



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4789354/27

(22) 07.02.90

(46) 30.12.92. Бюл. № 48

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.Н.Никончук, В.И.Шпилевский,  
А.Г.Бондаренко и М.А.Родионов

(56) Лапшина Н.В. и др. Прогрессивные кон-  
струкции зубчатых ремней и технология их  
производства. Тематический обзор. М.:  
ЦНИИТЭНЕФТЕХИМ, 1987, с. 15.

(54) ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ

(57) Сущность изобретения: ремень содер-  
жит эластомерное тело с зубьями, тканевую  
обкладку зубчатой части, цилиндрические  
армирующие элементы и несущий слой в  
виде витков спирально навитого троса с  
замкнутыми петлями. Армирующие элемен-

ты выполнены в виде ступенчатых втулок с  
последовательно чередующимися больши-  
ми и меньшими ступенями. На всей длине  
наружной цилиндрической поверхности  
каждой большей ступени втулки выполнен  
шлицевой участок, на котором размещена  
перфорированная кольцевая пластина. На  
внутренней цилиндрической поверхности  
втулок выполнены впадины. Поперечное се-  
чение кольцевых пластин идентично форме  
зуба. Выступы шлицевых участков втулки  
сопряжены с впадинами на внутренней ци-  
линдрической поверхности пластин. Каж-  
дая меньшая ступень втулки выполнена с  
гладкой цилиндрической поверхностью и  
на ней расположены замкнутые петли тро-  
са. 3 ил.

Изобретение относится к передачам  
гибкой связью, в частности к конструкциям  
зубчатых ремней.

Известен зубчатый ремень, представля-  
ющий собой бесконечную ленту с зубьями  
на внутренней поверхности и состоящий из  
несущего слоя, связующего эластичного ма-  
териала и износостойкого покрытия зубьев.

Недостатком данного зубчатого ремня  
является низкая прочность зубьев ремня на  
срез.

Известен зубчатый ремень, в зубьях ко-  
торого вставлены поперечные вкладыши,  
повышающие прочность зубьев ремня на  
срез и поперечную жесткость ремня.

Недостатком такого ремня является от-  
сутствие непосредственной связи вклады-  
шей с несущим слоем, что не обеспечивает  
удовлетворительной жесткости ремня.

прочности его зубьев и, как следствие, дол-  
говечности.

Наиболее близким по технической сущ-  
ности к достигаемому результату является  
ремень, содержащий эластомерное тело с  
зубьями, тканевую обкладку зубчатой части,  
каркас, образованный спирально навитым  
тросом, обмотанным в виде петель вокруг  
поперечных втулок, размещенных в зубьях.

Недостатком данного ремня является  
то, что трос охватывает не каждую из втулок,  
расположенных поперек ремня, что приво-  
дит к недостаточно жесткой связи их между  
собой, неравномерности распределения  
пальцев по длине ремня. Кроме того, по-  
скольку трос обмотан в виде петель вокруг  
поперечных втулок, то за счет наличия сил  
трения между тросом и наружной поверхно-  
стью втулки распределение растягивающе-

го усилия вдоль ремня различно в одном и том же тросе по разные стороны от какой-либо втулки. Это приводит к тому, что втулка стремится повернуться в теле ремня, что понижает жесткость связи троса и втулки. Это, в частности, следует из формулы Эйлера. Все выше сказанное приводит к тому, что уменьшается продольная жесткость ремней и долговечность ремня понижается.

Целью изобретения является повышение долговечности зубчатого ремня путем повышения его жесткости.

Поставленная цель достигается тем, что зубчатый ремень, содержащий эластомерное тело с зубьями, тканевую обкладку зубчатой части, цилиндрические элементы в виде втулок, расположенных в каждом зубе по ширине ремня, несущий слой в виде витков спирально навитого троса с замкнутыми петлями, снабжен фигурными перфорированными кольцевыми пластинами, на внутренней цилиндрической поверхности которых выполнены впадины, поперечное сечение кольцевых пластин соответствует форме зуба, поперечные втулки выполнены ступенчатыми с последовательно чередующимися большими и меньшими ступенями, на всю длину наружной цилиндрической поверхности каждой большей ступени втулки выполнен шлицевой участок, на котором размещена перфорированная кольцевая пластина, при этом выступы шлицевых участков втулки сопряжены с впадинами на внутренней цилиндрической поверхности пластин, а каждая меньшая ступень втулки выполнена с гладкой цилиндрической поверхностью и на ней расположены замкнутые петли троса.

Выполнение на наружной поверхности армирующих втулок чередующихся шлицевых и гладких участков меньшего диаметра, установка на шлицевых участках фигурных перфорированных пластин, имеющих форму зуба ремня в поперечном сечении, и намотка на гладкие участки петель троса приводит к тому, что перфорированные пластины препятствуют проворачиванию армирующих втулок в теле ремня в процессе работы, повышают жесткость зуба и, как следствие, повышают долговечность такого ремня.

На фиг.1 изображен участок ремня с разрезом; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 – разрез Б-Б на фиг.2.

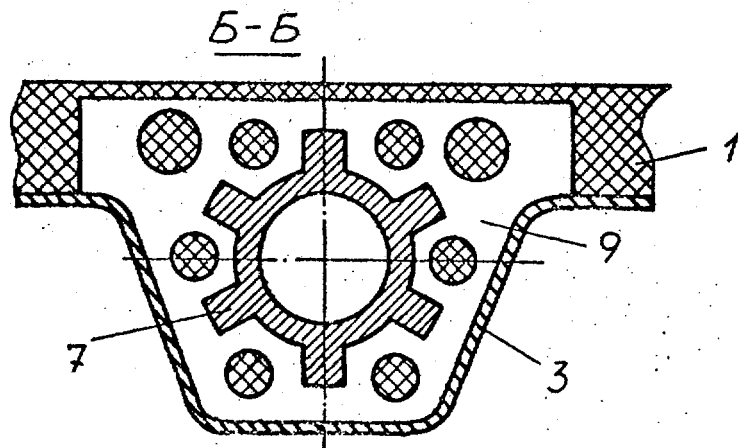
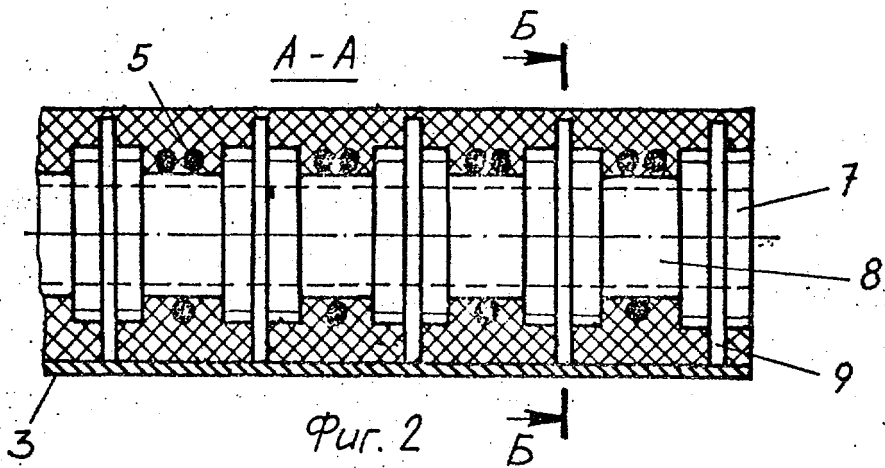
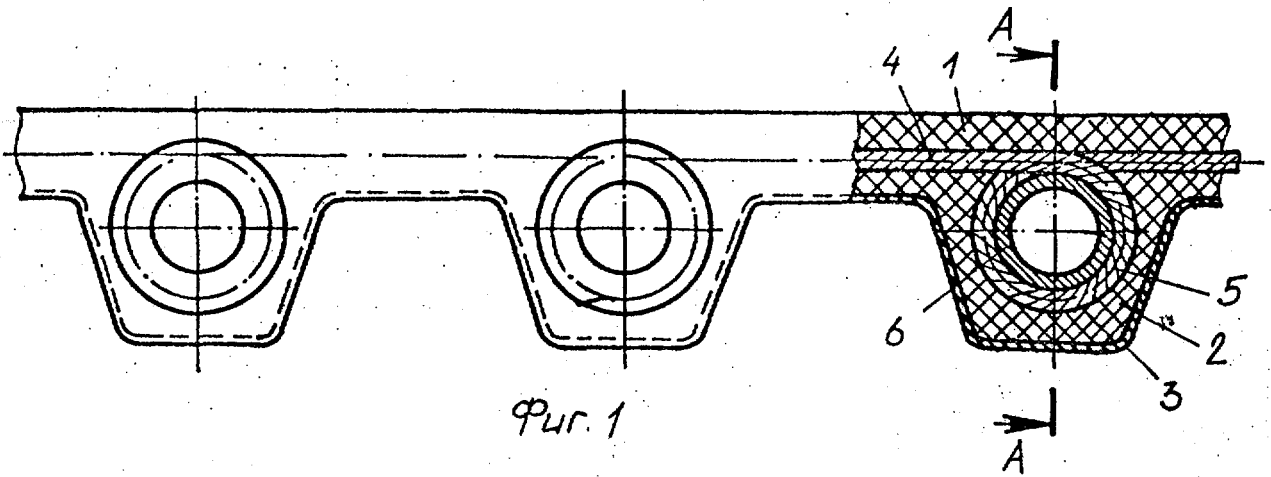
Зубчатый ремень 1 содержит зубья 2, имеющие тканевую обкладку 3 на наружной

поверхности. Каркасом ремня является спирально навитый трос 4, обмотанный в виде петель 5 вокруг поперечных цилиндрических армирующих втулок 6, размещенных в зубьях 2 ремня 1. На наружной поверхности втулки 6 выполнены чередующиеся шлицевые 7 и гладкие 8 участки меньшего диаметра. На шлицевые участки 7 втулки 6 установлены фигурные перфорированные пластины 9, выполненные, например, из тонкой листовой стали или пластмассы и имеющие форму зуба ремня в поперечном сечении. На гладких участках 8 втулки 6, меньших по диаметру, чем шлицевые участки 7 втулки 6, размещены петли 5 троса 4.

Таким образом, выполнение на наружной поверхности армирующих втулок 6 чередующихся шлицевых 7 и гладких 8 участков и расположение на шлицевых участках 7 фигурных перфорированных пластин 9, имеющих форму зуба ремня в поперечном сечении, препятствуют проворачиванию армирующих втулок 6 в теле ремня 1 в процессе работы, повышают продольную жесткость ремня и, следовательно, его долговечность.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Зубчатый ремень, содержащий эластомерное тело с зубьями, тканевую обкладку зубчатой части, цилиндрические армирующие элементы в виде втулок, расположенных в каждом зубе по ширине ремня, и несущий слой в виде витков спирально навитого троса с замкнутыми петлями, отличающийся тем, что, с целью повышения долговечности путем повышения жесткости, он снабжен фигурными перфорированными кольцевыми пластинами, на внутренней цилиндрической поверхности которых выполнены впадины, поперечное сечение кольцевых пластин идентично форме зуба, поперечные втулки выполнены ступенчатыми с последовательно чередующимися большими и меньшими ступенями, на всю длину наружной цилиндрической поверхности каждой большей ступени втулки выполнен шлицевой участок, на котором размещена перфорированная кольцевая пластина, при этом выступы шлицевых участков втулки сопряжены с впадинами на внутренней цилиндрической поверхности пластин, а каждая меньшая ступень втулки выполнена с гладкой цилиндрической поверхностью и на ней расположены замкнутые петли троса.



Редактор

Составитель А.Никончук  
Техред М.Моргентал

Корректор О.Юрковецкая

Заказ 4354

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5