

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.08.77 (21) 2514971/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.82. Бюллетень №44

Дата опубликования описания 30.11.82

(11) 977875

(51) М. Кл.³

F 16 H 1/32

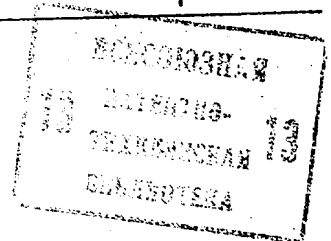
(53) УДК 621.833.
.6(088.8)

(72) Авторы
изобретения

и

П.С.Песчанский

(71) заявитель



(54) ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА

1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в маломощных приводах.

Известна фрикционная планетарная передача, содержащая соосные входной кривошипный и выходной валы, фрикционное колесо, установленное на кривошипе входного вала, заторможенное от вращения и взаимодействующее со вторым фрикционным колесом, установленным на выходном валу [1].

Подвеска входного фрикционного колеса и система фрикционного поджатия не могут обеспечить передачи существенных усилий в зацеплении.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности является планетарная передача, содержащая соосные кривошипный входной и выходной валы, неподвижное звено кольцевой формы, взаимодействующей с ним и с входным валом подвижное звено, совершающее прецессионное движение, и муфту, соединяющую подвижное звено с выходным валом. Подвижное и неподвижное звенья выполнены в виде конических колес, а муфта - в виде двойного универсального шарнира [2].

2

Передача сложна в изготовлении и сборке, имеет повышенную нагрузку на опоры входного и выходного валов. Цель изобретения - упрощение конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что в планетарной передаче, содержащей соосные кривошипный входной и выходной валы, неподвижное звено кольцевой формы, взаимодействующее с ним и с кривошипным входным валом подвижное звено, совершающее прецессионное движение, и муфту, соединяющую подвижное звено с выходным валом, подвижное звено выполнено в виде вала с фрикционным диском на конце, центр которого совпадает с осью входного и выходного валов.

Кроме того, неподвижное звено может быть выполнено с трапецеидальным профилем, на наружной поверхности фрикционного диска выполнен ответный трапецеидальный паз, опора второго конца подвижного звена выполнена в виде подшипника с эксцентричной наружной обоймой, во фрикционном диске равномерно по окружности со стороны выходного вала выполнены осевые отверстия, а муфта выполнена в виде жестко установленных на выход-

5

10

15

20

25

30

ном валу пальцев со сферическими головками, взаимодействующими с осевыми отверстиями.

На чертеже представлена планетарная передача, разрез.

Планетарная передача содержит соосные входной 1 с кривошипом 2 и выходной 3 валы, установленные в корпусе 4. В последнем установлено также неподвижное звено 5, которое может быть выполнено с трапецеидальным профилем поперечного сечения. Взаимодействующее с последним подвижное звено выполнено в виде вала 6 с фрикционным диском 7 на конце, наружная поверхность которого имеет ответный трапецеидальный паз, а со стороны выходного вала 3 в котором выполнены равномерно по окружности осевые отверстия 8. На втором конце вала 6 установлен подшипник 9 с эксцентричной наружной обоймой 10, взаимодействующей с кривошипом 2 входного вала 1. На выходном валу 3 установлены пальцы 11 со сферическими головками 12, взаимодействующими с отверстиями 8, образуя муфту выходного вала.

Планетарная передача работает следующим образом.

Вращение входного вала 1 с кривошипом 2 вынуждает вал 6 совершать прецессирующее движение. Усилия фрикционного контакта неподвижного звена 5 и фрикционного диска 7 заставляют вал 6 вращаться также относительно своей оси, вращение передается на выходной вал 3.

Усилия во фрикционном контакте образуют вращающий момент в плоскости чертежа, который воспринимается как радиальная нагрузка на подшипник 9. При достаточной длине вала 6 усилия на подшипник 9 могут быть существенно уменьшены и сведены к минимуму за счет центробежных сил выбором соответствующих инерционных параметров вала 6.

Наличие эксцентричной наружной обоймы 10 обеспечивает автоматичес-

кое увеличение поджатия фрикционных поверхностей при увеличении момента сопротивления на выходном валу 3.

Разгрузка элементов передачи от радиальных усилий позволяет выполнять подшипники и несущие части достаточно простыми и малогабаритными.

Формула изобретения

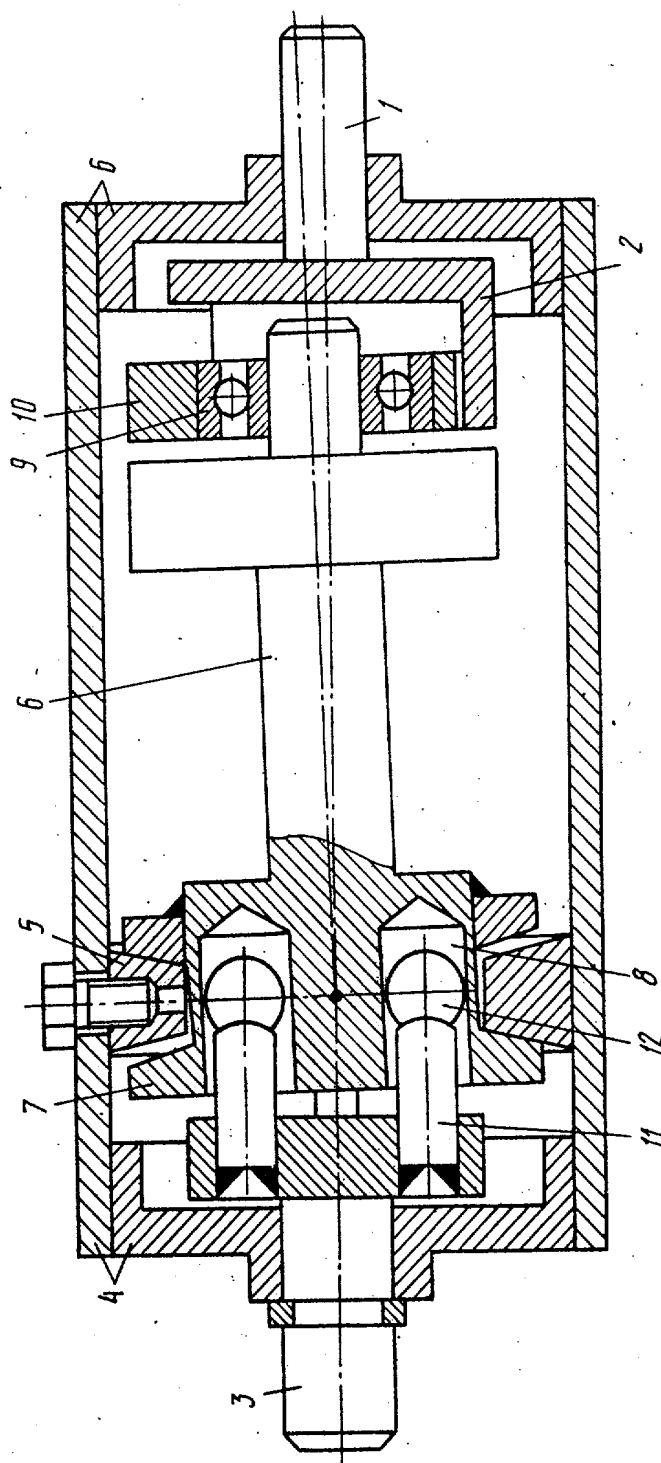
1. Планетарная передача, содержащая соосные кривошипный входной и выходной валы, неподвижное звено кольцевой формы, взаимодействующее с ним и с входным валом подвижное звено, совершающее прецессионное движение, и муфту, соединяющую подвижное звено с выходным валом, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции, подвижное звено выполнено в виде вала с фрикционным диском на конце, центр которого совпадает с осью входного и выходного валов.

2. Передача по п.1, отличающаяся тем, что неподвижное звено выполнено с трапецеидальным профилем, на наружной поверхности фрикционного диска выполнен ответный трапецеидальный паз, опора второго конца подвижного звена выполнена в виде подшипника с эксцентричной наружной обоймой, во фрикционном диске равномерно по окружности со стороны выходного вала выполнены осевые отверстия, а муфта выполнена в виде жестко установленных на выходном валу пальцев со сферическими головками, взаимодействующими с осевыми отверстиями.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Павлов Б.И. Механизмы приборов и систем управления. М., "Машиностроение", 1972, с. 171, рис. 94.

2. Авторское свидетельство СССР №314947, кл. F 16 H 1/28, 1969 (прототип).



Редактор Л.Торинец Составитель В.Апархов
 Техред Е.Харитончик Корректор А.Гриценко

Заказ 9184/51 Тираж 990 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4