



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 785485

(61) Дополнительное к авт. свид-ву ~

(22) Заявлено 20.06.77 (21) 2498052/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.12.80. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 10.12.80

(51) М. Кл.³

Е 21 С 35/14

Е 21 D 23/00

(53) УДК 622.232.
.72(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. М. Бреславский, Г. Х. Беккер, А. М. Белоцерковский
и В. Я. Полторацков

(71) Заявитель

Научно-производственное объединение "Автоматгормаш"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕДВИЖКИ БАЗЫ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

1

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к струговым агрегатам для подземной добычи угля.

Известно устройство для автоматического поддержания прямолинейности базы очистного комплекса, содержащее гидроцилиндры передвижки базы, гидромагистрали напорную и сливную, следящие золотники, установленные на стыках секций базы, и гидравлические связи между ними [1].

Недостатком описанного устройства является то, что оно приспособлено только для фронтальной выдвигки базы и не может быть использовано при волновой ее выдвигке.

Известно устройство для передвижки базы угледобывающего агрегата, содержащее гидроцилиндры передвижки базы, напорную и сливную гидромагистрали, гидрораспределители и следующие золотники, включающие распределительные элементы с камерами, установленные на стыках секций базы [2].

2

Недостатками этого устройства являются низкая точность поддержания прямолинейности конвейера из-за накопления погрешностей работы порционеров и возможных перетечек рабочей жидкости, невозможность применения в случае использования распределенного стругового исполнительного органа при дистанционном управлении волновой выдвигкой базы, а также относительная сложность конструкции из-за наличия порционера и включающего устройства.

Цель изобретения - обеспечение возможности дистанционного управления волновой выдвигкой базы при любом типе исполнительного органа, в том числе и при распределенном струговом исполнительном органе.

Поставленная цель достигается тем, что следящие золотники выполнены с дополнительными полостями, соединенными с выходами гидрораспределителей и камерами распределительных элементов.

На чертеже изображена принципиальная гидравлическая схема устройства для передвижки базы угледобывающего агрегата.

Устройство для передвижки базы угледобывающего агрегата содержит гидроцилиндры 1 передвижки секций базы 2, гидромагистрали напорную 3 и сливную 4, следящие золотники 5, установленные на стыках секций базы, командные гидрораспределители 6 и гидравлические связи между указанными гидравлическими устройствами. Командные гидрораспределители 6 соединены с напорной 3 и сливной 4 гидромагистралями, а выходы этих гидрораспределителей линиями 7 связаны со следящими золотниками 5. К напорной гидромагистрали 3 подключены посредством линий 8 следящие золотники 5, а линиями 9 — штоковые 20 полости гидроцилиндров 1.

Поршневые полости гидроцилиндров 1 линиями 10 соединены с выходами следящих золотников 5. Корпуса следящих золотников 5 закреплены на одних секциях 25 базы 2, а их толкатели 11 взаимодействуют с упорами 12, установленными на других секциях базы, шарнирно соединенных с первыми. Толкатель 11 выполнен ступенчатым, его концы с диаметрами d_1 и d_3 уплотнены в корпусе золотника и выведены наружу, а поясok толкателя диаметром d_2 разделяет напорную и дополнительную полости 13 и 14, образованные корпусом золотника и толкателем 11. Диаметры толкателя 11 выбраны с учетом следующего неравенства $d_3 < d_1 < d_2$. В гнезде толкателя размещен распределительный элемент 15 и упругий элемент 16. Камера 17 распределительного элемента 15 каналом 18 соединена с дополнительной полостью 14 следящего золотника.

Устройство работает следующим образом.

В режиме поддержания прямолинейности базы командные гидрораспределители 6 находятся в позиции 1. При этом дополнительная полость 14 следящего золотника и соединенная с ней каналом 18 камера 17 распределительного элемента 15 оказываются соединенными со сливной 4 гидромагистралью. Так как напорная полость 13 следящего золотника постоянно соединена с напорной 3 гидромагистралью, то толкатель 11 прижимается к упору

12 усилием, определяемым действием рабочего давления жидкости на площадь кольца, ограниченного диаметром d_1 и d_2 . При прямой базе линия 10 перекрыта распределительным элементом 15, поршневая полость гидроцилиндра 1 заперта и никакого движения этого гидроцилиндра не происходит.

При искривлении базы толкатель 11 10 следящего золотника перемещается в соответствующую сторону под воздействием упора 12. В случае вдвигания толкателя 11 в корпус золотника линия 10 соединяется с камерой 17, т.е. поршневая полость гидроцилиндра 1 оказывается соединенной со сливной 4 гидромагистралью. Так как штоковая полость гидроцилиндра 1 постоянно соединена с напором, то гидроцилиндр начинает складываться. При этом база выравнивается, а упор 12 возвращает толкатель 11 в среднее положение. В случае выдвигания толкателя 11 из корпуса золотника поршневая полость гидроцилиндра 1 соединяется с напорной полостью 13. За счет разности площадей поршневой и штоковой полостей гидроцилиндра 1 последний раздвигается. При этом база выравнивается, а толкатель выдвигается из корпуса золотника до соприкосновения с упором 12.

Для передвижки базы командные гидрораспределители 6 переключают в позицию II. Если базу необходимо передвигать волной, то переключают только те гидрораспределители 6, которые расположены в районе волны выдвигки. Сигналы на включение гидрораспределителей 6 могут поступать либо непосредственно от струга (или от датчика его местонахождения), либо с пульта управления. При поступлении сигналов с пульта управления дистанционное управление волновой выдвигкой может быть осуществлено по любому заданному закону или по командам оператора.

При переключенном в позицию II гидрораспределителе 6 давление через него поступает в дополнительную полость 14 следящего золотника 5. Толкатель 11 под действием давления жидкости в полостях 13 и 14 полностью задвигается в корпус золотника с усилием, определяемым эффективной площадью кольца, ограниченного диаметрами d_1 и d_3 . При этом толкатель 11 отходит от упора 12, а золотник 5 перестает работать в режиме следящего. Поршневая полость гидроцилиндра

1 соединяется с напором через камеру 17, канал 18, дополнительную полость 14 и переключенный в позицию II гидрораспределитель 6. Гидроцилиндр-1 выдвигает соответствующий участок базы 2 без всяких ограничений со стороны золотника 5. После выдвигки базы на заданную величину гидрораспределитель 6 в конце волны переключают в позицию I, а такой же распределитель 6 переключают в позицию II в начале волны. Волна передвигки базы таким образом может перемещаться вдоль всей лавы. Управление гидрораспределителями 6 может быть местным, например, механическим или дистанционным, например, электрическим. В последнем случае оно может производиться в зависимости от местонахождения струга или задаваться каким-либо управляющим устройством, обеспечивающим переключение гидрораспределителей 6 по заданному закону.

После переключения гидрораспределителя 6 в позицию I дополнительная полость 14 связанного с ним следящего золотника соединяется со сливом. В результате этого толкатель 11 выдвигается из корпуса до соприкосновения с упором 12. Золотник 5 с этого момента начинает работать в режиме следящего, т.е. поддерживает прямолинейность базы на прилегающем к нему участке.

Предлагаемое устройство обеспечивает поддержание прямолинейности базы угледобывающего агрегата с заданной точ-

ностью и волновую выдвигку базы при дистанционном управлении. Волновая выдвигка базы может происходить вслед за проходом струга (выемочной машины), или по лобому другому заданному закону, например, от одного конца лавы к другому или от середины лавы к ее концам при использовании стругового распределенного органа, а также по командам оператора с пульта управления.

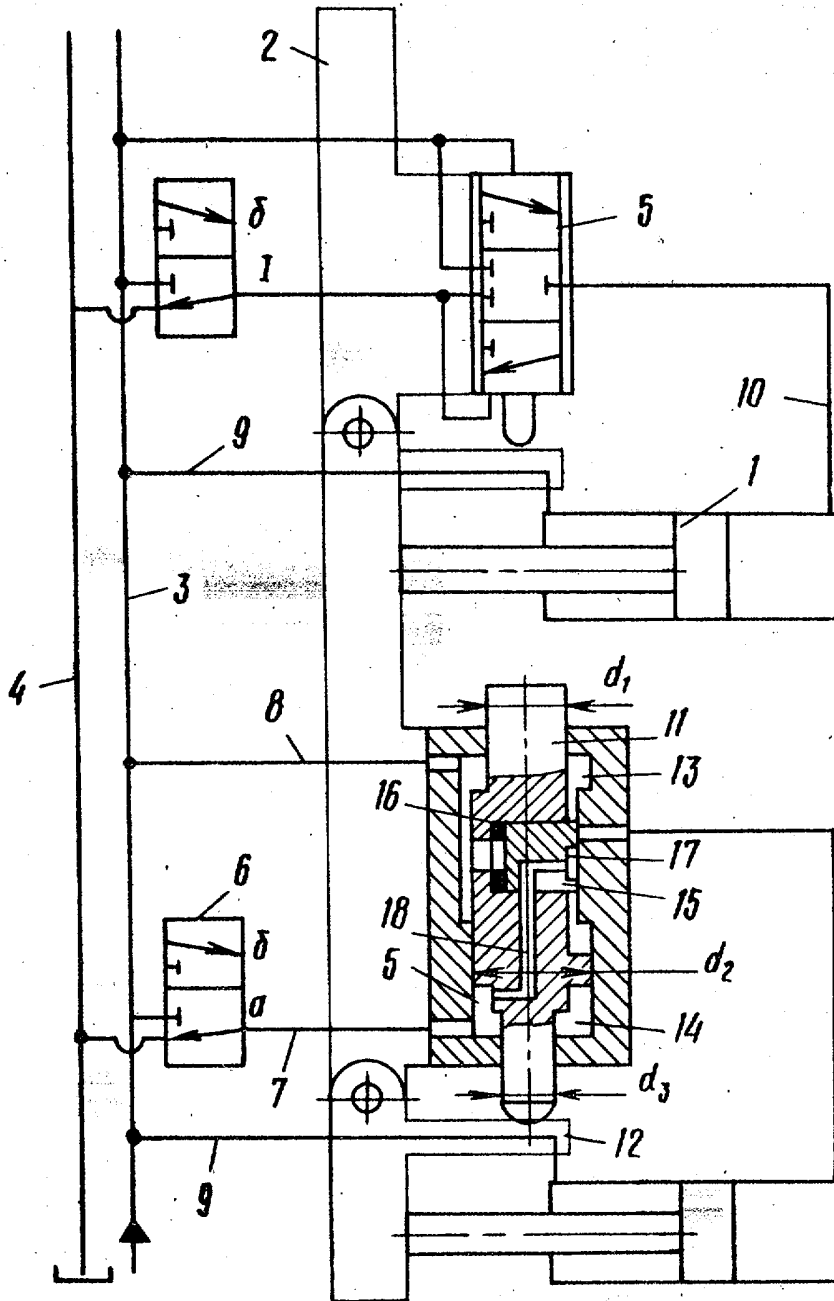
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

15 Устройство для передвигки базы угледобывающего агрегата, содержащее гидроцилиндры передвигки базы, напорную и сливную магистрали, гидрораспределители и следящие золотники, включающие распределительные элементы с камерами, установленные на стыках секций базы, отличающееся тем, что, с целью обеспечения возможности дистанционного управления волновой выдвигкой базы, следящие золотники, выполнены с дополнительными полостями, соединенными с выходами гидрораспределителей и камерами распределительных элементов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 451852, кл. E 21 D 23/00, 1974.

2. Авторское свидетельство СССР № 442306, кл. E 21 F 13/08, 1972 (прототип).



Составитель В. Зайцева

Редактор С. Титова Техред Ж. Кастелевич Корректор М. Шароши

Заказ 8792/34

Тираж 626

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