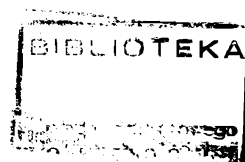


URZĄD PATENTOWY



E216 9/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9993.

Kl. 5a-29

5a 9/12

Maschinen- & Bohrgerätefabrik Alfred Wirth & Co., Komm.-Ges.
(Erkelenz, Niemcy).

Rozszerzacz.

Zgłoszono 14 lutego 1927 r.

Udzielono 8 lutego 1929 r.

Pierwszeństwo: 15 lutego 1926 r. (Rumunja).

Wynalazek dotyczy rozszerzacza, który ma za zadanie umożliwić rozszerzenie odwierconych już uprzednio otworów wiertniczych.

Zdarza się, że dany otwór wiertniczy został wykonany do pewnej głębokości i otrzymał zarurowanie, celem zabezpieczenia przed obrywaniem się skał z jego ścianek. Jeżeli trzeba jeszcze dalej pogłębić otwór, to nadaje mu się wewnętrzną średnicę zarurowania, przyczem ten sposób nie pozwala na opuszczanie zarurowania ku dołowi i na zabezpieczanie ścianek rurami tej samej średnicy.

Rozszerzacz niniejszy pozwala na pogłębianie otworów wiertniczych aż do dowolnej głębokości i na zabezpieczanie ścia-

nek otworu zapomocą rur o tej samej średnicy. Rozszerzacz posiada szczęki tnące, osadzone ruchomo w kadłubie i wypychane nazewnątrz sprężynami, skutkiem czego szczęki mogą samoczynnie przyjmować położenie, przy którym wykonywają pewną określoną średnicę otworu, oraz położenie dające średnicę mniejszą i odwrotne. Jeżeli trzeba opuścić rury ku dołowi, to należy najpierw rozszerzyć otwór narzędziem, którego promień działania odpowiada wewnętrznej średnicy zarurowania. Wiercenie można wykonać zapomocą zwykłego świdra obrotowego lub też, w razie napotkania twardych skał, zapomocą wiercenia udarowego zwyczajnem dłotem. Następnie wprowadza się przez zarurowanie

rozszerzacz, którego szczęki tnące ustawione są w ten sposób, że pozwalają na przesunięcie go przez zarurowanie. Następnie szczęki jego wysuwają się i przyjmują położenie, odpowiadające zewnętrznej średnicy zarurowania, wreszcie rozszerza się przygotowany otwór zapomocą rozszerzacza. Po ukończeniu pracy wyciąga się rozszerzacz z otworu, przyczem szczęki tnące po zetknięciu się z dolną krawędzią zarurowania samoczynnie cofają się i chowają tak, że rozszerzacz może przesunąć się przez zarurowanie.

Rozszerzacz uwidocznił na rysunku w dwojakim wykonaniu.

Na fig. 1 pokazano miejsce otworu wiertniczego, które ma być rozszerzone, na fig. 2 — rozszerzacz w przekroju, na fig. 3 — jego widok zewnętrzny, na fig. 4 — przekrój poprzeczny przez linję 4—4 fig. 2, na fig. 5 — przekrój poprzeczny przez linję 5—5 fig. 3, a na fig. 6 — rozszerzacz podobny do poprzedniego (fig. 2 — 5) w przekroju.

Na fig. 1 pokazano w przekroju odcinek otworu wiertniczego o właściwej średnicy, wykonany już do pewnej określonej głębokości b i zaopatrzony do tejże głębokości w zarurowanie a , którego wewnętrzna średnica wynosi d . Otóż jeżeli zarurowanie ma być opuszczone głębiej, to należy pogłębić otwór o średnicy c zapomocą zwykłego świda, a w razie natrafienia twardych skał — przy pomocy zwykłego dłota udarowego. Ponieważ średnica c jest mniejsza od wewnętrznej średnicy zarurowania, przeto otwór o średnicy c daje się bez trudności wykonać po opuszczeniu świda przez zarurowanie d . Celem doprowadzenia otworu wiertniczego do średnicy f trzeba zastosować świder, któryby umożliwił zwiększenie jego promienia działania po wysunięciu się z zarurowania. Uskutecznia się to zapomocą rozszerzacza, którego ukształtowanie pokazane jest na fig. 2 — 5.

Walcowy kadłub 6 rozszerzacza jest u dołu zaokrąglony i przekształca się u góry w czop 1. Równolegle do osi podłużnej wywiercone są dwa wydrążenia 7, ciągnące się od dolnego końca kadłuba ku górze, aż prawie pod sam czop.

Kadłub posiada na bokach śrubowate wycięcia 12, które sięgają od jego zewnętrznej powierzchni, aż do wydrążeń 7. Blisko górnego końca wydrążenia 7 wycięcia skierowane są promienisto nazewnątrz (fig. 4). Wpobliżu dolnego końca wydrążenia wycięcie przebiega pod pewnym kątem do promienistego kierunku swej górnej części. Na fig. 4 i 5 widać, że ten kąt wynosi 90° .

Należy zauważyć, że także inne kąty pozwalają na pożądaną działanie przyrządu i nie zachodzi potrzeba prowadzenia górnej części wycięcia w kierunku ściśle promieniowym, lecz dopuszczalne są również nieznaczne odchylenia od tego kierunku. W wydrążeniach 7 umieszczone są sworznie 3, zakończone główką nagwintowaną 9. Górne końce sworzni mieszczą się w wąszych otworach 10. Sworznie 3 stanowią wiodzą szczęk tnących 2, które zapomocą tulei 11 ślizgają się po sworzniach 3. Na fig. 2 i 5 szczęki tnące wystają na powierzchni zewnętrznej kadłuba rozszerzacza. Szerokość ich odpowiada szerokości rowków 12. Szczęki tnące 2 wypychane są sprężynami 4, które ze swej strony przylegają do główek nagwintowanych 9 sworzni 3. Sprężyny 4 wypychają stale szczęki tnące do najwyższego położenia.

Z rysunku widać, że szczęki tnące w swem najniższym położeniu chowają się całkowicie wewnątrz kadłuba, natomiast w swem najwyższym położeniu wysuwają się z niego. Jeżeli zatem rozszerzacz przesuwają się ku dołowi, to szczęki znikają całkowicie w kadłubie, a zatem rozszerzacz można opuścić przez rurę a . Najwyższe położenie szczęk tnących jest zarazem położeniem roboczym rozszerzacza.

Różnica między rozszerzaczem pokazanym na fig. 6 w porównaniu do rozszerzacza na fig. 2 — 5 polega na tem, że do szczęk tnących 11 przytyka zawsze rurka ochronna 13, która otacza zarówno sworzeń 3, jak i sprężynę 4 i stanowi ochronę od zanieczyszczeń. Rurka ochronna 13 otacza główkę 9 sworznia wodzącego 3 i występuje w tem miejscu z kadłuba na zewnątrz. Przy przesuwaniu się szczęk tnących nadół poszczególne rurki ochronne wysuwają się zatem z kadłuba. W tym rozszerzaczu górny koniec sworznia 3 posiada gwint, wkręcony w odpowiedni sposób w górną część kadłuba.

Jeżeli rozszerzacz należy przepuścić przez zarurowanie α , to prowadzi się szczęki tnące wbrew działaniu sprężyn ku dołowi do położenia, w którym one się schowają, poczem przeciąga się rozszerzacz przez zarurowanie α . Przed rozpoczęciem pracy należy cofnąć nieco zarurowanie α , skutkiem czego szczęki, skoro tylko ich górne krawędzie miną dolną krawędź zarurowania α , przy dalszem zagłębianiu się rozszerzacza zmieszone są pod wpływem sprężyn 4 posunąć się w swych śrubowatych wycięciach ku górze i zająć położenie robocze, uwidocznione na fig. 2. Podczas pracy nacisk wierconych mas skalnych działający ku górze utrzymuje szczęki w ich właściwym położeniu.

Przy wyciąganiu rozszerzacza dolna krawędź zarurowania α działa na górną stronę szczęk tnących 2, skutkiem czego przesuwają się one ku dołowi w wycięciach, przewyżczając działanie sprężyn 4 i chowają się. Wówczas wyciąganie rozszerza-

cza przez zarurowanie odbywa się już bez trudności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozszerzacz, znamienny tem, że posiada szczęki tnące (2), umieszczone wewnątrz ruchomo i pozostające pod działaniem sprężyn, skutkiem czego samoczynnie mogą przechodzić od położenia, przy którym wytwarzają pewną określoną średnicę otworu do położenia, w którym wykonywają mniejszą średnicę i odwrotnie.

2. Rozszerzacz według zastrz. 1, znamienny tem, że szczęki tnące prowadzone są w wycięciach (12) kadłuba (6), przy czem te wycięcia u dołu mają większą głębokość, niż w górze, a szczęki opierają się o sprężyny, usiłujące wysunąć je w górę.

3. Rozszerzacz według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wycięcia (12) skierowane są spiralnie około wydrążenia (7) równoległego do osi podłużnej kadłuba (6), przy czem w tem wydrążeniu mieści się sworzeń (3), prowadzący szczękę tnącą oraz sprężynę podporową (4).

4. Rozszerzacz według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że posiada szczękę tnącą, stykającą się stale z rurką ochronną, otaczającą sworzeń (3) wraz ze sprężyną podporową (4), przy czem rurka ta wystaje na zewnątrz kadłuba.

Maschinen- & Bohrgerätefabrik
Alfred Wirth & Co., Komm.-Ges.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1.

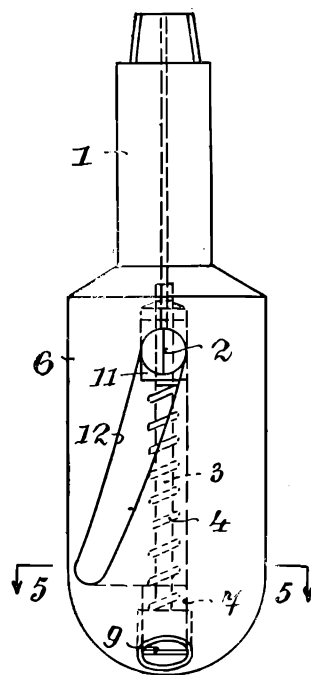
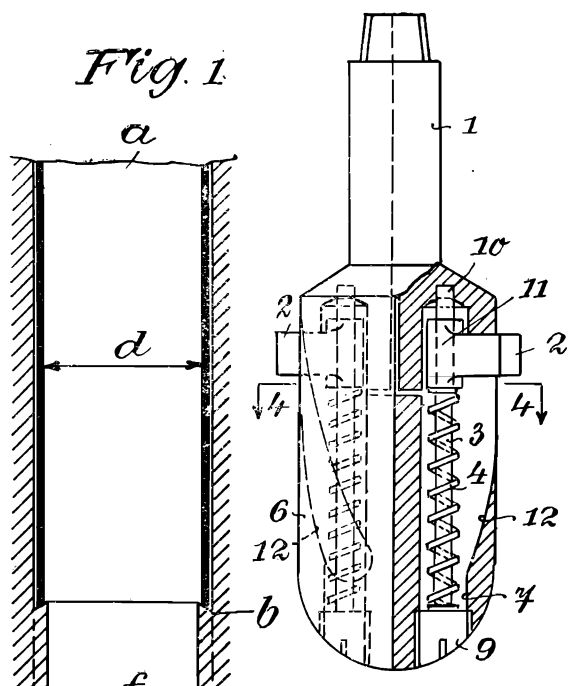


Fig. 4.

Fig. 5.

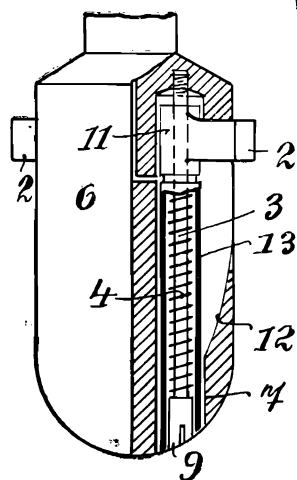
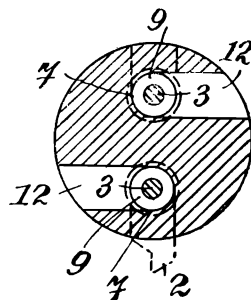
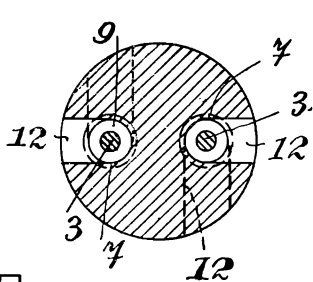


Fig. 6.

