

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 860032 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 860032

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C23C 22/34

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **03.05.1985**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.01.1986**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **03.01.1986**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **03.05.1985 PCT/US1985/000797**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

04.05.1984 US 607075 25.04.1985 US 725561

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Amchem Products, Inc., 300 Brookside Avenue Ambler, Pa., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Grimes, Jr., Joseph E., United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Melzer, Jeffrey I., United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Metallien käsittely.

Behandling av metaller.

Metallin käsittely

Tämä patenttihakemus on osittain jatkoa patenttihakemukselle, sarjanumero 607 075, joka on jätetty 4. touko-
5 kuuta 1984 samojen keksijöiden nimissä.

Tämä keksintö koskee metallien käsittelyä ja tarkemmin sanoen galvanoidun raudan, galvanoidun teräksen yms. sinkkipinnan käsittelyä näiden metallien korroosionkeston parantamiseksi.

10 Keksinnön tausta

On tunnettua päällystää galvanoitujen metallien sinkkipintoja vesipitoisilla päällystysliuoksilla, jotka ovat tehokkaita aikaansaamaan korroosionkestoisia päällysteitä, jotka suojaavat näiden galvanoitujen metallien pintoja
15 syövyttävältä hajoamiselta, joka johtuu kosketuksesta ilmakehään. Paitsi että nämä päällysteet toimivat estäen tai hidastaen syöpymistä, niillä tulisi myös olla hyvä tarttuvuus kuivuviin päällysteisiin, kuten maaleihin, lakkoihin jne., joita saatetaan sen jälkeen levittää metallille kor-
20 rustus- tai muissa tarkoituksissa.

Keksi seosten tyyppiä, jotka ovat hyödyllisiä tähän tarkoitukseen, ovat (i) happamat seokset ja (ii) alkaliset seokset.

Happamia seoksia, jotka muodostavat fosfaatti- tai
25 kromaattipäällysteitä sinkille, on kuvattu US-patentissa 3 297 494. Alkalisia päällysteitä käytetään yleisesti ja esimerkkejä tällaisista päällysteistä on selostettu US-patenteissa nro 3 444 007, 3 515 600 ja 4 278 477.

Kromaatti-, fosfaatti- tai fluoridiliuosten käyttöä
30 alumiinipintojen suojaamiseen on selostettu US-patenteissa nro 2 438 877, 2 928 763, 3 377 212, 3 682 713, 3 912 548 ja 4 191 596. Näissä päällystysseoksissa olevat fluoridit ovat tavallisesti fluoridikompleksien, kuten H_2ZrF_6 , H_2TiF_6 ja H_2SiF_6 muodossa. Näitä happamia päällystysseoksia on
35 kokeiltu galvanoiduille metalleille, mutta ne eivät toimineet halutulla tavalla. Levityksen jälkeen galvanoidulle

metallille, päällysteet eivät olleet helposti näkyviä verrattuna käsittelemättömän metallin ulkonäköön, mikä teki vaikeaksi sanoa, oliko päällystettä levitetty.

Keksinnön kuvaus

5 Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan metallin pinnalle levitettävä hapan päällystysseos metallin korroosionkeston parantamiseksi.

Toisena tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan hapan seos metallien päällystämiseksi, jolla seoksella on
10 hyvä tarttuvuus myöhemmin levitettävään kuivuvaan päällysteeseen.

Vielä muuna tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan hapan seos metallien päällystämiseksi, jolla seoksella on hyvä tarttuvuus myöhemmin levitettävään kuivuvaan
15 päällysteeseen.

Vielä muuna tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan hapan seos metallien päällystämiseksi siten, että sanottu päällyste on näkyvä.

Vielä muuna tämän keksinnön tarkoituksena on saada
20 aikaan menetelmä metallien päällystämiseksi sen korroosionkeston parantamiseksi.

Muut tarkoitukset käyvät ilmi seuraavasta kuvauksesta.

Muulla kuin käyttöesimerkeissä tai missä muutoin on
25 ilmoitettu kaikki luvut, jotka ilmoittavat tässä käytettyjä aineosien määriä tai reaktio-olosuhteita, on ymmärrettävä kaikissa tapauksissa muunnetuiksi termillä "noin".

Tämän keksinnön mukaisesti aikaansaadaan vesipitoinen päällystysliuos metalleille, kuten galvanoidulle raudalle ja teräkselle, alumiinille ja rautametalleille, kuten
30 teräkselle, joka liuos sisältää:

(a) 0,1 - 10 g/l ja edullisesti 0,1 - 2,0 g/l fluoridisisäällöstä laskettuna fluoridia sisältävää yhdistettä, joka on joko

35 (i) fluorimetallihappo, kuten HBF_4 , H_2SiF_6 , H_2TiF_6 ja H_2ZrF_6 tai niiden ammonium- tai alkalimetallisuola;

(ii) fluorivetyhappo tai sen suola; tai

(iii) yhdisteen (i) ja (ii) seos;

(b) 0,015 - 6 g/l ja edullisesti 0,1 - 1,0 g/l metallisisällöstä laskettuna suolaa tai metallia, kuten ko-
 5 bolttia, kuparia, rautaa, mangaania, nikkeliä, strontiumia
 ja sinkkiä tai kahden tai useamman edellä mainitun seosta ja
 valinnaisesti

(c) sekvestrausainetta määrän, joka vastaa sekvestraus-
 aineen ja kohdan (b) metallisisällön välistä moolisuhdetta
 10 1:1 - 3:1; ja/tai

(d) 0,1 - 3,0 g/l ja edullisesti 0,1 - 1 g/l akryy-
 lihapon, metakryylihapon tai sen ja C_1 - C_8 -alkanolin muodos-
 taman esterin polymeeriä.

Mitä tulee yllä mainittuun komponenttiin (a) (i),
 15 H_2TiF_6 on edullinen fluorimetallihappo ja sitä käytetään
 yleisesti 60-%:isena vesiliuoksena tämän keksinnön seosten
 valmistuksessa ja sitä käytetään edullisesti määrä, joka
 vastaa n. 1,4 g/l fluoridia.

Koskien komponenttia (a) (ii) fluorivetyhapon suola
 20 voi olla ammonium- tai alkalimetallisuola tai komponentin
 (b) metallin fluoridia edellyttäen, ettei fluoridin tai me-
 tallin alueita ylitetä.

Komponentti (a) (iii) voi olla yhdisteen (i) ja (ii)
 seos missä tahansa suhteessa.

25 Mitä tulee komponenttien (b) koboltin, kuparin, rau-
 dan, mangaanin, nikkelin, strontiumin ja sinkin edullisia
 suoloja fluoridisuolojen lisäksi ovat niiden karbonaatit ja
 bikarbonaatit. Tällä vältetään tuomasta muita anioneja kuin
 fluoridia päällystysseokseen. Kaupallista laatua oleva nik-
 30 kelikarbonaatti, joka sisältää vähintään n. 45 % nikkeliä,
 on edullinen. Kuitenkin mitä tahansa näiden metallien suo-
 laa voidaan käyttää edellyttäen, että syötetty anioni ei
 ole haitallinen seosten stabiilisuudelle ja päällysteelle.
 Tällaisia hyväksyttäviä anioneja ovat sulfaatti ja kloridi.

35 Vaikka sekvestrausaine (c) on valinnainen aineosa,
 on edullista käyttää tätä komponenttia, sillä sekvenstraus-

aineen läsnäolo laajentaa vesipitoisen päällystysliuoksen pH-alueelta välillä 2-5, edullisesti arvosta n. 4 ilman sekvestrausainetta välille n. 2-7 sekvestrausainetta käyttäen. Sekvestrausaineita, joita tässä voidaan käyttää, ovat
 5 seuraavat yhdisteet, niiden sekvestrausaineena aktiiviset johdannaiset tai niiden alkalimetalli- tai ammoniumsuolat: nitrolotrietikkahappo (NTA), etyleenidiamiinitetraetikkahappo (EDTA), glukonihappo ja sitruunahappo. Lisäksi yllä mainitut sekvestrausaineet parantavat orgaanisten päällystys-
 10 teiden tartuntaa, jotka levitetään päällystetyille metallialustoille, jotka on valmistettu tämän keksinnön päällystysliuoksilla.

Koskien yllä mainittua komponenttia (d) edullinen polymeeri on Acrysol A-1, sellaisen vesiliukoisen polyakryylihapon 25-%:inen vesiliuos, jonka molekyylipaino on
 15 jopa n. 500 000 (saatavana yhtiöltä Rohm & Haas Co.).

Tätä keksintöä toteutettaessa on edullista käyttää yllä mainittujen aineosien ennalta valmistettuja väkeviä vesiliuoksia, joita lisätään veteen määrä, jolla saadaan
 20 päällystysliuos, jolla on haluttu koostumus ja väkevyys. Väkevät vesiliuokset sisältävät komponenttia (a) väkevyytenä, joka on vähintään n. 1 g/l ja edullisesti n. 1-5 g/l fluoridisäällöstä laskettuna, muiden komponenttien määrien ollessa nostettu suhteessa niin, että laimennus vedellä antaa yllä kuvatut vesipitoiset päällystysliuosseokset. Kon-
 25 sentraatti sisältää edullisesti haluttuja aineosia riittävät määrät, niin että konsentraatin kymmenkertainen tilavuuslaimennus saa aikaan vesipitoisen päällystysliuoksen, jolla on haluttu koostumus ja väkevyys. Kuitenkin kon-
 30 sentraatteja, jotka sisältävät yllä mainittuja aineosia aina niiden liukoisuusrajalle asti vedessä, voidaan myös käyttää tässä. Vaikka vesijohtovettä voidaan käyttää konsentraatin ja päällystysliuoksen valmistuksessa, on edullista käyttää ionivaihdettua vettä epämieluisien ionien mah-
 35 dollisen häiriön välttämiseksi. Konsentraatit voidaan koonpanna yllä kuvatulla tavalla tai emästen, kuten NaOH:n,

$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$:n tai Na_2CO_3 :n tai hapon, kuten H_2SO_4 :n määriä voidaan lisätä, niin että laimennettaessa päällystysliuoksille saadaan oikea pH.

Päällystysliuos voidaan levittää sivelemällä, ruiskuttamalla, kastamalla, telalevityksellä jne. ruiskutuksen ja kastamisen ollessa edullisia. Tämän keksinnön prosessia toteutettaessa metalli on edullista ensin puhdistaa käyttäen alkalista puhdistusainetta, kuten Ridoline 1089 -valmistetta, joka koostuu natriumkarbonaatista, natriumhydroksidista, natriumpolyfosfaatista ja pinta-aktiivisista aineista ja jota on saatavissa yhtiöltä Amchem Products Inc., Ambler, Pa. Puhdistettu metalli huuhdellaan sitten vedellä ja ruiskutetaan tämän keksinnön päällystysliuoksella tai kastetaan siihen pitäen sitä $15,5 - 71,1^\circ\text{C}$:ssa, edullisesti $43,3 - 60,0^\circ\text{C}$:ssa 1-300 ja edullisesti 5-30 sekuntia. Päällystetyt metallit huuhdellaan sitten vedellä. Sen jälkeen käytetään edullisesti viimeistä huuhtelua, kuten viimeistä kromihuuhtelua Deoxylyte 41 -liuoksella, joka on vesiliuos, joka sisältää kromihappoa ja formaldehydiä (saatavissa yhtiöltä Amchem Products, Inc.). Tämän jälkeen kuivuva päällyste voidaan levittää metallille.

Kun käytetään päällystysliuosta, siinä olevien aineosien väkevyys pienenee ja käy välttämättömäksi korvata ne. Vaikka on aina mahdollista valmistaa uusi liuos, tämä on niiden liuoksessa olevien materiaalien tuhlaamista, joita voidaan yhä käyttää ja se on myös aikaavievää. Käytännössä on toivottavaa käyttää täydentävää konsentraattia ja konsentraatteja, joita selostettiin yllä käytettäväksi tämän keksinnön vesipitoisten päällystysliuosten muodostuksessa, voidaan myös käyttää täydentävinä konsentraatteina.

Tämä keksintö käy paremmin selville seuraavista esimerkeistä. Esimerkit annetaan ainoastaan kuvaamistarkoituksessa eikä niitä ole pidettävä rajoittavina.

Esimerkit 1-10 kuvaavat tämän keksinnön mukaisia konsentraattiseoksia. Näitä konsentraatteja valmistettaessa

halutut määrät aineosia liuotettiin veteen ja enemmän vettä lisättiin konsentraatin saattamiseksi haluttuun tilavuuteen.

Esimerkki 1

5	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
	$NiCO_3$ (45 % Ni)	4,1 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 2

	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
10	$NiCO_3$	8,2 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 3

	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	68,4 g
	$NiCO_3$ (45 % Ni)	8,2 g
15	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 4

	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
	$NiCO_3$ (45 % Ni)	14,9 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

20 Esimerkki 5

	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
	$NiCO_3$ (45 % Ni)	4,1 g
	Acrysol A-1	40,0 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

25 Esimerkki 6

	H_2ZrF_6	26,1 g
	$CaCl_2$	3,6 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 7

30	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
	$CoCO_3$	3,8 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 8

	H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
35	$CoCO_3$	9,3 g
	Acrysol A-1	40,0 g
	Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkki 9

H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	10,0 g
Vesi	riittävästi 1 litraan

5 Esimerkki 10

H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	34,2 g
MnCO_3	3,68 g
Vesi	riittävästi 1 litraan

Esimerkit 11 ja 12 kuvaavat päällystysliuoksia, jotka on valmistettu eri konsentraateista ja menetelmiä galvanoitujen metallien käsittelemiseksi näillä päällystysliuoksilla.

Esimerkki 11A. Päällystysliuoksen valmistus

15 Valmistettiin päällystysliuos laimentamalla 10 litraa esimerkin 1 konsentraattia 100 litraksi ionivaihdetulla vedellä. Liuosten pH säädettiin arvoon n. 4,0 lisäämällä ammoniumhydroksidia.

B. Päällystysmenetelmä

20 Kuumakastetut galvanoidut teräslevyt Armo G-60 ja G-90 puhdistettiin ensin ruiskuttamalla niille 15 sekunnin ajan Ridoline 1089 -valmisteen vesiliuosta (7,5 g/l) n. 54,4°C:ssa. Levyt huuhdeltiin sitten vedellä ja upotettiin sitten yllä kuvatulla tavalla valmistettuun päällystysliuokseen 15 sekunniksi n. 54,4°C:n lämpötilassa. Päällystettyjä levyjä huuhdeltiin sitten vedessä ja kuivattiin. Suojaava päällyste on väriltään tumma. Päällystetyt levyt olivat hyvin korroosionkestoisia ja niillä olevilla päällysteillä oli hyvä tarttuvuus myöhemmin levitettyihin kuivuviin päällysteisiin, kuten polyesteriin, polyesterimelamiineihin, 30 silikonoiuihin polyestereihin, fluorihiiliin yms. käyttäen epoksi- tai akryylipohjustuskerroksia.

Esimerkki 12

Esimerkin 11 menettely toistettiin käyttäen 35 kin 5 konsentraattia.

Päällyste oli väriltään hieman vaaleampi kuin esimerkin 11 päällyste. Tämä johtuu todennäköisesti akryyli-
polymeerin läsnäolosta. Päällyste sai aikaan hyvän suojan
korroosiota vastaan ja sillä oli hyvä tarttuvuus myöhemmin
5 levitettyihin kuivuviin päällysteisiin.

Noudattaen esimerkkien 11 ja 12 menettelyjä käyttäen
esimerkkien 2-4 ja 6-10 konsentratteja, saatiin samanta-
paisia tummia päällysteitä, jotka aikaansaivat hyvän kor-
roosionkeston ja joilla oli hyvä tarttuvuus levitettyihin
10 kuivuviin päällysteisiin.

Kun galvanoitujen metallien käsittelyä jatkettiin
päällystysliuoksen läpi, sen pH nousi hitaasti ja päällyste
sai vaaleamman (sinertävä) ulkonäön. Tartunta myöhemmin le-
vitettyihin kuivuviin päällysteisiin huononi myös, vaikka
15 korroosionkesto oli yhä hyvä. Nämä tulokset osoittivat,
että joko päällystysliuos pitäisi vaihtaa tai siinä olevia
aineosia täydentää. Kuten yllä selostettiin, liuoksen vaihto
on aikaavievää ja materiaalien tuhlausta. Sopiva täyden-
nyskonsentraatti esitetään esimerkissä 13.

20 Esimerkki 13

H_2TiF_6 (60-%:inen vesiliuos)	107,20 g
$NiCO_3$ (45 % Ni)	51,20 g
Rikkihappo, 66° Be	458,00 g
Ionivaihdettu vesi	riittävästi 1 litraan

25 Täydennyskonsentraatti lisätään, kunnes kylvyn pH
on saatettu yllä esitetylle käyttöalueelle.

Täydennyskonsentraatteja päällystysliuoksilla, jotka
sisältävät muita aineosia, voidaan valmistaa käyttäen täy-
dennyskonsentraatissa samaa fluorimetallihappoa ja samaa
30 metalli-ionia, jota on läsnä päällystysliuoksessa.

Esimerkki 14

A. Päällystysliuoksen valmistus

Valmistettiin päällystysliuos lisäämällä seuraavat
aineosat ionivaihdettuun veteen:

35 2,0 g/l H_2TiF_6
0,4 g/l $NiCO_3$

0,6 g/l sitruunahappoa

Liuoksen pH säädettiin arvoon 6,0 lisäämällä ammoniumkarbonaattia.

B. Päällystysmenetelmä

- 5 Kuumakastetut, galvanoidut teräslevyt Armo G-60 ja G-90 puhdistettiin ensin ruiskuttamalla niille 15 sekunnin ajan Ridoline 1089 -valmisteen vesiliuosta (7,5 g/l) n. 54,4°C:ssa. Levyt huuhdeltiin sitten vedellä ja upotettiin sitten päällystysliuokseen, joka oli valmistettu yllä kuvatuulla tavalla, seitsemäksi sekunniksi n. 54,4°C:n lämpötilassa. 10 Päällystetyt levyt huuhdeltiin sitten vedellä ja kuivattiin. Suojaava päällyste oli väriltään tumma. Päällystetyt levyt olivat erittäin korroosionkestoisia ja niillä olevilla suojapäällysteillä oli hyvä tarttuvuus myöhemmin 15 levitettyihin kuivuviin päällysteisiin, kuten polyestereihin, polyesterimelamiineihin, silikonoituihin polyestereihin, fluorihiiliin yms. käyttäen epoksi- tai akryylipohjustusaineita.

Esimerkki 15

- 20 Suoritettiin esimerkin 14 prosessi, paitsi että kohdassa A käytettiin 4,2 g/l dinatrium-EDTA:a 0,6 g/l:n sijasta sitruunahappoa ja käsittelyaika kohdassa B oli 15 sekuntia. Saatiin samat tulokset.

Esimerkki 16

- 25 Suoritettiin esimerkin 14 prosessi, paitsi että kohdassa A 4,9 g/l glukonihappoa oli läsnä 0,6 g/l:n sijasta sitruunahappoa. Saatiin samat tulokset.

Esimerkki 17

A. Päällystysliuoksen valmistus

- 30 Valmistettiin päällytysliuos lisäämällä seuraavat aineosat ionivaihdettuun veteen:

0,515 g/l $\text{NiF}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

0,688 g/l H_2SO_4 (66° Be)

- 35 Liuoksen pH säädettiin arvoon 3,75 lisäämällä ammoniumkarbonaattia.

B. Päällystysmenetelmä

- Kuumakastetut galvanoidut teräslevyt Armo G-60 ja G-90 puhdistettiin ensin ruiskuttamalla niille 15 sekunnin ajan Ridoline 1089 -valmisteen vesiliuosta (7,5 g/l) n. 54,4°C:ssa. Levyt huuhdeltiin sitten vedellä ja upotettiin sitten päällystysliuokseen, joka oli valmistettu yllä kuvattulla tavalla 15 sekunniksi n. 54,4°C:n lämpötilassa. Päällystetyt levyt huuhdeltiin sitten vedessä ja kuivattiin. Suojaava päällyste oli väriltään tumma. Päällystetyt levyt
- 5
- 10
- olivat erittäin korroosionkestoisia ja niillä olevilla suo-
japäällysteillä oli hyvä tarttuvuus myöhemmin levitettyihin
kuivuviin päällysteisiin, kuten polyestereihin, polyesteri-
melamiineihin, silikonoituihin polyestereihin, fluorihii-
liin yms. käyttäen epoksi- tai akryylipohjustusaineita.

Patenttivaatimukset:

1. Metallipinnan päällystykseen tarkoitettu vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että se sisältää olennaisesti:
- 5 (a) n. 0,1 - 10 g/l fluoridisisällöstä laskettuna fluoridia sisältävää yhdistettä, joka on joko
- (i) fluorimetallihappo HBF_4 , H_2SiF_6 , H_2TiF_6 tai H_2ZrF_6 tai niiden ammonium- tai alkalimetallisuola,
- (ii) fluorivetyhappo tai sen suola tai
- 10 (iii) yhdisteen (i) ja (ii) seos;
- (b) n. 0,015 - n. 6 g/l metallisisällöstä laskettuna koboltin, kuparin, raudan, mangaanin, nikkelin, strontiumin, sinkin suolaa tai kahden tai useamman niiden seosta; ja valinnaisesti toista tai molempia seuraavista:
- 15 (c) sekvestrausainetta, joka on yksi tai useampi nitrilotrietikkahaposta, etyleenidiamiinitetraetikkahaposta, glukonihaposta, sitruunahaposta, edellä olevien sekvestrausaineena aktiivisesta johdannaista ja edellä olevien alkali-
- 20 läsnä sekvestrausaineen ja kohdan (b) yhdisteen metallisisällön välisessä moolisuhteessa n. 1:1 - 3:1 ja
- (d) 0 - n. 3,0 g/l polymeeriä, joka on polyakryylihappo, polymetakryylihappo tai jommankumman edellä mainitun C_1 - C_8 -alkanoliesteri.
- 25 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että liuoksen pH on n. 2 - yli 5, edullisesti 4, kun komponenttia (c) ei ole läsnä ja n. 2 - 7, edullisesti 4, kun komponentti (c) on läsnä.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että komponenttia (a) on läsnä n. 0,1 -
- 30 2,0 g/l fluoridisisällöstä laskettuna.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että komponenttia (b) on läsnä n. 0,1 -
- 1,0 g/l metallisisällöstä laskettuna.
- 35 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että fluorimetallihappo kohdassa (a) (i) on H_2TiF_6 .

6. Patenttivaatimuksen 1 tai 5 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että komponentissa (b) olevan metallin suola on nikkelin suola, edullisesti nikkelikarbonaatti.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen vesiliuos, t u n n e t t u siitä, että komponentti (d) on n. 1 g/l polyakryylihappoa.

8. Vesipitoinen konsentraatti patenttivaatimuksen 1 mukaisen vesiliuoksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että se sisältää patenttivaatimuksen 1 komponentteja samoissa suhteissa kuin siinä esitettiin, paitsi että sen vesipitoisuus on pienempi.

9. Menetelmä päällysteen aikaansaamiseksi galvanoidulle metallille, jolla päällysteellä on parantunut korroosionkesto ja hyvä tarttuvuus myöhemmin levitettävään tarttuvaan päällysteeseen, t u n n e t t u siitä, että:

(A) puhdistetaan päällystettävä galvanoitu metalli,

(B) huuhdellaan galvanoitu metalli ja

(C) levitetään sille patenttivaatimuksen 1 mukaista päällystysliuosta, edullisesti ruiskuttamalla tai kastamalla, erityisesti kastamalla metalli liuokseen n. 1 - 300 sekunnin ajaksi n. 15,5 - 71,7 °C:n lämpötilassa.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä päällysteen aikaansaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että päällystysliuos levitetään pitämällä se n. 5 - 30 sekuntia n. 43,3 - 60,0 °C:n lämpötilassa.

860032

Viitejulkaisu - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisu: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US

3.539.403

(C23)

7/00

4.370.177

(C23)

F 7/06

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus