

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 128 447

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 06 /P.228318/

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.³ E21D 21/00

Zgłoszenie ogłoszono: 82 06 07

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28

Twórcy wynalazku: Henryk Gil, Stanisław Stelmach, Antoni Gołaszewski,
Sebastian Czipionka

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego "Wieczorek",
Katowice /Polska/

KOTEW HYDRAULICZNA

Przedmiotem wynalazku jest kotew hydrauliczna zwłaszcza do kotwienia górotworu oraz urządzeń górniczych lub segmentów obudowy górniczej.

W technice górniczej kotwie używane są w szerokim zakresie dla różnorodnych celów, głównie do kotwienia skał oraz do mocowania lub ustalania położenia urządzeń górniczych. W wykonane otwory kotwiowe wiercone w caliznie wsuwa się kotwie, a następnie rozpręża się je w otworze tak, że siły tarcia wywołane naporem kotwi na ścianki otworu mogą przenosić określone siły osiowe.

Znane są różne rodzaje kotwi, jak stalowe i drewniane kotwie wklejane oraz kotwie mechanicznie rozpierane.

Wiadomym jest, że najkorzystniejsza współpraca kotwi z górotworem występuje wtedy, gdy rozpierana kotew dąży do zachowania pierwotnego stanu naprężeń w górotworze, mimo wywierzonego otworu, co jest stosunkowo trudne do osiągnięcia i kontroli w kotwach rozpieranych mechanicznie.

Celem wynalazku jest uzyskanie możliwości regulacji wielkości sił poprzecznych oddziaływania kotwi na górotwór oraz jej nośności.

Kotew według wynalazku stanowi stalowy cylinder ze wzdłużnymi wycięciami jednostronnie otwartymi. Korzystnym jest aby wzdłużne wycięcia u podstawy rozszerzały się. Na części cylindrycznej pełnej osadzona jest dociskowa płytka z dociskową nakrętką współpracującą z gwintowanym odcinkiem cylindrycznej pełnej części płaszcza kotwi. Wewnątrz cylindra osadzony jest elastyczny zamknięty pojemnik zasilany cieczą o wysokim ciśnieniu. Przez zasilanie cieczą pojemnika zwiększa on swoją średnicę wywierając nacisk na piórowe segmenty stalowej tulei kotwi dociskając je do ścianki otworu kotwiowego. Stalowa tuleja jest na końcu ukształtowana w uchwyt lub zaczep. Na zewnętrznej powierzchni tuleja ma karby lub występy zwiększające jej przyczepność do ścianek otworu kotwiowego.

Kotew hydrauliczna według wynalazku przedstawiona jest schematycznie na załączonym rysunku, którego fig.1 przedstawia osiowy przekrój kotwi, a fig. 2 poprzeczny przekrój kotwi.

Kotew stanowi stalowa tuleja 1 na części jej długości z co najmniej dwoma wzdłużnymi wycięciami 2 jednostronnie otwartymi, korzystnie rozszerzonymi u podstawy tak, że tuleję na jednym końcu stanowi pełny cylinder. Wycięcia 2 tworzą więc błonowe sprężyste części tulei 1. Na odcinku pełnego cylindra tuleja 1 jest częściowo gwintowana i ma osadzoną dociskową płytę 3 oraz dociskową nakrętkę 4, zaś tuleja 1 zakończona jest zaczepem 5. Wewnątrz tulei 1 osadzony jest elastyczny pojemnik 6 połączony przewodem 7, poprzez odcinająco-upustowy zawór 8 ze źródłem zasilania. Tuleja 1 ma na powierzchni zewnętrznej karby i występy 9 dla zwiększenia przyczepności do ścianek kotwionego otworu 10. Na tulei 1 osadzony jest co najmniej jeden elastyczny pierścień 11 zabezpieczający szczęki tulei 1 przed przypadkowym rozchyleniem w czasie wsuwania w otwór lub w czasie transportu. Zasilając cieczą o odpowiednim ciśnieniu pojemnik 6, następuje wzrost jego średnicy i napór na szczęki tulei 1 i klinowanie tulei 1 w otworze kotwionym. Wielkość poprzecznych nacisków tulei 1 na ścianki otworu kotwionego, a więc na górotwór, a tym samym nośność kotwi, reguluje się ciśnieniem cieczy zasilającej pojemnik 6.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Kotew hydrauliczna, zwłaszcza do kotwienia w caliznie urządzeń górniczych lub segmentów obudowy górniczej, z n a m i e n n a t y m, że elastyczny pojemnik /6/ osadzony jest w tulei /1/ z co najmniej dwoma wzdłużnymi wycięciami /2/ jednostronnie otwartymi, korzystnie u dołu rozszerzonymi, nadającymi tulei /1/ cechy sprężystości a na części cylindrycznej pełnej częściowo gwintowanej ma osadzoną oporową płytkę /3/ oraz oporową nakrętkę /4/ i ukształtowana jest w uchwyt /5/, przy czym elastyczny pojemnik /6/ połączony jest przewodem /7/ poprzez odcinająco-upustowy zawór /8/ ze źródłem zasilania.

2. Kotew według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że tuleja /1/ ma na zewnętrznej powierzchni występy /9/ i karby /9/.

3. Kotew według zastrz.1, z n a m i e n n a t y m, że na rozciętej części tulei /1/ ma osadzony co najmniej jeden sprężysty pierścień /11/.

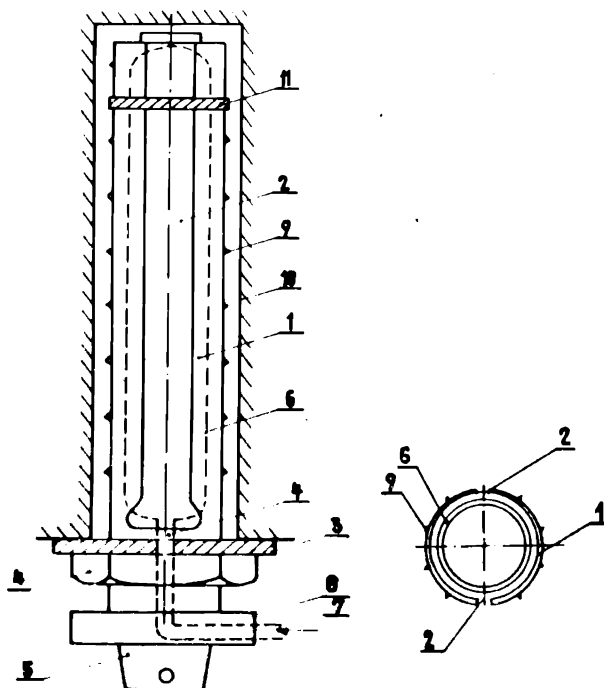


Fig. 1

Fig. 2