

URZĄD
PATENTOWY
PRLPatent dodatkowy
do patentu _____

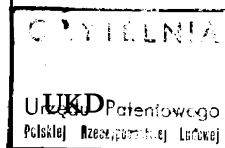
Zgłoszono: 28.IX.1970 (P 143 491)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1973

Kl. 5c,23/00

MKP E21d 23/00



Współtwórcy wynalazku: Andrzej Raczyński, Bohdan Sawka, Tadeusz Walter

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

**Stacja zasilania, zwłaszcza emulsją olejo-wodną dla zmechanizowanej
obudowy górniczej**

1

Przedmiotem wynalazku jest stacja zasilania, zwłaszcza emulsją olejo-wodną dla zmechanizowanej obudowy górniczej.

Znane dotychczas stacje zasilania dla zmechanizowanej obudowy górniczej składają się z jednej lub dwóch pomp współpracujących z jednym zbiornikiem, którego filtr ssący jest zamocowany rozłącznie nad dnem zbiornika, a filtr wlewowy jest umieszczony obok wjazdu do zbiornika. Kontrolę pracy stacji przeprowadza się za pomocą manometru rejestrującego ciśnienie w magistrali zasilającej. Stacje te wykazują szereg wad utrudniających prawidłowe i ciągłe zasilanie obudowy zmechanizowanej. Na przykład w przypadku konieczności czyszczenia lub wymiany ssącego filtra dostęp do tego filtra jest niezwykle kłopotliwy, przy czym zachodzi wówczas potrzeba całkowitego opróżnienia zbiornika. Jest to równoznaczne z dłuższym unieruchomieniem stacji zasilania, najczęściej niedopuszczalnym ze względu na bezpieczeństwo pracy obudowy zmechanizowanej.

W stosowanych filtrach ssących, przy zasilaniu obudowy zwłaszcza emulsją olejo-wodną, występuje zjawisko zatykania tych filtrów trudnoruszalną, kleistą wydzieliną emulsyjną powodującą konieczność częstego ich czyszczenia lub wymiany, związanych z podanymi wyżej trudnościami. Również działanie ssących filtrów dotychczas nie jest kontrolowane i dopiero całkowite zatkanie filtra, sygnalizowane brakiem ciśnienia w magistrali, zmusza obsługę do jego przeczyszczenia lub wymiany związanej z całkowitym opróżnieniem zbiornika i to

2

najczęściej w okresie, gdy niezbędna jest praca zmechanizowanej obudowy.

Ponadto w stacji zasilania składającej się z kilku zbiorników, które ze względu na ograniczoną szerokość chodnika przyścianowego ustawia się w jednym szeregu, a pracującej często na pochyłym spągu następuje przelewanie się cieczy hydraulicznej ze zbiornika położonego niżej. Brak w takim przypadku prawidłowej współpracy kilku zbiorników zmusza do stosowania jednego tylko zbiornika, najczęściej pojemnościowo niewystarczającego, lub do stałego uzupełniania tego zbiornika cieczą hydrauliczną.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie dotychczasowych wad i niedogodności przez opracowanie takiego rozwiązania stacji zasilania, które zapewni ciągłe i prawidłowe zasilanie zmechanizowanej obudowy górniczej zarówno emulsją olejowo-wodną jak i olejami hydraulicznymi.

Cel ten został osiągnięty za pomocą stacji zasilania według wynalazku. Istota tej stacji polega na tym, że jej zbiorniki są od góry wyposażone w kominowe włady umieszczone od strony łączonych ze sobą sąsiadujących ścian zaopatrzonych w króćce połączone łącznikiem poprzez zawory odcinające. Zbiorniki stacji zasilającej są połączone ze sobą tak, aby przy pochyłości około 14° przy otwartych zaworach odcinających poziom cieczy, wyrównany w obydwu zbiornikach, nie doprowadził do przelewu przez właz zbiornika niżej położonego, a przy pochyłościach większych i przy zamkniętych zaworach odcinających, poziom cieczy w połączonych zbiornikach

nie doprowadził do przelewu przez włazy tych obydwóch zbiorników. Poza tym wewnątrz na dnie zbiorniki mają umieszczone luźno ssące filtry szczelinowe, które są połączone przewodem elastycznym z pompą. Filtry te są zamocowane do jednego końca linki holującej połączonej drugim końcem z włazem zbiornika. Na zewnątrz każdy zbiornik ma kontrolny pulpit z wakuometrem wyposażonym w podziałkę określającą bezpośrednio stopień zanieczyszczenia filtra ssącego. Kominowy właz zbiornika ma również kosz filtrujący osadzony rozłącznie w jego wnętrzu.

Zastosowanie stacji zasilania według wynalazku zapewni ciągłe i prawidłowe zasilanie zmechanizowanej obudowy górniczej tak emulsją olejo-wodną jak i olejami hydraulicznymi oraz zabezpieczy należyłą współpracę obu zbiorników na spągu o dużym nachyleniu. Ponadto umożliwi szybką wymianę lub czyszczenie filtrów ssących bez potrzeby czasochłonnego opróżniania zbiorników i pozwala na stałą kontrolę stanu zanieczyszczenia tych filtrów, przy czym całkowicie zabezpieczy zbiornik przed zanieczyszczeniem podczas jego napełniania lub uzupełniania cieczą hydrauliczną.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stację zasilania w układzie dwóch współpracujących zbiorników z dwiema pompami w widoku z boku, fig. 2 — tę samą stację w widoku z góry, fig. 3 układ dwóch połączonych zbiorników ustawionych na podłożu pochyłym do 14° przy odstępach między tymi zbiornikami mniejszym od 500 mm, a fig. 4 — ten sam układ dwóch zbiorników, odciętych od siebie w przypadku pochyłości podłoża większej od 14° i odstępów między tymi zbiornikami przekraczającym 500 mm.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 stacja zasilania składa się z dwóch zbiorników 1 wyposażonych w króćce połączone łącznikiem 2 poprzez odcinające zawory 3 oraz z dwóch pomp 4 zasilanych cieczą hydrauliczną z tych zbiorników poprzez ssący filtr 5 i elastyczne przewody 6 i 7. Zbiorniki 1 na górnej dennicy mają kominowy właz 8 przegrodzony wewnątrz, osadzonym rozłącznie, filtrującym koszem 9, a zamknięty kołnierzą pokrywą 10 nakładaną luźno na ten właz. Dla umożliwienia wyjęcia filtra 5 ze zbiornika 1 jest przeznaczona holująca linka 11 jednym końcem zamocowana do filtra 5, a drugim końcem do włazu 8.

W usytuowanym na górnej dennicy zbiornika 1 kontrolnym pulpicie 12 jest umieszczony wakuometr 13 zaopatrzony w podziałkę określającą stopień zanieczyszczenia ssącego filtra 5, połączony z tym filtrem poprzez przewody 14 i 6. Ponadto w pulpicie 12 jest usytuowany szczelinowy dławik 15 połączony przewodem 16 z zaworem automatycznego rozładowania 17 stanowiący zabezpieczenie manometru rejestrującego ciśnienie w zasilającej magistrali 18 przed pulsującym ciśnieniem pompy 4. Natomiast umieszczony w czujniku napełnienia 19 spływowy filtr poprzez przewód 20 jest połączony z kontrolnym manometrem 21 usytuowanym również w pulpicie 12. Ciecz hydrauliczna wraca z odbiorników przewodami 22 poprzez spływowy filtr czujników napełnienia 19 do zbiorników 1. Przewodem 23 odprowadza się

ciecz hydrauliczną z pompy 4 do zbiornika 1 podczas jałowej pracy tej pompy, a czujnik 24 przerywa pracę pompy 4 z chwilą osiągnięcia przez ciecz hydrauliczną dolnego, krytycznego poziomu w zbiorniku 1.

Działanie stacji zasilania jest następujące. Pompa 4 ssie poprzez filtr 5 i przewody 6, 7 ciecz hydrauliczną, którą następnie tłoczy do magistrali 18 przez zawór automatycznego rozładowania 17. Po osiągnięciu żadanego ciśnienia w magistrali 18 zawór 17 kieruje nadmiar cieczy bezciśnieniowo przewodem 23 do zbiornika 1. Ciecz hydrauliczna wraca z odbiornika do zbiorników 1 przewodami 22 poprzez czujnik 19 regulujący równomierne napełnienie obu zbiorników w przypadku pochyłości podłoża większej od 14° . Przy otwartych zaworach 3 czujnik napełniania 19 spełnia funkcję jedynie spływowego filtra. Poza tym każdy ze zbiorników stacji zasilającej według wynalazku może pracować samodzielnie, niezależnie od drugiego zbiornika. W tym celu zamyka się zawory odcinające, w które są wyposażone króćce umieszczone na sąsiadujących ze sobą ściankach zbiorników.

Zbiorniki tak rozwiązanej stacji zasilającej są przystosowane do współpracy z jedną lub z większą ilością pomp. Do bieżącej kontroli stopnia zanieczyszczenia filtrów służą wakuometry 13. W przypadku konieczności przeczyszczenia lub wymiany filtra 5 otwiera się właz 8 i za pomocą holującej linki 11 wyciąga się go na zewnątrz. Jedno tylko dojsię do wnętrza zbiornika 1, poprzez kominowy właz 8 zapobiega zanieczyszczeniu cieczy hydraulicznej w tym zbiorniku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stacja zasilania, zwłaszcza emulsją olejo-wodną dla zmechanizowanej obudowy górniczej składająca się ze zbiorników napełnionych cieczą hydrauliczną oraz ze współpracujących z nimi nurkowych pomp, **znamienna tym**, że zbiorniki (1) są od góry wyposażone w kominowe włazy (8) umieszczone od strony łączonych ze sobą sąsiadujących ścian (1a) zaopatrzonych w króćce połączone łącznikiem (2) poprzez odcinające zawory (3) tak, aby przy pochyłości około 14° i otwartych zaworach (3) poziom cieczy wyrównany w obydwóch zbiornikach nie doprowadził do przelewu przez właz (8) zbiornika niżej położonego, a przy pochyłościach większych i przy zamkniętych zaworach (3) poziom cieczy w poszczególnych zbiornikach nie doprowadził do przelewu przez włazy tych obydwóch zbiorników.

2. Stacja zasilania według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wewnątrz zbiorniki (1) na dnie mają umieszczone luźno ssące, szczelinowe filtry (5) połączone elastycznym przewodem (6) z pompą (4), przy czym każdy filtr (5) jest zamocowany do jednego końca holującej linki (11) połączonej drugim końcem z włazem (8), a na zewnątrz każdy zbiornik (1) ma kontrolny pulpit (12) z wakuometrem (13) zaopatrzonym w podziałkę określającą bezpośrednio stopień zanieczyszczenia ssącego filtra (5).

3. Stacja zasilania według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że kominowy właz (8) ma filtrujący kosz (9) osadzony rozłącznie w jego wnętrzu.

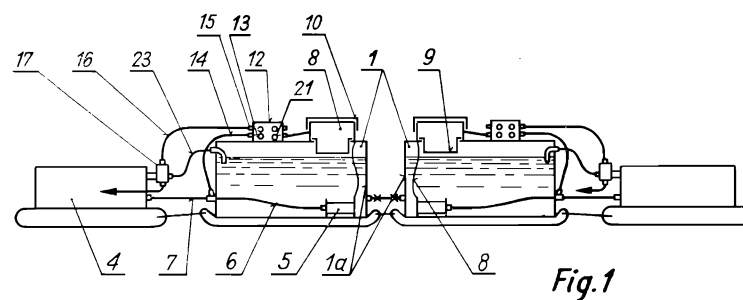


Fig.1

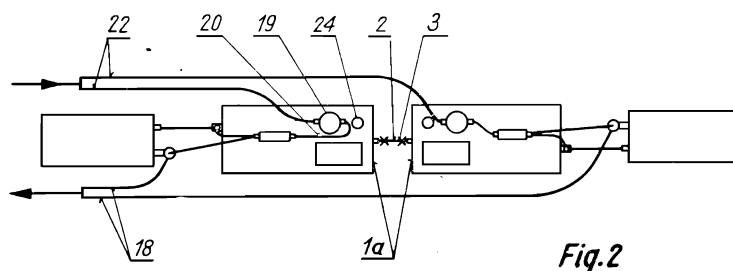


Fig.2

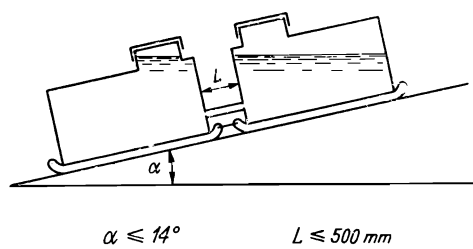


Fig.3

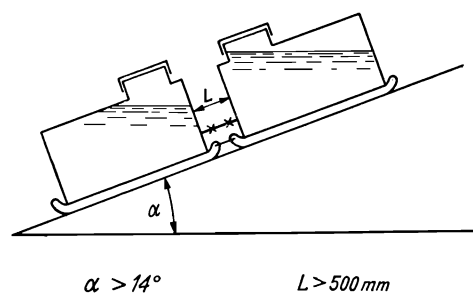


Fig.4