

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 088

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.06.73 (P. 163 335)

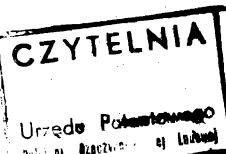
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP B29c 27/14

Int. Cl.² B29C 27/14



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Mannesmann Aktiengesellschaft, Düsseldorf
(Republika Federalna Niemiec)

Sposób ciągłego formowania płaszcza osłonowego rury metalowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób ciągłego formowania płaszcza osłonowego rury metalowej, zwłaszcza rury metalowej z warstwą antykorozyjną korzystnie z substancji bitumicznych na ścianie wewnętrznej, w którym ogrzaną powierzchnię rury pokrywa się warstwą utwardzalnej żywicy epoksydowej, warstwą środka klejącego i tworzywem termoplastycznym. Następnie zaopatrzoną w płaszcz osłonowy rurę ochładza się do temperatury otoczenia.

Znane są liczne sposoby zaopatrywania rur, zwłaszcza przeznaczonych do ułożenia pod ziemią, w płaszcz osłonowy antykorozyjny z termoplastycznego tworzywa sztucznego. Połączenie takiego płaszcza osłonowego z elementem metalowym dokonuje się najczęściej drogą sklejenia. W celu osadzenia płaszcza, powierzchnię rury powleka się warstwą kleju, a następnie tworzywo sztuczne wytłacza się w postaci węża bez szwu za pomocą dyszy pierścieniowej, poprzez którą równocześnie przesuwana rura, uprzednio rozgrzana do temperatury roboczej. Znanym jest również owijanie rur wstęgą z termoplastycznego tworzywa sztucznego, układaną śrubowo dookoła rury.

W celu polepszenia przyczepności otuliny z tworzywa sztucznego z rurą stalową, najpierw korzystnie powleka się rozgrzaną rurę warstwą żywicy epoksydowej i dopiero na nią nanosi się, w charakterze kleju, warstwę kopolimeru etylenowego na przykład kopolimeru akrylowo—etylenowego. Następnie owija się rurę wytłoczoną wstęgą folii termoplastycznej. Przed naniesieniem żywicy epoksydowej, korzystnie żywicy chemo-utwardzalnej, służącej jako środek ułatwiający przywieranie, celowym jest podgrzanie rury stalowej do temperatury powyżej 100°C. Nanoszenie kopolimeru etylenowego odbywa się podczas utwardzania się żywicy epoksydowej.

W przypadku zastosowania opisanego sposobu do procesu ciągłego pokrywania elementów tworzywem sztucznym wytłaczanym w postaci węża, w którym to procesie rury prowadzone są jedna za drugą na przenośniku rolkowym poprzez dyszę pierścieniową głowicy wytłaczającej i nie obracają się wokół swej osi wzdłużnej, okazało się, że ze względu na utwardzanie żywicy epoksydowej, temperatura powyżej 100°C działa niekorzystnie. I tak po opuszczeniu urządzenia pokrywającego, ciepła jeszcze powłoka posiada mimo intensywnego chłodzenia, lokalne uszkodzenia powierzchniowe, jak spłaszczenia, wgniecenia i tym podobne, powstałe

wskutek przetaczania pokrytych elementów po przenośniku rolkowym. Poza tym, w przypadku pokrywania rur, których powierzchnie wewnętrzne powleczone są bitumem, zachodzi niebezpieczeństwo roztopienia się tej wewnętrznej powłoki pod wpływem wysokiej temperatury.

Dalsza wada znanego sposobu polega na tym, że w przypadku zbyt wysokiej temperatury rury, lepkość żywicy epoksydowej maleje okresowo do tego stopnia, że wąż z polietylenu, względnie z kopolimeru etylenowego poddany wewnętrznym i zewnętrznym naprężeniom, zwłaszcza podczas jego chłodzenia po rozdzieleniu pokrytej w sposób ciągły rury na poszczególne odcinki, ma tendencję do ślizgania się po rurze, wskutek czego końce tej rury mogą ulec obnażeniu.

Zadaniem wynalazku jest więc uniknięcie tych niedogodności, a zwłaszcza uzyskanie, poprzez skrócenie czasu utwardzania powłoki z żywicy epoksydowej, ciągłości pracy przy zwiększonej przepustowości procesu.

Sposób ciągłego formowania płaszcza osłonowego rury metalowej, w którym ogrzaną powierzchnię rury pokrywa się warstwą utwardzalnej żywicy epoksydowej, warstwą środka klejącego oraz tworzywem termoplastycznym wytłaczanym w postaci węża bez szwu, a następnie rurę ochładza się do temperatury otoczenia, według wynalazku charakteryzuje się tym, że tworzywo termoplastyczne korzystnie polietylen i klej topnikowy z kopolimeru etylenowego wytłacza się jednocześnie w postaci podwójnego węża bez szwu i nanosi się na rurę metalową pokrytą uprzednio warstwą utwardzalnej żywicy epoksydowej i ogrzaną do temperatury 70-90°C. Warstwa utwardzalnej żywicy epoksydowej składa się z podstawowego składnika dianu jako żywicy epoksydowej oraz poliamidu jako utwardzacza, w stosunku 3 : 2-5 : 1,5.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony bliżej w przykładzie wykonania.

Rura stalowa o nominalnej średnicy wewnętrznej 50 mm, jest wyłożona wewnątrz warstwą bitumu o grubości 1 do 2 mm. Średnia wysokość nierówności powierzchni rury wynosi około 80 mikronów.

Rurę powleka się warstwą około 50 G/cm² powierzchni rury) stechiometrycznej mieszaniny na bazie dianu jako żywicy epoksydowej i poliaminoamidu jako utwardzacza. Rurę natychmiast po tym rozgrzewa się do temperatury około 80°C, korzystnie za pomocą prądów indukcyjnych.

Następnie rurę pokrywa się w sposób ciągły płaszczem osłonowym w postaci dwuwarstwowego węża, który zostaje wytworzony za pomocą podwójnej, działającej ukośnie i obejmującej tę rurę, głowicy wytłaczającej, zasilanej przez co najmniej dwie wytłaczarki w polietylen i w kopolimer etylenowy. W głowicy te dwa materiały formują się do postaci węża dwuwarstwowego. Szybkość posuwu przepuszczanej przez głowicę rury jest większa niż szybkość wypływu tworzywa termoplastycznego.

Natychmiast po opisanym zabiegu ochładza się zaopatrzoną w płaszcz osłonowy rurę do temperatury otoczenia, w ciągu najwyżej 3 minut.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób ciągłego formowania płaszcza osłonowego rury metalowej, zwłaszcza rury metalowej z warstwą przeciwkorozyjną korzystnie z substancji bitumicznych na ścianie wewnętrznej, w którym ogrzaną powierzchnię rury pokrywa się warstwą utwardzalnej żywicy epoksydowej, warstwą środka klejącego oraz tworzywem termoplastycznym wytłaczanym w postaci węża bez szwu, a następnie rurę ochładza się do temperatury otoczenia, z n a m i e n n y t y m, że tworzywo termoplastyczne korzystnie polietylen i klej topnikowy z kopolimeru etylenowego wytłacza się jednocześnie w postaci podwójnego węża bez szwu i nanosi się na rurę metalową pokrytą uprzednio warstwą utwardzalnej żywicy epoksydowej i ogrzaną do temperatury 70-90°C, przy czym warstwa utwardzalnej żywicy epoksydowej składa się z podstawowego składnika dianu jako żywicy epoksydowej oraz poliamidu jako utwardzacza, w stosunku 3 : 2-5 : 1,5.