



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1773789 A1

(51)5 B 62 D 55/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

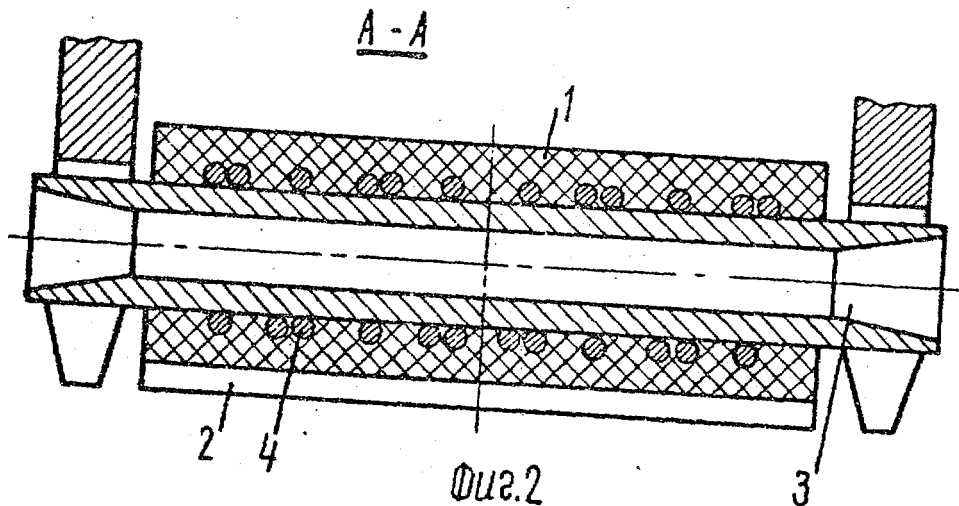
1

(21) 4914105/11
(22) 25.02.91
(46) 07.11.92. Бюл. № 41
(71) Белорусский политехнический институт
(72) А.П.Никончук, А.Т.Скойбеда,
М.А.Родионов, В.И.Шпилевский,
А.Г.Бондаренко и А.А.Зенькович
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1712233, кл. В 62 D 55/24, 1990.

(54) РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ГУСЕНИЦА
(57) Изобретение относится к безрельсовым
транспортным средствам, оснащенным гу-

2

сеничным двигателем. Сущность изобретения: резинометаллическая гусеница содержит обкладочную резину 1 с грунтозацепами 2 и размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы 3, охваченные тросом 4 так, что направление навивки петель при переходе от предыдущего к последующему армирующему элементу выполнено в противоположных направлениях, при этом каждый соседний тросовый элемент на одном армирующем элементе выполнен с навивкой в противоположном направлении. 1 з.п. ф-лы, 8 ил.



(19) SU (11) 1773789 A1

Изобретение относится к безрельсовым транспортным средствам, оснащенным гусеничным двигателем.

Известна резинометаллическая гусеница, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами, размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы, взаимодействующие с зубьями приводной звездочки и охваченные вокруг петлями тросового каркаса.

Недостатки данной конструкции следующие.

Схема сборки тросового каркаса такова, что несущий слой должен состоять из отдельных отрезков троса по длине гусеницы, долговечность такого каркаса невысока.

При передаче усилия на гусеничное полотно в зацеплении возникает момент, стремящийся повернуть поперечный армирующий элемент в петлях троса, что приводит к разрушению гусеницы.

Наиболее близким техническим решением, принятым за прототип, является гусеничная лента, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами и размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы, взаимодействующие с зубьями приводной звездочки, и тросовые элементы, навитые по винтовой линии с различными направлениями в одной и другой продольных частях гусеницы. Недостатками данной конструкции является то, что согласно формуле Эйлера (Иванов М.И. Детали машин. М., 1984, с.222-223) за счет наличия сил трения между тросом и наружной поверхностью втулки распределение растягивающего усилия вдоль гусеничной ленты различно в одном и том же тросе по разные стороны от какой-либо втулки. Это приводит к тому, что втулка стремится повернуться в теле гусеницы и снижает жесткость связи троса и втулки.

Целью изобретения является повышение надежности и долговечности резинометаллической гусеницы.

Цель достигается тем, что в резинометаллической гусенице, содержащей обкладочную резину с грунтозацепами и размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы, взаимодействующие с зубьями приводной звездочки, и тросовые элементы, навитые по винтовой линии с различными направлениями в одной и другой продольных частях гусеницы, навивка тросового элемента при переходе от предыдущего к последующему элементу выполнена в противоположных направлениях, при этом каждый соседний тросовый элемент на одном армирующем элементе выполнен с навивкой в противоположном направлении,

количество поперечных армирующих элементов нечетное.

5 Благодаря тому, что в гусенице каждый поперечный армирующий элемент охвачен отдельно взятым тросом с одной стороны, а соседние армирующие элементы – с противоположной, при этом соседние петли троса на одном армирующем элементе выполнены с различным направлением навивки и 10 расположены с противоположных сторон армирующего элемента, кроме того, резинометаллическая гусеница может иметь нечетное количество поперечных элементов, возрастает срок службы гусеничного полотна, так как в этом случае образуется жесткий 15 каркас гусеницы с надежной фиксацией поперечных и продольных силовых элементов. За счет наличия сил трения между тросом и наружной поверхностью втулки согласно формуле Эйлера распределение растягивающего усилия вдоль гусеничной ленты различно в одном и том же тросе по разные 20 стороны от какой-либо втулки, в результате чего втулка стремится повернуться в теле гусеницы. Намотка троса несущего слоя на армирующие втулки в противоположном направлении соседними нитями устраняет поворачивающий момент, чем повышает надежность гусеницы. В известных технических решениях по резинометаллическим гусеницам сходных признаков с заявленными не обнаружено, следовательно, признаки отличительной части отвечают критерию "существенные отличия".

35 На фиг. 1 изображен участок резинометаллической гусеницы с разрезом; на фиг. 2 показана гусеница, поперечный разрез; на фиг. 3 – схема намотки армирующего каркаса; на фиг. 4 – намотка армирующего каркаса; на фиг. 5 – намотка армирующего 40 каркаса тросом с изменением направления петли на поперечном элементе; на фиг. 6 – намотка армирующего каркаса по предложенной схеме; на фиг. 7 – схема намотки троса при четном числе поперечных элементов; на фиг. 8 – схема намотки троса при нечетном числе поперечных элементов.

50 Резинометаллическая гусеница на фиг. 1 содержит обкладочный эластомерный материал – резину 1 с грунтозацепами 2, размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы 3, взаимодействующие с зубьями приводной звездочки (фиг. 2), охваченные вокруг петлями тросового каркаса, навитого по винтовой линии с различными направлениями в одной и другой продольных частях гусеницы, причем каждый армирующий элемент 3 охвачен отдельно взятым тросом 4 с одной стороны, а соседние армирующие элементы – с проти-

воположной (фиг. 5), при этом соседние петли троса 4 на одном армирующем элементе выполнены с различным направлением навивки (фиг. 6) и расположены с противоположных сторон армирующего элемента 3. На фиг. 7 показана схема намотки с четным числом поперечных элементов 3, в этом случае на последнем элементе производится изменение направления навивки петли вокруг втулок для создания требуемого армирующего каркаса. Для соблюдения схемы намотки, т.е. для сохранения пересечения нитей троса в пространстве между поперечными элементами без изменения направления петлеобразования на последнем элементе, количество армирующих втулок должно быть нечетным (фиг. 8). На фиг. 4 показана схема намотки тросового каркаса, при которой при натяжении нити троса 4 возникает момент, поворачивающий втулки в одном направлении. На фиг. 5 представлена схема намотки, где соседние втулки поворачиваются в противоположных направлениях, но сам поворот не устраняется. Натяжение двух нитей троса (фиг. 6) при передаче тягового усилия уравнивает каждый поперечный элемент, устраняя его проворачивание в теле гусеницы и увеличивая тем самым надежность и долговечность гусеницы. Соотношение между диаметрами втулок и троса, расстояния

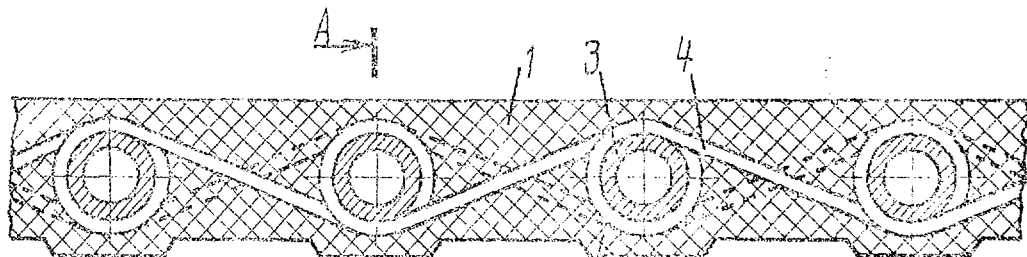
между поперечными элементами должны быть подобраны с учетом необходимой жесткости гусеничного полотна.

Таким образом, навивка троса с охватом каждой из втулок петлями противоположного направления препятствует проворачиванию армирующих элементов и, следовательно, повышает срок службы гусеницы.

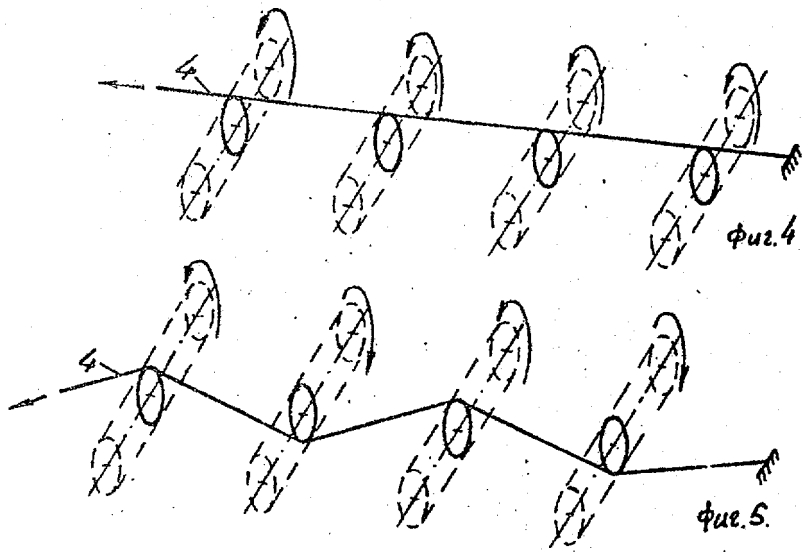
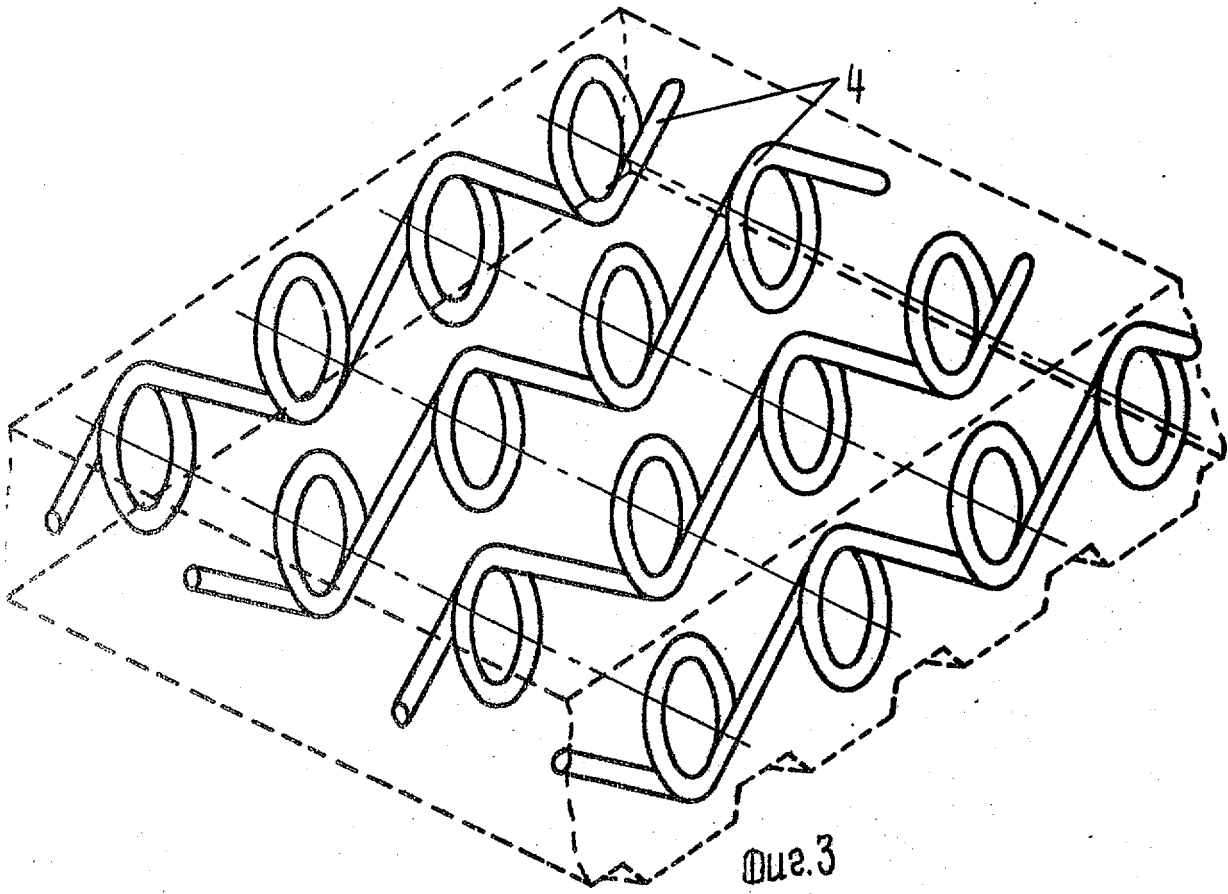
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

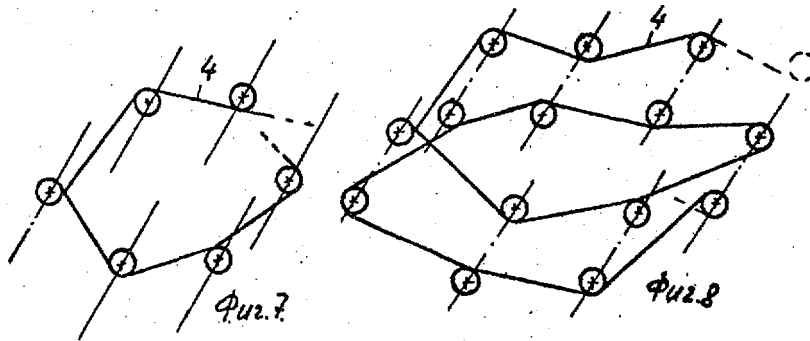
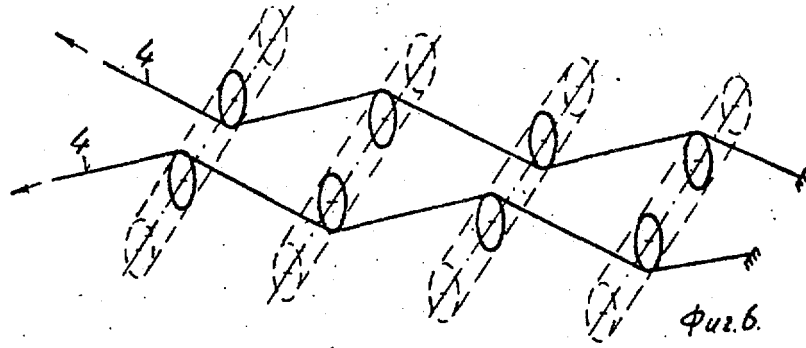
1. Резинометаллическая гусеница, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами и размещенные внутри нее поперечные армирующие элементы, взаимодействующие с зубьями приводной звездочки, и тросовые элементы, навитые по винтовой линии с различными направлениями в одной и другой продольных частях гусеницы, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения надежности и долговечности, навивка тросового элемента при переходе от предыдущего к последующему армирующему элементу выполнена в противоположных направлениях, при этом каждый соседний тросовый элемент на одном армирующем элементе выполнен с навивкой в противоположном направлении.

2. Гусеница по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что количество поперечных армирующих элементов нечетное.



Фиг. 1





Редактор

Составитель В.Шпилевский
Техред М.Моргентал

Корректор И. Шмакова

Заказ 3900

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