

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B 44 d 1/100

Nr 31259

Kl. 75 c, 6

Rudolf Traut, Mülheim-Ruhr.

Sposób owijania rur metalowych, zwłaszcza stalowych taśmami, nasyconymi bitumicznymi masami przeciwrdzewnymi, i urządzenie do stosowania tego sposobu

Zgłoszono 18 kwietnia 1939

Udzielono 10 grudnia 1942

Pierwszeństwo: 14 lipca 1938 (Niemcy)

Rury metalowe, zwłaszcza rury stalowe, przeznaczone do ułożenia w ziemi, pokrywa się, jak wiadomo, szczególnie skuteczną warstwą przeciwrdzewną w ten sposób, że najpierw zanurza się je w gorącej i płynnej kąpeli, zawierającej ter lub bitumy, a następnie owija się je taśmami z juty lub pilśni wełnianej, nasyconymi terem lub masami bitumicznymi. Owijanie to odbywa się zazwyczaj na urządzeniu, podobnym do tokarki, w którym rury wsparte są obydwoma końcami pomiędzy kłami konika względnie głowicy. Wzdłuż ławy przebiega wózek, poruszany również przez napęd głowicy z szybkością, odpowiadającą skokowi uzwojenia, który zależy od szerokości taśmy. Wózek posiada zbiornik na

bitumiczną masę i urządzenie odwijające taśmę. Taśmę przeciąga się przez masę bitumiczną zanim zostanie nią obwinięta rura. Stwierdzono przy tym, że długie rury o stosunkowo małej średnicy wyginają się znacznie w tym urządzeniu do obwijania, co bardzo utrudnia prawidłowe owinięcie rury taśmą. Aby choć w części uniknąć zwisania rur, można w czasie procesu obwijania podierać nieobwiniętą część rury; nie da się to jednak zastosować do części już obwiniętej, gdyż masa nie będąc jeszcze dostatecznie skrzepniętą, zostaje wyciśnięta pod wpływem nacisku podpory i przestaje chronić to miejsce przed rdzą.

W celu usunięcia tych wad zbiornik na bitumy i urządzenie do nawijania taśm w

myśl niniejszego wynalazku umieszcza się nieruchomo, natomiast przeznaczoną do obwijania rurę przesuwają się wzdłuż urządzenia do nawijania, nadając jej jednocześnie ruch obrotowy. Rurę prowadzi się przy tym bezpośrednio obok urządzenia do nawijania tak sztywno, że nawijanie taśmy odbywa się na prostym i dokładnie osiowo obracającym kawałku rury. Bezpośrednio za miejscem obwijania studzi się rurę za pomocą natrysku wodnego, wskutek czego masa ochronna szybko krzepnie do pewnego określonego stopnia. Następnie obwinięta część rury przesuwają się na ławie wałkowej, która podpira rurę na całej jej długości za pomocą umieszczonych jedno za drugim par wałków.

Obrót i przesuw rury w kierunku podłużnym uskutecznią wózek nawijający, posiadający głowicę z uchwytem szczełkowym, w którym zaciska się jeden koniec rury. Wózek ten posiada napęd silnikowy, który służy z jednej strony do poruszania wózka w kierunku w przód i w tył, a z drugiej strony do nadania wrzecionu głowicy ruchu obrotowego. Ponieważ posuw wózka zależy od skoku nawijania, uwarunkowanego szerokością taśmy, musi się odbywać w odpowiednim stosunku do obrotu rury dokoła jej osi, pomiędzy napędem silnikowym i urządzeniem do przesuwania wózka jest włączona przekładnia, regulująca stosunek szybkości obrotowej rury do szybkości posuwu wózka.

Na rysunku uwidoczniono urządzenie według wynalazku, a mianowicie na fig. 1 w widoku z boku, na fig. 2 — w widoku z góry, a na fig. 3, 4 i 5 — w różnych przekrojach poprzecznych. Cyfrą 1 oznaczono rurę przeznaczoną do owinięcia, a cyfrą 2 — taśmę do owijania. Taśma 2 jest umieszczona na stojaku 3 w ten sposób, że może się z niego odwijać. Po jednej stronie ogrzewanego zbiornika 4 na bitumy umieszczony jest kozioł prowadniczy 5, zawierający przesuwne względem siebie ukła-

dy wałków 6, pomiędzy którymi prowadzi się rurę. Rurę zaciska się jednym końcem w uchwycie 7 wrzeciona 8. Wrzeciono 8 jest napędzane za pomocą silnika 10 poprzez sprzęgło 11 i przekładnię 9. Po jednej stronie sprzęgła 11 znajduje się koło łańcuchowe, które za pomocą łańcucha 12 napędza przekładnię 13. Ta ostatnia za pomocą magnetycznego sprzęgła 14 obraca przekładnię stożkową 15. Przekładnie te są umieszczone wraz z silnikiem na podwoziu 16 wózka, który posiada dwie osie 17 z kołami 18, toczącymi się po szynach 19. Pod podwoziem 16 wózka znajduje się jeszcze wał 20 z kołem łańcuchowym 21. Koło to łączy się z kołem łańcuchowym 23 przekładni stożkowej 15 za pomocą łańcucha 22. Wał 20 posiada jeszcze drugie koło łańcuchowe 24, na które jest nałożony łańcuch napędowy 25. Łańcuch ten może być przesuwany naprzód i w tył za pomocą silnika 26, przekładni ślimakowej 27, napędowego koła łańcuchowego 28 i posiada zwrotne koło łańcuchowe 29.

Z przeciwnej strony zbiornika 4 na bitumy mieści się rama 30 z parami wałków 31, na których obraca się rura 1. Między zbiornikiem 4 na bitumy a wałkami 31 znajduje się na ramie 30 żłobkowata rynna 32, nad którą umieszczony jest natrysk wodny 33. Po drugiej stronie zbiornika 4 na bitumy, pomiędzy tym zbiornikiem a wózkiem 16, są ustawione pojedyncze podpory 34 z odchylnie w bok osadzonymi wałkami 35, służącymi do podpierania rury, zaściśniętej w uchwycie 7. Wałki te mogą być odchylane na bok, jak to oznaczono na fig. 2 liniami kreskowanymi, za pomocą zderzaka 36, umieszczonego na wózku. Wreszcie obok urządzenia mieszczą się dwa urządzenia składowe, z których jedno 37 jest przeznaczone na rury przed owijaniem, a drugie 38 na gotowe, już owinięte rury.

Sposób pracy opisanego urządzenia jest następujący. Rury 1, pojedynczo brane z urządzenia składowego 37, zaciska się

jednym końcem w uchwycie 7, wprowadza się pomiędzy wałki 6 koźła prowadniczego 5 i podpira się odchylnymi wałkami 35. Skoro wałki 6 zostaną tak ku sobie zsunięte, że obejmują one rurę, włącza się silnik 10, który przez przekładnię 9 zaczyna obracać wrzeciono 8, a z nim i rurę 1, a z drugiej strony przekładnie 13 i 15, przy włączonym sprzęgle magnetycznym 14, poruszają wózek w kierunku zbiornika 4 na bitumy za pomocą koła łańcuchowego 24 i nieruchomego łańcucha 25. Dzięki temu odwijająca się ze stojaka 3 taśma 2, której koniec przy początku ruchu obrotowego rury został do rury przyklejony za pomocą masy bitumicznej, nawija się w postaci śruby na rurę, przy czym przechodząc przez kąpiel bitumiczną pokrywa jednocześnie rurę masą bitumiczną. Przekładnia 13 pozwala na regulację szybkości przesuwu wózka odpowiednio do skoku uzwojenia, zależnego od szerokości taśmy. Skoro obwinięta część rury wysunie się poza zbiornik z bitumem, podchodzi ona pod natrysk wodny 33, w którym masa bitumiczna zostaje ostudzona do pewnego określonego stopnia i twardnieje. Rura przechodzi dalej na wałki 31 toru wałkowego obracając się jednocześnie, dzięki czemu zostaje ona utrzymana w linii prostej. Wózek, przesuając się dalej, zderzakiem 36 odchyła wałki 35 na bok. Jak tylko uchwyt 7 dojdzie w pobliże wałków 6, rozsuwa się te wałki od siebie, aby uchwyt 7 mógł przejść pomiędzy nimi. Z chwilą, gdy uchwyt dojdzie do urządzenia nawijającego taśmę, wyłącza się sprzęgło magnetyczne 14, wskutek czego ustaje ruch postępowy wózka. Jednocześnie odcina się zwisającą część taśmy od części nawiniętej, a rurę obraca się jeszcze tak długo, aż powierzchnia nawinięcia zostanie w znany sposób wygładzona za pomocą gładzika. Wtedy wyłącza się silnik 10 i nawijanie jest ukończone. Rurę wyjmuje się z uchwytu, podnosi się z toru wałkowego i przenosi się do

urządzenia składowego 38. Podczas tego wózek za pomocą łańcucha 25 i napędu silnikowego 26, 27 zostaje szybko cofnięty do swego położenia początkowego. Przy tej czynności silnik 10 może być uruchomiony w przeciwnym kierunku, aby również i wózek sam przesuwał się jeszcze wstecz względem cofającego się łańcucha 28; obie szybkości dodają się wtedy do siebie, dając razem szybkość cofania się wózka. Następnie osadza się w urządzeniu nową rurę i rozpoczyna się jej owijanie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób owijania rur metalowych, zwłaszcza stalowych taśmami, nasyconymi bitumicznymi masami przeciwrzdewnymi, znamienny tym, że urządzenia do odwijania taśmy i jej nasycania są umieszczone nieruchomo, a rurę przesuwa się obok tych urządzeń, obracając ją jednocześnie.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z postwającego się wózka (16), obracającego i posuwającego rurę (1), z nieruchomego zbiornika (4) na bitumy, ze stojaka (3) do trzymania odwijanej taśmy i z podtrzymujących rurę wałków (31).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada wspólny silnik (10) dla napędu wrzeciona (8) przez przekładnię (9) i dla napędu posuwu wózka przez przekładnię czołową (13), sprzęgło magnetyczne (14), przekładnię stożkową (15) i koło łańcuchowe (24), przy czym przełożenie przekładni czołowej (13) dla napędu posuwu wózka może być regulowane.

4. Urządzenie według zastrz. 2, 3, znamienne tym, że posiada łańcuch (25), unieruchomiony podczas roboczego przesuwu wózka, po którym toczy się wymienione poprzednio koło łańcuchowe (24), osadzone w podwoziu (16) wózka, co powoduje roboczy przesuw wózka.

5. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tym, że łańcuch (25) posiada swój odrębny napęd, złożony z silnika (26), przekładni ślimakowej (27) i koła łańcuchowego (28) dla uruchomienia łańcucha przy zwrotnym jałowym biegu wózka, w celu szybkiego powrotu wózka do położenia początkowego.

6. Urządzenie według zastrz. 2—5, znamienne tym, że posiada podpory (34) z odchylnie osadzonymi wałkami (35), służącymi do podpierania rury (1).

R u d o l f T r a u t
Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy



