

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 23 (3).

Izdan 1 jula 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11736

Metallgesellschaft Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M., Nemačka.

Sredstva za premazivanje.

Prijava od 5 septembra 1934.

Važi od 1 decembra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 7 septembra 1933 (U.S.A.)

Predmet ovog pronalaska su sredstva za premazivanje, koja su izradjena uz primenu legura i /ili mešavina silicijuma i aluminijuma kao pigmenata u najfinijoj raspodeli. Unapred se napominje, da u sledećem opisu i u zahtevima, usled skraćivanja, pomenute aluminijum-silicijum ili aluminijum-silicijum-pigmente, treba shvatiti kao legure pomenutih materija međusobno ili kao proste mešavine istih, kao i njihove legure u mešavini sa jednom ili obe legurine komponente, pri čemu osim silicijuma i aluminijuma, u datom slučaju mogu da budu prisutni i neki drugi sastojci, na pr. drugi metali.

Sredstva za premazivanje prema pronalasku, naznačena su time, što sadrže oko 25 do 60% aluminijum silicijum-pigmenta u stanju najfinije raspodele, a u vezi sa oko 25 do 70% sredstva za vezivanje, u datom slučaju uz istovremeno prisustvo ostalih dodatih materija, kao što su sredstva za razredjivanje, mineralna sredstva za otežavanje i sl.

Pigment bi trebao da se upotrebljuje u tako finoj raspodeli, da isti potpuno ili najvećim delom, na pr. sa 90% može da prodje kroz sito sa oko 10.000 mašni. Uspesno se radi, ako se stepen raspodele drži tako visoko, da je mogućnost, da glavna količina prodje kroz sito od oko 16.000 mašni, a ostatak kroz sito od 10.000 mašni na cm^2 .

Prevlake učinjene sredstvom za prema-

zivanje prema pronalasku na metalima, kao gvoždju, lakim metalima, drvetu zidovima i na proizvoljnim drugim materijama, odlikuju se njihovom prijatnom sivo-mrkom bojom, njihovom ogromnom postojanošću protiv korodirajućih uticaja najrazličitijih vrsta, njihovom izvanrednom glatkošću, njihovom moći prijanjanja i mehaničkom otpornošću, kao i njihovom odličnom ujednačenošću i nepropustljivošću. Bitno preimućstvo tih prevlaka leži u njihovoj izvanrednoj elastičnosti, žilavosti i sposobnosti za rastezanje, čak i kada su ostarela.

Dalje se sredstva za premazivanje prema pronalasku i prevlake njima izradjene, u kojima se nalaze pigmentni deliци u obliku neobično homogene disperzije, u upotrebljenom sredstvu za dispergovanje, odlikuju njihovom ogromnom pokrивnom moći, što naročito hrapavim metalnim površinama, na pr. livenim površinama, pruža obilnu zaštitu protiv korodirajućih uticaja atmosfere, kao i korodirajućih gasova i tečnosti, kao vode, ili slane vode, na pr. morske vode. Stoga služe ta sredstva sa naročitim preimućstvom i kao sredstva za zaštitu od rdje.

Kao dalje preimućstvo tih sredstava za premazivanje napominje se i to, da ista pri njihovom nanošenju na površinu, koja treba da se zaštititi, na pr. na neku metalnu površinu, ne kapaju (cure) sa iste.

Izrada novih sredstava za premazivanje vrši se na pr. tako, što se aluminijum-sili-

cium-pigment u stanju najfinije raspodele, postignutom pomoću mlevenja, prosejanja ili odvajanja, fino raspodeljuje u nekom pogodnom sredstvu za vezivanje, kao što su na pr. kuvano laneno ulje, drveno ulje, drveno ulje naročito u vezi sa drugim sredstvima za vezivanje. Sa uspehom se mogu upotrebiti materije smolaste prirode, kao na pr. kopal, ili druge prirodne ili veštačke smole pored drugih sredstava za vezivanje, ili bez njih. Osim toga mogu se upotrebiti i sredstva za razredjivanje kao na pr. petroleum-benzin, benzol, terpentini i sl. Pomoću drvenog ulja ubrzava se proces sušenja izradjenih prevlaka i poboljšava se kvalitet (filma) prevlake u raznim pravcima, na pr. u pogledu smanjivanja mogućnosti bubrenja i povećavanja otpornosti protiv hemiskih uticaja. Smolaste materije kao kopal, izazivaju brzo stvrdjavanje i zgušnjavanje prevlake po nanošenju sredstva za premazivanje.

U pogledu odredjivanja odnosa upo-

trebljenih pojedinih sastojaka kao na pr. sredstva za vezivanje, sredstva za razredjivanje i drugih dodatnih materija, moraju se u svakom pojedinačnom slučaju uzeti u obzir zahtevi, koji se postavljaju na prevlake, na pr. u pogledu njihove otpornosti protiv atmosferilija i prema tome se mora upravljati. Tako se na pr. pri primeni drvenog ulja i kopala, u vezi sa lanenim uljem, upotrebljuju te materije u raznim količinama i količinskim odnosima, kao što se to vidi iz sledeće tabele, i to prema tome da li će prevlaka, koja treba da se načini, biti izložena običnim ili blagim atmosferskim ili nekim drugim uticajima (rubrika a); jakim hemiskim ili atmosferskim uticajima (rubrika b); naročito jakim hemiskim i mehaničkim uticajima tečnosti (rubrika c); uticajima morskog vazduha ili morske vode (rubrika d) i naposletku: uticajima visokih temperatura, na pr. od 250—300° C (rubrika e).

T A B E L A:

drveno ulje i kopal u procentima ukupnog sredstva za vezivanje pre kuvanja.

uslov	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
drveno ulje	8—12%	10—15%	15—25%	5—15%	20—25%
kopal	—	10—15%	15—25%	35—50%	20—25%

Iz te tabele ispostavlja se, da sa rastućim hemiskim opterećenjem dodatak drvenog ulja i kopala raste. Pri dejstvovanju morskog vazduha i morske vode, treba naprotiv upotrebiti relativno malo drvenog ulja, a mnogo kopala. Visoke temperature zahtevaju naročito velike količine kako drvenog ulja, tako i kopala.

Za potrebno dobro mešanje aluminijum-silicijevih pigmenata sa ostalim sastojcima sredstava za premazivanje mogu se upotrebiti mašine ili drugi uređaji, koji su uobičajeni u industriji sredstava za premazivanje i u industriji firnaja. Pigmenti se mogu na pr. prvo u jednoj mašini za mešanje izmešati sa nekim sredstvom za vezivanje, a izmešana masa zatim dalje obrađivati u nekom brzohodnom mlinu (na pr. koloid-mlin) u svrhu postizanja potpuno homogene mešavine.

Odnos komponenata kod upotrebljenih aluminijum-silicijumpigmenata, može da varira u širokim građicama. Uopšte uzevši može se sadržina aluminijuma kao i sadržina silicijuma kretati izmedju 5 i 95%. Sa na-

ročitim preimućstvom upotrebljuju se produkti, koji sadrže oko 30—68% aluminijuma, odnosno oko 30—68% silicijuma. Neobično su pogodni produkti, naročito za izradu prevlaka na gvoždju i čeliku protiv rdje, sa na pr. oko 45% aluminijuma i 35% silicijuma. Napred navedeni brojni podatci odnose se na sadržine produkata metalnog aluminijuma odn. elementarnog silicijuma. Skupno sa metalnim nečistoćama, može analitička ukupna sadržina silicijuma u jednom pigmentu gore pomenutog sastava da iznosi na pr. oko 53%.

Količine nečistoća, koje se nalaze u pigmentu obično iznose 2—6% od težine pigmenta, prosečno oko 4%, ali može da bude i mnogo veća količina istih, na pr. do oko 20% i više.

Kao preimućstven pokazao se dodatak inertnih mineralnih materija za otežavanje (punjenje). Pogodne su na pr. materije, koje sadrže silicijevu kiselinu, odn. silikati, kao kaolin, t.z.v. kina-klaj i sl. Kao što su opiti pokazali mogu se postignuti zadovoljavajući rezultati pri upotrebi dodataka u

količini od 10 do 35%, preimućstveno 25% pomenutih materija za otežavanje. Dodavanje takvih materija dejstvuje neobično povoljno, jer se time sprečava curenje sredstava za premazivanje, naročito sa vertikalnih glatkih površina. Takodje se time sprečava povremeno odvajanje tečne faze od čvrste. Naročito povoljni rezultati postižu se pri upotrebi dodatnih materija kao što su kaolin, kina klaj i azbestin, u što je moguće suvljem stanju.

Kao što je već rečeno zavisi međusobni odnos sastojaka sredstava za premazivanje prema pronalasku, od zahteva, koji se u pojedinačnim slučajevima postavljaju na sredstvo za premazivanje, ili na prevlaku učinjenu istim.

Faktori, koji pri ovome dolaze u obzir sledeći su:

- 1) atmosferski uslovi kontinentalne klime,
- 2) atmosferski uslovi morske klime,
- 3) intenzitet sunčanog zračenja,
- 4) uticaji kiselih medija, kao što su dim i otpadni gasovi industriskih uređjaja,
- 5) dejstvo alkalnih materija, kao natrijevog hidroksida, amonijaka i sl.,
- 6) dejstvo vlage, n. pr. morske vode na podvodne premaze, dejstvo vode na premaze gnjurajućih zvona kod gasometara na delove brana, brodova i sl.,
- 7) dejstvo povišenih temperatura, n. pr. kod cevnih sprovoda ili uređjaja ili aparata koji se zagrevaju sprovođenjem ili zračenjem,
- 8) opterećenje rastezanjem, skupljanjem, titrajima i mehaničkim pritiskom.
- 9) moć prijanjanja,
- 10) uslovi sušenja, n. p. ograničeno

vreme, koje stoji na raspoloženju za vreme kratkih prekida rada.

Uopšte uzevši pokazali su se pogodni za izradu zaštitnih prevlaka na metalnim površinama, n. pr. gvozdenim ili čeličnim, sledeći količinski odnosi za izradu osnovnih premaza:

40 do 60% (tež. delova) aluminium silicium-pigmenta

10 do 15% (tež. delova) kaolina ili kina-klaja

25 do 40% (tež. delova) sredstva za vezivanje, kao što je laneno ulje, drveno ulje, kopal ili sl.

5 do 10% (tež. delova) sredstva za razredjivanje, n. pr. petroleum-benzin, terpen-
tin ili sl.

Za izradu pokrivnih premaza mogu se uspešno primenuti sledeći težinski odnosi:

25 do 45% (tež. delova) aluminium-silicium-pigmenta

6 do 12% (tež. delova) kaolina ili kina-klaja

40 do 70% (tež. delova) sredstva za vezivanje

0 do 10% (tež. delova) sredstva za razredjivanje, n. pr. petroleum benzin.

Prirodno je, da se mogu upotrebiti kao dodatne materije i sredstva za sušenje, odn. uobičajeni sikativi, kao n. pr. jedinjenja mangana ili sl.

Sledeća tabela pokazuje rezultate opita, koji su izvedeni da bi se pokazalo preimućstvo sredstava za premazivanje izradjenih na osnovi aluminium silicium-pigmenta, prema onima izradjenim pomoću miniuma:

Svojstva	Aluminium-silicium sredstva za premazivanje	Minium sredstva za premazivanje
u zdravstvenom pogledu	neotrovno	otrovno
pokrivna moć	9 do 12 m ² na kgr sredstva za premazivanje	3 do 6 m ² na kgr sredstva sa premazivanje
potreban broj prevlaka za postizanje zadovoljavajućeg zaštitnog dejstva	dve do tri	jedna do dve prevlake miniumom i preko toga dva pokrivna premaza
elastičnost posle 12 meseci	2 do 3 puta veća nego kod miniuma	
ušteda u težini	polovina težine miniuma	
zaštitno dejstvo protiv elektrolitičnih napada	suzbijajuće	nikakvo

Naročito preimućstvo aluminim-silicium-pigmenata prema pronalasku leži u tome, što se oni mogu dodati u kolićini od oko 60 tež. procenata nekom sredstvu za vezivanje pri izradi sredstva za premazivanje, dok sredstvo za vezivanje ne može da primi više u sebe od 25 tež. procenata aluminijevoj praška.

U svrhu suzbijanja zgušnjavanja, mogu se sredstvima za premazivanje prema pronalasku dodavati n. pr. alkohol, butanol, heksalin, anilin i sl.

Takodje se pokazao probitačan i dodatak olovnog kromata, n. pr. u kolićini od oko 5 tež. % u sredstvo za premazivanje, izradjeno prema pronalasku i to za podvodne premaze. Ta okolnost je od naroćitog znaćaja za primenu tih sredstava za premazivanje u morskoj vodi.

Nije potrebno napominjati, da napred u primerima navedeni podatci o dodatim materijama i kolićinskim odnosima, ne predstavljaju ogranićenje pronalaska na odredjene dodatke materije i kolićinske odnose. Naprotiv, traženja zaštita treba da se protegne u smislu opšte zamisli pronalaska i na druge pogodne dodatke materije i kolićinske odnose, koji služe postizanju ovog cilja, kao i na upotrebu dvaju ili više sredstava za vezivanje, sredstava za razredjivanje, sredstava za otežavanje itd.

Nanošenje produkata izradjenih prema pronalasku, može da se vrši prema uobićajenim metodama tehnike premazivanja, n. pr. premazivanjem pomoću četke, umakanjem, prskanjem itd.

Kao naroćito pogodna za pigmente pokazala se upotreba aluminim-silicium-legura izradjenih termićkim, naroćito elektrotermićkim putem, pomoću topljenja gline ili materija, koje sadrže glinu sa silicijevom kiselinom ili materijama, koje sadrže silicijevu kiselinu i sa ugljem. Isto tako pogodni su produkti, koji se dobivaju pomoću otapanja na propisani naćin izradjenih legura i odvajanja otopljenih delova bogatih siliciumom od zaostalih delova bogatih aluminimom.

Pod „sredstvin.a za premazivanje“ treba razumeti u opisu i zahtevima sve pogodne produkte za izradu obojenih zaštitnih prevlaka prema najrazlićitijim metodama nanošenja, koji sadrže aluminim silicium-pigmente u vezi sa sredstvima za vezivanje, a u datom slućaju i druge dodatne materije.

Patentni zahtevi:

1. Sredstvo za premazivanje za izradu obojenih zaštitnih prevlaka, n. pr. na metalima, naznaćeno time, što sadrži oko 25

do 60% aluminim-silicium-pigmenta u stanju iake raspodeljenosti, koji bar najvećim delom prolazi kroz sito od 10.000 mašni na cm², što ima sadržinu od 5 do 95% Si, zatim 25 do 70% jednog ili više sredstava za vezivanje, kao i u datom slućaju do 10% jednog ili više sredstava za razredjivanje, a u datom slućaju i/ili do 35 preimućstveno oko 25% jedne ili više internih mineralnih materija za otežavanje (punjenje).

2. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1, naznaćeno time, što sadrži oko 25 do 45% aluminim-silicium-pigmenta, oko 40—70% jednog ili više sredstava za vezivanje, do oko 10% jednog ili više sredstava za razredjivanje i oko 6 do 12% jedne ili više mineralnih materija za otežavanje.

3. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1, naznaćeno time, što sadrži 40—60% aluminim silicium-pigmenta, oko 25 do 40% jednog ili više sredstava za vezivanje, oko 5—10% jednog ili više sredstava za razredjivanje, oko 10—35% preimućstveno 10—15% jedne ili više mineralnih materija za otežavanje.

4. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—3. naznaćeno time, što se upotrebljuju aluminim silicium-pigmenti sa oko 30 do 68% Si.

5. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—4, naznaćeno time, što se upotrebljuje aluminim-silicium-pigment sa oko 45% metalnog aluminiuma i oko 35% elementarnog siliciuma.

6. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—5, naznaćeno time, što se kao pigment upotrebljuje jedna aluminim-silicium-legura, koja se dobiva termićkim putem pomoću topljenja materija, koje sadrže glinu sa silicijevom kiselinom ili materijama, koje sadrže istu i sa ugljenom.

7. Sredstvo sa premazivanje prema zahtevu 1—5, naznaćeno time, što se kao pigment upotrebljuju produkti, koji se dobivaju otapanjem jednog dela bogatog siliciumom iz aluminim-silicium-legura siromašnijih na siliciumu, dobivenih n. pr. topljenjem gline ili materija, koje sadrže istu sa silicijevom kiselinom ili materijama koje sadrže istu i sa ugljem.

8. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—7, naznaćeno time, što se u njemu, upotrebljuju kao sredstva za vezivanje laneno ulje, drveno ulje, smole i smolaste materije kao kopali i sl., ili više takvih materija.

9. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—8, naznaćeno time, što se u njemu kao sredstva za razredjivanje upotrebljuju materije kao petroleum-benzin, benzol, terpentini i sl., ili više takvih sredstava.

10. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—9, naznačeno time, što se u njemu upotrebljuju silikatne mineralne materije za otežavanje (punjenje) kao kaolin, kina-klaj, ili neki drugi silikat, ili više takvih materija.

11. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—10, naznačeno time, što ima sadržinu od oko 8—12% drvenog ulja, u procentima celokupnog sredstva za vezivanje pre kuvanja.

12. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—10, naznačeno time, što ima sadržinu od oko 10—25% drvenog ulja, pored 10 do 25% kopala, u procentima celokupnog sredstva za vezivanje pre kuvanja.

12. Sredstvo za premazivanje prema

zahtevu 1—12, naznačeno time, što ima sadržinu od oko 5 do 15% drvenog ulja i oko 35—50% kopala, u procentima celokupnog sredstva sa vezivanje pre kuvanja.

14. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—13, naznačeno time, što mu se dodaje neko rastvorno sredstvo, kao n. pr. alkohol, butanol, heksalin ili analin.

15. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—14, naročito za podmorske svrhe, naznačeno time, što mu se dodaje olovni hromat, n. pr. u količini od oko 5%.

16. Sredstvo za premazivanje prema zahtevu 1—15, naznačeno time, što stepen finoće u njemu sadržećeg se aluminium-silicium-pigmenta bar najvećim delom odgovara jednom situ od oko 16000 mašni na cm^2 .

