



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1381287** **A2**

(5D) 4 F 16 H 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВЕРСИЯ

(61) 1025941
(21) 4043635/25-28
(22) 31.03.86
(46) 15.03.88, Бюл. № 10
(72) А.А.Рябцев
(53) 621.833.6(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1025941, кл. F 16 H 1/32, 1980.

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ СФЕРИЧЕСКАЯ ПЕРЕ-
ДАЧА

(57) Изобретение относится к маши-
ностроению и может быть использовано
в планетарных сферических передачах.
Целью изобретения является повышение
КПД и надежности передачи за счет
выполнения конического центрального

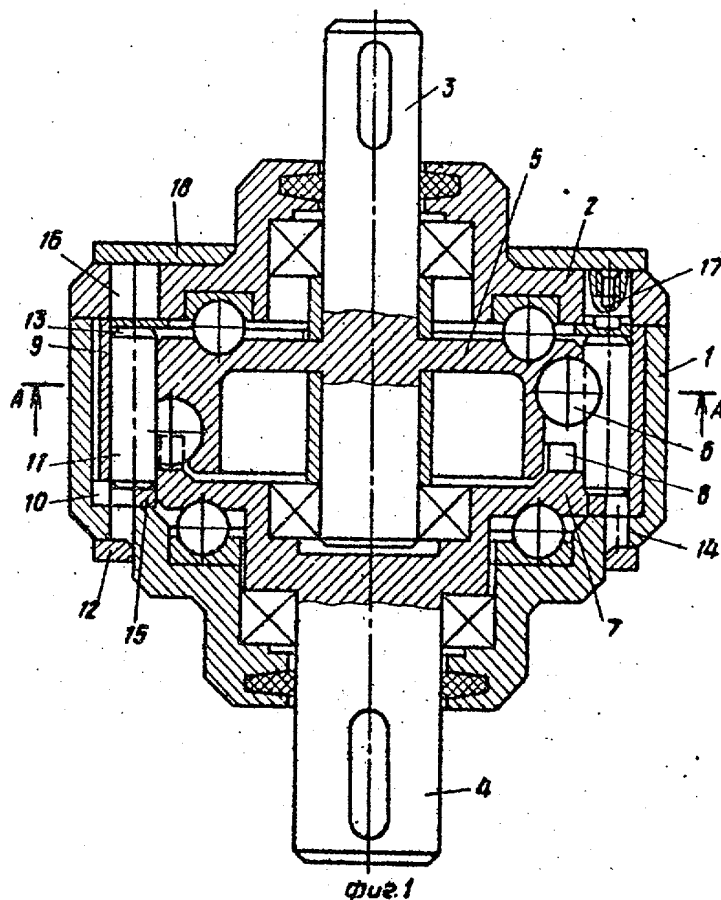


Fig. 1

(19) **SU** (11) **1381287** **A2**

колеса 9 с зубьями в виде роликов 11 и замены наиболее слабых звеньев тел 6 качения и роликов 11 без разборки передачи. Замену осуществляют следующим образом: снимают заслонки 15 и 17, закрывающие отверстия 14 и 16 соответственно в корпусе 1 и крышке

2, разворачивают опорные шайбы 12 и 13 до совпадения отверстий в них с отверстиями в корпусе 1 и крышке 2 и извлекают ролики 11. Тела 6 качения извлекают через тангенциальный паз в корпусе 1. 2 з.п. ф - лы, 3 ил.

1

Изобретение относится к конструкции планетарных сферических редукторов, предназначенных преимущественно для использования в исполнительных механизмах систем автоматического управления как в технологическом оборудовании, так и в изделиях основного производства, в отдельных случаях в системах силового привода, например в грузоподъемных устройствах, и является усовершенствованием по авт. св. № 1025941.

Целью изобретения является повышение КПД и надежности передачи за счет выполнения первого центрального колеса с зубьями в виде роликов и замены наиболее слабых звеньев передачи без разработки передачи.

На фиг. 1 схематически изображена планетарная сферическая передача со сменными телами качения и роликами, продольный разрез, на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - планетарная сферическая передача с разрезным центральным колесом, продольный разрез.

Планетарная сферическая передача содержит корпус 1 и крышку 2, в которых размещен входной 3 и выходной 4 валы. С входным валом 3 соединено водило 5, на наружной поверхности которого выполнен профилированный паз для размещения тел 6 качения, выполняющих функцию сателлита. На выходном валу 4 установлено коническое центральное колесо 7 с зубчатым венцом 8. В корпусе 1 установлено центральное колесо 9, застопоренное от вращения штифтами 10 в корпусе 1. В теле колеса 9 выполнены аксиальные пазы, в которых размещены ролики 11. Между наружными поверхностями водила 5 и конического центрального колеса

2

7 с одной стороны и роликами 11 с другой имеется гарантированный зазор, равный ориентировочно 0,05-0,5 мм.

Назначение этого зазора - обеспечить заделку роликов 11 при минимальном трении в сопряжениях ролик 11 - водило 5 и ролик 11 - колесо 7. Между торцами роликов 11 и корпусом 1 установлена опорная шайба 12, а между торцами роликов 11 и верхней крышкой 2 - опорная шайба 13.

Число тел 6 качения равно числу роликов 11 и отличается от числа зубьев венца 8. Разница между ними может быть как положительной, так и отрицательной, а по абсолютной величине должна составлять по меньшей мере единицу.

В корпусе 1 выполнены отверстия 14, которые закрыты в рабочем состоянии заслонкой 15. Такие отверстия выполнены и в опорной шайбе 12. Отверстия 14 могут быть закрыты индивидуальными пробками. В последнем случае шайба 12 может не устанавливаться. В крышке 2 имеются аксиальные отверстия 16, закрытые заслонкой 17, расположенные соосно с роликами 11. Такие же отверстия имеются и в опорной шайбе 13. В монтажном состоянии оси отверстий 16 в крышке 2 и шайбе 13 совпадают, в рабочем положении шайба 13 развернута на половину центрального угла между соседними отверстиями и застопорена от вращения штифтами 18. В корпусе 1 и в центральном колесе 9 выполнен по меньшей мере один тангенциальный паз 19 произвольной формы, закрываемый в рабочем состоянии крышкой 20. Линейные размеры паза 19 больше тел 6 качения. При выполнении центрального колеса 9, состоящего из двух колец

(фиг. 3), застопоренных от вращения штифтами, паз 19 в корпусе 1 может быть ориентирован произвольным образом.

Форма аксиальных пазов под ролики 11 в центральном колесе 9 может быть различной, а линейные размеры каждого могут быть меньшими, равными или большими линейных размеров тел 6 качения.

В последнем случае тангенциальные пазы в цилиндрическом центральном колесе 9 и корпусе 1 могут не выполняться,

Передача работает следующим образом.

При вращении входного вала 3 вследствие наклона профилированного паза на наружной поверхности водила 5 тела 6 качения совершают возвратно-поступательное движение относительно осей, параллельных осям роликов 11, и входят в зацепление с зубчатым венцом 8. Вследствие разницы в числах тел 6 качения и зубьев венца 8 последний приходит во вращательное движение с частотой и в направлении, определяемыми величиной и знаком этой разницы.

Замену тел 6 качения и роликов 11 без разборки передачи производят следующим образом.

Снимают заслонки 15 и 17, извлекают штифт 18. Шайбу 13 разворачивают относительно собственной оси до совпадения отверстий в ней с отверстиями в крышке 2. В отверстия 14 вставляют технологические штыри, которыми выталкивают ролики 11.

Далее снимают крышки 20, в паз 19 вставляют технологическую деталь типа лотка и поворотом входного вала 3 тела 6 качения выводят из корпуса 1 редуктора.

Установку тел 6 качения и роликов 11 производят в обратном порядке.

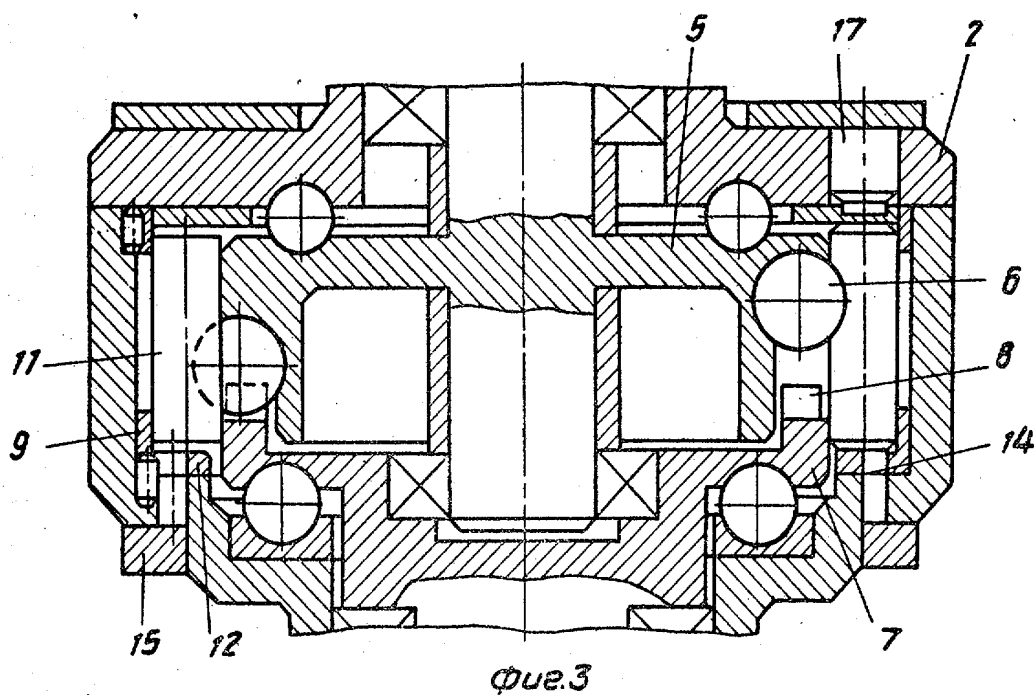
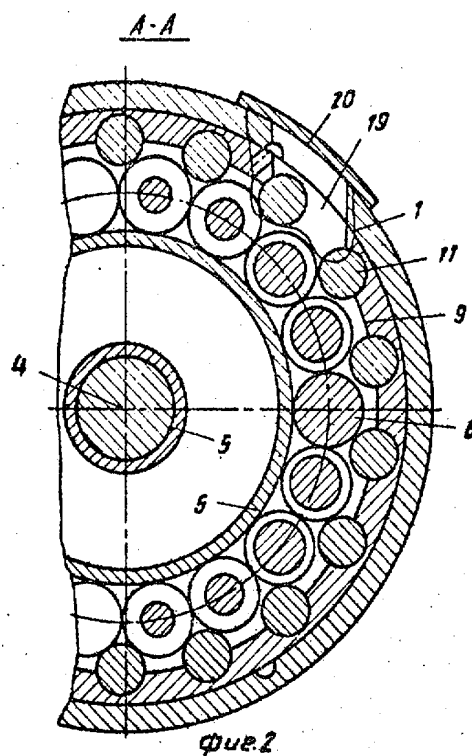
В случае, если линейный размер аксиальных пазов в цилиндрическом центральном колесе 9 больше линейного размера тел 6 качения сателлита, их вывод из корпуса 1 может быть осуществлен через эти пазы с помощью поворотных технологических штырей.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Планетарная сферическая передача по авт. св. № 1025941, отличающаяся тем, что, с целью повышения КПД и надежности передачи, венец первого центрального колеса выполнен с аксиальными пазами, а передача снабжена размещенными в последних роликами для взаимодействия с телами качения.

2. Передача по п. 1, отличающаяся тем, что она снабжена по крайней мере одной опорной шайбой, размещенной между одноименными торцами роликов и корпусом, а в последнем и опорной шайбе выполнены соосные друг другу и роликам отверстия.

3. Передача по п. 1, отличающаяся тем, что в корпусе и первом цилиндрическом колесе выполнен по крайней мере один тангенциальный паз, линейные размеры которого больше диаметра тел качения.



Составитель Г. Кузнецова
 Редактор Э. Слиган Техред М. Ходанич Корректор Л. Патай

Заказ 1177/34 Тираж 784 Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4