



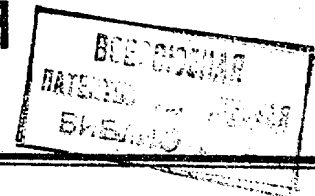
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1474362** **A1**

(51)4 F 16 H 1/32, 57/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

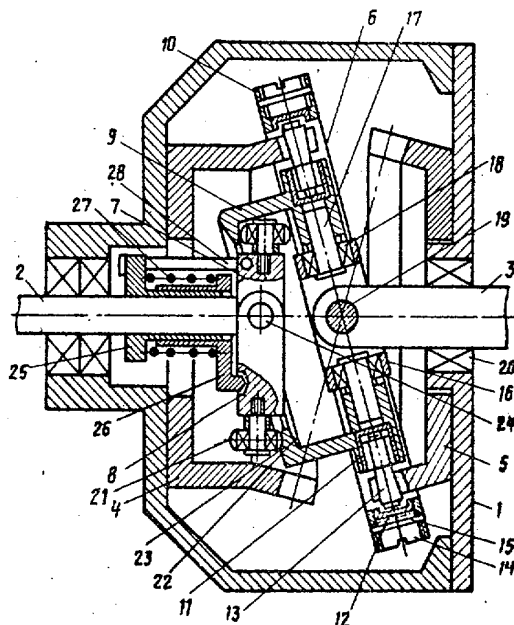


(21) 4239931/25-28  
(22) 04.05.87  
(46) 23.04.89. Бюл. № 15  
(71) Всесоюзный проектно-конструктор-  
ский институт технологии электротех-  
нического производства  
(72) А.В.Кудрявцев  
(53) 621.833.6(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 970012, кл. F 16 H 1/32, 1979.  
Заявка Японии № 6013642,  
кл. F 16 H 1/32, 1985.  
Патент США № 3595103,  
кл. F 16 H 1/28, 1971.

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ ПРЕЦЕССИОННАЯ  
ПЕРЕДАЧА

(57) Изобретение относится к машино-  
строению. Цель изобретения - повысить  
точность передачи за счет выборки  
зазора и отслеживания угла нутации.

Передача содержит два неподвижных  
конических колеса 4 и 5, взаимодей-  
ствующий с ними сателлит 6 и два  
торцовых подпружиненных кулачка 7  
и 8. Сателлит 6 соединен с выходным  
валом 3 с возможностью прецессирующе-  
го движения. Торцовые кулачки 7 и 8  
связаны с входным валом 2 и взаимо-  
действуют с двумя торцами кольца 16.  
Так как кулачки 7 и 8 имеют возмож-  
ность поворота в плоскости оси вала  
2 и подпружинены относительно са-  
теллита 6 в сторону увеличения угла  
нутации, а вал 3 имеет возможность  
осевого и углового перемещений, про-  
исходит постоянное отслеживание угла  
нутации и полное зацепление сателли-  
та 6 с коническими колесами 4 и 5  
в обоих полюсах, т.е. в передаче осу-  
ществляется автоматическая выборка  
зазора. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1474362** **A1**

Изобретение относится к машиностроению, а именно к передачам для машин и механизмов с повышенными требованиями к точности передачи, ее долговечности и габаритам, например, к передачам для сборочных и сварочных роботов.

Цель изобретения - повышение точности передачи за счет выбора зазора в зацеплении и отслеживания угла нутации сателлита.

На чертеже представлена передача, разрез.

Прецессионная планетарная передача состоит из установленных в корпусе 1 входного 2 и выходного 3 валов, двух неподвижных центральных конических колес 4 и 5, сателлита 6 и двух торцовых кулачков 7 и 8.

Сателлит 6 состоит из ступицы 9 и кольца 10, между которыми установлены на опорах 11 и 12 качения цевки 13, взаимодействующие с коническими колесами 4 и 5.

Цевки 13 сателлита 6 выполнены в виде конических роликов, расположенных по окружности с осями, являющимися радиусами сателлита.

Для регулирования осевого положения цевки 13 имеются винты 14, расположенные в кольце 10 сателлита 6. Они застопорены штифтами 15.

Ступица 9 выполнена в виде стакана с отверстием в дне.

Сателлит 6 соединен с выходным валом 3 с возможностью прецессии универсальным шарниром, состоящим из кольца 16, расположенного в ступице 9 сателлита 6 и связанного с ним двумя соосными пальцами 17, установленными на опорах 18 качения. В кольце 16 перпендикулярно оси пальцев 17 укреплен также на опорах качения ось 19, с которой жестко связан выходной вал 3. Для обеспечения свободы самоустановки сателлита выходной вал 3 установлен с возможностью осевого перемещения в самоустанавливающемся сферическом двухрядном шарикоподшипнике 20, находящемся в корпусе 1.

Оба торцовых кулачка 7 и 8 выполнены с роликами 21, через которые они контактируют с обеими сторонами 22 и 23 дна ступицы 9.

Кулачки 7 и 8 соединены с входным валом 2 шарниром, представляющим

собой ось 24, перпендикулярную оси вала 2.

На входном валу 2 с возможностью осевого перемещения установлены втулки 25 и 26, между фланцами которых расположена пружина 27. Втулка 25 связана с торцовым кулачком 7 рычагом 28, а втулка 26 своим уступом контактирует с торцовым кулачком 8. Кулачок 7 подпружинен к стороне 22 ступицы 9, а кулачок 8 - к стороне 23, в результате чего цевки 13 сателлита 6 взаимодействуют с колесами 4 и 5.

Передача работает следующим образом.

Входной вал 2, вращаясь с помощью торцовых кулачков 7 и 8, сообщает сателлиту 6 прецессирующее движение обкатки неподвижных конических колес 4 и 5. За счет разницы в количествах зубьев конического колеса 4 или 5 и цевки 13 сателлита 6 последний, соединенный с выходным валом 3, вращается со скоростью, меньшей скорости вращения входного вала 2.

Сателлит 6 прецессирует относительно оси передачи (общей оси валов 2 и 3) с углом нутации, который задается коническими колесами 4 и 5.

Так как кулачки 7 и 8 имеют возможность поворота в плоскости оси вала 2 и подпружинены относительно сателлита 6 в сторону увеличения угла нутации, а вал 3 имеет возможность осевого и углового перемещения, происходит постоянное отслеживание угла нутации, в результате чего происходит в любой момент времени полное зацепление сателлита 6 с коническими колесами 4 и 5 в обоих полюсах, т.е. в передаче осуществляется автоматическая выборка зазора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Планетарная прецессионная передача, содержащая корпус, входной и выходной валы, неподвижные центральные конические колеса, установленное на входном валу водило, связанный с ним и выходным валом сателлит со ступицей, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности за счет отслеживания угла нутации и выбора зазора в зацеплении, водило выполнено в виде двух подпружиненных в осевом направлении и шарнирно связанных с входным валом торцовых кулачков, ступица представляет собой стакан с от-

верстием в дне для взаимодействия  
обеими сторонами последнего с кулач-  
ками, а выходной вал шарнирно свя-

зан с сателлитом и установлен в кор-  
пусе с возможностью осевого и углово-  
го перемещения.

Редактор О.Головач

Составитель Г.Кузнецова

Техред Л.Олийник

Корректор С.Шекмар

Заказ 1873/32

Тираж 721

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101