

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Всероссийская
патентно-техническая
библиотека

262565

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 24.VI.1968 (№ 1251762/25-28)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 26.I.1970. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 19.V.1970

Кл. 47h, 7

МПК F 16h

УДК 621.833.6(088.8)

Авторы
изобретения А. М. Порядочнов, В. Г. Румянцев, А. Н. Девятков и Г. А. Прокопьев

Заявитель
Тульская опытно-методическая экспедиция Центрального
научно-исследовательского горноразведочного института

ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕДУКТОР

1

Известен планетарный редуктор с сателлитами в виде шариков, размещенных в сепараторе, являющемся ведомым звеном. По обеим сторонам шариков в этом редукторе расположены и взаимодействуют с ними коническими поверхностями внешние кольца, установленные подвижно вдоль оси редуктора и подпружиненные в осевом направлении.

Предлагаемый редуктор отличается от известного тем, что он снабжен установленными между ступенями разноплечими рычагами, длинное плечо каждого из которых взаимодействует с последним внешним кольцом предыдущей ступени, а короткое — с первым внешним кольцом последующей ступени. Отношение длин плеч каждого рычага выбрано в соответствии с соотношением:

$$a = \frac{i_n z_n}{z_{n+1}},$$

где a — отношение длин плеч рычагов;

i_n — передаточное число предыдущей ступени;

z_n — число рядов шариков в предыдущей ступени;

z_{n+1} — число рядов шариков в последующей ступени.

Это повышает надежность, долговечность и срок службы редуктора в случае выполнения его с не-

2

На фиг. 1 изображен предлагаемый планетарный редуктор; на фиг. 2 — вторые ступени редуктора.

Редуктор содержит ведущий вал 1 и шарик 2, взаимодействующие с валом и с корпусом 3 через внешние кольца 4, 5 и 6, сопряженные с корпусом шлицевым соединением 7. Соединение позволяет кольцам смещаться вдоль оси редуктора, взаимодействуя при этом своими внутренними коническими фасками с шариками, сепаратором которых служит втулка 8.

Внешние кольца подпружинены пружиной 9, регулируемой гайкой 10. Между ступенями редуктора установлены разноплечие рычаги 11, длинное плечо каждого из которых взаимодействует с последним внешним кольцом предыдущей ступени, а короткое — с первым внешним кольцом последующей ступени. Соотношение длин плеч каждого рычага выбрано в соответствии с соотношением:

$$a = \frac{i_n z_n}{z_{n+1}},$$

где a — отношение длин плеч рычагов 11;

i_n — передаточное число предыдущей ступени;

z_n — число рядов шариков в предыдущей ступени;

30

z_{n+1} — число рядов шариков в последующей ступени.

При работе планетарного редуктора вследствие описанного выше соотношения плеч рычагов 11 радиальные давления между элементами редуктора в каждой последующей ступени будут больше, чем в предыдущей, и равны необходимому оптимальным, что повысит к.п.д., надежность и долговечность редуктора.

Предмет изобретения

Планетарный редуктор с сателлитами в виде шариков, размещенных в сепараторе, являющемся ведомым звеном, включающий расположенные по обе стороны от шариков и взаимодействующие с ними коническими поверхностями внешние кольца, установленные подвижно вдоль оси редуктора и подпружиненные в осевом направлении, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, дол-

говечности и к.п.д. редуктора в случае выполнения его с несколькими ступенями, он снабжен установленными между ступенями разноплечими рычагами, длинное плечо каждого из которых взаимодействует с последним внешним кольцом предыдущей ступени, а короткое — с первым внешним кольцом последующей ступени, и отношение длин плеч каждого рычага выбрано в соответствии с соотношением:

$$a = \frac{i_n z_n}{z_{n+1}},$$

где a — отношение длин плеч рычагов;

i_n — передаточное число предыдущей ступени;

z_n — число рядов шариков в предыдущей ступени;

z_{n+1} — число рядов шариков в последующей ступени.

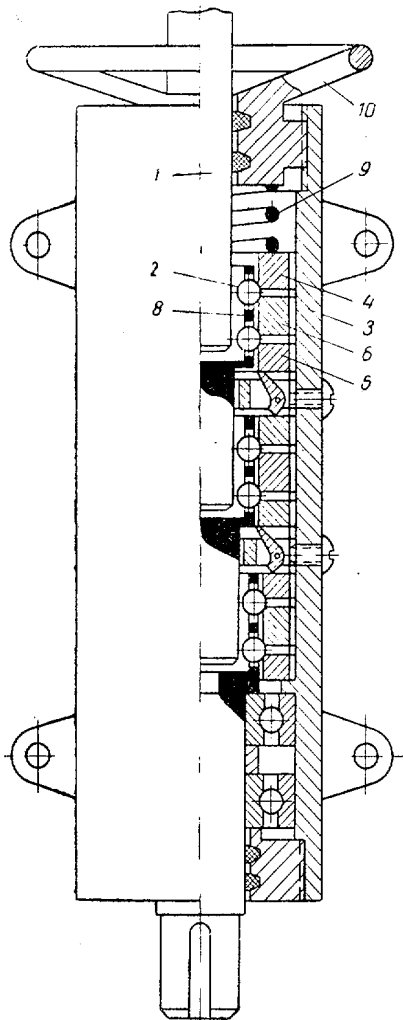


Fig. 1

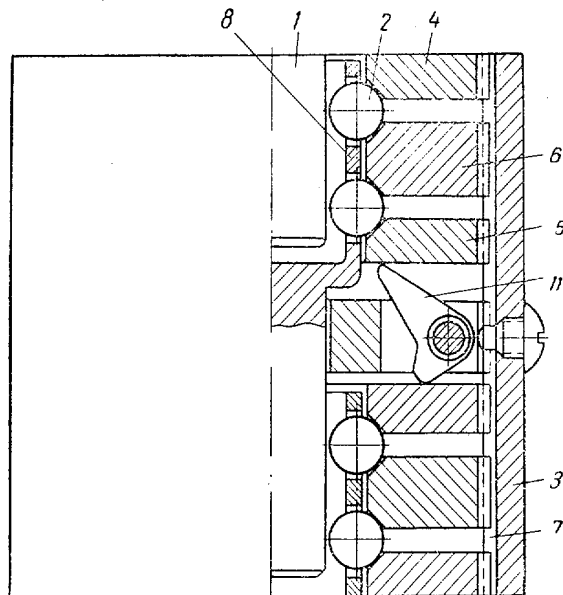


Fig. 2

Составитель И. Слонимская

Редактор Л. Мutowкина

Техред З. Н. Тараненко

Корректор С. М. Сигал

Заказ 1271/8

Тираж 500

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2