

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 802999 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **802999**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H01J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **24.09.1980**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **24.09.1980**

(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

28.09.1979 JP 123790/79

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Hitachi, Ltd., 5-1, Marunouchi 1- chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japan, JAPAN, (JP)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Miura, Kiyoshi, Japan, JAPAN, (JP)

2 •Yokomizo, Hiroshi, Japan, JAPAN, (JP)

3 •Sasaya, Osamu, Japan, JAPAN, (JP)

4 •Morishita, Hajime, TOWN UNKNOWN, JAPAN, (JP)

5 •Tomita, Yoshifumi, Japan, JAPAN, (JP)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Munsterhielm Ky Kb, Päivärinnankatu 3 A 1, 00250 Helsinki

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

Menetelmä värikuvaputkien fluoresoivan kuvatason valmistamiseksi.

Förfarande för framställning av en fluorecerande bildskärm för färgbildrör.

Hitachi, Ltd., 5-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokio, Japani

Menetelmä värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi - Förfarande för framställning av en fluorecerande bildyta för färgbildrör

Keksintö kohdistuu menetelmään värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi.

Värikuvaputken loistepinta, joka muodostuu vihreän, sinisen ja punaisen loisteaineen kolmiryhmän käsittävistä kuvaelementeistä, jotka on järjestetty säännölliseksi kuvioksi, valmistetaan kuten tunnettua yleensä käyttämällä hyväksi fotokemiallisia reaktioita.

Eräs tällainen menetelmä on ns. kuiva menetelmä, jossa muodostetaan valossa tahmeutuva kalvo, joka muuttuu valotettaessa tahmeaksi, ja loisteaineet saatetaan tarttumaan tähän kalvoon. Keksintö kohdistuu täsmällisemmin tämän kaltaisen menetelmän parannukseen.

Edellä mainittua kuivaa menetelmää selostetaan yksityiskohtaisesti seuraavassa.

Kuvun näyttöruudun sisäpinta päällystetään valotettaessa tahmeutuvalla aineella. Tällaisena aineena käytetään koostumuksia, jotka sisältävät pääasiassa diatsoniumyhdistettä, ts. diatsoniumyhdisteen ja halogenoidun metallisuolan (sinkkikloridi, kadmiumkloridi, stannokloridi) tai ei-metallisen fluoridisuolan (fluoboorihappo jne) kompleksi-

suolaa ja polymeerejä ja lisäaineina pinta-aktiivisia aineita. Tällaisten aineiden oletetaan tulevan tahmeiksi, koska diatsoniumyhdiste vapauttaa valotuksen vaikutuksesta hajotessaan aineita, jotka liukenevat absorboimaansa kosteuteen.

Seuraavaksi näyttöruutuun asennetaan värinvalintaelektrodi, esim. reikälevy, jonka läpi valotetaan alueet, joihin ensimmäistä väriä, esim. vihreää emittoiva loisteaine on sijoitettava. Reikälevyn reikien läpi kulkevan valon valottama alue tulee ominaisuuksiltaan tahmeaksi. Tämän jälkeen ensimmäisen värin loisteainejauhetta levitetään ruudun sisäpinnalle siten, että se kiinnittyy riittävästi tahmeaksi tulleeeseen alueeseen. Valottamattoman alueen ylimäärinen jauhe poistetaan tämän jälkeen kehittämällä esim. ilman puhalluksella. Ruudun sisäpintaan on tällöin saatu ensimmäisen värin loisteaineen kuvaelementit. Edellä mainitut vaiheet toistetaan valotusvaiheesta alkaen peräkkäin kahdelle muulle värille kolmen värin eli vihreän, sinisen ja punaisen loisteaineen kuvaelementtien saamiseksi.

Edellä selitetyssä tunnetussa prosessissa on kolmen värin kuvaelementtien muodostamisen jälkeen ennen seuraavaa kalvonmuodostusta tai aluminointia ruudun sisäpinta pestävä vedellä tai vastaavalla diatsoniumyhdistejäännösten riittävää poistamista varten. Tämä on välttämätöntä, koska loistepinnan kirkkaus pienenee, mikäli siihen jää diatsoniumyhdistejäännöksiä. Tavanomaisen menetelmän pesuvaiheessa on kuitenkin vaikea saada korkealaatuista loistepintaa, koska sen kiinnipysyvyys on heikko.

Keksinnön päämääränä on välttää tunnetun menetelmän ongelmat ja sen tarkoituksena on saada aikaan menetelmä värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi kuivalla menetelmällä, joka estää loisteaineiden irtautumisen.

Keksinnön toisena tarkoituksena on saada aikaan menetelmä värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi, jolla saadaan tavanomaiseen loistepintaan verrattuna suurempi kirkkaus.

Keksinnölle on ominaista, että näyttöruudun sisäpinta käsitellään ja pestään loisteaine-elementtien muodostamisen jälkeen polymeerikoagulantin liuoksella tai vesiliuoksella, jossa on polymeerikoagulantia ja pinta-aktiivista ainetta.

Tämä käsittely estää loisteaineen irtautumisen, koska polymeerikoagulantti sekoittuu loisteainehiukkasiin vahvistaen loisteaineiden keskinäistä adheesiota ja loisteaineen ja ruudun sisäpinnan välistä adheesiota. Koska pinta-aktiivinen aine pienentää pintajännitystä, sen

lisääminen parantaa käsittelyliuoksen tunkeutumista loistepintaan, mikä estää loistepinnan paikallisten epätasaisuuksien muodostumista ja loisteaineen irtautumista. Pesu suoritetaan vettä käyttäen joko käsittelyliuoksella sellaisenaan tai käsittelyliuoksella, jonka pitoisuus on alhainen. Varsinaisella käsittelyliuoksella suoritettu pesu vaikuttaa kirkkautta lisäävästi poistamalla valoherkän koostumuksen hajonneiden aineosien jäännökset ja aineosia, jotka eivät ole hajonneet. Vesipesua käyttämällä voidaan, vaikkakin edellä oleva aineosia poistava vaikutus on heikompi, poistaa käsittelyliuoksen jäännökset. Laimeaa käsittelyliuosta käyttävässä pesussa ja erikoisesti silloin, kun käsittelyliuos on erittäin laimeaa tai lähes vettä, vielä hajoamatonta ainetta ja hajonneen aineen jäännöksiä poistava vaikutus heikkenee, mutta näytöpinnalle jäävä laimean käsittelyliuoksen määrä jää huomattavan pieneksi. Kun pesu suoritetaan varsinaista käsittelyliuosta väkevämmällä liuoksella, jäännös tulee suuremmaksi, mikä lisää haittavaikutuksien aiheuttamia ongelmia. Vaikkakin pesuvaiheen vaikutus varmistaa erinomaisen kalvonmuodostuksen seuraavassa vaiheessa, se voidaan haluttaessa jättää pois.

Keksinnössä on lyhyesti oleellista se, että loistepintaa käsitellään polymeerikoagulantilla loisteainekuvaelementtien muodostamisen jälkeen. Lisävaikutus saadaan lisäämällä polymeerikoagulanttia sisältävään käsittelyliuokseen pinta-aktiivista ainetta. Täydentämällä käsittelyvaihetta pesuvaiheella saadaan erinomaisen kalvonmuodostuksen aikaansaava esikäsittely.

Keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti seuraavassa. Värikuvaputken näyttöruudun sisäpinnalle muodostetaan aluksi kolmen värin loisteainejuovat tai -täplät käyttämällä pääasiassa diatsoniumyhdistettä sisältävää valossa tahmeutuvaa ainetta. Tyypillisenä esimerkkinä diatsoniumyhdisteistä voidaan mainita kloro-p-diatsonetyylianiiliini-sinkki-kloridi mutta myös muun tyyppisiä diatsoniumyhdisteitä voidaan käyttää. Lisäaineeksi levitettävyyden parantamiseksi ja sumun muodostumisen estämiseksi lisätään polymeeriä kuten algiinihapon propeeniglykoliesteriä tai polyvinyylialkoholia, pinta-aktiivista ainetta tai eteeniglykolia. Näyttöruudun pinnassa kiinnipysyvyyden parantamiseksi voidaan lisätä fotoristisitovaa ainetta kuten bikromaattisuoloja, kromialunaa tai rauta-alunaa.

Black matrix-tyyppisiä värikuvaputkia valmistettaessa matriisikalvo on suositeltavaa muodostaa ruudun sisäpinnalle ennen sen päällystämistä valossa tahmeutuvalla aineella. Tämän päälle levitettävänä

loisteaineena voidaan käyttää viimeaikoina yleistynyttä pigmenttiä sisältävää loisteainetta.

Tämän jälkeen loisteaineella varustettu sisäpinta käsitellään joko polymeerikoagulanttiliuoksella tai vesiliuoksella, joka sisältää polymeerikoagulanttia ja pinta-aktiivista ainetta. Tämän käsittelyn lämpötilana voi olla huoneenlämpötila. Käsittely vahvistaa dramaattisesti loisteaineen kiinnipysyvyyttä estäen sitä irtautumasta. Samalla käsitteily pesee loistepinnan liuottaen diatsoniumyhdisteen jäännökset.

Polymeerikoagulanttina voidaan käyttää eri tyyppisiä yhdisteitä, joista esillä olevan keksinnön tarkoitukseen tehokkain on sellainen, jolla on parhaat loisteaineen koagulointiominaisuudet ja joista esimerkkeinä voidaan mainita polyakryyliamidi, polyakryyliamidin osittain hydrolysoidut suolat, polyakryylihapon natriumsuola, PVC, gelatiini, polyalgiinihapon natriumsuola tai karboksimeetyyliselluloosa tai joitakin näistä sisältävät seokset.

Pinta-aktiivisena aineena voidaan käyttää eri tyyppisiä aineita. Edullista on käyttää ainetta, joka kykenee huomattavasti pienentämään käsittelyliuoksen pintajännitystä ja lisäämään paljon liuoksen tunkeutuvuutta ja kostutusominaisuuksia loistepintaan nähden.

Erityisesti esimerkkinä on käytetty polyoksieteenialkyylietteriä tai polyoksieteenialkyylibeteteiniä, joka on ei-ioninen pinta-aktiivinen aine, alkyylibeteiniä, joka on amfolyttinen pinta-aktiivinen aine, polyoksieteenisulfaattisuolaa, joka on anioninen pinta-aktiivinen aine tai joitakin näistä sisältäviä seoksia.

Mitä suurempi käsittelyliuoksen pitoisuus on sitä tehokkaampaa se on, taloudelliset tekijät ja käsiteltävyys huomioonottaen pitoisuuden on kuitenkin oltava määrätyn rajan alapuolella.

Polymeerikoagulanttikonsentraatio voi siten olla noin 0,01-1 paino-% ja edullisimmin 0,02-0,5 paino-% ja pinta-aktiivisen aineen konsentraatio voi olla 0,05-10 paino-% ja edullisimmin 0,2-5 paino-%. Edellä mainittujen kahden pitoisuuden keskinäinen suhde on edullista tehdä sellaiseksi, että pinta-aktiivisen aineen konsentraatio on suhteellisen suuri, kun polymeerikoagulanttikonsentraatio on pieni (viskositeetti on myös pieni). Kääntäen polymeerikoagulanttikonsentraatio on edullista tehdä suhteellisen suureksi, kun pinta-aktiivisen aineen konsentraatio on pieni. Lyhyesti ilmaistuna edellä mainittujen kahden aineen pitoisuudet ovat toisiaan täydentäviä. Loistepinnan kirkkautta voidaan edelleen parantaa lisäämällä kolloidista piidioksidia 0,01-0,5 paino-%, edullisimmin 0,1 paino-%.

Käsittelyliuoksen pH on 4,5-9 ja parhaiten 5,5-8. Liian korkea tai liian alhainen pH pyrkii aiheuttamaan loisteaineen irtautumista, mikä ei sovellu esillä olevan keksinnön tarkoitukseen. Keksinnön mukaista käsittelyä suoritettaessa näyttöruudun sisäpinta voidaan kastella liuoksella, jota kaadetaan sille, samalla kun näyttöruutua pyöritetään sisäpinnan ollessa ylöspäin tai pinta voidaan kastella liuoksella, jota suihkutetaan suuttimesta ruudun pyöriessä sen sisäpinnan ollessa joko pystysuorassa tai alaspäin, tai pinta voidaan kastella kastamalla ruutu liuokseen. Joukkotuotantoa ajatellen on edullista käyttää kahta ensiksi esitettyä menetelmää.

Pyörimisnopeus asetetaan sellaiseksi, että loistepinnan koko ala kastuu mahdollisimman nopeasti, tavallisesti välille 15-180 r/min. Tämä johtuu siitä, että mikäli kustutuksessa kuluu liian paljon aikaa koko pinta-alan kasteluun, tämä pyrkii aiheuttamaan epäsuotavia paikallisia epäsäännöllisyyksiä. Käsittelyajan suhteen pitää paikkansa, mitä pitempi käsittelyaika on sitä tehokkaampi puhdistusvaikutus ja adheesion parantuminen saadaan, kuitenkin välillä 1 s - 3 min oleva käsittelyaika on riittävä. Käsittelyn jälkeen liuos poistetaan kallistamalla näyttöruutua tai linkoamalla suurella nopeudella.

Ruudun sisäpintaa puhdistetaan tämän jälkeen riittävästi esim. vedellä pesemällä. Koska tässä vaiheessa loisteaineen adheesiota on parannettu käsittelyn avulla, loisteaine ei irtaudu, vaikka pestäisiin ruutua suhteellisen voimakkaasti. Jos ruutua on käsitelty runsaalla käsittelyliuosmäärällä, veden avulla tapahtuva pesu voidaan jättää pois. Täten valmistettu loistepinta siirretään kuivausvaiheen kautta tai suoraan kalvonmuodostusprosessiin värikuvaputken valmiiksi saattamista varten.

Esimerkki 1

14 tuuman värikuvaputken näyttöruudun sisäpinta päällystettiin koostumukseltaan alla olevan mukaisella valossa tahmeutuvalla aineella ja se kuivattiin kalvon muodostamiseksi.

kloro-p-diatsodimetyylianiilinisinkkikloridi	3	paino-%
algiinihapon propeeniglykoliesteri	0,6	
polyvinyylialkoholi	0,07	
eteeniglykoli	0,02	
pluronic L-92 (pinta-aktiivinen aine)	0,005	
ammoniumbikromaatti	0,007	
vesi	jäännös	

Kun reikälevy oli asennettu näyttöruutuun, loistepintaa valotettiin siten, että valistus oli 18 W/m^2 ja valotusaika 200 s. Valo-

tuksen jälkeen vihreän värin loisteainejauhe levitettiin ruudun sisäpinnalle ja saatettiin kiinnittymään valottuneisiin kohtiin. Valottomille alueille levitetty ylimääräinen loisteaine poistettiin ilmasuihkukehityksellä. Valotusta seuraavat vaiheet toistettiin peräkkäin sinisen ja punaisen värin loisteainejauheille loisteainejuovien kolmi-ryhmien muodostamiseksi ruudun sisäpinnalle.

Tämän jälkeen ruudun sisäpinta ja siihen kiinnittyneet loisteaineet kastettiin 30 s ajaksi polyakryyliamidin 0,01 painoprosentin vesiliuokseen. Polyakryyliamidi on polymeerikoagulantti, jota Sumimoto Chemical Co., Ltd. myy kauppanimellä Sumifloc. Kun valmistettu loistepinta tarkastettiin, se havaittiin erinomaiseksi loistepinnaksi, jossa ei esiintynyt loisteaineiden irtautumista tai epätasaisuuksia. Vaihtoehtona ruudun sisäpintaa kastettiin liuokseen ja sitä liikutettiin liuoksessa vielä paremman loistepinnan saamiseksi.

Esimerkki 2

Ruudun sisäpintaan muodostettiin kolmen värin loistejuovat käyttämällä esimerkissä 1 esitetyn tyyppistä valossa tahmeutuvaa ainetta ja reikälevyn kautta suoritettua valotusta.

Ruudun sisäpintaa ja siihen kiinnittyneitä loisteaineita käsiteltiin sen pyöriessä nopeudella 20 r/min noin 100 ml vesiliuoksella (viskositeetti noin 150 cP), jossa oli 0,1 paino-% polyakryyliamidia ja 0,5 paino-% polyoksieteenialkyyliifenoliesteriä (jota Kao-Atlas Co., Ltd. myy kauppanimellä Emulgen 810), joka on ei-ioninen pinta-aktiivinen aine. Käsittelyaika oli 1 min.

Käsittelyn jälkeen loistepinta tarkastettiin ja se havaittiin erinomaiseksi loistepinnaksi, jossa ei esiintynyt loisteaineiden irtautumista tai epätasaisuutta.

Esimerkki 3

Näyttöpinnan sisäpinnalle muodostettiin kolmen värin loisteainejuovat käyttämällä esimerkissä 1 esitetyn tyyppistä valossa tahmeutuvaa ainetta ja reikälevyn läpi tapahtuvaa valotusta.

Ruudun sisäpintaa ja siihen kiinnittyneitä loisteaineita käsiteltiin sen pyöriessä nopeudella 20 r/min noin 100 ml vesiliuoksella (viskositeetti noin 150 cP), jossa oli 0,1 paino-% polyakryyliamidia ja 5 paino-% polyoksieteenialkyyliifenoliesteriä. Käsittelyaika oli 1 min.

Loistepinta tarkastettiin käsittelyn jälkeen ja se havaittiin erinomaiseksi loistepinnaksi, jossa ei esiintynyt loisteaineiden irtautumista tai epätasaisuutta.

Esimerkki 4

Esimerkkien 1, 2 ja 3 mukaisesti aikaansaatuja loistepintoja pestiin lisäksi puhtaalla vedellä, jota syötettiin suuttimen kautta noin 1 kg/cm^2 paineella. Tämä käsittely helpotti seuraavaa kalvonmuodostusta.

Esimerkki 5

Esimerkkien 1, 2 ja 3 mukaisesti aikaansaatuja loistepintoja pestiin lisäksi varsinaisella käsittelyliuoksella kalvonmuodostusprosessin parantamiseksi.

Esimerkki 6

Esimerkkien 1, 2 ja 3 mukaisesti aikaansaatuja loistepintoja pestiin laimealla käsittelyliuoksella kalvonmuodostusprosessin parantamiseksi.

Esimerkki 7

Esimerkin 2 käsittelyliuokseen lisättiin 0,1 paino-% kolloidista piidioksidia ja syntynyttä liuota käyttämällä saatiin esimerkin 2 mukaisella käsittelyllä kirkkaudeltaan ratkaisevasti parempi loistepinta.

Kun keksinnön näissä esimerkeissä saatuja loistepintoja verrattiin loistepintoihin, jotka on valmistettu tunnetulla menetelmällä, jossa näyttöruudun sisäpinta pestään välittömästi puhtaalla vedellä ilman keksinnön mukaisen menetelmän käsittelyä, tunnetut loistepinnat osoittautuivat epätydyttäväksi ja niissä esiintyi loisteaineiden irtautumista.

Keksinnön mukaisella menetelmällä valmistetut värikuvaputket ovat kirkkaudeltaan noin 10 % parempia tunnettuihin menetelmiin verrattuna.

Kuten edellä olevasta selityksestä ilmenee loisteaineen adheesio paranee siten, että diatsoniumyhdistettä käyttämällä muodostettu loistekalvo käsitellään vesiliuoksella, jossa on keksinnön mukaisesti polymeerikoagulanttia ja pinta-aktiivista ainetta, ja täten vältetään loisteaineen irtautumisen kaltaiset ongelmat. Keksintö parantaa lisäksi ensimmäisen pesun vaikutusta ja tekee mahdolliseksi käsittelyn jälkeen riittävän pesun, mikä varmistaa laadultaan paremman ja kirkkaamman värikuvaputken loistepinnan muodostamisen.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi, jossa värikuvaputken kuvun ruudun sisäpinta päällystetään pääasiassa diatso-niumyhdistettä sisältävällä valossa tahmeutuvalla aineella yhdistettä olevan kerroksen muodostamiseksi, jonka kerroksen osia, joihin ensimmäisen värin loisteaineen tulee kiinnittyä, valotetaan värinvalinta-elektrodin läpi mainitun yhdisteen valottuneiden osien tekemiseksi tah-meiksi, ensimmäisen värin loisteaine levitetään mainitun yhdistekerrok-sen pinnalle, poistetaan mainitun yhdistekerroksen valottumattomiin osiin levitetty ylimääräinen ensimmäisen värin loisteaine ja levitetään peräkkäin toisen ja kolmannen värin loisteaineet kolmen värin loiste-aineiden kolmiryhmän käsittävistä kuvaelementeistä muodostuvan loiste-pinnan muodostamiseksi näyttöruudun sisäpinnalle, t u n n e t t u siitä, että mainittu loistepinta käsitellään polymeerikoagulantin vesi-liuoksella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että polymeerikoagulantin pitoisuus on 0,01-1 paino-%.

3. Menetelmä värikuvaputken loistepinnan muodostamiseksi, jossa värikuvaputken kuvun ruudun sisäpinta päällystetään pääasiassa diatso-niumyhdistettä sisältävällä valossa tahmeutuvalla aineella yhdistettä olevan kerroksen muodostamiseksi, jonka kerroksen osia, joihin ensimmäisen värin loisteaineen tulee kiinnittyä, valotetaan värinvalinta-elektrodin läpi mainitun yhdisteen valottuneiden osien tekemiseksi tah-meiksi, ensimmäisen värin loisteaine levitetään mainitun yhdistekerrok-sen pinnalle, poistetaan mainitun yhdistekerroksen valottumattomiin osiin levitetty ylimääräinen ensimmäisen värin loisteaine ja levitetään peräkkäin toisen ja kolmannen värin loisteaineet kolmen värin loiste-aineiden kolmiryhmän käsittävistä kuvaelementeistä muodostuvan loiste-pinnan muodostamiseksi näyttöruudun sisäpinnalle, t u n n e t t u siitä, että mainittu loistepinta käsitellään vesiliuoksella, jossa on polymeerikoagulanttia ja pinta-aktiivista ainetta.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että polymeerikoagulantin pitoisuus on 0,01-1 paino-% ja pinta-aktiivisen aineen pitoisuus 0,05-10 paino-% pitoisuuksien riippuessa toisiaan täydentävästi toisistaan.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siihen sisältyy lisäksi näyttöruudun sisäpinnan pesu.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on vesi.

7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on kuudennessa vaiheessa käytetty liuos.

8. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on polymeerikoagulantti, jonka pitoisuus on pienempi kuin kuudennessa vaiheessa käytetyn liuoksen pitoisuus.

9. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u että siihen sisältyy näyttöruudun sisäpinnan pesu.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on vesi.

11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on kuudennessa vaiheessa käytetty liuos.

12. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pesevä aine on vesiliuos, joka sisältää polymeerikoagulanttia, jonka pitoisuus on pienempi kuin kuudennessa vaiheessa käytetyn liuoksen pitoisuus, ja pinta-aktiivista ainetta.

13. Patenttivaatimuksen 1 tai 5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että näyttöruudun sisäpintaa pyöritetään nopeudella 15-180 r/min kuudennen vaiheen käsittelyssä.

14. Patenttivaatimuksen 3 tai 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että näyttöruudun sisäpintaa pyöritetään nopeudella 15-180 r/min kuudennen vaiheen käsittelyssä.

15. Patenttivaatimuksen 1, 3, 5 tai 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että näyttöruudun sisäpinta kastetaan liuokseen kuudennessa vaiheessa.

16. Patenttivaatimuksen 1, 3, 5 tai 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että polymeerikoagulantti on polyakryyliamidi, polyakryyliamidin osittain hydrolysoitunut suola, polyakryylihapon natriumsuola, polyvinyylidikloridi, gelatiini, polyalgiinihapon natriumsuola tai karboksimeetyyliselluloosa tai joitakin näistä aineista sisältävä seos.

17. Patenttivaatimuksen 3 tai 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pinta-aktiivinen aine on polyoksieteenialkyyli-eetteri, polyoksieteenialkyylifenolieetteri, alkyylibeteiini tai polyoksieteenisulfaattisuola tai joitakin näistä aineista sisältävä seos.

18. Patenttivaatimuksen 4 tai 9 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käsittelyliuos sisältää lisäksi 0,01-0,5 paino-% kolloidista piidioksidia.

Patentkrav:

1. Förfarande för framställning av en fluorecerande bildyta för färgbildrör varvid den inre ytan av färgbildrörkupans ruta belägges med en i ljus klibbande substans huvudsakligen innehållande en diazoniumförening för att bilda ett skikt av substansen, varvid partier av substansskiktet vid vilka en första färgs fluorecensämne bör fästa belyses genom en färgvalselektrod för att göra de exponerade partierna av nämnda substans klibbiga, den första färgens fluorecensämne utbreddes på ytan av nämnda substansskikt, från de oexponerade delarna av nämnda substansskikt avlägsnas det utbredda överlopps fluorecensämnet för den första färgen och efter varandra utbreddes den andra och tredje färgens fluorecensämnen för bildande på bildrutans insida en fluorecensyta bestående av bildelement omfattande en triad av tre färgers fluorecensämnen, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda fluorecerande bildyta behandlas med en vattenlösning av en polymerkoagulant.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att polymerkoagulanthalten är 0,01-1 vikts-%.

3. Förfarande för framställning av en fluorecerande bildyta för färgbildrör varvid den inre ytan av färgbildrörkupans ruta belägges med en i ljus klibbande substans huvudsakligen innehållande en diazoniumförening för att bilda ett skikt av substansen, varvid partier av substansskiktet vid vilka en första färgs fluorecensämne bör fästa belyses genom en färgvalselektrod för att göra de exponerade partierna av nämnda substans klibbiga, den första färgens fluorecensämne utbreddes på ytan av nämnda substansskikt, från de oexponerade delarna av nämnda substansskikt avlägsnas det utbredda överlopps fluorecensämnet för den första färgen och efter varandra utbreddes den andra och tredje färgens fluorecensämnen för bildande på bildrutans insida en fluorecensyta bestående av bildelement omfattande en triad av tre färgers fluorecensämnen, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda fluorecerande bildyta behandlas med en vattenlösning innehållande en polymerkoagulant och ytaktivt ämne.

4. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att polymerkoagulanthalten är 0,01-1 vikts-% och halten av det ytaktiva ämnet 0,05-10 vikts-% varvid den mellanliggande relationen är komplementerande.

5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det även omfattar tvätt av bildrutans inre yta.

6. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är vatten.

7. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är den i det sjätte steget använda lösningen.

8. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är en polymerkoagulant uppvisande en lägre koncentration än den i det sjätte steget använda lösningens.

9. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar tvätt av bildrutans inre yta.

10. Förfarande enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är vatten.

11. Förfarande enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är den i det sjätte steget använda lösningen.

12. Förfarande enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att tvättmedlet är en polymerkoagulant uppvisande en lägre koncentration än den i sjätte steget använda lösningens och ett ytaktivt ämne.

13. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att bildrutans inre yta roteras med hastigheten 15-180 r/min vid det sjätte stegets behandling.

14. Förfarande enligt patentkravet 3 eller 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att bildrutans inre yta roteras med hastigheten 15-180 r/min vid det sjätte stegets behandling.

15. Förfarande enligt patentkravet 1, 3, 5 eller 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att bildrutans inre yta doppas i lösningen i det sjätte steget.

16. Förfarande enligt patentkravet 1, 3, 5 eller 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att polymerkoagulanten omfattar polyakrylamid, ett partiellt hydrolyserat polyakrylamidsalt, natriumsalt av polyakrylsyra, polyvinylklorid, gelatin, natriumsalt av polyalginsyra eller karboxymetylcellulosa eller en blandning innehållande några av dessa ämnen.

17. Förfarande enligt patentkravet 3 eller 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att det ytaktiva ämnet omfattar polyoxyetenalkyleter, polyoxyetenalkylfenoleter, alkylbetein eller polyoxyetensulfatsalt eller en blandning innehållande några av dessa ämnen.

18. Förfarande enligt patentkravet 4 eller 9, k ä n n e t e c k n a t därav, att behandlingslösningen även innehåller 0,01-0,5 vikts-% av kolloidal siliciumoxid.