



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1177475 A

(51)4 E 21 C 27/32, E 21 F 13/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3740032/22-03

(22) 11.05.84

(46) 07.09.85. Бюл. № 33

(72) Ю.Б.Лохов, А.Т.Рыбалкин
и К.П.Смирнов

(71) Ворошиловградский филиал Шах-
тинского научно-исследовательского
и проектно-конструкторского угольно-
го института им. А.М.Терпигорева

(53) 622.232.75(088.8)

(56) Комплексная механизация и авто-
матизация очистных работ в уголь-
ных шахтах. М.: Недра, 1977,
с. 233-237.

Авторское свидетельство СССР
№ 614242, кл. E 21 F 13/08, 1976.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ПЕРЕДВИЖЕНИЯ
ПРИВОДНЫХ СТАНЦИЙ, содержащее гидро-
цилиндры передвижения с поршневыми
полостями и гидрозамками, соединяю-
щие каретку и балку устройства удерж-
жания, сливную и напорную гидроли-
нии, при этом каретка соединена
с приводной рамой, отличаю-

щееся тем, что, с целью повы-
шения надежности устройства в работе,
оно снабжено устройством переключе-
ния, выполненным из кулачка, закреп-
ленного на приводной раме, и из кла-
панного блока, закрепленного на
каретке с возможностью взаимодейст-
вия с кулачком.

2. Устройство по п. 1, отлича-
ющееся тем, что клапанный
блок выполнен из двухлинейного рас-
пределителя с управляющим элементом
от кулачка и из обратных клапанов,
при этом вход распределителя соеди-
нен с напорной гидролинией, а выход
через обратные клапаны соединен
с поршневыми полостями гидроцилиндров
передвижения и надклапанными полостя-
ми гидрозамков.

3. Устройство по пп. 1 и 2, от-
личающееся тем, что привод-
ная рама снабжена шкалой, а кулачок
установлен с возможностью регулиро-
вания его положения относительно оси
управляющего элемента распределителя.

(19) SU (11) 1177475 A



Изобретение относится к горной промышленности, а именно к устройствам передвижения приводных станций изгибающегося конвейера и струговых установок.

Цель изобретения - повышение производительности и надежности устройства в работе за счет автоматизации передвижения приводных станций вслед за передвижением лавного конвейера при любом угле встречи забоя с прилегающей горной выработкой, а также обеспечение настройки срабатывания устройства при передвижении конвейера и регулирования устройства в соответствии с углом встречи забоя с прилегающей горной выработкой.

На фиг. 1 изображено устройство передвижения приводных станций в исходном положении; на фиг. 2 - устройство, включенное на передвижку.

Устройство представляет собой гидромеханическую систему, состоящую из двух гидроцилиндров 1 и 2 передвижения приводных станций 3, снабженных гидрозамками 4 и 5, блока 6 управления и гидролиний 7 - 10, гидролиний напора 11 и слива 12 и устройства 13 переключения.

Гидроцилиндры 1 и 2 шарнирно соединены с балкой 14 и кареткой 15 устройства 16 удержания. Балка 14 размещена в проеме каретки 15, а каретка 15 шарнирно соединена с приводной рамой 17 вертикальной осью 18. Приводная рама 17 соединена с изгибающимся конвейером 19, передвигаемым на забой посредством гидроцилиндров 20.

Устройство 13 переключения состоит из клапанного блока 21, неподвижно закрепленного на каретке 15, и кулачка 22, закрепленного на приводной раме 17. Клапанный блок состоит из двухлинейного распределителя 23 с управляющим элементом 24 и из двух обратных клапанов 25 и 26, причем вход распределителя 23 соединен с напорной гидролинией 11 гидролинией 10, а выход соединен через обратные клапаны 25 и 26 с поршневыми полостями 27 и 28 гидроцилиндров 1 и 2 и надклапанными полостями 29 и 30 гидрозамков 4 и 5.

Крепление кулачка 22 на приводной раме 17 осуществляется любым известным способом, например болтовым соединением. Для обеспечения регулирования кулачка 22 относительно продоль-

ной оси управляющего элемента 24, т.е. для регулировки шага передвижки приводных станций, на приводной раме 17 выполнен ряд крепежных отверстий 31 и размещена шкала 32, concentрично расположенные относительно оси 18. При таком выполнении обеспечивается ступенчатое регулирование шага передвижки. Для обеспечения бесступенчатого регулирования ряд отверстий 31 может быть заменен concentричным относительно оси 18 пазом.

Для раздельного или совместного управления гидроцилиндрами 1 и 2 в ручном режиме управления блок 6 управления снабжен двумя распределителями 33 и 34 и клапаном ИЛИ 35.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении кулачок 22 установлен относительно продольной оси управляющего элемента 24, при этом обеспечивается заданное положение каретки 15 относительно рамы 17. Распределители 33 и 34 блока 6 ручного управления установлены в поз. 1, обеспечивающей соединение гидролиний 7 - 9 с гидролинией 12 слива. Распределитель 23 в исходном положении отсекает подачу жидкости из напорной гидролинии 11 по гидролинии 10 в поршневые 27 и 28 полости гидроцилиндров 1 и 2. Каретка 15, приводная рама 17 и конвейер 19 при перпендикулярном расположении прилегающей горной выработки относительно забоя размещены по одной прямой, а при отклонении их от перпендикулярного расположения каретка 15 относительно приводной рамы 17 и конвейера 19 размещена под углом встречи, величина которого определяется положением управляющего элемента 24 относительно шкалы 32.

При работе струга происходит перемещение конвейера 19 на забой гидроцилиндрами 20, запитанными от отдельной гидролинии с пониженным давлением, по сравнению с давлением рабочей жидкости в напорной 11 гидролинии. Перемещающиеся на забой линейные секции конвейера вызывают разворот приводной рамы 17 относительно неподвижной каретки 15, удерживаемой гидрозамками 4 и 5 и обратными клапанами 25 и 26, запирающими жидкость в поршневых полостях 27 и 28 гидроцилиндров 1 и 2.

Разворот приводной рамы 17 происходит до тех пор, пока кулачок 22, взаимодействуя с управляющим элементом 24, не переключит распределитель 23 в положение, обеспечивающее проход рабочей жидкости из напорной гидролинии 11 через распределитель 23 и обратные клапаны 25 и 26 в поршневые полости 27 и 28 гидроцилиндров 1 и 2. При этом гидроцилиндры 1 и 2, опираясь на закрепленную балку 14, раздвигаются, перемещая каретку 15, а следовательно, и приводную раму 17 до тех пор, пока кулачок 22 не теряет контакт с управляющим элементом 24 распределителя 23, т.е. до получения исходного положения каретки 15, приводной рамы 17 и конвейера 19.

Шаг передвижки приводной станции зависит от величины подвигания конвейера и определяется изменением положения управляющего элемента 24 относительно шкалы 32 от исходного положения до положения включения распределителя 23.

Таким образом, передвижение приводной станции на забой происходит автоматически без вмешательства человека и без отключения струговой установки вслед за перемещением лавного конвейера с заранее установленным шагом передвижки или, например, после снятия каждой стружки угля.

После выбора всего хода гидроцилиндров 1 и 2 производится перемещение предварительно раскрепленной балки 14 при отключенном струге. Для этого установкой распределителя 33 или 34 в поз. 2 жидкость под давлением через клапан ИЛИ 35 одновременно подается в штоковые полости гидроцилиндров 1 и 2 и на открытие гидрозамков 4 и 5, обеспечивая складывание гидроцилиндров 1 и 2 и перемещение балки 14. После этого балка 14 закрепляется и струг включается.

При изменении угла встречи, т.е. при изменении расположения прилегающей горной выработки по отношению к забою от перпендикулярного, произ-

водится перенастройка устройства передвижения приводных станций.

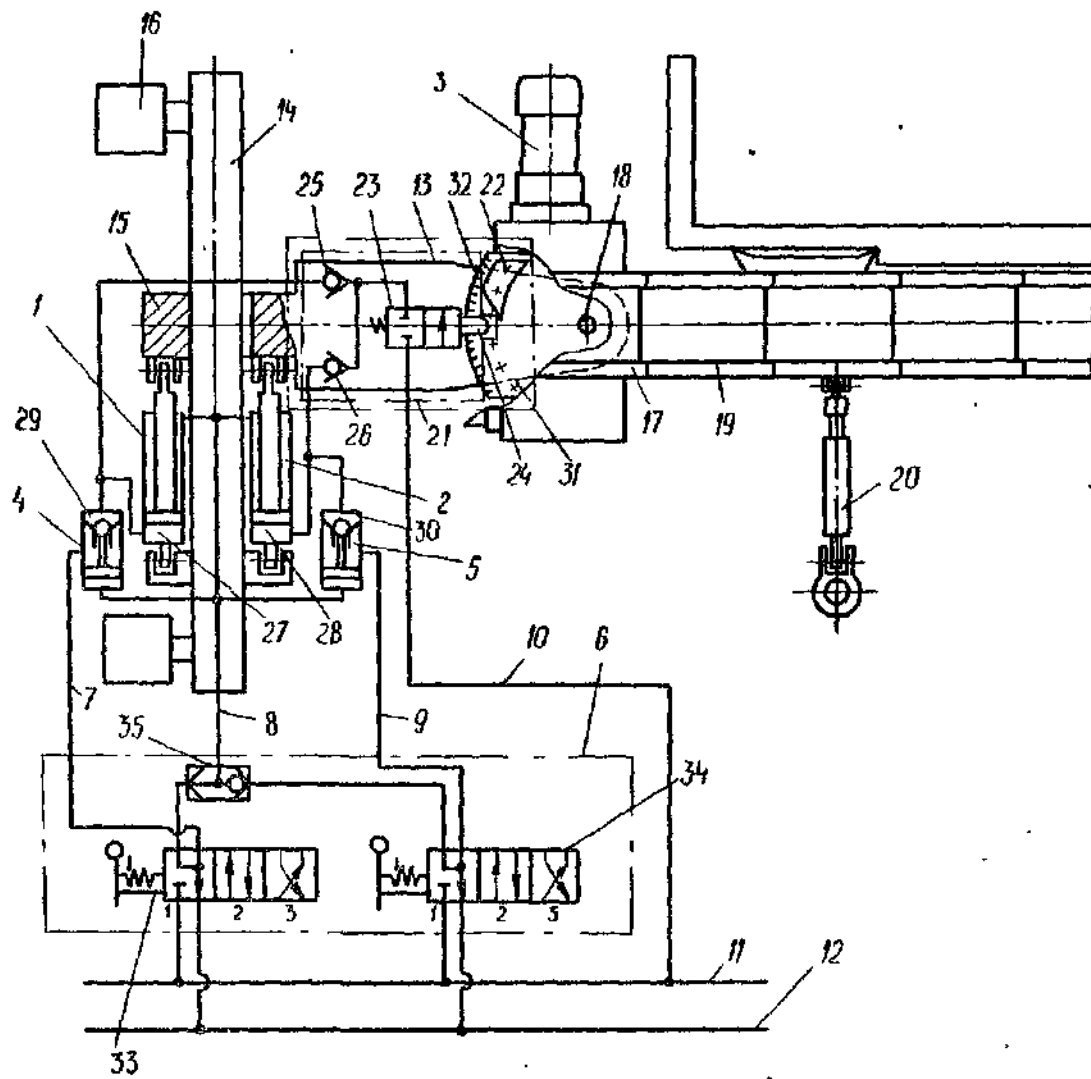
Для этого балка 14 раскрепляется, распределитель 33 при угле встречи, например, больше 90° , устанавливается в поз. 2, а распределитель 34 - в поз. 3. Жидкость под давлением из гидролинии 11 через гидрозамок 5 подается в поршневую полость 28 гидроцилиндра 2 и одновременно в штоковые полости гидроцилиндров 1 и 2, причем обратный клапан 26 отсекает полость 27 гидроцилиндра 1 от напорной гидролинии 11.

В результате этого гидроцилиндр 1 складывается, а гидроцилиндр 2 раздвигается, обеспечивая разворот балки 14 в проеме каретки 15 до необходимого угла встречи. После закрепления балки 14 распределитель 33 устанавливается в поз. 3, а распределитель 34 - в поз. 2. Жидкость под давлением из гидролинии 11 через гидрозамок 4 подается в поршневую полость 27 гидроцилиндра 1 и одновременно в штоковые полости гидроцилиндров 1 и 2, при этом обратный клапан 25 отсекает полость 28 гидроцилиндра 2 от напорной гидролинии 11.

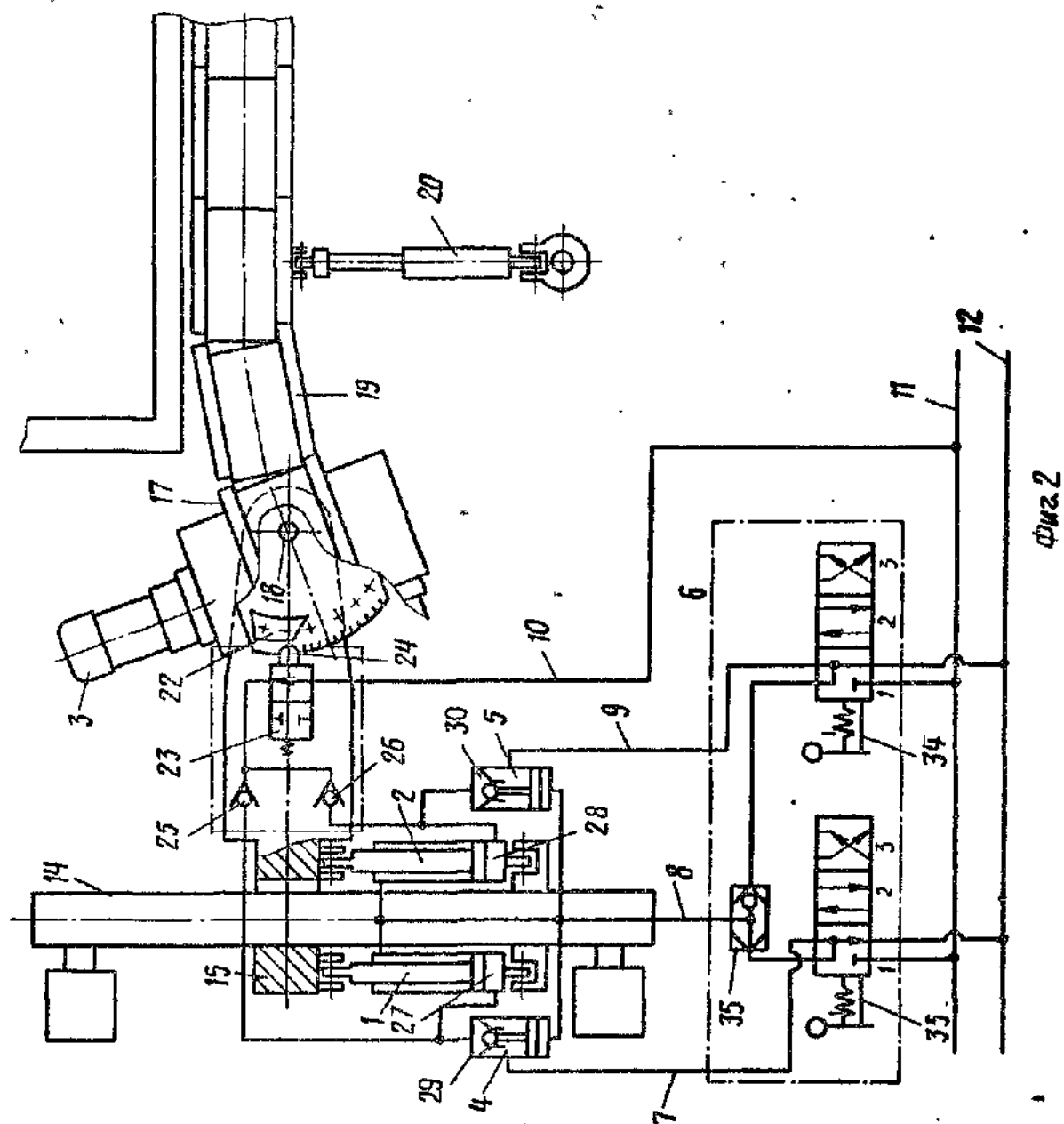
В результате этого гидроцилиндр 1 раздвигается, а гидроцилиндр 2 складывается, обеспечивая разворот каретки 15 до перпендикулярного положения относительно балки 14; а управляющий элемент 24 покажет на шкале 32 угол встречи. После этого кулачок 22 устанавливается на приводной раме 17 в положение, обеспечивающее требуемый шаг передвижки.

Аналогичным образом устройство перенастраивается и при угле встречи прилегающей горной выработки с забоем меньшим, чем 90° .

При проведении монтажно-демонтажных работ предусмотрено ручное управление передвижкой приводных станций на забой. Для этого распределители 33 и 34 устанавливают в поз. 3, обеспечивая одновременную подачу рабочей жидкости под давлением в поршневые полости 27 и 28 гидроцилиндров 1 и 2.



Фиг. 1



Составитель Н. Ястребинская
 Редактор Н. Данкулич Техред М. Кузьма Корректор Л. Пилипенко

Заказ 5484/31 Тираж 482 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ЛПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

