

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 04.07.79 (21) 2789966/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.83. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.83

(11) 998786

(51) М. Кл.³

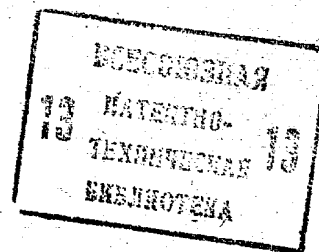
F 16 H 1/32

(53) УДК 621.833.
.6(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. С. Рабинович и В. Н. Кушелева

(71) Заявитель



(54) СФЕРИЧЕСКАЯ ПЛАНЕТАРНАЯ ПЕРЕДАЧА

1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в редукторостроении.

Известна сферическая планетарная передача, содержащая корпус, ведущий и ведомый валы, установленное на последнем коническое колесо, взаимодействующий с ним конический сателлит, установленный на наклонной шейке ведущего вала и кинематически связанный с корпусом. Кинематическая связь с корпусом выполнена за счет пальца, жестко связанного с сателлитом и скользящего в направляющих корпуса [1].

При вращении ведущего вала сателлит совершает сферическое движение без вращения и передает вращение коническому ведомому колесу.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является сферическая планетарная передача, содержащая корпус, ведущий и ведомый валы, установленное на последнем коническое колесо, взаимодействующий с ним конический сателлит, установленный на кривошипе ведущего вала и связанный с корпусом муфтой. Муфта имеет один венец, выполненный на внутренней по-

2

верхности редуктора, другой - на наружной поверхности сателлита, образуя зацепление, имеющее одинаковое число зубьев. Муфта удерживает сателлит от вращения и позволяет отключаться ему во время работы на некоторый угол [2].

5 Недостатками известных решений являются вибрация и шум при работе, что влияет на долговечность последних.

15 Цель изобретения - увеличение долговечности сферической планетарной передачи.

20 Цель достигается тем, что в сферической планетарной передаче, содержащей корпус, ведущий и ведомый валы, установленное на последнем коническое колесо, взаимодействующий с ним конический сателлит, установленный на кривошипе ведущего вала и связанный с корпусом муфтой, последняя выполнена в виде охватывающего сателлит кольца с пазом по периферии его, шатунов равной длины, попарно шарнирно связанных соответственно с корпусом и сателлитом, и ползунов, шарнирно связывающих свободные концы шатунов разных пар и установлен-

30

ных в пазу с возможностью перемещения вдоль него.

На фиг. 1 изображена сферическая планетарная передача, общий вид; на фиг. 2 - узел I на фиг. 1; на фиг. 3 - кинематическая схема муфты.

Сферическая планетарная передача содержит корпус 1, ведущий 2 и ведомый 3 валы, коническое колесо 4, установленное на ведомом валу 3, конический сателлит 5, установленный на кривошипе 6 ведущего вала 2 и связанный с корпусом 1 муфтой, выполненной в виде охватывающего сателлит кольца 7 с пазом 8 по периферии его, шатунов 9-12 равной длины. Шатуны 9 и 10 шарниром 13 связаны с корпусом 1, шатуны 11 и 12 шарниром 14 - с сателлитом 5.

Ползун 15 связывает свободные концы шатунов 9 и 11, а ползун 16 - концы шатунов 10 и 12, при этом оба ползуна 15 и 16 установлены в пазу 8 кольца 7 с возможностью пересечения вдоль паза 8. Для правильной работы передачи необходимо, чтобы оси шарниров 13 и 14 пересекались в центре сферы качания сателлита 5.

Сферическая планетарная передача работает следующим образом.

При вращении ведущего вала 2 сателлит 5 совершает сферическое движение без вращения за счет кольца 7, в пазу 8 которого возвратно перемещаются ползуны 15 и 16. Под их воздействием кольцо 7 совершает также качающееся движение как сателлит 5, но с вдвое меньшей амплитудой.

Число Z_1 зубьев, нарезанных на коническом колесе 4 отличается от числа Z_2 зубьев сателлита 5 и может быть больше или меньше. При $Z_2 > Z_1$ направление вращения ведомого вала 3 совпадает с направлением вращения ведущего вала 2.

Использование подобных муфт в сферических передачах позволит увеличить долговечность и устранить вибрацию и шум в них.

Формула изобретения

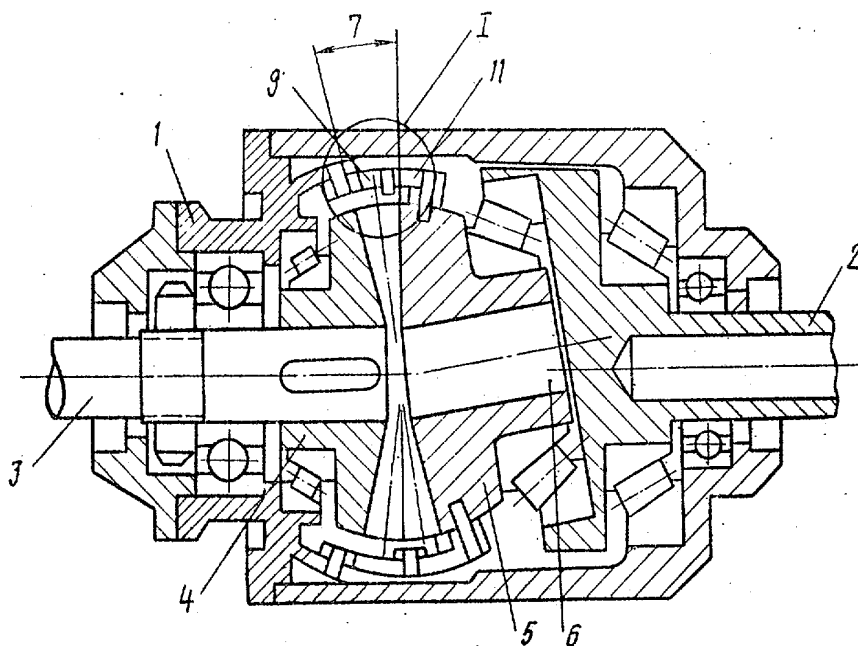
Сферическая планетарная передача, содержащая корпус, ведущий и ведомый валы, установленное на последнем коническое колесо, взаимодействующий с ним конический сателлит, установленный на кривошипе ведущего вала и связанный с корпусом муфтой, отличающаяся тем, что, с целью увеличения долговечности передачи, муфта выполнена в виде охватывающего сателлит кольца с пазом по периферии его, шатунов равной длины, попарно шарнирно связанных соответственно с корпусом и сателлитом, и ползунов, шарнирно связывающих свободные концы шатунов разных пар и установленных в пазу с возможностью перемещения вдоль него.

Источники информации,

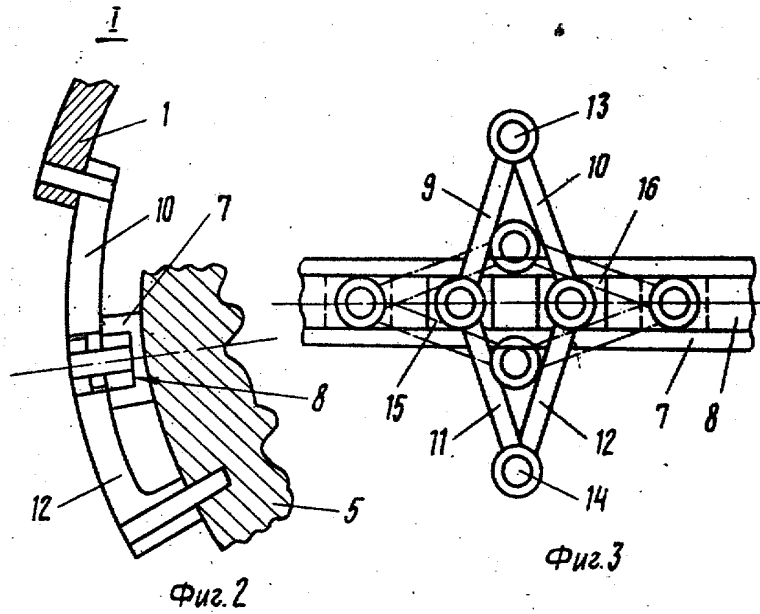
принятые во внимание при экспертизе

1. Павлов Б. И. Механизмы приборов и систем управления. Л., "Машиностроение", 1972, с. 150, рис. 81.

2. Патент США № 3385135, кл. 74-800, 1958 (прототип).



Фиг. 1



Составитель Г. Кузнецова
 Редактор А. Шандор Техред А. Вабинец Корректор Ю. Макаренко
 Заказ 1118/59 Тираж 923 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