



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1500909

(22) 08.01.2015

(46) Бюл. 104, 2015

(71) Умарова З.М. (TJ); Мансурова Д.С. (TJ).

(72) Умарова З.М. (TJ); Мансурова Д.С. (TJ).

(73) Умарова З.М. (TJ); Мансурова Д.С. (TJ).

(54) **МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МА-
ТЕРИАЛА ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ**

(56) 1. В.В. Коваленко и И.В.Лопатин. Механизм двигателя ткани. Авторское свидетельство № 924196-БИ. 1982 № 13.

2. В.В. Исаев. Оборудование швейных предприятий. Легкопромбытгиздат. 1989. с. 54-63.

3. Механизм перемещения материала. Патент FAP00330, Бюлл. №12, 2007.

4. Патент на Полезную модель №FAP 00689 (UZ 689 U). Механизм перемещения материала швейной машины .

(57) Изобретения относится к швейному машиностроению, а именно к устройствам перемещения материала.

Сущность конструкции поясняется тем, что механизм перемещения материала содержит два узла передачи движения рейки, первый узел включает кривошип шарнирно соединенный с корпусом и получающий движение от распределительного вала, к которому шарнирно соединен шатун, а другой конец шатуна соединен шарнирно с левым плечом двуплечего рычага, шарнирно связанный с корпусом, а правое плечо шарнирно соединено с рычагом с рейкой, а между правым торцом рычага с рейкой и корпусом машины установлен накопи

2

тель энергии в виде конической пружины сжатия, при этом рейка жестко прикреплена к самому рычагу, а второй узел включает также кривошип жестко соединенный с распределительным валом, а другой конец кривошипа шарнирно соединен с шатуном, который другим концом шарнирно соединен с правым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанного с корпусом машины, а правое плечо двуплечего коромысла шарнирно соединено с ползуном (камнем) и с рычагом с рейкой (кулисой), позволяющий ей относительно возвратно – поступательное движение. При этом первый узел обеспечивает горизонтальные перемещения рейки, а второй – вертикальные движения рейки. Шарнир между правым плечом двуплечего коромысла и рычагом с рейкой выполнен составным и имеет упругую резиновую втулку.

Механизм - рейка выполнена составной, основание которого жестко прикреплена к рычагу, а между верхней зубчатой частью рейки и её основанием установлена резиновая упругая пластина для снижения кинематических паров.

Для ускорения перемещение материала нижняя плоскость верхней зубчатой части рейки в механизме выполнена криволинейным, причем толщина верхней зубчатой части по середине больше, чем толщина по краям, разница составляет 0,5-1,2 мм.

Механизм - ползун выполнен составным, из наружной и внутренних частей, между которыми установлена упругая втулка для снижения обрыва нити и устранение пропуска стижков.

Изобретения относится к швейному машиностроению, а именно к устройствам перемещения материала.

Известен механизм перемещения материала, содержащий вал подачи транспортирующей рейки по горизонтали, связанный с эксцентриком распределительного вала машины посредством шатуна и коромысла, вал подъема транспортирующей рейки по вертикали, имеющей коромысло и соединенной с эксцентриком распределительного вала с помощью шатуна и коромысла подъема шарнирно связанного с рейкой соединительным звеном, и регулятор длины стежка, кинематический связанный с валом подачи [1].

Известен также механизм перемещения материала в швейной машине 97-А класса [2], который состоит из узла вертикальных и горизонтальных перемещений рейки, устройства регулятора длины стежка и обратной подачи.

Недостатками данных конструкций является то, что повышение рабочей скорости механизма приводит к увеличению инерционных нагрузок (давление) в кинематических парах в момент перемещения материала зубчатой рейкой, снижению надежности работы.

В другой известной конструкции механизма перемещения материала, содержится установление в корпусе вал подачи транспортирующей рейки, связанный с кривошипом посредством шатуна и коромысла, связанного своим плечом с транспортирующей рейкой, при этом на шарнире между корпусом и коромыслом установлена пружина кручения, а также шарнир между коромыслом и шатуном выполнен в виде пальца, к которому присоединен шатун, а коромысло соединено с пальцем посредством упругой и металлической втулки. Фактически этот механизм обеспечивает подъем и опускание транспортирующей рейки и работает параллельно с механизмом горизонтального перемещения транспортирующей рейки [3].

Недостатком данной конструкции является отсутствие кинематической связи с механизмом горизонтального перемещения транспортирующей рейки, а также быстрый износ кинематических пар (опор) при высоких скоростях сшивания материалов из-за больших инерционных сил.

Прототипом является механизм перемещения материала швейной машины который содержит две части передачи движения рейки, первая часть включает кривошип, шарнирно соединенный с корпусом и получающий движение от распределительного вала, к которому шарнирно присоединен шатун, а другой конец шатуна соединен шарнирно с левым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанный с корпусом, а правое плечо шарнирно соединено с рычагом с рейкой, а между правым торцом рычага с рей-

кой и корпусом машины установлен накопитель энергии в виде конической пружины сжатия, при этом рейка жестко прикреплена к самому рычагу, а вторая часть механизма включает также кривошип, жестко соединенный с распределительным валом, а другой конец кривошипа шарнирно соединен с шатуном, который другим концом шарнирно соединен с правым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанного с корпусом машины, а правое плечо двуплечего коромысла шарнирно соединено с ползуном (камнем) и рычагом с рейкой (кулисой), позволяющим ей относительно возвратно-поступательное движение. При этом первая часть механизма обеспечивает горизонтальные перемещения рейки, а вторая - вертикальные движения рейки. [4].

Недостатком данной конструкции механизма перемещения материала является сложность передачи движения к рейке и значительный износ трущихся поверхностей кинематических пар за счет больших инерционных нагрузок, что ограничивает скоростной режим работы швейной машины.

Задачей изобретения является повышение надежности работы механизма перемещения материала в швейных машинах за счет уменьшения нагрузок в кинематических парах, а также за счет упрощения конструкции.

Поставленная задача решается тем, что механизм перемещения материала снабжен шарниром между правым плечом двуплечего коромысла и рычагом с рейкой, выполнен составным и имеет упругую резиновую втулку.

Сущность конструкции поясняется тем, что механизм перемещения материала содержит две части передачи движения рейки, первый часть включает кривошип шарнирно соединенный с корпусом и получающий движение от распределительного вала, к которому шарнирно соединен шатун, а другой конец шатуна соединен шарнирно с левым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанный с корпусом, а правое плечо шарнирно соединено с рычагом с рейкой, а между правым торцом рычага с рейкой и корпусом машины установлен накопитель энергии в виде конической пружины сжатия, при этом рейка жестко прикреплена к самому рычагу, а второй часть механизма включает также кривошип жестко соединенный с распределительным валом, а другой конец кривошипа шарнирно соединен с шатуном, который другим концом шарнирно соединен с правым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанного с корпусом машины, а правое плечо двуплечего коромысла шарнирно соединено с ползуном (камнем) и с рычагом с рейкой (кулисой), позволяющий ей относительно возвратно – поступательное движение. При

этом первый узел обеспечивает горизонтальные перемещения рейки, а второй – вертикальные движения рейки. Шарнир между правым плечом двуплечего коромысла и рычагом с рейкой выполнен составным и имеет упругую резиновую втулку.

Механизм - рейка выполнена составной, основание которого жестко прикреплено к рычагу, а между верхней зубчатой частью рейки и её основанием установлена резиновая упругая пластина для снижения кинематических паров.

Для ускорения перемещение материала нижняя плоскость верхней зубчатой части рейки в механизме выполнена криволинейной, причем толщина верхней зубчатой части по середине больше чем толщина по краям, разница составляет 0,5-1,2 мм.

Механизм - ползун выполнен составным, из наружной и внутренних частей, между которыми установлена упругая втулка для снижения обрыва нити и устранение пропуску стишков.

Предлагаемый механизм перемещения материала поясняется чертежом, где на фиг.1 представлена общая схема механизма. Механизм перемещения материала швейной машины состоит из корпуса 1, шарнирно соединенных с ним кривошип 2 и 8, а другими их концы шарнирно связаны с шатунами 3 и 9, и в свою очередь левые плечи 4, 10 двуплечих рычагов шарнирно соединены с шатунами 3 и 9, а правое плечо 5 шарнирно соединено с рычагом 12, и плечо 11 шарнирно связано с ползуном 13, который связан шарнирно с рычагом 12, а на правый торец рычага 12 опирается коническая пружина 7, другой конец которой жестко соединен с корпусом 1, рейка 6 жестко прикреплена к рычагу 12.

Формула изобретения

Механизм перемещения материала швейной машины содержащий две части передачи движения рейки, первая часть которая включает кривошип, шарнирно соединенной с корпусом и получающий движение от распределительного вала, к которому шарнирно присоединен шатун, а другой конец шатуна соединен шарнирно с левым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанный с корпусом, а правое плечо шарнирно соединено с рычагом с рейкой, а между правым торцом рычага с рейкой и корпусом машины установлен накопитель энергии в виде конической пружины сжатия, при этом рейка жестко прикрепена к самому рычагу, а вторая часть механизма включает также кривошип, жестко соединенный с распределительным валом, а другой конец кривошипа шарнирно соединен с шатуном, который другим концом шарнирно соединен с правым плечом двуплечего коромысла, шарнирно связанного с корпусом машины, а правое плечо двуплечего коромысла шарнирно соединено с ползуном (камнем) и рычагом с рейкой позво-

Механизм перемещения материала работает следующим образом. Кривошип 2 получает вращательное движение от распределительного вала машины, который вращается на оси А (см. фиг.1). От кривошипа 2 движение передается к шатуну 3 и далее к двуплечему коромыслу 4-5, который за счет шарнирного соединения приводит в движение рычаг 12 с рейкой 6. В холостом движении рычага 12 с рейкой 6 коническая пружина 7 сжимается и накапливает необходимую энергию. При этом рычаг 12 движется вправо и точка (шарнир) М находится в нижнем положении. При дальнейшем вращении кривошипа 2, рычаг 12 с рейкой 6 движется влево (рабочий ход) и пружина 7 помогает этому движению за счет накопленной энергии, т.е. движение ускоряется за счет нелинейно увеличивающейся жесткости конической пружины 7. В процессе движения рычага 12 с рейкой 6 влево (при перемещении материала) точка (шарнир) М находится в верхнем положении. Это обеспечивается движением ползуном (камня) 13 и коромысла 10-11, который получает колебательное движение от распределительного вала через кривошип 8 и шатун 9. Необходимые положения шарнира М в определенных положениях рычага 12 рейкой 6 обеспечивается относительным фазовым сдвигом (установка на распределительном валу) кривошипов 2 и 8.

Предлагаемый механизм позволяет увеличить надежность работы машины за счет снижения нагрузок в кинематических парах и упрощения конструкции, что приводит к увеличению скоростных режимов стачивания материала, тем самым и повышению производительности швейной машины.

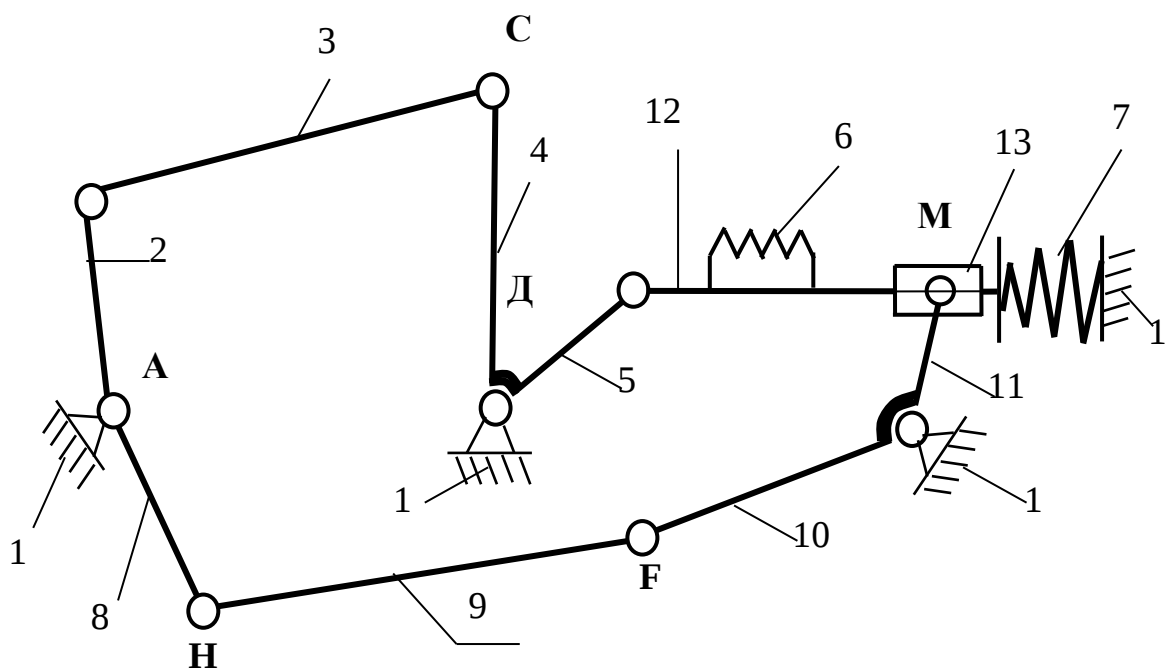
ляющим ей относительное возвратно-поступательное движение, при этом первая часть механизма обеспечивает горизонтальные перемещения рейки, а вторая - вертикальные движения рейки, **отличающийся тем, что** шарнир между правым плечом двуплечего коромысла и рычагом с рейкой выполнен составным и имеет упругую резиновую втулку.

1. Механизм по п. 1 **отличающийся тем, что** рейка выполнена составной, основание которого жестко прикреплено к рычагу, а между верхней зубчатой частью рейки и её основанием установлена резиновая упругая пластина.

2. Механизм по п. 1 **отличающийся тем, что** нижняя плоскость верхней зубчатой части рейки выполнена криволинейной, причем толщина верхней зубчатой части по середине больше чем толщина по краям, разница составляет 0,5-1,2 мм.

3. Механизм по п. 1 **отличающийся тем, что** ползун выполнен составным, из наружной и внутренних частей, между которыми установлена упругая втулка.

МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛА ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ



Фиг. 1.

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а