

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 1927

(13) U

(46) 2005.06.30

(51)⁷ D 05B 65/00

(54)

МЕХАНИЗМ ОБРЕЗКИ НА МНОГОГОЛОВОЧНОМ ВЫШИВАЛЬНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ

(21) Номер заявки: u 20040456

(22) 2004.10.04

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Витебский государственный тех-
нологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Сункуев Борис Семенович;
Краснер Станислав Юрьевич; Шней-
вайс Иосиф Лазаревич; Давыдько Алек-
сандр Петрович; Дервоед Олег Викто-
рович (ВУ)

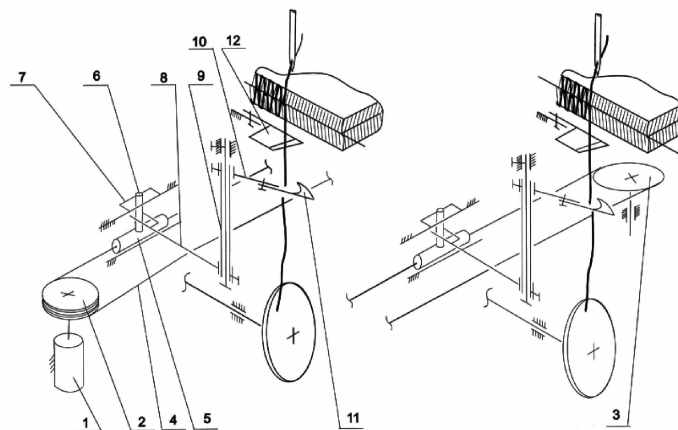
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Витебский государственный
технологический университет" (ВУ)

(57)

Механизм обрезки ниток на многоголовочном вышивальном полуавтомате, содержащий приводные ножи, параллельные плоскостям игольных пластин, установленные под игольными пластинами полуавтомата, **отличающийся** тем, что он снабжен механизмами освобождения игольной нитки, а привод ножей выполнен в виде ползунно-коромысловых механизмов, содержащих тросовую передачу, ползуны, пальцы, рычаги в форме вилки, втулки, держатели ножа, при этом ножи установлены подвижно относительно игольной пластины, и привод осуществляется от шагового двигателя, связанного с блоком микропроцессорного управления вышивального полуавтомата.

(56)

1. Пат. № 357299 СССР, МПК 6 D05B 65/02. Механизм обрезки нитей на петельном полуавтомате/В.Ф. Степанов и Г.П. Белюк.; Оршанский завод легкого машиностроения; Заявл. 31.05.1971; Зарегистр. 31.10.1972.



Фиг. 1

ВУ 1927 U 2005.06.30

Полезная модель относится к области легкой промышленности, в частности к рабочим инструментам, и может быть использована в швейном производстве при обрезке игольной и челночной нитки.

Известен наиболее близкий по технической сути к полезной модели механизм обрезки ниток [1], который через звенья кинематически связан с механизмом подъема лапки, перемещающий нож при нажиме на педаль подъема лапки. Данный механизм позволяет повысить надежность работы механизма обрезки на швейном полуавтомате.

Существенным недостатком этого механизма является то, что он в силу своих конструктивных особенностей не может быть применен в вышивальном полуавтомате для обрезки игольной и челночной нитки и не обеспечивает достаточного качества обрезки и производительности.

Технической задачей, на решение которой направлена полезная модель, является создание механизма обрезки, обеспечивающего стабильную работу процесса обрезки и формирование свободных остатков нитки, достаточных для петлеобразования в последующем цикле на многоголовочном вышивальном полуавтомате.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что при использовании существенных признаков известного устройства, которое содержит приводной нож, параллельный плоскости игольной пластины и который установлен под игольной пластиной полуавтомата, в полезной модели привод ножей выполнен в виде ползунно-коромыслового механизма, содержащего тросовую передачу, ползуны, пальцы, рычаги в форме вилки, втулки, держатели ножа, при этом ножи установлены подвижно игольной пластины, а привод осуществляется от шагового двигателя, связанного с системой управления, а также машина снабжена механизмами освобождения игольной нитки.

Техническая сущность модели поясняется прилагаемым чертежом, где на фиг. 1 изображена кинематическая схема механизма обрезки ниток на многоголовочном вышивальном полуавтомате; на фиг. 2 изображена кинематическая схема механизма освобождения нитки; на фиг. 3 изображена тактограмма работы и взаимодействия механизмов вышивального полуавтомата.

Конструктивно устройство обрезки ниток выполняется следующим образом:

Барабан 2 зафиксирован на роторе шагового двигателя 1 и с роликом 3, тросом 4, ползунами 5 образует тросовую передачу, которая передает поступательное движение пальцам 6, которые двигаются в направляющих 7, пальцы связаны с неподвижными ножами 11 через втулки 9 и рычаги 8.

Устройство обрезки ниток работает следующим образом.

При подаче определенного количества импульсов на шаговый двигатель его ротор поворачивается на определенный угол и вместе с ним поворачивается барабан 2, который связан с тросом 4 и роликом 3; на тросе закреплены ползуны 5, в пазы которых вставлены пальцы 6. Вся эта система совершает поступательное движение на величину, пропорциональную количеству импульсов, поданных от шагового двигателя. Пальцы 6 двигаются в направляющих 7, что предохраняет подвижные ножи от выхода их рабочих зон. Пальцы 6 взаимодействуют с рычагами 8. Рычаги в свою очередь закреплены на втулках 9, которые могут свободно поворачиваться вокруг своей оси. На втулках также закреплены держатели 10. Поступательное движение пальцев 6 через систему рычагов 8, втулок 9, держателей 10 трансформируется во вращательное движение, передаваемое от держателей 10 к подвижным ножам 11. Обрезка производится при взаимодействии подвижных ножей 11 с неподвижными ножами 12.

Работа данного механизма обеспечивает должное качество обрезки при взаимодействии с механизмом освобождения верхней нитки (фиг. 2).

Предлагаемый механизм содержит электромагнит 13 с якорем 14. Электромагнит закреплен на кронштейне 18. Якорь 14 соединен с двуплечим рычагом 16 посредством оси 15. Двуплечий рычаг 16 имеет возможность поворачиваться вокруг оси 17. Ось 17 закреп-

BY 1927 U 2005.06.30

лена в кронштейне 18. Кронштейн 18 крепится к головке вышивальной машины. На нижнем плече двуплечего рычага 16 закреплен клин 19. Возвратная пружина 20 крепится на корпусе швейной головки и на нижнем плече рычага 16.

Устройство освобождения игольной нитки работает следующим образом.

При подаче импульса на электромагнит 13 его якорь 14 работает на втягивание. Двуплечий рычаг 16, связанный со штоком 14 посредством оси 15, поворачивается вокруг оси 17, нижнее плечо рычага 16 совершает движение, вводящее клин 19 в тарелочки регулятора натяжения нитки. После снятия импульса с электромагнита пружина 20 возвращает механизм в исходное положение.

Работа и взаимодействие механизма обрезки ниток, механизма освобождения игольной нитки и главного вала отражены на фиг. 3.

I - происходит нормальная работа полуавтомата;

II - происходит остановка главных валов шестиголовочного полуавтомата, иглы находятся под материалом в момент максимального расширения петель обвода; подвижные ножи начинают движение и производят набор игольных и челночных ниток; электромагниты механизма освобождения игольной нитки срабатывают, клинья входят в тарелочки регуляторов натяжения нитки и разводят их, чем высвобождают игольные нитки.

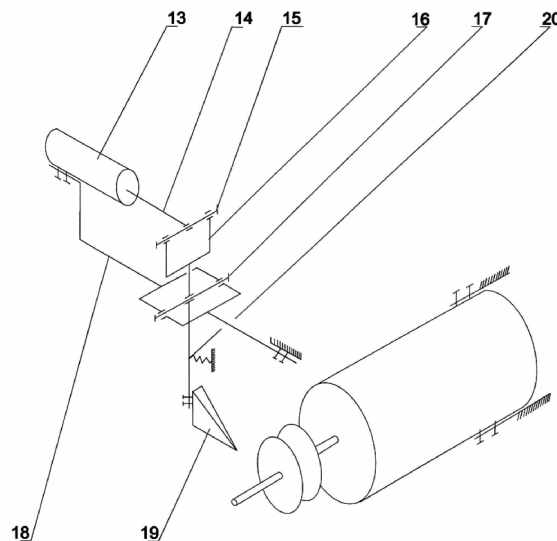
III - главный вал поворачивается, игла выходит из зоны работы ножей; подвижные ножи остановлены; тарелочки регуляторов натяжения ниток разведены, игольные нитки свободны.

IV - иглы выведены из материала; подвижные ножи продолжают движение; тарелочки регуляторов натяжения нитки разведены, игольные нитки свободны.

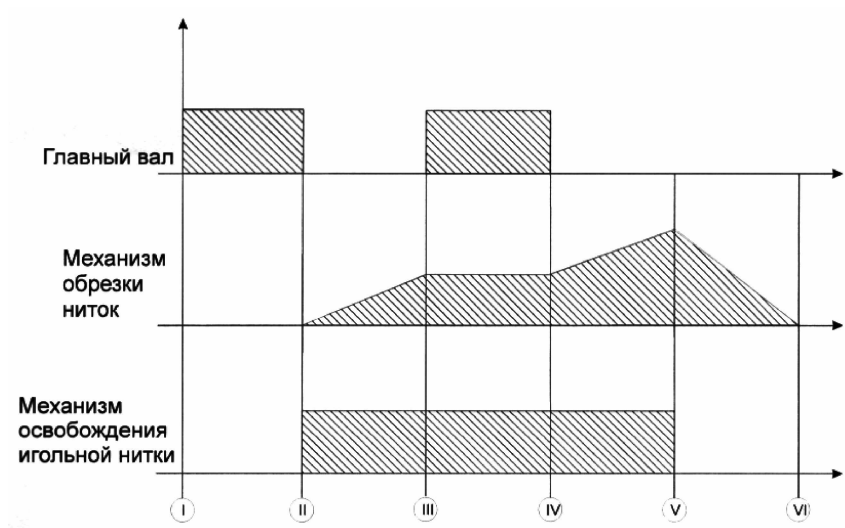
V - главные валы неподвижны; происходит соприкосновение подвижных и неподвижных ножей и последующая обрезка ниток; начинается возврат механизмов в исходное положение; система управления убирает сигнал с электромагнитов механизма освобождения ниток, пружина возвращает механизмы в исходное положение.

VI - конец цикла обрезки; главные валы неподвижны; механизмы обрезки в исходном положении; тарелочки регуляторов натяжения нитки сжаты.

Указанное взаимодействие главных валов швейной головки, шагового двигателя, электромагнитов освобождения игольных ниток обеспечивается автоматизированными приводами с микропроцессорным управлением и блоками микропроцессорного управления вышивального полуавтомата.



Фиг. 2



Фиг. 3