



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011148328/11, 01.03.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.03.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.04.2009 EP 09159061.2

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2013 Бюл. № 16

(45) Опубликовано: 20.05.2014 Бюл. № 14

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP1295839 A1, 26.03. 2003.
JPS58176506 A, 17.10.1983; . SU 1127834 A1,
07.12.1984. SU 492450 A1, 25.11.10975

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 29.11.2011

(86) Заявка РСТ:
EP 2010/052545 (01.03.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/124891 (04.11.2010)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

**ЛИНДБЕРГ Бьярне (СН),
ЗОННЕНМОЗЕР Астрид (СН)**

(73) Патентообладатель(и):

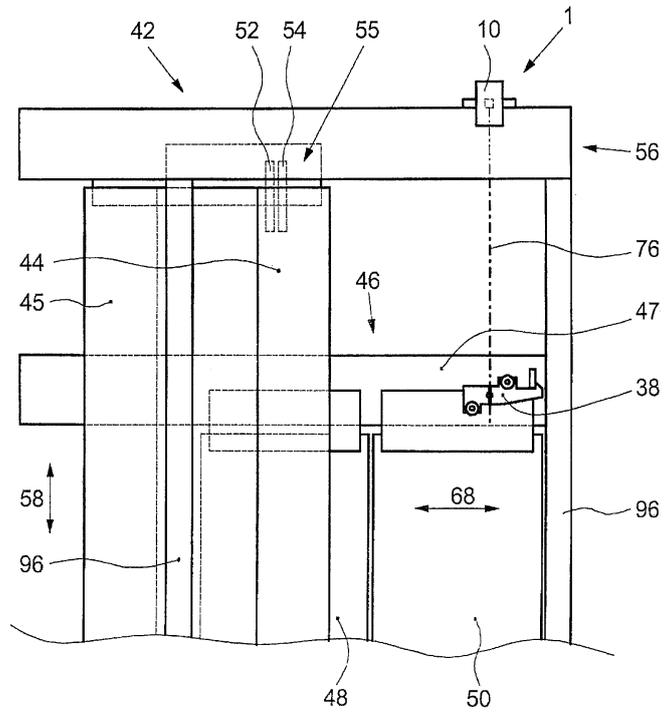
ИНВЕНЦИО АГ (СН)

(54) МАРКИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО В ЛИФТОВОЙ УСТАНОВКЕ

(57) Реферат:

Маркировочное устройство (1) может быть использовано для простого обслуживания и/или монтажа лифтовой установки. Устройство содержит, по меньшей мере, один светоизлучающий блок (10) для создания, по меньшей мере, одной маркировки (12). Светоизлучающий блок (10) выполнен с возможностью излучения, по меньшей мере, одного светового луча (76) для создания, по меньшей мере, одной метки, по меньшей мере, на одном компоненте лифта. Маркировочное

устройство (1) неподвижно закреплено на устройстве (56) кабины, которое по существу образовано импостом (43) двери кабины и выполнено с возможностью создания, по меньшей мере, в одном рабочем состоянии, по меньшей мере, одной позиционирующей метки (14), по меньшей мере, на одном связующем средстве (38), установленном на створке (50) двери шахты. Изобретение обеспечивает повышение удобства монтажа компонента лифтовой установки. 2 н. и 11 з.п. ф-лы, 19 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B66B 19/00 (2006.01)
B66B 13/12 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011148328/11, 01.03.2010**
 (24) Effective date for property rights:
01.03.2010
 Priority:
 (30) Convention priority:
29.04.2009 EP 09159061.2
 (43) Application published: **10.06.2013 Bull. № 16**
 (45) Date of publication: **20.05.2014 Bull. № 14**
 (85) Commencement of national phase: **29.11.2011**
 (86) PCT application:
EP 2010/052545 (01.03.2010)
 (87) PCT publication:
WO 2010/124891 (04.11.2010)
 Mail address:
109012, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"

(72) Inventor(s):
**LINDBERG B'jarne (CH),
ZONNENMOZER Astrid (CH)**
 (73) Proprietor(s):
INVENTsIO AG (CH)

(54) **MARKING DEVICE IN ELEVATOR UNIT**

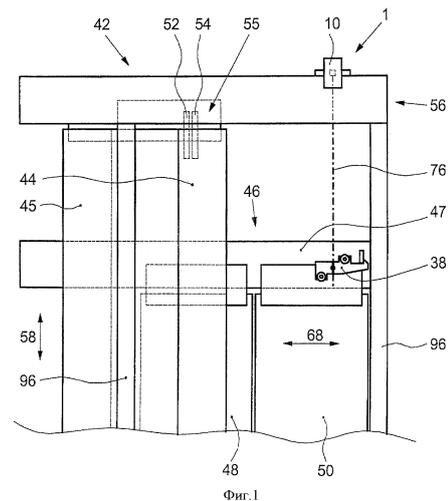
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: marking device (1) can be used for simple servicing and/or installation of an elevator unit. The device contains at least one light-emitting unit (10) to create at least one marking (12). The light-emitting unit (10) is made capable to emit at least one light beam (76) for creation at least one mark on at least elevator component. The marking device (1) is fixed on a cabin device (56) which is actually formed by a transom bar (43) of the cabin and is performed with a possibility to create in at least one working condition at least one positioning mark (14) on at least one linking device (38) installed on the door leaf (50) of the well.

EFFECT: invention provides more convenient mounting of the elevator unit.

13 cl, 19 dwg



RU 2 516 956 C2

RU 2 516 956 C2

Изобретение относится к маркировочному устройству в лифтовой установке, называемому ниже маркировочным устройством.

Задача изобретения состоит в создании устройства, которое упрощало бы монтаж и/или обслуживание компонента лифтовой установки. В частности, это устройство должно облегчать выверку и/или нахождение или обнаружение компонентов лифтовой установки. Эта задача решается согласно изобретению посредством маркировочного устройства с признаками п.1 и посредством способа маркировки с признаками п.8 формулы. Предпочтительные варианты осуществления изобретения приведены в зависимых пунктах.

Предложено маркировочное устройство, содержащее по меньшей мере один светоизлучающий блок, который излучает световой луч, служащий для создания по меньшей мере одной маркировки на имеющемся в лифтовой установке объекте. Под термином «маркировка» следует понимать, в частности, световую метку, которая видна преимущественно за счет отражения светового луча на указанном объекте, причем объектом может быть преимущественно компонент лифтовой установки или вспомогательное устройство.

С одной стороны, маркировка, т.е. световая метка, может маркировать эталонное положение, служащее, например, для позиционирования по меньшей мере одного компонента лифтовой установки, который после грубого монтажа следует настроить или положение которого следует проверить при обслуживании лифтовой установки. При этом маркировка выполняет функцию позиционирующей маркировки. Под термином «эталонное положение» следует понимать, в частности, положение, исходя из которого предпочтительно определяется заданное положение по меньшей мере одного компонента лифтовой установки. Под термином «позиционирование» компонента лифтовой установки следует понимать, в частности, его расположение в определенном положении или его выверку в определенном положении относительно по меньшей мере одного другого компонента лифтовой установки, т.е. относительного опорного элемента.

С другой стороны, маркировка может служить для обозначения по меньшей мере одного настраиваемого, и/или проверяемого, и/или обслуживаемого, и/или монтируемого компонента лифтовой установки. Это значит, что при монтаже и, в частности, при обслуживании лифтовой установки посредством по меньшей мере одного регулируемого по направлению светового луча можно осуществить маркировку внутри установки, обозначить ремонтируемый или настраиваемый компонент или указать на него. Это позволяет организовать процессы монтажа и обслуживания так, чтобы осуществлять их без ошибок силами даже малоопытного персонала.

В одном варианте маркировочного устройства можно достичь простого обслуживания и/или монтажа компонента лифтовой установки. В частности, компонент двери шахты может быть расположен точно относительно опорного элемента кабины, чем достигается, в частности, небольшое шумообразование, например, при открывании дверей. Удобное обслуживание и, в частности, удобное для монтажника рабочее положение могут достигаться, например, поскольку между настраиваемым компонентом лифтовой установки и опорным элементом может быть значительное расстояние. Кроме того, можно избежать ошибок обслуживания и повысить его эффективность, направив настраиваемый световой луч на обслуживаемые и/или проверяемые компоненты лифтовой установки. Особенно высокая эффективность обслуживания или монтажа может быть достигнута тогда, когда светоизлучающий блок маркирует световым лучом последовательно по времени два или более обслуживаемых и/или проверяемых

компонентов в соответствии с программой обслуживания или монтажа.

Маркировки имеют место преимущественно в виде временных позиционирующих меток, которые в выключенном состоянии маркировочного устройства исчезают.

Для фиксации и позиционирования маркировочного устройства в лифтовой установке предусмотрено по меньшей мере одно лифтовое устройство. Под термином «лифтовое устройство» следует понимать, в частности, часть всей лифтовой установки, на которой закреплено маркировочное устройство или которая предусмотрена и выполнена для его закрепления. Такое лифтовое устройство может содержать крепежный блок, с помощью которого маркировочное устройство фиксировано на лифтовом устройстве. Лифтовым устройством может быть шахтное или кабинное устройство. Под термином «шахтное устройство» следует понимать, в частности, лифтовое устройство, которое является частью шахты лифта и/или расположено на шахте лифта. Под термином «кабинное устройство» следует понимать, в частности, лифтовое устройство, которое образовано кабиной лифта или является ее частью или размещено на ней. Лифтовое устройство или имеющийся на нем крепежный блок может включать в себя позиционирующее устройство, которое облегчает позиционирование или настройку маркировочного устройства на лифтовом устройстве. Позиционирующее устройство может содержать, например, механические упоры, по меньшей мере один поворотный механизм, по меньшей мере один зажимной механизм, цветные маркеры, шкалы и т.д. Лифтовое устройство может включать в себя корпус, образующий по меньшей мере одну зону размещения, в которой по меньшей мере частично расположено маркировочное устройство. Этим можно достичь защищенного и надежного расположения маркировочного устройства.

В случае фиксации маркировочного устройства на лифтовом устройстве последнее образовано преимущественно импостом двери кабины. Это предпочтительно, в частности, при обслуживании и/или монтаже, когда на дверях шахты позиционируются компоненты лифтовой установки, в частности связующие органы для связи створки двери шахты со створкой двери кабины. Под термином «связь» между створкой двери шахты и створкой двери кабины следует понимать, в частности, механическое соединение между ними, которое передает движение открывания или закрывания створки двери кабины на соответствующую створку двери шахты, когда кабина находится напротив двери шахты.

Преимущественно светоизлучающий блок содержит по меньшей мере один лазер для создания светового луча. Таким образом, можно достичь точных маркировки и позиционирования позиционируемых компонентов лифтовой установки. Кроме того, применение лазера позволяет маркировать далеко удаленные от светоизлучающего блока компоненты лифтовой установки.

Предпочтительно маркировочное устройство содержит по меньшей мере одно, преимущественно сменное средство формирования луча, которое влияет на световой луч так, что может достигаться особенно целесообразная оптическая маркировка. Особенно информативная оптическая маркировка может достигаться тогда, когда маркировочное устройство содержит в качестве средства формирования луча по меньшей мере одну оптическую линзу и/или линзовую призму. Следовательно, световой луч можно направлять в одной или двух плоскостях таким образом, что на маркируемом объекте с помощью светового луча можно отмечать одну прямую или две прямые, расположенные под прямым углом друг к другу.

В одном предпочтительном варианте осуществления изобретения маркировочное устройство содержит по меньшей мере одно крепежное средство, выполненное в виде

магнита. Таким образом, можно достичь простого закрепления маркировочного устройства, например на опорном элементе лифтовой установки.

Предпочтительно маркировочное устройство содержит по меньшей мере одну батарейку и/или аккумулятор, благодаря чему можно достичь простого электропитания, свободно перемещаемого в лифтовой установке маркировочного устройства.

За счет того что маркировочное устройство содержит вывод для подключения к электрической сети, может быть достигнуто надежное энергоснабжение, например подзарядка аккумулятора.

Точное позиционирование светоизлучающего блока может быть достигнуто тогда, когда маркировочное устройство содержит по меньшей мере одно регулировочное средство. Преимущественно регулировочное средство выполнено в виде винта, чем достигается плавная настройка.

Далее предложено, что маркировочное устройство содержит по меньшей мере один позиционирующий блок по меньшей мере с одним отгибом для позиционирования маркировочного устройства. С помощью такого позиционирующего блока можно достичь точного позиционирования маркировочного устройства.

Предпочтительно маркировочное устройство содержит по меньшей мере два источника света, чем достигается его более гибкое использование. В частности, можно достичь удобного обслуживания. В частности, одновременно могут быть маркированы несколько имеющихся в лифтовой установке объектов.

Предпочтительно маркировочное устройство содержит по меньшей мере один опорный блок, в котором с возможностью движения установлен светоизлучающий блок. При этом под выражением «с возможностью движения установлен» следует, в частности, понимать, что светоизлучающий блок в смонтированном состоянии выполнен подвижным относительно по меньшей мере одной детали маркировочного устройства. Этим можно достичь его гибкого использования. Одно конструктивно простое выполнение может быть достигнуто тогда, когда светоизлучающий блок установлен в опорном блоке с возможностью вращения.

Далее предложен способ маркировки, при котором применяются маркировочное и лифтовое устройства в соответствии с предшествующим описанием и при котором по меньшей мере один компонент лифтовой установки или предусмотренное место монтажа по меньшей мере одного ее компонента маркируется по меньшей мере одним световым лучом. Таким способом можно достичь простого обслуживания и/или монтажа компонента лифтовой установки. В частности, компонент двери шахты может быть расположен точно относительно элемента кабинного устройства, чем достигается, в частности, небольшое шумообразование, в частности при открывании и закрывании дверей лифта.

Предпочтительно в способе маркировки маркируется по меньшей мере одно заданное положение по меньшей мере одного компонента лифтовой установки. За счет этого при монтаже или обслуживании лифтовой установки можно достичь простого и точного позиционирования ее компонента.

Согласно другому варианту способа по меньшей мере один уже установленный, настраиваемый, и/или проверяемый, и/или обслуживаемый компонент лифтовой установки и/или место монтажа ее по меньшей мере одного монтируемого компонента маркируется в виде обозначения. Таким образом, обслуживаемые, например, согласно рабочему плану, компоненты лифтовой установки или места монтажа устанавливаемых компонентов могут обозначаться последовательно. Благодаря этому можно обеспечить выполнение каждой запланированной операции, причем каждый правильный компонент

лифтовой установки регулируется или каждый устанавливаемый компонент устанавливается в предусмотренном месте монтажа. В частности, можно также достичь меньших затрат времени на монтаж или обслуживание лифтовой установки.

Также предложен способ маркировки, при котором по меньшей мере один компонент лифтовой установки, являющийся частью двери шахты, маркируется по меньшей мере одной позиционирующей меткой, и при котором находящийся в кабине монтажник позиционирует этот компонент через открытую дверь кабины с помощью позиционирующей метки. Этим может достигаться удобное позиционирование.

Кроме того, предложен способ маркировки, при котором компонент лифтовой установки, являющийся частью двери шахты, маркируется по меньшей мере одной позиционирующей меткой, создаваемой по меньшей мере одним световым лучом, и при котором монтажник, находящийся на крыше кабинного устройства, позиционирует компонент лифтовой установки с помощью позиционирующей метки. Этим может достигаться простое обслуживание и/или монтаж. В частности, обслуживание и/или монтаж компонента лифтовой установки, являющегося частью самой верхней двери ее шахты, может осуществляться простым образом.

Далее предложено, что перед позиционированием компонента лифтовой установки кабина лифта движется в положение, в котором ее дверь смещена по высоте относительно соответствующей двери шахты. Этим может достигаться удобное для монтажника положение обслуживания и/или монтажа. В частности, если настраиваемый компонент лифтовой установки представляет собой размещенные на двери шахты связующие органы, которые должны выверяться относительно размещенного на двери кабины поводкового устройства, то можно выбирать положение кабины, при котором находящийся в ней монтажник может настраивать связующие органы через открытую дверь кабины на удобной рабочей высоте. При этом настройка осуществляется с помощью маркировки, создаваемой закрепленным преимущественно на импосте двери кабины маркировочным устройством, причем кабина позиционирована так, что ее дверь, например, примерно на один метр находится выше соответствующей двери шахты.

Другие преимущества приведены в нижеследующем описании чертежей. На них изображены примеры осуществления изобретения. Чертежи, описание и формула изобретения содержат в комбинации многочисленные признаки. Специалист может рассматривать признаки целесообразно также по отдельности и объединять их в целесообразные дополнительные комбинации.

На чертежах представляют:

фиг.1 - вид изнутри кабины на ее частично открытую дверь, образованное импостом двери кабины кабинное устройство с закрепленным на нем маркировочным устройством и расположенную за дверью кабины дверь шахты с расположенным на ней связующим средством, причем кабина расположена так, что дверь шахты смещена по высоте относительно двери кабины;

фиг.2 - подробный вид связующего органа из фиг.1;

фиг.3 - схематичный вид двери шахты;

фиг.4 - схематичный вид выполненного в виде кабины кабинного устройства, служащего в качестве держателя маркировочного устройства;

фиг.5 - вид сверху в развязанном проходном положении на связующее устройство, которое связывает дверь кабины с дверью шахты;

фиг.6 - вид сверху в связанном положении на связующее устройство, которое связывает дверь кабины с дверью шахты;

фиг.7 - вид маркировочного устройства;

фиг.8 - вид служащей в качестве кабинного устройства кабины с маркировочным устройством в одном рабочем состоянии;

5 фиг.9 - подробный вид части кабинного устройства и маркировочного устройства в рабочем состоянии из фиг.8;

фиг.10 - вид служащей в качестве кабинного устройства кабины и закрепленного на ней маркировочного устройства, причем кабина расположена выше уровня этажа с соответствующей дверью шахты, а маркировочное устройство излучает направленный вниз световой луч, образующий одну плоскость;

10 фиг.11 - вид аналогично фиг.10, причем маркировочное устройство излучает направленный вниз световой луч, образующий две пересекающиеся плоскости;

фиг.12 - вид части кабинного устройства в другом рабочем состоянии, в котором маркировочное устройство излучает направленный вверх световой луч;

15 фиг.13 - вид части кабинного устройства в другом рабочем состоянии, в котором кабина расположена ниже уровня этажа с соответствующей дверью шахты, а маркировочное устройство излучает направленный вверх световой луч, образующий две пересекающиеся плоскости;

фиг.14 - вид маркировочного устройства в рабочем состоянии, в котором оно излучает направленный вверх световой луч, образующий одну плоскость;

20 фиг.15 - вид маркировочного устройства в рабочем состоянии, в котором оно излучает направленный вверх световой луч, образующий две пересекающиеся плоскости;

фиг.16 - вид альтернативного примера выполнения маркировочного устройства;

фиг.17 - вид образованного дверью шахты шахтного устройства;

фиг.18 - вид образованного кабиной кабинного устройства;

25 фиг.19 - вид альтернативного примера выполнения лифтового устройства с альтернативным примером выполнения маркировочного устройства.

На фиг.1 изображен вид изнутри кабины (не показана) на ее дверь 42 с двумя частично открытыми створками 44, 45 и на расположенную за ней дверь 46 шахты с закрытыми створками 48, 50. На створке 44 двери 42 кабины размещены два ползковых связующих
30 элемента 52, 54, относящиеся к поводковому устройству 55. Кроме того, изображено относящееся к кабине кабинное устройство 56, образованное импостом 43 двери 42 и несущее маркировочное устройство 1. Дверь 42 содержит два косяка 96, которые вместе с импостом 43 образуют ее раму. Маркировочное устройство 1 включает в себя
35 светоизлучающий блок 10 с лазером 24, создающим вертикально направленный световой луч 76. При этом маркировочное устройство 1 позиционировано так, что положение светового луча 76 в горизонтальном направлении совпадает с положением, в котором находится середина поводкового устройства 55, когда створка 44 занимает свое закрытое положение. В определенном рабочем состоянии маркировочное устройство 1 создает на охватываемом световым лучом объекте маркировку 12 (фиг.2) в виде световой метки.
40 Маркировка 12 выполнена в виде позиционирующей маркировки 14 и служит в данном примере для позиционирования связующего органа 38 с двумя роликами 18, 20 двери 46 шахты относительно связующих элементов 52, 54 двери 42 кабины.

На фиг.2 упомянутое связующий орган 38 изображен в увеличенном виде.

45 Связующие элементы 52, 54 соединены со створкой 44 двери 42 кабины и имеют, в основном, форму вертикально ориентированного полза (фиг.1, 4). В процессе открывания и закрывания дверей лифта связующие элементы 52, 54 движутся синхронно со створкой 44. Связующий орган 38 с двумя роликами 18, 20 смонтирован на створке 50 двери 46 шахты и образует со связующими элементами 52, 54 связь между дверями

кабины и шахты, когда дверь кабины и соответствующая дверь шахты находятся на одном уровне друг против друга. Для открывания каждой противоположной кабине двери шахты увеличивается расстояние между обоими связующими элементами 52, 54, так что они давят на ролики 18, 20 связующего органа 38. С одной стороны, за счет этого связующий орган 38 поворачивается по часовой стрелке, в результате чего соединенный с ним блокировочный крюк 15.1 опускается, что приводит тем самым к разблокированию блокировки двери 46 шахты. Такая блокировка образована тем, что в закрытом положении двери 46 шахты соединенный со связующим органом 38 блокировочный крюк 15.1 сцеплен с блокировочным упором 17, прочно соединенным с ее импостом 47 (фиг.2). С другой стороны, названное увеличение расстояния между обоими связующими элементами 52, 54 вызывает лишнюю зазора связь с геометрическим замыканием в горизонтальном направлении между ними и роликами 18, 20 связующего органа 38 и тем самым между створками 44, 50. Связующий элемент 15 двери 46 шахты и ролики 18, 20 сообща образуют упомянутый связующий орган 38, установленный с возможностью вращения на оси 21, но без возможности перемещения на створке 50.

С помощью позиционирующей маркировки 14, позволяющей обнаружить заданное положение, монтажник, находящийся в кабине лифта, может удобно позиционировать связующий орган 38, располагая его в определенном положении относительно определяемого положением связующих элементов 52, 54 эталонного положения. Прежде чем можно будет осуществить расположение или позиционирование связующего органа 38, кабина перемещается в положение, в котором ее дверь 42 расположена напротив двери 46 шахты со смещением в вертикальном направлении (фиг.1). Этим достигается то, что позиционируемый связующий орган 38 в процессе позиционирования находится на удобной для находящегося в кабине монтажника рабочей высоте.

Когда при работе лифта ее кабина с дверью 42 и кабинным устройством 56 движется в вертикальном направлении в соответствующее двери 46 шахты положение, связующие элементы 52, 54 входят между роликами 18, 20 связующего органа 38. Если на этаже, к которому относится дверь 46 шахты, предусмотрена остановка кабинного устройства 56, то связующие элементы 52, 54 после вхождения между роликами 18, 20 движутся из проходного положения (фиг.5), которое они занимают во время движения кабины, в противоположных друг другу направлениях в связующее положение (фиг.6), в котором связующий элемент 52 прилегает к ролику 18, а связующий элемент 54 - к ролику 20. При этом, как уже упоминалось выше, связующий орган 38 поворачивается с блокировочным крюком 15.1, что вызывает блокирование створки 50 и к связи с ней створки 44 двери 42 кабины.

Позиционирующая маркировка 14, созданная на связующем органе 38, в частности при проведении работ по обслуживанию или монтажу, используется для расположения и закрепления связующего органа 38 так, чтобы позиционирующая маркировка 14 по отношению к горизонтальному направлению 68 располагалась посередине между обоими роликами 18, 20. Если оба ролика 18, 20 отстоят на одинаковое расстояние 74 от светового луча 76 или от созданной световым лучом светоизлучающего блока 10 позиционирующей маркировки 14, то связующий орган 38 находится в своем заданном положении. За счет этого при движении соединительных элементов 52, 54 из проходного положения в связующее положение происходят одновременное достижение и касание роликом 18 соединительного элемента 52, а роликом 20 - соединительного элемента 54, благодаря чему предотвращается сильное шумообразование, в частности, при этом движении и, в частности, при движении створок 48, 50 двери 46 шахты с помощью

компонентов 52, 54.

Соединительные элементы 52, 54 подвижно соединены со створкой 44 двери 42 кабины. В связующем положении (фиг.6) эти соединительные элементы 52, 54 неподвижны относительно друг друга по отношению к направлению 64 протяженности по ширине двери 46 шахты, которое является также направлением протяженности по ширине двери 42 кабины 5. В связующем положении (фиг.6) ролики 18, 20 механически связаны с геометрическим замыканием с соединительными элементами 52, 54 по отношению к направлению 64 протяженности по ширине двери 46 шахты, т.е. в направлении движения открывания и закрывания дверных створок. Таким образом, движения створки 44 двери 42 кабины 5 (фиг.4) передаются в направлении 64 протяженности по ширине на створки 48, 50 двери 46 шахты (фиг.1, 3). Направление 64 протяженности по ширине проходит горизонтально в направлении движения открывания и закрывания дверных створок. На основе разблокирования блокировки дверей шахты и на основе связи между створками 44, 50 за счет соединительных элементов 52, 54 и связующего органа 38 при открывании створок 44, 45 двери 42 кабины 5 открывается также дверь 46 шахты. При этом ползковые соединительные элементы 52, 54 действуют в качестве поводкового устройства 55.

Маркировочное устройство 1, служащее по меньшей мере для выверки связующего органа 38, содержит опорный блок 22, на котором светоизлучающий блок 10 установлен с возможностью вращения вокруг оси вращения 80, проходящей в определенном рабочем состоянии горизонтально (фиг.7). Линзовая призма 28 светоизлучающего блока 10 преломляет световой луч лазера 24 так, что он превращается в световой луч 76, расширяющийся в одной плоскости, в результате чего он маркирует прямую линию на расположенной под прямым углом к своему главному направлению плоской поверхности. Линзовая призма 28 образует средство 142 формирования луча, выполненное преимущественно с возможностью замены. Светоизлучающий блок 10, в частности после замены средства 142 формирования луча, настраивается так, что световой луч 76 создает на расположенной под прямым углом к своему главному направлению плоской поверхности две пересекающиеся линии или одну точечную маркировку.

Маркировочное устройство 1 содержит нивелировочный блок 148, выполненный в виде ватерпаса и предназначенный для горизонтальной выверки маркировочного устройства. Для настройки определенных положений вращения светоизлучающего блока 10, однозначно характеризующихся соответственно определенным углом вращения относительно оси вращения 80, маркировочное устройство содержит фиксирующий блок (не показан) по меньшей мере с четырьмя точками фиксации. Посредством этих точек осуществляется фиксация светоизлучающего блока 10 в положениях вращения, определяемых преимущественно вращениями на 90° вокруг оси 80. В выверенном посредством нивелировочного блока 148 рабочем положении маркировочного устройства светоизлучающий блок 10 излучает свет в определенных положениях вращения преимущественно в горизонтальном или вертикальном направлении.

Кроме того, маркировочное устройство содержит крепежные средства 30, 82, 84, выполненные в виде магнитов. В качестве альтернативы или дополнительно маркировочное устройство может содержать крепежные средства для его закрепления с геометрическим, и/или силовым, и/или материальным замыканием на кабинном или шахтном устройстве. Кроме того, закрепление маркировочного устройства может быть реализовано посредством зажимного устройства или винтов, заклепок и/или сварки.

Кабинное устройство 56 содержит крепежный блок 36, образованный импостом 43 двери кабины (фиг.8, 9). Крепежный блок 36 имеет плоскую поверхность 86 исключительно с горизонтальными направлениями ее протяженности. Крепежные средства 30, 82 маркировочного устройства прилегают к поверхности 86 и закрепляют его на металлическом крепежном блоке 36. Крепежное средство 84 маркировочного устройства прилегает к другой поверхности крепежного блока 36 с вертикальным направлением ее протяженности (не показано). Крепежные средства 30, 82, 84 образуют отгиб (фиг.7). Он предназначен для позиционирования маркировочного устройства. Для электропитания лазера 24 маркировочное устройство содержит батарейку 88. В принципе, маркировочное устройство может содержать также устройство сопряжения для подключения к сети.

Также маркировочное устройство 1 содержит два регулировочных винта 90, посредством которых осуществляется тонкая регулировка направления светового луча. Кроме того, на верхней стороне маркировочного устройства расположен выключатель 92 для его включения.

Смонтированный на кабинном устройстве 56 светоизлучающий блок 10 может быть позиционирован далее так, что в процессе обслуживания или монтажа он посредством преломленного, вертикально направленного светового луча 76 создает маркировку, с помощью которой, например, косяк 96 двери 46 шахты (фиг.1) может быть выверен параллельно ему. Кроме того, светоизлучающий блок 10 установлен с возможностью вращения на 90°, так что главное направление светового луча соответствует горизонтальному направлению. Это позволяет посредством преломленного светового луча маркировать и горизонтально выверить импост 47 и направляющую 100 двери 46 шахты (фиг.3). В этом положении с помощью горизонтально проходящей световой маркировки может маркироваться также порог 101 двери 46 шахты, благодаря чему он может быть горизонтально выверен. Для этой цели кабина 5 и тем самым маркировочное устройство следует позиционировать на высоте, подходящей для маркировки соответствующего компонента лифта.

В качестве альтернативы порог 103 двери 42 кабины (фиг.3) и порог 101 двери 46 шахты могут быть отрегулированы посредством маркировочного устройства за счет формирования светового луча 76 с помощью средства для его формирования так, чтобы он распространялся в одной плоскости или в двух пересекающихся под прямым углом плоскостях.

При этом одна плоскость 104 вертикально ориентированного в своем главном направлении светового луча 76 маркирует прямую линию по меньшей мере на одном из названных порогов (фиг.8). Параллельно этой прямой линии следует выверить затем продольные кромки обоих порогов.

На фиг.10 показана ситуация обслуживания, в которой световой луч 76, излучаемый светоизлучающим блоком, распространяется в плоскости 105, проходящей под прямым углом к поверхности передней стороны 154 створки 50 двери 64 шахты и в вертикальном направлении. Плоскость 105 имеет угол раскрытия 152, за счет которого световой луч 76 может создавать позиционирующую маркировку 14 на плоской поверхности компонента лифта (здесь: связующий элемент 15), проходящего параллельно главному направлению (здесь: вертикальное направление) светового луча 76. Позиционирующая маркировка 14 имеет при этом форму линии, проходящую параллельно этому главному направлению (здесь: вертикальное направление).

На фиг.11 показана ситуация обслуживания, в которой световой луч 76 формируется средством его формирования так, что он распространяется в двух пересекающихся под

прямым углом плоскостях. Это позволяет создавать маркировочные линии на плоских поверхностях компонентов лифта, проходящих, в основном, параллельно главному направлению светового луча 76 и параллельно одной из плоскостей 104, 105. Кроме того, можно регулировать, например, торцевые поверхности 106 роликов 18, 20 параллельно плоскости 104 светового луча 76.

Как показано на фиг.12, 13, для позиционирования компонентов лифта (здесь: связующего элемента 15 и роликов 18, 20 связующего органа 38) светоизлучающий блок 10 маркировочного устройства 1 может излучать световой луч 76 также в вертикальном направлении вверх. Маркировочное устройство 1 со светоизлучающим блоком 1 фиксировано при этом преимущественно на служащем в качестве кабинного устройства 5 импосте 43 кабины 5. Направленный вверх световой луч особенно предпочтителен тогда, когда регулируемой дверью 46 шахты является та, что соответствует самой верхней части шахты, и поэтому монтажник не может осуществлять регулировку названных компонентов 15, 18, 20 из кабины 5. В этом случае для осуществления названных регулировок монтажник встает на крышу кабины 5, причем она движется в положение, в котором ее дверь 42 смещена вниз относительно двери 46 шахты настолько, что монтажник может удобно позиционировать связующий орган 38 с помощью направленного вверх светового луча 16. В этой ситуации может использоваться также световой луч 76 с двумя пересекающимися под прямым углом плоскостями (фиг.13).

В одном особенно предпочтительном варианте выполнения маркировочного устройства и способе маркировки оно содержит светоизлучающий блок, который может излучать световой луч в противоположном направлении. Таким образом, больше не требуется поворачивать светоизлучающий блок на половину оборота, чтобы использовать световой луч в направлении вверх, как и в направлении вниз.

На фиг.14 маркировочное устройство изображено в рабочей ситуации, в которой светоизлучающий блок 10 излучает в вертикальном направлении вверх световой луч 76, образующий здесь одну плоскость.

На фиг.15 маркировочное устройство изображено в ситуации, в которой светоизлучающий блок 10 излучает также в вертикальном направлении вверх световой луч 76, образующий здесь две пересекающиеся под прямым углом плоскости.

В принципе, возможно также, чтобы маркировочное устройство содержало дополнительные светоизлучающие блоки, которые одновременно маркируют заданные положения позиционируемых элементов. Такими элементами могут быть, например, порог двери 46 шахты, ее косяки или косяки двери 42 кабины 5 и/или направляющие кабины 5 (не показаны).

Далее маркировочное устройство может быть расположено в других местах кабины 5 для обозначения и/или выверки одного из многих, имеющихся в шахте компонентов лифта. Кроме того, можно определять с помощью маркировочного устройства вертикальное положение кабины 5, например посредством лазерного измерения удаления.

На фиг.16-19 изображены альтернативные примеры. В основном, одинаковые элементы, признаки и функции обозначены, в принципе, теми же ссылочными позициями.

Однако для различения примеров к ссылочным позициям добавлены буквы «а», «b» и т.д. Нижеследующее описание ограничено, в основном, отличиями от примера на фиг.1-15, причем в отношении одинаковых элементов, признаков и функций можно сослаться на описание примера на фиг.1-15.

На фиг.16 изображен альтернативный пример маркировочного устройства 1а,

содержащего три регулировочных винта 90а. Каждый из них имеет концевой участок 108а, расположенный, например, на поверхности 8б импоста 43 двери 42 кабины (фиг.9). В случае по меньшей мере двух из трех регулировочных винтов 90а концевой участок 108а образован магнитом. Кроме того, маркировочное устройство содержит опорный блок 22а, в котором с возможностью вращения вокруг оси вращения 160а установлен опорный орган 109а, причем ось вращения 160а в показанном рабочем состоянии проходит горизонтально. Опорный орган 109а фиксируется посредством фиксирующего органа 121а в определенном положении вращения по отношению к вращениям вокруг оси вращения 160а. Удерживающий орган 111а установлен в опорном органе 109а с возможностью вращения вокруг оси вращения 117а. Удерживающий орган 111а воспринимает вес светоизлучающего блока 10а маркировочного устройства, который установлен в нем с возможностью поступательного перемещения между двумя упорами 113а, 115а. Центр 119а масс расположен в рабочем положении в вертикальном направлении под осью вращения 117а и определяет этим положение светоизлучающего блока 10а, установленного с возможностью свободного вращения вокруг оси вращения 117а, в качестве альтернативы может быть также, разумеется, предусмотрено блокировочное устройство, с помощью которого можно блокировать вращение удерживающего органа 111а и тем самым светоизлучающего блока 10а вокруг оси вращения 117а в нужном положении.

Лазер 24а выполнен в виде лазерного диода. Кроме того, светоизлучающий блок 10а содержит линзу 26а, которая выполнена в виде крестовой линзы и определяет форму крестообразного светового луча 76а. Линза 26а образует средство 142 формирования луча. Маркировочное устройство 1а включает в себя нивелировочный блок 148а. Последний образован сферическим уровнем.

На фиг.17 изображено выполненное в виде импоста 47б двери 46б шахты шахтное устройство с удерживающим устройством 123б для удержания и фиксации прочно размещаемого в шахте лифта маркировочного устройства. Удерживающее устройство 123б имеет позиционирующие маркировки 125б, которые образуют позиционирующее устройство 32б для позиционирования маркировочного устройства. Если маркировочное устройство позиционировано на удерживающем устройстве 123б или на импосте, то позиционирование компонентов лифта в шахте и на кабине возможно по отношению к положению двери шахты. При необходимости предварительно требуется тонкая регулировка положения маркировочного устройства, которая может осуществляться путем его перемещения в направлении 64б протяженности по ширине двери 46б шахты.

На фиг.18 изображено относящееся к кабине 5с кабинное устройство 56с, выполненное как часть импоста 43с ее двери. Кабинное устройство 56с снабжено удерживающим устройством 123с в качестве держателя маркировочного устройства. На импосте 43с размещены позиционирующие маркировки 125с, которые образуют позиционирующее устройство 32с для позиционирования маркировочного устройства. Когда маркировочное устройство позиционировано, то возможно позиционирование компонентов лифта по отношению к положению кабины 5с или связующих элементов 52с, 54с. В частности, фиксированное на кабинном устройстве 56 маркировочное устройство обеспечивает маркировку и выверку компонентов лифта, таких как связующие элементы 15с роликами 18, 20 на створках 50б двери шахты (фиг.17). При необходимости для точного позиционирования компонентов лифта требуется тонкая настройка маркировочного устройства путем его перемещения в направлении 129с протяженности по ширине двери 42с кабины 5.

На фиг.19 показан вид из внутреннего пространства (не показано) кабины на ее

дверь 42d с двумя частично открытыми створками 44d, 45d и на расположенную за ней дверь 46d шахты с закрытыми створками 48, 50 с альтернативным примером выполнения маркировочного устройства. Помимо уже известного светоизлучающего блока 10d для позиционирования связующего органа 38d это маркировочное устройство включает в себя три дополнительных светоизлучающих блоков 10.1d, 10.2d, 10.3d, которые служат, в частности, для обозначения компонентов лифта в зоне двери 42d кабины и противоположной ей двери 46d шахты или для указания таких компонентов лифта, чтобы в процессе обслуживания не пропустить или не забыть их. Светоизлучающие блоки 10.1d, 10.2d, 10.3d содержат по одному лазеру (не показан) и фиксированы на держателе 135d, который смонтирован на служащем в качестве кабинного устройства 56d импосте 43d двери 42d кабины. Следовательно, держатель 135d образует крепежный блок 36d для светоизлучающих блоков 10.1d, 10.2d, 10.3d, причем он преимущественно легко монтируется и демонтируется, чтобы его можно было использовать в различных лифтовых установках. Разумеется, такой держатель с фиксированными на нем светоизлучающими блоками может быть также постоянно смонтирован в лифтовой установке.

В режиме обслуживания или монтажа светоизлучающий блок 10.1d маркирует канат 137d, перемещающий створку 44d во время открывания или закрывания дверей лифта. Светоизлучающий блок 10.1d указывает монтажнику на канат 137d, чтобы он проверил его состояние. Светоизлучающий блок 10.2d маркирует пружину сжатия 138, определяющую натяжение каната 137d. Световой луч 76 светоизлучающего блока 10.2d маркирует пружину сжатия, указывая монтажнику на то, чтобы он проверил его состояние каната и настроил длину пружины для обеспечения его натяжения.

Светоизлучающий блок 10.3d указывает на электрический предохранительный контакт 139d, функцию которого следует проверить в процессе обслуживания. Предохранительный контакт 139d должен пропускать ток с небольшим падением напряжения, когда соответствующая створка 50d кабины 46d шахты закрыта.

Далее возможно, чтобы один из светоизлучающих блоков 10.1d, 10.2d, 10.3d во время по меньшей мере одного рабочего процесса выполнял позиционирующую маркировку для позиционирования по меньшей мере одного компонента лифта.

Далее возможно, чтобы светоизлучающие блоки 10.1d, 10.2d, 10.3d осуществляли процессы обозначения или маркировки последовательно, т.е. отдельные светоизлучающие блоки последовательно активируются посредством блока управления в соответствии с этим планом монтажа или обслуживания.

Предложенные маркировочные устройства с одним или несколькими светоизлучающими блоками могут быть установлены постоянно или временно в самых разных местах лифтовой установки, чтобы позиционировать компоненты лифта относительно эталонного элемента или во время процессов монтажа или обслуживания указать на места монтажа компонентов лифта или на его уже установленные компоненты.

В целях монтажа и обслуживания можно было бы использовать маркировочные устройства, в которых светоизлучающий блок поворачивается вокруг по меньшей мере двух осей, причем движения поворота совершаются посредством управляемых и регулируемых позиционирующих двигателей. Таким образом, световым лучом в соответствии с планом монтажа или обслуживания можно быстро и точно маркировать большое число мест монтажа и/или выполнять большое число позиционирующих маркировок. Это позволяет минимизировать затраты труда и возможность появления ошибок. Один возможный вариант осуществления изобретения состоит в выполнении

имеющегося в светоизлучающем блоке лазера в виде лазера измерения расстояния, чтобы получить за счет этого дополнительные возможности регулировки для позиционирования компонентов лифтовых установок.

Формула изобретения

5

1. Маркировочное устройство (1) в лифтовой установке, содержащее по меньшей мере один светоизлучающий блок (10; 10a; 10.1d, 10.2d, 10.3d), фиксированный в лифтовой установке, выполненный с возможностью излучения по меньшей мере одного светового луча (76) для создания по меньшей мере одной метки по меньшей мере на
10 одном компоненте лифта, содержащемся в лифтовой установке, отличающееся тем, что маркировочное устройство (1) неподвижно закреплено на кабинном устройстве (56), которое по существу образовано импостом (43) двери кабины (5), при этом маркировочное устройство (1) выполнено с возможностью создания по меньшей мере в одном рабочем состоянии по меньшей мере одной позиционирующей метки (14) по
15 меньшей мере на одном связующем средстве (38), установленном на створке (50) двери шахты.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что светоизлучающий блок (10; 10a; 10.1d, 10.2d, 10.3d) содержит по меньшей мере один лазер (24), выполненный с возможностью излучения светового луча (76).

20

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что светоизлучающий блок (10) содержит по меньшей мере одно средство (142; 142a) формирования светового луча, выполненное с возможностью распространения светового луча в одной или двух плоскостях.

25

4. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере одно крепежное средство (30; 30a), выполненное в виде магнита.

5. Устройство по п.3, отличающееся тем, что содержит по меньшей мере одно крепежное средство (30; 30a), выполненное в виде магнита.

30

6. Способ маркировки с помощью маркировочного устройства (1) по одному из пп.1-5, включающий маркировку по меньшей мере одного компонента (15, 18, 20) лифта и/или по меньшей мере одного места монтажа компонента лифта с помощью по меньшей мере одного светового луча (76; 76d), отличающийся тем, что по меньшей мере один компонент (15, 18, 20) лифта, который является частью двери (46) шахты, маркируют по меньшей мере одной позиционирующей меткой (14), созданной по меньшей мере одним световым лучом (76), и позиционируют с помощью позиционирующей метки
35 (14), причем компонент (15, 18, 20) лифта позиционируют с крыши кабины (5) или из кабины (5) через открытую дверь (42) кабины.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что маркируют по меньшей мере одно заданное положение по меньшей мере одного компонента (15, 18, 20) лифта.

40

8. Способ по п.6 или 7, отличающийся тем, что маркировочное устройство (1), создающее позиционирующую метку (14), закреплено на кабине (5) лифта, предпочтительно на импосте (43) двери кабины лифта.

9. Способ по п.6 или 7, отличающийся тем, что перед позиционированием компонента (15, 18, 20) лифта кабину (5) перемещают в положение, в котором дверь (42) кабины находится выше или ниже соответствующей двери (46) шахты.

45

10. Способ по п.8, отличающийся тем, что перед позиционированием компонента (15, 18, 20) лифта кабину (5) перемещают в положение, в котором дверь (42) кабины находится выше или ниже соответствующей двери (46) шахты.

11. Способ по любому из пп.6, 7, 10, отличающийся тем, что компонентом (15, 18,

20) лифта является связующее средство (38) на краю двери шахты или ролик (18, 20) двери шахты, относящийся к связующему средству (38) на краю двери шахты.

12. Способ по п.8, отличающийся тем, что компонентом (15,18,20) лифта является связующее средство (38) на краю двери шахты или ролик (18, 20) двери шахты,
5 относящийся к связующему средству (38) на краю двери шахты.

13. Способ по п.9, отличающийся тем, что компонентом (15, 18, 20) лифта является связующее средство (38) на краю двери шахты или ролик (18, 20) двери шахты,
относящийся к связующему средству (38) на краю двери шахты.

10

15

20

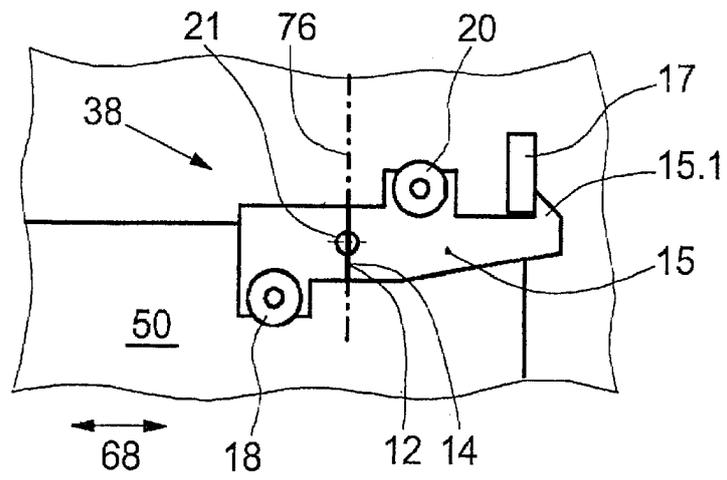
25

30

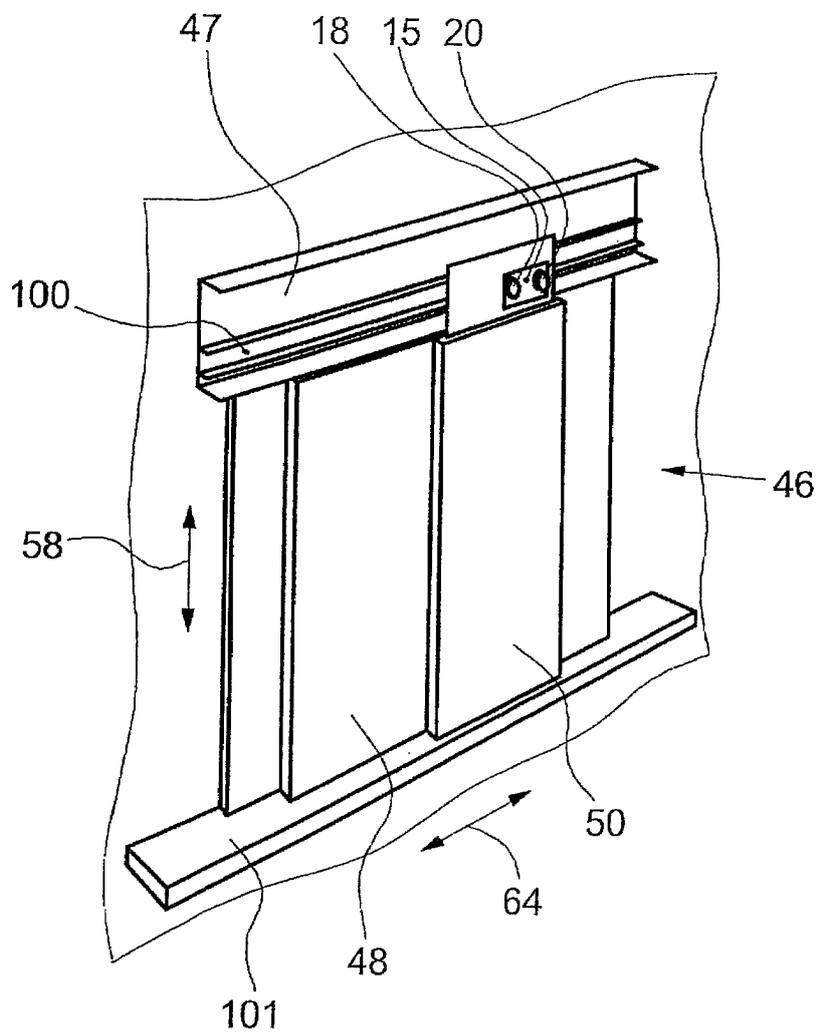
35

40

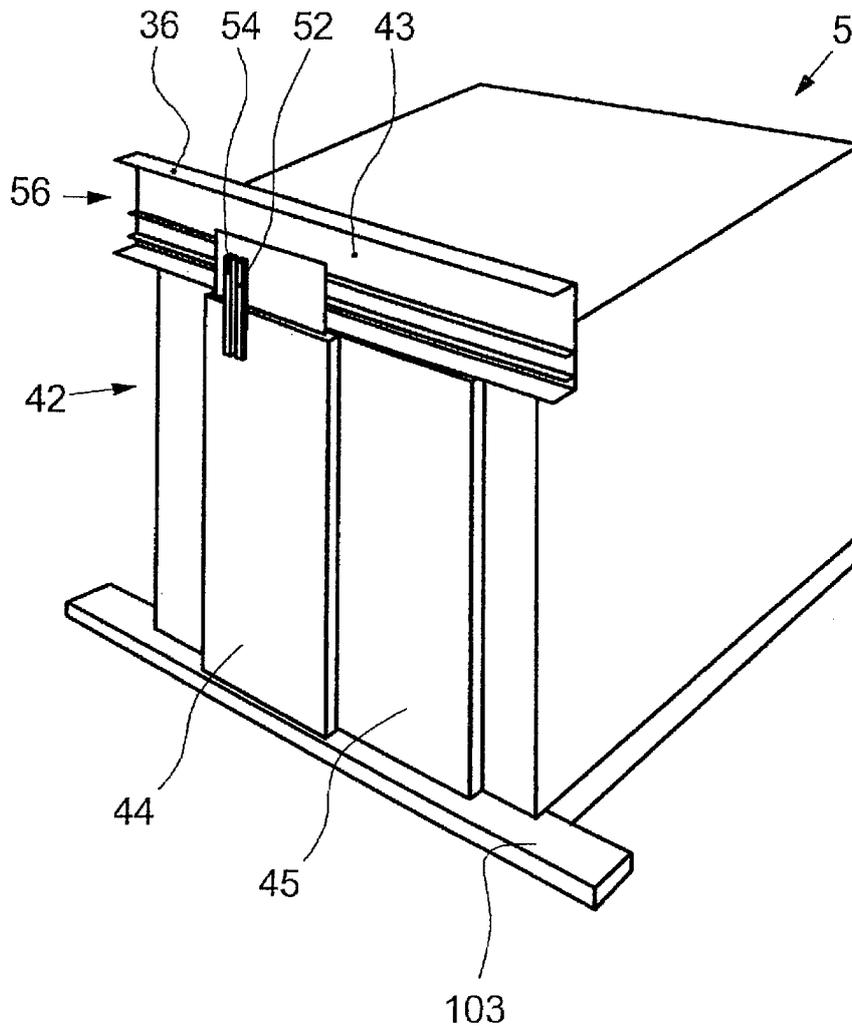
45



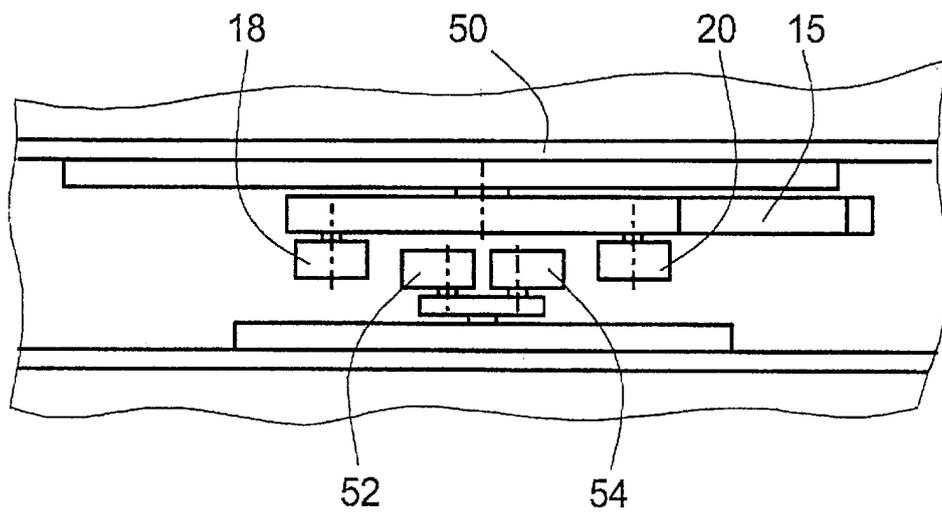
Фиг.2



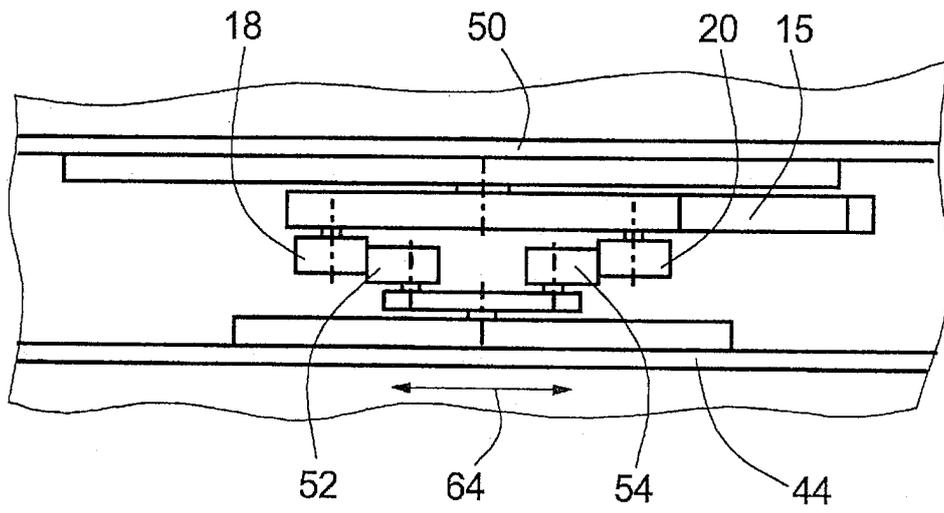
Фиг.3



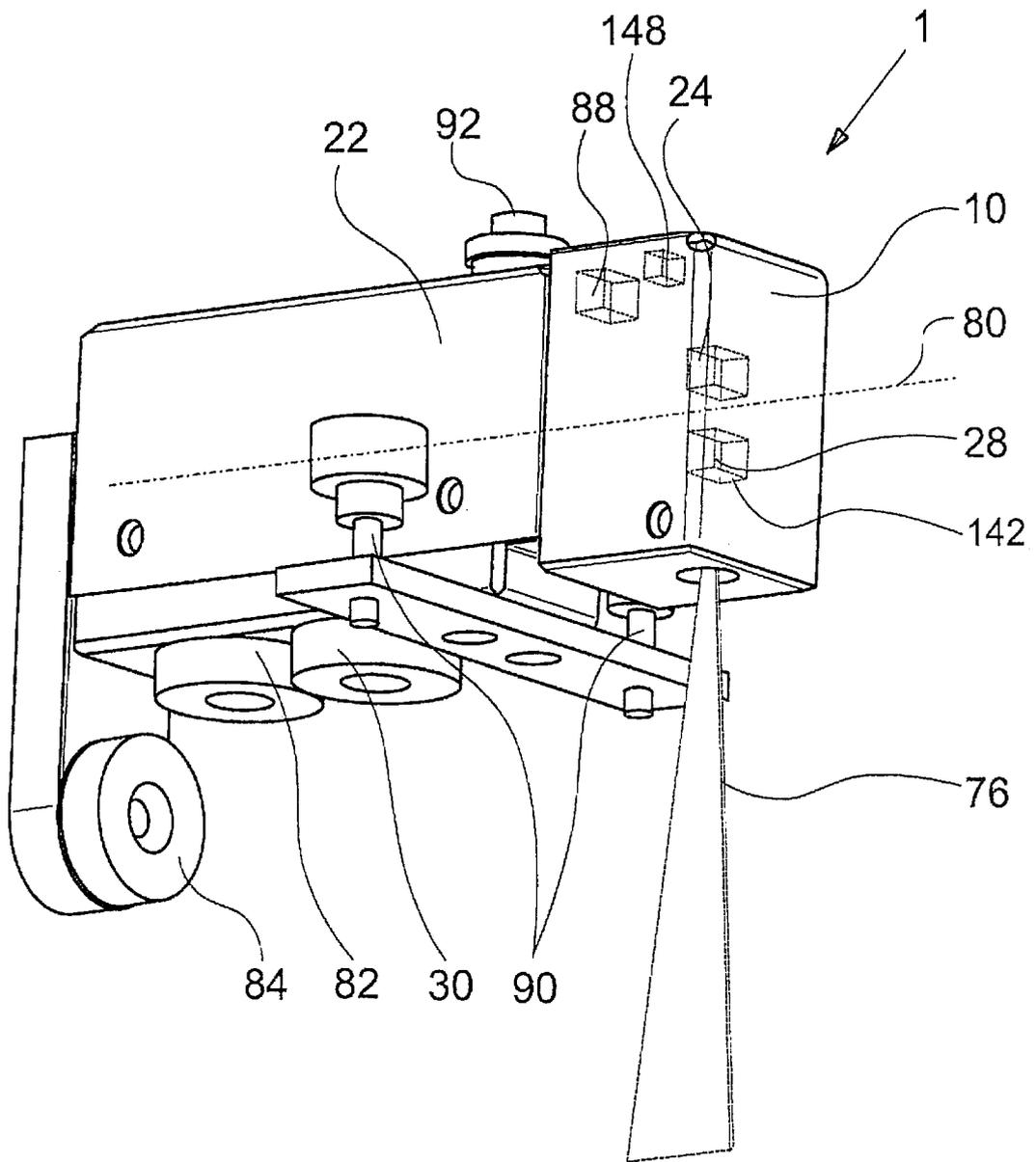
Фиг.4



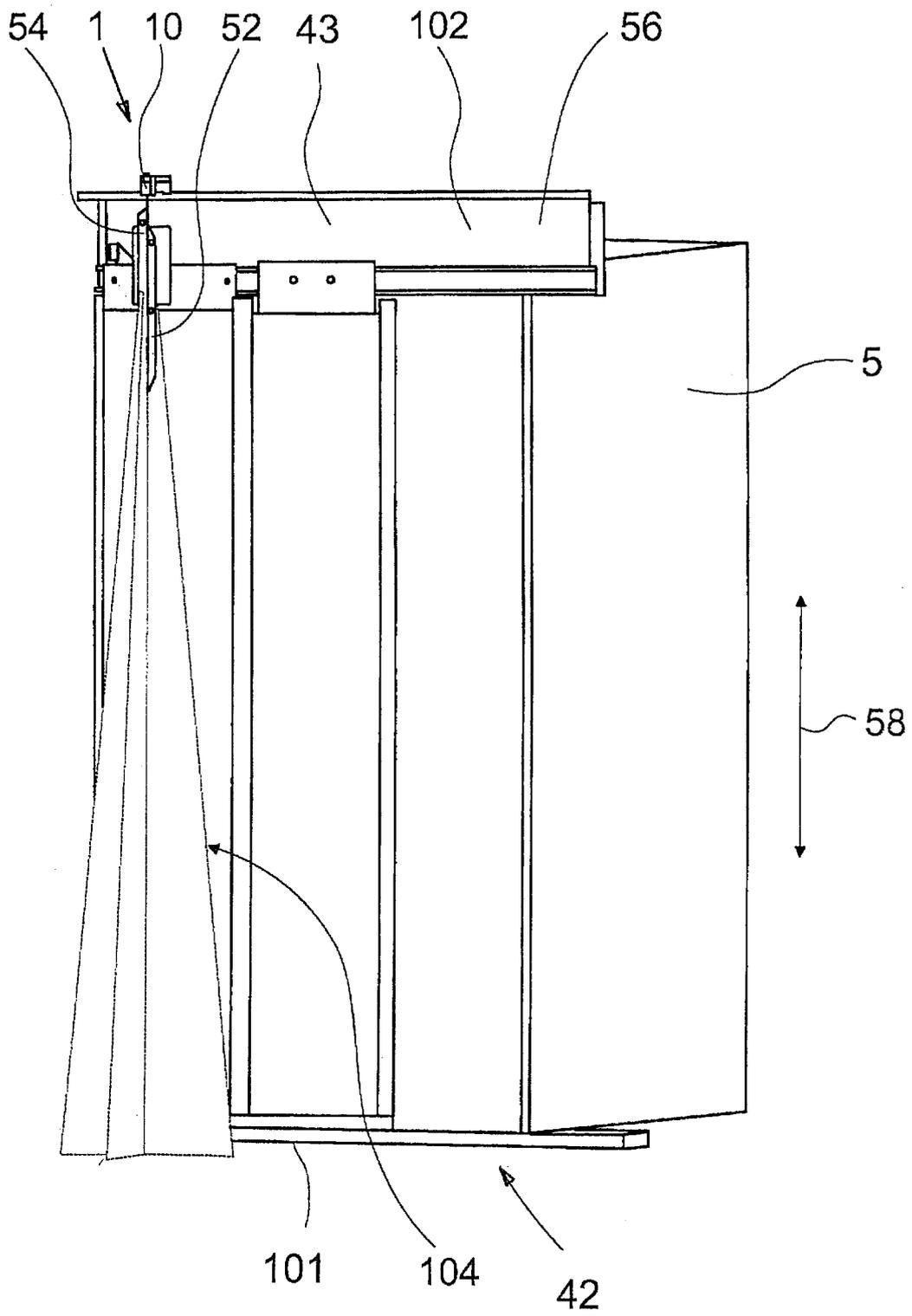
Фиг.5



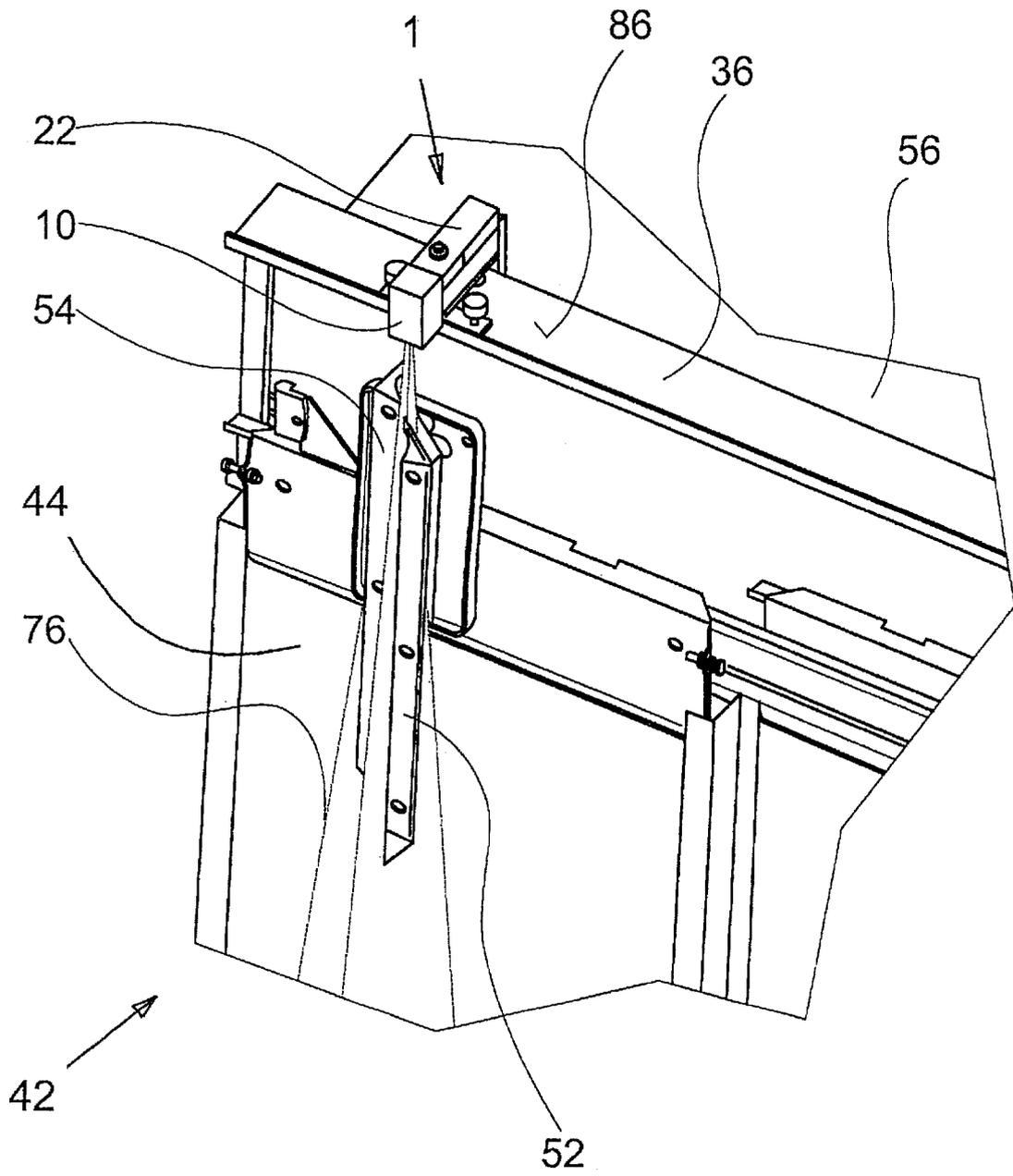
Фиг.6



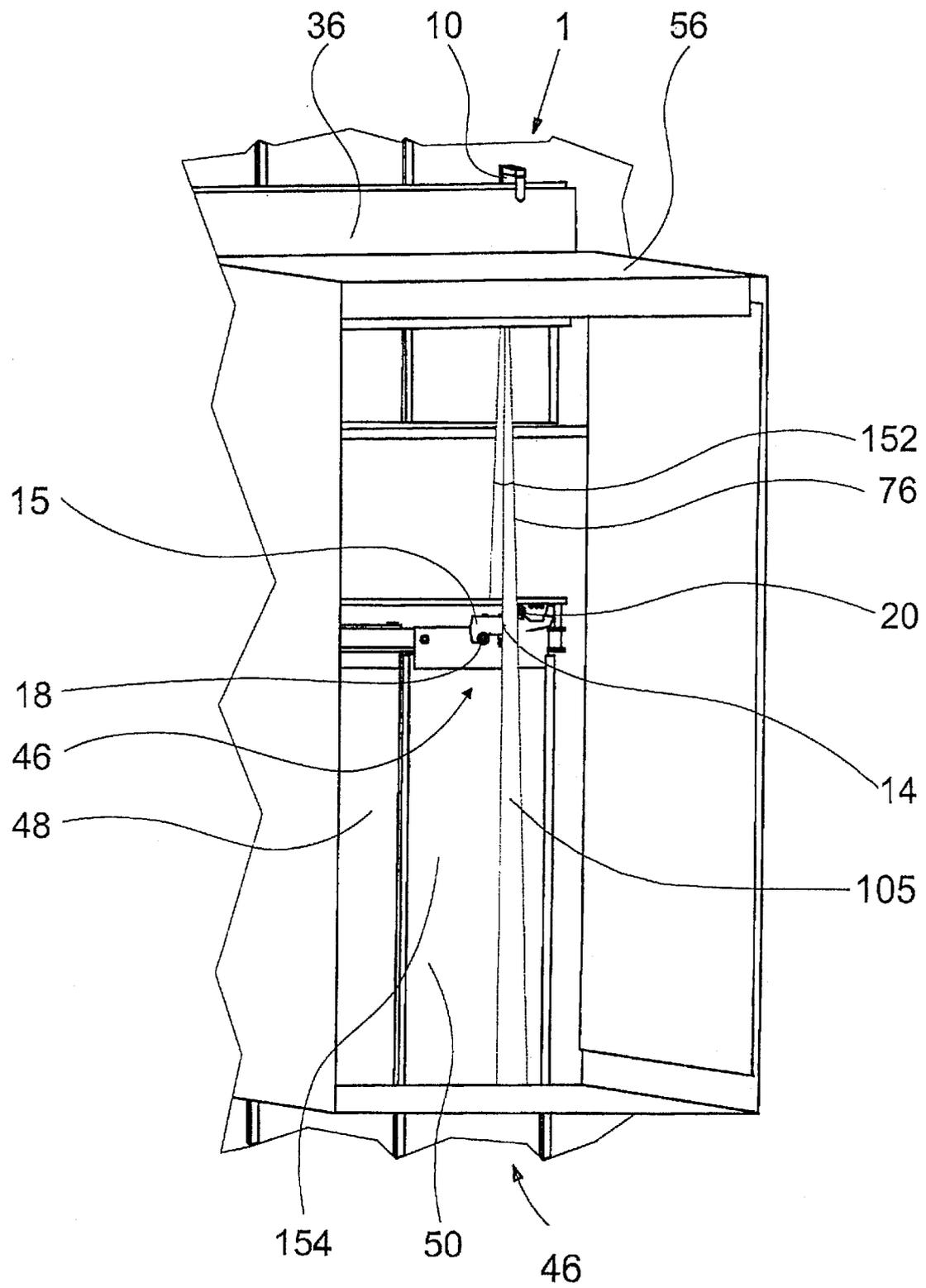
Фиг.7



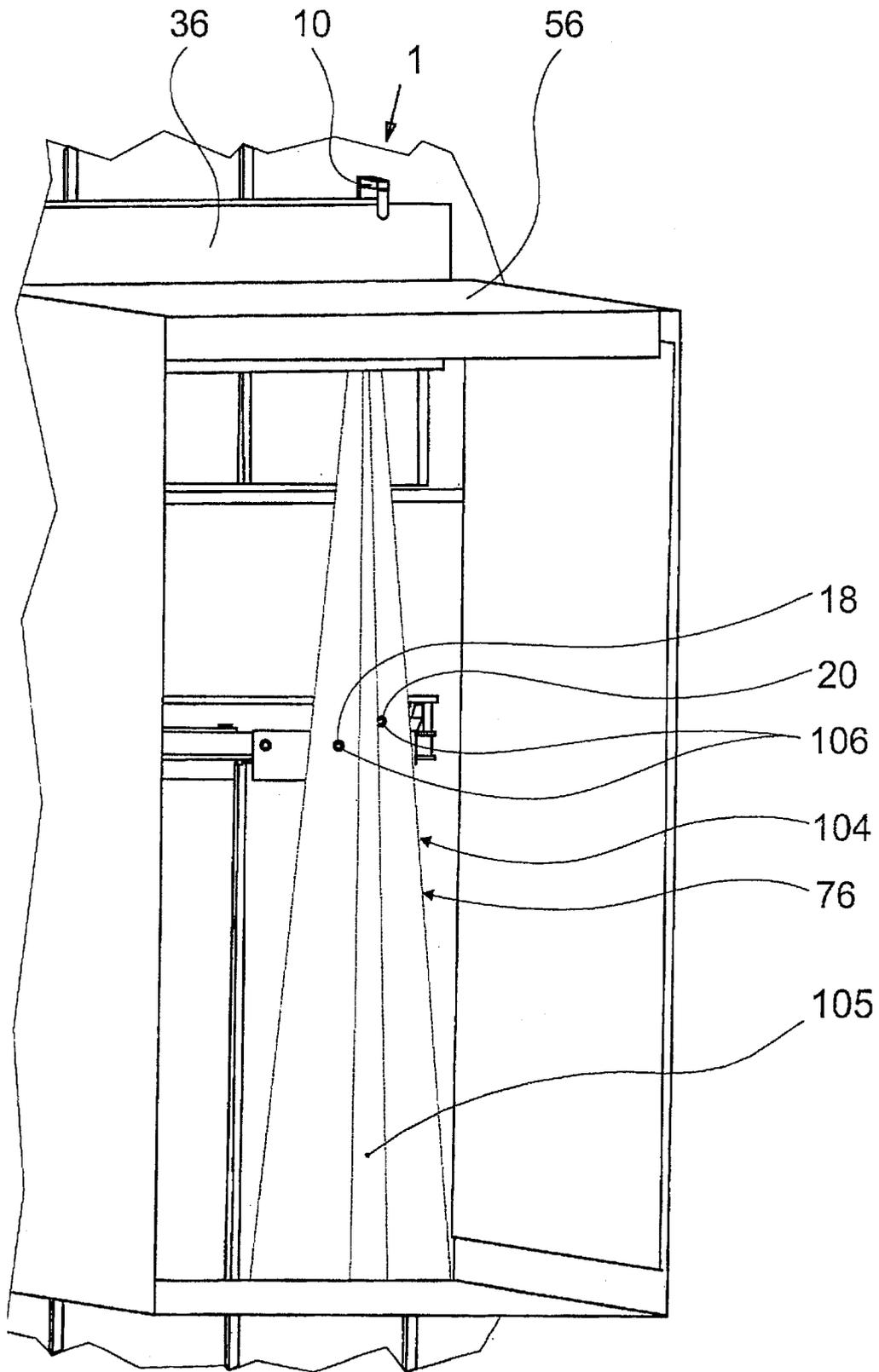
Фиг. 8



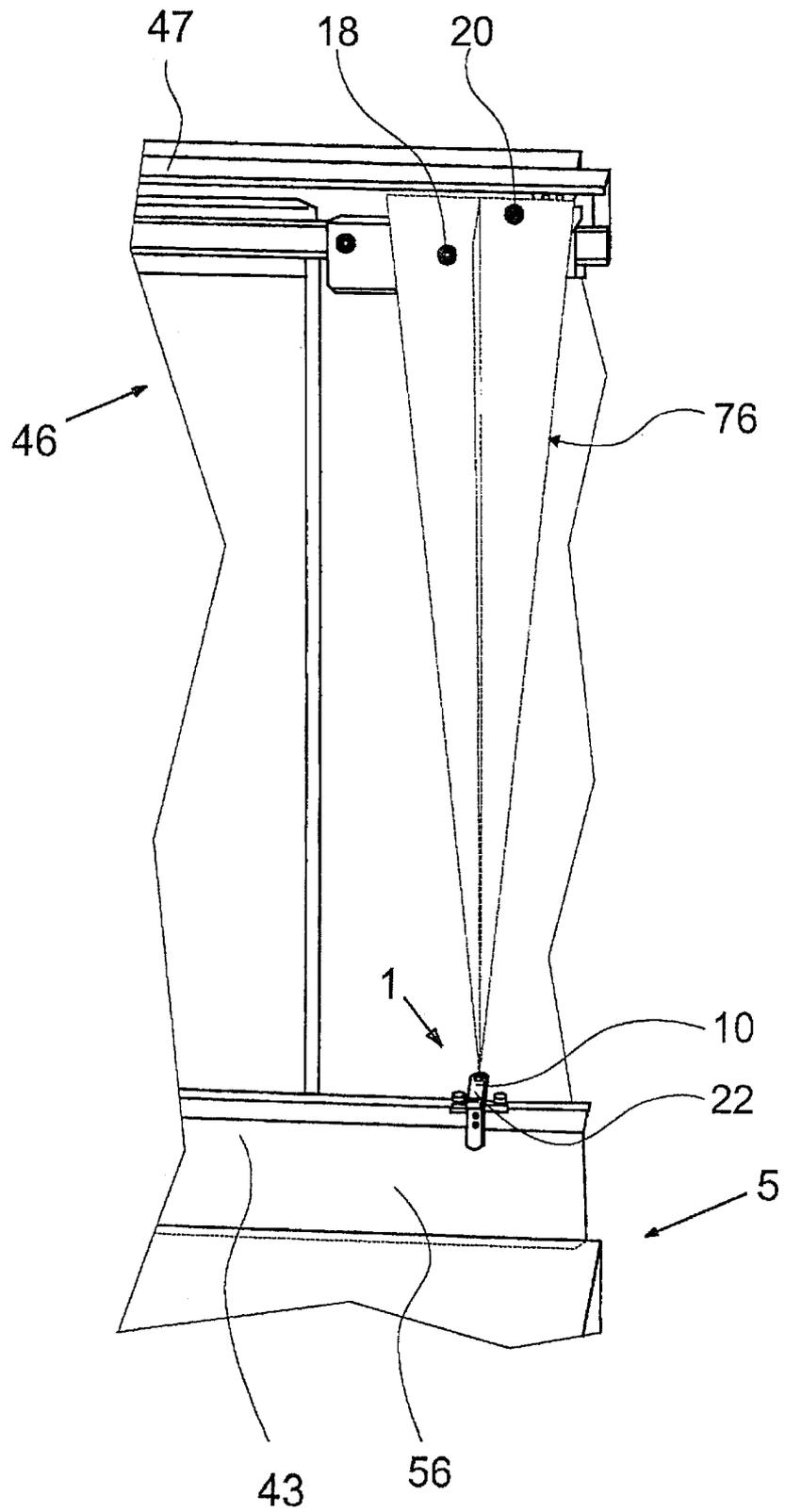
Фиг.9



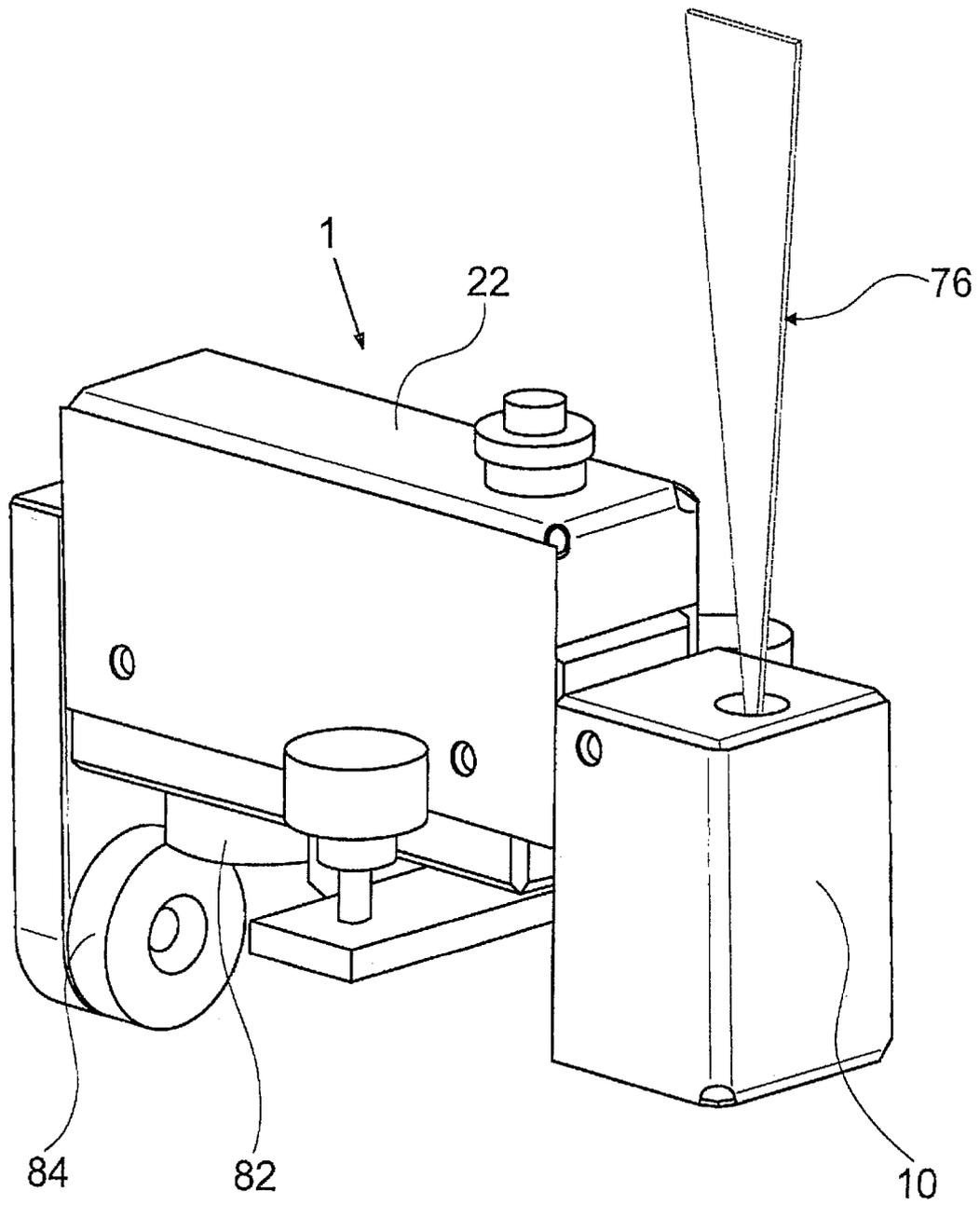
Фиг.10



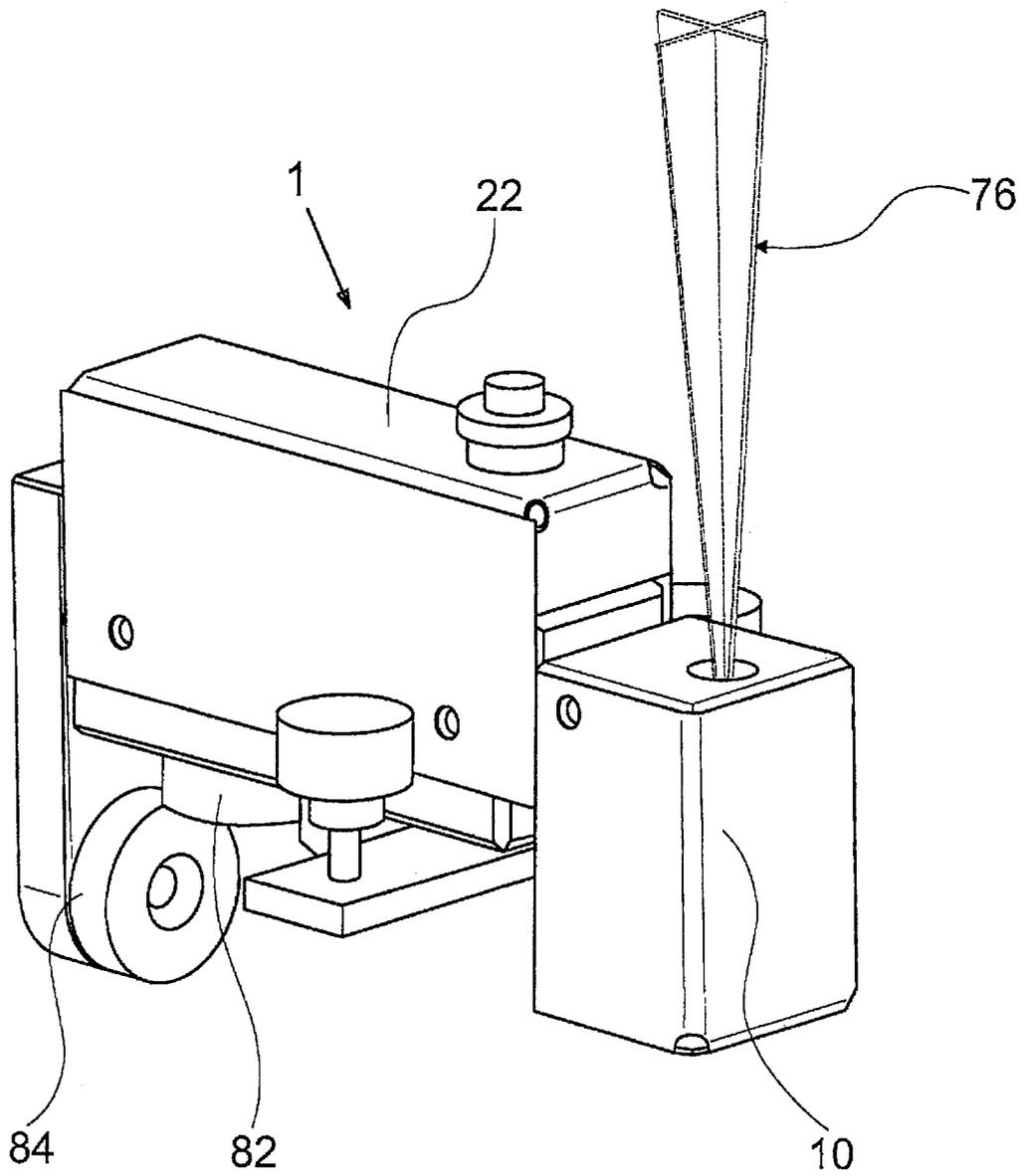
Фиг. 11



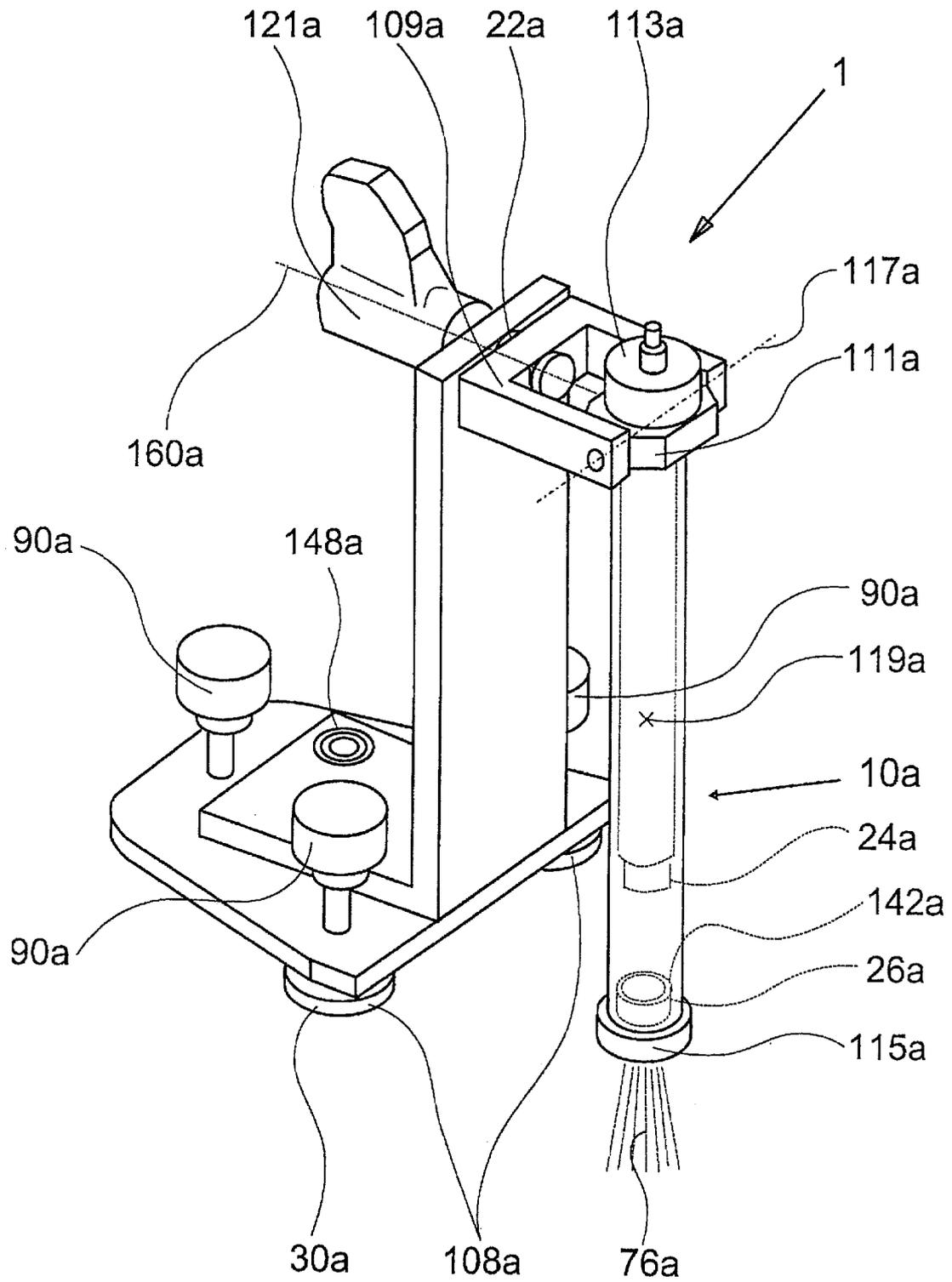
Фиг.13



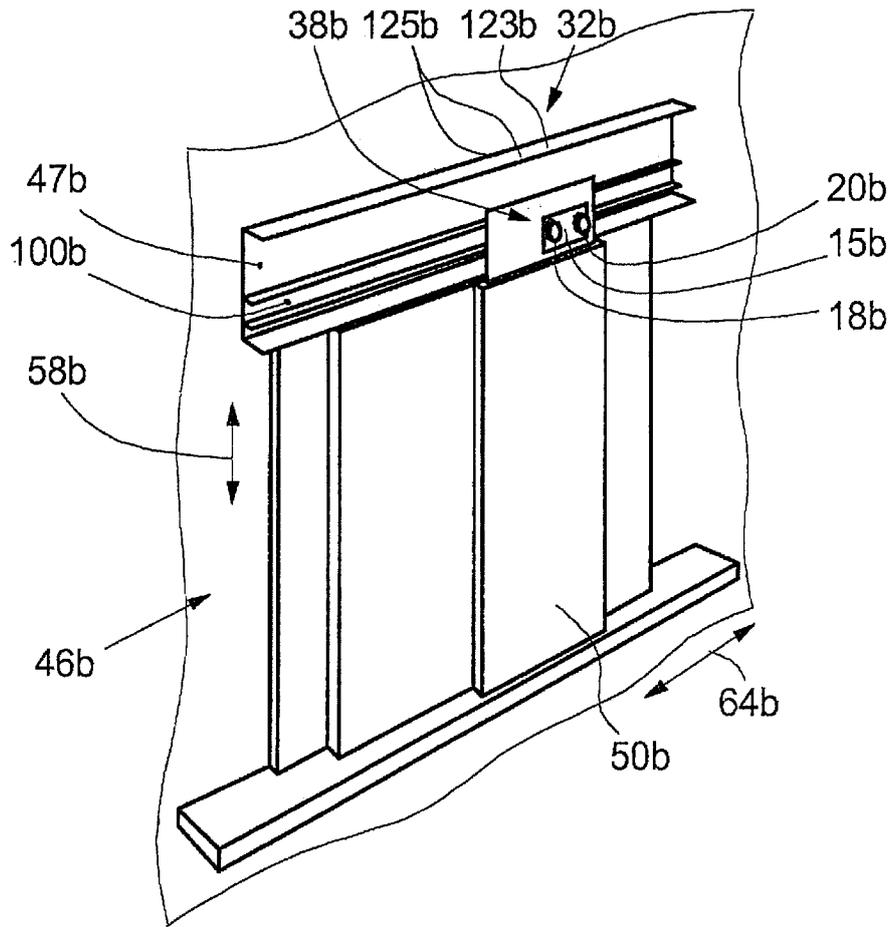
Фиг. 14



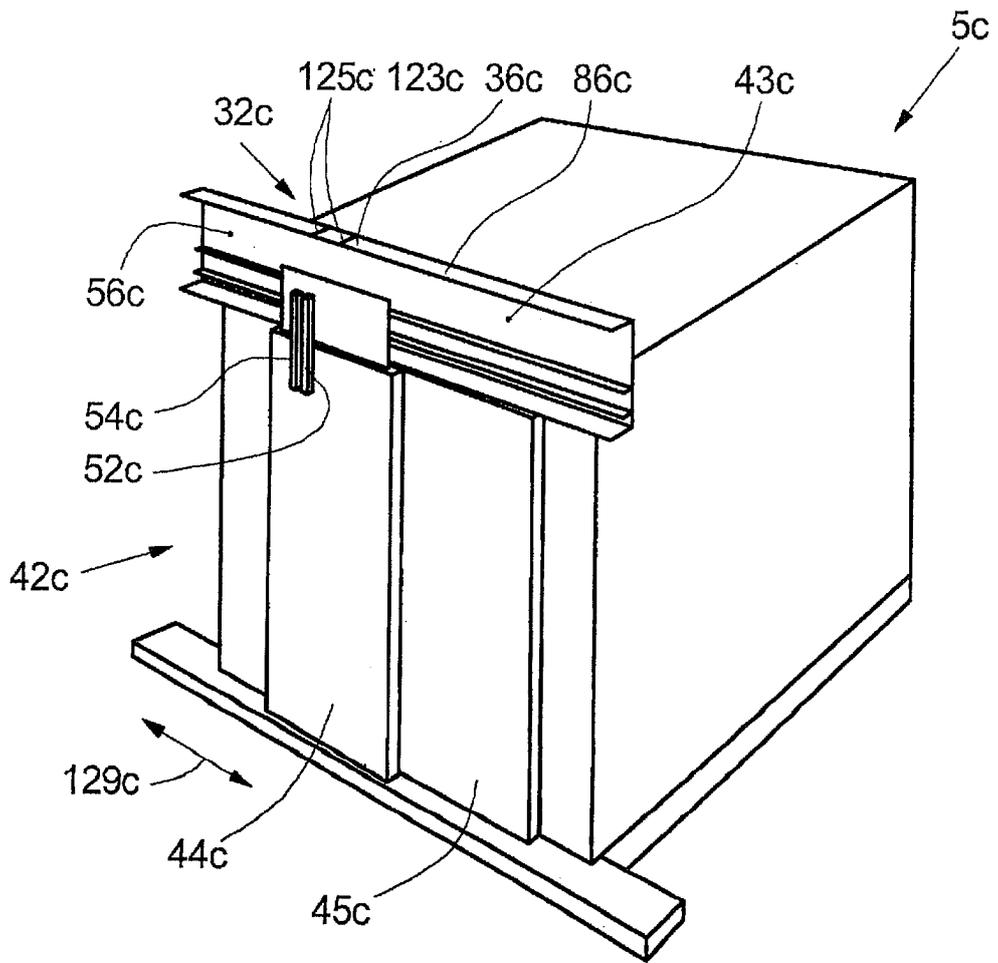
Фиг.15



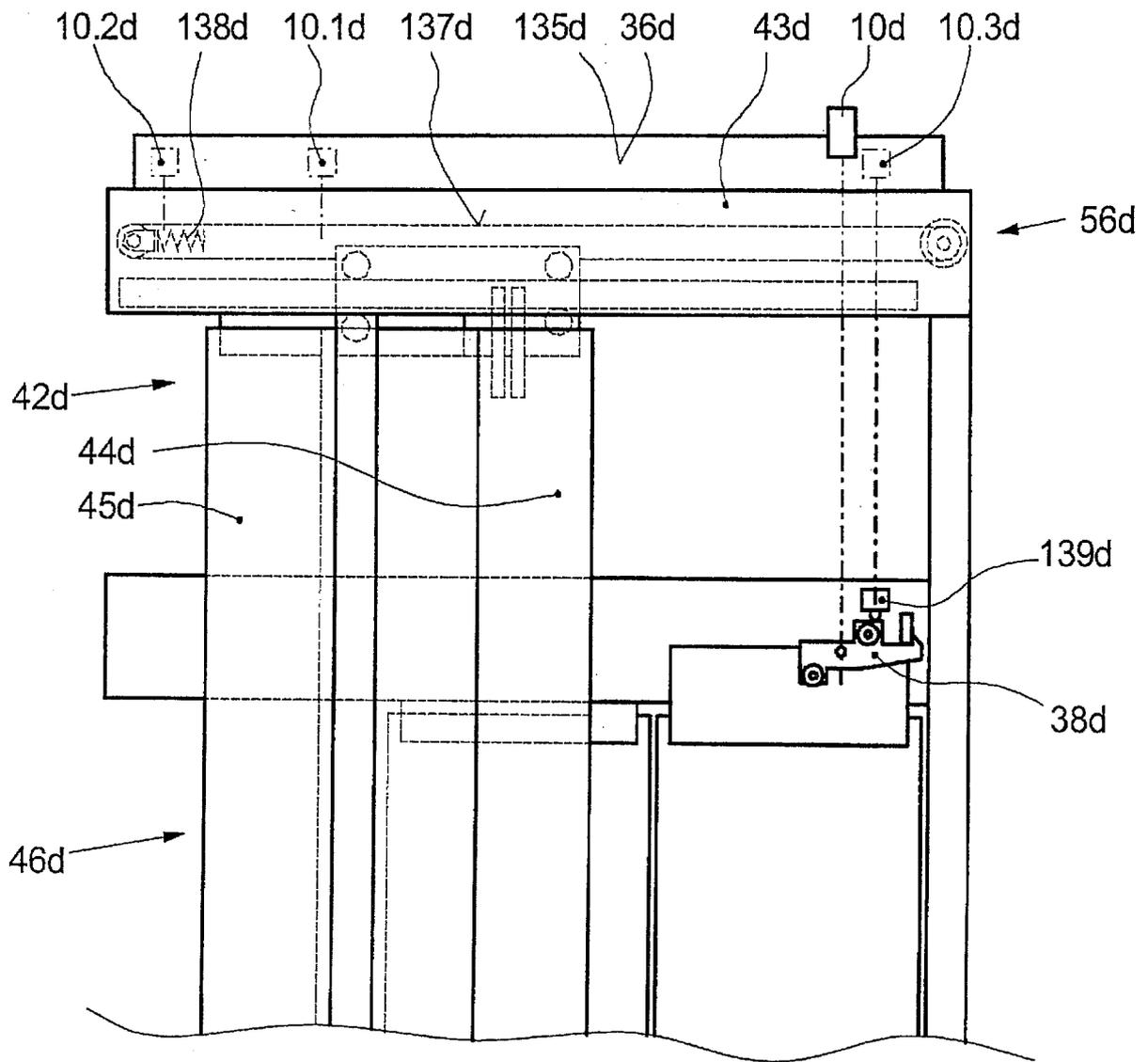
Фиг.16



Фиг.17



Фиг.18



Фиг.19