

***РУССКИЙ***

**PLC-2710NVM  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические требования.....	1
2. Продевание нити через головку машины.....	2
3. Направляющая нитепритягивателя.....	3
4. Регулировка предохранителя челночной иглы.....	4
5. Регулировка открывающего рычага шпульного колпачка.....	4
6. Регулировка синхронизации открывателя.....	5
7. Как скорректировать опорный угол главного вала.....	6
8. Положение кулачка обрезки нити.....	8
9. Регулировка положения подвижного ножа.....	9
10. Регулировка положения пружины зажима.....	10
11. Как отрегулировать синхронизацию кулачка.....	11
11-1.Регулировка синхронизации кулачка вертикальной подачи.....	11
11-2.Синхронизация кулачка верхней подачи.....	12
12. Качание иглы (Регулировка величины нижней подачи).....	14
13. Коррекция натяжения.....	15
13-1. Коррекция натяжения и скорости шитья.....	16
13-2. Коррекция натяжения и остаточного количества шпульной нити.....	17
14. Устройство для зажима нити.....	19
14-1. Как установить устройство зажима нити.....	19
14-2. Как настроить устройство зажима нити.....	22
14-3. Как настроить работу зажима нити, когда прижимная лапка находится в верхнем положении.....	25
15. Как заменить крышку челнока.....	26
16. Как установить масляный фильтр.....	28
17. Как заменить правый челнок на левый челнок для 1-игольной швейной машины.....	29



## ВНИМАНИЕ

В данном руководстве по эксплуатации для PLC-2710NVM описаны только их отличия от стандартной модели (PLC-2710V).

Перед использованием швейной машины внимательно прочитайте и полностью изучите "Меры предосторожности", описанные в инструкции по эксплуатации стандартной модели.

## 1. Технические требования

# PLC-2710NVM70BBZ

№	Пункт	Применение
1	Модель	PLC-2710NVM
2	Название модели	1-игольная машина челночного стежка с горизонтальным челноком на вертикальной оси с унисонным продвижением материала, с колонковой платформой
3	Применение	Для шитья тяжелых тканей, используемых для автомобильных кресел, мебели
4	Скорость шитья	Максимум 2 500 ст/мин См. раздел "10. Таблица скорости шитья" в Инструкции по эксплуатации для стандартной модели.
5	Игла	Ferd. SCHMETZ 134 - 35 (метрический номер иглы 100 до 180) (Стандартный метрический номер иглы: 140)
6	Размер нити, применяемой для шитья	№30 до №5 (Европа 60/3 - 20/3)
7	Размер обрезаемой нити	№30 до №5 (Европа 60/3 - 20/3)
8	Длина стежка	Максимум 12 мм (передняя/ обратная подача) Однако машина поставляется с длиной стежка не более 7 мм.
9	Подъем прижимной лапки	20 mm
10	Регулировка давления прижимной лапки	Электронное управление (с приводом от импульсного двигателя)
11	Контроль за горизонтальным продвижением	Электронное управление (с приводом от импульсного двигателя)
12	Дополнительный контроль над механизмом верхней переменной подачи	Электронное управление (с приводом от импульсного двигателя)
13	Способ регулировки стежка при обратном продвижении детали	Привод от импульсного двигателя (с сенсорным выключателем)
14	Количество фигур	Швейная фигура ..... 99 фигур (для шитья многоугольных форм, может быть зарегистрировано целых 10 фигур.) Фигура циклического шитья ..... 9 фигур Фигура пользовательского шага ..... 20 фигур Фигура пользовательской настройки плотной строчки ..... 9 фигур
15	Нитепритягиватель	Кулисный нитепритягиватель
16	Ход игольницы	40 мм
17	Величина поочередного вертикального движения	Максимум 9 мм Однако машина поставляется с длиной стежка не более 6,5 мм.
18	Натяжение игольной нити	Электронное управление (приводится в действие соленоидом)
19	Челнок	Полноповоротный горизонтальный 1,6-кратный крюк (защелка)
20	Подающий механизм	Коробчатая подача
21	Система привода/ Механизм привода верхней и нижней подачи	Система прямого привода главного вала/ зубчатый ремень
22	Смазка	Автоматическая смазка с помощью плунжерного насоса с полусухой головкой (с указателем уровня масла)
23	Смазочное масло	JUKI New Defrix Oil №1 (эквивалентно стандарту Международной Организации по Стандартизации VG7) или JUKI MACHINE OIL No. 7
24	Размер платформы	643 мм × 178 мм
25	Пространство под рычагом	347 мм × 298 мм
26	Размер маховика	Внешний диаметр: $\varnothing$ 123 мм
27	Блок управления	Двигатель с прямым приводом: серводвигатель переменного тока мощностью 800 Вт Блок управления: SC-952
28	Вес головки машины	85 kg
29	Потребление номинальной мощности	600VA
30	Ruido	- Уровень звукового давления при эквивалентном непрерывном излучении ( $L_{pA}$ (линейный усилитель мощности)) на автоматизированном рабочем месте : Уровень шума по шкале A 83,5 дБ; (Включает $K_{pA} = 2,5$ дБ); согласно ISO (Международной Организации по Стандартизации) 10821-C.6.2 - ISO 11204 GR2 при 2 500 ст/мин. - Уровень мощности звука ( $L_{WA}$ ) : Уровень шума по шкале A 90,5 дБ ; (Включает $K_{WA} = 2,5$ дБ); согласно ISO (Международной Организации по Стандартизации) 10821-C.6.2 - ISO 3744 GR2 при 2 500 ст/мин.

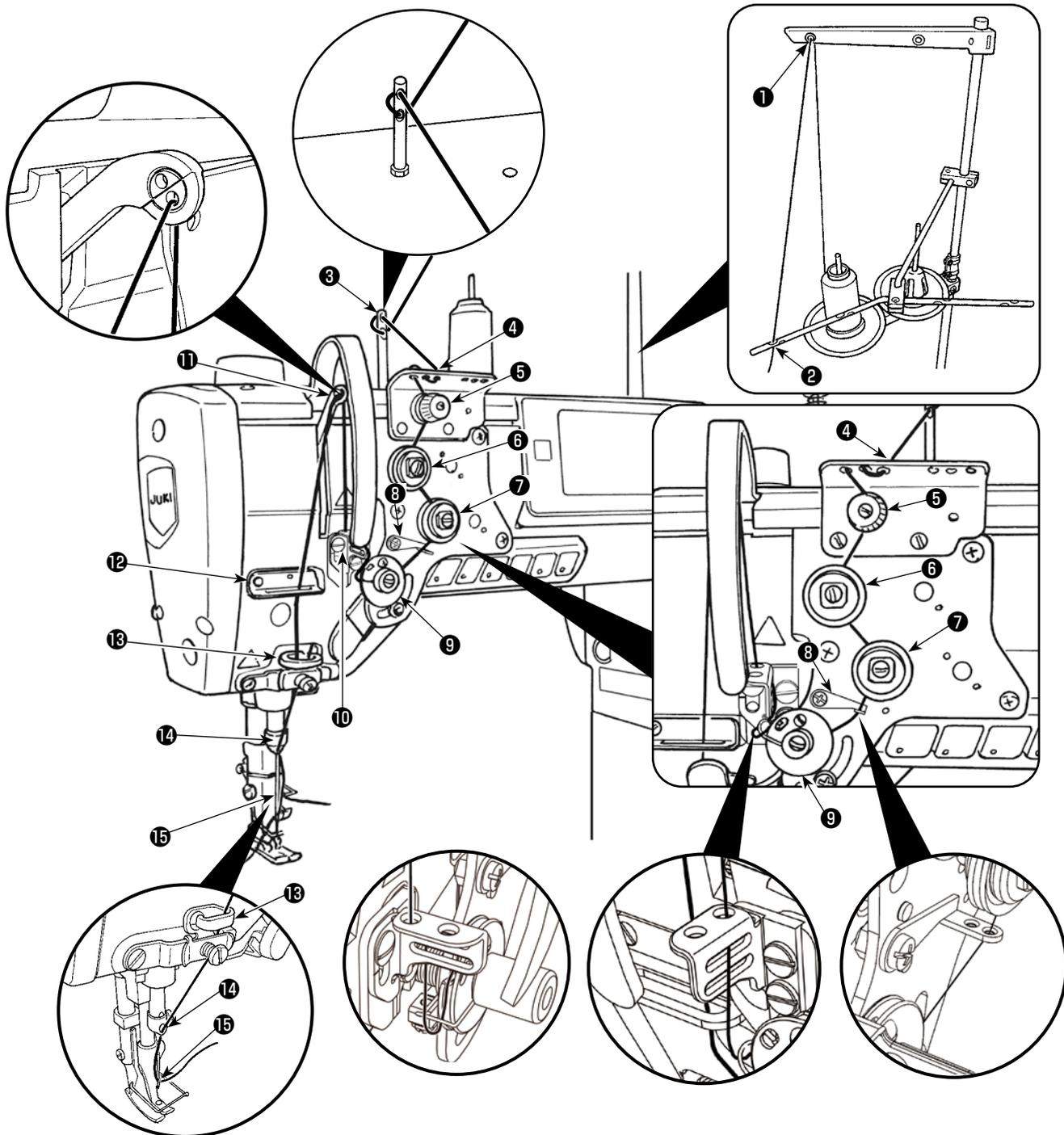
## 2. Продевание нити через головку машины



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.

Заправьте нити на машинной головке в соответствии с рисунком.



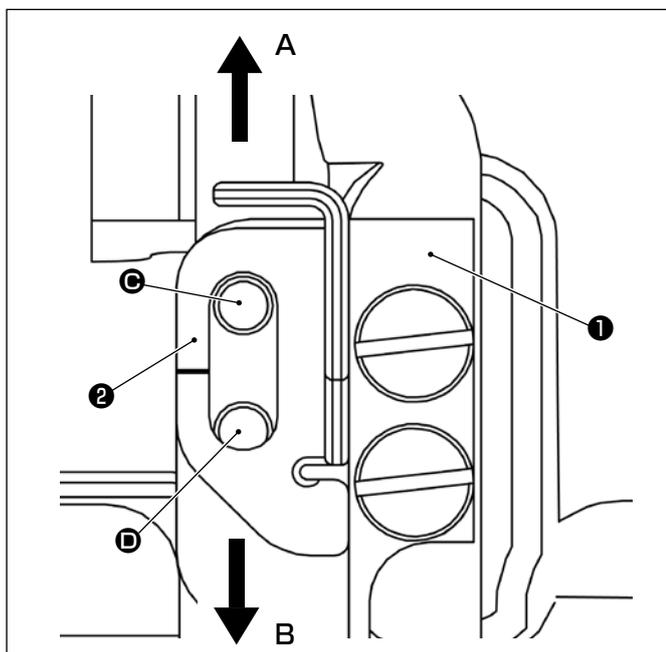
\* Пропустите нить через правую сторону нитенаправителя 13.

### 3. Направляющая нитепритягивателя



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



Если вы хотите изменить количество нити, подаваемой с рычага нитепритягивателя, ослабьте установочный винт направляющей нитепритягивателя **2** и переместите направляющую нитепритягивателя **2** соответствующим образом.

Чтобы уменьшить количество подаваемой нити, переместите направляющую нитепритягивателя в направлении **A**.

Для увеличения подачи нити переместите направляющую нитепритягивателя в направлении **B**.

\* Стандартное положение направляющей нитепритягивателя Положение, при котором направляющая притягиваемой нити **2** находится в нижней точке, а установочный винт установлен в верхнем резьбовом отверстии (**C**) в монтажной пластине направляющей нити **1** (см. рисунок слева).

Если вы хотите переместить направляющую нитепритягивателя в направлении **B** из стандартного положения, вставьте установочный винт направляющей нитепритягивателя **2** в нижнее резьбовое отверстие (**D**) в монтажной пластине нитепритягивателя **1**.

## 4. Регулировка предохранителя челночной иглы

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

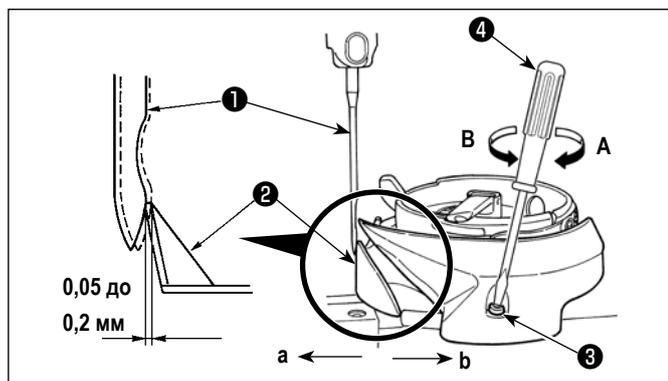
С тем, чтобы защитить себя от возможного телесного повреждения вследствие случайного пуска швейной машины, убедитесь в том, что переключили режим работы на "режим регулировки синхронизации челнока".



Прижимная лапка автоматически поднимается при переводе режима функционирования на "режим регулировки синхронизации челнока". Кроме того, прижимная лапка также опускается, когда «режим регулировки синхронизации челнока» завершается, и электропитание отключается. Убедитесь, что выполняете операцию, держа свои руки подальше от прижимной лапки.

Что касается швейной машины, которая снабжена устройством обнаружения пропуска стежков, излучаемый светодиодом датчика свет может светить в глаза, вызывая ослепление при регулировке синхронизации челнока.

Чтобы избежать этого, прежде регулировки синхронизации челнока, закройте светодиод.



Когда челнок был заменен, проверьте положение предохранителя челночной иглы. В качестве стандартного положения предохранителя челночной иглы (2) оно должно толкать боковую поверхность иглы (1), чтобы отклонять иглу на 0,05 до 0,2 мм от ее прямого положения.

Если вышеупомянутое стандартное состояние не достигнуто, вставьте отвёртку (маленькую) (4) в регулировочный винт (3) и отрегулируйте положение игловодителя.

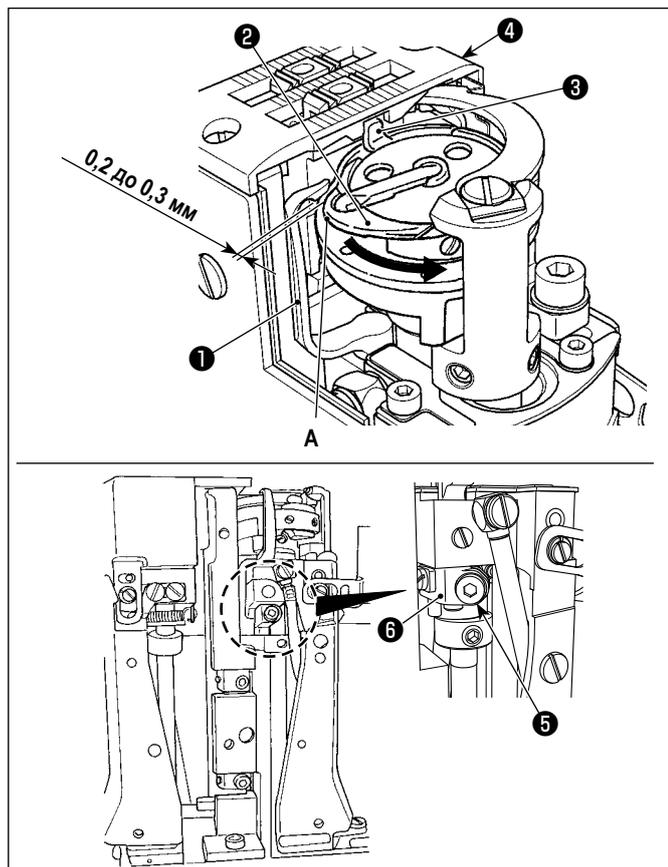
- 1) Чтобы отклонить предохранитель челночной иглы в направлении **a**, поверните регулировочный винт предохранителя иглы в направлении **A**.
- 2) Чтобы отклонить предохранитель челночной иглы в направлении **b**, поверните регулировочный винт предохранителя игла в направлении **B**.

## 5. Регулировка открывающего рычага шпульного колпачка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



- 1) Откройте крышку челнока. (Как открыть: переместите крышку челнока вправо или влево после подъема ее прямо вверх.)
- 2) Поверните маховик в его нормальном направлении вращения, чтобы привести открывающий рычаг шпульного колпачка (1) в его заднюю позицию.
- 3) Поворачивайте внутренний челнок (2) в направлении, показанном стрелкой до тех пор, пока стопор (3) не прижмется к прорези в игольной пластинке (4).
- 4) Открутите установочный винт кривошипа рычага для открытия шпульного колпачка (5). Отрегулируйте зазор между **A** рычагом для открытия шпульного колпачка и выдающейся частью шпульного колпачка от 0,2 до 0,3 мм.
- 5) Затяните установочный винт (5), придавливая кривошип рычага для открытия шпульного колпачка (6).
- 6) Сдвиньте направляющее рычаг шпульного колпачка (1) вверх и вниз, чтобы убедиться, что нет зазора в направлении упора.



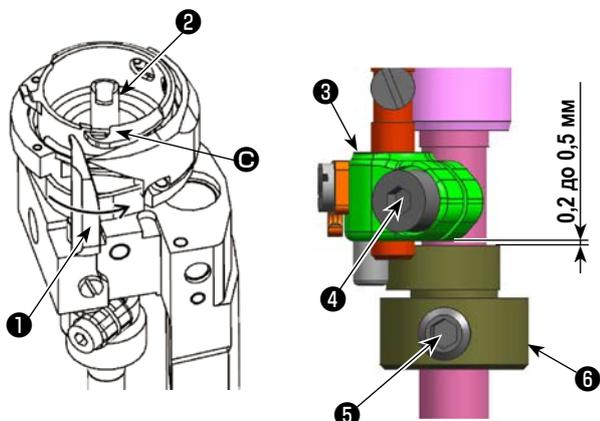
**Предостережение** В случае машины с 2 иглами выполните ту же самую регулировку правых и левых челноков.

## 6. Регулировка синхронизации открывателя



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.

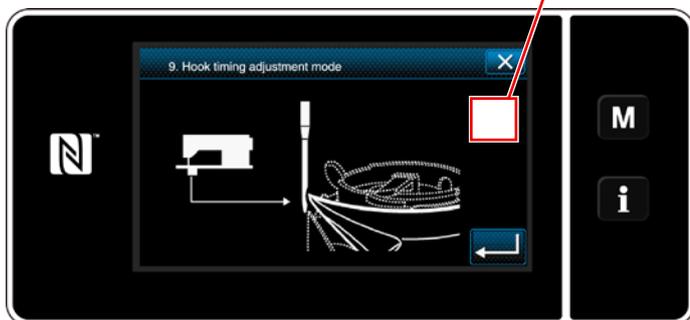


#### [Условия]

Отображаемый угол должен быть равен  $0^\circ$ , когда игловодитель находится в верхней мёртвой точке.

Правый челнок	$195 \pm 5^\circ$
Левый челнок	$165 \pm 5^\circ$

Отображение угла



- 1) Установите машину в режим регулировки синхронизации челнока.
- 2) Для правого челнока ослабьте установочный винт в боковой крышке со стороны оператора, чтобы снять её.  
(Для левого челнока снимите боковую крышку с противоположной стороны оператора).
- 3) Ослабьте установочный винт кулачка открывателя **5**.
- 4) Проверив угол, отображаемый на экране, поверните маховик, чтобы привести челнок к углу, указанному в таблице. В этом состоянии затяните установочный винт **5** кулачка открывателя **6** в положении, когда открыватель **1** начинает двигаться из положения, наиболее удалённого от выступающей части **3** внутреннего челнока **2**. В это время затяните установочный винт **5** кулачка открывателя **6** таким образом, чтобы между верхней поверхностью кулачка открывателя **6** и нижней поверхностью рычага открывателя **3** образовался зазор 0,2 до 0,5 мм.
- 5) Установите боковую крышку с помощью установочного винта боковой крышки.
- 6) Нажмите кнопку для выхода из режима регулировки синхронизации челнока.

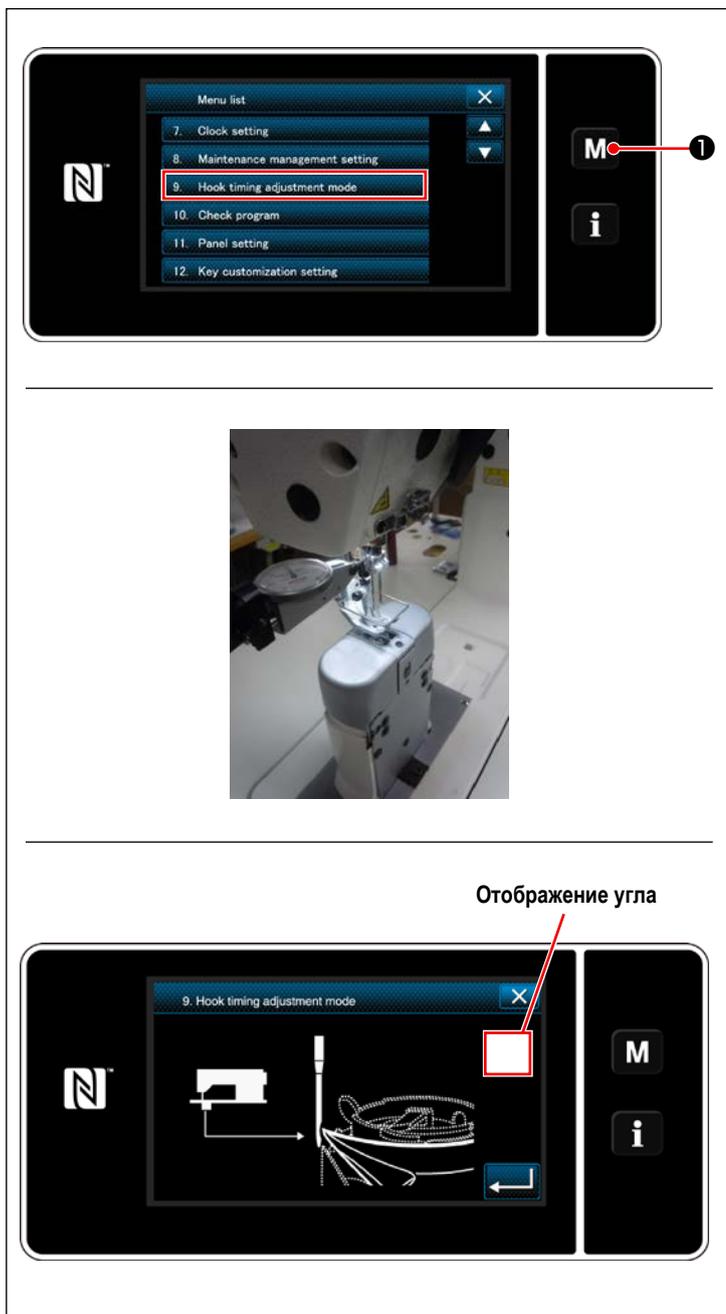
Перед началом регулировки синхронизации открывателя выполните коррекцию угла, чтобы убедиться, что отображается  $0^\circ$ , когда игловодитель находится в верхней мёртвой точке.



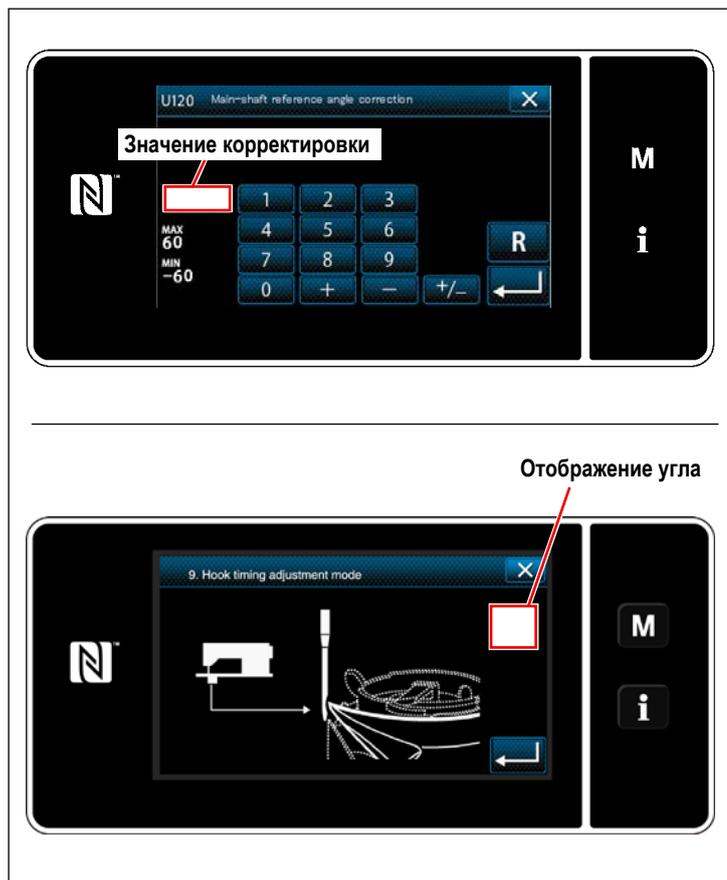
В случае 2-игловой швейной машины винт зажима рычага открывателя **4** левого челнока расположен на противоположной стороне от оператора.

## 7. Как скорректировать опорный угол главного вала

После регулировки исходного положения двигателей (главного двигателя, двигателя подачи, двигателя прижима и двигателя попеременного вертикального перемещения) откорректируйте опорный угол главного двигателя.



- 1) Нажмите и удерживайте кнопку **M 1** на швейном экране и выберите "9. Режим регулировки синхронизации челнока".
- 2) Поместите циферблатный измеритель против зажима иглы, поверните маховик, чтобы привести игловодитель в верхнюю мёртвую точку.
- 3) Проверьте угол, отображаемый на экране.
- 4) Нажмите **X**, чтобы вернуть экран к экрану шитья.
- 5) Нажмите **M 1** на экране шитья, чтобы выбрать "1. Переключатель памяти", "1. Показать все" и "U120. Коррекция опорного угла главного вала" в указанном порядке.



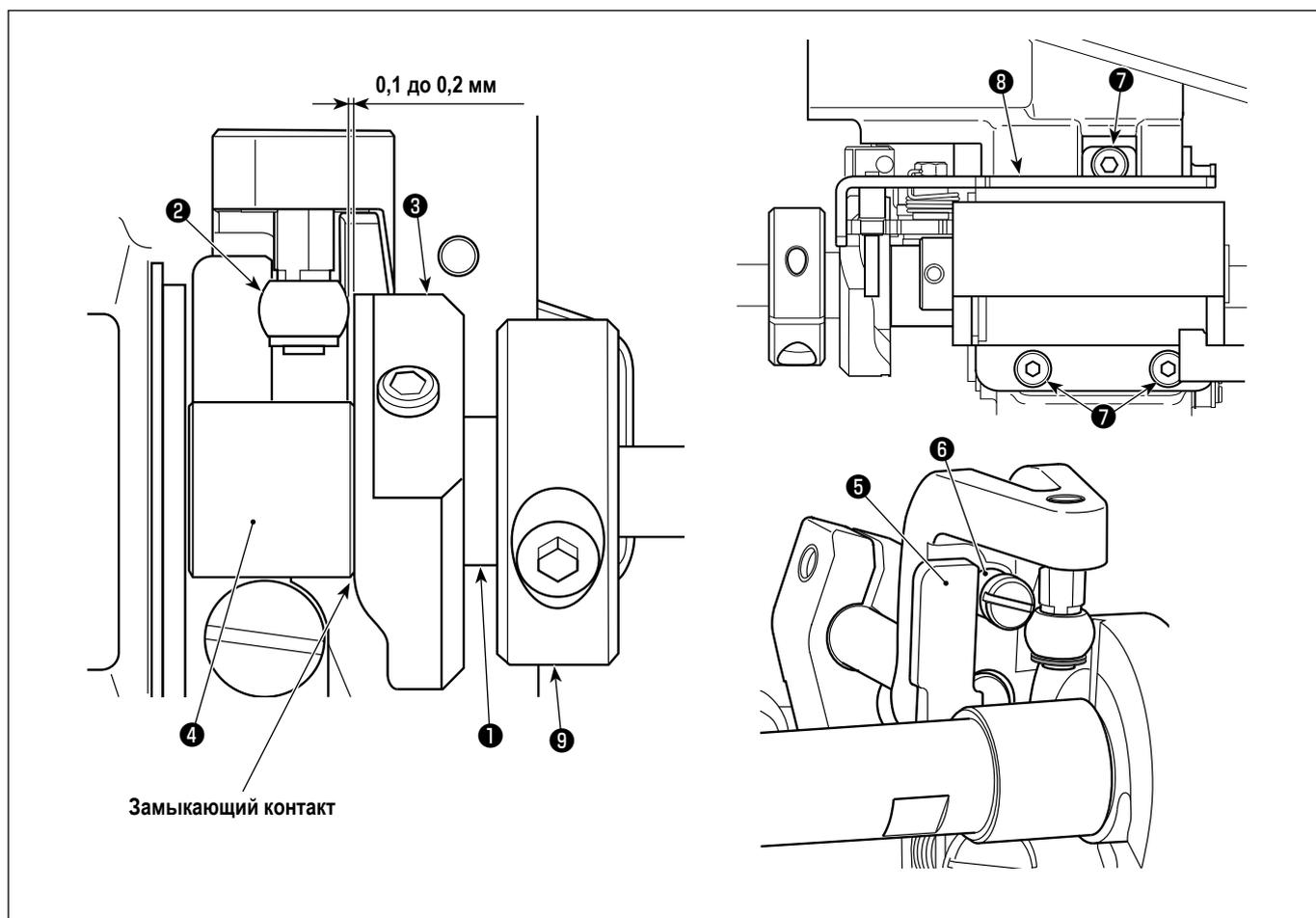
- 6) Введите корректирующее значение на панели управления так, чтобы угол, который вы уточнили на шаге 3, равнялся "0" (нулю) или "360". Например, введите "-5", если угол, который вы проверили на этапе 3, равен "5". Введите "8", если угол, который вы проверили, равен "352".
- 7) Нажмите  для подтверждения введённого значения.
- 8) Войдите в "Режим регулировки времени работы челнока". Убедитесь, что отображается угол "0" (ноль), когда игловодитель находится в верхней мёртвой точке.

## 8. Положение кулачка обрезки нити



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



### 【Положение кулачка обрезки нити】

1. Опустите швейную машину вниз.
2. Установите соленоид нитеобрезателя в исходное положение.
3. Ослабьте три установочных винта **7** монтажной пластины соленоида обрезателя нити. Отрегулируйте монтажную пластину **8** соленоида обрезателя нити так, чтобы зазор между роликом кулачка обрезателя нити **2** и промежуточной частью кулачка обрезателя нити **3** составлял 0,1 до 0,2 мм в состоянии, когда звено рычага привода подвижного ножа **5** находится в контакте с роликом **6**. Затем затяните три установочных винта **7** монтажной платы соленоида нитеобрезателя.
4. Поднимите швейную машину.



Убедитесь, что торцевая поверхность кулачка нитеобрезателя **3** плотно соприкасается с торцевой поверхностью муфты **4**.

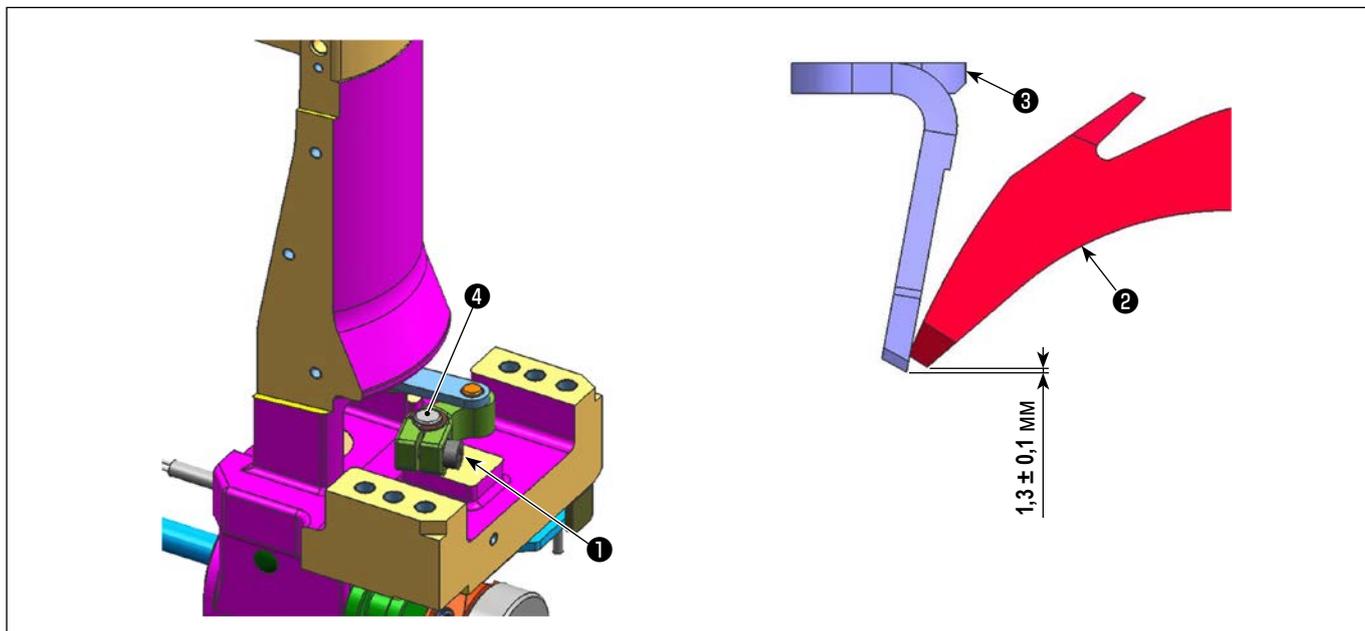
Закрепите установочный манжет нижнего вала **9** в таком положении, чтобы торцевая поверхность установочного манжета нижнего вала **9** почти совпадала с торцевой поверхностью нижнего вала **1**.

## 9. Регулировка положения подвижного ножа



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



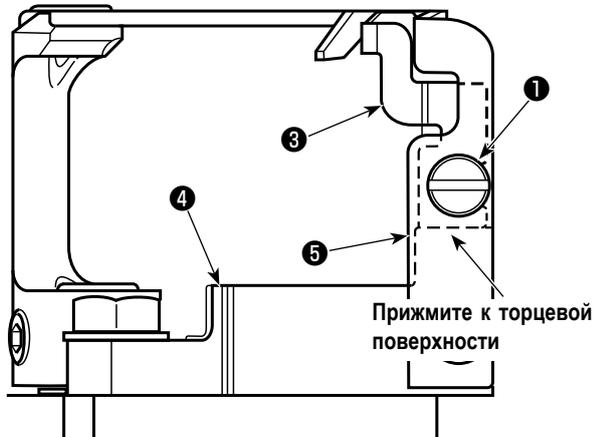
- 1) Ослабьте установочные винты крышки платформы (1-игольная машина: две штуки; 2-игольная машина: четыре штуки), чтобы снять крышку платформы.
- 2) Ослабьте зажимной винт(ы) ❶ (1-игольная машина: одна штука; 2-игольная машина: две штуки) соединительного рычага А вала подвижного ножа.
- 3) В состоянии, когда плоская поверхность кулачка обрезки нити и ролик кулачка соприкасаются друг с другом, отрегулируйте расстояние между кончиком контрножа ❸ и кончиком подвижного ножа ❷ до  $1,3 \pm 0,1$  мм
- 4) Затяните зажимной винт(ы) ❶ (1-игольная машина: одна штука; 2-игольная машина: две штуки) соединительного рычага А вала подвижного ножа таким образом, чтобы не было люфта ведущего вала подвижного ножа ❹ .

## 10. Регулировка положения пружины зажима

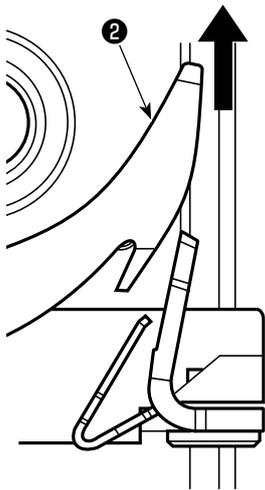


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

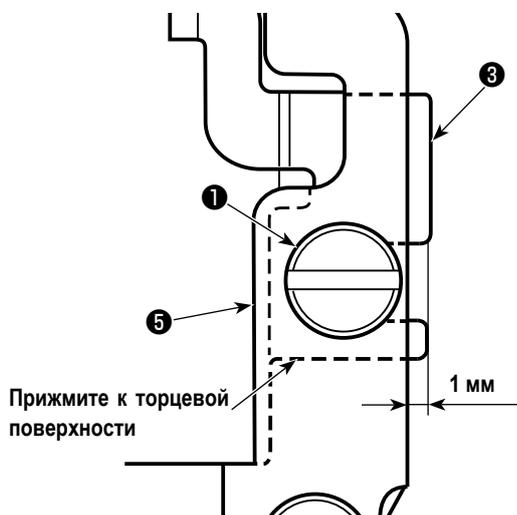
Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



- 1) Ослабьте установочный винт пружины зажима ❶.



- 2) Переместите подвижный нож ❷ в положение, при котором он не соприкасается с пружиной зажима ❸.



- 3) Сдвиньте пружину зажима ❸, удерживая её прижатой к торцевой поверхности основания контроножа ❹.
- 4) Отрегулируйте пружину зажима ❸ так, чтобы она выступала на 1 мм от торцевой поверхности контроножа ❺.
- 5) Затяните установочный винт пружины зажима ❶.
- 6) Верните подвижный нож ❷ в исходное положение. Затем проверьте, что он легко соприкасается с пружиной зажима ❸.

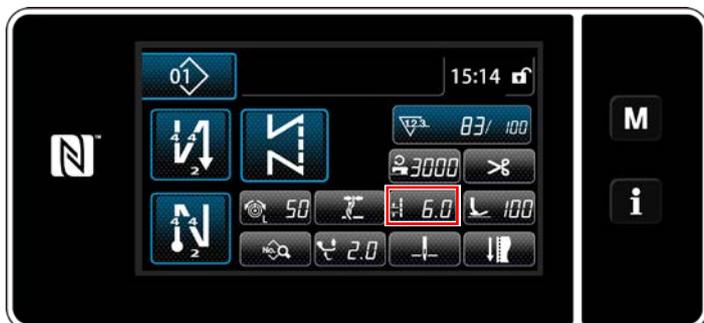
## 11. Как отрегулировать синхронизацию кулачка

### 11-1. Регулировка синхронизации кулачка вертикальной подачи



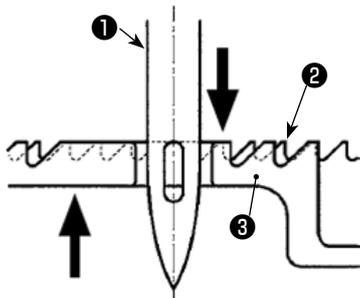
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для защиты от возможных травм в результате внезапного запуска швейной машины перед началом работы обязательно нажмите переключатель режима ожидания и убедитесь, что экран переключился на экран режима ожидания.

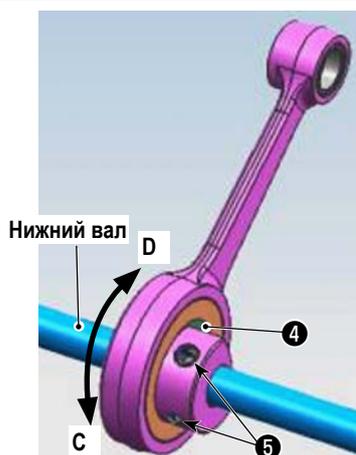


#### [Условия]

- Величина подачи: 6 мм
- Величина попеременного вертикального перемещения: 3 мм
- Когда игла опускается вниз, а подающая рейка поднимается вверх



Верхний конец проушины иглы ①, верхняя поверхность игольной пластины ② и верхняя поверхность подающей рейки ③ выровнены.



- 1) Отрегулируйте синхронизацию вертикальной подачи после того, как вы отрегулировали синхронизацию горизонтальной подачи.
  - 2) Установите длину стежка на "6.0" на экране длины стежка.
- \* У PLC-2710V-7 и PLC-2760V-7 разные экраны.

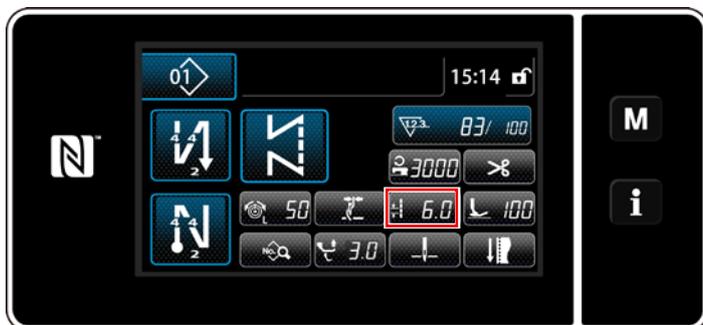
- 3) Нажмите переключатель режима ожидания. Затем наклоните головку машины.
- 4) Ослабьте установочные винты кулачка вертикальной подачи ⑤ (две штуки).
- 5) Поверните кулачок вертикальной подачи ④ таким образом, чтобы игла ①, игольная пластина ② и подающая рейка ③ расположились так, как показано на рисунке слева.
- 6) Затяните установочные винты кулачка вертикальной подачи ⑤ (две штуки).

## 11-2. Синхронизация кулачка верхней подачи



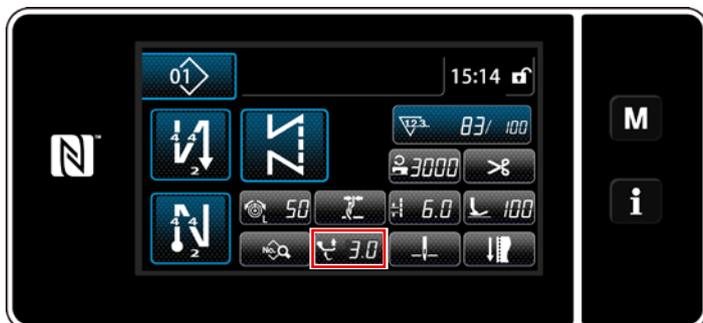
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для защиты от возможных травм в результате внезапного запуска швейной машины перед началом работы обязательно нажмите переключатель режима ожидания и убедитесь, что экран переключился на экран режима ожидания.



1) Установите длину стежка на "6.0" на экране длины стежка.

\* У PLC-2710V-7 и PLC-2760V-7 разные экраны.



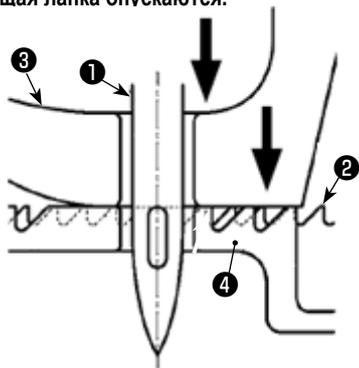
2) Установите величину попеременного вертикального перемещения шагающей и прижимной лапки на "3.0" на экране величины попеременного вертикального перемещения.

\* У PLC-2710V-7 и PLC-2760V-7 разные экраны.

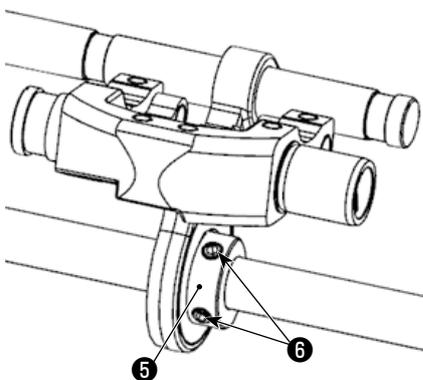
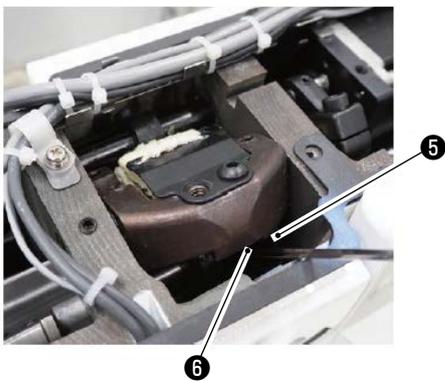
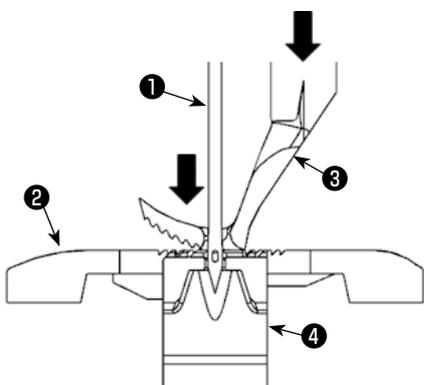


[Условия]

- Величина подачи: 6 мм
- Величина попеременного вертикального перемещения: 3 мм
- Когда игла и шагающая лапка опускаются.



Верхний конец ушка иглы ①, верхняя поверхность игольной пластины ②, нижняя поверхность шагающей лапки ③ и верхняя поверхность подающей рейки ④ находятся на одной линии.



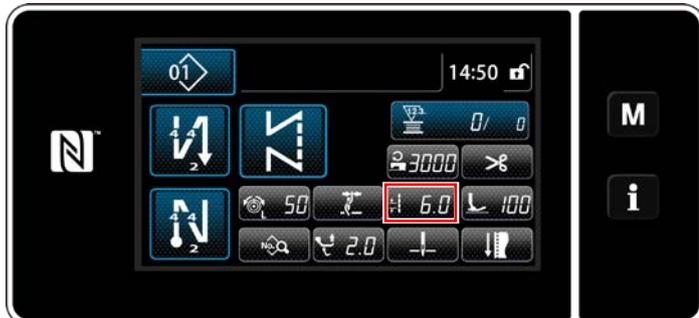
- 3) Нажмите переключатель режима ожидания.
- 4) Снимите верхнюю крышку.
- 5) Ослабьте установочные винты кулачка верхней подачи ⑥ (две штуки).
- 6) При условии, что величина попеременного вертикального перемещения шагающей лапки и прижимной лапки равномерна, поверните кулачок верхней подачи ⑤ таким образом, чтобы игла ①, игольная пластина ②, шагающая лапка ③ и подающая рейка ④ расположились так, как показано на рисунке слева.
- 7) Затяните установочные винты кулачка верхней подачи ⑥ (две штуки).
- 8) Закрепите верхнюю крышку на месте.

## 12. Качание иглы (Регулировка величины нижней подачи)



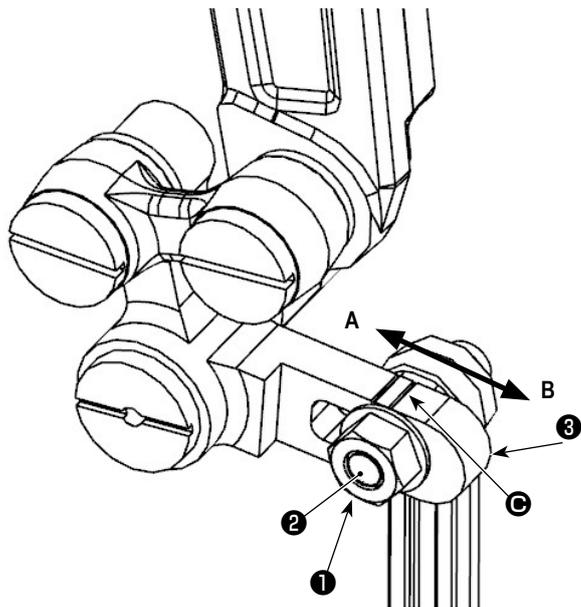
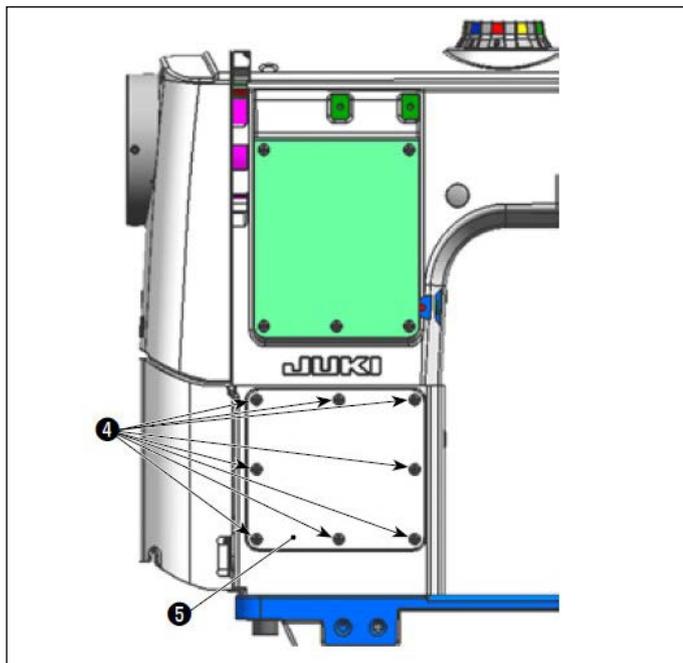
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для защиты от возможных травм в результате внезапного запуска швейной машины перед началом работы обязательно нажмите переключатель режима ожидания и убедитесь, что экран переключился на экран режима ожидания.



1) Установите длину стежка на "6.0" на экране длины стежка.

\* У PLC-2710V-7 и PLC-2760V-7 разные экраны.



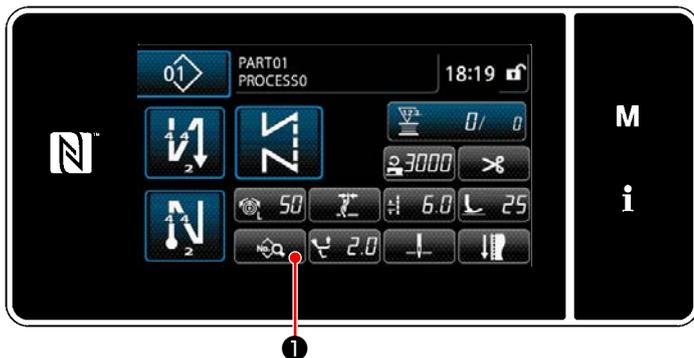
- 2) Выкрутите установочные винты ④ (8 штук) пластины окна стойки ⑤ и нажмите на переключатель режима ожидания.
- 3) Ослабьте гайку шарнирного винта ① заднего рычага горизонтальной подачи.
- 4) Затяните гайку шарнирного винта ① заднего рычага горизонтальной подачи в положении, когда центральная линия шарнирного винта ② заднего рычага горизонтальной подачи совпадает с линией разметки ③ нижнего соединительного треугольного рычага ③.

(Стандарт) При регулировке положения гайки шарнирного винта ① заднего рычага горизонтальной подачи в направлении стрелки А количество нижней подачи уменьшается. При регулировке положения гайки шарнирного винта ① заднего горизонтального рычага подачи в направлении стрелки В количество нижней подачи увеличивается.

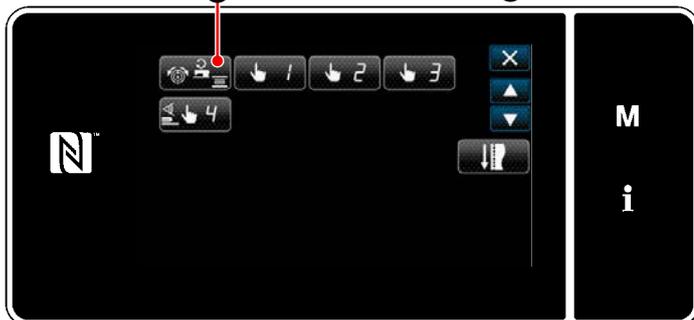


При изменении величины нижней подачи повторите регулировку после изменения продольного положения входа иглы.

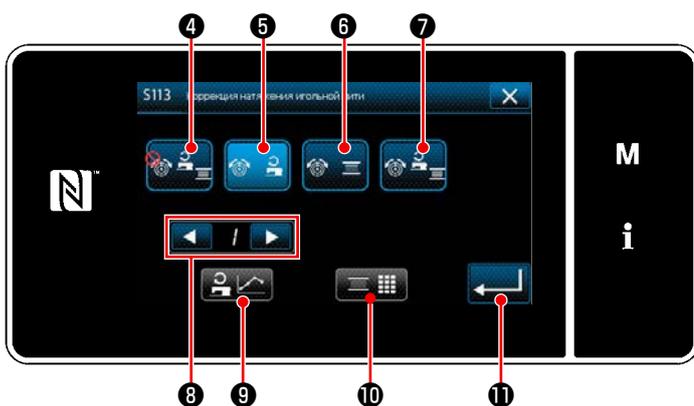
## 13. Коррекция натяжения



<Экран шитья (Режим персонала техобслуживания)>



<Окно редактирования швейной фигуры>



<S113 Окно коррекции натяжения игольной нити>

- 1) Нажмите  **1** на экране шитья в режиме техобслуживания.  
На экране появится "Окно редактирования швейной фигуры".

- 2) Нажмите  **2** для перехода к следующей странице.

Нажмите  **3**.  
На экране появится "S113 Окно коррекции натяжения игольной нити".

- 3) Выберите способ исправления натяжения нити, который Вы хотите использовать, из числа четырёх способов, указанных ниже:

-  **4** Не использует
-  **5** Скорость пошива (начальная настройка)
-  **6** Величина остатка шпульной нити
-  **7** Оба способа (скорость пошива и величина остатка шпульной нити)

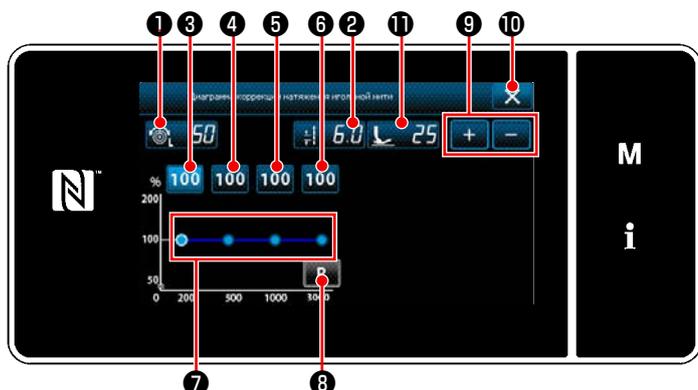
- 4) Выберите тип данных коррекции натяжения.
  - В случае коррекции натяжения в соответствии со скоростью шитья  
Выберите номер схемы, которую вы хотите сохранить, из числа от 1 до 4 с помощью  **8**. Затем нажмите  **9**. См. раздел **"13-1. Коррекция натяжения и скорости шитья"** р.16, где описаны действия после выполнения вышеуказанных действий.
  - Нажмите  **10**, когда вы хотите скорректировать натяжение нити в соответствии с количеством остатка шпульной нити.  
См. раздел **"13-2. Коррекция натяжения и остаточного количества шпульной нити"** р.17, где описаны действия, описанные выше.

\* Нажмите  **11**, чтобы подтвердить введённые данные и вернуть экран к экрану "Редактирование данных шитья".

### 13-1. Коррекция натяжения и скорости шитья

Натяжение игольной нити может быть скорректировано в зависимости от скорости пошива.

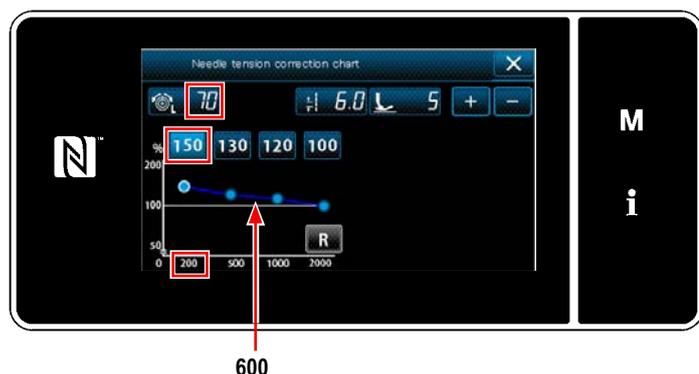
Натяжение игольной нити может устанавливаться также и на пульте управления. Данные натяжения игольной нити сохраняются в памяти.



- 1) Значения натяжения игольной нити ① , длины стежка ② и давления прижимной лапки ③ можно увеличить/ уменьшить с помощью кнопки ④ .

- \* Числовое значение, которое вы измените на этом шаге, будет отражено в настройке данных швейного шаблона. На этом экране нельзя изменить настройку величины попеременного вертикального перемещения. Швейная машина работает с величиной попеременного вертикального перемещения, установленной в качестве данных швейного шаблона.
- 2) Величина коррекции [%], которая будет использоваться, когда швейная машина достигает 200 ст/мин, может устанавливаться нажатием ③ . Эта величина может быть увеличена / уменьшена с помощью ④ . Если вы выбрали ③ , швейная машина может выполнять строчку на максимальной скорости шитья 200 ст/мин с установленным вами натяжением игольной нити ① , длиной стежка ② , длиной стежка ③ .
  - 3) Величина коррекции [%], которая будет использоваться, когда швейная машина работает на 500 ст/мин, может устанавливаться нажатием ④ . Как в случае 2), швейная машина будет в состоянии произвести шитье с максимальной скоростью пошива 500 ст/мин.
  - 4) Когда выбрано ⑤ , может устанавливаться величина коррекции [%], которая будет использоваться, когда швейная машина работает на 1000 ст/мин. Как в случае 2), швейная машина будет в состоянии произвести шитье с максимальной скоростью пошива 1000 ст/мин.
  - 5) Если вы выберете ⑥ , как в шаге 2), швейная машина сможет выполнять шитье на максимальной скорости шитья, которую вы установили с помощью параметра U096 "Максимальная скорость шитья".
- \* ⑥ зафиксировано на 100 % и не может быть изменено.
- 6) Вышеупомянутый результат настроек может проверяться на диаграмме натяжения нити ⑦ .
  - 7) Заданные значения с ③ до ⑥ могут быть сброшены к исходному значению 100 нажатием ⑧ .
  - 8) ⑩ отключена во время шитья. После завершения обрезки нити, она активируется и может быть нажата для возврата окна к "S113 Окно коррекции натяжения игольной нити".

(Пример использования)



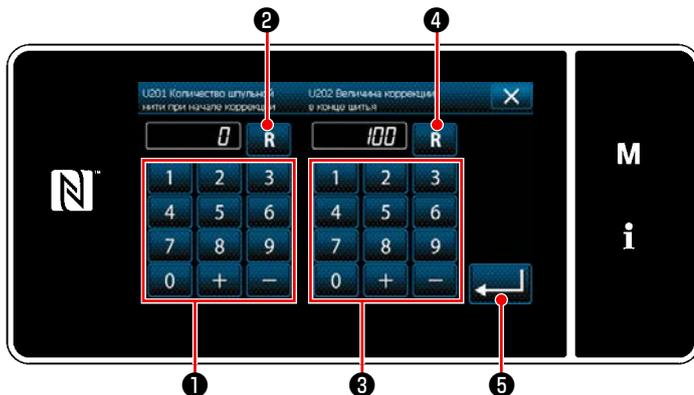
В случае, если коррекция выполняется, как показано на рисунке

- Если скорость шитья составляет "200 ст/мин", натяжение игольной нити будет скорректировано на "150 %", с "70" до "105".
- Для скорости шитья, которая не показана на шкале, будет применена коррекция по наклонной линии диаграммы.
- Если скорость шитья составляет "600 ст/мин", натяжение игольной нити будет скорректировано на "128 %", с "70" до "89".

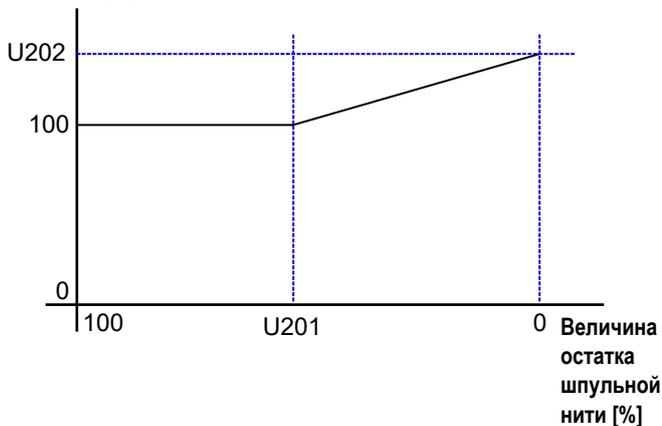
## 13-2. Коррекция натяжения и остаточного количества шпульной нити

Натяжение игольной нити может быть исправлено в зависимости от величины остатка шпульной нити.

Натяжение игольной нити может устанавливаться также и на пульте управления. Данные натяжения игольной нити сохраняются в памяти.



Величина коррекции натяжения [%]



- 1) Установите "U201 Величина остатка шпульной нити для запуска коррекции" с помощью цифровой клавиатуры **1**.

Используйте вышеупомянутое заданное значение, завершая ввод величины остатка шпульной нити, указанной на счётчике шпульки для запуска коррекции игольной нити.

Способ настройки счётчика шпульной нити см. в разделе **"6-3. Функция счётчика стр.75"** руководства к основному корпусу.

Заданное значение может быть сброшено к исходному значению 0 нажатием **R** **2**.

- 2) Установите "U202 Окончательную величину корректировки" с помощью цифровой клавиатуры **3**. Используя вышеупомянутое заданное значение, определите отношение коррекции натяжения игольной нити.

Заданное значение может быть сброшено до исходного значения 100 нажатием **R** **4**.

- 3) Когда нажата **←** **5**, введённое значение подтверждается, и окно возвращается к "S113 Окно коррекции натяжения игольной нити".



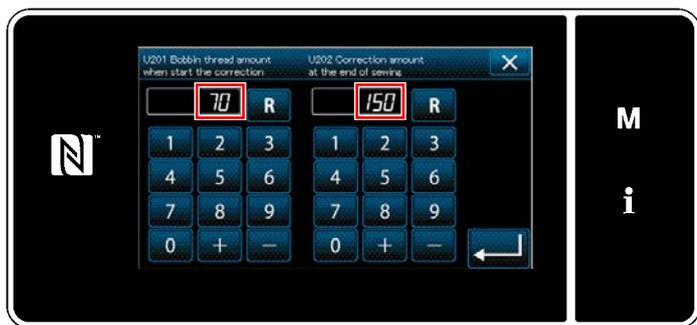
**Функция коррекции натяжения игольной нити доступна только тогда, когда счётчик шпульной нити ведёт обратный отсчёт оставшегося количества шпульной нити. Эта функция коррекции отключена, когда счётчик количества шпульной нити ведёт восходящий отсчёт оставшегося количества шпульной нити.**

- \* Обратитесь к шаблону слева относительно отношения между "U201 Величина остатка шпульной нити для запуска коррекции" и "U202 Окончательная величина корректировки".



Когда вы начинаете корректировать натяжение иглы в соответствии с оставшимся количеством шпульной нити, под установленным значением кнопки настройки натяжения нити появляется линия.

(Пример использования)



В случае, если корректировка выполняется, как показано на рисунке

Корректировка натяжения игольной нити начинается, когда остаток шпульной нити, показанный на счётчике шпульки, достигает "70 % (U201)", а окончательное значение корректировки "150 % (U202)" достигается, когда счётчик шпульки достигает "0" (нуля).

Для участка от 70 % до 0 % применяется коррекция по наклонной линии диаграммы.



Счётчик шпульки начинает обратный отсчёт от целевого значения "200". Когда он достигнет значения "140", начнётся коррекция натяжения игольной нити. Когда счётчик достигнет "0" (нуля), натяжение игольной нити корректируется на "150 %".



Обратный отсчёт  
Текущее значение  
Целевое значение

## 14. Устройство для зажима нити

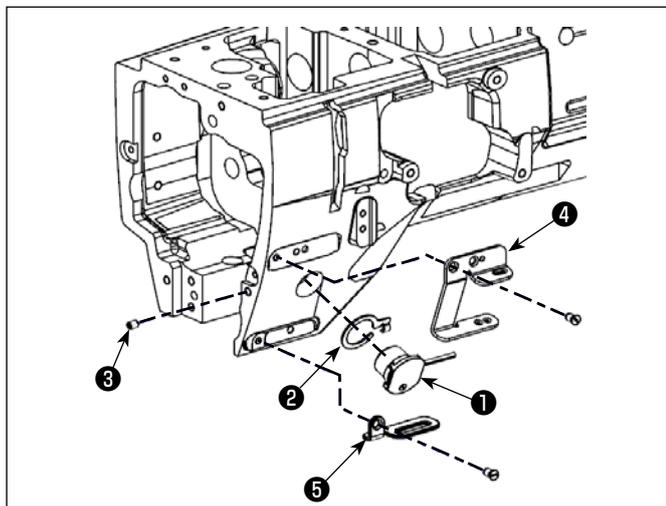
### 14-1. Как установить устройство зажима нити



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.

Снимите верхнюю крышку, лицевую панель, маховик и крышку двигателя.

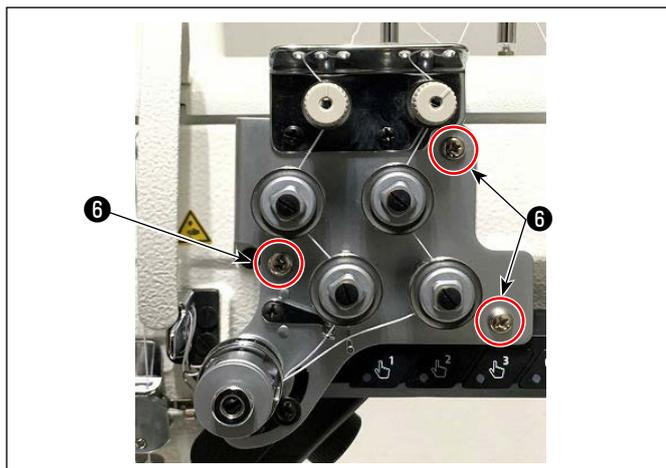


- 1) Снимите нитенаправитель, зажим игольной нити (в сборе) и резиновую заглушку.
- 2) Подсоедините кабельный ввод соленоида зажима нити ② к соленоиду зажима нити ①. Затем установите их на рукаве машины.
- 3) Установите установочный винт ③ со стороны рамы, чтобы закрепить соленоид зажима нити ①.

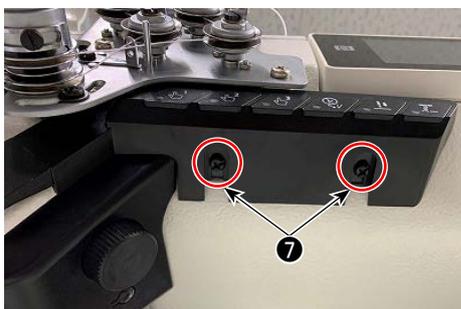


Не затягивайте винт слишком сильно, чтобы не деформировать соленоид.

- 4) Установите направляющую нитеобрезателя ④ и направляющую нити В ⑤ на консоли машины.



- 5) Выкрутите винты ⑥ (в трёх местах) регулятора натяжения нити (в сборе) и винты ⑦ (в двух местах) 6-ти контактного переключателя.



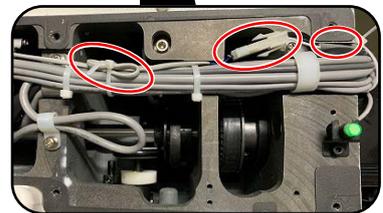
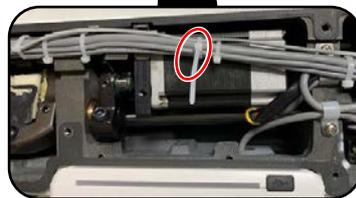
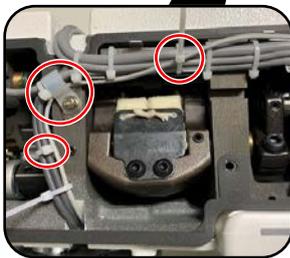
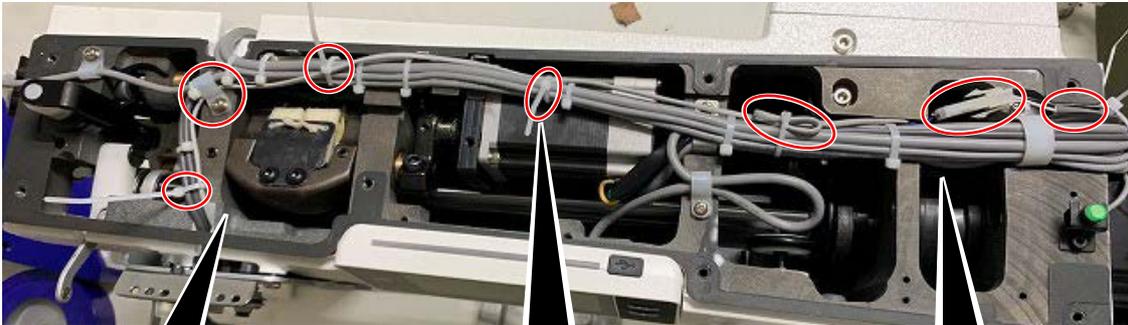


- 6) Потяните 6-ти контактный переключатель на себя. Поместите шнур соленоида зажима нити на ступенчатую часть. Затем установите 6-ти контактный выключатель на место и закрепите его установочными винтами. В это время слегка потяните за шнур соленоида зажима нити, чтобы убедиться, что он может перемещаться. Если шнур не удаётся сдвинуть, возможно, он защемился под 6-ти контактным переключателем. В этом случае извлеките 6-ти контактный переключатель и шнур, и снова установите их надлежащим образом.

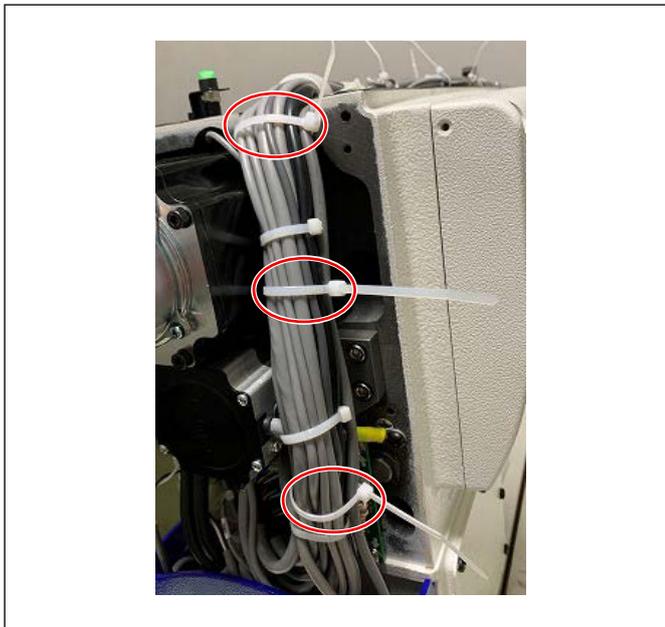


Выемка в рукаве машины

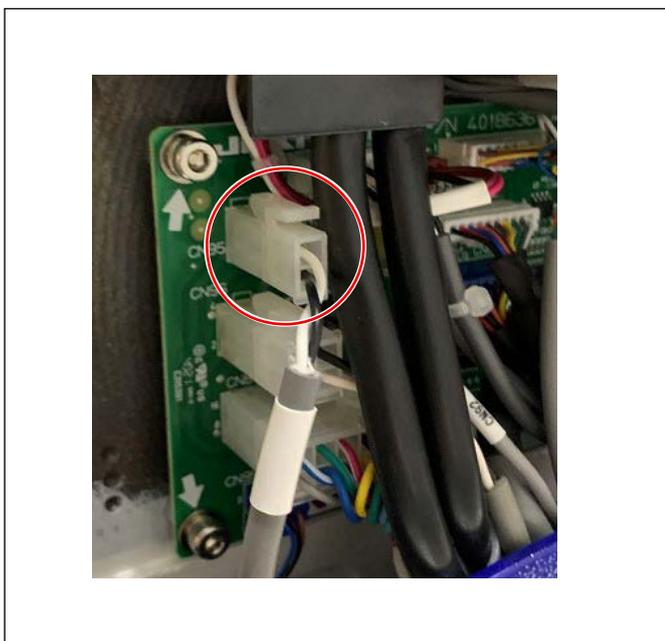
- 7) Проложите шнур вправо, не допуская его попадания под соленоид натяжного диска, и пропустите его через выемку в рукаве машины.



- 8) Выкрутите установочные винты кабельного зажима. Пропустите шнур соленоида зажима нити через кабельные зажимы и снова закрепите кабельные зажимы установочными винтами. Перевяжите шнуры лентой кабельного зажима (малой).
- 9) Обвяжите шнуры лентой кабельного зажима (малой).
- 10) Подсоедините шнур соленоида зажима нити к соединительному кабелю соленоида зажима нити (в сборе) и проложите его, как показано на рисунке. Свяжите излишки шнура соленоида зажима нити лентой кабельного зажима (малой). Установите соединительный кабель соленоида зажима нити (сборка) в вогнутой части рукава машины.



- 11) Обвяжите соединительный кабель соленоида зажима нити (сборка) лентами кабельных зажимов (большими) (в трёх местах) вместе с другими шнурами.



- 12) Подключите разъем соединительного кабеля соленоида зажима нити (сборка) к печатной плате.

Установите на место верхнюю крышку, лицевую панель, маховик и крышку двигателя.

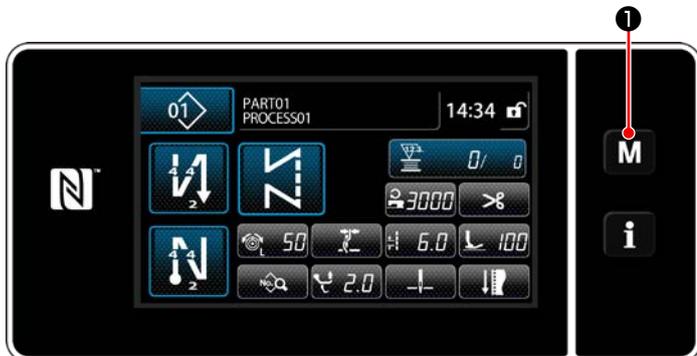
При установке крышек следите за тем, чтобы шнуры не оказались зажатыми под крышками.

## 14-2. Как настроить устройство зажима нити

При использовании устройства зажима нити выполните следующие настройки.

Если устройство зажима нити находится в положении ON, швейная машина будет выполнять плотную строчку в начале шитья.

### (1) Настройка элементов, связанных с зажимом нити



1) Нажмите **M** **1**.



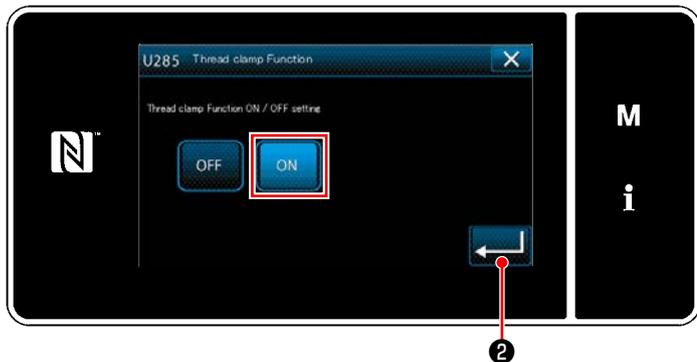
2) Выберите "1. Переключатель памяти".



3) Выберите "2. Начало шитья".



4) Выберите "U285. Функция зажима нити".



- 5) Выберите "ON".  
Нажмите  **2** для подтверждения настройки.

## (2) Настройка элементов, связанных с началом шитья



- 1) Нажмите **M** **1**.



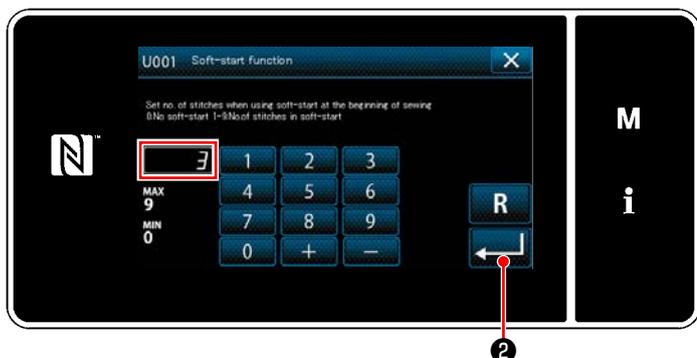
- 2) Выберите "1. Переключатель памяти".



- 3) Выберите "2. Начало шитья".



4) Выберите "U001 Функция плавного пуска".

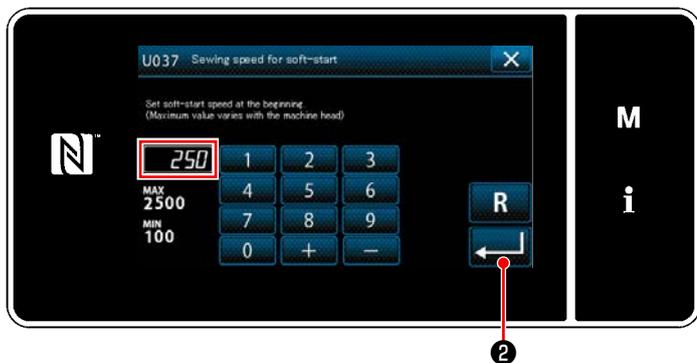


5) Измените числовое значение на "3".

Нажмите  2 для подтверждения числового значения.



6) Выберите "U037 Скорость шитья для плавного пуска".



7) Измените числовое значение на "250".

Нажмите  2 для подтверждения числового значения.

Если функция зажима нити установлена в положение ON (ВКЛ) для того, чтобы нити в начале шитья обязательно переплелись, швейная машина будет выполнять плотный стежок в начале шитья.

Прижимная лапка поднимается только на мгновение, чтобы втянуть игольную нить на изнаночную сторону ткани в начале шитья.



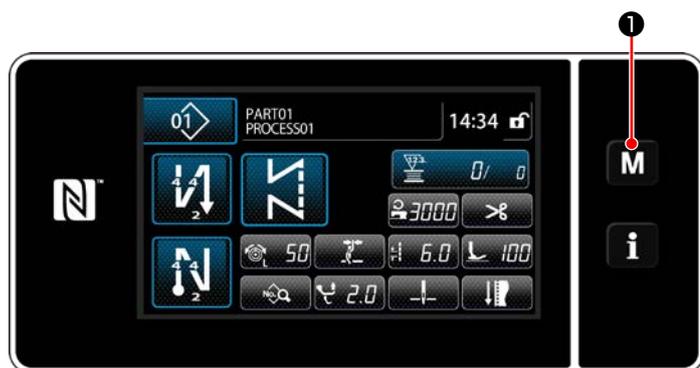
В это время игольная нить может зацепиться за челнок, если игла пройдет в первый стежок. Поэтому в начале шитья необходимо поддерживать рукой ткань возле прижимной лапки, чтобы предотвратить наложение стежков.

Направление подачи для уплотняющих стежков в начале шитья - обратная подача, чтобы предотвратить выскальзывание нити.

В это время игольная нить может зацепиться за челнок, если игла проникнет в игольную нить на верхней части ткани. Поэтому в начале шитья необходимо потянуть игольную нить на себя.

### 14-3. Как настроить работу зажима нити, когда прижимная лапка находится в верхнем положении

Когда вы хотите использовать функцию зажима нити, установите параметр "Функция зажима нити при нахождении прижимной лапки в верхнем положении" в положение ON.



1) Нажмите и удерживайте **M** **1**.



2) Выберите "1. Переключатель памяти".



3) Нажмите "5. Во время остановки".



4) Нажмите "K141 Работа зажима нити в верхнем положении прижимной лапки".



5) Введите "1".  
Нажмите  **2** для подтверждения числового значения.

## 15. Как заменить крышку челнока



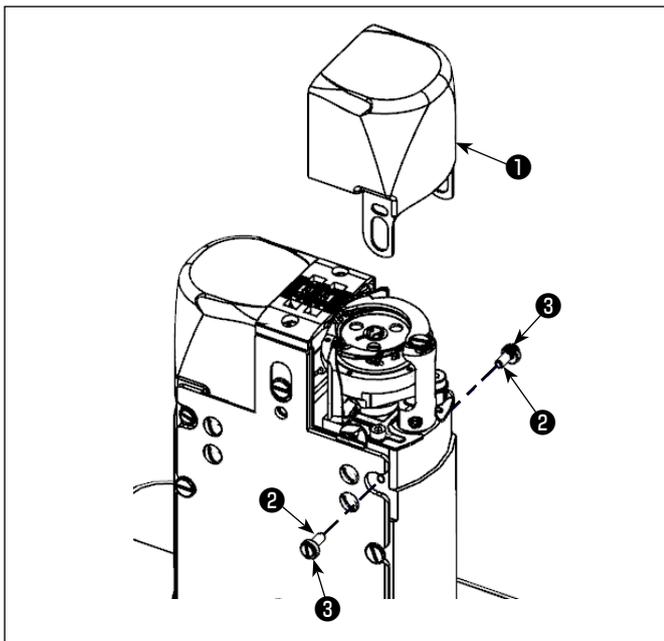
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.

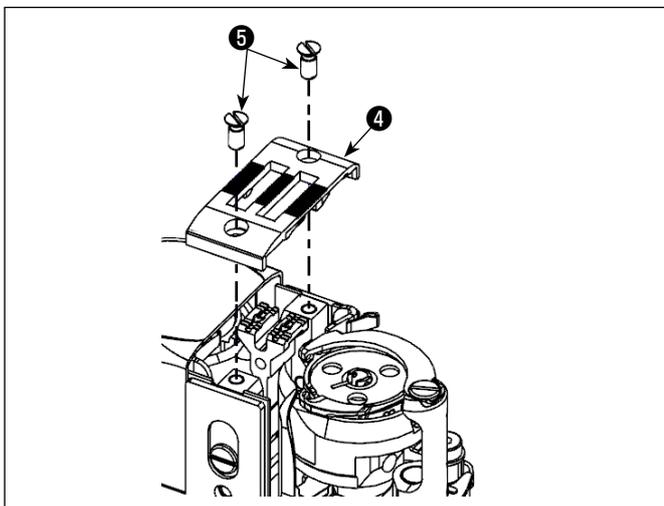


Обработка материала на швейной машине может быть улучшена, если заменить стандартную крышку челнока на крышку челнока для швейной машины без обрезателя нити.

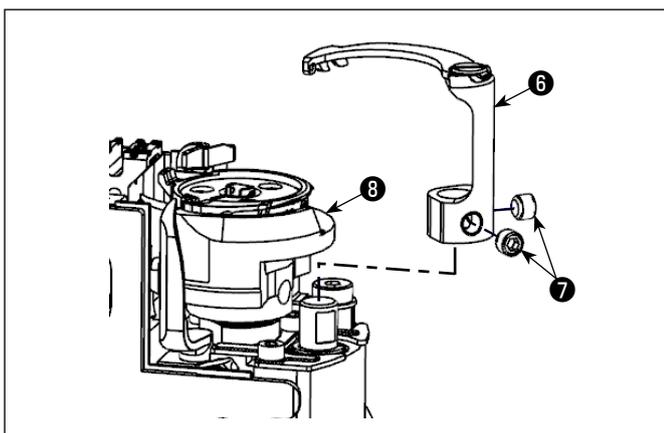
\* Функция обрезки нити будет отключена.



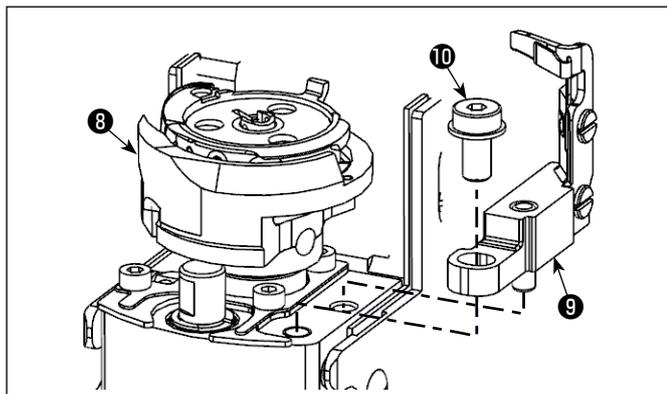
- 1) Открутите винты крышки челнока **2** и эксцентриковые ролики **3**, чтобы снять крышку челнока **1**.



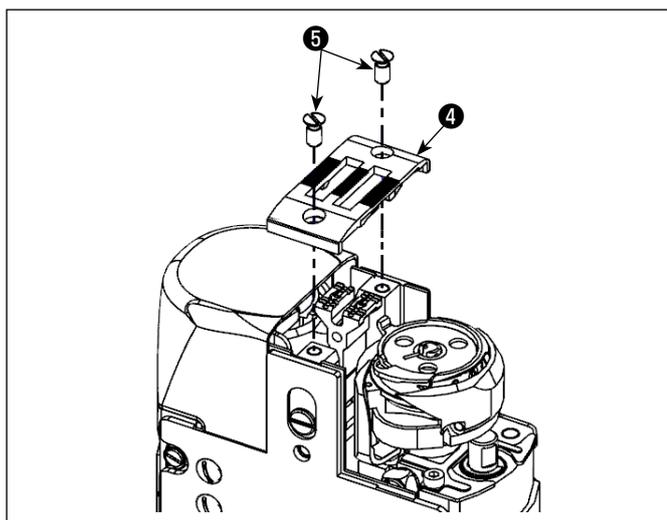
- 2) Выкрутите винты крепления игольной пластины **5**, чтобы снять игольную пластину **4**.



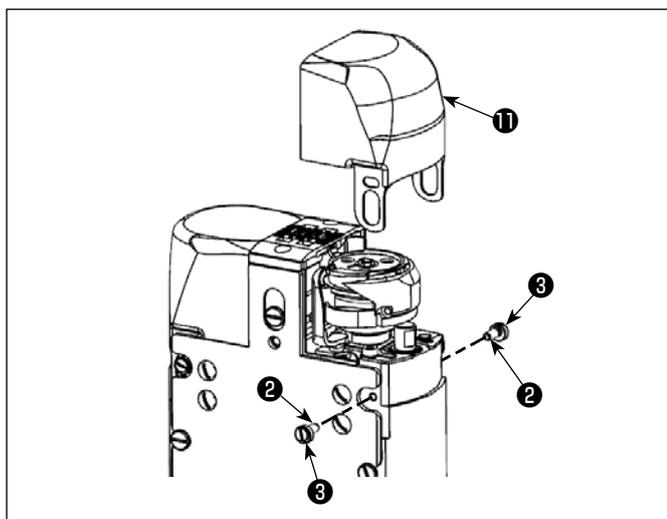
- 3) Ослабьте винты крепления основания подвижного ножа **7**, чтобы снять основание подвижного ножа **6**. При демонтаже основания подвижного ножа **6** поверните маховик, чтобы привести челнок **8** в положение, показанное на рисунке.



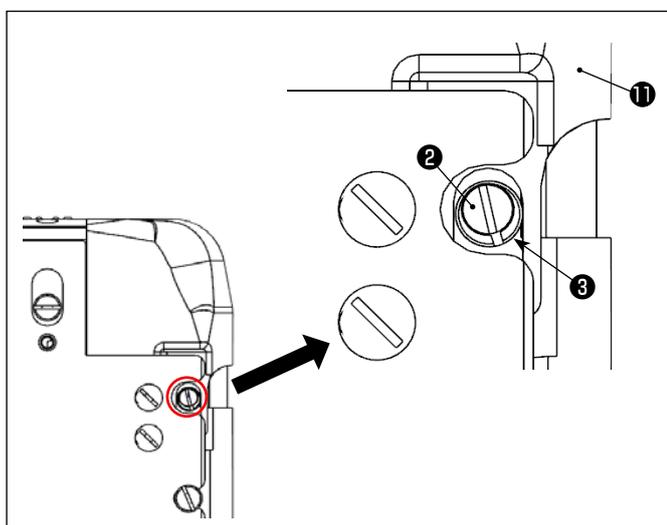
- 4) Ослабьте установочный винт основания контрножа **10**, чтобы снять основание контрножа **9**. При снятии основания контрножа **9** поверните маховик, чтобы привести челнок **8** в положение, показанное на рисунке.



- 5) Установите игольную пластину **4** на место. Затяните винты крепления игольной пластины **5**.

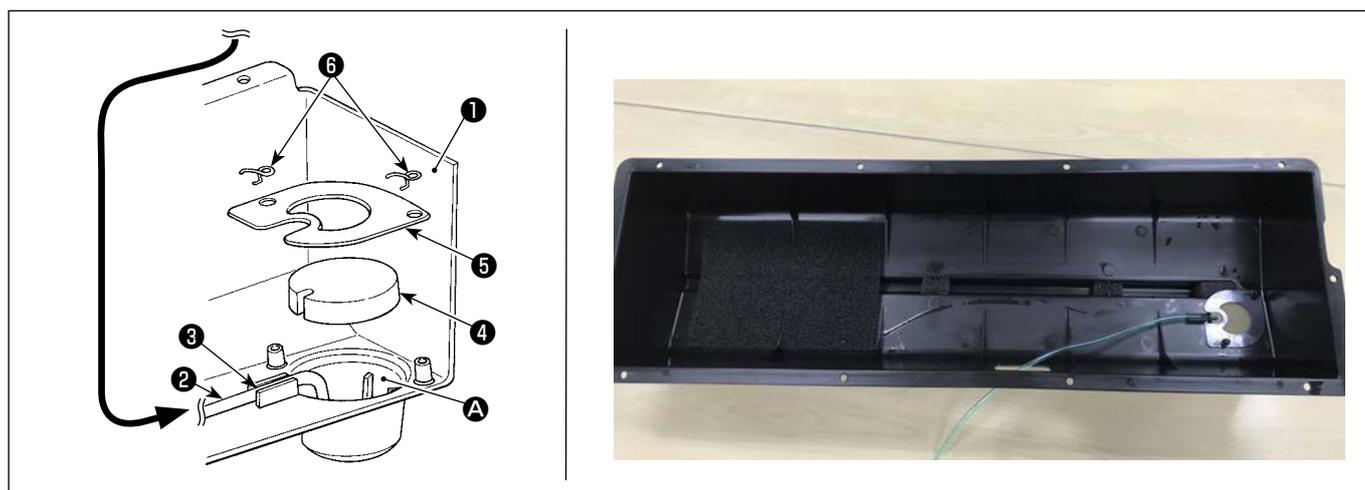
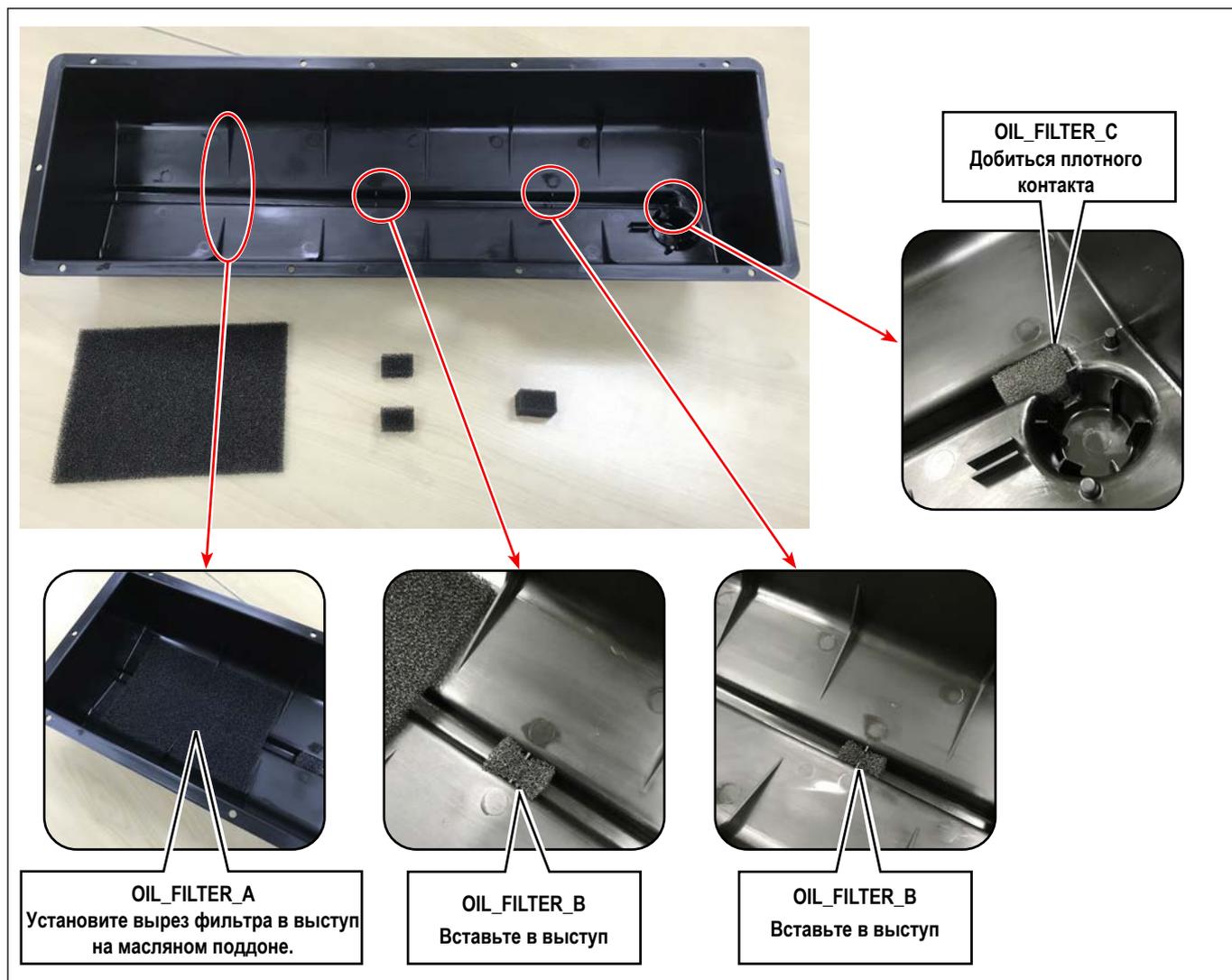


- 6) Установите крышку челнока для швейной машины без нитеобрезателя **11** и временно закрепите винты крышки челнока **2** и эксцентрик-ролики **3**.



- 7) Затяните винты крышки челнока **2** в таком положении, чтобы не было люфта в крышке **11** челнока швейной машины без нитеобрезателя и не было дребезжания при вращении эксцентрик-роликов **3**.
- \* Отрегулируйте эксцентрик-ролики **3** как с передней, так и с задней стороны.

## 16. Как установить масляный фильтр



1) Вставьте возвратную трубку **2** в масляный резервуар **A** масляного поддона **1** и закрепите ее в пазе **3**.



**Предостережение** Закрепите возвратную трубку **2**, как показано на рисунке.

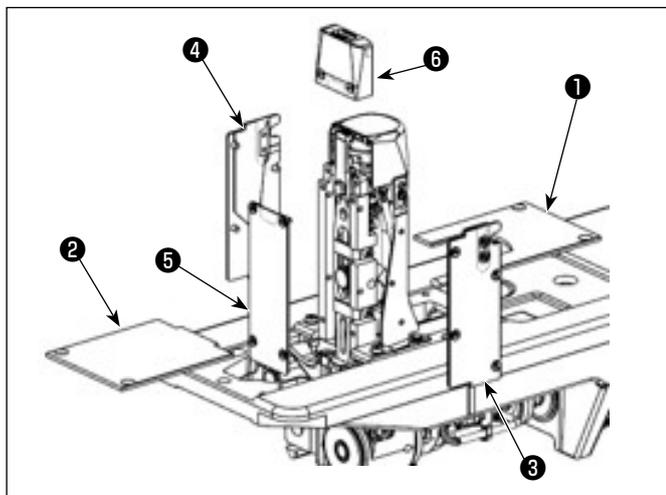
2) Закрепите фильтр **4** и держатель фильтра **5** с помощью металлических фиксаторов **6**.

## 17. Как заменить правый челнок на левый челнок для 1-игольной швейной машины

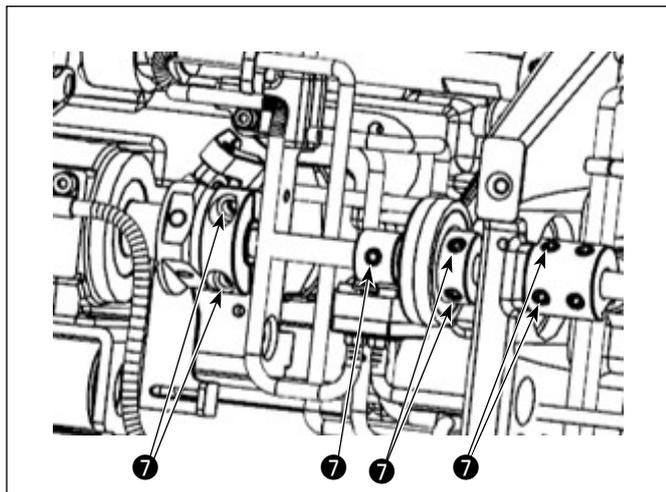


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

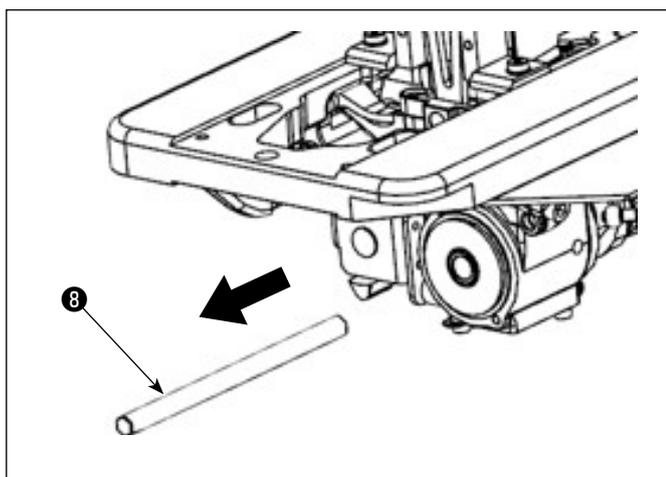
Чтобы защититься от возможных травм из-за неожиданного запуска машины, начинайте следующую работу после выключения электропитания и, убедившись, что мотор находится в покое.



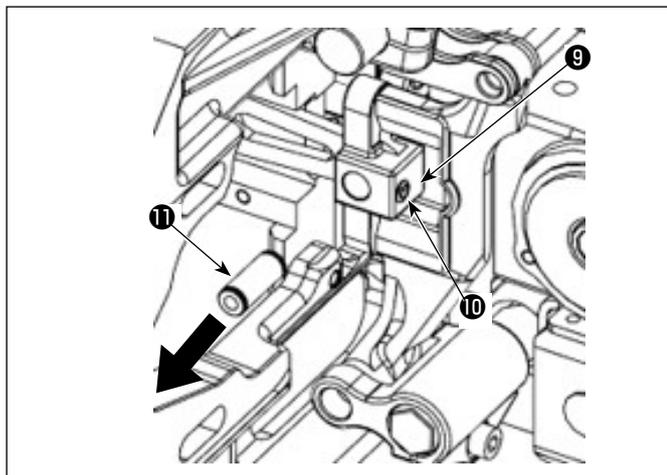
- 1) Снимите крышку платформы А **1**, крышку платформы В **2**, боковую крышку А **3**, боковую крышку F **4**, крышку основания рычага подачи **5** и игольную пластину **6**.



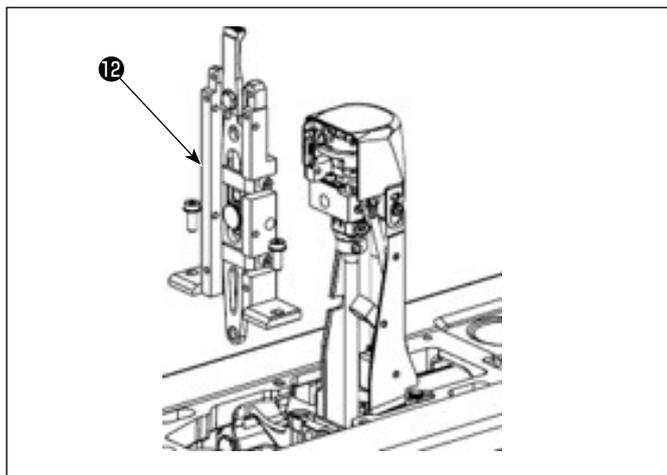
- 2) Ослабьте установочные винты **7** соединительной муфты нижнего вала, штанги вертикальной подачи, установочной муфты нижнего вала и эксцентрикового кулачка плунжера (в семи местах).



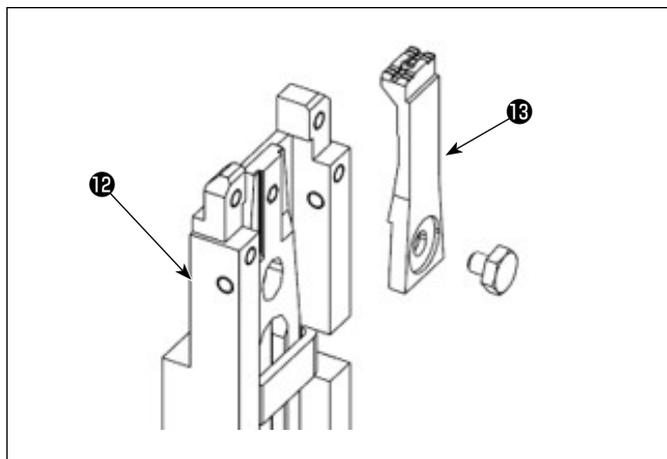
- 3) Извлеките нижний вал В **8**.



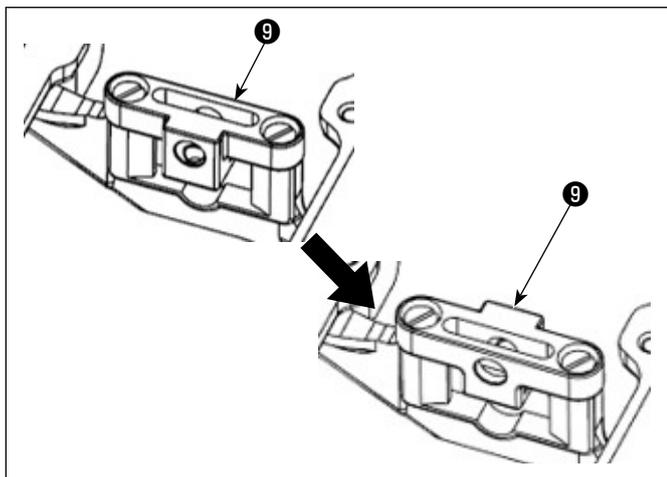
- 4) Ослабьте установочный винт вала **10**, расположенный на нижней стороне опорного рычага подачи **9**, чтобы извлечь палец соединительного звена А **11**.



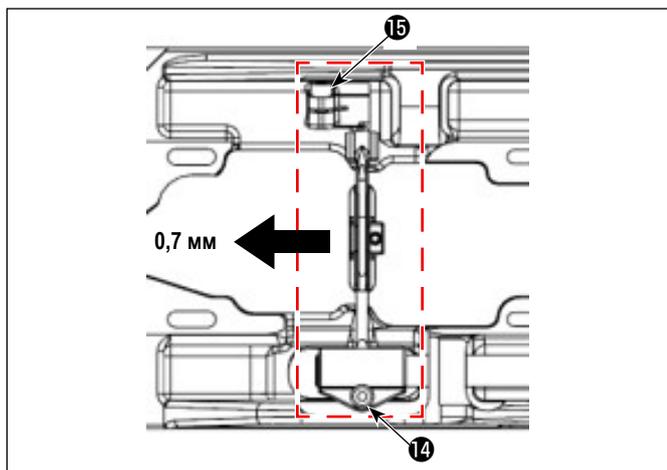
- 5) Снимите основание рычага подачи **12**.



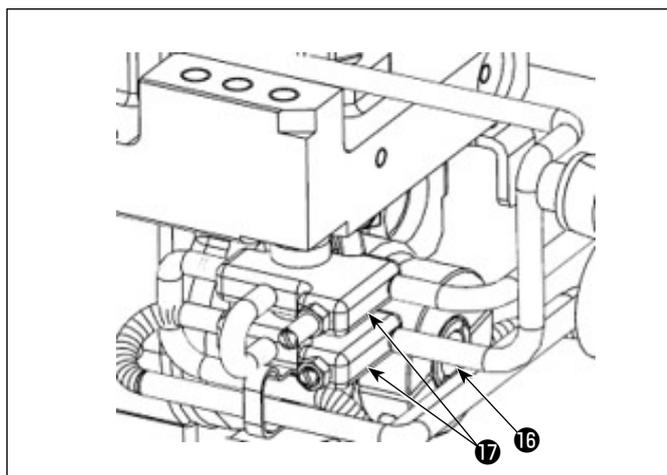
- 6) Замените подающую рейку основания рычага подачи **12** на подающую рейку **13** для левого челнока.



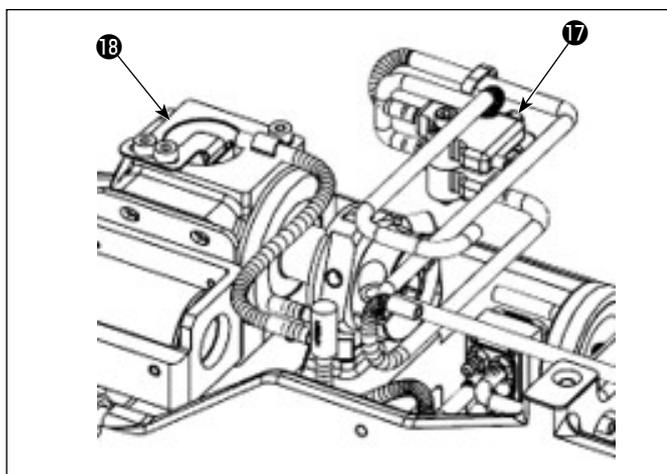
- 7) Переверните опору рычага подачи **9** и закрепите её на основании подачи.



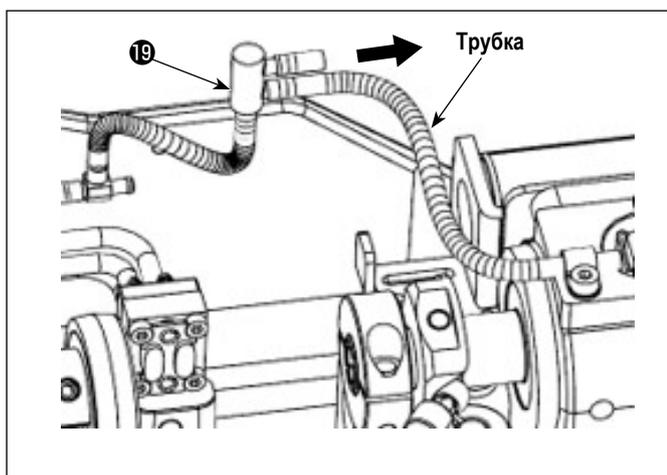
- 8) Ослабьте зажимной винт **14** рычага основания подачи и зажимной винт **15** переднего рычага вертикальной подачи. Затем переместите основание подачи в сторону рамы на 0,7 мм.  
Временно затяните зажимной винт **14** рычага основания подачи и зажимной винт **15** переднего рычага вертикальной подачи.



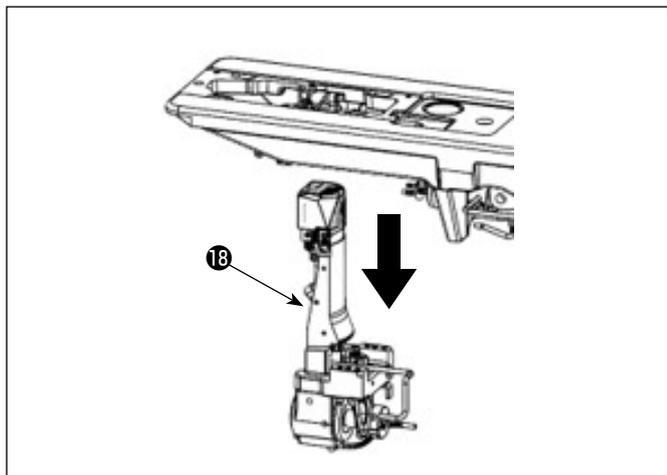
- 9) Отсоедините трубку **16**, подающую масло на вал челнока, от распределителя **17**.



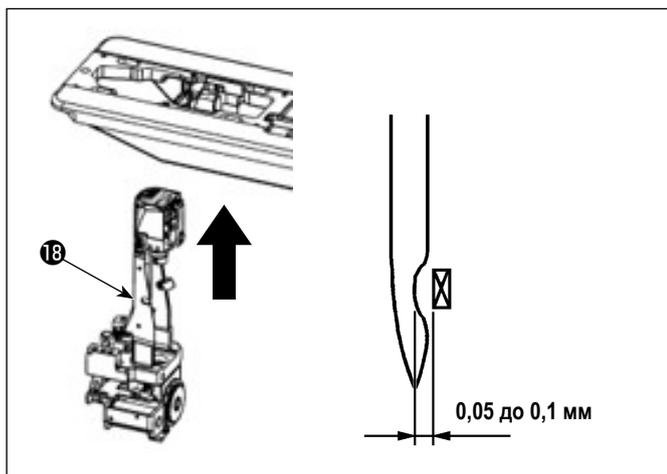
- 10) Отсоедините распределитель **17** от базы вала челнока **18**.



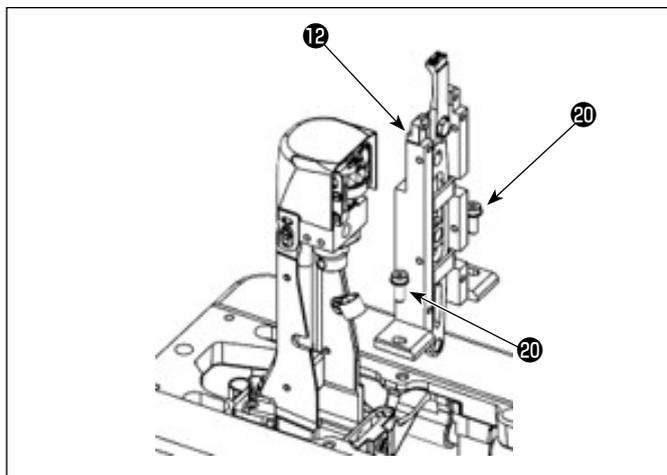
- 11) Отсоедините трубку от распределителя А **19**.



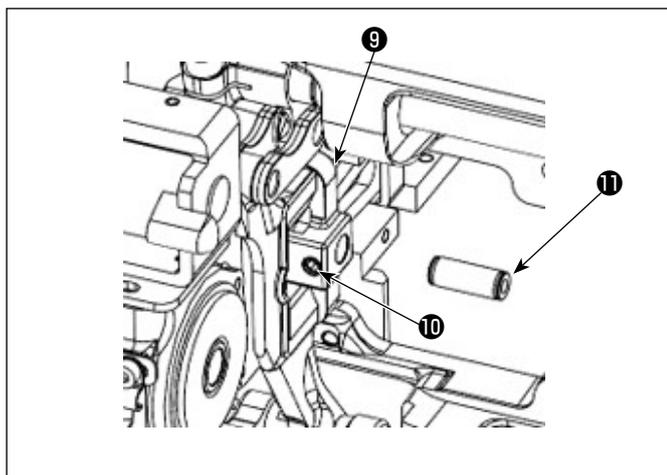
12) Отсоедините базу вала челнока **18** от платформы.



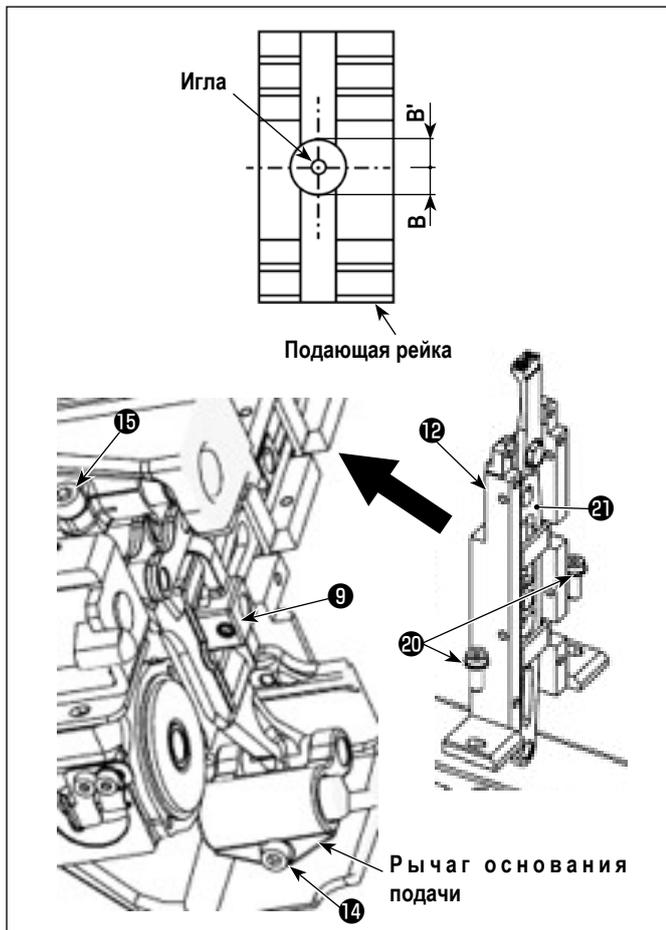
13) Прикрепите основание вала челнока **18** к левой стороне платформы и временно зафиксируйте его. Отрегулируйте положение основания вала челнока **18** так, чтобы между кромкой челнока и иглой оставался зазор в 0,05 до 0,1 мм. Затем закрепите основание вала челнока **18**.



14) Установите на место базу рычага подачи **12** и временно затяните установочный винт **20**.



15) Вставьте палец соединительного звена А **11** в отверстие в валу и затяните установочный винт вала **10**, расположенный на нижней стороне опоры рычага подачи **9**.



- 16) Отрегулируйте так, чтобы игла была совмещена с центром отверстия в подающей рейке. Отрегулируйте так, чтобы игла входила в центр игольного отверстия в подающей рейке. (B=B').

Состояние: Игольводитель находится в нижней мёртвой точке; величина подачи равна 0 мм.

**[Боковое положение]**

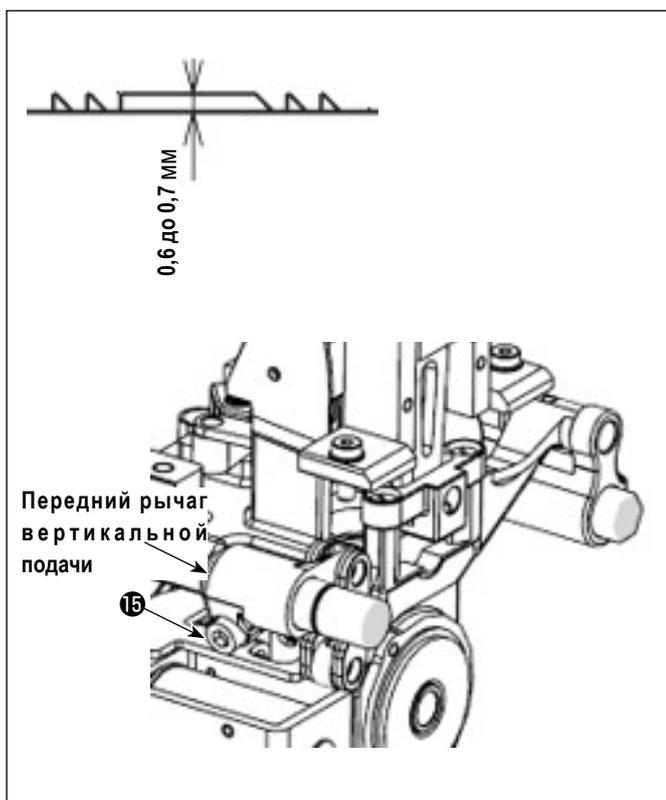
Переместите основание рычага подачи на 12, чтобы отрегулировать его боковое положение. Затем затяните установочный винт основания рычага подачи 20.

При необходимости ослабьте зажимной винт 14 рычага основания подачи и зажимной винт 15 переднего рычага вертикальной подачи, чтобы отрегулировать боковое положение основания подачи.

При этом убедитесь, что рычаг подачи 21 не соприкасается с опорой рычага подачи 9.

**[Продольное положение].**

Переместите рычаг основания подачи, чтобы отрегулировать его продольное положение. Затем затяните зажимной винт 14 рычага основания подачи.



- 17) Регулировка высоты подающей рейки

Условие: Подающая рейка находится в самом верхнем положении; величина подачи составляет 0 мм.

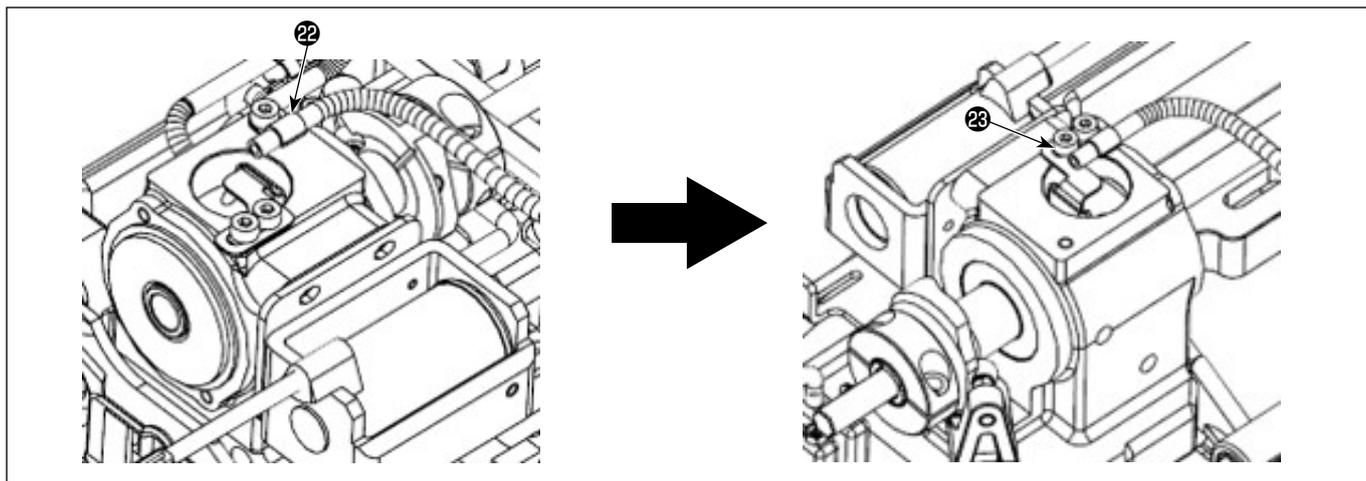
Поверните маховик, чтобы перевести рейку подачи в верхнее положение.

Ослабьте зажимной винт 15 переднего рычага вертикальной подачи.

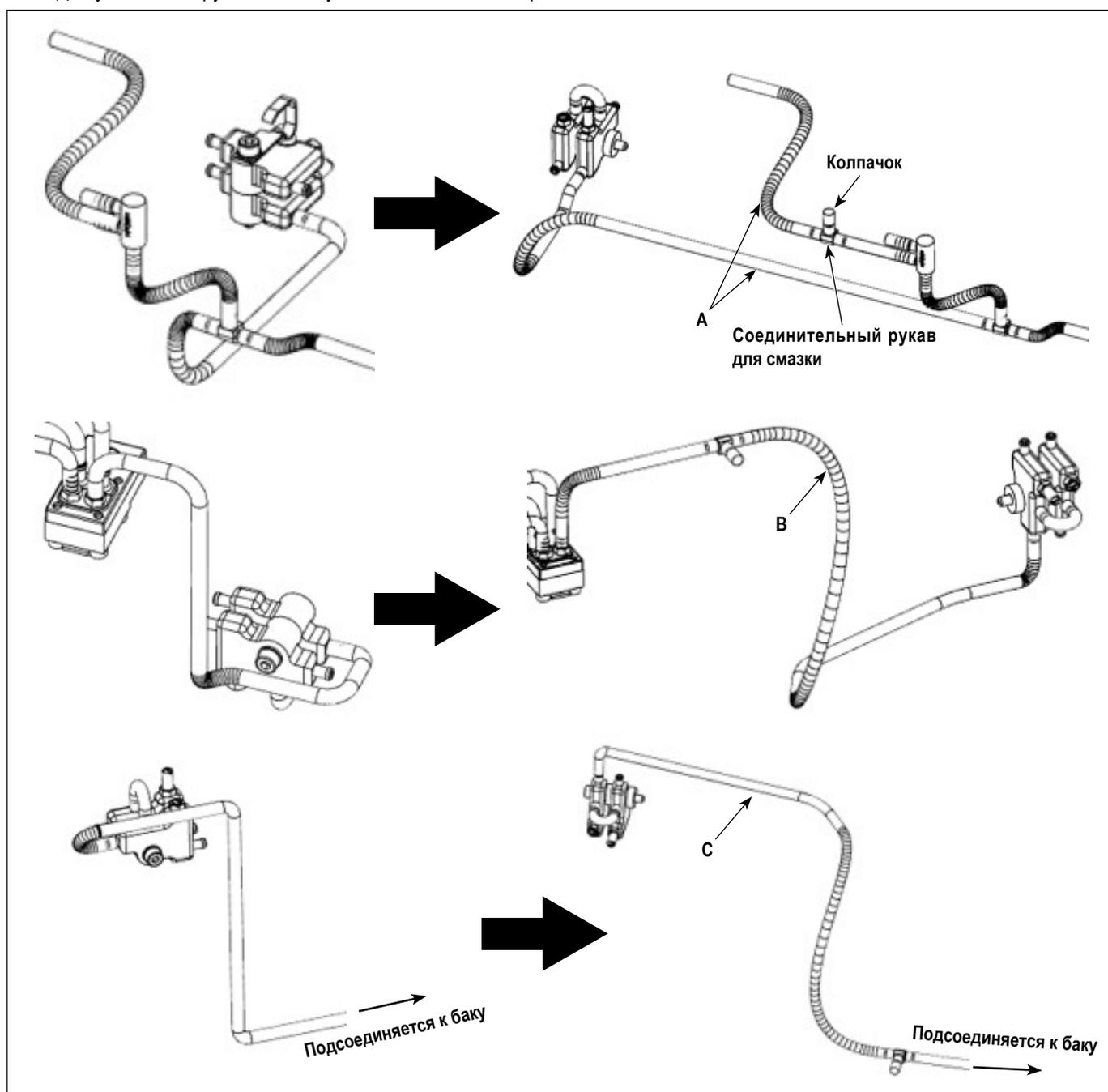
Поверните передний рычаг вертикальной подачи, чтобы отрегулировать высоту подающей рейки на 0,6 до 0,7 мм над верхней поверхностью игольной пластины.

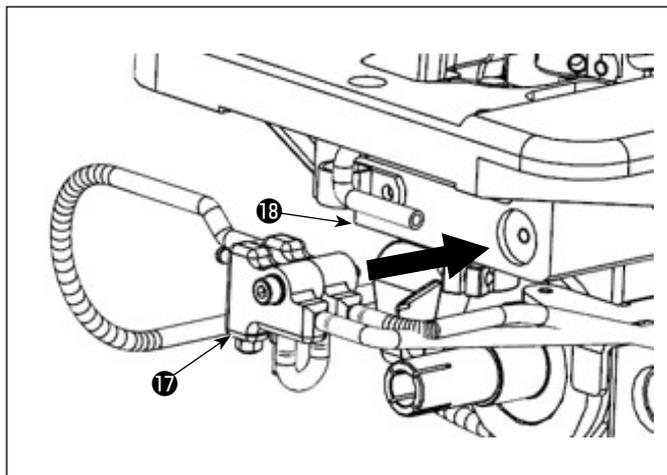
Затем затяните зажимной винт 15.

- 18) Отсоедините держатель 22 трубки, подающей масло к коническому редуктору, и затяните его вместе с установочным винтом 23 кронштейна Vilene.

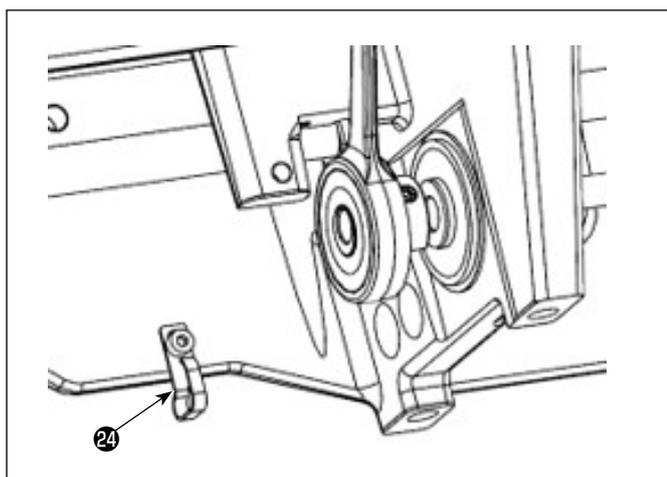


- 19) Замените или удлините трубки, подсоединённые к распределителю (ABC).  
Для удлинения трубок используйте соединительные кронштейны и колпачки.

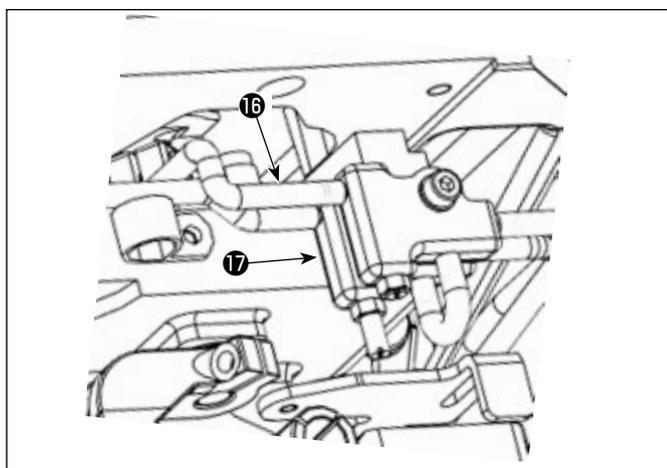




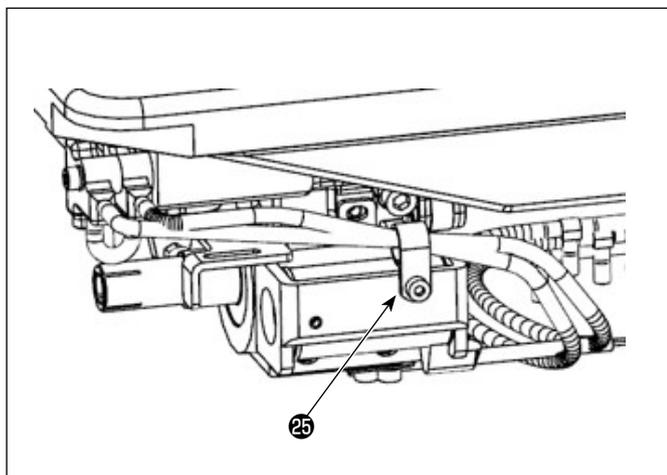
20) Закрепите распределитель **17** на основании вала челнока **18**.



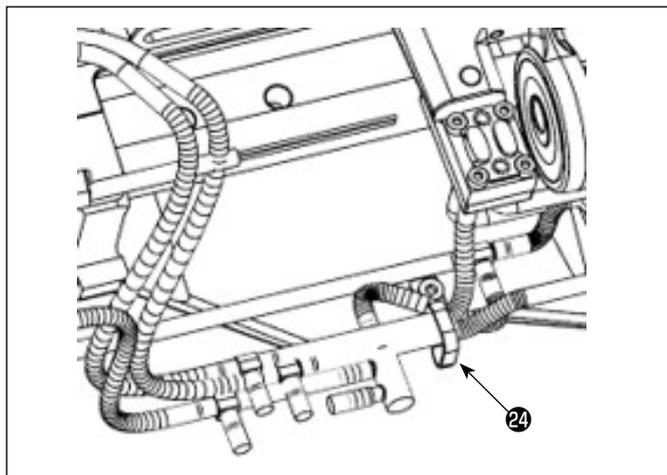
21) Прикрепите держатель шнура **24**, который был прикреплён к распределителю **17**, к станине.



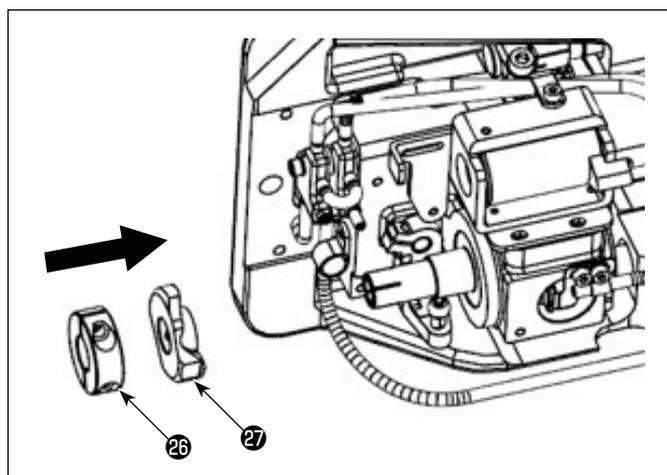
22) Подсоедините трубку **16**, подающую масло на вал челнока, к распределителю **17**.



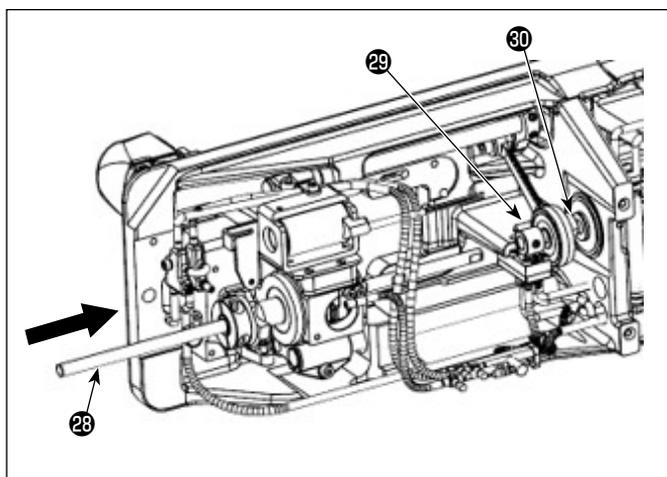
23) Прикрепите зажим для шнура **25** к соленоиду нитеобрезателя, чтобы зафиксировать трубки.



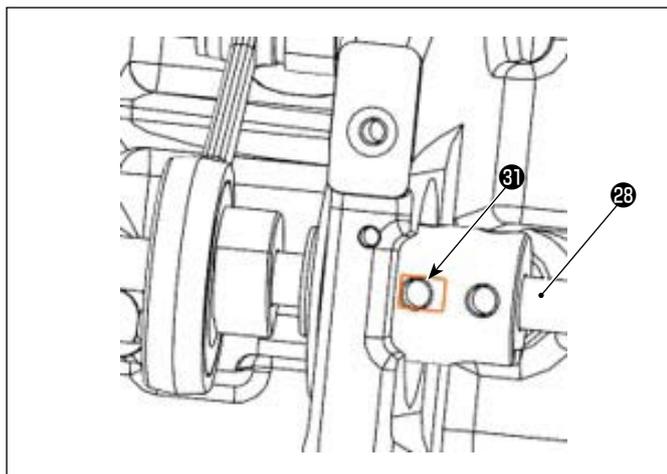
- 24) Обвяжите трубки держателем шнура **24**, установленным на станине. При необходимости закрепите трубки на шнуре соленоида нитеобрезателя с помощью ленты кабельного зажима.



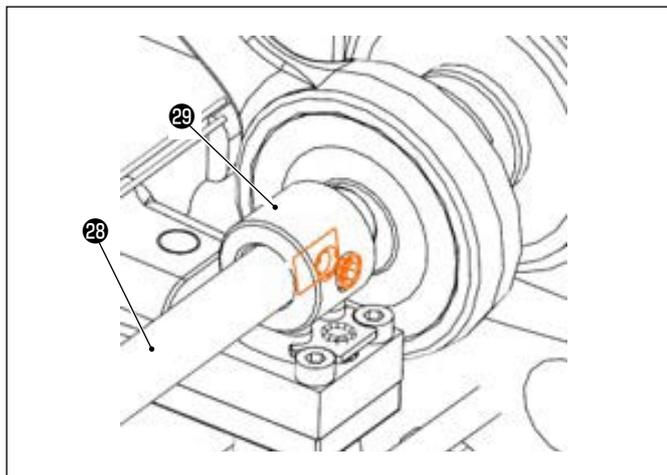
- 25) Отсоедините установочную манжету нижнего вала и кулачок нитеобрезателя (справа).  
Замените кулачок нитеобрезателя (правый) на кулачок нитеобрезателя (левый). Закрепите на месте установочную манжету нижнего вала **26** и кулачок нитеобрезателя (левый) **27**.



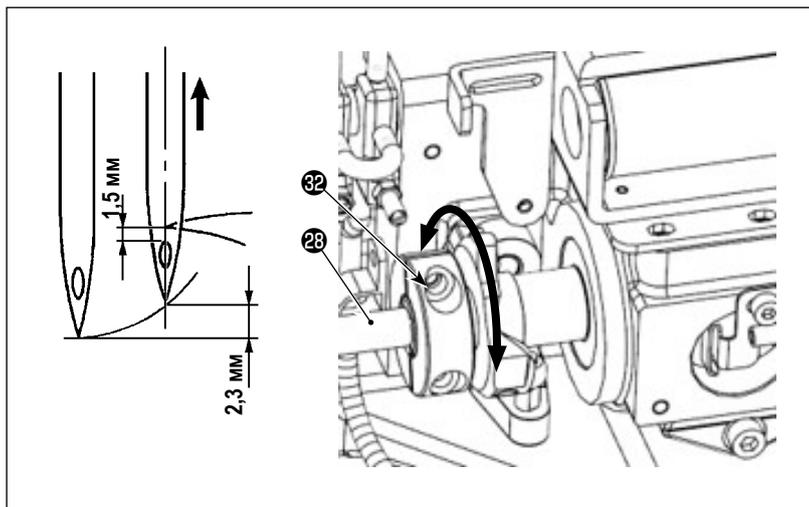
- 26) Замените нижний вал В **3** на нижний вал С **28** и закрепите его на месте.  
При установке нижнего вала С пропустите нижний вал С **28** через отверстия в эксцентрике плунжера **29** и кулачке штанги вертикальной подачи **30**.



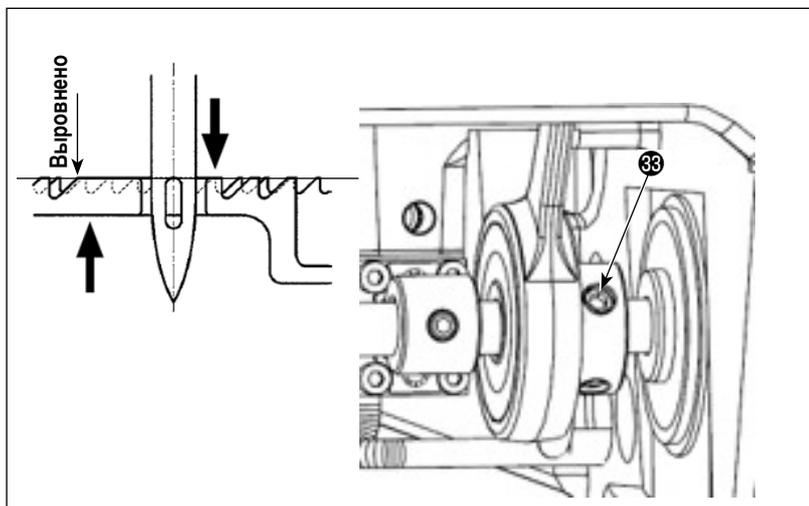
- 27) Затяните винт № 1, совместив плоскую часть нижнего вала С **28** с винтом № 1 **31** соединительной втулки нижнего вала. Затем затяните винт № 2.



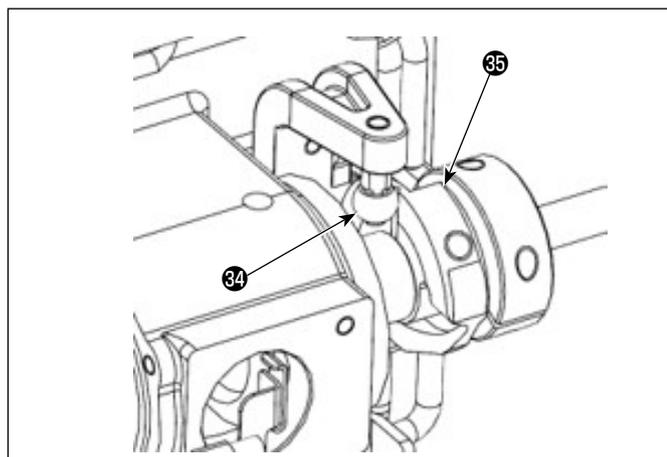
28) Зафиксируйте эксцентриковый кулачок плунжера 29, совместив его с плоской частью нижнего вала С 28.



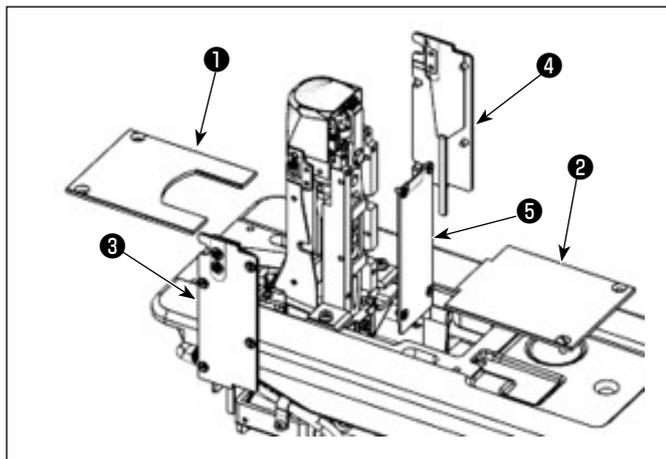
29) Поверните нижний вал С 28 (полый) для настройки таким образом, чтобы кромка челнока была выровнена с центром иглы, когда стержень иглы поднимается от нижней мёртвой точки на 2,3 мм. Затем затяните винты установочной манжеты нижнего вала 32 (в двух местах).



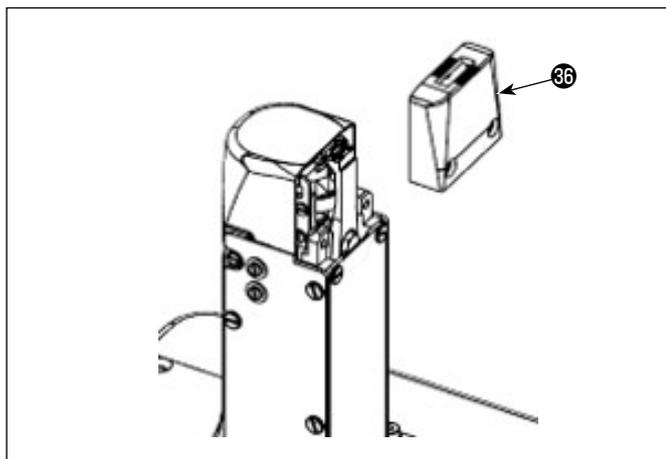
30) В момент, когда верхний край ушка нисходящей иглы выровнен с верхней поверхностью игольной пластины, а также верхняя поверхность поднимающейся подающей рейки выравнивается с верхней поверхностью игольной пластины, затяните винты 33 (в двух местах) штанги вертикальной подачи.



31) В момент, когда ролик кулачка обрезателя нити 34 выровнен с линией маркера на кулачке обрезателя нити 35, а игловодитель находится в нижней мёртвой точке, затяните винт кулачка обрезателя нити.



32) Установите на место крышку платформы А ❶ , крышку платформы В ❷ , боковую крышку А ❸ , боковую крышку F ❹ и крышку основания рычага подачи ❺ .



33) Замените текущую игольную пластину на игольную пластину для левого челнока ❸❶ и закрепите её на месте.

Номер детали	Название детали	Количество
40271636	Набор калибров для левого челнока	1
40271621	Игольная пластина (левый челнок)	(1)
40271622	Подающая рейка (левый челнок)	(1)
40250798	Шагающая лапка (сборка)	(1)
40017286	Прижимная лапка (сборка)	(1)
40237089	Крышка футляра поплавкового механизма	3
13765607	Соединительный рукав для смазки	3
23630007	Тубо	0,04m
23630007	Тубо	0,35m
23630007	Тубо	0,35m
23630007	Тубо	0,35m
EA9500B0100	Лента кабельного зажима	5
HX00150000D	Зажим кабеля	1
SM6040602TP	Винт с шестигранной головкой под ключ	1

Номер детали	Название детали	Количество
40271639	Набор калибров с шагом 12 мм для левого челнока	1
40271634	Игольная пластина (левый челнок) P12	(1)
40271622	Подающая рейка (левый челнок)	(1)
40250798	Шагающая лапка (сборка)	(1)
40017286	Прижимная лапка (сборка)	(1)

Номер детали	Название детали	Количество
40271637	Набор калибров с малой кривизной для левого челнока	1
40271623	Игольная пластина (левый челнок) ST	(1)
40271624	Подающая рейка (левый челнок) ST	(1)
40277897	Шагающая лапка ST (сборка)	(1)
40161454	Прижимная лапка (левая прижимная лапка) в сборке	(1)