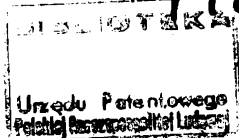


E09d 5/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42599

22g 5/12
Kl. ~~22g 7/02~~

VEB Deutsches Hydrierwerk Rodleben *)

Rodleben, Niemiecka Republika Demokratyczna

22g 5/12

Sposób zabezpieczania metali przed korozją

Patent trwa od dnia 29 lipca 1958 r.

Pierwszeństwo: 31 sierpnia 1957 r. dla zastrz. 1; 19 listopada 1957 r. dla zastrz. 2 i 3
(Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania metali przed korozją.

Znane jest zabezpieczenie przedmiotów metalowych przed korozją podczas składowania, transportu lub użycia przez pokrywanie powierzchni tych przedmiotów środkiem ochronnym. Można to osiągnąć w najrozmaitszy sposób np. przez malowanie, natryskiwanie, zanurzenie itp. odnośnych przedmiotów metalowych, stosując do tych celów materiały olejowe, tłuszczone lub woskowe w stanie roztopionym, rozpuszczonym lub emulgowanym. Działanie ochronne polega wówczas w zasadzie na uniemożliwieniu albo znacznym utrudnianiu dostępu wody, tlenu atmosferycznego lub innych atakujących czynników do powierzchni metalu. W celu

wzmocnienia ochrony przeciwkorozyjnej dodaje się często do tych środków inhibitory pochodzenia nieorganicznego lub organicznego. Poza tym znane jest uzyskiwanie ochrony przeciwkorozyjnej na powierzchniach metalowych przez zastosowanie soli metali, np. fosforanu cynkowego. Tak otrzymane powłoki ochronne, o ile mają być skuteczne, powinny posiadać pewną grubość warstwy na metalu, wskutek czego sposoby te nie mogą być zastosowane bezpośrednio do wszystkich gotowych wyrobów ze względu na konieczność utrzymania ich wymiarów.

Stwierdzono, że związki zespolone metali, otrzymywane w znany skądinąd sposób z amin alifatycznych oraz ze związków metalowych zdolnych do tworzenia związków zespolonych (patrz Journ. Am. Chem. Soc. 68 str. 67 i 849, 1946 r.) stanowią doskonałe środki do ochrony metali przed korozją, które pod względem swe-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są dr. Kurt Stickdorn i Erich Koppitz.

go działania zwłaszcza w obszarze neutralnym, przewyższają znacznie zarówno fosforan cynkowy jak i aminy alifatyczne. Proponowane związki zespolone według wynalazku są bardzo mało rozpuszczalne, a przeważnie praktycznie nierozpuszczalne w wodzie, natomiast są rozpuszczalne w niektórych technicznych rozpuszczalnikach.

Związki zespolone amin alifatycznych i związków metali można stosować w postaci roztworu, emulsji, zawiesiny lub pasty. Możliwe jest również, a często nawet korzystne, jednoczesne stosowanie substancji tłuszczowych lub woskowych, zwłaszcza do wytwarzania emulsji lub dyspersji.

Jako organiczne zespolone związki metalowe omówionego rodzaju mogą być brane w rachubę z jednej strony związki amin alifatycznych, najlepiej związki o 4—18 atomach węgla, a z drugiej strony — związki metali, zdolne do tworzenia związków zespolonych, w szczególności tlenki, wodorotlenki oraz sole, np. węglany, octany, fosforany, przede wszystkim zaś należy wziąć pod uwagę związki metali takich jak cynk, miedź, kadm, rtęć itd. Zespolone związki amin alifatycznych i związków metali można otrzymywać w rozmaity sposób, np. przez zmieszanie związków metalowych np. tlenku cynkowego z fosforanem, octanem lub innymi związkami amin alifatycznych.

Stwierdzono następnie, że nie tylko wymienione zespolone związki omówionego rodzaju mogą dawać specjalną ochronę przeciwkorozyjną, lecz można również uzyskać ją przez zmieszanie amin alifatycznych ze związkami metalowymi, nadającymi się do tworzenia związków zespolonych. W związku ze stwierdzeniem obecnie powyższego stanu rzeczy, przestaje być konieczne, jak to ma miejsce przy wytwarzaniu związków zespolonych, przestrzeganie ściśle określonego stosunku molowego, wymaganego do tworzenia związków zespolonych, stosunki molowe bowiem obu składników mogą wahać się w szerokich granicach, przy czym można brać w nadmiarze zarówno jeden jak i drugi składnik. Nieoczekiwaną właściwością jak stwierdzono jest to, że ochronne działanie przeciwkorozyjne mieszanin, otrzymywanych przez złączenie amin alifatycznych i związków metalowych, nadających się do tworzenia związków zespolonych, jest znacznie lepsze aniżeli poszczególnych składników wziętych oddzielnie, aczkolwiek już one same są czynnikami hamującymi korozję.

Przy otrzymywaniu środków przeciwkorozyjnych według wynalazku można postępować w ten sposób, że związki metalowe, nadające się do tworzenia soli zespolonych, jak np. octan miedziowy lub fosforan cynkowy miesza się z aminami alifatycznymi, najlepiej w obecności wody i otrzymaną mieszaninę po ugnieceniu i wysuszeniu stosuje się w postaci roztworów, emulsji itd. Można jednak postępować również w ten sposób, że jeden z wymienionych składników, który daje szczególną ochronę przeciwkorozyjną, np. aminę alifatyczną miesza się uprzednio z olejem mineralnym lub podobnym czynnikiem i dopiero po tym wprowadza się drugi składnik, np. fosforan cynkowy, ewentualnie z dodatkiem kwasu wolnego, jak np. kwasu fosforowego. Przerabianie i stosowanie mieszanin przeciwkorozyjnych odbywa się w sposób wyżej omówiony.

Przykład I 30 części wagowych technicznego kwasu fosforowego o zawartości 74% kwasu ortofosforowego wprowadza się do ogrzanej do około 50°C mieszaniny: 47 części wagowych technicznej mieszaniny amin alifatycznych o wielkości cząsteczek C_{10} — C_{12} i 90 części wagowych wody, wprowadzając następnie do otrzymanej papki 23 części wagowe tlenku cynkowego, po czym masę suszy się na blachach w temperaturze 40—50°C i przesiewa. Otrzymany zespolony związek amin alifatycznych i związku metalu, stanowiący pulchną drobnoziarnistą bezbarwną masę, wprowadza się następnie do ogrzanej do 50°C emulsji, składającej się z 200 części wagowych oczyszczonego tłuszczu wełny (lanoliny), 200 części wagowych parafiny (o punkcie topliwości około 45°C), 400 części wagowych oleju parafinowego, technicznego oleju wrzecionowego lub maszynowego i 100 części wagowych wody i tak otrzymaną mieszaninę w postaci pasty homogenizuje się na walcach. Taka przeciwdrzewna pasta, nałożona na przedmioty z żelaza lub stali, zapobiega korozji lub bardzo znacznie ją opóźnia.

Przykład II. W 630 częściach wagowych roztopionej technicznej wazeliny rozpuszcza się 70 części wagowych emulgatora, składającego się z mieszaniny pierwszorzędowych alkoholi o rozgałęzionych łańcuchach o 30—40 atomach węgla, otrzymanej w znany sposób z alkoholi alifatycznych przez kondensację według Guerbeta oraz 60 części wagowych mieszaniny amin alifatycznych o wielkości cząsteczek C_{12} — C_{14} , i do takiego roztworu o temperaturze 60°C dodaje się 30 części wagowych tlenku cynkowego. Na-

stępnie dodaje się i homogenizuje roztwór 35 g technicznego kwasu fosforowego (o zawartości 74% kwasu ortofosforowego) w 175 częściach wagowych wody. Otrzymaną pastę stosuje się w sposób podobny jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczania metali przed korozją, znamienny tym, że powierzchnię metalową podlegającą ochronie zadaje się związkami zespolonymi utworzonymi z amin alifatycznych i związków metalowych w postaci roztworów, emulsji, dyspersji pasty itd.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że zamiast związków zespolonych, utworzonych z amin alifatycznych i związków metalowych, stosuje się całkowicie lub w części mieszaniny obu wymienionych składników.

3. Sposób według zastrz. 1—2, znamienny tym, że jako związki metalu stosuje się sole cynkowe, zwłaszcza fosforany cynkowe.

VEB Deutsches Hydrierwerk
Rodleben

Zastępca: inż. Józef Felkner,
rzecznik patentowy