

Warszawa, 10 grudnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B286 21/74



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22231.

Kl. 80 a, 47/20.

Konrad Samuel Just
(Salzburg, Austria).

Sposób wyrobu kielichowych lub kołnierzych rur bez szwu z azbesto-cementu lub z podobnych materiałów oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 13 czerwca 1934 r.

Udzielono 10 października 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 czerwca 1933 r. dla zastrz. 1, 4—6; 19 września 1933 r. dla zastrz. 2, 3, 7, 8 (Austria).

Znany jest wyrób rur z azbesto-cementu sposobem owijania lub przez odlewanie przy użyciu specjalnych urządzeń i innych drogich środków pomocniczych. Przy sposobie owijania materiału azbesto-cementowy owija się cienką warstwą dookoła walca, odpowiadającego każdorazowo przeszwitowi wyrabianej rury. Liczba warstw odpowiada każdorazowo żądanej grubości ścianki.

Sposób ten jednak pozwala na wyrób rur tylko ściśle cylindrycznych bez kielichów lub kołnierzy i jest bardzo drogi z powodu dużego nakładu czasu i dużego zużycia materiałów pomocniczych, jak rów-

nież z powodu koniecznych do tego urządzeń specjalnych. Oprócz tego przez samo owijanie materiału nie może być tak sprasowany, jak to jest potrzebne do wytwarzania zupełnie ściślej masy o dużej wytrzymałości, zwłaszcza przy wyrobie rur na wysokie ciśnienie. Inne znane sposoby wykazują wady z powodu podobnych okoliczności, zwłaszcza jednak z powodu nierównomiernego rozmieszczenia materiału azbesto-cementowego i z powodu nieodpowiedniego uwarstwienia włókien azbestowych, przez co materiał rur wytworzonych nie jest wystarczająco jednolity.

Wady powyższe usuwa sposób wyrobu

rur według wynalazku niniejszego, według którego rury bez kołnierzy i kielichów lub rury kołnierzowe i kielichowe lub inne okrągłe kształtki rurowe wyrabia się w odpowiednio dostosowanych do tego formach pod wysokim ciśnieniem przy jednoczesnym obracaniu się formy podczas stłaczania materiału.

Wtłaczanie materiału do formy przeprowadza się najlepiej zapomocą hydraulicznego urządzenia tłoczącego, przyczem formę obraca się jednocześnie zapomocą odpowiednio dostosowanego przyrządu. Uzyskuje się w ten sposób równomierne rozmieszczenie wprowadzonego materiału i prawidłowe ułożenie włókien azbestowych, co jest potrzebne do osiągnięcia dużej wytrzymałości i odporności rur i kształtek na zwiększone naprężenia. Sposób może być też przeprowadzany tak, iż końce rury, po ukończeniu wtłaczania materiału do formy, są poddawane końcowemu ścisnaniu osiowemu zapomocą pras dodatkowych, przez co zwiększa się wytrzymałość materiału rury przy jednoczesnym dokładnym normowaniu długości rury. Sposób może być użyty też do zaopatrywania rur, w stanie niezwiązanym, otrzymanych w dowolny sposób, dodatkowo w kielichy, kołnierze i inne kształtki rurowe.

Na rysunku przedstawiono na fig. 1 tytułem przykładu postać wykonania urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku — w przekroju podłużnym. Fig. 2 przedstawia przekrój przez płaszcz formy z rdzeniem i przestawnymi pierścieniami, regulującymi wpływ cieczy.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku w przedstawionym przykładzie wykonania składa się z prasy 1, doprowadzającej materiał i pracującej pod ciśnieniem hydraulicznym, z przesuwne go urządzenia napędowego 2, z dwudzielnego płaszcza 3, z formy wraz z rdzeniem 4 i z pośredniej części 5, doprowadzającej materiał, którą stosuje się, odpowiednio do

wielkości wykonywanych rur lub kształtek, o różnych wielkościach.

Prasa 1, doprowadzająca materiał, stanowi bęben, w którym porusza się tłok 6 pod ciśnieniem hydraulicznym, wytwarzanym w oddzielnej pompie tłoczącej. Nad bębniem prasy 1 znajduje się zbiornik 7 materiału z zaworem 8. Urządzenie napędowe 2, z powodu konieczności wyjmowania i zakładania dwudzielnego płaszcza 3 i rdzenia 4 formy, jest wykonane przesuwnie i może być unieruchomiane. Tarczę zębatą 9 porusza silnik zapomocą odpowiedniej przekładni. Rdzeń 4 jest osadzony w łożyskach z jednej strony w osi urządzenia napędowego 2, a z drugiej strony w pośredniej części 5, doprowadzającej materiał. Dwudzielny płaszcz 3 formy jest przynocowany z jednej strony do tarczy zębatej 9 w sposób ułatwiający odejmowanie go, a z drugiej strony jest osadzony obrotowo w części pośredniej 5. Płaszcz 3 formy jest zaopatrzony na całej powierzchni cylindrycznej w małe otworki 10, rozmieszczone równomiernie, a wewnątrz jest wyłożony siatką 11, aby woda, podczas wtłaczania materiału do formy, mogła swobodnie odciekać nazewnątrz.

Po założeniu odpowiednio obranego płaszcza 3 i rdzenia 4 formy oraz części pośredniej 5 pomiędzy urządzenie napędowe 2 i prasę 1, doprowadzającą materiał, łąduje się najpierw materiał do zbiornika 7 i wprowadza go przez zawór 8 do bębna prasy w takiej tylko ilości, która jest potrzebna do wytworzenia rury lub kształtki rurowej. Następnie zamyka się zawór 8 i wtłacza materiał azbesto-cementowy tłokiem 6, działającym pod ciśnieniem hydraulicznym, z bębna prasy 1 poprzez część pośrednią w przestrzeń pomiędzy płaszcz 3 i rdzeń 4 formy. Podczas wtłaczania materiału obraca się płaszcz 3 formy, przez co uzyskuje się wewnątrz formy równomierne rozmieszczenie materiału, przy jednoczesnym odpowiednim ułożeniu włókien a-

zbestowych i ich związaniu. Gdy przestrzeń formy zostanie wypełniona materiałem, ściska się go w dalszym ciągu, przyczem woda, wydzielająca się z materiału, może uchodzić przez sito 11 o drobnych oczkach i przez małe otworki 10 płaszcz 3 formy.

Sito 11 o drobnych oczkach powoduje z jednej strony przy obrocie formy zabieranie włókien azbestowych i właściwe ich układanie, a z drugiej strony uniemożliwia wydostawanie się materiału przez otworki 10.

W dalszym ciągu pracy odsuwa się tłok 6 zapomocą ciśnienia hydraulicznego zpowrotem, podpira płaszcz 3 formy, odsuwa kołnierz prowadniczy 12, następnie oddziela przez odcięcie sprasowaną rurę od materiału, znajdującego się jeszcze w części pośredniej 5, ponownie nasuwa się kołnierz prowadzący 12, poczem, po odsunięciu urządzenia napędowego 2, uwalnia się płaszcz 3 od kołnierza 12, odłącza tarczę zębatą 9 od płaszcz 3 formy, zdejmując dwudzielny płaszcz, a rurę, znajdującą się na rdzeniu 4, przenosi się wraz z nim do urządzenia kalandrowego, w celu zewnętrznego wygładzenia i zdjęcia gotowej rury z rdzenia. Po odpowiednim oczyszczeniu urządzenia powtarza się ten sam zabieg wyrobu następnej rury względnie kształtki rurowej.

W celu umożliwienia wykonania wyżej opisanego przebiegu pracy i umożliwienia odsunięcia formy 3, po wykonaniu rury, od pośredniej części 5, urządzenie napędowe 2 wraz z silnikiem jest umieszczone na płycie podstawowej 22, która daje się przesuwac na krążkach 23 i torze 24 i jest unieruchomiana zapomocą oporów 25, przymocowanych do toru 24.

Na płycie podstawowej 22 umieszczony jest stół 26, podnoszony i opuszczany zapomocą ciśnienia wody lub w inny sposób, który podczas wyrobu rury zajmuje położenie pod płaszczem 3 formy, jak wskazuje fig. 1. Po wykonaniu rury stół 26 zostaje

uniesiony tak wysoko, aż płyta stołu dotknie płaszcz 3 formy, poczem po zwolnieniu połączeń między płaszczem 3 i częścią pośrednią 5 i po usunięciu oporów 25 płyta podstawowa może być usunięta, a na jej miejsce wprowadza się na drugiej płycie nową przygotowaną formę, aż do zetknięcia się i połączenia jej z częścią pośrednią 5.

W celu uzyskania dużej wytrzymałości rury i doskonałego wykonania kielichów i kołnierzy przy prawidłowej długości rury, końce rur względnie kielichy i kołnierze w przedstawionym przykładzie wykonania ściska się ponownie zapomocą specjalnych pras pierścieniowych, wbudowanych w urządzenie. W tym celu część pośrednia 5 jest zaopatrzona w walcową przestrzeń pierścieniową, w której znajduje się pierścień 13 prasy i pierścienie uszczelniające 14. W razie wprowadzenia do przestrzeni 15 cieczy pod ciśnieniem pierścień 13 zostaje dociśnięty do kielicha rury, przez co materiał jeszcze bardziej zostaje stłoczony. W podobny sposób jest umieszczone na osi urządzenia napędowego 2 dodatkowe urządzenie stłaczające, składające się z pierścienia 16 prasy i pierścieni uszczelniających 17. Do przestrzeni 18 wprowadza się ciecz pod ciśnieniem, przez co pierścień 16 ciśnie na koniec rury i materiał zostaje sprasowany dodatkowo.

W celu uzyskania doskonałego i równomiernego sprasowania materiału w najbardziej skrajnych końcach rury, płaszcz 3 formy jest zaopatrzony w pierścienie 19, które można przesuwac w czasie obrotu formy. Pierścienie 19 przykrywają otworki 10, umieszczone w równoległych płaszczyznach promieniowych.

Na pierścieniach 19 znajdują się również otworki, umieszczone w takich samych odległościach, jak na płaszczu 3 formy, tak że przez obrót pierścieni 19 otworki 10 mogą być otwierane względnie zamykane. Zapomocą ręcznej dźwigni 20 i występów, połączonych z pierścieniami 19, można te pier-

ścienie przestawiać tak, iż otwory w płaszczu 3 formy otwiera się stopniowo od strony końca rury w stronę kielicha lub odwrotnie dopiero po napełnieniu formy, przez co następuje stopniowo całkowite odwodnienie materiału dopiero po końcowem jego sprasowaniu.

Wyrób rur różnych długości można uzyskać przez włożenie do formy pierścienia ograniczającego 21.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu kielichowych lub kołnierzowych rur bez szwu z azbesto-cementu lub z podobnych materiałów, znamienne tem, że materiał wprowadza się pod wysokiem ciśnieniem do form, których powierzchnia wewnętrzna, w celu zwiększenia naturalnej szorstkości ścianek, jest zaopatrzona w sito druciane lub podobne i których płaszcze (3) obracają się podczas wtlaczania materiału do formy, co powoduje równomierne rozmieszczenie materiału wewnątrz formy i jednoczesne odpowiednie uwarstwienie i związanie włókien azbestowych.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że płaszcze (3) formy jest zaopatrzony w pierścienie nastawne (19), zapomocą których otworki (10) płaszcza (3) są podczas obrotu tego płaszcza samykane lub częściowo lub całkowicie otwierane w celu umożliwienia ujścia wody, zawartej w materiale, w odpowiedniej chwili i w odpowiedniej ilości.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że pierścienie nastawne (19) są dwudzielne, posiadają występy i są nastawiane podczas obrotu płaszcza (3) nie-

zależnie jeden od drugiego zapomocą dźwigni (20).

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tem, że obracający się płaszcze (3) formy jest osadzony zapomocą łożysk na pośredniej części (5), doprowadzającej do formy materiał z prasy (1), przy czem miejsce łączenia się płaszcza (3) formy z częścią pośrednią (5) jest przykryte pierścieniem (12).

5. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że rdzeń (4) jest umocowany z jednej strony w pośredniej części (5), doprowadzającej do formy materiał z prasy (1), a z drugiej strony — w urządzeniu napędowem (2).

6. Urządzenie według zastrz. 2 — 5, znamienne tem, że płaszcze (3) formy jest połączony z tarczą obrotową (9) zapomocą łatwo odłączalnych części, przy czem urządzenie napędowe (2) jest wykonane w sposób, umożliwiający przesuwanie go i zamocowywanie w odpowiednim miejscu.

7. Urządzenie według zastrz. 2 — 6, znamienne tem, że jest zaopatrzone w pierścienie (13 i 16), umieszczone w części pośredniej (5), doprowadzającej do formy materiał z prasy (1), i w urządzeniu napędowem (2), oraz służące do dodatkowego stłaczania materiału rury, po zakończeniu stłaczania wstępnego.

8. Urządzenie według zastrz. 2 — 7, znamienne tem, że jest zaopatrzone w pierścienie (21), umieszczone we wnętrzu płaszcza (3) formy, który pozwala na wyrób rur różnych długości, mniejszych od normalnej.

Konrad Samuel Just
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

