

2
L. PRL.

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

63963

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 39 a³, 23/12

Zgłoszono: 21.III.1969 (P 132 486)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 29 d, 23/12

Opublikowano: 30.XI.1971

UKD 678.025.6:
:621.643.29

Twórca wynalazku: Paweł Wyłębski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne, Warszawa (Polska)

Sposób wykonywania perforowanych rur z tworzyw sztucznych i forma do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania perforowanych rur z tworzyw sztucznych szczególnie wzmacnianych włóknem stosowanych jako filtry w robotach studziennych, hydrogeologicznych i odwodnieniowych. Wynalazek dotyczy również formy umożliwiającej stosowanie tego sposobu. Znany jest sposób wykonywania perforowanych rur poprzez nawijanie przesyconych żywicą włókien na formę rozbieralną do środka której zewnętrzna powierzchnia jest ukształtowana w szereg krzyżujących się bruzd w których układa się włókno, zaś poła pomiędzy bruzdami swym kształtem odwzorowują się w postaci perforacji gotowej rury.

Sposób ten choć prosty w realizacji wymagał skomplikowanej formy, przy czym szczególnie kosztowne jest wykonanie metodą obróbki wiórowej układu bruzd na poszczególnych elementach łączonych w obwód formy. Aby poszczególne elementy formy mogły być zdemontowane po sformowaniu i wstępnym utwardzeniu tworzywa rury, formę należy dokładnie oczyścić i pokrywać warstwą rozdzielczą eliminującą przyczepność tworzywa rury do formy. Nieuniknione w procesie technologicznym uszkodzenia powierzchni matrycowej formy eliminowały całą formę. Wymóg produkcji rur o różnych średnicach, różnej perforacji powoduje konieczność wykonywania całego typoszeregu kosztownych form.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i uproszczenie konstrukcji formy, a tym samym zmniejszenie kosztów ich wykonania oraz wydłużenie okresu ich eksploatacji.

Zagadnienie techniczne polega na opracowaniu ta-

2

kiego sposobu, w którym forma mogłaby być wykorzystywana do różnorodnego typu perforacji, nie wymagałaby kłopotliwego montażu z elementów podłużnych, oraz aby uszkodzenie matrycy odwzorowującej perforację nie eliminowało z produkcji całej formy. Należało oddzielić samą część konstrukcyjną formy od matrycy wytwarzającej perforację.

Istota wykonywania perforowanych rur z tworzyw sztucznych według wynalazku polega na owinięciu monolitycznego rdzenia taśmą z elastycznego tworzywa, która jednostronnie ma wytłoczoną powierzchnię w kształt matrycy odwzorowującej zadany typ perforacji. Na tak przygotowaną formę na której dodatkowo taśmę ustala się dowolnym układem przechodzących przez taśmę i monolityczny rdzeń łączników najkorzystniej kołków, nawija się przesycone lepiszczem w postaci żywicy epoksydowej polimalowej itp. włókno formując na powierzchni matrycowej perforację rury.

W kolejnym etapie wykonuje się ogrzewanie żywicy termoutwardzalnej dla przyspieszenia procesu polimeryzacji. Po uzyskaniu stwardnienia żywicy usuwa się łączniki mocujące i wyprowadza rdzeń monolityczny z wnętrza wytworzonej rury. Ostatnią operacją jest usunięcie z wnętrza rury taśmy elastycznej przez proste jej odwiniecie z wewnętrznej powierzchni.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na zastąpieniu łączników mocujących przez odpowiednie pokrycie formy substancją klejącą która w czasie nawijania taśmy na rdzeń łączy ją z nim a następnie w czasie podgrzewania przy procesie polimeryzacji ulega roz-

kładowi umożliwiając swobodne wysunięcie formy z wnętrza wytworzonej rury.

Forma do stosowania tego sposobu składa się z rury najlepiej stalowej o zakończeniach sferycznych na którą nawija się taśmę elastyczną posiadającą powierzchnię zewnętrzną wykształconą w postaci matrycy dla odwzorowywania perforacji.

Zakończenia nawijanej taśmy są mocowane na rdzeniu w dowolny sposób na przykład przez odpowiednie zaczepy lub otwory. Rdzeń posiada odpowiednią siatkę otworów dla wprowadzania ustalających taśm łączników. Oczywiście otwory te są zbyteczne w czasie stosowania substancji klejącej w odmianie sposobu.

Takie rozwiązanie zagadnienia zapewnia prostotę procesu technologicznego wykonywania formy, przyspiesza i skraca jej montaż i demontaż, umożliwia stosowanie formy do różnorodnego typu perforacji zależnej od ukształtowania matrycy na elastycznej taśmie. Ta sama taśma może być używana do formowania rur o różnorodnych wymiarach przy zmianie jedynie wymiarów rdzenia rurowego, przy czym jej uszkodzenie może być łatwo naprawiane przez usunięcie uszkodzonego odcinka.

Przykładowe rozwiązanie pokazano na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schematyczne nawinięcie taśmy elastycznej na rdzeń, fig. 2 przedstawia odcinek taśmy elastycznej z wytworzoną matrycą odwzorowującą perforację trójkątną na rurze, fig. 3 przedstawia schematycznie zmontowaną formę z nawiniętym laminatem.

Na rdzeń rurowy 1 jest nawijana taśma elastyczna 2 posiadająca w przekroju gładką powierzchnię podstawy 3 wzmocnioną wkładką włóknistą 4, na której to podstawie 3 znajduje się właściwa matryca z pól 5 i bruzd 6 odwzorowujących perforację rury.

Rdzeń 1 posiada sferyczne zakończenia 9 przy czym zakończenie formujące gwint wewnętrzny w wykonywanej rurze posiada skośną bruzdę 7 dla wprowadzenia taśmy 2 pod pierścień 11 odwzorowujący gwint wewnętrzny, a zakończenie formujące gwint zewnętrzny rury na przykład sposobem z zastosowaniem głowicy gwintującej 12 posiada otwór dla wprowadzenia taśmy 2 do środka otworu.

Rdzeń 1 posiada trzpień osiowy 10 dla mocowania jej na stanowisku roboczym oraz siatkę otworów dla wprowadzania kołków mocujących 13. Oczywiście jest, że przedstawiony przykład nie wyczerpuje wszystkich możliwości wykonania formy, ukształtowania i zamocowania na rdzeniu elastycznej taśmy.

1. Sposób wykonywania perforowanych rur z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych wzmacnianych włóknem, polegający na nawijaniu na formę rury włókna przesyconego tworzywem sztucznym termoutwardzalnym, okresowym podwyższeniu temperatury dla przyspieszenia polimeryzacji i zdjęciu utwardzonej rury z formy, **znamienny tym**, że na rdzeń rurowy nawija się elastyczną taśmę odwzorowującą perforację, zamocowuje się ją na powierzchni tejże rury za pomocą łączników najkorzystniej kołków, a po sformowaniu i utwardzeniu rury łączniki usuwa się, wyprowadzając ze środka rury rdzeń ruchem posuwistym i usuwa się z wnętrza tejże rury taśmę elastyczną.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że taśmę elastyczną mocuje się na powierzchni rury poprzez klejenie jej substancją ulegającą rozkładowi w podwyższonej temperaturze procesu polimeryzacji.

3. Forma do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że składa się z rdzenia (1) w postaci odcinka rury o gładkiej powierzchni zakończonego najkorzystniej powierzchniami sferycznymi (9) z zamocowanymi w osi rury występami mocującymi (10), przy czym zakończenia sferyczne (9) posiadają otwory (8) lub bruzdy (7) dla umocowania zakończeń nawijanej na rdzeń (1) elastycznej taśmy (2), która to taśma składa się z gładkiej podstawy (3) i właściwej matrycy w postaci pól (5) i bruzd (6) odwzorowujących perforację rury, zaś rdzeń (1) i taśma (2) posiadają szereg otworów odpowiadających sobie dla osadzenia w nich łączników ustalających najkorzystniej kołków (13).

4. Forma według zastrz. 3, **znamienna tym**, że elastyczna taśma (2) posiada w podstawie (3) i w polach (5) wzmacniające wkładki włókniste (4).

5. Odmiana formy według zastrz. 3 i 4 zwłaszcza do wykonywania rur o połączeniach gwintowanych, **znamienna tym**, że na zakończeniu formującym gwint wewnętrzny posiada osadzoną na rdzeniu (1) pierścieniową tuleję (11) z wytworzoną na niej zewnętrznie formą gwintu wewnętrznego, a taśma elastyczna (2) wchodzi swym zakończeniem w bruzdę (7) w rdzeniu (1) i jest w niej zaciskana pierścieniową tuleją (11) przy czym na zakończeniu formującym gwint zewnętrzny rdzeń (1) posiada otwór (8) dla wprowadzenia zakończenia elastycznej taśmy do środka tejże formy w miejscu zakończenia głowicy (12) formującej gwint zewnętrzny.

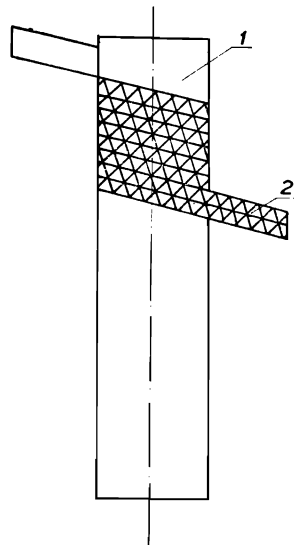


Fig. 1

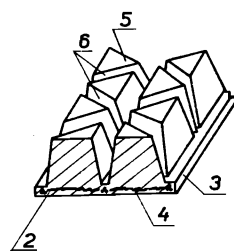


Fig. 2

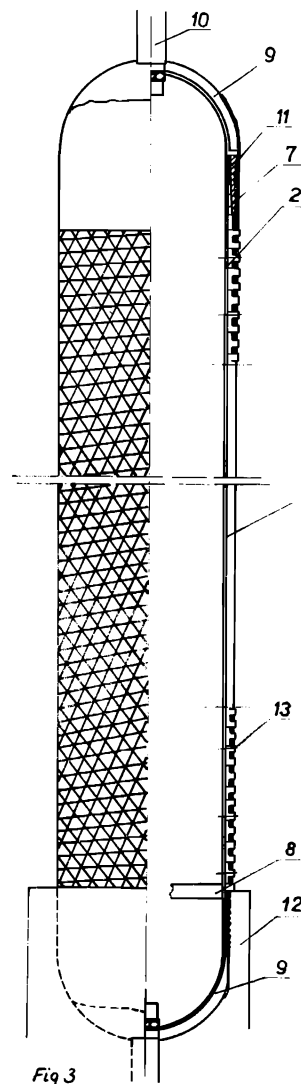


Fig. 3