успешно обновлена, на дисплее появляется сообщение «Software update successfully completed».



Если данного сообщения не появится, то процесс обновления программы необходимо повторить. Качественная работа швейной машины обеспечивается только при установке рабочей программы без ошибок.

- Выключить швейную машину. Программа быстрой загрузки и PFP-Boot будут завершены.
- Отключить соединение между компьютером и блоком программного управления швейной машины.
- Включить швейную машину
Выполнить проверку данных и включить функцию «Холодный пуск».



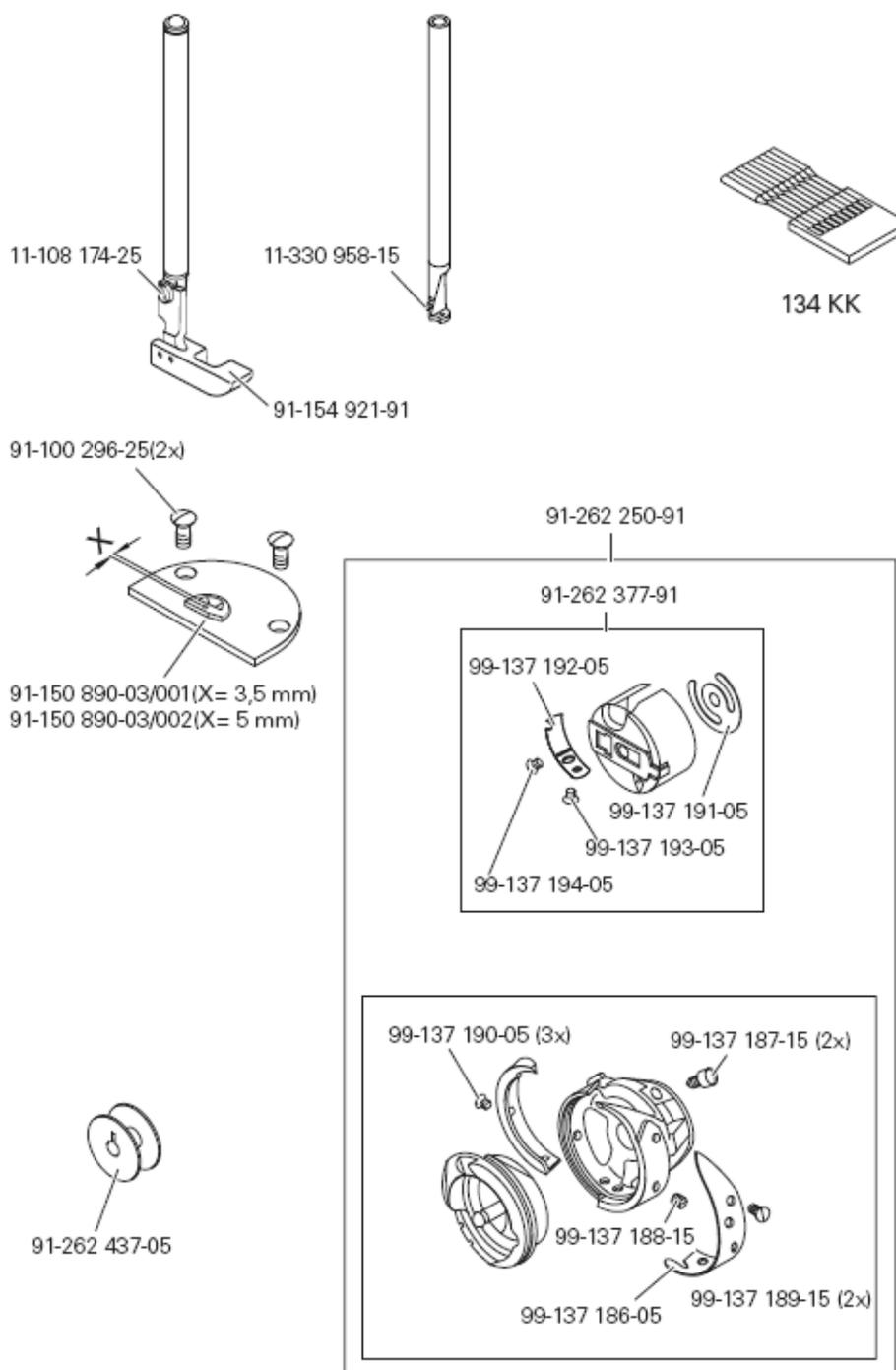
Дополнительная информация и помощь содержатся в информационном блоке «PFPHILFE.TXT». Данную информацию можно вызвать из загрузочной программы при помощи кнопки «Hilfe» (помощь).

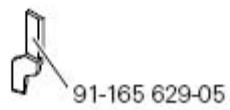
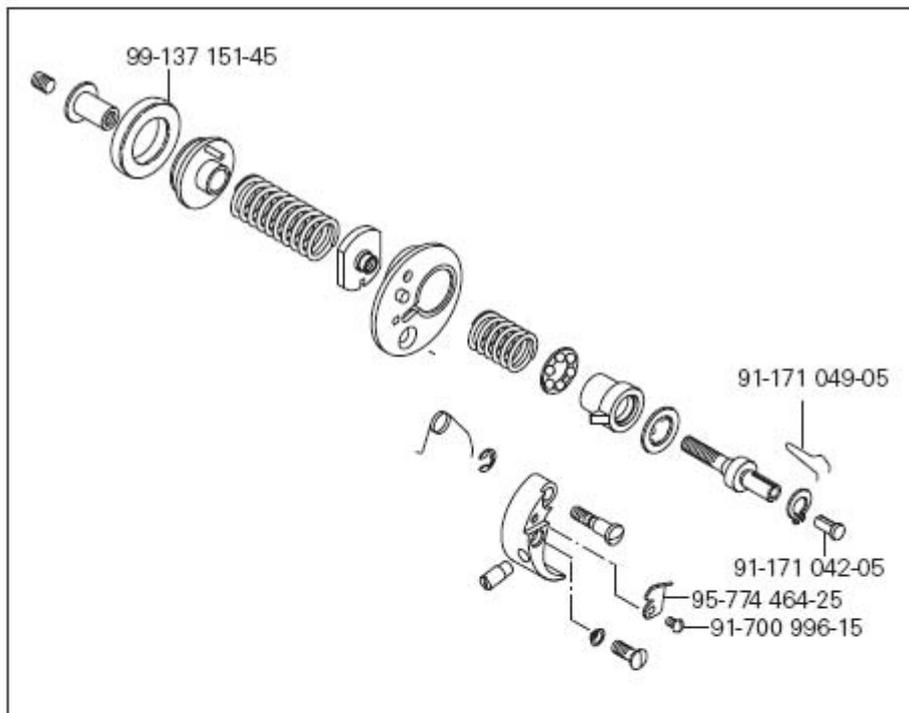
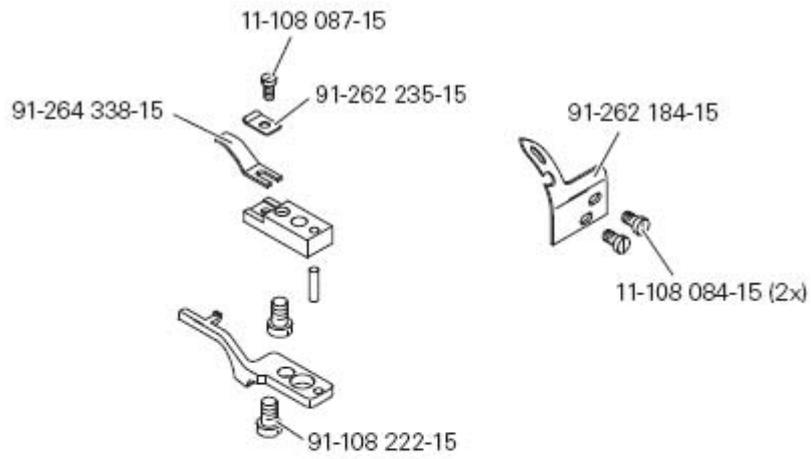
13. Изнашивающиеся элементы

В данном списке представлены основные элементы, подверженные быстрому износу.



Более подробный список изнашивающихся элементов для швейной машины представлен в Интернете на сайте www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/service/downloads. Кроме странички в Интернете можно запросить на фирме бумажный вариант списка основных элементов № 296-12-19 009.





Прекращение функции
обрезки нити
(отдув)

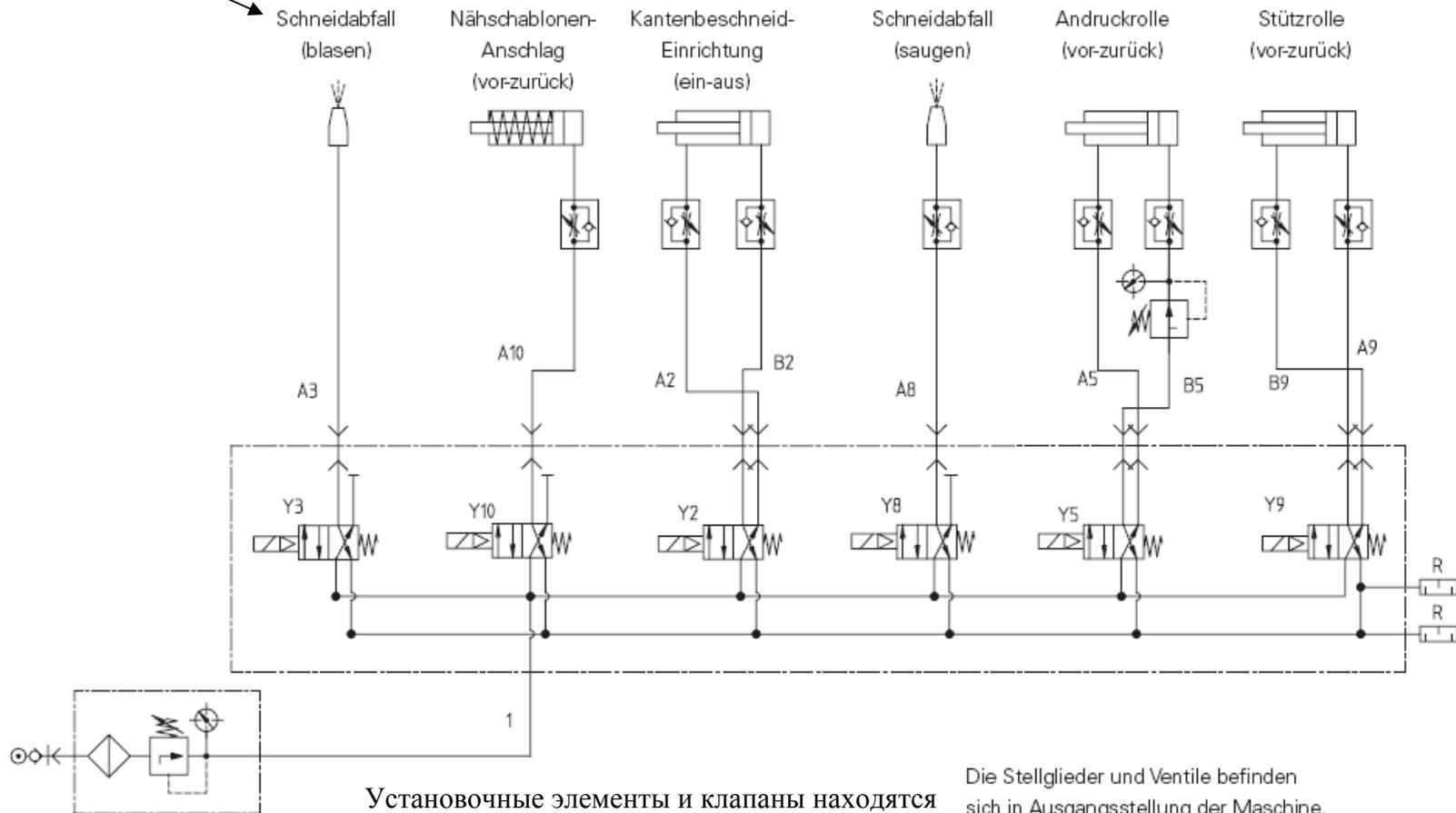
Упор швейного
шаблона
(спереди-сзади)

Устройство для
обрезки канта
(вкл.-выкл.)

Прерывание
обрезки
(всасывание)

Прижимной
ролик
(спереди-сзади)

Опорный
ролик
(спереди-сзади)



Установочные элементы и клапаны находятся
в исходном положении швейной машины.

(Основной выключатель «ВКЛ.», подача сжатого
воздуха «ВКЛ.»)

Die Stellglieder und Ventile befinden
sich in Ausgangsstellung der Maschine.
(Hauptschalter "EIN", Druckluft "EIN")

Справочный список к коммутационной схеме

A1	Блок программного управления Quick P 320MS
A2	Панель управления BDF S31
A50	ОТЕ (определение верхней части швейной машины)
B6	Световой затвор
H1	Подсветка
M1	Двигатель швейной машины
M2	Привод шаблона (шаговый двигатель SM1)
Q1	Основной выключатель
S1	Педаль ножного управления датчика заданных значений
S47	Устройство блокировки работы швейной машины
X0	RS232 – интерфейс 1
X1	Двигатель швейной машины (M1)
X2	Датчик приращения (двигателя швейной машины M1)
X3	Педаль ножного управления работой датчика заданных значений (S1)
X4	Панель управления BDF S31 (A2)
X4A	Привод шаблона (шаговый двигатель SM1)
X5	Выходы и входы
X6	Световой затвор (B6)
X7	Устройство контроля за расходом нижней нити (опция)
X21	Привод шаблона (шаговый двигатель SM1)
X22	Y2 устройство для обрезки кнта -731/...
X23	Y3 Отдув
X24	Y4 Автоматическое устройство работы лапки (-910/...)
X55	Y5 Прижимной ролик
X26	Y6 Устройство для обрезки нити (-900/...)
X27	Y7 Ослабление натяжения нити
X28	Y8 Подсос
X29	Y9 Опорный ролик
X30	Y10 Упор шаблона
X47	S47 Блокировка работы швейной машины
X50	A50 Распознавание верхней части швейной машины (ОТЕ)
Y2	Устройство для обрезки канта (-731/...)
Y3	Отдув
Y4	Автоматическое устройство работы лапки (-910/...)
Y5	Прижимной ролик
Y6	Устройство для обрезки нити (-900/...)
Y7	Ослабление натяжения нити
Y8	Подсос
Y9	Опорный ролик
Y10	Упор шаблона

Schrittmotor

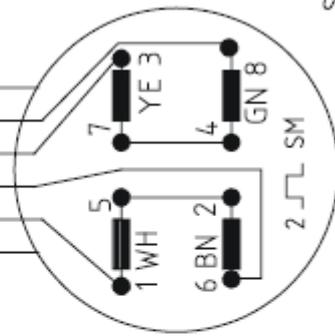
Steuergerät A1
Quick P310 ED



SM1

X4B

X21



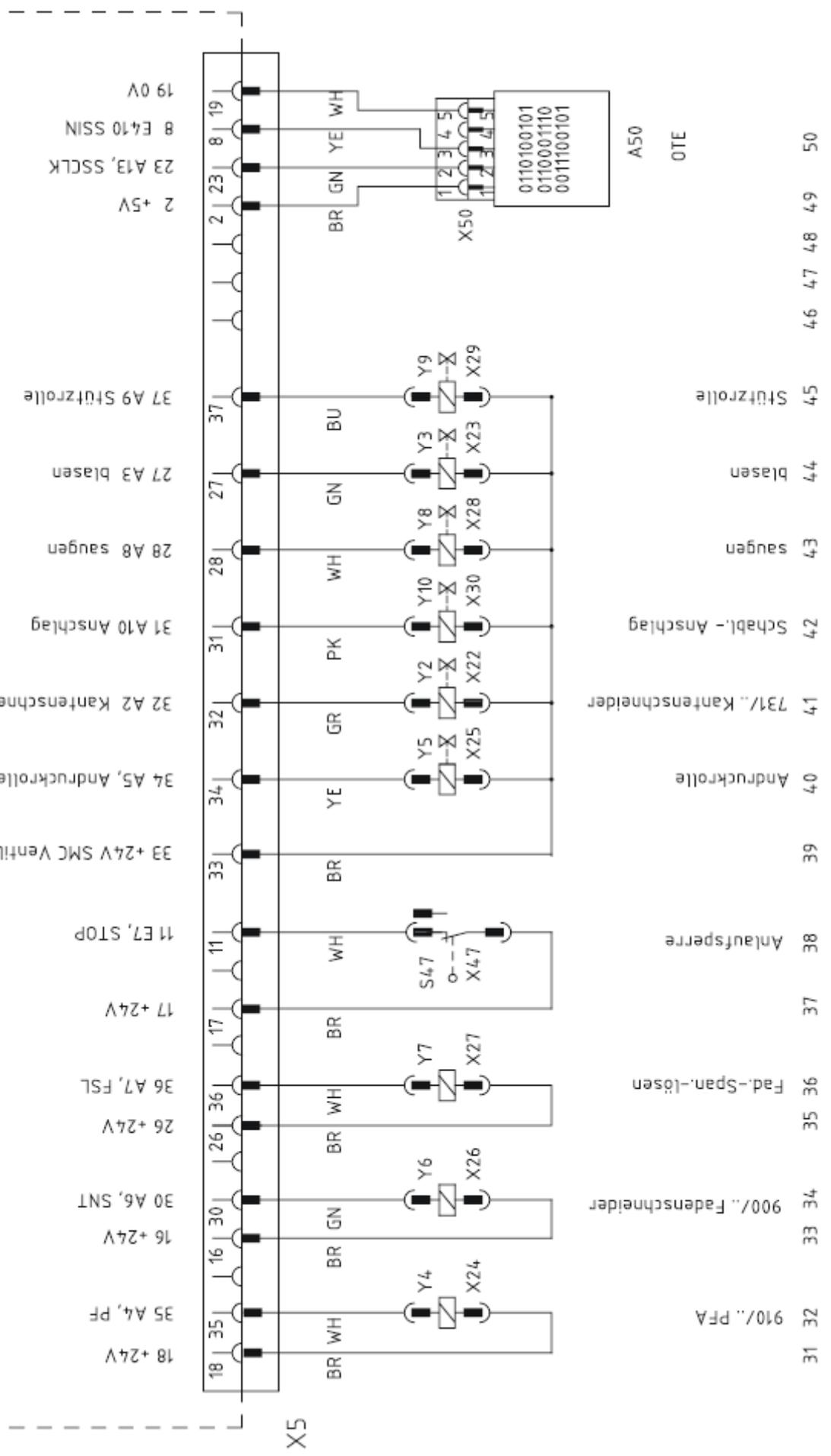
Schaltbild seriell

M2

SM 1 Schablonentransport

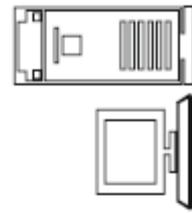
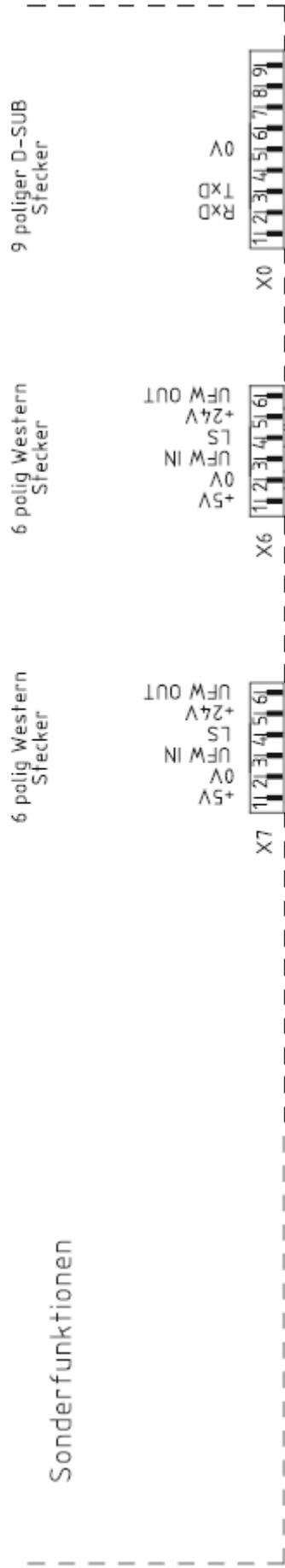
Steuergerät A1
Quick P310 ED

Ausgänge und Eingänge
37 poliger D-Sub



Steuergerät A1 Quick P310 ED

Sonderfunktionen



(Option)					
Unterfadenwächter	56	57			
Lichtschranke	58	59			
RS232-Schnittstelle	60				