



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.03.78 (21) 2596712/25-28

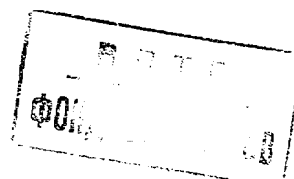
с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.09.79. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 08.09.79

(11) 684235



(51) М. Кл.²

F 16 H 13/08

(53) УДК 621.833.
.6.062, (088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.И. Горват и В.В. Идель

(71) Заявитель

Мукачевский станкостроительный завод имени С.М. Кирова

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ ШАРИКОВАЯ ПЕРЕДАЧА

1

Изобретение относится к области машиностроения и может быть использовано в различных механизмах для ступенчатого изменения скорости.

Известно устройство для переключения скоростей коробки передач, содержащее свободно установленные на полом вала зубчатые колеса, расположенный внутри полого вала с возможностью осевого перемещения стержень, имеющий на наружной поверхности выступы в виде прямых и обратных конусов, и шарики, расположенные под каждым зубчатым колесом в радиальных отверстиях полого вала и взаимодействующие с выполненными на конусных поверхностях стержня продольными пазами [1].

Однако такое устройство обладает сложной конструкцией.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности является планетарная шариковая передача, содержащая корпус, входной и выходной валы, планетарные ступени, каждая из которых включает ведущий и опорный диски, шарики-сателлиты и сепаратор-водило, а входной вал связан с ведущим диском первой ступени [2]

2

В этой передаче сепаратор каждой ступени имеет наружный зубчатый венец, а на выходном валу передачи установлено с возможностью осевого перемещения зубчатое колесо, взаимодействующее с зубчатым венцом сепаратора той или иной ступени.

5

Но известная передача отличается относительно большим диаметральным размером.

10

Цель изобретения — обеспечение компактной передачи.

15

Указанная цель достигается тем, что на ведущем диске первой ступени и сепараторах других ступеней выполнены пазы, а выходной вал установлен соосно с входным с возможностью осевого перемещения и имеет выступы, взаимодействующие с соответствующими пазами.

20

На фиг. 1 схематично изображена планетарная шариковая передача, в продольном разрезе; на фиг. 2 — то же, поперечный разрез А-А.

25

Планетарная шариковая передача содержит корпус 1, входной вал 2, выходной вал 3, две планетарные ступени, первая ступень включает ведущий и опорный диски 4 и 5 соответственно, взаимодействующие с ним

30

шарики-сателлиты 6, размещенные в сепараторе-водителе 7, вторая ступень включает ведущий и опорный диски 8 и 9, взаимодействующие с ними шарики-сателлиты 10, размещенные в сепараторе 11. Ведущий диск 4 первой ступени связан с входным валом 2, а ведущий диск 8 второй ступени связан с сепаратором 7 первой ступени. На ведущем диске 4 первой ступени и сепараторах 7 и 11 соответственно выполнены пазы 12, 13 и 14. Выходной вал 3 установлен соосно с входным с возможностью осевого перемещения и имеет выступы 15, 16 и 17, каждый из которых при определенном положении вала взаимодействует с соответствующим пазом. Натяг во фрикционных контактах передачи обеспечивается упругим элементом 18. Выходной вал 3 установлен в корпусе на подшипниках 19 и 20 по скользящей посадке, внутренние кольца которых посредством фасонных колец 21 и 22 и упругих элементов 23 и 24 имеют гарантированную фрикционную связь с валом 3. На хвостовике вала 3 имеется гайка 25, опирающаяся на внутреннее кольцо подшипника 20, обеспечивающая осевое смещение и фиксацию положения вала 3. Контроль за положением вала осуществляется визуально через окно 26 в гайке 25 по рискам 27, нанесенным на валу 3.

Передача работает следующим образом.

Вращение входного вала 2 передается ведущему диску 4 первой ступени. В зависимости от осевого положения выходного вала 3, устанавливаемого поворотом гайки 25, он может иметь три различные скорости вращения. При первой скорости выходной вал 3 посредством выступов 15,

взаимодействующих с пазом 12, соединяется с ведущим диском 8 первой ступени. При второй скорости выходной вал 3 посредством выступов 16, взаимодействующих с пазом 13, соединяется с сепаратором 7, а при

5 третьей скорости выходной вал 3 соединяется с сепаратором 11 посредством выступов 17, взаимодействующих с пазом 14. В последнем случае вращение выходному валу передается от
10 ведущего диска 4 через шарики-сателлиты 6, сепаратор 7, ведущий диск 8, шарики-сателлиты 10 и сепаратор 11, т.е. реализуется наибольшее передаточное отношение.

15 Такое выполнение передачи позволяет уменьшить ее габариты и вес, что обеспечивает ее компактность.

Формула изобретения

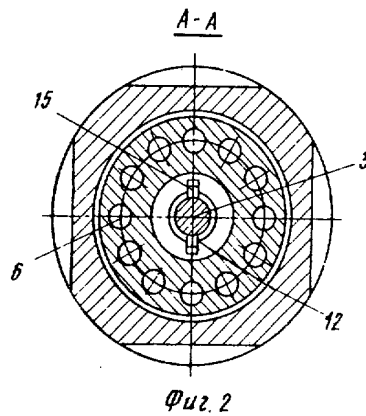
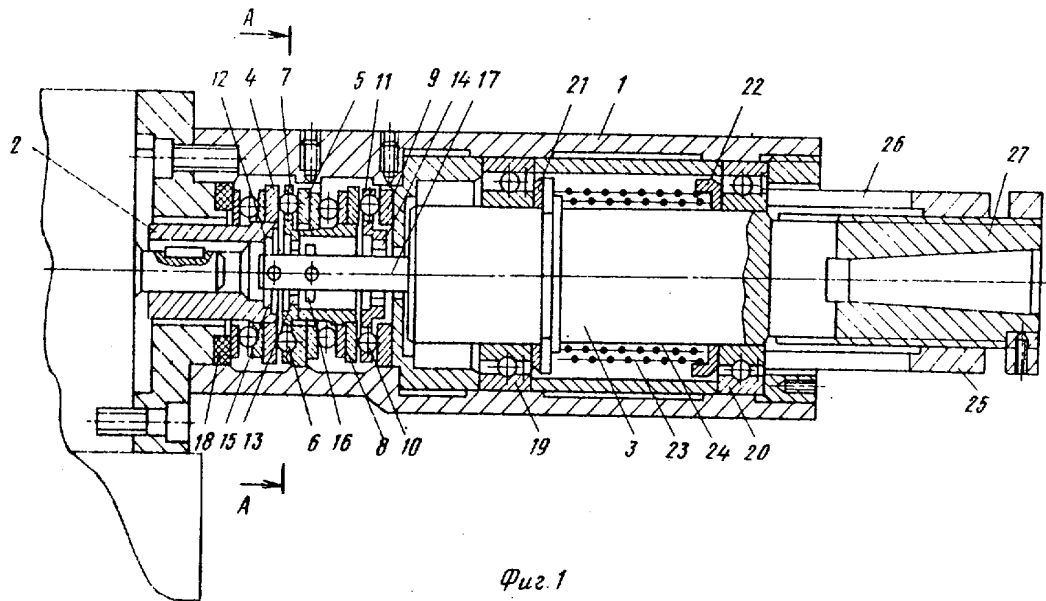
20 Планетарная шариковая передача, содержащая корпус, входной и выходной валы, планетарные ступени, каждая из которых включает ведущий и
25 опорный диски, шарики-сателлиты и сепаратор-водитель, а входной вал связан с ведущим диском первой ступени, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения ее компактности, на ведущем диске первой
30 ступени и сепараторах других ступеней выполнены пазы, а выходной вал установлен соосно с входным с возможностью осевого перемещения и имеет выступы, взаимодействующие с соответствующими пазами.

35 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 241870, Ф 16 Н 5/76, 1967.

40 2. Авторское свидетельство СССР № 242629, Ф 16 Н 13/08, 1967.

684235



Редактор С. Головенко Составитель О. Косарев Техред З. Фанта Корректор С. Патрушева

Заказ 5254/26

Тираж 1139

Подписное

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

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4