



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 04.10.76 (21) 2408347/25-28

с присоединением заявки № 2420224/25-28

(23) Приоритет 15.11.76 по п.4

Опубликовано 15.05.80 Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 15.05.80

(11) 734465

(51) М. Кл.²

F 16 H 1/32

(53) УДК 621.833.6
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.Я. Гурьянов, Е.И. Желонкин, А.Б. Савиных
и Е.Г. Саяркин

(71) Заявитель

(54) ПЛАНЕТАРНАЯ ПРЕЦЕССИОННАЯ ПЕРЕДАЧА

1

Изобретение относится к области механических передач и может быть использовано в машиностроении.

Известна планетарная прецессионная передача, содержащая центральное коническое колесо и взаимодействующий с ним конический сателлит [1].

Наиболее близким техническим решением к изобретению является планетарная прецессионная передача, содержащая корпус, установленный в нем ведомый вал, жестко связанное с ним центральное коническое колесо, взаимодействующий с последним сателлит, представляющий собой коническое зубчатое колесо с прецессионным движением, и эксцентрик [2].

Общим недостатком известных передач является ограниченная нагрузочная способность, обусловленная одной зоной зацепления центрального колеса с сателлитом.

Целью изобретения является увеличение нагрузочной способности передачи.

Указанная цель достигается тем, что ось эксцентрика размещена параллельно оси центрального колеса, а передача снабжена дополнительным

2

сателлитом, установленным внутри основного, и преобразующим радиальные перемещения эксцентрика в прецессионное движение сателлитов кольцом.

5

При этом основной сателлит имеет внутреннюю контактную поверхность, дополнительный сателлит - наружную контактную поверхность, а преобразующее кольцо - внутреннюю и наружную контактные поверхности, взаимодействующие с контактными поверхностями сателлитов.

10

Преобразующее кольцо неподвижно закреплено в корпусе, а сателлиты посредством подшипников установлены на эксцентрик. Кроме того, преобразующее кольцо посредством подшипников качения установлено на эксцентрик, а сателлиты посредством подшипников скольжения установлены в корпусе передачи.

15

На фиг. 1 изображена планетарная прецессионная передача, разрез; на фиг. 2 - та же передача, вариант выполнения.

20

Передача содержит корпус 1, установленный в нем ведомый вал 2, жестко связанный с центральным коническим зубчатым колесом 3, два уста-

30

новленные одно в другом сателлита 4 и 5, представляющих собой конические зубчатые колеса, эксцентрик 6, ось которого параллельна оси центрального колеса 3, и преобразующее кольцо 7. Выполняющий роль водила планетарной передачи эксцентрик 6 с помощью преобразующего кольца 7 вводит в зацепление сателлиты 4 и 5 с центральным колесом 3 в двух диаметрально противоположных зонах. Для этого сателлит 4 имеет внутреннюю контактную поверхность, сателлит 5 — наружную контактную поверхность, а преобразующее кольцо 7 — внутреннюю и наружную контактные поверхности, взаимодействующие с контактными поверхностями сателлитов 4 и 5.

Кольцо 7 (см. фиг. 1) может быть неподвижно закреплено в корпусе 1, а сателлиты 4 и 5 посредством радиального подшипника 8 качения и подшипников 9 и 10 скольжения могут быть установлены на эксцентрике 6.

Возможно также кольцо 7 (см. фиг. 2) посредством подшипника 8 установить на эксцентрике 6, а сателлиты 4 и 5 посредством подшипников 9 и 11 скольжения установить в корпусе передачи. Такое размещение элементов передачи позволяет исключить скольжение вдоль зуба при зацеплении колес.

Эксцентрик 6 жестко связан с ведущим валом 12, а сателлиты 4 и 5 зафиксированы от вращения посредством пальцев 13. Зубчатые венцы центрального колеса 3 и сателлитов 4 и 5 могут быть выполнены торцовыми. Вращательное движение ведущего вала 12 посредством эксцентрика 6 с эксцентриситетом e и кольца 7 преобразуется в прецессионное движение сателлитов 4 и 5, которые вращают центральное колесо 3 и ведомый вал 2.

За счет обеспечения передачи нагрузки по двум потокам может быть увеличена нагрузочная способность планетарной прецессионной передачи.

Формула изобретения

1. Планетарная прецессионная передача, содержащая корпус, установленный в нем ведомый вал, жестко связанное с ним центральное коническое колесо, взаимодействующий с последним сателлит, представляющий собой коническое зубчатое колесо с прецессионным движением, и эксцентрик, отличающаяся тем, что, с целью увеличения нагрузочной способности, ось эксцентрика размещена параллельно оси центрального колеса, а передача снабжена дополнительным сателлитом, установленным внутри основного, и преобразующим радиальные перемещения эксцентрика в прецессионное движение сателлитов кольцом.

2. Передача по п. 1, отличающаяся тем, что основной сателлит имеет внутреннюю контактную поверхность, дополнительный сателлит — наружную контактную поверхность, а преобразующее кольцо — внутреннюю и наружную контактные поверхности, взаимодействующие с контактными поверхностями сателлитов.

3. Передача по п. 2, отличающаяся тем, что преобразующее кольцо неподвижно закреплено в корпусе, а сателлиты посредством подшипников установлены на эксцентрике.

4. Передача по п. 2, отличающаяся тем, что преобразующее кольцо посредством подшипников качения установлено на эксцентрике, а сателлиты посредством подшипников скольжения установлены в корпусе передачи.

40 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3258994, кл. 74-800, 1966.

2. Авторское свидетельство СССР № 588427, кл. F 16 H 1/32, 1972 (прототип).

