



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.09.79 (P. 218 385)

Pierwszeństwo: 20.09.78 Republika
Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1985

Int. Cl¹

E21D 23/00

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Klöckner-Werke Aktiengesellschaft, Duisburg
(Republika Federalna Niemiec)

Obudowa górnicza dla kopalni podziemnej

1

Przedmiotem wynalazku jest obudowa górnicza dla kopalni podziemnej, składająca się z płozy spągnicy z urządzeniem przesuwnikowym dla przesuwania obudowy względem podpory usytuowanej jako nieruchoma w kierunku podłużnym do czoła ściany urabianej, dalej z tarczy odzawałowej, umieszczonej na końcowej części płozy spągnicy od strony przypodszadzkowej i ułożyskowanej przegubowo na dwóch wahaczach tworzących układ prowadzenia lemniskatowego, ze stropnicy połączonej przegubowo z końcową częścią tarczy odzawałowej od strony czoła urabianej ściany i podpartej względem spągnicy za pomocą zasila-
nego hydraulicznie stojaka, oraz z co najmniej jednego, nadającego układowi obudowy sztywność mechanizmu z przesuwym tłokiem, zamocowanego z obu stron przegubowo pomiędzy płozą spągnicy, a wahaczem umieszczonym od strony przypodszadzkowej obudowy.

W przypadku tak zwanej tarczy o ruchu łukowym tarcza odzawałowa połączona jest z płozą spągnicy za pośrednictwem jednego przegubu, co powoduje, że przegub stropnicy podczas przechodzenia z jednej grubości pokładu na drugą, przemieszcza się po drodze wzdłuż linii łuku koła. Oznacza to, że przy rozpieraniu takiej obudowy tarczowej o ruchu łukowym w stropie następuje działanie siły skierowanej w stronę podszadki, wskutek czego powstają niekorzystnie rysy i pęk-

2

nięcia w stropie, a już istniejące ulegają w tym przypadku powiększaniu się.

Zachowanie się obudowy tarczowej o ruchu lemniskatowym jest odwrotne. Dzięki odpowiedniemu dobraniu i ułożyskowaniu wahaczy między spągnicą, a tarczą odzawałową możliwe jest tu przemieszczanie przegubu stropnicy czoła urabianej ściany linii prowadzenia. Oznacza to, że podczas rozpierania obudowy tarczowej o ruchu lemniskatowym stropnica przekazuje na strop działającą siłę skierowaną w stronę czoła urabianej ściany, co zapobiega powstawaniu pęknięć w stropie względnie nie powoduje powiększania się już istniejących pęknięć czy rys.

W przypadku występowania zbieżności stropu przegubu stropnicy przemieszcza się po tej samej, nachylonej ukośnie w stronę czoła urabianej ściany linii prowadzenia, lecz w kierunku spągu, na skutek czego oddziaływanie siły skierowanej na podszadkę przenosi się na strop.

Oba opisane powyżej rodzaje obudów górniczych oprócz zalet wykazują również pewne wady.

Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie obudowy górniczej, która nie wykazuje wspomnianych niedogodności, a która natomiast posiada taką konstrukcję, że zarówno podczas rozpierania obudowy jak też przy występowaniu zbieżności stropu, siła powstająca na skutek tarcia pomiędzy stropem a stropnicą i skierowana w

stronę czoła urabianej ściany, jest przenoszona na strop.

W obudowie według wynalazku umieszczony od strony czoła urabianej ściany pomiędzy płożą spągnicy, a tarczą odzawałową — wahacz układu łożyskowego ma zmienną teleskopowo długość, zaś łożyskowanie posiada przegubowe z obu stron.

Wahacz o zmiennej teleskopowo długości jest ukształtowany w postaci cylindra hydraulicznego.

W postaci cylindra hydraulicznego jednostronnego działania jest ukształtowana tylko jedna część całej długości wahacza, przy czym wahacz o zmiennej teleskopowo długości jest umieszczony w pewnej odległości od drugiego wahacza i jest usytuowany w kierunku do czoła urabianej ściany.

W ten sposób stało się możliwe skonstruowanie obudowy górniczej opisanego na wstępie rodzaju, która całkowicie spełnia wspomniane powyżej zadanie. Zwłaszcza dzięki możliwości zróżnicowanego włączania wahacza o zmiennej teleskopowo długości możliwe jest teraz stosowanie obudowy według wynalazku w zależności od potrzeby jako obudowy tarczowej o ruchu lemniskatowym lub jako obudowy tarczowej o ruchu łukowym. Istnieje więc możliwość przełączenia obudowy według wynalazku podczas jej rozpierania w stropie jako obudowy o ruchu lemniskatowym, natomiast w przypadku występowania zbieżności stropu — przełączenia jej na układ obudowy o ruchu łukowym. Wskutek tego uzyskuje się tego rodzaju korzyść, że podczas rozpierania obudowy ze względu na uwarunkowaną przez układ prowadzenia lemniskatowego linię prowadzenia — jest przekazywana na strop siła skierowana w stronę czoła urabianej ściany. Natomiast w przypadku zbieżności stropu przegub stropnicy przemieszcza się po linii wzdłuż łuku wokół przegubu tarczy odzawałowej w kierunku spągu i w kierunku czoła urabianej ściany, na skutek czego na strop jest wtedy również przekazywana siła, skierowana w stronę czoła ściany.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku.

Pokazana na rysunku obudowa górnicza przewidziana jest do stosowania w kopalniach podziemnych. Obudowa ta składa się z płoży spągnicy 1 wraz z nie pokazanym bliżej na rysunku urządzeniem przesuwnikowym, służącym do przesuwania obudowy względem również nie pokazanej na rysunku podpory, umieszczonej jako nieruchoma w kierunku podłużnym czoła urabianej ściany. Na części końcowej płoży spągnicy 1 od strony przypodszadkowej łożyskowany jest w przegubie 3 wahacz 2. Na drugim końcu wahacza 2 znajduje się tarcza odzawałowa, łożyskowana przegubowo w przegubie 5. Na części końcowej tarczy odzawałowej 4 od strony czoła urabianej ściany zamocowana jest przegubowo w przegubie stropnicowym 6 stropnica 7, podparta na stojakach 8 i 9. Na przegubie 10 łożyskowana jest przegubowo stropnica wysięgająca 11, która jest przestawna obrotowo za pomocą pokazanego schematycznie cylindra odchylającego 12.

Pomiędzy spągnicą 1 a wahaczem 2 umieszczony jest cylinder 15, zamocowany obustronnie w przegubach 13, 14. Ponadto pomiędzy spągnicą 1, a tarczą odzawałową 4 jest umieszczony, zamocowany obustronnie w przegubach 17 i 18 wahacz 16 o zmiennej teleskopowo długości. Na swoim górnym końcu wahacz 16 wyposażony jest w cylinder hydrauliczny 19 jednostronnego działania.

Sposób pracy obudowy górniczej ukształtowanej według wynalazku jest następujący:

Podczas rozpierania, a więc w czasie zasilania stojaków 8 i 9 ciśnieniem rozpierania, ciśnieniem tym jest również zasilany cylinder 19 i wskutek tego jest on całkowicie wysunięty. Układ kierujący prowadzi zatem przegub stropnicowy 6 po torze prowadzenia 20, który jest nachylony u góry w kierunku czoła urabianej ściany 21, 22.

Cylinder 15 jest zasilany podczas rozpierania obudowy — w kierunku powodującym jego wsuwanie, lub też jest przełączony na położenie swobodne. W tej fazie pracy przejmują on funkcję cylindra narożnikowego. Oznacza to, że tarcza odzawałowa może również być tarczą opartą na dwóch stojakach na skutek zsunęcia razem obu stojaków 8 i 9 w jeden rząd.

Po zakończeniu operacji rozpierania obudowy przegub 5 tarczy odzawałowej 4 znajduje się w miejscu oznaczonym odnośnikiem 23, jeśli podczas rozpierania przesunął się on wzdłuż toru łuku kołowego 24. W tym położeniu tarcza odzawałowa została zaznaczona schematycznie i oznaczona odnośnikiem 25. Przegub stropnicowy 6 znajduje się teraz w miejscu oznaczonym odnośnikiem 26, z którego w przypadku zbieżności stropu przegub ten przemieszcza się po łuku koła 27 do miejsca 28. Przy tym ze względu na tarcie występujące pomiędzy stropnicą 29 a nie pokazanym tu szczegółowo stropem, siła A, skierowana w stronę czoła urabianej ściany jak przenoszona na strop. Również tak jak w przypadku rozpierania obudowy, siła B, która jest skierowana w stronę czoła urabianej ściany — zostaje przenoszona na nie pokazany na rysunku bliżej strop.

Kiedy operacja rozpierania zostanie zakończona, lub dobiega już prawie końca, nie pokazany bliżej na rysunku zawór sterujący ciśnieniem przełączy cylinder 15 w położenie blokowania, przy czym oba wloty tego cylindra zostaną zamknięte, natomiast zawór ten przełączy cylinder 19 w położenie swobodne, a więc w położenie o otwartym wlocie. Wskutek tego układ prowadzenia lemniskatowego przekształca się w układ prowadzenia łukowego z dolnym punktem zamocowania przegubowego 5, co umożliwia ruch tarczy odzawałowej. W przypadku ruchu zbieżnego punkt 26 zamocowania przegubowego określa tor kołowy skierowany w stronę czoła urabianej ściany.

Przy rabowaniu cylinder 15 pracuje jako cylinder narożnikowy lub odłączony, natomiast cylinder 19 zostaje ponownie całkowicie wysunięty. Przełączenie to może następować automatycznie wskutek spadku ciśnienia, uruchamiane przez zawór sterujący ciśnieniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obudowa górnicza dla kopalni podziemnej, składająca się z płozy spągnicy z urządzeniem przesuwnikowym do przesuwania obudowy względem podpory usytuowanej ściany, dalej z tarczy odzawałowej umieszczonej na końcowej części płozy spągnicy od strony przypodszadzkowej i ułożyskowanej przegubowo na dwóch wahaczach tworzących układ prowadzenia lemniskatowego, ze stropnicy połączonej przegubowo z końcową częścią tarczy odzawałowej od strony czoła urabianej ściany i podpartej względem spągnicy za pomocą zasilanego hydraulicznie stojaka, oraz z co najmniej jednego, nadającego układowi obudowy sztywność mechanizmu z przesuwным tłokiem, zamocowanego obustronnie przegubowo pomiędzy płozą spągnicy a wahaczem, umieszczonym od strony przypodszadzkowej obudowy, **znamienna tym**, że umieszczony od strony czoła urabianej

ściany pomiędzy tarczą odzawałową (4) a płozą spągnicy (1), wahacz (16) układu ułożyskowania lemniskatowego (2, 16) ma zmienną teleskopowo swoją długość, zaś ułożyskowanie posiada obustronnie w przegubach (17, 18).

2. Obudowa górnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wahacz (16) o zmiennej teleskopowo długości jest ukształtowany w postaci cylindra hydraulicznego.

3. Obudowa górnicza według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że tylko jedna część całej długości wahacza (16) jest ukształtowana w postaci cylindra hydraulicznego (19) jednostronnego działania.

4. Obudowa górnicza według zastrz. 3, **znamienna tym**, że wahacz (16) o zmiennej teleskopowo długości jest umieszczony w pewnej odległości od drugiego wahacza (2) i posiada usytuowanie w kierunku do czoła urabianej ściany (21, 22).

