

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79 982

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.01.1974 (P. 168162)

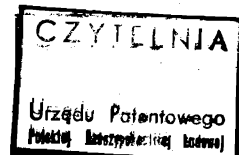
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

Kl. 5b, 9/00

MKP E21c 9/00



Twórcy wynalazku: Ryszard Bazan, Jan Miłuch, Jan Woźniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi
Przedsiębiorstwo Państwowe, Lubin (Polska)

Uchwyt kolumny żerdzi wiertniczych

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt kolumny żerdzi wiertniczych umożliwiający skręcanie i rozkręcanie kolumny żerdzi stosowanej w urządzeniach wiertniczych do wiercenia długich otworów w skałach.

Wiercenie długich otworów w skałach urządzeniami wiertniczymi odbywa się za pomocą żerdzi skręcanych w kolumny. Ponieważ żerdzie ze względów wykonawczych i eksploatacyjnych są krótkie w stosunku do długości wierconego otworu, zatem czas skręcania i rozkręcania żerdzi z kolumną ma poważny udział w czasie wykonywania otworu. Dlatego też czynności skręcania i rozkręcania kolumny żerdzi wykonywane są mechanicznie za pomocą specjalnych urządzeń. Znane są takie urządzenia w wiertnictwie podziemnym i geologicznym między innymi z polskich opisów patentowych nr 64640 i 64700 oraz z rozwiązaniami konstrukcyjnymi wiertarek do wiercenia otworów strzałowych, posiadających mechanizm do zmiany kierunków obrotów.

Urządzenia do rozkręcania i skręcania kolumny żerdzi wiertniczych w wiertnictwie geologicznym, stosowane są przy dwuelementowych połączeniach żerdzi wiertniczych, żerdzie wkręcane jedna w drugą. W przypadku łączenia żerdzi w kolumnę za pomocą tulei łączących, połączenia trójelementowe, stosowanie tych urządzeń prowadzi do niekontrolowanego rozkręcania i skręcania poszczególnych elementów połączenia. W wyniku tego konieczne jest stosowanie dodatkowego ręcznego łączenia i rozdzielania kolumny. Stosowane w podziemnych wyrobiskach samojezdne maszyny wiertnicze sterowane z jednego stanowiska przez operatora nie są właściwie wykorzystywane ze względu na konieczność ręcznego wykonywania operacji pomocniczych przy dzieleniu i łączeniu kolumn wiertniczych. Potrzeby w tej dziedzinie spełnia uchwyt według wynalazku. Uchwyt ten posiada dwie tuleje dzielone w płaszczyźnie równoległej do osi żerdzi wiertniczej. Tuleja wewnętrzna osadzona jest obrotowo w tulei zewnętrznej i posiada dwukierunkowy element blokujący tuleję wewnętrzną z tuleją łączącą żerdź wiertniczą. W tulei wewnętrznej umieszczony jest również drugi element blokujący jednokierunkowy sterowany wraz z elementem sterującym w postaci trzpienia, który blokuje tuleję wewnętrzną z tuleją zewnętrzną. Uchwyt według wynalazku współpracujący z głowicą chwytkową całkowicie spełnia zadanie mechanicznego skręcania i rozkręcania kolumny żerdzi wiertniczych w sposób kontrolowany i umożliwia współpracę z układem podawania żerdzi.

Przykład wykonania wynalazku pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ramę prowadniczą maszyny wiertniczej w widoku z boku wraz z wiertarką, uchwytem i głowicą chwytakową, fig. 2 — ramę prowadniczą w widoku z góry, fig. 3 — przekrój podłużny zamkniętego uchwyty w pozycji pracy, fig. 4 — przekrój poprzeczny uchwyty przez sterowany element blokujący, fig. 5 — przekrój poprzeczny uchwyty przez tuleję wewnętrzną i łączącą z uwidocznionym układem dźwigniowym.

Uchwyty kolumny żerdzi wiertniczych współpracujący z głowicą chwytakową 13, składa się z tulei wewnętrznej 1 osadzonej obrotowo w tulei zewnętrznej 2. Obydwe tuleje dzielone są na dwie części, zamykane i otwierane przy pomocy mechanizmu dźwigniowego 9 z siłownikiem 10. W tulei wewnętrznej 1 znajdują się elementy blokujące 3 dwukierunkowego mechanizmu zapadkowego blokujące tuleję 1 z tuleją łączącą 4 żerdź wiertniczą 12. W tulei 1 od strony wiertarki 14 zamontowany jest drugi mechanizm zapadkowy z elementami blokującymi 5 jednokierunkowymi, które są sterowane za pomocą trzpieni 6 stanowiącymi jednocześnie elementy blokujące tuleję 1 z tuleją 2 uruchamiane siłownikami 7. Elementy blokujące 5 blokują tuleję 1 z łącznikiem 8 wiertarki 14. Obydwe części uchwyty połączone są z mechanizmem dźwigniowym 9 z siłownikiem 10 służącym do zamykania i otwierania uchwyty. Uchwyty zamontowany jest na ramie prowadniczej 11 za pomocą trzpieni 15 i zacisku 16 w miejscu, w którym tuleja wewnętrzna 1 obejmuje łącznik 8 i tuleję łączącą 4. Wiercenie odbywa się w położeniu otwartym uchwyty. Wiertarka połączona jest poprzez łącznik i tuleję łączącą z żerdzią wiertniczą.

W czasie wiercenia wiertarka przesuwą się wzdłuż ramy prowadniczej do momentu, w którym tuleja łącząca znajdzie się w głowicy chwytakowej. Wyłącza się wówczas obroty i posuw wiertarki. Operator zakleszcza tuleję łączącą w głowicy chwytakowej. Przez włączenie przeciwnych obrotów i posuwu rozkręca się połączenie wiertarki z kolumną a następnie wiertarka przesuwą się wzdłuż ramy prowadniczej w skrajne położenie tylne. Po wykonaniu tej operacji wstawia się następną żerdź z tuleją łączącą i przełącza się obroty i posuw wiertarki na kierunek przeciwny. Po połączeniu kolumny z wiertarką odblokowuje się głowicę chwytakową, która od tego momentu spełnia rolę centralizatora żerdzi wiertniczej. Czynności te są powtarzane do czasu wykonania pełnej długości otworu. Po odwierceniu otworu wycofuje się cały zespół wiercący w przeciwnie skrajne położenie na ramie prowadniczej. Operator włącza zacisk głowicy chwytakowej na przedostatniej tulei łączącej oraz zamyka uchwyty na ostatniej tulei łączącej i na łączniku wiertarki.

Po zamknięciu uchwyty i zaciśnięciu głowicy chwytakowej oraz włączeniu przeciwnych obrotów wiertarki elementy blokujące sterowanie mechanizmu zapadkowego przenoszą moment obrotowy na tuleję wewnętrzną, a następnie na żerdź wiertniczą poprzez tuleję łączącą. W tym czasie tuleja wewnętrzna obraca się w nieruchomej tulei zewnętrznej. W tej sytuacji następuje rozkręcenie połączenia tulei zaciśniętej w głowicy chwytakowej z żerdzią wiertniczą, po czym włącza się siłownik przesterowujący elementy blokujące mechanizmu zapadkowego jednokierunkowego. Trzpień blokujące przesterowują elementy w położenie odblokowane i jednocześnie blokują tuleję wewnętrzną z tuleją zewnętrzną, przez co obydwie tuleje są unieruchomione i blokują jednocześnie tuleję łączącą, znajdującą się w uchwycie. Moment obrotowy wiertarki przenoszony przez łącznik powoduje rozłączenie połączenia tulei łączącej z łącznikiem. Po wykonaniu tych czynności żerdź wiertnicza zostaje oddzielona od kolumny i od wiertarki. Następnie otwiera się uchwyty i przemieszcza wiertarkę w położenie przednie, włącza się obroty robocze i łączy się z tuleją zaciśniętą w głowicy chwytakowej. Od tego momentu czynności przy dzieleniu kolumny żerdzi powtarzają się aż do wyciągnięcia ostatniej żerdzi z otworu wiertniczego.

Zastrzeżenie patentowe

Uchwyty kolumny żerdzi wiertniczej umożliwiające mechaniczne skręcanie i rozkręcanie kolumny, współpracujący z głowicą chwytakową uruchamiany układem dźwigni z siłownikiem, znamienny tym, że ma wewnętrzną tuleję (1) osadzoną obrotowo w tulei zewnętrznej (2), przy czym obydwie tuleje (1, 2) są dzielone w płaszczyźnie równoległej do osi żerdzi wiertniczej, natomiast w tulei wewnętrznej (1) znajduje się element dwukierunkowy blokujący (3) tuleję wewnętrzną (1) uchwyty z tuleją łączącą (4) żerdź wiertniczą oraz element blokujący jednokierunkowy sterowany (5) wraz z elementem sterującym (6) blokującym tuleję wewnętrzną (1) z tuleją zewnętrzną (2).

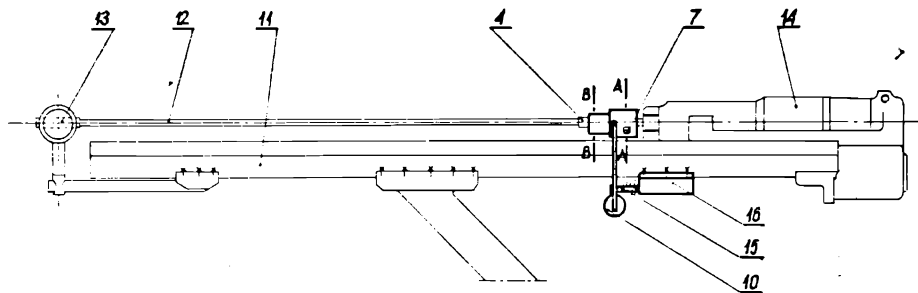


Fig. 1

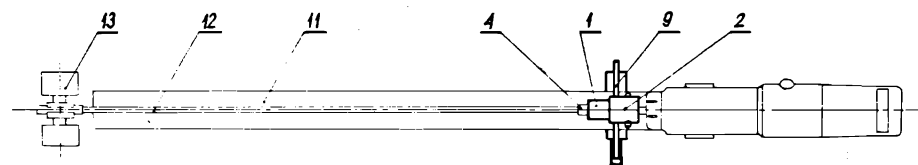


Fig. 2

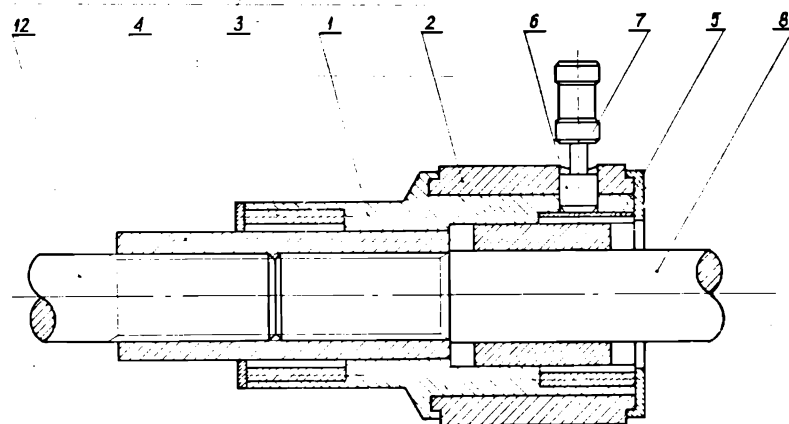


Fig. 3

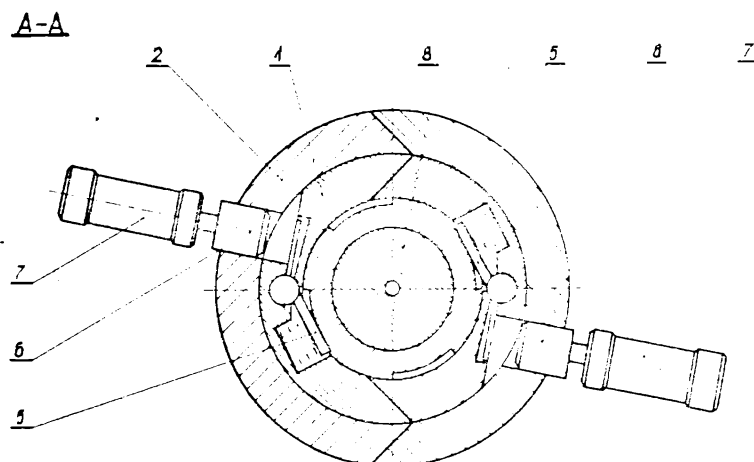


Fig. 4

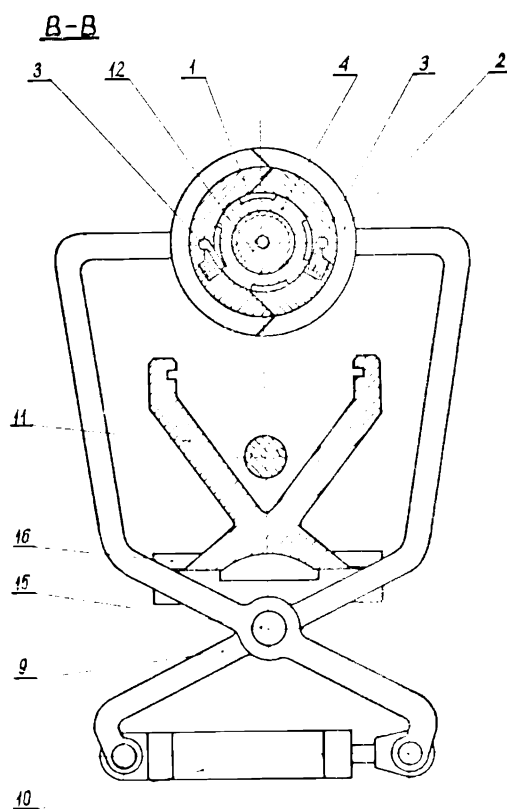


Fig. 5.