



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

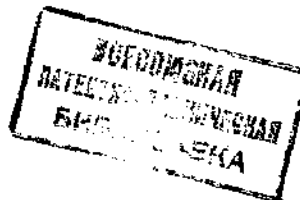
(19) SU (11) 1793137 A1

(51) F 16 H 25/22

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4750333/28

(22) 04.08.89

(46) 07.02.93. Бюл. № 5

(71) Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения

(72) В.М. Пестунов и Л.П. Лукьяненко

(56) Авторское свидетельство СССР

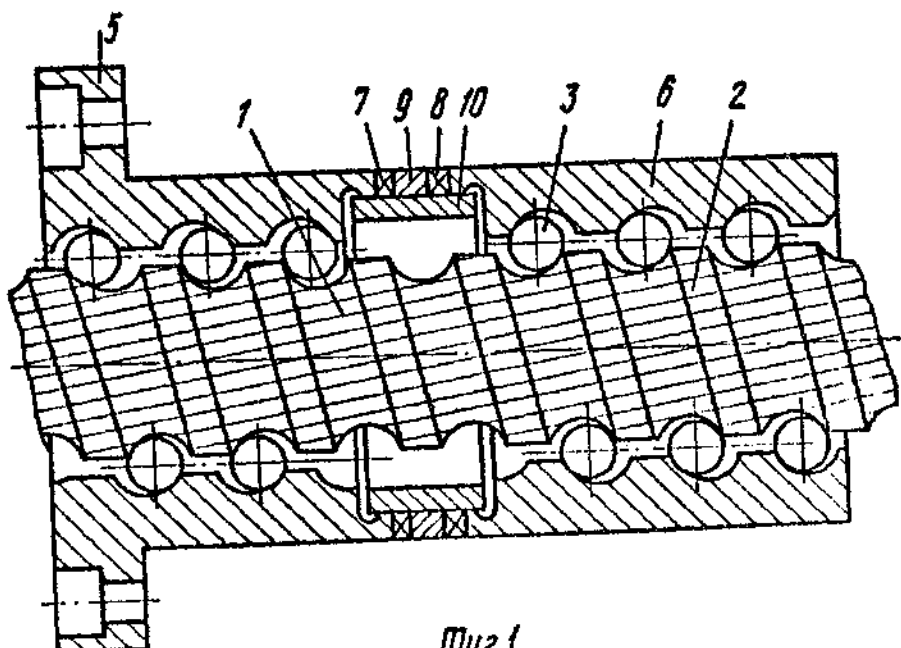
№ 183554, кл. F 16 H 25/22, 1966.

Патент Франции № 2536815,

кл. F 16 H 25/22, 1983.

(54) ШАРИКОВАЯ ВИНТОВАЯ ПЕРЕДАЧА

(57) Изобретение относится к машиностроению и может найти широкое применение в приводах подачи металлорежущих станков. Целью изобретения является расширение кинематических возможностей. В винтовых канавках каждой половины 5 и 6 гайки расположен неподвижный упругий сепаратор с шариками 3, опирающимися на пересеченную дополнительными канавками, выполненными перпендикулярно винтовой поверхности, рабочую поверхность винта 1, 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1793137 A1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к передачам привода металлорежущих станков.

Известна шариковая винтовая передача, содержащая винт, гайку, выполненную из двух половин, средство разжима половин гаек, установленный неподвижно в гайке сепаратор и шарики, размещенные в сепараторе и в канавках винта и гайки.

Недостатком известной шариковой винтовой передачи являются ограниченные кинематические возможности, что существенно сужает область ее использования.

Известна шариковая винтовая передача, содержащая винт, гайку, выполненную из двух половин, средство разжима половин гаек, установленный неподвижно в гайке сепаратор и шарики, размещенные в сепараторе и в канавках винта и гайки.

Эта шариковая винтовая передача имеет небольшие кинематические возможности, что существенно ограничивает область ее применения.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей и области целесообразного использования.

Это достигается тем, что на наружной поверхности винта перпендикулярно винтовой линии выполнены дополнительные канавки, предназначенные для взаимодействия с шариками, а сепаратор выполнен из упругого материала.

На фиг. 1 представлен общий вид шариковой винтовой передачи; на фиг. 2 – расположение шариков в винтовом канале передачи.

Шариковая винтовая передача содержит винт 1, канавки 2, шарики 3, сепаратор 4, полугайки 5 и 6 с зубчатыми венцами 7 и 8, зубчатую муфту 9, центрирующую втулку 10.

Винт 1 с выполненным на его рабочей поверхности канавками 2 сопряжен посредством шариков 3, помещенных в упругий сепаратор 4, с полугайками 5 и 6, на торцах

которых выполнены радиальные зубья 7 и 8, входящие в зацепление с зубьями, нарезанными на торцах муфты 9. Полугайки 5 и 6, а также зубчатая муфта 9 сопряжены с центрирующей втулкой 10.

Работа шариковой винтовой передачи.

При вращательном движении винта 1 относительно закрепленных полугаек 5 и 6 шарики совершают следующие движения. При контакте шарика 3 с выступом 11 (фиг. 2) он начинает воспринимать нагрузку и под действием сил трения перемещается в том же направлении, что и винт. Совместное движение шарика 3 и винта 1 осуществляется до начала выхода шарика в канавку 2, выполненную на рабочей поверхности винта 1 перпендикулярно винтовой линии. При этом шарик освобождается от сил трения и под действием сил сепаратора 4 возвращается в начальное положение. При контакте шарика со следующим выступом процесс повторяется. Таким образом при работе передачи шарики совершают колебательные движения вокруг своей оси в упругом сепараторе, неподвижном относительно гайки. Геометрические параметры и число канавок, выполненных на рабочей поверхности винта, выбираются из расчета равномерного распределения нагрузки на все тела качения, находящиеся в упругом сепараторе. В данной конструкции шариковой винтовой передачи нет необходимости возвращать шарики в исходное положение, что исключает канал возврата и, следовательно, снижает габариты передачи.

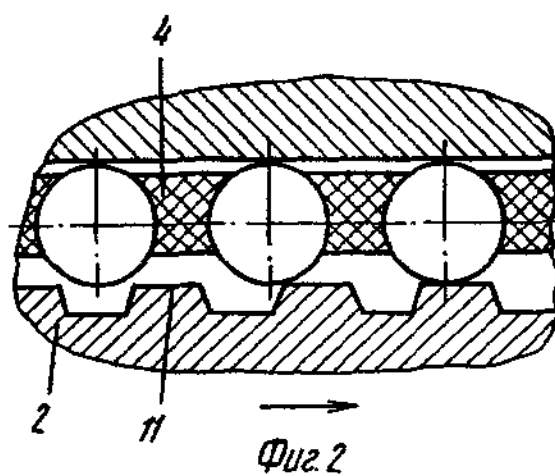
Экономическая эффективность шариковой винтовой передачи достигается расширением кинематических возможностей при исключении канала возврата шариков.

Шариковая винтовая передача может найти широкое применение в приводах подачи металлорежущих станков и других технологических машин станкоинструментальной промышленности.

Формула изобретения

Шариковая винтовая передача, содержащая винт, гайку, выполненную из двух половин, средство разжима половин гаек, установленный неподвижно в гайке сепаратор и шарики, размещенные в сепараторе и в канавках винта и гайки, отличающаяся

тем, что, с целью расширения кинематических возможностей, на наружной поверхности винта перпендикулярно винтовой линии выполнены дополнительные канавки, предназначенные для взаимодействия с шариками, а сепаратор выполнен из упругого материала.



Редактор С. Кулакова	Составитель В. Пестунов Техред М. Моргентал	Корректор Н. Слободяник
Заказ 490	Тираж	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5		
Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101		