



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву

(22) Заявлено 26.06.79 (21) 2786593/29-33

с присоединением заявки №

(23) Приоритет

Опубликовано 23.03.81. Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 23.03.81

(11) 815251

(51) М. Кл.³

Е 05 F 11/04

Е 06 B 9/206

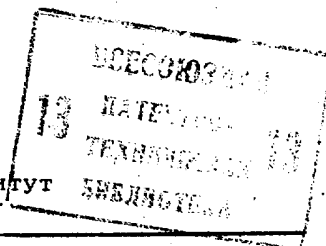
(53) УДК 69.028.12
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Н. Котеленец и А.Н. Жуков

(71) Заявитель

Всесоюзный государственный проектно-
конструкторский и технологический институт
"Гипроспешлегконструкция"



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ
ПОДЪЕМНЫХ ВОРОТ

1

Изобретение относится к строительству и, в частности к устройствам для открывания и закрывания подъемных ворот.

Известно устройство для открывания и закрывания подъемных ворот, включающее привод, соединенный с механизмом перемещения, противовес и две гибкие тяги, соединенные с приводом, противовесом и полотном ворот. Крепление гибких тяг к полотну ворот осуществляется посредством клинового зажима и стопорного винта [1].

Недостатком известного устройства является недостаточная надежность, так как при эксплуатации имеет место неравномерная вытяжка гибких тяг, что приводит к перекосам полотна ворот при подъеме и опускании, а в некоторых случаях и к обрыву гибких тяг.

Известно также устройство для открывания и закрывания подъемных ворот, включающее привод, соединенный с механизмом перемещения, состоящим из вала, закрепленного на раме, поворотную лыжу, две гибкие тяги, связанные с механизмом перемещения и полотном ворот посредством барабана,

2

установленного на кронштейне в нижней части полотна ворот, фиксатор положения гибких тяг, при этом гибкие тяги намотаны в противоположных направлениях на барабане, имеющим реборду с клиновой поверхностью, а фиксатор взаимодействует с клиновой поверхностью реборды барабана [2].

- 5
10
15
20
25
- Недостатком известного устройства является невозможность его применения в подъемных воротах с полотном, выполненным из отдельных секций, так как усилие от веса полотна, воспринимаемое гибкими тягами, передается на барабан, установленный в нижней части полотна, и для фиксации барабана установлена мощная пружина и при взаимодействии упора фиксатора с рамой ворот, для обеспечения ликвидации неравномерности вытяжки гибких тяг, веса одной нижней секции полотна ворот недостаточно, чтобы сжать пружину и вывести клин фиксатора из зацепления с клиновой поверхностью барабана, что приводит к неработоспособности устройства.

Кроме того, использование данного устройства при механизированном перемещении полотна ворот вниз снижает безопасность эксплуатации ворот,

30

так как при наезде нижней части полотна на препятствие упором фиксатора, соединенного с мощной пружиной, может произойти повреждение как припятствия, так и нижней части полотна ворот, а взаимодействие упора фиксатора с рамой ворот приводит к повреждению уплотнения.

Цель изобретения - улучшение эксплуатационных качеств устройства.

Указанная цель достигается, тем что в устройстве фиксатор выполнен в виде двуплечего рычага, шарнирно установленного на кронштейне барабана, одно плечо которого соединено с пружиной, а другое посредством регулируемой тяги связано с поворотным элементом, при этом фиксатор снабжен клином, расположенным между концами рычага перпендикулярно образующей барабана и контактирующим с клиновой поверхностью обеих реборд барабана, а поворотный элемент своим свободным концом взаимодействует с рамой ворот и с поворотной лыжей.

На фиг. 1 изображен общий вид ворот; на фиг. 2 - вид I на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 2.

Устройство для открывания и закрывания подъемных ворот включает привод 1, соединенный с механизмом перемещения, состоящим из вала 2, установленного на подшипниковых опорах 3 на раме 4. На валу 2 установлены два барабана 5, для намотки двух гибких тяг 6, концы которых закреплены на барабанах 5 и соединены с полотном 7 ворот через средство отклоняющих роликов 8 и поворотного барабана 9, расположенных в нижней секции полотна 7 ворот. Гибкие тяги 6 закреплены на поворотном барабане 9 при помощи винтов 10, с их намоткой на барабан 9 в разные стороны. Барабан 9 установлен на кронштейне 11, который закреплен на основании 12 нижней секции и имеет реборду 13 с клиновой поверхностью 14.

При этом барабан 9 снабжен фиксатором положения гибких тяг 6, выполненный в виде двуплечего рычага 15, шарнирно установленного при помощи оси 16 на кронштейне 11, одно плечо которого соединено с пружиной 17, а другое, посредством регулируемой тяги 18, шарнирно связано с поворотным рычагом 19. При этом между концами фиксатора перпендикулярно образующей барабана 9 расположен клин 20, контактирующий с клиновой поверхностью 14 обеих реборд 13 барабана 9, а поворотный рычаг 19 своим свободным концом взаимодействует с рамой 4 ворот через уплотнение 21, установленное в нижней части полотна, и с поворотной лыжей 22, установленной на всю длину полотна ворот, в случае столкновения

полотна ворот 7 при перемещении вниз с препятствием.

Устройство работает следующим образом.

В нижнем положении полотна 7 ворот свободный конец поворотного рычага 19 взаимодействует с рамой 4 ворот, а другой его конец, соединенный при помощи пальца 23 с регулируемой тягой 18, поворачивает вниз относительно оси 16 плечо рычага 15. При этом пружина 17, соединенная с другим плечом рычага 15, растягивается, а клин 20 разъединяется с клиновой поверхностью 14 обеих реборд 13 барабана 9, который в этот момент имеет возможность свободного поворота вокруг оси 24. При включении привода 1, вал 2 с барабанами 5 начинает вращаться, тем самым натягивает гибкие тяги 6 для намотки их на барабаны 5, и если одна из тяг 6 длиннее другой, то первоначальное усилие натяжения передается при намотке более короткой тяге, а через нее на барабан 9, который в этот момент поворачивается вокруг оси 24. При этом более короткая тяга 6 сматывается с барабана 9, а более длинная тяга 6 наматывается на барабан 9.

После выравнивания длин тяг 6 производится их намотка на барабаны 5 и осуществляется дальнейший подъем полотна 7, причем усилие от веса полотна распределяется равномерно на обе тяги 6. Свободный конец поворотного рычага 19 освобождается от взаимодействия с рамой 4 ворот и под действием пружины 17 происходит поворот плеча рычага 15 вверх и клин 20 входит в зацепление с клиновой поверхностью 14 обеих реборд 13 барабана 9, тем самым осуществляя фиксацию барабана 9 от проворота вокруг оси 24. В таком зафиксированном положении барабана 9 осуществляется дальнейший подъем полотна 7 ворот и его последующее опускание. В нижнем положении полотна 7 ворот расфиксация барабана 9 осуществляется вновь и процесс работы повторяется.

В случае наезда нижней части полотна 7 ворот на препятствие местом расположения свободного конца рычага 19, происходит его поворот относительно оси 25 и взаимодействие с поворотной лыжей 22, которая воздействует на конечные выключатели 26, установленные на основании 12, переключающие электрическое соединение привода 1 на перемещение полотна 7 ворот вверх.

Плечо рычага 15, от места расположения клина 20 до места установки пружины 17, и усилие этой пружины выбирается таким образом, чтобы обеспечивалась надежная фиксация ба-

рабана 9, при перемещении полотна 7 ворот.

Плечи поворотного рычага 19 относительно плечей рычага 15 выбираются с возможностью воздействия на свободный конец рычага 19, весом нижней части полотна с минимальным усилием для расфиксации барабана 9 и возможности его свободного поворота относительно оси 24, в случае разницы длин тяг 6 для их выравнивания, при нижнем положении полотна ворот 7, тем самым обеспечивая надежное горизонтирование полотна ворот в момент его подъема.

Кроме того, создание минимального усилия на свободном конце поворотного рычага 19 позволяет обеспечить безопасность эксплуатации устройства, при наезде на припятствие концом поворотного рычага, и повысить срок эксплуатации уплотнения 21.

Применение изобретения позволяет улучшить эксплуатационные качества устройства.

Формула изобретения

Устройство для открывания и закрывания подъемных ворот, включающее привод, соединенный с механизмом перемещения, состоящим из вала, закрепленного на раме, поворотную лыжу, две гибкие тяги, связанные с механизмом перемещения и полотном ворот посред-

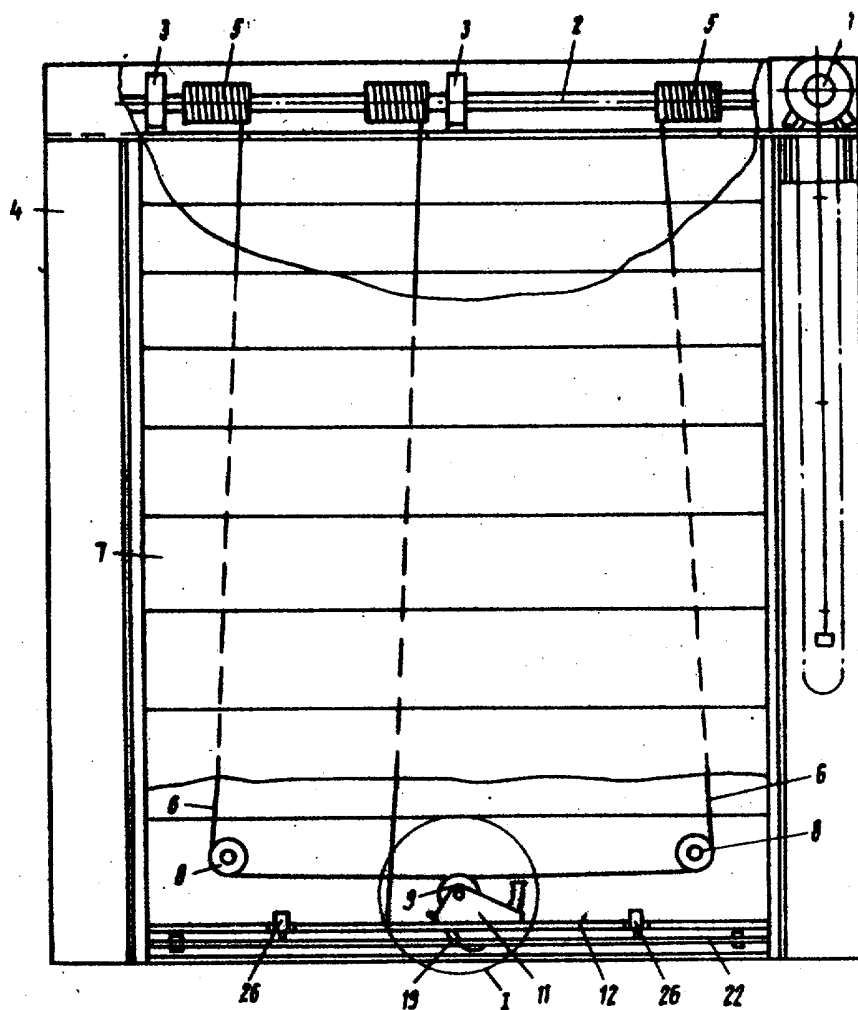
ством барабана, установленного на кронштейне в нижней части полотна ворот, фиксатор положения гибких тяг, при этом гибкие тяги намотаны в противоположных направлениях на барабане, имеющим реборду с клиновой поверхностью, а фиксатор взаимодействует с клиновой поверхностью реборда барабана, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств, фиксатор выполнен в виде двуплечего рычага, шарнирно установленного на кронштейне барабана, одно плечо которого соединено с пружиной, а другое посредством регулируемой тяги связано с поворотным элементом, при этом фиксатор снабжен клином, расположенным между концами рычага перпендикулярно образующей барабана и контактирующим с клиновой поверхностью обеих реборд барабана, а поворотный элемент своим свободным концом взаимодействует с рамой ворот и с поворотной лыжей.

Источники информации.

25 принятые во внимание при экспертизе

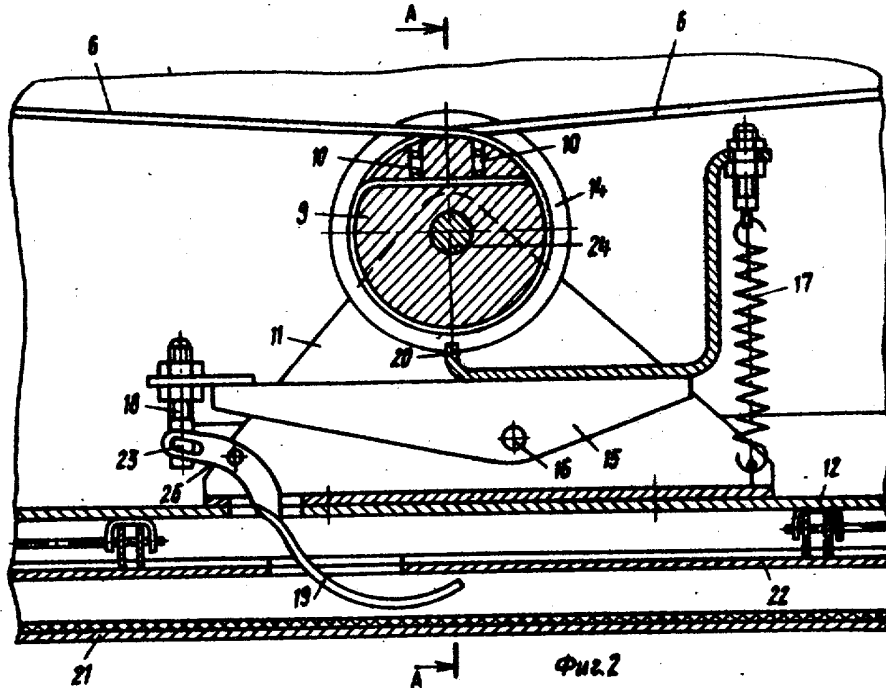
1. Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Серия ПР-05-56, вып. 1. Ворота подъемно-секционные с автоматическим управлением, узел стопорного устройства № В 32-200, 1965.

2. Авторское свидетельство СССР № 587230, кл. Е 05 F 11/04, 1978.

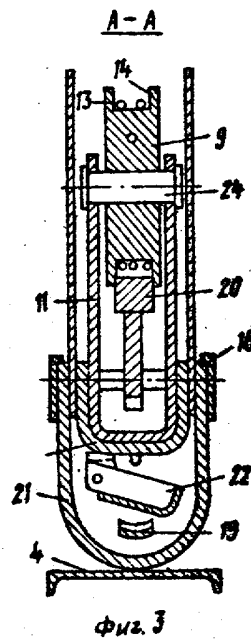


Фиг. 1

I
A →



Фиг. 2



Редактор В. Иванова Заказ 998/53	Составитель С. Варабанов Техред М. Рейвес Тираж 508 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5	Корректор Г. Решетник Подписное Филмал ППП "Натент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4.
-------------------------------------	--	--