

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**МАШИНЫ И АГРЕГАТЫ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.**

**Швейный закрепочный полуавтомат SPS/E-BR1201 серии  
фирмы SunStar**

Методические указания к лабораторным работам  
для студентов специальности 1-36 08 01 «Машины и аппараты легкой,  
текстильной промышленности и бытового обслуживания» специализации  
1-36 08 01 01 «Машины и аппараты легкой промышленности»

Витебск  
2013

УДК 687.053.1

Машины и агрегаты легкой промышленности. Швейный закрепочный полуавтомат SPS/E-BR1201 серии фирмы SunStar: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 1-36 08 01 «Машины и аппараты легкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания» специализации 1-36 08 01 01 «Машины и аппараты легкой промышленности».

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2013.

Составитель: доц. Кириллов А.Г.

Методические указания предназначены для студентов специальности 1-36 08 01, изучающих курс «Машины и агрегаты легкой промышленности», раздел «Машины и агрегаты швейного производства». Даны технические характеристики, устройство, регулировки, указания по эксплуатации машины.

Одобрено кафедрой «Машины и аппараты легкой промышленности» УО «ВГТУ», протокол № 4 от 18 ноября 2013 г.

Рецензент: к.т.н., доц. Дрюков В.В.

Редактор: к.т.н., доц. Буюевич Т.В.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 8 от 4 декабря 2013 г.

Ответственный за выпуск: Данилова И.А.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

-----  
Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат \_\_\_\_\_ Уч.-изд. лист. \_\_\_\_\_  
Печать ризографическая. Тираж \_\_\_\_\_ Заказ № \_\_\_\_\_  
-----

Отпечатано на ризографе Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Лицензия № 02330/0494384 от 16 марта 2009 г.

210035, Витебск, Московский пр., 72.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ШВЕЙНЫХ ПОЛУАВТОМАТАХ СЕРИИ SPS ФИРМЫ SUNSTAR.....	5
2 ПОЛУАВТОМАТ SPS/E-BR1201 КЛ. ФИРМЫ SUNSTAR: ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ, РАБОТЫ, РЕГУЛИРОВОК.....	10
3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛУАВТОМАТА.....	20
4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.....	30
Литература.....	43

## Введение

Методические указания предназначены для студентов специальности 1-36 08 01 01, изучающих курс «Машины и агрегаты легкой промышленности», раздел «Машины и агрегаты швейного производства».

Цель лабораторной работы – приобретение студентами знаний по основным технологическим возможностям, конструкции, принципам работы и регулировкам полуавтомата SPS/E-BR1201 класса фирмы SunStar.

*Порядок выполнения работы.* Лабораторная работа проводится в лаборатории швейного оборудования на работающем швейном полуавтомате. Студенты в обязательном порядке проходят инструктаж в лаборатории и изучают швейный полуавтомат под наблюдением и руководством преподавателя.

Основное внимание уделяется изучению конструкции машины. При этом анализируется процесс взаимодействия рабочих инструментов оборудования, выполняются задания по составлению кинематических схем механизмов и устройств. Выполняется также практическая часть, связанная с шитьем, выполнением основных регулировок, использованием панели управления.

По результатам работы составляется отчет, после чего студент допускается к защите лабораторной работы.

*Требования к содержанию отчета.* Отчет включает:

- ✓ название полуавтомата, назначение и краткие технические характеристики;
- ✓ пространственную или плоскую кинематическую схему механизма по заданию преподавателя;
- ✓ образцы строчек в соответствии с вариантом задания.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ШВЕЙНЫХ ПОЛУАВТОМАТАХ СЕРИИ SPS ФИРМЫ SUNSTAR

Швейные полуавтоматы серий SPS, выпускаемые фирмой SunStar, имеют одинаковую систему микропроцессорного управления и единую систему программирования строчек. Использование блочно-модульного принципа при конструировании и изготовлении полуавтоматов позволяет снизить себестоимость разработки и изготовления новых серий. Фирмой выпускаются контурные, короткошовные, закрепочные, петельные, пуговичные и специальные полуавтоматы серий SPS (таблица 1).

Таблица 1 – Выпускаемые серии полуавтомата

Серия, назначение	Общий вид
<b>Е-5050/8050</b> Контурный полуавтомат с большим полем обработки 500x500 или 800x500 мм	 A large industrial embroidery machine with a wide bed, mounted on a stand with casters. It features a control panel on the right side and a large needle area.
<b>Е-1507</b> Короткошовный полуавтомат со средним полем обработки 500x300 или 300x200 мм	 A smaller industrial embroidery machine with a medium bed, mounted on a stand with casters. It has a control panel on the right side and a compact needle area.

Продолжение таблицы 1

**D-B1254/1263**

Короткошовный  
полуавтомат с малым  
полем обработки  
150x70 мм



**E-BR(S)1201H**

Закрепочный  
полуавтомат с полем  
обработки  
40x30 мм



**E-BS(R)1202-01**

Пуговичный  
полуавтомат с полем  
обработки  
6,5x6,5 мм



Окончание таблицы 1

<p><b>Е(С/Д)-В1201М</b> (НРП) Петельный полуавтомат для изготовления круглых петель диаметром до 30 мм</p>	 A white industrial sewing machine with a complex mechanism for creating circular loops. It features a motor on the left, a control panel on the right with a yellow warning label, and a large metal frame.
<p><b>Е-ВН3100, D-ВН3100</b> Петельный полуавтомат для изготовления прямых петель с длиной прорези 6,4..31,8 мм</p>	 A white industrial sewing machine mounted on a white table with a black foot pedal. The machine has a control panel on the right side of the table.
<p><b>D-ВН6000</b> Петельный полуавтомат для изготовления петель с глазком (цепной стежок) с длиной прорези 10..38 или 14..40 мм</p>	 A white industrial sewing machine mounted on a silver metal table with a black foot pedal. The machine has a control panel on the right side of the table.
<p><b>Е-60200Н</b> Специальный полуавтомат с большим полем обработки 600x2000 мм</p>	 A large, complex industrial sewing machine with a wide table and a large metal frame. It has a control panel on the right side of the table.

Заводская классификация закрепочных полуавтоматов приведена на рисунке 1. В этой классификации SPS (*SunStar pattern system*) обозначает систему шаблонов, используемых при программировании строчек. Закрепочные полуавтоматы различаются типом серии, типом челнока, видом используемых материалов, наличием дополнительных устройств.



Рисунок 1 – Заводская классификация полуавтоматов серии SPS/E-B1201 фирмы SunStar

Полуавтоматы серии SPS/E-B1201 SunStar предназначены для изготовления закрепок различной формы на изделиях из легких, средних, тяжелых материалов и трикотажа челночным стежком. Технические характеристики полуавтоматов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Техническая характеристика закрепочного полуавтомата

Модель	BS(BR) 1201 H	BS(BR) 1201 M	BS(BR) 1201 L	BS(BR) 1201 K	BS(BR) 1201 V(HR)
Используемые материалы	тяжелые	обычные	легкие	трикотаж	обычного назначения (устройство фиксирования отверстия)
Поле шитья	X:40 мм; Y: 20 мм				
Максимальная скорость шитья	3200 ст/мин (макс.)		2500 ст/мин (макс.)		3200 ст/мин (макс.)
Длина стежка	0,05..10 мм				
Игла	DPx17#19	DPx5#16	DPx5#11		DPx5#16
Челнок	качающийся				
Высота подъема прижимной лапки	макс. 17 мм				

Окончание таблицы 2

Счетчик длины нижней нитки	есть
Память	P-ROM (постоянное запоминающее устройство)
Предел максимальной скорости	100-3200 об/мин с внешним переключением
Ход игловодителя	41,2 мм
Шаблоны, установленные по умолчанию	32 шаблона
Максимальное количество шаблонов	99 шаблонов (по умолчанию 32+67 дополнительных)
Максимальное количество стежков	10000 стежков (макс.)
Границы шкалы	20-200 %
Тип двигателя	серводвигатель переменного тока 550 Вт (стандартная мощность 600 Вт)
Привод координатного устройства	шаговые электродвигатели
Оптимальная температура	5-40°C
Оптимальная влажность	20-80%
Характеристика двигателя	однофазный: 100-240 В, трехфазный: 200-440 В, 50/60 Гц

Общий вид полуавтомата приведен на рисунке 2.

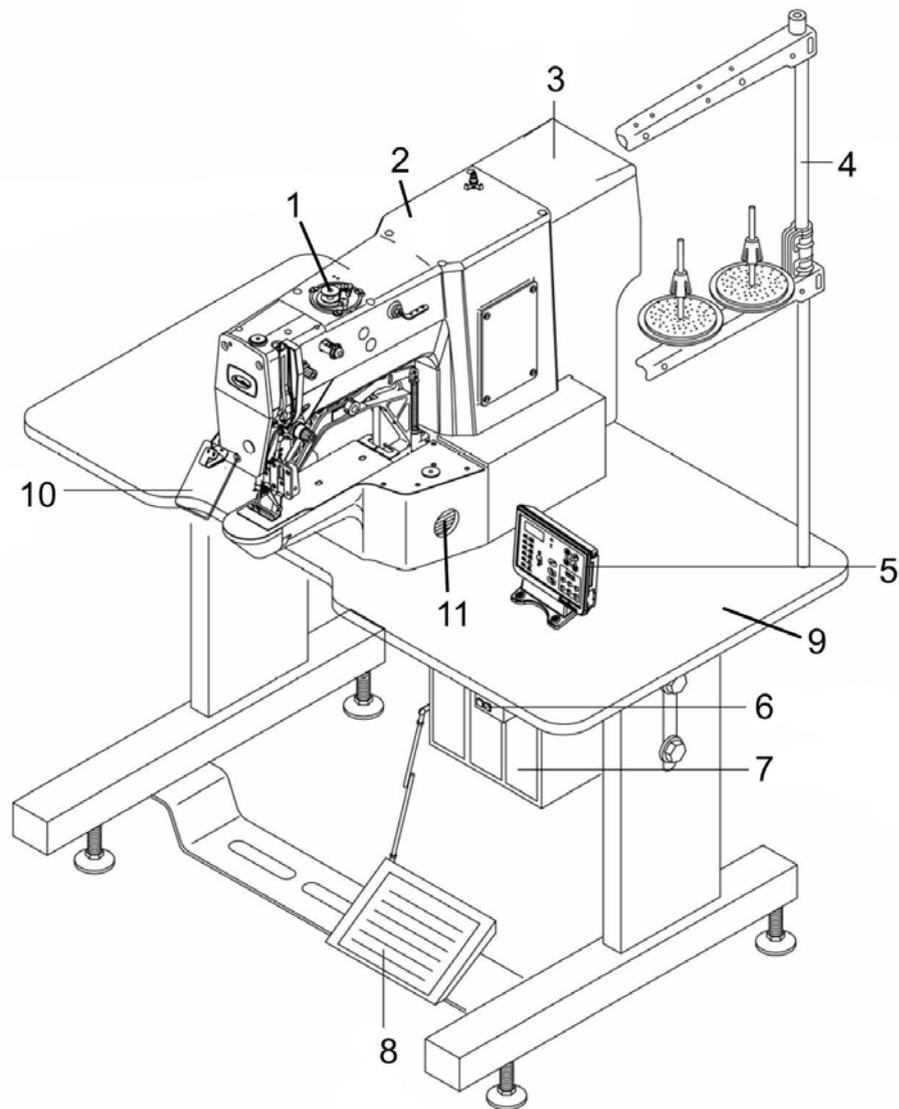


Рисунок 2 – Общий вид:

1 – устройство для намотки шпульки; 2 – швейная головка; 3 – крышка;  
 4 – стойка; 5 – панель управления; 6 – выключатель; 7 – блок управления;  
 8 – педаль; 9 – промстол; 10 – защитный экран; 11 – маслоуказатель

## 2 ПОЛУАВТОМАТ SPS/E-BR1201 КЛ. ФИРМЫ SUNSTAR: ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ, РАБОТЫ, РЕГУЛИРОВОК

Полуавтомат содержит следующие механизмы и устройства: *механизм иглы, механизм нитепротягивателя, механизм челнока, механизм перемещения материала, устройство нитеотводчика и подъема прижимных лапок, устройство обрезки ниток.*

### ***Механизм иглы***

Главный вал 2 (рисунок 3) полуавтомата получает движение от асинхронного электродвигателя 1 (прямой привод). На переднем конце главного вала крепится кривошип 3, в котором закреплен палец кривошипа 4. На внешнюю ступень пальца надет игольчатый подшипник, на который надета верхняя головка шатуна 5. Нижняя головка шатуна 5 связана с поводком 47. Поводок крепится к игловодителю 6 при помощи клеммового соединения и отросток поводка вставлен в ползун 48, который перемещается по направляющим в рукаве машины.

Имеется регулировка иглы по высоте. Для регулировки ослабляется винт крепления поводка и перемещается игловодитель вместе с иглой для обеспечения захвата петли-напуска носиком челнока.

***Механизм нитепротягивателя*** получает движение от пальца 4 кривошипа. На внутреннюю ступень пальца надет шатун 8, который связан с вильчатым коромыслом 9. Коромысло надето на ось, закрепленную в рукаве машины. Механизм не имеет регулировок.

***Механизм челнока.*** От главного вала 1 (рисунок 3, 4) движение посредством зубчатой передачи 10-11 передается вспомогательному валу 12. На валу 12 закреплен барабан 13, от которого движение передается барабану 14 посредством зубчато-ременной передачи. Барабан 14 закреплен на челночном валу 15, на котором закреплен челнок 16, совершающий вращательное движение.

Выполняется регулировка осевого положения челнока для обеспечения требуемого зазора между носиком челнока и иглой после ослабления винтов крепления челнока 16 на валу 15. Также выполняется регулировка своевременности подхода носика челнока к игле при захвате петли-напуска путем поворота челнока относительно вала 15.

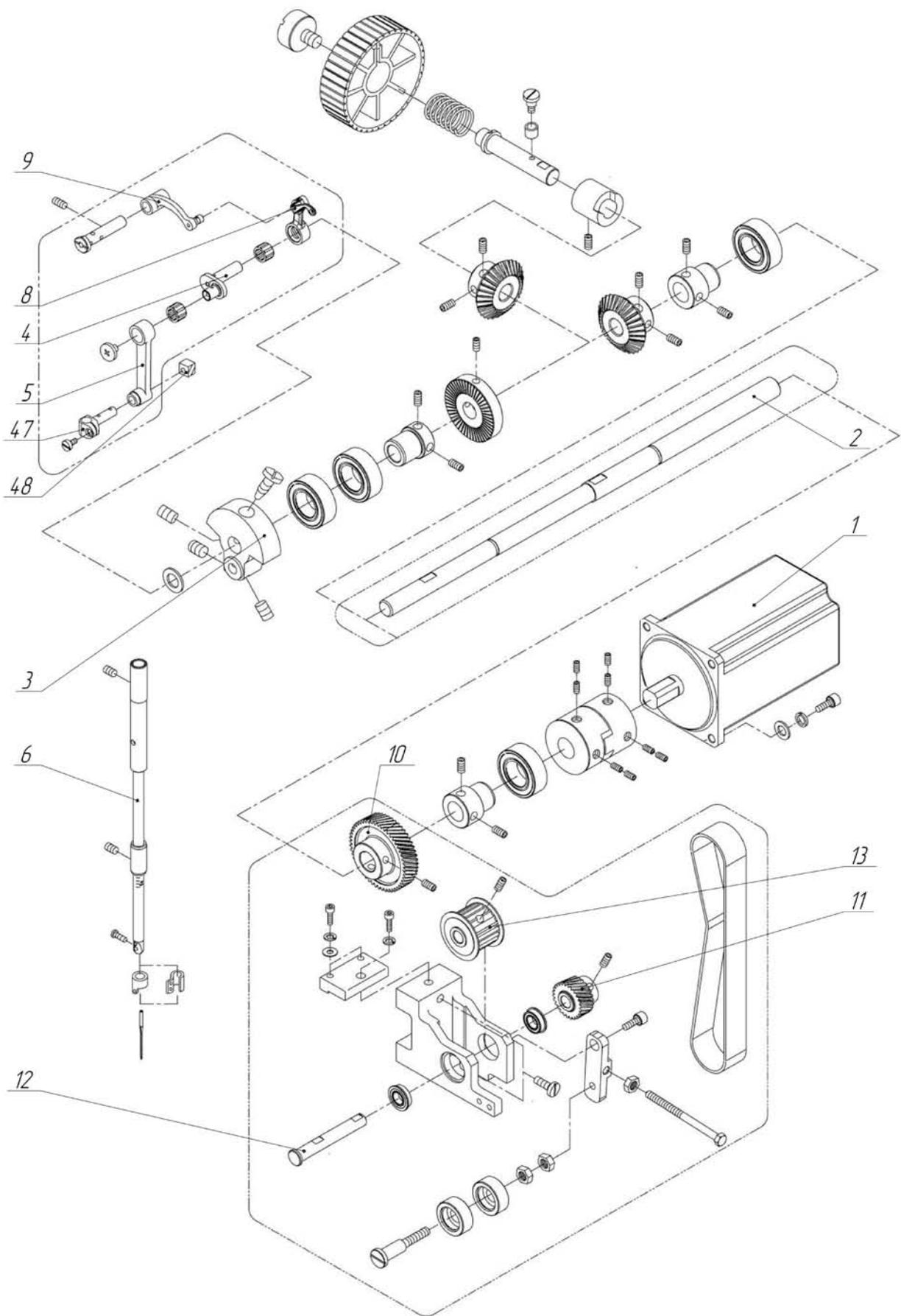


Рисунок 3 – Механизмы иглы и нитепритягивателя

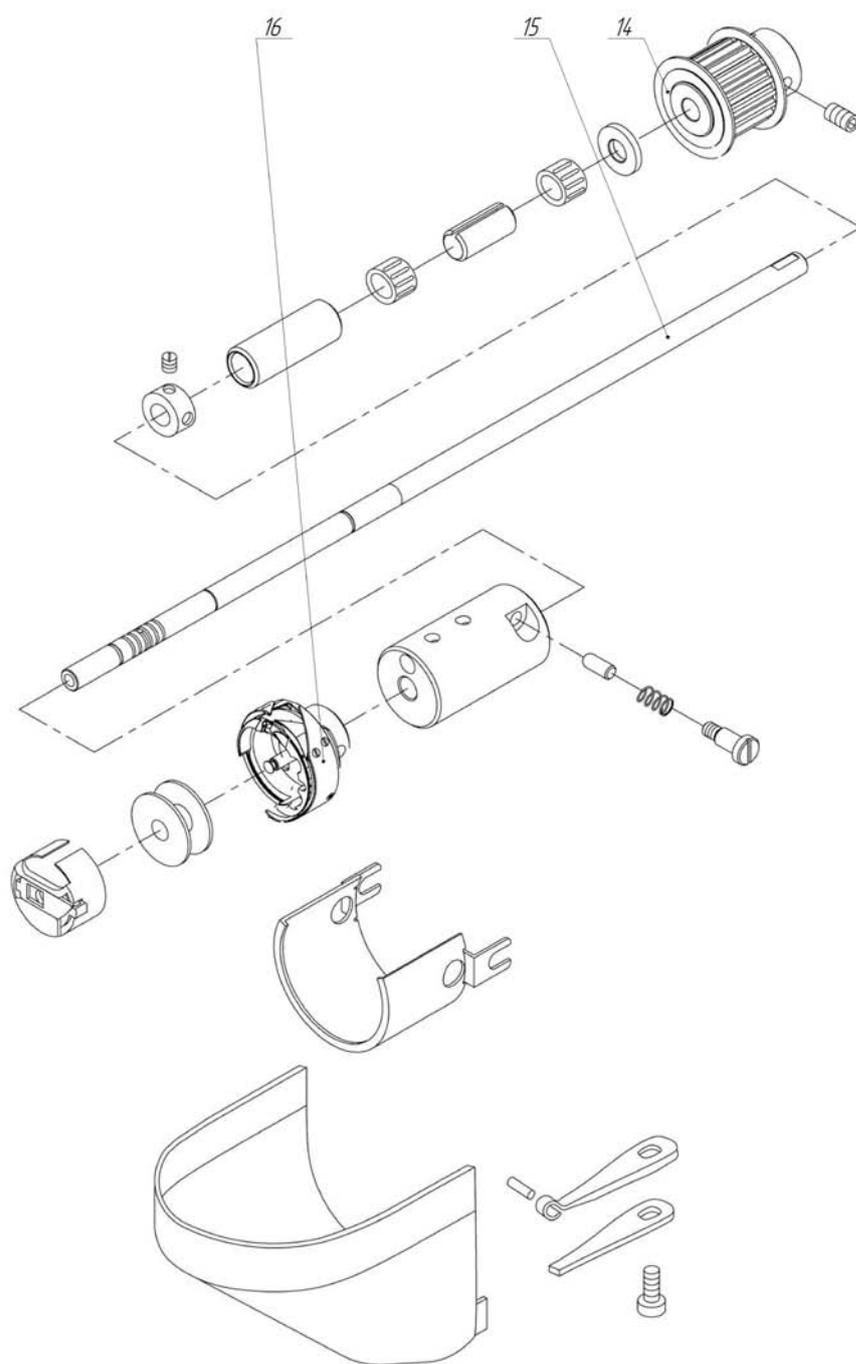


Рисунок 4 – Механизм челнока

**Механизм перемещения материала** (рисунок 5) получает движение от двух шаговых электродвигателей 17 и 24. На валу шагового электродвигателя 17 закреплена шестерня 18, которая входит в зацепление с зубчатой рейкой 19. На зубчатой рейке крепится кронштейн с осью 20, которая связана с кулисой 21, на которой закреплена транспортирующая пластина. При вращении вала шагового электродвигателя 17 материал вместе с транспортирующей пластиной получает продольные перемещения (вдоль рукава полуавтомата).

На валу шагового электродвигателя 24 закреплена шестерня 25, которая входит в зацепление с зубчатым сектором 26. Зубчатый сектор соединен с кулисным камнем 27, который связан с кулисой 21. При вращении вала шагового электродвигателя 24 материал получает поперечные перемещения (поперек рукава полуавтомата).

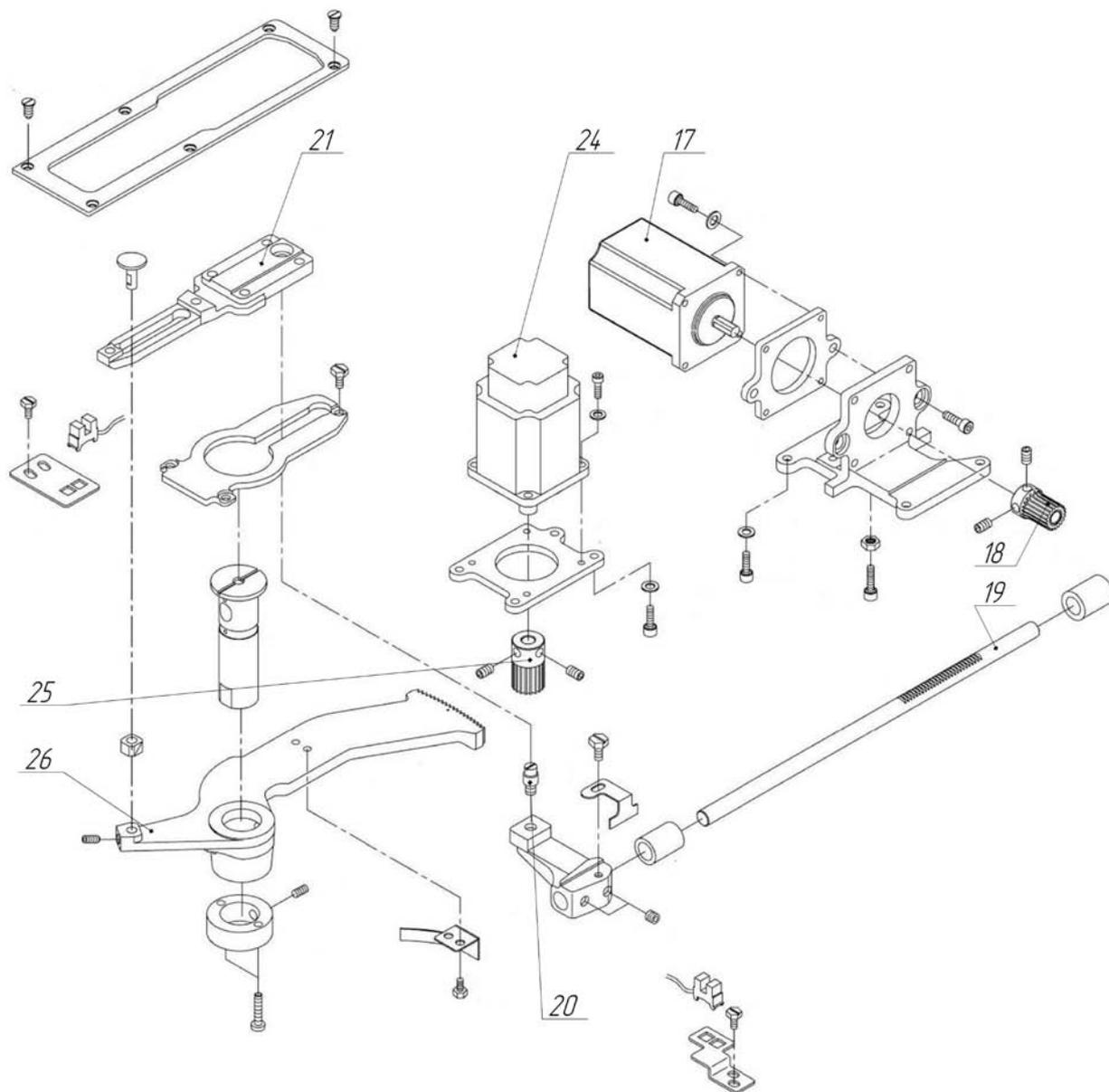


Рисунок 5 – Механизм перемещения материала

### ***Устройство нитеотводчика и подъема прижимных лапок***

Механизм подъема прижимных лапок (рисунок 6) и отводчика игольной нитки получает движение от электромагнита 36. Шток 35 электромагнита передает движение толкателю 34, который связан с рычагом 33, расположенным на неподвижной оси. В свою очередь рычаг 33 соединен с

тягой 37, посредством которой передается движение при помощи рычагов к отводчику игольной нитки 39. Две лапки 28 расположены на оси, закрепленной в кронштейне 22, и подпружинены с помощью пружин 30.

Подъем прижимных лапок осуществляется от рычага 33, на котором расположен упор 32, воздействующий на рычаг 31.

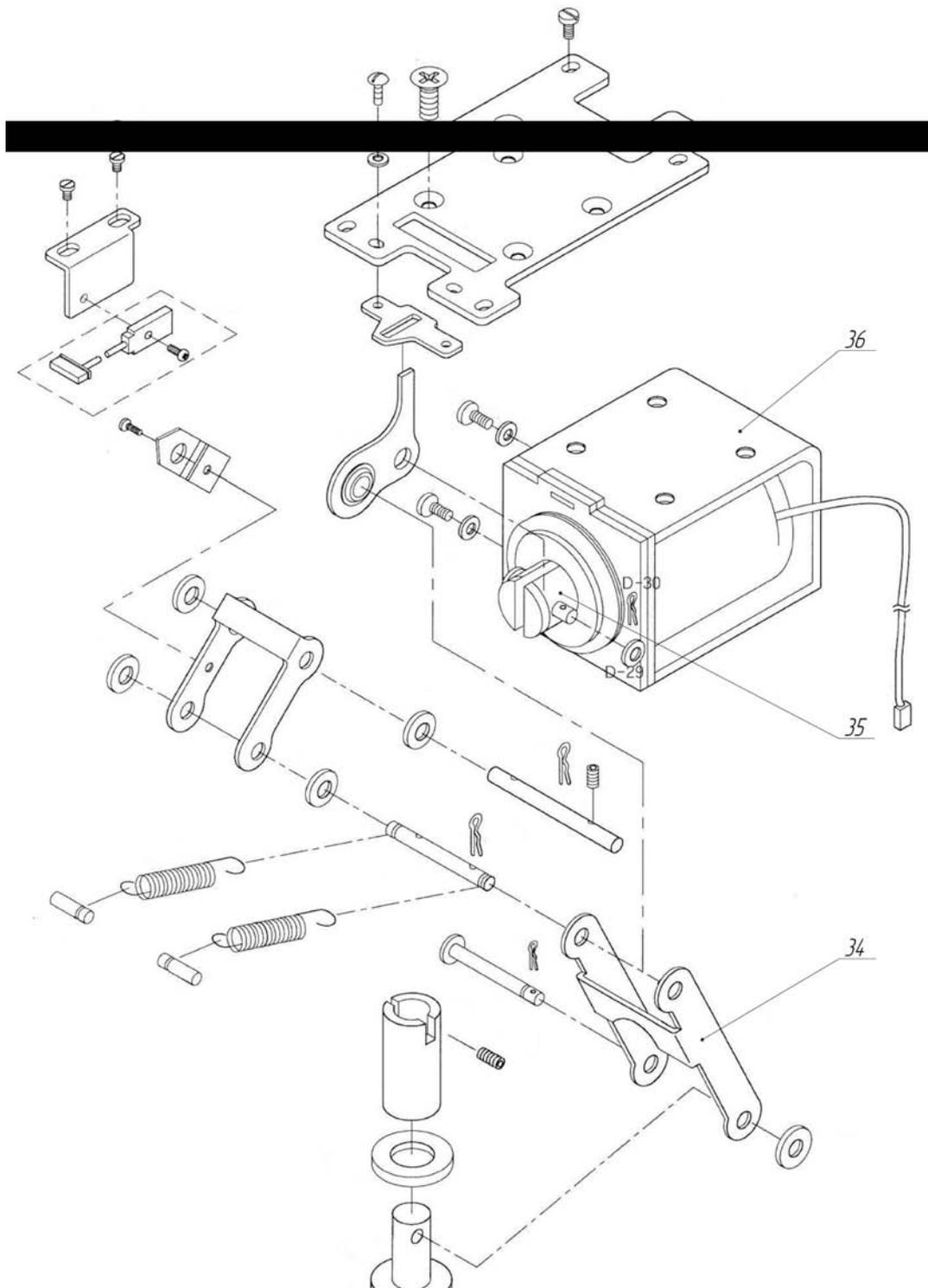


Рисунок 6 – Устройство подъема лапок

*Устройство обрезки ниток* содержит узел привода ножей и узел включения ножей.

Узел привода ножей получает движение от пазового кулачка 56, в пазу которого расположен ролик 57. Кулачок 56 закреплен на главном валу. Ролик крепится на оси, которая закреплена на рычаге 59, который крепится на штоке 58. С рычагом 59 посредством шарового шарнира связан толкатель 60, который связан с двуплечим рычагом 61. Второе плечо рычага связано с толкателем 63, который притягивается посредством пружины 62 к неподвижному упору. Пружина 62 предназначена для возврата ножа в исходное положение. Толкатель 63 связан с двуплечим рычагом 64, который связан с тягой 65. Тяга 65 связана с двуплечим рычагом 66, на котором закреплен подвижный нож. Неподвижный нож 67 прикреплен к платформе машины.

Узел включения обрезки получает движение от электромагнита 51, шток 52 которого связан с рычагом 55, который упирается в шток 58, подпружиненный пружиной 69 для возврата узла включения в исходное положение. На штоке 58 закреплен рычаг 59 с роликом 57. При срабатывании электромагнита 51 ролик 57 попадает в паз кулачка 56, при этом включается рабочий цикл механизма обрезки.

Устройство освобождения натяжения игольной нитки (рисунок 8) служит для освобождения нитки при обрезке. Получает движение от дополнительного кулачка 68, входящего в контакт с осью 70, закрепленной на двуплечем рычаге 71. Последний расположен на штоке 58 и входит в контакт с двуплечим рычагом 72 (рисунок 7), который, в свою очередь, посредством толкателя 73 связан с трехплечим коромыслом 74. Последнее подпружинено при помощи возвратной пружины 75. Шток 76 воздействует на толкатель 77, ослабляющий тарелочки регулятора натяжения игольной нитки.

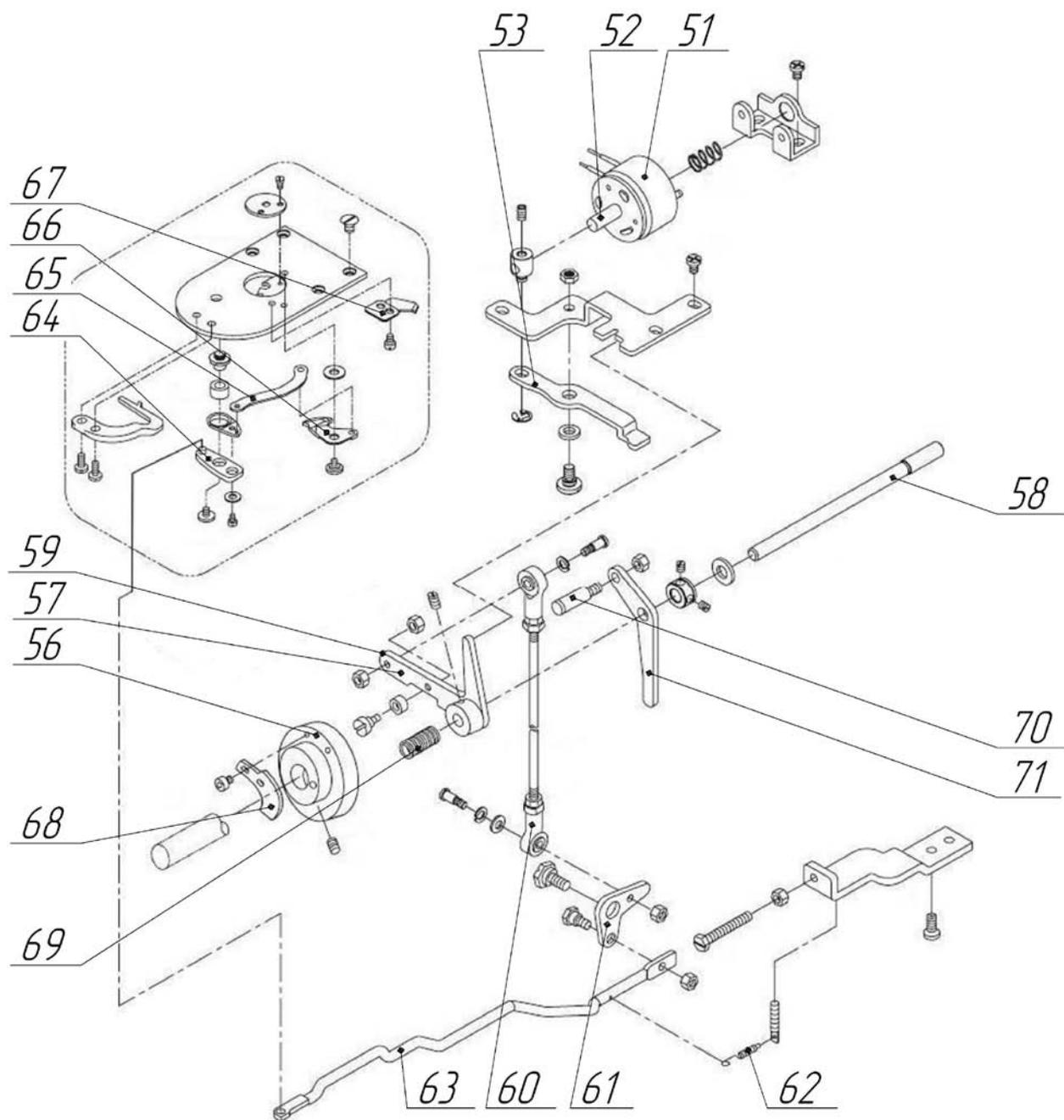


Рисунок 7 – Устройство обрезки

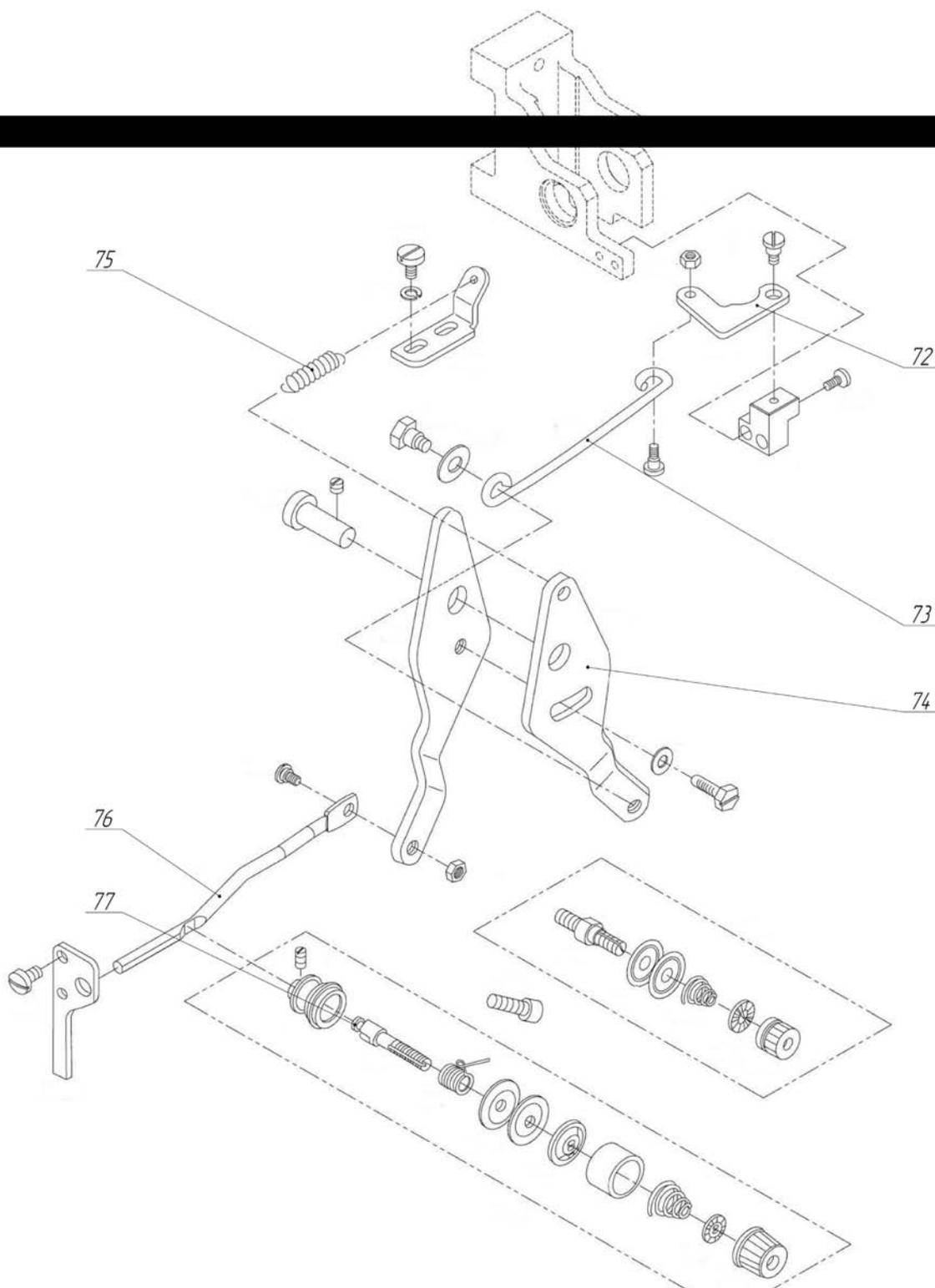


Рисунок 8 – Устройство освобождения нитки

*Кинематическая схема полуавтомата.* На рисунке 9 представлена кинематическая схема полуавтомата SPS/E-BR1201 SunStar. Обозначения элементов на рисунке совпадают с обозначениями на приведенных выше конструктивных схемах.

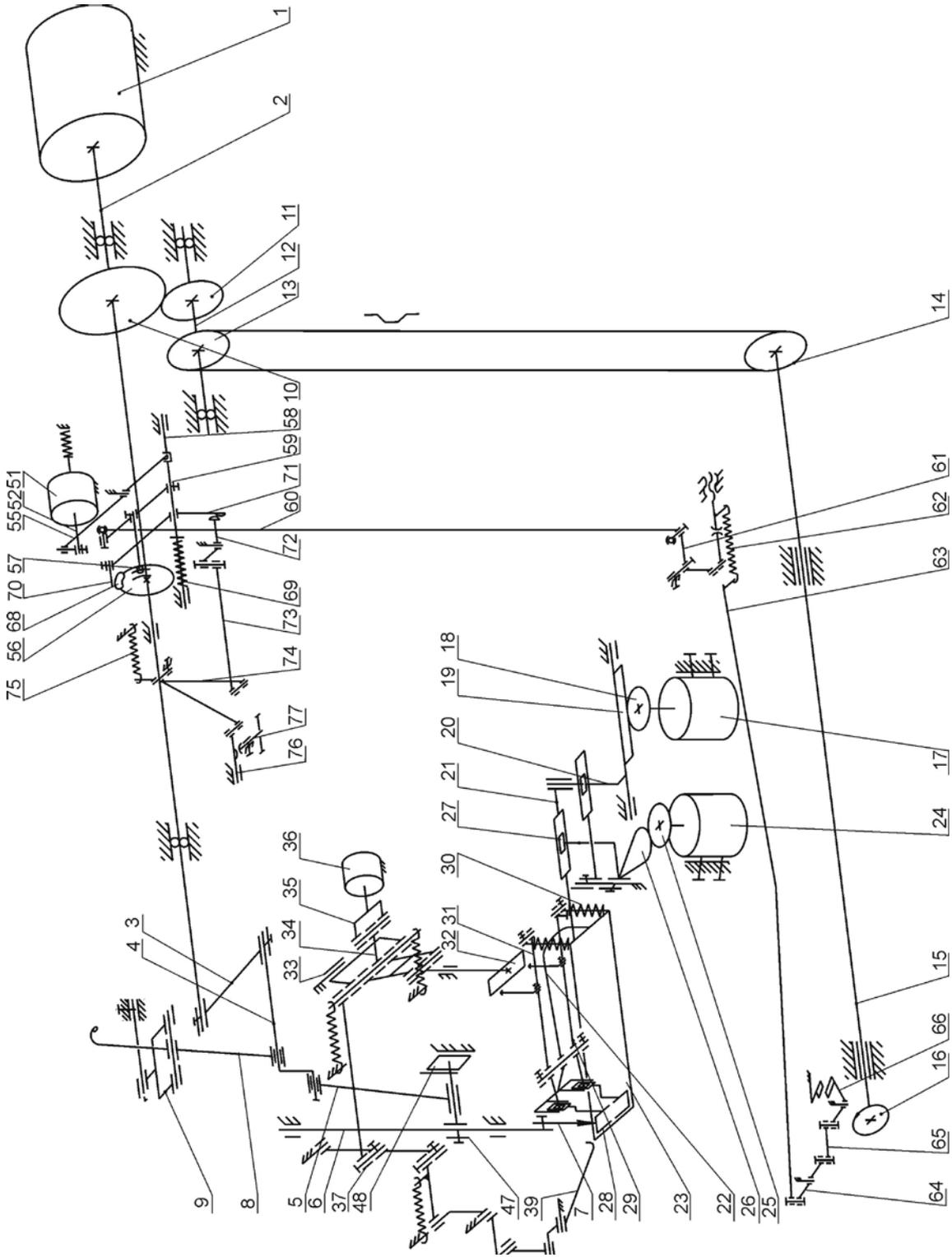
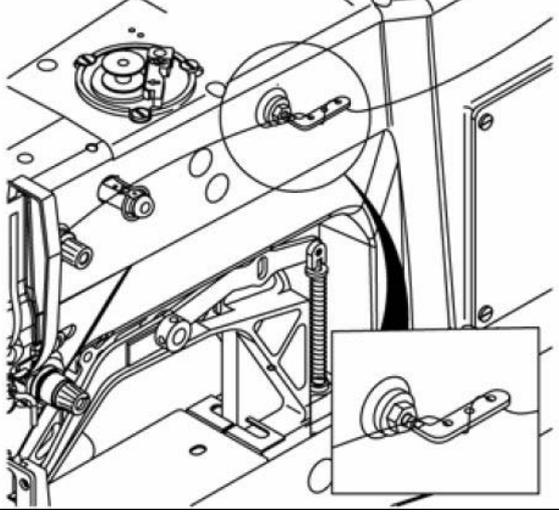
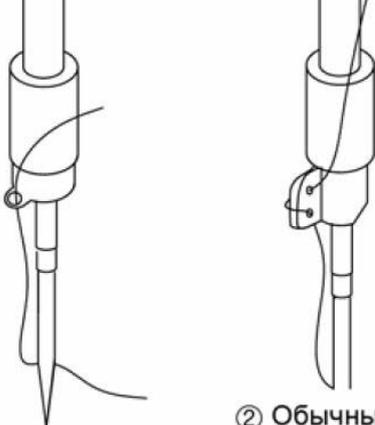
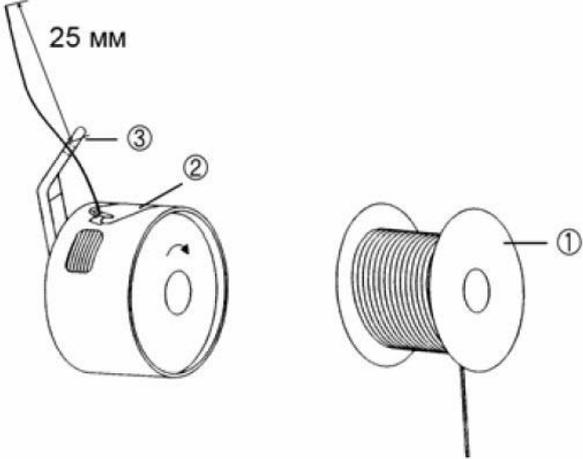
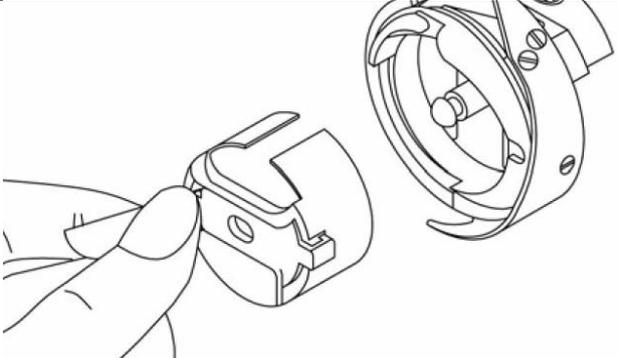
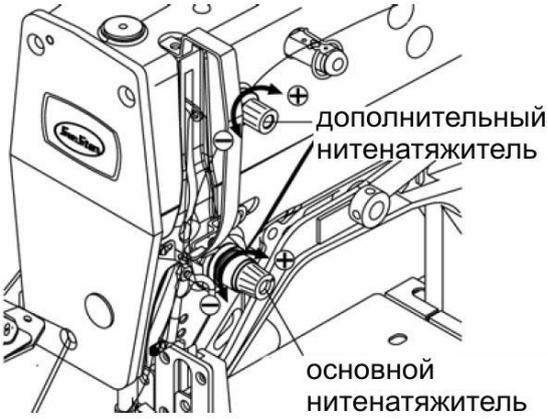
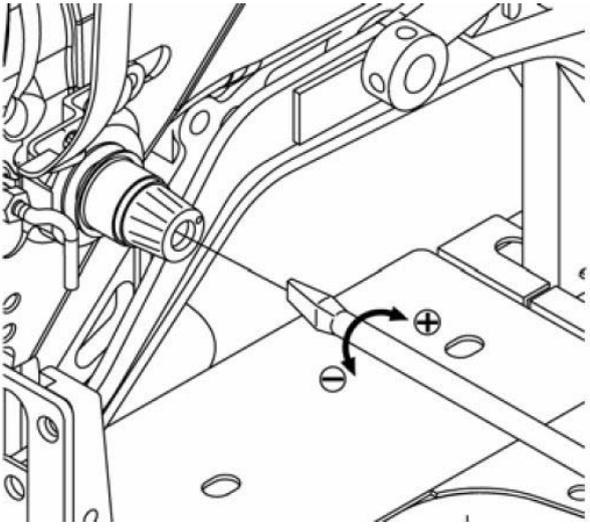
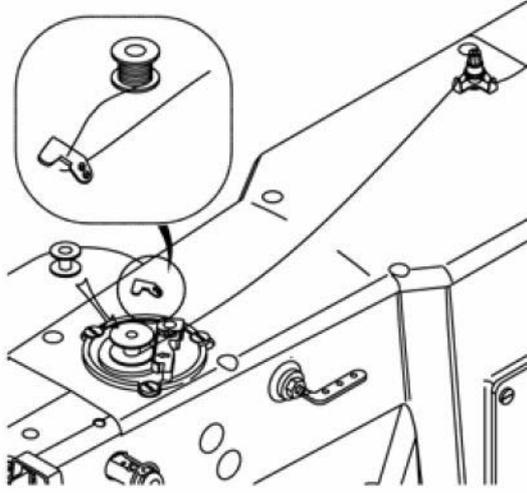
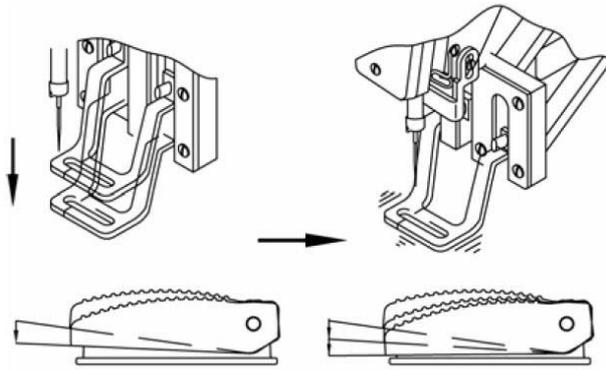


Рисунок 9 – Кинематическая схема полуавтомата SPS/E-BR1201 SunStar

### 3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛУАВТОМАТА

<p><i>Заправка игольной нитки.</i></p> <p>Перед заправкой нитепритягиватель располагают в крайнем верхнем положении. Нитку последовательно продевают через нитенаправитель (рисунок 10), вспомогательный регулятор натяжения, нитенаправитель, основной регулятор натяжения, глазок нитепритягивателя, нитенаправитель, иглу.</p>	 <p>Рисунок 10 – Заправка игольной нитки</p>
<p><i>Заправка игольной нитки в иглу.</i></p> <p>В зависимости от сшиваемых материалов нитенаправитель, расположенный рядом с иглой (рисунок 11), имеет разную конструкцию.</p>	 <p>① Тяжелые материалы      ② Обычные материалы</p> <p>Рисунок 11 – Заправка игольной нитки в иглу</p>
<p><i>Заправка челночной нитки.</i></p> <p>Шпулька 1 вставляется в шпульный колпачок (рисунок 12). Нитка продевается в прорезь и пропускается через пружину 2 регулирования натяжения нитки. Шпулька в шпульный колпачок 3 вставляется таким образом, чтобы она вращалась в направлении по часовой стрелке, если смотреть сзади.</p>	 <p>25 мм</p> <p>Рисунок 12 – Заправка челночной нитки</p>

<p><i>Установка шпульки со шпульным колпачком.</i> Открыть крышку челнока и вставить шпульку со шпульным колпачком в положение, указанном на рисунке 13. Нажать на шпульный колпачок до щелчка.</p>	 <p>Рисунок 13 – Установка шпульки со шпульным колпачком</p>
<p><i>Регулировка натяжения игольной нитки.</i> Повернуть гайку (рисунок 14) основного регулятора натяжения по часовой стрелке для усиления натяжения игольной нитки и против часовой стрелки – для ослабления. Натяжение игольной нитки подбирается в зависимости от условий шитья, включая пошиваемые материалы, используемые нитки и т. д. Дополнительный регулятор используется для создания остатка игольной нитки нужной длины после обрезки. Для увеличения длины остатка нитки в игле усилие дополнительного регулятора уменьшают и наоборот.</p>	 <p>Рисунок 14 – Регулировка натяжения игольной нитки</p>
<p><i>Регулировка натяжения компенсационной пружины.</i> Натяжение компенсационной пружины (рисунок 15) регулируется винтом, расположенным на оси основного регулятора натяжения верхней нитки. При вращении винта по часовой стрелке натяжение компенсационной пружины возрастает и наоборот. Натяжение компенсационной пружины должно составлять 30-50 г·с, а ход 6..8 мм. От натяжения компенсационной пружины зависит качество затяжки стежков.</p>	 <p>Рисунок 15 – Регулировка натяжения компенсационной пружины</p>

<p><i>Регулировка натяжения челночной нитки.</i> При вращении регулировочного винта (рисунок 16) на шпульном колпачке по часовой стрелке натяжение челночной нитки возрастает и наоборот.</p>	 <p>Рисунок 16 – Регулировка натяжения челночной нитки</p>
<p><i>Намотка нитки на шпульку</i> (рисунок 17). Нажмите кнопку SELECT (выбрать) на панели управления. Установите шпульку на валик устройства для намотки нитки. Поверните рычаг устройства для намотки нитки до касания со шпулькой и нажмите на педаль, чтобы запустить полуавтомат. Когда рычаг устройства отодвинется от шпульки, отрежьте шпульную нить с помощью ножа в устройстве для намотки нитки.</p>	 <p>Рисунок 17 – Намотка нитки на шпульку</p>
<p><i>Работа педали</i> (рисунок 18). Угол наклона педали в исходном положении регулируется для удобства оператора. Легкое нажатие на педаль вызывает опускание прижимной лапки. Отпускание педали из этого положения вызовет подъем прижимной лапки. Сильное нажатие на педаль выполняет пуск шитья. При завершении цикла шитья прижимная лапка поднимется.</p>	 <p>Рисунок 18 – Работа педали</p>

*Регулировка иглы по высоте* (рисунок 19). Игловодитель установить в крайнее нижнее положение. Ослабить винт на поводке игловодителя. Определить верхнюю метку на игловодителе в зависимости от номера используемой иглы. Перемещая игловодитель вверх-вниз, совместить эту метку с нижней частью втулки игловодителя. Затянуть винт на поводке.

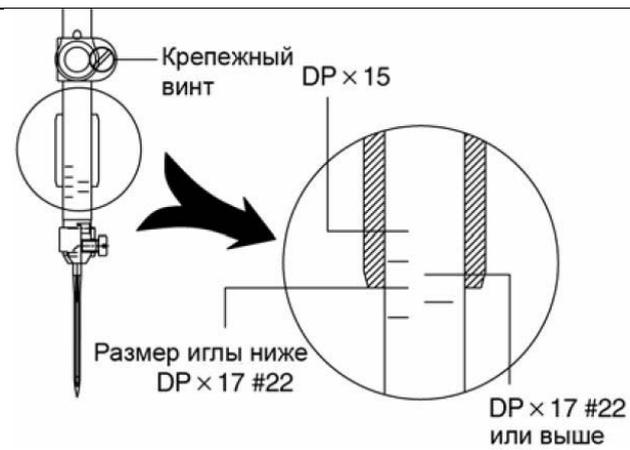


Рисунок 19 – Регулировка иглы по высоте

*Регулировка высоты подъема прижимных лапок* (рисунок 20). Максимальная высота подъема лапок 4 достигает 17 мм. Ослабить винты 2 регулировочных пластин 3, расположенных слева и справа от кронштейна узла лапок. Поднять регулировочные пластины 3 в направлении А для увеличения высоты подъема прижимных лапок. Опустить регулировочные пластины 3 в направлении В для уменьшения высоты подъема прижимных лапок. Затянуть винты 2.

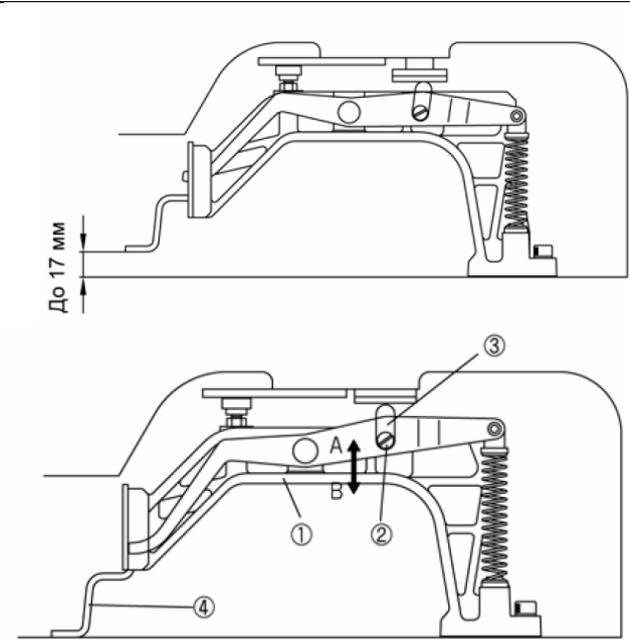


Рисунок 20 – Регулировка высоты подъема прижимных лапок

*Регулировка фазы освобождения игольной нитки* (рисунок 21). Освободить крепежные винты кулачка, приводящего в движение устройство освобождения нитки и переместить пластинку кулачка так, как показано на рисунке. Если пластинка расположена неправильно, то остаток нитки может быть коротким и неравномерным, что приведет к выскакиванию нитки из ушка иглы в начале шитья.

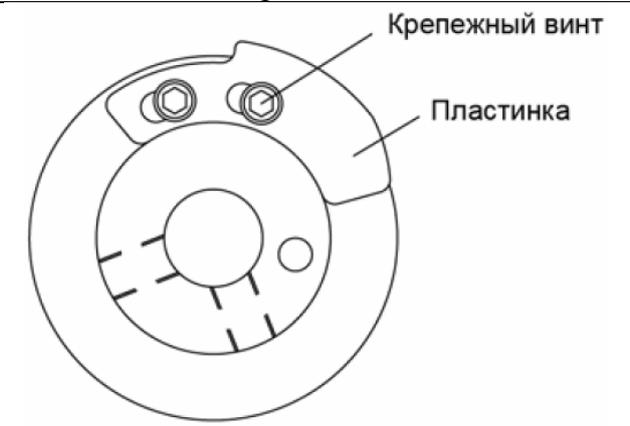


Рисунок 21 – Регулировка фазы освобождения игольной нитки

*Регулировка хода штока устройства освобождения игольной нитки* (рисунок 22). Снять возвратную пружину устройства освобождения игольной нитки. Ослабить крепежные винты и отрегулировать зазор 0,3 мм между рычагом механизма обрезки и осью рычага механизма освобождения нитки. При перемещении стопора вправо зазор уменьшится и наоборот. Установить возвратную пружину устройства освобождения нитки. При монтаже и демонтаже возвратной пружины соблюдать осторожность и пользоваться специальным инструментом.

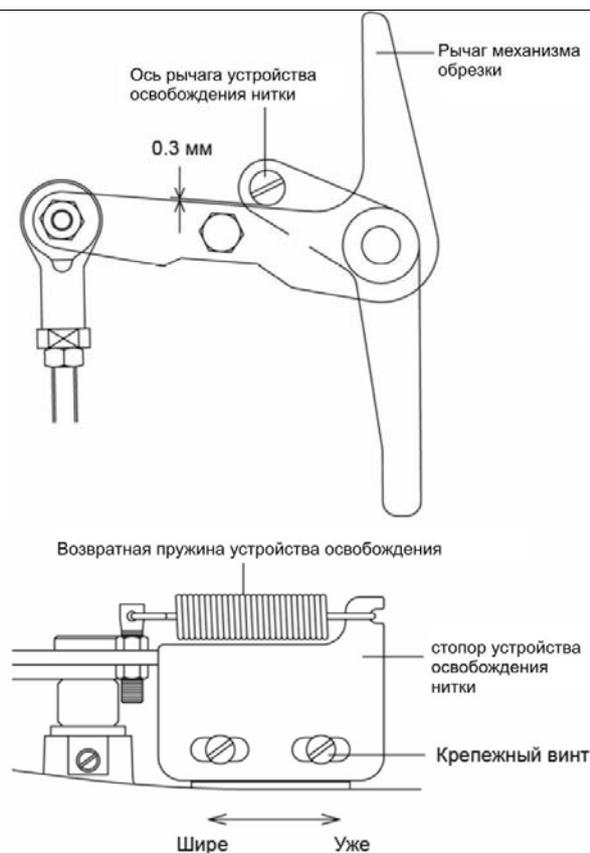


Рисунок 22 – Регулировка хода штока устройства освобождения игольной нитки

*Регулировка открытия тарелочек регулятора* (рисунок 23). Ослабить крепежный винт рычага освобождения нитки. Выполнить обрезку ниток, чтобы открыть тарелочки. Отрегулировать открытие тарелочек 0,6..0,8 мм для средних материалов и 0,8..1 мм для тяжелых материалов. Если угол между рычагами больше, то открытие тарелочек больше и наоборот. Затянуть крепежный винт. Если открытие тарелочек отрегулировано неправильно, остаток нитки может быть слишком коротким и неравномерным.

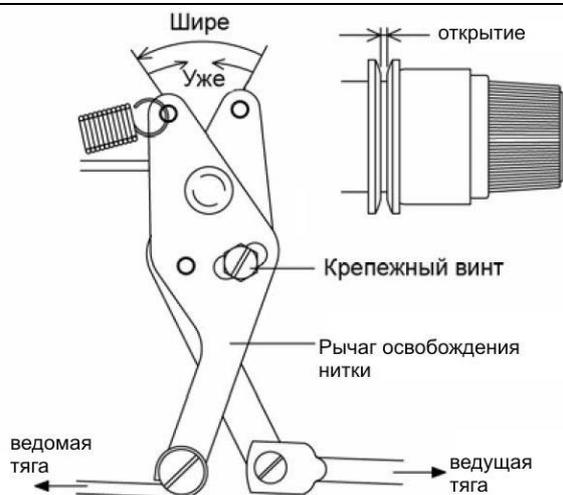


Рисунок 23 – Регулировка открытия тарелочек регулятора

*Регулировка нитеотводчика по высоте* (рисунок 24). Ослабить крепежный винт 2 на рычаге нитеотводчика. Совместить вертикально иглу и нитеотводчик. Отрегулировать нитеотводчик вверх-вниз, чтобы установить расстояние между игольной пластиной и нитеотводчиком, равным 14...15 мм. Затянуть крепежный винт 2.

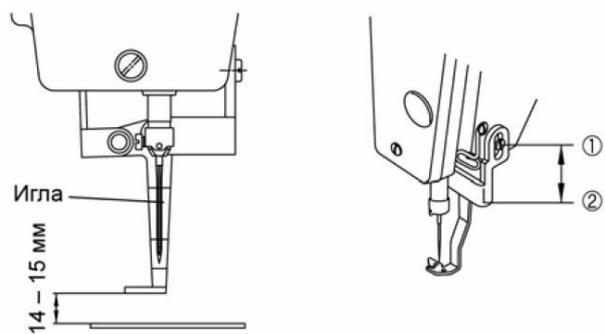


Рисунок 24 – Регулировка нитеотводчика по высоте

*Регулировка крайних положений нитеотводчика* (рисунок 25). Ослабить крепежный винт 4 на тяге устройства нитеотводчика. Отрегулировать рычаг 5 нитеотводчика, перемещая его вверх-вниз, чтобы установить расстояние между иглой и крайним положением нитеотводчика, равным 25 мм. Затянуть винт 4. Если нитеотводчик расположен неверно, он может ударяться при работе об иглу или прижимную лапку.

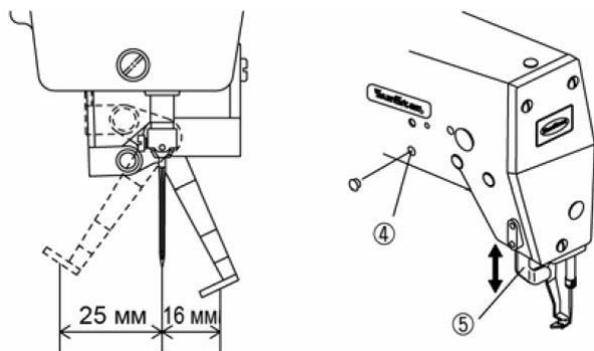


Рисунок 25 – Регулировка крайних положений нитеотводчика

*Регулировка фазы устройства обрезки* (рисунок 26). Установить расстояние между втулкой главного вала и кулачком устройства обрезки, равным 1,7 мм. Повернуть кулачок устройства обрезки на валу так, чтобы метка на кулачке совпала с перфорированной меткой на главном валу. Затянуть крепежный винт 1. Если кулачок расположен неправильно, то обрезка ниток может не выполняться или может происходить столкновение деталей устройства.

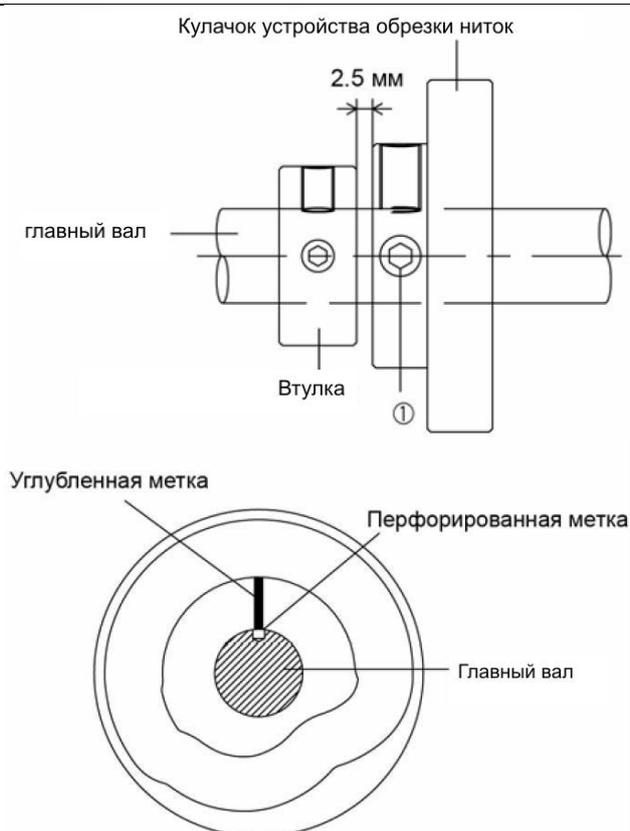


Рисунок 26 – Регулировка фазы устройства обрезки

*Регулировка положения ролика и крайних положений подвижного ножа* (рисунок 27). Установить иглу в крайнее нижнее положение. Вручную переместить рычаг с роликом в направлении кулачка устройства обрезки. Ролик относительно паза кулачка должен иметь зазор.

После попадания ролика в паз кулачка отрегулировать стопорный стержень так, чтобы он касался тяги в точке А. Затянуть гайку. Если стопорный стержень расположен неправильно, то подвижный нож обрезки будет дольше возвращаться в исходное положение и первый стежок может быть плохо выполнен.

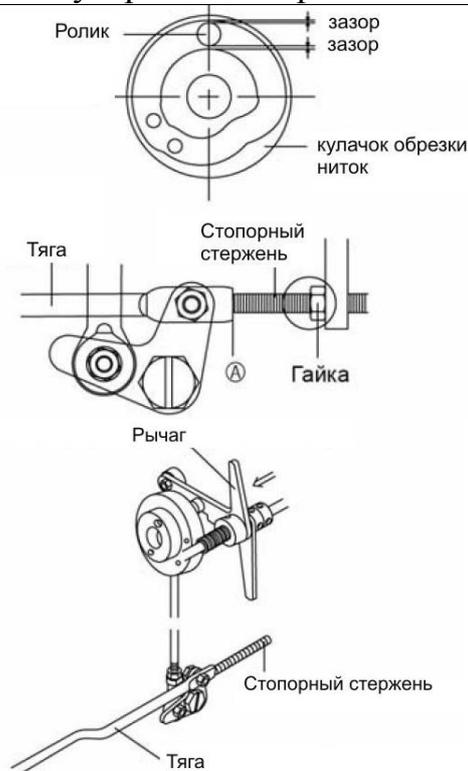
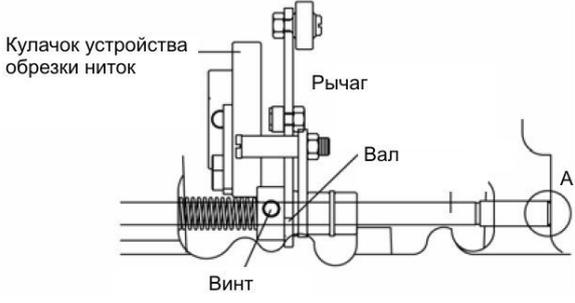
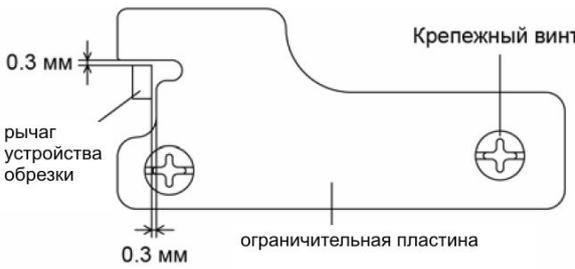
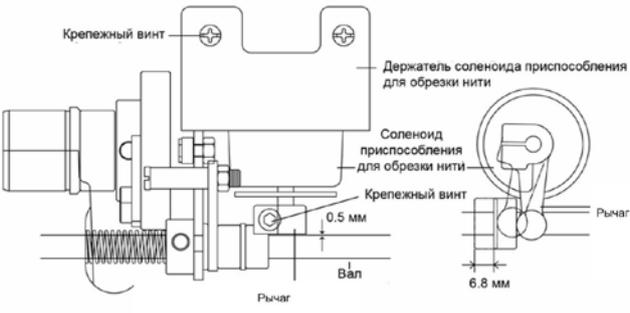


Рисунок 27 – Регулировка положения ролика и крайних положений подвижного ножа

<p><i>Регулировка положения вала устройства обрезки ниток</i> (рисунок 28). Ослабить винт крепления рычага на валу и винт втулки вала. Переместить вал так, чтобы он располагался заподлицо со втулкой (А). Затянуть винт.</p>	
<p><i>Регулировка положения ограничительной пластины</i> (рисунок 29). При отключенном устройстве обрезки ослабить крепежные винты и установить зазор между рычагом и пластиной, равным 0,3 мм с двух сторон. Зажать крепежные винты.</p>	
<p><i>Регулировка положения электромагнита обрезки</i> (рисунок 30). Ослабить винт крепления электромагнита к неподвижному кронштейну и установить расстояние между валом и рычагом, равным 0,5 мм. Затянуть крепежный винт.</p> <p>Ослабить винт рычага и подвинуть рычаг в направлении втулки вала на расстояние 6,8 мм. Затянуть винт. При возврате рычага в исходное положение проверить, вращается ли втулка на валу.</p> <p>Если регулировка выполнена неправильно, то для возврата устройства обрезки в исходное положение может потребоваться больше времени или может быть нарушена фаза освобождения нитки.</p>	

*Регулировка положения ножей* (рисунок 31). Переместить иглу в крайнее верхнее положение. С помощью винта отрегулировать расстояние  $A=4,5$  мм между носиком подвижного ножа и отверстием в игольной пластинке.

Отрегулировать расстояние  $B=5$  мм между неподвижным ножом и выступом на игольной пластинке.

Проверить положение ножей, выполнив обрезку ниток вручную.

При неправильном положении ножей обрезка может не выполняться или остаток нитки будет короче требуемого.

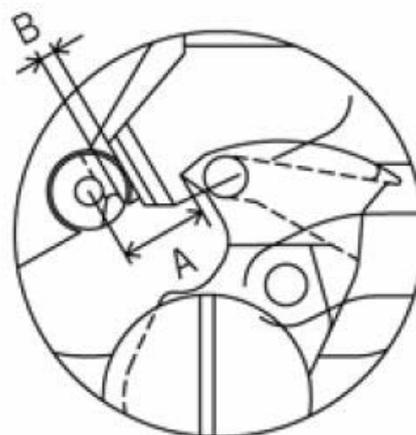


Рисунок 31 – Регулировка положения ножей

*Регулировка количества намотанной на шпульку нитки* (рисунок 32). Для регулировки количества нитки используют начальное положение пластинки устройства для намотки. Если количество намотанной нитки велико, ослабить винт на пластинке и повернуть ее в направлении А. И наоборот, если количество намотанной нитки мало, повернуть пластинку в направлении В.

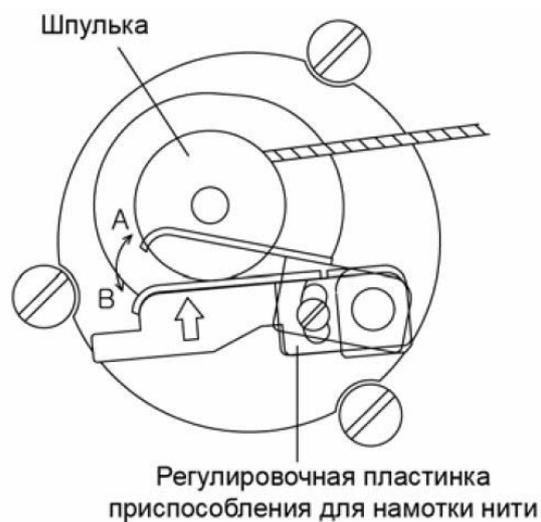


Рисунок 32 – Регулировка количества намотанной на шпульку нитки

*Регулировка ручного шкива* (рисунок 33). Шестерня В должна соприкаться с торцом вала ручного шкива, для чего нужно ее сместить вдоль оси вала после ослабления винта крепления.

Зазор между шестернями А и В обеспечивается смещением шестерни А после ослабления винта ее крепления.

Ролик служит ограничителем крайнего левого положения шкива. Для изменения свободного хода вала ручного шкива передвинуть втулку влево или вправо.

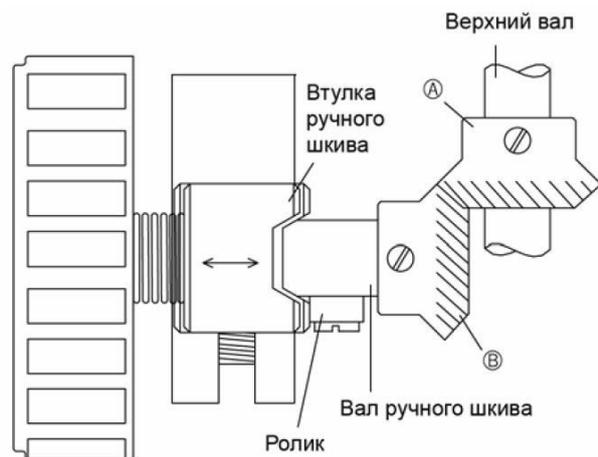


Рисунок 33 – Регулировка ручного шкива

*Установка исходной точки на оси Х* (рисунок 34). Сместить ручную кронштейн механизма перемещения так, чтобы игла располагалась посреди паза в прижимных лапках. Опрокинуть швейную головку. Ослабить крепежный винт пластинки датчика Х, подвинуть пластинку к центру датчика и затянуть винт.



Рисунок 34 – Установка исходной точки на оси Х

Установка исходной точки на оси У (рисунок 35). Отрегулировать транспортирующую пластину так, чтобы она находилась от края платформы на расстоянии 24 мм.

Опрокинуть швейную головку. Ослабить крепежный винт пластинки датчика У, подвинуть пластинку к центру датчика и затянуть винт.

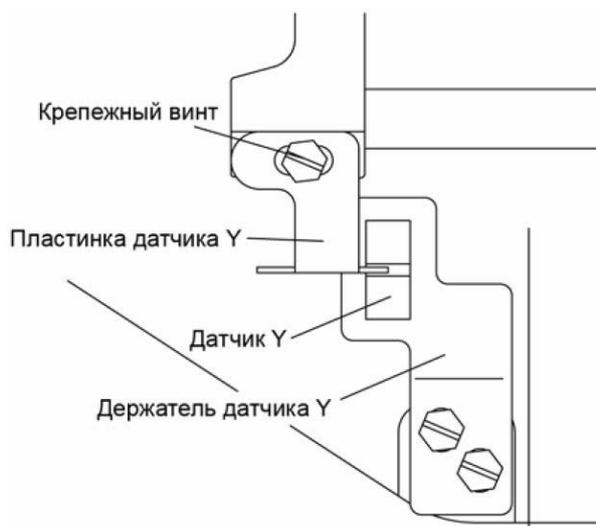
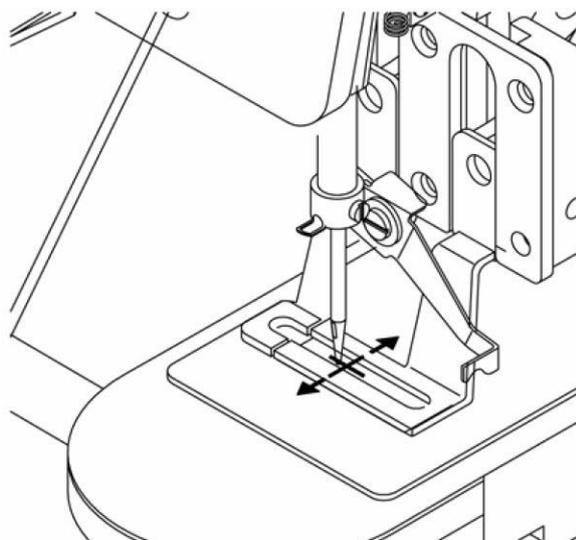


Рисунок 35 – Установка исходной точки на оси У

#### 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Для управления работой полуавтомата предназначена операционная панель (рисунок 36), закрепленная на промышленном столе.

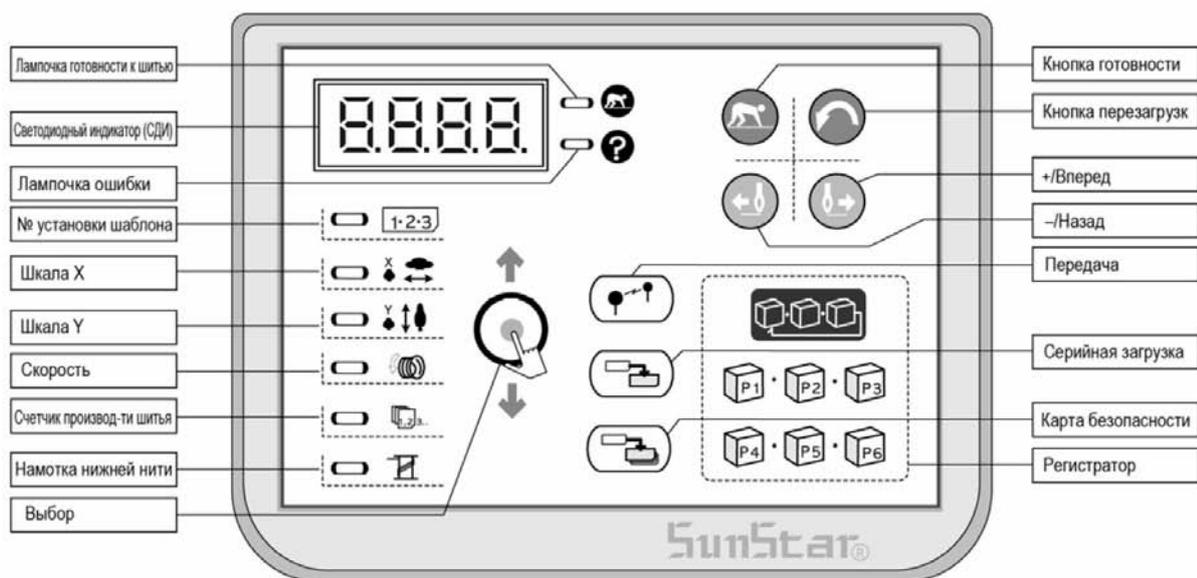


Рисунок 36 – Панель управления

Функции панели управления перечислены в таблице 3.

Таблица 3 – Функции панели управления

	<p>Нажатие на кнопку "Готово" (Ready) подготавливает полуавтомат к шитью (происходит базирование транспортирующей пластины, подъем лапок, подъем иглы в крайнее верхнее положение)</p>
	<p>Отображает ошибку</p>
	<p>Выбор пункта меню. При каждом нажатии происходит переход на следующий пункт меню:</p> <pre> graph LR     A[№ шаблона] --&gt; B[Шкала X %]     B --&gt; C[Шкала Y %]     C --&gt; D[Скорость шитья]     D --&gt; E[Счетчик]     E --&gt; F[Намотка нити]     F --&gt; A         </pre>
	<p>Изменить значение параметра на значение по умолчанию</p>
	<p>Увеличить (уменьшить) установленное значение параметра или переместить иглу влево-вправо</p>
	<p>Вызвать программу (шаблон) шитья</p>

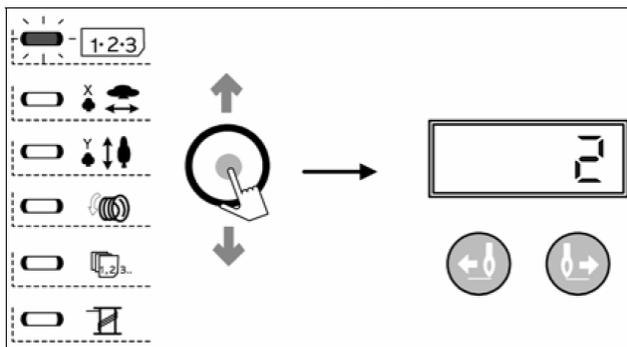
В полуавтомате имеется датчик опрокидывания швейной головки. Если головка машины опрокинута при включении питания, на дисплее высвечивается "oPEn". При нажатии на педаль операция шитья не начинается.

Если же опрокинуть швейную головку во время шитья, то "oPEn" не отображается до тех пор, пока шитье не закончится.

### **Установка параметров шитья**

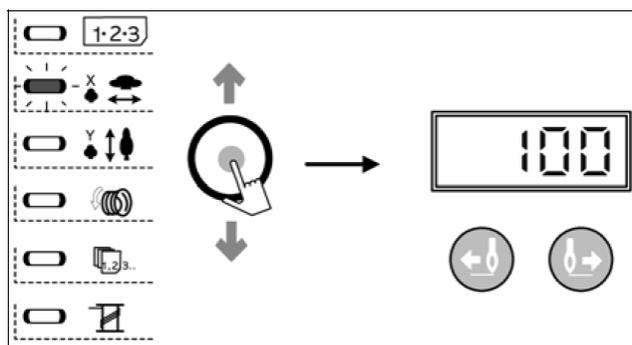
При включении питания отобразится пункт меню "№ шаблона" и отобразится номер установленного шаблона.

#### **1. Установка номера шаблона**



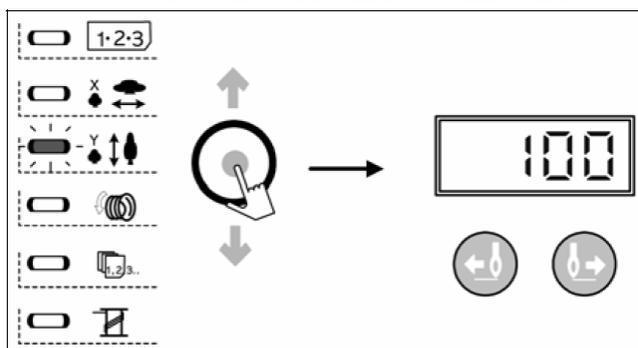
1. Нажать на кнопку "Select" (выбор) для отображения номера шаблона.
2. Нажать на кнопку "Forward" (вперед) или "Back" (назад) для смены номера шаблона.

#### **2. Установка масштаба шкалы X**



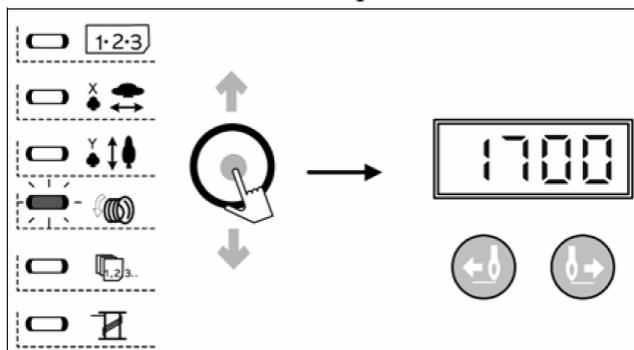
1. Нажать на кнопку "Select" (выбор) для выбора пункта меню "X-Scale" (шкала X).
2. Нажать на кнопку "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы выбрать масштаб в пределах 20 – 200 %.

#### **3. Установка масштаба шкалы Y**



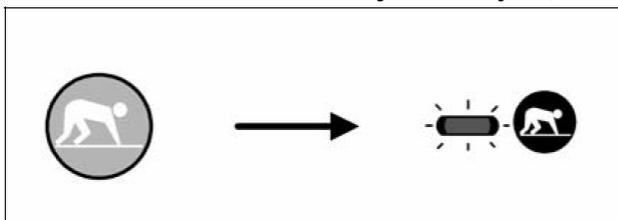
1. Нажать на кнопку "Select" (выбор) для выбора пункта меню "Y-Scale" (шкала Y).
2. Нажать на кнопку "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы выбрать масштаб в пределах 20 – 200 %.

#### 4. Установка скорости шитья



1. Нажать на кнопку "Select" (выбор) для выбора пункта меню "Speed" (скорость).
2. Нажать на кнопку "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы установить скорость в об/мин.

#### 5. Нажмите кнопку "Ready" (готово)

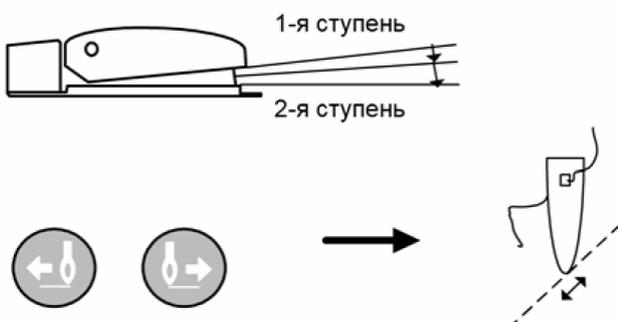


После завершения установок нажмите кнопку "Ready" (готово).

#### **Проверка формы шаблона**

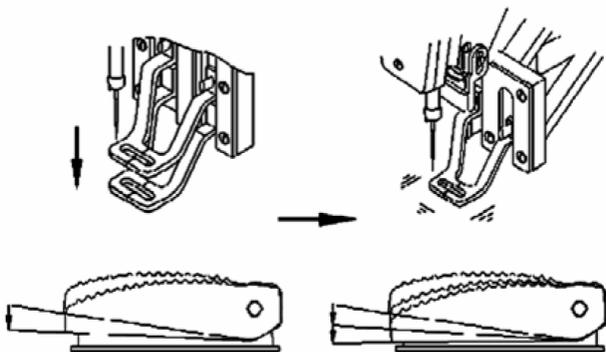
При выборе номера нового шаблона или изменения масштаба выполните его проверку. Если шаблон выходит за границы перемещения транспортирующей пластины, то это может привести к проблемам, например, поломке иглы.

Не нажимайте вторую ступень педали при проверке шаблона. Может начаться операция шитья.



1. В положении "Ready" (готово) нажмите на первую ступень педали для опускания пластины прижимной лапки.
2. При каждом нажатии кнопок "Forward" (вперед) или "Back" (назад) транспортирующая пластина перемещается на один стежок. При непрерывном нажатии на кнопку пластина движется непрерывно.
3. Нажмите на кнопку "Reset" (сброс) для установки иглы в начальное положение. Прижимные лапки поднимутся.

### **Выполнение шитья**



1. Поместите материал на транспортирующую пластину.
2. Нажмите на первую ступень педали для опускания прижимных лапок. Отпустите педаль для подъема лапок.
3. Нажмите на вторую ступень педали для начала шитья.
4. После завершения шитья прижимные лапки поднимутся автоматически.

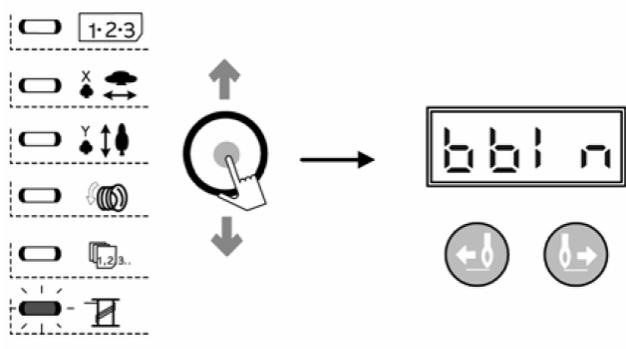
### **Намотка челночной нитки во время шитья**



Установите шпульку. В процессе шитья она будет наматываться.

### **Намотка челночной нитки не во время шитья**

В этом режиме игла движется, а транспортирующая пластина – нет. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы под иглу ничего не попало.



1. Нажмите на кнопку "Select" (выбор) для выбора пункта меню "Winder" (намотка). Этот пункт нельзя выбрать при включенной кнопке "Ready" (готово).
2. Нажмите на кнопку "Ready".
3. Нажмите на вторую ступень педали для начала намотки.
4. Для остановки процесса намотки нажмите на вторую ступень педали еще раз или нажмите на кнопку "Ready".

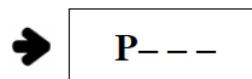
### **Использование программы пользователя**

Можно зарегистрировать и использовать до 26 программ пользователя. В этих программах содержится следующая информация: номер шаблона, масштаб шкалы X, масштаб шкалы Y, скорость шитья. Удобно регистрировать часто используемые шаблоны.

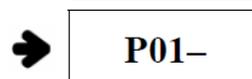
### Регистрация программы

Пример: зарегистрировать программу под именем P1, используя шаблон № 3, масштаб шкалы X: 50 %, масштаб шкалы Y: 80 %, скорость шитья 1800 об/мин.

1. Удерживая кнопку "Select", включите питание.



2. Нажмите "P1".



3. Нажимайте на кнопку "Select" (выбор), пока не отобразится пункт меню "№ позиции". Нажмите на кнопки "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы выбрать шаблон № 3.



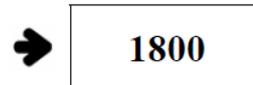
4. Нажмите на кнопку "Select" (выбор) для выбора соответствующего пункта меню, затем нажимайте на кнопки "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы установить масштаб шкалы X равным 50 %.



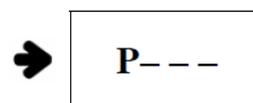
5. Нажмите на кнопку "Select" (выбор), затем нажимайте на кнопки "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы установить масштаб шкалы Y равным 80 %.



6. Нажмите на кнопку "Select" (выбор), затем нажимайте на кнопки "Forward" (вперед) или "Back" (назад), чтобы установить скорость шитья 1800 об/мин.



7. Для регистрации программы под номерами P2...P26 на шаге 2 нажмите соответствующий номер и повторите шаги 3...6.



Выключите электропитание и включите его вновь.

Выбор программы пользователя (таблица 4) производится нажатием одной кнопки или нескольких кнопок одновременно.

Таблица 4 – Комбинация кнопок для регистрации программы

№ рег.	Кнопка(и)						
P01	P1	P08	P1 + P3	P15	P2 + P6	P22	P1 + P2 + P3
P02	P2	P09	P1 + P4	P16	P3 + P4	P23	P1 + P2 + P4
P03	P3	P10	P1 + P5	P17	P3 + P5	P24	P1 + P2 + P5
P04	P4	P11	P1 + P6	P18	P3 + P6	P25	P1 + P2 + P6
P05	P5	P12	P2 + P3	P19	P4 + P5	P26	P4 + P5 + P6
P06	P6	P13	P2 + P4	P20	P4 + P6		
P07	P1 + P2	P14	P2 + P5	P21	P5 + P6		

### ***Операция шитья***

Пример. Нужно выполнить шитье по программе P1, а затем по программе P3.

1. Включите электропитание.
2. Нажмите P1.
3. Нажмите на кнопку "Ready" (готово). Включится лампочка "Ready", транспортирующая пластина переместится в исходное положение, лапки поднимутся.
4. Проверьте шаблон (см. проверка шаблона).
5. Нажатием на педаль выполните операцию шитья.
6. Нажмите P3. Транспортирующая пластина переместится в исходное положение.
7. Выполните пункты 4 и 5.

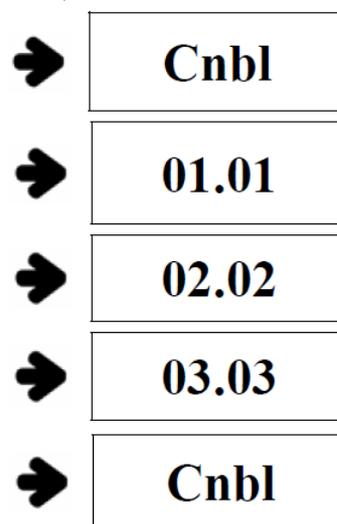
При изменении программы использованием кнопок "Forward" и "Back" на дисплее отобразится P1..P26. Незарегистрированные программы отображаться не будут.

### ***Регистрация функций комбинации***

Чтобы выполнять циклически последовательность разных программ, используются две функции комбинации – Cnb1 и Cnb2. Максимальное число программ, входящих в комбинацию, – 30.

Пример. Объединить программы P1, P2, P3 в комбинацию Cnb1.

1. Удерживая кнопки P1 и "Select", включите питание.
2. Нажмите "Select", затем "P1".
3. Нажмите "Select", затем "P2".
4. Нажмите "Select", затем "P3".
5. Нажмите "Ready", чтобы завершить регистрацию. Выключите электропитание, а затем включите снова. Для регистрации комбинации Cnb2 удерживайте кнопки P1 и "Select" в п.1.



Шаблоны, которые не зарегистрированы с помощью кнопок P1..P26, не могут быть скомбинированы.

### ***Операция шитья***

Пример. Нужно выполнить шитье комбинации Cnb1.

1. Включите электропитание.
2. Выберите комбинацию, используя кнопки "Forward" и "Back". При каждом нажатии номер шаблона будет изменяться, как показано ниже:

0..99↔P1..P26↔Cnb1..Cnb2.

Незарегистрированные программы P1..P26 и комбинации Cnb1..Cnb2 не отображаются.

3. Нажмите на кнопку "Ready" (готово). Включится лампочка "Ready", транспортирующая пластина переместится в исходное положение, лапки поднимутся.
4. Проверьте шаблон (см. проверка шаблона).
5. Нажатием на педаль выполните операцию шитья.

Изменение программы осуществляется кнопками "Forward" и "Back". При изменении программ P1..P26 изменения будут внесены и в комбинации, использующие эти программы. В пределах комбинации переход на следующую программу производится автоматически.

### ***Шитье с использованием счетчика нижней нитки***

Счетчик числа выполненных закрепок может использоваться также как счетчик количества нижней нитки, оставшейся на шпульке. В случае, если повторяется один и тот же шаблон, расходуется одинаковое количество нитки. Машина остановится, когда значение счетчика уменьшится до нуля.

По умолчанию счетчик установлен на подсчет числа выполненных закрепок и работает на увеличение. Чтобы установить счетчик на уменьшение, нужно изменить переключатель памяти (см. раздел "Использование переключателя памяти").

1. Нажмите на кнопку "Select" (выбор) при выключенной кнопке "Ready" (готово). На дисплее отобразится "Counter" (счетчик).
2. Нажмите на кнопку "Reset" (сброс).
3. Установите ограничение числа закрепок при шитье на одной шпульке, используя кнопки "Forward" (вперед) и "Back" (назад).
4. Счетчик будет уменьшаться на единицу после каждого цикла шитья.
5. Когда счетчик уменьшится до нуля, машина прекратит шитье, даже при нажатии на педаль.
6. Замените шпульку и нажмите на кнопку "Reset" (сброс).
7. Повторите пункты 4...6.

### ***Установка скорости шитья для различных материалов***

Скорость шитья устанавливают в соответствии с таблицей 5, чтобы предотвратить обрыв нитки вследствие нагрева.

Таблица 5 – Выбор скорости шитья

Материал	Скорость шитья, об/мин
джинс 8 сложений	2200..2700
джинс 12 сложений	2200..2500
ткань	2200..2700
ткань синтетическая	1800..2300
трикотаж	1800..2000

### Использование переключателя памяти

Переключатель памяти имеет две функции: функцию управления швейной головкой и функцию управления приводом.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При одновременном удержании кнопок "Ready" и "Reset" включите электропитание.</li> <li>2. Чтобы изменить функции управления швейной головкой, нажмите "P1".</li> <li>3. Чтобы изменить функции управления приводом, нажмите "P2".</li> <li>4. Отключите электропитание и включите снова.</li> </ol>
--	---

Пример. Установить максимальную скорость шитья.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включите электропитание и нажмите "Forward" (вперед). На экране увидите "A-01".</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Нажмите на кнопку "Ready" (готово) для просмотра установленного параметра.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Нажмите на кнопку "Back" (назад), чтобы изменить значение настройки до 1800.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Зафиксируйте значение настройки, нажав на кнопку "Ready" (готово).</li> </ol>	

### Настройка плавности пуска

Можно изменить скорость для первых пяти стежков (табл. 6).

Таблица 6 – Скорость для первых стежков

№ стежка	Предел	По умолчанию
1-й	400..900	400
2-й	400..2700	900
3-й	400..2700	2300
4-й	400..2700	2300

5-й	400..2700	2300
-----	-----------	------

Пример. Изменить скорость первого стежка с 400 на 900 об/мин и второго стежка с 900 до 1200 об/мин.

1. Включите переключатель памяти и нажмите на кнопку "Forward" (вперед), чтобы на экране отобразилось "A-02". 

<b>A-02</b>
-------------
2. Нажмите на кнопку "Ready" (готово) для просмотра установленного параметра. Скорость первого стежка составляет 400 об/мин. 

<b>1-04</b>
-------------
3. Нажмите на кнопку "Forward" (вперед), чтобы изменить значение настройки на 1-09. Скорость первого стежка теперь составляет 900 об/мин. 

<b>1-09</b>
-------------
4. Нажмите на кнопку "Select" (готово). Скорость второго стежка составляет 900 об/мин. 

<b>2-09</b>
-------------
5. Нажмите на кнопку "Forward" (вперед), чтобы изменить значение настройки на 2-12. Скорость второго стежка теперь составляет 1200 об/мин. 

<b>2-12</b>
-------------
6. Нажмите на кнопку "Ready" (готово) для фиксации установленных значений. 

<b>A-02</b>
-------------

Настройка счетчика выполненных закрепков или запаса челночной нитки на шпульке.

1. Включите переключатель памяти и нажмите на кнопку "Forward" (вперед) для отображения "A-05". 

<b>A-05</b>
-------------
2. Нажмите на кнопку "Ready" (готово) для просмотра установленного параметра. Значение 0: счетчик числа закрепков; значение 1: счетчик объема шпульки. 

<b>0</b>
----------
3. Нажмите на кнопку "Forward" (вперед), чтобы установить значение "1". 

<b>1</b>
----------
4. Нажмите на кнопку "Ready" (готово). 

<b>A-05</b>
-------------

Функции переключателя памяти (группа A).

Включите электропитание, нажав одновременно "Select" (выбрать) и "Ready" (готово). Включите переключатель памяти, нажав P1 (таблица 7).

Таблица 7 – Функции группы А

№	Функции и их описание	Область применения	По умолчанию			Ед-ца измер.
A-01	Настройка максимальной скорости шитья	Обычные ткани: 100 – 2700 Тяжелые: 100 – 2700 Легкие: 100 – 2000 Трикотаж: 100 – 2000 Пневматический: 100 – 2200 Пуговицы: 100 – 2500 Отбор шаблона: 100 – 2500	2300 об/мин 2300 об/мин 1800 об/мин 1800 об/мин 1800 об/мин 2300 об/мин 2300 об/мин			100 об/мин
A-02	Настройка скорости для первых 1-5 стежков	1-й стежок: 400 – 900 2-й стежок: 400 – 2000 3-й стежок: 400 – 2000 4-й стежок: 400 – 2000 5-й стежок: 400 – 2000	400 об/мин 900 об/мин 2300 об/мин 2300 об/мин 2300 об/мин			100 об/мин
A-03	Вызов данных настройки шаблона (Вы можете установить для каждого шаблона)	0: вызов данных невозможен 1: вызов данных возможен	1201 1-22:1 23-99 0	1202 1-33:1 34-99 0	1254 1-56:1 57-99 0	
A-04	Установка дисплея и возможность изменения значения шкалы X и Y и максимальной скорости (предотвращение ошибок)	0: изменение невозможно 1: изменение возможно	1			
A-05	Функция настройки счетчика Счетчик производительности шитья: прибавляет Счетчик длины нижней нити: вычитает	0: Счетчик производительности шитья 1: Счетчик длины нижней нити	0			
A-06	Установка центральной точки шкалы	0: исходная точка 1: точка начала шитья	0			
A-07	Установка поиска исходной точки после шитья (шитье с единственным номером шаблона)	0: ВКЛ 1: ВКЛ	0			
A-08	Установка поиска исходной точки после шитья (шитье с функцией комбинации номеров)	0: ВКЛ 1: ВКЛ	0			
A-09	Установка длины хода до бесконечности	0: бесконечная величина 1: ограниченная величина	1			
A-10	Установка угла старта хода X и Y	-100 – 100°	Ременного типа: 0°, Типа прямой подачи: -24°			
A-11	Установка обрезки нити	200 – 400 об/мин	400 об/мин			100 об/мин
A-12	Установка реверсивного вращения после обрезки нити	0: ВКЛ, 1: ВКЛ	0			
A-13	Установка угла для реверсивного вращения после обрезки нити	0 – 70°	0°			1°
A-14	Установка использования электронного обдувателя	0: ВКЛ 1: ВКЛ	1201,1202 0	1254 1		
A-15	Более быстрое движение прижимной лапки после обрезки нити	0: ВКЛ 1: ВКЛ	1			
A-16	Установка поиска исходной точки после шитья определенного количества (после количества, установленного в A-17)	0: ВКЛ 1: ВКЛ	0			
A-17	Номер автоматического поиска исходной точки	0 – 1000	1000			4
A-18	Время ВКЛ электронного обдувателя	4 – 1024 мс	100 мс			4 мс
A-19	Отмена обрезки нити	0: ВКЛ, 1: ВКЛ	0			
A-20	Время полного включения соленоида 0 (тормозной соленоид)	4 – 72	52 мс			4 мс
A-21	Время полного включения соленоида 1 (соленоид обрезки нити)	4 – 1020 мс	100 мс			4 мс
A-22	Время полного включения соленоида 2 (подсоленоид 2)	4 – 1020 мс	100 мс			4 мс
A-23	Время полного включения соленоида 3 (подсоленоид 3)	4 – 1020 мс	100 мс			4 мс
A-24	Нагрузка соленоида 0 (тормозной соленоид)	10 – 25 %	10%			1%
A-25	Нагрузка соленоида 1 (подсоленоид 1)	10 – 25 %	20%			5%
A-26	Нагрузка соленоида 2 (подсоленоид 2)	10 – 25 %	20%			5%
A-27	Нагрузка соленоида 3 (подсоленоид 3)	10 – 25 %	20%			5%
A-28	Время задержки движения тормозного соленоида вверх	4 – 1020 мс	Пневматическая	Другие типы		4 мс
A-29	Время задержки движения тормозного соленоида вниз		100 мс	500 мс		
A-30	Установка времени ВКЛ электронного обдувателя	4 – 1020 мс	Другие типы	Устройство фиксации		4 мс
			40 мс	100 мс		
A-31	Установка движения зажима вверх/вниз после промежуточной обрезки	0: вниз 1: вверх	1			
A-32	Установка пневматического удержателя нити	0: ВКЛ, 1: ВКЛ	0			
A-33	Установка встроенной / отдельной педали (Только для машин пневматического типа). Другие машины имеют встроенные педали.	0: встроенная 1: раздельная	0			
A-34	Установка использования/неиспользования устройства точечного отверстия	0: ВКЛ 1: ВКЛ	Другие типы	Устройство фиксации		4 мс
			0	1		
A-35	Установка использования/неиспользования головки открытой/закрытой	0: ВКЛ 1: ВКЛ	Только в типах машин с прямой подачей			4 мс
			1			
A-36	Установка использования остановки в верхнем положении, когда электропитание включено или неиспользования	0: ВКЛ 1: ВКЛ	Только в типах машин с прямой подачей			4 мс
			1			
A-37	Установка времени проверки отключения переменного тока	4 – 48 мс	20 мс			
A-38	Установка времени проверки наличия перенапряжения	4 – 1024 мс	20мс			

Функции переключателя памяти (группа Б).

Включите электропитание, нажав одновременно "Select" (выбрать) и "Ready" (готово). Включите переключатель памяти, нажав P2 (таблица 8).

Таблица 8 – Функции группы Б

№	Функции и их описание	Наименование функции	Применение	Значение по умолчанию			Ед-ца измер./стандарт
				Fortuna III	Fortum IV	Sanyo	
B-01	Скорость обнаружения местоположения остановки	pos_spd	2~510	220	400	400	2 spt*
B-02	Скорость перед остановкой	end_spd2	0~255	16	50	50	1 spt*
B-03	Время задержки остановки в положении справа	StopDelay	4~1020	80	20	20	4 ms
B-04	Первое расстояние обнаружения местоположения останов	DIST1	0~255	150	50	50	1 импульс
B-05	Скорость P-Gain	KC1A	0~1000	20	15	30	1
B-06	Не используется	–	–	–			–
B-07	Скорость D-Gain	KC1C	0~1000	0	15	0	1
B-08	Не используется	–	–	–			–
B-09	Положение P-Gain	KF1A	0~1000	175	125	150	1
B-10	Не используется	–	–	–			–
B-11	Положение D-Gain	KF1C	0~5000	1500	1750	700	
B-12	Блок скорости	spd_unit	1~255	100 об/мин			1 об/мин
B-13	Сила фиксации шкива	KH1	10~100	40			1
B-14	Расстояние, покрываемое, когда шкив зафиксирован	KH2	10~1000	20			1
B-15	Степень снижения скорости от обнаружения местоположения до знака остановки	accelA	2~100	60	40	35	2
B-16	Степень повышения скорости	accelB	10~100	70	70	25	1
B-17	Степень снижения скорости	accelC	10~100	30	40	15	1
B-18	Степень снижения скорости от знака остановки до обнаружения местоположения	accelDInertia	2~100	6	8	5	1
B-19	Значение инерции швейной машины	Inertia	0~255	0			Регулировка инерции
B-20	Не используется	SPMUPPER	–	–			–
B-21	Верхнее положение остановки	UPPosition	0~8000	440	720	4000	1
B-22	Не используется	IND_REFM	–	–			–
B-23	Второй P-Gain	KF2A	0~1000	250	400	200	
B-24	Второй D-Gain	KF2C	0~5000	2500	3000	500	
B-25	Размер шкива сервомотора	PULY_SIZEM	0~8000	880	1440	8000	
B-26	Остановка в нижнем положении	CutStartM	0~358	70			
B-27	Остановка в верхнем положении	CutEndM	0~358	800	0	0	Фортуна 3 – фиксированное значение
B-28	Время обнаружения синхродатчика	SLockTmM	5~1275	40 × 0,1			0,5 с
B-29	Время обнаружения перегрузки	OvLoadM	5~1275	30 × 0,1			0,5 с
B-30	Фиксирование мотора возможно/невозможно во время, когда машина не работает	HOLD_FG	0: невозможно 1: возможно	0: невозможно			1
B-31	Направление вращения сервомотора	DIR_MODE	0: против часовой стрелки 1: по часовой стрелке	1: по часовой стрелке			1
B-32	Время обнаружения датчиком исходной точки	Orgtm	4~1024 мс	500 мс			4 мс

Виды крепок приведены на рисунке 37.

Применение	No.	Шаблон	Кол-во стежков	Диапазон шитья	
				X(мм)	Y(мм)
Для тяжелых и обычных материалов	1		28	10	2
	2			16	2.5
	3		36	10	2
	4			16	2.5
	5		42	10	2
	6			16	2
	7			16	2.5
	8			24	3
	9		56	24	3
	10		64	24	3
Для тонких материалов	11		21	6	2.5
	12		28	6	2.5
	13		36	6	2.5
Для трикотажа	14		14	8	2
	15		21	8	2
	16		28	8	2
Прямая линия	17		21	10	0

Применение	No.	Шаблон	Кол-во стежков	Диапазон шитья	
				X(мм)	Y(мм)
Прямая линия	18		28	10	0
	19			25	0
	20		36	25	0
	21		41	25	0
	22		44	35	0
Полукруг	31		42	11	7
	32		42	11	7

Вертикальный				
No.	23	24	25	26
Шаблон				
Кол-во стежков	28	36	42	56
Диапазон шитья	X (мм)	4	4	4
	Y(мм)	20	20	20

Линейный вертикальный				
No.	27	28	29	30
Шаблон				
Кол-во стежков	18	21		28
Диапазон шитья	X (мм)	0	0	0
	Y(мм)	20	10	20

Рисунок 37 – Виды закрепок

## Литература

1. Смирнова, В. Ф. Машины и аппараты швейного производства. В 2 ч. Часть 1. Швейные машины и полуавтоматы : учебное пособие / В. Ф. Смирнова, Т. В. Буевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2002. – 240 с.
2. Козлов, А. З. Основные исполнительные инструменты и механизмы швейных машин : учебное пособие / А. З. Козлов. – Витебск : УО «ВГТУ», 2004. – 127 с.