



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E04H 12/02 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021133261, 15.11.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.11.2021

Дата регистрации:
16.05.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.11.2021

(45) Опубликовано: 16.05.2022 Бюл. № 14

Адрес для переписки:
659316, Алтайский край, г. Бийск, пер. Николая
Липового, 9а, АО "НПП "Алтик"

(72) Автор(ы):

Дроздев Андрей Станиславович (RU),
Савин Игорь Игоревич (RU),
Челноков Александр Геннадьевич (RU),
Литвинов Андрей Владимирович (RU),
Седелков Антон Викторович (RU),
Ефимова Татьяна Леонидовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество
"Научно-производственное предприятие
"Алтик" (RU)

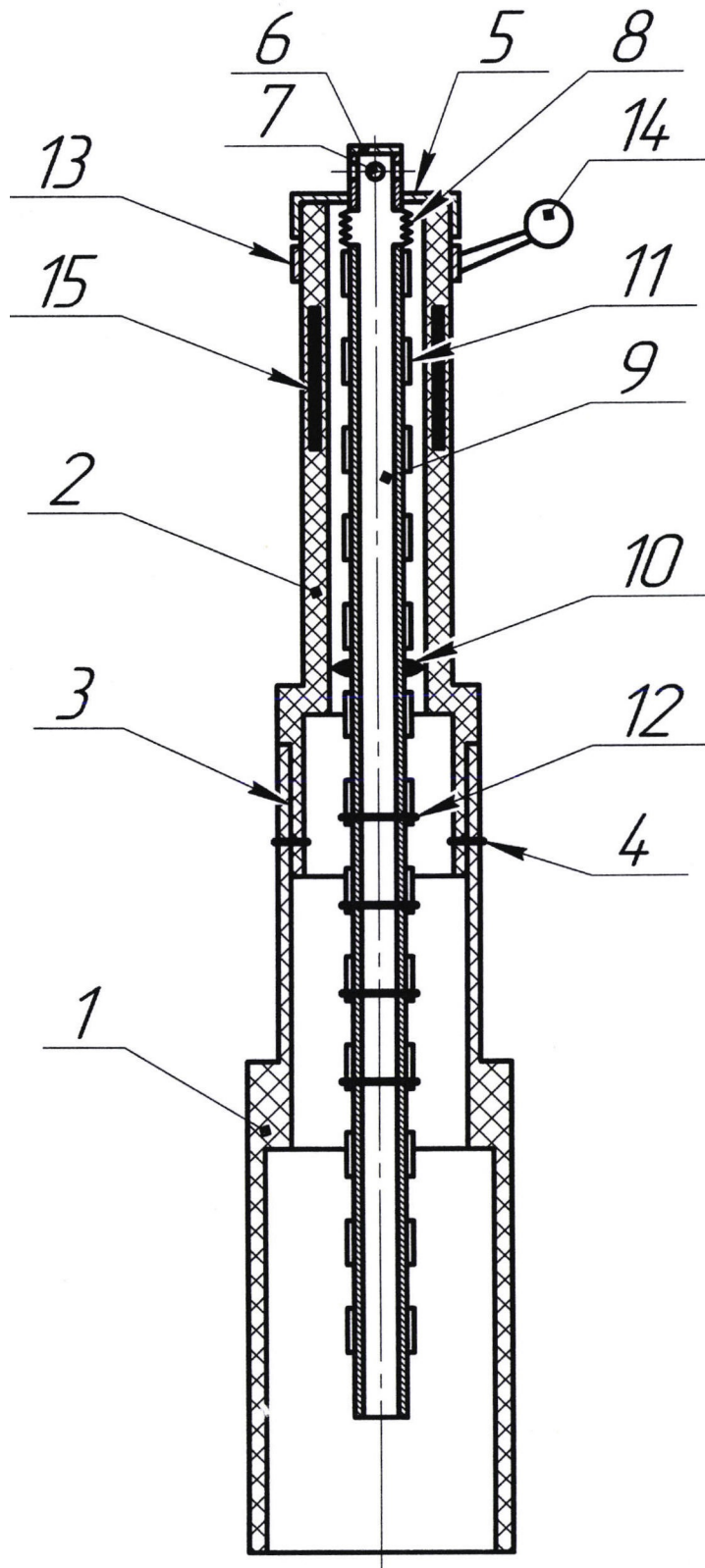
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 201347 U1, 11.12.2020. RU 2740963
C1, 22.01.2021. RU 147146 U1, 27.10.2014. RU
21060 U1, 20.12.2001. WO 2006081679 A1,
10.08.2006. FR 2908861 B1, 20.02.2009. DE
19838468 A1, 12.05.1999.

(54) Стойка из композитного материала

(57) Реферат:

Изобретение относится к области вертикально устанавливаемых стоек из композитного материала, несущих функциональную нагрузку. Предлагаемая стойка снабжена крышкой и содержит одну или несколько последовательно скрепленных между собой полых секций с постоянной или переменной толщиной диффузно-прозрачной стенки, сформированной методом косослойной продольно-поперечной намотки армирующего наполнителя, пропитанного связующим, на формообразующий элемент за один проход. Каждая секция является ступенчато-цилиндрической как снаружи, так и внутри или каждая секция является цилиндрической. Стойка выполнена с обеспечением возможности размещения функциональной нагрузки в ее внутреннем объеме, и/или снаружи, и/или внутри стенки. В качестве функциональной нагрузки, размещаемой во внутреннем объеме стойки, используют светодиодные сборки, закрепленные

на полом сердечнике из алюминиевого сплава, который соосно подвешен внутри стойки. Изобретение позволяет расширить эксплуатационные возможности и диапазон сфер применения стойки (в части вариативности как позиционирования функциональной нагрузки по отношению к стойке, так и сочетания ее видов, повышения эффективности светораспределения) за счет придания элементам стойки полифункциональности, создания технологически и компоновочно условий, позволяющих не только сформировать диффузно-прозрачную стойку из одной секции, но и обеспечить одинаковую диффузную прозрачность стойки, содержащей несколько секций, по всей ее длине после сборки при одновременном достижении необходимой жесткости и прочности даже при консольном размещении снаружи стойки функционального оборудования. 14 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
E04H 12/02 (2022.02)

(21)(22) Application: **2021133261**, 15.11.2021

(24) Effective date for property rights:
15.11.2021

Registration date:
16.05.2022

Priority:

(22) Date of filing: 15.11.2021

(45) Date of publication: 16.05.2022 Bull. № 14

Mail address:

659316, Altajskij kraj, g. Bijsk, per. Nikolaya
Lipovogo, 9a, AO "NPP "Altik"

(72) Inventor(s):

**Drozdev Andrej Stanislavovich (RU),
Savin Igor Igorevich (RU),
Chelnokov Aleksandr Gennadevich (RU),
Litvinov Andrej Vladimirovich (RU),
Sedelkov Anton Viktorovich (RU),
Efimova Tatyana Leonidovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Aksionernoe obshchestvo
"Nauchno-proizvodstvennoe predpriyatie "Altik"
(RU)**

(54) **RACKS MADE OF COMPOSITE MATERIAL**

(57) Abstract:

FIELD: racks.

SUBSTANCE: invention relates to the field of vertically installed racks made of composite material that carry a functional load. The proposed rack is equipped with a lid and contains one or more successively fastened hollow sections with a constant or variable thickness of a diffusely transparent wall formed by the method for oblique longitudinal-transverse winding of a reinforcing filler impregnated with a binder onto a forming element in one pass. Each section is stepped-cylindrical both outside and inside, or each section is cylindrical. The rack is made with the possibility of placing a functional load in its internal volume, and/or outside and/or inside the wall. As a functional load placed in the internal volume of the rack, LED assemblies are used, mounted on an

aluminum alloy hollow core, which is coaxially suspended inside the rack.

EFFECT: invention makes it possible to expand the operational capabilities and range of applications of the rack (in terms of variability both in positioning the functional load in relation to the rack, and in combining its types, increasing the efficiency of light distribution) by giving the rack elements multifunctionality, creating technological and layout conditions, allowing not only to form a diffusely transparent rack from one section, but also to ensure the same diffuse transparency of a rack containing several sections along its entire length after assembly while achieving the necessary rigidity and strength even when cantilevered outside the rack of functional equipment.

15 cl, 2 dwg

Изобретение относится к области вертикально устанавливаемых стоек из композитного материала, используемых в качестве светового ориентира, уличного декора, для размещения осветительных устройств, тентов, рекламы, дорожных знаков, оборудования связи, устройств, использующих энергию движения воздуха от проезжающего на большой скорости транспорта, элементов информации (размещаемых снаружи или вмотанных в процессе изготовления в стенку стойки) или аварийной сигнализации, свето- и звуко-сигнального оборудования для ориентирования участников дорожного движения, средств, используемых для обозначения границ спортивных и детских площадок и тому подобных сфер применения.

Из уровня техники известна стойка по патенту Франции №2908861, обладающая диффузно-прозрачной зоной, снабженная крышкой и содержащая несколько последовательно скрепленных между собой цилиндрических секций, выполненная с обеспечением возможности размещения функциональной нагрузки снаружи и/или во внутреннем объеме и/или во взаимодействии со стенкой диффузно-прозрачной зоны, причем в качестве функциональной нагрузки, размещаемой во внутреннем объеме стойки используют светодиодные сборки, закрепленные на полой сердечнике, соосно размещенном внутри стойки.

Недостатками известного технического решения являются: выполнение только части стойки диффузно-прозрачной, что снижает эффективность светораспределения; отсутствие защищенности светодиодныхборок и функциональной нагрузки, размещенной во взаимодействии со стенкой диффузно-прозрачной зоны, от факторов внешней среды ввиду выполнения стенки указанной зоны из двух открывающихся полуоболочек; сложность изготовления стойки, требующего особых мероприятий при организации стыков секций в виду использования разнородных материалов: поликарбонат для диффузно-прозрачной зоны и не конкретизированный материал для других зон; недостаточная жесткость и прочность, о чем свидетельствует невозможность консольной установки аксессуаров с большим смещением от оси стойки (только в крышке стойки размещен светильник в виде полусферы, направляющий свет в основном вверх); ограниченная пригодность для применения на практике - только в качестве средства освещения, так как стенка стойки не является несущей; механическая прочность стойки обеспечивается полым сердечником, материал которого не конкретизируется, в связи с этим можно предположить, что использование алюминия или алюминиевого сплава исключается, следовательно, теплоотвод недостаточен и светодиоды часто выходят из строя.

Таким образом, известная стойка имеет низкие эксплуатационные возможности и узкий диапазон сфер применения.

Из уровня техники известна стойка из композитного материала по заявке KR20190140823 (опубл. 20.12.2019 г.), снабженная крышкой, выполненная в виде цилиндра путем намотки с использованием армирующего наполнителя, пропитанного эпоксидной смолой в качестве связующего, при этом стойка выполнена с обеспечением возможности размещения функциональной нагрузки внутри стенки и/или во внутреннем объеме.

Недостатками известного технического решения являются: невозможность выполнения стенки стойки несущей (вес осветительного оборудования через опорный элемент воспринимает опорная рама), что обусловлено ее изготовлением путем намотки филаментной пряжей, которая известна своей пригодностью для изготовления труб и резервуаров, исходя из предполагаемого характера нагрузок в них (пониженная истираемость, гладкость поверхности изделия) и, соответственно, ограниченная высота

стойки; сложность изготовления, предполагающего использование разделительной пленки в качестве удерживающего тела; ограниченная пригодность для применения на практике - только в качестве самосветящегося средства для установки на обочине дороги или пешеходной дорожке в качестве светового ориентира или элемента эстетики уличного пространства; низкая эффективность светораспределения (источник света расположен внизу стойки) требует установки дополнительного элемента - светоотражающей трубки, для более равномерного пропускания света в окружающую среду, в случае высоты стойки более 1 метра; концентрично размещенная стенка стойки и светоотражающая трубка создают препятствие для охлаждения, теплоотвод недостаточен и световое оборудование часто выходит из строя.

Таким образом, известная стойка имеет низкие эксплуатационные возможности и узкий диапазон сфер применения.

Из уровня техники известна принятая за прототип стойка из композитного материала по патенту РФ №201347 на полезную модель (опубл. 11.12.2020 г.), снабженная крышкой и содержащая одну или несколько последовательно скрепленных между собой полых секций с постоянной или переменной толщиной стенки, сформированной методом косослойной продольно-поперечной намотки армирующего наполнителя, пропитанного связующим, на формообразующий элемент за один проход.

К недостаткам известной стойки следует отнести следующее: заявленные соотношения разности диаметров двух торцевых поперечных сечений конуса к расстоянию между ними усложняют изготовление формообразующего элемента, а также не позволяют производить рациональную укладку секций одна в другую при транспортировке; коническая форма секций обуславливает увеличенный диаметр секции в подгрунтовой части стойки, что требует при выполнении строительно-монтажных работ применения бура увеличенного диаметра и, следовательно, больших затрат; при сопряжении выполненных в виде полого усеченного конуса секций стойки в процессе сборки фиксация между ними обеспечивается охватом нижней оконцовкой верхней секции верхней оконцовкой нижней секции с последующей доосадкой в процессе эксплуатации, поэтому в месте сопряжения образуется двойная толщина стенки, что препятствует приданию стойке одинакового цвета по всей длине (в случае добавления пигментов в связующее), кроме того, отсутствие клеевой прослойки в месте сопряжения секций обеспечивает беспрепятственное поступление в него паров влаги из окружающей среды и сохранение их длительное время, что отрицательно сказывается на долговечности материала стойки; стойка имеет узкий диапазон возможных мест размещения функциональной нагрузки - только снаружи, предпочтительно, консольно по отношению к стойке в виде рекламы и светосигнального оборудования; не предполагается размещение функциональной нагрузки внутри стенки в виде носителя информации, вмотанного в стенку, или во внутреннем объеме стойки в виде светодиодной сборки; не обеспечена технологически и конструктивно одинаковая по длине стойки диффузная прозрачность ее стенки (заявитель не усматривает такой возможности); низкая эффективность светораспределения при использовании стойки в качестве фонарного столба (сама стойка не светится изнутри) и отсутствие оптической функции (освещения) в случае использования в качестве опоры, например, для оборудования связи, дорожного знака.

Таким образом, стойка-прототип имеет низкие эксплуатационные возможности и узкий диапазон сфер применения.

Задачей настоящего изобретения является создание стойки из композитного материала методом намотки с расширенными эксплуатационными возможностями и

диапазоном сфер применения (в части вариативности как позиционирования функциональной нагрузки по отношению к стойке, так и сочетания ее видов, повышения эффективности светораспределения) и удобствами при изготовлении, сборке и транспортировке за счет придания элементам стойки полифункциональности, создания технологически и компоновочно условий, позволяющих не только сформировать диффузно-прозрачную стойку из одной секции, но и обеспечить одинаковую диффузную прозрачность стойки, содержащей несколько секций, по всей ее длине после сборки при одновременном достижении, в соответствии с существующей потребностью, необходимой жесткости и прочности в конкретном применении даже при консольном размещении снаружи стойки функционального оборудования, и обеспечении альтернативности конструктивного выполнения секций и их стыков применительно к запросам заказчика.

Поставленная задача решается предлагаемой стойкой из композитного материала, снабженной крышкой и содержащей одну или несколько последовательно скрепленных между собой полых секций с постоянной или переменной толщиной стенки, сформированной методом косослойной продольно-поперечной намотки армирующего наполнителя, пропитанного связующим, на формообразующий элемент за один проход. Особенность заключается в том, что каждая секция является ступенчато-цилиндрической как снаружи, так и изнутри, при выполнении стойки из нескольких ступенчато-цилиндрических секций нижестоящая секция своей верхней оконцовкой по скользящей посадке или посадке с натягом охватывает нижнюю оконцовку вышестоящей секции, внешней ступенью опирающейся на внутреннюю ступень нижестоящей секции, или каждая секция является цилиндрической, при выполнении стойки из нескольких цилиндрических секций вышестоящая секция своей нижней оконцовкой в виде конического раструба по посадке с натягом охватывает конусообразно скошенную поверхность верхней оконцовки нижестоящей секции и опирается на нее, при этом внутренняя поверхность нижестоящей секции составляет с внутренней образующей конического раструба и с образующей конусообразно скошенной поверхности верхней оконцовки нижестоящей секции равные углы, меньшие угла трения покоя используемого композитного материала по композитному материалу, при этом стойка выполнена с обеспечением возможности размещения функциональной нагрузки в ее внутреннем объеме, и/или снаружи, и/или внутри стенки, причем в качестве функциональной нагрузки, размещаемой во внутреннем объеме стойки, используют светодиодные сборки, закрепленные на полем сердечнике из алюминиевого сплава, который соосно подвешен внутри стойки, подвижно или жестко скреплен с крышкой с возможностью сообщения его внутреннего объема с внешней средой через перфорацию боковой поверхности цилиндрического выступа, выполненного соосно с наружной стороны крышки, и оснащен, по меньшей мере, одним неметаллическим выступающим элементом с обеспечением зазора между ним и стенкой стойки, выполненной диффузно-прозрачной.

В частности, контактные поверхности секций при сборке дополнительно фиксируют клеем и/или штифтами.

В частности, наружную поверхность стойки покрывают лаком, блокирующим доступ УФ-излучения к композитному материалу стойки.

В частности, в качестве армирующего наполнителя используют стеклянное и/или базальтовое волокно.

В частности, в качестве связующего используют эпоксидную смолу и/или полиэфирную смолу.

В частности, в качестве модификатора связующего используют углеродные

нанотрубки и/или органические антипирены-пластификаторы и/или твердые наполнители в тонко дисперсном или нанодисперсном состоянии и/или жидкие УФ-модификаторы и/или окрашивающие пигменты.

5 В частности, функциональная нагрузка, размещаемая внутри стенки стойки, представляет собой, носитель информации или элемента эстетики, который вмотан в стенку в процессе изготовления стойки.

В частности, функциональная нагрузка, размещаемая снаружи стойки, расположена консольно и/или непосредственно на ней.

10 В частности, светодиодные сборки используют в виде гибких лент, жестких линеек или снабженных корпусом кластеров, соединенных гибкими проводами.

В частности, светодиодные сборки в виде гибких лент и снабженных корпусом кластеров, соединенных гибкими проводами, размещают вдоль образующих полого сердечника из алюминиевого сплава или по спирали вокруг него.

15 В частности, светодиодные сборки в виде жестких линеек размещают вдоль образующих полого сердечника из алюминиевого сплава на всю его длину или на часть его длины ступенчато по спирали.

В частности, используют светодиодные сборки со светодиодами одноцветного постоянного свечения или со светодиодами одновременного регулирования цветом свечения.

20 В частности, используют светодиодные сборки независимо светящиеся друг от друга или со светодиодами, светящимися в каждой сборке независимо друг от друга.

В частности, светодиодные сборки крепят к полому сердечнику из алюминиевого сплава с помощью теплопроводящей клеевой ленты.

25 В частности, светодиодные сборки дополнительно фиксируют на полом сердечнике из алюминиевого сплава с помощью хомутов.

Проведенный сопоставительный анализ уровня техники показывает, что заявляемая стойка, сохраняя достоинства прототипа в части ее изготовления методом косослойной продольно-поперечной намотки за один проход, обеспечивающим необходимую жесткость и прочность, отличается от прототипа одинаково диффузно-прозрачной 30 стенкой по всей длине стойки, универсальной пригодностью для позиционирования функциональной нагрузки (прототип предусматривает исключительно наружное, преимущественно консольное размещение функциональной нагрузки); вариабельностью сочетания видов функциональной нагрузки (прототип не предусматривает 35 одновременного присутствия нагрузки разных функций), возможностью альтернативы в части конструктивного выполнения секций (в прототипе - только конусные секции); исключением в месте сопряжения секций образования двойной толщины стенки стойки, эстетической привлекательностью, возможностью производить рациональную укладку секций одна в другую при транспортировке.

40 Кроме того, в заявляемом техническом решении стенка стойки, будучи несущей, воспринимающей вес других элементов стойки, обладает по всей длине оптической функцией (является светорассеивающим элементом с диффузной прозрачностью, и одновременно несет функцию укывистости, скрывая находящийся за ней полый сердечник), а также информационной функцией, реализуемой технологически, и, в 45 некоторой степени, обладает теплоотводящей функцией; крышка, кроме защиты внутреннего объема стойки от факторов внешней среды, служит для крепления к ней полого сердечника из алюминиевого сплава; полый сердечник, являясь опорой для внутреннего осветительного оборудования, несет теплоотводящую функцию, как за счет большой площади поверхности и материала, так и за счет сообщения его внутренней

полости с окружающей стойку средой.

При этом в заявляемом техническом решении расширены возможности метода косослойной продольно-поперечной намотки за один проход в части выполнения конического раструба намоткой таким образом, что скос между верхней и нижней его коническими поверхностями устанавливается при сборке заподлицо с внешней поверхностью нижестоящей секции, без перепадов, исключая его выполнение механическим путем с последующим лакированием поверхности.

Предлагаемая совокупность отличительных от прототипа признаков с остальными существенными признаками заявляемой стойки позволяет решить поставленную задачу с получением комплекса одновременно достигаемых преимуществ, который невозможно достичь известными из уровня техники стойками.

Конструкция предлагаемой стойки из композитного материала иллюстрируется графическими изображениями, которые приведены в качестве примеров воплощения предлагаемого технического решения.

На фиг. 1 представлен продольный разрез стойки из двух ступенчато-цилиндрических секций со схематично показанной функциональной нагрузкой, размещенной одновременно консольно снаружи, внутри ее стенки и во внутреннем объеме стойки на подвешенном сердечнике, который подвижно скреплен с крышкой.

На фиг. 2 представлен продольный разрез стойки из двух цилиндрических секций со схематично показанной функциональной нагрузкой, размещенной одновременно консольно снаружи, внутри ее стенки и во внутреннем объеме стойки на подвешенном сердечнике, который жестко скреплен с крышкой.

Стойка содержит нижерасположенную секцию 1, вышерасположенную секцию 2, область посадки 3 (может быть дополнительно зафиксирована клеем и/или штифтами 4, на фиг. 2 условно показан один штифт, чтобы не загромождать чертеж) вышерасположенной секции 2 на нижерасположенную секцию 1, крышку 5, с наружной стороны оснащенную цилиндрическим выступом 6 с перфорированной боковой поверхностью (например, имеющей отверстия 7, или, например, выполненную в виде сетки), а с внутренней стороны подвижно (например, с помощью троса или цепи или гофры 8) или жестко скрепленной с подвешенным полым сердечником 9 из алюминиевого сплава (например, АД31 по ГОСТ 4784-97). Полый сердечник 9 может быть выполнен, например, с крестообразным, с круглым поперечным сечением. Полый сердечник 9 снабжен, в частности, одним неметаллическим выступающим элементом 10 (например, в виде резинового кольца по ГОСТ 9333-73). На полom сердечнике 9 размещена оптическая нагрузка, в частности, из светодиодной сборки 11 в виде жестких линеек, прикрепленных к полому сердечнику 9 с помощью теплопроводящей клеевой ленты, представленной на рынке от АО «ЗМ Россия» (условно не показана). В частности, светодиодная сборка 11 дополнительно зафиксирована на полom сердечнике 9 с помощью хомутов 12 (например, в виде пластиковых кабельных стяжек по ГОСТ Р МЭК 62275-2015). Вышерасположенная секция 1 оснащена элементом 13 крепления, в частности, консольно размещенной снаружи стойки нагрузкой 14, представляющим собой, например, хомут из малоуглеродистой стали по ГОСТ 380-2005. Функциональная нагрузка 15, размещенная внутри стенки, в частности, расположена в стенке вышерасположенной секции 2 и, например, представляет собой плоское трафаретное цветное или черно-белое изображение, выполненное типографским или художественным способом на прозрачной пленке или флизелине.

В полевых условиях (вне завода) предпочтительно использовать подвижное скрепление крышки 5 с сердечником 9 из алюминиевого сплава.

В качестве армирующего наполнителя при изготовлении секций стойки используют, например, стеклянное по ТУ 5952-084-05763895-2014 и/или базальтовое волокно по ТУ 24373711-001:2018. Базальтовое волокно используют в случаях, когда цвет стойки не имеет определяющего значения.

5 В качестве связующего используют, например, эпоксидную смолу по ГОСТ 10587-84 и/или полиэфирную смолу по ГОСТ 27952-2017.

Заявляемую стойку изготавливают с толщиной стенки 4-8 см при высоте 8-11 метров в соответствии с существующим запросом заказчика.

10 Что касается практического использования оптической нагрузки, размещаемой во внутреннем объеме стойки, то управление яркостью и/или цветом свечения светодиодов сборки может отсутствовать (светильник одноцветного постоянного свечения) или производиться одновременно для всех светодиодов сборки (светильник регулируемого свечения) или производиться одновременно для всех светодиодов каждой изборок, но независимо от другихборок, входящих в состав светильника (светильники
15 мозаичного свечения) или независимо для каждого светодиода (светильники сложных эффектов и телевизионного изображения).

Управление яркостью и цветом свечения может производиться путем регулирования напряжения и тока в линии питающей светодиодный светильник или его элементы или передачей кодовых команд управления светодиодам и/или их сборкам, оснащенным
20 цифровыми регуляторами яркости.

Образцы стойки прошли испытания при диспозиции в условиях городской среды, которые подтвердили эксплуатационные преимущества заявляемой стойки из композитного материала перед стойками, известными из уровня техники.

25 Таким образом, предусмотренная конструктивно и подкрепленная технологически взаимная коммуникация полифункциональных элементов заявляемой стойки практически реализуема, позволяет удовлетворить давно существующую потребность в решении поставленной многокритериальной задачи.

(57) Формула изобретения

30 1. Стойка из композитного материала, снабженная крышкой и содержащая одну или несколько последовательно скрепленных между собой полых секций с постоянной или переменной толщиной стенки, сформированной методом косослойной продольно-поперечной намотки армирующего наполнителя, пропитанного связующим, на
35 формообразующий элемент за один проход, отличающаяся тем, что каждая секция является ступенчато-цилиндрической как снаружи, так и изнутри, при выполнении стойки из нескольких ступенчато-цилиндрических секций нижестоящая секция своей верхней оконцовкой по скользящей посадке или посадке с натягом охватывает нижнюю оконцовку вышестоящей секции, внешней ступенью опирающейся на внутреннюю ступень нижестоящей секции, или каждая секция является цилиндрической, при
40 выполнении стойки из нескольких цилиндрических секций вышестоящая секция своей нижней оконцовкой в виде конического раструба по посадке с натягом охватывает конусообразно скошенную поверхность верхней оконцовки нижестоящей секции и опирается на нее, при этом внутренняя поверхность нижестоящей секции составляет с
45 внутренней образующей конического раструба и с образующей конусообразно скошенной поверхности верхней оконцовки нижестоящей секции равные углы, меньшие угла трения покоя используемого композитного материала по композитному материалу, при этом стойка выполнена с обеспечением возможности размещения функциональной нагрузки в ее внутреннем объеме, и/или снаружи, и/или внутри стенки, причем в качестве

функциональной нагрузки, размещаемой во внутреннем объеме стойки, использованы светодиодные сборки, закрепленные на полом сердечнике из алюминиевого сплава, который соосно подвешен внутри стойки, подвижно или жестко скреплен с крышкой с возможностью сообщения его внутреннего объема с внешней средой через перфорацию боковой поверхности цилиндрического выступа, выполненного соосно с наружной 5 стороны крышки, и оснащен по меньшей мере одним неметаллическим выступающим элементом с обеспечением зазора между ним и стенкой стойки, выполненной диффузно-прозрачной.

2. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что контактные поверхности секций при сборке 10 дополнительно зафиксированы клеем и/или штифтами.

3. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что наружная поверхность стойки покрыта лаком, блокирующим доступ УФ-излучения к композитному материалу стойки.

4. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве армирующего наполнителя использовано стеклянное и/или базальтовое волокно.

15 5. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве связующего использована эпоксидная смола и/или полиэфирная смола.

6. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве модификатора связующего использованы углеродные нанотрубки, и/или органические антипирены-пластификаторы, и/или твердые наполнители в тонкодисперсном или нанодисперсном 20 состоянии, и/или жидкие УФ-модификаторы, и/или окрашивающие пигменты.

7. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что функциональная нагрузка, размещаемая внутри стенки стойки, представляет собой носитель информации или элемента эстетики, который вмотан в стенку в процессе изготовления стойки.

8. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что функциональная нагрузка, размещаемая 25 снаружи стойки, расположена консольно и/или непосредственно на ней.

9. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что светодиодные сборки выполнены в виде гибких лент, жестких линеек или снабженных корпусом кластеров, соединенных гибкими проводами.

10. Стойка по п. 9, отличающаяся тем, что светодиодные сборки в виде гибких лент 30 и снабженных корпусом кластеров, соединенных гибкими проводами, размещены вдоль образующих полого сердечника из алюминиевого сплава или по спирали вокруг него.

11. Стойка по п. 9, отличающаяся тем, что светодиодные сборки в виде жестких линеек размещены вдоль образующих полого сердечника из алюминиевого сплава на всю его длину или на часть его длины ступенчато по спирали.

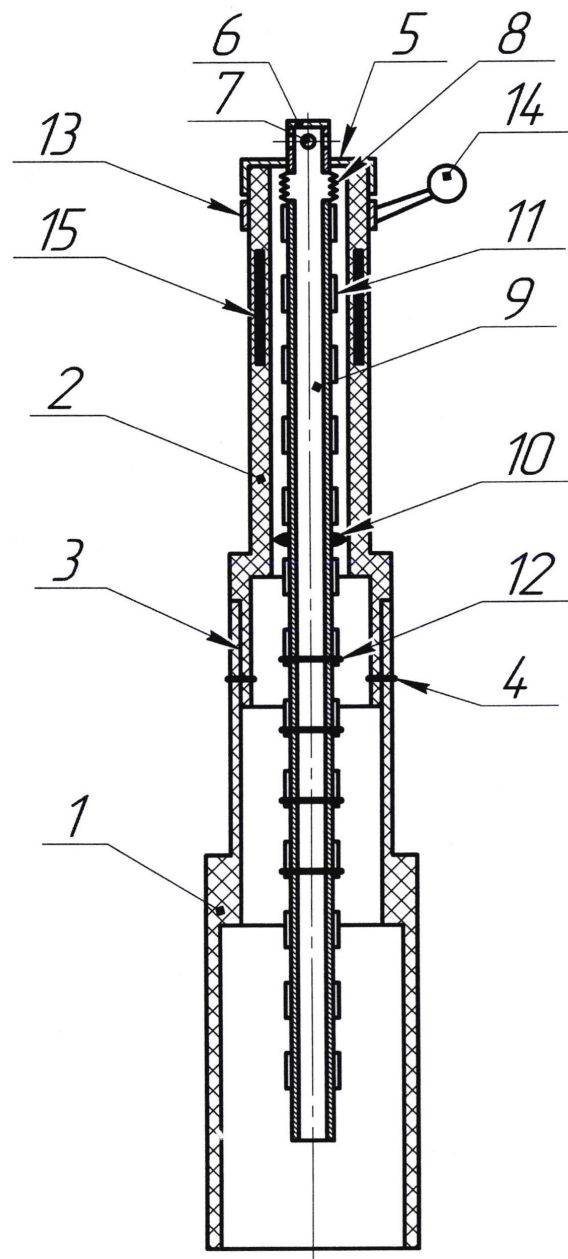
35 12. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что светодиодные сборки выполнены со светодиодами одноцветного постоянного свечения или со светодиодами одновременного регулирования цветом свечения.

13. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что светодиодные сборки выполнены независимо светящимися друг от друга или со светодиодами, светящимися в каждой 40 сборке независимо друг от друга.

14. Стойка по п. 1, отличающаяся тем, что светодиодные сборки прикреплены к полуму сердечнику из алюминиевого сплава с помощью теплопроводящей клеевой ленты.

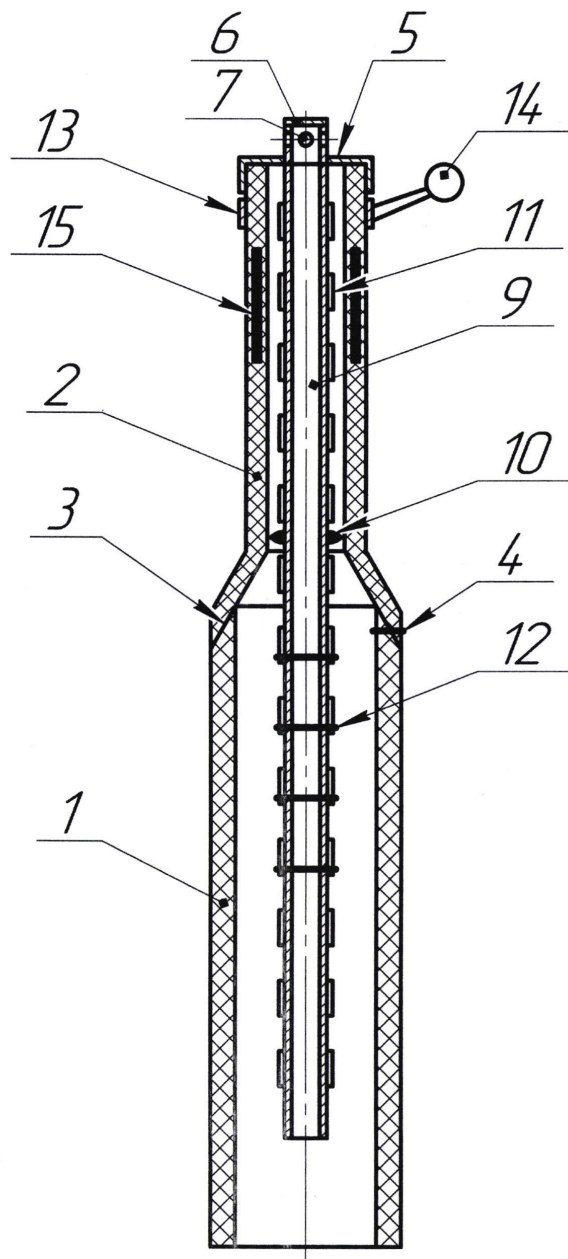
15. Стойка по п. 14, отличающаяся тем, что светодиодные сборки дополнительно 45 зафиксированы на полом сердечнике из алюминиевого сплава с помощью хомутов.

1



Фиг. 1

2



Фиг. 2