



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

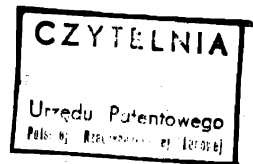
Zgłoszono: 30.01.78 (P. 204373)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.78

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> E21D 20/00



Twórcy wynalazku: Tadeusz Warot, Zbigniew Zawada, Franciszek Podleśny

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny Maszyn Górniczych „KOMAG”, Gliwice (Polska)

### Kotwiarka

1

Przedmiotem wynalazku jest kotwiarka zawierająca wiertarkę osadzoną przesuwnie na prowadnicy, która to prowadnica jest rozpięta między powierzchniami wyrobiska za pomocą wysuwanych elementów. Kotwiarka jest przeznaczona do wiercenia otworów w skałach i węgla oraz do osadzania w tych otworach kotwi celem związania bezpośrednich warstw otaczających wyrobisko górnicze ze skałami położonymi w głębi górotworu.

Znana kotwiarka zawiera wiertarkę osadzoną przesuwnie na prowadnicy, która to prowadnica jest rozpięta między powierzchniami wyrobiska za pomocą wysuwanych elementów wbudowanych we wnętrzu prowadnicy wzdłuż jej osi. Dzięki temu prowadnica ma zmienną długość, a ustawia się ją w wyrobisku w kierunku zamierzonego wiercenia otworu pod kotew i w tym położeniu rozpięta się ją między powierzchniami wyrobiska.

W przypadku osadzenia kotwi w stropie prowadnicę rozpięta się między stropem a spągami. Gdy kotew ma być osadzona w bocznej powierzchni wyrobiska prowadnicę rozpięta się między tą powierzchnią a spągami. Wysuwne elementy wbudowane w prowadnicę są mechanizmami śrubowymi bądź częściej są siłownikami pneumatycznymi lub hydraulicznymi. W przypadku omawianej kotwiarki część wysuwna prowadnicy jest siłownikiem hydraulicznym. Wzdłuż prowadnicy przesuwa się wiertarka za pomocą łańcucha ogniowego rozpiętego między końcami prowadnicy. Do podtrzy-

2

mywania żerdzi wiertniczej wiertarka ma osadzony na prowadnicy okular, który demontuje się z prowadnicy i zastępuje podtrzymkę gdy kotwiarka osadza w otworze kotew.

- 5 Kotwiarka wyżej opisana ma kilka wad. Prowadnica o określonej długości jest rozpięta za pomocą siłownika hydraulicznego jednostronnego działania, który jest sterowany bezpośrednio z maszyny. Siłownik ma stosunkowo niewielki wysuw co ogranicza stosowanie kotwiarki w wyrobiskach górniczych o różnych przekrojach i zmieniających się wysokościach. Siłownik nie posiada zaworu zwrotnego sterowanego, co w przypadku zaniku ciśnienia lub uszkodzenia przewodu hydraulicznego powoduje zluźnienie rozparcia i wywrócenie się kotwiarki.
- 10 Cel ten osiągnięto w kotwiarce według wynalazku zawierającej prowadnicę zaopatrzoną w listwy zębate, po której to prowadnicy przesuwa się zespół rozpięający prowadnicę. Do kadłuba zespołu rozpięającego jest przymocowany siłownik hydrauliczny, przy czym z drugiej strony siłownik ten jest połączony z przedłużaczem zakończonym stopą.
- 15 Przesuwający się wzdłuż prowadnicy przedłużacz jest umieszczony w specjalnym uchwycie, który zapewnia zachowanie osiowego rozparcia kotwiarki.

- 20 Celem wynalazku jest przystosowanie kotwiarki do pracy w pokładach o różnej wysokości przy zastosowaniu siłownika o niezbyt dużym skoku.
- 25 Cel ten osiągnięto w kotwiarce według wynalazku zawierającej prowadnicę zaopatrzoną w listwy zębate, po której to prowadnicy przesuwa się zespół rozpięający prowadnicę. Do kadłuba zespołu rozpięającego jest przymocowany siłownik hydrauliczny, przy czym z drugiej strony siłownik ten jest połączony z przedłużaczem zakończonym stopą. Przesuwający się wzdłuż prowadnicy przedłużacz jest umieszczony w specjalnym uchwycie, który zapewnia zachowanie osiowego rozparcia kotwiarki.
- 30 ki.

Siłownik hydrauliczny jest zaopatrzone w zamek hydrauliczny, który zabezpiecza kotwiarke przed zlurowaniem rozparcia.

Zespół rozpierający składa się z mechanizmu blokady zaopatrzonego w zapadkę i zębatkę napędzaną korba, której obracanie powoduje przesuwanie się zespołu rozpierającego wzdłuż prowadnicy.

Wiertarka kotwiarke, przesuwająca się po prowadnicy ma specjalny uchwyt, który służy do wprowadzenia kotwy do otworu wiertniczego i do zakręcenia na kotwie nakrętki z podkładką podczas kotwienia.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny kotwiarke, a fig. 2 widok wiertarki z osadzoną w niej kotwią.

Kotwiarke składa się z prowadnicy 1, na której są przymocowane listwy zębate. Na specjalnie wyprofilowanych półkach prowadnicy przesuwana się wiertarka 3 z mechanizmem przesuwu 4 napędzanym za pomocą silnika 5. Przesuwanie odbywa się za pomocą zębatki i koła napędzanego silnikiem, które obracając się przesuwają wiertarkę 3 po prowadnicy 1.

Z drugiej strony prowadnicy, po półkach prowadnicy przesuwana się zespół rozpierający 12 prowadnicę 1. Zespół rozpierający składa się z mechanizmu blokady zaopatrzonego w zapadkę i zębatkę ręcznie napędzaną korba 13, której obracanie powoduje przesuwanie się zespołu rozpierającego wzdłuż prowadnicy. Do kadłuba zespołu rozpierającego 12 jest przymocowany hydrauliczny siłownik 14 z zamkiem hydraulicznym. Hydrauliczny siłownik 14 jest połączony z drugiej strony z przedłużaczem 15 zakończonym stopą. Przedłużacz 15 przesuwany się wzdłuż prowadnicy 1 po jej półkach w specjalnych uchwytach 16 i 17, które zapewniają zachowanie osiowego rozparcia kotwiarke.

Na końcu prowadnicy 1 jest przymocowany odchylony okular 8 podtrzymujący wiertniczą żerdź 7. Okular 8 jest zakończony ostrogą 9 umocowaną wahliwie na sworzniu 10.

Kotwiarke jest rozpierana wstępnie ręcznie za pomocą korby 13 a następnie ostatecznie za pomocą hydraulicznego siłownika 14. Zamek hydrauliczny siłownika zabezpiecza kotwiarke przed zlurowaniem rozparcia. Wahliwa ostroga 9 pozwala na ukośne rozparcie kotwiarke oraz zapewnia dobre rozparcie w wypadku nierównomiernego stropu wyrobiska. Rozstawione końce ostrogi przeno-

szą moment obrotowy oporu jaki powstaje podczas wiercenia.

Po rozparciu kotwiarke między powierzchniami wyrobiska do uchwytu wiertarki 3 zakłada się wiertniczą żerdź 7, która jest podtrzymywana za pomocą okularu 8. Po wykonaniu otworu wiertarkę 3 przesuwana się w dół do położenia wyjściowego, wyciąga się wiertniczą żerdź 7 z uchwytu wiertarki 3, a okular 8 zostaje odchylony w bok za pomocą uchwytu 11. Następnie do wiertarki zakłada się kotew 6 z nakrętką 19 i podkładką 20, na koniec której jest nakładany specjalny uchwyt 18. Po włączeniu silników 5 mechanizmu przesuwu 4 i wiertarki 3 kotew zostaje wprowadzona do wywierconego otworu.

Po wprowadzeniu kotwy do otworu wyłączony zostaje mechanizm przesuwu 4 i za pomocą wiertarki 3 zakręca się nakrętkę 19 z podkładką 20 na kotwie. Następnie luzuje się kotwiarke z rozparcia i ustawia się ją w nowe położenie.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Kotwiarke zawierająca wiertarkę osadzoną przesuwnie na prowadnicy rozpieranej między powierzchniami wyrobiska za pomocą wysuwnych elementów, przeznaczona do wiercenia otworów w skałach i węgla oraz do osadzania w tych otworach kotwi celem związania bezpośrednich warstw otaczających wyrobisko górnicze ze skałami położonymi w głębi górotworu, **znamienna tym**, że na prowadnicy (1) zaopatrzonej w listwy zębate jest zamocowany przesuwnie zespół rozpierający (12) a do kadłuba zespołu rozpierającego (12) jest przymocowany siłownik hydrauliczny (14), którego drugi koniec jest połączony z przedłużaczem (15) zakończonym stopą, przy czym przedłużacz (15) jest umieszczony w specjalnych uchwytach (16 i 17) zapewniających osiowe rozparcie kotwiarke, a ponadto siłownik hydrauliczny (14) jest wyposażony w zamek hydrauliczny zabezpieczający kotwiarke przed zlurowaniem rozparcia.

2. Kotwiarke według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespół rozpierający (12) składa się z mechanizmu blokady zaopatrzonego w zapadkę i zębatkę napędzaną korba (13).

3. Kotwiarke według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wiertarka (3) kotwiarke ma uchwyt (18) służący do wprowadzania kotwy (6) do otworu wiertniczego i do wkręcania na kotwie nakrętki (19) z podkładką (20).

104878

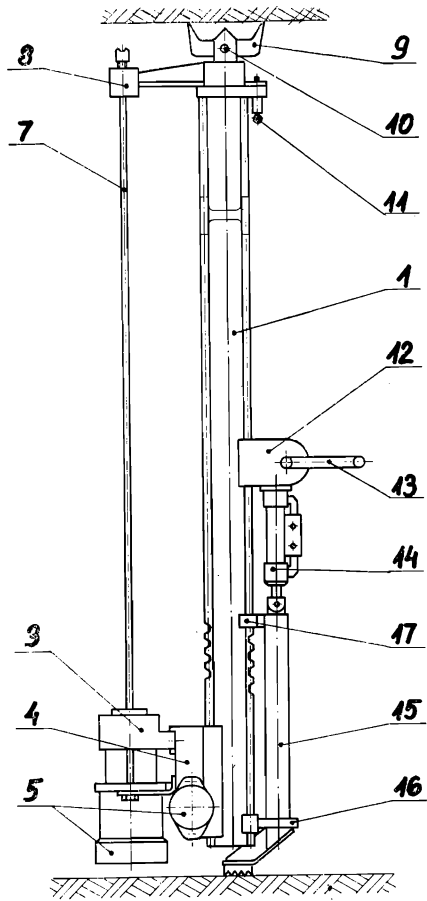


Fig. 1

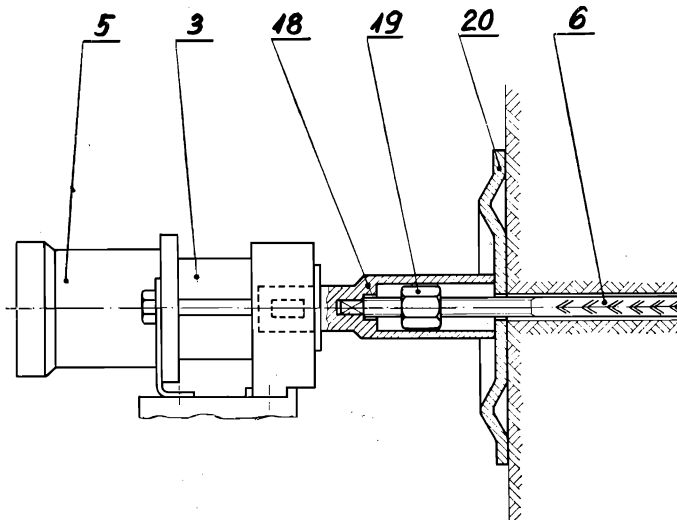


Fig. 2