

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **043934**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.07.07**

(21) Номер заявки  
**202191949**

(22) Дата подачи заявки  
**2021.06.28**

(51) Int. Cl. **B66B 13/12** (2006.01)  
**B66B 13/14** (2006.01)  
**B66B 5/02** (2006.01)

---

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ И ЗАПИРАНИЯ ДВЕРИ КАБИНЫ ЛИФТА**

---

(43) **2022.12.30**

(96) **2021/ЕА/0040 (ВУ) 2021.06.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО "МОГИЛЕВСКИЙ  
ЗАВОД ЛИФТОВОГО  
МАШИНОСТРОЕНИЯ" (ОАО  
"МОГИЛЕВЛИФТМАШ") (ВУ)**

(56) RU-C2-2373133  
CN-A-111717766  
US-A-5377785  
WO-A1-03089356

(72) Изобретатель:  
**Никифоров Константин Викторович  
(ВУ)**

---

(57) Изобретение относится к устройствам для приведения в действие и запираания двери кабины лифта. Задачей изобретения является снижение энергопотребления при работе лифта и увеличение ресурса работы его узлов, а также снижение трудоемкости обслуживания при эксплуатации и облегчение проведения безопасной эвакуации пассажиров. Устройство для приведения в действие и запираания двери кабины лифта содержит отводки (25а и 25b), имеющие возможность взаимодействия с роликами (26а и 26b) дверей шахты, установленные на исполнительном устройстве (23), которое имеет возможность изменять расстояние между упомянутыми отводками (25а и 25b). Исполнительное устройство (23), кроме того, содержит предварительно напряженные пружиной (57) пластину (31), защелку (54) с возможностью блокировки упомянутой пластины (31), замок (27) с возможностью поворота и осуществления запираания двери кабины, оснащенный грузом (51), а также снабжено устройством аварийного отпираания (28). Для удержания двери кабины в закрытом положении в устройстве дополнительно предусмотрен фиксатор (14).

**B1**

**043934**

**043934**

**B1**

Изобретение относится к лифтам, в частности к устройствам, обеспечивающим одновременное открывание или закрывание двери кабины и двери шахты лифта.

Современные технические решения автоматических дверей лифта, как правило, содержат привод двери кабины, который устанавливается на кабине лифта и выполняет функцию открывания и закрывания дверей. Двери шахты, расположенные на этажных площадках, при этом не имеют собственного привода и приводятся в движение при помощи других механизмов и привода двери кабины лифта. Отпирание двери шахты перед началом ее движения, а также синхронное открывание и закрывание двери кабины и двери шахты осуществляются при помощи специального устройства, содержащего отводки механизма привода двери кабины, которые взаимодействуют с ответными элементами (роликами), смонтированными на дверях шахты. При этом механизм привода двери кабины должен иметь возможность изменять расстояние между отводками для обеспечения транспортных зазоров, необходимых для перемещения кабины лифта между этажами.

Важнейшим требованием к конструкции механизма привода двери кабины является требование безопасности, в соответствии с которым необходимо обеспечить запираение двери кабины, которое бы надежно предотвращало ее открытие изнутри кабины, находящейся вне зоны отпирания дверей шахты. Однако, с другой стороны, при нахождении кабины лифта в зоне отпирания двери шахты (на этажной площадке) механизм привода двери кабины должен обеспечивать отпирание двери кабины и двери шахты для последующего открывания при работе в штатном режиме. В случае же возникновения любой аварийной ситуации (нарушение электроснабжения лифта, отказ или неправильная работа устройств управления лифтом и др.) при остановке лифта в зоне отпирания двери шахты механизм привода двери кабины должен обеспечивать возможность беспрепятственного открывания двери шахты изнутри кабины. Кроме того, в соответствии с современными требованиями безопасности п.5.3.13.3 ГОСТ 33984.1 (EN 81-20) должна быть предусмотрена возможность, в случае остановки кабины в пределах регламентируемых расстояний, при открытой соответствующей двери шахты открыть дверь кабины со стороны этажной площадки без использования инструментов, за исключением специального ключа или инструментов, постоянно находящихся на месте эксплуатации.

Известно устройство для открывания и закрывания дверей лифта (RU 165181, МПК В66В 13/12), содержащее, кроме прочего, основание, на котором установлены замок двери кабины с возможностью блокировки двери кабины в запертом состоянии и шарнирный параллелограмм. Шарнирный параллелограмм включает вертикальные отводки и поперечные поворотные рычаги для обеспечения возможности изменения расстояния между вертикальными отводками параллелограмма и взаимодействия с роликами замка дверей шахты и управляющим устройством, кинематически связанным с ременной передачей посредством поводка и взаимодействующим с замком двери кабины. Устройство также снабжено дополнительным замком двери кабины, блокирующим при обесточенном приводе открытие двери кабины вне разрешенной зоны остановки кабины и выполненным в виде поворотной фигурной пластины с угловым зацепом и гнездом на несущей балке.

Снабжение устройства дополнительным замком двери кабины, блокирующим при обесточенном приводе открытие двери кабины вне разрешенной зоны остановки кабины, повышает безопасность устройства, а также обеспечивает возможность отключения электродвигателя при перемещении кабины между этажами, что приводит к уменьшению эксплуатационных расходов. Однако для открывания дверей лифта в нештатном режиме при отсутствии электропитания в сети и нахождении кабины в разрешенной зоне ее остановки устройство предполагает усложнение системы управления и требует оснащения блока управления конденсаторной батареей для накопления и обеспечения импульса напряжения, достаточного для поворота вала электродвигателя в сторону открывания дверей.

Наиболее близким аналогом к заявляемому устройству и выбранным в качестве прототипа является устройство для приведения в действие и блокировки дверей лифта (RU 2373133, МПК В66В 13/12), содержащее многофункциональную пружину, осуществляющую воздействие на исполнительное устройство при нарушении электроснабжения привода двери кабины, вследствие чего происходит снятие блокировки двери кабины при остановке кабины лифта на этаже либо блокировка сохраняется при нахождении кабины лифта между этажами. Недостатком указанного устройства является постоянное потребление электроэнергии приводом двери в штатном режиме работы для создания усилия, противодействующего указанной пружине, и удержания исполнительного устройства в положении, которое соответствует заблокированному состоянию двери кабины. Это существенно увеличивает затраты на электроснабжение лифта, приводит к постоянному нагреву электродвигателя привода двери кабины и сокращает его ресурс работы. Кроме того, для обеспечения современных требований безопасности и проведения безопасной эвакуации устройство должно быть дополнительно оснащено средством, предоставляющим возможность открыть дверь кабины со стороны этажной площадки без использования инструментов или должно быть предусмотрено хранение специального ключа (инструментов), постоянно находящегося на месте эксплуатации лифта.

Задачей изобретения является реализация устройства для приведения в действие и запираения двери кабины лифта, отвечающего современным требованиям безопасности, которое позволяло бы устранить недостатки вышеназванного устройства, в частности обеспечивало бы фиксацию двери кабины в закры-

том положении без использования электродвигателя и при этом отличалось высокой надежностью в эксплуатации.

Технический результат при решении этой задачи заключается в существенном снижении энергопотребления при работе лифта и увеличении ресурса работы, что также снизит трудоемкость обслуживания при эксплуатации и облегчит проведение безопасной эвакуации пассажиров.

Решение поставленной задачи достигается тем, что предложенное устройство для приведения в действие и запираения двери кабины лифта содержит исполнительное устройство, которое, в свою очередь, содержит отводки, имеющие возможность взаимодействия с роликами дверей шахты, предварительно напряженные пружиной пластину и защелку, установленную с возможностью блокировки упомянутой пластины, замок с возможностью поворота вокруг оси и взаимодействия с кронштейном. Согласно изобретению устройство оснащено фиксатором и устройством аварийного отпирания, а замок снабжен грузом, при этом фиксатор через защелку имеет возможность взаимодействия с роликом исполнительного устройства, а устройство аварийного отпирания имеет возможность воздействия отгибом пластины через трос на груз.

Кроме того, согласно изобретению замок снабжен контактной поверхностью, которая соответствует дуге окружности с центром на оси, а ролик, связанный с отводкой через тягу и рычаг, имеет возможность взаимодействия с замком по контактной поверхности.

Сущность изобретения поясняется чертежами.

Фиг. 1 - общий вид устройства при остановке кабины лифта в пределах регламентируемых расстояний (согласно фиг. 2) с зафиксированной дверью кабины в закрытом положении при аварийном отключении электроснабжения.

Фиг. 2 - положение остановленной кабины лифта в пределах регламентируемых расстояний для обеспечения открывания двери кабины со стороны этажной площадки без использования инструментов.

Фиг. 3 - исполнительное устройство в момент начала открывания или окончания закрывания двери кабины.

Фиг. 4 - исполнительное устройство в положении, когда привод удерживает дверь кабины закрытой и запертой (транспортное положение кабины лифта).

Фиг. 5 - исполнительное устройство в случае отрывания двери из кабины (самовызволение) при остановке кабины лифта в зоне отпирания двери шахты в случае аварийного отключения электроснабжения; данное положение исполнительного устройства так же соответствует положению в режиме энергосбережения.

Фиг. 6 - исполнительное устройство при остановке кабины лифта вне зоны отпирания двери шахты в случае аварийного отключения электроснабжения (дверь кабины остается запертой).

Фиг. 7 - исполнительное устройство при остановке кабины лифта вне зоны отпирания двери шахты в пределах регламентируемых расстояний при проведении эвакуации пассажиров.

Устройство для приведения в действие и запираения двери кабины лифта (см. фиг. 1) содержит основание 1, на котором закреплена направляющая 2 и привод 3. На направляющей 2 установлены каретки 4 и 5 с возможностью перемещения вдоль направляющей 2 при помощи роликов 6. Каретки 4, 5 предназначены для крепления створок 7, 8 двери кабины.

Каретки 4, 5 кинематически связаны друг с другом тросом 9 (каретка 4 соединена с верхней ветвью троса 9, а каретка 5 - с нижней ветвью троса 9) через блоки 10. Привод 3 кинематически связан с кареткой 4 при помощи гибкого тягового звена 11, замкнутого вокруг шкивов 12 и 13, установленных на основании 1 и приводе 3 соответственно.

На основании 1 также установлен фиксатор 14, блок управления 15, упор 16 и выключатель 17. На направляющей 2 установлены упоры 18, ограничивающие перемещение кареток 4, 5 и кронштейн 19 с выключателем 20 и упором 21. На каретке 5 размещен кронштейн 22 с шунтом выключателя 17, а на каретке 4 установлено исполнительное устройство 23, соединенное с гибким тяговым звеном 11 при помощи поводка 24.

Исполнительное устройство 23 содержит отводки 25а и 25b, имеющие возможность взаимодействия с ответными элементами - роликами 26а и 26b двери шахты (дверь шахты условно не показана). Ролик 26а установлен на ведущей каретке двери шахты с возможностью перемещения относительно этой каретки, ролик 26b установлен неподвижно на этой же каретке.

На исполнительном устройстве 23 также предусмотрен замок 27 и устройство аварийного отпирания 28.

Исполнительное устройство 23 (см. фиг. 3) состоит из основания 29, на котором с возможностью поворота вокруг оси 30 установлена пластина 31, содержащая упор 32, который имеет возможность перемещаться вдоль паза 33 в основании 29. На пластине 31 с возможностью поворота вокруг оси 34 установлен двуплечий рычаг 35 с упором 36, который имеет возможность перемещаться вдоль паза 37 в пластине 31. На одном плече двуплечего рычага 35 закреплен ролик 38 и поводок 24, соединенный с гибким тяговым звеном 11. На другом плече двуплечего рычага 35 при помощи оси 39а установлена с возможностью поворота тяга 40а. Тяга 40а шарнирно соединена с отводкой 25а через ось 41а.

Отводка 25а установлена на осях 42а рычагов 43а, которые, в свою очередь, шарнирно установлены

на осях 44 основания 29, образуя шарнирный параллелограмм.

Отводка 25b при помощи осей 42b установлена на рычагах 43b, которые, в свою очередь, шарнирно установлены на осях 44 основания 29, также образуя шарнирный параллелограмм. С отводкой 25b при помощи оси 41b соединена тяга 40b, имеющая возможность изменять положение отводки 25b.

С другой стороны, тяга 40b при помощи оси 39b шарнирно соединена с рычагом 45. Ось 39b имеет возможность перемещаться в пределах паза 46, выполненного в поворотной пластине 31.

Рычаг 45, в свою очередь, установлен на пластине 31 с возможностью поворота относительно оси 47 и снабжен роликом 48. Ролик 48 имеет возможность взаимодействовать с контактной поверхностью 49 замка 27, которая соответствует дуге окружности с центром на оси 30.

Замок 27 установлен на основании 29 с возможностью поворота вокруг оси 50 и снабжен грузом 51. В замке 27 предусмотрен вырез под упор 52, который установлен на основании 29. Замок 27 также снабжен шунтом выключателя 20.

На оси 53 основания 29 установлена защелка 54 и ролик 55, имеющий возможность взаимодействия с фиксатором 14. На защелке 54 предусмотрен выступ 56.

Исполнительное устройство 23 дополнительно оснащено пружиной 57, оказывающей одновременно нажимное усилие на пластину 31 и защелку 54 через стержень 58, осуществляя предварительное напряжение пластины 31 и защелки 54.

Фиксатор 14 (см. фиг. 4) состоит из кронштейна 59, на котором с возможностью поворота вокруг оси 60 установлена защелка 61. Пружина 62 силового замыкания связывает выступ защелки 61 и отгиб кронштейна 59. В качестве ограничителя поворота защелки 61 на кронштейне 59 установлен упор 63.

Устройство аварийного отпирания 28 (см. фиг. 7) состоит из установленного на исполнительном устройстве 23 кронштейна 64, пластины 65 с отгибами 66 и 67, установленной на кронштейне 64 с возможностью поворота вокруг оси 68. Пластина 65 имеет возможность взаимодействия с отгибом 66 с грузом 51 замка 27. В качестве ограничителя поворота пластины 65 на кронштейне 64 установлен упор 69. На кронштейне 64 также установлен винт 70 со сквозным отверстием, в котором закреплена оболочка 71 троса 72. Устройство аварийного отпирания 28 дополнительно оснащено пружиной 73, оказывающей нажимное усилие на пластину 65 через отгиб 67. Трос 72 продет через оболочку 71, винт 70, пружину 73, отгиб 67 и зафиксирован на конце гайкой 74.

Другой конец троса 72 (см. фиг. 1) продет через кронштейны 75, закрепленные на створке 7, и зафиксирован у нижней кромки створки 7 при помощи гайки 74.

Устройство работает следующим образом.

Когда кабина лифта с закрытыми и запертыми каретками 4, 5 и закрепленными на них соответственно створками 7, 8 двери кабины прибывает на этажную площадку, дверь шахты закрыта и заперта. Каретки 4, 5 прижаты к упору 21, а отводки 25a и 25b исполнительного устройства 23 свободно располагаются в пространстве между роликами 26a и 26b двери шахты, выдерживая транспортные зазоры d (фиг. 4).

Привод 3, установленный на основании 1, при этом находится во включенном состоянии, создавая тянущее усилие (направление указано стрелкой) на гибком тяговом звене 11, повернув пластину 31 через поводок 24 и двуплечий рычаг 35 по часовой стрелке вокруг оси 30 до соприкосновения упора 32 и верхнего края паза 33 основания 29. Отводки 25a и 25b удерживаются в сведенном положении, а пружина 57 находится в сжатом состоянии. Фиксатор 14 оказывает нажимное воздействие на ролик 55 исполнительного устройства 23 защелкой 61, которая напряжена пружиной 62. Упор 63 ограничивает поворот защелки 61.

По прибытии на этаж и поступлении от блока управления 15 команды на открытие створок 7, 8 двери кабины привод 3 приводит в движение гибкое тяговое звено 11, огибающее шкивы 12 и 13, в направлении открывания створки 7 двери кабины. Движение гибкого тягового звена 11 передается на поводок 24, при этом пластина 31 под действием разжимающего усилия пружины 57, передаваемого через стержень 58, поворачивается против часовой стрелки вокруг оси 30. Поворот пластины 31 осуществляется до соприкосновения упора 32 с нижним краем паза 33 в основании 29. Поворот пластины 31 через рычаг 45, который установлен на оси 47, передается также на тягу 40b. Тяга 40b через ось 41b перемещает отводку 25b в направлении ролика 26b двери шахты, сокращая зазор d. При этом рычаги 43b с осями 42b поворачиваются вокруг осей 44. После контакта отводки 25b с роликом 26b перемещение тяги 40b прекращается, однако рычаг 45 продолжает перемещение, увлекаемое поворотом пластины 31. Последующее перемещение рычага 45 осуществляется в пределах паза 46 в пластине 31 за счет взаимодействия с пазом 46 оси 39b. Это перемещение приводит к отклонению ролика 48, установленного на рычаге 45, который, двигаясь по контактной поверхности 49 замка 27, приводит к повороту замка 27 вместе с грузом 51 по часовой стрелке относительно оси 50 до взаимодействия с упором 52. Замок 27 выходит из взаимодействия с кронштейном 19 и кронштейном 22, тем самым осуществляя размыкание выключателя 20 и отпирание двери кабины. В данном положении устройства дверь кабины уже не заперта, но находится в зафиксированном закрытом положении (см. фиг. 5).

Дальнейшее перемещение (стрелка а) гибкого тягового звена 11 через поводок 24 приводит к повороту двуплечего рычага 35 вокруг оси 34 до касания упора 36 нижнего края паза 37 в пластине 31. Одно-

временно с этим тягой 40а через оси 39а и 41а осуществляется перемещение отводки 25а, установленной на осях 42а рычагов 43а при повороте рычагов 43а вокруг осей 44. Отводка 25а при этом перемещается в направлении ролика 26а двери шахты, сокращая зазор d. При взаимодействии отводки 25а с роликом 26а двери шахты и дальнейшем их совместном перемещении осуществляется отпирание двери шахты, после чего дверь шахты и дверь кабины получают возможность беспрепятственно открываться.

При последующем перемещении кареток 4, 5, кинематически связанных друг с другом тросом 9 через блоки 10, при помощи роликов 6 по направляющей 2, под действием гибкого тягового звена 11 совместно с дверью шахты в направлении открывания, происходит размыкание выключателя 17, а защелка 54 выходит из контакта с упором 16 и под действием пружины 57, поворачиваясь против часовой стрелки относительно оси 53, блокирует пластину 31 при помощи выступа 56, взаимодействующего с роликом 38 двуплечего рычага 35. При дальнейшем перемещении кареток 4, 5 (фиг. 3) ролик 55 оказывает нажимное воздействие на защелку 61 фиксатора 14, поворачивая защелку 61, установленную на кронштейне 59, по часовой стрелке вокруг оси 60, постепенно выходит из зоны действия фиксатора 14. После чего возможно свободное разведение створок 7 и 8.

Таким образом, отводки 25а и 25b, оказывая воздействие на ролик 26а и 26b двери шахты, осуществляют отпирание двери шахты и последующее совместное открывание (закрывание) двери кабины и двери шахты в пределах, ограниченных упорами 18.

Закрывание двери кабины и двери шахты осуществляется в обратном порядке, а устройство принимает положение в соответствии с фиг. 4. По окончании закрывания при отсутствии дальнейших команд привод 3 отключается, а лифт переходит в режим энергосбережения. В этом случае пластина 31 под действием пружины 57 поворачивается против часовой стрелки относительно оси 30 до соприкосновения упора 32 с нижним краем паза 33 в основании 29. Отводка 25b вступает во взаимодействие с роликом 26b двери шахты и, как описано ранее, выводит замок 27 из взаимодействия с кронштейном 19 и кронштейном 22, тем самым осуществляя размыкание выключателя 20 и отпирание двери кабины (фиг. 5). В этом положении створки 7, 8 остаются в сведенном положении под действием фиксатора 14, оказывающего нажимное воздействие защелкой 61 на ролик 55 исполнительного устройства 23, а дверь шахты в соответствии с требованиями безопасности остается запертой, так как отсутствует воздействие на ролик 26а со стороны отводки 25а (обеспечивается зазор d).

Ситуация, представленная на фиг. 5, также соответствует положению исполнительного устройства 23, когда в случае неисправности или аварийного отключения электроснабжения при нахождении кабины лифта на этажной площадке (в зоне отпирания двери шахты) пассажир пытается открыть дверь кабины лифта изнутри кабины. При приложении усилия к створке 7 двери кабины, с которой непосредственно соединена каретка 4 с исполнительным устройством 23, в направлении открывания (условно обозначено стрелкой b от основания 29), створка 7 переместится в направлении ролика 26а (уменьшая зазор d) двери шахты, выходя из области действия фиксатора 14. Дальнейшее перемещение створки 7 двери кабины и связанного с ней через каретку 4 исполнительного устройства 23 приведет во взаимодействие отводку 25а с подвижным роликом 26а двери шахты, в результате чего произойдет отпирание двери шахты. После чего дверь кабины и дверь шахты будут двигаться совместно, обеспечивая открывание дверного проема.

На фиг. 6 показана ситуация, аналогичная описанной на фиг. 5, при попытке открыть дверь кабины лифта, находящейся между этажами. В соответствии с требованиями безопасности открывание двери кабины лифта в этом случае должно быть невозможно. Это достигается за счет взаимодействия замка 27 с кронштейнами 19 и 22 в отсутствие воздействия ролика 26b двери шахты на отводку 25b. Дверь кабины остается закрытой и запертой под действием груза 51 замка 27.

Отпирание двери кабины при этом возможно при перемещении кабины лифта в зону отпирания двери шахты (из положения, изображенного на фиг. 6, вниз или вверх до контакта отводки 25b с роликом 26b двери шахты). При перемещении кабины до уровня этажной площадки неподвижный ролик 26b двери шахты войдет во взаимодействие с отводкой 25b. После этого положение исполнительного устройства 23 будет соответствовать изображенному на фиг. 5, а дверь кабины может быть открыта как изнутри кабины вручную, так и при помощи привода 3 при подаче электроснабжения.

Однако в соответствии с современными требованиями безопасности (п.5.3.13.3 ГОСТ 33984.1 (EN 81-20) должна быть предусмотрена возможность, в случае остановки кабины в пределах регламентируемых расстояний (см. фиг. 2), при открытой соответствующей двери шахты открыть дверь кабины со стороны этажной площадки без использования инструментов, за исключением специального ключа или инструментов, постоянно находящихся на месте эксплуатации. Для этого в заявляемом устройстве предусмотрено устройство аварийного отпирания 28, установленное на исполнительном устройстве 23. При остановке кабины лифта в соответствии с фиг. 2 воздействие вручную с этажной площадки по стрелке согласно фиг. 1 (потянув за трос 72, продетый через отгиб 67, оболочку 71, винт 70, пружину 73 и кронштейн 75, или за гайку 74 у нижнего края створки 7) на натянутый вдоль всей высоты створки 7 трос 72 приведет к повороту пластины 65, установленной на кронштейне 64, относительно оси 68 по часовой стрелке и сжатию пружины 73 (см. фиг. 7). При повороте пластины 65 отгиб 66 осуществит контактное воздействие на груз 51 замка 27, поворачивая замок 27 относительно оси 50 по часовой стрелке.

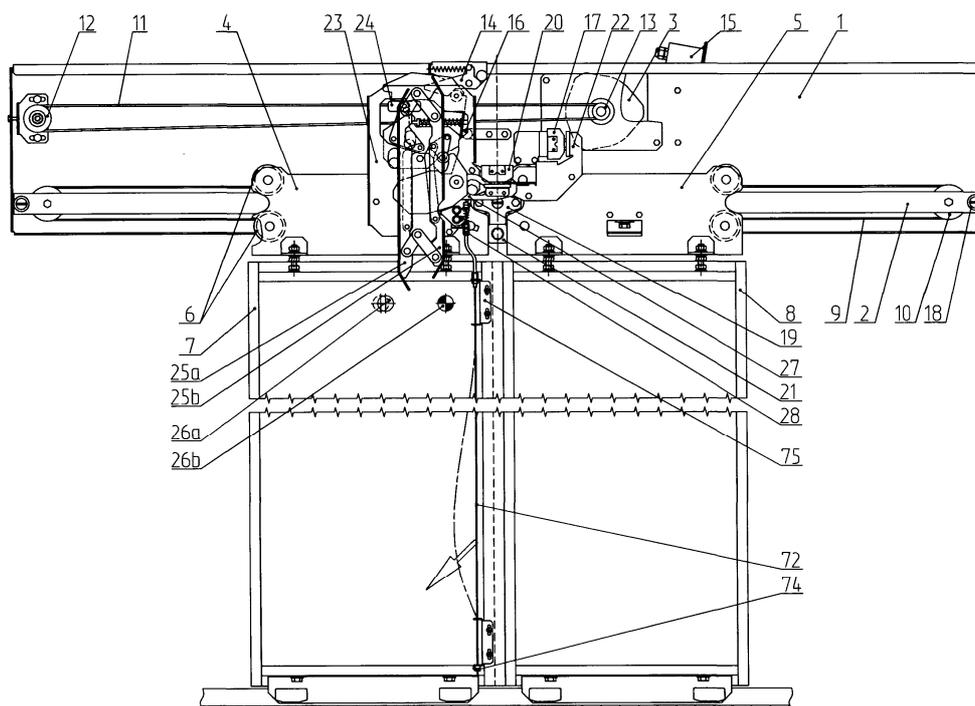
Замок 27 выйдет из взаимодействия с кронштейнами 19 и 22, тем самым осуществив отпирание двери кабины, позволит открыть дверь кабины для проведения работ по эвакуации пассажиров. При снятии воздействия с троса 72 пружина 73, оказывая нажимное усилие на отгиб 67, вернет в исходное положение пластину 65, повернув ее до упора 69, и осуществит натяжение троса 72.

Заявляемое устройство позволяет отключить электроснабжение привода двери при остановке кабины лифта на этажной площадке и ожидании команды управления, осуществить запираание двери кабины, снизив затраты на электроснабжение лифтов, тем самым увеличив ресурс работы привода двери, а также сократить трудоемкость обслуживания при эксплуатации и облегчит проведение безопасной эвакуации пассажиров.

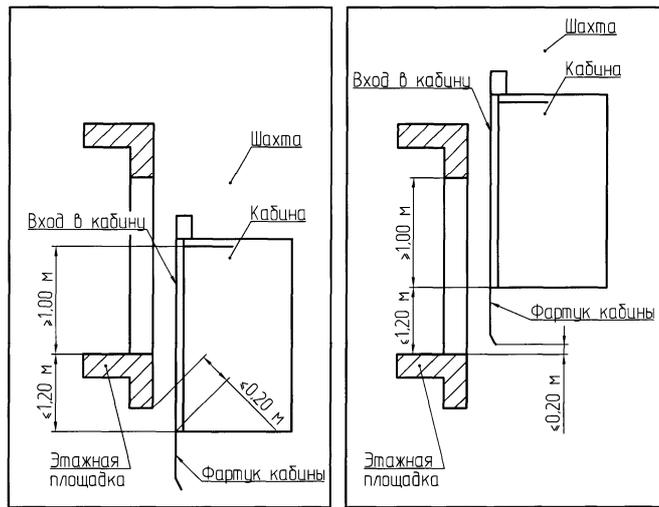
#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для приведения в действие и запираания двери кабины лифта, содержащее исполнительное устройство (23), которое, в свою очередь, содержит отводки (25а и 25b), имеющие возможность взаимодействия с роликами (26а и 26b) дверей шахты, предварительно напряженные пружиной (57) пластину (31) и защелку (54), установленную с возможностью блокировки упомянутой пластины (31), замок (27) с возможностью поворота вокруг оси (50) и взаимодействия с кронштейном (19), отличающееся тем, что устройство оснащено фиксатором (14) и устройством аварийного отпирания (28), а замок (27) снабжен грузом (51), при этом фиксатор (14) через защелку (61) имеет возможность взаимодействия с роликом (55) исполнительного устройства (23), а устройство аварийного отпирания (28) имеет возможность воздействия отгибом (66) пластины (65) через трос (72) на груз (51).

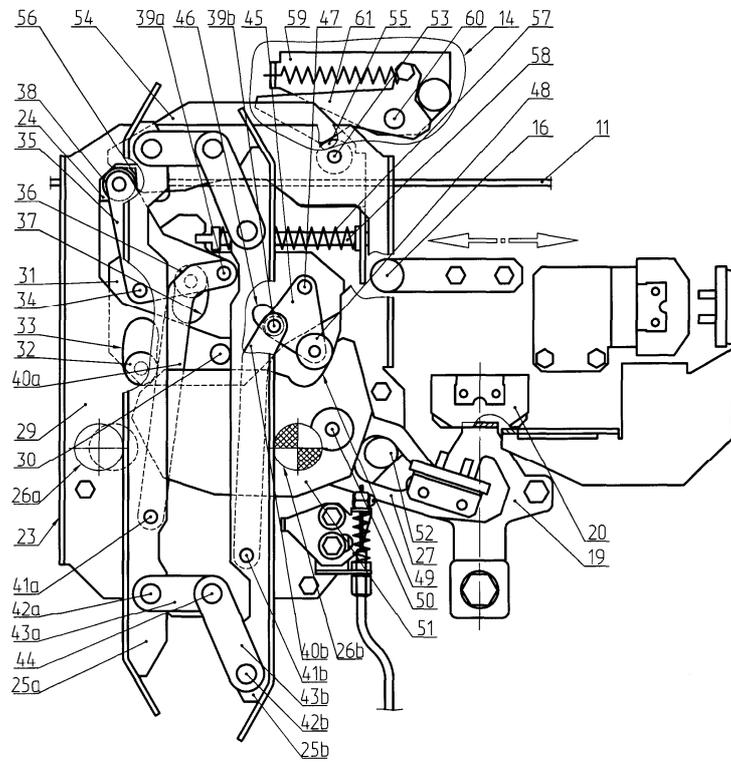
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что замок (27) снабжен контактной поверхностью (49), которая соответствует дуге окружности с центром на оси (30), а ролик (48), связанный с отводкой (25b) через тягу (40b) и рычаг (45), имеет возможность взаимодействия с замком (27) по контактной поверхности (49).



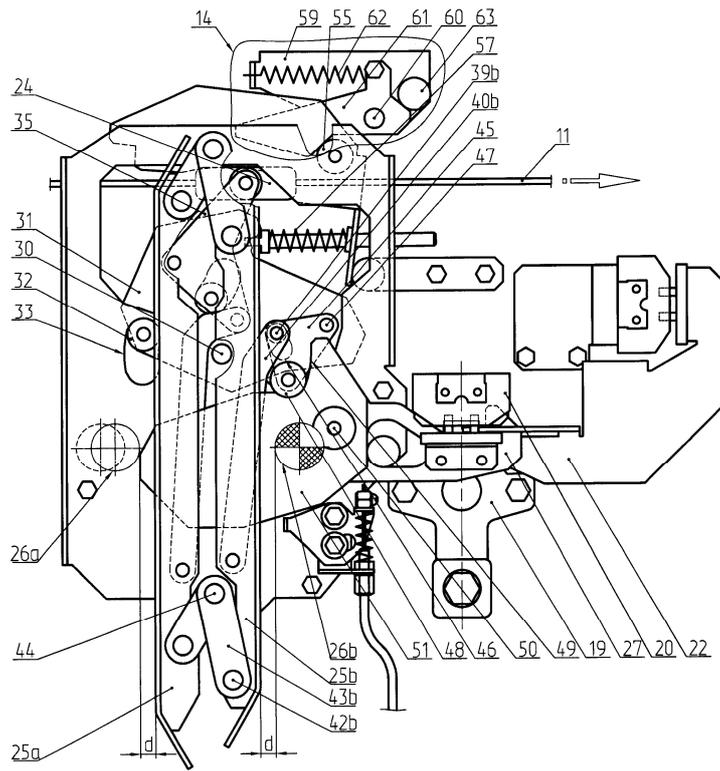
Фиг. 1



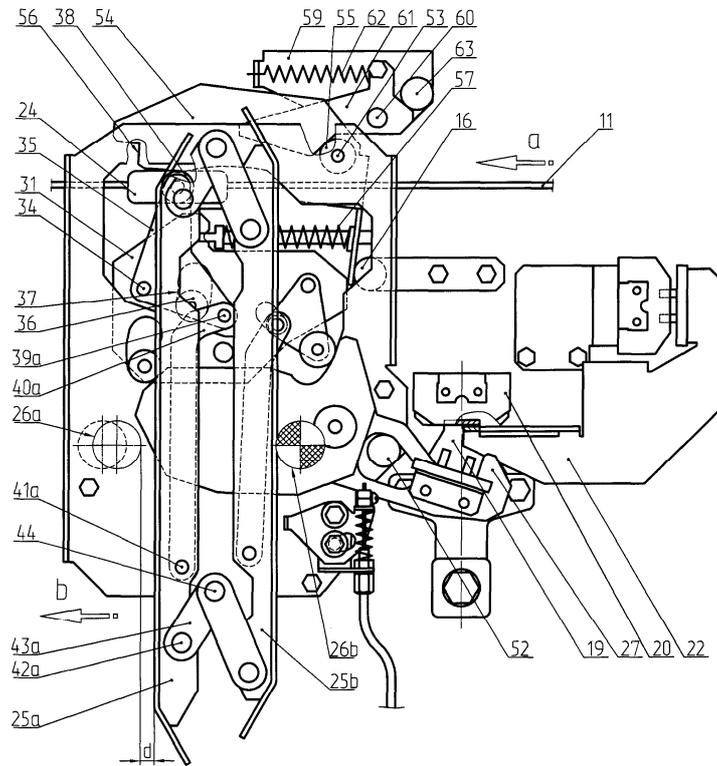
Фиг. 2



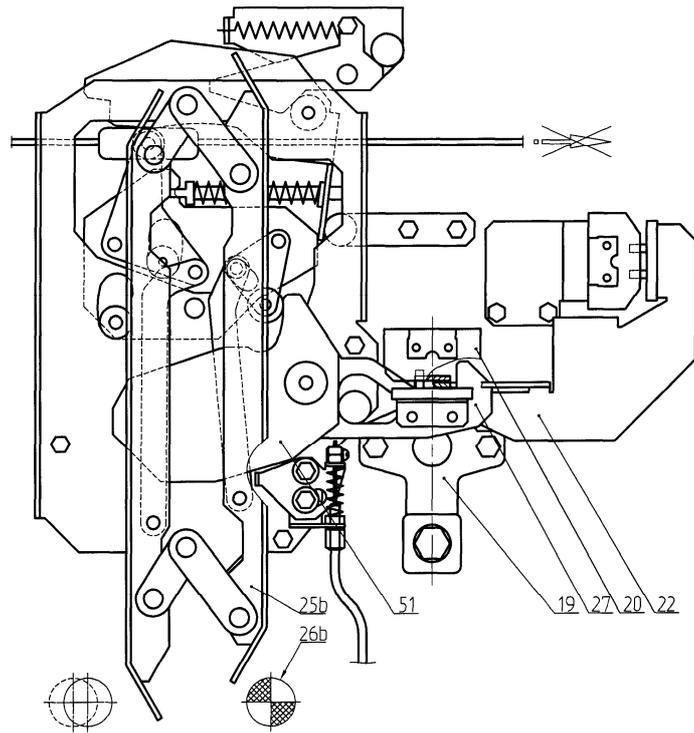
Фиг. 3



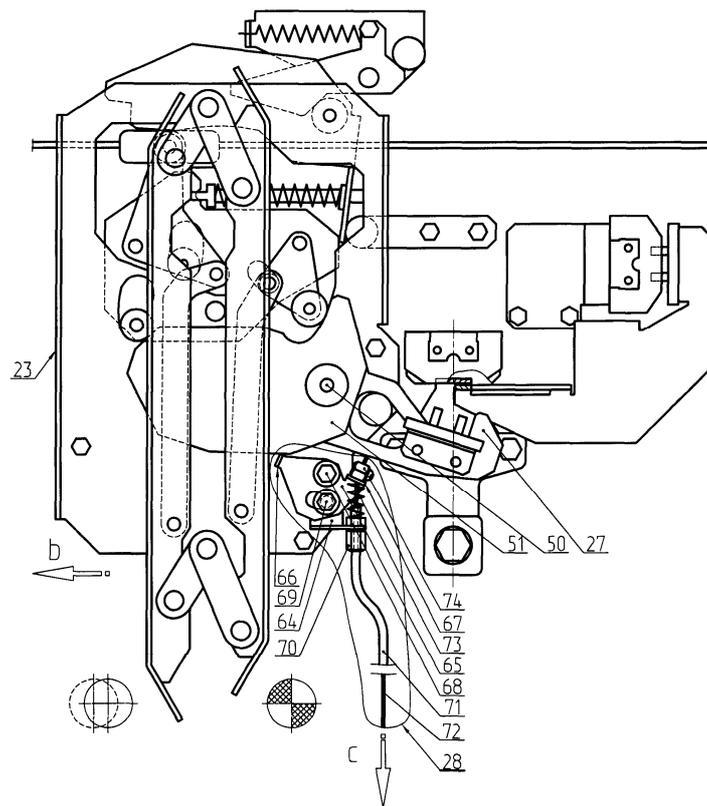
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

