



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.05.75 (P. 180 204)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 25.10.1979

Int. Cl.²

B23B 29/034

B23B 41/00

Twórcy wynalazku: Kazimierz Śwircz, Aleksander Nienartowicz

Uprawniony z patentu: Zakłady Urządzeń Okrętowych „Hydroster”,
Gdańsk (Polska)

**Urządzenie do nawiercania ślepych zagłębień promieniowo
zwłaszcza w głębokim nieprzelotowym otworze**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nawiercania ślepych zagłębień promieniowo, zwłaszcza w głębokim i nieprzelotowym otworze. Znane dotychczas sposoby wykonywania ślepych zagłębień promieniowo zgodnie z przedmiotem wynalazku przewidują: albo wiercenie przelotowych otworów w ścianie i zaślepianie ich korkami na przykład gwintowanymi, albo wiercenie przelotowych otworów w ścianie jednej tulei i wciskanie jej do drugiej tulei, albo też nawiercanie ślepych zagłębień promieniowo przy pomocy zanych stałych głowic wiertarskich na frezarkach. Przy znanych sposobach wykonywania ślepych zagłębień ruch zagłębiania się nawiertaka odbywa się po linii prostej wzdłuż jego osi.

Znane sposoby są niedogodne, ponieważ przelotowe otwory zaślepiane korkami są trudne do koniecznego uszczelnienia, zwłaszcza w przypadku gwałtownych zmian wysokich ciśnień działających na korki oraz powodują osłabienie ścian tulei, a przelotowe otwory w jednej tulei wciśniętej w drugą stwarzają konieczność złożonej konstrukcji tulei. Znane sposoby nawiercania ślepych zagłębień promieniowo w otworze są niemożliwe do stosowania w przypadku stosunkowo małej średnicy tego otworu oraz przy stosunkowo dużej odległości nawiercania od czoła tego otworu ze względu na stosunkowo duże wymiary poprzeczne stałych głowic wiertarskich oraz ze względu na stosunkowo

2

małą ich długość, co wynika z koniecznej sztywności i wytrzymałości znanych głowic.

Celem wynalazku jest urządzenie do nawiercania ślepych zagłębień promieniowo, zwłaszcza w głębokim i nieprzelotowym otworze przy stosunkowo małej jego średnicy i przy stosunkowo dużej odległości nawiercania od czoła tego otworu.

Cel ten osiągnięto w urządzeniu z nawiertakiem umieszczonym w przechylnej głowicy, która ma oś przechylania, w postaci korzystnie sworznia, położoną przed czołem głębokiego i nieprzelotowego otworu pomiędzy równoległymi płaszczyznami przechodzącymi przez tworzącą tego otworu i dno ślepego zagłębienia. Nawiertak jest tak usytuowany w przechylnej głowicy, że jego oś jest styczna do okręgu o środku położonym w osi obrotu sworznia. W pobliżu nawiertaka jest ruchomy zderzak z usytuowanymi po przeciwnej stronie względem ostrzy nawiertaka dwoma punktami styku z głębokim i nieprzelotowym otworem. Zderzak jest przymusowo poruszany względem przechylnej głowicy dla zagłębienia nawiertaka przy nawiercaniu ślepego zagłębienia.

Odmiana urządzenia dla wykonywania ślepych zagłębień w otworze cylindrowego bębna pompy tłokowej promieniowej ma wałek przechodzący przez cylinder bębna i napędzający poprzez zębatą przekładnię nawiertak w przechylnej głowicy. Wałek naciskając na przechylną głowicę powoduje zagłębianie się nawiertaka przy nawiercaniu ślepe-

go zagłębienia. Urządzenie umożliwia nawiercanie promieniowo ślepych zagłębień przy stosunkowo małej średnicy i praktycznie dowolnie dużej długości nieprzelotowych otworów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie z przechylną głowicą i nawiercaną w otworze tuleją w uproszczeniu, w przekroju przez oś tulei, fig. 2 — urządzenie według fig. 1 ale w przekroju poprzecznym przez ruchomy zderzak, a fig. 3 odmianę urządzenia z przechylną głowicą i nawiercaną w środkowym otworze cylindrowy bęben pompy tłokowej promieniowej.

Tuleja 1 w nieprzelotowym otworze 2 ma ślepe zagłębienie 3. Przechylna głowica 4 z nawiertakiem 5 jest połączona przechylnie sworzniem 6 z korpusem 7. Oś sworznia 6 położona jest przed czołem 8 otworu 2 tulei 1 pomiędzy równoległymi płaszczyznami 9 i 10 przechodzącymi odpowiednio przez tworzącą otworu 2 i dno ślepego zagłębienia 3. Nawiertak 5 jest tak usytuowany w przechylnej głowicy 4, że jego oś 11 jest styczna do okręgu 12 o środku położonym w osi obrotu sworznia 6. Nawiertak 5 jest łożyskowany w przechylnej głowicy 4 i napędzany wałkiem 13 poprzez stożkową przekładnię 14. Urządzenie ma w przechylnej głowicy 4 w pobliżu nawiertaka 5 ruchomy zderzak 15 dwoma punktami 16 stykający się z otworem 2 tulei 1 i poruszany tłokiem 17 przez ciśnienie cieczy doprowadzonej kanałem 18 od pompy 19. Sprężyna 20 umieszczona między zderzakiem 15 a głowicą 4 służy do zapewnienia powrotu zderzaka 15, przechylnej głowicy 4 i pompy 19 do położenia początkowego przed nawiercaniem.

Odmiana urządzenia przystosowana do nawiercania ślepych zagłębień 3 w otworze 2 cylindrowego bębna 21 pompy tłokowej promieniowej ma wałek 22 przechodzący przez cylinder 23 bębna 21 i napędzający poprzez zębatą przekładnię 24 nawiertak

5 przechylnej głowicy 4. Wałek 22 naciskając na przechylną głowicę 4 powoduje także zagłębienie się nawiertaka 5 przy nawiercaniu zagłębienia 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nawiercania ślepych zagłębień promieniowo, zwłaszcza w głębokim, nieprzelotowym otworze tulei, **znamiennie tym**, że jego przechylna głowica (4) z nawiertakiem (5) ma oś przechylania w postaci korzystnie sworznia (6) położoną przed czołem (8) otworu (2) pomiędzy równoległymi płaszczyznami (9) i (10) przechodzącymi przez tworzącą otworu (2) i dno ślepego zagłębienia (3), przy czym nawiertak (5) jest tak usytuowany w przechylnej głowicy (4), że jego oś (11) jest styczna do okręgu (12) o środku położonym w osi obrotu sworznia (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w przechylnej głowicy (4) w pobliżu nawiertaka (5) ma ruchomy zderzak (15) z usytuowanymi po przeciwnej stronie względem ostrzy nawiertaka (5) dwoma punktami (16) styku z otworem (2), przymusowo poruszany względem przechylnej głowicy (4) dla zagłębienia nawiertaka (5) przy nawiercaniu.

3. Urządzenie do nawiercania ślepych zagłębień promieniowo, zwłaszcza w głębokim, nieprzelotowym otworze, tulei, **znamiennie tym**, że ma wałek (22) przechodzący przez cylinder (23) bębna (21) i napędzający poprzez zębatą przekładnię (24) nawiertak (5) w przechylnej głowicy (4), która ma oś przechylania w postaci korzystnie sworznia (6) położoną przed czołem (8) otworu (2) pomiędzy równoległymi płaszczyznami (9) i (10) przechodzącymi przez tworzącą otworu (2) i dno ślepego zagłębienia (3), przy czym nawiertak (5) jest tak usytuowany w przechylnej głowicy (4), że jego oś (11) jest styczna do okręgu (12) o środku położonym w osi obrotu sworznia (6).

