

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2022/015203 A1

(43) Дата международной публикации
20 января 2022 (20.01.2022)

(51) Международная патентная классификация:
A43C 15/14 (2006.01) B60C 11/16 (2006.01)

товская аллея, дом 5А, квартира 1, Москва, 119619,
Moscow (RU).

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2021/050163

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(22) Дата международной подачи:
14 июня 2021 (14.06.2021)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2020123054 11 июля 2020 (11.07.2020) RU

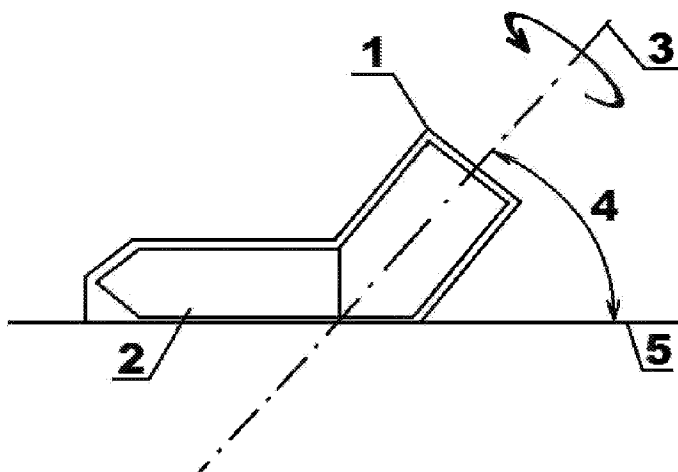
(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: ЛЕСКИН, Анатолий Валентинович
(LESKIN, Anatoliy Valentinovich) [RU/RU]; 6-я Чобо-

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,

(54) Title: SPIKE DEPLOYMENT METHOD AND ANTI-SLIP DEVICE

(54) Название изобретения: СПОСОБ ВЫПУСКА ШИПА И УСТРОЙСТВО ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ



ФИГ.1

(57) Abstract: The invention is intended for use in devices for deploying spikes (ground-engaging members) so as to extend beyond the bearing surfaces of such items as footwear soles, walking stick tips and other walking accessories, pneumatic tyres, caterpillar tracks and road surface-contacting elements of other forms of propulsion, for preventing slipping and for maintaining a desired position or direction of movement. A method for deploying a spike by the rotation thereof is characterized in that the axis about which the spike is rotated is situated at an angle to the plane of the bearing surface. In addition, the spike can be rotated about a spiral axis. A device for deploying a spike by the rotation thereof is characterized in that the axis about which the spike is rotated is situated at an angle of 45 degrees to the plane of the bearing surface, the spike has a tapered tip and the angle of taper of the tip of the spike relative to the axis about which the spike is rotated is equal to the angle of incline of said axis relative to the plane of the bearing surface. The technical result of the invention is that of reducing the height of the spike deployment device while maintaining the efficacy, performance and durability thereof.



WO 2022/015203 A1

GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
- в черно-белом варианте; международная заявка в поданном виде содержит цвет или оттенки серого и доступна для загрузки из PATENTSCOPE.

(57) Реферат: Изобретение предназначено для использования в устройствах, выпускающих шипы (грунтозацепы) за пределы опорных поверхностей таких изделий как подошвы обуви, наконечники тростей и другие приспособления для ходьбы, пневматические шины, гусеничные траки и контактирующие с дорожным покрытием элементы других движителей, предназначенные для предохранения от скольжения, сохранения нужного положения или направления движения. Способ выпуска шипа, методом вращения шипа, отличающийся тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном к плоскости опорной поверхности. Кроме того, вращение шипа может осуществляется вокруг винтовой оси. Устройство выпускающее шип, методом вращения шипа, отличающееся тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном 45 градусов к плоскости опорной поверхности, шип имеет острие скошенной формы и угол скоса острия шипа, к оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, равен углу наклона этой оси, к плоскости опорной поверхности. Техническим результатом изобретения, является уменьшение высоты устройства выпускающего шип при сохранении эффективности и высокой работоспособности и долговечности.

Название изобретения.

Способ выпуска шипа и устройство противоскольжения.

Область техники, к которой относится изобретение.

Изобретение предназначено для использования в устройствах, выпускающих шипы (грунтозацепы) за пределы опорных поверхностей таких изделий как подошвы обуви, наконечники тростей и другие приспособления для ходьбы, а также пневматические шины, гусеничные траки и контактирующие с дорожным покрытием элементы колес и других движителей, предназначенные для предохранения от скольжения, сохранения нужного положения или направления движения.

Из существующего уровня техники известны устройства, которые осуществляют выпуск шипов различными способами. Известные способы выпуска шипа воздействуют на шип для его выпуска методом нажатия на шип и методом вращения шипа. Известные устройства используют для такого воздействия: механическое усилие, давление газа и жидкости, тяги и валы, ременные и зубчатые передачи, электромоторы и электромагниты, и многое другое.

Известен способ выпуска шипа, методом нажатия на шип, характеризующийся тем, что шип движется поступательно, вдоль линейной траектории, которая расположена перпендикулярно к плоскости опорной поверхности. Известны устройства, встраиваемые в различные изделия и использующие способ выпуска шипа, методом нажатия на шип и поступательным движением шипа вдоль линейной траектории, расположенной перпендикулярно к плоскости опорной поверхности. Примерами таких известных устройств, являются: US264105 дата приоритета 12.09.1882; BE424816 дата приоритета 24.11.1937; US3901258 дата публикации 26.08.1975; US5289647 дата публикации 01.03.1994; WO03022092 дата публикации 20.03.2003; CA2007001990 дата приоритета 07.12.2007; CA2643902 дата публикации 30.06.2009; US9457895 дата публикации 04.10.2016; WO2018007135 дата публикации 11.01.2018; RU190438 дата публикации 01.07.2019.

Известен способ выпуска шипа, методом нажатия на шип, характеризующийся тем, что шип перемещается по линейной траектории, которая расположена под наклоном к плоскости опорной поверхности.

Известны устройства, использующие способ выпуска шипа, методом нажатия на шип и движением шипа вдоль линейной траектории расположенной под наклоном к плоскости опорной поверхности. Примерами таких известных устройств, являются: DE2103114 дата приоритета 23.01.1971; US7832121 дата публикации 16.11.2010.

Недостатком указанных способов и устройств, является большая высота встроенного в изделие устройства измеренная от плоскости опорной поверхности этого изделия. Такие технические решения сложно реализовать, если изделие не обладает достаточной толщиной.

Применение таких устройств, например, в пневматических шинах, требует грубого вмешательства во взаимозависимую структуру этих изделий и вызывает ухудшение эксплуатационных характеристик таких шин. Подобные устройства реально применяются лишь в таких изделиях как наконечники тростей, костылей, палок для ходьбы и им подобных приспособлений, для которых высота устройства не имеет решающего значения. Большая высота таких устройств, обусловлена перпендикулярным расположением траектории поступательного движения шипа к плоскости опорной поверхности. В убранном положении, шип, всей своей длиной расположен перпендикулярно к плоскости опорной поверхности. Высота устройства, должна быть как минимум равной длине шипа. Уменьшить высоту устройства можно только уменьшением длины шипа, что ведет к сокращению дистанции выпуска шипа. Существует прямая зависимость высоты устройства от дистанции выпуска шипа за пределы опорной поверхности. Наклонное положение траектории поступательного движения шипа, применяется на периферийных участках изделий, но и оно не устраняет прямую зависимость высоты устройства от дистанции выпуска шипа. Другим недостатком является то, что при переходе шипа в выпущенное положение, над шипом образуется полость убранного положения шипа. При эксплуатации, возможно попадание в эту полость грязной воды, накопление в ней отложений и корродирование элементов устройства. В условиях знакопеременных температур, в такой полости возможно не только накопление влаги, но и образование льда. Лед и мусор в полости для убранного положения шипа, будут препятствовать уборке шипа и могут вызвать блокировку устройства, что снижает его работоспособность.

Известен способ выпуска шипа, методом вращения шипа, характеризующийся тем, ось, вокруг которой осуществляется вращение шипа, расположена перпендикулярно к плоскости опорной поверхности. При этом, вращение шипа осуществляется вокруг винтовой оси. Применением винтовых поверхностей обеспечивается винтовое движение шипа, в котором шип равномерно вращается вокруг образованной винтовой оси и в тоже время совершает вдоль этой оси равномерное поступательное движение. Известны устройства, использующие способ выпуска шипа, методом вращения шипа вокруг оси, расположенной перпендикулярно к плоскости опорной поверхности. В этих устройствах шип и корпус сопряжены винтовыми поверхностями непосредственно или с использованием промежуточных элементов. Примерами таких известных устройств, являются: US19205 дата приоритета 26.01.1858; US6647647 дата публикации 18.11.2003; DE102006028666 дата приоритета 22.06.2006; EP2727489 дата публикации 07.05.2014. Недостатки данного способа и устройств, схожи с недостатками ранее описанных способов и устройств. Это также большая высота устройства и прямая зависимость высоты устройства от дистанции выпуска шипа, которые обусловлены перпендикулярным расположением винтовой оси к плоскости опорной поверхности. Такое техническое решение возможно реализовать, например, в подошве обуви, только если подошва обладает толщиной достаточной для интеграции устройства такой высоты. При переходе шипа в выпущенное положение, над

шипом также образуется полость убранного положения шипа. Это также может вызвать блокировку устройства и снизить его работоспособность, в условиях знакопеременных температур. Другим недостатком является то, что вращательная составляющая винтового движения не используется для увеличения дистанции выпуска шипа. При перемещении шипа вдоль винтовой оси, увеличение дистанции выпуска шипа происходит только за счет поступательной составляющей винтового движения. Это обусловлено перпендикулярным расположением винтовой оси к плоскости опорной поверхности и нахождением острия шипа на винтовой оси.

Не найден способ выпуска шипа, методом нажатия на шип, с применением винтовых поверхностей, подобно детской игрушке «Юла», где нажатием на винтообразный осевой стержень, раскручивается волчок и таким образом преобразуется поступательное движение во вращательное.

Известен способ выпуска шипа, методом вращения шипа, характеризующийся тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают параллельно к плоскости опорной поверхности. Известны устройства, использующие способ выпуска шипа, методом вращения шипа вокруг оси, расположенной параллельно к плоскости опорной поверхности. В некоторых устройствах, оси могут быть подвижными и вращаются вместе с сидящими на них шипами. Примерами известных устройств, являются: KR101634687 дата публикации 04.07.2016; JP2010506638 дата публикации 04.03.2010; SE538444 дата публикации 05.07.2016. Недостатком указанного способа и устройств его использующих, также является большая высота устройства обусловленная полостью над осью его вращения шипа предназначенная для его движения. Высота таких устройств определяется длиной шипа и его удаленностью от плоскости опорной поверхности при нахождении в убранном положении. Существует прямая зависимость высоты устройства от дистанции выпуска шипа, описанная ранее.

Избежать этой зависимости можно ограничением угла вращения шипа. Известны устройства, встраиваемые в различные изделия, в которых шип совершает конструктивно ограниченное вращение на угол до 90 градусов. Примерами таких известных устройств, являются: US192057 дата приоритета 19.06.1877; DE2610346 дата приоритета 12.03.1976 ; SU1184734 дата приоритета 23.11.1983; US5299369 дата публикации 05.04.1994; US5497565 дата публикации 12.03.1996; DE1480845 дата публикации 23.10.1969; KR101382765 дата публикации 08.04.2014; WO2017061978 дата публикации 13.04.2017. Недостаток такого технического решения заключается в том, что при смене положения шипа, устройство может быть заблокировано если посторонний предмет окажется между шипом и ограничивающим траекторию движения шипа элементом в виде корпуса или иного элемента конструкции устройства, либо части изделия оснащенного таким устройством. В случае применения таких устройств, например, в качестве

выпускающихся грунтозацепов опорных плит (траков) гусеничного движителя, условия эксплуатации которых связаны с постоянным присутствием палок, камней, кусков льда и т.д., эти посторонние предметы, способны воспрепятствовать работе такого устройства.

Вместе с тем, данный способ имеет важное преимущество при неограниченном вращении шипа, которое заключается в использовании движения шипа для самоочистки полости убранного положения шипа. При смене положения шип выталкивает попавшие в узел лед или мусор, чем снижается вероятность блокировки таких устройств.

Таким образом, при неограниченном вращении шипа вокруг оси расположенной параллельно к плоскости опорной поверхности, существует прямая зависимость высоты устройства от дистанции выпуска шипа, но вероятность блокировки устройства посторонними предметами достаточно низкая, а ограничение угла вращения шипа для уменьшения высоты устройства, снижает его работоспособность. Данный способ выбран в качестве прототипа, как преимущественный.

Известных устройств, использующих способ выпуска шипа, методом вращения шипа вокруг оси, расположенной под наклоном к плоскости опорной поверхности, не найдено. В качестве устройства-прототипа выбрано известное устройство US2182737 дата приоритета 05.12.1939, которое наглядно демонстрирует реализацию способа-протипа. Устройство-прототип встроено в изделие в виде подошвы обуви. Вращение шипа ограничено углом около 90 градусов и поэтому высока вероятность блокировки устройства-прототипа. Возможность вращения шипа и его выпуска за пределы опорной поверхности обеспечивается подвижной осью, вращающейся вместе с размещенным на ней шипом. Острие шипа выполнено в форме заточенного к центру стержня.

Задачей заявляемого способа выпуска шипа и предлагаемого устройства является устранение прямой зависимости высоты устройства от дистанции выпуска шипа, при условии неограниченного вращения шипа.

Техническим результатом решения задачи, является уменьшение высоты устройства выпускающего шип при сохранении эффективности и высокой работоспособности.

Технический результат достигается тем, что способ выпуска шипа, методом вращения шипа, отличается от прототипа тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном к плоскости опорной поверхности. Кроме того, вращение шипа осуществляется вокруг подвижной оси. Кроме того, вращение шипа осуществляется вокруг винтовой оси.

Технический результат достигается тем, что устройство выпускающее шип методом вращения шипа, включающее корпус, шип

размещенный в корпусе с возможностью вращения, отличается от прототипа тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном к плоскости опорной поверхности. Кроме того, угол наклона оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, составляет 45 градусов.

Кроме того, шип имеет острие скошенной формы.

Кроме того, угол скоса острия шипа, к оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, равен углу наклона этой оси, к плоскости опорной поверхности.

Кроме того, поперечное сечение шипа выполнено не постоянным.

Кроме того, устройство оснащено приводом смены положений шипа.

Кроме того, шип и корпус устройства сопряжены винтовыми поверхностями.

Осуществление заявленной группы изобретений поясняется с помощью графических материалов. Фиг.1-2 устройство для реализации заявленного способа; фиг.3-4 предпочтительный вариант исполнения предлагаемого устройства; фиг.5 шип в форме усеченного под наклоном цилиндра; фиг.6 примеры приводов смены положения шипа; фиг.7 примеры реализации заявленного способа с вращением шипа вокруг винтовой оси; фиг.8, пример взаимодействия двух шипов через зубчатую передачу; фиг.9 пример оснащения устройства с несколькими шипами, одним приводом смены положения; фиг.10-11 общий вид фрагмента опорной поверхности изделия с несколькими шипами в убранном и в выпущенном положениях.

На фиг.1 представлено предлагаемое устройство выпускающее шип, методом вращения шипа, включающее корпус 1, шип 2 размещенный в корпусе с возможностью вращения вокруг оси 3, которая в отличии от устройства-прототипа, расположена под наклоном 4, к плоскости опорной поверхности 5. Как и в устройстве-прототипе шип вращается на подвижной оси. На фиг.2 показано предлагаемое устройство с шипом находящимся в выпущенном положении. Работа устройства и реализация заявленного способа осуществляется следующим образом. При вращении шипа 2 вокруг наклонной оси 3, шип покидает полость убранного положения 6 и перемещается за пределы плоскости опорной поверхности 5, а острие шипа 7 удаляется от этой плоскости. Таким образом, происходит смена положения шипа от убранного положения, к выпущенному. Вращение шипа осуществляется по неограниченной траектории. При последующем вращении шипа, происходит смена положения шипа от выпущенного положения, к убранному. Смена положений шипа происходит при каждом повороте шипа на угол в 180 градусов, в любую сторону. При перемещении к убранному положению, шип двигается по касательной траектории к стенке полости убранного положения. При таком движении, шип способен выталкивать из этой полости все попавшие в нее предметы, снижая тем самым вероятность блокировки предлагаемого устройства.

Высота устройства 8 определяется расстоянием от плоскости опорной поверхности 5, до наиболее удаленной от этой плоскости вершины корпуса 1. Дистанция выпуска шипа 9, определяется расстоянием от

этой же плоскости 5, до наиболее удаляемой от нее части шипа, острия 7. Для увеличения дистанции выпуска шипа 9, можно увеличить длину шипа 2. Высота устройства 8, при этом, остается неизменной, увеличивается лишь полость убранного положения шипа, расположенная вдоль опорной поверхности 5

Таким образом, решается поставленная задача в устранении прямой зависимости высоты устройства от дистанции выпуска шипа, при условии не ограниченного вращения шипа. Технический результат в виде уменьшения высоты устройства выпускающего шип, при сохранении эффективности и высокой работоспособности, достигнут за счет наклонного положения оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, к плоскости опорной поверхности.

Наклон оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, по отношению к плоскости опорной поверхности, может меняться в зависимости от характеристик конкретного изделия, условий его использования и допустимой высоты устройств, встраиваемых в изделие. Но, для большинства изделий, оптимальным является угол наклона в 45 градусов. Это вытекает из следующего. Рационально, если в убранном положении шип расположен вдоль плоскости опорной поверхности. Максимальная дистанция выпуска шипа обеспечивается при перпендикулярном расположении выпущенного шипа к плоскости опорной поверхности. Таким образом, оптимальным является угол наклона равный половине прямого угла, то есть 45 градусов.

Наклонное положение оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, позволяет обеспечить вращение шипа и его выпуск за пределы опорной поверхности без использования подвижных осей, в отличие от устройства-прототипа. Поэтому, использование подвижных осей не является обязательным для всех возможных вариантов осуществления заявленного способа.

При реализации заявленного способа, применение шипа в форме круглого стержня, с заточенным к центру кругового сечения острием, не раскрывает всех преимуществ наклонного положения оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа. Предпочтительным вариантом исполнения предложенного устройства и реализации заявленного способа, является устройство без использования подвижной оси, а шип имеет острие скошенной формы. Острие шипа подобной формы известно из следующих патентов: RU2220056 дата приоритета 13.06.2001, на стационарный шип для пневматической шины; WO0108907 дата публикации 08.02.2001, в котором устройство использует способ выпуска шипа противоскольжения, методом нажатия на шип и наклонной траекторией поступательного движения шипа; JPН03295710 дата публикации 26.12.1991, в котором устройство использует способ выпуска шипа противоскольжения, методом вращения шипа вокруг оси, расположенной параллельно к плоскости опорной поверхности. Применение в предлагаемом устройстве, острия шипа скошенной формы, позволяет получить дополнительные технические результаты, достигаемые за счет вращения шипа вокруг наклонной оси. На фиг.3

показано устройство с шипом в убранном положении. На фиг.4 показано устройство с шипом в выпущенном положении. В корпусе 1, размещен шип 2, с возможностью вращения вокруг оси 3. Ось 3, расположена под наклоном в 45 градусов к плоскости опорной поверхности 5. Острие 7, шипа 2, имеет скос в виде наклонной поверхности шипа 10. Рационально, если угол скоса, то есть, угол между плоскостью этой наклонной поверхности шипа 10, и осью 3, равен углу наклона этой оси 3, к плоскости опорной поверхности 5. Тогда при убранном положении шипа плоскость наклонной поверхности шипа 10, располагается параллельно плоскости опорной поверхности 5 или совпадает с ней. При выпущенном положении шипа, наклонная поверхность шипа 10 расположена под углом в 90 градусов от своего прежнего положения. Максимальная дистанция выпуска шипа обеспечивается при таком перпендикулярном расположении плоскости наклонной поверхности шипа 10, к плоскости опорной поверхности 5.

Предпочтительный вариант исполнения предлагаемого устройства с острием шипа скошенной формы показан на примере усеченного под наклоном цилиндра, изображенного отдельно на фиг.5. Используя шипы в форме различных тел вращения усеченных под наклоном к их осям позволяет менять дистанцию выпуска шипа при сохранении высоты устройства. Для фиксации шипа в корпусе устройства, для оснащения предложенного устройства приводом смены положения шипа или соответствия выбранной формы шипа условиям применения, его сечение поперечное к оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, может быть выполнено не постоянным.

Дополнительные технические результаты, полученные за счет вращения шипа с острием скошенной формы вокруг наклонной оси, заключаются в следующем.

1. Распределение основной нагрузки, приходящейся на шип передается его торцем 12 на корпус устройства. Такая крепкая опора создает шипу устойчивое выпущенное положение, и обеспечивает надежное удержание шипа и прочность всего устройства. Острие шипа скошенной формы имеет острые кромки наклонной поверхности шипа, которая подобно скребку вычищает полость убранного положения шипа.
2. В процессе эксплуатации изделия оснащенного предлагаемым устройством, опорная поверхность изделия будет истираться. При убранном положении шипа, за счет истирания наклонной поверхности шипа, острие шипа будет затачиваться. За счет этого, предлагаемое устройство обладает способностью сохранять свои характеристики и обладает долговечностью.
3. Самозатачивание острия, позволяет отказаться от использования дорогостоящих сплавов для поддержания стойкости к износу такого острия шипа.

Скошеное острие шипа может быть выполнено в виде острой кромки или точечного острия. Шипы могут быть как полнотелыми, так и полыми, трубчатой и иной формы профиля непостоянного поперечного сечения.

Также, на фиг.4 показан пример оснащения предлагаемого устройства приводом смены положения шипа с помощью гибкой тяги. Шип 2, охватывает закрепленный на нем трос 11, при натяжении которого в любую сторону, происходит поворот и выпуск шипа.

На фиг.6 показаны два других примера приводов смены положения шипа, помимо привода описанного ранее. Первый привод шипа, выполненный, сквозь скошеную поверхность 10, в виде осевого отверстия 13, спрофилированного под переключение отверткой, многогранным ключем или подобным инструментом. Подобный привод применим для смены положения каждого отдельного шипа интегрированного например, в подошву обуви или гусеничный трак. Второй привод шипа, выполненный подсоединением к торцу 12 шипа 2 осевого вала 14, применим в изделиях не ограниченных высотой узла, как например, в наконечниках тростей или костылей, где верхняя часть вала такого привода, может подсоединяться к переключателю положений шипа на любой дистанции, вплоть до рукоятки такого изделия.

На фиг.7 показаны примеры реализации заявленного способа выпуска шипа, методом вращения шипа вокруг оси расположенной под наклоном к плоскости опорной поверхности, в соответствии с которым, вращение шипа осуществляется вокруг винтовой оси. Устройство выпускающее шип, методом вращения шипа, включающее корпус 1, шип 2 размещенный в корпусе с возможностью вращения, вокруг оси 3, расположенной под наклоном 4 к плоскости опорной поверхности 5, осуществляет указанный способ за счет того, что шип и корпус устройства сопряжены винтовыми поверхностями 15 или 16. В варианте указанном на поз.15, шип сопряжен с корпусом своей внутренней, а на поз.16, внешней винтовой поверхностью. Корпус при каждом из вариантов, имеет соответствующие обратные винтовые поверхности. При воздействии на шип, для его выпуска вращением вокруг наклонной оси 3, винтовые поверхности обеспечивают винтовое движение шипа, в котором шип равномерно вращается вокруг образованной винтовой оси 17 и в тоже время совершает вдоль этой оси равномерное поступательное движение. Сопряжение шипа и корпуса винтовыми поверхностями может быть как непосредственным так и с использованием промежуточных элементов, как было показано ранее, на примерах известных устройствах с винтовыми поверхностями.

Технический результат полученный в результате вращения шипа с острием скошенной формы вокруг винтовой оси, расположенной под наклоном к плоскости опорной поверхности заключаются в следующем.

1. Вращательная составляющая винтового движения используется для увеличения дистанции выпуска шипа, как и поступательная составляющая. Это обусловлено нахождением острия шипа за пределами винтовой оси, что было неэффективно при расположении этой оси перпендикулярно к плоскости опорной поверхности.

2. Поступательное перемещения шипа вдоль винтовой оси, обеспечивает выпуск шипа со ступенчатым увеличением дистанции выпуска острия в позициях 17,18,19, за каждый полный оборот шипа.

Для смены положения шипа в предложенном устройстве с винтовыми поверхностями уже описанные приводы также применимы.

Известные устройства с опорными поверхностями большой площади для удобства использования оснащают несколько шипов, одним приводом смены положения. Предложенное устройство может обеспечивать такие поверхности требуемым количеством шипов, которые могут взаимодействовать как с друг с другом, так и с приводом смены положения шипов, различного типа.

На фиг.8, показан пример взаимодействия двух шипов через зубчатую передачу. Привод шипа, выполненный, в виде осевого отверстия 13, вращает в корпусе 1, шип 2, вокруг оси 3, для смены положения шипа. Вращающее усилие через зубчатую передачу 20, вызывает вращение размещенного в корпусе 21, шипа 22, который меняет свое положение одновременно с шипом 2, вращением вокруг оси 23.

На фиг. 9, показан пример предлагаемого устройства с несколькими шипами, оснащенного дистанционным приводом в виде гибких тяг, для одновременной смены положений всех шипов устройства. Переключатель 24, поворачивая вал 25 вокруг оси 26, через шкивы 27 и ремни 28 поворачивает шипы 2, вокруг осей 29, 30, меняя положение всех шипов одновременно.

На фиг.10 изображен фрагмент опорной поверхности 5 изделия 31, с восемью встроенными шипами. Наклонные поверхности шипов 10, совпадают с плоскостью опорной поверхности 5, когда шипы находятся в убранном положении. На фиг.11 показано выпущенное положение шипов 2, при котором наклонные поверхности шипов 10, заняли положение поперечное к плоскости опорной поверхности 5.

Все изложенное, не исчерпывает и не ограничивает объем представленного изобретения, а служит лишь отдельными примерами для пояснения сути изобретения и достижения технических результатов. Специалистом в данной области, с учетом изложенного в описании, могут быть получены, выполнены другие признаки изобретения, которые охватываются формулой изобретения.

1. Способ выпуска шипа, методом вращения шипа, отличающийся тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном к плоскости опорной поверхности.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что вращение шипа осуществляется вокруг подвижной оси.

3. Способ по любому из п.п. 1-2, отличающийся тем, что вращение шипа осуществляется вокруг винтовой оси.

4. Устройство выпускающее шип методом вращения шипа, включающее корпус, шип размещенный в корпусе с возможностью вращения, отличающееся тем, что ось, вокруг которой осуществляют вращение шипа, располагают под наклоном к плоскости опорной поверхности.

5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что угол наклона оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, составляет 45 градусов.

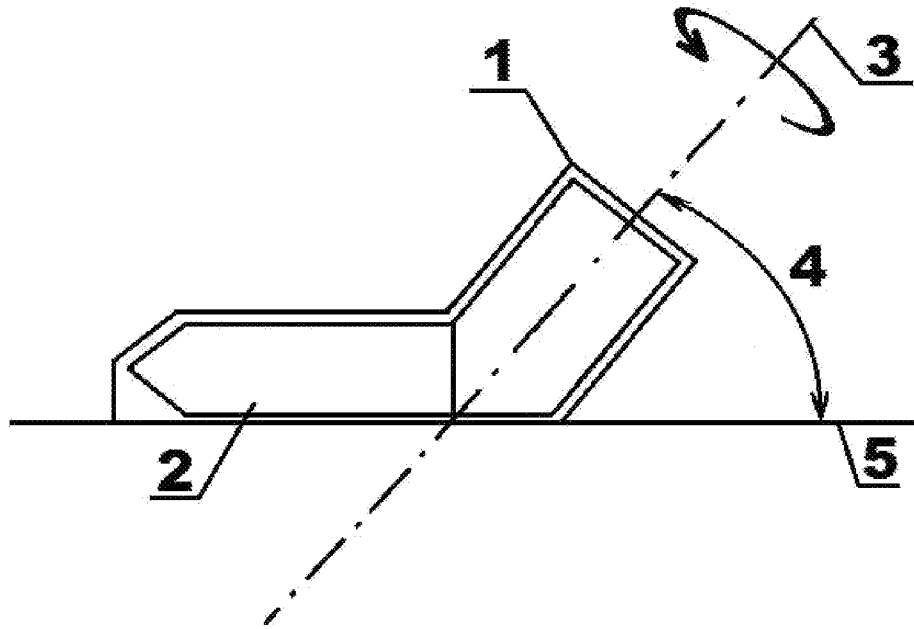
6. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что шип имеет острие скошенной формы.

7. Устройство по п. 6, отличающееся тем, что угол скоса острия шипа, к оси, вокруг которой осуществляется вращение шипа, равен углу наклона этой оси, к плоскости опорной поверхности.

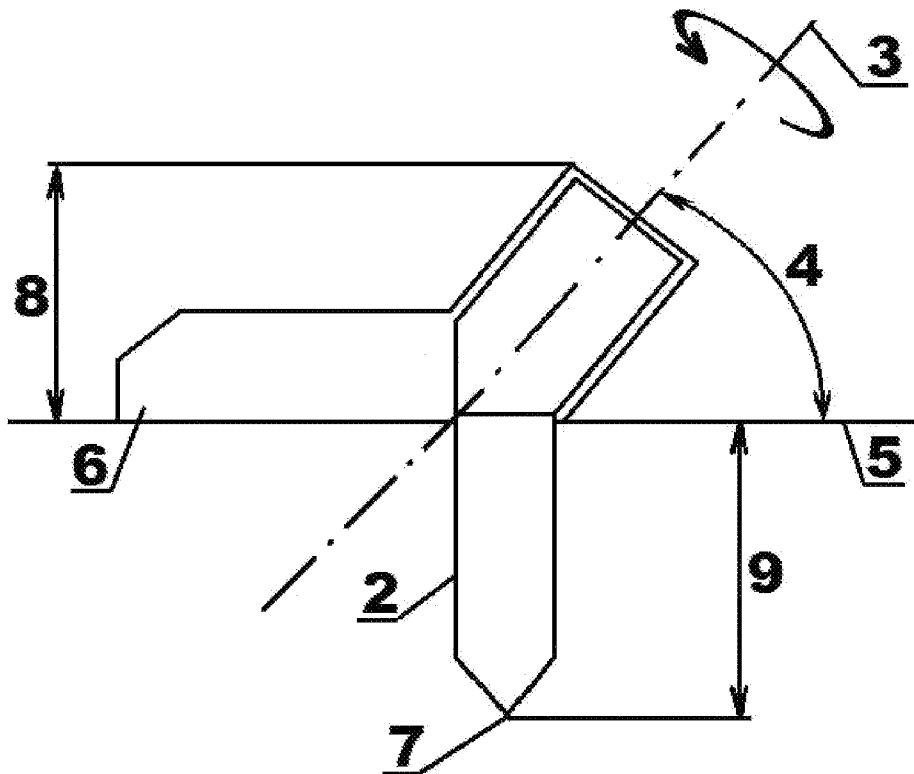
8. Устройство по п. 6, отличающееся тем, что поперечное сечение шипа выполнено не постоянным.

9. Устройство по любому из п.п.4-8, отличающееся тем, что оснащено приводом смены положений шипа.

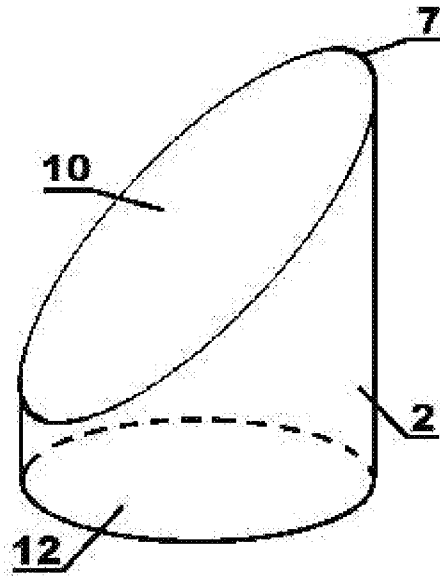
10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что шип и корпус устройства сопряжены винтовыми поверхностями.



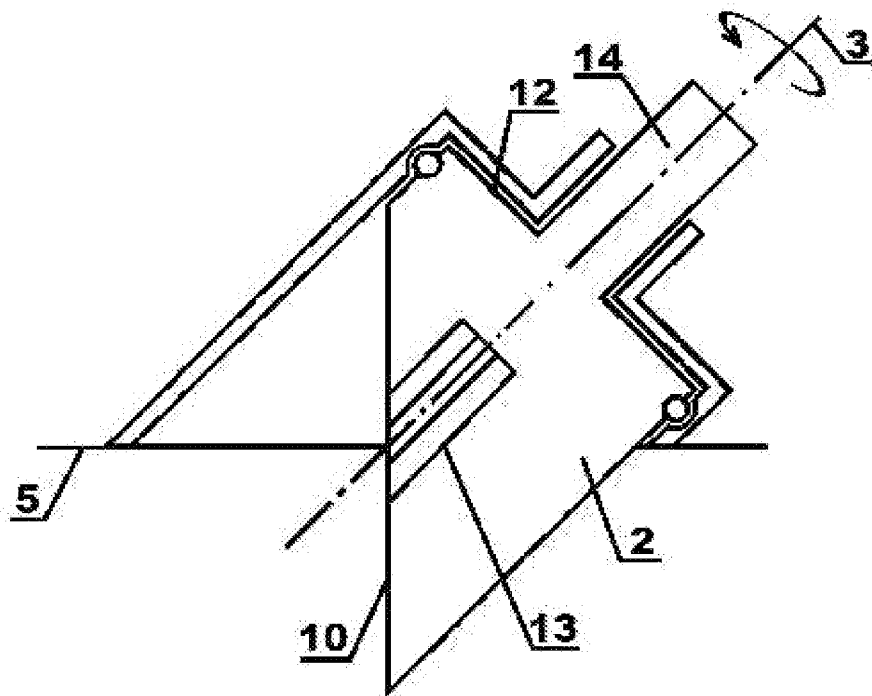
ФИГ.1



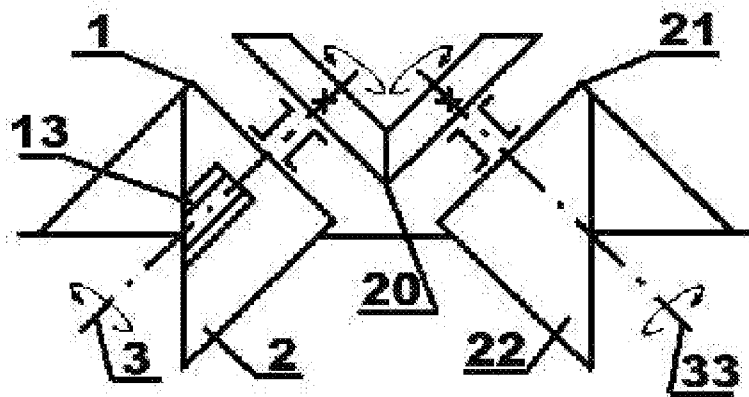
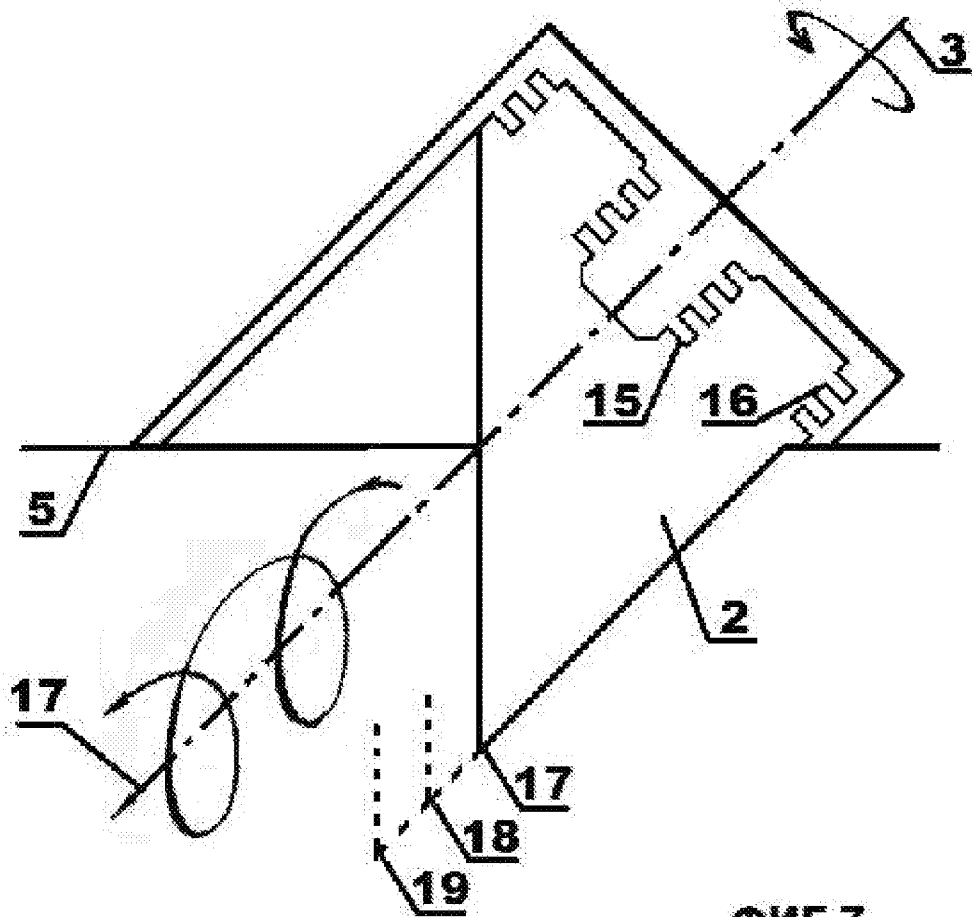
ФИГ.2

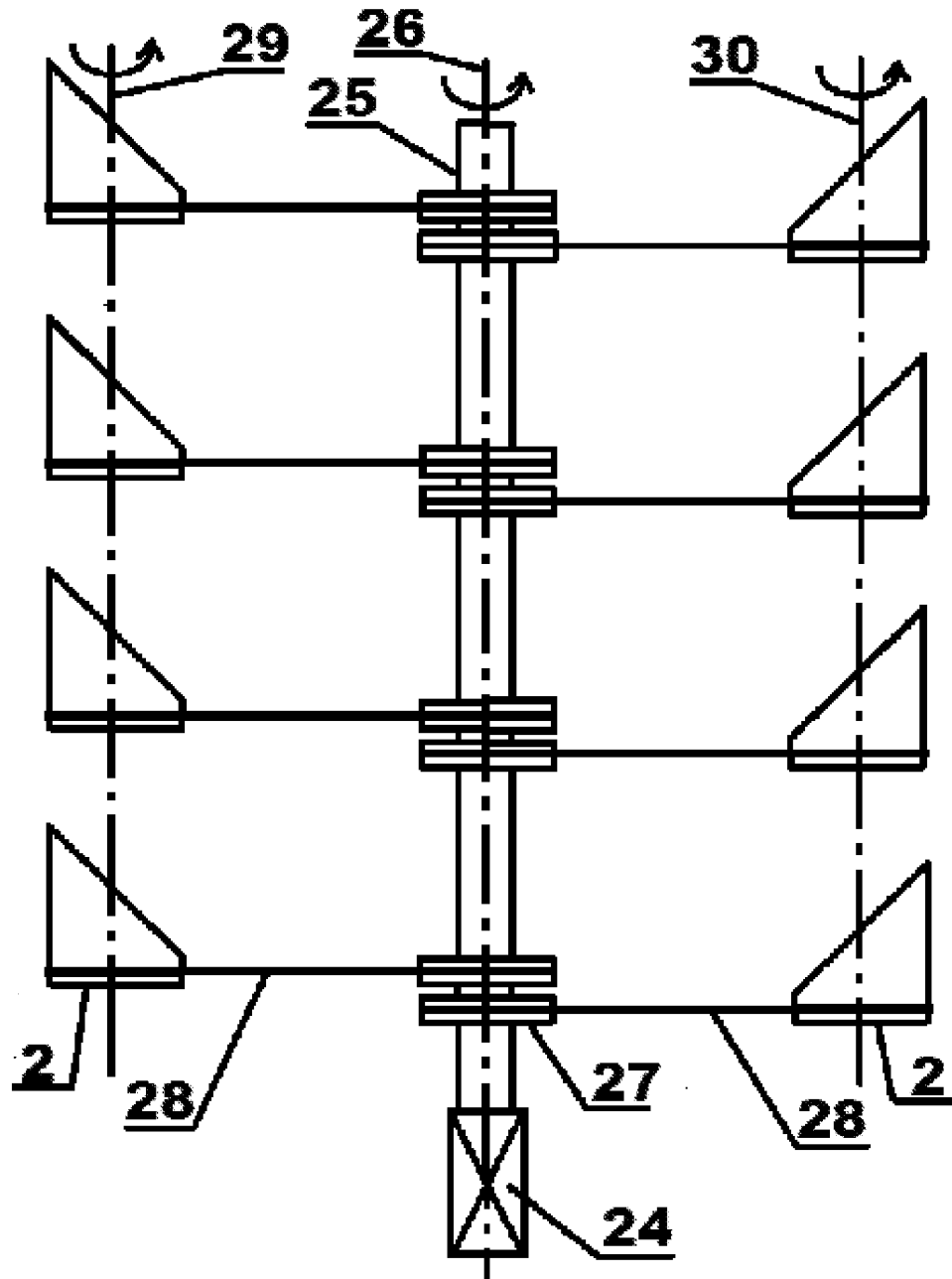


ФИГ.5

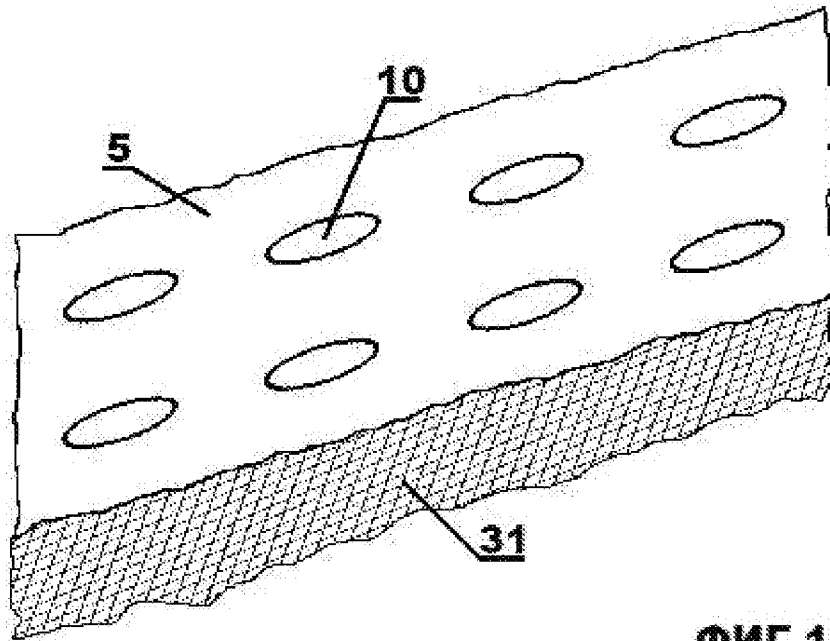


ФИГ.6

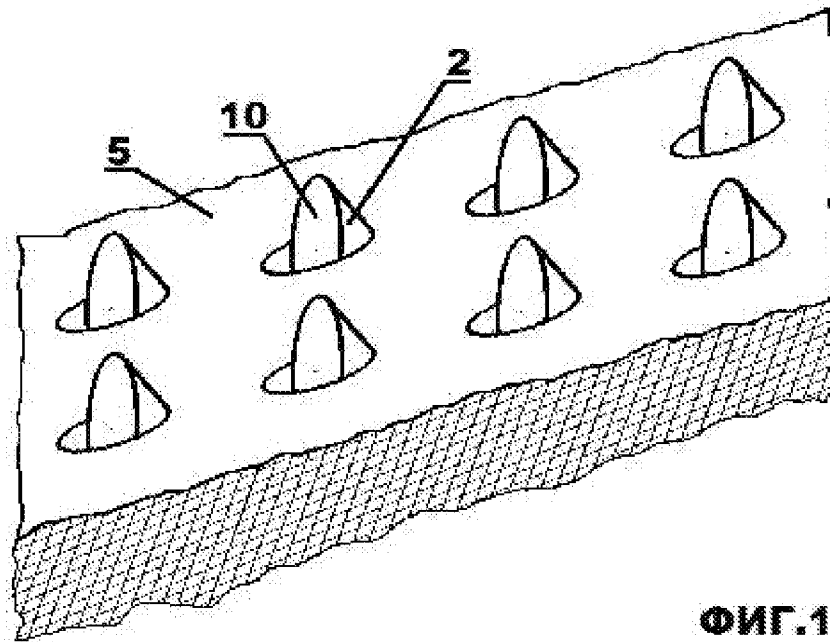




ФИГ.9



ФИГ.10



ФИГ.11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/RU 2021/050163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
A43C 15/14 (2006.01) B60C 11/16 (2006.01)				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A43C 15/00-15/18, B60C 11/00-11/16				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
D, Y	US 19205 A (HORATIO POLLARD) 26.01.1858, lines 18-66, figures 1-3	1-10		
D, Y	DE 2103114 A1 (PRESTEL ROLAND) 27.07.1972, the claims, figure 1	1-10		
D, Y	US 7832121 B2 (ISHAK ALEC ANDREW) 16.11.2010, abstract, the claims, figures 5, 6	1-10		
D, Y	ER 2727489 A1 (SELLGREN SEPPO et al.) 07.05.2014, abstract, the claims, figures 1-4	9, 10		
A	RU 2022508 C1 (MUKHORKIN NIKOLAI MITROFANOVICH) 15.11.1994, abstract, the claims, figures 1, 2	1-10		
A	US 5269080 A (DAVIS CARL C) 14.12.1993, abstract, the claims, figures 1-8	1-10		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 21 September 2021 (21.09.2021)		Date of mailing of the international search report 21 October 2021 (21.10.2021)		
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer		
Facsimile No.		Telephone No.		

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2021/050163

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>A43C 15/14 (2006.01)</i> <i>B60C 11/16 (2006.01)</i></p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																							
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p style="text-align: center;">A43C 15/00-15/18, B60C 11/00-11/16</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p style="text-align: center;">PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS</p>																							
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D, Y</td> <td>US 19205 A (HORATIO POLLARD) 26.01.1858, строки 18-66, фигуры 1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>D, Y</td> <td>DE 2103114 A1 (PRESTEL ROLAND) 27.07.1972, формула, фигура 1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>D, Y</td> <td>US 7832121 B2 (ISHAK ALEC ANDREW) 16.11.2010, реферат, формула, фигуры 5, 6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>D, Y</td> <td>EP 2727489 A1 (SELLGREN SEPPO et al.) 07.05.2014, реферат, формула, фигуры 1-4</td> <td>9, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2022508 C1 (МУХОРКИН НИКОЛАЙ МИТРОФАНОВИЧ) 15.11.1994, реферат, формула, фигуры 1, 2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5269080 A (DAVIS CARL C) 14.12.1993, реферат, формула, фигуры 1-8</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	D, Y	US 19205 A (HORATIO POLLARD) 26.01.1858, строки 18-66, фигуры 1-3	1-10	D, Y	DE 2103114 A1 (PRESTEL ROLAND) 27.07.1972, формула, фигура 1	1-10	D, Y	US 7832121 B2 (ISHAK ALEC ANDREW) 16.11.2010, реферат, формула, фигуры 5, 6	1-10	D, Y	EP 2727489 A1 (SELLGREN SEPPO et al.) 07.05.2014, реферат, формула, фигуры 1-4	9, 10	A	RU 2022508 C1 (МУХОРКИН НИКОЛАЙ МИТРОФАНОВИЧ) 15.11.1994, реферат, формула, фигуры 1, 2	1-10	A	US 5269080 A (DAVIS CARL C) 14.12.1993, реферат, формула, фигуры 1-8	1-10
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																					
D, Y	US 19205 A (HORATIO POLLARD) 26.01.1858, строки 18-66, фигуры 1-3	1-10																					
D, Y	DE 2103114 A1 (PRESTEL ROLAND) 27.07.1972, формула, фигура 1	1-10																					
D, Y	US 7832121 B2 (ISHAK ALEC ANDREW) 16.11.2010, реферат, формула, фигуры 5, 6	1-10																					
D, Y	EP 2727489 A1 (SELLGREN SEPPO et al.) 07.05.2014, реферат, формула, фигуры 1-4	9, 10																					
A	RU 2022508 C1 (МУХОРКИН НИКОЛАЙ МИТРОФАНОВИЧ) 15.11.1994, реферат, формула, фигуры 1, 2	1-10																					
A	US 5269080 A (DAVIS CARL C) 14.12.1993, реферат, формула, фигуры 1-8	1-10																					
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>			<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																			
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p>	<p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																						
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p style="text-align: center;">21 сентября 2021 (21.09.2021)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p style="text-align: center;">21 октября 2021 (21.10.2021)</p>																					
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>		<p>Уполномоченное лицо: <p style="text-align: center;">Филинков Б.</p> <p>Телефон № 8(495)531-64-81</p> </p>																					