

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13656

(13) С1

(46) 2010.10.30

(51) МПК (2009)

D 05B 3/02

(54)

УСТРОЙСТВО ОТКЛОНЕНИЯ ИГЛЫ ШВЕЙНОЙ ЗИГЗАГ-МАШИНЫ

(21) Номер заявки: а 20080915

(22) 2008.07.11

(43) 2010.02.28

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Витебский государственный техно-
логический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Семин Александр Григорьевич;
Тимофеев Анатолий Михайлович;
Локтионов Анатолий Васильевич;
Пароминский Евгений Вячеславович (ВУ)

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

(56) ВУ 5717 С1, 2003.

SU 538072, 1976.

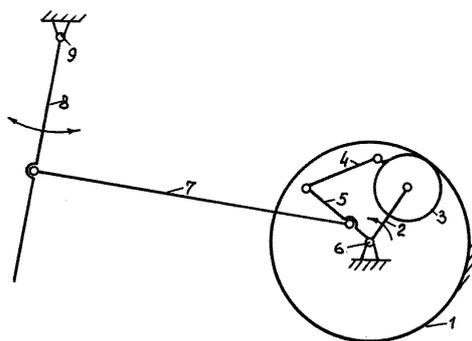
SU 1289930 А1, 1987.

ВУ 3130 С1, 1999.

RU 2215837 С1, 2003.

(57)

Устройство отклонения иглы швейной зигзаг-машины, содержащее рамку игловодителя, кинематически связанную посредством тяги с механизмом преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное выходного звена, отличающееся тем, что механизм преобразования вращательного движения выполнен в виде планетарной передачи, сателлит которой имеет выступ, шарнирно связанный с шатуном, и кривошипа, входящего в кинематические пары с шатуном и тягой рамки игловодителя.



Изобретение относится к области швейного машиностроения, в частности к механизмам преобразования движения и перемещения рабочих органов швейных машин.

Известен шарнирно-рычажный механизм отклонения иглы швейной зигзаг-машины, содержащий рамку игловодителя, связанную с механизмом преобразования вращательного движения приводного вала машины, включающим шатун и кривошипы, расположенные во взаимно-перпендикулярных плоскостях, рычаг, шарнирно соединенный с шатуном и кривошипом, и коромысло, связанное с рычагом и рамкой игловодителя [1].

BY 13656 C1 2010.10.30

Известный механизм отклонения швейной зигзаг-машины, включающий механизм преобразования вращательного движения приводного вала, сравнительно надежен в работе и обеспечивает удовлетворительное качество швейных изделий. Однако механизм имеет большое количество звеньев, совершающих движение с переменной скоростью, что увеличивает инерционные нагрузки и повышает металлоемкость машины. Наличие сферических шарниров снижает кинематическую точность механизма.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство отклонения иглы швейной зигзаг-машины [2], содержащее механизм преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное с квазиостановками выходного звена, шарнирно связанный при помощи тяги с рамкой игловодителя. Механизм включает два входных и один выходной кривошип, установленные на одной геометрической оси, и три суммирующих шатуна. Существенным недостатком последнего устройства является необходимость установки двух пар зубчатых колес для сообщения движения входным кривошипам и дополнительных опор, что усложняет конструкцию механизма и увеличивает его металлоемкость. Кроме того, принцип получения приближенной остановки ведомого звена не обеспечивает требуемой ее стабильности.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание устройства упрощенной конструкции, имеющего высокую надежность, меньшую металлоемкость и более стабильную остановку ведомого звена.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что привод устройства отклонения иглы швейной машины снабжен планетарным механизмом, сателлит которого имеет выступ, шарнирно соединенный с шатуном и кривошипом, входящим в кинематические пары с шатуном и рамкой игловодителя.

Упрощение конструкции устройства, повышение его надежности и уменьшение металлоемкости достигается уменьшением числа звеньев, а повышение стабильности остановки рамки игловодителя - применением планетарного механизма, шатуна, шарнирно связанного с выступом сателлита и кривошипом, совершающим прерывисто-вращательное движение.

Техническая сущность изобретения поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре представлена схема устройства отклонения иглы швейной зигзаг-машины. Предлагаемое устройство содержит неподвижное зубчатое колесо 1, водило 2, сателлит 3 с выступом, шарнирно связанным с шатуном 4, кривошип 5, имеющий общую ось вращения 6 с водилом 2 и входящий во вращательные пары с шатуном 4 и тягой 7 рамки игловодителя 8.

Предлагаемое устройство работает следующим образом. При равномерном вращении водила 2 сателлит 3 обкатывается по неподвижному центральному колесу 1. Шарнир, соединяющий выступ сателлита 3 с шатуном 4, описывает удлиненную гипоциклоиду, образующую несколько петель в зависимости от отношения числа зубьев колеса и сателлита. Движение шарнира через шатун 4, кривошип 5 и тягу 7 передается рамке игловодителя 8, совершающей возвратно-вращательное движение вокруг оси 9. Во время прохождения шарнира выступа по петле рамка игловодителя имеет приближенную остановку, стабильность которой зависит от расположения этого шарнира на выступе сателлита.

Источники информации:

1. А.с. СССР 538072, МПК D 05B 3/02 // Бюл. 45. -1976.
2. BY 5717 C1, МПК D 05B 3/02, 2003.12.30.