



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57711

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.II.1967 (P 118 846)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 75 c, 6/00

MKP ~~B-44 d~~

B 29 w, 9/11

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Cieślik, Mieczysław Kubiak

Właściciel patentu: Wolskie Zakłady Przemysłu Barwników Przedsiębiorstwo Państwowe, Wola Krzysztoporska (Polska)

Sposób gumowania metalowych rur i urządzenia służące do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób gumowania wewnętrznych powierzchni metalowych rur i urządzenia do stosowania tego sposobu. Dotychczas stosowany sposób gumowania rur polegał na dociskaniu do ściany rury uprzednio włożonej w nią płyty z mieszanek gumowej. Docisk przeprowadzano za pomocą przeciągania dociskowego elementu w kształcie gruszki.

Wadą tego sposobu była duża pracochłonność, powstawanie nierównej powierzchni wykładzinowej na skutek nierównomiernego lub zbyt małego docisku przeciąganego elementu przez rurę.

Nierównomierny docisk powstawał w wyniku zastosowania niewłaściwej grubości dociskowego elementu. Wywoływało to nietrwałe złączenie gumy z metalem, pociągające za sobą szybkie niszczenie wykładzin.

Znany z patentu polskiego nr 49777 sposób gumowania polega na obkładaniu pomocniczego rdzenia obkładem gumowym, włożeniu go do metalowej rury i umieszczeniu w kotle wulkanizacyjnym. Sposób ten ma szereg wad. Jedną z nich jest smarowanie wewnętrznej powierzchni rury i zewnętrznej powierzchni wykładziny środkami zapewniającymi poślizg. W skład tych środków wchodzi różnego rodzaju tłuszcze, które utrudniając połączenie gumy z metalem, powodują złą przyczepność gumy do metalu. Inną wadą jest trudność całkowitego usunięcia powietrza z miejsc, gdzie gumowy obkład może mieć z innych przyczyn i błędów technicz-

2

nych cieńszą ścianę. W miejscach tych pomocniczy rdzeń nie wywierając żadnego nacisku na obkład i metalową rurę — nie jest w stanie usunąć tego powietrza. Natomiast w miejscach właściwie wypełnionych gumą — nacisk rdzenia jest stosunkowo słaby.

Dużą niedogodnością tego sposobu jest konieczność każdorazowego dostosowywania grubości pomocniczego rdzenia do średnicy gumowej rury. Ponadto to w znacznym stopniu koszty obkładania rur gumą.

Znanymi dotychczas sposobami można było gumować niezbyt długie, dochodzące najwyżej do 4 m długości rury. Sposób według patentu niemieckiego nr 544952 do pokrywania wewnętrznych powierzchni rur powłoką ochronną polega na wprowadzeniu wykładziny ochronnej na elastycznym wężu lekko nadmuchanym. Przedmiot wykładany i wykładzina ochronna są lekko podgrzane i posmarowane klejem bitumicznym. Po wprowadzeniu wykładziny do przedmiotu wykładanego, w wężu elastycznym podwyższa się ciśnienie przez co powłoka ochronna dociśnięta zostaje równocześnie na całej powierzchni do ścian przedmiotu wykładanego.

Sposób ten nie może być stosowany do gumowania rur, ponieważ klej bitumiczny do klejenia gumy nie nadaje się. Sposób dociskania wykładziny według patentu niemieckiego nr 544952 do dociskania wykładziny gumowej, także nie może być

stosowany, gdyż równocześnie dociskanie na całą powierzchnię, nie zapewnia całkowitego usunięcia powietrza z przestrzeni zawartej między wykładziną i przedmiotem wykładanym, co podczas wulkanizacji jakiej poddawane są gumowane rury powoduje powstawanie pęcherzy, a tym samym całkowitą lub częściową niedrożność rur.

Wad tych nie wykazują gumowane rury, w których gumowy obkład jest wkładany do wnętrza rury bez pomocy środków wywołujących poślizg, a dociśnięcie gumy do rury odbywa się za pomocą przesuwanego urządzenia pneumatycznego. Wewnętrzna ścianę metalowej rury oczyszcza się mechanicznie i smaruje się gumowym rozczynek.

Na okrągły rdzeń o średnicy mniejszej niż wewnętrzna średnica metalowej rury nakłada się gumową płytę, zawijając ją wzdłuż całej długości rdzenia, łącząc jednocześnie ze sobą jej brzegi po uprzednim pokryciu ich rozczynek gumowym.

Tak przygotowany surowy obkład gumowy smaruje się na całej powierzchni rozczynek gumowym po wyschnięciu którego naciąga się na obkład rękaw wykonany z tkaniny z włókien syntetycznych. Tak przygotowany gumowy obkład wsuwa się wraz z rdzeniem do wnętrza metalowej rury.

Następnie wyciąga się rdzeń, a w dalszej kolejności, lekko przytrzymując gumową rurę — z drugiego końca wyciąga się tkaninowy rękaw. Wewnętrzna ścianę gumowej rury smaruje się środkiem zwiększającym poślizg i wkłada się do jej wnętrza pneumatyczne urządzenie w kształcie walca o elastycznej najlepiej gumowej ścianie. Do wnętrza urządzenia doprowadza się sprężone powietrze o ciśnieniu do około 2 atm., które przez elastyczną ścianę wywiera nacisk na gumowy obkład, przyciskając go do ściany metalowej rury. Po przeciągnięciu urządzenia wzdłuż całej długości rury i wyjęciu go z niej, rurę wulkanizuje się w kotle wulkanizacyjnym.

Na rysunku przedstawiono przykładowo w częściowym przekroju urządzenia do rozpierania surowego obkładu gumowego wewnątrz metalowej rury. Urządzenie to składa się z metalowego rdzenia 1, mającego kołnierze: przedni kołnierz 2 i tylny kołnierz 3, oraz z elastycznej obudowy 8 przymocowanej drutem do danych kołnierzy. Do kołnierza 2 jest zamocowany uchwyt 4 natomiast w kołnierzu 3 jest na stałe zamocowany króciec 5.

W rdzeniu 1 urządzenia wykonany jest kanał 6, którego wylot jest umieszczony na powierzchni

rdzenia 1, natomiast jego wlot łączy się z króćcem 5. Stosując urządzenie do rozpierania uchwyt 4 zaczyna się do linki, natomiast króciec 5 łączy się ze źródłem sprężonego powietrza, które włączane kanałem 6 w przestrzeń ograniczoną obudową 8 wywiera przez obudowę 8 nacisk na obkład gumowy, przyciskając go do ściany metalowej rury. Następnie ciągnąc linkę przytwierdzoną do uchwytu 4, przeciąga się urządzenie rozpierające wzdłuż całej długości rury.

Wkładanie surowego gumowego obkładu do wnętrza metalowej rury łącznie z rękawem wykonanym z tkaniny z włókien syntetycznych zapewnia odpowiedni poślizg, tak że gumowy obkład bez trudu wsuwa się w metalową rurę. Urządzenie rozpierające dzięki elastyczności ścian i panującego w jego wnętrzu ciśnienia nie tylko silnie dociska we wszystkich miejscach gumowy obkład do ściany metalowej rury, ale wyciska powietrze znajdujące się między ścianą obkładu a ścianą pokrywanej rury, co w efekcie zapewnia dobrą przyczepność gumy do metalu. Sposób według wynalazku pozwala na gumowanie metalowych rur o długości około 10 m.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób gumowania metalowych rur polegający na wprowadzeniu do wnętrza oczyszczonej i posmarowanej gumowym rozczynek metalowej rury, surowego obkładu gumowanego umieszczonego na pomocniczym rdzeniu **znamienny** tym, że obkład gumowy przed wprowadzeniem do rury umieszcza się w rękawie wykonanym z tkaniny z włókien sztucznych po czym, po wprowadzeniu obkładu do rury wyjmuje się rdzeń i tkaninowy rękaw a do wnętrza rury wprowadza się pneumatyczne urządzenie, rozpierające, które po podłączeniu do źródła sprężonego powietrza, przeciąga się przez całą długość rury.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 zawierające elastyczną obudowę do której doprowadzane jest sprężone powietrze **znamiennie** tym, że obudowa 8 przymocowana jest do kołnierzy (2) i (3) rdzenia (1), w którym to rdzeniu wykonany jest kanał (6) doprowadzający sprężone powietrze.

