



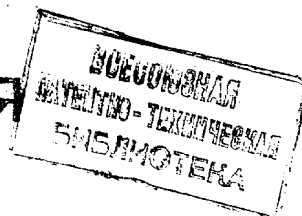
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1772480 A1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 F 16 H 13/08

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4901231/28
(22) 09.01.91
(46) 30.10.92. Бюл. № 40
(71) Омский политехнический институт
(72) П.Д. Балакин и О.М. Троян
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1441116, кл. F 16 H 13/08, 1986.
(54) ФРИКЦИОННЫЙ ПЛАНЕТАРНЫЙ РЕ-
ДУКТОР
(57) Использование: в машиностроении.
Сущность изобретения: устройство содер-
жит центральные колеса, причем одно из
них неподвижно установлено в корпусе, а
колесо с наружной фрикционной поверхно-

2

стью, установленное на приводной вал, вы-
полнено из двух коаксиально установлен-
ных оболочек, внутренняя из которых
выполнена из материала с меньшим коэф-
фициентом линейного расширения, чем на-
ружная оболочка. Последняя имеет
бочкообразную форму и наружные реборды,
поверхность контакта под которыми пред-
назначена для жесткого крепления к внут-
ренней оболочке. Сателлиты выполнены в
виде упругих колец, связанных с водилом
посредством упругих пластин и роликов. На
наружные поверхности роликов оперты уп-
ругие кольца. 2 ил.

Изобретение относится к машинострое-
нию.

Известен фрикционный планетарный
редуктор, в котором центральное колесо ус-
тановлено на приводном валу, сателлиты в
виде упругих колец связаны с водилом по-
средством роликов, при этом на наружной
фрикционной поверхности центрального
колеса выполнены канавки, охваченные
каждой частью внутренней цилиндрической
опорной поверхности одного из упругих ко-
лец, последние наружной поверхностью
оперты на ролики, а редуктор снабжен пла-
стинами, связывающими каждая водило с
роликом.

Недостатком такого редуктора является
то, что при износе колец и центрального
колеса, а также при увеличении нагрузки в
редукторе снижается его КПД из-за про-
скальзывания колец, роликов и центрально-
го колеса друг относительно друга.

Целью изобретения является повыше-
ние КПД редуктора.

Это обеспечивается тем, что во фрикци-
онном редукторе, содержащем центральное
колесо, водило, сателлиты, выполненные в
виде упругих колец, связанные с водилом
посредством роликов, на которые наружной
поверхностью оперты упругие кольца, и
пластины, связывающая каждая водило с
роликом, центральное колесо с наружной
фрикционной поверхностью охвачено час-
тью внутренней цилиндрической опорной
поверхности упругих колец, центральное
колесо с наружной фрикционной поверхно-
стью выполнено из двух коаксиально уста-
новленных оболочек, внутренняя из
которых выполнена из материала с мень-
шим коэффициентом линейного расшире-
ния, чем наружная оболочка, последняя
имеет бочкообразную форму и наружные ре-
борды, поверхность контакта под которыми

(19) SU (11) 1772480 A1

предназначена для жесткого крепления к внутренней оболочке.

На фиг.1 показан фрикционный планетарный редуктор, общий вид; на фиг.2 – узел I на фиг.1.

Центральное колесо с наружной фрикционной поверхностью выполнено из двух коаксиально установленных оболочек. Внутренняя оболочка 1, установленная на приводной вал 2, выполнена из материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, чем наружная оболочка 3, имеющая бочкообразную форму между наружными ребрами 4, поверхность контакта под которыми предназначена для жесткого крепления к внутренней оболочке 1, например, контактной сваркой. Центральное колесо с наружной фрикционной поверхностью охвачено частью внутренней цилиндрической опорной поверхности упругих колец 5.

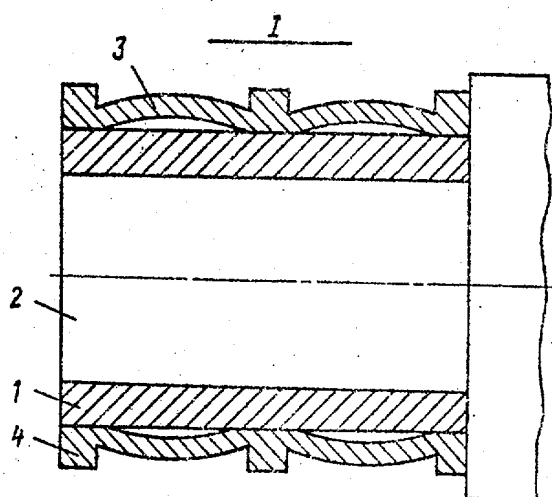
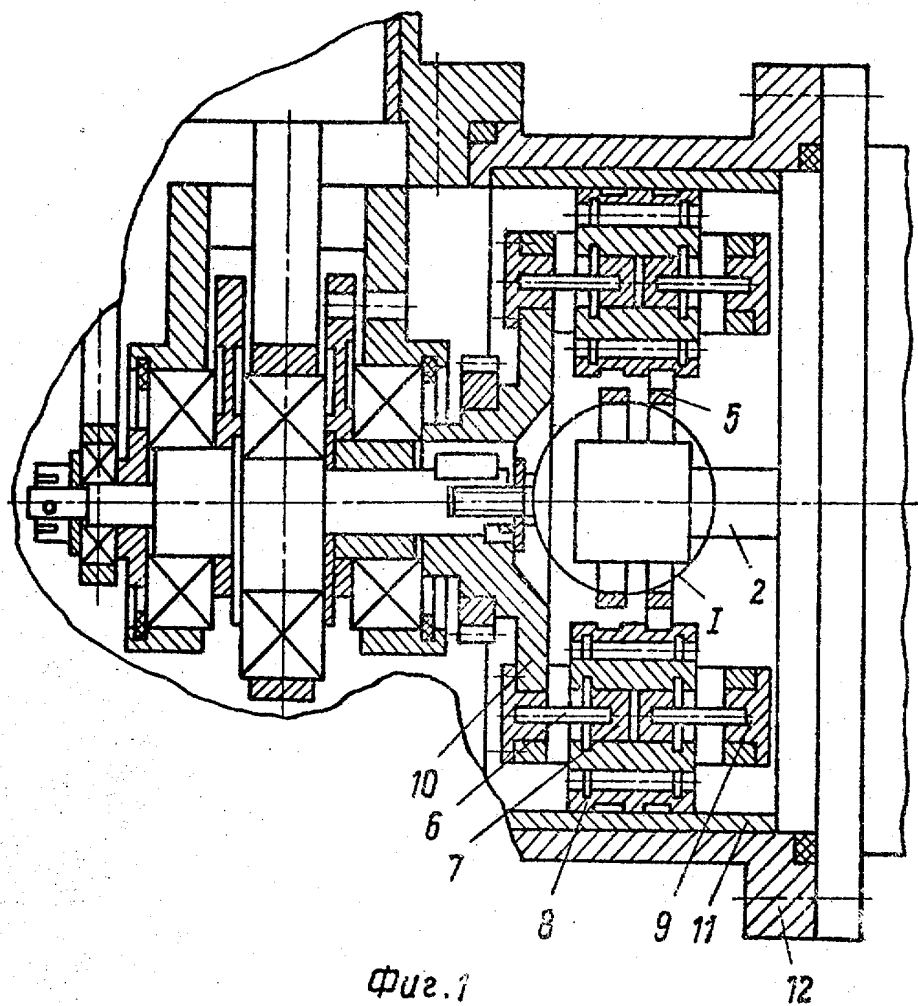
Упругие пластины 6 одним концом закреплены в осях 7 подвижных роликов 8, а другим – в глухих пазах прямоугольного сечения соответствующих втулок 9, установленных в корпусе водила 10. Центральное колесо 11 установлено в корпусе 12 машины неподвижно. Оси 7 роликов 8 связаны с водилом 10 пластинами 6.

При вращении приводного вала 2 центральное колесо передает вращение на упругие кольца 5 за счет сил трения, которые, в свою очередь, передают вращение на ролики 8. Последние, перекатываясь по внутренней цилиндрической поверхности неподвижного центрального колеса 11, увлекают за собой оси 7 роликов 8, связанные с водилом 10 пластинами 6.

При износе центрального колеса, установленного на приводной вал 2, во фрикционном редукторе увеличивается проскальзывание центрального колеса относительно ведомых элементов, при этом повышается температура центрального колеса и его внутренней 1 и наружной 3 оболочек. Вследствие изготовления наружной оболочки 3 из материала с большим, чем у материала оболочки 2, коэффициентом линейного расширения, ее длина между точками закрепления к оболочке 1 увеличивается, следовательно, увеличивается также ее диаметр, что приводит к увеличению натяга в контакте колеса и упругих колец редуктора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Фрикционный планетарный редуктор, содержащий центральные колеса, водило и сателлиты, выполненные в виде упругих колец, связанные с водилом посредством роликов, на которые наружной поверхностью оперты упругие кольца, и пластины, связывающие каждая водило с роликом, центральное колесо с наружной фрикционной поверхностью охвачено частью внутренней цилиндрической опорной поверхности упругих колец, о т л и ч а ю щ и й с я т е м , ч т о , с целью повышения КПД, центральное колесо с наружной фрикционной поверхностью выполнено из двух коаксиально установленных оболочек, внутренняя из которых выполнена из материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, чем наружная оболочка, последняя имеет бочкообразную форму и наружные реборды, поверхность контакта под которыми предназначена для жесткого крепления к внутренней оболочке.



Редактор Т. Орлова

Составитель Т. Соколова
Техред М. Моргентал

Корректор П. Герши

Заказ 3830

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