



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1776899 A1

(51)5 F 16 H 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4788211/28

(22) 05.02.90

(46) 23.11.92. Бюл. № 43

(71) Кишиневский политехнический институт им. С. Лазо

(72) И.А. Бостан, В.Е. Дулгеру и И.Г. Ботез

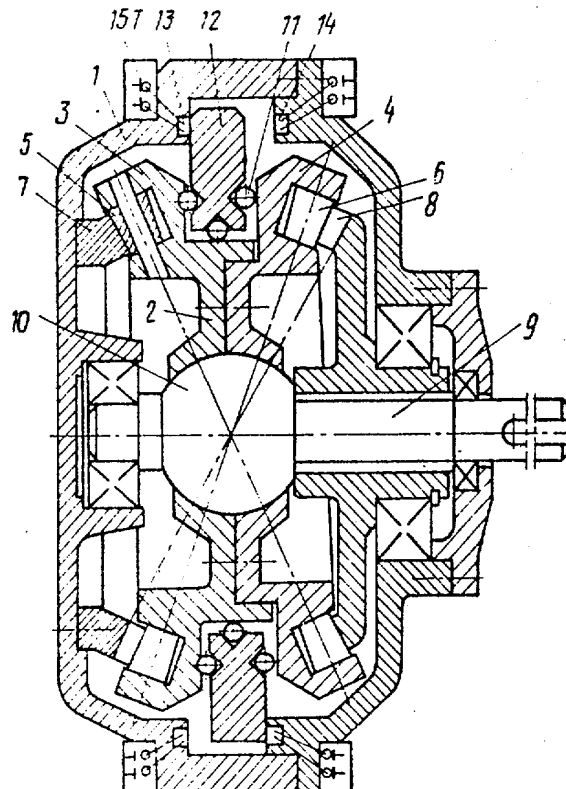
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 803080, кл. H 02 K 1/34, 1979 г.

Авторское свидетельство СССР
№ 565136, кл. F 16 H 1/28, 1977 г.

Авторское свидетельство СССР
№ 1714249, кл. F 16 H 1/32, 1987 г. (решение
о выдаче а.с. по заявке № 4085330/28 от
28.05.87 г.) – прототип.

(54) ПРИВОД

(57) Использование: редукторостроение. Привод содержит корпус 1, прецессионный редуктор, включающий водило в виде металлического диска 7, двухвенцовый сателлит 2, центральные колеса 5 и 6, двигатель по меньшей мере с тремя электромагнитами 8 и 9. При последовательном подключении по кругу электромагнитов 8 и 9 сателлит 2 будет совершать полный цикл прецессии, а его венцы 3 и 4, зацепляясь с зубьями колес 5 и 6, заставляют последнее вращаться с редукцией. 1 ил.



(19) SU (11) 1776899 A1

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для увеличения крутящего момента и регулирования скорости.

Известен электродвигатель, содержащий статор, выполненный в виде сердечников, установленных аксиально в корпусе равномерно по окружности, каждый с возможностью аксиального перемещения и обмотки.

Также известен мотор-редуктор, включающий электродвигатель с ротором и статором, на валу которого размещено солнечное колесо планетарного редуктора.

В качестве прототипа принят привод, содержащий корпус, прецессионный редуктор, включающий центральные колеса, двухвенцовый сателлит, установленный на сферическом шарнире для взаимодействия с центральными колесами, жестко связанное с двухвенцовым сателлитом водило, выполненное в виде металлического диска, и двигатель для приведения последнего в прецессионное движение.

Недостатками перечисленных механизмов можно считать большие осевые размеры, которые трудно встраиваются в небольшие объемы узлов машин.

Целью изобретения является уменьшение осевых габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что в приводе, содержащем корпус, прецессионный редуктор, включающий центральные колеса, двухвенцовый сателлит, установленный на сферическом шарнире для взаимодействия с центральными колесами, жестко связанное с двухвенцовым сателлитом водило, выполненное в виде металлического диска, и двигатель для приведения последнего в прецессионное движение, двигатель представляет собой, по меньшей мере, три электромагнита, неподвижно установленные в корпусе и состоящие каждый из двух частей, имеющих пазы, и устройство распределения питания, а металлический диск имеет на наружной поверхности, по меньшей мере, три бочкообразных зуба, равномерно распределенных по окружности для взаимодействия с пазами.

На чертеже изображен предлагаемый привод.

Привод содержит корпус 1, в котором размещен составной сателлит 2, включающий роликовые венцы 3 и 4, которые зацепляются соответственно с зубьями центральных колес 5 и 6, связанных соответственно с корпусом 1 и с ведомым валом 7. Сателлит 2 установлен на сферической

опоре 8, а между его роликовыми венцами на телах качения — металлический диск 10, имеющий на наружной сферической поверхности по меньшей мере три бочкообразных зуба 11, равномерно распределенных по окружности для взаимодействия с пазами 12 электромагнитов 13, состоящих из частей 14 и 15, связанных с устройством распределения питания 16.

Привод работает следующим образом.

При подаче питания от устройства распределения 16 попеременно на части 14 и 15 электромагнитов 13 в диаметрально противоположных зонах диск 10 наклоняется, наклоня тем самым на нужный угол (угол нутации) сателлит 2, обеспечив зацепление роликовых венцов 3 и 4 с зубьями центральных колес 5 и 6. При последовательном подключении всех электромагнитов 13 сателлит 2 будет совершать один полный прецессионный цикл вокруг центра прецессии 17. В результате этого ведомое колесо 6 и ведомый вал 7 будут вращаться с редукцией

$$U = \frac{Z_3 Z_6}{Z_5 Z_4 - Z_3 Z_6}.$$

Z_5, Z_6 — число зубьев центральных колес 5 и 6.

Таким образом, при небольших осевых размерах и простой конструкции привода обеспечивается редуцирование вращательного движения с большой редукцией и получение сравнительно больших крутящих моментов.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Привод, содержащий корпус, прецессионный редуктор, включающий центральные колеса, двухвенцовый сателлит, установленный на сферическом шарнире для взаимодействия с центральными колесами, жестко связанное с двухвенцовым сателлитом водило, выполненное в виде металлического диска, и двигатель для приведения последнего в прецессионное движение, отличающийся тем, что, с целью уменьшения осевых габаритов, двигатель представляет собой, по меньшей мере три электромагнита, неподвижно установленные в корпусе и состоящие каждый из двух частей, имеющих пазы, и устройство распределения питания, а металлический диск имеет на наружной сферической поверхности, по меньшей мере три бочкообразных зуба, равномерно распределенных по окружности для взаимодействия с пазами.