



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

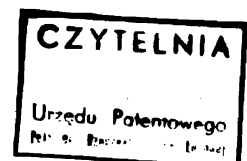
Int. Cl.² E21D 23/16

Zgłoszono: 26.08.78 (P. 209248)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 10.09.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982



Twórcy wynalazku: Kazimierz Franasik, Roman Ogrodniczek, Stefan Kulczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Zakłady
Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

**Hydrauliczna obudowa kopalniana o regulowanej
sile rozparcia**

1

Wynalazek dotyczy hydraulicznej obudowy o regulowanej wielkości rozparcia wstępnego, pracującej w kopalniach podziemnych przy eksploatacji złóż minerałów.

Stan techniki. Znane hydrauliczne obudowy kopalniane rozwiązane są w ten sposób, że dla określonych warunków geologiczno-górnictwowych i głębokości kopalń, dobrane są stojaki o odpowiedniej podporności oraz potrzebne ciśnienie układu zasilającego.

Układ hydrauliczny w tych obudowach jednocześnie zasilają stojaki przy ich wstępnym rozpieraniu oraz mechanizmy kroczenia przy przestawianiu obudowy w następne położenie.

W praktyce górniczej z takiego stanu rzeczy wynikają pewne niedogodności. W czasie kroczenia obudowy na przemian występuje rozpieranie stojaków oraz praca mechanizmów kroczenia. Aby obudowa sprawnie kroczyła wymagana jest jak największa siła w układzie kroczenia, a więc duże ciśnienie medium zasilającego siłowniki tego układu. Nie zawsze jest dobrze, aby w trakcie kroczenia stojaki wywierały dużą siłę rozpierania stojaków w czasie kroczenia. Cykliczne ściskanie i odprężanie warstw stropowych podczas kroczenia obudowy powoduje rozwarstwianie się tych warstw, ich kruszenie, a nawet obwały. Zjawiska takie bardzo utrudniają przemieszczanie obudowy i uzyskanie wymaganego postępu robót.

Istota wynalazku. Obudowa kopalniana według wynalazku posiada układ hydrauliczny rozwiązany w ten spo-

2

sób, że stojaki obudowy zasilane są emulsją o ciśnieniu niższym od ciśnienia jakie panuje w przewodach zasilających siłowniki mechanizmów kroczenia. Zrealizowane to jest w ten sposób, że na linii ciśnienia przed rozdzielaczami sterującymi rozpieraniem obudowy włączone jest jedno lub kilka urządzeń regulujących ciśnienie, którymi obniża się ciśnienie emulsji zasilającej stojaki. Można zastosować jedno urządzenie do regulacji ciśnienia i w takim układzie wszystkie zestawy obudowy znajdujące się na zasilaniu poza tym urządzeniem, będą miały ciśnienie obniżone do jednego poziomu. Można też zastosować urządzenie do regulowania ciśnienia na liniach zasilania każdego osobno lub kilka zestawów i wtedy na froncie eksploatacyjnym w poszczególnych zestawach można stosować różne siły rozparcia.

Obudowa kopalniana według wynalazku w innym rozwiązaniu może być zasilana przez dwa agregaty pompowe, przy czym jeden o ciśnieniu niższym służy do zasilania stojaków a drugi o ciśnieniu wyższym do zasilania mechanizmów kroczenia.

Odmianą tego rozwiązania jest zastosowanie agregatu z dwoma pompami, z których jedna o ciśnieniu niższym zasilają obwód rozpierania stojaków, a druga o ciśnieniu wyższym obwód mechanizmów kroczenia.

Zastosowanie w kopalniach obudowy hydraulicznej według wynalazku ma duże zalety, gdyż dla słabych warstw stropowych podczas kroczenia istnieje możliwość wyregulowania odpowiednio niskiej siły rozparcia wstępnego, która nie powodowałaby łamania stropu.

Dogodnością z zastosowania wynalazku jest również to, że w przypadku niewłaściwego dobrania obudowy, to znaczy zastosowania obudowy o podporności za dużej dla danych warunków geologiczno-górnictwowych w trakcie eksploatacji można sposobem według wynalazku wyregulować odpowiednio rozparcie wstępne, a za pomocą zaworów upustowych ustalić potrzebne rozparcie robocze i tym samym uzyskać właściwą współpracę obudowy z górotworem. W razie potrzeby istnieje możliwość wykorzystania obudowy przy jej maksymalnej podporności.

Objaśnienie figur rysunku. Przykład rozwiązania obudowy hydraulicznej przedstawiono na rysunkach, na których pokazano: na fig. 1 zestawy obudowy wraz z instalacją hydrauliczną posiadającą na linii zasilania stojaków jedno urządzenie regulujące ciśnienie, na fig. 2 zestawy obudowy oraz instalację hydrauliczną posiadającą na liniach zasilania stojaków każdego zestawu urządzenia regulujące ciśnienie w tych zestawach, na fig. 3 zestawy obudowy wraz z układem hydraulicznym, w którym agregat zasilający posiada dwie pompy, jedną do podawania emulsji do stojaków a drugą do zasilania urządzeń krocących.

Przykład realizacji wynalazku. Hydrauliczna obudowa kopalniana posiada w instalacji hydraulicznej przewody 1 o zmniejszonym ciśnieniu do zasilania urządzeń sterujących 2 stojakami podporowymi 3 oraz przewody 4 o wyższym ciśnieniu do zasilania urządzeń sterujących 5 mechanizmami kroczenia 6. Taki układ hydrauliczny zrealizowany jest przez rozgałęzienie linii wysokiego ciśnienia na dwa główne obwody, jeden do zasilania stojaków obudowy a drugi do zasilania mechanizmów kroczenia. Obwód do zasilania stojaków posiada mniejsze ciśnienie na skutek działania urządzenia 7 regulującego ciśnienie, zamontowanego na początku tego obwodu.

Innym przykładem realizacji wynalazku (patrz fig. 3) jest obudowa z układem hydraulicznym posiadającym pompę 8 o niższym ciśnieniu do zasilania obwodów stojaków 3 obudowy oraz pompę 9 o wyższym ciśnieniu do zasilania obwodów mechanizmów kroczenia 6. Wysokość ciśnienia w obydwu obwodach ustala się urządzeniami regulującymi 10 i 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczna obudowa kopalniana, zbudowana z wielostojakowych zestawów, wyposażonych w urządzenia kroczące do przemieszczenia zestawu wraz z postępem frontu eksploatacyjnego, z obwodami hydraulicznymi zasilanymi centralnie ze zdalnego zespołu pompowego, ~~znamienna~~ tym, że w obwodach zasilania ma hydrauliczne przewody (1) połączone jednymi końcami z urządzeniami (2) sterującymi stojakami podporowymi (3), które to przewody drugimi końcami są połączone do urządzenia hydraulicznego (7, 10) doprowadzającego do nich niższe ciśnienie oraz ma przewody hydrauliczne (4) połączone jednymi końcami z urządzeniami (5) sterującymi mechanizmami kroczenia (6), które to przewody drugimi końcami są połączone z urządzeniem hydraulicznym wytwarzającym wyższe ciśnienie.

2. Hydrauliczna obudowa kopalniana, według zastrz. 1, ~~znamienna~~ tym, że w obwodach zasilania stojaków podporowych (3) zestawów na linii ciśnienia ma co najmniej jedno urządzenie (7) regulujące ciśnienie medium hydraulicznego.

3. Hydrauliczna obudowa kopalniana według zastrz. 1, ~~znamienna~~ tym, że ma dwa niezależne zespoły pompowe (8, 9) zasilania obwodów stojaków podporowych (3) zestawów oraz zasilania układów mechanizmów kroczenia (6) zestawów.

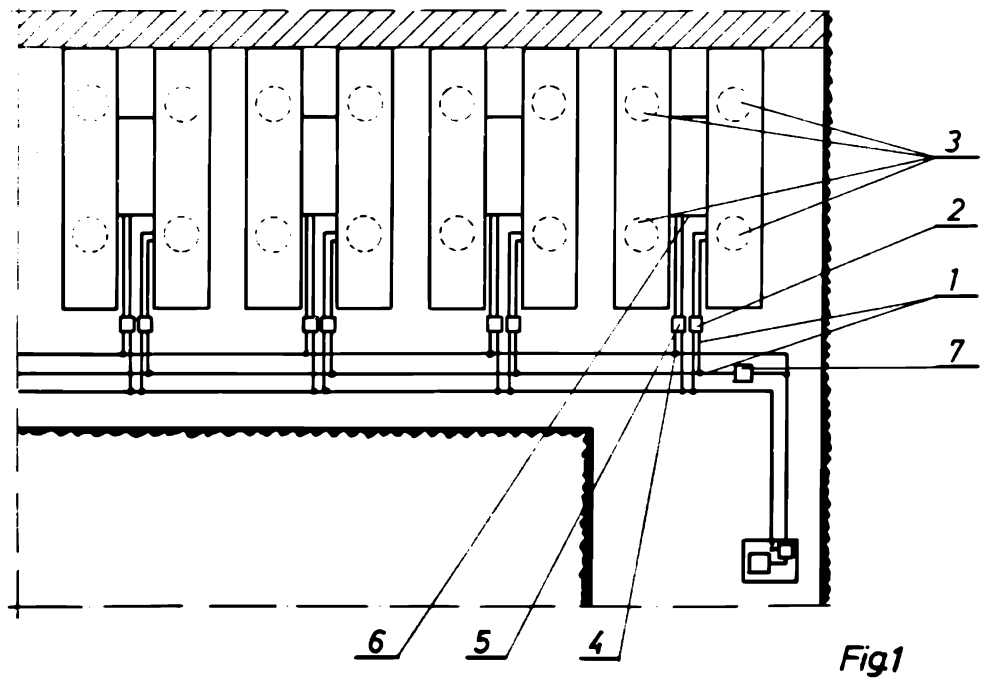


Fig 1

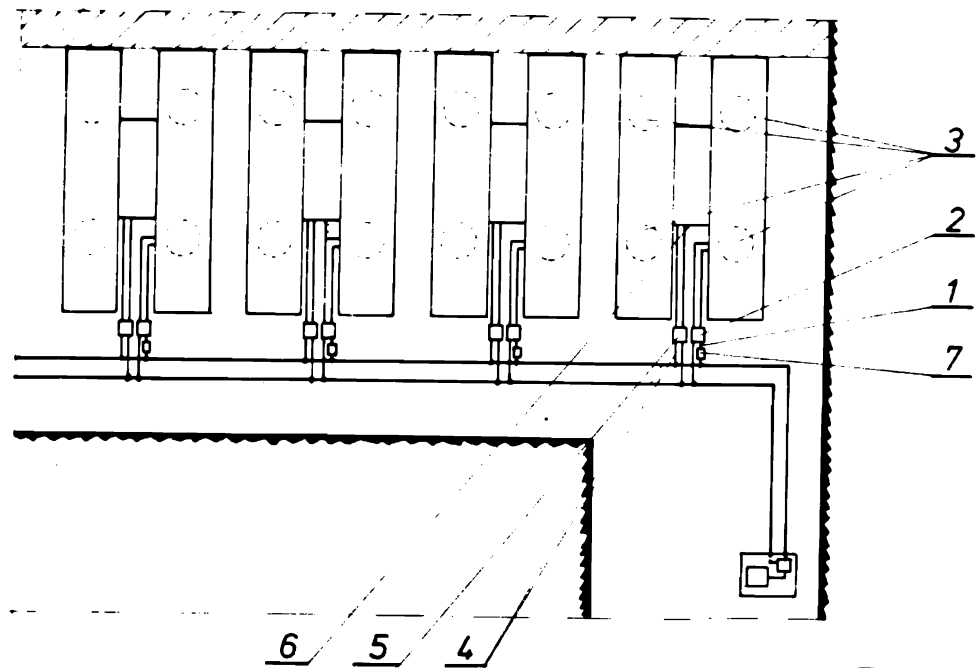


Fig 2

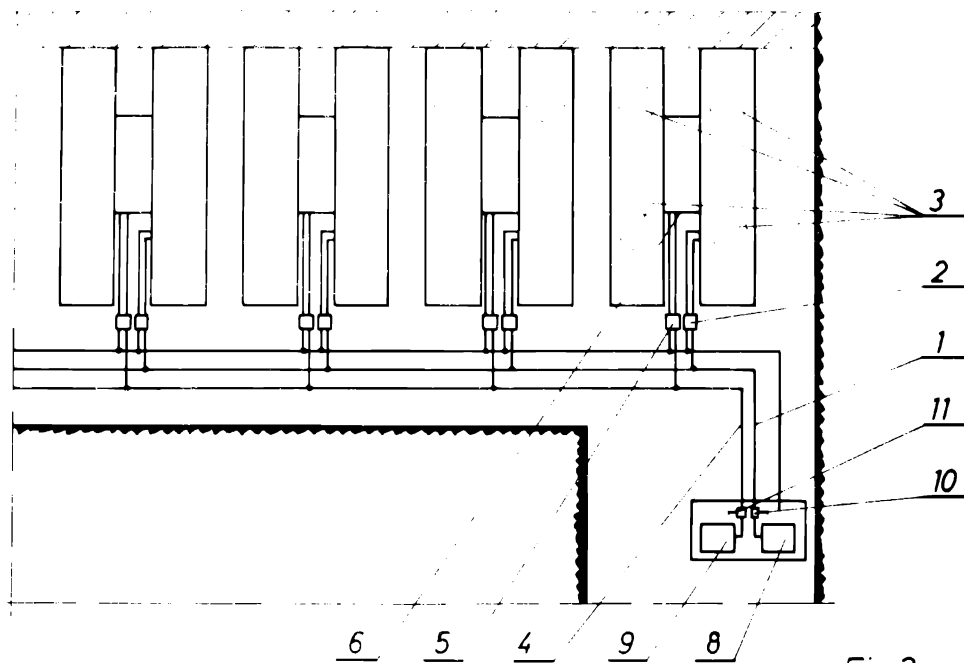


Fig.3