

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 910

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 5d,15/08

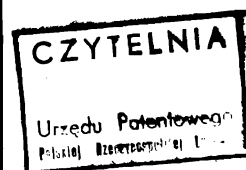
Zgłoszono: 13.09.1971 (P. 150 476)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21f 15/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974



Twórcy wynalazku: Henryk Bojanowski, Juliusz Pellar, Tadeusz Drażkiewicz,
Marian Krysik, Ludwik Pyzio, Jerzy Mroziński
Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer–Porąbka”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Zagórze (Polska)

Powłoka zabezpieczająca do rur podsadzkowych i sposób jej nakładania na powierzchnię rur

Przedmiotem wynalazku jest powłoka zabezpieczająca do rur podsadzkowych i sposób nakładania jej na powierzchnię tych rur. Rury podsadzkowe z racji użytkowania podlegają znacznym, niszczącym działaniom mechanicznym i chemicznym powodującym szybkie zużycie tych rur.

Zewnętrzne powierzchnie rur podsadzkowych są narażone na korozyjne działanie wilgotnej atmosfery kopalnianej oraz wody podsadzkowej, która często wydostaje się na zewnątrz rurociągu. Wnętrze natomiast rur podsadzkowych jest narażone na intensywne ścieranie przez przemieszczaną rurociągiem mieszaninę podsadzkową, która zawiera wodę zmieszaną z piaskiem i różnymi kruszywami skalnymi. Badania praktyczne ścieralności rur podsadzkowych wykazały, że przepuszczenie przez rurociąg 12–60 000 metrów sześciennych piasku powoduje starcie grubości rur o 1 milimetr, przy czym ścieranie jest tym większe im większe jest nachylenie rurociągu. Oprócz ścierania wewnętrzna powierzchnia rur podsadzkowych narażona jest na korozyjne i chemiczne działanie wody podsadzkowej, która przy zamkniętym obiegu wód podsadzkowych staje się często solanką o znacznym stężeniu. Silnemu niszczeniu korozyjnemu oraz przez ścieranie ulegają również akcesoria do rurociągów podsadzkowych takie jak trójniki, kolana, zawory, zasuw, pierścienie regulacyjne, przy czym najsilniej zdzieranie występuje na złączach zarówno odcinków rur prostych jak i na połączeniach z akcesoriami. Połączenia, których uszczelnienia wykonuje się obecnie z tekturowych pierścieni uszczelniających są mniej lub więcej nieszczelne, co powoduje zawirowanie mieszaniny podsadzkowej w miejscach połączeń i stąd silniejsze ścieranie powierzchni metalowej rur.

Dla zapobieżenia tym ujemnym skutkom pracy rurociągu podsadzkowego stosuje się obecnie szereg różnych środków zaradczych. I tak zewnętrzne powierzchnie posiadają wykonaną fabrycznie powłokę asfaltową. Dla zapobieżenia ścieraniu i korozji wnętrza rur w rurociągach magistralnych stosuje się niekiedy wkładki ceramiczne na zaprawie cementowej lub wykładzinę gumową, lub z tworzyw sztucznych, wprowadzoną do wnętrza rur w postaci arkuszy o grubości 2–3 milimetrów i przyklejanych następnie klejem na przykład styrenowym.

Znane są również powłoki z tworzywa sztucznego stosowane w przemyśle chemicznym, które nakładane są na wnętrza rur przez natrysk lub przez rozwalcowywanie rurek z polichlorku winylu o mniejszej średnicy.

Wszystkie te wykładziny i powłoki, aczkolwiek chroniły nieco wewnątrz rury przed korozją i ścieraniem w początkowym okresie ich zabudowania, to jednak mają zasadniczą wadę, że ich przyczepność do powierzchni wewnętrznej rury jest niewystarczająca. Wskutek niedostatecznej przyczepności tych wykładzin i powłok do metalicznego podłoża, następuje w przypadku wykładziny ceramicznej, odspojenie wkładek ceramicznych a następnie stopniowe, wykruszenie, a w przypadku wykładzin z gumy lub tworzywa sztucznego, oderwanie wykładziny od powierzchni metalu pod działaniem mieszaniny podsadzkowej a następnie jej zwinięcie, co powodowało zatory i zatkania rurociągu podsadzkowego.

Wad tych pozbawiona jest powłoka zabezpieczająca według wynalazku, której celem jest wyeliminowanie wad znanych rozwiązań.

Cel ten osiągnięto w ten sposób, że wykonano **powłokę**, którą stanowi warstwa zmiękczonego polichlorku winylu o grubości dla powierzchni wewnętrznej rur **nie mniejszej niż 0,5 milimetra** i nie większej niż 10 milimetrów, a dla powierzchni zewnętrznych **nie większej niż 1 milimetr** i wykonana z pasty o składzie zawierającym około 54 części polichlorku winylu **45 części** zmiękczacza, korzystnie ftalenu dwuoktyowego i 1 części stabilizatora.

Powłoka jest nakładana na powierzchnię rury w ten sposób, że na oczyszczonej znanymi sposobami powierzchnię rury nakłada się najpierw lakier podkładowy jako warstwę wiążącą, a następnie rurę nagrzewa się do temperatury od 80–250 stopni Celsjusza i w stanie podgrzanym zanurza się w paście dla pokrycia całej powierzchni rury zewnętrznej i wewnętrznej, albo zalewa się **wnętrze rury** pastą, gdy chodzi tylko o powłokę na wewnętrznej powierzchni rury i na powierzchniach stykowych rur, a na końcu rurę pokrytą pastą wygrzewa się dla zżelowania powłoki w temperaturze około 180 stopni Celsjusza. Czas kontaktu rury z pastą wynosi 30–60 sekund zależnie od grubości ścianki rury i od zaplanowej grubości powłoki.

Zaletą powłoki według wynalazku jest to, że zabezpiecza rurę podsadzkową przed ścieraniem i przed korozją a poza tym, z powodu dużej przyczepności powłoki do metalowej powierzchni rury, eliminuje całkowicie odrywanie się powłoki i związane z tym awarie zatkania rurociągów podsadzkowych. Poza tym powłoka nałożona na czołowe powierzchnie stykowe rur podsadzkowych stanowi znakomite uszczelnienie połączeń rur i akcesoriów. Powstaje w ten sposób rurociąg bezuszczelkowy o dużych walorach ruchowo-technicznych i ekonomicznych.

Wynalazek przedstawiono w następujących przykładach.

Przykład I. Powłoka ze zmiękczonego polichlorku winylu o grubości 0,5 milimetra dla rury stalowej o grubości ścianki 8 milimetrów wykonana jest z pasty o składzie, zawierającym 54 części polichlorku winylu, 45 części zmiękczacza ftalenu dwuoktyowego i 1 części stabilizatora. Powłoka ta jest nakładana w ten sposób, że na oczyszczonej powierzchni rury przez piaskowanie nakłada się najpierw warstwę lakieru podkładowego, a następnie rurę nagrzewa się do temperatury 80° i w stanie nagrzanim zanurza się rurę w paście utrzymując kontakt rury z pastą przez czas nie krótszy niż 30 sekund, a na końcu rurę pokrytą pastą wygrzewa się dla jej zżelowania w temperaturze 160°. Natomiast powłoka ze zmiękczonego polichlorku winylu o grubości 5 milimetrów dla rury o tej samej grubości ścianki 8 milimetrów wymaga nagrzewania do temperatury 250°C, a kontakt pasty z nagrzaną rurą winien wynosić nie mniej niż 50 sekund.

Przykład II. Powłoka ze zmiękczonego polichlorku winylu o grubości 10 milimetrów dla rury o grubości ścianki 15 milimetrów wykonana jest z pasty o składzie zawierającym 56 części polichlorku winylu, 43 części zmiękczacza ftalenu dwuoktyowego i 1 części stabilizatora. Powłoka ta jest nakładana w ten sposób, że do oczyszczonej znanymi sposobami powierzchni wewnętrznej rury, powleczonej lakierem podkładowym wprowadza się pastę przez zalanie tą pastą wnętrza rury oraz powierzchni stykowych czoła rury, przy czym kontakt pasty z nagrzaną rurą wynosi nie mniej niż 60 sekund, a następnie rurę pokrytą pastą wygrzewa się dla jej zżelowania w temperaturze 200°.

Zastrzeżenia patentowe

1. Powłoka z polichlorku winylu do rur podsadzkowych, nakładana na oczyszczonej znanymi sposobami powierzchnię rury, **znamienna tym**, że stanowi ją warstwa zmiękczonego polichlorku winylu o grubości dla powierzchni wewnętrznej nie mniejszej niż 0,5 milimetra i nie większej niż 10 milimetrów, a dla powierzchni zewnętrznych rur nie większa jak 1 milimetr, wykonana z pasty o składzie zawierającym około 54 części polichlorku winylu, 45 części zmiękczacza, korzystnie ftalenu dwuoktyowego i 1 części stabilizatora.

2. Powłoka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nakładana jest na powierzchnię rury tak, że najpierw na oczyszczonej znanymi sposobami powierzchnię rury nakłada się lakier podkładowy jako warstwę wiążącą, a następnie rurę nagrzewa się do temperatury 80 do 250° i w stanie podgrzanym zanurza się w paście dla pokrycia całej powierzchni rury zewnętrznej i wewnętrznej albo zalewa się **wnętrze rury** pastą gdy chodzi

o wykonanie powłoki tylko dla wnętrza i powierzchni czołowo-stykowych rury, a na końcu rurę pokrytą pastą wygrzewa się dla zżelowania powłoki w temperaturze około 160–200°.

3. Powłoka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że czas kontaktu nagrzanej rury z pastą wynosi nie mniej niż 30 sekund, a nie więcej niż 60 sekund.