

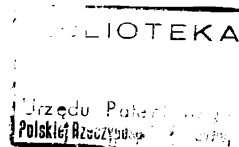
25 listopada 1929 r.

2

URZĄD PATENTOWY



E21b 21/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10796.

Flottmann Aktiengesellschaft
(Herne, Niemcy).

Kl. 5b 16.
5a 21/00

Głowica młotków wiertniczych do wiercenia otworów przepłókiwanych wodą.

Zgłoszono 31 stycznia 1928 r.

Udzielono 16 lipca 1929 r.

Pierwszeństwo: 11 lutego 1927 r. (Niemcy).

Przepłókiwanie wodą otworów wykonywanych przez wiertarki i młotki wiertnicze jest wprowadzone oddawna, celem usuwania z wierconych otworów mączki i kurzu szkodliwych przy oddychaniu, przy czem w niektórych miejscowościach usuwanie kurzu jest nawet wymagane przez władze górnicze. Przy wykonywaniu pionowo głębszych otworów wierconych (w wilgotnych skałach ponad 2 do 3 m, w suchych zaś skałach ponad 10 m np. w kamieniołomach, przy pogłębianiu szybów, badaniu gruntów i t. d.) przepłókiwanie wodą przewyższa przedmuchiwanie powietrzem otworów, ponieważ ułatwia i przyspiesza wiercenie. Do przepłókiwania wierconych otworów stosowane są głowice, połączone z przewodem, doprowadzającym

wodę pod ciśnieniem, i osadzone na końcach wydrażonych świderów, przez które woda dopływa na spód wierconego otworu, przy czem uszczelnienie głowic uskutecznia się zwykle zapomocą szczeliwa z gumy lub skóry, przyciskanego do uszczelniających powierzchni za pośrednictwem sprężyn lub ciśnienia wody. Przy zastosowaniu kołnierzy przyciskanych do uszczelnionych powierzchni zapomocą wody, która dostaje się do głowicy i skierowana jest częściowo do komór, w których mieszczą się uszczelniające kołnierze, większa zaś ilość wody dopływa przez świder na spód otworu. Jednak należyte uszczelnienie nie daje się osiągnąć w ten sposób, ponieważ przepływ wody od zaworu, umieszczonego na przewodzie, doprowadzającego wodę pod ci-

śnieniem, przez głowicę i świder na spód otworu, oraz odwrotny przepływ wody, zwłaszcza przy wierceniu niezbyt głębokich otworów i użyciu niewielkiej ilości wody, nie napotykają na dostateczny opór, który powodowałby wytworzenie się w przewodzie ciśnienia, niezbędnego do należytego uszczelnienia głowicy.

Użycie znacznych ilości wody do przepłókiwania otworów, pomimo kosztowności tego sposobu, nie jest zalecane również ze względu na działanie silnego strumienia wody, wydobywającego się z wierconego otworu.

Celem umożliwienia korzystnego zastosowania uszczelnienia zapomocą kołnierzy uszczelniających, ilość i ciśnienie wody, skierowywanej do komór ze szczeliwem, podlega regulowaniu, uskutecznianemu zapomocą dającego się nastawiać przyrządu regulacyjnego.

Przyrząd regulacyjny stanowi obciążony sprężyną zawór kulkowy, regulujący ilość wody, doprowadzanej na spód otworu i powodujący za pośrednictwem zwężenia kanału wlotowego wytworzenie się ciśnienia, udzielającego się następnie wodzie, wywierającej nacisk na szczeliwo. W ten sposób zostaje umożliwione wytworzenie ciśnienia, niezbędnego do uskutecznienia należytego uszczelnienia głowicy oraz ograniczenie ilości wody zużywanej na przepłókiwanie wierconego otworu.

Zapomocą odpowiedniego nastawienia zaworu regulacyjnego, umieszczonego w głowicy, oraz zaworu, dowolnej budowy, rozrządzającego dopływ wody do głowicy, osiąga się możliwość daleko idącego różniczkowania współdziałania obu zaworów, umożliwiającego, w zależności od warunków pracy, ustalenie i utrzymywanie należytego stosunku pomiędzy ciśnieniem, wywieranem zapomocą wody na szczeliwo, a ciśnieniem i ilością wody, doprowadzanej na spód wierconego otworu.

Rysunek unaocznia tytułem przykładu przedmiot wynalazku, przyczem fig. 1 wykazuje głowicę w przekroju, a fig. 2 — w widoku zboku.

Głowica składa się z części *a* i *b*, połączonych za pośrednictwem śrub *c*, i osadzona jest na walcowej części świdra, którego koniec *e*, o przekroju kwadratowym, mieści się w tulei *f*.

Uszczelnienie głowicy stanowią rozmieszczone parami skórzane kołnierze g^1, g^2, g^3, g^4 , pokazane z lewej strony świdra, lub gumowe kołnierze h^1, h^2 , uwidocznione na prawej stronie. Kołnierze g^1, g^2, g^3, g^4 przytrzymywane są zapomocą pierścieni x^1, x^2 , wywierających jednocześnie pewien nacisk na kołnierze. Za pośrednictwem pierścienia rozgraniczającego *z*, kołnierze g^1, g^2 i g^3, g^4 , względnie h^1 i h^2 są utrzymywane we właściwych im miejscach. Woda dostająca się do głowicy otworami *i* przepływa kolejno kanał *k*, zawór kulkowy *l*, otwór *m*, żłobek pierścieniowy *n*, otwór *o*, żłobek pierścieniowy *p* i poprzeczny kanał p^1 do kanału p^2 , wydrążonego w świdrze, poczem przedostaje się na spód otworu. Część wody, dopływającej otworem *i*, przedostaje się przez kanały *q* i *r* oraz otwór v^1 do kołnierzy g^1, g^2, g^3, g^4 , względnie h^1 i h^2 , wywiera nacisk na nie i uskutecznia uszczelnienie głowicy. Pierścienie x^1 i x^2 zaopatrzone są w otwory s^1 i s^2 , umożliwiające przedostawanie się wody na odwrotną stronę kołnierzy uszczelniających. Na kulkę *l* naciska sprężyna e^1 , nastawiana zapomocą śruby *t*, przyczem przez zmiany nacisku na kulkę *l* uskutecznia się regulacja otworu *k*, czyli zmienia się ilość wody zużywanej na przepłókiwanie wierconego otworu.

Po ustawieniu młotka wiertniczego i otwarciu zaworu, rozrządzającego dopływ wody do głowicy, woda przedostaje się kanałami *q* i *r* do kołnierzy uszczelniających. Po wytworzeniu się na krawędziach kołnierzy i w otworze *k* pewnego nadciśnienia,

np. 1' do 1,5 atm, wystarczającego do uskutecznienia należytego uszczelnienia głowicy, otwiera się zawór kulkowy i przepuszcza odpowiednią ilość wody przez głowicę na spód otworu. Podczas wiercenia należy unikać nadmiernego ciśnienia wody na szczeliwo, powodującego zbyt znaczne tarcie szczeliwa o wtyczkę d świda, wskutek czego szczeliwo zbyt szybko zużywa się oraz następuje hamowanie posuwu świda.

Przez współdziałanie kulkowego zaworu l z niewidocznym zaworem, znajdującym się w przewodzie doprowadzającym wodę, zostaje umożliwiona łatwa regulacja działania głowicy. Jeżeli obydwa zawory np. zostały nastawione tak, iż ilość i ciśnienie wody, przepływającej wiercony otwór oraz ciśnienie wody na szczeliwo zostały uregulowane odpowiednio do danej głębokości wierzonego otworu, to w razie potrzeby pogłębienia otworu byłoby nie wskazane zmieniać warunki pracy tylko za pomocą zmniejszania nacisku sprężyny na kulkę l , czyli zwiększania ilości wody, dopływającej na spód wierzonego otworu, ponieważ to spowodowałoby zmniejszenie się ciśnienia wody na szczeliwo. Celem osiągnięcia regulacji ilości oraz ciśnienia wody,

przepływającej otwór wiercony, niezależnie od ciśnienia wody na szczeliwo należy posługiwać się jednocześnie obydwoima zaworami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Głowica młotków do wiercenia otworów przepłykiwanych wodą, w której ciśnienie wody wywiera nacisk na szczeliwo, utworzone ze skóry, gumy lub podobnego tworzywa, znamienna tem, że zaopatrzona jest w nastawiany zawór kulkowy (l, l'), który miarkuje dopływ wody oraz ciśnienie tej wody na szczeliwo.

2. Głowica według zastrz. 1, znamienna tem, że znajdujący się w niej zawór kulkowy (l, l') współdziała z zaworem umieszczonym w przewodzie, doprowadzającym wodę do głowicy, przez co ciśnienie wody na szczeliwo regulowane jest niezależnie od dopływu i ciśnienia wody, spływającej wiercony otwór.

F l o t t m a n n A k t i e n g e s e l l s c h a f t.

Zastępca: I. Myszczyński,

rzecznik patentowy.

Fig. 1.

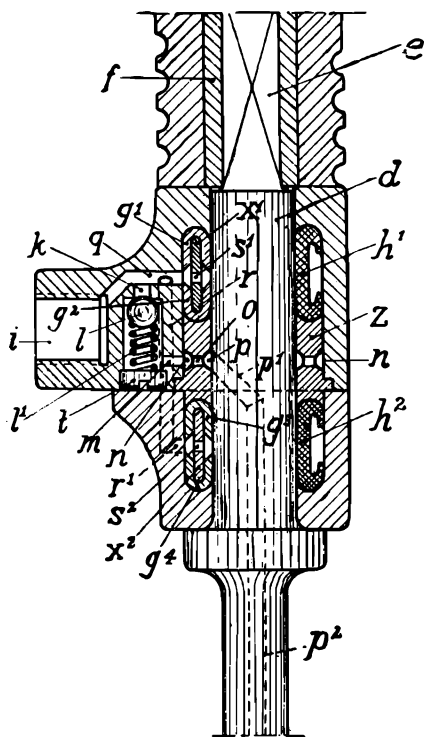


Fig. 2.

