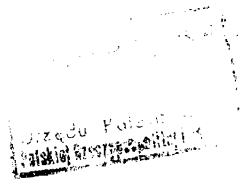


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

E 216
Kl. 5a, 7/08

No 499.

„Rekord“ Naftowa Spółka z ogr. odp.,
Wolanka (Polska).

Kl. 5a3.

E 216 7/08

Przyrząd do samoczynnego obracania świda przy głębokich wierceniach.

Zgłoszono: 14 maja 1921 r.

Udzielono: 28 sierpnia 1924 r.

Pierwszeństwo: 28 października 1913 r. (Austria).

Wiercenie na linie ma, jak wiadomo, w porównaniu z wierceniem na żerdziach, tę złą stronę, że obracanie świda wykonywane z powierzchni ziemi nie działa z wystarczającą pewnością, gdyż lina, wskutek swej elastyczności, przenosi ruch obrotowy jedynie przy znaczniejszej deformacji i znaczniejszem nateżeniu torsyjnem. Gdy wiercenie natrafi na zmienne pokłady skalne, szczególnie na warstwy twarde o znacznem nachyleniu, nie da się wtedy uniknąć nieregularnego obracania się świda. W takim wypadku, uderzenia kolejne świda nie pokrywają równomiernie całego spodu otworu wiertniczego, lecz raczej następuje mocniejsze wyrabianie przez świder miejsc miękkich, a przeskakiwanie miejsc twardych; elastyczne obrotowe nateżenie liny, gdy natrafi na opór w obracaniu, nie przewycięża go odra-

zu, lecz dopiero po dalszem kręceniu o większy kąt. Gdy potem przez wzmoczone, niejako wzbierane elastyczne, nateżenie obrotowe opór zostanie przewyciężony, świder obraca się skokami odrazu o kąt potrzebny dla uwolnienia liny od dodatkowego elastycznego nateżenia. W ten sposób uderzenia świda przeskakują twardsze odcinki spodu, nie wgłębiając się w nie. Wskutek tego otwór wiertniczy nabiera kształtu nieokrągłego, ulega zwykle skrzywieniu i nie nadaje się do dalszego pogłębiania, gdyż prawie nieuchronnie następuje zagwożdżenie i niemożliwem staje się zapuszczanie rur wiertniczych. Ponadto przy dotychczasowem wierceniu linowem przyrząd wiertniczy musi być połączony z liną w sposób niedopuszczający swobodnego obracania się liny. Wskutek tego lina zużywa się prędzej,

gdyż wykluczone są jej naturalne ruchy obrotowe, przy zmieniającem się natężeniu na ciągnięcie.

Obecny wynalazek ma na celu usunięcie powyższych niedomagań i osiąga to w ten sposób, że ruch obrotowy nadaje świdrowi przyrząd do obracania, zaopatrzony w skośnie ustawione rolki, które, przy ruchu w górę i w dół, toczą się po rurach lub po ścianach otworu, wzdłuż linii śrubowych, i przez to powodują obracanie się przyrządu wiertniczego. Przyrząd ten pracuje blisko spodu otworu.

Załączony rysunek uwidocznia przykłady wykonania tego wynalazku. Na fig. 1, widzimy urządzenie do głębokiego wiercenia schematycznie przedstawione z przekrojem przez otwór wiertniczy. Fig. 2 przedstawia szczegółowo część zasadniczą przyrządu, przedstawioną również na fig. 3, w innej formie wykonania. Fig. 2 i 3 są przekrojami podłużnymi odnośnych części.

Przyrząd obracający (1) (na fig. 1) umieszczony jest blisko spodu otworu wiertniczego na zwykłe używanej pasterce (3), umożliwiającej dowolne obracanie się na łożysku kulkowym. Pastorka umocowana jest na linii (4), która przez rolkę wieżową (5) biegnie na bęben (6), a po drodze zapomocą popuszczadła (7) umocowana jest do wahacza wiertniczego (8). Wahacz poruszany jest przez korbę (9). Poniżej przyrządu obracającego (1) umieszczone są nożyce (10) i świder (11). Do wewnętrznej ściany rur (12) dotykają krażki tarciove (13), które w pochwie przyrządu obracającego (1) osadzone są obracalnie na skośnych osiach. Krażki tarciove toczą się przy ruchu w górę i w dół wzdłuż linii śrubowych i wytwarzają przez to ruch obrotowy, który może być użyty do obracania świdra.

Przyrząd obracający wedle fig. 2

składa się z pochwy (14), w której ścianach w kilku miejscach znajdują się trójkątne okienka (15), z których wystają nazewnątrz krażki tarciove (13).

Te krażki ujęte są w sprężynowe łapki (16), obracalnie umieszczone na czopkach (17). Sprężystość łapek (16) przyciska krażki do ścian rur (12). Gdy zatem przesuwają się pochwę ku górze, tarcie powoduje, że krażki mają tendencję pozostawania w dół, wskutek tego łapka (16) obraca się na czopku (17), krażek (13) przylega do bardziej nachylonego boku trójkątnych okienek (15) i krażki opisują na wewnętrznej ścianie rur (12) linię śrubową, wedle której porusza się wskutek tego też i pochwa, tak, że ruch ku górze powoduje ruch obrotowy. Gdy natomiast rozpoczyna się ruch ku dołowi, krażek (13), wskutek tarcia, ma tendencję pozostawania w tyle, układa się wzdłuż mniej nachylonego, prawie pionowego boku okienka (15) i krażek zakresła linię śrubową tak stromą, że prawie wpada w linię pionową, pochwa zatem odbywa ruch ku dołowi prawie że bez ruchu obrotowego. Po uderzeniu świdra, zaczyna się znów ruch ku górze, następuje przez to znowu obrót o pewien kąt i znów następne uderzenie świdra i t. d. Na fig. 3 widzimy inną formę wykonania przyrządu obracającego. Świder tutaj uwieszony jest na wewnętrznej żerdzi (18). Pochwa (19) nie jest stale połączona z tą żerdzią wewnętrzną. Krażki (13) przyciskane są sprężystością do wnętrza rur (12), łapki odnośne (20) jednak nie są obracalne. Zatem przy ruchu w górę i w dół, opisują krażki tę samą linię śrubową tam i z powrotem i nadają ten sam ruch pochwie, w której są umieszczone. Przy ruchu w górę zazębienie pochwy (21) chwyta za zazębienie (22) przyrządu wiertniczego i przez to sprzęgło przenosi na świder ruch obrotowy w kie-

runku na prawo. Przy ruchu ku dołowi, skośne powierzchnie zazębien (21) i (22) nie przenoszą na świder ruchu obrotowego pochwy w kierunku na lewo, gdyż sprzęgło jest wyłączone; pochwa odbywa swój ruch, a świder, niezależnie od niej, spada bez obrotu i uderza. Przy następnym ruchu wgórze następuje dalszy obrót świda i t. d.

Między przyrządem obracającym a przyrządem wiertniczym umieścić można, w miarę potrzeby, kilka żerdzi wiertniczych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do samoczynnego obracania świda przy głębokich wierceniach, tem znamienny, że uwieszony jest obracalnie na przewodzie wiertniczym (linie) i zaopatrzony w skośno ustawione krążki tarciove, które przy ruchu przyrządu wgórze i wdół, opisują na ścianach otworu wiertniczego, lub rur, linje śrubowe i przez to powodują obracanie się świda.

2. Przyrząd według zastrz. 1, tem znamienny, że krążki tarciove umieszczone są w łapkach oscylujących, między dwoma położeniami skośnemi, przy czem w jednym położeniu płaszczyzna ich ustawia się prawie równolegle do osi otworu wiertniczego, w drugim zaś ustawia się skośnie, wskutek czego ustawienie ich, przy jednym kierunku ruchu, jest prawie pionowe i ruch obrotowy zupełnie nieznaczny, podczas gdy przy odwrotnym kierunku ruchu skośne ustawienie krążków powoduje obracanie przyrządu wiertniczego.

3. Przyrząd, według zastrz. 1, tem znamienny, że skośne krążki obracają się w łożyskach stałe skośnie z przyrządem obracającym połączonych, przy czem, między przyrząd obracający, a przyrząd wiertniczy, włączone jest sprzęgło przenoszące na przyrząd wiertniczy ruch obrotowy tylko w jednym kierunku, a pozostawiające go w spokoju przy odwrotnym kierunku ruchu.

„Rekord“ Naftowa Spółka z ogr. odp.

