



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010152620/11, 22.05.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.05.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.05.2008 FI 20085491

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2012 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 10.01.2014 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 20070095448 A1, 03.05.2007. DE 1850309 U, 19.05.2007. EP 1199193 A1, 24.04.2002. RU 2144861 C1, 27.01.2000. SU 1713430 A3, 15.02.1992.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 23.12.2010

(86) Заявка РСТ:
FI 2009/050424 (22.05.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/141506 (26.11.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

РЮППЕ Мииро (FI)

(73) Патентообладатель(и):

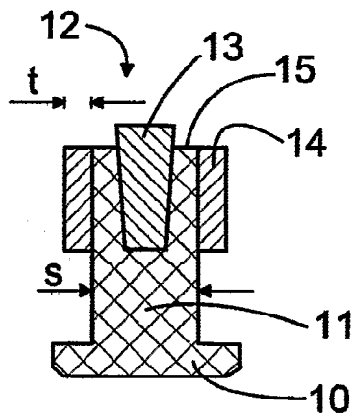
ТИККА СПИКЕС ОЙ (FI)

(54) ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩИЙ ШИП И ШИНА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к автомобильному транспорту. Противоскользющий шип включает в себя корпус (11), снабженный базовым фланцем (10). Противоскользющий шип также включает в себя стержень (13), который образует поверхность сцепления и износа противоскользющего шипа и который установлен частично внутри конца (12) корпуса (11), противоположного по отношению к базовому фланцу (10). Противоскользющий шип дополнительно

включает в себя втулку (14), установленную вокруг корпуса (11), для создания второй поверхности сцепления в противоскользющем шипе. Кроме того, втулка (14) выполнена из твердого сплава или из материала, подобного твердому сплаву. Изобретение также раскрывает шину транспортного средства с упомянутыми шипами противоскольжения. Технический результат - улучшение сцепления шины с дорогой, а также повышение износостойкости шипов противоскольжения. 2 н. и 12 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ. 1b



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2010152620/11, 22.05.2009**(24) Effective date for property rights:
22.05.2009

Priority:

(30) Convention priority:
23.05.2008 FI 20085491(43) Application published: **27.06.2012 Bull. 18**(45) Date of publication: **10.01.2014 Bull. 1**(85) Commencement of national phase: **23.12.2010**(86) PCT application:
FI 2009/050424 (22.05.2009)(87) PCT publication:
WO 2009/141506 (26.11.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

RJuPPE Miiro (FI)

(73) Proprietor(s):

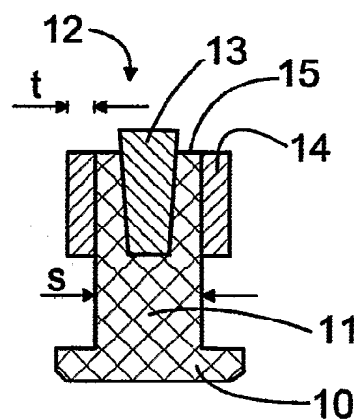
TIKKA SPIKES OJ (FI)**(54) ANTISKID STUD AND AUTOMOTIVE TIRE**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to automotive industry. Antiskid stud comprises body 11 furnished with base flange 10. Also, its includes rod 13 to make stud adhesion and wear surface fitted inside body end 12, opposite said base flange 10. Antiskid comprises extra sleeve 14 surrounding body 11 to make second adhesion surface of proposed stud. Besides, said sleeve is made of hard alloy pr similar material. Invention covers also automotive tire with said antiskid tires.

EFFECT: better tire grip, higher wear resistance.
14 cl, 4 dwg



ФИГ. 1b

Настоящее изобретение относится к противоскользящему шипу, который включает в себя корпус, снабженный базовым фланцем, а также стержень, который образует поверхность сцепления и износа противоскользящего шипа и который установлен частично внутри конца корпуса, противоположного по отношению к базовому фланцу. Изобретение также относится к шине для транспортного средства.

Противоскользящие шипы используются для увеличения трения в особенности в шинах для транспортных средств при движении по покрытым льдом и занесенным снегом поверхностям. В шипованных шинах несколько противоскользящих шипов установлены по окружности шины на протекторе шины. Противоскользящий шип включает в себя корпус и твердосплавный стержень.

Корпус обычно является цилиндрическим или имеет какую-либо другую форму. В корпусе имеется базовый фланец, который предотвращает отсоединение противоскользящего шипа от протектора. Кроме того, на конце корпуса, противоположном по отношению к базовому фланцу, имеется стержень, который образует поверхность сцепления и износа противоскользящего шипа. На практике в большинстве случаев только стержень выступает из протектора и врезается в лед и снег. Поскольку шины для транспортных средств также используются для движения по свободным от льда и твердым поверхностям, например, по асфальту, стержень обычно изготавливают из твердого сплава для обеспечения достаточной износостойкости.

Стержень, который имеет диаметр, составляющий только несколько миллиметров, создает высокое поверхностное давление на поверхность дороги. Другими словами, стержень эффективно врезается в лед и снег. Однако на свободной от льда поверхности дороги воздействие стержня, вызывающее износ, оказывает значительное отрицательное влияние. Другими словами, поверхность дороги, такая как асфальт, изнашивается и обычно становится изрезанной бороздами. В то же время стержень изнашивается с образованием скругленной формы, в результате чего уменьшается трение, создаваемое на льду и на снегу. По мере износа стержня корпус противоскользящего шипа также изнашивается. Таким образом, эксплуатационный срок службы противоскользящего шипа является коротким по сравнению с эксплуатационным сроком службы шины. По мере износа корпуса противоскользящий шип также начинает наклоняться все больше и больше, что вызывает напряжения в протекторе и обычно в конце концов приводит к отсоединению противоскользящего шипа.

В патенте Канады № 979342 раскрыт пластиковый корпус для противоскользящего шипа, в котором имеется металлическая оболочка. Оболочка предназначена для усиления корпуса и для защиты его от изнашивающего воздействия песка, который попадает в зону между противоскользящим шипом и окружающей его шиной.

Изобретение предназначено для создания противоскользящего шипа нового типа, фрикционные свойства которого лучше, чем у ранее известных шипов, но воздействие которого, вызывающее износ поверхности дороги, меньше, чем изнашивающее воздействие известных шипов. В то же время износостойкость противоскользящего шипа лучше, чем у ранее известных шипов. Изобретение также предназначено для создания нового типа шины для транспортного средства, у которой свойства сцепления с дорогой и держания дороги лучше, чем у ранее известных шин. Отличительные признаки противоскользящего шипа согласно настоящему изобретению приведены в пункте 1 формулы изобретения. Соответственно, отличительные признаки шины для транспортного средства согласно изобретению

приведены в пункте 14 формулы изобретения. В противоскользящем шипе согласно изобретению имеется больше поверхностей сцепления, чем в обычном шипе. Таким образом, во-первых, фрикционные свойства противоскользящего шипа находятся на совершенно новом уровне. Кроме того, имеется больше поверхностей износа, чем
 5 обычно в противоскользящем шипе. Таким образом, износ противоскользящего шипа будет меньше, чем у ранее известных шипов, что обеспечивает увеличение эксплуатационного срока службы противоскользящего шипа. В случае необходимости противоскользящий шип согласно изобретению может быть изготовлен более легким,
 10 чем ранее, без ухудшения других его свойств. Шина для транспортного средства согласно изобретению отлично функционирует на разных типах поверхностей дороги без чрезмерного износа, вызывающего ненужный износ также поверхности дороги.

В дальнейшем изобретение описано подробно со ссылкой на прилагаемые чертежи, иллюстрирующие некоторые варианты осуществления изобретения. На чертежах:

15 фиг.1a - вид сбоку одного варианта осуществления противоскользящего шипа согласно изобретению;

фиг.1b - сечение противоскользящего шипа с фиг.1a;

фиг.1c - поперечное сечение примера вариантов осуществления

20 противоскользящего шипа согласно изобретению; и

фиг.1d - противоскользящий шип согласно изобретению, присоединенный к шине, в разных рабочих положениях.

Фиг.1a показывает вид сбоку противоскользящего шипа согласно изобретению.

Противоскользящий шип включает в себя корпус 11, снабженный базовым
 25 фланцем 10. Форма и материал корпуса могут варьироваться в разных вариантах осуществления. Форма и даже местоположение базового фланца также могут варьироваться в разных вариантах осуществления. Также могут быть предусмотрены несколько базовых фланцев. Тем не менее, базовый фланец стремится обеспечить
 30 сохранение положение и ориентации противоскользящего шипа на протекторе. Кроме того, противоскользящий шип включает в себя стержень 13, установленный внутри конца 12 корпуса, противоположного по отношению к базовому фланцу 11.

Стержень 13 прикреплен к корпусу, например, посредством фрикционного соединения или посредством пайки мягким припоем. Стержень образует поверхность сцепления и
 35 износа противоскользящего шипа. В соответствии с изобретением противоскользящий шип дополнительно включает в себя включает втулку 14, установленную вокруг корпуса 11, для образования второй поверхности сцепления в противоскользящем шипе. Втулка имеет несколько поразительных характеристик. Втулка также

40 предпочтительно образует вторую поверхность износа. В нормальной ситуации только стержень входит в контакт с поверхностью дороги (см. фиг.1d). В этом случае противоскользящий шип функционирует соответственно известным

противоскользящим шипам. В ситуации скольжения противоскользящий шип

начинает поворачиваться, когда втулка также сцепляется с поверхностью дороги,

45 например, со слоем льда. В этом случае край втулки фактически служит в качестве поверхности сцепления. Повернутый противоскользящий шип показан с правой стороны фиг.1d. Использование по назначению может быть выбрано посредством

выбора материала. Втулка предпочтительно изготовлена из износостойкого

50 материала, так что втулка обеспечит увеличение эксплуатационного срока службы

противоскользящего шипа. Достаточно твердый материал также будет выдерживать использование без скругления, так что фрикционные свойства противоскользящего

шипа останутся хорошими в течение как можно более продолжительного времени. В

большинстве случаев втулка и края образуют или одну дополнительную поверхность сцепления, или одну дополнительную поверхность износа для противоскользящего шипа. В наиболее предпочтительном случае поверхности сцепления и износа образуются одновременно. В разных вариантах осуществления поверхности сцепления и/или износа могут варьироваться по форме и количеству.

В одном варианте осуществления стержень образует основную поверхность сцепления и износа в противоскользящем шипе, в то время как втулка функционирует только тогда, когда противоскользящий шип поворачивается. Таким образом, верхняя поверхность 15 втулки 14 находится по существу на том же уровне, что и указанный конец 12 (см. фиг.1b). Другими словами, верхняя поверхность 15 втулки 14 на стороне стержня 13 находится по существу на том же уровне, что и конец 12 корпуса 11, противоположный по отношению к базовому фланцу 10. В этом случае втулка находится достаточно далеко от верхней поверхности стержня и, следовательно, не касается поверхности дороги во время нормального вождения. С другой стороны, втулка будет защищать корпус непосредственно вплоть до его верхней поверхности, когда противоскользящий шип поворачивается в ситуации скольжения. В то же время существует возможность изготовления корпуса из более мягкого и более легкого материала, чем обычно. Другими словами, материал втулки 14 является более твердым, чем материал корпуса 11. В соответствии с изобретением втулка изготовлена из твердого сплава или из материала, аналогичного твердому сплаву. В соответствии с изобретением твердость по Виккерсу материала втулки составляет, по меньшей мере, 1200. Таким образом, края втулки будут оставаться острыми, так что свойства сцепления втулки остаются хорошими в течение продолжительного времени. Более мягкий металл, чем этот, быстро стал бы скругленным, так что он быстро утратил бы свои свойства сцепления. Поскольку втулка, со своей стороны, также образует поверхность износа, материал корпуса может быть выбран более свободно, чем ранее. В соответствии с изобретением корпус 11 может быть выполнен из пластика или композиционного материала. Противоскользящий шип в этом случае будет более легким, чем ранее. Например, корпус может быть полностью изготовлен из пластика, при этом в данном случае стержень и втулка будут единственными металлическими компонентами. Очевидно, что в этом случае вес будет меньше, чем предельные значения, заданные нормативными документами/правилами. Корпус также может быть изготовлен из черного или цветного металла, например, из алюминия.

Фиг.1с показывает разные поперечные сечения для противоскользящего шипа. Втулка может быть полностью цилиндрической, но предпочтительно имеется, по меньшей мере, выступ 16 в поперечном сечении втулки 14. В этом случае будет создан противоскользящий шип с непревзойденными фрикционными свойствами. В примерах придания формы поперечные сечения втулки являются особыми, так что создаются заостренные элементы, которые эффективно врезаются в лед. Для создания наилучшего фрикционного эффекта имеются несколько выступов, которые расположены симметрично вокруг окружной периферии втулки. В то же время противоскользящий шип может быть установлен в шине в любом месте. С другой стороны, за счет выполнения асимметричной втулки фрикционные свойства, обеспечиваемые противоскользящим шипом, могут быть настроены желательным образом. Например, некоторые из противоскользящих шипов могут быть выставлены для максимизации сцепления шины с дорогой в продольном направлении, когда остальные противоскользящие шипы увеличивают сцепление в поперечном

направлении. Форма поперечных сечений корпуса и стержня, а также базового фланца может варьироваться в разных вариантах осуществления.

Втулка может быть прикреплена к корпусу разными способами. Способ прикрепления зависит в значительной степени от выбора материалов. Между корпусом 11 и втулкой 14 предпочтительно имеется соединение с фрикционными сцеплением. Таким образом, например, твердосплавная втулка может быть закреплена поверх пластикового корпуса. В случае необходимости форма корпуса может быть использована для удерживания втулки на месте. Например, корпус может быть отформован из пластика, при этом втулка служит в качестве формы. Вместо соединения с фрикционным сцеплением или так же, как и соединение с фрикционным сцеплением, соединение может быть выполнено с помощью каких-либо других средств. Например, втулка может быть припаяна твердым припоем или даже приклеена.

Износ противоскользящего шипа можно регулировать посредством задания размеров и выбора материалов. Противоскользящий шип предпочтительно изнашивается с такой же скоростью, что и шина, когда фрикционные свойства и свойства удерживания шипа будут наилучшими. По мере износа стержня втулка и корпус также изнашиваются. Во втором варианте осуществления втулка образует основную поверхность сцепления и износа в противоскользящем шипе, при этом стержень служит в качестве иницирующего стержня. Другими словами, стержень выполнен с возможностью образования вспомогательной поверхности сцепления и/или износа. В этом случае используется стержень, который имеет меньшие размеры, но является более твердым, чем ранее, при этом указанный стержень в то же время вдавливается в поверхность дороги легче, чем ранее. Диаметр стержня может быть таким, что он будет составлять даже половину диаметра стержня в известных шипах. В ситуации скольжения иницирующий стержень, который давит на поверхность дороги, обеспечивает наклон противоскользящего шипа, вызывающий эффективное врезание втулки в поверхность дороги, в особенности в лед. Когда стержень выполнен с меньшими размерами, также уменьшается изнашивающее воздействие противоскользящего шипа.

Задание размеров втулки, естественно, зависит от размеров корпуса. Тем не менее, новая и неожиданная характеристика сцепления и износа обеспечивается посредством сравнительно тонкой втулки. В соответствии с изобретением толщина t стенки втулки 14 составляет менее половины диаметра s сердцевины корпуса 11. При уменьшении толщины стенки втулка остается некоторым образом острой, при этом скорость износа также увеличивается. С другой стороны, при использовании придания формы/профилирования толщина стенки может быть увеличена для увеличения износостойкости.

Фиг.1d показывает часть протектора 17 шины для транспортного средства. Протектор представляет собой самую дальнюю от центра часть шины транспортного средства, в которой имеются, например, канавки для отвода воды и ребра, а также глухие отверстия (не показаны) для шипов транспортного средства. В шине для транспортного средства имеются десятки противоскользящих шипов, при этом, по меньшей мере, некоторые из них представляют собой противоскользящие шипы 18 согласно изобретению. Подобная шина для транспортного средства будет обеспечивать хорошее держание дороги на льду и снегу. Кроме того, шина для транспортного средства будет сохранять свои свойства, несмотря на износ поверхности износа и противоскользящего шипа. На фиг.1d имеется тонкий слой льда

между поверхностью дороги и шиной для транспортного средства, в который врезаются стержень и втулка. Посредством противоскользящего шипа согласно изобретению, износ поверхности дороги уменьшается, но, тем не менее, свойства сцепления с дорогой и держания дороги улучшаются. Кроме того, противоскользящие шипы 18 установлены в протекторе 17 таким образом, что в ситуации скольжения стержень 13 обеспечивает наклон противоскользящего шипа 18 так, что втулка 14 образует вторую поверхность сцепления.

Формула изобретения

1. Противоскользящий шип, который содержит корпус (11), снабженный базовым фланцем (10), и стержень (13), установленный внутри конца (12) корпуса, противоположного по отношению к базовому фланцу (10), при этом противоскользящий шип дополнительно содержит втулку (14), установленную вокруг корпуса (11) и выполненную из твердого сплава или из материала, подобного твердому сплаву, причем противоскользящий шип предназначен для установки в шине для транспортного средства в ее протекторе (17), отличающийся тем, что стержень выполнен с возможностью образования вспомогательной поверхности (13) сцепления и/или износа, и он выступает из корпуса (11) дальше, чем втулка (14), причем когда противоскользящий шип установлен в протекторе (17), верхняя поверхность (15) втулки (14) самое большее находится на уровне протектора (17), и стержень (13) выполнен с возможностью функционирования в качестве иницирующего стержня в ситуации скольжения для наклона противоскользящего шипа (18), при этом втулка (14) образует основную поверхность сцепления и износа в противоскользящем шипе (18).

2. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что верхняя поверхность (15) втулки (14) на стороне, находящейся рядом со стержнем (13), находится, по существу, на том же уровне, что и конец (12) корпуса (11), противоположный по отношению к базовому фланцу (10).

3. Противоскользящий шип по п.1 или 2, отличающийся тем, что материал втулки (14) является более твердым, чем материал корпуса (11).

4. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что в поперечном сечении втулки (14) имеется, по меньшей мере, один выступ (16).

5. Противоскользящий шип по п.4, отличающийся тем, что имеются несколько выступов, расположенных симметрично на окружной периферии втулки (14).

6. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что корпус (11) выполнен из черного или цветного металла.

7. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что корпус (11) выполнен из пластика или композиционного материала.

8. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что между корпусом (11) и втулкой (14) имеется соединение с фрикционным сцеплением и/или соединение, выполненное посредством использования каких-либо других средств.

9. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что толщина (t) стенки втулки (14) меньше половины диаметра (s) сердцевины корпуса (11).

10. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что форма поперечного сечения втулки (14) отличается от цилиндрической.

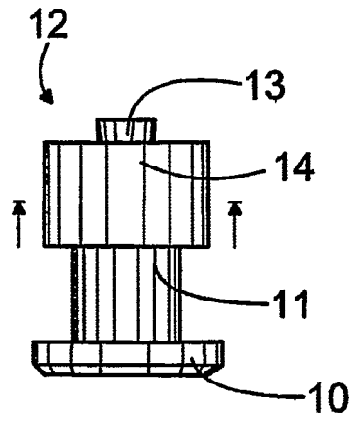
11. Противоскользящий шип по п.1, отличающийся тем, что твердость по Виккерсу материала втулки (14) составляет, по меньшей мере, 1200.

12. Шина для транспортного средства, в которой множество противоскользящих

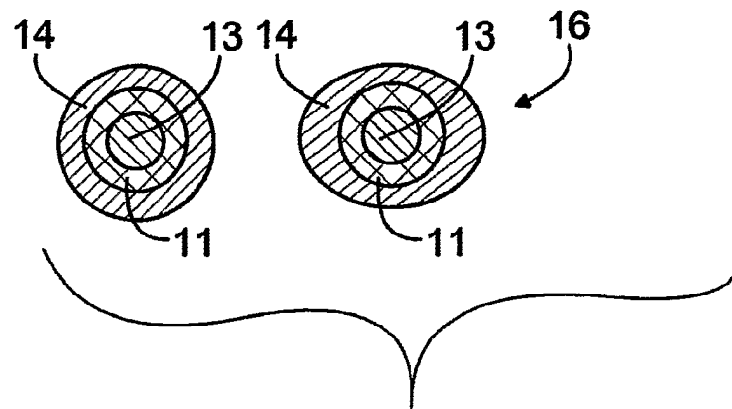
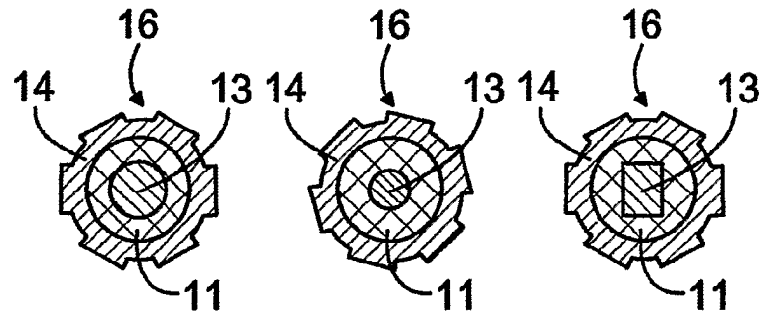
шипов (18) расположено в ее протекторе (17), при этом, по меньшей мере, некоторые из противоскользящих шипов (18) представляют собой противоскользящие шипы (18), которые содержат корпус (11), снабженный базовым фланцем (10), и стержень (13), установленный внутри конца (12) корпуса, противоположного по отношению к базовому фланцу (10), при этом противоскользящий шип дополнительно включает в себя втулку (14), установленную вокруг корпуса (11) и выполненную из твердого сплава или из материала, подобного твердому сплаву, отличающаяся тем, что стержень выполнен с возможностью образования вспомогательной поверхности (13) сцепления и/или износа, и он выступает из корпуса (11) дальше, чем втулка (14), и верхняя поверхность (15) втулки (14) самое большее находится на уровне протектора (17), причем стержень (13) выполнен с возможностью функционирования в качестве иницирующего стержня в ситуации скольжения для наклона противоскользящего шипа (18), при этом втулка (14) образует основную поверхность сцепления и износа в противоскользящем шипе (18).

13. Шина по п.12, отличающаяся тем, что противоскользящие шипы (18) представляют собой противоскользящие шипы (18) по любому из пп.2-11.

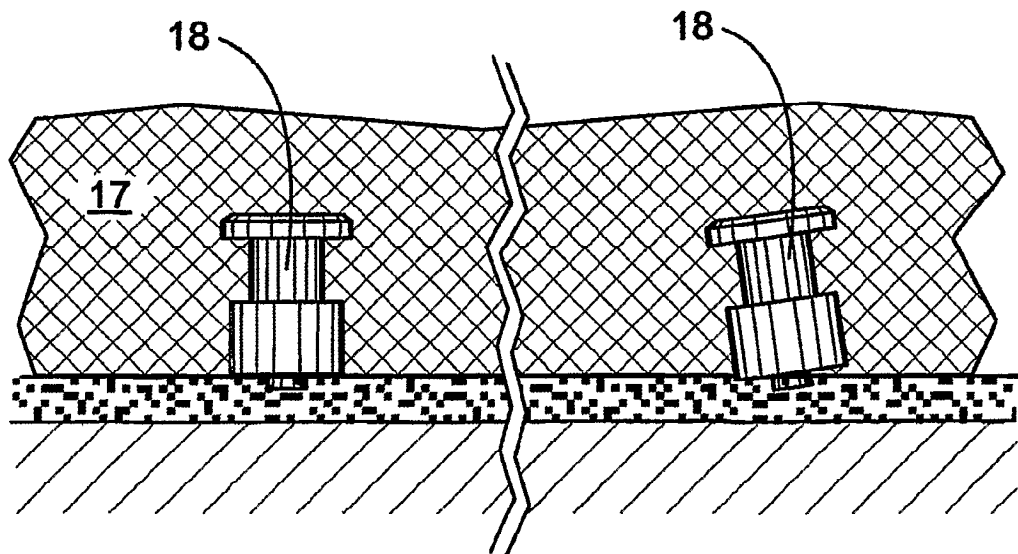
14. Шина по п.12 или 13, отличающаяся тем, что в шине для транспортного средства используются противоскользящие шипы (18), втулки (14) которых являются асимметричными, и противоскользящие шипы расположены таким образом, что один комплект противоскользящих шипов (18) обеспечивает возможность сцепления шины с дорогой в продольном направлении, в то время как другой комплект противоскользящих шипов обеспечивает возможность сцепления шины с дорогой в боковом направлении.



ФИГ. 1а



ФИГ. 1с



ФИГ. 1d