



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 215 839⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁷ D 05 B 3/02

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002121146/12, 09.08.2002

(24) Дата начала действия патента: 09.08.2002

(46) Дата публикации: 10.11.2003

(56) Ссылки: SU 1089189 A, 30.04.1984. RU 2023086 C1, 15.11.1994. RU 2000364 C, 07.09.1993. US 4380204 A, 19.04.1983. US 6065411 A, 23.05.2000. US 3356015 A, 05.12.1967.

(98) Адрес для переписки:
142100, Московская обл., г. Подольск, ул.
Комсомольская, 1, ЗАО "ЗБШМ", гл.
конструктору Р.К. Умярову

(71) Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью
"Завод бытовых швейных машин"

(72) Изобретатель: Умяров Р.К.,

Комаренко Г.А., Захаров А.В., Никитин
В.А., Трентина Т.И., Цаплин В.М., Обозов В.А.

(73) Патентообладатель:

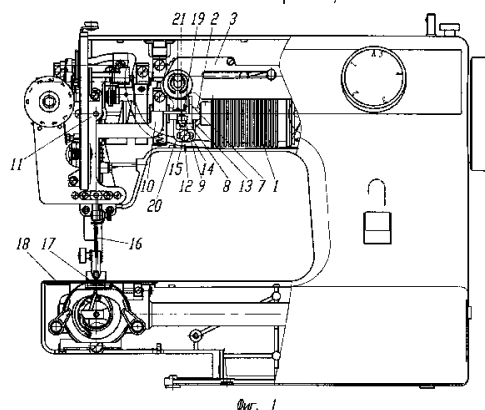
Общество с ограниченной ответственностью
"Завод бытовых швейных машин"

(54) МЕХАНИЗМ ЗИГЗАГА ДЛЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к бытовым швейным машинам, имеющими блок копиров с множеством копирных дисков в нем, и обеспечивает улучшение динамических характеристик механизма. Механизм содержит связанный с главным валом блок копиров, толкатель, контактирующий с одним из копиров в блоке и кинематически связанный с рамкой игловодителя через сумматор зигзага, и двуплечий шарнирный рычаг с регулируемым упором. В отличие от прототипа двуплечий рычаг смонтирован на главном валу, одно плечо которого контактирует с сумматором зигзага, а второе - с рамкой игловодителя. При этом рычаг на главном валу смонтирован с возможностью осевого регулирования, что обеспечивает регулировку ширины зигзага в

предусмотренных значениях, а одно из плеч снабжено регулируемым упором для центрирования иглы относительно паза в игольной пластине. 3 з.п.ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 215 839** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁷ **D 05 B 3/02**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002121146/12, 09.08.2002

(24) Effective date for property rights: 09.08.2002

(46) Date of publication: 10.11.2003

(98) Mail address:
 142100, Moskovskaja obl., g. Podol'sk, ul.
 Komsomol'skaja, 1, ZAO "ZBShM", gl.
 konstruktoru R.K. Umjarovu

(71) Applicant:
 Obshchestvo s ogranichennoj
 otvetstvennost'ju "Zavod bytovykh shvejnykh
 mashin"

(72) Inventor: Umjarov R.K.,
 Komarenko G.A., Zakharov A.V., Nikitin
 V.A., Trantina T.I., Tsaplin V.M., Obozov V.A.

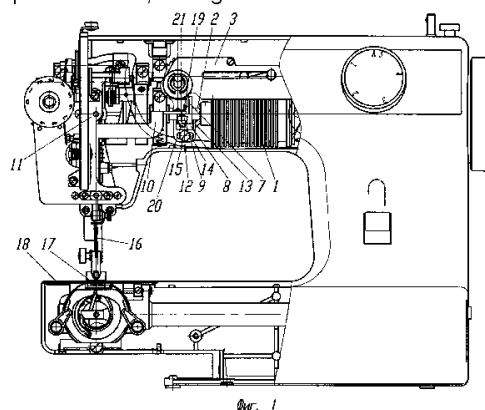
(73) Proprietor:
 Obshchestvo s ogranichennoj
 otvetstvennost'ju "Zavod bytovykh shvejnykh
 mashin"

(54) **ZIGZAG MECHANISM FOR SEWING MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: domestic sewing machine.
 SUBSTANCE: zigzag mechanism has contour
 follower unit connected to main shaft,
 pusher contacting with one of contour
 followers in contour follower unit and
 kinematically connected with needle carrier
 frame through zigzag summer, and double-
 armed pivot lever having adjustable stop.
 Double-armed lever is mounted on main shaft.
 One arm of double-armed lever is in contact
 with zigzag summer and other arm is
 engageable with needle carrier frame.
 Double-armed lever is mounted on main shaft
 so as to be axially adjusted for regulating
 zigzag width depending on purpose of zigzag
 line. One of arms of double-armed lever is
 equipped with adjustable stop for centering
 needle with respect to slot in needle plate.

EFFECT: improved dynamic characteristics of
 zigzag mechanism and enhanced reliability in
 operation. 4 cl, 4 dwg



Изобретение относится к швейному машиностроению и более конкретно к бытовым швейным машинам, выполняющим специальные и декоративные строчки, а также строчки с программным комбинированным управлением механизмами иглы и двигателя ткани.

Известен механизм зигзага (1), который имеет ось с набором копирных дисков (блок копиров), связанных с главным валом машины, толкатель, кинематически связанный с рамкой игловодителя и смонтированный на гайке-оправке для перемещения вдоль оси копирных дисков.

Перемещение толкателя с одного копирного диска на другой осуществляется по П-образной траектории, т.е., прежде чем переместить толкатель на другой копир, толкатель поднимается вверх (отводится от прежнего копира) и только затем перемещается вдоль оси копирных дисков. Для чего предусмотрен специальный механизм отводки толкателя.

В состав механизма входит также указатель видов строчек, имеющий ведущую и ведомую шестерни, причем ведущая шестерня установлена на конце ходового винта, ведомая - свободно на втулке рукоятки переключения и связана посредством зубчато-реечной передачи с подвижным указателем.

Известен механизм зигзага (2), в котором указанный недостаток преодолен посредством исполнения носика толкателя особой формы с одновременным увеличением толщины каждого копирного диска (принят нами за прототип).

Механизм содержит корпус, несущий блок копиров, толкатель, который перемещается вдоль блока копиров посредством зубчато-реечной передачи, и кинематически связан с рамкой игловодителя через сумматор зигзага (по изобретению сумматор имеет наименование планка 22), двуплечий рычаг (53) и тягу (6).

При этом рычаг смонтирован консольно на специальной оси корпуса зигзага с возможностью колебательного движения, а тяга (6), соединенная с ним для передачи горизонтальных колебаний рамке игловодителя, проходит через вертикальную стойку машины и весь рукав машины.

Крепление рычага (53) на корпусе зигзага функционально обусловлено, но вместе с тем требуются дополнительные детали для его установки: кронштейн с крепежными элементами, шарнирная ось с элементами крепления. А наличие длинной тяги ухудшает динамические характеристики механизма и создает неудобство при ее монтаже.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является устранение указанных недостатков.

Указанный технический результат достигается тем, что в механизме зигзага для швейной машины, содержащем блок копиров, кинематически связанный с главным валом, шарнирно установленный на корпусе зигзага и имеющий возможность перемещения вдоль оси копиров, толкатель, контактирующий с одним из копиров в блоке и кинематически связанный с рамкой игловодителя через взаимодействующий с сумматором зигзага шарнирно смонтированный двуплечий рычаг, двуплечий рычаг смонтирован на главном

валу.

Технических решений, аналогичных предлагаемому, совокупность признаков которых совпадала бы с признаками заявляемого объекта, не обнаружено. Следовательно, предлагаемое решение отвечает критерию "изобретательский уровень".

При анализе доступных заявителю источников информации (патентной и научно-технической) не обнаружены решения, направленные на достижение той же цели со сходными существенными признаками, включенными в доотличительную и отличительную части формулы изобретения, т.е. не обнаружены устройства, в которые введены существенные признаки, такие как "двуплечий рычаг шарнирно смонтирован на главном валу".

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о соответствии заявляемого решения критерию "новизна".

Эти и другие преимущества будут раскрыты в описании и сопровождающих его чертежах, где:

На фиг. 1 изображен вид спереди швейной машины с механизмом зигзага (передняя крышка снята);

На фиг. 2 - вид спереди механизма зигзага;

На фиг. 3 - вид сверху механизма зигзага;

На фиг. 4 - вид сбоку механизма зигзага.

Механизм зигзага содержит блок копиров 1, кинематически связанный с главным валом 2, корпус 3 механизма зигзага, несущий ось 4, на которой шарнирно смонтирован толкатель 5.

Последний имеет возможность перемещения на указанной оси, т.е. вдоль оси копиров, при этом он находится в зоне сумматора 6 зигзага и в постоянном контакте с ним.

В постоянном контакте с сумматором 6 зигзага находится одно из плеч 7 двуплечего рычага 8, который шарнирно смонтирован на главном валу 2. Второе плечо 9 двуплечего рычага 8 находится в постоянном контакте с рычагом 10 рамки 11 игловодителя.

Как видим, двуплечий рычаг 8 смонтирован на главном валу и в непосредственной близости с рамкой игловодителя.

Предлагаемое решение позволило отказаться от кронштейна для оси рычага и крепежных элементов для его крепления, как это имеет место в прототипе. Кроме того, рычаг 10 (тяга по прототипу) рамки игловодителя значительно короче, что улучшает динамические характеристики механизма.

Еще одним преимуществом по сравнению с прототипом является то, что двуплечий рычаг смонтирован на главном валу с возможностью осевого регулирования, а в конечном итоге, сдвигая двуплечий рычаг влево или вправо, мы можем увеличивать или уменьшать ширину зигзага. Так, при сдвиге влево ширина (величина) зигзага увеличивается, при сдвиге вправо уменьшается, т.е. мы можем точно настроить машину на максимально возможную ширину зигзага, причем просто и удобно.

Технически это может быть осуществлено посредством ограничителя 12, снабженного рожками 13 и пазом 14, через который

проходит винт 15, ввернутый в корпус машины либо корпус зигзага.

Рожки 13 фиксируют двуплечий рычаг 8 от осевого перемещения во время работы швейной машины, а паз 14 позволяет перемещать ограничитель влево-вправо. Для этого достаточно ослабить винт 15, сдвинуть ограничитель, а следовательно, и двуплечий рычаг 8 в какую-либо сторону, после чего завернуть винт.

Регулировка иглы 16 относительно центра паза 17 в игольной пластине 18 обеспечивается регулируемым упором 19, состоящим из ввернутого во второе плечо 9 двуплечего рычага 8 винта 20 и законтrenного гайкой 21.

Путем ввертывания или вывертывания винта 20 обеспечивается "центровка" иглы в пазу 17 игольной пластины 18.

Таким образом, точность настройки обеспечивается достаточно просто и удобно.

Перемещение толкателя 5 на оси 4 осуществляется посредством зубчато-реечной передачи, состоящей из шестерни 22 и зубчатой рейки 23. Шестерня 22 смонтирована на оси 24 рукоятки 25 переключения видов строчек и жестко связана с последней. Ось 24 закреплена в корпусе зигзага винтом 26. Толкатель 5 снабжен пазом 27, в который входит палец 28, жестко прикрепленный к зубчатой рейке 23 посредством флансированной втулки 29, надетой на палец 28 и входящей в направляющий паз 30, выполненный в направляющей пластине 31, закрепленной на корпусе.

Фиксация толкателя на выбранном копире блока копиров 1 обеспечивается пластинчатой пружиной 32, закрепленной на корпусе 3 механизма зигзага винтом 33 и входящей изогнутой частью во впадины колеса 34. Последнее выполнено за одно целое с шестерней 22, при этом число впадин равно числу видов строчек, выполняемых машиной.

Как и в прототипе, носик 35 толкателя, который контактирует с выбранным копиром, выполнен коническим, что позволило отказаться от специального механизма его (отвода) подъема над блоком копиров 1 и для его перевода с копира на копир в блоке копиров 1 достаточно повернуть рукоятку 25 переключения видов строчек.

Вместе с ней повернется и шестерня 22, в результате переместится зубчатая рейка 23 с пальцем 28, находящимся в пазу 30 толкателя, а следовательно, переместится и толкатель 5. Его фиксация на заранее выбранном копире, соответствующем

определенному виду строчек, обеспечивается пластинчатой пружиной 32 с колесом 34.

Выступ 36 на верхней поверхности толкателя находится в постоянном контакте с нижней поверхностью сумматоров зигзага. При этом сумматор 6 выполнен в виде скобы и своими ушками смонтирован на одной оси 4 с толкателем, т.е. с возможностью колебательного движения.

Таким образом, при контакте носика 35 толкателя 5 с соответствующим копиrom из блока копиров 1 и при вращении последнего толкатель 5 получает качательные движения, которые передаются рамке 11 игловодителя с иглой 16 через сумматор 6, двуплечий рычаг 8.

Установка двуплечего рычага на главном валу позволяет не только уменьшать размеры звеньев, а следовательно, и улучшить динамические характеристики машины в целом, но и расширяет его функции, т.к. обеспечивает точность настройки машины на максимально возможную ширину зигзага и центрирование иглы в пазу игольной пластины.

Причем достигается это просто и удобно, т.к. все элементы настройки расположены в удобной открытой зоне.

Источники информации

1. Патент Российской Федерации 2023086, кл. МКИ D 05 B 3/02.

2. Авторское свидетельство 1089189, кл. МКИ D 05 B 3/02.

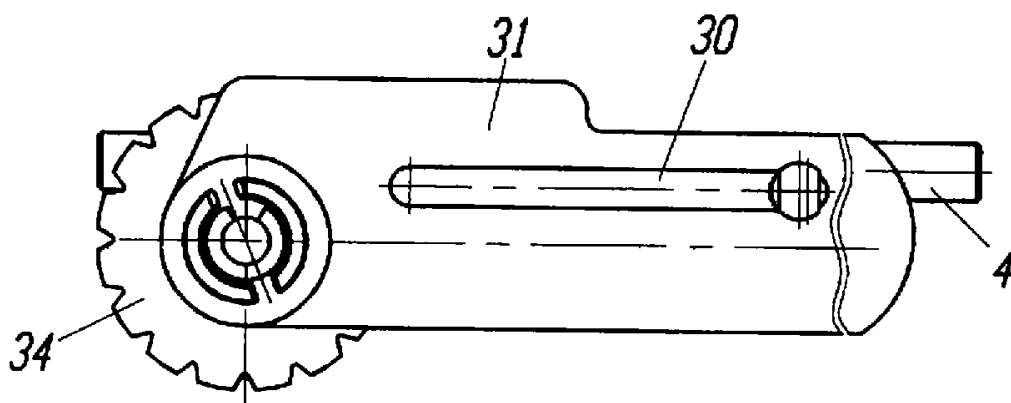
Формула изобретения:

1. Механизм зигзага для швейной машины, содержащий блок копиров, кинематически связанный с главным валом, шарнирно установленный на корпусе зигзага и имеющий возможность перемещения вдоль оси копиров, толкатель, контактирующий с одним из копиров в блоке и кинематически связанный с рамкой игловодителя через взаимодействующий с сумматором зигзага шарнирно смонтированный двуплечий рычаг, отличающийся тем, что двуплечий рычаг шарнирно смонтирован на главном валу.

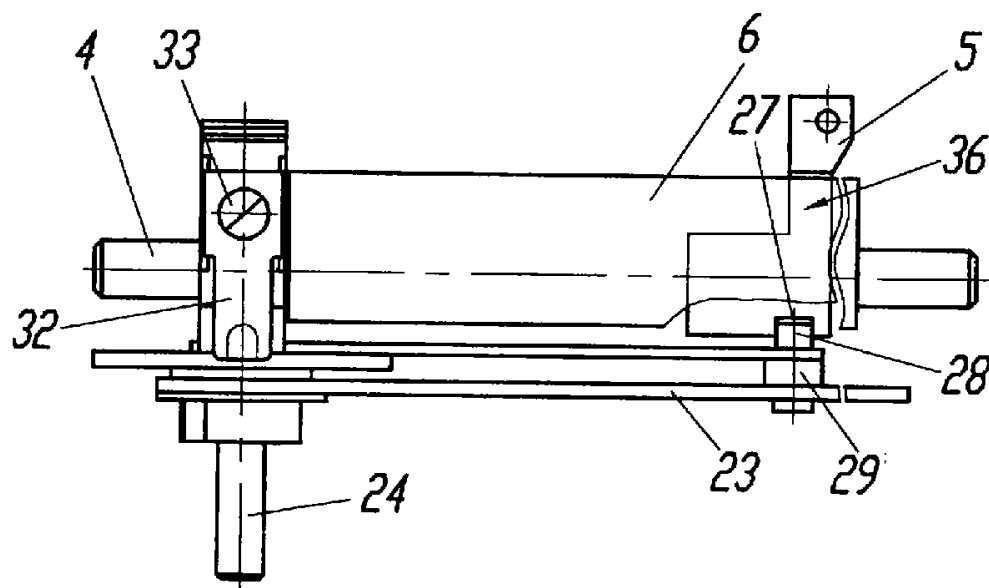
2. Механизм зигзага по п. 1, отличающийся тем, что рычаг смонтирован на главном валу с возможностью осевого регулирования.

3. Механизм зигзага по п. 2, отличающийся тем, что осевое регулирование осуществлено посредством ограничителя, снабженного рожками, фиксирующими рычаг, и пазом, через который проходит винт крепления ограничителя.

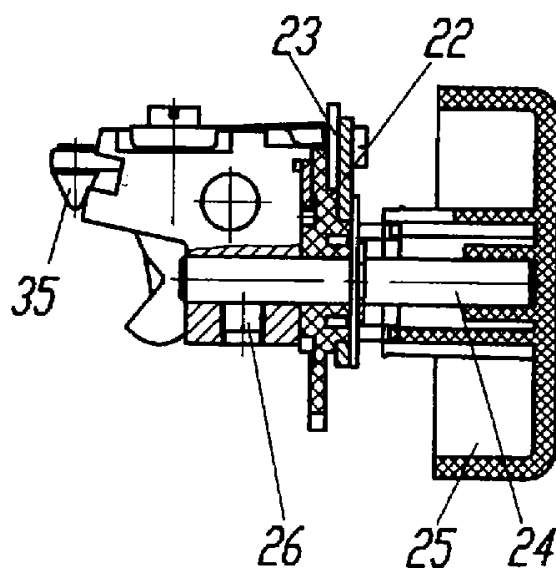
4. Механизм зигзага по п. 1, отличающийся тем, что сумматор установлен на одной оси с толкателем.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4