

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

75 584

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

MKP C23f 11/16

Zgłoszono: 16.05.72 (P. 155 407)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Int. Cl<sup>2</sup>. C23F 11/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.73

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977



Twórca wynalazku: Andrzej Kozłowski

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,  
Warszawa (Polska)

## Środek w postaci pasty do odrdzewiania powierzchni stalowych przed malowaniem, zwłaszcza w przypadkach renowacji wyrobów wielkogabarytowych z blachy zimnowalcowanej

Przedmiotem wynalazku jest środek w postaci pasty do odrdzewiania powierzchni stalowych przed malowaniem, zwłaszcza w przypadkach renowacji wyrobów wielkogabarytowych z blachy zimnowalcowanej.

Zagadnienie odrdzewiania wyrobów wielkogabarytowych wykonanych z blachy stalowej zimnowalcowanej przy samej produkcji wyrobów jest zasadniczo rozwiązane, szczególnie w produkcji motoryzacyjnej. Natomiast problem ten wykazuje jeszcze poważne braki w przypadku renowacji zniszczonych przez rdzę powłok, gdzie stosuje się obecnie powszechnie tak zwane odrdzewiacze.

Istnieje duża różnorodność dostępnych na rynku odrdzewiaczy. Mają one konsystencję cieczy, żeli a rzadziej past. Nakłada się je pędzlem lub szpachlą. Jako substancje rozpuszczające rdzę zawierają one kwasy mineralne, kwas siarkowy, a najczęściej kwas fosforowy, jak np. krajowe odrdzewiacze Fosol i Focyt.

Zaletą odrdzewiaczy opartych na kwasie fosforowym jest to, że pasywują one oczyszczoną powierzchnię stali, zapobiegając powtórnej korozji przy przedłużającym się wysychaniu wody płuczącej. Aktywność tego typu roztworów, jest jednak zadowalająca w przypadku stosowania roztworów. Aby jednak odrdzewiacze tego typu mogły znaleźć zastosowanie do renowacji np. samochodów osobowych, muszą być nakładane na powierzchnie pionowe i skośne, a więc muszą mieć konsystencję past. Normalnie jednak stosowane w pastach zagęstniki nieorganiczne nie zdają w tym przypadku egzaminu.

Pasty tego typu szybko wysychają po nałożeniu, stężenie kwasu fosforowego w warstwie przyległej do powierzchni metalu szybko rośnie powyżej optymalnego (około 30%) i preparat traci stopniowo aktywność. Wielogodzinne przetrzymywanie pasty na powierzchni stali poprawia nieco efekt odrdzewiania, ale wówczas usunięcie zaschniętej pasty jest bardzo trudne.

Celem wynalazku jest opracowanie środka, który spełnia następujące wymagania: daje możliwość nakładania ręcznego za pomocą pędzla lub szpachli na powierzchnie pionowe i skośne, ma dostatecznie wysoką aktywność w temperaturze pokojowej, ma zdolność pasywowania powierzchni stali, dzięki czemu zmniejsza w możliwie dużym stopniu prawdopodobieństwo skorodowania w przypadku niedokładnego usunięcia wody płuczącej, wytworzona warstwa pasywna będzie mogła stanowić podkład zwiększający przyczepność powłoki

malarskiej, umożliwia nakładanie na powierzchnie lekko zafuszczone, nie powinien zawierać jonów, które w przypadku niedokładnego wypłukania mogą szkodliwie oddziaływać na powłokę malarską, nie zasycha trwale w ciągu kilku godzin od momentu nałożenia i łatwo spłukuje się, nie sedymentuje w czasie składowania tworząc trudne do wymieszania osady.

Cel udało się osiągnąć, gdyż okazało się, że środek taki można wytworzyć gdy jako podstawową substancję trawiącą zastosuje się wodny roztwór kwasu ortofosforowego bezarsenowego, a jako pomocnicze substancje pasywujące, wykazujące jednocześnie działanie kompleksotwórcze w stosunku do jonów  $F_2^{2+}$  dla uniemożliwienia późniejszego wytrącania się wodorotlenków żelaza przy wzroście pH w czasie płukania, w postaci hydrochinonu, taniny lub kwasu galusowego, w charakterze substancji powierzchniowo-czynnej zastosuje się produkt kondensacji tlenu etylenu z alkilobenzenem lub sól sodową kwasu butylonaftalenosulfonowego (nekalinę), a jako zagęstnik wprowadzi się mieszaninę drobnoziarnistego wypełniacza mineralnego, np. kaolinu i proszku tworzywa sztucznego, np. polietylenu, zwilżonego rozpuszczalnikiem organicznym całkowicie lub częściowo mieszającym się z wodą, np. alkoholu alifatycznego zawierającego 1–5 atomów węgla w łańcuchu.

Pasta według wynalazku usuwa rdzę z powierzchni stali zimnowalcowanej w czasie od 10 minut do 12 godzin, zależnie od stopnia skorodowania, dając powierzchnię matową o szarym zabarwieniu. W przypadku bardzo grubej warstwy rdzy może się okazać konieczne dwukrotne nałożenie preparatu. Pastę spłukuje się wodą, przy czym zaleca się szczotkowanie przy płukaniu. Po wypłukaniu należy wytrzeć czystą odrdzewioną powierzchnię szmatami lub wysuszyć w strumieniu ciepłego powietrza.

Środek w postaci pasty powierzchni stali przed malowaniem według wynalazku zawiera w przeliczeniu na składnik ciekły pasty w procentach wagowych: 30 do 60% kwasu ortofosforowego, do 5% hydrochinonu, taniny lub kwasu galusowego, do 2% nekaliny lub produktu kondensacji tlenu etylenu z alkilobenzenem, 1–5% rozpuszczalnika organicznego całkowicie lub częściowo mieszającego się z wodą oraz 0–1 kg na 1 kg składnika ciekłego pasty mieszaniny wypełniacza mineralnego i proszku tworzywa sztucznego o granulacji 30–500 mikrometrów w stosunku wagowym 0,1 : 1 do 3 : 1.

Przykład. Do mieszalnika zaopatrzonego w płaszcz wodny wlewo 60 l wody, a następnie mieszając rozpuszczono 3 kg hydrochinonu. Po rozpuszczeniu dodano około 1 kg nekaliny, a następnie 27 l 85% kwasu ortofosforowego i mieszano. W osobnym pojemniku zwilżono 20 kg proszku polietylenowego o granulacji 50–200 mikrometrów 3,7 l alkoholu n-butyłowego i po wymieszaniu przeniesiono do mieszalnika zawierającego składnik ciekły pasty. Następnie intensywnie mieszając wprowadzono 40 kg kaolinu drobnoziarnistego. Po kilku godzinach mieszania otrzymano pastę o jednorodnej konsystencji, którą przeniesiono do odpowiedniego opakowania.

Otrzymaną pastę nałożono pędzlem na pionowo umocowane silnie skorodowane próbki blach karoseryjnych zimnowalcowanych. Próbki spłukiwano strumieniem zimnej wody bieżącej w odstępach czasu 15 minutowych. Zadowolający efekt odrdzewiania uzyskano już po upływie 0,5–1 godziny.

#### Zastrzeżenie patentowe

Środek w postaci pasty do odrdzewiania powierzchni stalowych przed malowaniem, zwłaszcza w przypadkach renowacji wyrobów wielkogabarytowych z blachy zimnowalcowanej, znamienny tym, że w przeliczeniu na składnik ciekły pasty zawiera wagowo 30–60% kwasu ortofosforowego, korzystnie bezarsenowego, do 5% hydrochinonu, taniny lub kwasu galusowego, do 2% środka powierzchniowo-czynnego korzystnie w postaci soli sodowej kwasu butylonaftalenosulfonowego lub produktu kondensacji tlenu etylenu z alkilobenzenem, 1–5% rozpuszczalnika organicznego całkowicie lub częściowo mieszającego się z wodą, np. alkoholu alifatycznego zawierającego w łańcuchu 2–5 atomów węgla oraz 0–1 kg na 1 kg składnika ciekłego pasty mieszaniny wypełniacza mineralnego, korzystnie kaolinu i proszku tworzywa sztucznego, korzystnie polietylenu o granulacji 30–500 mikrometrów, korzystnie 50–200 mikrometrów w stosunku wagowym 0,1 : 1 do 3 : 1.