



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLAGGNINGSSKRIFT**

81387

C (11) Patentansökan för ett förfarande för att  
reglera en konstant skiktjocklek vid katodisk  
elddopplackering

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

C 25D 13/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	863481
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	27.08.86
(24) Alkuperäisyys - Löpdag	27.08.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	01.03.87
(44) Nähtävaksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.06.90
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
29.08.85 DE 3530843 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main, BRD, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Walz, Gerd, Pfingstbornstrasse 99, Wiesbaden, BRD, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Apuaineen käyttö vakiona pysyvän kerrospaksuuden säätöä varten katodisessa  
sähkökastolakkauksessa  
Användning av ett medel för reglering av en konstant skiktjocklek vid katodisk  
elddopplackering

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP A 120466 (C 09D 5/40), EP A 121837 (C 09D 3/48), EP A 149156 (C 08G 71/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu primaarisista monoamineista ja syklisistä monokarbo-  
naateista moolisuhteessa 1:0,8-0,8:1 olevaa reaktiotuotteen käyttöön  
apuaineena vakiona pysyvän kerrospaksuuden säätöä varten katodisessa  
sähkökastolakkauksessa sekä lakkatahnoihin ja kastokylpyihin, jotka si-  
sältävät tätä tuotetta.

Uppfinningen avser användning av en  
reaktionsprodukt av primära monoaminer  
och cykliska monokarbonater i molför-  
hållandet 1:0,8 - 0,8:1 som medel för  
inställning av en konstant skiktjock-  
lek vid katodisk elektrodopplackering  
samt lackpastor och dopplackering, vilka in-  
nehåller denna produkt.

Apuaineen käyttö vakiona pysyvän kerrospaksuuden säätöä varten katodisessa sähkökastolakkauksessa

5 Päälystettäessä alustoja katodisen sähkökastolak-  
kausmenetelmän (KTL) mukaan on suotavaa saostettaessa  
kalvoja kylvystä saada viikkoja kestävä vakiona pysyvä  
kalvonpaksuus. Tiedetään, että kalvonpaksuuden säätö  
10 voidaan tehdä liuottimien avulla, jotka eivät sekoitu  
täysin veteen tai jotka ovat täysin liukenemattomia ve-  
teen. Näitä liuottimia (esimerkiksi etyleeniglykolimo-  
noheksyylietteriä, 2,2,4-trimetyylipentaanidioli-1,3-  
monoisobutyyraattia jne) lisätään KTL-kylpyihin.

15 Kalvon paksuutta voidaan säätää myös kaupallisilla  
pehmentimillä, jotka poltto-olosuhteissa eivät juuri  
ole haihtuvia. Esimerkkejä näistä ovat dioktyyliftalaat-  
ti, dibutyyliftalaatti, rasvahappojen n-alkyyliesterit,  
joissa on korkeintaan 18 C-atomia alkyyliähteessä ja  
muut käyttökelpoiset pehmentimet.

20 Tunnetaan myös katodisten sähkökastolakkojen kerros-  
paksuuden muuttaminen käyttäen kohotettuja määriä edel-  
lämainittuja lisäaineita siten, että ne vastaavat niin  
sanottuja paksukalvopäälysteitä (kerrospaksuudet välil-  
lä 30-70 mikrometriä).

25 Liuottimien käytöllä on kuitenkin se epäkohta, että  
ne haihtuvat avoimista kylvyistä enemmän tai vähemmän no-  
peasti, joten niitä on annosteltava jatkuvasti lisää kyl-  
pyjen koostumuksen säilyttämiseksi vakiona. Lisäksi ai-  
heuttavat erikoisesti poltto-olosuhteissa haihtuvat liuot-  
30 timet selvää ympäristön kuormittumista.

Käytettäessä näitä liuottimia paksujen kerrosten  
saavuttamiseksi on tilanne tässä suhteessa vielä epäedul-  
lisempi näiden yhdisteiden kasvaneiden lisäysmäärien vuok-  
si. Jos sitävastoin käytetään pehmentimiä, jotka yleensä  
35 poltto-olosuhteissa ovat tuskin tai eivät lainkaan



tridesyyliamiini, 3-metoksipropyyliamiini, 3-(2-etyyliheksoksi)propyyliamiini, sykloheksyyliamiini, bentsyyliamiini, 2-fenyylieetyyliamiini, 2-metoksifenyylietyyliamiini jne.

5           Syklisiä monokarbonaatteja, joiden voidaan antaa reagoida amiinien kanssa uretaanisidoksen muodostuessa, ovat esimerkiksi ne, joissa on 1,2-karbonaattiryhmä, kuten alkyleenikarbonaatit, joissa alkyleeniryhmässä on 2-18, edullisesti 2-12 C-atomia, esimerkiksi etyleenikar-

10       bonaatti, propylee karbonaatti, 1,2-butyleenikarbonaatti sekä ne sykliset karbonaatit, joita saadaan hiilidioksidin reaktion avulla esimerkiksi seuraavien epoksidien kanssa: korkeammat alifaattiset epoksidit kuten hekseeni-, okteeni-, dodeseeni- ja oktadeseeni-1-oksidi.

15           Muita karbonaatteja, joita keksinnössä voidaan käyttää, ovat esimerkiksi ne, jotka valmistetaan epoksidikomponenteista, joissa on pääteasemassa oleva 1,2-epoksiryhmä. Edullisesti ovat nämä yhdisteitä, jotka sisältävät substituoidun tai substituomattoman glysidyylietteriryhmän tai glysidyyliesteriryhmän, esimerkiksi n-butyyli-

20       glysidyylietteri, etyyliheksyyli-

glysidyylietteri, korkeampien isomeeristen alkoholien monoglysidyylietterit. Esimerkkejä glysidyyliestereistä ovat ne, joita saadaan alifaattisista tai aromaattisista, tyydytetyistä tai

25       tyydyttämättömistä monokarbonihapoista kuten 3-18, edullisesti 3-12 C-atomia sisältävistä alifaattisista monokarbonihapoista, akryylihaposta, metakryylihaposta, bentsoehaposta jne. Erittäin käyttökelpoinen kaupallinen glysidyyliesteri on seos, joka sisältää tyydytettyjä mono-

30       karbonihappoja, joiden ketjupituus on 9-11 hiiliatomia ja jotka muodostuvat pääasiassa (noin 94-prosenttisesti) tertiäärisistä hapoista (versatiinihappoglysidyyliesteri).

          Sopivia ovat edelleen yksiarvoisten fenolien monoglysidyylietterit, esimerkiksi fenoli-(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH) sekä al-

35       kyylifenolit, joissa on 1-18, edullisesti 1-12 C-atomia

haaroittuneessa tai haaroittumattomassa alkyyliähteessä ja useampiarvoisten alkoholien kuten etyleeniglykolin, propyleeniglykolin, butyyli- glykolin, neopentyyli- glykolin, heksyleeniglykolin jne. eetterit, esimerkiksi  
5 fenyyli- glyksidyyli- eetteri, p-tert.-butyyli- fenyyli- glyksidyyli- eetteri, o-kresyyli- glyksidyyli- eetteri.

Muita monoepoksideja, jotka soveltuvat reaktiossa käytettäväksi, on esitetty saksalaisissa patenttiansomuk-  
10 sissa P 35 29 263.6 ja P 36 00 602.5 ("menetelmä 2-okso-  
-1,3-diokso- laanien valmistamiseksi", joissa on myös esi-  
tetty tässä käytettävien syklisten monokarbonaattien  
valmistus, jolloin tässä otetaan huomioon vain suosi-  
teltavat toteutusmuodot.

Seuraavissa esimerkeissä merkitsee (po) paino- osaa  
15 ja (%) painoprosenttia.

Esimerkit

1. Sekoittajalla ja palautusjäähdyttäjällä varustet-  
tuun 1 litran reaktioastiaan pantiin 199,4 po tridesyyli-  
amiinia ja kuumennettiin 80°C lämpötilaan. Sitten lisät-  
20 tiin hitaasti tipoittain 102 po propyleenikarbonaattia  
niin, että ei ylitetty 90°C lämpötilaa ja reaktioseosta  
pidettiin vielä noin 6 tuntia 80°C lämpötilassa, kunnes  
oli saavutettu amiiniluku noin 10. Saadun lähes värittö-  
män viskoosin nesteen polttojäännös oli 96 % (DIN 53 216;  
25 1 h 125°C).

Seuraavat esimerkit 2-10 (taulukonmukaiset) valmis-  
tettiin esimerkissä 1 esitetyllä tavalla.

Taulukko 1

Esimerkki	Amini	Määrä		Karbonaatti	Määrä		Reaktiotuote		Polttojäännös %
		po	po		po	po	Kiinteä	Nestemäinen	
2	n-oktyyli	102	88	etyleeni	-	+	-	+	95
3	isotridesyyli	199,4	88	etyleeni	-	+	-	+	97
4	C <sub>18</sub> -	270	102	propyleeni	+	-	+	-	98
5	C <sub>12</sub> -	193	102	propyleeni	+	-	+	-	95
6	n-butyylili	102	401	versatiini <sup>1</sup>	-	+	-	+	96
7	n-oktyyli	161	358	versatiini <sup>1</sup>	-	+	-	+	97
8	tridesyyli	209	301	versatiini <sup>1</sup>	-	+	-	+	94
9	n-oktyyli	129	242	dodeseeni-1-oksidi	-	+	-	+	94
10	n-oktyyli	129	230	2-etyyliheksyyli- glysidyylietteri	-	+	-	+	97

<sup>1)</sup> versatiinihappoglysidyyliesteri

Reaktiotuotteita käytettiin kerrospaksuutta säätävinä aineina KTL-kylvyissä. Tällöin niitä joko lisättiin elektroforeesikylpyjen materiaaleihin ennen niiden sijoittamista veteen - siis lakkatahnojen - tai niitä lisättiin sellaisenaan tai sekoitettuina veden kanssa sekoitettaviin tai osittain veden kanssa sekoitettavien liuottimien, kuten etyleeniglykolimonoetyylieetterin tai metoksi-

5 propanolin kanssa valmiisiin KTL-kylpyihin (kastokylpyihin). On myös mahdollista lisätä reaktiotuotteita lakkatahnoihin tai myös kastokylpyihin. Elektroforeesikylpyinä käytettiin erilaisia tunnettuja koostumuksia, esimerkiksi saksalaisen patenttihakemuksen P 34 17 441,9 käytösesimerkin 11 mukaista kylpyä. Lisättävä, amiinipitoinen polymeeri valmistettiin seuraavasti:

15 3,6 po dimetyyliaminopropyliamiinia  
 16,1 po 2-etyyliheksyyliamiinia seos I  
 79,2 po etyleeniglykolimonoetyylieetteriä

Seosta kuumennettiin 2 litran astiassa, joka oli varustettu palautusjäähdyttäjällä, sekoittajalla ja sähkövastuskummuksella, noin 143<sup>o</sup>C lämpötilassa heikosti

20 palauttaen. 317 po bisfenoli-A-epoksihartsia, jonka epoksidiekvivalenttipaino oli 480, liuotettiin 136 paino-osaan etyleeniglykolimonoetyylieetteriin ja lisättiin hitaasti tipottain seokseen I 143<sup>o</sup>C lämpötilassa 1 tunnin

25 aikana. Sitten lisättiin tipoitain 130 po epoksoitua soijaöljyä, jonka epoksidiekvivalentti oli 260, tunnin aikana 143<sup>o</sup>C lämpötilassa ja seosta pidettiin sitten vielä 10 tuntia 142<sup>o</sup>C lämpötilassa. Saatiin epoksidi-amiiniliitännäistuote 70-prosenttisena liuoksena etyleeniglykolimonoetyylieetterissä.

30

Elektroforeesikylvyn kovetinkomponentti valmistettiin kahdessa vaiheessa:

Esituote: Reaktoriin pantiin 2160 po hydroksietyyliakrylaattia, jonka happoluku pienempi tai yhtä suuri kuin

35 1, 3,8 po sinkkiasetyyliasetonaattia, ja 422 po digly-

kolidimetyylietteriä, kuumennettiin 60°C lämpötilaan, lisättiin hitaasti tipottain 1636 po tolueenidi-isosyanaattia ja seosta pidettiin niin kauan 60°C lämpötilassa kunnes -N=C=O-ryhmien pitoisuus oli pienempi kuin 0,2 %.  
5 Sitten lisättiin 15 po hydrokinonia ja 422 po etyleeniglykolimonoetyylietteriä. Saatiin 80-prosenttista, vaa-  
leaa, viskoosia hartsia, jonka kaksoissidospitoisuus oli 9,5 % (liuoksesta laskettuna).

Kovetin: 1016 po 80-prosenttista esituotetta, 10 po KOH:  
10 ta, 30-prosenttista metanolissa, pantiin reaktoriin, kuumennettiin 80°C lämpötilaan ja lisättiin tipottain hitaasti 132 po malonihappodimetyyliesteriä niin, että 80°C lämpötilaa ei ylitetty. Seosta pidettiin 80°C lämpötilassa niin kauan, kunnes kaksoissidosten -C=C-pitoisuus oli alentunut 4,2-prosenttiin. Reaktioseos laimennettiin etyleeniglykolimonoetyylietterillä 80 % kiinteäainepitoisuuteen ja lisättiin 2,0 g etikkahappoa, jolloin saatiin viskoosia, kellertävää hartsia. Sen osoittamiseksi, että kerrospaksuuden säätöaineen lisäystä voidaan käyttää yleisesti eri koostumuksen omaaviin elektroforeesikylpyihin, suoritettiin tutkimuksia esimerkin 6, eurooppalaisen patenttihakemuksen 0 012 463 taulukko 1 ja eurooppalaisen patenttihakemuksen 0 012 566 esimerkin I C suhteen yhdessä keksinnönmukaisten yhdisteiden kanssa, jolloin kulloinkin käytettiin esitettyjä kylpyjen koostumuksia ja saostusolosuhteita.  
25

Elektroforeesikylpyjen valmistus suoritettiin siten, että kulloinkin homogenoitiin ensin nopeakäyntisessä sekoittimessa esitetyt määrät haluttaessa pigmentoituja epoksidiamiini-liitännäistuotetta esitettyjen määrien kanssa kovettimia ja katalyyttejä sekä vastaavia happoja ja haluttaessa lisättyjä kerrospaksuuden säätöaineita ja sekoitettiin sitten hitaasti deionisoidun veden kanssa, kunnes elektroforeesikylpyjen kiinteäainepitoisuus vastasi kulloinkin esimerkeissä esitettyjä arvoja.  
35

Elektroforeettista saostusta varten täytettiin muovi-  
viallas, jossa oli jaloterästä oleva anodi ja sinkkifos-  
faatti-fosfointikerroksella varustettu, katodiksi kyt-  
ketty teräslevy (anodin ja katodin välinen etäisyys 5 cm,  
5 katodi/anodi-suhde 1:1), asianmukaisella elektroforeesi-  
kylvyllä ja -kylpyjen 24 tunnin kypsyamisajan ja 4 viikon  
kuluttua -suoritettiin saostus tasajännitettä (katso tau-  
lukko 2) käyttäen 2 minuutin aikana. muodostuneet kalvot  
10 huuhdeltiin suoloista puhdistetulla vedellä ja poltettiin  
sitten 20 minuutin aikana 180<sup>o</sup>C lämpötilassa. Taulukossa  
2 on esitetty myös saadut lakkateknilliset ominaisuudet.

**Taulukko 2** kerrospaksuuden säätöaineiden vaikutus kerrospaksuuteen

Esimerkki Kerrospaksuuden säätöaine Määrä Esim. Saostus- lämpötila 24 h vanhennuksen jälkeen Kerrospaksuus 24 h 4 viikkoa jälkeen ASTM B 117-64 Korroisuoja fosfatoinnilla 132, allierucstumin 600 h suolasumutestin jälkeen ASTM B 117-64

Kylpy esimerkin 11 mukaan, P 34 17 441,9 kiinteäainepitoisuus 14 %

11 (vert.)	-	250 V	28°C	18 µm	16 µm	noin 1 mm
12	1	250 V	28°C	30 µm	30 µm	n. 1 mm
13	2	250 V	28°C	noin 50 µm	n. 50 µm	n. 1 mm
14	2	250 V	28°C	n. 45 µm	n. 42 µm	n. 1 mm
15	1,5	250 V	28°C	n. 40 µm	n. 38 µm	n. 1 mm
16	1,2	250 V	28°C	n. 38 µm	n. 38 µm	n. 1 mm
17 (vert.)	1	EGHME*	28°C	n. 28 µm	n. 20 µm	n. 1 mm
18 (vert.)	1	Texanol**	28°C	n. 30 µm	n. 21 µm	n. 1 mm

Kylpy esim. 6, taulukko 1, EP-hakemus 012 463 mukaan, kiinteäainepitoisuus 10%

19 (vert.)	-	200 V	28°C	17 µm	15 µm	1 - 2 mm
20	1	180 V	28°C	31 µm	30 µm	1 - 2 mm
21	2	180 V	28°C	41 µm	42 µm	2 mm
22	1	170 V	28°C	28 µm	28 µm	1 - 2 mm
23 (vert.)	2	EGHME*	28°C	35 µm	n. 20 µm	1 - 2 mm

Kylpy esim. IC mukaan, EP-Hakemus 0 102 566, kiinteäainepitoisuus 15 %

24 (vert.)	-	100 V	22°C	15 µm	15 µm	2 mm
25	1	100 V	22°C	27 µm	26 µm	2 mm
26	1	100 V	22°C	23 µm	22 µm	2 mm
27 (vert.)	1	Texanol**	22°C	28 µm	19 µm	2 mm

\*EGHME = etyleeniglykolimonohexyylieteeri; \*\* Texanol = 2,2,4-trimetyylipentaani-dioli-1,3-monoisobutyraatti

## Tulosten tarkastelu

Lisäykset kerrospaksuuden säätöä varten osoittautuvat kaikissa testatuissa KTL-kylvyissä tehokkaiksi, riippumatta siitä, miten eri valmistajilta peräisin olevat si-  
5 deaineet ovat kokoonpantu. Kun kerrospaksuudet vertailu-  
esimerkeissä lisättäessä liuottimia 4 viikon kylvyn van-  
hennuksen jälkeen pieneni merkittävästi, säilyttivät kek-  
sinnönmukaisia kerrospaksuuden säätöaineita sisältävät  
esimerkit 12-16, 20-22 ja 25-26 kerrospaksuutensa erit-  
10 täin hyvin vakiona.

Keksinnönmukaisten aineiden 1 % lisäys elektroforee-  
sikylpyihin aiheuttaa oleellisen kerrospaksuuden kasvun  
nollanäytteeseen (vertailuesimerkit 11,19 ja 24) verrat-  
tuna. Jos määrä kasvaa 2 prosenttiin, saadaan 50 mikro-  
15 metriin asti olevia kerrospaksuuksia, joita voidaan pi-  
tää paksukerrospeällysteinä. Suuremmat lisäysmäärät, ku-  
ten jatkokokeet ovat osoittaneet, eivät anna merkittävää  
kerrospaksuuden kasvua.

## Patenttivaatimukset

1. Primäärিসistä monoamiineista ja syklistä monokarbonaateista moolisuhteessa 1:0,8 - 0,8:1 saadun reaktiotuotteen käyttö apuaineena vakiona pysyvän kerros-  
5 paksuuden säätämiseksi katodisessa sähkökastolakkauksessa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että reaktiotuote muodostuu amiinin ja  
10 karbonaatin stökiometrisistä määristä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että primäärisen monoamiinin kaava on  $H_2N-R$ , jossa R on suoraketjuinen tai haarautunut alkyylitai alkoksialkyylitähde, jolloin alkyylitähde  
15 sisältää 2 - 18, edullisesti 2 - 14 C-atomia.

4. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että monoamiini on enintään 10 C-atomia sisältävä sykloalifaattinen tai aralifaattinen amiini.

5. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että monokarbonaatti on alkyleenikarbonaatti, jonka alkyleeniryhmä sisältää 2 - 18 C-atomia tai joka on valmistettu substituoidun tai substituomattoman glysidyyliesteritai glysidyylietteriryhmän sisältävistä yhdisteistä.  
20

6. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että amiinina käytetään n-butyylitai n-oktyylitai tridekyylitai isotridekyylitai  $C_{12}$ - tai  $C_{18}$ -amiinia ja karbonaattina käytetään etyleenitai propyleenikarbonaattia tai dodekeeni-1-oksidin, 2-etyleenihexyyli- tai versatii-  
30 nihappoglysidyyliesterin karbonattia.

7. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen käyttö, t u n n e t t u siitä, että reaktiotuotetta käytetään 0,2 - 3, edullisesti 0,5 - 2 paino-%:n  
35 määrä kylvyn määrästä laskettuna.

8. Lakkatahna, t u n n e t t u siitä, että se sisältää primääristen monoamiinien ja syklisten monokarbonsaattien moolisuhteessa 1:0,8 - 0,8:1 olevaa reaktiotuotetta apuaineena vakiona pysyvän kerrospaksuuden säätöä varten katodisessa sähkökastolakkauksessa.

9. Kastokylpy, t u n n e t t u siitä, että se sisältää primääristen monoamiinien ja syklisten monokarbonsaattien moolisuhteessa 1:0,8 - 0,8:1 olevaa reaktiotuotetta apuaineena vakiona pysyvän kerrospaksuuden säätöä varten katodisessa sähkökastolakkauksessa.

## Patentkrav

1. Användning av en reaktionsprodukt av primära monoaminer och cykliska monokarbonater i ett molförhållande av 1:0,8 - 0,8:1 såsom hjälpmedel för justering av en konstant skiktjocklek vid katodisk eldopplackering.

2. Användning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att reaktionsprodukten bildas av stökiometriska mängder av amin och karbonat.

3. Användning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den primära monoaminen har formeln  $H_2N-R$ , vari R är en alkyl- eller alkoxi-alkylrest med rak eller förgrenad kedja, varvid alkylresten innehåller 2 - 18, företrädesvis 2 - 14 C-atomer.

4. Användning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att monoaminen utgörs av en cykloalifatisk eller aralifatisk amin med högst 10 C-atomer.

5. Användning enligt ett eller flera av patentkraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att monokarbonatet utgörs av ett alkylenkarbonat, i vilket alkylengruppen innehåller 2 - 18 C-atomer eller vilket framställt av föreningar innehållande en substituerad eller osubstituerad glycidylester- eller glycidyletergrupp.

6. Användning enligt ett eller flera av patentkraven 1 - 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att såsom amin används n-butyl-, n-oktyl-, tridekyl-, isotridekyl-,  $C_{12}$ - eller  $C_{18}$ -amin och såsom karbonat används karbonatet av dodecen-1-oxid, 2-etylenhexylglycidyleter eller versatinsyrಾಗlycidylester.

7. Användning enligt ett eller flera av patentkraven 1 - 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att reaktionsprodukten används i en mängd av 0,2 - 3, företrädesvis 0,5 - 2 vikt-%, beräknat på mängden av badet.

8. Lackpasta, k ä n n e t e c k n a d därav, att  
den innehåller en reaktionsprodukt av primära monoaminer  
och cykliska monokarbonater i ett molförhållande av  
1:08 - 0,8:1 såsom hjälpmedel för justering av en kon-  
stant skikttjocklek vid katodisk eldopplackering.

9. Doppbad, k ä n n e t e c k n a t därav, att  
det innehåller en reaktionsprodukt av primära monoaminer  
och cykliska monokarbonater i ett molförhållande av  
1:0,8 - 0,8:1 såsom hjälpmedel för justering av en kon-  
stant skikttjocklek vid katodisk eldopplackering.