



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 836332

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 03.07.79 (21) 2788754/28-12

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

Е 05 F 15/02

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.06.81. Бюллетень № 21

(53) УДК 683.35

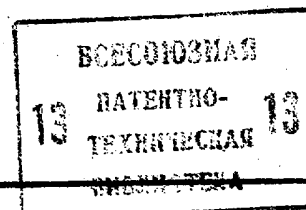
Дата опубликования описания 10.06.81

(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. М. Лысенко, Б. В. Хрустов, А. У. Айходжаев
и А. П. Борискина

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ДВЕРИ

1

Изобретение относится к устройствам для управления дверью с помощью гидравлических средств.

Известно устройство для открывания и закрывания двери, содержащее размещенный в корпусе вал, соединенный с дверью и связанный с рычагами поворота двери, гидроцилиндр с подпружиненным поршнем [1].

Недостатком известного устройства является низкая надежность устройства при аварийной остановке.

Цель изобретения — повышение надежности устройства при аварийной остановке.

Указанная цель достигается тем, что предлагаемое устройство имеет передаточный механизм, состоящий из дополнительного подпружиненного рычага, шарнирно связанного с концом по крайней мере одного из рычагов, и цепной передачи, цепь которой закреплена одним концом на валу двери, а другим на корпусе, вилку, закрепленную на валу двери и жест-

2

ко соединенную с дополнительным рычагом, первая звездочка закреплена на валу, вторая — на рычаге, связанном с дополнительным рычагом, а третья — на конце поршня.

5 На чертеже изображено описываемое устройство.

В корпусе 1 устройства размещены вал 2, соединенный с дверью (на чертеже не показана) и связанный с рычагами 3 и 4 поворота двери, гидроцилиндр 5 с подпружиненным поршнем 6.

10 Устройство имеет передаточный механизм, состоящий из дополнительного рычага 7, шарнирно связанного с концом одного рычага 3, и цепной передачи 8, цепь которой закреплена одним концом на валу 2 двери, а другим — на корпусе 1.

15 Вилка 9 закреплена на валу 2 двери и жестко соединена с дополнительным рычагом 7. Звездочка 10 закреплена на валу 2, звездочка 11 — на рычаге 3, звездочка 12 — на конце поршня, при

этом цепь передачи 8 охватывает все три звездочки.

На рычаг 3, установленный во втулке 13, закрепленных на кронштейне 14, насажен упругий элемент в виде спиральной пружины 15. Один конец этой пружины поджимается передней втулкой 13 кронштейна 14, а другой - упорным кольцом 16, закрепленным на рычаге 3.

Рычаг 3 имеет упор 17, ограничивающий перемещение этого рычага на длину, соответствующую дополнительному (холостому) ходу поршня 6.

На валу 2 закреплен рычаг 18, на котором закреплены два ролика 19 (на чертеже показан один ролик снизу), в которые (при закрытом положении дверей) упирается углублениями вилка 9.

Свободные концы рычагов 3 и 4 входят в отверстия стаканов 20 и 21, которые сферическими донышками упираются в сферические поверхности (углубления) упоров 22 и 23. Эти упоры жестко закреплены на корпусе 1. На рычагах 7 и 4 в сжатом состоянии находятся возвратные пружины 24 и 25, которые одним концом упираются в вилку 9, а другим - в торцы стаканов 20 и 21.

Усилие пружин регулируется гайками 26 и 27, сидящими на резьбовой части рычагов 3 и 4.

Устройство работает следующим образом.

При срабатывании управляющей системы по маслопроводу 28 рабочая жидкость подается в полость гидроцилиндра 5, и поршень 6, перемещаясь, натягивает через звездочку 12 цепь 8, которая через звездочку 11 двигает рычаг 3, сжимающий при этом пружину 15. Движение рычага 3 ограничивает упор 17, сидящий на этом рычаге и доходящий до задней втулки 13. Ход рычага соответствует дополнительному ходу поршня.

При дальнейшем движении поршня 6, что соответствует его рабочему ходу, натянутая цепь 8 сообщает звездочке 10, сидящей на валу 2 двери, вращательное движение. При этом один из роликов 19, совершая движение по дуге, нажимает на вилку 9 и перемещает ее, сжимая при этом возвратные пружины 24 и 25. Дверь открывается, после того, как прекращается подпор рабочей жидкости на поршень 6, под воздействием подпружиненного поршня 6 и сжатых возвратных пружин 24 и 25 через вилку 9 и ролики 19 звездочка 10 поворачивается в

исходное положение. Дверь закрывается. Сходящая со звездочки 10 цепь подтягивается звездочкой 12, поджимаемой через рычаг 3, разжимающимся пружиной 15.

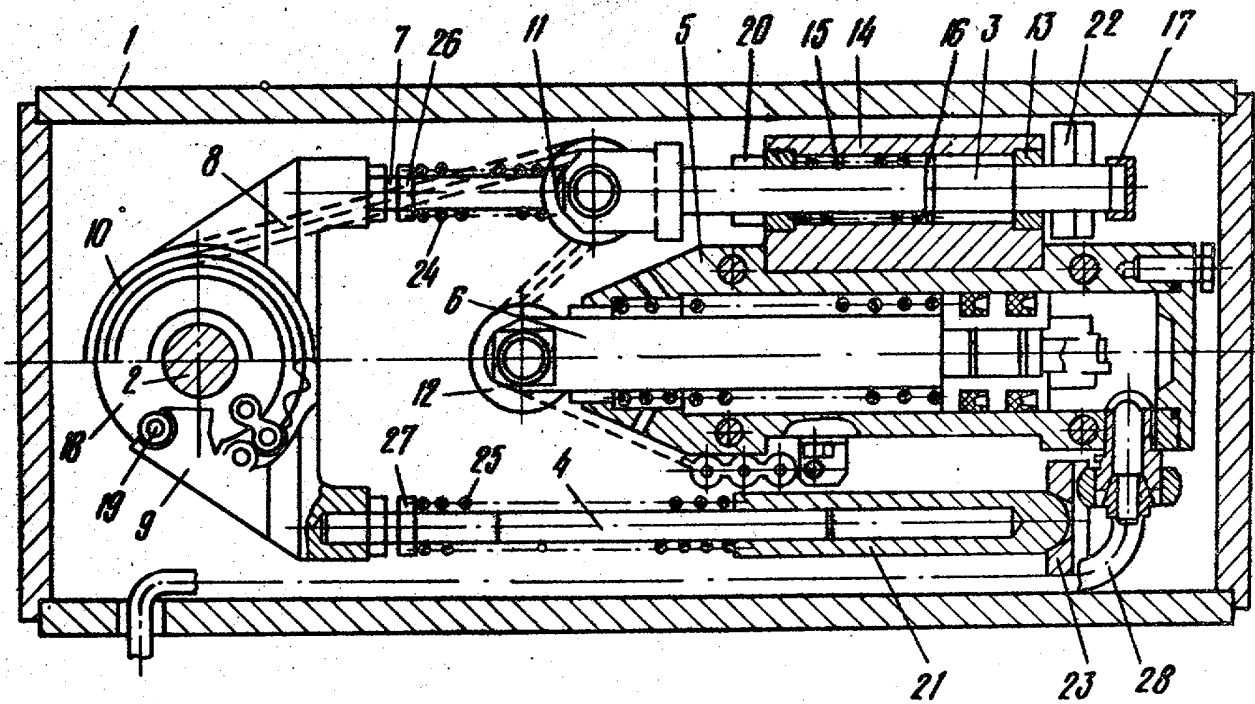
В случае необходимости открывания двери при отключенном питании, системы управления, дверь открывается вручную. Если при этом происходит поворот двери в сторону, ослабляющую натяжение цепи, пружина 15 разжимается и через рычаг 3 и звездочку 12 поддерживает цепь 8 в натянутом положении. При открывании двери в другую сторону цепь 8 через звездочку 12 и рычаг 3 сжимает пружину 15 до контакта упора 17 с втулкой 13, а возвратные пружины 24 и 25 работают также, как и при автоматическом открывании и закрывании двери.

Таким образом, благодаря дополнительному ходу поршня гидроцилиндра и упругого элемента, длина тягового элемента увеличивается на величину, необходимую для открывания двери в случае отключенного питания при исходном положении поршня, а так как тяговый элемент выполнен в виде цепи, один конец которой закреплен на створке двери, а другой - на корпусе, то исключается проскальзывание, износ, повышается надежность работы устройства, а также обеспечивается размещение устройства при необходимости на значительном расстоянии от двери.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для открывания и закрывания двери, содержащее размещенный в корпусе вал, соединенный с дверью и связанный с рычагами поворота двери, гидроцилиндр с подпружиненным поршнем, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности устройства при аварийной остановке, оно имеет передаточный механизм, состоящий из дополнительного подпружиненного рычага, шарнирно связанного с концом по крайней мере одного из рычагов, и цепной передачи, цепь которой закреплена одним концом на валу двери, а другим - на корпусе, вилку, закрепленную на валу двери и жестко соединенную с дополнительным рычагом, первая звездочка закреплена на валу, вторая - на рычаге, связанном с дополнительным рычагом, а третья - на конце поршня.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3696462,
кл. E 05 F 3/22, 1972.



Составитель В. Тюркин
 Редактор Л. Волкова Техред А. Бабинцев Корректор М. Демчик
 Заказ 2971/22 Тираж 508 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал, ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4