



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

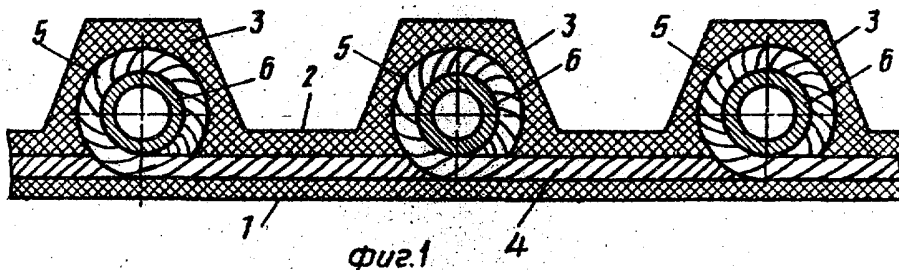
- (21) 4827721/11
- (22) 21.05.90
- (46) 15.02.92. Бюл. № 6
- (71) Белорусский политехнический институт
- (72) А.Н.Никончук, М.А.Родионов, В.И.Шпилевский, А.И.Бобровник и А.Т.Скойбеда
- (53) 629.012.113(088.8)
- (56) Патент Германии № 469460, кл. 63с30. 1928.

## (54) РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ГУСЕНИЦА

(54) Изобретение относится к безрельсовым транспортным средствам, оснащенным гусеничным двигателем. Цель изобретения - повышение несущей способности и долговечности. Резино-металлическая гусеница 1 содержит

2

обкладочную резину 2 с грунтозацепами 3, внутри которой размещены продольно навитые по винтовой линии с разным направлением навивки от продольной оси слои тросового каркаса, причем тросами 4 каркаса образованы на поперечных армирующих элементах две и более замкнутые петли 5 и навивки петель троса 4 и винтовой линии расположения петель внутри тела гусеницы различны, кроме того, петли одного троса имеют поперечное смещение на соседних армирующих элементах, равное частному от деления шага расположения тросов на число армирующих элементов. Гусеница может иметь одинаковую навивку петель и винтовой линии тросов. 1 з.п.ф-лы, 7 ил.



Изобретение относится к безрельсовым транспортным средствам, оснащенным гусеничным двигателем.

Известна резинометаллическая гусеница, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами, внутри которой размещены продольно навитые слои тросового каркаса, армированного поперечными элементами.

Недостатками указанной конструкции являются небольшой срок службы гусеничной ленты из-за отсутствия непосредственной связи между продольными и поперечными армирующими элементами, что приводит к их смещению относительно друг друга и разрушению гусеницы, и низкая несущая способность гусеничной ленты, также определяемая наличием жесткого армирующего каркаса в эластомере.

Наиболее близким к предлагаемому является гусеничная лента, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами, внутри которой размещены продольные навитые слои тросового каркаса, армированного поперечными элементами, оснащенными петлями, образованными вокруг элементов троса, причем петли троса расположены с изменением через элемент направления навивки.

Однако в известной гусеничной ленте при движении транспортного средства поперечные силовые элементы периодически подвергаются нагрузке касательной силой тяги, причем каждый элемент работает автономно. При намотке в одну петлю в экстремальных ситуациях, когда ведущая звездочка находится в зацеплении с поперечным силовым элементом, а натяжение гусеничной ленты ослаблено, возможно смещение поперечного силового элемента вдоль тросов с проскальзыванием в петлях, что приводит к разрушению ленты.

Форма поперечных силовых элементов и их размещение таковы, что при передаче тягового усилия возникает сила, стремящаяся повернуть армирующий элемент в петлях и в теле гусеницы, что снижает долговечность гусеницы.

Кроме того, если соблюдать схему намотки армирующего каркаса, то после прихода троса по обводу гусеницы он достигает первоначального положения, тогда для обмотки элементов да-

лее необходимо запасовать новый трос, Гусеничная лента, несущая основа которой состоит из отдельных кусков троса, не имеет удовлетворительной несущей способности и продольной жесткости.

Цель изобретения - повышение несущей способности и долговечности резинометаллической гусеницы.

Поставленная цель достигается тем, что в резинометаллической гусенице, содержащей обкладочную резину с грунтозацепами, размещенные внутри нее продольные слои тросового каркаса и поперечные армирующие элементы, схваченные вокруг петлями тросов каркаса, тросы навиты на поперечные элементы, по винтовой линии от продольной оси гусеницы к ее краям с разным направлением навивки в одной и другой продольных частях гусеницы, образуя на каждом поперечном элементе по две и более замкнутые петли, причем навивки петель и винтовой линии расположения петель внутри обкладочной резины различны, а соседние в продольном направлении петли одного троса смещены в поперечном направлении на расстояние, равное частному от деления шага расположения петель тросов на поперечных элементах на количество последних.

Навивки петель троса и винтовой линии могут быть одинаковы.

Предлагаемая конструкция позволяет осуществлять передачу тягового усилия гусеничной ленты посредством армированных зубьев-грунтозацепов, отформованных на ленте по всей ширине. В этом случае устраняется усилие на поперечном силовом элементе, стремящееся повернуть его в петлях троса. Смещение армированного зуба вдоль тела ленты или армирующего элемента вдоль тросов, что является определяющим фактором при смещении зуба, тем меньше, чем больше петля троса находится на армирующем элементе. Тяговое усилие передается на последний по поверхности зуба через прослойку эластомера и навитые петли троса, увеличивая силу сцепления тросов и поперечных элементов. Таким образом, увеличивая число петель; увеличивают жесткость зуба, и следовательно, несущую способность гусеничной ленты, так как

перемотка гусеницы может быть осуществлена не только за счет сил трения, но и зубьями. Навивка тросов с разным направлением от продольной оси гусеницы позволяет устранять боковую силу, возникающую в поперечном направлении при винтовой навивке. В этом случае равнодействующая разнонаправленных поперечных сил равна нулю. Навивка по винтовой линии позволяет создать армированный каркас, состоящий из двух цельных отрезков троса, многократно проходящих по гусеничному обводу, что положительно влияет на несущую способность и долговечность гусеницы. Кроме того, навивка петель обуславливает получение внутренних или внешних зубьев гусеницы повышенной жесткости. Смещение петель в поперечном направлении на расстояние, равное частному от деления шага расположения тросов на поперечных элементах на количество последних, дает возможность рационально разместить тросы в теле гусеницы, равномерно распределить по длине гусеницы возникающее боковое усилие, которое будет при этом минимально возможным по всей длине, а также уложить большее количество витков троса с сохранением его целостности, что приведет к увеличению несущей способности гусеницы.

На фиг. 1 изображен участок резинометаллической гусеницы, на фиг. 2 - трос, намотанный на армирующий элемент в две петли, на фиг. 3 - схема обхвата тросами армирующих элементов гусеницы, на фиг. 4 - схема левой навивки тросов, на фиг. 5 - схема правой навивки тросов, на фиг. 6 - расположение петель с приводными зубьями на наружной поверхности гусеницы, на фиг. 7 - расположение петель с приводными зубьями на внутренней поверхности гусеницы.

Резинометаллическая гусеница 1 (фиг. 1) содержит обкладочную резину 2 с грунтозацепами-зубьями 3, внутри которой размещены продольно на-

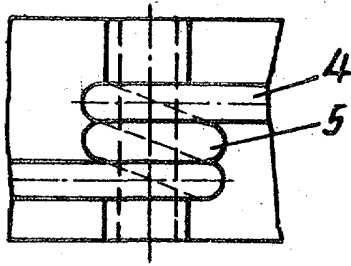
витые слои тросового каркаса, тросом 4 которого образованы две замкнутые петли 5 (фиг. 2). Тросы 4 навиты с разным направлением навивки по винтовой линии от продольной оси гусеницы (фиг. 3), причем навивки петель 5 троса 4 и винтовой линии расположения петель внутри тела гусеницы различны (фиг. 4-7). Кроме того, петли одного троса на соседних поперечных армирующих элементах 6 смещены в поперечном направлении на расстояние  $t$ , равное частному от деления шага  $T$  расположения тросов 4 в теле гусеницы 1 на число поперечных элементов.

Таким образом, предлагаемая резинометаллическая гусеница за счет увеличения жесткости зубьев и более рационального размещения тросов в теле гусеницы позволяет повысить несущую способность и долговечность гусеничной ленты.

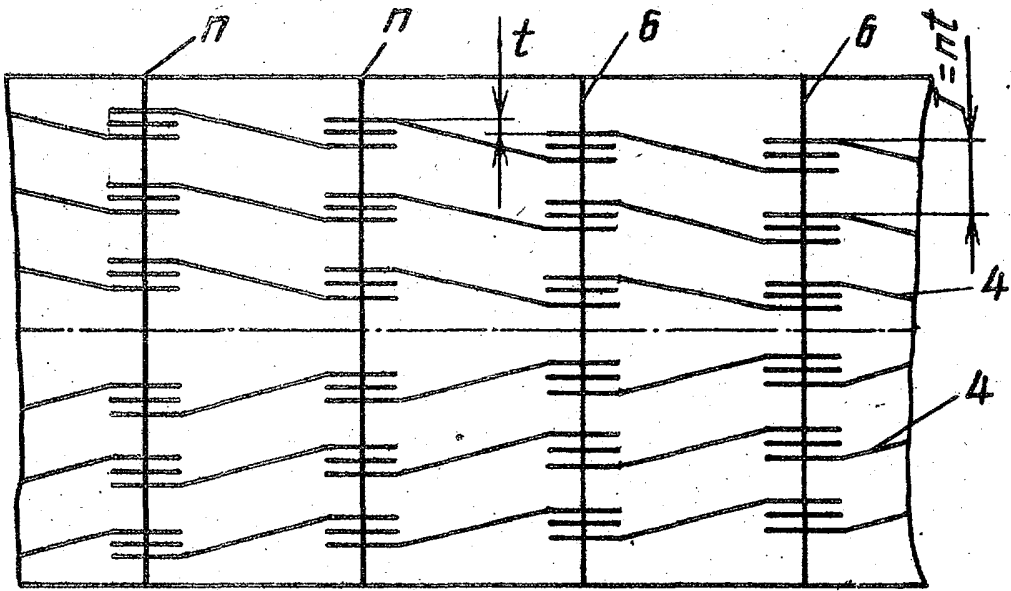
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Резинометаллическая гусеница, содержащая обкладочную резину с грунтозацепами, размещенные внутри нее продольные слои тросового каркаса и поперечные армирующие элементы, охваченные вокруг петлями тросов каркаса, отличающаяся тем, что, с целью повышения несущей способности и долговечности, тросы навиты на поперечные элементы по винтовой линии от продольной оси гусеницы к ее краям с разным направлением навивки в одной и другой продольных частях гусеницы, образуя на каждом поперечном элементе по две и более замкнутые петли, причем навивки петель и винтовой линии расположения петель внутри обкладочной резины различны, а соседние в продольном направлении петли одного троса смещены в поперечном направлении на расстояние, равное частному от деления шага расположения петель тросов на поперечных элементах на количество последних.

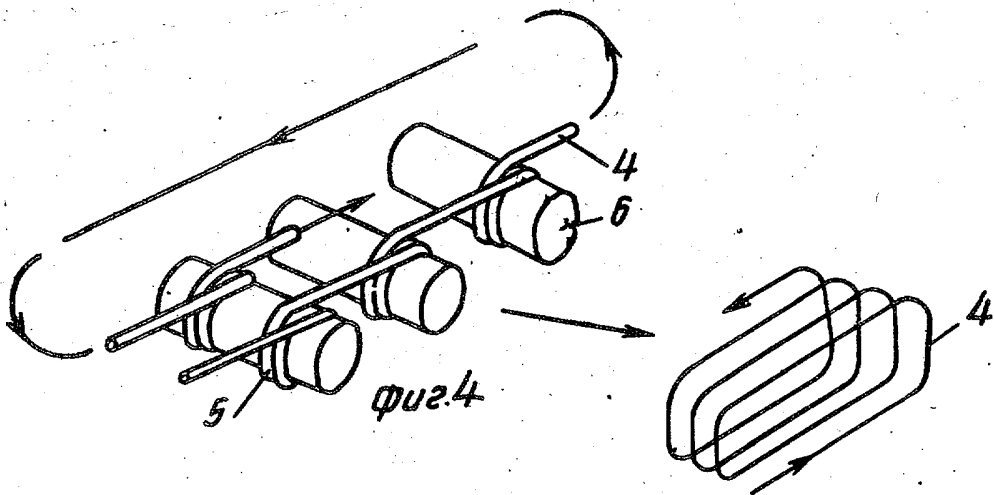
2. Гусеница по п. 1, отличающаяся тем, что навивки петель троса и винтовой линии одинаковы.



фиг. 2

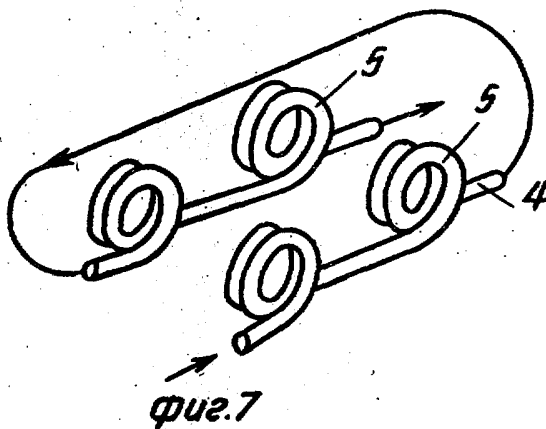
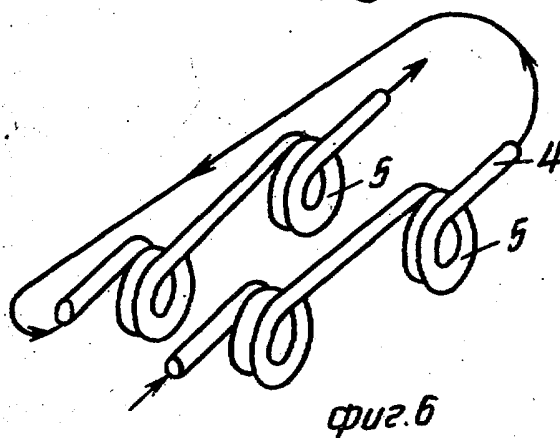
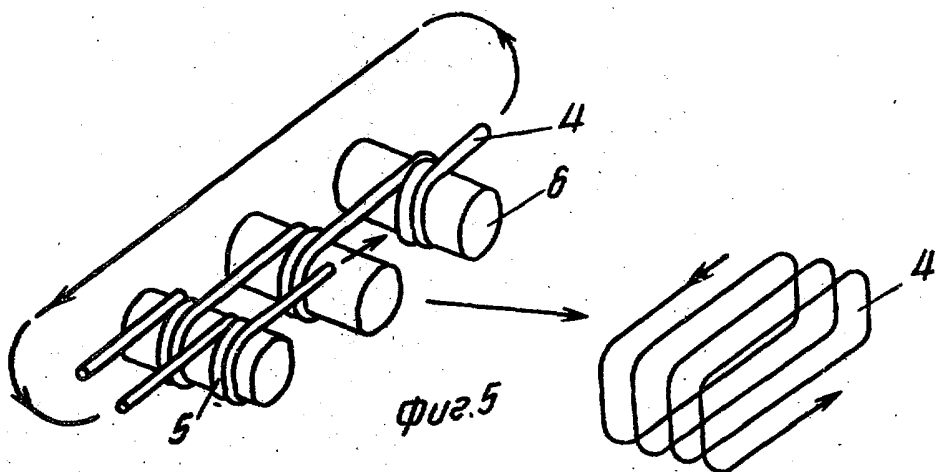


фиг. 3



фиг. 4

1712234



Редактор А.Огар

Составитель В.Шпилевский

Техред М.Моргентал

Корректор С.Шекмар

Заказ 501

Тираж

Подписное

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

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101