



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

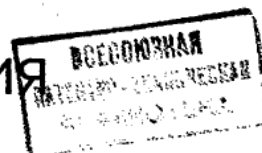
(19) SU (11) 1768828 A1

(51)5 F 16 H 1/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

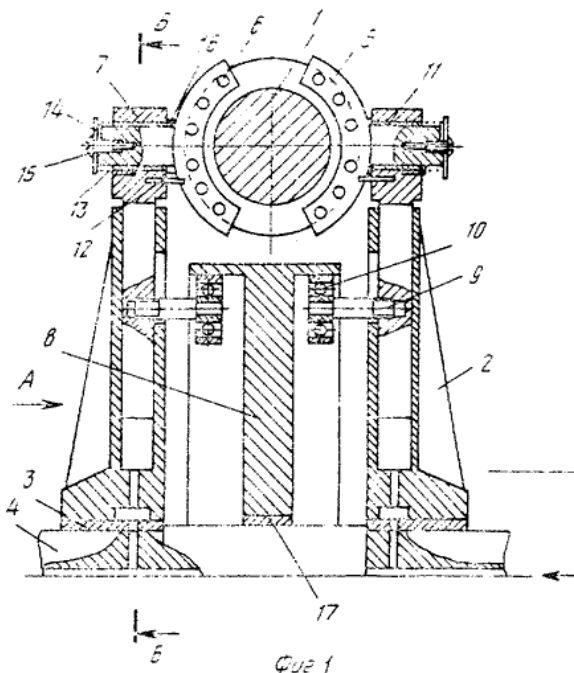


1

(21) 4820309/28
(22) 27.04.90
(46) 15.10.92. Бюл. № 38
(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности
(72) М. В. Стаханов, В. Ф. Мальцев и Н. А. Макоед
(56) Авторское свидетельство СССР № 77321, кл. F 16 H 1/16, 1956.
Авторское свидетельство СССР № 1208375, кл. F 16 H 1/16, 1984 – прототип.
(54) ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА
(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в высоко-

2

нагруженных передачах с перекрещивающимися валами. Цель изобретения – повышение нагрузочной способности. Передача снабжена дополнительным плоским колесом 2, аналогичным основному. В обоих колесах выполнены радиальные отверстия для размещения в них осей 7 соответствующих промежуточных тел 5 с возможностью их поступательного перемещения и элементы качения 6, установленные на боковых поверхностях промежуточных тел 5 и предназначенные для одновременного зацепления с соответствующими витками червяка 1. 6 ил.



(19) SU (11) 1768828 A1

Изобретение относится к машиностроению. Червячные передачи служат для передачи движения между перекрещивающимися валами и могут быть использованы в редукторах для передачи высоких нагрузок.

Известна червячная передача, состоящая из червяка и двух червячных колес, которые входят в зацепление с боковых сторон при помощи промежуточных элементов, выполненных в виде роликов формы гиперболоида вращения, установленных по окружности с постоянным шагом.

В качестве прототипа принята червячная передача с промежуточными телами, содержащая червяк, плоское червячное колесо и промежуточные тела, выполненные в виде колодок.

Главным недостатком данной передачи является низкая нагрузочная способность, вследствие больших потерь на трение скольжения в зацеплении при работе.

Цель изобретения — повышение нагрузочной способности.

Это достигается тем, что в червячной передаче, содержащей цилиндрический червяк, установленное на валу плоское колесо и закрепленные на нем посредством осей промежуточные тела со средствами их фиксации и предварительной ориентации, передача снабжена дополнительным плоским колесом, аналогичным основному, в обоих колесах выполнены радиальные отверстия для размещения в них осей соответствующих промежуточных тел с возможностью поступательного перемещения, и телами качения, установленными на боковых поверхностях промежуточных тел и предназначенных для одновременного зацепления с соответствующими витками червяка.

На фиг. 1 показан общий вид передачи; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 — промежуточные тела для передачи больших нагрузок; на фиг. 5 — то же, для передачи средних нагрузок; фиг. 6 — то же, для передачи малых нагрузок.

Червячная передача состоит из червяка 1, двух плоских колес 2, посаженных на втулки 3 и установленных на валу 4 промежуточных тел 5 с элементами качения 6, встроенных в подвижные оси 7 копира 8, к которому поджаты подвижные оси 7 посредством упорных элементов, состоящих из шпильки 9 и подшипника качения 10.

Промежуточные тела 5 установлены в подвижных осях 7 на подшипниках скольжения 11 и поджаты к копиру 12 при помощи спиральной пружины 13, которая крепится на промежуточных телах 5 шайбой 14 и винтом 15. Осевая нагрузка, возникающая на промежуточных телах 5, воспринимается упорной шайбой 16. В копире 8 установлен подшипник скольжения 17.

Передача работает следующим образом.

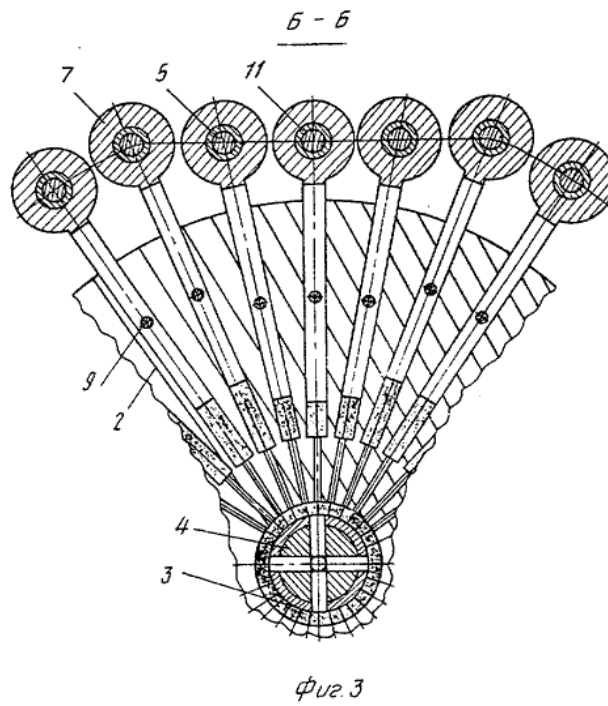
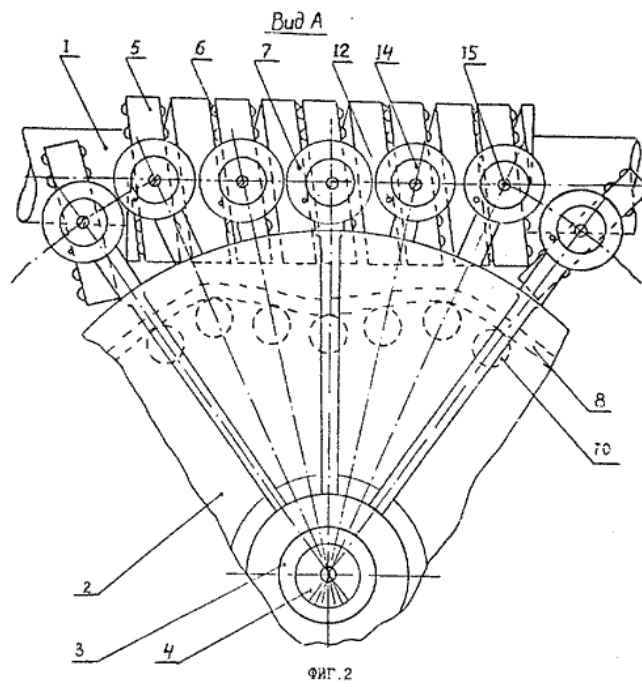
Жидкость, подаваемая под постоянным давлением через прямой клапан (не показан) в систему каналов и отверстий плоского колеса 2, поджимает подвижные оси 7 через шпильки 9 и подшипники 10 к копиру 8. Форма копира 8 обеспечивает расположение промежуточных тел 5 вдоль оси червяка 1. При вращении червяка 1 промежуточные тела 5 входят один за другим в зацепление с витками червяка 1 и двигаются поступательно вдоль его оси до выхода из зацепления с ним, обеспечивая через подвижные оси 7, вращательное движение плоского колеса 2.

В процессе зацепления спиральная пружина 13 постоянно действует на промежуточное тело 5, прижимая его через элементы качения 6 к витку червяка 1. Выходя из зацепления с червяком 1, промежуточные тела 5 имеют определенный угол наклона к оси плоского колеса 2, который не равен углу, с которым промежуточные тела входят в зацепление с червяком 1. Под действием пружины 13 промежуточные тела 5 возвращаются в исходное положение до копира 12, которым фиксируется угол, необходимый для входа в зацепление с червяком 1.

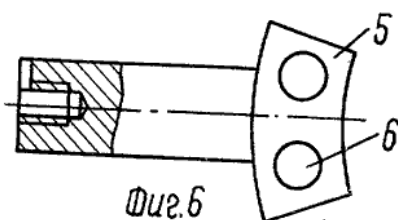
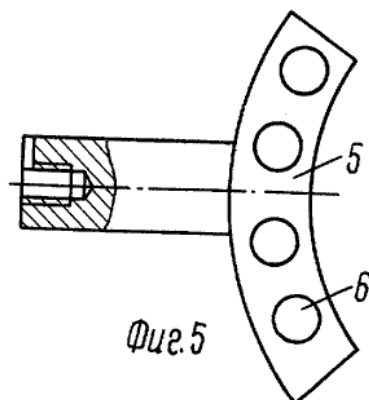
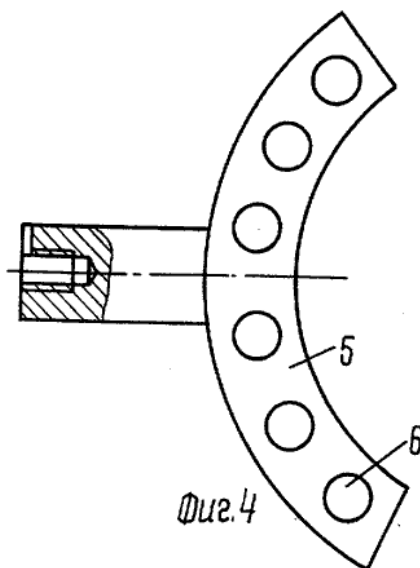
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Червячная передача, содержащая цилиндрический червяк, установленное на валу плоское колесо и закрепленные на нем посредством осей промежуточные тела со средствами их фиксации и предварительной ориентации, отличающаяся тем, что, с целью повышения нагрузочной способности, передача снабжена аналогичным основному дополнительным плоским колесом, в котором, как и в основном, выполнены радиальные отверстия для размещения в них осей соответствующих промежуточных тел с возможностью поступательного перемещения, и телами качения, установленными на боковых поверхностях промежуточных тел и предназначенными для одновременного зацепления с соответствующими витками червяка.

1768828



1768828



Редактор

Составитель А.Матвеев
Техред М.Моргентал

Корректор А.Мотыль

Заказ 3631

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