



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

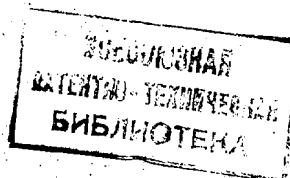
(19) **SU** (11) **1758322 A1**

(51)5 F 16 H 57/12, 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4847170/28

(22) 04.07.90

(46) 30.08.92. Бюл. № 32

(71) Кишиневский политехнический институт им.С.Лазо

(72) И.А.Бостан и С.Г.Мазуру

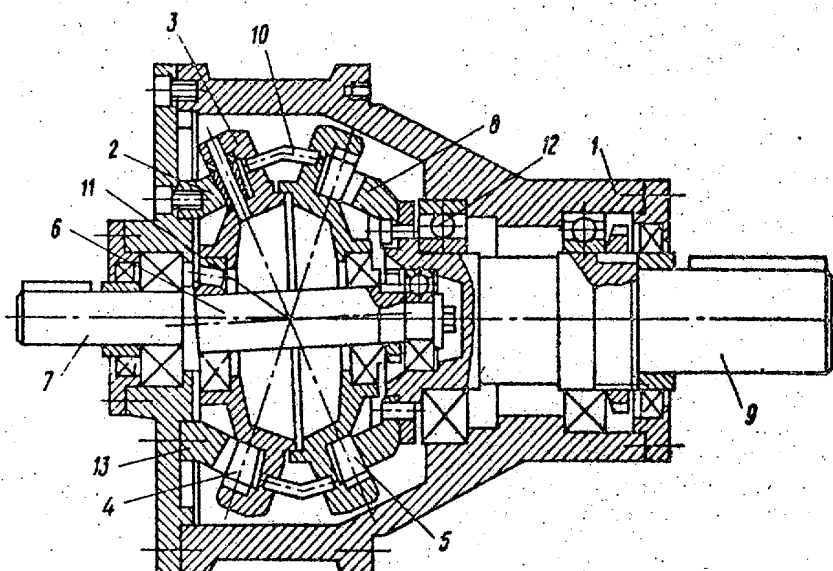
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1153149, кл. F 16 H 1/28, 1981.

Авторское свидетельство СССР
№ 1055930, кл. F 16 H 1/32, 1982.

2

(54) РЕДУКТОР

(57) Использование: редукторостроение.
Сущность изобретения: Редуктор состоит из корпуса 1, неподвижного колеса 2, сателлитного блока 3, конических колес и изогнутых стержней 10, цилиндрические цапфы которых установлены в сателлитном блоке 3 для осевого и окружного перемещения его венцов 4 и 5, и в процессе работы выбирают зазор в зацеплении, 1 ил.



(19) **SU** (11) **1758322 A1**

Изобретение относится к редукторостроению, в частности к планетарным редукторам с соосно расположенными ведущим и ведомым валами.

Известен редуктор, содержащий водило, на котором под углом к оси его вращения в подшипниках установлено ведущее коническое зубчатое колесо, зацепляющееся с ним ведомое коническое зубчатое колесо и средство фиксации ведущего вала относительно корпуса в окружном направлении выполненного в виде изогнутых стержней.

К недостаткам известного редуктора следует отнести низкую долговечность изогнутых стержней цилиндрические цапфы которых расположены в отверстиях кольца и колеса из-за пространственно-сферического движения колеса, процессирующего с частотой вращения ведущего вала. Крутящий момент известного редуктора складывается от редукции лишь одной ступени и не может быть более 100 в одной ступени.

Известна планетарная передача, содержащая корпус с закрепленным на нем коническим колесом, входной вал, выходной вал с закрепленным на нем ведомым коническим колесом и два кинематически связанных сателлита, установленных на входном валу под углами к оси последнего, равными по величине и противоположными по направлению, один из которых взаимодействует с неподвижным, а другой — с ведомым коническими колесами.

Недостатком известной планетарной передачи является низкая надежность и долговечность двух кинематически связанных сателлитов посредством механизации связи с передаточным отношением, равным единице.

Цель изобретения — повышение надежности и долговечности.

Поставленная цель достигается тем, что в редукторе, содержащем корпус с закрепленным на нем коническим колесом, выходным валом с закрепленным на нем ведомым коническим и двумя кинематически связанными сателлитами, установленными на входном валу под углом к оси последнего, равными по величине и противоположными по направлению, один из которых взаимодействует с неподвижным, а другой с ведомым коническими колесами, на обращенных друг к другу частях сателлитного блока выполнены отверстия, а редуктор снабжен изогнутыми стержнями, цилиндрические цапфы которых установлены в отверстиях каждого из частей с возможностью окружного и осевого перемещения.

На чертеже изображен редуктор.

Редуктор состоит из корпуса 1 со смонтированной в нем прецессионной передачей, неподвижного колеса 2 жестко соединенного с корпусом, сателлитного блока 3 с роликовыми венцами 4 и 5, установленные на кривошипном участке 6, ведущего вала 7. Выходное колесо 8 жестко связано с выходным валом 9, изогнутые стержни 10 цилиндрические цапфы которых расположены в отверстиях роликовых венцов 4 и 5. Для обеспечения окружного перемещения сателлитный блок 3 перед сборкой редуктора затягивают гайкой 12, заставляя стержни 10 изгибаться, которые в свою очередь разворачивают роликовые венцы 4 и 5. Для осевого перемещения сателлитного блока 3 его подпружинивают в осевом направлении создавая натяг в зацеплении путем перемещения крышки 13 неподвижного колеса 2 в сторону сателлитного блока 3.

Редуктор работает следующим образом.

При вращении ведущего вала 7 сателлитный блок 3, установленный на кривошипном участке 6, совершает прецессионное движение вокруг точки прецессии 11 и зацепляется соответственно с неподвижным колесом 2 роликовым венцом 4 и роликовым венцом 5 с колесом 8, жестко связанным с выходным валом 9. В результате этого выходной вал 9 будет вращаться с редукцией

$$U = \frac{Z_4 \cdot Z_8}{Z_2 \cdot Z_5 - Z_4 \cdot Z_8}$$

где Z_4 и Z_5 — числа роликов 4 и 5 сателлитного блока колес 3;

Z_2 и Z_8 — числа зубьев колес 2 и 8.

Возможный диапазон передаточных отношений прецессионного редуктора от 100 и 3600 и более.

Редуктор имеет сравнительно малые габаритные размеры при высоком крутящем моменте. Повышается надежность и долговечность редуктора за счет увеличения жесткости и исключения деталей работающих на изгиб. Значительно повысится КПД, в передаче осуществляется автоматическая выборка зазоров, не зависящая от износа рабочих поверхностей зацепления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Редуктор, содержащий корпус, размещенные в нем соосные ведущий и ведомый валы, конические колеса, одно из которых жестко связано с корпусом, другое — с ведомым валом, водило в виде косоугольного кривошипа, установленный на нем между коническими

колесами сателлитный блок, состоящий из двух симметричных частей, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности редуктора за счет исключения зазора в зацеплении при износе в процессе работы, на обращенных одна к

другой частях сателлитного блока выполнены отверстия, а редуктор снабжен изогнутыми стержнями, цилиндрические цапфы которых установлены в отверстиях каждого из частей с возможностью окружного и осевого перемещения.

Редактор Н. Швыдка

Составитель С. Мазуру
Техред М.Моргентал

Корректор О. Гуси

Заказ 2985

Тираж

Подписное

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

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