



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

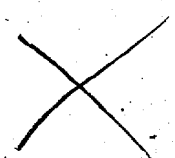
(19) **SU** (11) **1714249 A1**

(51)5 F 16 H 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



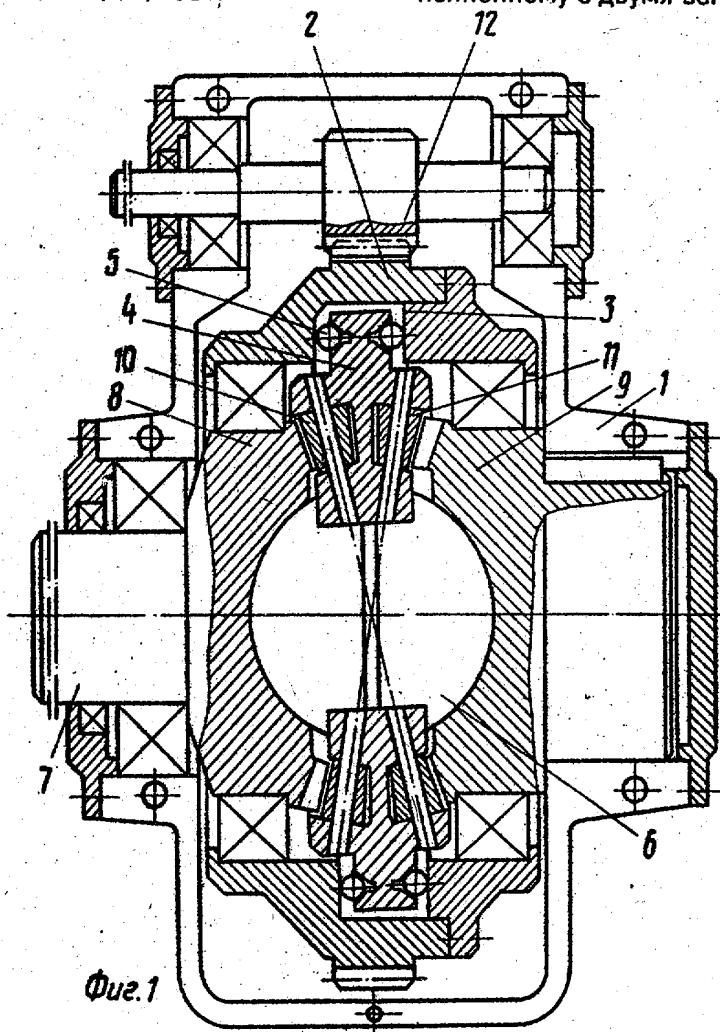
1

2

(21) 4085330/28
(22) 20.05.86
(46) 23.02.92. Бюл. № 7
(71) Кишиневский политехнический инсти-
тут им. С.Лазо
(72) И.А.Бостак и В.Е.Дулгеру
(53) 621.833.6 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1021839, кл. F 16 H 1/32, 1981,

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ ПРЕЦЕССИОННАЯ ПЕ-
РЕДАЧА

(57) Изобретение относится к механическим
передачам. Цель изобретения – повышение
надежности и долговечности передачи за
счет равномерного нагружения зацепления.
Вращение от водила 2 посредством цапфы
3 передается прецессионному колесу 4, вы-
полненному с двумя венцами: основным 10



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1714249 A1**

и дополнительным 11, имеющими зубья в виде роликов. При неподвижном коническом колесе 9 прецессионное колесо 4, обкатываясь по нему, будет передавать вращение через коническое колесо 8 на вы-

ходной вал 7. Оси вращения водила 2 и выходного вала 7 взаимно перпендикулярны. Конические колеса 8 и 9 и прецессионное колесо 4 оперты на общую сферическую опору 6. 5 ил.

Изобретение относится к механическим передачам и может быть использовано в различных отраслях машиностроения.

Цель изобретения – повышение надежности нагрузочной способности и долговечности за счет равномерного нагружения зацеплений.

На фиг. 1 представлена планетарная прецессионная передача; на фиг. 2 – то же, с заторможенным от вращения прецессионным колесом; на фиг. 3 – планетарный прецессионный дифференциал; на фиг. 4 – профилограмма зубчатого роликового зацепления, когда число роликов прецессионного колеса больше числа зубьев конического колеса на единицу; на фиг. 5 – то же, когда число роликов прецессионного колеса меньше числа зубьев конического колеса на единицу.

Планетарная прецессионная передача содержит корпус 1, в ступице которого размещена прецессионная передача, входной вал, жестко связанный с водилом 2, имеющий наклонную цапфу 3, прецессионное колесо 4, связанное с водилом 2 посредством шариков 5 и размещенное на сферической опоре 6, выходной вал 7, установленное на нем коническое колесо 8, второе коническое колесо 9, жестко связанное с корпусом 1.

Прецессионное колесо 4 имеет основной 10 и дополнительный 11 венцы. Венцы могут быть зубчатыми (фиг. 2) и могут иметь зубья в виде конических роликов (фиг. 1 и 3).

Оси водила 2 и выходного вала 7 взаимно перпендикулярны. Конические колеса 8 и 9 также оперты на сферическую опору 6, установлены симметрично по обе стороны прецессионного колеса 4 для взаимодействия с его венцами 10 и 11.

Движение водилу 2 может сообщаться посредством цилиндрической пары 12 (фиг. 1), конической пары 13 (фиг. 2) или червячной пары 14 (фиг. 3).

Коническое колесо 9 может быть связано и с вторым выходным валом 15 (фиг. 3).

Прецессионное колесо 4 может быть связано с корпусом посредством зубчатой муфты 16 (фиг. 2).

Планетарная прецессионная передача работает следующим образом.

Вращение от водила 2 посредством цапфы 3 передается прецессионному колесу 4, которое зацепляется с обоими коническими колесами 8 и 9. При неподвижном колесе 9 (фиг. 1) прецессионное колесо 4, обкатываясь по нему, будет передавать вращение через коническое колесо 8 на выходной вал 7 с редукцией

$$U = \frac{Z_8 \cdot Z_{11}}{Z_8 Z_{11} - Z_9 \cdot Z_{10}}$$

где Z_8 и Z_9 – числа зубьев конических колес 8 и 9;

Z_{10} , Z_{11} – числа зубьев (или число роликов) венцов 10 и 11 прецессионного колеса 4.

При выполнении передачи с двумя выходными валами (фиг. 2) последние будут вращаться соответственно с редукцией

$$U_7 = \frac{Z_8}{Z_8 - Z_{10}}; \quad U_{15} = \frac{Z_9}{Z_9 - Z_{11}}$$

Размещение прецессионного колеса и конических колес на общей сферической опоре значительно упрощает конструкцию передачи и ее сборку.

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, водило, имеющее наклонную к его оси цапфу, оси водила и выходного вала взаимно перпендикулярны, установленное на выходном валу коническое колесо, связанное с водилом прецессионное колесо для взаимодействия с коническим колесом и сферическая опора для установки прецессионного колеса, отличающаяся тем, что, с целью повышения нагрузочной способности и долговечности, прецессионное колесо имеет дополнительный венец, зубья которого и основного венца выполнены в виде роликов, передача снабжена вторым коническим колесом, размещенным совместно с первым симметрично по обе стороны прецессионного колеса для взаимодействия по одному с основным и дополнительным венцами, и оба конических колеса оперты на сферическую опору.

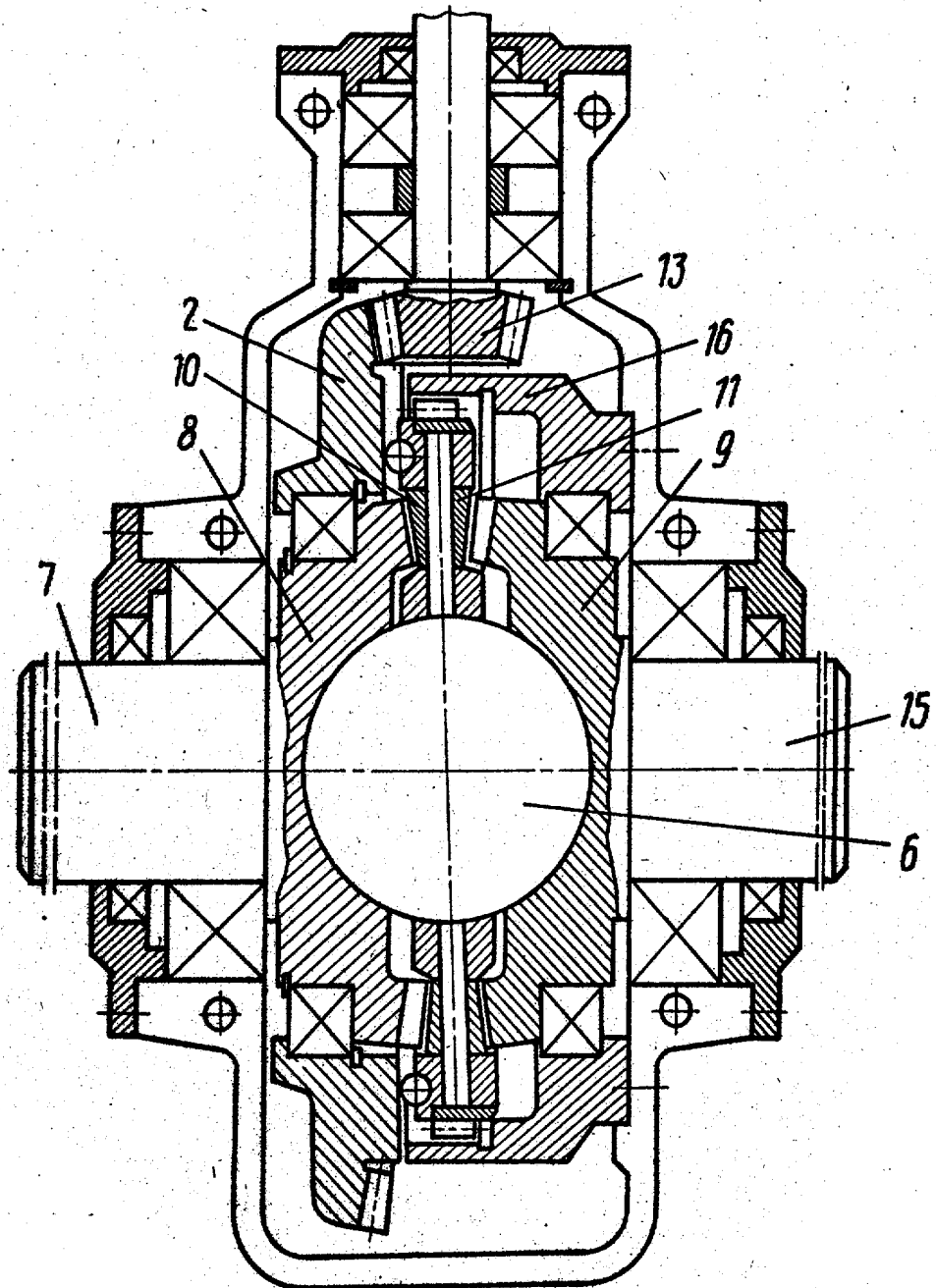
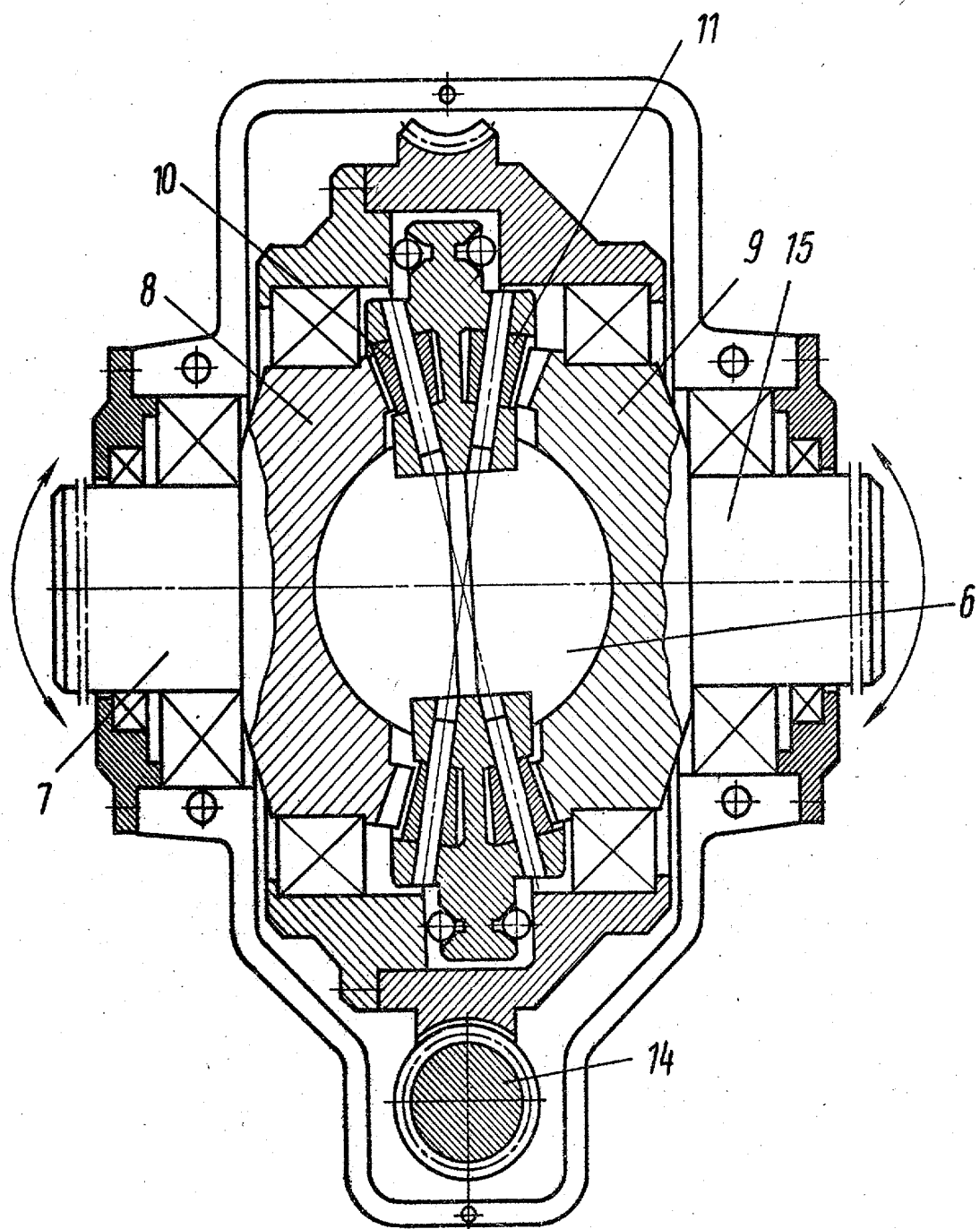
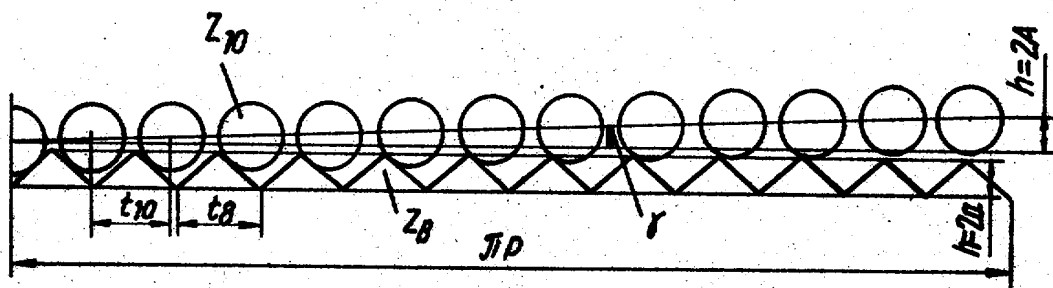
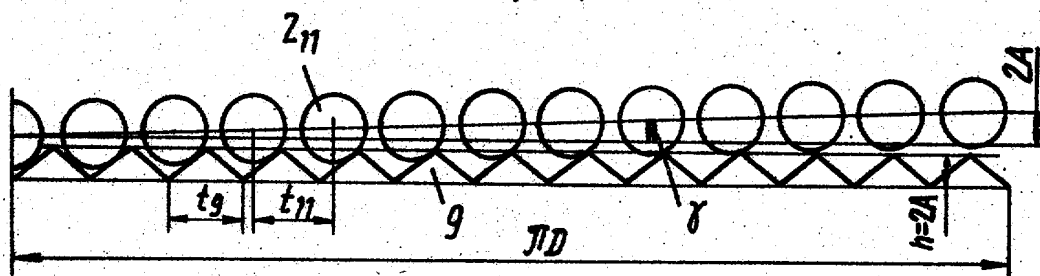


Fig. 2

 $\Phi 2.3$



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор М.Янкович

Составитель Г.Кузнецова
Техред М.Моргентал

Корректор О.Кундрик

Заказ 677

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