

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 201992682 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2020.04.28

(51) Int. Cl. *B60J 10/00* (2016.01)  
*B60Q 1/32* (2006.01)  
*E05F 15/42* (2015.01)  
*B60J 10/86* (2016.01)

(22) Дата подачи заявки  
2018.05.18

(54) ЗАЩИТНАЯ ПРОФИЛЬНАЯ ПЛАНКА И ДВЕРЬ С ЗАЩИТНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ ПЛАНКОЙ

(31) 10 2017 112 133.1

(72) Изобретатель:  
Грайн Хорст (DE)

(32) 2017.06.01

(33) DE

(74) Представитель:  
Нилова М.И. (RU)

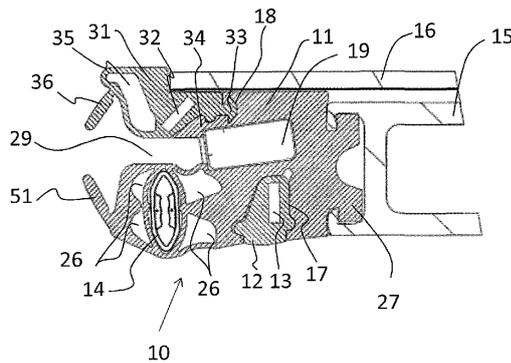
(86) PCT/EP2018/063142

(87) WO 2018/219694 2018.12.06

(71) Заявитель:

ГУММИ-ВЕЛЬЦ ГМБХ УНД КО. КГ  
ГУММИ-КУНСТШТОФТЕХНИК-  
ШАУМШТОФФЕ (DE)

(57) Для обеспечения защитной резиновой профильной планки или упругой защитной профильной планки, которая может выполнять сигнальную функцию, предложена защитная профильная планка (10) для двери (15) транспортных средств, содержащая непрозрачный упругий основной элемент (11), в котором выполнена по меньшей мере одна приемная область (17, 18), причем в указанной по меньшей мере одной приемной области (17, 18) расположена вставная планка (12, 31), которая содержит по меньшей мере один источник (13, 32) света и выполнена из упругого материала, который является, по меньшей мере, частично прозрачным.



201992682

A1

A1

201992682

## ЗАЩИТНАЯ ПРОФИЛЬНАЯ ПЛАНКА И ДВЕРЬ С ЗАЩИТНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ ПЛАНКОЙ

Изобретение относится к защитной профильной планке по меньшей мере для одной двери транспортных средств. Кроме того, оно относится к двери с защитной профильной планкой. В частности, изобретение относится к защитной резиновой профильной планке, которая обладает заданной гибкостью или упругостью.

В смысле изобретения в качестве транспортных средств следует понимать, в частности, грузовые автомобили, лифты, самолеты или гондолы подвесной канатной дороги. Соответствующую изобретению защитную профильную планку используют предпочтительно в дверях или подвижных элементах транспортных средств для сигнализации лицам, пользующимся транспортными средствами, о движении или в целом о состоянии двери или, соответственно, подвижного элемента.

До настоящего времени пор в транспортных средствах сигнальные лампы интегрируют в алюминиевые или стальные профили дверей или размещают в боковых стенках. Это затратно с технологической точки зрения и при известных условиях ухудшает жесткость алюминиевых или стальных профилей дверей. Кроме того, необходим подвод напряжения к сигнальным лампам в таких профилях дверей или к боковым стенкам транспортного средства.

Задача резиновых профильных планок обычно заключается в обеспечении уплотнения между дверью и рамой или, соответственно, другой дверью. Поэтому резиновые профильные планки размещают на краях алюминиевых или стальных профилей дверей.

В результате возросших требований к транспортным средствам и ужесточенных предписаний по безопасности резиновые профильные планки наряду с их функцией уплотнения благодаря их упругости

выполняют также одну или более функций датчика сигналов. Так, во многие резиновые профильные планки встроены контактные элементы, которые сообщают о контакте с предметом или пользователем и при необходимости прерывают или останавливают движение двери или подвижного элемента. Помимо этого, известны резиновые профильные планки, которые содержат фотоэлектрическое устройство защиты, с помощью которого бесконтактно контролируют пространство вокруг движущейся двери, осуществляя излучение и/или прием невидимого света. Основываясь на изменениях принятого света, можно сделать вывод о наличии предмета или лица внутри зоны движения двери и предпринять соответствующие операции управления.

В сфере автомобилестроения известны профили дверей или декоративные планки, которые содержат световые элементы для освещения, например, пола или зоны посадки для облегчения тем самым посадки в транспортное средство в темноте.

Задачей изобретения является предложение защитной резиновой профильной планки или упругой защитной профильной планки, которая выполняет сигнальную функцию. Соответствующая изобретению защитная профильная планка должна быть выполнена достаточно прочной для использования в транспортных средствах и должна быть просто и рентабельно изготавливаемой, причем сигнальная функция реализована предпочтительно как дооснащаемая или, соответственно, заменяемая.

В основу изобретения положена идея расширения функциональности упругих профильных планок, которые называют резиновыми профилями для предложения тем самым изготовителям транспортных средств альтернативы реализации предохранительных приспособлений. За счет способности к уплотнению, присущей каждой упругой профильной планке, становится более благоприятной интеграция других защитных элементов в профильную планку,

поскольку, в частности, в сфере транспортных средств эксплуатация протекает во влажной окружающей среде со значительными колебаниями температуры, а также механическими нагрузками, и требует достаточного уплотнения, в частности, электрических элементов. Это особо необходимо для достижения длительного срока службы защитных устройств.

Указанную задачу решают с помощью признаков независимых пунктов формулы изобретения. Предпочтительные варианты исполнения приведены в зависимых пунктах формулы изобретения.

Указанную задачу решают, в частности, с помощью защитной профильной планки для двери транспортных средств, содержащей непрозрачный упругий основной элемент, в котором выполнена по меньшей мере одна приемная область, причем в указанной по меньшей мере одной приемной области расположена вставная планка, которая содержит по меньшей мере один источник света и выполнена из упругого материала, который является по меньшей мере частично прозрачным.

В предпочтительном варианте исполнения первая приемная область выполнена в виде открытого по меньшей мере в направлении наружной стороны защитной профильной планки полого пространства, причем в открытое полое пространство вставлена выполненная по меньшей мере частично из прозрачного материала первая вставная планка, которая содержит источник света. Первая приемная область выполнена в виде области с геометрическим замыканием.

Вторая приемная область выполнена предпочтительно в виде области с геометрическим замыканием, причем во второй области с геометрическим замыканием может быть вставлена или укреплена вторая вставная планка, которая содержит соответствующий области с геометрическим замыканием крепежный участок.

Изобретением предлагается, что открытое полое пространство направлено во внутреннее пространство или к наружной стороне транспортного средства и/или область с геометрическим замыканием выполнена на торцовой поверхности основного элемента, которая направлена к дополнительной двери или к упору.

В одном из примеров варианта исполнения открытое полое пространство содержит по меньшей мере одну выемку, которая образует геометрическое замыкание по меньшей мере с одной сообщающейся выпуклостью вставной планки.

Предпочтительно на граничащей со ставной планкой поверхности выполнена отражающая область, которая направляет излученный источником света свет в направлении от основного элемента или наружу из него.

Защитная профильная планка может содержать электрическую контактную планку. За счет этого повышается функциональность защитной профильной планки.

Контактная планка может выдавать сигнал о контакте, который используют для управления источником света.

Контактная планка может быть расположена в области контакта защитной профильной планки с упором или в области контакта защитной профильной планки с другой дверью. За счет этого можно легко распознать механический контакт с другой дверью или, соответственно, с упором или предметом.

Контактная планка расположена предпочтительно в закрытом полом пространстве, которое при упругой деформации обуславливает выдачу сигнала о контакте контактной планкой.

Источник света содержит предпочтительно светодиоды, которые излучают свет одного или более цветов в видимом диапазоне длин волн. Светодиоды потребляют мало тока и их можно хорошо интегрировать. Кроме того, имеются светодиоды, которые могут излучать свет многих различных цветов, в результате чего вид и способ сигнализации можно должным образом согласовывать с условиями использования.

Предпочтительно источник света в одной или в обеих вставных планках может выдавать при закрывании двери свет первого цвета и/или при открывании двери - свет другого цвета.

В зависимости от направления движения двери светодиоды во вставной планке можно последовательно включать с прохождением по меньшей мере в одном направлении.

Источник света может быть выполнен предпочтительно в виде протяженной плоской ленты с множеством светодиодов.

Протяженную плоскую ленту можно вставить с ее продольной ориентацией в открытое полое пространство и множество светодиодов могут быть расположены на одной или обеих сторонах плоской ленты.

Предпочтительно по меньшей мере частично прозрачный материал вставной планки образует оптический диффузор.

Защитная профильная планка может содержать предпочтительно закрытое полое пространство для размещения фотоэлектрической системы защиты. За счет этого возможно дальнейшее повышение функциональности защитной профильной планки. При этом расположение вставной планки можно согласовывать с расположением полого пространства для размещения фотоэлектрического устройства

защиты. Благодаря этому предотвращается влияние света от вставных планок на работу фотоэлектрического устройства защиты.

Вторая вставная планка может содержать предпочтительно также источник света и быть расположена на противоположащей открытому полю пространству с первой вставной планкой стороне защитной профильной планки. Благодаря этому расположению возможна сигнализация по обе стороны от защитной профильной планки.

Геометрическое замыкание образовано предпочтительно с помощью имеющей форму ласточкина хвоста выемки в основном элементе и сообщающейся с ней выпуклости на второй вставной планке или с помощью имеющей форму ласточкина хвоста выпуклости на основном элементе и соответствующей выемки на второй вставной планке.

Вторая вставная планка может также содержать одну или более воздушных камер, которые выполнены в контактной области второй вставной планки. За счет этого обеспечено надежное распознавание контакта контактной планкой.

Вторая вставная планка выполнена предпочтительно из того же материала, что и первая вставная планка. Благодаря этому изготовление первой и второй вставных планок более благоприятно. Однако, вторая вставная планка может быть изготовлена также из другого материала, который имеет более высокую жесткость. Преимущество этого состоит в том, что вторая вставная планка не может быть так легко отломлена. В случае первой вставной планки такого отламывания не происходит, поскольку она почти полностью окружена основным элементом.

Вставная планка может содержать предпочтительно проходящий в продольном направлении защитной профильной планки канал, в который могут быть вставлены источники света. Причем этот канал

водонепроницаемо уплотнен соответственно на своей торцевой стороне. То есть защитная профильная планка наносится предпочтительно на протяжении всей высоты двери. Одна или обе вставные планки проходят, таким образом, предпочтительно соответственно также от нижней кромки двери до верхней кромки двери. Альтернативно возможно также исполнение одной или обеих вставных планок лишь в определенной области защитной профильной планки. Например, одна или обе вставных планки могли быть размещены или вставлены лишь в области защитной профильной планки, которая расположена в прямом поле зрения лиц. То есть вставные планки могли бы быть размещены или вставлены лишь в средней области защитной профильной планки, и верхняя и/или нижняя область защитной профильной планки не содержала бы никакой вставной планки в этих областях. Также является возможным, что вставные планки в этих пассивных областях не укомплектовывают источниками света и вместо этого используют лишь частично прозрачную вставную планку, или вставная планка в этой области может быть изготовлена из непрозрачного материала. В этом случае вставная планка содержала бы множество продольных участков, причем один из продольных участков содержал бы источники света, и по меньшей мере один другой продольный участок не содержал бы их. Таким образом, можно говорить также о нескольких вставных планках, которые вставляются в полое пространство. Торцевые стороны вставных планок, то есть участки вставных планок, которые лежат, например, на нижней кромке и верхней кромке двери, заделывают, в результате чего невозможно проникновение влаги между вставными планками и основным элементом, а также проникновение влаги между вставной планкой и источником света.

В предпочтительном варианте исполнения между первой вставной планкой и открытым полым пространством могут быть вставлены распорные элементы для фиксации первой вставной планки в полем пространстве. Это создает то преимущество, что вставная планка имеет простую форму без выемок или выпуклостей. Распорные элементы

называют также кедером. Использование распорных элементов позволяет осуществлять последующее извлечение вставных планок из основного элемента, например, для их замены.

Первая вставная планка расположена предпочтительно между контактной планкой и крепежной областью защитной профильной планки на двери и/или вне гибкой контактной области защитной профильной планки. То есть вставная планка расположена между крепежной областью и областью защитной профильной планки, сжимаемой при упирании в другую дверь или упор. В случае расположения защитной профильной планки в профиле двери вставная планка расположена между крепежной областью и торцевой стороной защитной профильной планки.

В предпочтительном варианте исполнения вторая вставная планка закреплена с геометрическим замыканием на основном элементе и отстоит от него.

Изобретением предлагается, что вторая вставная планка содержит одну или более воздушных камер и/или по меньшей мере частично прозрачную закраину профиля, которые образуют гибкую контактную область защитной профильной планки. Благодаря этому улучшается распознавание контакта с помощью контактной планки.

Основной элемент может содержать предпочтительно по меньшей мере один опорный клин, который подпирает вторую вставную планку с внутренней стороны защитной профильной планки для предотвращения за счет этого отламывания второй вставной планки, в частности, в области излучения фотоэлектрического элемента защиты.

Вторая вставная планка может излучать свет в направлении торцевой стороны защитной профильной планки и в направлении наружной стороны двери.

Канал для крепления источника света во второй вставной планке может проходить главным образом параллельно подпирающей поверхности подпирающего клина, причем возможна также иная ориентация канала, например, под прямым углом к оконному стеклу и/или параллельно каналу первой вставной планки.

В качестве материала для непрозрачного упругого основного элемента пригодна предпочтительно резина.

В предпочтительном варианте исполнения вставная планка содержит по меньшей мере один источник света. За счет этого источник света надежно защищается от повреждения. Кроме того, источник света может быть заранее встроен во вставную планку или заделан в ней, и вставную планку со встроенным источником света можно вставить в защитную профильную планку в другом месте.

Защитная профильная планка может содержать первую контактную область и вторую контактную область, причем первая контактная область выполнена из непрозрачного материала, а вторая контактная область выполнена по меньшей мере частично из прозрачного материала. Благодаря исполнению контактной области из частично прозрачного материала может происходить излучение света также в контактную область.

В предпочтительном варианте исполнения первая и/или вторая вставные планки могут также содержать непрозрачную и по меньшей мере частично прозрачную части. То есть вставная планка образована двумя компонентами. Вследствие этого можно добиться, например, лучших возможностей крепления вставной планки в основном элементе, так как частично прозрачная часть должна быть только лишь насажена на непрозрачную часть вставной планки. Источник света закреплен предпочтительно на непрозрачной части, а частично прозрачная часть

может быть расположена или насажена в направлении излучения для установки определенного положения светового излучения.

Предпочтительно первая и/или вторая вставные планки выполнены прозрачными в области излучения и непрозрачными в крепежной области.

Задача решается также с помощью двери с соответствующей изобретению защитной профильной планкой.

Первая и вторая вставные планки имеют предпочтительно одинаковую форму. Тем самым снижаются расходы на изготовление.

Альтернативно первая и вторая вставные планки могут иметь также различные формы или контуры. Благодаря этому в таком случае можно реализовать различные функции.

Защитная профильная планка расположена предпочтительно в подвижной створке двери и/или в неподвижном дверном портале. Одно или множество дверных створок могут выполнять поступательные и/или вращательные движения.

При этом вторая вставная планка предпочтительно закреплена позади стекла двери на основном элементе, простирается вдоль внутренней стороны стекла и выступает от стекла в контактной области защитной профильной планки.

ФИГ. 1a показывает дверь транспортного средства с соответствующей изобретению защитной профильной планкой,

ФИГ. 1b показывает дверь транспортного средства с защитной профильной планкой в дверном портале,

ФИГ. 1c показывает дверь транспортного средства и соответствующую изобретению профильную планку на двери и на

дверном портале, предпочтительно с верхней и нижней вставными планками в защитной профильной планке на дверном портале,

ФИГ. 2 показывает двустворчатую дверь транспортного средства соответственно с соответствующей изобретению защитной профильной планкой,

ФИГ. 3а показывает поперечное сечение через соответствующую изобретению защитную профильную планку в соответствии с первым вариантом исполнения,

ФИГ. 3b показывает поперечное сечение через соответствующую изобретению защитную профильную планку в соответствии с первым вариантом исполнения без вставной планки,

ФИГ. 4 показывает поперечное сечение через соответствующие изобретению защитные профильные планки, которые интегрированы в двустворчатую дверь по ФИГ. 2,

ФИГ. 5а показывает перспективный вид на открытую дверь с защитными профильными планками по ФИГ. 4 с первой стороны,

ФИГ. 5b показывает перспективный вид на закрытую дверь с защитными профильными планками по ФИГ. 4 с первой стороны,

ФИГ. 5c показывает фрагмент закрытой двустворчатой двери с защитными профильными планками с первой стороны,

ФИГ. 6а показывает перспективный вид на открытую дверь с защитными профильными планками по ФИГ. 4 со второй стороны,

ФИГ. 6b показывает перспективный вид на закрытую дверь по ФИГ. 6а,

ФИГ. 7 показывает вид на закрытую дверь с защитными профильными планками по с ФИГ. 4 со второй стороны,

ФИГ. 8 показывает вид на открытую дверь с защитными профильными планками по ФИГ. 4 с первой стороны,

ФИГ. 9 показывает вид в сечении вдоль линии С-С по ФИГ. 8,

ФИГ. 10 показывает увеличенный фрагмент первой вставной планки с источником света соответствующей изобретению защитной профильной планки,

ФИГ. 11 показывает увеличенный вид второй вставной планки с источником света соответствующей изобретению защитной профильной планки,

ФИГ. 12 показывает увеличенный вид первой вставной планки с источником света в соответствии со следующим исполнением,

ФИГ. 13 показывает увеличенный вид второй вставной планки с источником света в соответствии со следующим вариантом исполнения,

ФИГ. 14 показывает поперечное сечение соответствующих изобретению защитных профильных планок в соответствии с другим примером исполнения, которые интегрированы в двустворчатую дверь по ФИГ. 2.

Ниже изобретение описано более подробно со ссылкой на отдельные фигуры.

ФИГ. 1а схематически показывает дверь 15 транспортного средства, например, поезда, причем эта дверь 15 выполнена одностворчатой и действует как откатная дверь, которая перемещается против упора 40 поезда, причем дверь на своей торцевой стороне содержит соответствующую изобретению защитную профильную планку 10, которая легко сжимается при соударении двери 15 с алюминиевым/стальным профилем. Дверь 15 содержит предпочтительно защитное или оконное стекло 16.

ФИГ. 1б схематически показывает дверь 15 транспортного средства, которая выполнена в виде одностворчатой двери, причем соответствующая изобретению защитная профильная планка 10 расположена в дверном портале 50. Это означает, что при этом альтернативном расположении защитную профильную планку крепят с основанием профиля в дверном портале, и движущаяся дверь при движении закрывания двигается против защитной профильной планки 10.

Это создает то преимущество, что в случае соответствующей изобретению защитной профильной планки и ее монтажа в дверном портале проходные отверстия проводов для электропитания источников света 13 внутри вставной планки 12 не нужно интегрировать в подвижные части двери, и тем самым можно также обеспечить возможность как более простого изготовления и монтажа, так и более надежного режима эксплуатации соответствующей изобретению защитной профильной планки 10.

ФИГ. 1с показывает ту же конструкцию, что и на ФИГ. 1b. Здесь защитная профильная планка 10 закреплена на дверном портале 50. Таким образом, защитная профильная планка 10 не двигается. На ФИГ. 1с предусмотрены соответственно одна верхняя и/или нижняя вставные планки 12 с источником 13 света, которые расположены только в области головы и/или области ног. Подвижная дверь 15 в соответствии с ФИГ. 1с может содержать также соответствующую изобретению защитную профильную планку 10а, которая в особом исполнении может содержать также вставную планку 12 с источником 13 света. Однако также и в такой ситуации возможно исполнение защитной профильной планки 10а на двери 15 без вставной планки с источниками света и их изготовление из чистой профилированной резины, которая затем при закрывании двери 15 входит в прилегание с защитной профильной планкой 10, которая закреплена на дверном портале 50.

На ФИГ. 2 изображена двустворчатая дверь, которая таким же образом встроена, например, в поезд. Оба элемента 15.1 и 15.2 двери выполнены в виде раздвижных дверей и двигаются навстречу друг другу своими торцовыми сторонами, в результате чего соответствующие изобретению защитные профильные планки 10 прилегают друг к другу.

На фигурах не изображено, но также возможно то, что соответствующая изобретению защитная профильная планка 10 расположена на поворотно-откидной двери, поворотной двери,

распашной двери, складной двери, раздвижной поворотной двери, внутренней распашной двери, качающейся двери и т.п., движущейся либо против неподвижного упора двери, либо против другой створки соответствующей двери.

На ФИГ. За показано изображение в сечении соответствующей изобретению защитной профильной планки 10 по первому примеру исполнения. Защитная профильная планка 10 содержит основной элемент 11, который укреплен на двери 15, которая изображена здесь лишь в виде алюминиево-стального дверного профиля.

Основной элемент 11 изготовлен предпочтительно из непрозрачного или светонепроницаемого материала, предпочтительно резины. Основной элемент 11 содержит первую контактную область, которая изображена внизу слева на ФИГ. За и образована несколькими тонкими ребрами и образованными ими воздушными камерами 26. В этой контактной области расположено полое пространство, в котором расположена контактная планка 14. Далее, в этой контактной области расположена закраина 51 профиля, которая при движении двери упирается в упор 40 или противоположащую дверь или ее защитную профильную планку.

Помимо этого, основной элемент 11 содержит приемную область, которая выполнена в виде открытого полого пространства 17 и на ФИГ. За направлена вниз. Эта приемная область или открытое полое пространство служит для крепления первой вставной планки 12. Открытое полое пространство 17 выступает вовнутрь основного элемента 11 предпочтительно на глубину, по величине превышающую ширину его отверстия. Кроме того, основной элемент 11 содержит дополнительное полое пространство, в которое вставлено не изображенное детально фотоэлектрическое устройство 19 защиты, которое излучает невидимый свет в область 29 излучения или принимает свет через эту или с помощью этой области 29 излучения. Как контактная планка 14, так и

фотоэлектрическое устройство 19 защиты представляют собой необязательные элементы. Это означает, что в простейшем случае защитная профильная планка 10 не содержит контактную планку 14, а также фотоэлектрическое устройство 19 защиты или содержит лишь одно из них.

Основной элемент 11 содержит дополнительную приемную область 18, которая выполнена здесь в виде имеющего форму ласточкина хвоста паза, в который вставляется имеющая форму ласточкина хвоста выпуклость 33 второй вставной планки 31. Вторая приемная область 18 расположена на противоположной наружной стороне защитной профильной планки, так что обе приемных области 17 и 18 расположены соответственно на одной стороне защитной профильной планки 10 и соответственно во вставленном состоянии защитной профильной планки 10 ориентированы в направлении внутренней стороны и в направлении наружной стороны двери. Дополнительная приемная область 18 показана в верхней части ФИГ. 3а.

Обычно первая вставная планка 12 направлена к внутренней стороне транспортного средства, а вторая вставная планка 31, которая частично ограничена оконным стеклом 16, направлена к наружной стороне.

Основной элемент 11 содержит в области, граничащей с полым пространством для фотоэлектрического устройства 19 защиты, опорный клин 34, который, с одной стороны, ограничивает область 29 излучения для фотоэлектрического устройства 19 защиты и, с другой стороны, подпирает вторую вставную планку 31 для предотвращения отламывания второй вставной планки 31 в направлении области 29 излучения.

Защитная профильная планка 10 в соответствии с ФИГ. 3а ограничена на наружной стороне оконным стеклом 16, то есть одна

сторона основного элемента 11 прилегает к внутренней стороне оконного стекла 16. В этой области оконное стекло 16 предпочтительно покрыто черной краской, в результате чего область защитной профильной планки 10 позади оконного стекла 16 не является видимой наблюдателю.

Основной элемент 11 также содержит крепежный участок 27, который вставлен в алюминиевый или стальной профиль двери 15.

Напротив первой контактной области защитной профильной планки 10 выполнена вторая контактная область, образованная второй вставной планкой 31. Вторая вставная планка 31 изготовлена предпочтительно из прозрачного упругого материала, предпочтительно силикона.

Для образования второй контактной области вторая вставная планка 31 содержит сжимаемую воздушную камеру 35 и отстоящую от нее закраину 36 профиля. При сжатии этой контактной области в результате удара защитной профильной планки о другую дверь или упорный профиль или при соприкосновении с препятствием закраина 36 профиля прижимается к воздушной камере 35, и происходит сжатие воздушной камеры 35, в результате чего становится возможным срабатывание контактной планки 14 в первой или нижней контактной области. Это срабатывание контактной планки 14 используют предпочтительно для остановки закрывания двери, так как выдается предупреждение о непреднамеренном контакте, например, в результате зажатого лица или зажатого предмета.

При контакте предпочтительно с предметом или препятствием контактная планка 14 выдает сигнал о контакте. Это сигнал о контакте можно использовать для управления источником света. Не изображенный контроллер принимает сигнал о контакте и затем выдает сигнал включения на источники света во вставных планках. В зависимости от состояния или статуса транспортного средства

контроллер может управлять выдачей света от вставных планок. При планомерном закрывании или открывании дверей контроллер выдает вставным планка команду на излучение красного или зеленого цвета. При планомерном открывании или закрывании выдача света может происходить предпочтительно непрерывно. Если, однако, контроллер во время процесса открывания получает от контактной планки 14 и/или фотоэлектрического устройства 19 защиты сигнал, позволяющий сделать вывод о соприкосновении с лицом или препятствием, то контроллер может выдать на вставные планки команду на выдачу красного или зеленого цвета, который пульсирует или загорается периодически. При проникновении лица в зону закрывания или движения двери без контакта, которое распознают с помощью фотоэлектрического устройства защиты, может быть выдан, например, желтый свет для указания на опасность. В других аварийных ситуациях, например, при экстренном торможении или пожаре, может быть также выдан мигающий свет, причем в этом случае возможно также управление действиями пассажиров с помощью света нескольких вставных планок, когда происходит их поочередное включение центральной системой управления для сигнализации посредством этого о направлении эвакуации.

Контактная планка 14 может быть расположена в области контакта защитной профильной планки 10 с упором или в области контакта защитной профильной планки 10 с другой дверью. Благодаря этому можно легко распознать механический контакт с другой дверью или, соответственно, упором или предметом.

Контактная планка 14 расположена предпочтительно в закрытом полом пространстве, при котором упругая деформация инициирует выдачу контактной планкой 14 сигнала о контакте. Первая и вторая вставные планки 12 и 31 изготовлены предпочтительно из одинакового материала.

В соответствии с изобретением предусмотрено, что защитная профильная планка 10 содержит по меньшей мере одну вставную планку, и по меньшей мере одна вставная планка содержит по меньшей мере один фотоэлемент. Этот фотоэлемент предпочтительно охвачен или уплотнен вставной планкой. За счет того, что вставная планка является, с одной стороны, упругой и, с другой стороны, частично прозрачной, вставная планка может функционировать в виде датчика сигналов, то есть в виде устройства для выдачи света. Кроме того, обеспечивается возможность надежного заделывания фотоэлемента.

Материал, используемый для по меньшей мере одной вставной планки 12, 31, выполнен по меньшей мере частично прозрачным, так что излученный содержащимся во вставной планке 12, 31 световым фотоэлементом свет может быть излучен вставной планкой.

В случае первой вставной планки 12, которая расположена на первой стороне основного элемента 11 (в нижней области на ФИГ. 3), выход света предусмотрен или возможен лишь в направлении первой стороны защитной профильной планки 10, на которой расположено отверстие открытого полого пространства 17.

Это означает, что излучение выданного вставной планкой 12 света при встроеном состоянии защитной профильной планки 10 происходит лишь фронтально в направлении одной стороны и в зависимости от исполнения защитной профильной планки происходит в направлении внутренней стороны или наружной стороны двери, так что находящееся в транспортном средстве лицо или входящее в транспортное средство лицо может распознать свет, излучаемый этой вставной планкой.

Вторая вставная планка 31, которая расположена частично позади оконного стекла 16, практически не окружена непрозрачным материалом основного элемента 11 и может, таким образом, излучать свет в направлении по меньшей мере трех сторон второй вставной планки 31.

Тем самым, излучение света возможно главным образом в направлении торцевой стороны, то есть в направлении движения двери. Помимо этого, излучение света через прозрачный материал второй вставной планки 31 происходит также в направлении второй стороны двери (часто наружной стороны), на которой расположено оконное стекло 16.

Источник 13 света в первой и/или второй вставных планках 12, 31 выполнен предпочтительно в виде светодиодов, которые нанесены, например, на протяженное плоское тело.

Это означает, что излучение света источником 13 света первой вставной планки 12 происходит в направлении боковых поверхностей открытого полого пространства 17, а не непосредственно к поверхности излучения первой вставной планки 12. Это создает преимущество в том, что открытое полое пространство 17, которое служит для крепления первой вставной планки 12, может быть выполнено узким, и протяженная плоская лента с нанесенными на нее светодиодами может быть вставлена плоской длинной стороной плоской ленты в это открытое полое пространство 17. При этом светодиоды на протяженной ленте могут быть расположены как лишь на одной, так и на обеих противоположащих поверхностях плоской ленты и, тем самым, излучать свет либо в направлении боковой поверхности полого пространства 17, либо в направлении обеих боковых поверхностей открытого полого пространства 17, при этом однако не происходит никакого непосредственного излучения светодиодами наружу через отверстие. Плоская лента, на которой с одной или с обеих сторон смонтированы светодиоды, имеет размер предпочтительно 8 мм x 2,5 мм. То есть плоская лента имеет толщину около 2,5 мм и ширину около 8 мм. Продольная протяженность плоской ленты зависит от длины вставной планки. Вставная планка часто проходит от верхней кромки двери до нижней кромки двери, в которую встроена защитная профильная планка. Возможно также прохождение или, соответственно, встраивание вставной планки в защитную профильную планку на участках.

Альтернативно источник 13 света может быть также установлен внутри первой вставной планки 12 таким образом, что для достижения максимального выхода света выдача света ориентирована главным образом непосредственно в направлении отверстия полого пространства 17.

Материал первой вставной планки 12, а также второй вставной планки 31 служит в данном случае в виде оптического диффузора, так что вследствие используемого материала происходит рассеивание света, и достигается возможность равномерного излучения света на поверхности излучения первой и второй вставных планок 12, 31. За счет этого предотвращается возможность распознавания пользователем последовательного расположения источников света или светодиодов на протяженной ленте внутри вставных планок 12, 31. Светодиоды обладают весьма высокой интенсивностью излучения света, которое, однако, рассеивается соответствующими изобретению вставными планками 12, 31 таким образом, что становится возможным единое, не слепящее излучение света.

В случае подмешивания к силикону, который предпочтительно используют в виде материала для вставных планок, частиц, которые уменьшают прозрачность, можно оказывать влияние на силу диффузии. Однако, в специальных случаях использования может быть желательным пунктуальное распознавание источника света, так что в этом случае нет совсем или практически нет необходимости в частицах, уменьшающих прозрачность.

Альтернативой является также использование силикона, обладающего соответствующей диффузией, без подмешивания дополнительных частиц или материалов при изготовлении.

Помимо этого, возможно использование плоских лент со светодиодами, которые слепят в меньшей степени. То есть функцию диффузии обеспечивают уже с помощью светодиодов или плоской ленты.

Также в соответствии с изобретением предусмотрено, что первая вставная планка 12 закреплена с геометрическим замыканием в открытом полем пространстве 17. Это возможно, с одной стороны, когда вставная планка 12 содержит выпуклости 28 или выемки (не изображены), а в основном элементе 11 предусмотрены соответствующие выемки 23 или выпуклости (не изображены).

Кроме того или также альтернативно возможно, что вставная планка имеет гладкие боковые поверхности и происходит зажимание вставной планки в полем пространстве 17 с помощью распорных элементов, например, кедера (не изображен).

Для увеличения выхода света возможно, далее, оснащение поверхностей внутренних сторон открытого полого пространства 17 или соответствующих наружных поверхностей вставной планки 12, которые прилегают к поверхностям внутренних сторон открытого полого пространства 17, по меньшей мере частично покрытием из отражающего материала с тем, чтобы за счет этого направлять свет, излучаемый в направлении этих боковых поверхностей открытого полого пространства 17, в направлении поверхности 25 излучения вставной планки 12. Также и для второй вставной планки 31 возможно частичное размещение отражающих материалов предпочтительно на наружной стороне второй вставной планки 31 для направления светового излучения к желаемым поверхностям излучения и предотвращения излучения света к не видимым областям защитной профильной планки.

Для дальнейшего облегчения вставки первой вставной планки 12 основной элемент 11 может содержать дополнительные выемки 21,

которые позволяют основному элементу 11 изгибаться и, тем самым, обеспечивают более легкую установку вставной планки 12. Возможно также приклеивание вставной планки 12 в открытом полем пространстве 17.

Вторая вставная планка 31 содержит канал, в который встроены второй источник 32 света. Этот второй источник 32 света расположен во второй вставной планке 31 таким образом, что он при рассмотрении сверху со стороны оконного стекла 16 лишь частично перекрыт оконным стеклом 16 и, помимо этого, расположен наклонно по отношению к направлению сдвига/направлению движения двери 15. Положение источника 32 света может быть ориентировано, однако, также параллельно поверхности внутренней стороны воздушной камеры 35. За счет этого достигают по возможности высокой светоотдачи или, соответственно, согласуют характеристику излучения. Аналогично случаю первой вставной планки 12 светоотдачу можно увеличить за счет оснащения по меньшей мере частичных областей граничащих поверхностей основного элемента 11 покрытием из отражающего материала для усиления излучения света. Альтернативно покрытием из отражающего материала могут быть оснащены также и граничные поверхности второй вставной планки 31, которые прилегают к основному элементу 11 или их частям.

На ФИГ. 4 изображена двустворчатая дверь в соответствии с ФИГ. 2, в случае которой обе раздвижные двери 15.1 и 15.2 содержат соответствующую изобретению защитную профильную планку 10. Защитная профильная планка 10 почти идентична защитной профильной планке на ФИГ. 3а или 3b. Единственное отличие заключается в том, что раздвижные двери 15.1 и 15.2 двигаются друг относительно друга, а не относительно упора 40, как в случае одностворчатой двери в соответствии с ФИГ. 1. Поскольку компоненты главным образом те же, что и на ФИГ. 3а и 3b, детального описания ФИГ. 4 не приведено.

На ФИГ. 5а показано перспективное изображение в соответствии с ФИГ. 4 с видом на дверной профиль со стороны оконного стекла 16. Таким образом, при рассмотрении фрагмента дверного профиля сверху можно обнаружить вторые вставные планки 31. На задней стороне можно обнаружить первые вставные планки 12, которые излучают свет в этом направлении. Направление излучения соответственно указано стрелкой.

На ФИГ. 5b показан вид на фрагмент дверного профиля с закрытыми дверными створками в соответствии с ФИГ. 5а. Также и здесь видно, что вторые вставные планки 31 ориентированы вперед и излучают свет в направлении оконных стекол 16. Первые вставные планки 12 на виде в соответствии с ФИГ. 5b направлены назад и излучают свет назад.

В зависимости от способа встраивания двери в транспортное средство первые вставные планки 12 расположены на внутренней стороне транспортного средства или при другом способе встраивания - на наружной стороне транспортного средства. Вторые вставные планки 31 расположены на наружной стороне или на внутренней стороне транспортного средства. ФИГ. 5с показывает вид сверху на фрагмент двустворчатой закрытой двери, при которой вторые вставные планки 31 защитной профильной планки 10 излучают свет в направлении передней стороны.

ФИГ. 6а показывает дверные профили двустворчатой двери на виде изнутри. В этом виде первые вставные планки 12 вставлены в защитные профильные планки 10 таким образом, что они излучают свет в направлении передней стороны дверных профилей в соответствии с ФИГ. 6а, то есть во внутреннее пространство транспортного средства. Вторые вставные планки 31 излучают свой свет в направлении лицевой стороны обеих дверных профилей и в направлении задней стороны дверных профилей, то есть в направлении наружной стороны

транспортного средства. ФИГ. 9 показывает фрагмент дверного профиля в соответствии с ФИГ. 6а в закрытом состоянии.

На ФИГ. 7 на виде сверху изображен фрагмент в соответствии с ФИГ. 6б. На ФИГ. 8 изображен фрагмент дверных профилей в соответствии с ФИГ. 5а в открытом состоянии, причем на ФИГ. 9 приведено изображение в сечении вдоль линии С-С.

Из ФИГ. 9 видно, что область 29 излучения оставляет свободным пространство, необходимое для отверстий в фотоэлектрическом устройстве 19 защиты для излучения инфракрасного света от фотоэлектрического устройства 19 защиты или его приема. В правой области изображена вторая вставная планка 31. Первая вставная планка 12 на ФИГ. 9 не изображена.

ФИГ. 10 показывает увеличенное изображение первой вставной планки 12. ФИГ. 11 показывает увеличенное изображение второй вставной планки 31. Первая вставная планка 12 вставлена в основной элемент 11, причем основной элемент 11 изготовлен из непрозрачного упругого материала, предпочтительно резины. Первая вставная планка 12 изготовлена из по меньшей мере частично прозрачного материала, предпочтительно силикона. Первая вставная планка 12 содержит источник 13 света, содержащий светодиоды. Последние расположены на плоской ленте 37. В специальном исполнении светодиоды могут быть вставлены на протяженной плоской ленте 37 в канал во вставной планке 12. При этом излучение света от источника 13 света происходит предпочтительно в направлении правой и левой стороны в соответствии с изображением на ФИГ. 10, то есть в направлении основного элемента 11, а не в направлении поверхности 25 излучения первой вставной планки. Это создает преимущество в том, что открытое полое пространство 17 может быть выполнено относительно узким и, тем самым, не влечет за собой существенного ущерба стабильности защитной профильной планки. Чтобы, несмотря на все, добиться

высокой светоотдачи, боковые поверхности открытого полого пространства или боковые поверхности первой вставной планки 12 оснащены или покрыты отражающим материалом 22 для направления доли света, который был излучен в этом направлении, в направлении поверхности 25 излучения.

Для достижения соединения с геометрическим замыканием между первой вставной планкой 12 и основным элементом 11 первая вставная планка 12 содержит выпуклость 28, которая входит с зацеплением в выемки 23.

В аналогичном исполнении вставная планка 12 аналогично выпуклостям 23 в основном элементе 11 могла бы содержать также выпуклости, в которые вставлялся бы дополнительный распорный элемент для достижения соединения с геометрическим замыканием между первой вставной планкой 12 и основным элементом 11.

Для дальнейшего облегчения вставки, в задней области открытого полого пространства 17 предусмотрена дополнительная выемка 21, которая обеспечивает возможность изгибания основного элемента 11 для вставки первой вставной планки 12. В зависимости от применения и размеров защитной профильной планки 10 могут быть предусмотрены одна или более таких выемок 21 для обеспечения простой вставки первой вставной планки 12.

На ФИГ. 11 изображена вторая вставная планка 31. Видно, что основной элемент 11 содержит имеющий форму ласточкина хвоста паз 18, который образует приемную область для крепления второй вставной планки 31. Для этого вторая вставная планка 31 содержит выпуклость 33 в форме ласточкина хвоста, которую вставляют в выемку 18 с формой ласточкина хвоста. Вторая вставная планка 31 подпирается и ограничивается на одной стороне оконным стеклом 16. Основной элемент 11 содержит напротив оконного стекла 16 опорный клин 34, который предотвращает отламывание второй вставной планки 31. То

есть вторая вставная планка 31 расположена для крепления и фиксации на основном элементе между опорным клином 34 и оконным стеклом 16.

Вторая вставная планка 31 изготовлена по меньшей мере частично из прозрачного материала, предпочтительно силикона, и содержит в своей передней области или в области торцевой стороны или контактной области закраину 36 профиля и воздушную камеру 35, которые эластично сжимаются при контакте с упором или препятствием и, тем самым, во взаимодействии с контактной планкой 14 в нижней контактной области позволяют остановить движение двери.

Поскольку комплектная вторая вставная планка 21 изготовлена по меньшей мере частично из прозрачного и упругого материала, возможно излучение света, излученного источником 32 света, в направлении закрывания двери или, соответственно, света в направлении наружной или внутренней стороны двери. Также и здесь источники 31 света выполнены в виде светодиодов 32, которые нанесены на плоскую ленту 37.

Цвет света первой и второй вставных планок 12, 31 может быть предпочтительно различным. Каждая из первой и второй вставных планок 12, 31 может выдавать предпочтительно несколько цветов. Возможно также, что в зависимости от движения двери, то есть при открывании или закрывании, происходит смена активированных цветов светодиодов 32 и, в частности, при открывании на нижней и наружной стороне происходит излучение предпочтительно зеленого света, а при закрывании на нижней и наружной стороне, то есть первой и второй вставными планками, происходит излучение предпочтительно красного цвета.

Для дальнейшего повышения внимания пассажиров можно расположить светодиоды, которые присутствуют в соответствующих вставных планках 12, 31, с их прохождением (в виде бегущего света)

вверх или вниз или, начиная от центра, в обоих направлениях. Таким же образом возможно периодическое зажигание светодиодов для привлечения тем самым внимания к движущейся двери.

ФИГ. 12 и 13 показывают следующие альтернативные варианты исполнения вставных планок. На ФИГ. 12 в виде примера изображена первая вставная планка 12, причем она изготовлена из двух компонентов 12а и 12b. При этом задний компонент 12а является светонепроницаемым или непрозрачным. Компонент 12b на поверхности излучения изготовлен по меньшей мере частично из прозрачного материала. Преимущество такого исполнения заключается в том, что, например, источник 13 света может быть вставлен в компонент 12а, после чего его заделывают передним прозрачным компонентом. Такое исполнение возможно также для второй вставной планки 31.

На ФИГ. 13 в виде примера изображена вторая вставная планка 31, причем здесь источник света 32 ориентирован параллельно задней стороны воздушной камеры. Таким же образом возможно вертикальное расположение источника 32 света относительно оконного стекла 16.

Возможна также вставка в защитную профильную планку 10 лишь одной из соответствующих изобретению вставных планок 12 или 31. То есть защитная профильная планка может содержать только первую или только вторую вставную планку, причем в этом случае в области другой, отсутствующей вставной планки основной элемент выполнен в виде непрозрачного упругого тела.

Вставные планки могут быть также расположены смещенными по отношению друг к другу относительно монтажной высоты. Например, первая вставная планка 12 могла бы располагаться в средней области двери, а вторая вставная планка 32 была бы быть расположена либо лишь в верхней или лишь в нижней области двери или как внизу, так и наверху, но не в средней области.

Основной элемент 11 изготавливают с помощью экструзии, так что как открытое полое пространство 17, закраину 51 профиля, камеру для контактной планки 14, а также для фотоэлектрического устройства 19 защиты, так и приемную область для второй вставной планки 32 изготавливают в ходе одного экструзионного цикла. Благодаря этому можно реализовать самые разнообразные формы основного элемента 11. С помощью метода экструзии отверждаемые массы, от твердых до вязкотекучих, предпочтительно резину, можно непрерывно выдавливать из формообразующего отверстия и, таким образом, возможно изготовление достаточно длинных профилей.

Также и вставные планки изготавливают с помощью метода экструзии. Здесь в виде материала используют, например, силикон, который является по меньшей мере частично прозрачным. Таким образом, можно простым образом изготавливать также и вставные планки с выпуклостями и/или выемками. Также можно без труда изготавливать каналы для крепления источника света. В этом случае плоскую ленту 37 просто вводят снизу или сверху в отверстия канала и заделывают. Если длина смонтированной до готовности защитной профильной планки окажется слишком большой, то возможно также оснащение вставной планки прорезью для доступа к каналу (не изображена). Эта прорезь для доступа проходила бы в этом случае в продольном направлении вставной планки, а именно на задней стороне вставной планки, то есть на стороне, которую вставляют в полое пространство 17. За счет вставки вставной планки в полое пространство шлиц для доступа сжимается и, тем самым, вставная планка полностью охватывает источник света и уплотняет его с защитой от внешних воздействий.

ФИГ. 14 показывает альтернативное исполнение соответствующей изобретению защитной профильной планки 10, которая закреплена на двустворчатой двери аналогично ФИГ. 4. Обе створки раздвижных

дверей 15.1 и 15.2, предпочтительно внутренняя или наружная поворотная дверь, при движении закрывания двигаются друг относительно друга. Аналогично соответствующей изобретению защитной профильной планке 10 на ФИГ. 3а и 3б или ФИГ. 4 изображенные на ФИГ. 14 защитные профильные планки 10 содержат соответственно основной элемент 11, который изготовлен предпочтительно из резины. Защитные профильные планки 10 содержат несколько воздушных камер 43, 44 и 45, которые сжимаются при встречном движении защитных профильных планок 10. Предусмотрена соответственно контактная планка 14, которая при сжатии предметом выдает электрический сигнал, например, для инициации реверсирования движения дверей.

Каждая защитная профильная планка 10 в соответствии с ФИГ. 14 также содержит соответственно две вставных планки 12, которые выполнены одинаковым образом, в результате чего уменьшаются расходы на изготовление защитных профильных планок в сравнении с защитной профильной планке в соответствии с ФИГ. 3 или ФИГ. 4. Однако, таким же образом в зависимости от применения возможно выполнение обеих защитных профильных планок 10 различными.

В контактной области также присутствуют рабочие кромки 46 уплотнения, которые в закрытом состоянии двустворчатой двери наложены друг на друга. В основном элементе предусмотрена соответственно округлая камера 42, которая служит в виде проходного отверстия кабеля и предусмотрена для обеспечения электропитания источников 13 света во вставных планках 12. Основание профиля укреплено соответственно в полом профиле, предпочтительно из алюминия, дверных полотен 15.1 и 15.2. Наружная сторона двери, то есть направленная в смонтированном состоянии наружу сторона транспортного средства или, соответственно, здания, содержит оконное стекло 16, которое в краевой области покрыто защитной закраиной 41 защитной профильной планки 10. В этом примере исполнения, а также

во всех примерах исполнения оконное стекло может быть заменено другими защитными покрытиями, например, из пластмассы или металла.

На ФИГ. 14 не изображено, но можно легко себе представить, что левая область выполнена в виде неподвижной области дверного портала, в которую упирается изображенная в правой области дверь 15 с соответствующей изобретению защитной профильной планкой.

Со ссылкой на исполнение на ФИГ. 1b или 1c возможно лишь частичное исполнение вставных планок 12 с источниками 13 света относительно продольной протяженности защитной профильной планки в отношении общей высоты двери. Поскольку защитная профильная планка 10 с соответствующим креплением на дверном портале не двигается, можно изготавливать вставные планки 12 с большей площадью. Кроме того, как уже описывалось выше, упрощен подвод электропитания к источникам 3 света для защитной профильной планки на дверном портале.

На фигурах не изображено, но можно легко себе представить, что соответствующая изобретению защитная профильная планка 10 расположена на поворотно-откидной двери, поворотной двери, распашной двери, складной двери, раздвижной поворотной двери, внутренней распашной двери или вращающейся двери и т.п., которая перемещается либо относительно неподвижного упора двери, либо относительно другой створки соответствующей двери.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Защитная профильная планка (10) для двери (15) транспортных средств, содержащая непрозрачный упругий основной элемент (11), в котором выполнена по меньшей мере одна приемная область (17, 18), причем в указанной по меньшей мере одной приемной области (17, 18) расположена вставная планка (12, 31), которая содержит по меньшей мере один источник (13, 32) света и выполнена из упругого материала, который является по меньшей мере частично прозрачным.

2. Защитная профильная планка по п. 1, в которой первая приемная область (17) выполнена в виде открытого по меньшей мере в направлении наружной стороны защитной профильной планки (10) полого пространства (17),

причем в открытое полое пространство (17) введена одна или более изготовленных по меньшей мере частично из прозрачного материала первых вставных планок (12), которые содержат указанный источник (13) света.

3. Защитная профильная планка по п. 1 или 2, в которой вторая приемная область (18) выполнена в виде области (18) с геометрическим замыканием,

причем в области (18) с геометрическим замыканием обеспечена возможность вставки или насаживания вторая вставная планка (31), которая содержит крепежный участок (33), соответствующий области (18) с геометрическим замыканием.

4. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой открытое полое пространство (17) направлено во внутреннее пространство или к наружной стороне транспортного средства, и/или область (18) с геометрическим замыканием выполнена на торцевой стороне основного элемента (11), которая направлена к дополнительной двери (15.2) или упору (40).

5. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой открытое полое пространство (17) содержит по меньшей мере одну выемку (23), которая образует геометрическое замыкание по меньшей мере с одной сообщающейся выпуклостью (28) вставной планки (12).

6. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой на граничащей со вставной планкой (12, 31) поверхности выполнена отражающая область (22), выполненная с возможностью направления света, излученного источником (13, 32) света, в направлении от основного элемента (11) или наружу из него.

7. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой защитная профильная планка (10) содержит электрическую контактную планку (14) и/или фотоэлектрическое устройство (19) защиты.

8. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой источник (13, 32) света содержит светодиоды, которые излучают свет одного или более цветов в видимом диапазоне длин волн, и/или светодиоды расположены на протяженной плоской ленте (37), которая вставлена продольно в открытое полое пространство (17),

причем множество светодиодов расположены на одной или обеих сторонах плоской ленты.

9. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой источник (13, 32) света выполнен с возможностью излучения света первого цвета при закрывании двери и излучения света другого цвета при открывании двери.

10. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой по меньшей мере частично прозрачный материал вставной планки (12, 31) образует оптический диффузор.

11. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой вторая вставная планка (31) содержит источник (32) света и расположена на противоположащей открытому полному пространству (17) с первой вставной планкой (12) стороне защитной профильной планки (10).

12. Защитная профильная планка по одному из пп. 3 - 11, в которой геометрическое замыкание образовано с помощью имеющей форму ласточкина хвоста выемки (18) в основном элементе (11) и сообщающейся с ней выпуклости (33) на второй вставной планке (31) или имеющей форму ласточкина хвоста выпуклости на основном элементе (11) и соответствующей выемки на второй вставной планке (31).

13. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой между первой вставной планкой (12) и открытым полым пространством (17) вставлены распорные элементы для фиксации первой вставной планки (12) в полном пространстве (17).

14. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой первая вставная планка (12) расположена между контактной планкой (14) и крепежной областью (27) защитной профильной планки (10) на двери (15) и/или снаружи эластичной контактной области защитной профильной планки (10).

15. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой основной элемент (11) содержит опорный клин (34), который подпирает вторую вставную планку (31) с внутренней стороны

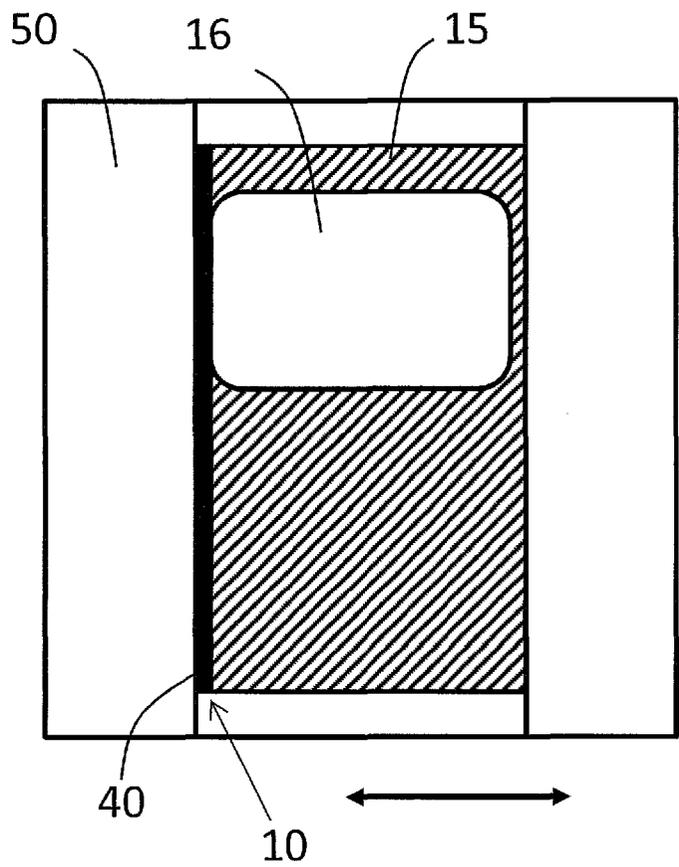
защитной профильной планки (10) для предотвращения отламывания второй вставной планки (31).

16. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой вторая вставная планка (31) выполнена с возможностью излучения света в направлении торцевой стороны защитной профильной планки (10) и наружной стороны двери (15).

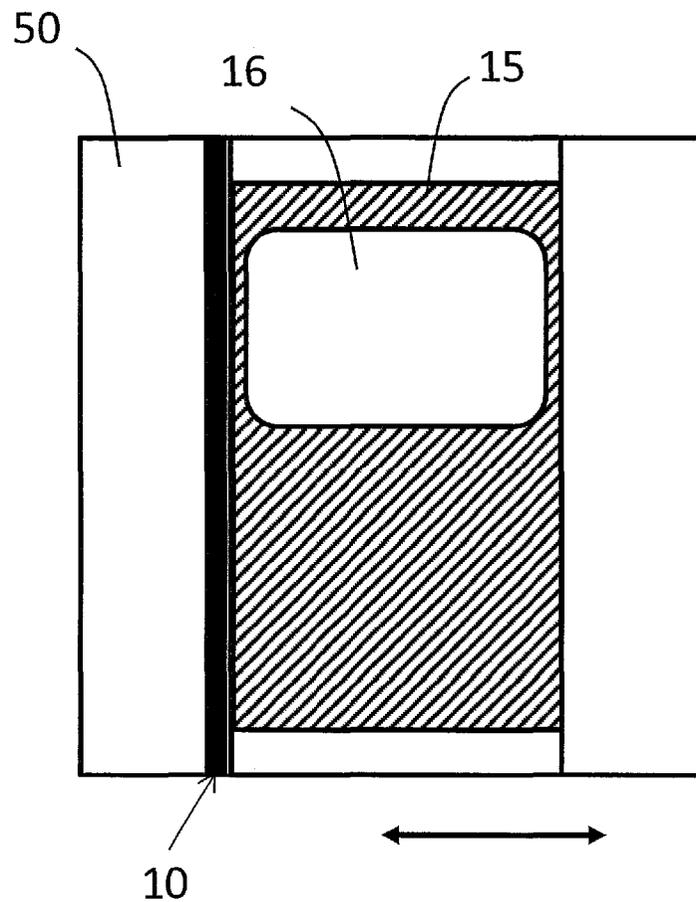
17. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой первая и/или вторая вставные планки (12, 31) содержат непрозрачную и по меньшей мере частично прозрачную части.

18. Защитная профильная планка по одному из предшествующих пунктов, в которой первая и вторая вставные планки (12) имеют одинаковую форму или различные формы или контуры.

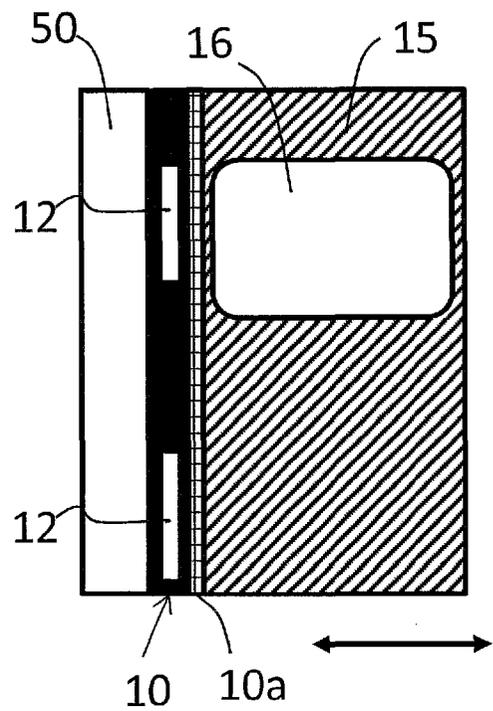
19. Дверь с защитной профильной планкой (10) по одному из предшествующих пунктов, в которой защитная профильная планка (10) расположена в подвижной створке двери (15) и/или дверном портале (50).



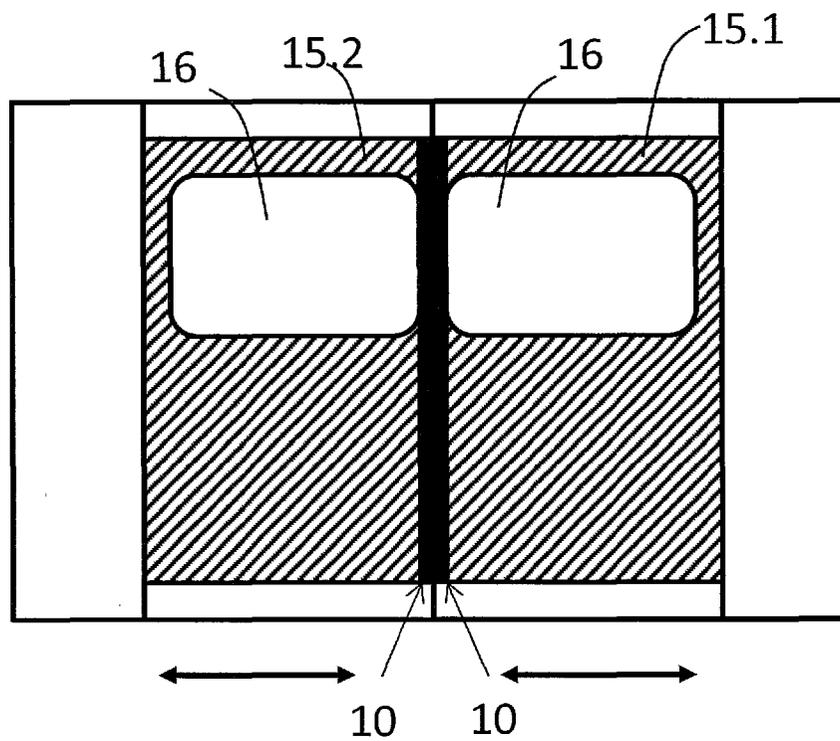
Фиг. 1а



Фиг. 1б

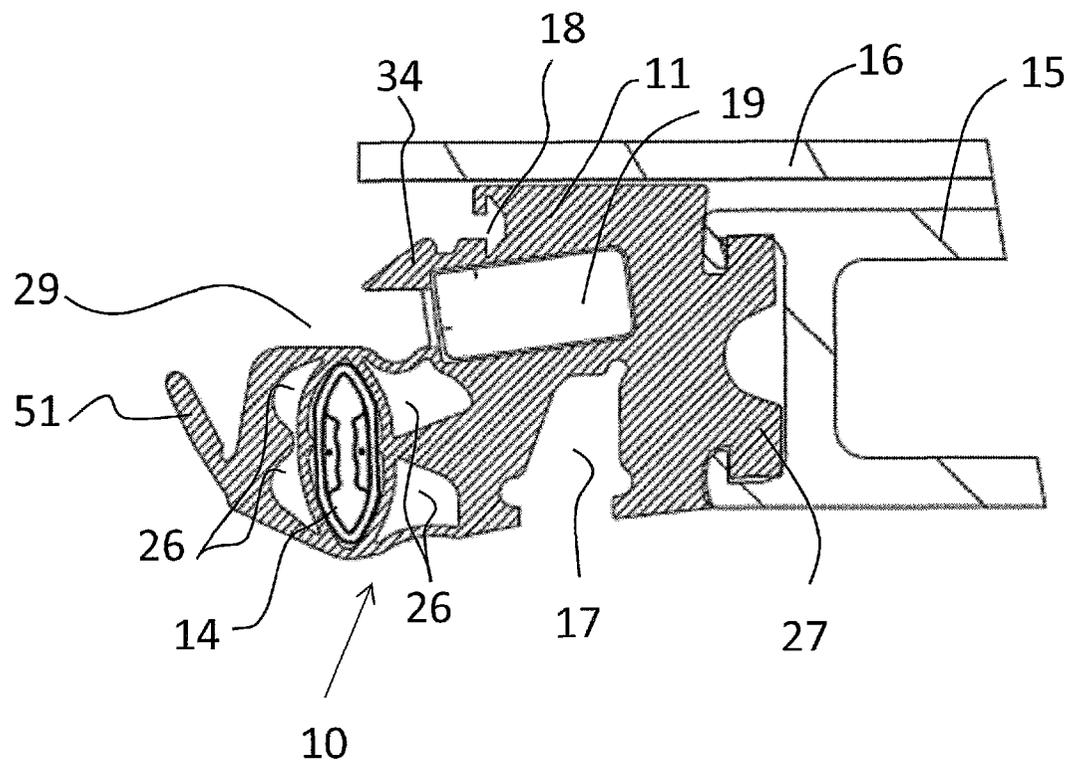


Фиг. 1с

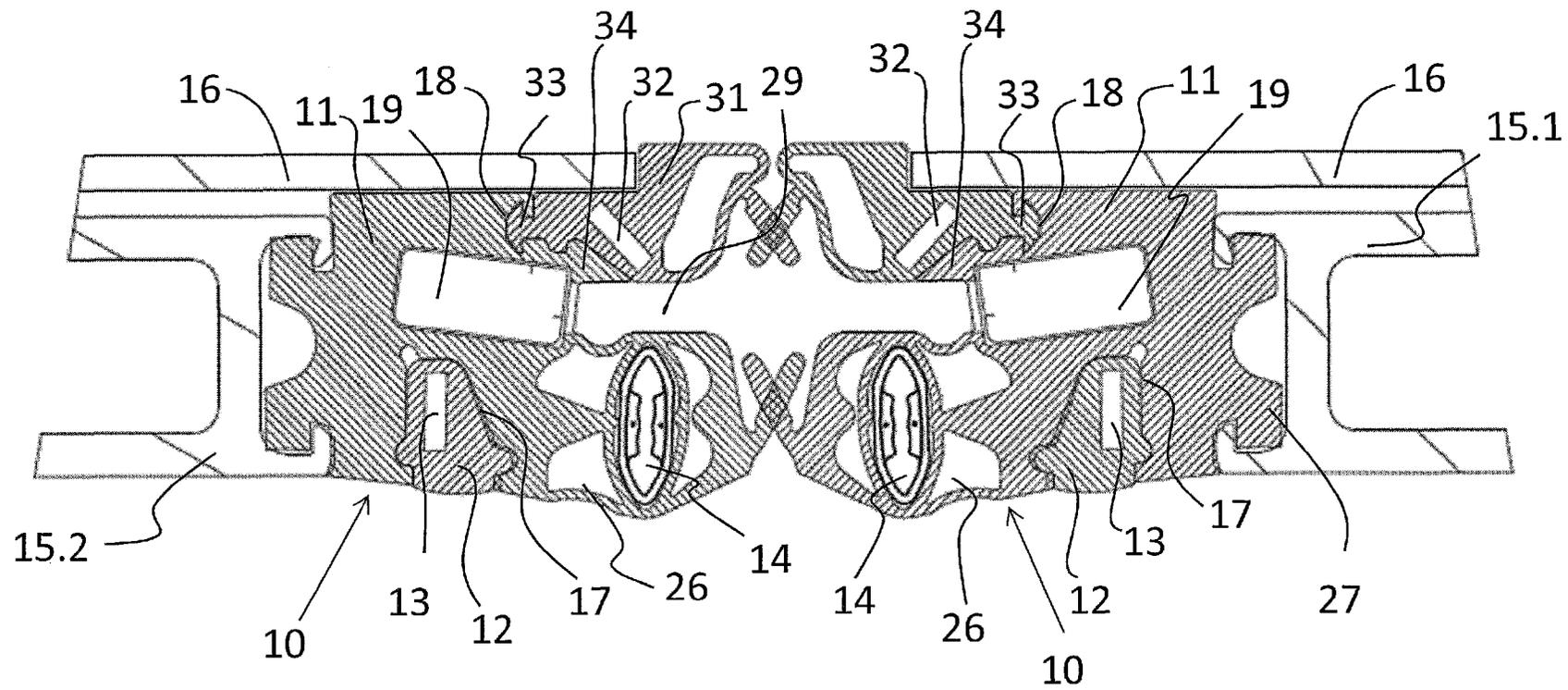


Фиг. 2

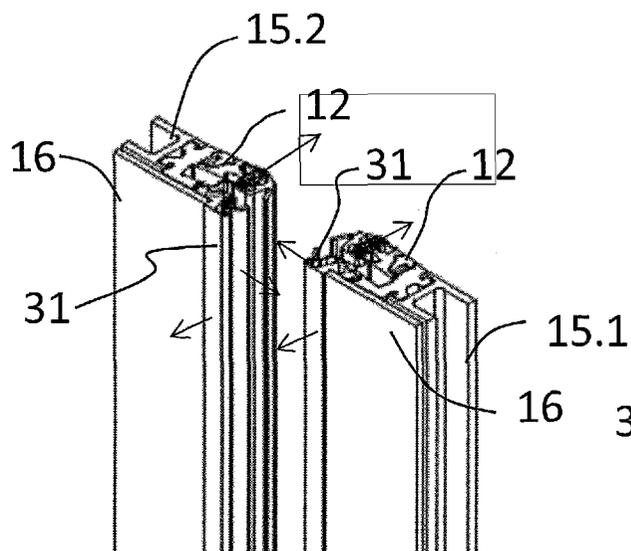




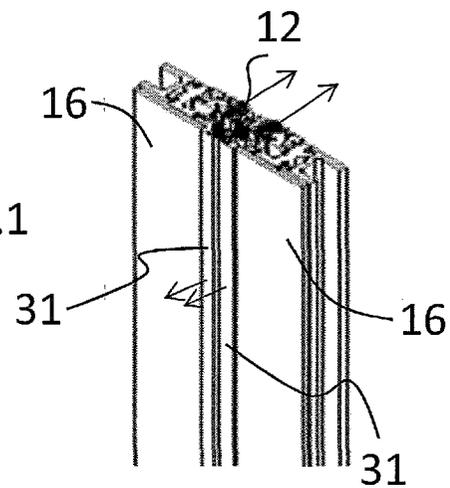
Фиг. 3б



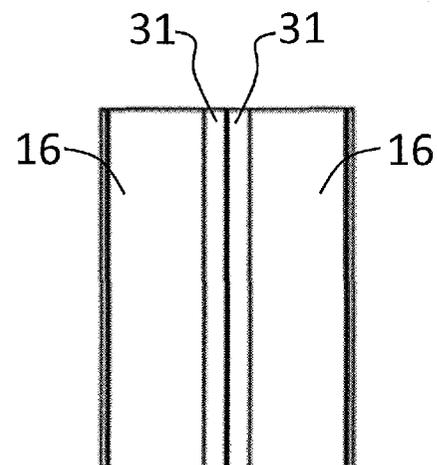
Фиг. 4



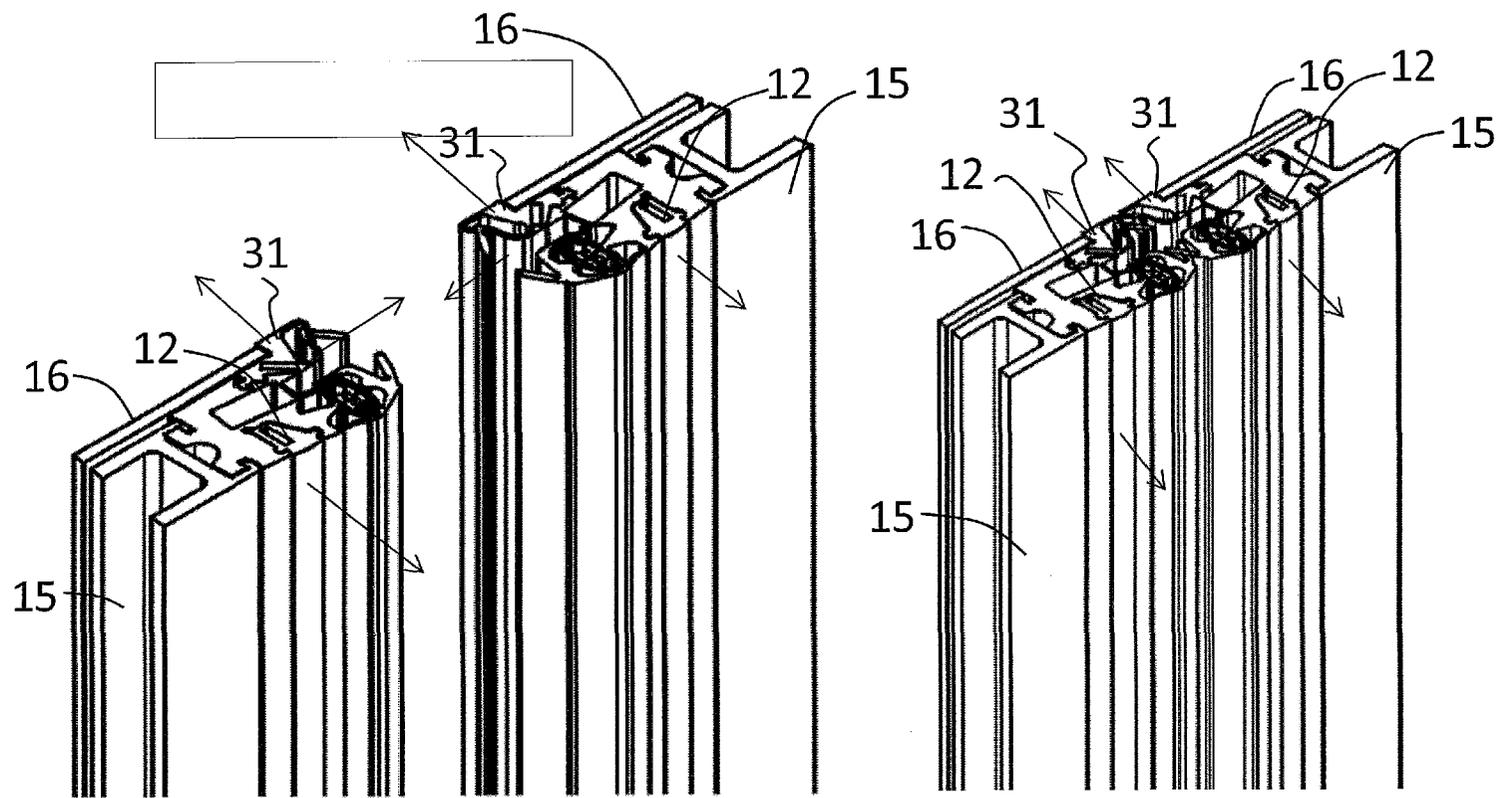
Фиг. 5а



Фиг. 5b

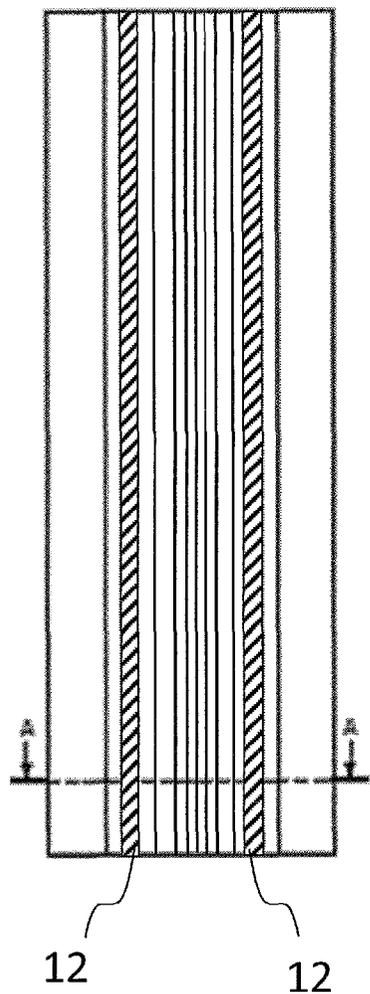


Фиг. 5с

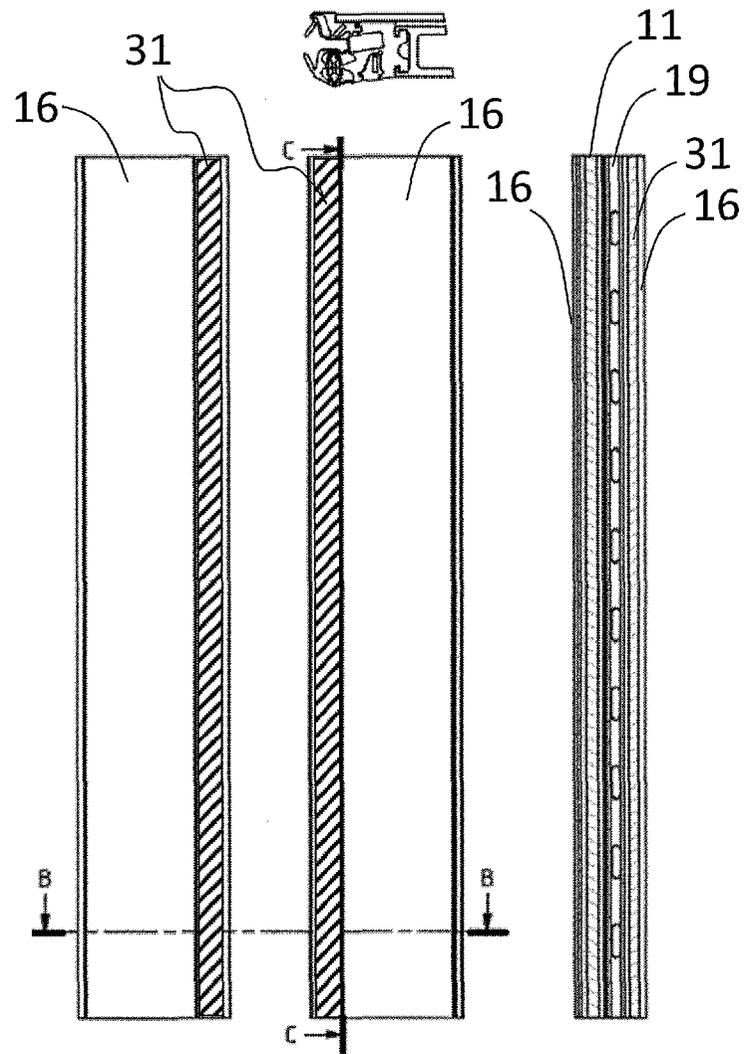


Фиг. 6а

Фиг. 6б

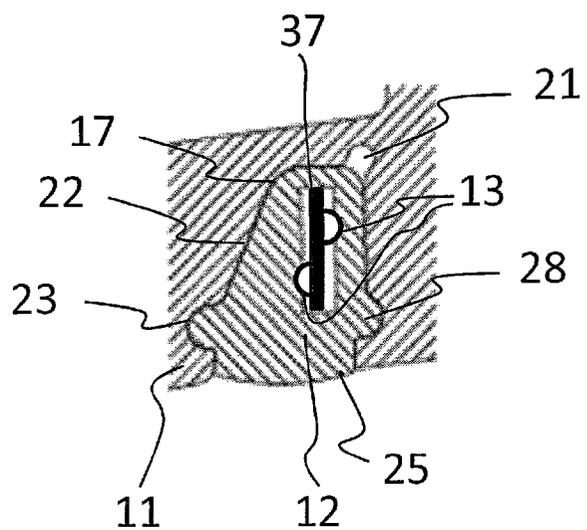


Фиг. 7

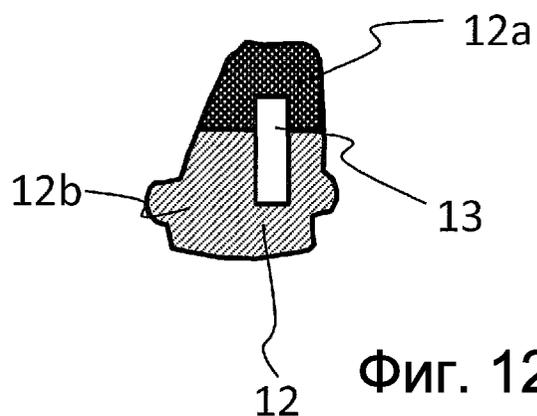


Фиг. 8

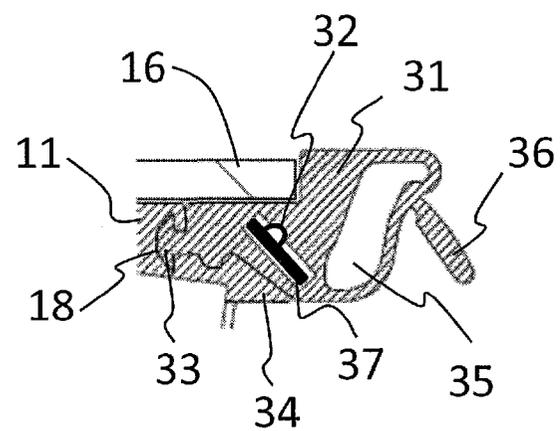
Фиг. 9



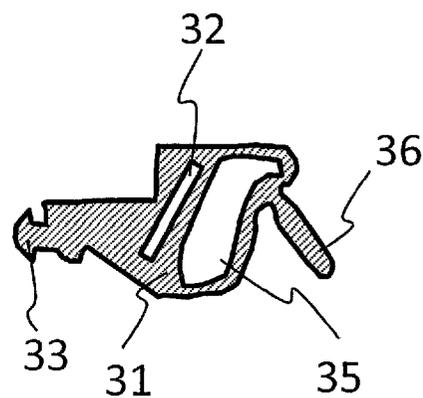
Фиг. 10



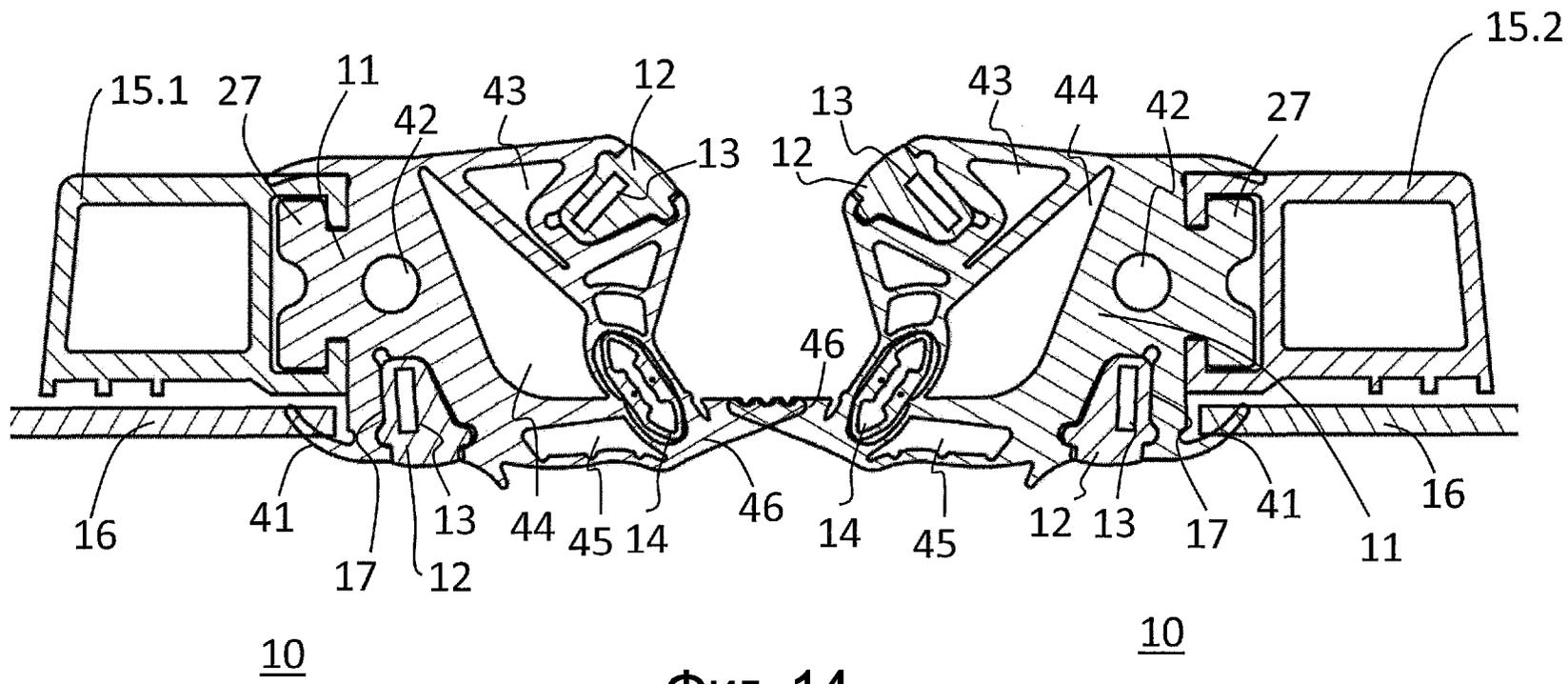
Фиг. 12



Фиг. 11



Фиг. 13



Фиг. 14