



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1490366** **A1**

(51) 4 F 16 H 25/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

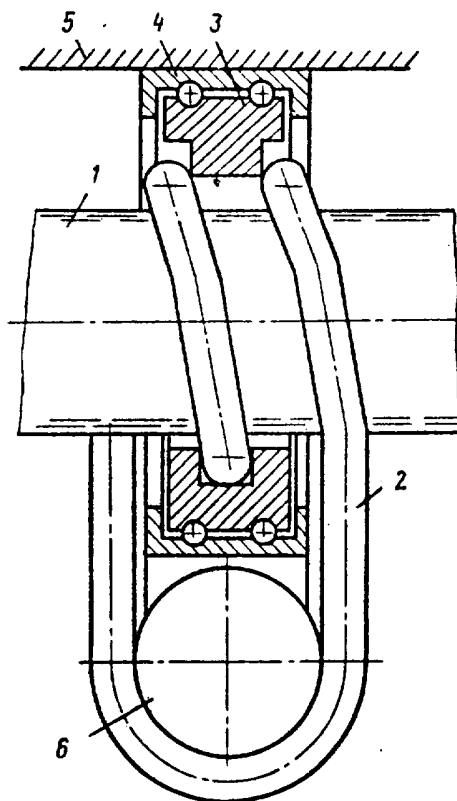
ВЕЩНОСТЬ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4278412/25-28
(22) 27.05.87
(46) 30.06.89. Бюл. № 24
(71) Хабаровский политехнический институт
(72) В.Ф. Саломатин
(53) 621.9.06-82(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 271980, кл. F 16 H 25/20, 1968.
(54) ВИНТОВАЯ ПЕРЕДАЧА КАЧЕНИЯ
(57) Изобретение относится к машино-
строению и может быть использовано
в приборостроении для преобразования
вращательного движения в поступа-
тельное. Целью изобретения является

2
повышение несущей способности пе-
редачи. Для получения положительного
эффекта винт выполнен в виде вала 1
и гибкого элемента 2, охватывающего
его с переменным в пределах одного
витка углом подъема резьбы. При вращении
вала 1 витки гибкого элемента 2
за счет фрикционных сил на поверхно-
сти контакта вала 1 и гибкого эле-
мента 2 перекатываются без скольже-
ния вдоль оси вала и, взаимодействуя
с резьбой гайки 3, вращают ее в опо-
рах корпуса 4 и перемещают вместе с
корпусом 4 и подвижным органом 5
вдоль оси вала 1. 1 ил.



SU (11) **1490366** **A1**

Изобретение относится к машиностроению, может использоваться в приборостроении для преобразования вращательного движения в поступательное.

Целью изобретения является повышение несущей способности передачи.

На чертеже изображена винтовая передача качения, общий вид.

Винтовая передача качения состоит из вала 1, гибкого охватывающего элемента 2, образующего на нем несколько полных витков, гайки 3, установленной в опорах корпуса 4 таким образом, что ось гайки 3 смещена относительно оси вала 1 и подвижного органа 5, на котором закреплен корпус 4, гибкий охватывающий элемент выполнен замкнутым и перепущен через натяжной ролик 6, закрепленный на корпусе 4.

Средний диаметр навивки, образованный гибким охватывающим элементом 2 на валу 1, равен сумме диаметров вала 1 и гибкого охватывающего элемента 2, а угол подъема витков гибкого охватывающего элемента 2 равен отношению шага навивки и длине средней окружности навивки, причем шаг навивки гибкого охватывающего элемента 2 равен шагу резьбы гайки 3.

Средний диаметр резьбы гайки 3 превышает средний диаметр навивки, образованной гибким охватывающим элементом 2 на валу 1, не менее чем на половину диаметра гибкого охватывающего элемента 2. При этом наибольшая длина участка контакта резьбы гайки 3 с гибким охватывающим элементом 2, установленным на валу 1, не превышает половины длины витка гайки 3. Уменьшение среднего диаметра резьбы гайки 3 вызывает прекращение относительного перекатывания резьбы гайки 3 и навивки гибкого охватывающего элемента 2 на валу 1, а увеличение среднего диаметра резьбы гайки 3 - уменьшение длины участка контакта с навивкой гибкого охватывающего элемента 2 на валу 1.

Гибкий охватывающий элемент 2 установлен на валу 1 с переменным в пределах одного витка углом подъема винтовой линии, причем на участке контакта гибкого охватывающего элемента 2 с резьбой гайки 3 угол подъема винтовой линии гибкого охватывающего элемента 2 равен углу подъема винтовой линии резьбы гайки 3, а на участке витка за пределами контакта с резьбой гайки 3 угол подъема винтовой линии гибкого охватывающего элемента 2 превышает угол подъема винтовой линии резьбы гайки 3.

Винтовая передача качения работает следующим образом.

При вращении вала 1 витки гибкого элемента 2 за счет фрикционных сил на поверхности контакта вала 1 и гибкого элемента 2 перекатываются без скольжения вдоль оси вала 1 и, взаимодействуя с резьбой гайки 3, вращают гайку 3 в опорах корпуса 4 и перемещают гайку 3 вместе с корпусом 4 и подвижным органом 5 вдоль оси вала 1.

Предлагаемая винтовая передача качения проста в изготовлении, обеспечивает повышение несущей способности за счет замены точечного контакта резьбы винта и гайки линейным контактом на части витка резьбы гайки и установленного на валу гибкого охватывающего элемента, имеет небольшой радиальный размер, позволяет обеспечить высокую редукцию привода поступательного перемещения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Винтовая передача качения, содержащая винт и взаимодействующую с ним гайку, установленную с возможностью вращения с эксцентриситетом относительно оси вращения винта, отличающаяся тем, что, с целью повышения несущей способности передачи, винт выполнен в виде вала и гибкого элемента, охватывающего его с переменным в пределах одного витка углом подъема резьбы.

Составитель Р. Ожина

Техред Л.Олийнык

Корректор С. Черни

Редактор М. Бандура

Заказ 3666/39

Тираж 721

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101