



21 Numer zgłoszenia: 272563

51 IntCl⁵:
B23B 41/08

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

22 Data zgłoszenia: 17.05.1988

54

Urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych

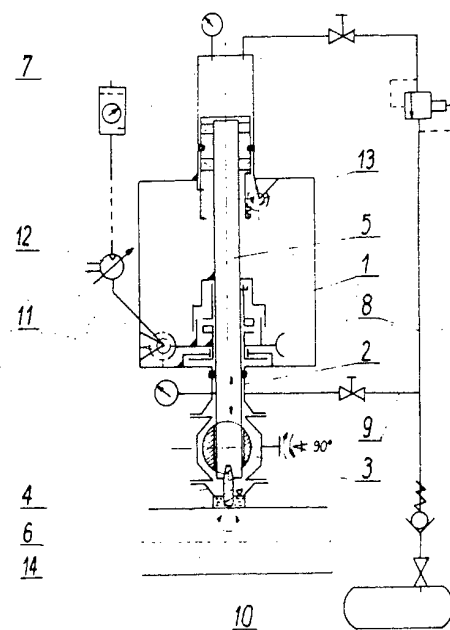
43 Zgłoszenie ogłoszono:
27.11.1989 BUP 24/89

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.04.1992 WUP 04/92

73 Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława
Staszica, Kraków, PL

72 Twórcy wynalazku:
Ryszard Tylek, Kraków, PL
Michał Maziarz, Kraków, PL

57 Urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, zawierające korpus połączony współosiowo kolejno poprzez łącznik rurowy pierwszy i kołnierzyowy zawór kulowy z łącznikiem rurowym drugim, oraz osadzone w nich przesuwnie wrzeciono napędowe narzędzia skrawającego, **znamiennie tym**, że wolny koniec wrzeciona napędowego (5) jest usytuowany w połączonym z korpusem (1) cylindrze (7) siłownika, przy czym cylinder (7) oraz łącznik rurowy pierwszy (2) są połączone równolegle przewodami przepływowymi, pierwszym (8) i drugim (9) ze zbiornikiem ciśnieniowym (10) gazu obojętnego, a ponadto urządzenie jest wyposażone w mechanizm obrotu (11) wrzeciona napędowego (5), sprzężony z silnikiem napędowym pneumatycznym (12) oraz w zębatkowy mechanizm przesuwu (13) wrzeciona napędowego (5).



Urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, zawierające korpus połączony współosiowo kolejno poprzez łącznik rurowy pierwszy i kołnierзовый zawór kulowy z łącznikiem rurowym drugim, oraz osadzone w nich przesuwnie wrzeciono napędowe narzędzia skrawającego, **znamiennie tym**, że wolny koniec wrzeciona napędowego (5) jest usytuowany w połączonym z korpusem (1) cylindrze (7) siłownika, przy czym cylinder (7) oraz łącznik rurowy pierwszy (2) są połączone równoległe przewodami przepływowymi, pierwszym (8) i drugim (9) ze zbiornikiem ciśnieniowym (10) gazu obojętnego, a ponadto urządzenie jest wyposażone w mechanizm obrotu (11) wrzeciona napędowego (5), sprzężony z silnikiem napędowym pneumatycznym (12) oraz w zębatkowy mechanizm przesuwu (13) wrzeciona napędowego (5).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, znajdujące zastosowanie przy remontach gazociągów i wodociągów będących pod ciśnieniem oraz przy podłączeniach do nich odnóg rozgałęzionych.

Znane z polskiego opisu patentowego nr 140 174 urządzenie do wykonywania otworów w czynnych gazociągach zawiera korpus połączony współosiowo poprzez łącznik rurowy pierwszy i kołnierзовый zawór kulowy z łącznikiem rurowym drugim. W korpusie, w jego osi, jest usytuowane wrzeciono napędowe narzędzia skrawającego sztywno połączone z tuleją zewnętrzną oraz sprzężone wielowypustowo z kolumną osadzoną współśrodkowo w tulei wewnętrznej, przy czym kolumna i tuleja wewnętrzna są ułożyskowane w korpusie, a tuleja wewnętrzna jest połączona gwintowo z tuleją zewnętrzną. Ponadto tuleja wewnętrzna jest połączona poprzez przekładnię zębatą pierwszą i sprzęgło czołowe z przekładnią zębatą drugą, połączoną z kolumną i z ciernym sprzęgłem stożkowym, połączonym poprzez przekładnię pasową z silnikiem napędowym prądu stałego. Urządzenie to jest przystosowane do wiercenia otworów w przewodach przepływowych przy panujących w nich ciśnieniach rzędu 2,0 MPa i nie nadaje się do takiego wiercenia gdy ciśnienie w przewodzie przepływowym jest wyższe od 2 MPa.

Istotą urządzenia do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, zawierającego korpus połączony współosiowo kolejno poprzez łącznik rurowy pierwszy i kołnierзовый zawór kulowy z łącznikiem rurowym oraz osadzone w nich przesuwnie wrzeciono napędowe narzędzia skrawającego jest to, że wolny koniec wrzeciona napędowego jest usytuowany w połączonym z korpusem cylindrze siłownika, przy czym cylinder siłownika oraz łącznik rurowy pierwszy są połączone równoległe przewodami przepływowymi, pierwszym i drugim ze zbiornikiem ciśnieniowym gazu obojętnego a ponadto urządzenie jest wyposażone w znany mechanizm obrotu wrzeciona napędowego narzędzia skrawającego, sprzężony z silnikiem napędowym pneumatycznym oraz w znany zębatkowy mechanizm posuwu wrzeciona napędowego narzędzia skrawającego.

Zaletą urządzenia do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, według wynalazku, jest prosta konstrukcja i wysoka niezawodność działania.

Urządzenie do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, według wynalazku, jest przedstawione schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, w przekroju osiowym.

Przedmiot wynalazku zawiera korpus 1 połączony współosiowo kolejno poprzez łącznik rurowy pierwszy 2 i kołnierзовый zawór kulowy 3 z łącznikiem rurowym drugim 4 oraz osadzone w nich przesuwnie wrzeciono napędowe 5 narzędzia skrawającego 6. Wolny koniec wrzeciona napędowego 5 jest usytuowany w połączonym z korpusem 1 cylindrze 7 siłownika, przy czym cylinder 7 siłownika oraz łącznik rurowy pierwszy 2 są połączone równoległe przewodami przepływowymi, pierwszym 8 i drugim 9 ze zbiornikiem ciśnieniowym 10 azotu. Ponadto urządzenie jest wyposażone w mechanizm obrotu 11 wrzeciona napędowego 5, sprzężony z silnikiem napędowym pneumatycznym 12, oraz w zębatkowy mechanizm posuwu 13 wrzeciona napędowego 5.

W warunkach eksploatacyjnych urządzenia do wiercenia otworów w przewodach przepływowych, według wynalazku, narzędzie skrawające **6** jest usytuowane w niewidocznym na rysunku łożysku prowadniczym, osadzonym spoczynkowo w łączniku rurowym drugim **4**, przy czym łącznik ten jest wypełniony cieczą smarno-chłodzącą. Po uruchomieniu silnika napędowego pneumatycznego **12** i napełnieniu cylindra siłownika **7** ze zbiornika ciśnieniowego **10** azotem o ciśnieniu nie mniejszym od ciśnienia w nawiercanym przewodzie przepływowym **14**, uruchamia się zębatkowy mechanizm posuwu **13**. Po przewierceniu otworu w przewodzie przepływowym **14** wycofuje się wrzeczono napędowe **5** wraz z narzędziem skrawającym **6** poza kołnierзовый zawór kulowy **3** i zamyka się ten zawór. Następnie opróżnia się cylinder siłownika **7** z azotu i odkręca się urządzenie od kołnierowego zaworu kulowego **3**, po czym do kołnierowego zaworu kulowego **3** przykręca się odgałęzienie eksploatacyjne.

