

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66364

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5c,23/00

Zgłoszono: 21.IX.1968 (P 129 159)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21d 23/00

Opublikowano: 14.X.1972

UKD

Twórca wynalazku: Ryszard Budny

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Układ hydraulicznej obudowy zmechanizowanej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ hydrauliczny obudowy zmechanizowanej stosowanej zwłaszcza w długich ścianach podsadzkowych z dużą ilością zestawów obudowy.

W większości znanych dotychczas obudów zmechanizowanych urządzenia sterujące są umieszczone w każdym zestawie tak, że operator przechodzi kolejno od zestawu do zestawu i steruje ich przedstawianiem do przodu. Znane są również rozwiązania grupowego sterowania zestawów, w których uruchamia się ręcznie tylko rabowanie pierwszego zestawu. Dalsze czynności, to jest podciąganie i rozparcie, przebiegają samoczynnie. Rozparcie pierwszego przedstawionego zestawu powoduje wykonanie czynności przedstawienia następnego zestawu i tak dalej aż do przedstawienia się wszystkich zestawów danej grupy. Rozwiązania te są na ogół bardzo skomplikowane i kosztowne ponieważ w każdym zestawie muszą być umieszczone odpowiednie czujniki i przekładniki ciśnienia.

Inny znany układ hydrauliczny grupowego sterowania obudowy zmechanizowanej jest złożony z centralnego węzła zasilającego z pompą i z węzłem sterującym przy poszczególnych grupach i zestawach obudowy oraz z rurociągów zasilającego i powrotnego łączących węzeł centralny z poszczególnymi węzłami sterującymi i sterowanymi.

Opisane układy hydrauliczne grupowego sterowania obudowy zmechanizowanej, są przeznaczone w zasadzie do pracy w ścianach eksploatawa-

2

nych w systemie podłużnym, w którym nachylenie ściany jest równoległe do jej frontu. W układach tych stacja zasilająca jest umieszczona z jednej strony rozdzielacza rewersyjnego, a zestawy obudowy z drugiej jego strony. Stacja zasilająca tłoczy więc czynnik hydrauliczny tylko w górę ściany, natomiast spływ tego czynnika odbywa się samoczynnie pod wpływem różnicy poziomów. W obudowach wyposażonych w podpory jednostronnie zasilane taki układ, przy zwiększeniu ilości zestawów obudowy w ścianie, zwiększa opory przepływu czynnika hydraulicznego do tego stopnia, że normalna praca obudowy staje się niemożliwa. Zastosowanie dwóch stacji zasilających pracujących w układzie szeregowym lub równoległym nie rozwiązuje zagadnienia, a jedynie poprawia pracę przekładni, przy równoczesnym występowaniu trudności z właściwym rozdziałem powracającego oleju lub emulsji.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych wad i niedogodności przez skonstruowanie układu hydraulicznego przystosowanego do grupowego sterowania obudowy zmechanizowanej w poziomych ścianach podsadzkowych z dużą ilością zestawów obudowy.

Cel ten osiągnięto za pomocą układu według wynalazku, w którym dwie lub więcej stacji zasilających umieszczono z obu stron ściany tak, że zestawy obudowy znajdują się pomiędzy tymi stacjami. Z każdej stacji zasilającej czynnik ro-

3

boczy jest doprowadzany do zestawów obudowy poprzez zawór zwrotny i rozdzielacz rewersyjny przewodami ciśnieniowymi. Poza tym stacje zasilające, zabudowane na obu końcach ściany, są ze sobą połączone za pomocą przewodów ciśnieniowych. Zaletą układu według wynalazku jest możliwość zwiększenia o 100% ilości zestawów obudowy. Przez zastosowanie dodatkowych rozdzielaczy w ścianie uzyskano możliwość przesuwania przenośnika pancernego odcinkami, a tym samym łatwiejsze wyrównywanie skutków spękania obudowy i wyrównywanie frontu ściany.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku, który przedstawia schemat układu hydraulicznego.

Jak uwidoczniło na rysunku układ według wynalazku składa się z ciśnieniowych przewodów 1 i 2 zaopatrzonych na jednym końcu w rewersyjny rozdzielacz 3 i zwrotny rozdzielacz 4 zabudowany przed pompą 5. Na drugim końcu przewodów 1 i 2 są zamocowane rewersyjny rozdzielacz 6 i zwrotny zawór 7 przed pompą 8. W ten sposób zestawy obudowy pracują na dwustronne zasilanie i odpływ czynnika hydraulicznego jednocześnie. Zasilanie tamy podszkawkowej odbywa się za pomocą ciśnieniowych przewodów 9 i 10 poprzez rozrządcze stacje 11 lub 12 z obu pomp 5 i 8 razem lub w każdej osobno.

Sterowanie zestawami obudowy zmechanizowanej za pomocą układu według wynalazku odbywa się w następujący sposób. W czasie czynności roboczych takich jak rabowanie obudowy, przesuwanie i rozpieranie jej, układ pracuje tak samo jak układ jednostronnego zasilania. Natomiast w czasie przesuwania przenośnika z tamą podszkawkową oba rewersyjne rozdzielacze 3 i 6 są przesterowane. W przypadku przesterowania tylko jednego rozdzielacza następuje przepompowywanie czynnika ciśnieniowym przewodem 1 z jednej stacji zasilającej do drugiej.

W czasie pracy zestawu obudowy czynnik przepływa z pompy 5 poprzez zwrotny zawór 4 oraz

4

rewersyjny rozdzielacz 3 do ciśnieniowego przewodu 1 i po wykonaniu pracy w zestawie powraca ciśnieniowym przewodem 2 poprzez rozdzielacz 3 do zbiornika przy pompie 5 lub przez rewersyjny rozdzielacz 6 do zbiornika przy pompie 8. Czynnik tłoczony pompą 8 poprzez zwrotny zawór 7 oraz rewersyjny rozdzielacz 6 dostaje się do zestawów i po wykonaniu pracy wraca poprzez rewersyjny rozdzielacz 6 do zbiornika pompy 8, lub poprzez rewersyjny rozdzielacz 3 do zbiornika pompy 5. Wyrównywanie poziomu czynnika roboczego w zbiornikach lub jego dowolny przelew wykonuje się przez przesterowanie tylko jednego rozdzielacza. W czasie przekładki przenośnika wraz z tamą podszkawkową, obie pompy 5 i 8 poprzez przesterowanie rozdzielaczy 3 i 6 tłoczą przewodem 2 czynnik na jedną stronę tłoków przesuwników zestawów, a równocześnie wyprowadzają go z drugiej strony tłoków przewodem 1 do zbiorników pompy 5 i 8 poprzez rewersyjne rozdzielacze 3 i 6. W przypadku awarii lub unieruchomienia jednej z pomp, praca rozdzielaczami nie ulega zmianie, natomiast zawory zwrotne nie przepuszczają przez nieczynną pompę czynnik płynący do zbiornika.

Zastrzeżenie patentowe

Układ hydrauliczny obudowy zmechanizowanej, w którym stosuje się dwie lub więcej stacji zasilających **znamienny tym**, że na obu końcach ściany ma zabudowane zasilające stacje, pomiędzy którymi są umieszczone zestawy obudowy połączone ciśnieniowymi przewodami (1) i (2) zaopatrzonymi z jednej strony w rewersyjny rozdzielacz (3) i zwrotny zawór (4) przed pompą (5), a na drugim końcu tych przewodów, w rewersyjny rozdzielacz (6) i zwrotny zawór (7) przed pompą (8) rozmieszczonych tak, aby zestawy obudowy pracowały jednocześnie na dwustronne zasilanie i odpływ.

