



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.06.76 (P. 190686)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 20.10.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

B05C 5/02

F16L 58/04

Twórcy wynalazku: Daniel Fudalej, Stanisław Kucharski, Barbara Boboń, Norbert Borszcz

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do nanoszenia powłok antystatycznych na rury z tworzyw termoplastycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nanoszenia w sposób ciągły powłoki antystatycznej na rury z tworzyw termoplastycznych.

Rury z tworzyw termoplastycznych, na przykład z twardego polichlorku winylu, znajdują obecnie coraz szersze zastosowanie w przemyśle, zwłaszcza do transportu wody i roztworów wodnych. W górnictwie podziemnym, warunki zagrożenia metanowego wymagają nadania rurom z tworzyw termoplastycznych powierzchniowych własności antystatycznych. Nadawanie rurom własności antystatycznych jest najczęściej realizowane przez nanoszenie na ich powierzchnię past ze zmiękzonego polichlorku winylu z wypełniaczami antystatycznymi stabilizowanymi termicznie.

Znane jest urządzenie do nanoszenia powłok antystatycznych zaopatrzone w uchwyty dla rur wprowadzanych w ruch obrotowy przed ręcznym układaniem powłoki za pomocą pędzla lub jej natryskiwaniem za pomocą układu dysz. Praca tego urządzenia ma charakter cykliczny, co wynika z konieczności oczyszczania obrabianych powierzchni, przycinania rur na długość odpowiadającą wymiarom powlekarki i napełniania ich wnętrza chłodzącym czynnikiem w przypadku stosowania past stabilizowanych termicznie. Wszystko to rzutuje na niską wydajność urządzenia i uniemożliwia wykonywanie prac w procesie ciągłym, podrażając tym samym koszt antystatycznego zabezpieczania powierzchni rur.

2

Powyższe wady i niedogodności udało się usunąć za pomocą urządzenia według wynalazku, z wykorzystaniem znanych na przykład z techniki lakiernictwa transporterów, komór wysokiej temperatury i komór schładzania. Istota wynalazku polega na zastosowaniu zasobnika w postaci nachylonych prowadnic z ułożonymi w jednej płaszczyźnie rurami, zaopatrzonego w dolną oporową krawędź ustalającą kolejne staczające się rury w osi ich transportera do oczyszczającej komory, komory wysokiej temperatury z dyszą narzucającą antystatyczną powłokę oraz komory schładzającej. Transporter rur składa się z zapychacza oraz rolek napędowych i biernych, których osie obrotu są usytuowane skośnie do osi transportowanej rury, tak aby przesuwają ją ruchem śrubowym. Zapychacz jest zabudowany w tylnej części zasobnika wzdłuż jego oporowej krawędzi, a rolki napędowe i bierne odpowiednio przed i za wspomnianymi komorami.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku pozwala na automatyczne podawanie rur z zasobnika na transporter, bez względu na odchyłki ich długości. Rury te w jednym przejściu zostają poddane procesowi oczyszczania obrabianej powierzchni, narzucania powłoki antystatycznej, jej stabilizacji termicznej, a następnie intensywnemu chłodzeniu dla zapobieżenia deformacji geometrycznej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym

fig. 1 przedstawia urządzenie w częściowym przekroju w widoku z boku, fig. 2 — to urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1, a fig. 4 — szczegół B zaznaczony na fig. 1.

Urządzenie do nanoszenia powłok antystatycznych na rury 1 z tworzyw termoplastycznych składa się z umieszczonych posobnie zasobnika 2 rur, oczyszczającej komory 3, komory 4 wysokiej temperatury, schładzającej komory 5 oraz z transportera rur umieszczonego w jednej osi wzdłuż zasobnika 2 i komór 3, 4, 5. Zasobnik 2 stanowią nachylone prowadnice z ułożonymi na nich w jednej płaszczyźnie rurami 1, zaopatrzone w dolną oporową krawędź 6 ustalającą kolejne staczające się rury 1 w osi transportera. Transporter rur 1 składa się z pneumatycznego zapychaka 7 zabudowanego w tylnej części zasobnika 2 wzdłuż jego oporowej krawędzi 6, z naprowadzającej tulei 8 oraz z rolek napędowych 9, 10 i biernych 11, 12, których osie obrotu są usytuowane skośnie pod kątem α wynoszącym od 3 do 10° do osi transportowanej rury 1. Rolki 9, 10 są wprowadzane w ruch obrotowy za pomocą napędowego zespołu 13. Oczyszczająca komora 3 ma obrotową szczotkę usuwającą zanieczyszczenia z powierzchni rur 1 oraz cyklon 14 odsysający i osadzający te zanieczyszczenia. Komora 4 wysokiej temperatury jest zaopatrzona w dyszę narzucającą powłokę antystatyczną doprowadzaną zespołem dozującym 15 oraz w podgrzewacz 16 zapewniający jej stabilizację termiczną na powierzchni rury. Zespół 15 i podgrzewacz 16 są zasilane przewodami sprężonego powietrza ze sprężarkowego zespołu 17. Na wspomnianych przewodach są osadzone reduktory 18 ustalające odpowiednie ciśnienie i sterujące zawory 19. Komora 4 jest ponadto połączona z cyklonem 20 odprowadzającym nadmiar narzucanej powłoki i wtłaczającym go okresowo powtórnie do procesu narzucania. Cyklon 20 razem z cyklonem 14 komory 3 są połączone z jednym, wspólnym wentylatorem ssącym 21 wydalającym jednocześnie na zewnątrz produkty gazowe powstałe w czasie obróbki termicznej. Schładzająca komora 5 ma zabudowaną w jej wnętrzu pierścieniową dyszę 22 zasilaną chłodzącym czynnikiem na przykład wodą, przewodem 23.

Urządzenie do nanoszenia powłok antystatycznych

na rury 1 działa w sposób następujący. Pneumatyczny zapychak 7 przesuwają z zasobnika 2 niepowleczone rurę 1 poprzez naprowadzającą tuleję 8 do napędowych rolek 9. Rolki 9 wprowadzają rury 1 w ruch obrotowy i poprzez bierne, centrujące rolki 11 wprowadzają ją do komory oczyszczającej 3. W miarę oczyszczania, rura 1 jest przesuwana do komory 4 wysokiej temperatury z dyszą narzucającą powłokę antystatyczną, a następnie do schładzającej komory 5. Wychłodzony odcinek rury 1 z naniesioną powłoką przechodzi przez centrujące, bierne rolki 12 i napędowe rolki 10. Po wyjściu końca aktualnie obrabianej rury 1 z naprowadzającej tulei 8, zabudowany na niej czujnik 24 podaje impuls do pneumatycznego zaworu 25, który uruchamia zapychak 7 przesuwający z zasobnika 2 następną rurę ustawiającą się naprzeciw tulei 8 pod wpływem grawitacji wynikającej ze skośnego usytuowania prowadnic tego zasobnika. Rura 1 z naniesioną powłoką antystatyczną zostaje wydalona za pomocą napędowych rolek 10 do odbierającej rynnny 26.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nanoszenia powłok antystatycznych na rury z tworzyw termoplastycznych, wyposażone w transporter, komorę wysokiej temperatury i komorę schładzającą, **znamiennie tym**, że ma zasobnik (2) w postaci nachylonych prowadnic z ułożonymi w jednej płaszczyźnie rurami (1), zaopatrzone w dolną oporową krawędź (6) ustalającą kolejne staczające się rury (1) w osi transportera tych rur (1) do umieszczonych posobnie oczyszczającej komory (3), komory (4) wysokiej temperatury z dyszą narzucającą antystatyczną powłokę oraz schładzającej komory (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że transporter rur składa się z zapychaka (7) oraz rolek napędowych (9, 10) i biernych (11, 12), których osie obrotu są usytuowane skośnie do osi transportowanej rury (1), tak aby przesuwały ją ruchem śrubowym.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że zapychak (7) jest zabudowany w tylnej części zasobnika (2) wzdłuż jego oporowej krawędzi (6), a rolki napędowe (9, 10) i bierne (11, 12) odpowiednio przed i za komorami (3, 4, 5).

