



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 09. VIII. 1961 (P 97 128)

Pierwszeństwo: _____

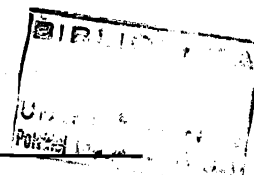
Opublikowano: 17. XI. 1965

Kl. 22g, 7/02

22g, 5/08

MKP C 09 d 5/08

UKD



Współtwórcy wynalazku: dr Willy Presting, Gerhard Göpke, Karl Stein-
bach, Helmut Curt Greif

Właściciel patentu: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin,
Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Środek emulsyjny oparty na wosku i parafinie do ochrony powierzchniowej, zwłaszcza przed korozją

1

Wynalazek dotyczy środka emulsyjnego oparte-
go na wosku i parafinie do ochrony powierzchni-
wej metali i powierzchni lakierowanych przed
wpływami klimatycznymi, zwłaszcza korozją przy
składowaniu i transporcie większych maszyn jak
samochodów, traktorów, maszyn rolniczych albo
ich części, a także przy składowaniu odlewów,
blach, drutów, rur i innych półwyrobów.

Znane jest stosowanie do tego celu takich środ-
ków, jak na przykład oleje i tłuszcze, które chro-
nią metale przed rdzą. Niekorzystne jest jednak
przy tym to, że łatwo zmywają się one lub w cza-
sie składowania pochłaniają brud a działanie
ochronne jest krótkotrwałe, w przeciwieństwie do
powłok woskowych. Znane są także powłoki otrzy-
mywane przez nanoszenie stopionych wosków. Ten
sposób wytwarzania powłok można stosować jed-
nak tylko do mniejszych części maszynowych tak-
kich, które można zanurzyć do stopionego wosku.

Nanoszenie stopionych wosków metodą natry-
sku nie prowadzi do uzyskania powłok o dobrej
przyczepności, przy czym konieczne jest uprzed-
nie ogrzanie chronionego przedmiotu. Można
wprawdzie stosować roztwory wosków, wymagają
one jednak przy stosowaniu w przypadku roz-
puszczalników palnych lub szkodliwych dla zdro-
wia, na przykład chlorowanych węglowodorów,
odpowiednich środków ostrożności. Znane są rów-
nież wodne emulsje wosków, które nadają się
wprawdzie do nakładania na powierzchnie poma-

2

lowane lub lakierowane, jednak nie na błyszczące
części żelazne, ponieważ schną one na nich przy
równoczesnym rdzewieniu żelaza. Oprócz tego
emulgatory pozostające w wyschniętej powłoce
woskowej mogą uczynić ją hygroskopijną pod
wpływem wilgoci powietrza lub deszczu i przez
to wywołać rdzewienie powierzchni pokrywanej.

Ponadto, znane jest stosowanie emulsji wosko-
wych również z dodatkiem inhibitorów organicz-
nych lub nieorganicznych. Jeśli takie inhibitory
zawierają składniki wytwarzające popiół powodu-
ją poważne wady wyrobów w przypadku póź-
niejszego ich spawania lub lutowania. Jeśli chro-
nione przedmioty mają równocześnie lśniące me-
taliczne i lakierowane powierzchnie, to trzeba się
liczyć z niepożądanym, szkodliwym dla materiału
działaniem na lakierowane powierzchnie, części
gumowe itd. Organiczne inhibitory po dostaniu się
do powierzchni niemetalicznych, jak na przykład
lakiery, kauczuk itd., mogą wywołać działanie
zmiękczące, które doprowadza do znacznych
uszkodzeń materiału.

Stwierdzono, że można długotrwale konserwo-
wać powierzchnie błyszczące lub lakierowane
albo powierzchnie z tworzywa sztucznego i kau-
czuku, powłoką woskową wytwarzaną z wodnych
emulsji woskowych, nanoszonych przez powleka-
nie natryskowe. Te wodne emulsje wosków, we-
dług wynalazku zawierają lotne, wolne od popio-
łu emulgatory albo lotne części emulgatorów,

które podczas schnięcia emulsji woskowej ułatwiają się rozwijając jednocześnie działanie dostatecznie hamujące procesy korozji. Tego rodzaju emulsje woskowe tworzą powłoki, które przez dłuższy czas niezawodnie chronią powierzchnie metaliczne, nie reemulgując (emulgator ułatwia się w czasie tworzenia się powłoki) i nie zmieniają też powierzchni niemetalicznych, na przykład powłok lakierowanych i innych, lecz chronią je przed działaniem klimatycznym.

Emulsje woskowe według wynalazku zawierają węglowodory o długich łańcuchach i ich produkty utleniania o charakterze wosków, jak również rozpuszczalniki węglowodorowe, przy czym składniki te występują w postaci zemulgowanej w wodzie, przy pomocy amoniaku.

Jako składniki woskowe stosowane są długołańcuchowe, wysokotopliwe techniczne kwasy montanowe lub zawierające kwas montanowy woski w mieszaninie z parafiną, parafiną syntetyczną, ozokerytem, petrolatum lub innymi mikrokrystalicznymi woskami węglowodorowymi. W skład emulsji wchodzi również produkty utleniania parafiny powietrzem metodą Fischer-Tropsch'a.

Sto części gotowej emulsji woskowej zawiera:

2—5 części wagowych kwasów montanowych o temperaturze krzepnięcia 75—81°C i liczbie kwasowej 100—125 lub odpowiednio większą ilość wosków zawierających kwas montanowy.

1—1,5 części wagowych produktów utleniania parafin syntetycznych lub innych, w rodzaju miękkiego wosku o temperaturze krzepnięcia 40—60°C i liczbie kwasowej 70—90.

3—5 części wagowych mikrokrystalicznych wosków węglowodorowych, o temperaturze krzepnięcia 45—95°C.

10—15 części wagowych węglowodorowego rozpuszczalnika o zakresie temperatur wrzenia 135—210°C.

1—1,5 części wagowych wodnego roztworu amoniaku z 28% wagowymi NH_3 , reszta (72—83 części wagowych) woda.

Przy wytwarzaniu emulsji, które w znany sposób otrzymuje się w podwyższonej temperaturze, organiczne składniki fazy wodnej emulgują przy dodaniu amoniaku. Sole amonowe składników węglowodorowych zawierających grupę karboksylową stanowią emulgatory środka według wynalazku.

Jeżeli wymagane są powłoki woskowe odporne na temperatury klimatu tropikalnego stosuje się w środku emulsyjnym według wynalazku woski mikrokrystaliczne o topliwości w temperaturze powyżej 70°C. W przypadku powłok odpornych na niską temperaturę obniża się udział twardych mikrokrystalicznych wosków węglowodorowych, na korzyść wosków węglowodorowych o niskim punkcie mięknięcia, zwiększając ilość ozokerytu lub petrolatum. Dodanie rozpuszczalników węglowodorowych ma na celu zwiększenie trwałości emulsji i w przypadku palnych rozpuszczalników jak benzyna lakowa, należy tę ilość tak obliczyć, aby emulsja rozpylana przy powlekaniu natry-

skowym, nie zapaliła się przy otwartym płomieniu.

Emulsje ochłodzone szybko, bezpośrednio po ich wytworzeniu i magazynowane w zbiornikach, pozostają trwałe w ciągu wielu miesięcy.

Przy natryskiwaniu lub nakładaniu w inny sposób na chronioną powierzchnię, emulsja rozpada się całkowicie, przy czym amoniak ułatwia się w ciągu procesu suszenia tak, że w utworzonych hydrofobowych powłokach, nie ma już po kilku godzinach soli ani amoniaku. Podczas suszenia amoniak działa również jako inhibitor korozyjny, utrzymuje środowisko jeszcze słabo zasadowe, aż do ulotnienia się. Również produkty utleniania parafiny działają jako inhibitory korozyjne w wytwarzanej lub gotowej powłoce woskowej.

Uzyskane przez powlekanie natryskowe prawie bezbarwne powłoki woskowe są szczególnie cienkie i gęste. Takie powłoki są przeźroczyste i wobec tego widać kolor farby, jaką przedmiot jest pomalowany, co niekiedy jest bardzo pożądane. Przez dodanie barwnika tak zwanego sudan lub innych barwników rozpuszczalnych w wosku, można zabarwiać zastosowaną kompozycję woskową albo przez dodanie pigmentów, barwić gotową emulsję pigmentami. W tym przypadku powstanie kolorowa powłoka ochronna i już podczas natryskiwania można stwierdzić, czy cała powierzchnia przedmiotu chronionego została całkowicie pokryta emulsją woskową.

W przykładzie podano bliżej dane odnośnie składu środka według wynalazku.

Przykład I. 3,0 części wagowe rafinowanego wosku montanowego (temperatura topnienia 95°C, liczba zmydlenia 135, temperatura zestalenia 78/79°C, zawartość technicznych kwasów montanowych 87%),

1,6 części wagowych twardej syntetycznej parafiny (temperatura zestalenia 92/93°C),

2,0 części wagowe parafiny w płytkach (temperatura zestalenia 56/58°C),

1,0 część wagowa produktu utleniania parafiny syntetycznej powietrzem (temperatura topnienia 75°C, liczba zmydlenia 150),

13,0 części wagowych benzyny lakowej,

1,4 części wagowych wody amoniakalnej (28% NH_3),

78,0 części wagowych wody.

Temperatura topnienia wysuszonej powłoki woskowej wynosi 78°C.

Środek nadaje się zatem do stosowania w warunkach tropikalnych.

Przykład II.

3,0 części wagowe podwójnie bielonego wosku montanowego (temperatura zestalenia 72/74°C, temperatura topnienia 63°C, zawartość technicznych kwasów montanowych mniej więcej 55%),

1,8 części wagowych bielonego gaczu z oleju ciężkiego (temperatura zestalenia 50°C),

0,7 części wagowych syntetycznego ozokerytu (temperatura zestalenia 71/72°C),

1,1 części wagowych miękkiej parafiny (temperatura zestalenia 46/48°C),

1,0 część wagowa produktu utleniania syntetycznej parafiny twardej (jak w przykładzie I),
11,0 części wagowych benzyny lakowej,
1,4 części wagowych wody amoniakalnej (28% NH_3),
80,0 części wagowych wody.

Temperatura mięknięcia wysuszonej powłoki woskowej wynosi 65°C ; ze względu na swą plastyczność i niską temperaturę mięknięcia, środek ten nadaje się dla klimatów chłodniejszych.

Usunięcie powłoki ochronnej następuje po zakończeniu czasu ochrony przez zmycie na przykład za pomocą benzyny lakowej, przy czym powstająca pasta woskowa nadaje połysk i właściwości chroniące lakierowanej części powierzchni. Powłokę woskową można również usunąć przez traktowanie ciepłą wodą z dodatkiem przemysłowych środków piorących.

Bardzo korzystne jest stosowanie opisanej emulsji woskowej dla składowania pośredniego półwyrobu, części maszyn sekcji okrętów albo całych korpusów okrętów, jak też wszystkich pojazdów i przyrządów narażonych na wpływy atmosferyczne, a poza tym w tych przypadkach, gdzie konieczna jest dodatkowa obróbka przez spawanie. Tak na przykład blachy bez uprzedniego usuwania powłok woskowych tworzą przy spawaniu dobre połączenia. Powłoka woskowa albo spala się bez pozostawiania popiołu, albo przesuwana się lub odparowuje pod wpływem pło-

mienia spawającego, względnie łuku elektrycznego.

Stosowanie powłoki woskowej w przemyśle okrętowym jest z tego względu szczególnie korzystne, ponieważ ochrona przeciwkorozyjna zapewniona przez oleje i tłuszcze przeciwrdzewne jest niedostateczna ze względu na długi czasokres budowy, zaś zastosowanie powłok ochronnych z farb ołowianych wykluczałoby późniejsze spawanie blach itp., gdyż byłoby to niebezpieczne dla zdrowia.

Zastrzeżenie patentowe

Środek emulsyjny oparty na wosku i parafinie do ochrony powierzchniowej zwłaszcza przed korozją powierzchni metalicznych i do konserwacji innych powierzchni, **znamienny tym**, że zawiera 2—5 części wagowych kwasów montanowych o temperaturze krzepnięcia $75\text{--}81^\circ\text{C}$ i liczbie kwasowej 100—125 albo odpowiednio większą ilość wosków zawierających kwas montanowy, 1—1,5 części wagowych produktów utleniania parafin syntetycznych lub innych, w rodzaju miękkiego wosku o temperaturze krzepnięcia $40\text{--}60^\circ\text{C}$ i liczbie kwasowej 70—90, 3—5 części wagowych mikrokryształicznych wosków węglowodorowych o temperaturze krzepnięcia $45\text{--}95^\circ\text{C}$, 10—15 części wagowych węglowodorowego rozpuszczalnika o zakresie wrzenia $135\text{--}210^\circ\text{C}$, 1—1,5 części wagowych wodnego roztworu amoniaku z 28%-ami wagowymi NH_3 oraz 72—83 części wagowych wody.