

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83859

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.02.74 (P. 168980)

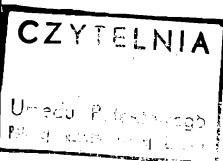
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP C08h 13/00
C09d 3/24

Int. Cl.² C08L 95/00
C09D 3/24



Twórcy wynalazku: Małgorzata Kosińska, Irena Nadrowska

Uprawniony z patentu: Instytut Badawczo-Projektowy Przemysłu,
Farb i Lakierów, Gliwice (Polska)

Przeciwkorozyjna masa nieschnąca do nakładania na zimno dla okrętownictwa

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania przeciwkorozyjnej masy nieschnącej do nakładania na zimno, która przeznaczona jest do zabezpieczania stalowych wewnętrznych ścian zbiorników wody balastowej, powierzchni stalowych pod izolacje szpilkowane, pustych przestrzeni podpokładowych, koferdamów itp.

Masa może być również stosowana w innych dziedzinach przemysłu do ochrony przeciwkorozyjnej, do zabezpieczania konstrukcji stalowych mostów, dźwigów, podwozi itp. Stosowanie farb i lakierów o właściwościach antykorozyjnych i zawierających w swoim składzie związki bitumiczne oraz ich modyfikacje, znane jest powszechnie.

Rozróżnia się tu dwa typy wyrobów, to jest twardepowłokowe wysychające farby i lakiery oraz miękkie, elastyczne i niewysychające masy.

Do pierwszej grupy wyrobów zalicza się wiele znanych środków przeciwkorozyjnych bazujących na asfaltach, woskach, olejach roślinnych i zwierzęcych, petrolatum itp. Na popularność takich rozwiązań zwraca również uwagę opis patentowy RFN nr 1048376, w którym opisano „twardopowłokowy zawierający rozpuszczalnik środek przeciwkorozyjny” oparty na asfalcie, wosku mikrokryształicznym i rozpuszczalniku. Omawiany typ wyrobów tworzy błony wysychające o grubości powłok około 100 mikrometrów.

Znane są także wyroby antykorozyjne, tak zwane masy nieschnące, do których należą masy bezrozsypczalnikowe i masy rozpuszczalnikowe. Tworzą one powłoki grube nawet do 1000 mikrometrów, niewysychające, elastyczne, łatwe do usunięcia metodami mechanicznymi. Masy te oparte są na różnorodnych substancjach także na związkach bitumicznych tj. asfaltach, smołach i pakach, które modyfikowane są najczęściej polimerami etylenowymi, poliizobutylenem, kopolimerami butadienu, kauczukiem syntetycznym lub naturalnym, polipropylenem, chlorowanym fenylem lub chlorowanym woskiem parafinowym, żywicami epoksydowymi, nienasyconymi kwasami jedno- lub wielozasadowymi. Opisy patentowe RFN nr nr 1,301,141, 1 279 262, 1 231 896, Wielkiej Brytanii nr 1 114 246, Stanów Zjednoczonych Ameryki nr nr 3 254 045, 3 144 423, 3 361 692, francuski nr 1 557 193.

Masy nieschnące znalazły zastosowanie do izolacji termicznych i przeciwkorozyjnych do zabezpieczenia rurociągów, uszczelniania dachów, jako masy gładzące i masy do form odlewniczych i do asfaltów drogowych. Zastosowanie mas nieschnących w okrętownictwie uzasadnione jest przede wszystkim do ochrony zbiorników wody balastowej, których dotychczasowy sposób zabezpieczania nie spełnia wysokich wymagań użytkowników.

Do ochrony zbiorników balastowych są stosowane w zależności od aktualnych możliwości stoczni farby różnego typu, zarówno jedno- jak i dwuskładnikowe, rozpuszczalnikowe i bezrozpuszczalnikowe, powłoki nieorganiczne w postaci mleczka cementowego. Ogólnym mankamentem tych farb jest zbyt krótki okres ochrony (1–2 lat), trudności na etapie renowacji w stocznich remontowych, koszty nakładania związane z wymalowaniami kilkuwarstwowymi dla osiągnięcia optymalnej grubości około 200 μm , nieuzasadniony wysoki koszt stosowania wyrobów chemoreaktywnych wymagających wysokiej czystości podłoża oraz przedłużonych okresów oddania zbiorników do eksploatacji a także zagrożenia warunków BHP ze względu na obecność rozpuszczalników w większości wyrobach.

Dzięki zastosowaniu w masie według wynalazku obok asfaltu i wosku mikrokryształicznego również smaru będącego produktem zagęszczania rafinowanych olejów mineralnych o wysokiej temperaturze kroplenia oraz zastosowaniu środka tiksotropującego uzyskuje się masę o pożądanych przez okrętownictwo własnościach reologicznych i odpornościowych. Masę można łatwo nałożyć w grubych, nieściekających warstwach uzyskując wieloletnią ochronę przeciwkorozyjną.

Główną zaletą masy nieschnącej do nakładania na zimno według wynalazku w porównaniu do stosowanych dotychczas zabezpieczeń przeciwkorozyjnych jest możliwość przedłużenia ochrony w zbiornikach balastowych do 5 lat, zredukowane ilości nakładanych warstw z 3–4 do 2 przy uzyskaniu grubości powłoki do 600 μm , łatwość renowacji powłok na etapie stoczni remontowych ze względu na jej elastyczność i miękkość, ograniczenie wymagań odnośnie przygotowania powierzchni; dla wyrobów chemoutwardzalnych wymagany jest 2 stopień czystości podłoża według PN–63/H–04607 a dla masy według wynalazku 3 stopień czystości.

Masa według wynalazku jest wyrobem rozpuszczalnikowym, a zawarty w niej rozpuszczalnik stanowi w ponad 80% wagowych benzyna lakowa, czyli rozpuszczalnik najmniej toksyczny. Równie do mycia narzędzi i aparatury natryskowej zaleca się benzynę lalcową.

Masę nieschnącą według wynalazku nakłada się w stanie niestopionym, przy użyciu pędzli, szpachli oraz typowych aparatów natrysku bezpowietrznego, w temperaturze do +5°C. Nakładanie jest łatwe, a uzyskana powłoka jest niewysychająca, bezwonna, odporna na ściekanie z pionowych powierzchni po podgrzaniu jej do temperatury nawet około 100°C.

Zaletą masy jest fakt, że nawet po jej przypadkowym zeskrobaniu na zabezpieczonej powierzchni pozostaje doskonale przyczepiony cienki film ochronny. Eksploatacja zbiornikowa możliwa jest już po 24 godzinach od nałożenia masy, w zależności od temperatury i wentylacji okres ten się przedłuża.

Powłoka z masy według wynalazku stanowi dobrą ochronę przeciwkorozyjną w środowisku wody morskiej, słabych kwasów i alkaliów pod warunkiem, że nałożona jest na podłoże suche i odpylone. Z uwagi na ogólne własności przeciwkorozyjne, łatwość nakładania, oszczędność robocizny i środków nakładu oraz swój charakter niewysychający masa znajduje w okrętownictwie szersze zastosowanie np. do ochrony ścian stalowych pod izolację szpilkowane, do ochrony pustych przestrzeni podpokładowych, koferdamów. Przewiduje się również zastosowanie masy w innych dziedzinach np. do ochrony podwozi samochodowych i innych konstrukcji stalowych.

Istotą wynalazku jest masa nieschnąca do nakładania na zimno dla okrętownictwa stanowiąca roztwór asfaltu dmuchanego w benzynie lalcowej modyfikowany woskiem mikrokryształicznym oraz smarem, pigmentowany i tiksotropowany.

Optymalne własności masy według wynalazku uzyskuje się przez stopienie w temperaturze około 200°C asfaltu dmuchanego o temperaturze mięknięcia od 90–110°C w ilości 21,2–25,8% wagowych z woskiem mikrokryształicznym o temperaturze kroplenia do 105°C w ilości 10,5–12,8% wagowych, rozcieńczenie stopu w temperaturze około 120°C benzyną lalcową w ilości 32,2–44,3% wagowych, połączenia rozcieńczonego stopu z 50% roztworem benzynowym, smaru będącego produktem zagęszczania rafinowanych olejów mineralnych mydłami i cechującego się penetracją po ugniataniu 230–270 oraz temperaturą kroplenia nie niższą niż 180°C w ilości 18,4–22,4% wagowych a następnie dodanie 8–9,6% wagowych pasty tiksotropującej złożonej z aktywowanego minami montmoryllonitu i ksylenu, przy czym stosunek wagowy aktywowanego montmoryllonitu do ksylenu wynosi 1 : 3, a następnie zdyspergowanie wszystkich połączonych składników z czerwienią żelazową w ilości 6,8–8,4 wagowych.

Przykład.

Asfalt dmuchany o temperaturze mięknienia 90–110°C	25,8 części wagowych
Cerezyina biała o temperaturze kroplenia 105°C	12,8 części wagowych
Smar będący produktem zagęszczania rafinowanych olejów mineralnych mydłami o penetracji w temperaturze 25°C po ugniataniu 230–270 oraz temperaturze kroplenia nie niższej niż 180°C	11,2 części wagowych
Benzyna lakowa	32,2 części wagowych
Aktywowany aminami montmoryllonit	2,4 części wagowych
Ksylen	7,2 części wagowych
Czerwień żelazowa	8,4 części wagowych
	100,0 części wagowych

Zastrzeżenie patentowe

Przeciwkorozyjna masa nieschnąca do nakładania na zimno dla okrętownictwa zawierająca asfalt, znana mianowicie, że składa się ze zdyspergowanej mieszaniny stopu asfaltu dmuchanego o temperaturze mięknienia od 90–110°C w ilości 21,1–25,8% wagowych z cerezyną białą o temperaturze kroplenia 105°C w ilości 10,5–12,8% wagowych i rozcieńczonego benzyną lakową w ilości 32,2–44,3% wagowych, 50%-owego roztworu w benzynie lakowej smaru będącego produktem zagęszczania rafinowanych olejów mineralnych mydłami i cechującego się penetracją w temperaturze 25°C po ugniataniu 230–270 oraz temperaturą kroplenia nie niższą niż 180°C w ilości 18,4–22,4% wagowych 8–9,6% wagowych pasty tiksotropującej złożonej z aktywowanego aminami montmoryllonitu i ksylenu, przy czym stosunek wagowy aktywowanego aminami montmoryllonitu do ksylenu wynosi 1 : 3 oraz pigmentu nieorganicznego i wypełniaczy korzystnie czerwieni żelazowej w ilości 6,8–8,4% wagowych.