

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 892052

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 09.08.79 (21) 2809707/25-28

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.12.81. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 28.12.81

(51) М. Кл.³

F 16 H 1/32

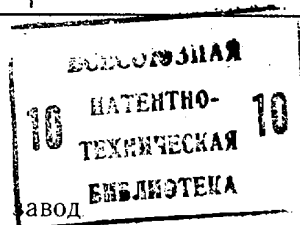
(53) УДК 621.833.
.6(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. П. Колошко

(71) Заявитель

Ижевский опытно-показательный редукторный завод
им. В. И. Ленина



(54) ЗУБЧАТО-РЫЧАЖНАЯ ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА

1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве мотор-редуктора для привода различных машин и механизмов.

Известен двухступенчатый соосный редуктор, у которого первая ступень выполнена цилиндрической многопоточной зубчатой передачей внешнего зацепления с общей ведущей шестерней и с ведомыми колесами, закрепленными неподвижно на кривошипных валах, которые являются опорами шатуна-сателлита планетарной передачи второй ступени редуктора. Сателлит входит в зацепление с колесом внутреннего зацепления с малой разницей чисел зубьев [1].

Однако данный редуктор требует высокой точности изготовления деталей для обеспечения совместной работы ведущих кривошипов и применения большого числа подшипников.

Наиболее близкой по технической сущности к описываемому устройству является зубчато-рычажная планетарная передача, содержащая параллельные входной и выходной валы, установленное на выходном валу центральное колесо с внутренними зубьями, зацепляющийся с ним сателлит, закреплен-

2

ный на последнем шатун и два кривошипа, шарнирно связанные с шатуном и образующие параллелограммный механизм, кинематически связанный с входным валом [2].

Однако известная передача обладает сравнительно большими поперечными габаритами в связи с тем, что межосевое расстояние передачи определяется габаритами центрального колеса с внутренними зубьями, а зубчатые колеса кинематической связи параллелограммного механизма с входным валом выходят за габариты этого центрального колеса.

Цель изобретения — упрощение конструкции и сокращение габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что кинематическая связь параллелограммного механизма содержит шестерню, установленную на входном валу, и взаимодействующие с ней и с кривошипами два колеса, одно из которых взаимодействует с одним из кривошипов, а другое свободно установлено на выходном валу через другой кривошип, являющийся его ступицей.

На чертеже изображена зубчато-рычажная планетарная передача, выполненная как мотор-редуктор.

Передача содержит корпус 1, жестко закрепленный на нем электродвигатель 2. Вал 3 последнего является входным валом редуктора. Выходной вал 4 редуктора параллелен входному. На входном валу 3 установлена шестерня 5, зацепляющаяся с колесами 6 и 7, имеющими равное число зубьев. Колесо 6 подвижно и соосно установлено на подшипниках качения на выходном валу 4 и имеет удлиненную ступицу, выполненную в виде эксцентрика 8. На ступице на подшипниках качения установлен сателлит 9, который через жестко связанный с ним шатун 10 опирается через подшипник качения на эксцентрическую шейку 11 вала колеса 7, имеющую тот же эксцентриситет, что и эксцентрик 8. Сателлит 9 шатун 10, эксцентрик 8 и эксцентричная шейка 11, являющиеся кривошипами, образуют параллелограммный механизм, кинематическая связь которого с входным валом 3 осуществляется с помощью колес 6 и 7 и шестерни 5.

Сателлит 9 входит в зацепление с центральным колесом 12 с внутренними зубьями, число которых близко к числу зубьев сателлита 9. Колесо 12 установлено на выходном валу 4.

Передача работает следующим образом.

При вращении входного вала 3 с шестерней 5 вращения передается колесам 6 и 7, которые посредством эксцентрика 8, эксцентричной шейки 11, выполняющими роль кривошипов, сообщают круговое поступательное движение сателлиту 9. Зацепляясь с колесом 12, сателлит 9 за один оборот колес 6 и 7 поворачивает колесо 12 на число

его угловых шагов, равное разности чисел зубьев сателлита 9 и колеса 12.

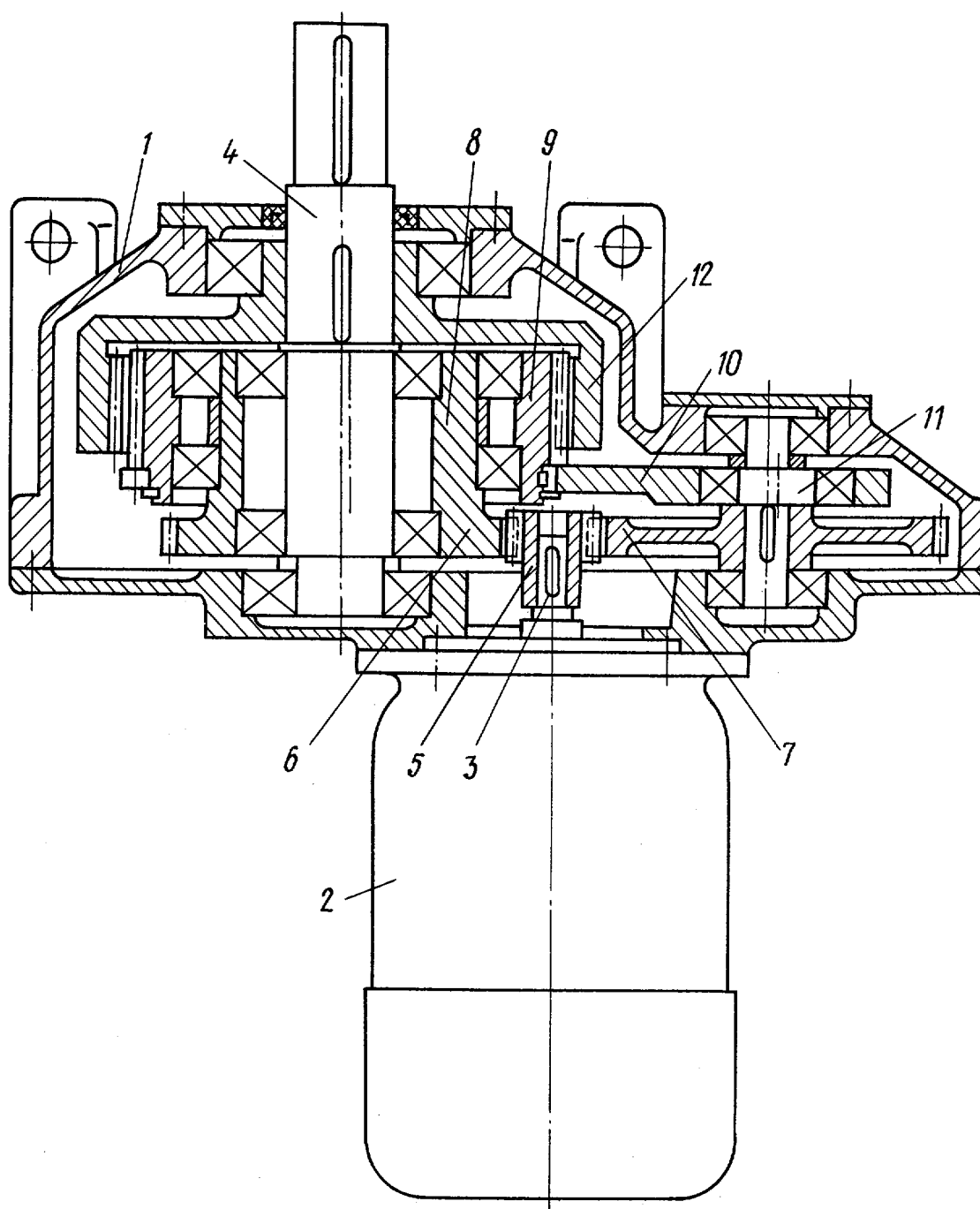
Предлагаемая передача позволяет осуществлять вращение выходного вала с большим передаточным отношением, в то время как существующие мотор-редукторы для этого случая имеют сложную конструкцию. Компановка сателлита на выходном валу позволяет уменьшить осевые габариты передачи.

Формула изобретения

Зубчато-рычажная планетарная передача, содержащая параллельные входной и выходной валы, установленное на выходном валу центральное колесо с внутренними зубьями, зацепляющийся с ним сателлит, закрепленный на последнем шатун и два кривошипа, шарнирно связанные с шатуном и образующие параллелограммный механизм, кинематически связанный с входным валом, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции и сокращения габаритов, кинематическая связь параллелограммного механизма содержит шестерню, установленную на входном валу и взаимодействующие с ней и с кривошипами два колеса, одно из которых взаимодействует с одним из кривошипов, а другое свободно установлено на выходном валу через другой кривошип, являющийся его ступицей.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Руденко Н. Ф. Планетарные передачи. М.—Л., Машгиз, 1947, с. 368, рис. 361.
 2. Артоболевский И. И. Механизмы в современной технике. М., «Наука», 1973, с. 116 (прототип).



Редактор С. Патрушева
 Заказ 11188/52

Составитель В. Апархов
 Техред А. Бойкас
 Тираж 1009

Корректор Г. Назарова
 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