



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5401 (13) C1

(51) B 66 B 17/22

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СТОПОРАМИ ШАХТНОЇ КЛІТИ

1

(20) 94250587, 04 05.93

(21) 4926220/11

(22) 09.04.91. SU

(46) 28.12.94. Бюл. № 7-1

(56) 1 Авторское свидетельство СССР  
№ 373243, М. кл. В 66 В 17/22, 1970.(71) Дружківський машинобудівний завод  
імені 50-річчя Радянської України(72) Варфлусев Володимир Григорович, Ко-  
това Галина Степанівна(73) Дружківський ордена Леніна машино-  
будівний завод імені 50-річчя Радянської Ук-  
раїни, UA(57) 1 Устройство для управления стопорами  
шахтной клетки, содержащее силовой ци-  
линдр кинематически связанный с шарнир-  
но закрепленным на качающейся площадке

2

рычагом, отличающемся тем, что силовой цилиндр смонтирован непосредственно на качающейся площадке шарнирно посредством кронштейна, а кинематическая связь рычага с силовым цилиндром включает в себя вилку с продольными пазами, закрепленную на штоке силового цилиндра, ползун, размещенный в пазах вилки, и упор, выполненный на качающейся площадке под корпусом силового цилиндра для предотвращения попадания последнего в "мертвую зону".

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что длина продольных пазов вилки равна длине рабочего хода поршня силового цилиндра

Изобретение относится к оборудованию горной промышленности и может быть использовано при обмене вагонеток в клетях на промежуточных горизонтах в угольных шахтах

Известна конструкция качающейся площадки, содержащая шарнирно закрепленные с боковых сторон качающейся площадки передний и задний рычаги, соединенные между собой тягой, причем задние рычаги имеют общую шарнирную ось и соединены со стопорами, которые ограничивают поворот рычагов за счет наличия упоров, расположенных на площадке, и привод с шарнирно закрепленным на неподвижной опоре дополнительным рычагом, воздействующим на один из задних рычагов, усилие от которого через шарнирную ось и тяги передается на передние рычаги (1). Недостатком такой качающейся площадки явля-

ется громоздкость и металлоемкость конструкции, низкие эксплуатационные качества.

Известно устройство для управления стопорами шахтной клетки, выбранное в качестве прототипа, содержащее шарнирно укрепленные на качающейся площадке передний и задний рычаги, соединенные посредством тяги между собой, и привод с шарнирно укрепленным на неподвижной опоре дополнительным рычагом, взаимодействующим с передним рычагом площадки [1].

Недостатком указанного устройства является сложность конструкции в целом, обусловленная наличием большого количества рычагов и тяг. Общеизвестно, чем больше соединительных элементов в конструкции, тем больше требуется усилий для преодоления сил трения, возникающих в них. Кроме того, данное устройство применяется в

(19) UA (11)

5401

(13) C1

угольных шахтах, в которых среда содержит повышенное содержание пыли и влажности. В такой среде детали устройства подвергаются коррозии и, как следствие, быстрому изнашиванию, что делает конструкцию ненадежной при эксплуатации.

В основу изобретения положена задача усовершенствования устройства для управления стопорами шахтной клетки за счет изменения конструкции привода, а также введения иной кинематической связи, что упрощает конструкцию устройства в целом, и одновременно повышает ее надежность при эксплуатации.

Поставленная задача достигается тем, что в заявляемой конструкции устройства для управления стопорами шахтной клетки, содержащем силовой цилиндр, кинематически связанный с шарнирно закрепленным на качающейся площадке рычагом, согласно изобретению силовой цилиндр смонтирован непосредственно на качающейся площадке посредством кронштейна, а кинематическая связь с силовым цилиндром включает в себя вилку с продольными пазами, закрепленную на штоке силового цилиндра, ползун, размещенный в пазах вилки и упор, выполненный на качающейся площадке под корпусом силового цилиндра для предотвращения попадания последнего в "мертвую зону".

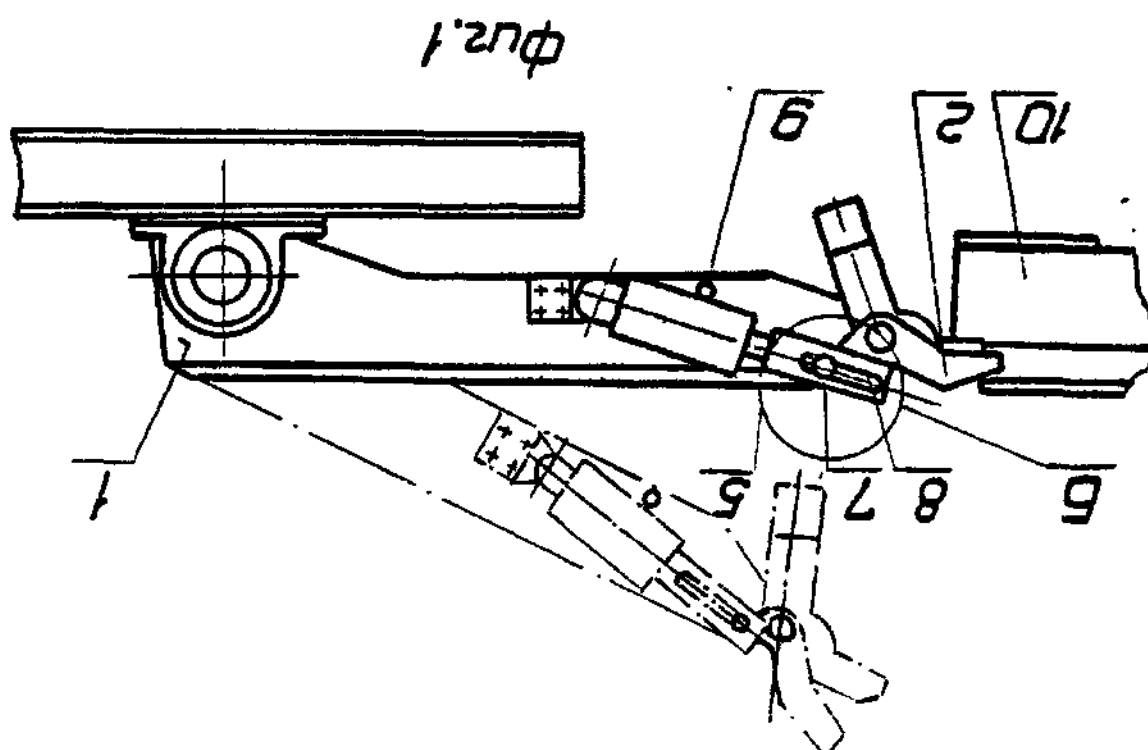
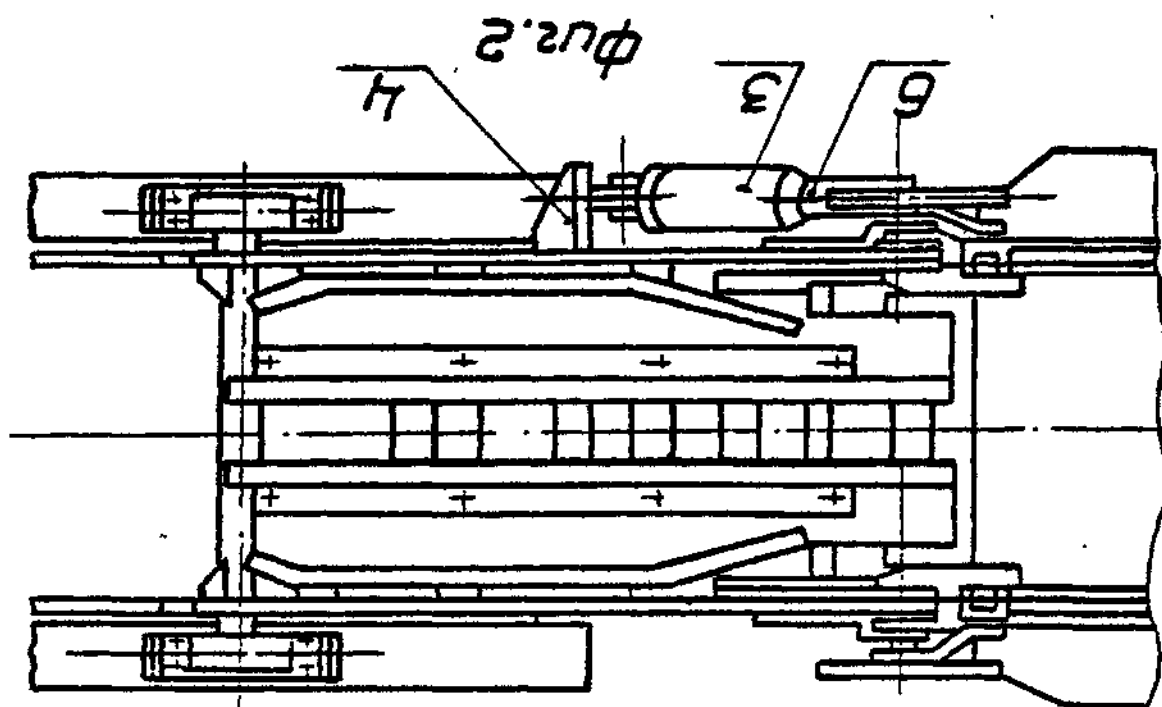
Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид качающейся площадки, на фиг.2 показан ее вид сверху; на фиг.3 показан узел Б (соединение штока с рычагом); на фиг.4 показан вид сверху узла Б.

Устройство для управления стопорами шахтной клетки содержит качающуюся площадку 1 с шарнирно закрепленным рычагом 2 и установленным на ней силовым цилиндром 3. Силовой цилиндр 3 с одной стороны шарнирно соединен с кронштейном 4, закрепленном на качающейся площадке 1, а с другой — штоком 5, при помощи закрепленной на нем вилки 6 и посредством ползуна 7, соединен с рычагом 2. Ползун 7 перемещается в продольных пазах 8, выполненных в вилке 6. Длина пазов 8 равна длине хода поршня силового цилиндра 3, что обеспечивает свободный проход вагонетки через рычаг 2 без деформации конструкции устройства. На качающейся площадке 1 под силовым цилиндром 3, находящимся в исходном крайнем нижнем положении, расположен упор 9, который обеспечивает предотвращение попадания силового ци-

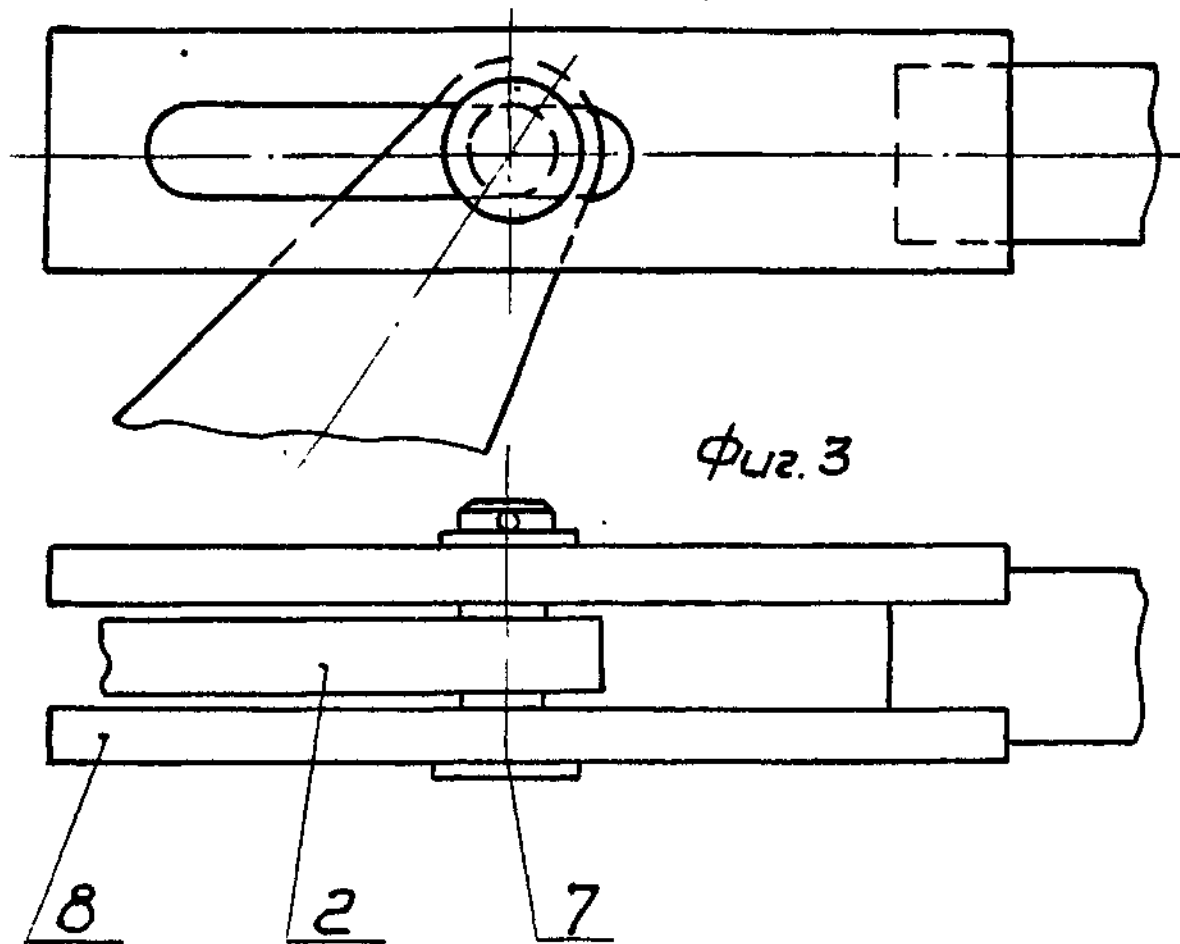
линдра 3 и рычага 2 в "мертвую зону" (см. схемы в приложении 1). В конструкции качающейся площадки 1, в зависимости от расположения педали стопоров в шахтной клетки 10, предусмотрена возможность переустановки силового цилиндра 3 с одной ее боковой стороны на другую.

Устройство для управления стопорами шахтной клетки работает следующим образом. После остановки на горизонте, поданной для обмена вагонеток, клетки 10 на нее налаживается торцевой стороной качающаяся площадка 1. Затем открываются задерживающие стопоры, расположенные на агрегате перед качающейся площадкой 1, и одновременно подается в поршневую полость силового цилиндра 3 рабочая среда (сжатый воздух, масло). В цепи управления устройством предусмотрена блокировка, позволяющая включать силовой цилиндр 3 только после наложения качающейся площадки 1 на клетку 10. При включении силового цилиндра 3 шток 5 выдвигается и усилие через вилку 6 и ползун 7 передается на рычаг 2. Рычаг 2, в свою очередь, утапливает педаль клетевых стопоров, установленную в клетки 10. При этом открываются стопоры и толкатель выталкивает из клетки 10 освободившуюся вагонетку. Когда заднее колесо вагонетки, выходящей из клетки, находится на расстоянии не менее половины его диаметра от середины клетки 10, толкатель воздействует на датчик и рабочая среда (сжатый воздух или масло) подается в штоковую полость силового цилиндра 3. Шток 5 втягивается и рычаг 2 выходит из зоны контакта с педалью стопоров клетки 10. После этого силовой цилиндр 3 и соединенный с ним рычаг 2 возвращаются в исходное крайнее нижнее положение, где наличие упора 9 ограничивает их от попадания "в мертвую зону". Входящую в клетку 10 вагонетка воздействует передним колесом на шток стопоров в клетки 10 и закрывает последние. С завершением обмена вагонеток качающуюся площадку 1 поднимают в верхнее (повернутое) положение и тем самым обеспечивают свободный проход клетки 10 на вышележащий или нижележащий горизонт шахты.

Благодаря предлагаемому устройству для управления стопорами шахтной клетки, исключается необходимость использования большого количества рычагов и тяг, что делает конструкцию проще по отношению к существующей, повышает надежность его работы.



Б (1:2)



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М.Ткач

Замовлення 606

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101