

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202292791 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2023.05.22

(51) Int. Cl. F24F 13/08 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2022.10.13

(54) ЛИНЕЙНЫЙ ЩЕЛЕВОЙ ДИФFUЗОР С УЗЛОМ ФИКСАЦИИ ЛАМЕЛЕЙ  
(ВАРИАНТЫ)

(31) 2022102530

(71)(72) Заявитель и изобретатель:

(32) 2022.02.03

МИРОШКИН МАЙКЛ

(33) RU

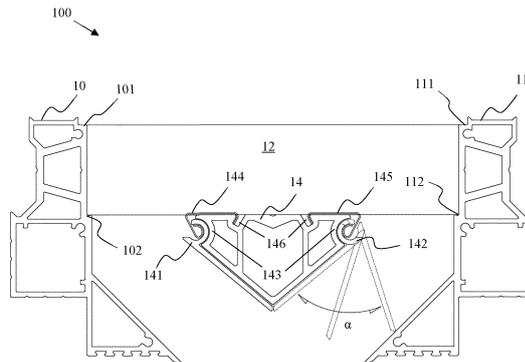
РОБЕРТОВИЧ (RU)

(86) PCT/RU2022/050328

(74) Представитель:

Черняев М.А. (RU)

(57) Изобретение относится к области оборудования систем вентиляции, в частности к линейным щелевым диффузорам, встраиваемых в потолок, изготавливаемый из гипсокартона (ГКЛ) и металлического каркаса. Техническим результатом является повышение эффективности распределения воздушных потоков, проходящих через диффузор, за счет фиксации ламелей с помощью скоб на узле фиксации ламелей. В первом предпочтительном варианте осуществления изобретения представлен вентиляционный щелевой диффузор (100), выполненный в виде двух металлических профилей (10, 11), соединенных между собой силовой перемычкой (12), при этом на силовой перемычке (12) находится узел фиксации ламелей (14), выполненный в виде профиля, содержащего углубления (143) для размещения в них ламелей (141, 142), фиксируемых скобами (144, 145), обеспечивающих прижим ламелей (141, 142) к профилю с возможностью их вращения.



A1

202292791

202292791

A1

# **ЛИНЕЙНЫЙ ЩЕЛЕВОЙ ДИФФУЗОР С УЗЛОМ ФИКСАЦИИ ЛАМЕЛЕЙ (ВАРИАНТЫ)**

## **ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ**

Настоящее техническое решение относится к области оборудования систем вентиляции, в частности к линейным щелевым диффузорам, встраиваемых в потолок, изготавливаемый из гипсокартона (ГКЛ) и металлического каркаса.

## **УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ**

Линейные щелевые диффузоры используются для монтажа в подвесные потолки для целей сокрытия каркаса вентиляционной решетки и обеспечения требуемого распределения воздушных потоков.

Из уровня техники известны различные виды линейных диффузоров, встраиваемых в ГКЛ потолок. Примерами таких решений могут служить диффузоры, известные из источников ES 1064231 U, US 4537347 A, KR 20130108792 A.

В качестве одного из аналогов можно рассматривать конструкцию щелевого диффузора производства компании Redvent  
(<https://redvent.ru/upload/iblock/0e8/0e811da1f8af846eb7aaf32f4f243d76.pdf>). Диффузор содержит ламели, перекрывающие канал для прохождения воздушных потоков. На каждый канал применяется конструкция из двух ламелей, закрепленных на внутренних стенках диффузора. Такая конструкция является ненадежной и неэффективной, поскольку не позволяет формировать направление воздушного потока, максимально направленному по поверхности потолка (примерно 90 градусов), а также такая конструкция не обеспечивает должной фиксации ламелей, что может приводить к их смещению под силой воздушных потоков.

## **СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Заявленное устройство направлено на решение технической проблемы, в части создания новой эффективной конструкции щелевого диффузора, обеспечивающего более эффективный и надежный принцип фиксации ламелей, что в свою очередь позволяет более эффективно направлять воздушные потоки.

Техническим результатом является повышение эффективности распределения воздушных потоков, проходящих через диффузор, за счет фиксации ламелей с помощью скоб на узле фиксации ламелей.

В первом предпочтительном варианте осуществления заявленного решения представлен вентиляционный щелевой диффузор, выполненный в виде двух металлических профилей, соединенных между собой силовой перемычкой, при этом на силовой перемычке находится узел фиксации ламелей, выполненный в виде профиля, содержащего углубления для размещения в них ламелей, фиксируемых скобами, обеспечивающих прижим ламелей к профилю с возможностью их вращения.

В одном из частных примеров осуществления диффузора углубления для размещения ламелей выполняются С-образной формы.

В другом частном примере осуществления ламели содержат часть с С-образным углублением для ее размещения в выступах узла фиксации ламелей.

В другом частном примере осуществления скобы содержат прижимную часть, фиксирующую ламель в С-образном углублении.

В другом частном примере осуществления профиль узла фиксации ламелей содержит пазы для фиксации скоб.

В другом частном примере осуществления скобы фиксируются крепежными элементами к профилю узла фиксации ламелей.

В другом частном примере осуществления профиль узла фиксации ламелей содержит по меньшей мере одну полость.

В другом частном примере осуществления скобы соединены между собой.

Во втором предпочтительном варианте осуществления заявленного решения представлен вентиляционный щелевой диффузор, выполненный в виде двух металлических профилей, соединенных между собой силовой перемычкой, при этом на силовой перемычке находится узел фиксации ламелей, выполненный в виде профиля, содержащего углубления для размещения в них ламелей, фиксируемых скобой, обеспечивающих прижим ламелей к профилю с возможностью их вращения.

В одном из частных примеров осуществления углубления для размещения ламелей выполняются С-образной формы.

В другом частном примере осуществления ламели содержат часть с С-образным углублением для ее размещения в выступах узла фиксации ламелей.

В другом частном примере осуществления скоба содержит прижимные части, фиксирующие ламели в С-образном углублении.

В другом частном примере осуществления профиль узла фиксации ламелей содержит по меньшей мере одну полость.

## **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ**

Фиг. 1А – 1Г иллюстрируют первый вариант заявленного технического решения.

Фиг. 2А – 2Б иллюстрируют второй вариант заявленного технического решения.

## **ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

На Фиг. 1А-1Г представлен первый вариант выполнения вентиляционного щелевого диффузора (100). Диффузор (100) выполняется из двух металлических профилей (10, 11), каждый из которых представляет собой цельковое изделие. В верхней части профилей (10, 11) на их внутренней поверхности выполняется уступ или паз (101, 111), предназначенный для размещения декоративного листа металла (13).

Профили (10, 11) могут выполняться различной формы и конструкции. Профили (10, 11) соединяется между собой силовой перемычкой (12), представляющий собой, например, прямоугольный элемент (полый или монолитный), выполненный из металла и зафиксированный с помощью крепежных элементов (например, саморезов) к поверхности профилей (10, 11) диффузора. Дополнительно профили (10, 11) могут содержать специально выполненный уступ (102, 112), обеспечивает выравнивание силовой перемычки (12), что дополнительно повышает жесткость конструкции щелевого диффузора (100). Необходимо отметить, что форма силовой перемычки (12) может быть любой, овальной, цилиндрической и т.п., сохраняя при этом свой основной функционал в части формировании конструкции диффузора (100).

В центральной части диффузора (100) размещается узел фиксации ламелей (14), который крепится к силовой перемычке (12), например, с помощью крепежных элементов или сварки. Узел (14) представляет собой профилированный элемент, который может выполняться различной формы, например, трапециевидной, пирамидальной и т.п. Профиль узла (14) может представлять собой цельковую глухую конструкцию или содержать одну или несколько полостей. Узел фиксации ламелей (14) предназначен для обеспечения надежного крепления и вращения ламелей (141, 142), регулирующих проходящие воздушные потоки через щелевой диффузор (100).

Ламели (141, 142) представляют собой изделия, содержащие две основные части: часть для фиксации на узле (14), которая содержит С-образное углубление; и удлиненную,

преимущественно, прямоугольную часть, обеспечивающую направление воздушных потоков. Ламели (141, 142) выполняются в виде единой детали и фиксируются с помощью скоб (144, 145), прижимающих часть ламелей с С-образным углублением в специально выполненных углублениях (143) профиля узла (14). Углубления (143) выполняются предпочтительно формой, повторяющей профиль поверхности С-образной части ламели (141, 142), обеспечивая плотное прилегание ламелей к корпусу узла (14).

Ламели (141, 142) фиксируются в углублениях (143) с помощью скоб (144, 145), которые имеют прижимную часть, частично повторяющую форму профиля С-образной части ламелей, что позволяет разместить их в С-образном углублении, обеспечивая как надежную прижимную силу, так и вариативность диапазона перемещения ламелей (141, 142), позволяя фиксировать их в любой точке диапазона их перемещения (угол  $\alpha$ ). Крайними точками перемещения ламелей (141, 142) являются поверхность узла (14) и внутренняя поверхность профилей (10, 11), позволяя помимо двух основных положений (открыто/закрыто) ламелей также регулировать скорость и объем проходящих воздушных масс через диффузор (100). При этом каждая ламель (141, 142) может независимо быть надежно зафиксирована в любой из возможных точек диапазона ее перемещения.

Как показано на Фиг. 1А и Фиг. 1Г, узел (14) может содержать пазы (146), предназначенные для удержания скоб (144, 145). Такой принцип фиксации скоб (144, 145) является одним из вариантов реализации. Другим вариантом может являться непосредственная фиксация скоб (144, 145) к профилю узла (14), например, с помощью саморезов или иного типа крепления. На Фиг. 1В приведен пример фиксации с помощью выполнения выступов, обусловленных геометрией профиля узла (14).

В одном из примеров реализации скобы (144, 145) могут соединяться между собой с помощью, например, пластины или иного типа жесткого соединения, что дополнительно обеспечивает их фиксацию и фиксацию ламелей (141, 142). Возможные вариации изготовления скоб зависят от их конструктивных особенностей и конструкции узла фиксации ламелей.

На Фиг. 2А-2Б представлен второй предпочтительный вариант заявленного диффузора (100). Во втором варианте узел фиксации ламелей (14) содержит всего одну скобу (147), которая содержит две прижимные части, фиксирующие ламели (141, 142) в С-образных углублениях (143). В этом исполнении профиль узла (14) не требует дополнительных конструктивных решений в виде пазов для фиксации скобы, поскольку скоба (147) является

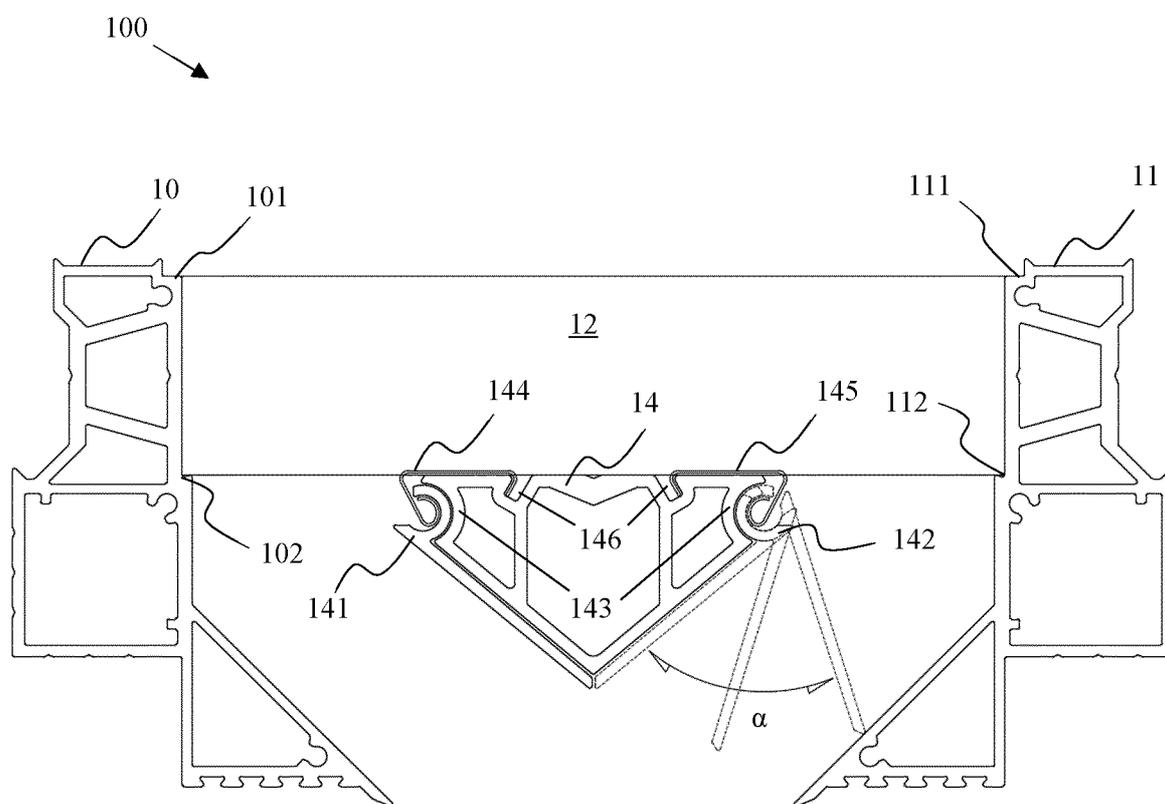
целиковым изделием, обеспечивающем требуемое прижимное усилие для реализации функционала в части удержания и вращения ламелей (141, 142).

В одном из частных примеров реализации профили (10, 11) могут выполняться рамной конструкции, которая состоит из трех сегментов, где каждый сегмент представляет собой каркас, содержащий внутри пустоту, площадь внутреннего пространства которой больше, чем площадь обрамляющего каркаса. Количество и форма сегментов может быть различной.

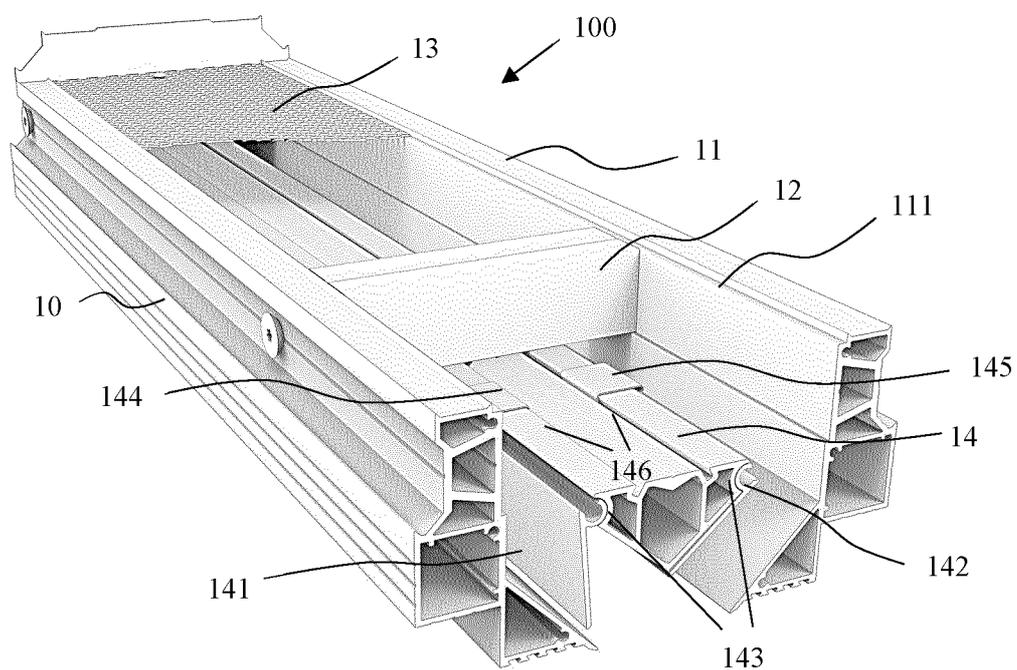
Таким образом, при реализации заявленной конструкции вентиляционного диффузора обеспечивается более эффективное распределение воздушных потоков, проходящих через диффузор (100), за счет надежной фиксации ламелей (141, 142), удерживаемых скобами (144, 145, 147), что позволяет значительно расширить диапазон их расположения в различных точках и увеличить надежность их фиксации. При этом, заявленная конструкция диффузора (100) является более надежной по сравнению с существующими аналогами, и реализует новое конструктивное решение, которое ранее не использовалось в аналоговом ряде такого рода изделий, что дополнительно расширяет арсенал технических средств, в частности, вентиляционных диффузоров.

## ФОРМУЛА

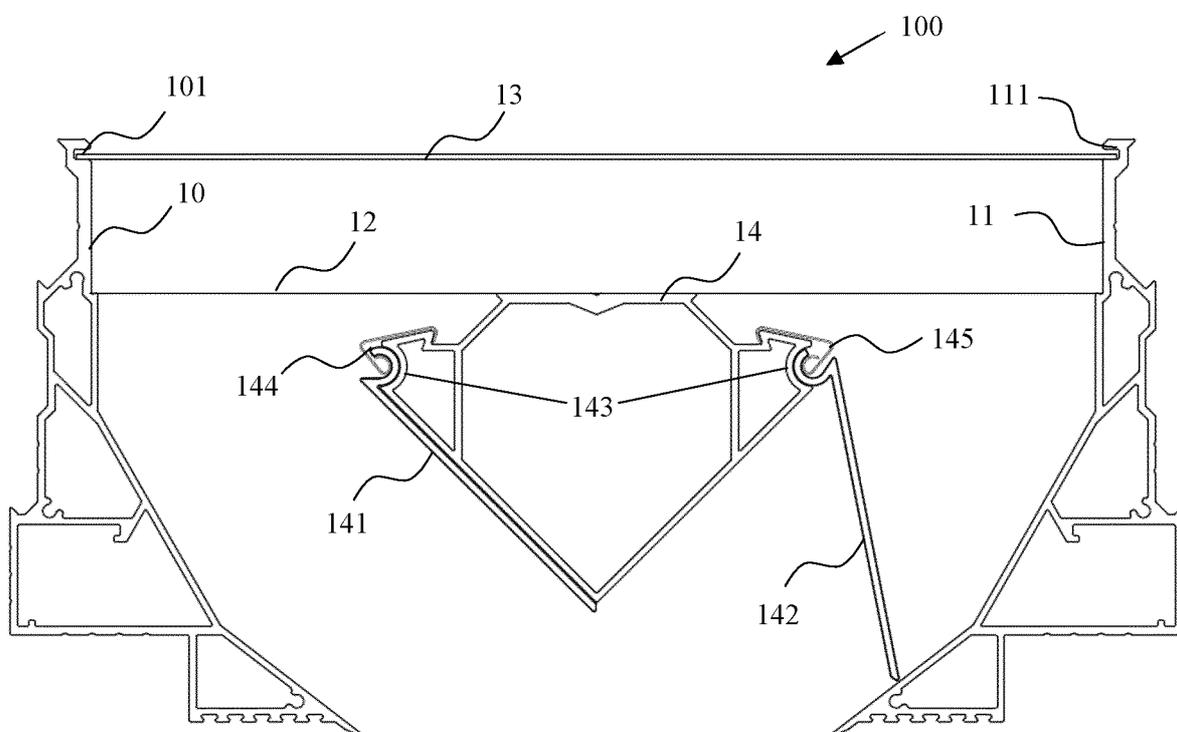
1. Вентиляционный щелевой диффузор, выполненный в виде двух металлических профилей, соединенных между собой силовой перемычкой, при этом на силовой перемычке находится узел фиксации ламелей, выполненный в виде профиля, содержащего углубления для размещения в них ламелей, фиксируемых скобами, обеспечивающих прижим ламелей к профилю с возможностью их вращения.
2. Диффузор по п.1, характеризующийся тем, что углубления для размещения ламелей выполняются С-образной формы.
3. Диффузор по п.2, характеризующийся тем, что ламели содержат часть с С-образным углублением для ее размещения в выступах узла фиксации ламелей.
4. Диффузор по п.3, характеризующийся тем, что скобы содержат прижимную часть, фиксирующую ламель в С-образном углублении.
5. Диффузор по п.1, характеризующийся тем, что профиль узла фиксации ламелей содержит пазы для фиксации скоб.
6. Диффузор по п.1, характеризующийся тем, что скобы фиксируются крепежными элементами к профилю узла фиксации ламелей.
7. Диффузор по п.1, характеризующийся тем, что профиль узла фиксации ламелей содержит по меньшей мере одну полость.
8. Диффузор по п.1, характеризующийся тем, что скобы соединены между собой.
9. Вентиляционный щелевой диффузор, выполненный в виде двух металлических профилей, соединенных между собой силовой перемычкой, при этом на силовой перемычке находится узел фиксации ламелей, выполненный в виде профиля, содержащего углубления для размещения в них ламелей, фиксируемых скобой, обеспечивающих прижим ламелей к профилю с возможностью их вращения.
10. Диффузор по п.9, характеризующийся тем, что углубления для размещения ламелей выполняются С-образной формы.
11. Диффузор по п.10, характеризующийся тем, что ламели содержат часть с С-образным углублением для ее размещения в выступах узла фиксации ламелей.
12. Диффузор по п.11, характеризующийся тем, что скоба содержит прижимные части, фиксирующие ламели в С-образном углублении.
13. Диффузор по п.9, характеризующийся тем, что профиль узла фиксации ламелей содержит по меньшей мере одну полость.



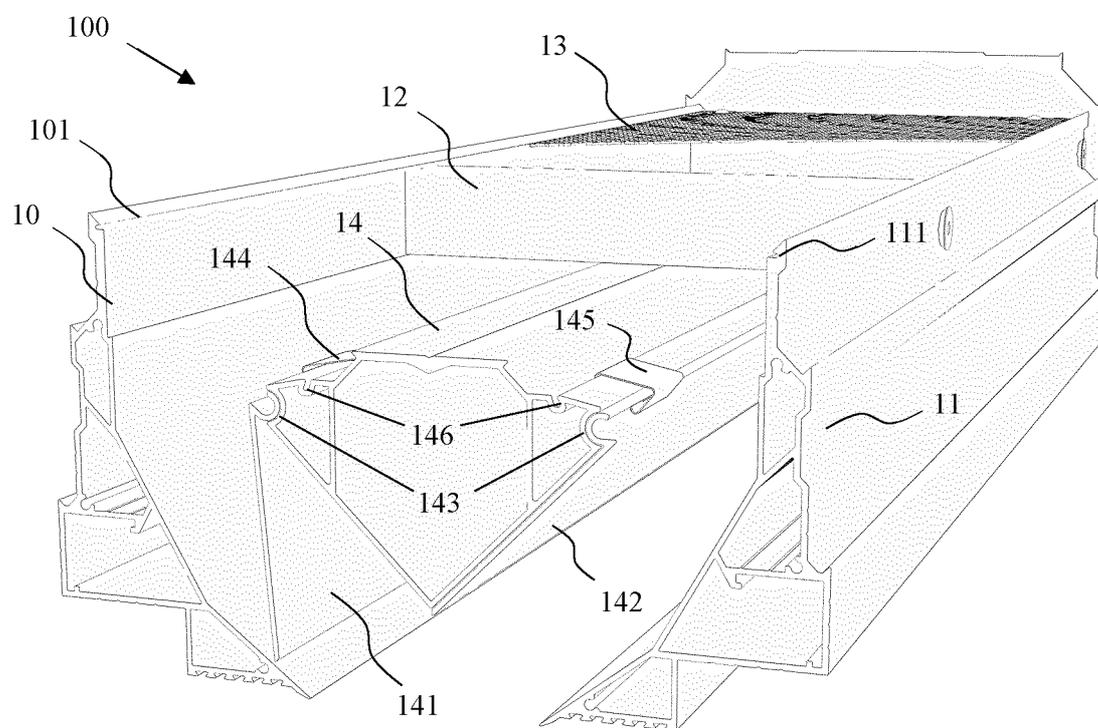
Фиг. 1А



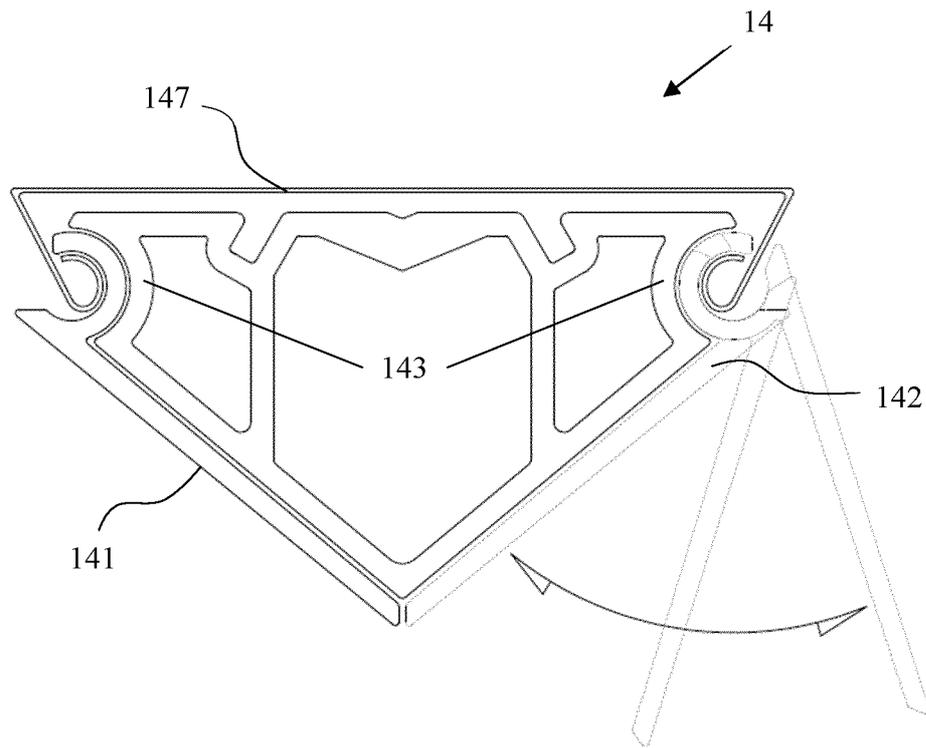
Фиг. 1Б



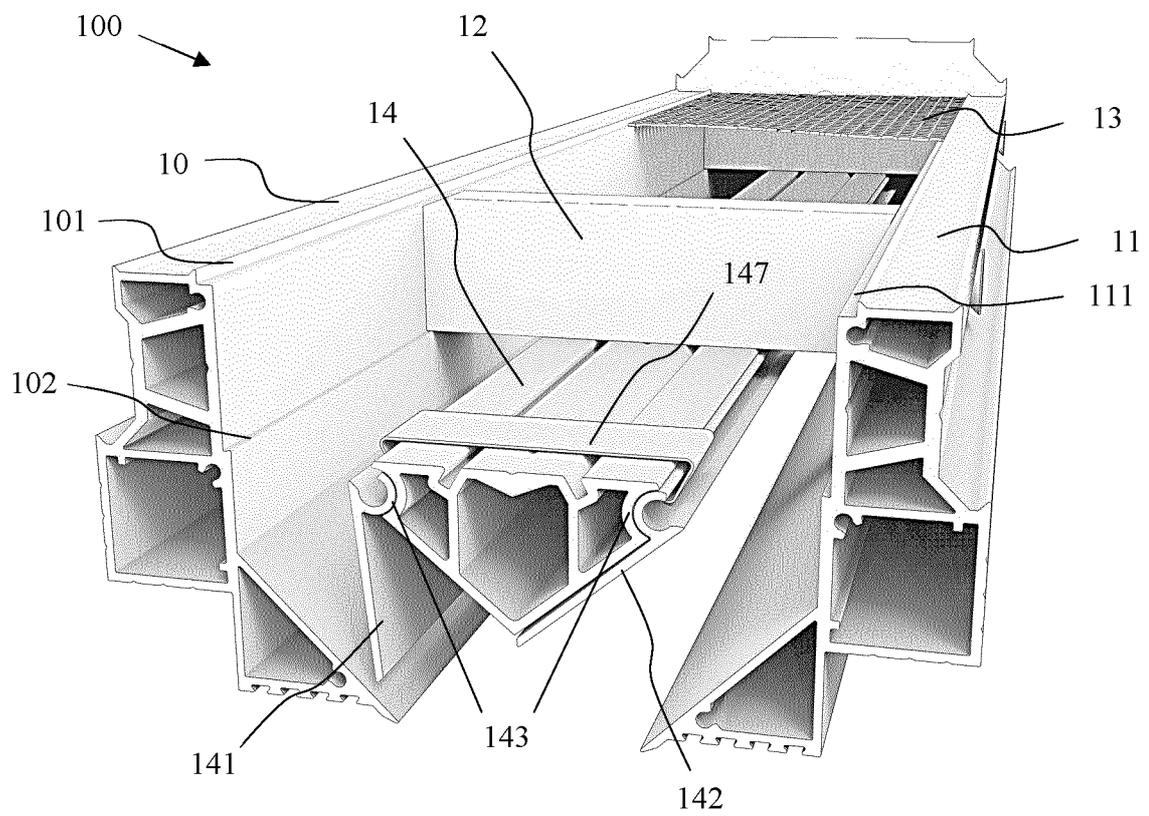
Фиг. 1В



Фиг. 1Г



Фиг. 2А



Фиг. 2Б

# ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

## PCT

### ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

(статья 18 и правила 43 и 44 PCT)

Номер дела заявителя или агента Miroshkin-Lamel-node	ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ДЕЙСТВИЙ см. Форму PCT/ISA/220 и, если применимо, пункт 5 ниже.	
Номер международной заявки PCT/RU 2022/050328	Дата международной подачи 13 октября 2022 (13.10.2022)	Самая ранняя дата приоритета 03 февраля 2022 (03.02.2022)
Заявитель МИРОШКИН Майкл Робертович		

Настоящий отчет о международном поиске подготовлен данным Международным поисковым органом и направляется заявителю в соответствии со Статьей 18. Копия отчета направляется в Международное бюро.

Настоящий отчет о международном поиске состоит из 2 листов.

К нему прилагаются копии всех ссылочных документов, указанных в данном отчете.

#### 1. Основа отчета

a. Относительно **языка** международный поиск проведен на основе:

международной заявки на языке, на котором она была подана.

перевода международной заявки на следующий язык \_\_\_\_\_, который является языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правила 12.3(a) и 23.1(b)).

b.  Данный отчет о международном поиске подготовлен с учетом **исправления очевидной ошибки**, разрешенного данным Органом или доведенного до сведения данного Органа согласно Правилу 91 (Правило 43.6bis(a)).

c.  Относительно **любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот**, раскрытой в международной заявке, см. графу I

2.  **Некоторые пункты формулы не подлежат поиску** (см. графу II).

3.  **Единство изобретения не соблюдено** (см. графу III).

4. В части **названия**.

принят текст, представленный заявителем.

данным Органом установлен следующий текст:

5. В части **реферата**.

принят текст, представленный заявителем.

данным Органом установлен, согласно Правилу 38.2, текст, приведенный в графе IV. Заявитель может в течение одного месяца с даты отправки настоящего отчета о международном поиске представить свои комментарии в данный Орган.

6. В части **чертежей**.

a. С рефератом должна быть опубликована фигура № 1A

как предложено заявителем.

как предложено этим Органом, так как заявитель не указал фигуры.

как предложено этим Органом, так как данная фигура лучше характеризует изобретение.

b.  реферат будет опубликован без чертежей.

**ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ**

Номер международной заявки

PCT/RU 2022/050328

<p><b>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</b>  <i>F24F 13/08</i> (2006.01)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																	
<p><b>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</b>                  Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)                  F24F 1/00-140/60</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><b>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</b></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>RU 207353 U1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ), 25.10.2021</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2751963 C1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ) 21.07.2021</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2528766 C2 (ЛЕОНТЬЕВ АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ) 20.09.2014</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7384168 B2 (DANA L. WHITLOW и др.) 10.06.2008</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	A	RU 207353 U1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ), 25.10.2021	1-13	A	RU 2751963 C1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ) 21.07.2021	1-13	A	RU 2528766 C2 (ЛЕОНТЬЕВ АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ) 20.09.2014	1-13	A	US 7384168 B2 (DANA L. WHITLOW и др.) 10.06.2008	1-13
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №															
A	RU 207353 U1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ), 25.10.2021	1-13															
A	RU 2751963 C1 (МИРОШКИН МАЙКЛ РОБЕРТОВИЧ) 21.07.2021	1-13															
A	RU 2528766 C2 (ЛЕОНТЬЕВ АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ) 20.09.2014	1-13															
A	US 7384168 B2 (DANA L. WHITLOW и др.) 10.06.2008	1-13															
<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 style="vertical-align: top;"> <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>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p> </td> </tr> </table>			<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>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</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>“&amp;” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																
<p>Дата действительного завершения международного поиска                  14 декабря 2022 (14.12.2022)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске                  02 февраля 2023 (02.02.2023)</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:                  Назаров В.                  Телефон № 8 (495) 531-64-81</p>															