



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.V.1967 (P 120 747)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IX.1968

Kl. 5 b, 11/00

MKP E 21 c 11/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bernard Parysz, mgr inż. Stanisław Chwieduk,
mgr inż. Waław Delebiński

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Zespołowa wiertnica szybowa

1

Przedmiotem wynalazku jest zespołowa wiertnica szybowa przeznaczona do wiercenia otworów strzałowych w dnie szybu, zgodnie z przyjętym z góry planem rozmieszczenia tych otworów.

Maszyna złożona jest z zespołu wiertarek oraz szeregu elementów, mających za zadanie utrzymanie tych wiertarek w dowolnym miejscu wierconych w dnie szybu otworów strzałowych.

Znane są wiertnice zespołowe jak na przykład wiertnica będąca przedmiotem patentu nr 49074, w których elementy podtrzymujące wiertarki i słup środkowy przypominają szkielet parasola. W wiertnicach tych wykorzystano zasadę podwójnego unieruchamiania elementów konstrukcji wiertnicy. Słup środkowy mocowany jest w otworze wywierconym w dnie szybu a poziome, przegubowo umocowane ramiona, rozpierane są do ociosu. Do poziomych ramion — rozpór, zamocowane są przesuwne prowadnice pionowe wiertarek. Rozpory mają możliwość niezależnego obracania się względem osi pionowej wiertnicy a po podciągnięciu do góry słupa środkowego, zamykają się w dół, pod własnym ciężarem. Rozpieranie tych rozpór o ocios uzyskano przez zastosowanie siłowników pneumatycznych.

Praktyka wykazuje, że rozpieranie rozpór poziomych do ociosu, na skutek znacznych różnic jego odległości od osi szybu i wyrw powstałych w wyniku odstrzału jest kłopotliwe nawet pomimo

2

zastosowania przedłużaczy, przy czym przedłużanie rozpór zmniejsza ich sztywność.

Dalszą wadą tych wiertnic jest ręczne poziomowanie ciężkich rozpór, pociągające za sobą wzrost liczności obsługującej ją załogi i zagrażające bezpieczeństwu pracy.

Ręczne ustawianie rozpór, jak również składanie ich do transportu wiertnicy, wymaga zdemontowania wiertarek i prowadnic pionowych, co jest dalszą wadą tych wiertnic.

W wiertnicy według wynalazku zrezygnowano z kłopotliwego rozpierania rozpór poziomych do nierównego ociosu. Wiertnica transportowana jest w całości a składanie i rozkładanie rozpór poziomych odbywa się mechanicznie.

Istotne fragmenty wiertnicy według wynalazku przedstawione są na rysunku, którego: fig. 1 — przedstawia przekrój pionowy głębinowego szybu z widokiem wiertnicy ustawionej na dnie szybu, fig. 2 — przedstawia wiertnicę ze złożonymi ramionami poziomymi i złożonymi prowadnicami wiertarek, czyli w stanie przygotowanym do transportu, fig. 3 — przedstawia przekrój poziomy szybu z widokiem rozłożonych ramion poziomych wiertnicy, fig. 4 — przedstawia przekrój słupa środkowego wiertnicy.

Do słupa 1 środkowego wiertnicy zamocowane są przegubowo ramiona 2 poziome, na których mocowane są przesuwne pionowe, prowadnice 3 i wysięgniki 12 za pomocą obrotnicy 4 umożliwia-

jacej ich skręt o kąt 360° . Na prowadnicach 3 osadzone są przesuwne znane wiertarki 5. Do górnej części słupa 1 przymocowana jest rozłącznica rura 6 wzdłuż której przesuwa się kołpak 7, zabezpieczający ramiona 2 i prowadnice 3 przed samoczynnym opadnięciem w czasie transportu wiertnicy. Rura 6 zakończona uchem 14 stanowi rodzaj zawiesia, łączonego ze słupem 1 za pomocą sworznia 15. Siłowniki 10 hydrauliczne, służące do składania i rozkładania ramion 2, zamocowane przegubowo jednym końcem do tych ramion, drugim do słupa 1, napędzane są pompą 9 hydrauliczną. W zależności od średnicy głębionego szybu, ramiona 2 mogą być przedłużane członami 11, łączonymi do tych ramion. Ramiona 2 posiadają wydrążenia 13 stanowiące zbiornik rozdzielczy sprężonego powietrza do napędu wiertarek 5 i siłowników prowadnicy 3 pionowej. Słup 1 środkowy, rozszerzony w górnej części, stanowi zbiornik 16 płynu zasilającego układ hydrauliczny, natomiast w swej dolnej części 8 posiada zespół kotwiący, składający się ze sworznia zakończonego stożkiem 17 rozpierającym szczęki 18 za pomocą klina 19 i otworów 20 i 21. Ruch powrotny szczęk 18 uzyskuje się sprężynami 22.

Wiertnicę według wynalazku, transportuje się w stanie złożonym przedstawionym na fig. 2. Wysięgniki 12 i prowadnice 3 wraz z wiertarkami 5, po zluźowaniu śrub w obrotnicy 4 składa się wzdłuż ramion 2, które za pomocą siłowników 10 składa się ku górze, jak parasol. W złożeniu wiertnica przyjmuje kształt walca, znacznie zmniejszając swój przekrój poziomy, przy czym ramiona 2, prowadnice 3 i wysięgniki 12 zabezpieczone są przed samoczynnym opadnięciem przesuwным kołpakiem 7, który zabezpiecza jednocześnie wiertnicę przed zaczepieniem o konstrukcję szybu. Wiertnica opuszczana i wyciągana jest na linie zaczepionej do ucha 14.

Opuszczoną wiertnicę mocuje się w dnie szybu, w wywierconym uprzednio w osi szybu otworze, za pomocą zespołu kotwiącego. Dolną część 8 słupa 1 wprowadza się do otworu i rozpieiera szczęki 18 wbijając jednostronnie stożkowy klin 19 do otworu 20. Klin 19 przesuwa ku górze sworzeń ze stożkiem 17 wysuwając szczęki 18. Wbijając klin w otwór 21 powoduje się zwolnienie szczęk. Po wyjęciu sworznia 15, zostaje zdjęte zawiesie 6, 14 wraz z kołpakiem 7 i za pomocą siłowników 10, napędzanych pompą 9, rozkłada się ramiona 2 dożądanego poziomu. Dzięki obrotnicy 4 prowadni-

ce 3 i wysięgniki 12 ustawia się pod kątem wierconych otworów. Przewody doprowadzające sprężone powietrze do wiertarek 5 i siłowników prowadnicy 3 i wysięgników 12 podłącza się do króćców, w które wyposażone są ramiona 2, będące dzięki wydrążeniom 13 zbiornikami rozdzielczymi sprężonego powietrza. Ramiona 2 mają możliwość obrotu o 360° wokół słupa 1 a przegubowe połączenie tych ramion ze słupem 1 pozwalają na ruch pionowy ramion 2 o kąt większy niż 90° .

W odróżnieniu od znanych wiertnic, w których ramiona poziome zamykają się ku dołowi pod własnym ciężarem w wiertnicy według wynalazku, ramiona 2 zamykane są ku górze przy użyciu siłowników hydraulicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespołowa wiertnica szybowa do wiercenia otworów strzałowych w szybie, złożona z elementu środkowego mocowanego w dnie szybu i poziomych promieniowo rozmieszczonych ramion, służących do mocowania wiertarek **znamienna tym**, że składa się ze stanowiącego elementu środkowego słupa 1 zaopatrzonego w zespół kotwiący złożony ze sworznia zakończonego stożkiem 17 rozpierającego szczęki 18 za pomocą klina 19 wbijanego w otwór 20 przy rozpieraniu szczęk lub w otwór 21 przy ich zwieraniu, z poziomych ramion 2 zamocowanych do słupa 1 niezależnie od siebie obrotowo względem osi wiertnicy i uchylne w pionie, będącymi zarazem zbiornikami rozdzielczymi sprężonego powietrza, z siłowników 10 hydraulicznych służących do składania, rozkładania i przytrzymywania ramion 2 w czasie pracy.
2. Wiertnica według zastrz. 1 **znamienna tym**, że ramiona 2 wraz z prowadnicami 3 i wysięgnikami 12 są składane za pomocą siłowników 10 hydraulicznych w celu transportowania wiertnicy w całości.
3. Wiertnica według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ma zawiesie składające się z rury 6, ucha 14, przesuwne wzdłuż rury 6 kołpaka 7 przy czym całość zawiesia mocowana jest do słupa 1 rozłącznie za pomocą sworznia 15.
4. Wiertnica według zastrz. 1—3 **znamienna tym**, że słup 1 środkowy ma w górnej poszerzonej części zbiornik 16 płynu zasilającego układ hydrauliczny.

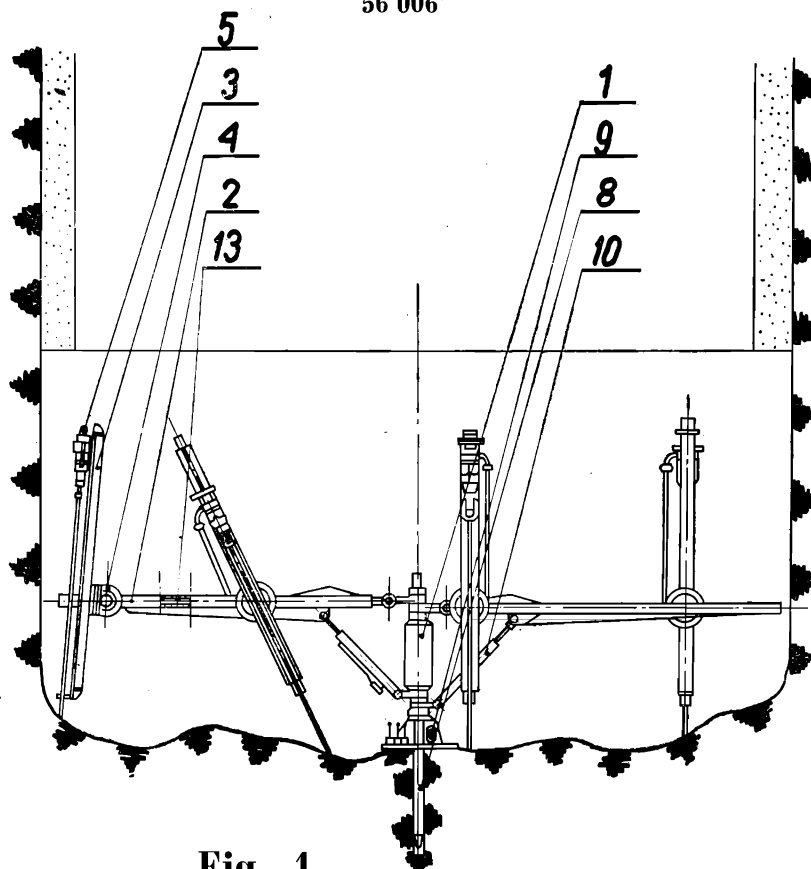


Fig. 1

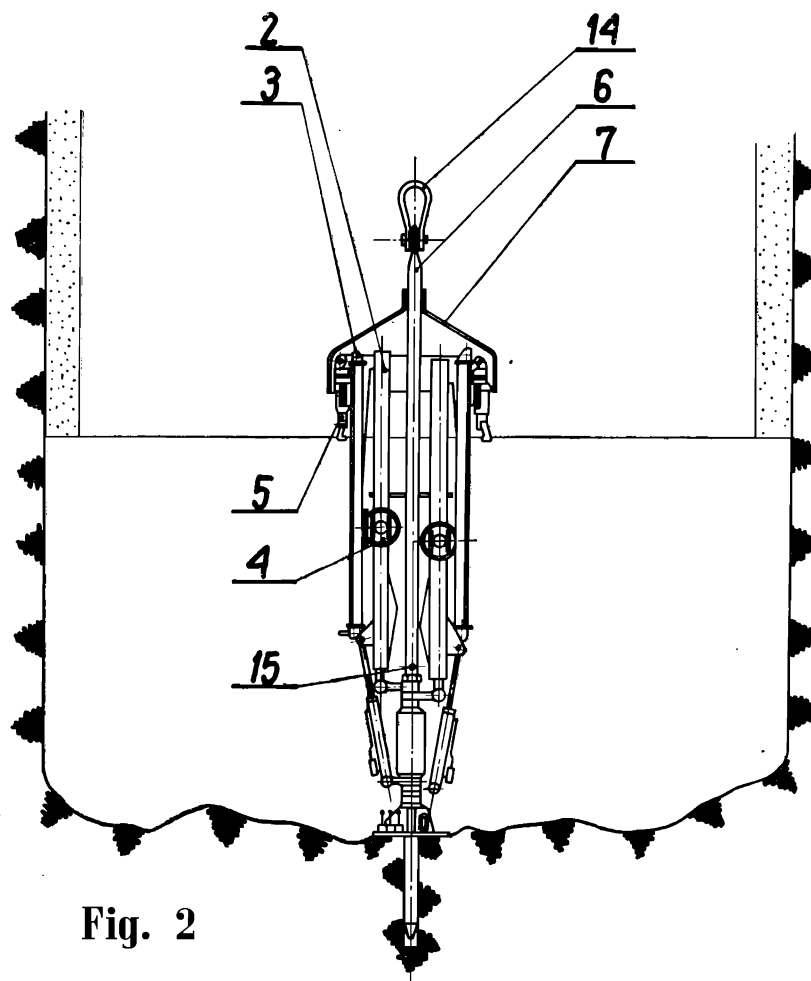


Fig. 2

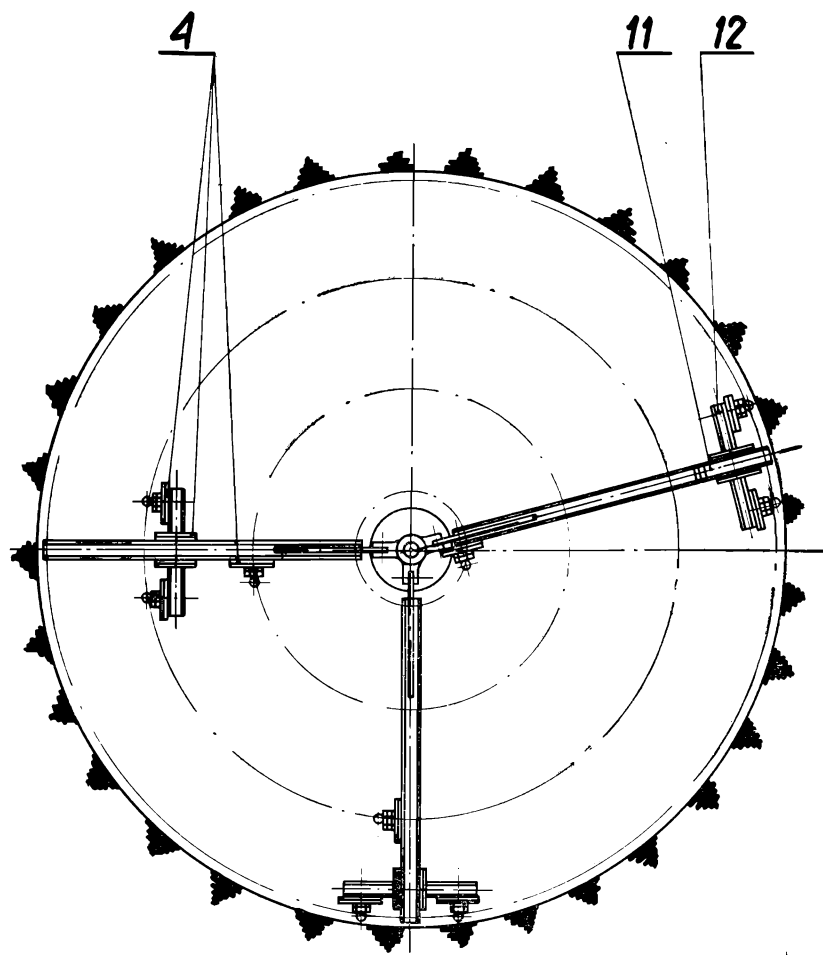


Fig. 3

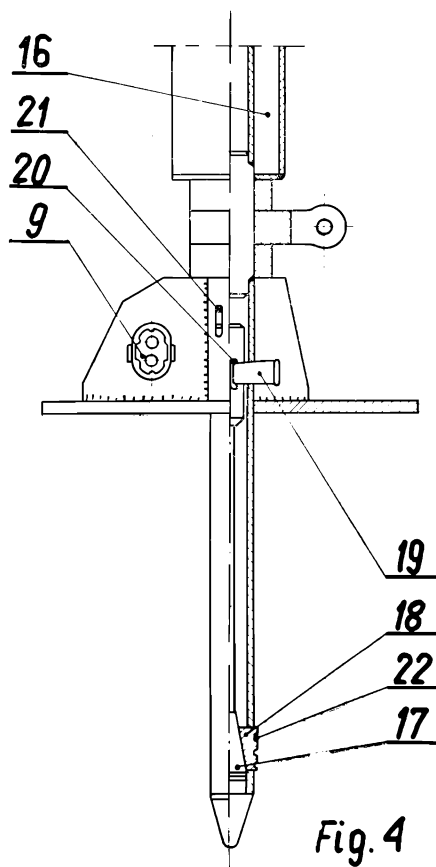


Fig. 4