



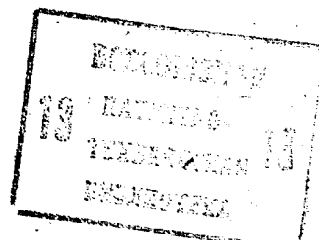
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1015162** **A**

3(50) F 16 H 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

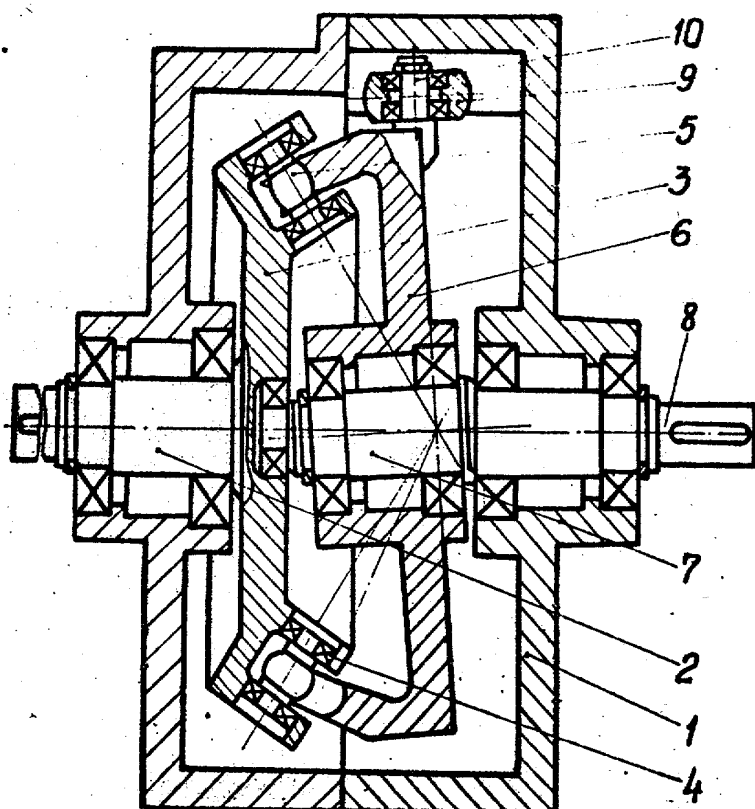


(21) 3219450/25-28  
(22) 18.12.80  
(46) 30.04.83. Бюл. № 16  
(72) П. Ф. Дейнеко и С. Н. Городняя

(53) 621.833.6(088.8)  
(56) 1. Патент США № 4041808,  
кл. 74-800, 1977.  
2. Патент США № 3139771,  
кл. 74-800, 1964 (прототип).

(54) (57) ПЛАНЕТАРНАЯ ПРЕЦЕССИ-  
ОННАЯ ПЕРЕДАЧА, содержащая два на-

ходящихся в контакте конических колеса, одно из которых выполнено зубчатым, а другое - цевочным с цевками, установленными в обод колеса с возможностью вращения, и кривошип, на котором установлено одно из колес, отличающаяся тем, что, с целью увеличения долговечности передачи, цевки установлены в обод колеса с возможностью перемещения вдоль собственной оси и выполнены бочкообразными, а поверхность зубьев зубчатого колеса в осевом сечении выполнена вогнутой.



03 **SU** (11) **1015162** **A**

Изобретение относится к машиностроению, а именно к планетарной передаче, коническое колесо которой совершает прецессионное движение.

Известна планетарная прецессионная передача, содержащая два конических колеса, одно из которых зубчатое, а другое цевочное [1].

Рабочие боковые поверхности цевок и зубьев колес выполнены плоскими, что вызывает при работе передачи трение скольжения боковых поверхностей и приводит к износу и снижению КПД.

Наиболее близким к предлагаемой является планетарная прецессионная передача, содержащая два находящихся в контакте конических колеса, одно из которых выполнено зубчатым, а другое — цевочным с цевками, установленными в ободе колеса с возможностью вращения, и кривошип, на котором установлено одно из колес. Цевки цевочного колеса передачи зафиксированы от перемещения вдоль собственной оси и выполнены конусными, а поверхность зубьев зубчатого колеса выполнена плоской [2].

В этой передаче из-за технологических погрешностей и деформаций в процессе работы зубчатое и цевочное колеса могут смещаться одно относительно другого. Так как цевки цевочного колеса зафиксированы в ободе колеса от перемещений колеса вдоль собственной оси, то они будут смещаться относительно зубьев зубчатого колеса. При этом теоретический линейчатый контакт цевок и зубьев может нарушаться, т.е. возникнет точечный или кромоочный контакт, что приведет к интенсивному изнашиванию контактирующих поверхностей и к снижению долговечности передачи.

Цель изобретения — увеличение долговечности передачи.

Поставленная цель достигается тем, что в планетарной прецессионной передаче, содержащей два находящихся в контакте конических колеса, одно из которых выполнено зубчатым, а другое — цевочным с цевками, установленными в ободе колеса с возможностью вращения, и кривошип, на котором установлено одно из колес, цевки установлены в ободе колеса с возможностью перемещения вдоль собственной оси и выполнены бочкообразными, а поверхность зубьев зубчатого колеса в осевом сечении выполнена вогнутой.

На чертеже показана планетарная прецессионная передача, разрез.

Передача содержит размещенные в корпусе 1 два находящихся в контакте конических колеса. Закрепленное на ведомом валу 2 передачи коническое колесо 3 выполнено цевочным, в ободе которого на подшипниках 4 установлены цевки 5, а контактирующее с цевочным колесом 3 колесо 6 выполнено зубчатым. Передача содержит также кривошип 7, на котором установлено колесо 6. Цевки 5 не зафиксированы в ободе колеса 3 от перемещений вдоль собственной оси и выполнены бочкообразными, а поверхность зубьев зубчатого колеса 6 в осевом сечении выполнена вогнутой. Эту вогнутость целесообразно выполнить по линии, соответствующей линии бочкообразности цевок 5, которая, в свою очередь, может быть выполнена по окружности какой-либо другой выпуклой кривой, а также может состоять из отдельных прямолинейных участков.

Отношение наибольшего диаметра цевки к наименьшему выбирают в пределах 1,2–1,6. Вогнутость зубьев зубчатого колеса 6 в осевом сечении можно выполнить как по боковым поверхностям, так и по поверхности вершин зубьев, что фиксирует цевки 5, находящиеся за пределами впадин зубчатого колеса 6. Количество зубьев и цевок колес 3 и 6 различное, целесообразно, чтобы разница составляла единицу.

Для передачи с большим передаточным отношением цевки 5 на колесе 3 можно установить через одну или через две.

Передача работает следующим образом.

Вращение ведущего вала 8 вызывает прецессионное движение зубчатого колеса 6 и перемещение по периметру его венца зоны зацепления с цевочным колесом 3, что вследствие разницы чисел зубьев и цевок колес 3 и 6 приводит к вращению колеса 3 и связанного с ним ведомого вала 2. Для предохранения зубчатого колеса 6 от вращения относительно корпуса 1 в передаче имеется ролик 9, установленный на оси 10, жестко связанной с колесом 6. Ролик 9 имеет возможность возвратно-поступательного перемещения вдоль паза корпуса 1 передачи при вращении колесом 6 прецессионного движения.

Так как цевки 5 установлены в ободе колеса 3 с возможностью перемещения вдоль собственной оси, то в процессе работы они могут самоустанавливаться по

профилю зубьев колеса 6, что приводит к выравниванию нагрузки по ширине зубьев и исключает возможность появления кромочного контакта. Благодаря бочкооб-

разности цевок 5 и вогнутости рабочих поверхностей зубьев колеса 6 между ними лучше сохраняется смазка. Все это приводит к увеличению долговечности передачи.

Составитель А. Ступаков  
Редактор Н. Гришанова Техред В. Далекокорей Корректор А. Ильин

Заказ 3177/35 Тираж 925 Подписное

ВНИИПИ 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