

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **12938**

(13) **С1**

(46) **2010.02.28**

(51) МПК (2009)

F 16H 21/00

(54)

**МЕХАНИЗМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО
ДВИЖЕНИЯ ПРИВОДНОГО ВАЛА В ПРЕРЫВИСТО-
ВРАЩАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА**

(21) Номер заявки: а 20070894

(22) 2007.07.16

(43) 2009.02.28

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

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

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

(56) ВУ 5717 С1, 2003.

SU 1298455 А1, 1987.

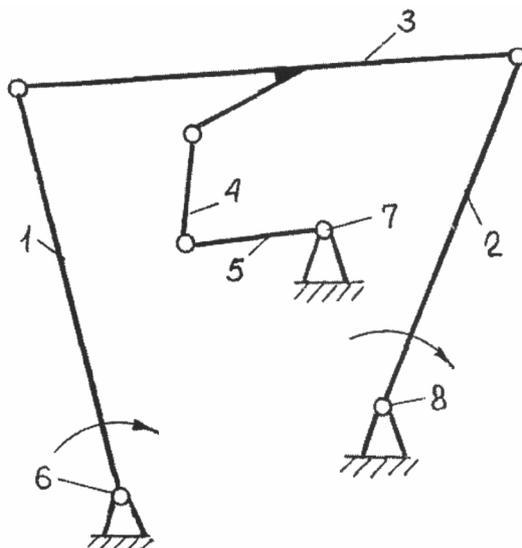
SU 1807272 А1, 1993.

SU 1289930 А1, 1987.

RU 2204748 С2, 2003.

(57)

Механизм преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное движение выходного звена, включающий взаимосвязанные между собой входное и выходное звенья, отличающийся тем, что содержит дополнительное звено, выполненное в виде кривошипа, причем входное и выходное звенья выполнены в виде кривошипов, имеющих разные геометрические оси вращения, а входное звено и дополнительное звено соединены между собой шатуном, который снабжен выступом, шарнирно связанным посредством тяги с выходным звеном.



ВУ 12938 С1 2010.02.28

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

Известен зубчато-рычажный механизм преобразования вращательного движения водила планетарного механизма в прерывисто-вращательное движение кулисы, содержащий неподвижное зубчатое колесо и сателлит, шарнирно связанный с камнем, который перемещается по вращающейся кулисе, имеющей общую ось вращения с водилом [1]. Такой механизм сравнительно надежен в работе и обеспечивает требуемый закон движения выходного звена. Однако наличие зубчатых колес повышает требования к точности изготовления механизма, приводит к увеличению шума и напряжений в зоне зацепления колес.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является шарнирно-рычажный механизм преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное выходного звена, включающий взаимосвязанные входные звенья и суммирующие элементы, передающие движение выходному кривошипу [2]. Этот механизм обеспечивает любое количество остановок за цикл работы машины и позволяет получить требуемый закон движения ведомого звена. Существенным недостатком данного механизма является применение дополнительных зубчатых колес для сообщения движения входным кривошипам, что значительно усложняет конструкцию и увеличивает ее металлоемкость. Кроме того, принцип получения приближенной остановки выходного звена не обеспечивает ее стабильности.

Технической задачей, на решение которой направлено изобретение, является создание механизма упрощенной конструкции, уменьшение металлоемкости, повышение его надежности и стабильности остановки выходного звена.

Поставленная задача решается за счет того, что при использовании существенных признаков известного механизма преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное движение выходного звена, который включает взаимосвязанные между собой входные и выходное звенья, в соответствии с изобретением он содержит дополнительное звено, выполненное в виде кривошипа, причем входное и выходное звенья выполнены в виде кривошипов, имеющих разные геометрические оси вращения, а входное звено и дополнительное звено соединены между собой шатуном, который снабжен выступом, шарнирно связанным посредством тяги с выходным звеном.

Упрощение конструкции механизма, повышение его надежности и уменьшение металлоемкости достигается уменьшением числа звеньев, а повышение стабильности остановки выходного звена - применением кривошипов, имеющих разные геометрические оси вращения, и шатуна, выступ которого шарнирно связан посредством тяги с выходным звеном.

Техническая сущность изобретения поясняется прилагаемым чертежом, где на фигуре приведена схема механизма преобразования вращательного движения приводного вала в прерывисто-вращательное движение выходного звена. Предлагаемый механизм содержит входной 1 и дополнительный 2 кривошипы, соединенные между собой шатуном 3 с выступом, который шарнирно связан посредством тяги 4 с выходным кривошипом 5, причем все кривошипы имеют разные геометрические оси вращения 6, 7 и 8.

Предложенный механизм работает следующим образом. При равномерном вращении входного кривошипа 1 через шатун 3 движение передается дополнительному кривошипу 2, совершающему неравномерное вращение. Шарнир, соединяющий тягу 4 с выступом шатуна 3, движется по замкнутой самопересекающейся кривой, имеющей вытянутую петлю. Шатун 3 через тягу 4 сообщает движение выходному кривошипу 5, ось вращения 7 которого находится внутри замкнутой кривой. Во время прохождения шарнира выступа по петле выходной кривошип 5 имеет остановку, стабильность которой зависит от расположения этого шарнира на шатуне.

BY 12938 C1 2010.02.28

Источники информации:

1. Артоболевский И.И. Механизмы в современной технике: справочное пособие для инженеров, конструкторов и изобретателей. В 7 т. Т. 4, Зубчатые. - 2-е издание, переработанное. - М.: Наука, 1980. - С. 127.
2. BY 5717 C1, МПК D 05B 3/ 02, 2003.