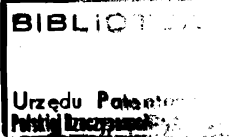


Warszawa, 14 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 09 d 5 / 08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

22 g, 5/08

Nr 23185.

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Kl. 22 g, 10/01

22 g, 5/08

Środek do powlekania powierzchni przedmiotów.

Zgłoszono 7 września 1934 r.

Udzielono 5 maja 1936 r.

Pierwszeństwo: 7 września 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest środek do powlekania powierzchni przedmiotów, zawierający stopy lub mieszaniny krzemu i glinu jako pigmentów w postaci sproszkowanej. Glinowo-krzem lub pigmenty glinowo-krzemowe, o których mowa, są to stopy tych dwóch składników, jak również mieszaniny tych składników, a wreszcie stopy, zmieszane z jednym lub obydwoma składnikami tych stopów, przy czym oprócz krzemu i glinu środek według wynalazku niniejszego może zawierać inne składniki, np. metal.

Środki do powlekania według wynalazku niniejszego zawierają 25 — 60% pigmentów glinowo-krzemowych w postaci proszku drobniejszego w połączeniu mniej więcej z 25 — 70% środków, wiążących je, i ewentualnie zawierają równocześnie takie ciała dodatkowe, jak środki rozcień-

czające, ciała mineralne, wypełniające i podobne.

Pigment winien być rozdrobniony tak, aby całkowicie lub ewentualnie w przeważającej części, np. w 90%, mógł być przesiany przez sito, składające się z mniej więcej 10000 oczek na 1 cm². Stan rozdrobnienia pigmentu doprowadza się najkorzystniej tak daleko, aby przeważającą część pigmentu można było przesiać przez sito, składające się z mniej więcej 16000 oczek na 1 cm², a resztę przez sito o mniej więcej 10000 oczek na 1 cm².

Powłoki, wytwarzane zapomocą środków według wynalazku niniejszego, np. na metalach, jak na żelazie, metalach lekkich, na drzewie, murze lub na dowolnych materiałach innego rodzaju, wyróżniają się ciepłym tonem barwy popielato-brązowej, następnie trwałością i wybitną odpor-

nością przeciwko wpływom nadźerającym wszelkiego rodzaju, posiadają doskonałą gładkość, mocno przylegają do podłoża, ponadto odznaczają się wytrzymałością mechaniczną, a wreszcie wybitną jednolitością i ścisłością. Zasadnicza zaleta powłok tych polega na ich wybitnej elastyczności i właściwości rozszerzania się nawet po upływie dłuższego czasu.

Środki według wynalazku niniejszego, jak również powłoki z nich wykonane, w których cząstki pigmentów w postaci szczególnie jednorodnej rozproszonej są zawarte w środku, je rozprowadzającym, odznaczają się poza tem niezwykle właściwością krycia powierzchni, co zwłaszcza np. na chropowatych powierzchniach metalowych, jak np. na powierzchniach odlewów, stwarza doskonałą ochronę przeciwko atmosferycznym wpływom nadźerającym oraz gazom lub cieczom nadźerającym, jak wodzie lub wodzie słonej, np. wodzie morskiej.

Poza tem zaletę środka według wynalazku niniejszego stanowi również i to, że nie rozplywa się przy powlekaniu nim powierzchni np. metalowej.

Środek według wynalazku niniejszego wytwarza się np. w taki sposób, iż drobno sproszkowany pigment glinowo-krzemowy, otrzymany np. przez odpowiednie zmielenie i przesianie, dokładnie rozprowadza się w odpowiednim środku wiążącym, jak np. gotowanym oleju lnianym lub oleju drzewnym, przyczem olej drzewny stosuje się zwłaszcza w połączeniu z innymi środkami wiążącymi. Można stosować z korzyścią substancje o charakterze żywicznym,

jak np. kopal lub inne żywice naturalne i sztuczne, obok innych środków wiążących lub nawet bez nich, jak również środki rozcieńczające, jak np. naftę, benzynę, benzol, terpentynę i t. p. Olej drzewny przyspiesza proces wysychania wytworzonej powłoki i polepsza właściwości tej powłoki pod wieloma względami, np. przez zmniejszenie zdolności pęcznienia i przez zwiększenie odporności na działanie substancji chemicznych. Ciała żywiczne, jak kopal, powodują szybsze twardnienie i większą gęstość powłok po utworzeniu jej ze środka według wynalazku niniejszego.

Ogólnie biorąc, ustalanie stosunków ilościowych poszczególnych składników stosowanych, jak np. środków wiążących, rozcieńczających i innych ciał dodatkowych, należy każdorazowo dostosowywać do wymagań, stawianych danej powłoce, np. pod względem odporności na wpływy atmosferyczne. Tak np. w przypadku stosowania oleju drzewnego i kopal, np. w połączeniu z olejem lnianym, stosuje się materiały te w różnych ilościach i stosunkach ilościowych, wykazanych w tabeli poniższej, w zależności od tego, czy dana powłoka będzie wystawiona na zwykłe lub łagodne wpływy atmosferyczne lub inne wpływy (rubryka a), silne wpływy chemiczne lub atmosferyczne (rubryka b), na szczególnie silne wpływy chemiczne i mechaniczne lub też na działanie cieczy (rubryka c), następnie na działanie powietrza morskiego lub wody morskiej (rubryka d) lub wreszcie na działanie ciepła w wysokich temperaturach, np. 250 do 300°C (rubryka e).

Olej lniany i kopal procentowo w stosunku do całej ilości środków, wiążących przed gotowaniem

Warunki	a	b	c	d	e
Oleju lnianego	8—12%	10—15%	15—25%	5—15%	20—25%
Kopalu	—	10—15%	15—25%	35—50%	20—25%

Z tabeli tej wynika, że wraz z wzrastającym wpływem działania chemicznego musi wzrastać w zasadzie ilość dodawanego oleju lnianego i kopalu. Biorąc pod uwagę działanie powietrza morskiego i wody morskiej, należy do powłok tego rodzaju użyć odpowiednio mniej oleju drzewnego, a więcej kopalu. Przy wytwarzaniu powłok, odpornych na działanie ciepła w wyższych temperaturach, należy stosować duże ilości zarówno oleju lnianego, jak i kopalu.

W celu dobrego zmieszania pigmentów glinowo-krzemowych z innymi składnikami środka do powlekania używa się maszyn lub urządzeń, zwykle stosowanych w przemyśle do wytwarzania środków do powlekania lub pokostu. Można np. pigment najpierw połączyć ze środkiem wiążącym w gniotowniku, a następnie masę tę przerabiać w młynku szybkobieżnym (np. młynku koloidowym) w celu uzyskania mieszaniny jeszcze bardziej jednolitej.

Stosunek ilościowy składników w stosowanych pigmentach glinowo-krzemowych może się wahać w szerokich granicach. W zasadzie zawartość glinu, jak również i zawartość krzemu może się wahać mniej więcej od 5% do 95%. Szczególnie nadają się produkty, zawierające 30 — 68% glinu względnie 30 — 68% krzemu. Jako środki szczególnie korzystne zwłaszcza do wytwarzania powłok, zabezpieczających od powstawania rdzy na żelazie i stali, należy wymienić środki, które zawierają np. około 45% glinu i 35% krzemu, przyczem wymienione liczby procentowe podane są w stosunku do produktów, zawierających glin metaliczny lub krzem pierwiastkowy. Ilość krzemu w pigmentcie o składzie ostatnio wymienionym może wynosić wraz z jego zanieczyszczeniami niemetalicznymi około 53%.

Ilość zanieczyszczeń, zawartych w pigmentcie, wynosi zwykle 2 — 6% w stosunku do wagi pigmentu, średnio około 4%,

jednak mogą one wynosić znacznie więcej, np. około 20%, a nawet więcej.

Okazało się korzystnym dodawanie obojętnych ciał mineralnych wypełniających. Jako ciała odpowiednie należy wymienić ciała, zawierające krzemionkę, względnie krzemiany, jak kaolin, chińską glinę (china-clay) i podobne. Jak wykazały próby, można uzyskać rezultaty zadowalające np. przy stosowaniu jako substancji dodatkowych wymienionych ciał wypełniających w ilości 10 — 35%, najkorzystniej około 25%. Dodawanie takich ciał jest o tyle korzystne, że zapobiegają one rozptywaniu się środka do powlekania, a zwłaszcza jego ściekaniu przy wytwarzaniu powłok na gładkich powierzchniach pionowych. Również zapobiega się przez to przedwczesnemu oddzielaniu się fazy ciekłej od fazy stałej. Zwłaszcza wyniki dodatnie osiąga się przy stosowaniu takich materiałów dodatkowych, jak np. kaolinu i chińskiej gliny, proszku azbestowego w postaci możliwie suchej.

Jak już wspomniano, stosunek ilościowy składników, stosowanych w środkach według wynalazku niniejszego, jest zależny każdorazowo od wymagań, odpowiednio do warunków, w jakich mają istnieć te powłoki. Czynniki, jakie przytem wchodzi w grę, są następujące.

1. Warunki atmosferyczne klimatu lądowego.

2. Warunki atmosferyczne klimatu morskiego.

3. Natężenie promieniowania słonecznego.

4. Działanie substancji kwaśnych, jak dymu i odlocin z zakładów przemysłowych.

5. Działanie substancji zasadowych, jak ługu sodowego, amonjaku i podobnych.

6. Wpływ wilgoci, jak np. wody morskiej przy nakładaniu powłok pod wodą, wpływ wody na powłoki, wykonywane na dzwonach podwodnych, gazomierzach, na

częściach szluz, okrętach i podobnych przedmiotach.

7. Działanie ciepła w temperaturach podwyższonych, np. na przewodach ruro-
wych w aparatach, ogrzewanych przez pro-
mieniowanie lub przeprowadzanie przez
nie czynnika grzejącego.

8. Wytrzymałość na rozciąganie i ści-
skanie oraz na działanie ciśnienia.

9. Dostateczna moc przywierania.

40 do 60% (części wagowych)	pigmentu glinowo-krzemowego,
10 do 15% " "	kaolinu lub chińskiej glinki (china clay),
25 do 40% " "	środków wiążących, jak oleju lnianego, oleju drzewnego, kopalu i t. d.
5 do 10% " "	środków rozcieńczających, jak nafty, ben- zyny, terpentyny i t. d.

Do wytwarzania powłok wierzchnich mogą być zastosowane składniki następu-
jące najlepiej w następujących stosunkach ilościowych.

25 do 45% (części wagowych)	pigmentu glinowo-krzemowego,
6 do 12% " "	kaolinu lub chińskiej glinki,
40 do 10% " "	środka wiążącego,
0 do 10% " "	środka rozcieńczającego, jak nafty, benzyny.

Oczywiście można również stosować jako materiały dodatkowe substancje osu-
szające względnie sykatywy zwykłego ro-
dzaju, jak np. związki manganowe lub po-
dobne.

Poniższa tabela przedstawia wyniki
prób, przeprowadzonych w celu wykazania

10. Warunki wysychania, np. ze wzglę-
du na krótki czas do wykonania powłoki z
powodu krótkiej przerwy w pracy danego
urządzenia, którą pragnie się wyzyskać.

W zasadzie okazały się korzystnymi
przy wytwarzaniu powłoki podstawowej
do wytwarzania powłok na powierzchniach
metalowych, np. żelaznych i stalowych,
następujące stosunki ilościowe składni-
ków:

zalet powłoki podstawowej, uzyskanej za-
pomocą środka do powlekania, zawierają-
cego pigmenty glinowo-krzemowe, w po-
równaniu ze zwykłą powłoką podstawową,
otrzymywaną za pomocą środka do powle-
kania, zawierającego minję.

Właściwości	Glinowo-krzemowy środek do powlekania	Minjowy środek do powlekania
W odniesieniu do zdrowia	nietrujący	trujący
Zdolność pokrywania	8 do 12 m ² na kg środka do powlekania	3 do 6 m ² na kg środka do powlekania
Liczba powłok niezbędnych do uzyskania dostatecznej ochrony	dwie do trzech	jedna do dwóch z minją i na- stępnie dwie powłoki wierzch- nie
Elastyczność po upływie 12 miesięcy	2 do 3-ch razy większa aniżeli przy minji	—
Oszczędność na wadze	połowa wagi minji	—
Działanie ochronne przeciwko nadżeraniu elektrolitycznemu	hamujące	żadne

Szczególne zalety pigmentów glinowo-krzemowych, stosowanych według wynalazku niniejszego, stanowi również to, że przy ich użyciu można stosować prawie do 60% wagowych środka wiążącego przy wytwarzaniu środka do powlekania według wynalazku niniejszego, podczas gdy proszku glinowego te środki wiążące nie są w stanie związać więcej, niż około 25% wagowych. W celu zapobieżenia zgęszczaniu się środków do powlekania według wynalazku niniejszego można dodawać do nich rozpuszczalników, jak np. alkoholu, butanolu, heksaliny, aniliny i podobnych. Również dodatek chromianu ołowiowego, np. w ilości mniej więcej do 5% wagowych, okazał się korzystnym w pewnych przypadkach, np. w razie stosowania środka do powlekania według wynalazku niniejszego do powłok na przedmiotach, znajdujących się pod wodą.

Oczywiście substancje dodatkowe i stosunki ilościowe, wymienione powyżej tylko tytułem przykładu, nie ograniczają wynalazku ani pod względem substancji wymienionych, ani wymienionych stosunków ilościowych.

Powlekanie środkami według wynalazku niniejszego może być uskuteczniane np. zapomocą zwykłych sposobów, stosowanych w technice powlekania, np. przez nakładanie pędzlem, przez zanurzenie, natryskiwanie i t. d.

Szczególne korzystne okazało się stosowanie, w charakterze pigmentów, stopów glinowo-krzemowych, otrzymywanych przez stapianie gliny lub ciał, zawierających glinę, z krzemionką lub ciałami, zawierającymi krzemionkę, i węglem na drodze cieplnej, zwłaszcza przez ogrzewanie zapomocą prądu elektrycznego. Również nadają się dobrze produkty, otrzymywane przy przetapianiu stopów, wytwarzanych w opisany sposób, przez oddzielenie wytopionych stałych składników, bogatszych w

krzem, od pozostałych składników, bogatszych w glin.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Środek do powlekania powierzchni przedmiotów, znamieny tem, że zawiera 25 — 60% pigmentu glinowo-krzemowego w postaci tak drobno sproszkowanej, że pigment ten przesiewa się co najmniej w przeważającej części przez sito, składające się mniej więcej z 10000 oczek na 1 cm², i zawiera np. od 5 do 95% Si oraz 25 — 70% jednego lub większej liczby środków wiążących, jak również ewentualnie do 10% jednego lub większej liczby środków rozcieńczających, przyczem zawiera poza tem w obecności środka rozcieńczającego lub w nieobecności tego środka do 35%, najlepiej około 25%, jednego lub większej liczby obojętnych mineralnych ciał wypełniających.

2. Odmiana środka według zastrz. 1, znamienna tem, że zawiera 25 — 45% pigmentu glinowo-krzemowego, 40 — 70% jednego lub większej liczby środków wiążących, do 10% jednego lub większej liczby środków rozcieńczających i 6 — 12% jednego lub większej liczby mineralnych ciał wypełniających.

3. Odmiana środka według zastrz. 1, znamienna tem, że zawiera 40 — 60% pigmentu glinowo-krzemowego, 25 — 40% jednego lub większej liczby środków wiążących, 5 — 10% jednego lub większej liczby środków rozcieńczających oraz 10 — 35% (najlepiej 10 — 15%) jednego lub większej liczby obojętnych mineralnych ciał wypełniających.

4. Środek według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zawiera pigment glinowo-krzemowy o zawartości 30 — 68% Si.

5. Środek według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zawiera pigment glinowo-krzemowy o zawartości 45% glinu metalicznego i około 35% krzemu pierwiastkowego.

6. Środek według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że jako pigment zawiera stop glinowo-krzemowy, otrzymany na drodze cieplnej przez stopienie ciał, zawierających glinę, z krzemionką lub ciałami, zawierającymi krzemionkę, i z węglem.

7. Środek według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że jako pigment zawiera produkty, otrzymywane przez wytopienie bogatszej w krzem części stopu glinowo-krzemowego, ubogiego w krzem, otrzymanego np. na drodze cieplnej przez stopienie gliny lub ciał, ją zawierających, z krzemionką lub ciałami, zawierającymi krzemionkę, i z węglem.

8. Środek według zastrz. 1 — 7, znamienny tem, że jako środek wiążący zawiera olej lniany, olej drzewny, żywice albo ciała, zawierające żywice, jak kopal i t. d., bądź pewną liczbę tych ciał jednocześnie.

9. Środek według zastrz. 1 — 8, znamienny tem, że jako środek rozcieńczający zawiera jeden z produktów, jak naftę, benzynę, benzen, terpentynę i t. d., bądź pewną liczbę tych produktów jednocześnie.

10. Środek według zastrz. 1 — 9, znamienny tem, że zawiera krzemowe mineralne ciało wypełniające, jak kaolin, chińską glinę (china clay), lub inny krzemian lub też większą liczbę takich ciał łącznie.

11. Środek według zastrz. 1 — 10, znamienny tem, że na 100 części wagowych całkowitej ilości środka wiążącego zawie-

ra 8 — 12 części wagowych chińskiego oleju drzewnego.

12. Środek według zastrz. 1 — 10, znamienny tem, że na 100 części wagowych całkowitej ilości środka wiążącego zawiera 10 — 25 części wagowych chińskiego oleju drzewnego i 10 — 25% kopalu stopionego.

13. Odmiana środka według zastrz. 1 — 12, znamienna tem, że na 100 części wagowych całkowitego środka wiążącego zawiera 5 — 15 części wagowych chińskiego oleju drzewnego i 35 — 50 części wagowych kopalu stopionego.

14. Środek według zastrz. 1 — 13, znamienny tem, że zawiera środek rozpuszczający, jak np. alkohol, butanol, heksalinę lub anilinę.

15. Środek według zastrz. 1 — 14, zwłaszcza do powlekania przedmiotów, stosowanych w wodzie morskiej, znamienny tem, że zawiera dodatek chromianu ołowiu, np. w ilości do około 5%.

16. Środek według zastrz. 1 — 15, znamienny tem, że zawiera pigment glinowo-krzemowy, w przeważającej części o takim rozdrobnieniu, że pigment ten przesiewa się przez sito, zawierające około 16000 oczek na 1 cm².

Metallgesellschaft
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

