

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

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро

(43) Дата международной публикации
16 февраля 2023 (16.02.2023)



(10) Номер международной публикации
WO 2023/018357 A1

- (51) Международная патентная классификация:
F21L 14/02 (2006.01) *F21W 131/00* (2006.01)
G02B 19/00 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2022/050181
- (22) Дата международной подачи:
09 июня 2022 (09.06.2022)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2021123943 12 августа 2021 (12.08.2021) RU
- (71) Заявитель: **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЛО-**

СЕВ" (OBSHESTVO S OGRANICHENNOY OTVETSTVENNOSTYU "NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE PREDPRIYATIE "LOSEV") [RU/RU]; территория Сколково инновационного центра, б-р Большой, д. 42, 1, этаж 4 Москва, 121205, Moscow (RU).

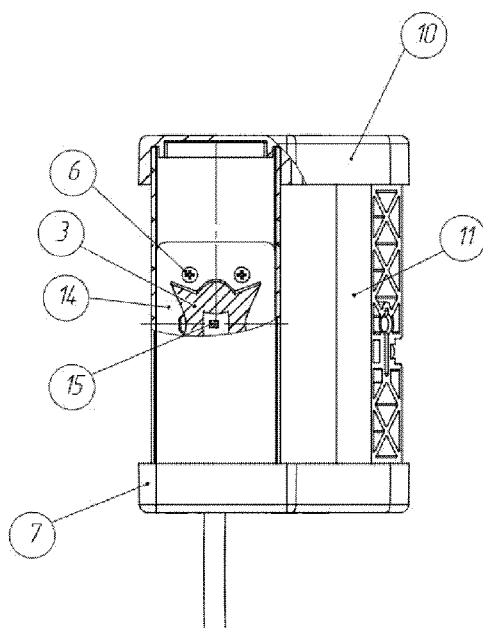
(72) Изобретатель: **ТАРАНОВ, Александр Геннадьевич (TARANOV, Aleksandr Gennadevich)**; ул. Никитина, 113 г. Барнаул, 656043, g. Barnaul (RU).

(74) Агент: **КОТЛОВ, Дмитрий Владимирович (KOTLOV, Dmitry Vladimirovich)**; Территория инновационного центра "Сколково", Луговая, д. 4, ООО "ЦИС "Сколково" Москва, 12205, Moscow (RU).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,

(54) Title: PAINTER'S INSPECTION LIGHT

(54) Название изобретения: СВЕТИЛЬНИК МАЛЯРНЫЙ



Фиг. 1

(57) Abstract: The invention relates to means for detecting imperfections in the surfaces of walls and ceilings and can be used for more efficiently performing preparatory and finishing work in the field of building. A painter's inspection light consists of a hermetically sealed housing containing an electric driver for supplying power, and a glass pane mounted on the side of the housing from which a beam of light is emitted, the housing further containing a switch and a narrowly focused light source consisting of a light-emitting diode and a lens, the side surfaces of the lens being in the shape of concave paraboloids of revolution and the generatrix of the lens consisting of a convex paraboloid situated between two segments of straight lines that form inverse conical surfaces, wherein the lens has a cavity therein for housing the light-emitting diode, the side surfaces of said cavity being delimited by two concave paraboloids of revolution, which are connected by an ellipsoid of revolution. The proposed design for a painter's inspection light provides for the efficient distribution of light across an inspection surface, thus making it easier to detect imperfections, and significantly reduces labour intensity while allowing an improvement in the quality of painting and finishing work.

(57) Реферат: Изобретение относится к средствам выявления дефектов поверхностей стен и потолков и может быть использовано для повышения эффективности выполнения подготовительных и отделочных работ в строительстве. Светильник малярный, состоит из герметичного корпуса, внутри которого установлен электрический драйвер для питания энергией, а на корпусе со стороны излучаемого потока света установлено стекло, также в корпусе установлен выключатель и один источник узконаправленного света, состоящий из светодиода и линзы, торцовые поверхности которой имеют форму вогнутых параболоидов вращения, при этом образующая линзы состоит из выпуклой параболы, находящейся между двумя отрезками прямых, образующих обратные конические поверхности, при этом внутри линзы выполнена полость для размещения светодиода,



WO 2023/018357 A1

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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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.

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

ограниченная с торцов двумя вогнутыми параболоидами вращения, соединённых эллипсоидом вращения. Предложенная конструкция светильника малярного позволяет эффективно распределять свет по контролируемой поверхности, что облегчает выявление дефектов, способствует существенному снижению трудоёмкости и повышению качества работ маляров и отделочников.

СВЕТИЛЬНИК МАЛЯРНЫЙ*ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ*

5 Изобретение относится к средствам выявления дефектов поверхностей стен и потолков и может быть использовано для повышения эффективности выполнения подготовительных и отделочных работ в строительстве.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

10

Известна лампа малярная, состоящая из корпуса, внутри которого установлен ряд из трёх светодиодов, и электрический драйвер для питания их электрической энергией, на корпусе также со стороны светодиодов установлено стекло. (Сетевой ресурс. Режим доступа: <http://malyarcenter.ru/lampe-rasante-ergoliss-lampa-rassante-svetodiодnaya-akkumulyatornaya-lampa-malyara-uzkij-ugol>. Дата обращения 05.05.2021).

15

Недостатками известной конструкции является то, что поток света недостаточно сфокусирован относительно контролируемой плоскости, а также ограничен по ширине, что снижает эффективность применения, необходимость установки ряда светодиодов существенно увеличивает вес и длину устройства.

20

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому техническому решению (прототипом) является светильник малярный, содержащий герметичный корпус, внутри которого установлен ряд светодиодов, и электрический драйвер для питания их электрической энергией, причём на корпусе со стороны излучаемого потока света установлено стекло и электрический выключатель. (Сетевой ресурс. Режим доступа: <https://ftrussia.ru/lampa-kontrolnaya-syslite-festool-stl-450>. Дата обращения 05.05.2021.)

25

30

Недостатками конструкции прототипа является то, что поток узконаправленного сфокусированного света расходится под значительным углом относительно контролируемой плоскости, что снижает контрастность и заметность выявляемых дефектов, ширина эффективно освещаемой области контролируемой поверхности ограничена длиной светильника малярного, что вызывает необходимость его частой переустановки, а также приходится использовать ряд светодиодов, что увеличивает длину и вес устройства.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

35

Задачей изобретения является устранение недостатков прототипа и создания конструкции светильника малярного, позволяющего освещать контролируемую поверхность световым потоком с уменьшенным углом светового потока относительно

плоскости стены, освещать большую площадь исследуемой поверхности, использовать в конструкции только один светодиод, что позволит снизить вес и длину устройства, повысит его портативность.

Поставленная задача решается тем, что светильник малярный, состоящий из герметичного корпуса, внутри которого установлен электрический драйвер для питания энергией, а на корпусе со стороны излучаемого потока света установлено стекло, также в корпусе установлен выключатель и один источник узконаправленного света, состоящий из светодиода и линзы, торцовые поверхности которой имеют форму вогнутых параболоидов вращения, при этом образующая линзы состоит из выпуклой параболы, находящейся между двумя отрезками прямых, образующих обратные конические поверхности, при этом внутри линзы выполнена полость для размещения светодиода, ограниченная с торцов двумя вогнутыми параболоидами вращения, соединённых эллипсоидом вращения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

15

Сущность предлагаемого технического решения поясняется фиг. 1-3.

На фиг. 1 показан светильник малярный. Вид слева;

На фиг. 2 показан светильник малярный. Вид сверху;

На фиг. 3 показан светильник малярный. Вид справа.

20

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

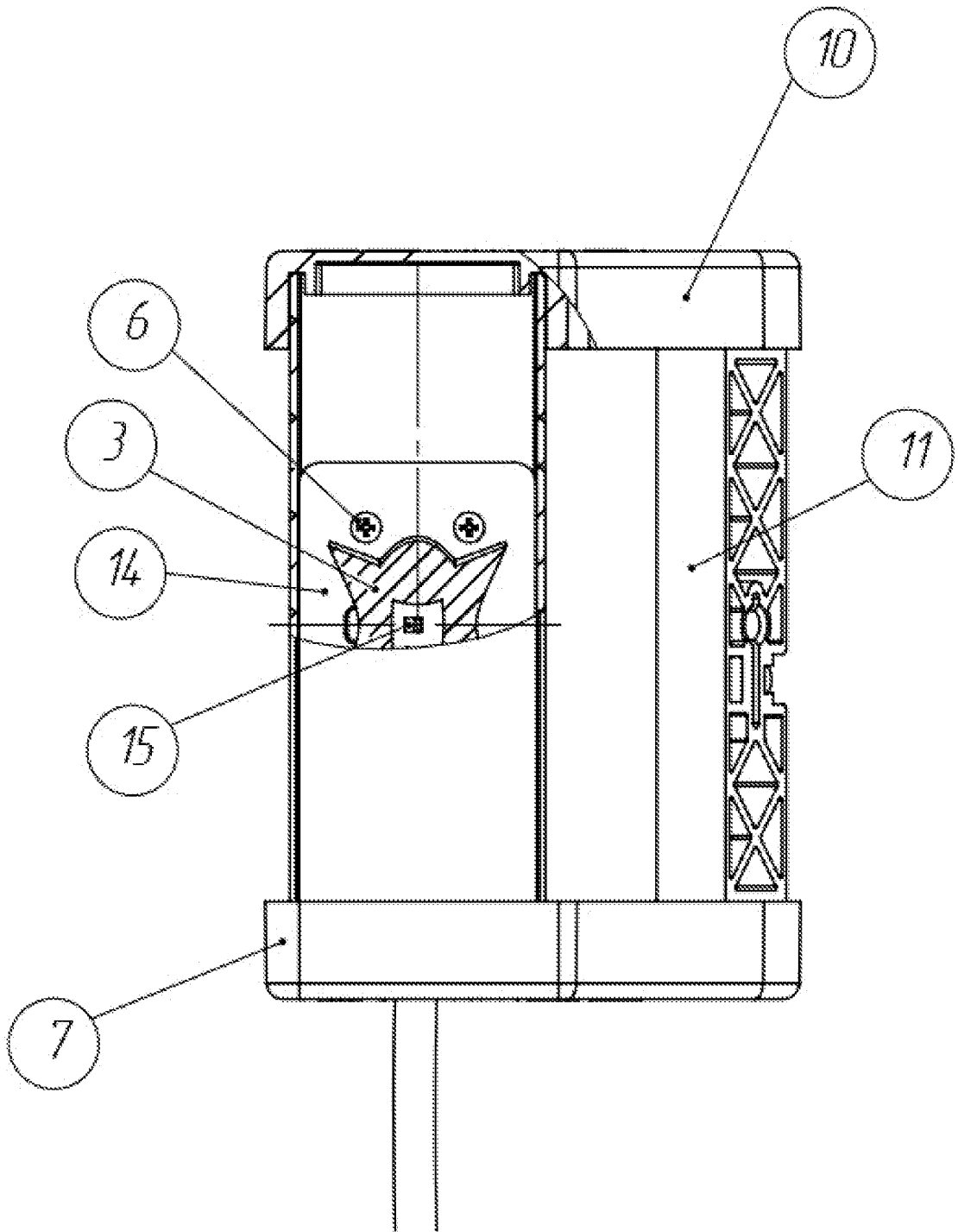
Светильник малярный, состоит из герметичного корпуса 1, внутри которого установлен электрический драйвер 5, на корпусе 1 со стороны излучаемого потока света установлено стекло 2 и электрический выключатель 9, также в корпусе 1 установлен источник узконаправленного света, состоящий из светодиода 15 и линзы 3, торцовые поверхности которой имеют форму вогнутых параболоидов вращения, при этом образующая линзы состоит из выпуклой параболы, находящейся между двумя отрезками прямых, образующих обратные конические поверхности, при этом внутри линзы выполнена полость для размещения светодиода, ограниченная с торцов двумя вогнутыми параболоидами вращения, соединённых эллипсоидом вращения. Вверху корпуса установлена крышка 10 верхняя, внизу крышка 7 нижняя, через которую подводится питание драйвера 5 электрического кабелем 4. Треугольные выступы крышек 10 и 7 соединены ручкой 11, имеющей возможность вращения вокруг своей оси. В средней части ручки 11, перпендикулярно её оси, выполнено отверстие, соединённое с продольной прорезью, с выполненной в ней поперечной резьбой для обеспечения возможности временного крепления светильника малярного посредством винта 12.

Светильник малярный упирается в исследуемую поверхность краями крышек 10 и 7, придерживается рукой за ручку 11, включается выключателем 9 и располагается таким образом, чтобы свет, от светодиода 15, проходящий через линзу 3 и стекло 2 попадал на поверхность, охватывая как можно большую площадь. При необходимости зафиксировать
5 светильник малярный в необходимом положении без помощи рук, используется отверстие в средней части ручки 11 и винт 12. При этом светильник малярный может с небольшим усилием поворачиваться как вокруг оси ручки 11, так и вокруг оси её перпендикулярного центрального отверстия, что существенно облегчает придание светильнику малярному удобного положения.

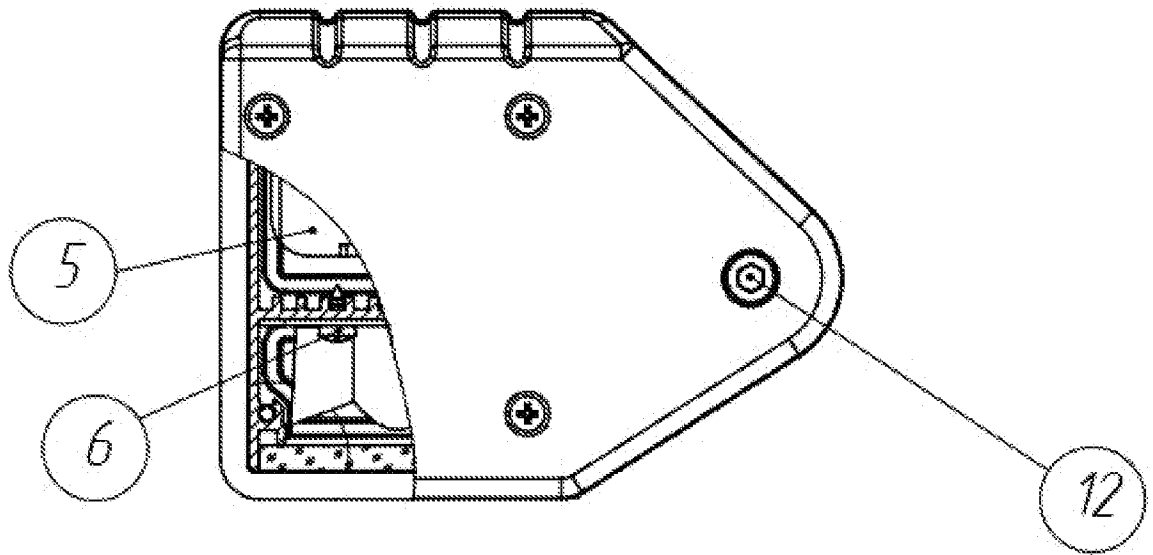
10 Предложенная конструкция светильника малярного позволяет эффективно распределять свет по контролируемой поверхности, что облегчает выявление дефектов, способствует существенному снижению трудоёмкости и повышению качества работ маляров и отделочников, имеет компактные размеры и небольшой вес.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

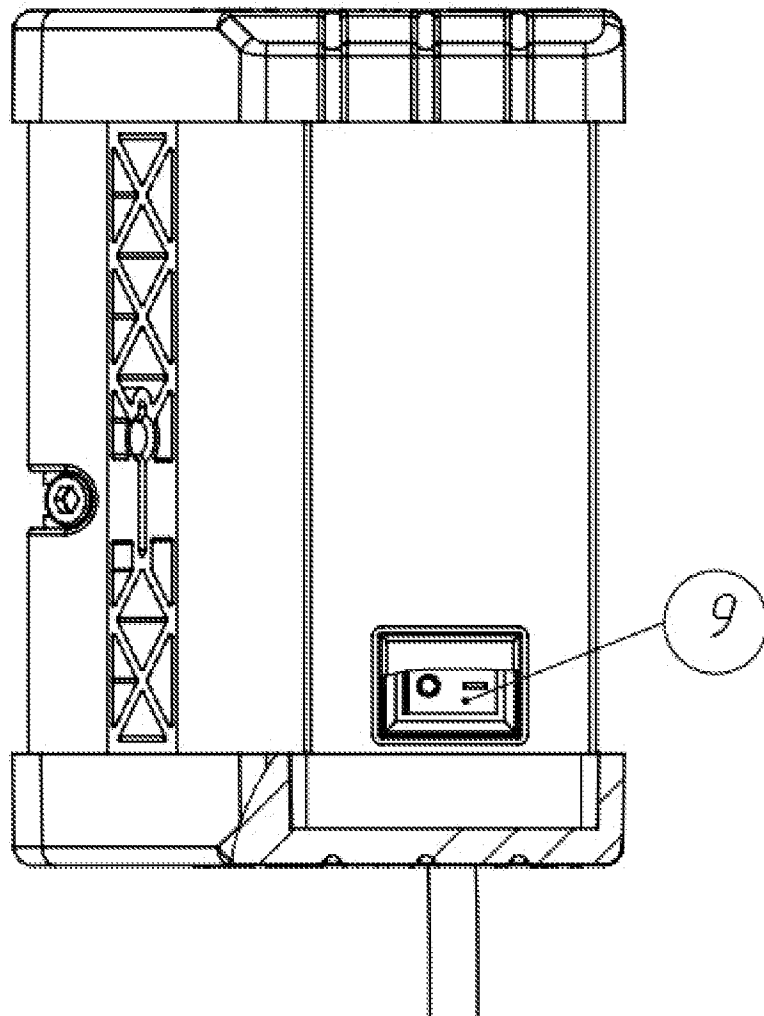
Светильник малярный, состоящий из герметичного корпуса, внутри которого установлен светодиодный источник света, и электрический драйвер для питания энергией, а на корпусе со стороны излучаемого потока света установлено стекло, также в корпусе установлен выключатель, отличающийся тем, что в нём установлен один источник узконаправленного света, состоящий из светодиода и линзы, торцовые поверхности которой имеют форму вогнутых параболоидов вращения, при этом образующая линзы состоит из выпуклой параболы, находящейся между двумя отрезками прямых, образующих обратные конические поверхности, при этом внутри линзы выполнена полость для размещения светодиода, ограниченная с торцов двумя вогнутыми параболоидами вращения, соединённых эллипсоидом вращения.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2022/050181

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		F21L 14/02 (2006.01) G02B 19/00 (2006.01) F21W 131/00 (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)		
F21L 14/00-14/02, F21V 5/00-5/04, 7/00-7/04, G02B 19/00, F21W 131/00		
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, K-PION, Esp@cenet, Информационно-поисковая система ФИПС		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Lampa bokovogo sveta STL 450, rukovodstvo po ekspluatatsii [onlain] Festool GmbH 2017 [retrieved on 2022-09-06]. Naideno v < https://frussia.ru/lampa-kontrolnaya-syslite-festool-stl-450 >	1
A	EP 3273150 A1 (FESTOOL GMBH) 24.01.2018	1
A	RU 120747 U1 (ABRAMOV ALEKSANDR VLADIMIROVICH et al.) 27.09.2012	1
A	RU 2656604 C1 (STARODUBTSEV NIKOLAI FEDOROVICH et al.) 06.06.2018	1
A	US 2014/0063817 A1 (BARTENBACH HOLDING GMBH) 06.03.2014	1
A	WO 2014/030085 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 27.02.2014	1
<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:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
24 August 2022 (24.08.2022)		06 October 2022 (06.10.2022)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2022/050181

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>F21L 14/02</i> (2006.01) <i>G02B 19/00</i> (2006.01) <i>F21W 131/00</i> (2006.01)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																							
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации) F21L 14/00-14/02, F21V 5/00-5/04, 7/00-7/04, G02B 19/00, F21W 131/00</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) PatSearch (RUPTO internal), USPTO, PAJ, K-PION, Esp@cenet, Информационно-поисковая система ФИПС</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>A</td> <td>Лампа бокового света STL 450, руководство по эксплуатации [онлайн] Festool GmbH 2017 [найдено 2022-09-06]. Найдено в < https://ftrussia.ru/lampa-kontrolnaya-syslite-festool-stl-450></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3273150 A1 (FESTOOL GMBH) 24.01.2018</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 120747 U1 (АБРАМОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ и др.) 27.09.2012</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2656604 C1 (СТАРОДУБЦЕВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ и др.) 06.06.2018</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014/0063817 A1 (BARTENBACH HOLDING GMBH) 06.03.2014</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014/030085 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 27.02.2014</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	Лампа бокового света STL 450, руководство по эксплуатации [онлайн] Festool GmbH 2017 [найдено 2022-09-06]. Найдено в < https://ftrussia.ru/lampa-kontrolnaya-syslite-festool-stl-450 >	1	A	EP 3273150 A1 (FESTOOL GMBH) 24.01.2018	1	A	RU 120747 U1 (АБРАМОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ и др.) 27.09.2012	1	A	RU 2656604 C1 (СТАРОДУБЦЕВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ и др.) 06.06.2018	1	A	US 2014/0063817 A1 (BARTENBACH HOLDING GMBH) 06.03.2014	1	A	WO 2014/030085 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 27.02.2014	1
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																					
A	Лампа бокового света STL 450, руководство по эксплуатации [онлайн] Festool GmbH 2017 [найдено 2022-09-06]. Найдено в < https://ftrussia.ru/lampa-kontrolnaya-syslite-festool-stl-450 >	1																					
A	EP 3273150 A1 (FESTOOL GMBH) 24.01.2018	1																					
A	RU 120747 U1 (АБРАМОВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ и др.) 27.09.2012	1																					
A	RU 2656604 C1 (СТАРОДУБЦЕВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ и др.) 06.06.2018	1																					
A	US 2014/0063817 A1 (BARTENBACH HOLDING GMBH) 06.03.2014	1																					
A	WO 2014/030085 A1 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 27.02.2014	1																					
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																							
<p>* Особые категории ссылочных документов:</p> <table border="0"> <tr> <td>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</td> <td>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</td> <td>“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</td> <td>“У” 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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> </tr> </table>			“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” 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	“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)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом	“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета										
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение																						
“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности																						
“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” 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																						
“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)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом																						
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.																							
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета																							
<p>Дата действительного завершения международного поиска 24 августа 2022 (24.08.2022)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 06 октября 2022 (06.10.2022)</p>																					
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993, Российская Федерация тел. +7(499)240-60-15, факс +7(495)531-63-18</p>		<p>Уполномоченное лицо: Тараканова Г. Телефон № 499-240-60-15</p>																					