

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41320

5a 41/00
Kl. 5 a, 14/20

Inż. Wojciech Pięta

Potok, Polska

Urządzenie wiertnicze

Patent trwa od dnia 25 lutego 1957 r.

Urządzenie wiertnicze, będące przedmiotem wynalazku, wykazuje wiele zalet w porównaniu z dotychczas stosowanymi urządzeniami do wiercenia obrotowego. Przede wszystkim odpada konieczność stosowania drogiego i szybko zużywającego się przewodu płuczkowego, zaś czas zapuszczania i wyciągania świda jest bardzo krótki. Ponadto urządzenie pozwala na wyeliminowanie stołu rotacyjnego, ciężarowskazu i ich transportu, oraz zmniejszenie obsługi. Dysponując tu większą średnicą rur można zastosować silniejszą jednostkę napędową (turbina, silnik elektryczny), bowiem rury o większej średnicy są odporniejsze na zginanie i zapewniają wiercenie bardziej prostego otworu oraz mają mniejszą tendencję do drgań i obijania ścian otworu. Wreszcie odpada niebezpieczeństwo zagwoźdżenia świda, gdyż pracuje on za ledwie około 1,5 m pod orurowaniem.

Na rysunku fig. 1 przedstawia w widoku z boku i częściowym przekroju but kolumny rur,

a fig. 2 — urządzenie wiertnicze również w widoku z boku i częściowo w przekroju.

Urządzenie wiertnicze według wynalazku składa się z rury-pochwy 1, której dolny koniec ma wycięte zęby 2 skierowane w dół. Górna część pochwy 1 posiada kilka otworów 3, w których osadzone są wysuwne sworznie poziome połączone dźwigniami z końcówką 4, służącą do połączenia pochwy 1 z liną, przy czym układ dźwigni jest tak skonstruowany, że po napięciu liny sworznie wysuwają się z otworów 3 do wnętrza pochwy, zaś po ustawieniu pochwy na spodzie i zluźnieniu liny sworznie wysuwają się na zewnątrz. Wewnątrz pochwy 1 znajduje się świder obrotowy 5, którego dolna część ma średnicę równą wewnętrznej średnicy pochwy 1, zaś część górna świda osadzona w łożysku 6 zmontowanym w pierścieniu 7 przepuszczającym swobodnie płuczkę jest zakończona iglicą 8, która przy ruchu świda do góry wchodzi do gniazda 9, zamykając dopływ płuczki z góry. W środku-

wej części świdra umieszczony jest wewnątrz pochwy napęd 10 świdra, np. turbina (jak przedstawiono schematycznie na rysunku) lub silnik elektryczny. But 11 kołumny rur o średnicy wewnętrznej nieco większej niż średnica zewnętrznej pochwy 1 i rozwarty nieco ku górze (stożkowy), jest zaopatrzony w prowadnice 12, umożliwiające swobodny przepływ płuczki. U dołu buta wewnątrz przytwierdzony jest pierścień 13, posiadający zęby takie jak dolna część pochwy 1, lecz zwrócone ku górze, a u góry buta znajdują się naprzeciwnie w kierunku wgnięcia wewnątrz lub otwory przelotowe 14.

Urządzenie (fig. 2) za pośrednictwem końcówki 4 zostaje zawieszone na linie; napięcie liny powoduje schowanie się sworzni w otworach 3, po czym urządzenie zostaje opuszczone do otworu tak, że zęby 2 pochwy zazębnią się z zębami pierścienia 13. Po zluźnieniu napięcia liny, z otworów 3 pochwy wysuwają się sworznie, wchodząc w wgnięcia lub otwory 14 buta 11, przez co pochwa 1 urządzenia zostaje zabezpieczona przed obrotem i wysunięciem się ku górze. Po uszczelnieniu liny na zewnątrz otworu wiertniczego w dwudzielnej głowicy, włącza się napęd 10 świdra obrotowego oraz uruchamia pompy płuczkowe. Opuszczanie rur okładzinowych z urządzeniem wiertniczym przy wierceniu otworu odbywa się bez ciężarowskazu, a reguluje się je przez regulowanie ciśnienia pomp płuczkowych; przy nadmiernym opuszczaniu rur świder wsuwa się w pochwę, a iglica 8, zbliżając się do gniazda 9, przemyka przepływ płuczki i powoduje wzrost ciśnienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wiertnicze, znamienne tym, że składa się ze świdra obrotowego (5), napędzanego turbiną lub silnikiem elektrycznym (10), umieszczonego w pochwie (1) wprowadzanej na linie do otworu wiertniczego, przy

czym dolny koniec pochwy (1) posiada wycięte zęby (2), skierowane w dół, a górny koniec — rozmieszczone na obwodzie kilka otworów (3), w których osadzone są wysuwne poziome sworznie połączone z końcówką (4) łączącą pochwę (1) z liną, przy czym układ dźwigien jest skonstruowany tak, iż po napięciu liny sworznie wysuwają się z otworów (3) do wnętrza pochwy, zaś po ustanowieniu pochwy na spodzie otworu i zluźnieniu liny sworznie wysuwają się na zewnątrz.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że dolna część świdra (5) posiada średnicę równą średnicy wewnętrznej pochwy (1), a jego część górna, osadzona w łożysku (6) zmontowanym w pierścieniu (7), przepuszczającym swobodnie płuczkę, jest zakończona iglicą (8), która przy ruchu świdra w górę wchodzi do gniazda (9), zamykając dopływ płuczki, przy czym w środkowej części świdra umieszczony jest wewnątrz pochwy (1) dowolny napęd (10), np. turbina lub silnik elektryczny.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jego pochwa (1) jest osadzona w bucie (11) o średnicy wewnętrznej nieco większej, niż średnica zewnętrznej pochwy (1) oraz stożkowo rozwartym lekko ku górze i zaopatrzonym w prowadnice (12) przepuszczające swobodnie płuczkę, przy czym u dołu buta przytwierdzony jest wewnątrz pierścień (13), posiadający zęby podobne do zębów (2) pochwy (1), lecz skierowane ku górze, zaś u góry buta znajdują się naprzeciwnie w kierunku wgnięcia wewnętrzne otwory przelotowe (14).

Inż. Wojciech Pięta

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

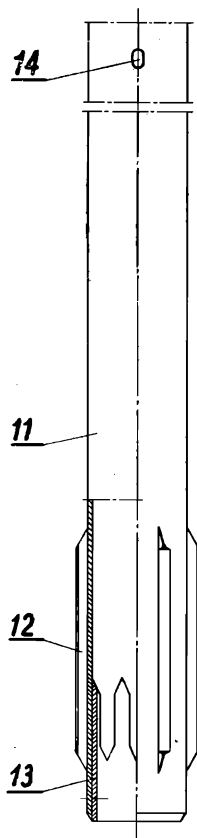


Fig.1.

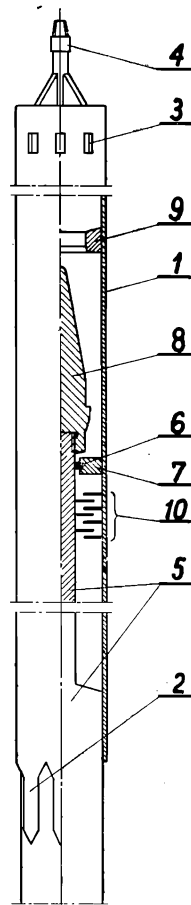


Fig.2.