

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 96248

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.02.75 (P. 178003)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP F16I 58/00

Int. Cl². F16L 58/00
B05C 7/08

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jan Szymakowski, Kazimierz Pisz

Uprawniony z patentu: Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa,
Kraków (Polska)

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur, zwłaszcza rur płuczkowych

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur, zwłaszcza rur płuczkowych ma zastosowanie w wiertnictwie obrotowym. Urządzenie może być również stosowane w innych dziedzinach gdzie używane rury są narażone na częste wewnętrzne uszkodzenia naprężeniowo-korozyjne.

Dotychczas stosowane urządzenia natryskowe do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur polegają na zastosowaniu wirujących głowic natryskowych wprowadzanych do rury na długim wysięgniku. Inne rozwiązania polegają na zastosowaniu głowic z osobnymi wózkami poruszającymi się wewnątrz rury.

Rozwiązanie według wynalazku jest jeszcze jednym rozwiązaniem konstrukcyjnym tego typu urządzeń natryskowych.

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur zwłaszcza rur płuczkowych składa się ze zbiornika zamkniętego dwoma denkami posiadającego otwór wlewowy i wewnętrzną rurę osłonową, z kołnierzy przymocowanych do tych denek, z dźwigni osadzonych wahliwie na sworzniach po obu stronach kołnierzy i połączonych z jednej strony z układem sprężynującym, a z przeciwnej z rolkami prowadzącymi i osadzonymi w widełkach obrotowych, z przewodu rurowego płynowego z regulowaną dyszą natryskową z przewodu rurowego dla sprężonego powietrza zakończonego z jednej strony dyszą rozpylającą a z przeciwnej złączką mufową, równocześnie przyspawaną do kabłąków, oraz z rury przedłużającej z objemką zaciskową i uchwytem, przy czym kątowe ustawianie widełek obrotowych i rolek prowadzących w stosunku do osi obracającej się rury następuje przy pomocy wkrętów ustalających.

Urządzenie według wynalazku umożliwia równomierne nakładanie pokrywy ochronnej na ścianę rury, posiada zdolność łatwego manewrowania urządzeniem w rurze przy tym jest równocześnie stosunkowo proste w wykonaniu i obsłudze.

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur zwłaszcza rur płuczkowych jest przedstawione w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których

fig. 1 — przedstawia urządzenie w częściowym przekroju podłużnym, fig. 2 i fig. 3 — przedstawia widok urządzenia od strony zespołu rolek prowadzących, fig. 4 — przedstawia urządzenie umieszczone w rurze płuczkowej.

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur, zwłaszcza rur płuczkowych składa się ze zbiornika 10 wykonanego z rury stalowej o pojemności około dwa litry i napełnianego tworzywem płynnym. W zbiorniku 10 jest wykonany otwór wlewowy 11 zamknięty korkiem 12 posiadający wewnątrz wydrążony otwór wyrównawczy. Zbiornik 10 jest zamknięty z dwóch stron denkami 9 i 9a, a od środka rurą osłonową 13. Do obydwu denek 9 i 9a są przymocowane rozłącznie przy pomocy wkrętów 23 kołnierze 8, i 8a. W kołnierzach tych po obydwu stronach zbiornika 10 umieszczone są dźwignie 7 i 7a, po trzy z każdej strony, na sworzniach 6 w sposób wahlwy. Każda z dźwigni 7 i 7a jest połączona po jednej stronie z dociskiem sprężynowym 15 na prowadnikach sworzniowych 14, a z przeciwnej z rolkami prowadzącymi 5 i 5a w postaci gumowych pierścieni osadzonych na widełkach obrotowych 16. Kąt ustawiania widełek obrotowych 16 wraz z rolkami prowadzącymi 5 i 5a powinien powodować taki przesuw urządzenia wzdłuż obracającej się rury płuczkowej 27 aby razem z tą rurą skok teoretycznej linii śrubowej jaką zakreślają wyloty dysz 1 i 2 zapewniał równomierne i jednolite pokrycie powłoką ochronną całej powierzchni rury. Ustawianie katowe tych widełek dokonywane jest przy pomocy wkrętów ustalających 4. Z jednej strony zbiornika 10 jest wyprowadzony rurowy przewód płynowy 24 ze złączkowym połączeniem 25 i 25a do dyszy natryskowej 1. Dopływ płynnego tworzywa do dyszy 1 jest regulowany zaworem 26. Sprężone powietrze jest doprowadzane przewodem rurowym 17, który z jednej strony posiada połączenie złączkowe 3 i 3a do dyszy rozpylającej 2, a z przeciwnej posiada połączenie złączkami 19 i 19a do rury 20.

Rura 20 służy do prowadzenia urządzenia wewnątrz rury płuczkowej 27 i osadzona jest w objemce zaciskowej 22 z uchwytem 21. Złączka mufowa 19 jest przyspawana do kabłąków 18, które posiadają równocześnie rozłączne połączenie z kołnierzem 8a. Rura płuczkowa 27 w czasie procesu nakładania pokrywy ochronnej na jej wewnętrzne ściany jest osadzona na dwóch obrotownikach 28 umieszczonych na dwóch stojakach wsporczych 29 przy czym jeden z obrotników napędzany silnikiem elektrycznym nadaje powolny ruch obrotowy rurze 27.

Stosowanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że urządzenie to oznaczone numerem 30 na fig. 4 wprowadza się na przedłużonej rurze 20 do wewnątrz rury płuczkowej 27 którą wcześniej dokładnie oczyszczoną ustawia się na obrotownikach 28 i stojakach wsporczych 29. Jeden z obrotowników 28 napędzany elektrycznie nadaje ruch obrotowy rurze płuczkowej 27 o ilości obrotów 15—20 obrotów na minutę. Powolny ruch obrotowy rury 27 powoduje przesuwanie urządzenia 30 do tyłu wewnątrz rury. Urządzenie według wynalazku ustawia się w rurze 27 pod kątem, w stosunku do osi rury przy pomocy widełek obrotowych 16 i rolek prowadzących 5 i 5a ustalanych wkrętami 4. Wielkość nachylenia urządzenia w stosunku do osi rury 27 jest uzależniona od rodzaju płynnego tworzywa, średnicy rury i wymaganej grubości pokrywy ochronnej.

Następnie przewodem rurowym 24 doprowadza się do urządzenia płynne tworzywo ze zbiornika 10, a przewodem rurowym 17 doprowadza się sprężone powietrze pod ciśnieniem 3—5 atn ze sprężarki. Sprężone powietrze pod odpowiednim ciśnieniem korzystnie zwiększa przyczepność powłoki ochronnej do powierzchni wewnętrznej rury. Powolny ruch obrotowy rury 27 oraz liniowe przesuwanie się całego urządzenia do tyłu powoduje że dysza rozpylająca 2 zakreśla linię śrubową wewnątrz rury co zapewnia równomierność nakładania powłoki ochronnej. Ilość doprowadzanego tworzywa płynnego oraz powietrza sprężonego regulowana dyszami 1 i 2 uzależniona jest od własności fizyko-chemicznych tworzywa płynnego. Grubość pokrywy ochronnej uzależniona jest również od szybkości przesuwu urządzenia wewnątrz rury i od ilości obrotów rury płuczkowej. Po dojściu urządzenia do wylotu rury 27 dopływ płynnego tworzywa i sprężonego powietrza zostaje zamknięty a urządzenie wysuwa się poza rurę i przygotowuje do dalszego używania.

Czas pokrywania płynem ochronnym wewnętrznej powierzchni jednej rury płuczkowej 4 1/2" o grubości pokrywy 0,15 mm emalią kreodurową wynosi około 10 minut.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do nakładania powłok ochronnych na wewnętrzne powierzchnie rur, zwłaszcza rur płuczkowych znane jako wirujące głowice natryskowe wprowadzane do rury na wysięgniku lub głowice natryskowe z osobnymi wózkami prowadzącymi w nie obracającej się w czasie natrysku rurze, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze zbiornika (10) z otworem wlewowym (11) i wewnętrzną rurą osłonową (13) zamkniętego denkami (9 i 9a), z kołnierzy (8 i 8a) przymocowanych rozłącznie do denek (9 i 9a), z dźwigni (7 i 7a) osadzonych wahlwy na sworzniach (6) i połączonych z jednej strony z układem sprężynującym (14) i (15), a z przeciwnej z rolkami prowadzącymi (5 i 5a) osadzonymi z kolei w widełkach obrotowych (16), z przewodu

rurowego płynowego (24) z regulowaną dyszą natryskową (1) z przewodu rurowego (17) dla sprężonego powietrza, zakończonego z jednej strony dyszą rozpylającą (2), a z przeciwnej złączką mufową (19) przyspawaną równocześnie do kabłąków (18) oraz z rury (20) z objęmką zaciskową (22) i uchwytem (21), przy czym kątowne ustawienie widełek obrotowych (16) i rolek prowadzących (5 i 5a) w stosunku do osi rury (27) obracającej się w czasie natrysku następuje przy pomocy wkrętów ustalających (4).

