

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034421**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.02.06

(51) Int. Cl. *E01C 9/08* (2006.01)

(21) Номер заявки
201790200

(22) Дата подачи заявки
2015.07.15

(54) **ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ШАРНИРНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ**

(31) **1456768**

(56) US-A1-2006222804
WO-A1-02066742

(32) **2014.07.15**

(33) **FR**

(43) **2017.05.31**

(86) **PCT/EP2015/066169**

(87) **WO 2016/008923 2016.01.21**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
МЮСТАН (FR)

(72) Изобретатель:
Розье Реза (BE)

(74) Представитель:
Стручков М.Н., Фелицына С.Б. (RU)

(57) Изобретение относится к дорожному покрытию (10) для транспортного средства (Т). Дорожное покрытие приспособлено для укладки на земле, имеет лицевую сторону и выполнено с возможностью сматывания. Покрытие имеет свернутое положение и развернутое положение, в котором указанное дорожное покрытие расположено, по существу, параллельно. Дорожное покрытие содержит по меньшей мере один первый (14) и по меньшей мере один второй (16) участки, соединенные между собой посредством шарнирного соединения (18), имеющего ось (А) поворота, проходящую, по существу, перпендикулярно лицевой стороне. При этом первый участок выполнен с возможностью поворота относительно второго участка вокруг указанной оси (А) для образования выража (V).

B1

034421

034421
B1

Область техники

Изобретение относится к дорожному покрытию для транспортных средств, в частности к располагаемым временно на земле дорожным покрытиям для облегчения перемещения транспортных средств. Такое дорожное покрытие можно расположить на рыхлом грунте, например на песке, на болотистой местности или на неровном грунте, чтобы проложить путь проезда для транспортных средств.

Уровень техники

Обычно такие дорожные покрытия можно сматывать, и они имеют свернутое положение и развернутое положение, в котором указанное дорожное покрытие расположено, по существу, параллельно земле.

Как правило, такие дорожные покрытия состоят из прямолинейных настилов, размещенных встык для получения прямолинейного пути проезда.

Такой настил описан, в частности, в патентном документе US 2006/0222804.

Когда необходимо проложить кривой или изогнутый путь, настил необходимо изогнуть, чтобы придать ему необходимую кривизну. Однако иногда такой изгиб трудно получить, поскольку появляются поперечные складки на настиле, образующие выступы, мешающие движению транспортного средства. Появление складок связано с тем, что настилы выполнены из материалов, имеющих большую боковую жесткость, в частности, из-за своей ширины.

Раскрытие изобретения

Задачей изобретения является устранение указанных недостатков и создание сматываемого дорожного покрытия для транспортного средства, позволяющего получать виражи без образования складок или выступов.

Поставленная задача решается тем, что дорожное покрытие содержит по меньшей мере один первый и по меньшей мере один второй участки, расположенные, по существу, параллельно земле и соединенные друг с другом посредством шарнирного соединения, имеющего ось поворота, проходящую, по существу, перпендикулярно лицевой стороне, когда это дорожное покрытие находится в развернутом положении, при этом первый участок приспособлен для поворота относительно второго участка вокруг указанной оси поворота для образования виража.

Таким образом, для получения виража первый участок поворачивают относительно второго участка вокруг оси поворота, перпендикулярной плоскости дорожного покрытия. Первый и второй участки выполнены с возможностью поворота относительно друг друга, оставаясь скрепленными друг с другом и позволяя легко отклонить траекторию дорожного покрытия, обеспечивая при этом его непрерывность.

Поскольку первый и второй участки не являются изогнутыми, дорожное покрытие не имеет поперечных складок.

Таким образом, понятно, что соединение между первым и вторым участками представляет собой поворотное соединение вокруг оси, перпендикулярной дорожному покрытию.

Дорожное покрытие может содержать одно или несколько соединений одного типа в зависимости от радиуса кривизны или от длины виража, который необходимо получить.

Изобретение позволяет также получить непрерывное дорожное покрытие, содержащее несколько последовательных виражей, в частности, S-образной формы.

Предпочтительно шарнирное соединение содержит соединительный элемент для соединения первого участка со вторым с возможностью поворота вокруг указанной оси поворота. Этот соединительный элемент представляет собой шарнирную деталь, предпочтительно, но не обязательно, имеющую цилиндрическую форму, осью которой является ось поворота. Таким образом, соединительный элемент выполняет двойную функцию, а именно удерживает вместе первый и второй участки и обеспечивает их взаимный поворот.

Предпочтительно шарнирное соединение расположено на конце первого участка, предпочтительнее на концах первого и второго участков.

Согласно первому варианту выполнения по меньшей мере один первый участок имеет отходящий ко второму участку выступ, на котором расположено шарнирное соединение.

Согласно предпочтительному варианту выполнения первый участок имеет внутреннюю сторону, обращенную к внутренней стороне второго участка, при этом указанные обе внутренние стороны образуют между первым и вторым участками зону перекрытия, в которой расположено шарнирное соединение.

Предпочтительно соединительный элемент расположен в зоне перекрытия, предпочтительнее, по существу, на середине ширины первого участка.

Предпочтительно, но не обязательно, зона перекрытия выполнена с возможностью перекрытия, когда первый и второй участки выровнены друг с другом, и когда они повернуты относительно друг друга. Это позволяет обеспечивать непрерывность дорожного покрытия по всему виражу.

Предпочтительно при взгляде в продольном направлении первого участка, длина перекрытия, когда первый участок выровнен со вторым участком, т.е. в прямом положении, составляет от 0 до одной трети ширины дорожного покрытия.

Такое перекрытие позволяет не только обеспечить непрерывность между первым и вторым участ-

ками, но также повысить прочность дорожного покрытия.

Для облегчения поворота первого участка относительно второго участка предпочтительно в указанной зоне перекрытия коэффициент трения значительно меньше коэффициента трения на лицевой стороне дорожного покрытия.

Предпочтительно по меньшей мере одна из внутренних сторон первого и второго участков, образующих зону перекрытия, содержит слой скользкого материала, например ПТФЭ (политетрафторэтилена) или любого другого материала, имеющего низкий коэффициент трения.

Предпочтительно слой скользкого материала окружает шарнирное соединение. Например, указанный слой может иметь кольцевую форму, окружающую шарнирное соединение и соединительный элемент при его наличии.

Предпочтительно первый участок содержит шарнирно соединенные основную часть и концевую часть, которая включает в себя шарнирное соединение. Это позволяет наклонять, например поднимать или опускать, концевую часть относительно земли. Это позволяет приспособлять дорожное покрытие к неровностям грунта.

Концевая часть может быть соединена с основной частью посредством шарнира, ось вращения которого перпендикулярна указанной оси поворота.

Для повышения прочности дорожного покрытия основная и концевая части первого участка содержат усиливающие элементы, проходящие поперечно продольному направлению указанного первого участка. Усиливающие элементы предназначены для усиления соединения, образованного первым и вторым участками.

Для обеспечения сматывания дорожного покрытия основная и концевая части выполнены с возможностью изгибания вокруг оси, поперечной продольному направлению первого участка.

Первый и второй участки являются гибкими для обеспечения сматывания дорожного покрытия.

Предпочтительно, по меньшей мере, концевая часть и предпочтительно основная часть выполнены из текстиля, покрытого полимерным слоем.

Изобретение также относится к соединению для указанного дорожного покрытия.

Такое соединение содержит первую часть и вторую часть, соединенную с первой частью с возможностью поворота посредством шарнирного соединения, при этом первая часть содержит установочный элемент для установки основной части на указанной первой части.

Таким образом, установочный элемент позволяет соединить участок дорожного покрытия со второй частью посредством, например, шарнирного соединения.

Предпочтительно первая часть частично перекрывает вторую часть в зоне перекрытия, содержащей шарнирное соединение.

Предпочтительно первая и/или вторая часть выполнена из гибкого материала, предпочтительно из текстиля, покрытого полимерным слоем.

Изобретение будет более понятно из дальнейшего описания со ссылками на чертежи.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показано дорожное покрытие в развернутом положении, образующее вираж;

на фиг. 2 - дорожное покрытие, показанное на фиг. 1, в свернутом положении;

на фиг. 3 - соединение дорожного покрытия по фиг. 1, в котором первый и второй участки находятся на одной линии, вид сверху;

на фиг. 4 - дорожное покрытие, показанное на фиг. 3, с повернутыми относительно друг друга первым и вторым участками;

на фиг. 5 - шарнирное соединение между первым и вторым участками дорожного покрытия, вид в увеличенном масштабе;

на фиг. 6 - вариант выполнения дорожного покрытия по фиг. 1.

Осуществление изобретения

На фиг. 1 показан предпочтительный вариант выполнения дорожного покрытия 10 согласно изобретению. Это дорожное покрытие 10 выполнено с возможностью перемещения транспортного средства Т по рыхлому грунту. В этом примере грунт является песчаным.

На фиг. 1 дорожное покрытие 10 показано в развернутом положении, при этом ее лицевая сторона 12 направлена вверх. На фиг. 2 дорожное покрытие 10 показано в свернутом положении.

Как показано на фиг. 1, в развернутом положении дорожное покрытие 10 расположено, по существу, параллельно земле S.

Дорожное покрытие 10 имеет по меньшей мере один первый 14 и по меньшей мере один второй 16 участки, проходящие, по существу, параллельно земле S, когда дорожное покрытие 10 находится в развернутом положении.

Первый и второй участки 14 и 16 соединены между собой посредством шарнирного соединения 18, ось А поворота которого проходит, по существу, перпендикулярно к лицевой стороне, когда указанное дорожное покрытие находится в развернутом положении.

Как показано на фиг. 1, для образования виража V первый участок 14 может поворачиваться относительно второго участка 16 вокруг оси А поворота.

Как показано на фиг. 3, первый участок 14 содержит основную часть 14а и концевую часть 14b, которая соединена с основной частью посредством шарнира 20 с осью В вращения, перпендикулярной оси А поворота шарнирного соединения 18.

В этом примере конструкция второго участка аналогична конструкции первого участка, т.е. второй участок имеет основную часть 16а и концевую часть 16b, которые соединены между собой посредством шарнира 22 с осью В' вращения, перпендикулярной к оси А поворота.

Понятно, что шарниры 20 и 22 позволяют наклонять основные части 14а и 16а относительно концевых частей 14b и 16b вокруг осей вращения, по существу, параллельных земле, приспособляя их к топографии грунта.

Как показано на фиг. 3, первый и второй участки 14 и 16 перекрывают друг друга у шарнирного соединения 18. В частности, концевая часть 14b первого участка 14 перекрывает концевую часть 16b второго участка 16. На фиг. 3 зона 30 перекрытия заштрихована. Таким образом, когда дорожное покрытие расположено прямолинейно, обеспечивается непрерывность между первым и вторым участками.

На фиг. 3 показано, что продольное направление L1 первого участка совмещено с продольным направлением L2 второго участка 16.

На фиг. 4 первый участок 14 показан повернутым относительно второго участка вокруг оси А поворота на угол α , образуя вираж V.

В повернутом положении, показанном на фиг. 4, первый и второй участки 14, 16 тоже перекрывают друг друга, при этом шарнирное соединение 18 остается в зоне перекрытия. Следовательно, по-прежнему обеспечивается непрерывность между первым и вторым участками, когда первый участок повернут относительно второго участка.

Далее будет подробно описано шарнирное соединение 18, показанное на фиг. 5.

В этом примере шарнирное соединение 18 содержит соединительный элемент 32 в виде цилиндра с осью А, который приспособлен для крепления первого участка 14 к второму участку 16 с возможностью поворота вокруг оси А поворота. Таким образом, соединительный элемент удерживает первый и второй участки вместе, обеспечивая при этом их относительный поворот.

Как показано из фиг. 5, концевые участки 14b и 16b первого и второго участков имеют соосные отверстия, в которые входит соединительный элемент 32. Осевая блокировка элемента 32 относительно концевых частей 14b, 16b первого и второго участков 14, 16 происходит посредством выступов 32а и 32b, между которыми расположены концевые части 14b и 16b в зоне 30 перекрытия.

Кроме того, первый участок 14, в частности его концевая часть 14b, имеет внутреннюю сторону 14с, обращенную к внутренней стороне 16с второго участка, при этом обе находящиеся друг напротив друга внутренние стороны образуют зону 30 перекрытия.

Предпочтительно в зоне 30 перекрытия коэффициент трения значительно меньше коэффициента трения на лицевой стороне 12 дорожного покрытия 10. Предпочтительно по меньшей мере одна из внутренних сторон 14с, 16с первого и второго участков 14 и 16, образующих зону 30 перекрытия, содержит слой 40 скользкого материала. Например, таким материалом может быть ПТФЭ (политетрафторэтилен). Скользящий материал облегчает поворот первого участка относительно второго участка.

В этом примере слой 40 скользкого материала окружает шарнирное соединение и имеет кольцевую форму, как показано, в частности, на фиг. 3.

Для повышения поперечной жесткости дорожного полотна 10 основная 14а и концевая 14b части первого участка содержат усиливающие элементы 50, расположенные поперечно относительно продольного направления L1 первого участка. Эти усиливающие элементы 50 выполнены, например, в виде металлических стержней. В этом примере основная 16а и концевая 16b части второго участка 16 тоже содержат такие поперечные усиливающие элементы 50.

Предпочтительно основная 14а и концевая 14b части выполнены из гибкого материала с возможностью изгиба вокруг оси, поперечной продольному направлению L1 первого участка. В этом примере гибким материалом является текстиль 52, покрытый полимерным слоем 54. Такая гибкость вокруг оси, поперечной продольному направлению, позволяет сматывать участок дорожного покрытия 10. Смотанный участок дорожного покрытия 10 показан на фиг. 2.

На фиг. 6 показан вариант выполнения дорожного покрытия 10', который отличается от дорожного покрытия, показанного на фиг. 3, тем, что не имеет шарниров 20, 22. В этом варианте выполнения основная часть и первого, и второго участков 14' и 16' дорожного покрытия выполнена в виде единой детали с концевой частью. Первый и второй участки дорожного покрытия соединены между собой с возможностью поворота посредством шарнирного соединения 18'.

Как показано на фиг. 3, дорожное покрытие 10 содержит соединение 100, которое имеет первую часть, образованную концевой частью 14b первого участка, вторую часть, образованную концевой частью 16b второго участка, соединенную с первой частью с возможностью поворота посредством шарнирного соединения 18, имеющего ось А поворота. Первая часть 14b содержит установочный элемент 20, в частности шарнирное соединение 20 для установки основной части 14а на указанном втором участке 16.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Дорожное покрытие (10, 10') для транспортного средства (Т), приспособленное для укладки на земле и имеющее лицевую сторону (12), при этом дорожное покрытие выполнено с возможностью смазывания и имеет свернутое положение и развернутое положение, в котором оно расположено, по существу, параллельно земле, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере один первый (14, 14') и по меньшей мере один второй (16, 16') участки, расположенные, по существу, параллельно земле (S) и соединенные между собой посредством шарнирного соединения (18, 18'), имеющего ось (A) поворота, проходящую, по существу, перпендикулярно лицевой стороне (12), когда это дорожное покрытие (10) находится в развернутом положении, при этом первый участок (14) приспособлен для поворота относительно второго участка (16) вокруг указанной оси (A) для образования виража, и первый участок (14) имеет внутреннюю сторону (14с), обращенную к внутренней стороне (16с) второго участка (16) так, что указанные обе внутренние стороны образуют между первым и вторым участками зону (30) перекрытия, в которой расположено шарнирное соединение.

2. Дорожное покрытие по п.1, отличающееся тем, что шарнирное соединение (18) содержит соединительный элемент (32) для соединения первого участка со вторым участком с возможностью поворота вокруг оси (A) поворота.

3. Дорожное покрытие по любому из пп.1 или 2, отличающееся тем, что в указанной зоне (30) перекрытия коэффициент трения значительно меньше коэффициента трения на лицевой стороне (12) дорожного покрытия (10).

4. Дорожное покрытие по любому из пп.1-3, отличающееся тем, что по меньшей мере одна из внутренних сторон (14с, 16с) первого и второго участков (14, 16), образующих зону (30) перекрытия, содержит слой скользкого материала.

5. Дорожное покрытие по п.4, отличающееся тем, что слой (40) скользкого материала окружает шарнирное соединение.

6. Дорожное покрытие по любому из пп.1-5, отличающееся тем, что первый участок (14) содержит шарнирно соединенные основную часть (14а) и концевую часть (14б), которая включает в себя шарнирное соединение (18).

7. Дорожное покрытие по п.6, отличающееся тем, что концевая часть соединена с основной частью посредством шарнира (20), ось (B) вращения которого перпендикулярна оси (A) поворота.

8. Дорожное покрытие по любому из пп.6 или 7, отличающееся тем, что основная (14а) и концевая (14б) части первого участка (14) содержат усиливающие элементы (50), проходящие поперечно продольному направлению (L1) указанного первого участка.

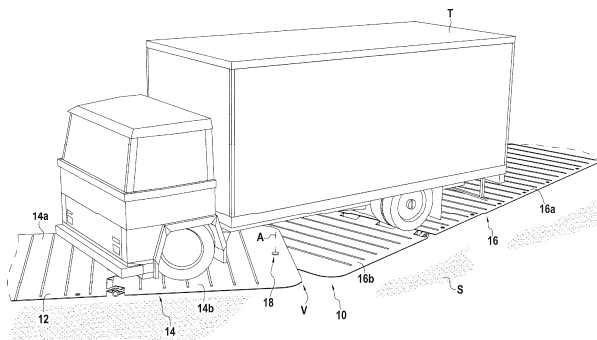
9. Дорожное покрытие по любому из пп.6-8, отличающееся тем, что основная (14а) и концевая (14б) части выполнены с возможностью изгиба вокруг оси, поперечной продольному направлению (L1) первого участка.

10. Дорожное покрытие по любому из пп.6-9, отличающееся тем, что, по меньшей мере, концевая часть и предпочтительно основная часть выполнены из текстиля (52), покрытого полимерным слоем (54).

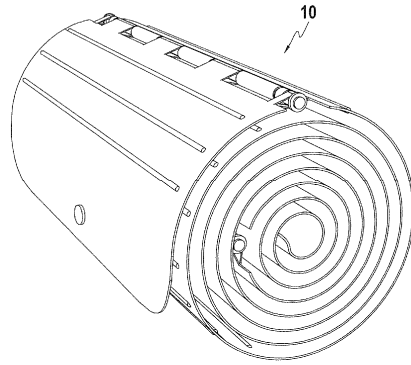
11. Соединение (100) для дорожного покрытия (10) по любому из пп.1-10, содержащее первую часть (14б) и вторую часть (16б), соединенную с первой частью с возможностью поворота посредством шарнирного соединения (18), при этом первая часть (14б) содержит установочный элемент (20) для установки основной части (14а) на указанной первой части (14б).

12. Соединение по п.11, характеризующееся тем, что первая часть частично перекрывает вторую часть в зоне (30) перекрытия, содержащей шарнирное соединение (18).

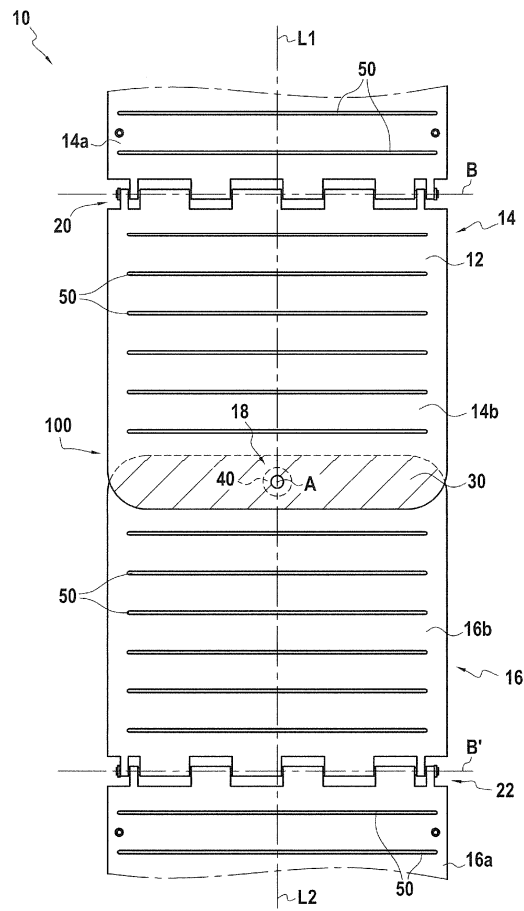
13. Соединение по любому из пп.11 или 12, характеризующееся тем, что первая и/или вторая части (14б, 16б) выполнены из гибкого материала, предпочтительно из текстиля, покрытого полимерным слоем.



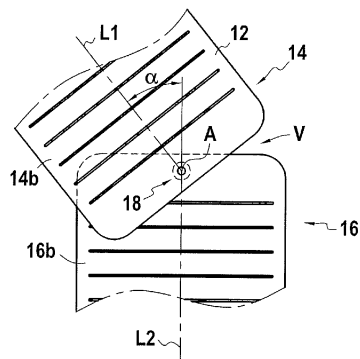
Фиг. 1



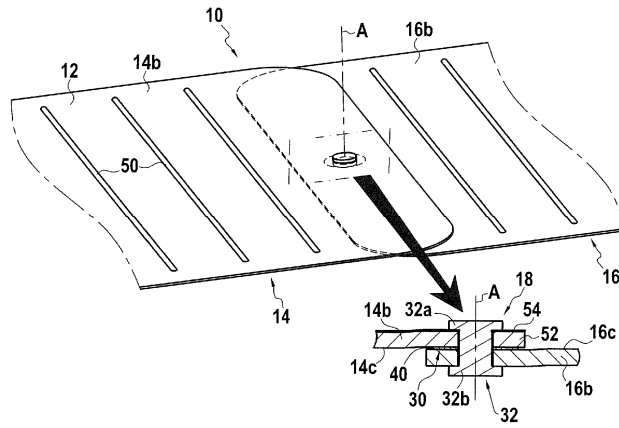
Фиг. 2



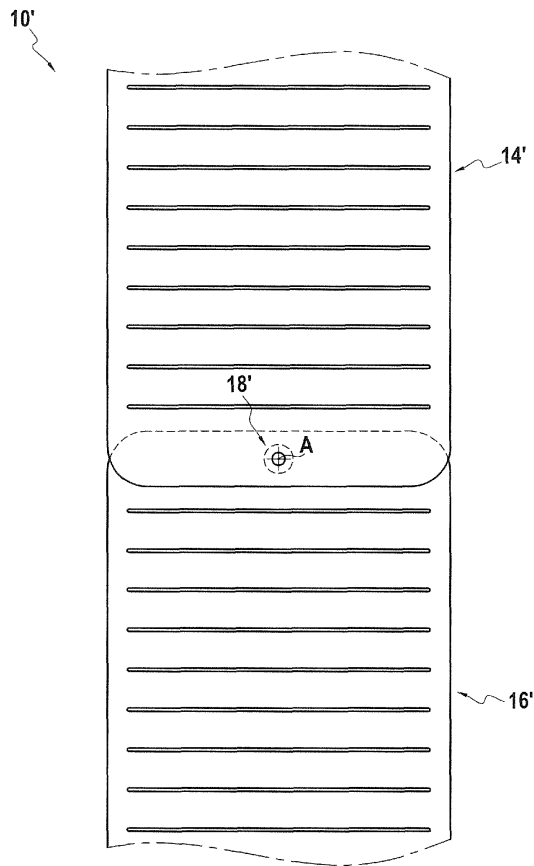
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6