



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4936514/28
(22) 16.05.91
(46) 07.06.93. Бюл. № 21
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.Н.Никончук
(56) В.П.Бойков и др. Зубчатые ремни, М.:
Химия, 1989, с.192.

Патент США

№ 4515577, кл. F 16 G 5/20, 1985.

Заявка ЕПВ

№ 0316197, кл. F 16 G 1/28, 1989.

Патент Великобритании

№ 2209815, кл. F 16 H 7/02, 1989.

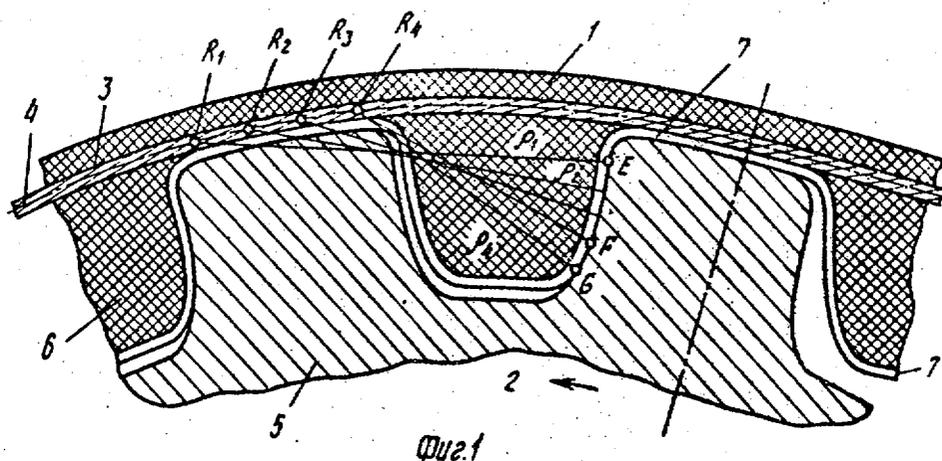
Патент США

№ 4452594, кл. F 16 H 7/02, 1984.

2

(54) ЗУБЧАТОРЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

(57) Использование: машиностроение и может быть использовано в конструкциях зубчатоременных передач машин и механизмов. Сущность изобретения: сопрягающиеся профили зубьев 2 и 6 выполнены по взаимнооггибаемым кривым, представляющим собой набор дуг окружностей с центрами на нейтральной оси 4. Нейтральная ось 4 расположена на оси симметрии несущего слоя, а радиусы дуг последовательно уменьшаются от величины, близкой или равной шагу зубьев вдоль нейтрального слоя, до величины, не превышающей ширину основания зуба 2 ремня. 2 ил.



Изобретение относится к машиностроению, в частности к механическим передачам, и может быть использовано в конструкциях зубчаторемennых передач любых машин и механизмов.

Целью настоящего изобретения является повышение долговечности передачи путем устранения в ней интерференции зубьев ремня и шкива.

Сущность заявленного изобретения поясняется следующими иллюстрациями.

На фиг.1 – изображен профиль зубьев заявленной зубчаторемennой передачи; на фиг.2 – изображена схема входа в зацепление трапецидальных зубьев с соответствующими траекториями.

Зубчаторемennая передача содержит ремень, выполненный из тела 1 с зубьями 2 и несущим слоем в виде тросов 3 с нейтральной осью 4. Шкив 5 с зубьями 6 показан условно. На ремне по профилю зубьев 2 выполнено тканевое покрытие 7.

Профиль зуба 2 ремня и зуба 6 шкива очерчен набором дуг окружностей с центрами в точках $R_1R_2R_3R_4$ и радиусами $\rho_1 \rho_2 \rho_3 \rho_4 = \rho_0$, при этом на участке EF профиль зуба очерчен эвольвентной, так как на участке $R_1R_2R_3R_4$ величина радиусов непрерывно уменьшается: $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3 > \rho_4 = \rho_0$.

На участке EG профиль зуба очерчен дугой окружности постоянного радиуса, плавно переходящей в закругление. Аналогичное закругление для уменьшения концентрации напряжений выполнено и между точкой E и линией впадин ремня.

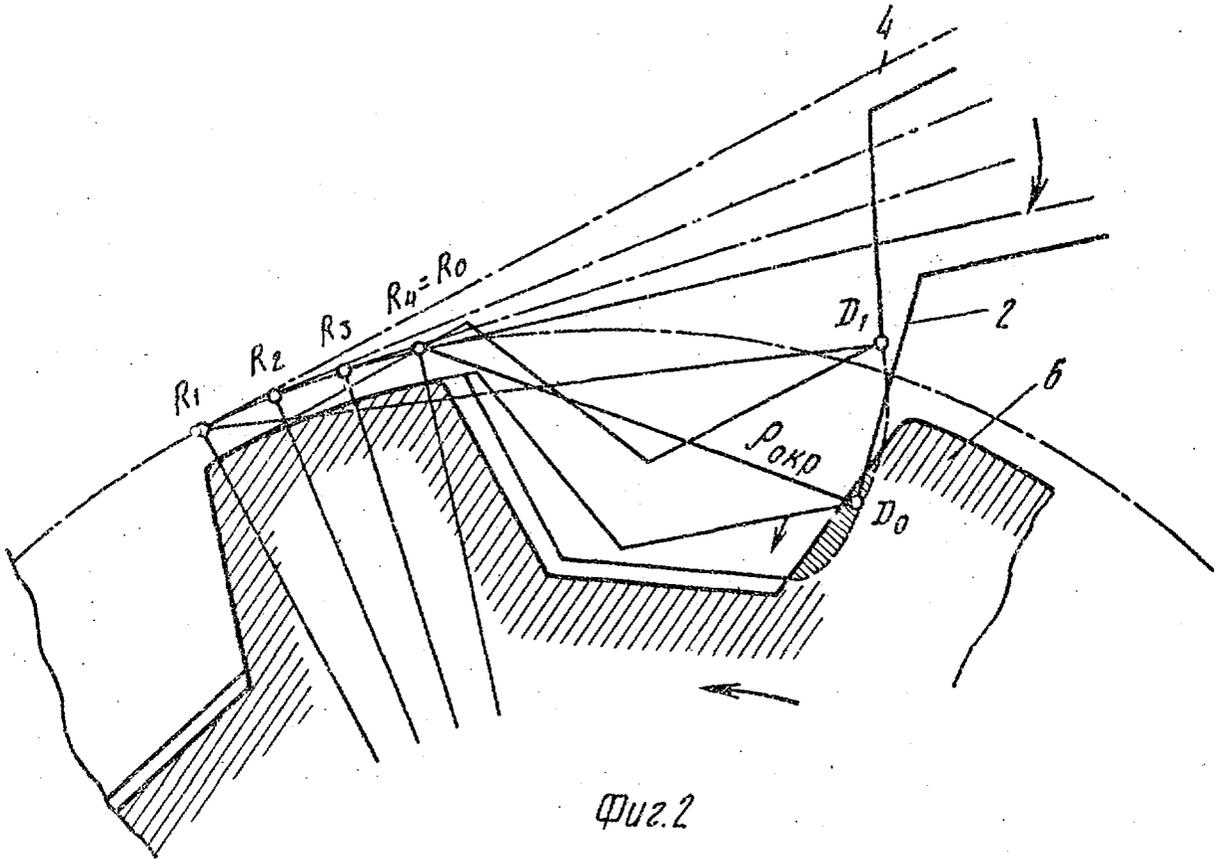
Передача работает следующим образом. При вращении шкива 5, например, против часовой стрелки, нейтральная линия 4 обкатывается без скольжения по делитель-

ной окружности шкива 5. При этом в начальной фазе входа в зацепление поворот входящего зуба ремня начинается вокруг точки R_1 затем последовательно вокруг точек $R_2R_3R_4$. В конечной фазе входа в зацепление происходит поворот зуба по окружности радиусом ρ_0 относительно точки R_4 . Поскольку профиль зуба шкива также выполнен по эвольвенте, очерченной из тех же точек, то вход в зацепление без нагрузки не сопровождается интерференцией зубьев.

Таким образом, очерчивание профиля зуба ремня дугами окружностей, центры которых находятся на делительной окружности, совпадающей на дуге обхвата с нейтральным слоем ремня, позволяет избежать профильной интерференции, чрезмерного износа зубьев ремня. Все это в целом позволяет повысить долговечность передачи.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Зубчаторемennая передача, содержащая шкив и взаимодействующий с последним ремень с несущим слоем и зубьями, включающими основание, вершину и выпуклые боковые поверхности, образованные набором дуг окружностей с последовательно уменьшающимися от основания к вершине зуба радиусами, от величины, равной или большей ширины основания зуба ремня, центры дуг окружностей расположены вне сечения зуба в зоне плоского участка межзубовой впадины, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения долговечности передачи путем устранения интерференции зубьев шкива и ремня, центры дуг окружностей расположены на нейтральной оси несущего слоя ремня.



Редактор С. Кулакова

Составитель А. Никончук
Техред М. Моргентал

Корректор И. Муска

Заказ 2016

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