РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **2 380 308** (13) **C2**

(51) МПК
B66B 11/02 (2006.01)
B66B 11/08 (2006.01)
B66B 7/08 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004106712/11, 05.03.2004**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.03.2004

(30) Конвенционный приоритет:
06.03.2003 EP 03405156.5

(43) Дата публикации заявки: **20.08.2005**

(45) Опубликовано: **27.01.2010** Бюл. № **3**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 0866018 A1, 23.09.1998. WO 0027739 A1, 18.05.2000. US 3101130 A, 20.08.1963. EP 0867395 A2, 30.09.1998. JP 2002173281 A, 21.06.2002.**

Адрес для переписки:
103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО "Союзпатент", пат.пов. И.М.Захаровой

(72) Автор(ы):
ЗИЛЬБЕРХОРН Герт (DE),
ШПИС Петер (CH),
АХ Эрнст (DE)

(73) Патентообладатель(и):
ИНВЕНЦИО АГ (CH)

(54) ЛИФТ

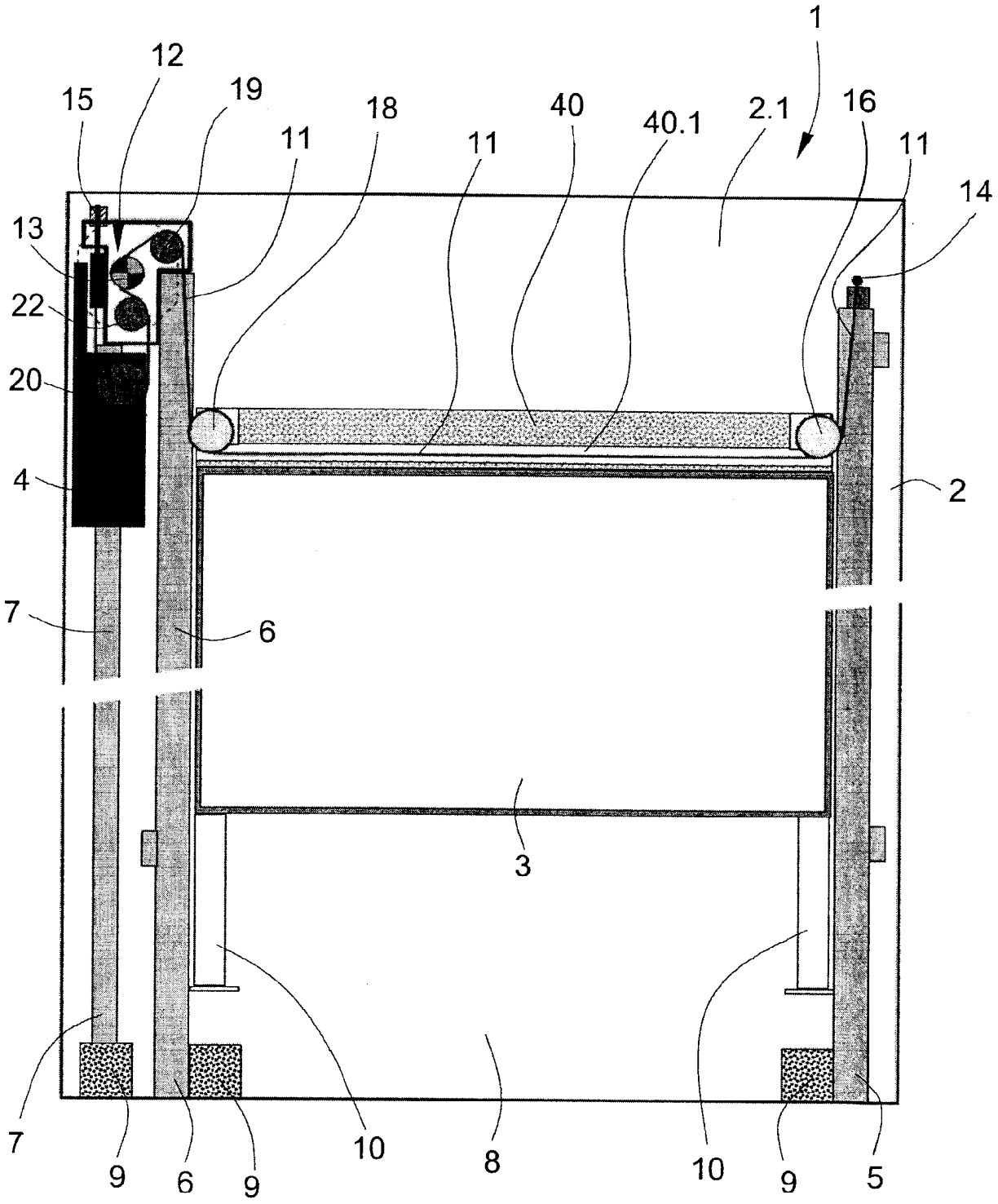
(57) Реферат:

Лифт состоит из перемещаемой в шахте (2) лифта кабины (3) лифта и противовеса (4). Кабина (3) лифта и противовес (4) соединены с помощью проходящего через направляющие ролики (16, 18) несущего и приводного средства (11). Привод (12) приводит в движение кабину (3) лифта и противовес (4). Проходящее через направляющие ролики несущее и приводное средство (11) проходит в расположенном в крыше кабины канале (40.1), а направляющие ролики (16, 18) интегрированы в крышу кабины между двумя металлическими листами. Изобретение обеспечивает уменьшение высоты шахты. 2 з.п. ф-лы, 11 ил.

RU 2380308 C2

RU 2380308 C2

RU 2380308 C2



Фиг.11

RU 2380308 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 380 308** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
B66B 11/02 (2006.01)
B66B 11/08 (2006.01)
B66B 7/08 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004106712/11, 05.03.2004**

(24) Effective date for property rights:
05.03.2004

(30) Priority:
06.03.2003 EP 03405156.5

(43) Application published: **20.08.2005**

(45) Date of publication: **27.01.2010 Bull. 3**

Mail address:
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO "Sojuzpatent", pat.pov. I.M.Zakharovoj

(72) Inventor(s):
ZIL'BERKhORN Gert (DE),
ShPIS Peter (CH),
AKh Ehrnst (DE)

(73) Proprietor(s):
INVENTsIO AG (CH)

(54) ELEVATOR

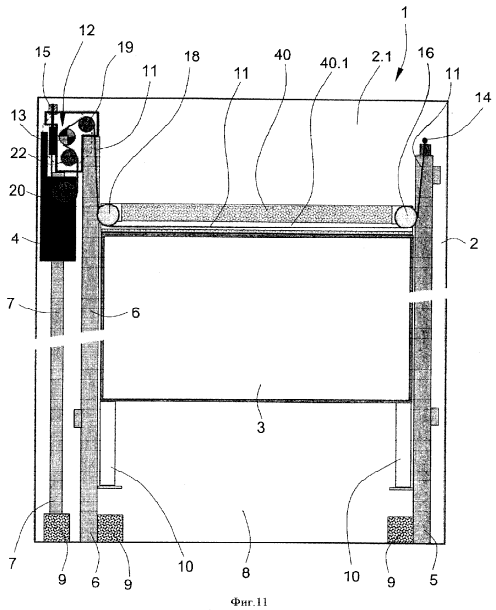
(57) Abstract:

FIELD: mechanics, lifting devices.

SUBSTANCE: proposed elevator comprises cab 3 carried in elevator shaft 2 and counterweight 4. Elevator cab 3 and counterweight 4 are coupled by bearing and driving appliance 11 passed through guide rollers 16 and 18. Drive 12 actuates cab 3 and counterweight 4. Aforesaid appliance 11 is laid in channel 40.1 arranged in cab roof, while aforesaid guide rollers 16 and 18 are integrated in cab roof and located between two metal sheets.

EFFECT: reduced elevator shaft height.

3 cl, 11 dwg



Фиг.11

RU 2380308 C2

RU 2380308 C2

Изобретение относится к лифту, состоящему из перемещаемой в шахте лифта кабины лифта и противовеса, при этом кабина лифта и противовес соединены с помощью проходящего через направляющие ролики несущего и приводного средства, а привод приводит в движение кабину лифта и противовес.

Из заявки EP 01811132.8 известна лифтовая установка, в которой кабина лифта и противовес могут перемещаться в шахте лифта вдоль направляющих рельсов. Кабина лифта и противовес соединены с помощью ремня, при этом предусмотрено соотношение ремня 2:1 с прохождением ремня под кабиной лифта. Концы ремня расположены каждый на соответствующем верхнем конце направляющего рельса. Ремень проходит через два расположенных под кабиной лифта несущих кабину лифта направляющих ролика, через приводной ролик расположенного на верхнем конце одного направляющего рельса привода, а также через направляющий ролик, несущий противовес. Несущие кабину лифта противовес и привод направляющие рельсы отводят вертикальные силы в приямок шахты.

Недостатком известного устройства является то, что расположенные вне кабины лифта, соответственно, противовеса направляющие ролики делают необходимой большую высоту шахты, большую ширину шахты и более глубокий приямок шахты.

Изобретение должно устранить этот недостаток. Задача предлагаемого изобретения состоит в создании такой лифтовой установки, с помощью которой будут устранены недостатки, известные из уровня техники, при этом лифтовая установка будет иметь меньшие размеры по сравнению с известными.

Для решения указанной задачи предлагается лифт, состоящий из перемещаемой в шахте лифта кабины лифта и противовеса. Кабина лифта и противовес соединены с помощью проходящего через направляющие ролики несущего и приводного средства, при этом привод приводит в движение кабину лифта и противовес. Направляющие ролики интегрированы в крышу кабины лифта, причем проходящее через направляющие ролики несущее и приводное средство проходит в расположенном в крыше кабины канале, а направляющие ролики интегрированы в крышу кабины между двумя металлическими листами.

В соответствии с предпочтительным вариантом осуществления изобретения в противовес интегрированы дополнительные направляющие ролики, при этом для размещения дополнительных направляющих роликов на противовесе предусмотрена выемка.

Согласно другому предпочтительному варианту осуществления изобретения противовес имеет углубление, при этом противовес с зоной углубления может проходить мимо привода.

Обеспечиваемые с помощью изобретения преимущества состоят в том, что кабину лифта, а также противовес можно выполнять более компактными. За счет интеграции направляющих роликов в кабину лифта, соответственно, в противовес обеспечиваются меньшие размеры высоты шахты, ширины шахты и глубины приямка шахты. Применяемый в качестве несущего и приводного ремня зубчатый ремень обеспечивает меньшие радиусы перегиба и тем самым меньший диаметр направляющих роликов и приводных колес. Кроме того, зубчатый ремень находится в геометрическом замыкании с приводными колесами механического линейного привода и со снабженными тормозом направляющими роликами. Соединение с геометрическим замыканием несущего и приводного средства с приводными колесами, соответственно, с тормозными роликами обеспечивает облегченную конструкцию кабины лифта. В частности, можно выполнять дно кабины,

соответственно, крышу кабины с интегрированными направляющими роликами с помощью жесткой несущей слоистой конструкции. В противоположность обычному дну кабины с расположенными под ним направляющими роликами (нижними блоками), дно кабины, согласно изобретению, имеет очень небольшую высоту, что непосредственно сказывается на глубине шахты лифта. Выигранная с помощью дна кабины высота может быть сэкономлена на глубине шахты лифта. Кроме того, ремень может проходить вблизи стенки лифта, что в свою очередь благоприятно сказывается на ширине шахты. В противоположность обычной крыше кабины с расположенными над ней направляющими роликами (верхними блоками), крыша кабины, согласно изобретению, имеет очень небольшую высоту, что непосредственно сказывается на внутренней высоте шахты лифта.

Ниже приводится подробное описание изобретения со ссылками на чертежи, на которых изображено:

фиг.1 - лифт с интегрированными в дно кабины лифта направляющими роликами;

фиг.1a - дно кабины без расположенного посередине профильного ролика;

фиг.2, 3, 4 - различные расположения направляющих роликов в дне кабины;

фиг.5 и 6 - направляющий ролик, расположенный в направляющей середине кабины лифта;

фиг.7 и 8 - направляющий ролик, расположенный вне направляющей середины кабины лифта;

фиг.9 и 10 - противовес с интегрированными направляющими роликами и

фиг.11 - лифт с интегрированными в крышу кабины лифта направляющими роликами.

На фиг.1 показан обозначенный позицией 1 лифт, состоящий из перемещаемой в шахте 2 лифта кабины 3 лифта и противовеса 4. Кабина 3 лифта направляется с помощью первого направляющего рельса 5 и с помощью второго направляющего рельса 6. Противовес 4 направляется с помощью третьего направляющего рельса 7 и с помощью четвертого неизображенного направляющего рельса. Направляющие рельсы опираются на приямок 8 шахты, при этом вертикальные силы отводятся в приямок 8 шахты. Направляющие рельсы 5, 6, 7 соединены с помощью неизображенных скоб со стеной шахты. В приямке 8 шахты расположены амортизаторы 9, на которые могут опускаться амортизационные плиты 10 кабины 3 лифта, соответственно, противовес 4.

В качестве несущего и приводного средства предусмотрен ремень 11, например зубчатый ремень, с прохождением ремня 2:1. Когда расположенный на втором направляющем рельсе 6, например расположенный в верхней части 2.1 шахты, механический линейный привод 12 приводит в движение ремень 11 с помощью приводного колеса 13 на единицу длины, то кабина 3 лифта, соответственно, противовес 4 перемещаются на половину единицы длины. Первый конец ремня 11 расположен в первой неподвижной точке 14, а второй конец ремня 11 расположен во второй неподвижной точке 15. Ремень проходит через первый направляющий ролик 16, через профильный ролик 17, через второй направляющий ролик 18, через третий направляющий ролик 19, через приводное колесо 13 и через четвертый направляющий ролик 20. Первый направляющий ролик 16, второй направляющий ролик 18 и профильный ролик 17 интегрированы в дно 21 кабины 3 лифта, при этом ремень проходит в расположенном в дне канале 21.1. Как показано в примере выполнения на фиг.1a, от профильного ролика 17 можно отказаться. Профильный ролик 17 имеет соответствующее зубчатому ремню 11 зубчатое зацепление. Первый направляющий

ролик 16 и второй направляющий ролик 18 проводят ремень на не имеющей зубцов стороне с помощью расположенных по торцам фланцев. Расположенный на втором направляющем рельсе 6 третий направляющий ролик 19 находится в зубчатом зацеплении с зубчатой стороной ремня 11 и имеет тормоз для нормальной работы. Приводное колесо 13 находится своими зубцами в зацеплении с зубчатой стороной ремня 11. Отклоняющие ролики 22 линейного привода 12 увеличивают угол охвата ремня 11 на приводном колесе 13. Не показан двигатель или двигатели для приводного колеса 13. Четвертый направляющий ролик 20 расположен в противовесе и имеет конструкцию, аналогичную первому направляющему ролику 16 или второму направляющему ролику 18.

На фиг.2, 3 и 4 показаны различные расположения направляющих роликов 16, 18 в дне 21 кабины в зоне направляющей середины 23 кабины 3 лифта. На фиг.2 показан расположенный позади направляющего рельса 5, 6 направляющий ролик 16, 18 с первым роликом R1 и вторым роликом R2, при этом для каждого ролика предусмотрен ремень 11. Ролики R1, R2 независимы друг от друга и свободно вращаются. Ремни 11 проходят позади направляющего башмака. Этот вариант выполнения подробно показан на фиг.5 и 6.

На фиг.3 показаны лежащие вне направляющего рельса 5, 6 ролики R1, R2. Ремни 11 проходят позади направляющего башмака. Расстояние между роликами задает расстояние между ремнями и тем самым расстояние между приводными колесами 13 и длину механического линейного привода 12.

На фиг.4 показаны выполненные двойными, по конструкции аналогичные показанным на фиг.2 направляющим роликам, направляющие ролики 16, 18 с расположенными вне направляющих рельсов 5, 6 роликами R1, R2. Эта система для четырех ремней предусмотрена для больших несущих сил.

На фиг.5 и 6 показана в разрезе часть А фиг.1а с расположенным в направляющей середине 23 кабины 3 лифта первым направляющим роликом 16. Фиг.5 и 6 распространяются по существу также на второй направляющий ролик 18. Разрез дна 21 кабины выполнен по направляющей середине 23. Выполненное в виде слоистой конструкции дно 21 кабины состоит из покрывного металлического листа 24 и нижнего металлического листа 25, между которыми расположен пеноматериал 24, при этом вырезан донный канал 21.1 для ремня 11. Покрывной металлический лист 24 несет покрытие 27 пола, а в краевых зонах - цокольный профиль 28, на который можно устанавливать стенные элементы 29. В углах дна 21 кабины цокольный профиль соединен с помощью неизображенных стержней с неизображенным концевым углом кабины. Ролики R1, R2 расположены с возможностью свободного вращения на оси 30, при этом ось 30 несет цоколь 31. Цоколь 31 соединен с нижним металлическим листом 25 и с покрывным металлическим листом 24, при этом цоколь 31 состоит из несущего элемента 31.1, изоляционного элемента 31.2 и покрывного элемента 31.3. Под направляющим роликом 16 расположено останавливающее кабину 3 лифта в аварийном случае тормозное устройство 3.1. Как показано на фиг.6, направляющий ролик 16 расположен под несущей направляющий башмак 32 обоймой 33, при этом между обоймой 33 и роликами Rl, R2 еще имеется место для ремней 11.

На фиг.7 и 8 показана в разрезе часть А фиг.1 с расположенным вне направляющей середины 23 кабины 3 лифта первым направляющим роликом 16, согласно фиг.4. Фиг.7 и 8 относятся по существу и ко второму направляющему ролику 18. Конструкция и расположение в дне 21 кабины направляющего ролика аналогично

вариантам выполнения, показанным на фиг.5 и 6.

На фиг.9 показан противовес 4 с интегрированными направляющими роликами 20. В верхней зоне противовес 4 имеет углубление 4.1, при этом углубление 4.1 имеет такие размеры, что противовес 4 может проходить мимо механического линейного привода 12. Кроме того, на противовесе предусмотрена выемка 4.2, в которой интегрированы направляющие ролики 20. За счет углубления 4.1 в противовесе 4 и интегрированных в выемке 4.2 направляющих роликов 20 можно полностью использовать высоту шахты, соответственно, внутреннюю высоту шахты.

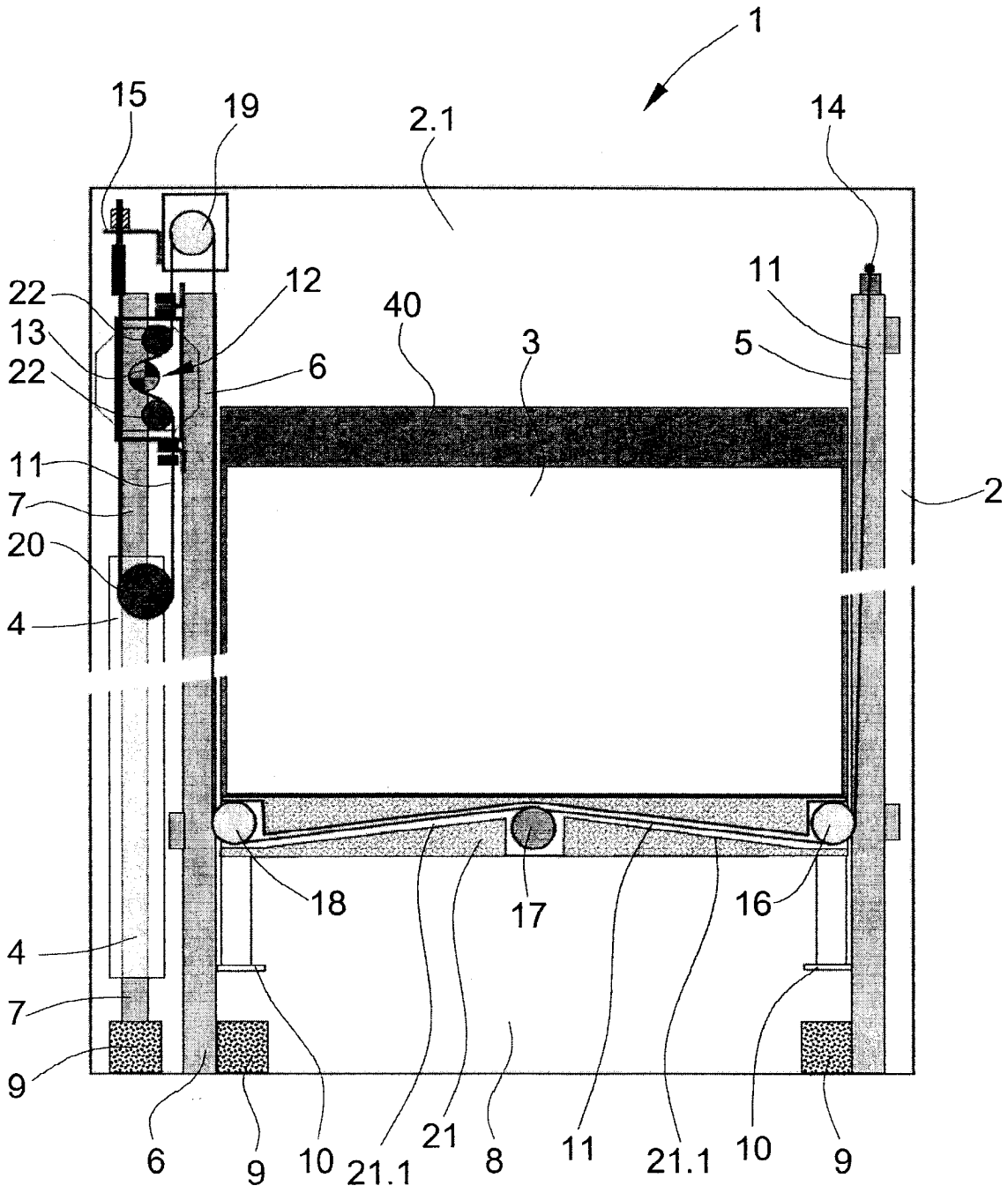
На фиг.11 показан лифт с интегрированными в крыше 40 кабины 3 лифта направляющими роликами 16, 18. Механический линейный привод 12 и противовес 4 выполнены, согласно фиг.9 и 10. Крыша 40 кабины 3 лифта имеет крышевой канал 40.1, в котором проходят служащие в качестве несущего и приводного средства ремни 11. Расположение направляющих роликов 16, 18 соответствует по существу фиг.1а-8.

Формула изобретения

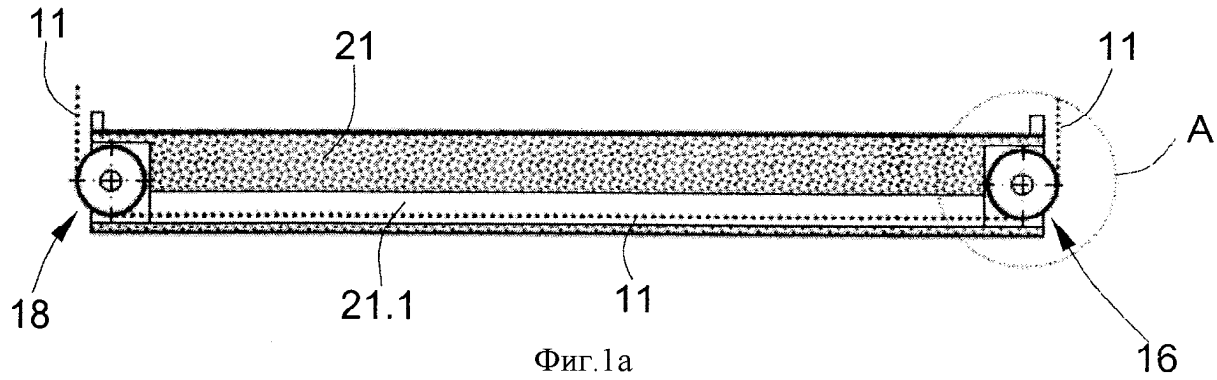
1. Лифт (1), состоящий из перемещаемой в шахте (2) лифта кабины (3) лифта и противовеса (4), при этом кабина (3) лифта и противовес (4) соединены с помощью проходящего через направляющие ролики (16, 18, 20) несущего и приводного средства (11) и при этом привод (12) приводит в движение кабину (3) лифта и противовес (4), причем направляющие ролики (16,18) интегрированы в крышу кабины лифта, отличающийся тем, проходящее через направляющие ролики несущее и приводное средство (11) проходит в расположенном в крыше кабины канале (40.1), а направляющие ролики (16, 18) интегрированы в крышу кабины между двумя металлическими листами (24, 25).

2. Лифт по п.1, отличающийся тем, что дополнительные направляющие ролики (20) интегрированы в противовес (4), при этом для размещения дополнительных направляющих роликов (20) на противовесе (4) предусмотрена выемка (4.2).

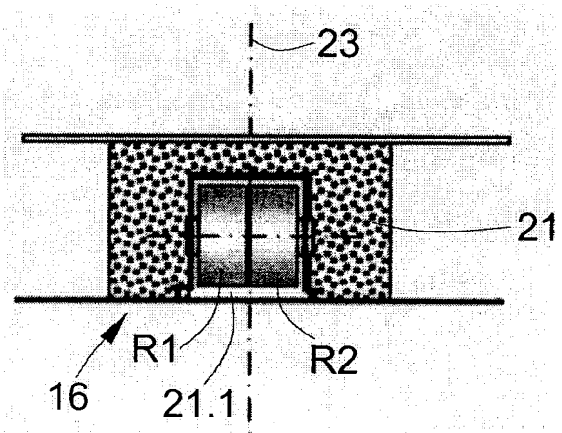
3. Лифт по п.1 или 2, отличающийся тем, что противовес (4) имеет углубление (4.1), при этом противовес (4) с зоной углубления может проходить мимо привода (12).


1
15
19
2.1
14
22
12
40
11
13
6
3
5
22
11
2
7
20
4
18
17
16
4
7
9
6
9
10
21.1
21
8
11
21.1
10
9

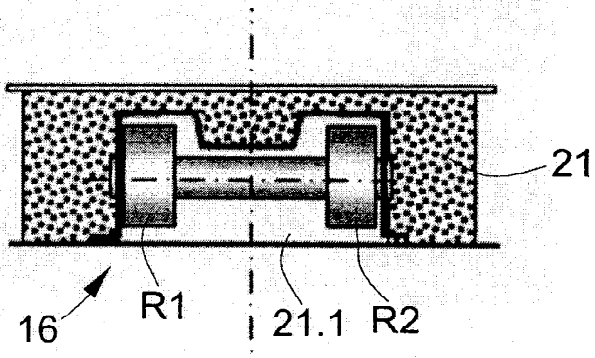
Фиг.1


11
21
11
A
18
21.1
11
16

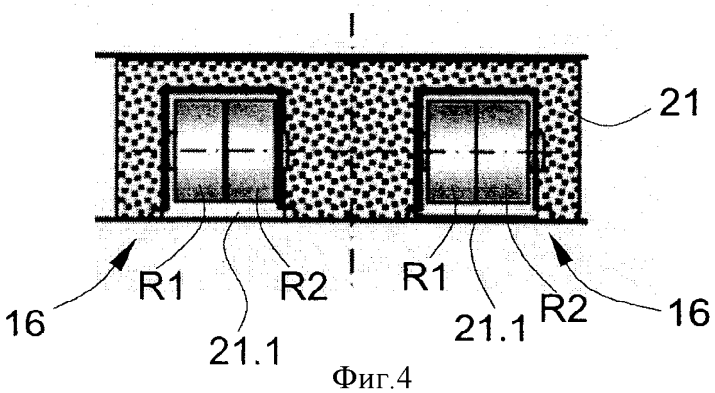
Фиг.1а



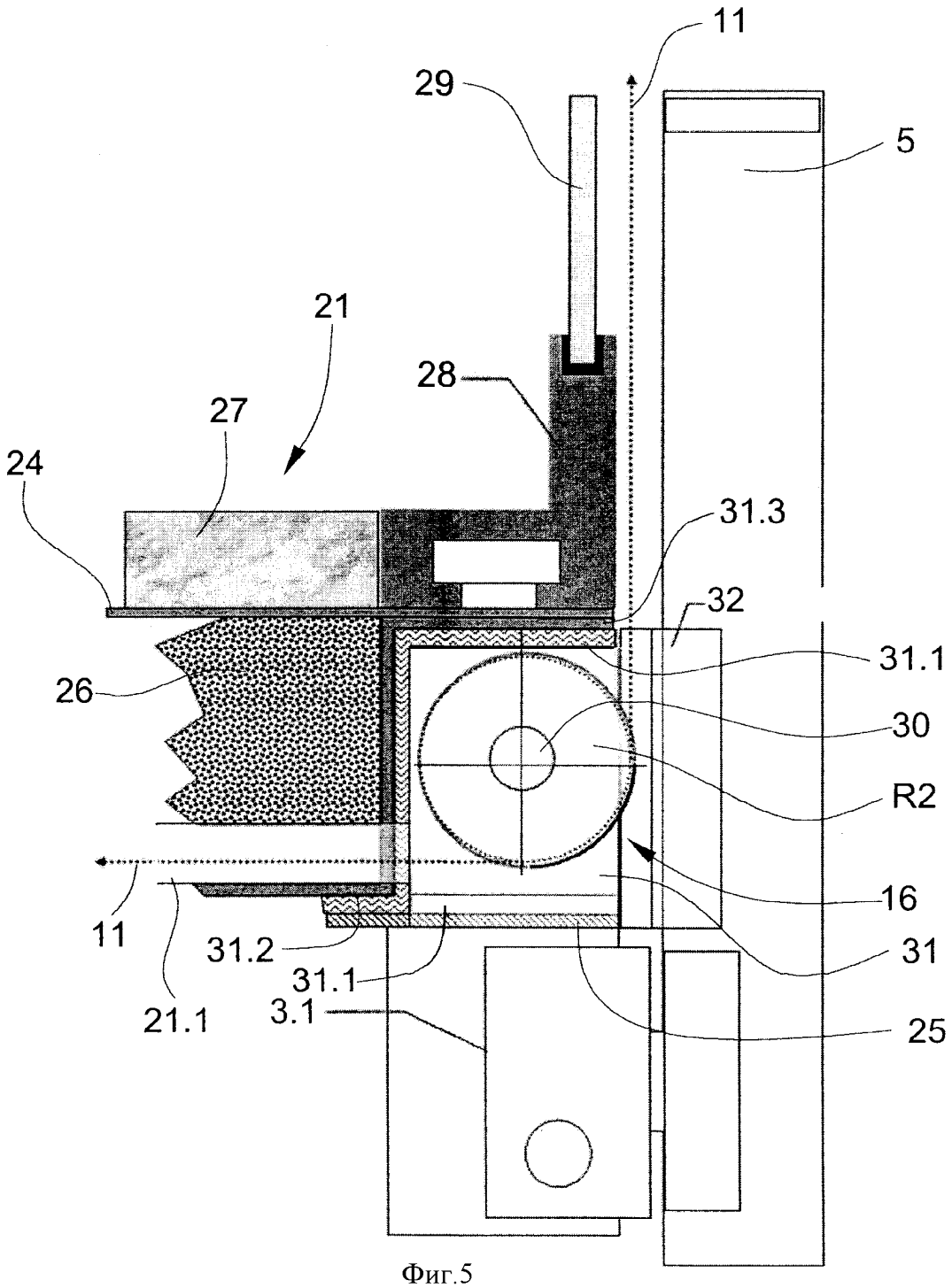
Фиг.2



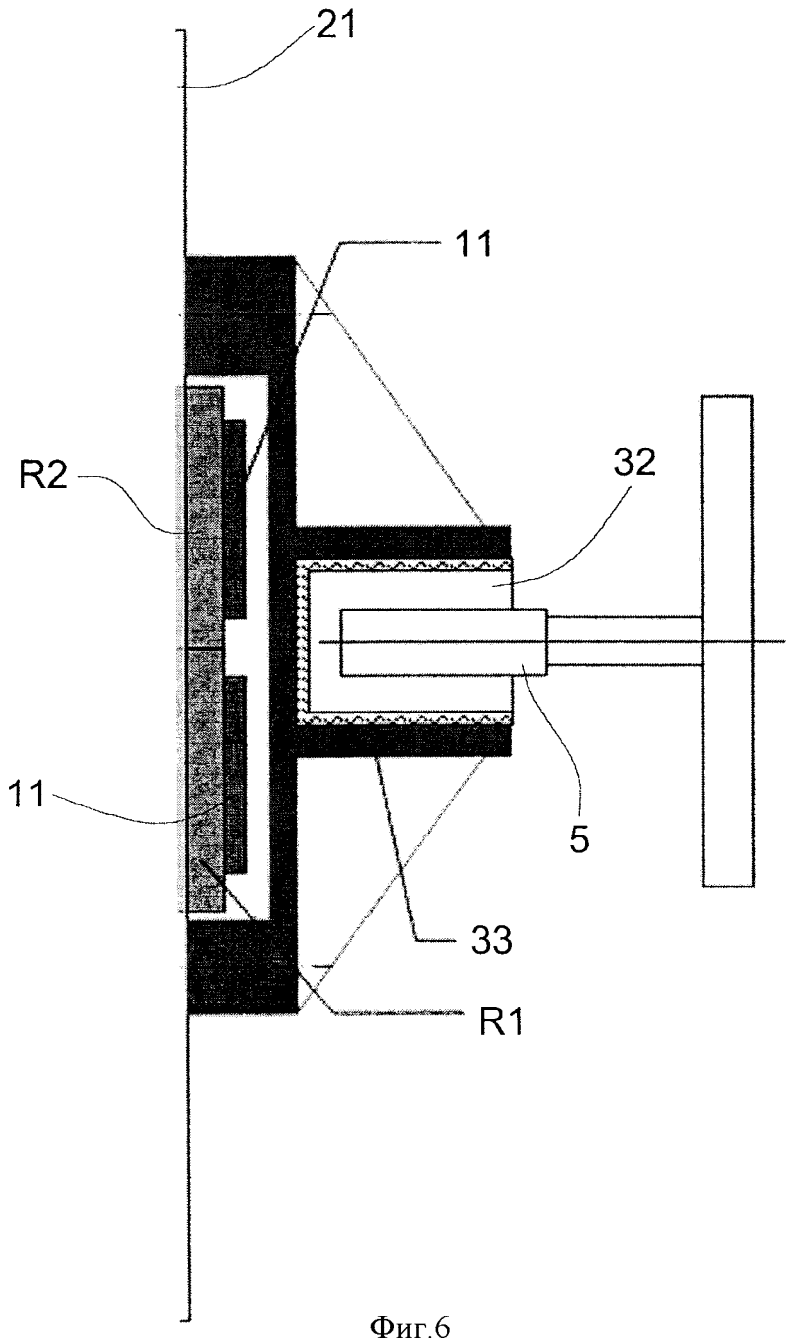
Фиг.3



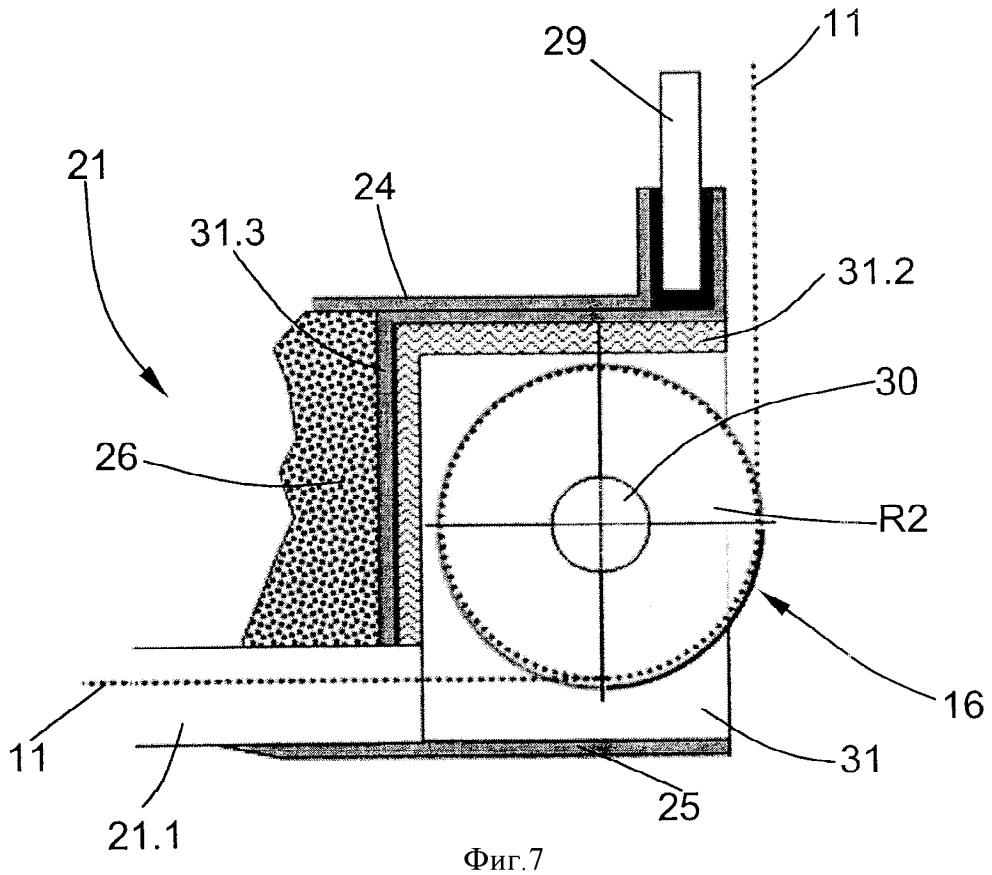
Фиг.4



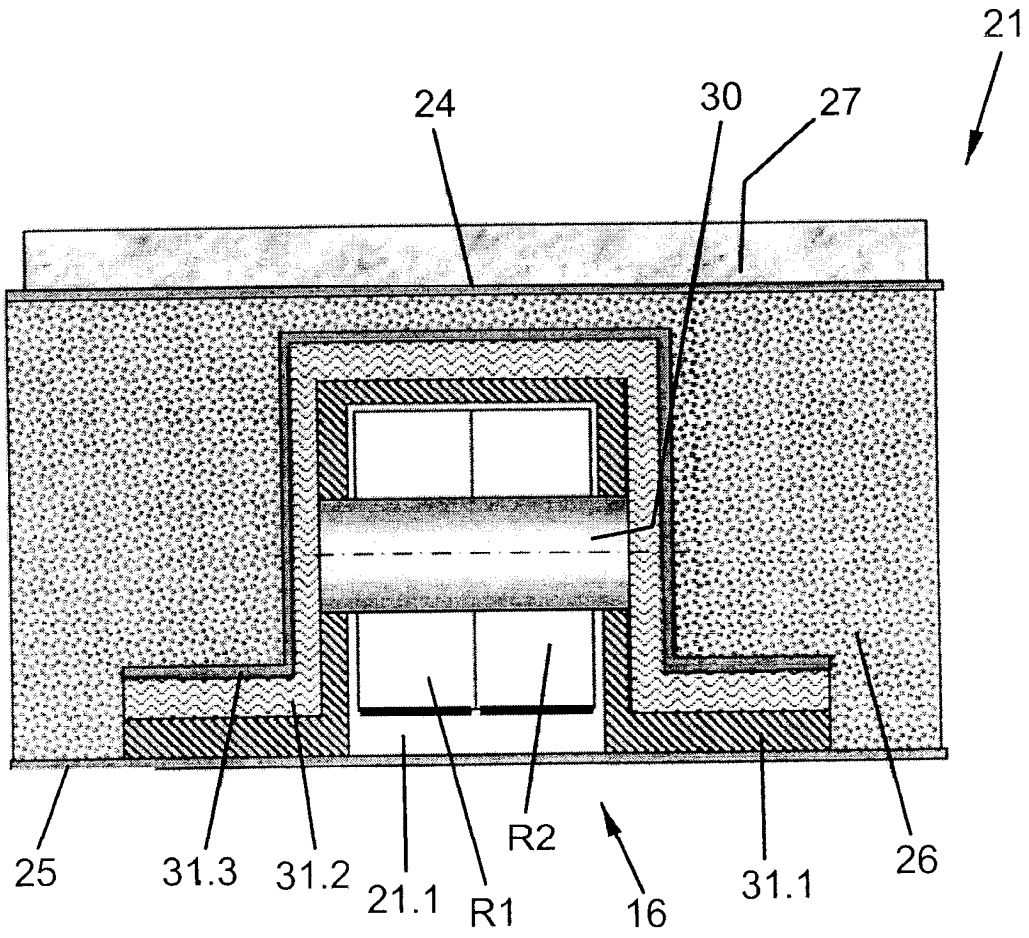
Фиг.5



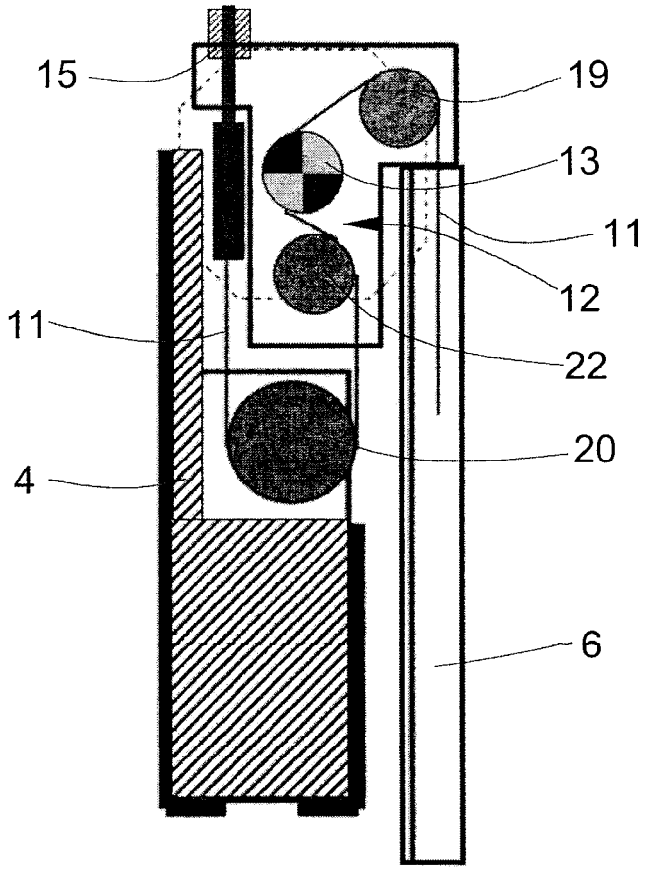
Фиг.6


29
11
21
24
31.3
31.2
30
26
R2
16
11
31
25
21.1

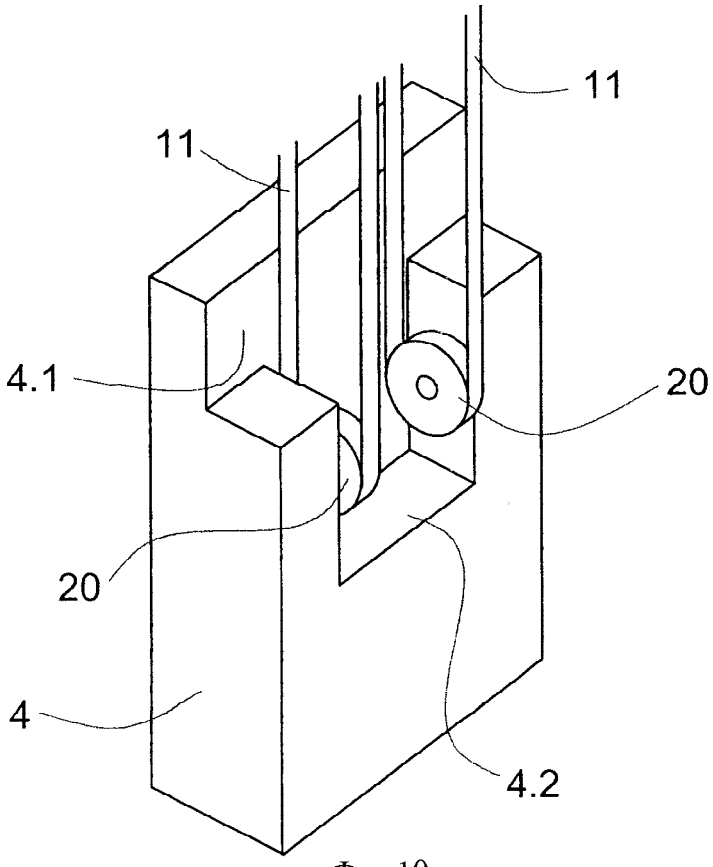
Фиг.7


21
24
30
27
25
31.3
31.2
21.1
R1
R2
16
31.1
26

Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10