

5 sierpnia 1929 r.

E21b 500

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 10023.

Kl. ~~5b~~ 20.

5a 5/00

Fred Wallace Thurston
(Los Gatos, California, Stany Zjednoczone Ameryki).

Dłóto do wiertarek.

Zgłoszono 12 września 1927 r.

Udzielono 15 lutego 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy dłóta do wiercenia skał, a w szczególności dłót przeznaczonych do głębszych wierceń uderowych i obrotowych, lecz oczywiście te dłóta mogą być również użyte do wiercenia otworów wiertniczych.

Dłóto niniejsze składa się z oddzielnych części połączonych ze sobą sztywnie, które mogą być rozbierane i składane, gdyż są połączone zapomocą osobnego łącznika. Ostrze osadzone jest w nagwintowanym łączniku pochłaniającym reakcję uderzeń dłóta w taki sposób, iż można je z tym łącznikiem rozłączać, przyczem, w razie złamania, dłóto można z łatwością i tanim kosztem naprawić. Poszczególne części dłóta zaopatrzone są w gwint wytrzymujący uderzenia i umożliwiający

rozkręcenie dłóta po wykonaniu wiercenia. Dłóto posiada przytem taki ustrój, iż złamania wywołane zapomocą uderzeń następują jedynie w pewnych określonych miejscach (w łączniku, na końcach trzonu lub ostrza), przyczem te złamania są bardzo rzadkie, a jeżeli się zdarzą, to w takich miejscach, iż naprawa całości nie jest kosztowna.

Na rysunku fig. 1 jest to widok w perspektywie dłóta w stanie złożonym, składającego się z ostrza i trzonu zmocowanych łącznikiem; fig. 2 — przekrój podłużny; fig. 3 — przekrój podłużny dłóta składającego się z paru odcinków trzonu połączonych ze sobą zapomocą łączników do głębszego wiercenia; fig. 4 — przekrój podłużny dłóta, którego trzon i ostrze za-

opatrzone są w zgrubienia, opierające się na końcach nagwintowanego łącznika celem uchronienia gwintu od nadmiernych naprężeń i uderzeń, przyczem ostrze jest długie; fig. 5 — wykres uwidoczniający gwint falisty użyty do połączeń.

Stalowe dłóta znane dotychczas zużywały się szybko i łamały bez względu na to, czy były jednolite, czy składały się z odcinków.

Przeciętna wiertarka udarowa, stosująca znormalizowane dłóto stalowe o średnicy 30 mm, wykonywa 2300 uderzeń na minutę, przyczem skutek obracania dłóta stalowego w otworze poszczególne odcinki dłóta skręcają się silnie ze sobą. Gwint potrzebny do połączenia ze sobą odcinków musi więc wytrzymywać silne uderzenia i drgania wywołane przez młot oraz równe im reakcje, jednocześnie gwint musi być dość luźny, aby można było łatwo wykręcać dłóto w celu naprawy lub naostrzenia, przyczem gwint powinien mieć kształt zapobiegający złamaniom poszczególnych części, czemu nie mógł sprostać gwint o zarysie stosowanym dotychczas.

Na podstawie badań warunków pracy i wielu doświadczeń obmyślono osobny gwint w tych dłótach. Gwint powinien być gładki o łagodnej falistości, a w szczególności w miejscach wgłębionych, przyczem jego wypukłości muszą być łagodnie zaokrąglone, mianowicie wierzchołki gwintu mogą być nawet okrągławe. Przekrój nitek gwintu ma kształt sinusoidalny lub falisty, przyczem jego wgłębienia i wypukłości są okrągławe, aby linja styczna do zarysu wgłębień i wypukłości tego gwintu była nieco pochyła do osi, dzięki czemu przekrój gwintu jest mocniejszy.

Taki gwint można wykonać ze stali za pomocą odkucia i obtoczenia, przyczem w łączniku gwint najlepiej jest wykonać za pomocą gwintownicy. Łącznik nagwintowany wewnątrz można również odlać ze stali. Gwint może być przytem głębszy od

wskazanego na rysunku wgłębienia i wypukłości jego mogą mieć zarys okrągławy, lecz taki głębszy gwint osłabia trzon.

Dłóto uwidocznione na fig. 1 posiada ostrze 10 połączone sztywnie, lecz rozłączalnie z trzonem 11 zapomocą łącznika 12, który można odkręcać również od trzonu. Zarówno ostrze 10, jak i trzon 11 są wśrubowane w łącznik 12, zaopatrzony w tym celu na całej długości w jednokierunkowy gwint wewnętrzny 13, w który można wkręcić gwinty zewnętrzne 14 i 15, utworzone na ostrzu 10 i trzonie 11, przyczem kierunek tych gwintów jest taki, iż skutek obrotu dłóta podczas wiercenia trzon 11, ostrze 10 i łącznik 12 skręcają się mocno ze sobą. W zwykłych wiertarkach udarowych dłóta są zaopatrzone w gwint lewy, lecz są również wiertarki w których dłóta mają gwint prawy. Aby nie osłabiać zbytnio łącznika 12 oraz trzonu i ostrza, na których utworzone są gwinty 14 i 15, nadaje się im kształt falisty lub sinusoidalny uwidoczniiony w zarysie na fig. 5. Gwinty 14 i 15 posiadają średnicę równą średnicy końców ostrza 10 i trzonu 11, a to dlatego aby nie osłabiać tych części, co jednocześnie upraszcza ponowne nagwintowanie tych części w razie ich złamania w miejscu nagwintowania.

Na fig. 5 wskazany jest sposób wytwarzania zarysu gwintu falistego na wszystkich częściach dłóta, gdzie linja 27 jest zarysem gwintu, linja 28 przechodzi przez środki łuków dolnej połowy gwintu, a linja 29 przechodzi przez środki górnej części gwintu. Dzięki takiemu spłaszczeniu krzywizny gwintu, części dłóta nie ulegają osłabieniu i gwinty ich mieszczą się pomiędzy linjami 28 i 29.

Gwint można uchronić od nacisku osiowego, wywołanego przez uderzenia wiertarki, i opierać o siebie wewnątrz łącznika 12 końce trzonu 11 i ostrza 10 (fig. 2 i 3) lub opierać zgrubienia 16 i 17 utworzone na ostrzu 10 i trzonie 11 na końcach

Falisty gwint opisany powyżej zapobiega w danem zastosowaniu złamaniom poszczególnych odcinków żerdzi i, jak stwierdzono podczas ich użytkowania, gwint tego rodzaju przedłuża czas użytecznej pracy i zwiększa jego wydajność.

Wynalazek nie ogranicza się do użycia walcowych trzonów, gdyż mogą one posiadać wszelki inny przekrój.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dłóto do wiertarek, pracujące za pomocą obrotów i uderzeń i złożone z oddzielnych odcinków, znamienne tem, że składa się z trzonu, ostrza i łącznika, które zaopatrzone są w faliste gwinty, przy czem końce trzonu i ostrza po wkręceniu

stykają się ze sobą wewnątrz łącznika.

2. Dłóto według zastrz. 1, znamienne tem, że zewnętrzna średnica gwintu trzonu i ostrza równa się ich części średnicy niegwintowanej.

3. Dłóto według zastrz. 1, znamienne tem, że składa się z paru odcinków trzonu, połączonych ze sobą i z ostrzem zapomocą łączników.

4. Dłóto według zastrz. 1, znamienne tem, że trzon i ostrze zaopatrzone są w zgrubienia, opierające się o końce łącznika.

Fred Wallace Thurston.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

