



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47024

Kl. ^{22 9, 5/08}
~~22 8, 7/02~~
 Kl. internat. C 09 d, 5/08

Jerzy Mindowicz
 Gdańsk, Polska

Środek zapobiegający korozji potowej metali

Patent trwa od dnia 4 czerwca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest środek zapobiegający korozji, wywoływanej ludzkim potem.

Korozja potowa metali jest następstwem zakażenia korozyjnego ludzkim potem powierzchni wyrobów metalowych. W warunkach produkcyjnych przemysłu maszynowego i precyzyjnego tego rodzaju zakażenie następuje najczęściej w czasie ręcznych manipulacji na stanowiskach końcowego montażu i kontroli technicznej. Naniesiona wydzielina potowa praktycznie nie zostaje usunięta podczas końcowej konserwacji, która często, na przykład w przypadku aparatury pomiarowej elektrycznej lub optycznej, nie może być stosowana w odpowiednim zakresie. Obecność w pocie szeregu korozyjnie czynnych substancji, zwłaszcza chlorku sodowego oraz kwaśny niekiedy odczyn potu, powoduje postępowanie procesu korozji podczas transportu lub składowania gotowych wyrobów. W wyniku zniszczeń korozyjnych mogą mieć miejsce zaburzenia w działaniu wielu precyzyjnych urządzeń, a z reguły następuje pogorszenie estetycznego wyglądu powierzchni wyrobów metalo-

wych ze względu na pojawienie się plam korozyjnych, co wpływa ujemnie na wartość handlową tych wyrobów.

Znane sposoby zapobiegania korozji potowej polegają na pokrywaniu rąk pracowników środkami, które ograniczają lub hamują proces wydzielania potu. Środki takie zawierają czynniki garbujące, zwłaszcza kwas garbnikowy, aldehyd mrówkowy, sole glinu, lub czynniki powodujące zwężanie wyłotów gruczołów potowych. Środki te dają wprawdzie przejściowe efekty, ale ciągłe stosowanie ich z reguły narusza przebieg normalnych procesów fizjologicznych i często powoduje uszkodzenie tkanki skórnej.

Środek według wynalazku usuwa wymienione wady dzięki temu, że wtarty w skórę rąk nie hamuje wydzielania potu, lecz наносzony razem z potem na metaliczne powierzchnie, zapobiega korodującemu działaniu potu i usuwa niebezpieczeństwo korozji potowej.

Zgodnie z wynalazkiem osiąga się to działanie stosując środek, który oprócz kompozycji kos-

metrycznej typu emulsji wody w tłuszczu lub typu emulsji tłuszczu w wodzie, zawiera inhibitory korozji, to jest substancje zapobiegające korozji poprzez zmianę stanu molekularnego powierzchni fazowej metalu, substancje hydrofobowe, zmniejszające zwilżalność powierzchni metalu oraz substancję zobojętniającą wydzielinę potową do $\text{pH} = 7$. Efekt chronienia powierzchni metalu jest wypadkową działania zespołu tych trzech składników funkcjonalnych.

Środek według wynalazku składa się z naftenianów i (lub) stearynianów glinu, magnezu, i cynku jako inhibitorów korozji, w ilości 0,2—2% wagowych, olejów silikonowych o lepkości 20—1000 cP jako substancji hydrofobowych, w ilości 1—5% wagowych, wodnego roztworu mieszaniny kwasu benzoowego i benzoesanu sodowego jako substancji buforującej, korzystnie w ilości 1—1,5% wagowych, 30%-owego roztworu oraz emulsji typu tłuszcz w wodzie lub woda w tłuszczu, jako nośnika substancji czynnych w ilości 91—95% wagowych.

Stosunek ilościowy kwasu benzoowego do benzoesanu sodowego oblicza się ze wzoru

$$[\text{H}^+] = K \frac{[\text{kwas benzoowy}]}{[\text{benzoesan sodowy}]}$$

gdzie K oznacza stałą dysocjacji kwasu benzoowego, przy czym wartość pH roztworu powinna równać się 7.

Oleje silikonowe o lepkości 20—200 cP stosuje się do wytwarzania środka według wynalazku o konsystencji ciekłej emulsji, natomiast do wytwarzania środka o konsystencji mazistej należy stosować oleje silikonowe o lepkości 200—1000 cP. Ilość dodawanego oleju silikonowego zależy przy tym od jego lepkości i im wyższa lepkość, tym mniejszy dodatek oleju. W przypadku, gdy środek według wynalazku zawiera kompozycję kosmetyczną typu emulsji tłuszczu w wodzie, jako inhibitory korozji korzystniej jest stosować stearyniany glinu, magnezu i cynku.

Środek według wynalazku zawiera również substancję konserwującą, na przykład nipaginę A, w ilości 0,03—0,3% wagowych oraz ewentualne składniki zapachowe w ilości 0,5—1% wagowych. Wszystkie składniki powinny odpowiadać wymaganiom farmakopei i nie powinny zawierać zanieczyszczeń w postaci chlorków, siarczanów i azotanów.

Wspomniana kompozycja kosmetyczna odgrywa w środku według wynalazku jedynie rolę nośnika składników czynnych i skład jej nie ma tu zasadniczego znaczenia, oczywiście pod

warunkiem, że składniki jej nie mają właściwości korozyjnych, ani nie powodują pojawienia się tych właściwości w wyniku procesów wtórnych. Istotna jest natomiast konsystencja tego nośnika, gdyż ma ona wpływ na konsystencję gotowego środka. Gdy środek według wynalazku ma mieć konsystencję emulsji mazistej, wówczas należy stosować nośnik typu emulsji wody w tłuszczu, a gdy chodzi o otrzymanie środka o konsystencji ciekłej, wtedy jako nośnik stosuje się emulsję typu tłuszcz w wodzie.

Jako składniki do wytwarzania wspomnianej kompozycji kosmetycznej nadają się zwłaszcza: lanolina, olej arachidowy, stearyna, gliceryna, воск pszczeli, воск Lanetta, olej parafinowy, alkohol cetylowy, ewentualnie z dodatkiem emulgatora. Poza tym, w przypadku użycia emulsji typu woda w tłuszczu, oprócz kompozycji kosmetycznej, wskazane jest stosować dodatek składnika, nadającego środkowi według wynalazku właściwą konsystencję kremu. Jako taki składnik szczególnie nadaje się wazelina.

Sposób wytwarzania środka według wynalazku opisano w poniższych przykładach, przy czym pierwszy przykład dotyczy środka o konsystencji mazistej, w którym nośnik ma charakter emulsji typu woda w tłuszczu, zaś przykład drugi opisuje wytwarzanie środka o konsystencji emulsji ciekłej, w którym nośnik jest emulsją typu tłuszcz w wodzie.

Przykład I. Do 46,9 g wazeliny kosmetycznej, 10 g gliceryny farmaceutycznej, 6 g lanoliny 100%-wej, 5 g wosku pszczelego, 2 g wosku Lanetta, 2 g alkoholu cetylowego oraz 1 g oleju parafinowego, stopionych przez ogrzewanie do 70°C, dodano 2 g naftenianu cynku, 4,5 g oleju silikonowego o lepkości 400 cP, 0,3 g nipaginy A oraz 1 g wodnego roztworu, zawierającego w 1 litrze 0,465 g kwasu benzoowego i 300,3 g benzoesanu sodowego. Całość mieszano przez pół godziny w temperaturze 70°C, po czym dodano stopniowo i przy ciągłym mieszaniu 19,8 g wody destylowanej, ogrzanej do 65°C i mieszano jeszcze przez godzinę, nie ogrzewając. Pod koniec mieszania dodano 0,5 g kompozycji zapachowej. Otrzymano 100 g środka o konsystencji kremu. Lanolina i alkohol cetylowy, stanowiące składniki nośnika o charakterze emulsji typu woda w tłuszczu, odgrywały równocześnie rolę emulgatora.

Przykład II. Do 81,5 g wody destylowanej, ogrzanej do 70°C, dodawano mieszając stopio-

na i ogrzaną do 70°C mieszaninę 2,2 g stearyny, 6,1 g oleju parafinowego, 2,2 g oleju arachidowego, 1,5 g stearynianu magnezu, 0,8 g trójetanoaminy, 4 g oleju silikonowego o lepkości 20 cP, 0,05 g nipaginy A oraz 1 g wodnego roztworu kwasu benzoowego i benzoesanu sodowego, przyrządzonego, jak w przykładzie I. Po ukończeniu dodawania składników, całość mieszano jeszcze godzinę i pod koniec mieszania dodano 0,65 g kompozycji zapachowej. Otrzymano 100 g środka o konsystencji ciekłej emulsji. W tym przypadku rolę emulgatora spełniał stearynian trójetanoaminy, który wytwarzał się podczas procesu.

Środek według wynalazku zapobiega korozji potowej wyrobów z żeliwa, stali węglistej, stali niskowęglistej, stali niskostopowej, wyrobów z brązów miedziowych, aluminium i stopów aluminium oraz galwanicznych powłok kadmowych, niklowych i chromowych.

Zastrzeżenie patentowe

Środek zapobiegający korozji potowej metali, znamienny tym, że składa się z naftenianu i(lub) stearynianu glinu, magnezu i cynku w ilości 0,2—2% wagowych, oleju silikonowego o lepkości 20—1000 cP w ilości 1—5% wagowych, wodnego roztworu mieszaniny kwasu benzoowego i benzoesanu sodowego, zwłaszcza roztworu 30%-owego, w ilości 1—1,5% wagowych, kompozycji kosmetycznej typu emulsji woda w tłuszczu z dodatkiem wazeliny, lub typu emulsji tłuszcz w wodzie, w ilości 91—95% wagowych, substancji konserwującej, zwłaszcza nipaginy A, w ilości 0,03—0,3% wagowych oraz ewentualnie substancji zapachowej w ilości 0,5—1% wagowych.

Jerzy Mindowicz
Zastępca: mgr inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy