

20 września 1928 r.

URZĄD PATENTOWY

E216

7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7816.

Jan Frank
(Borysław, Polska).

Kl. ~~5 a 29~~

5a 7/00

Przyrząd do głębokich wierceń.

Zgłoszono 22 kwietnia 1926 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest przyrząd do głębokich wierceń, nadający się jako świder szczękowiec do wiercenia otworów wiertniczych na linie lub na żerdzinach, do prostowania skrzywionych otworów wiertniczych, do obcinania i rozwiercania przekroju otworu w miarę potrzeby, a wreszcie jako przyrząd do odbijania urwanych rur na spodzie otworu wiertniczego. Wynalazek niniejszy polega na tem, że dwie szczęki o zasadniczo półstożkowym kształcie są zawieszone górnymi zakończeniami kotwicznymi na dolnym jarzmie pociągacza przesuwanego wewnątrz kadłuba przyrządu i wypychanego sprężyną ku górze. W swem położeniu najwyższem względem kadłuba, a więc w położeniu, w którym odbywa się rozszerzanie otworu wiertniczego pod rurą, szczęki te są rozpięane zapomocą złączonego z kadłubem dło-

ta tak ukształtowanego, że szczęki w swem położeniu najniższem obejmują dłoto swemi wycięciami wewnętrznymi i zbliżają się do siebie tak, że mogą być wsunięte do rury wiertniczej.

Górne zakończenia kotwiczne szczęk utrzymywane są w jarzmie pociągacza zapomocą mostku, które wystające ku dołowi występy boczne wsuwają się w odpowiednie wycięcia zakończeń kotwicznych, a który w jarzmie pociągacza jest przytrzymywany w miejscu zapomocą klocka z materiału sprężystego, np. z drzewa dębowego, umieszczonego między mostkiem a górną poprzeczką jarzma.

Przy uderzaniu o spód otworu podczas pracy rozszerzającej przenosi się w ten sposób znaczne siły osiowe bezpośrednio na kadłub walcowy przyrządu, ponieważ kadłub ten posiada na dolnym końcu

wpustki poprzeczne, w które wsuwają się wpusty szczęk w swym położeniu najwyższym.

Aby można było opuszczać przyrząd do rur wiertniczych, kadłub jego w swej części górnej zaopatrzony jest w podłużną szczelinę takiej długości, iż można przez nią wsunąć klin poprzeczny, zapomocą którego odbywa się przesuwanie pociągacza wewnętrznego ku dołowi, co powoduje przesunięcie szczęk do położenia najniższego, przy którym zbliżone do siebie szczęki opuszczają się do rury wiertniczej.

Podczas wymiany obu szczęk symetrycznych w ten sposób, iż założona jest jedna szczeka nakształt kopyta, a druga równolegle do osi przyrządu, osiąga się to, że po przesunięciu pociągacza do położenia najniższego, obie szczęki mogą być wsunięte do rury, po opuszczeniu zaś dolnego końca rury wiertniczej zmienia się przyrząd nakształt kopyta o wielkim wysięgu, umożliwiający wykonywanie robót instrumentacyjnych, jak np. odbijanie urwanych rur na spodzie otworu wiertniczego. Przyrząd ten może być po ukończeniu robót w ten sposób wyciągnięty z rury wiertniczej, jak świder szczękowiec.

Na rysunku uwidoczniiono przyrząd w rozmaitych położeniach i w zastosowaniu jako świder i jako klin do odbijania rur. Fig. 1 jest przekrojem podłużnym przez świder szczękowiec przy najwyższym położeniu szczęk, fig. 2 jest to przekrój podłużny w najniższym położeniu szczęk, fig. 3 jest przekrojem przez A—B fig. 1, fig. 4 jest przekrojem przez E—F fig. 1, fig. 5 jest to przekrój przez C—D fig. 1, fig. 6 jest to przekrój podłużny przez szczęki o kształcie klina w położeniu najwyższym, fig. 7 jest przekrojem podłużnym przez szczęki klinowe w najwyższym położeniu pociągacza.

Przyrząd do głębokich wierceń składa się z kadłuba walcowego 2, przytwierdzonego na górnym końcu gwintem stożkowym

do walcowej części 1, która w sposób znany przymocowana jest do końca liny lub żerdzin wiertniczych. Wewnątrz kadłuba 2 przesuwa się w odpowiednim wydrążeniu środkowym pociągacz 6, zaopatrzony na górnym końcu w główkę 3. Pociągacz 6 dźwiga na swym końcu dolnym jarzmo 9, 14, służące do zawieszenia sprężystego górnych zakończeń kotwicznych 13 szczęk świdra 15. W dolnej części wydrążenia 7 kadłuba 2 mieści się pierścień 8, przez który przepuszczono trzon 6 pociągacza. Pomiedzy pierścieniem 8 i główką 3 pociągacza znajduje się silna sprężyna śrubowa 5, która wypycha pociągacz 6 wraz z jarzmem 9, 14 ku górze. Żeby można pociągacz 6 przesunąć ku dołowi, należy wsunąć klin poprzeczny w podłużną szczelinę 4 przyrządu, przyczem można następnie główkę 3, a wskutek tego także pociągacz 6, przesunąć w dół.

Dłoto 16 tworzy całość z kadłubem 2 i zakończone jest u dołu ostrzem służącym do kruszenia twardych skał. Dłoto 16 służy równocześnie do rozpierania szczęk 15 w ich najwyższym położeniu (fig. 1).

Górne zakończenia szczęk 15 są umocowane przegubowo zapomocą wpustów na podwójnej poprzeczce dolnej 14 jarzma 9 pociągacza 6. Ażeby można było utrzymać szczęki 15 w miejscu, wkłada się zgóry na ich zakończenie kotwiczne mostek 11, którego boczne, skierowane ku dołowi wpusty wsunięte są z pewnym luzem w odpowiednie wpustki w zakończeniach kotwicznych 13. Na mostek 11 nasunięty jest klocek z drzewa dębowego 10 w taki sposób, iż górna jego powierzchnia opiera się o poprzeczkę jarzma 9. W ten sposób obie szczęki 15 są ze sobą złączone przegubowo, a dłoto 16 rozpiera je tak dalece (fig. 1), iż mogą one wykonywać pracę wiertniczą poniżej dolnego końca rury.

Podczas wiercenia silne uderzenia osiowe są przenoszone bezpośrednio na kadłub 2 przyrządu w ten sposób, iż wystające ku

górze wpusty szczęk 15 usuwają się w odpowiednie wpustki 12, znajdujące się na dolnym końcu kadłuba 2. Wpusty o kształcie jaskółczego ogona wsunięte są w odpowiednio ukształtowane wpustki dłota 16 (fig. 4) w tym celu, aby uniemożliwić rozsuwanie się szczęk 15.

Podczas wyciągania przyrządu z rury zapomocą liny lub żerdzin, szczęki 15 natrafiają na krawędź rury wiertniczej, przez co przesunięte zostaną ku dołowi wraz z pociągaczem 6 i jarzmem 9, 14, aż znajdą się w położeniu uwidocznionem na fig. 2. W tem położeniu wewnętrzne wycięcia szczęk 15 obejmują dło 16 złączone z kadłubem 2 w taki sposób, iż umożliwi to zbliżenie szczęk 15 ku sobie.

Przy stosowaniu przyrządu jako klina instrumentacyjnego, należy na jarzmo 9, 14 pociągacza 6, zamiast szczęk 15, założyć szczęki specjalne (fig. 6 i 7). Jedna z tych szczęk 18 ma kształt zewnętrzny klina instrumentacyjnego. Szczeka ta posiada podobne zakończenia kotwiczne oraz wycięcia wewnętrzne, co i szczeka 15. Druga szczeka 17 składa się z części równoległej do osi przyrządu. Dolna płaszczyzna szczęk 17 i 18 jest tak ukształtowana, iż w najwyższym położeniu tworzy jednolitą płaszczyznę wraz z dło 16. Szczęki klinowe wsuwa się do rury wiertniczej w sposób poprzednio wspomniany. Odbywa się to w ten sposób, że doprowadza się pociągacz 6 zapomocą klina poprzecznego do położenia najniższego, przyczem szczęki 17 i 18 znajdują się w położeniu uwidocznionem na fig. 7. Do tego samego położenia doprowadzone będą obie szczęki również wówczas, jeżeli podczas ciągnięcia kadłuba zapomocą liny lub żerdzin natrafiają one na dolną krawędź rury wiertniczej. Wówczas również przesuwają się pociągacz 6 ku dołowi, aż szczęki zbliżą się do siebie tak, iż mogą być wraz z przyrządem wyciągnięte ku górze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do głębokich wierceń, znamienny tem, że dwie szczęki (15) zawieszane są zapomocą górnych zakończeń kotwicznych (13) na dolnem jarzmie (9, 14) wypychanem ku górze sprężyną (5) pociągacza (6), a rozpierane nazewnątrz w najwyższym położeniu zapomocą złączonego z kadłubem dłota (16), które jest tak ukształtowane, iż szczęki (15) w swem najniższym położeniu, obejmując wycięciami wewnętrznymi dło (16), zbliżają się w takim stopniu ku sobie, iż mogą być wsunięte do rury wiertniczej.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że górne zakończenia kotwiczne szczęk (13) są utrzymywane w jarzmie (9, 14) pociągacza (6) zapomocą mostku (11), którego skierowane ku dołowi wpusty boczne wsuwają się luźno w odpowiednie wpustki zakończeń kotwicznych (13), przyczem mostek utrzymany jest w miejscu zapomocą klocka (10) z drzewa dębowego, wsuniętego pomiędzy mostek (11) a górną poprzeczkę (9) jarzma.

3. Przyrząd według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że dolny koniec walcowej części kadłuba (2) ma wpustki (12), w które wsuwają się górne wpusty szczęk w położeniu najwyższym, ażeby umożliwić stałe położenie szczęk i przenoszenie uderzeń osiowych podczas pracy wiertniczej bezpośrednio na kadłub przyrządu.

4. Przyrząd według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienny tem, że kadłub (2) przyrządu jest zaopatrzony w górnej części w podłużną szczelinę (4) o takiej długości, iż zapomocą poprzecznego klina można opuścić pociągacz (6), a wskutek tego także i szczęki (15) do położenia najniższego, przy którym te ostatnie, zbliżone do siebie, mogą być wsunięte do rury wiertniczej.

5. Przyrząd według zastrz. 1, 2, 3 lub 4, znamienny tem, że jedna ze szczęk (18) jest ukształtowana jako klin instrumenta-

cyjny do odbijania urwanych rur, a druga jako część płaska (17) tak, iż po przesunięciu pociągacza (6) do położenia najniższego, obie szczęki (18, 17) mogą być wsunięte do rury, a po opuszczeniu dolnej krawędzi rury, przyrząd zamienia się, przy najwyższym położeniu szczęk, na klin o wielkim wysięgu, który umożliwia wykonywa-

nie robót instrumentacyjnych, po ukończeniu których wreszcie przyrząd znowu może być przez rury wyciągnięty ku górze.

J a n F r a n k.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

