



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1497422** **A1**

(51) 4 F 16 H 1/32, 1/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4131436/25-28

(22) 30.07.86

(46) 30.07.89. Бюл. № 28

(75) Д. С. Рабинович и В. Н. Кушелева

(53) 621.833.6(088.8)

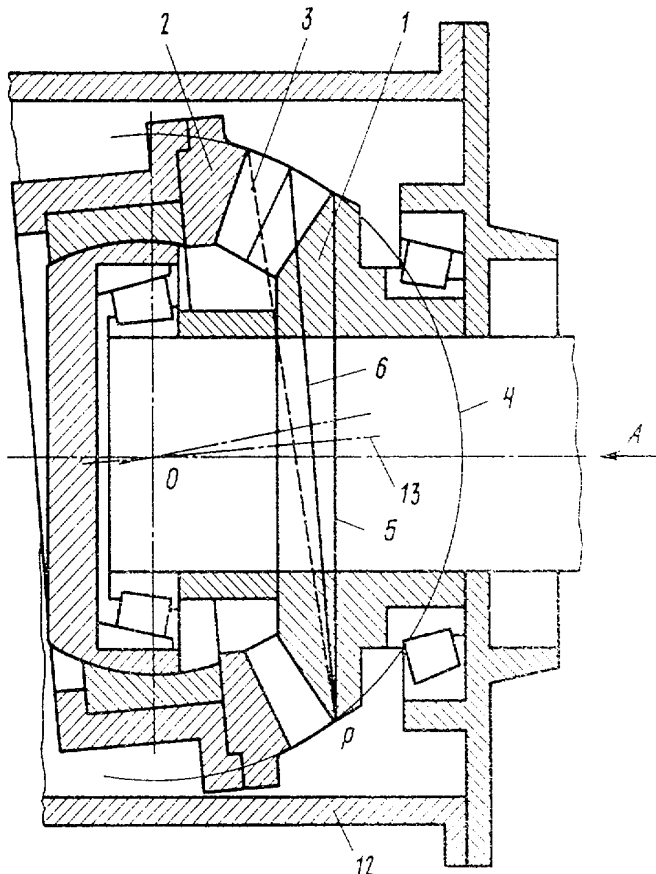
(56) Крайнев А. Ф. Словарь-справочник по механизмам. М.: Машиностроение, 1981, с. 400, термин «Циклоидальное зацепление».

Там же, с. 348, термин «Сферическое эвольвентное зацепление».

(54) СФЕРИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в планетарной зубчатой передаче. Цель изобре-

тения — повышение нагрузочной способности путем увеличения многопарности контакта зубьев. Сферическая передача содержит пару конических зубчатых колес 1 и 2, профили боковых поверхностей зубьев которых образованы точкой производящей окружности 3, лежащей на сфере 4 с центром О, при качении этой окружности 3 по начальным окружностям 5 и 6 колес 1 и 2, также лежащим на сфере 4. Окружности 3, 5 касаются в полюсе, а их оси пересекаются в центре О сферы 4. Профили зубьев при этом являются сферическими циклоидальными кривыми. 4 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1497422** **A1**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в планетарной зубчатой передаче, а также в редукторе с остановленными осями колес.

Цель изобретения — повышение нагрузочной способности передачи путем увеличения многопарности контакта зубьев.

На фиг. 1 показана сферическая передача; на фиг. 2 — вид А на фиг. 1 (на начальные и производящую окружности); на фиг. 3 — варианты взаимного расположения начальных окружностей колес с производящей окружности; на фиг. 4 — пример выполнения профилей зубьев колес.

Сферическая передача содержит пару конических зубчатых колес 1 и 2, профили боковых поверхностей зубьев каждого из которых образованы одной и той же точкой производящей окружности 3, лежащей на сфере 4 с центром О, при качении этой окружности 3 без скольжения по начальным окружностям 5 и 6, принадлежащим колесам 1 и 2 и также лежащим на сфере 4. Начальные окружности 5 и 6 и производящая окружность 3 касаются в полюсе Р зацепления.

Так как начальные окружности 5 и 6 колес 1 и 2 и производящая окружность 3 лежат на сфере 4, то оси колес 1 и 2 и производящей окружности 3 пересекаются в центре О сферы 4.

Профили 7 и 8 (фиг. 4) зубьев колес представляют собой циклоидальные кривые, так как образуются путем перекатывания производящей окружности по начальной. Кривые расположены на сфере, следовательно профили являются сферическими циклоидами.

Производящая окружность 3 (фиг. 3) может быть больше начальных окружностей 5 и 6 колес. В этом случае профили обоих колес представляют собой эпициклои-

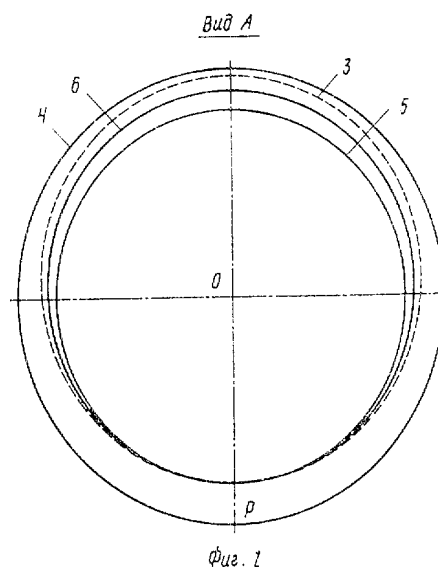
ды. Производящая окружность 9 может быть меньше начальных окружностей 10 и 11 колес, в этом случае профили обоих колес гипоциклоиды. Возможно образование из одного колеса эпициклоиды, а у другого гипоциклоиды. Возможно, как и в плоском циклоидальном зацеплении, для образования профиля ножки и головки зубьев использовать разные производящие окружности.

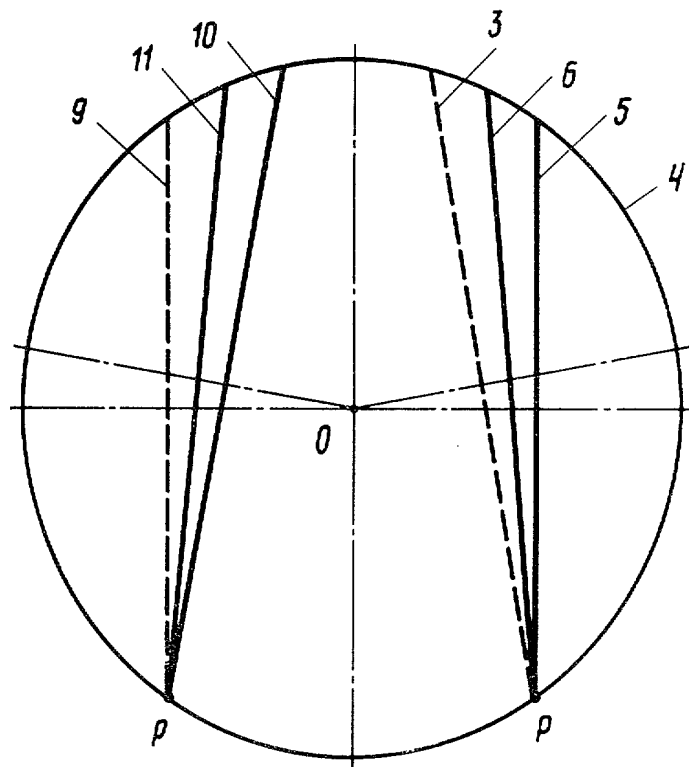
На фиг. 4 кривые 7 и 8 соответствуют эпициклоидальному и гипоциклоидальному профилям зуба колеса с числом зубьев 50 и углом между осями производящей и начальной окружностей 4° . Из фиг. 4 видно, что названные профили незначительно отличаются друг от друга.

Передача работает следующим образом. При использовании передачи в качестве планетарной колесо 2 должно быть зафиксировано от вращения относительно корпуса 12. Ось 13 колеса 2, совершая планетарное движение относительно оси передачи, обеспечивает пересопряжение зубьев колес 2 и 1 и вращение последнего.

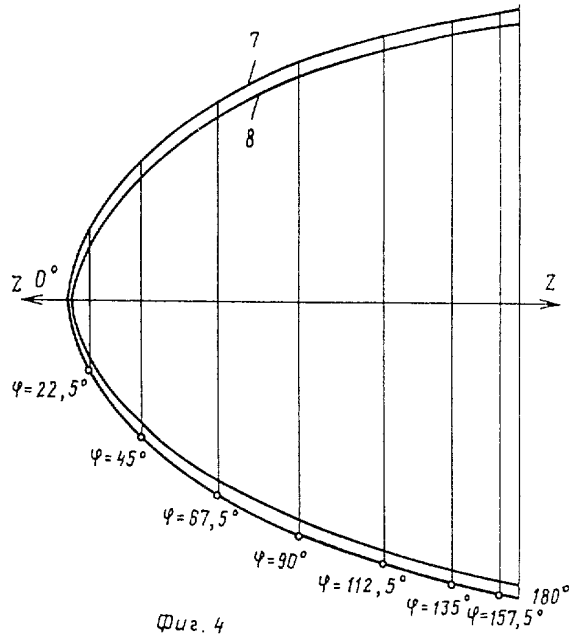
Формула изобретения

Сферическая передача, содержащая пару конических зубчатых колес, профили боковых поверхностей зубьев каждого из которых образованы точкой производящей окружности, лежащей на сфере, при качении этой окружности без скольжения по принадлежащей каждому из колес окружности, также лежащей на сфере, отличающаяся тем, что, с целью повышения нагрузочной способности путем увеличения многопарности контакта зубьев, в качестве принадлежащих колесам окружностей выбраны их начальные окружности, касающиеся друг друга и с производящей окружностью в полюсе зацепления.





Фиг. 3



Фиг. 4