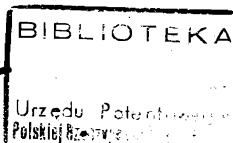


14 stycznia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



E216 9/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9594.

Kl. 5 a 29.

5a 9/14

Karol Hand
(Schodnica, Polska).

Rozszerzacz wiertniczy.

Zgłoszono 4 stycznia 1926 r.
Udzielono 30 października 1928 r.

W znanych rozszerzaczach wiertniczych stosuje się dwie lub więcej szczęk, umieszczonych na jednym poziomie w kadłubie narzędzia. Szczęki te wahają się zwykle około wspólnej osi i znajdują się pod wpływem jednej sprężyny wspólnej, której zadaniem jest utrzymywanie wystającego końca każdej szczęki w położeniu poziomem. Rozkład taki wpływa niekorzystnie na działanie rozszerzacza wiertniczego, zmuszając do stosowania słabych szczęk, a to ze względu na ograniczoną średnicę kadłuba rozszerzacza, która musi być mniejsza od średnicy rur wiertniczych. Oprócz tego zachodzi przy dwuszczękowych rozszerzaczach, np. systemu Fauck'a, niebezpieczeństwo, że w razie zepsucia się jednej szczęki, druga szczeka również nie

będzie pracować, ponieważ sprężyna działa wspólnie na obie szczęki.

Zbudowany według wynalazku rozszerzacz wiertniczy ma na celu usunięcie wspomnianych niedogodności. Przy tym rozszerzacz bowiem stosuje się w kadłubie narzędzia kilka szczęk rozszerzających, działających jednostronnie, a rozmieszczonych w rozmaitych płaszczyznach, przechodzących przez wspólną oś podłużną przyrządu. W rozszerzaczach stosuje się np. dwie, trzy, cztery lub więcej jednostronnie działających szczęk, które umieszczone są w dwóch, trzech, czterech lub więcej poziomach, w płaszczyznach znajdujących się względem siebie pod dowolnie obranymi kątami, a przechodzących przez podłużną oś rozszerzacza. Przy dwóch szczęk-

kach wynosi kąt ten 90° , przy trzech — 120° , przy czterech naprzemian — 90° . W ten sposób umożliwia się prawidłowy rozdział pracy rozszerzacza na poszczególne szczęki, przez co osiąga się więc wytężoną pracę rozszerzacza w porównaniu z rozszerzaczami działającymi tylko parami szczęk.

Każda jednostronnie działająca szczeka rozszerzacza jest, według wynalazku, ukształtowana jako wahająca się dźwignia koła stałego, umieszczonego w osi przyrządu sworznia, o przekroju prostokątnym, której jeden wystający poza kadłub rozszerzacza ukośny koniec służy jako przyrząd rozszerzający lub jako ostrze do prucia rur, a drugi koniec, wskutek działania sprężyny, stara się szczękę utrzymywać w położeniu poziomym. Podczas pracy szczęk dające się wymieniać i osadzone w otworze rozszerzacza wkładki z twardego materiału po jednej i po drugiej stronie osi obrotowej szczęki przejmują nacisk, wywoływany podczas rozszerzania lub prucia. Oprócz tego sprężyny śrubowe są umieszczone w ukośnym otworze kadłuba rozszerzacza i opierają się jednym końcem o wśrubowany korek, umożliwiając z zewnątrz kadłuba dowolną regulację napięcia sprężyny, a drugim końcem naciskają na pręt, opierający się w zagłębieniu dźwigni szczękowej w taki sposób, by zasięg działania sprężyny był możliwie największy. W ten sposób sprężyna działająca na szczękę jest łatwo dostępna od zewnętrznej strony kadłuba, a przenoszenie nacisku sprężyny odbywa się w warunkach jak najkorzystniejszych, przyczem zepsucie się jednej szczęki nie wpływa bynajmniej na działanie innych, ponieważ każda naciska inna sprężyna.

Jeżeli w kadłubie rozszerzacza pozostawić tylko jedną szczękę i nadać jej kształt ostrza, to można rozszerzacza użyć jako noża do cięcia, względnie prucia rur w kierunku prostym zgóry ku

dołowi. Należy wówczas założyć sprężynkę pozwalającą na opuszczenie tego przyrządu do rur.

Na rysunku uwidoczniono wynalazek w jednym wykonaniu.

Fig. 1 jest to widok z przodu z widokiem szczęki; fig. 2 jest przekrojem podłużnym w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny rzutowej fig. 1; fig. 3 jest to kadłub rozszerzacza zawierający cztery szczęki; fig. 4 jest widokiem zgóry fig. 3.

Kadłub rozszerzacza 1 o kształcie walcowym posiada w górnej swej części stożkowo nagwintowany czop 19, za pomocą którego można go przytwierdzić do przewodu żerdziowego. W kadłubie 1 znajdują się podłużne otwory 2 o przekroju prostokątnym. W każdym z otworów umieszczona jest szczeka 6 o przekroju prostokątnym, która waha się luźno koło sworznia 3, umocowanego w kadłubie. Sworzeń musi być osadzony w taki sposób, by końce jego nie wystawały poza kadłub 1. W tym celu w kadłubie są wydrążenia 5, wewnątrz których przytwierdza się końce sworzni 3, np. za pomocą zawleczek 4. W rozszerzaczach znajduje się większa liczba otworów 2 na różnych wysokościach. Kierunki tych otworów są naprzemian względem siebie prostopadłe.

Nad szczęką 6 umieszczone są w otworze 2 dwie wkładki 13, przymocowane do kadłuba za pomocą wkręconych śrub 11. Pod szczęką 6 znajdują się po drugiej stronie wkładki 12, przytwierdzone również za pomocą wkręconych śrub 14. Wkładki 12 i 13 są wykonane z twardego materiału i tak ukształtowane, że tworząca szczękę rozszerzacza dwuramienna dźwignia 6 opiera się podczas działania przednim końcem o górne wkładki, a tylnym końcem — o dolne wkładki 12, przyczem wkładki 12 i 13 nie przeszkadzają szczęce 6 wahać się koło sworznia 3, co jest konieczne, aby umożliwić opuszczenie rozszerzacza do rur wiertniczych. W dol-

nem położeniu znajdzie się szczeka 6 w miejscu 6' określonym liniami kreskowanymi.

Szczeka 6 ma w tylnym końcu zagłębienie 11, o które opiera się rozpora 10, której górny koniec znajduje się wewnątrz sprężyny śrubowej 8. Sprężyna ta jest umieszczona w otworze ukośnym kadłuba 1, a górny jej koniec opiera się o wkręcony korek 9. Korek ten musi być oczywiście również tak wpuszczony wewnątrz kadłuba 1, aby nie wystawał nazewnątrz. Przykręcając korek 9 więcej lub mniej, można miarkować siłę nacisku sprężyny 8 na rozporę 10, a więc i nacisku na szczekę 6. W ten sposób można miarkować siłę, która stara się szczekę 6 przechylić do położenia poziomego. Ponieważ ramię działania rozpory 10, względnie sprężyny 8 na szczekę 6 jest stosunkowo wielkie, więc można wywierać na tę szczekę stosunkowo duży moment obracający, stosując niezbyt mocną sprężynę 8. Przy najwyższym położeniu tylnego końca szczeki 6 znajduje się rozpora 10 w zakreskowanym położeniu 10'. Wkładka 13 posiada oczywiście odpowiednie wycięcie, które umożliwia przesuwanie rozpory 10.

Ponieważ szczeka 6 ma budowę prostą o przekroju prostokątnym, może być z łatwością wykonana tak mocno, by utrzymywała się przy rozszerzaniu przez czas dłuższy. Po zniekształceniu szczeki 6 oraz wkładek 13 i 12 można wymienić takowe wraz ze szczeką, nie przerywając przez dłuższy czas pracy. Sworznie obrotowe 3, przepuszczone przez oś podłużną kadłuba, nie są zupełnie narażone na zużycie, ponieważ reakcje, pochodzące od sił zewnętrznych, przechodzą bezpośrednio na wkładki 13 i 12, a z wkładek tych na kadłub 1 rozszerzacza.

Każda szczeka rozszerzacza wiertniczego, zbudowanego według wynalazku, jest zupełnie niezależna od innych, co w wysokim stopniu ułatwia dostęp do po-

szczególnych szczek bez poruszania innych, i w następstwie daje zabezpieczenie niezawodnego działania w otworze wiertniczym, gdyż zepsucie się jednej szczeki nie wpływa zupełnie na działanie innych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozszerzacz wiertniczy, znamieny tem, że kadłub jego zawiera kilka szczek jednostronnie działających na różnych poziomach, rozmieszczonych w rozmaitych płaszczyznach, przechodzących przez podłużną oś rozszerzacza.

2. Rozszerzacz według zastrz. 1, znamieny tem, że dwie, trzy, cztery lub więcej jednostronnie działających szczek są umieszczone w dwóch, trzech, czterech lub więcej poziomach w płaszczyznach stojących względem siebie pod dowolnie obranym kątem, a przechodzących przez podłużną oś rozszerzacza (np. przy dwóch szczekach 90° , przy trzech 120° , przy czterech naprzemian 90°).

3. Rozszerzacz według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że szczeka (6) jest ukształtowana jako wahająca się koło sworznia (3), przepuszczonego przez kadłub, o przekroju prostokątnym, której ukośny koniec, wystający poza kadłub rozszerzacza, służy do rozszerzania lub do cięcia rur, a na drugi koniec działa sprężyna (8), utrzymując szczekę (6) w położeniu poziomem.

4. Rozszerzacz według zastrz. 1—3, znamieny tem, że wymienialne i osadzone w otworach (2) rozszerzacza (1) wkładki (12, 13) z twardego materiału przejmują po jednej i po drugiej stronie osi (3) obrotowej dźwigni szczekowej siły wywołane podczas rozszerzania lub cięcia rur, wskutek czego oś obrotowa podlega bardzo małemu zużyciu.

5. Rozszerzacz według zastrz. 1—4, znamieny tem, że sprężyna śrubowa (8) jest umieszczona w ukośnym otworze ka-

dłuba rozszerzacza, a opierając się jednym końcem o wkrębowany korek (9), umożliwiając z zewnątrz kadłuba dowolne miarkowanie napięcia sprężyny, drugim końcem naciska na rozporę (10), opierającą się w zagłębieniu (11) szczęki (6) w

taki sposób, by ramię działania sprężyny było możliwie jak największe.

K a r o l H a n d.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

