



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1743350 A3

(51)5 В 66 В 13/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

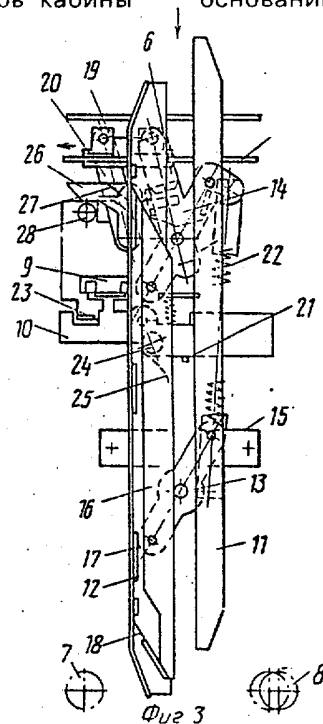
2

- (21) 4613503/11
- (22) 24.02.89
- (31) 1051/88
- (32) 18.03.88
- (33) СН
- (46) 23.06.92. Бюл. № 23
- (71) Инвенцио АГ (СН)
- (72) Йозеф Хусманн (СН)
- (53) 621.876(088.8)
- (56) Патент Швейцарии № 663406.  
кл. В 66 В 13/12. 1987.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ  
ДВЕРЕЙ ЛИФТА

(57) Изобретение относится к устройствам для открывания дверей лифта. Цель изобретения - улучшение эксплуатационных характеристик путем обеспечения открывания дверей кабины вне этажа. Дверь кабины

через неподвижный и подвижный кулачки 11, 12, установленные на верхней части двери кабины поводкового параллелограмма, приводится в движение с помощью ленточного приводного органа. При свободном движении поводковый параллелограмм находится в закрытом положении. Он открывается для соединения с дверью шахты посредством двух установленных на двери шахты соединительных роликов до начала движения дверей. Подвижный кулачок 12 поводкового параллелограмма имеет сжимаемую набегающую часть, которая во время движения и при остановке за пределами этажа с помощью плоских пружин отходит от неподвижного основания кулачка. При соединении с роликами двери шахты набегающая часть прижимается к неподвижному основанию кулачка. 5 з.п. ф-лы. 8 ил.



(19) SU (11) 1743350 A3

Изобретение относится к лифтостроению, в частности к устройствам для открывания дверей лифта.

Цель изобретения – улучшение эксплуатационных характеристик путем обеспечения открывания дверей кабины вне этажа.

На фиг.1 изображены двери лифта с устройством для их открывания, общий вид; на фиг.2 – то же, вид сверху; на фиг.3 – вид закрытого поводкового параллелограмма в случае свободного перехода кабины лифта через этаж, не предназначенный для остановки; на фиг.4 – вид открытого поводкового параллелограмма за пределами зоны открывания двери; на фиг.5 – вид открытого поводкового параллелограмма на этаже остановки (двери закрыты); на фиг.6 – вид открытого поводкового параллелограмма на этаже остановки (двери открыты приблизительно на 23 мм); на фиг.7 – вид спереди на подвижный кулачок поводкового параллелограмма (пунктиром показано положение взаимного сжатия); на фиг.8 – фрагмент плиты основания поводкового параллелограмма.

Устройство для открывания дверей лифта содержит привод, в который входит установленный над кабиной двигатель 1. Его выходной вал 2 связан посредством ремня 3 со шкивом 4 приводного органа 5 в виде ленты. Приводной орган 5 соединен с дверью кабины с помощью управляющего рычага 6. Двери лифта связаны между собой посредством механизма, состоящего из поводкового параллелограмма, установленных на двери шахты неподвижного 7 и подвижного 8 соединительных роликов и механизма блокировки.

Механизм блокировки состоит из регулируемого предохранительного контакта 9, установленного с возможностью отклонения фиксатора 1 двери кабины. Поводковый параллелограмм состоит из неподвижного 11 и подвижного 12 кулачков, которые через нижний 13 и верхний 14 рычаги шарнирно и с возможностью параллельного отклонения соединены с жестко установленной опорной пластиной 15. Опорная пластина 15 жестко установлена на верхней части двери кабины. Кулачок 12 имеет неподвижное основание 15, сочлененное с рычагами 13 и 14 и набегающую часть 17, установленную с помощью плоских пружин 18 на расстоянии от неподвижного основания 16 и закрепленную на нем с возможностью параллельного перемещения. На верхней или нижней ветвях приводного органа 5 закреплен зажимной элемент 19, который шарнирно соединен с закрепленными с возможностью перестановки на верхнем рычаге 14 повод-

кового параллелограмма управляющим рычагом 6 и может параллельно перемещаться с помощью дополнительной накладки 2. Открытое положение поводкового параллелограмма ограничивается установленным на опорной пластине 15 упором 21. Точный угол поворота для достижения заданной ширины открытия поводкового параллелограмма может устанавливаться смещением управляющего рычага 6 на верхнем рычаге 14. Над опорной пластиной 15 установлен с возможностью откидывания фиксатор 10 двери кабины, который под действием своего веса и нажимной пружины 22 в состоянии покоя опирается на упор 21. В состоянии покоя фиксатор 10 двери кабины зафиксирован с помощью установленного на кабине упора 23. На фиксаторе 10 двери кабины закреплен управляющий ролик 24, взаимодействующий с установленным на набегающей части 17 подвижного кулачка 12 управляющим элементом 25 поводкового параллелограмма, и деблокирует фиксатор 10 двери кабины, когда поводковый параллелограмм соединен с неподвижным 7 и подвижным 8 соединительными роликами двери шахты. Положение покоя фиксатора 10 двери кабины электрически контролируется предохранительным контактом 9. На опорной пластине 15 установлена с возможностью откидывания стопорная собачка 26, которая предварительно поджата торсионной пружиной 27. Опорный ролик 28 прижимает стопорную собачку 26 против действия силы пружины 27 при закрытой двери кабины. Непосредственно после открытия двери кабины скошенная кромка собачки 26 скользит по опорному ролику 28, при этом стопорная собачка 26 откидывается пока штифтовой упор 29 для торсионной пружины 27 не останавливается у фаски управляющего рычага 6 и поводковый параллелограмм фиксируется в открытом положении.

Двери кабины расположены в направляющих опоры 30 с возможностью перемещения.

Устройство работает следующим образом.

При открывании двери кабины ее полотна смещаются совместно от центра налево или направо. Внешние полотна 31 и 32 двери выполняют половину пути внутренних полотен 33 и 34 при вдвое меньшей скорости. Поэтому при открытой двери кабины все взаимно связанные полотна 31–34 за пределами проема двери кабины расположены со стороны одно за другим, точно совмещаясь. Двигатель 1 через приводный ремень 3 приводит в движение приводной

орган 5. На верхней ветви приводного органа 5 закреплен поводковый параллелограмм полотна 33 двери кабины, а на нижней ветви – поводковый параллелограмм полотна 34 двери кабины.

Жестко установленный с помощью опорной пластины 15 на верхней части соответствующего полотна 33 (34) двери кабины поводковый параллелограмм предназначен удерживать в закрытом состоянии двери кабины во время движения и на нужном этаже открывать и соединять дверь кабины и дверь шахты, чтобы последняя открывалась и закрывалась вместе с дверью кабины.

При отключении энергоснабжения дверь кабины за пределами этажа должна оставаться закрытой или на участке этажей дверь кабины и дверь шахты автоматически должны открываться, чтобы пассажир мог вручную открыть дверь кабины вместе с дверью шахты. Зажимной элемент 19 притягивает управляющий рычаг 6 верхнего рычага 14 к упору 21 опорной пластины 15. Управляющий ролик 24 и управляющий элемент 25 фиксатора 10 двери кабины не соприкасаются, фиксатор 10 двери кабины под действием собственного веса и силы нажимной пружины 22 опирается на упор 21. Дверь кабины блокируется фиксатором 10 на упоре 23 и предохранительный контакт 9 замкнут. Стопорная собачка 26 поводкового параллелограмма в состоянии покоя против действия торсионной пружины 27 находится на опорном ролике 28. При этом кабина в закрытом положении поводкового параллелограмма на участке не предназначенного для остановки этажа перемещается без контакта между неподвижным 7 и подвижным 8 соединительными роликами. При остановке кабины за пределами зоны дверного проема на этаже, например при аварии с энергоснабжением, сила тяги в ленточном приводном органе 5 на зажимном элементе 19 исчезает вследствие обеспеченного приводного двигателя 1. Сила тяги натяжной пружины 22, откидывает управляющий рычаг 6 от упора 23 к упору 21 опорной пластины 15. Зажимной элемент 19 при этом выполняет вместе с зажатым ленточным приводным органом 5 при неподвижной двери кабины холостой ход с параллельным смещением. Кулачки 11 и 12 занимают открытое положение, сжимающаяся набегающая часть 17 остается на расстоянии от неподвижного основания 16 кулачка с помощью плоских пружин 18, управляющий элемент 25 и управляющий ролик 24 фиксатора 10 двери кабины не соприкасаются. Дверь кабины остается за-

крытой с помощью останавливающегося на упоре 23 фиксатора 10 двери кабины, и стопорная собачка 26 к поводковому параллелограмму остается в состоянии покоя.

5 При остановке кабины лифта в пределах зоны дверного проема на этаже поводковый параллелограмм проходит между неподвижным 7 и подвижным 8 соединительными роликами, двери шахты. Поводковый параллелограмм раздвигается силой тяги натяжной пружины 22 или при обесточенном приводном двигателе 1, или при переключении регулируемого микропроцессором приводного двигателя 1 в направлении открытия. Зажатый на ленточном приводном органе 5 зажимной элемент 19 выполняет вместе с приводным органом 5 при неподвижной двери кабины с помощью управляющего рычага 6 поворотное движение, при котором неподвижный 11 и подвижный 12 кулачки открываются параллельно и набегают на соединительные ролики 7 и 8 двери шахты. При этом ролик 8 отжимается на некоторое расстояние и дверь шахты открывается, подвижная набегающая часть 17 прижимается к неподвижному основанию 16, причем управляющий ролик 24 набегают на часть 17, фиксатор 10 двери кабины вытесняется из своего положения покоя и дверь открывается. Теперь дверь кабины в зависимости от состояния или открывается приводом двери, или может отжиматься вручную. В начале этого движения стопорная собачка 26 скользит на опорном ролике 28 и через несколько миллиметров откидывается вниз под действием силы торсионной пружины 27 по скошенной кромке, пока штифтовый упор 29 для конца торсионной пружины 27 не останавливается у носка опорной пластины 15. Задняя часть стопорной собачки 26 устанавливается у фаски рычага 6 и поводковый параллелограмм фиксируется в открытом положении. Дальнейшее движение открытия и последующее движение закрытия двери кабины и соединенной с ней двери шахты производятся с зафиксированным поводковым параллелограммом посредством чего предотвращается вибрация и стук. В конце движения закрытия перемещаемая приводом дверь кабины сдвигается вместе с дверью шахты пока она не останавливается. При этом стопорная собачка 26 набегают на опорный ролик 28, поводковый параллелограмм деблокируется и при неподвижной двери кабины он закрывается под действием тягового усилия ленточного приводного органа 5. Сочлененный с зажимным элементом 19 рычаг 6 отклоняется от упора 21 для открытого положения поводкового параллелограмма к упору 23 для закрытого положе-

ния поводкового параллелограмма, неподвижный 11 и подвижный 12 кулачки отходят от подвижного 8 и жестко закрепленного 7 соединительных роликов двери шахты. Вследствие возвратного движения подвижного соединительного ролика 8 дверь шахты блокируется и предохранительный контакт замыкается. Сжимающаяся набегающая часть 17 с помощью плоских пружин 18 отделяется от неподвижного основания 16 кулачка, при этом управляющий элемент 25 отходит от управляющего ролика 24, и фиксатор 10 двери кабины перемещается в свое горизонтальное положение, в котором дверь кабины заблокирована, а предохранительный контакт 9 замкнут. Кабина лифта готова к дальнейшему движению.

#### Формула изобретения

1. Устройство для открывания дверей лифта, содержащее привод, включающий в себя установленный над кабиной двигатель, входной вал которого связан со шкивом приводного органа, соединенного с дверью кабины с помощью управляющего рычага и фиксирующего дверь в открытом и закрытом положениях, соединяющий двери лифта механизм, состоящий из расположенного на двери кабины поводкового параллелограмма и двух установленных на двери шахты соединительных роликов, а также механизм блокировки, состоящий из регулируемого предохранительного контакта, установленного с возможностью отклонения фиксатора двери кабины, располагаемого на упоре, фиксируемого при остановке кабины под действием собственного веса и прижимаемого с помощью набегающего на управляющий кулачок ролика в положении деблокировки, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик путем обеспечения открывания дверей кабины вне этажа, оно снабжено расположенным на двери кабины с возмож-

ностью отклонения между двумя жестко установленными эластичными упорами направляющим рычагом, один конец которого шарнирно соединен с приводным органом, а другой – с дверью кабины для передачи движения двери кабины и дверью шахты и выполняющий при неподвижной двери кабины посредством поворота открытие или закрытие поводкового параллелограмма.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что поводковый параллелограмм содержит неподвижный и подвижный кулачки, при этом последний состоит из неподвижного основания, на котором установлена сжимаемая параллельно двумя плоскими пружинами набегающая часть с управляющим кулачком механизма блокировки двери кабины, а управляющий ролик установлен на фиксаторе двери кабины, расположенном с возможностью отклонения на опорной пластине поводкового параллелограмма.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что опорная пластина снабжена установленной с возможностью поворота подпружиненной стопорной собачкой, удерживаемой в покое установленным на кабине управляющим роликом, и выполнена с возможностью перемещения с помощью торсионной пружины в положение блокировки поводкового параллелограмма.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что ленточный приводной орган снабжен шарнирно соединенным с управляющим рычагом зажимным элементом с накладкой.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что зажимной элемент выполнен с возможностью попеременного зажатия на верхней или нижней ветви ленточного приводного органа.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что управляющий рычаг соединен с верхним рычагом поводкового параллелограмма, с возможностью регулирования.

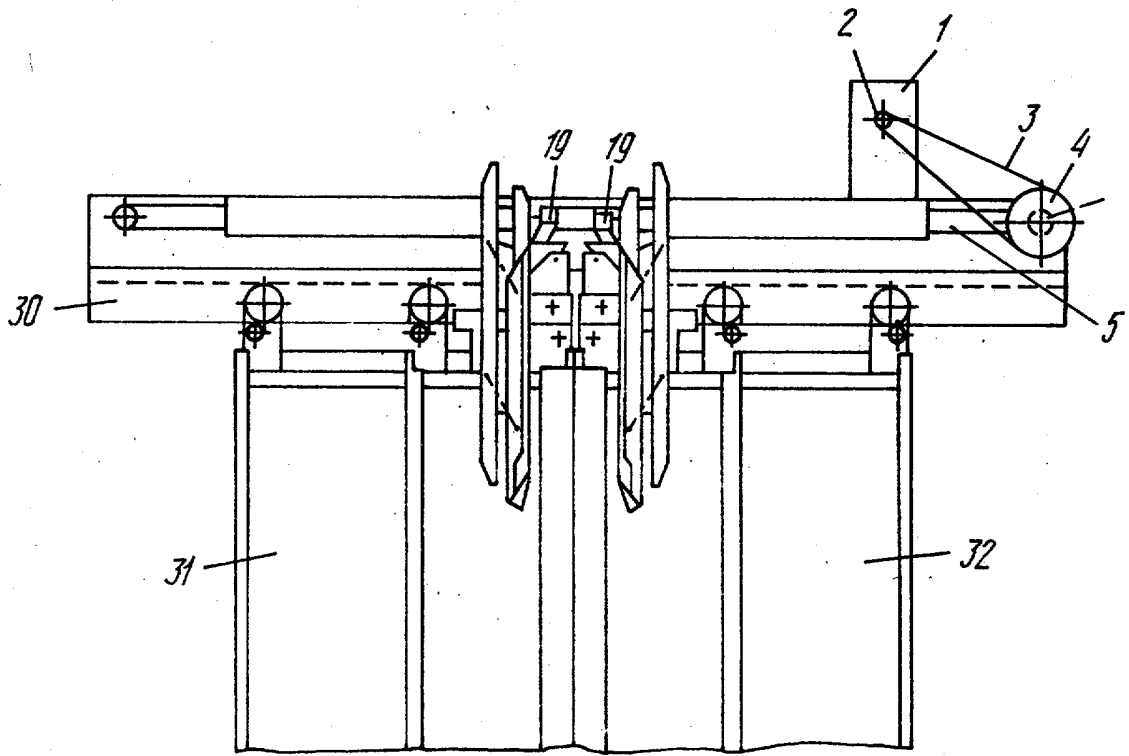


Fig. 1

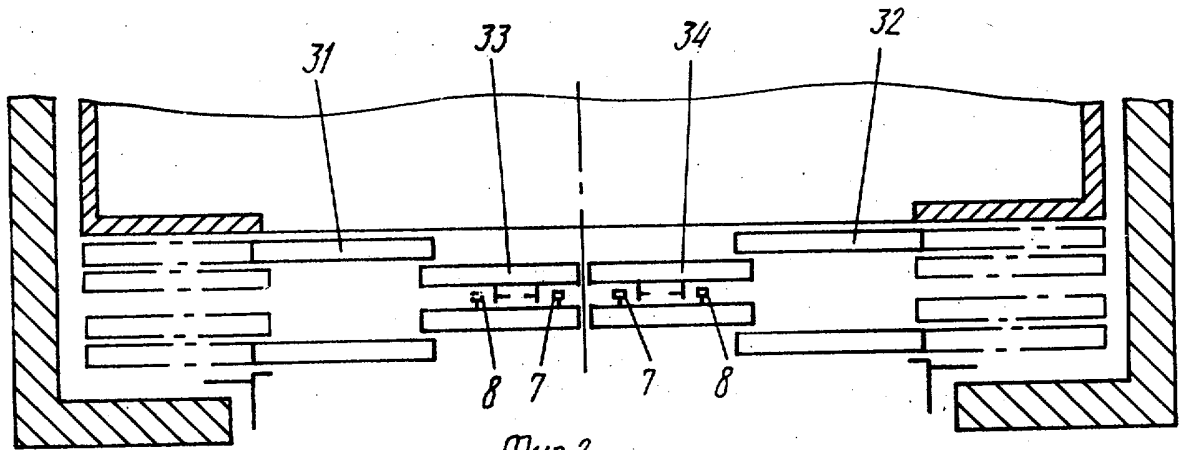
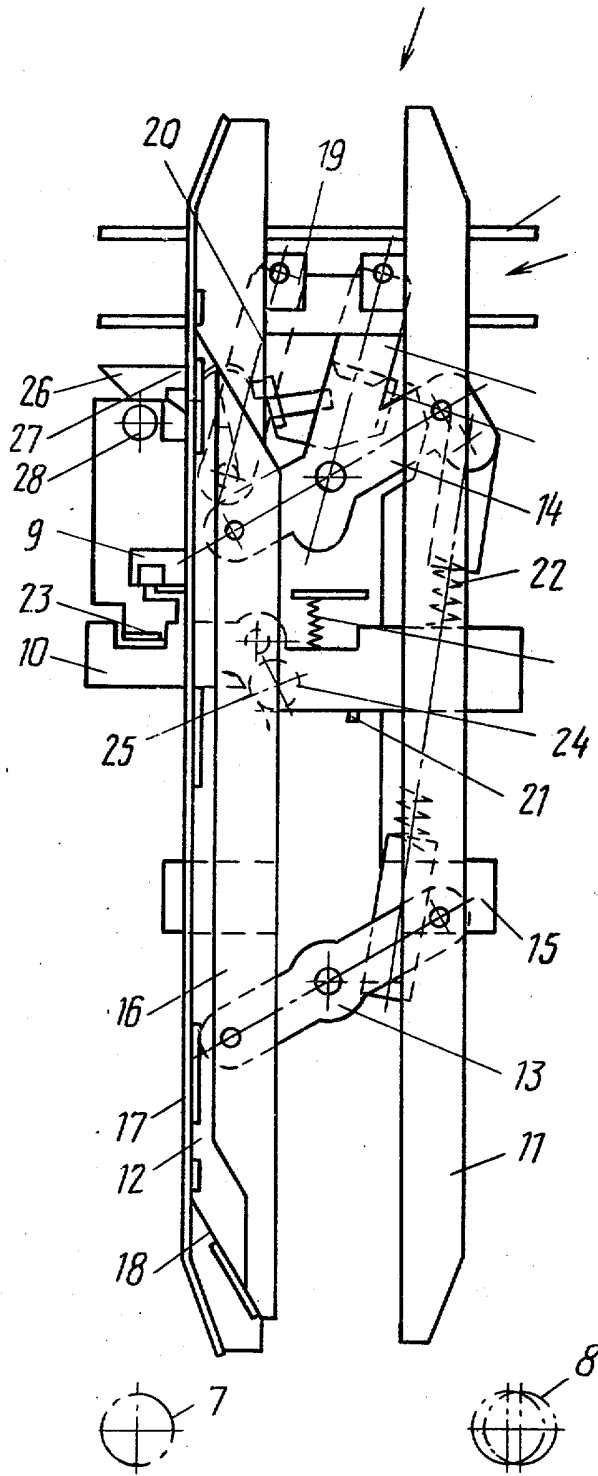
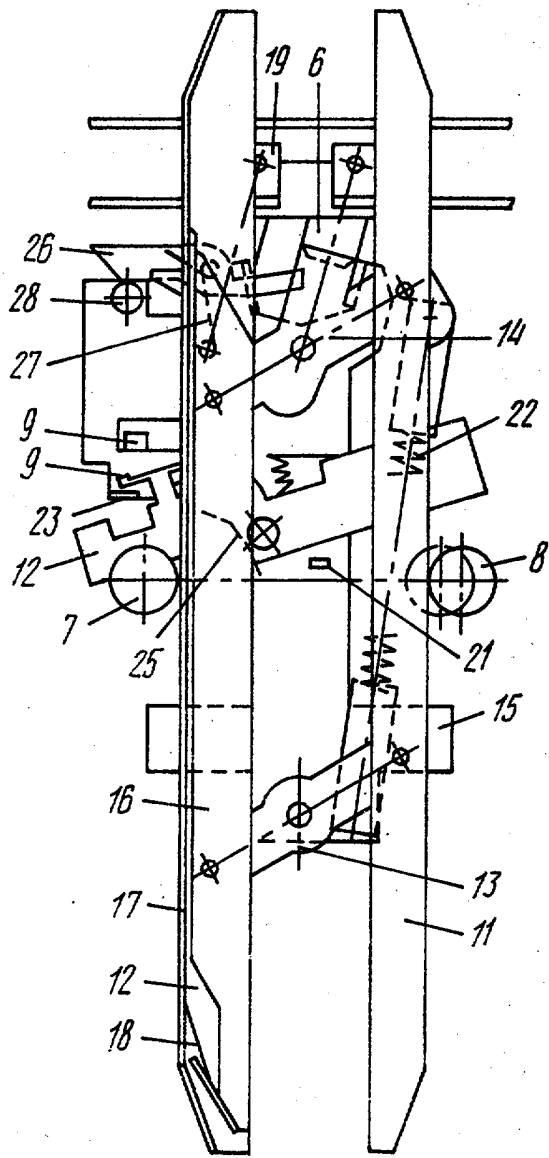


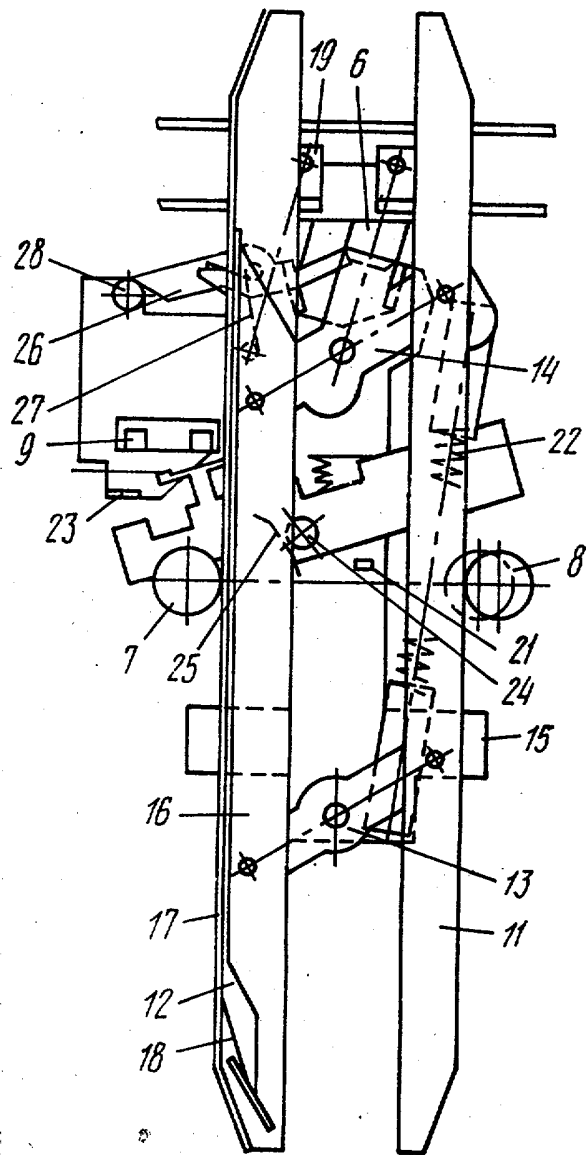
Fig. 2



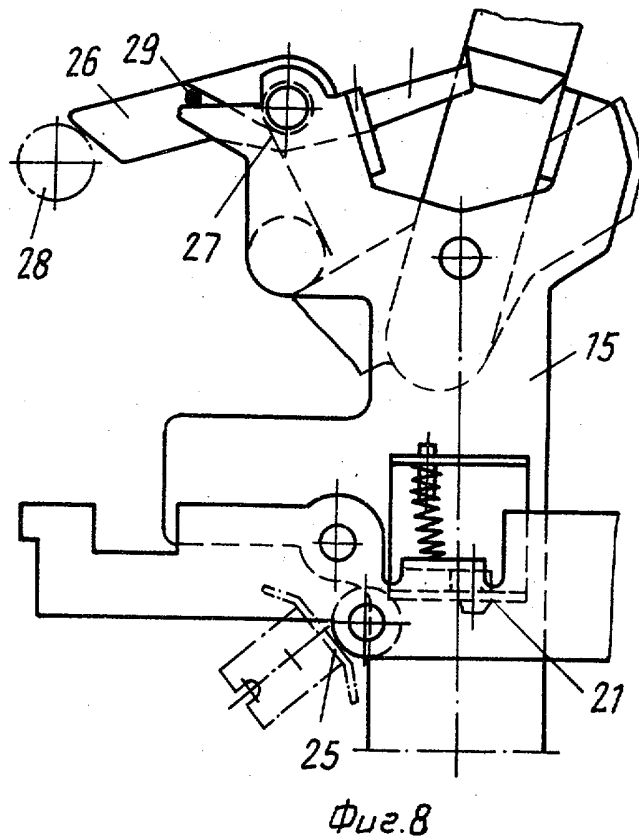
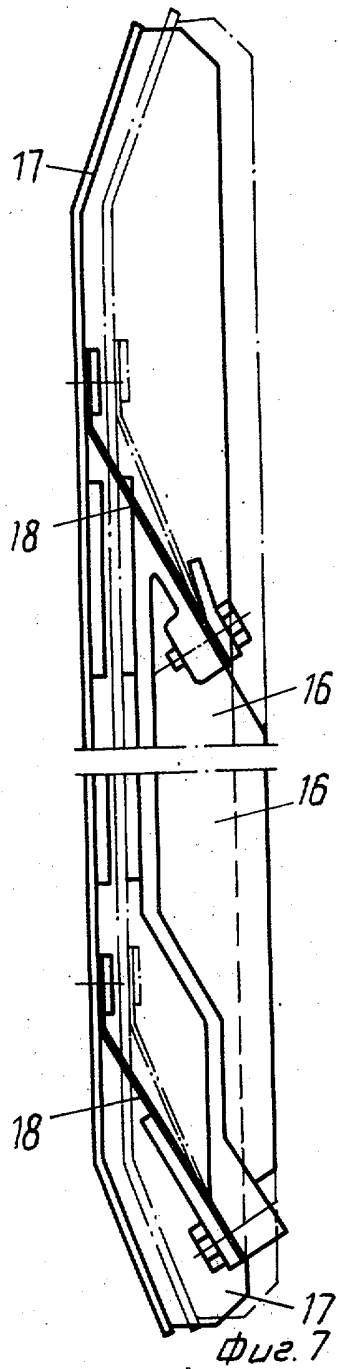
Фиг. 4



$\Phi u2.5$



$\Phi u2.6$



Редактор Н. Химчук

Составитель Л. Борисова  
Техред М. Моргентал

Корректор Э. Салко

Заказ 2297

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101