



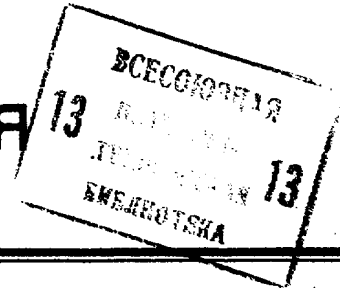
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1222937** **A**

(51) 4 F 16 H 1/00, 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3667376/25-28
(22) 23.11.83
(46) 07.04.86. Бюл. № 13
(71) Алма-Атинский энергетический институт
(72) Н.А. Дмитриева, К.С. Иванов и П.И. Грозман
(53) 621.833.6 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 214257, кл. F 16 H 1/00, 1967.
Авторское свидетельство СССР № 559052, кл. F 16 H 1/00, 1975.

(54) (57) ПЕРЕДАЧА С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ЗВЕНОМ, содержащая неподвижное зубчатое колесо с внутренними зубьями, ведомое звено, кулачок и взаимодействующие с ними ролики, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью

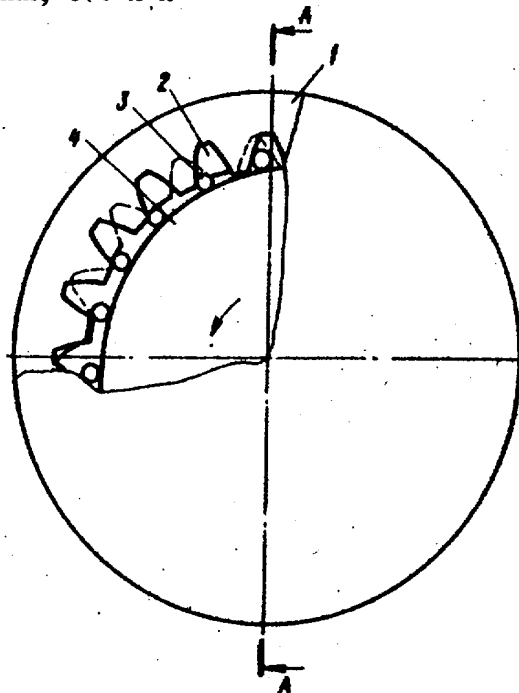
увеличения нагрузочной способности, ведомое звено выполнено в виде зубчатого колеса с внутренними зубьями, а профиль кулачка описан по кривой согласно зависимости

$$\alpha = \left[\operatorname{inv} \left(\arccos \frac{r_2}{R} \right) - \operatorname{inv} \left(\arccos \frac{r_2}{r_1} \right) \right] \frac{z_1}{z_1 - z_2} + \left(\frac{2z_1 - z_2}{z_1 - z_2} \right) \operatorname{inv} \left(\arccos \frac{r_1}{R} \right),$$

где r_1 и r_2 - радиусы основных окружностей;

z_1 и z_2 - число зубьев неподвижного и ведомого зубчатых колес соответственно;

R и α - полярные координаты профиля кулачка.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1222937** **A**

Изобретение относится к машиностроению.

Цель изобретения - увеличение нагрузочной способности путем увеличения многопарности зацепления.

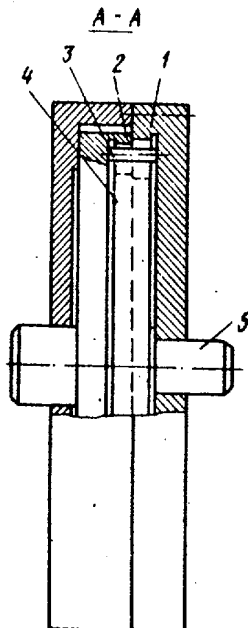
На фиг.1 показана передача с промежуточным звеном; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Передача с промежуточным звеном содержит неподвижное зубчатое центральное колесо 1 с внутренними зубьями, ведомое зубчатое колесо 2 с внутренними зубьями, ролики 3, взаимодействующие своими торцами с торцами колес 1 и 2, и кулачок 4, расположенный на ведущем валу 5.

Радиус ролика 3 в долях модуля назначают в пределах $r_p = (0,5-0,8)m$, а профиль кулачка, полученный из условий соблюдения контакта всех роликов с эвольвентными поверхностями зубьев и постоянства во времени передаточного отношения, описан в полярных координатах зависимостью.

$$\alpha = \text{inv} \left(\arccos \frac{r_2}{R} \right) - \text{inv} \left(\arccos \frac{r_2}{r_1} \right) \frac{z_1}{z_1 - z_2} + \left(\frac{2z_1 - z_2}{z_1 - z_2} \right) \text{inv} \left(\arccos \frac{r_1}{R} \right),$$

где r_1 и r_2 - радиусы основных окружностей;



Фиг. 2

z_1 и z_2 - числа зубьев неподвижного и ведомого зубчатых колес соответственно;

R и α - полярные координаты профиля кулачка.

Диаметр окружности вершин зубьев колеса 1 меньше диаметра окружности вершин зубьев колеса 2, а максимальный зазор между профилем кулачка 4 и окружностью вершин зубьев колеса 1 меньше диаметра ролика 3.

Передача с промежуточным звеном работает следующим образом.

При вращении ведущего вала 5 против часовой стрелки кулачок 4 перемещает ролики 3 в радиальном направлении. Ролики 3, взаимодействуя с неподвижным 1 и ведомым 2 зубчатыми колесами, вращают последнее по часовой стрелке.

Таким образом, ролики выполняют функции зубьев гибкого колеса валковой передачи. Передаточное отношение передачи

$$U = -z_1 / (z_1 - z_2),$$

где z_1 и z_2 - числа зубьев соответствующих зубчатых колес.

Число роликов, передающих нагрузку в данной передаче, доходит до 80%, поэтому она обладает, по сравнению с известными конструкциями, повышенной нагрузочной способностью или, при равных нагрузках, меньшими габаритами.

ВНИИПИ

Заказ 1692/37

Тираж 880

Подписное

Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная, 4