

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 793431 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **793431**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G03C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **01.11.1979**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **01.11.1979**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.01.1981**

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

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

04.11.1978 DE P_2847878.6

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Hoechst Aktiengesellschaft, 65926 Frankfurt am Main, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Stahlhofen, Paul, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Valonherkkä seos ja siitä valmistettu jäljennösmateriaali.

Ljuskänslig blandning och av denna framställt kopieringsmaterial.

Hoechst Aktiengesellschaft, 6230 Frankfurt (Main) 80, Länsi-Saksa

Valonherkkä seos ja siitä valmistettu jäljennösmateriaali. - Ljuskänslig blandning och av denna framställt kopieringsmaterial

Keksintö koskee positiivisesti toimivaa valonherkkää seosta, joka soveltuu litograafisten painolaattojen, jäljennöslakkojen ja näiden kaltaisten materiaalien valmistamiseen.

Tämän tyyppiset valonherkät seokset tai jäljennösmateriaalit, joiden kuvanmukaisesti valaistut alueet liukenevat kehitysliuokseen, johon valottumattomat alueet eivät liukene, ovat olleet jo kauan tunnettuja. Sen kaltaisten materiaalien valmistukseen käytetään nykyisin ennen kaikkea kerroksia, joissa valonherkkinä yhdisteinä käytetään o-kinonidiatsideja, jotka sisältävät lisäksi hartseja, joissa on alkaliliukoiseksi tekeviä ryhmiä, esim. fenolihartseja.

Tämän kaltaisten jäljennöskerrosten valonherkkyys on kuitenkin suhteellisen huono. Aikaisemmin on sen vuoksi jo tehty erilaisia ehdotuksia näiden kaltaisten säteilylle herkkien jäljennösmateriaalien valokuvausherkkyyden parantamiseksi valmistamalla niitä o-naftokinonidiatsidi-yhdisteestä ja alkaliliukoisesta, kalvon muodostavasta

fenolihartsista. Sellaiset yritykset eivät kuitenkaan toistaiseksi ole johtaneet merkittävään tulokseen. Siten jäljennöskerroksen o-naftokinonidiatsidi-yhdisteen osuuden vähentäminen lisää tosin huomattavasti valonherkkyttä, mutta sellainen muutos tekee kuitenkin jäljennöskerroksen kehityskestävyyden puutteelliseksi.

o-naftokinonidiatsidikerrosten herkkyttä elektronisäteilyn suhteen voidaan, kuten US PS 3 661 582:ssa on selostettu, parantaa lisäämällä tiettyjä N-heterosyklisiä yhdisteitä, kuten 2-atsasyklo-nonan-2-oni, indolia, kinatsoliinia ja tetratsolia. Näilläkin seoksilla kehitysalueen leveys on, kuten edellä kuvatussa tapauksessa, äärimmäisen kapea.

Japanilaisessa patenttihakemuksessa 42 449/1971 on esitetty valokuvausherkkyyden parantamiseksi lisättäväksi erilaisia lisäaineita, esim. trifenyylimetaaniväriaineita, bentsaldehydi-m-tolyylihydratsonia, halogenoituja hiilivetyjä ja atsoväriaineita; millään näistä yhsteistä ei kuitenkaan ole mainittavaa vaikutusta.

DE-OS 26 57 922:ssa esitetään lopuksi samaan tarkoitukseen lisättäväksi syklisiä happoanhydridejä. Tässäkin tapauksessa herkkyysden selvä paraneminen saavutetaan vain kehityskestävyyden kustannuksella.

Tämä keksintö perustuu sen vuoksi pyrkimykseen parantaa valonherkän sekoituksen valonherkkyttä, joka sisältää o-naftokinonidiatsidiyhdistettä ja alkaliliukoista fenolihartsia, vaikuttamatta tällöin haitallisesti muihin oleellisiin ominaisuuksiin.

Keksinnön lähtökohtana on valonerhkkä sekoitus, joka sisältää

a) valonherkkänä yhdisteenä 1,2-naftokinonidiatsidisulfonyl- tai karbonihapon esteriä tai amidia,

b) veteen liukenematonta, vesi-alkali-liuoksiin liukenevaa fenolihartsia ja

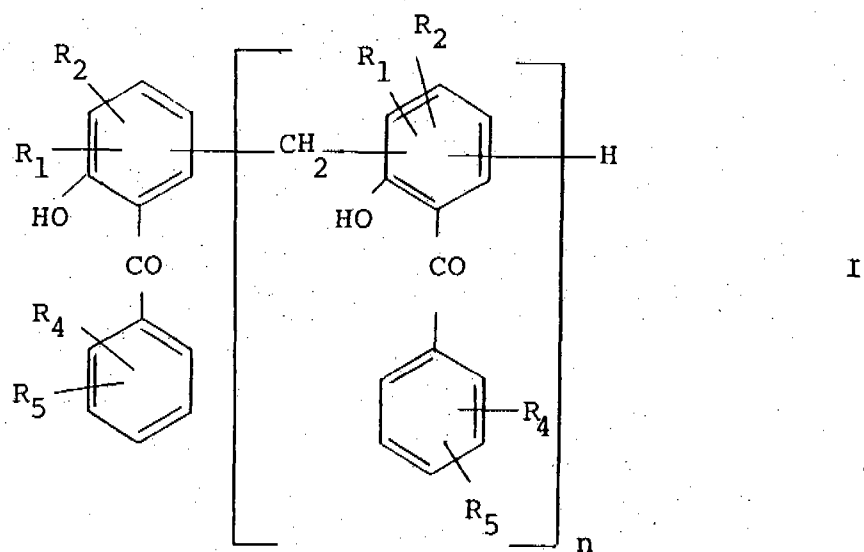
c) aromaattista ketoyhdistettä, jossa on ainakin yksi fenolinen hydroksiryhmä.

Keksinnön mukainen sekoitus on tunnettu siitä, että aromaattinen ketoyhdiste on hydroksibentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuote.

DE-OS 25 47 905:ssä on esitetty tässä mainitun tapaisia valonherkkiä jäljennösmateriaaleja, jotka sisältävät muun muassa polyhydroksibentsofeneja. Näitä yhdisteitä ei ole kondensoitu formaldehydin kanssa; niitä lisätään parantamaan kerroksen tarttumis-

ta kantajaan. Tässä yhteydessä ei ole kysymyksessä valonherkkyyden parantaminen.

Keksinnön mukaisissa sekoituksissa ja niistä muodostetuissa jäljennöskerroksissa olevat aromaattiset ketoyhdisteet ovat hydroksibentsofenonien ja formaldehydin polykondensaatiotuotteita, joissa bentsofenoniyksiköt ovat liittyneet toisiinsa metyleenisiltojen välityksellä. Tällöin on ainakin yhden OH-ryhmän oltava C-atomin vieressä, jossa on karbonyyliryhmä. Ensisijaiset konsensaatiotuotteet ovat esitettävissä yleiskaavan I avulla



jossa

R_1 , R_2 , R_4 ja R_5 merkitsevät vetyatomeja tai OH-ryhmiä,
 n lukua 1-10.

Bentsofenoniyksiköt voivat, kuten valmistuksesta ilmenee, olla liittyneet toisiinsa mahdollisesti myös kahden metyleenisillan välityksellä.

Formaldehydin kanssa tapahtuvaan reaktioon soveltuvia hydroksibentsofenoneja ovat sellaiset, joiden fenoliytimessä on ainakin yksi vapaa o- tai p-asema. Esimerkkejä hydroksibentsofenoneista, jotka formaldehydin kanssa tapahtuneen kondensaation jälkeen soveltuvat erityisen hyvin lisättäväksi keksinnön mukaiseen sekoitukseen, ovat:

- 2,3,4-trihydroksi-bentsofenoni,
- 2,4-dihydroksi-bentsofenoni,
- 2,4,6-trihydroksi-bentsofenoni,

2,3,4,4'-tetrahydroksi-bentsofenoni,
 2,2',4,4'-tetrahydroksi-bentsofenoni,
 2,4,4'-trihydroksi-bentsofenoni.

Ensisijaisina pidetään yleensä hydroksibentsofenoneja, joiden molekyylissä on vähintään 2 OH-ryhmää.

Edellä mainittujen hydroksi-bentsofenonien annetaan reagoida, tarkoituksen mukaisesti happamen katalyytin läsnäollessa, vesipitoisen formaldehydin liuoksen (38 paino-%) kanssa, jonka määrä on yleensä 1 - 1,5 moolia fenoliyhdisteen moolia kohden. Yhdisteet kondensoidaan keskenään joko ilman muita lisäaineita tai orgaanisissa liuottimissa. Polykondensoinnissa orgaanisiksi liuottimiksi soveltuvat esim. metyylietyyliketoni, tetrahydrofuraani ja erityisesti 1,4-dioksaani.

Happamiksi katalyyteiksi soveltuvat esim. suolahappo, oksaalihappo tai p-tolueenisulfonihappo.

Polykondensointia varten reaktioseosta lämmitetään jonkin aikaa, esim. tunnin ajan 70-100°C:ssa. Yleensä kondensoitumistuote laskehtii erilleen reaktioliuoksesta, muussa tapauksessa suhteellisen ohuena juokseva seos kaadetaan sekoittaen hitaasti ylimäärin käytettävään jääveteen ja jatkokäsittely tapahtuu tavalliseen tapaan.

Kondensoinnissa, joka tapahtuu suurin piirtein samalla tavalla kuin fenoli-formaldehydihartseja valmistettaessa, muodostuu tavallisesti polykondensaatiotuotteiden polymeerihomologisia seoksia. Käytettäessä fenoli-lähtötuotteita, joissa on ainoastaan yksi kondensoitumiskykyinen rengasasema, siis vain yksi OH-ryhmälle vapaa o- tai p-asema, tavallisesti muodostuu puhtaita reaktiotuotteita, joissa on 2 metyleeniryhmän liittämää hydroksibentsofenoliyksikköä.

Valonherkän seoksen hydroksibentsofenoni-kondensaatiotuotteiden konsentraatio voi vaihdella suhteellisen avarissa rajoissa. Yleensä se on välillä 4 - 20 paino-%, lähinnä välillä 6 -10 paino-%, seoksen tai jäljennöskerroksen kiinteän aineen kokonaismäärästä laskien.

Ensisijaisina 1,2-naftokinonidiatsidiyhdisteinä pidetään sulfonihappojohdannaisia, erityisesti estereitä aromaattisten hydroksiyhdisteiden kanssa. Sulfonihapporyhmä on yleensä naftaliinirenkaan 4- tai 5-asemassa, 5-sulfonihappojohdannaisia pidetään ensi-

sijaisina. Sopivat naftokinonidiatsidit ovat tunnettuja ja niitä on kuvattu esimerkiksi patenteissa DE-PS 938 233, 1 124 817, 1 109 521, 1 120 273, 1 114 705 ja 1 543 721 sekä vanhemmissa saksalaisissa patenttihakemuksissa P 27 42 631 ja P 28 28 037. Seoksessa olevien naftokinonidiatsidihdisteiden määrä on yleensä välillä 10-30, lähinnä välillä 15-25 paino-%, kiinteiden aineiden tai haihtumattomien osien pitoisuudesta laskien.

Keksinnön mukaisen seoksen sisältämien kalvon muodostavien fenolihartsien, jotka eivät ole säteilylle arkoja, ovat veteen liukenemattomia ja liukenevat alkaleihin, molekyylipaino on noin 300-5000 ja niitä valmistetaan kondensoimalla fenolia tai substituoituja fenoleja formaldehydin kanssa. Sopivia substituoituja fenoleja ovat kresoli, ksylenoli, butyylifenoli ja näiden kaltaiset fenolit. Erityisen ensisijaisia alkaliliuokoisia kalvon muodostavia fenolihartseja ovat fenoli/formaldehydi-novolakat, kresoli/formaldehydi-novolakat ja fenolimodifioidut ksylenoli/formaldehydi-novolakat. Fenolihartsin määrä on rajoissa noin 50-90 paino-%, lähinnä 65-85 paino-% haihtumattomien osien kokonaismäärästä laskien.

Keksinnön mukaiset seokset voivat tunnetulla tavalla sisältää lisäksi täyteaineita, väriaineita, pigmenttejä, fotolyyttisiä haponmuodostajia, esim. 1,2-naftokinoni-(2)-4-sulfonihappokloridia, ja muita tavallisia lisä- ja apuaineita.

Jäljennöskerroksen kantajina voidaan käyttää jäljennystekniikassa tavallisesti käytettäviä aineita, se on esim. metallista, kuten alumiinista tai sinkistä valmistettuja levyjä tai kalvoja, joissa on vastaavasti esikäsitelty pinta, monimetallilevyjä, esim. kromi/messinki-, kromi/kupari/alumiini-, kromi/kupari/sinkki-levyjä, edelleen paperikalvoja, tekoainekalvoja, valopainantaan soveltuvia kudonnoisia tai metalloituja eristysainelevyjä. Ensisijaisina pidetään alumiinilevyjä, joissa on vastaava esikäsitteleminen jäljennöskerroksen tartunnan parantamiseksi ja kerroksen kantajan pinnan hydrofiilisyyden parantamiseksi, esimerkiksi mekaanisesti tai sähkökemiallisesti karhennettuja ja mahdollisesti anodisoituja tai kemiallisesti esikäsiteltyjä Al-levyjä.

Kantajamateriaalin pinnoitus tapahtuu tunnetulla tavalla, esim. suorittamalla pinnoitus valsseilla tai ammeiden avulla, suihkuttamalla tai valelemalla. Sopiva kerroksen kuiva-aine-painoalue on välillä 1,0 - 3,0 g/m². Vähäisemmät pinnoitemäärät edistävät

tosin valokuvausherkkyyttä, mutta varjopuolena ovat kalvon lujuuden heikkeneminen ja vähentynyt painatusmäärä.

Valonherkät jäljennösmateriaalit kehitetään valottamisen jälkeen tavalliseen tapaan vesi-alkali-liuoksilla, jotka voivat sisältää myös pienehköjä määriä orgaanisia liuottimia tai kostutusaineita. Kehittäminen voi tapahtua kastamalla, harjaamalla, suihkuttamalla sopivissa työskentelylaitteissa tai käsin pyyhkäisemällä tai hiertämällä vanutukolla.

Keksinnön ansiosta valonherkkyys saadaan selvästi paremmaksi tunnettuihin positiivisesti toimiviin jäljennöskerrokseen verrattuna, tarvitsematta samalla ottaa huomioon merkittäväällä tavalla jäljennös- ja painatusteknillisiä varjopuolia, so. jäljennöskerroksen kehityskestävyyden, sävyasteikon, kuvakonstrastin tai painatusmäärän huononemista.

Keksintöä valaistaan yksityiskohtaisesti seuraavien esimerkkien yhteydessä.

Esimerkki 1

0,73 paino-osaa esteröintituotetta, joka on valmistettu moolista 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonia ja 3 moolista naftokinoni-(1,2-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridia,

0,55 paino-osaa esteröintituotetta, joka on valmistettu moolista 2,2'-dihydroksi-dinaftyli-(1,1')-metaania ja 2 moolista naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridia,

5,33 paino-osaa kresoli-formaldehydi-novolakkaa, jonka pehmenemispiste on 105-120°C, määritettynä kapillaarimenetelmällä DIN 53 181,

0,17 paino-osaa naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-4-sulfonihappokloridia,

0,06 paino-osaa Kristallviolett-valmistetta (C.I. 42 555) ja

0,68 paino-osaa alla selostettua 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonista ja formaldehydistä valmistettua kondensaatiotuotetta

liuotetaan liuotinseokseen, jossa on

40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,

50 paino-osaa tetrahydrofuraania ja

10 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella päällystetään sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminiumkalvoa. Kuiva-aineen kerroksen paksuus on tällöin $2,3 \text{ g/m}^2$.

Painolaatan valmistamiseksi näin saatua painolevyä valotetaan diapositiivin alla ja kehitetään tunnetulla tavalla seuraavalla liuoksella:

5,3 paino-osaa natriummetasilikaatti . $9 \text{ H}_2\text{O}$:ta,
 3,4 paino-osaa trinatriummortofosfaatti . $12 \text{ H}_2\text{O}$:ta,
 0,3 paino-osaa natriumdivetyfosfaattia (vedetöntä),

91 paino-osaa vettä,

jolloin valotettu kerrosalue saadaan poistetuksi. Näin valmistetulla painolaatalla voidaan valmistaa offset-koneessa noin 150 000 moitteetonta painosta.

Edellä selostetulla tavalla valmistettua valonherkkää litograafista painolaattaa valotettiin valotuskoekiilan alla 5 000 watin metali-halogenidi-lampun avulla, lampun etäisyyden ollessa 103 cm, 25 sekunin ajan. Optimivalotusajaksi ilmoitettiin arvo, jonka aikana tällöin käytetyn puolisyvästeittaikiilan vaihe 10 oli levyllä täysin himmeä. Käytetyn valotuskoekiilan tiheysarvojen porrastus on silloin noin 0,15. Vaiheen 13 aikana suurin tiheys on 1,95.

Jos valmistetaan sama painolaatta, lisäämättä kuitenkaan 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta, krrrospaksuuden ollessa sama ja kantajamateriaalin sama ja muuten samoissa koeolosuhteissa, valotusaika, jonka aikana käytetävän valotuskiilan vaihe 10 on kehitetyllä painolaatalla täysin himmeä, on 44 sekuntia. Lisäämällä jäljennöskerrokseen 2,3,4-trihydroksi-bentsofenoni/formaldehydikonsendaatiotuotetta valonherkkyyttä voitiin siis kohottaa 76 %.

Keksinnön oleellisena lisäetuna on se, että lisäyksellä ei ole haitallista vaikutusta ei painatusmäärään eikä painatusteknilliseen käyttäytymiseen painoksen koko painamisen aikana, esim. vedenkulutukseen, eikä muihin jäljennösteknillisiin ominaisuuksiin, kuten sävyasteikkoon, kuvakonsetrastiin eikä etenkin painomallilevyn kestävyysalkalisen kehitteen suhteen.

Hydroksibentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotteiden valmistus tapahtuu samalla tavalla kuin fenoli/formaldehydi-novolakkojen valmistus. Pienimolekyylistä 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonin

ja formaldehydin reaktiotuotetta, jota käytetään esimerkissä 1, saadaan suhteellisen helposti lämmittämällä liuosta, jossa on 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonia ylimäärin käytettävässä formaldehydiliuoksessa (38 paino-%) 80-100°C:ssa 1-norm. suolahapon läsnäollessa. Kondensaatiotuote, jonka muodostaa kaksi metyleenisillan toisiinsa liittämää hydroksibentsofenonitähdettä, saostuu suhteellisen lyhyen ajan kuluttua reaktioliuoksesta puhtaana. Metanolista uudelleen kiteytettynä tämä kondensaatiotuote sulaa 223°C:ssa.

Seuraavissa esimerkeissä valonherkkyyden lisäämisen suhteen saadaan samankaltaisia tuloksia kuin esimerkissä 1. Todetut lyhyemmät valotusajat ilmoitetaan kussakin tapauksessa verrattuina vastaaviin jäljennöskerroksiin, joihin ei ole lisätty hydroksibentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotteita.

Kaikki vertailevat tutkimukset suoritettiin kussakin tapauksessa samoissa koeolosuhteissa kuin esimerkissä 1. Absoluuttiset valotusajat voivat luonnollisesti poiketa lampun tyypistä ja lampun etäisyydestä riippuen. Esimerkkiä 1 vastaten seuraavien esimerkkienkään yhteydessä painolaatoissa ei todeta lyhyemmistä valotusajoista huolimatta mitään painatusteknillisiä ja jäljennösteknillisiä haittoja. Kaikissa esimerkeissä voidaan valmistaa vähintään 100 000 painoksen painoksia.

Esimerkki 2

0,880 paino-osaa naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-4-sulfonihapon 4-(α , α -dimetyyli-bentsyyli)-fenyyliesteriä,

0,437 paino-osaa yhden 2,2'-dihydroksi-dinaftyyli-(1,1')-metaani-moolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

5,300 paino-osaa esimerkissä 1 mainittua novolakkaa,

0,200 paino-osaa naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-4-sulfonihappokloridia,

0,640 paino-osaa 2,3,4,4'-tetrahydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin polykondensaatiotuotetta ja

0,062 paino-osaa Kristallviolett-tuotetta liuotetaan liuotinseokseen, jossa on

40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,

40 paino-osaa tetrahydrofuraania ja

8 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminiumkalvoa.

Valotusaika : 29 sekuntia.

Hydroksibentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä valotusajaksi saadaan 44 sekuntia.

2,3,4,4'-tetrahydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta valmistetaan samalla tavalla kuin esimerkissä 1 on selostettu antamalla fenolikomponenttien reagoida ylimäärin käytettävän formaldehydin kanssa. Reaktiotuote on hartsimaista homologien, joiden kondensaatioaste on erilainen, seosta.

Esimerkki 3

1,40 paino-osaa yhden 2,4-dihydroksi-3,5-dibromi-bentsofenoni-moolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

5,32 paino-osaa esimerkissä 1 mainittua novolakkaa,

0,06 paino-osaa Kristallviolett-valmistetta,

0,18 paino-osaa naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-4-sulfonihappokloridia ja

0,56 paino-osaa 2,4,4'-trihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin polykondensaatiotuotetta

liuotetaan liuotinseokseen, jossa on

40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,

50 paino-osaa tetrahydrofuraania ja

8 paino-osaa butyyliasetaatia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminium-peltiä.

Valotusaika : 24 sekuntia.

Bentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä alotusajaksi saadaan 35 sekuntia.

Esimerkki 4

1,26 paino-osaa yhden 2,3,4-trihydroksi-bentsofenoni-moolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

0,700 paino-osaa 2,2'-dihydroksi-dinaftyli-(1,1')-metaanin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

4,905 paino-osaa esimerkissä 1 mainittua novolakkaa,

- 0,055 paino-osaa Sudangelb GGN (C.I. 11 021)-valmistetta
ja
- 0,600 paino-osaa 2,4-dihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin polykondensaatiotuotetta
liuotetaan liuotinseokseen, jossa on
- 40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,
50 paino-osaa tetrahydrofuraania ja
8 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminium-kalvoa.

Valotusaika: 21 sekuntia.

Dihydroksi-bentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä valotusajaksi saadaan 35 sekuntia.

Esimerkki 5

- 0,760 paino-osaa yhden 2,3,4-trihydroksi-bentsofenoni-moolin ja kolmen naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfoni-happokloridi-moolin esteröintituotetta,
- 0,640 paino-osaa 2,2'-dihydroksi-dinaftyyli-(1,1')-metaanin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfoni-happokloridi moolin esteröintituotetta,
- 4,750 paino-osaa fenoli/formaldehydi-novolakkaa, jonka pehmenemispiste on 112-118°C (fenolisten ryhmien pitoisuus 14 paino-%),
- 0,155 paino-osaa polyvinyylibutyraalia,
- 0,070 paino-osaa Sudangelb GGN (C.I. 11 021)-valmistetta,
- 0,136 paino-osaa Kristallviolett-emästä
- 0,550 paino-osaa fosforihappo-tris-(2-kloori-etyyli)-esteriä
ja
- 0,690 paino-osaa 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta
liuotetaan liuotinseokseen, jossa on
- 40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,
50 paino-osaa tetrahydrofuraania ja
10 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminium-peltiä.

Valotusaika: 23 sekuntia.

Trihydroksi-bentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä valotusajaksi saadaan 35 sekuntia.

Esimerkki 6

0,893 paino-osaa yhden 2,4-dihydroksi-bentsofenoni-moolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

0,446 paino-osaa yhden 2,2'-dihydroksi-dinaftyyli-(1,1')-metaanimoolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

5,320 paino-osaa esimerkissä 1 mainittua novolakkaa,

0,061 paino-osaa Kristallviolett-valmistetta,

0,199 paino-osaa naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-4-sulfonihappokloridia ja

0,600 paino-osaa 2,4,6-trihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin polykondensaatiotuotetta

liuotetaan liuotinseokseen, jossa on

40 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,

50 paino-osaa tetrahydrofuraania ja

10 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan sähkökemiallisesti karhennettua ja anodisoitua aluminium-peltiä.

Valotusaika: 27 sekuntia.

Trihydroksi-bentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä valotusajaksi saadaan 35 sekuntia.

Esimerkki 7

0,871 paino-osaa yhden 2,3,4-trihydroksi-bentsofenoni-moolin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

0,49 paino-osaa 2,2'-dihydroksi-dinaftyyli-(1,1')-metaanin ja kahden naftokinoni-(1,2)-diatsidi-(2)-5-sulfonihappokloridi-moolin esteröintituotetta,

5,44 paino-osaa esimerkissä 1 mainittua novolakkaa,

0,046 paino-osaa Sudangelb GGN (C.I. 11 021)-valmistetta,

0,073 paino-osaa Kristallviolett-valmistetta ja

0,600 paino-osaa 2,3,4-trihydroksi-bentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta

liuotetaan liuotinseokseen, jossa on

- 35 paino-osaa etyleeniglykolimonometyylietteriä,
- 45 paino-osaa tetrahydrofuraania,
- 8 paino-osaa butyyliasetaattia.

Tällä liuoksella pinnoitetaan teräslankaharjalla mekaanisesti karhennettua aluminium-kalvoa.

Valotusaika: 20 sekuntia.

Trihydroksi-bentsofenoni/formaldehydi-kondensaatiotuotetta lisäämättä valotusajaksi saadaan 37 sekuntia.

Patenttivaatimukset:

1. Valonherkkä seos, joka sisältää

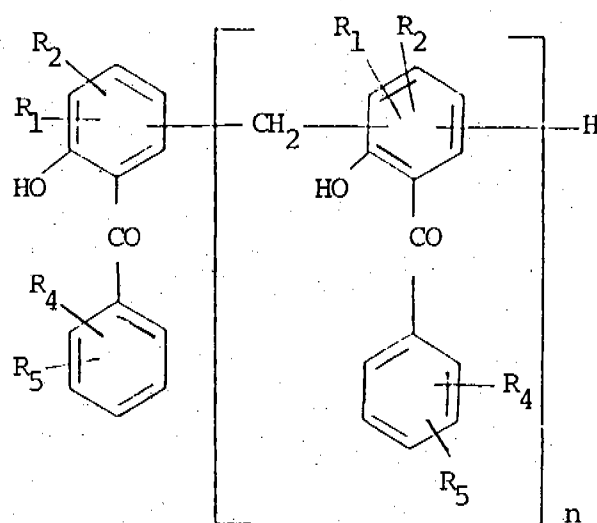
a) valonherkkänä yhdisteenä 1,2-naftokinonidiatsididisulfoni- tai karbonihapon esterii tai amidia,

b) vesi-alkaliliuoksiin liukenevaa, veteen liukenematonta fenoliartsia ja

c) aromaattista ketoyhdistettä, jossa on ainakin yksi fenolinen hydroksiryhmä,

t u n n e t t u siitä, että aromaattinen ketoyhdiste on hydroksibentsofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valonherkkä seos, t u n n e t t u siitä, että kondensaatiotuote on yleiskaavan I mukainen:



jossa

R_1 , R_2 , R_4 ja R_5 merkitsevät vetyatomeja tai OH-ryhmiä, n lukua 1-10.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valonherkkä seos, t u n n e t t u siitä, että se sisältää kondensaatiotuotetta määrin 3-20 paino-% haihtumattomien osiensa kokonaispainosta laskien.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valonherkkä seos, t u n -
n e t t u siitä, että hydroksibentsofenonin molekyylissä on
vähintään kaksi hydroksiryhmää.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen valonherkkä seos, t u n -
n e t t u siitä, että hydroksibentsofenoni on 2,3,4-trihydroksi-
bentsofenoni.

6. Valonherkkä jäljennösmateriaali, jonka muodostavat kerrok-
sen kantaja ja valonherkkä kerros, joka sisältää

a) valonherkkänä yhdisteenä 1,2-naftokinonidiatsidisulfoni-
tai karbonihapon esterä tai amidia,

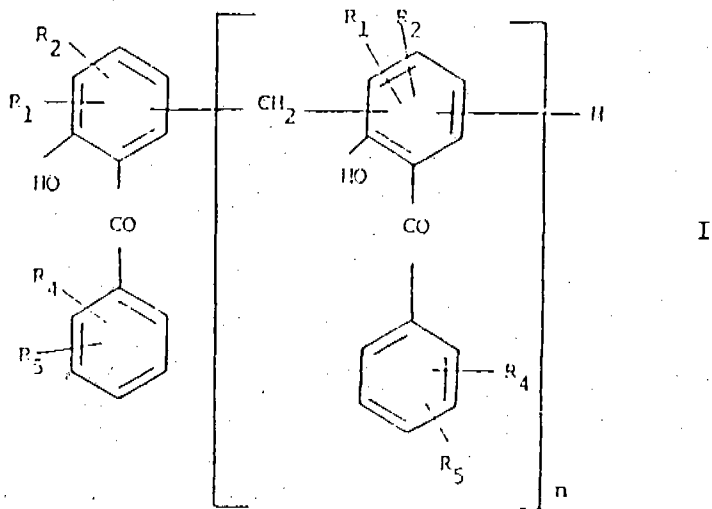
b) veteen liukenematonta, vesi-alkali-liuoksiin liukenevaa
fenolihartsia ja

c) aromaattista ketoyhdistettä, jossa on vähintään yksi
fenolinen hydroksiryhmä,

t u n n e t t u siitä, että aromaattinen ketoyhdiste on hydroksi-
bensofenonin ja formaldehydin kondensaatiotuotetta.

Patentkrav:

1. Ljuskänslig blandning, vilken
- a) som ljuskänslig förening innehåller en ester eller en amid av en 1,2-naftokinondiazidsulfon- eller -karbonsyra,
 - b) ett i vatten-alkalihaltig lösning lösligt, vattenolösligt fenolharts, och
 - c) en aromatisk ketoförening med en åtminstone en fenolisk hydroxigrupp,
- k ä n n e t e c k n a d därav, att den aromatiska ketoföreningen är en kondensationsprodukt av ett hydroxibensofenon och formaldehyd.
2. Ljuskänslig blandning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kondensationsprodukten motsvarar den allmänna formeln I



vari R_1 , R_2 , R_4 och R_5 betyder väteatomer eller OH-grupper och n är ett tal från 1 till 10.

3. Ljuskänslig blandning enligt patentkravet 1, k ä n n e -
t e c k n a d därav, att den innehåller kondensationsprodukten i
en mängd av 3-20 vikt-%, beräknat på vikten av dess icke flyktiga
beståndsdelar.

4. Ljuskänslig blandning enligt patentkravet 1, k ä n - n e t e c k n a d därav, att hydroxibensofenonet åtminstone innehåller två hydroxigrupper i molekylen.

5. Ljuskänslig blandning enligt patentkravet 4, k ä n - n e t e c k n a d därav, att hydroxibensofenonet är 2,3,4-tri-hydroxi-bensofenon.

6. Ljuskänsligt kopiermaterial, som består av en skikt-bärare och ett ljuskänsligt skikt, vilket

a) som ljuskänslig förening innehåller en ester eller en amid av en 1,2-naftokinondiazidsulfon- eller -karbonsyra,

b) ett vattenolösligt, i vatten-alkalihaltig lösning lösligt fenolharts, och

c) en aromatisk ketoförening med åtminstone en fenolisk hydroxigrupp, k ä n n e t e c k n a t därav, att den aromatiska ketoföreningen är en kondensationsprodukt av ett hydroxibensofenon och formaldehyd.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland H 2146167

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

*Chemical Abstracts vol 77 (1972) 95380a
(SU 332413)*

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

P. Voutilainen

Allekirjoitus