



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT**

74553

C (45) 1. 11. 1977
1. 11. 1977

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ G 03 F 5/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

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

(21)	Patentihakemus - Patentansökning	773429
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.11.77
(23)	Alkupäivä - Giltighetsdag	14.11.77
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	15.05.79
(44)	Nähtävöksiäpanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.10.87
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32)(33)(31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

(71) Toppan Printing Co., Ltd., 5-1, Taito 1-Chome, Taito-ku, Tokyo,
Japani-Japan(JP)

(72) Yoshio Kameyama, Hong Kong, Hongkong(HK)

(74) Ruska & Co Oy

(54) Menetelmä laatan valmistamiseksi rasterisyväpainoa varten -
Sätt att framställa en rasterdjuptycksform

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä laatan valmistamiseksi rasterisyväpainoa varten käyttäen rasteriposiitiivia.

Tarkemmin sanottuna keksinnön kohteena on rasterisyväpainoa varten tarkoitettu laatanvalmistusmenetelmä, jossa voidaan käyttää useita valoherkkiä aineita ja rasteriposiitiiveja.

Lisäksi keksinnön kohteena on rasterisyväpainoa varten tarkoitettu laatanvalmistusmenetelmä, jolla saadaan laaja sävyjyrkkyys ja hyvä toisto.

Tavallisista syväpainomenetelmistä tunnetaan yleisesti tavanomainen syväpainomenetelmä ja rasterisyväpainomenetelmä. Tavanomaisessa syväpainomenetelmässä sävyjyrkkyyttä edustavat painolaattaan tehtyjen värikennojen syvyyksien vaihtelut, kun taas viimeksi mainitussa rasterisyväpainomenetelmässä sävyjyrkkyyttä edustavat värikennojen kokojen vaihtelu tai sekä värikennojen kokojen että niiden syvyyksien vaihtelu.

Tavanomaisessa syväpainomenetelmässä tarvitaan monenlaisia syövytysliuoksia painolaatan syövyttämiseksi valoherkän aineen läpi, koska sävyjyrkkyys on aikaansaattava ainoastaan painolaattaan tehtyjen vä-

rikennojen syvyyksillä. Rasterisyväpainomenetelmä, toisin sanoen niin kutsuttu autotyyppinen syväpainomenetelmä, on parannus edellä mainittuun tavanomaiseen menetelmään. Kuitenkin, kun sävyjyrkkyyttä edustavat vain värikennojen kokojen vaihtelu, saatujen painotuotteiden sävyjyrkkyys ei ole tyydyttävä eikä alkuperäisen kuvan sävyä voida toistaa hyvin. Sen sijaan värikennojen sekä koon että syvyyden vaihtelun yhdistelmää käyttävässä menetelmässä syvyyksien poikkeamisten vaikutusta voidaan pienentää, koska lisänä on kennon kokotekijä, jolloin viimeksi mainittu menetelmä on edullisempi toiston suhteen.

Kuitenkin, tunnetussa niin kutsutussa kaksoispositiivimenetelmässä, vaikka värikennojen sekä koko että syvyys vaihtelee, on käytettävä kahdenlaista positiivia, syväpainorasteriposiitiivia ja sävypositiivia. Toisin sanoen tässä menetelmässä valoherkkä aine, esim. pigmentti on ensin valotettava valolähteellä rasteriposiitiivin läpi rasteripisteiden muodostamiseksi, sitten se on lisäksi valotettava valolähteellä sävypositiivin läpi rasteripisteiden syvyyksien vaihtelun saamiseksi, jonka jälkeen painolaatta muodostetaan siirto-, kehitys- ja syövytysvaiheiden avulla. Tässä menetelmässä on rasteriposiitiivi saatettava täydellisesti sävypositiivin kohdalle, joka on hyvin vaikeata, ja lisäksi valotusmenettely on monimutkaista. Tämän johdosta tämä menetelmä vaatii suurta taitoa, ja on varsin kallis.

Kuten edellä on esitetty, alkuperäisen sävy toistetaan tavanomaisessa syväpainomenetelmässä muuttamalla värikennojen syvyyksiä, ja tämän johdosta syövytysvaiheessa pigmentin siirtämisen jälkeen on käytettävä erikseen monenlaisia syövytysliuoksia värikennojen muodostamiseksi. Tässä tapauksessa on hyvin vaikeata tehdä värikennoja syvyyteen nähden noin 1 mikronin luokkaa olevalla tarkkuudella käyttäen monenlaisia syövytysliuoksia ottaen huomioon pigmentin paksuus. Esimerkiksi, kun alkuperäisen huippuvalo-osa on syövytettävä 2 mikronin syvyiseksi, ja jos käytetään syväpainorasteria, jossa on 70 viivaa/cm ja viivasuhde on 1 : 2,5, värin tilavuudeksi värikennossa tulee:

$$(10^4 \mu)^2 \times 2\mu = 2 \times 10^4 \mu^3 (= 2 \times 10^{-5} \text{ mm}^3)$$

Siinä tapauksessa, että on aiheutettu 0,5 mikronin virheen syntyminen syvyydessä, värיתיheyden toisinnettavuudeksi tulee 75 % tarkoituksesta arvosta. Tavanomaisessa menetelmässä tulos on huono,

koska on vaikeata syövyttää suuruusluokkaa 0,5 mikronia olevalla tarkkuudella. On olemassa edellä mainitut epäkohdat poistava rasterisyväpainomenetelmä, mutta kuitenkin sävyjyrkkyyttä edustaa ainoastaan vakiosyvyisten rasteripisteiden kokojen vaihtelut, mikä on riittämätön edustamaan alkuperäisen sävyjyrkkyyttä, kuten alalla hyvin tiedetään.

Päinvastoin kuin edellä olevassa tapauksessa, kun käytetään rasteripisteiden kokojen ja syvyyksien vaihtelujen yhdistelmää, virhe syvyyksissä syövytysvaiheen aikana ei aiheuta niin suurta poikkeamaa painotuotteen sävyssä, koska myös rasteripisteiden koon vaihtelu vaikuttaa, ja sen tähden voidaan saavuttaa pysyvä sävytoisto. Esimerkiksi värikennon, jolla on sama väritilavuus kuin tavanomaisella 2 mikronia syvällä värikennolla viivatiheyden ollessa 70/cm ja viivasuhteen ollessa 1 : 2,5, syvyys on 5 mikronia siinä tapauksessa, että rasteripiste on 20 %, joten 0,5 mikronin poikkeama syvyydessä aiheuttaa ainoastaan 10 % muutoksen kennon koko tilavuudessa. Tämän johdosta edellä mainittuun tavanomaiseen menetelmään verrattuna viimeksi mainittu menetelmä tekee syövytysvaiheen helpommaksi, ja lisäksi on ilmeistä, että painotyön valvonta helpottuu.

Värikennojen kokojen ja syvyyksien vaihtelua käyttävässä rasterisyväpainomenetelmässä käytetään kahta positiivia, nimittäin syväpainorasteriposiitiivia ja sävypositiivia, ja sitä nimitetään kaksoispositiivimenetelmäksi, kuten edellä on esitetty. Tässä menetelmässä pigmentti valotetaan valolähteellä käyttäen rasteriposiitiivia rasteripisteiden muodostamiseksi ja sitten se valotetaan uudelleen käyttäen sävypositiivia rasteripisteiden syvyyksien vaihtelun saamiseksi. Sen jälkeen painolaatta saadaan siirto-, kehitys- ja syövytysvaiheiden avulla, jolloin on tarpeellista asettaa rasteriposiitiivi ja sävypositiivi täydellisesti kohdalleen. Tämän johdosta vaaditaan teknillistä taitavuutta edellä esitetyn menetelmän vaikeuden ja monimutkaisuuden vuoksi, ja lisäksi käytetään erilaisia aineita, joten menetelmä on taloudellisesti epäedullinen eikä sitä käytetä yleisesti.

Edellä mainittujen haittojen eliminoimiseksi on ehdotettu eräitä menetelmiä. Eräässä tyyppillisessä tällaisessa menetelmässä valoherkkä aine valotetaan ensimmäisessä vaiheessa syväpainorasterin läpi, jos-

sa on haluttu määrä läpinäkyviä verkkoviivoja, toisessa vaiheessa rasteripositiivin läpi ja kolmannessa vaiheessa rasteripositiivin sekä rasteripositiivin ja valoherkän aineen väliin asetetun diffuusioarkin läpi. Tässä rasteripositiivi siis toimii sävypositiivin tavoin. Kun käytetään rasteripositiivia, jossa rasteripisteet keskisävyn ja varjon välisillä alueilla ovat jatkuvia, kuten laakapainorasteripositiivissa ja kohopainorasteripositiivissa, jatkuvaan osaan muodostetaan rasteriviivat edellä mainitussa ensimmäisessä valotusvaiheessa, jotta voitaisiin estää painovärin valuminen keskisävyalueilta varjoalueille.

Edellä mainitussa menetelmässä rasteripositiivi yhdistetään rasterilevyn kanssa, jolla on samat tai eri rasteriviivat siten että voi muodostua moirekuvio. Tämä heikentää painojälkeä.

Nyt on keksitty patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, jonka avulla voidaan moirekuvion muodostuminen tehokkaasti estää.

Rasteripositiiveissa laakapainoa tai kohopainoa varten on yleensä ruutukuviot, kuten kuvioissa 1, 2 ja 3 on esitetty. Kun pisteala on pienempi kuin 50 %, kukin rasteripiste on erillään, ja kun pisteala on suurempi kuin 50 %, pisteet ovat yhteydessä viereisiin pisteisiin. Toisin sanoen 10 % pistealan omaavassa huippuvalo-osassa olevat rasteripisteet 16 on esitetty suurennetussa koossa kuviossa 1, 50 % pistealan omaavassa keskisävyosassa olevat rasteripisteet 17 on esitetty kuviossa 2 ja 80 % pistealan omaavassa varjo-osassa olevat pisteet 18 on esitetty kuviossa 3.

Syväpainossa painaminen suoritetaan suurella nopeudella, ja painovärin viskositeetti on hyvin pieni, joten painolaatan pinta huippuvalo-osasta varjo-osaan on katettava suurella määrällä erillisiä värikennoja.

Kun kohopainoa tai laakapainoa varten tarkoitettua rasteripositiivia käytetään syväpainoa varten, yli 50 % tiheyden omaava osa, jossa on suurempia rasteripisteitä, on varustettava värikennojen seinillä, kuitenkin huippuvalo-osassa on jo erilliset rasteripisteet, joten ei ole tarpeellista järjestää värikennojen seiniä sy-

väpainerasterilla. Lisäksi, kun huippuvalo-osa varustetaan tällaisilla värikennojen seinillä, sävyn toisto häiriintyy. Tämän johdosta syväpainerasteri on saatettava vaikuttamaan osiin keskisävystä varjoon.

Kuten edellä on esitetty, kun huippuvalo-osa varustetaan seinillä käyttäen syväpainerasteria, aiheutetaan moirekuvion muodostuminen samoin kuin edellä mainittu sävytiheyden häiriintyminen. Tämän moirekuvion muodostumisen estämiseksi on harkittu epäsäännöllisesti pisteitetyn tai viivoitetun rasterin käyttämistä tavallisen syväpainerasterin tilalla.

Esimerkiksi, kun käytetään syväpainojyvä rasteria, sävyn toiston heikkeneminen on suuri ja painettu pinta tulee karkeaksi, koska se kärsii jyvä rasterin kuvion vaikutuksesta, mikä ei ole suotavaa painamiselle. Tämän johdosta syväpainojyvä rasteria käytetään ainoastaan erikoistarkoituksiin.

Kun käytetään 5-10 % rasteripistekuviota, joka on tehty hienoilla läpinäkyvillä viivoilla, esim. 120 viivaa tai 240 viivaa/cm, varustettua rasteria syväpainerasterin sijasta, muodostetaan raakeliterää kannattavat seinät, ja moirekuvion muodostuminen ja värin valuminen voidaan melkein estää, mutta kuitenkin varjo-osan värikennotilavuus pienenee hyvin paljon, niin että suurta tiheyttä, joka on tunnusomaista syväpainamiselle, ei voida odottaa.

Vielä lisäksi on havaittu, että viivarasterin käyttö verkkorasterin sijasta ei anna toivottua tulosta.

Yleensä moirekuvio muodostuu huippuvalo-osasta keskisävyosaan syväpainossa. Tämä johtuu siitä, että varjo-osan seinien leveydet pienenevät hyvin paljon sivusyövytysvaikutuksesta syövytyksen aikana, ja painoväri diffusoituu ja tunkeutuu painettaessa paperin kuituihin kapillaarivaikutuksesta sen pienen viskositeetin johdosta. Lisäksi painetut väripisteet hajoavat jossakin määrässä paperilla painamispuristuksen johdosta, ja ne liittyvät keskenään ja muodostavat jatkuvan värikalvon. Sen tähden menetetään rasteripisteiden sijainnin säännöllisyys. Näin ollen moirekuviota tuskin esiintyy osassa keskisävystä varjoon.

Huippuvalo-osassa sivusyövytys syövytysvaiheessa on hyvin vähäistä, ja väritilavuus kussakin värikennoissa on hyvin pieni varjo-osan väritilavuuteen verrattuna, joten värikennojen kokojen ollessa jonkin verran suurentuneitakin pistemuotojen säännöllisyys ja niiden kohdallaanolo voidaan säilyttää.

Nyt keksityssä menetelmässä käytetään rasteripositiivia, jossa on läpinäkyviä viivoja vain keskisävyn ja varjon välisillä alueilla, sitten rasteripositiivi pinnakkaiskuvataan kahdesti valoherkälle materiaalille, minkä jälkeen valmistetaan syväpainolaatta näin valotettua materiaalia käyttäen.

Esimerkkejä edellä mainituista valoherkistä aineista ovat pigmentti, esim. pigmenttipaperi; ylivientifilmit, esim. E.I. du Pont de Nemours & Co:n nimellä "Rotofilm" myymä filmi; ja syväpainosylinterille muodostetut valoherkkää hartsia olevat kerrokset, esim. Kansai Paint Co., Ltd:n myymä "Sonne KPM2000" (tavaramerkki). Kun pigmenttiä käytetään valoherkkänä aineena, edellä mainituissa laatantekovaiheissa siirretään valotettu pigmentti syväpainosylinterille, pigmentti kehitetään ja syväpainosylinteri syövytetään pigmentin läpi. Kun ylivientifilmiä käytetään valoherkkänä aineena, seuraavassa laatanteossa kehitetään ensin valotettu ylivientifilmi kehitysaineilla, sitten siirretään filmi syväpainosylinterille, kehitetään uudelleen kuumalla vedellä ja syväpainosylinteri syövytetään ylivientifilmin läpi. Kun käytetään syväpainosylinterille muodostettua valoherkkää hartsikerrosta, seuraavana laatantekovaiheena on ainoastaan itse hartsikerroksen kehittäminen.

Edellä mainitut valotusvaiheet voidaan suorittaa missä järjestyksessä tahansa, koska sama valoherkkä aine valotetaan valolähteellä toistuvasti valotuksien järjestyksen vaikuttamatta mitään.

Nämä ja muut tämän keksinnön piirteet tulevat paremmin ymmärretyksi seuraavasta ainoastaan asian valaisemiseksi esitetystä selityksestä, jossa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa kuvio 1 esittää suurennettuna päältä katsottuna rasteripositiivin huippuvalo-osaa, josta käy selville rasteripisteiden tila, kuvio 2 esittää myöskin suurennettuna päältä katsottuna rasteripositiivin keskisävyosaa,

kuvio 3 esittää myöskin suurennettuna päältä katsottuna rasteri-positiivin varjo-osaa,
 kuvio 4 esittää suurennettuna poikkileikkauksena menetelmän ensimmäistä vaihetta,
 kuvio 5 esittää suurennettuna poikkileikkauksena kuviossa 4 esitetyn vaiheen toista sovellutusmuotoa,
 kuvio 6 esittää suurennettuna päältä katsottuna toisessa vaiheessa muodostettua huippuvalo-osaa,
 kuvio 7 esittää suurennettuna päältä katsottuna toisessa vaiheessa muodostettua varjo-osaa, ja
 kuvio 8 esittää menetelmän eri vaiheita juoksukaaviona.

Tämän keksinnön mukaisen menetelmän ensimmäinen vaihe on rasterivalotus (kuvio 8-A). Esimerkiksi, kuten kuviossa 4 on esitetty sävynegatiivi 19, jolla on samat mitat kuin laakapaino- tai kohopainorasteripositivilla, ja syväpainorasteri 20 pannaan kerroksiksi valoherkälle filmille 21, ja sen jälkeen suoritetaan valotus valolähteellä. Nuolet 22 piirustuksessa osoittavat valotusvalon suunnan.

Tässä tapauksessa alkuperäisen huippuvalo-osan a (kuvio 4) optinen tiheys sävynegatiivissa 19 on hyvin suuri, joten valo tuskin pääsee läpi valotuksen aikana. Tämän johdosta syväpainorasteria 20 ei paineta filmille 21.

Sävynegatiivin 19 optinen tiheys alkuperäisessä varjo-osassa b on hyvin pieni, joten sävynegatiivi 19 ei vaikuta syväpainorasterin 20 kuvioon, ja rasteriviivat painetaan filmille 21. Lisäksi keskisävyosassa c filmiin 21 tulee valonsäteitä, joiden voimakkuus on suhteessa sävynegatiivin 19 tiheyteen. Tämän johdosta seiniä (rasteriviivoja) tuskin muodostuu huippuvalo-osan a puolelle, kun taas seiniä muodostuu varjo-osan b puolelle. Seurauksena moirekuvion muodostuminen voidaan estää kaikissa osissa huippuvalosta varjoon, ja lisäksi syväpainorasteriin vaikutetaan osassa keskisävyistä c varjoon b.

Tämän keksinnön mukainen menetelmä voidaan myöskin suorittaa seuraavalla tavalla. Toisin sanoen, kuten kuviossa 5 on esitetty, rasterinegatiivia 23 käytetään edellä mainitun sävynegatiivin 19 sijasta, ja diffuusioarkki 24 pannaan välikkeeksi rasterinegatiivin 23 alle. Nämä

arkit 23 ja 24 pannaan syväpainorasterille 20 samalla tavalla kuin edellisessä vaiheessa, ja kerrokset saatetaan kosketukseen valolähteellä valotettavan filmin 21 kanssa. Myöskin nuolet 22 osoittavat valonsäteiden suunnan.

Kuten edellä on esitetty, edellä mainitun välikkeenä olevan diffuusioarkin 24 tehtävänä on erottaa rasterinegatiivi 23 ja syväpainorasteri ja myöskin hajottaa valotusvalo. Tämän johdosta rasterinegatiivi 23 toimii kuten sävynegatiivi, ja siten rasterinegatiivin 23 ja syväpainorasterin 20 aiheuttama moirekuvion muodostuminen voidaan estää samalla tavalla kuin edellä olevassa menetelmässä.

Menetelmän toisessa vaiheessa (kuvio 8-B) filmi 21, joka on painettu syväpainorasteria käyttäen ensimmäisessä vaiheessa, valotetaan uudelleen valolähteellä saattamalla se kohdistetusti kosketukseen laaka- tai kohopainossa käytetyn rasteripositiivin kanssa 30.

Kuten kuviossa 6 suurennettuna on esitetty, koska syväpainorasteri muodostaa seiniä niukasti huippuvalo-osassa a, ainoastaan pieniä värikennoja 25 muodostuu hajalleen, kun taas varjo-osassa b, kuten kuviossa 7 myöskin suurennettuna on esitetty, painetaan seinien 26 ja pienien rasteripisteiden 28 rajoittamia suuria värikennoja 27.

On edullista, että negatiiveja, jotka saadaan välituotteina tavanomaisessa menetelmässä, voidaan käyttää suoraan sävynegatiivina tai rasterinegatiivina keksinnön mukaisessa menetelmässä, joten kustannuksien osalta ei ole mitään haittoja.

Menetelmän ensimmäinen ja toinen vaihe voidaan suorittaa valinnaisessa järjestyksessä.

Lisäksi tavanomaisessa menetelmässä käytettyä läpinäkyvillä viivoilla varustettua syväpainorasteria voidaan käyttää tässä keksinnössä. Syväpainorasterin tiheys voi olla esim. 60, 70, 80, 100 tai 120 viivaa/cm.

Lisäksi edelleen muitakin maskeja kuin edellä mainittua rasterinegatiivia ja rasteripositiivia, voidaan käyttää yhdessä syväpainorasterin kanssa. On esimerkiksi taloudellinen menetelmä valmistaa käänteisen kuvan rasterinegatiivi valolla, lämmöllä tai paineella rasteripositiivista.

Näiden vaiheiden avulla verkkoviivat painetaan osiin keskisävystä varjoon läpinäkyvillä verkkoviivoilla varustetun rasterin läpi, ja lisäksi suoritetaan valotus rasteripositiivin läpi, joten mustilla verkkoviivoilla varustettu rasterinegatiivi 31 voidaan valmistaa kehittämällä valokuvausfilmi 21 (kuvio 8-C).

Kun tämä mustilla verkkoviivoilla varustettu rasterinegatiivi 31 painetaan kosketuksella valokuvausfilmille 32 ja sen jälkeen kehittään, voidaan saada läpinäkyvillä verkkoviivoilla osissa keskisävystä varjoon varustettu ja osissa keskisävystä kirkkaaseen verkkoviaton rasteripositiivi 33 (kuvio 8-D). Näin saatua läpinäkyvillä verkkoviivoilla osissa keskisävystä varjoon varustettua rasteripositiivia 33 voidaan käyttää rasteripositiivina keksinnön mukaisessa menetelmässä. Toisin sanoen, rasteripositiivi 33 asetetaan pigmentille 34, ja niitä valotetaan (kuvio 8-E). Sen jälkeen asetetaan diffuusioarkki 24 rasteripositiivin 33 ja valoherkän materiaalin 34 väliin, ja rasteripositiivia 33 kuvataan vielä diffuusioarkin läpi (kuvio 8-F).

Edellä kuvattu rasteripositiivin 33 kaksinkertainen kuvaus valoherkälle materiaalille 34 voidaan tehdä valinnaisessa järjestyksessä. Tämä kaksinkertainen kuvaus on suoritettava tarkalleen kohdistetusti.

Edellä mainittu rasteripositiivi ja pigmentti 34 asetetaan tyhjiökehukseen ja valotetaan valolähteellä. Valolähteenä tätä tarkoitusta varten voi olla kaarilamppu, elohopealamppu, ksenonlamppu, metallihalidilamppu tai sen tapainen.

Edellä mainittu diffuusioarkki 24 muodostaa välin rasteripositiivin 33 ja pigmentin 34 välille diffuusioarkin 24 paksuuden mukaan ja myös sillä on diffuusoiva vaikutus. Aineina, joilla on diffuusoiva vaikutus, voidaan esimerkkeinä mainita hyvälaatuinen himmeä filmi,

opaalilasi, hyvin hienosti karhennettu lasi ja sen tapaiset, ja valottaminen voidaan suorittaa samalla tavalla kuin edellä esitetyissä ensimmäisessä ja toisessa vaiheessa.

Tässä diffusoivassa valotuksessa diffuusioarkin 24 diffusoiva vaikutus ja rasteriposiitivin 33 ja pigmentin 34 välillä olevan raon olemassaolo diffusoivat muiden kohtien kuin rasteriposiitivin rasteripisteiden läpi kulkeneet valonsäteet, joten rasteripisteiden alla oleva pigmentti 34 valottuu jossakin määrässä vastaavien rasteripisteiden kokojen mukaan, joka muuttaa rasteripisteiden syvyyksiä ja tekee myös moirekuvion muodostumisen huomaamattomaksi. Tässä vaiheessa saatua tiheyskäyrää voidaan säätää säätämällä diffuusioarkin laadusta ja paksuudesta riippuvaa diffuusion määrää ja valotuksen määrää.

Sen jälkeen valotettu pigmentti 34 siirretään syväpainosylinterin pinnalle, joka sitten syövytetään syväpainolaatan muodostamiseksi (kuvio 8-G).

Menetelmän syövytysvaihe voidaan suorittaa tavanomaisen menetelmän mukaan, jossa valotettu pigmentti sovitetaan valmistetun syväpainosylinterin pinnalle ennalta määrättyyn kohtaan oikeine vedensyöttöineen. Tämän pigmentin siirtämisen jälkeen kovettumaton gelatiini pestään pois kastamalla se kuumaan veteen kuvan kehittämistä varten, jonka jälkeen se kuivataan. Edellä esitetyn menetelmän avulla muodostuu pigmenttiin rasteripisteitä, joilla on erilaiset mitat ja paksuudet rasteriposiitivin sävytiheyden mukaan.

Seuraavassa vaiheessa sylinterin pinta syövytetään jäljellä olevan gelatiinifilmin läpi käyttäen ferrikloridia sisältävää syövytysliuosta, ja haluttuun syvyyteen syövyttämisen jälkeen syövytettyyn pintaan voidaan tarvittaessa panna kromipäällisy painoskestävyyden lisäämiseksi.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä syväpainolaatta, jossa on eri mittaiset ja -syvyiset rasteripisteet, voidaan muodostaa käyttäen rasteriposiitiveja ilman sävypositiiveja, joten tavallisen kaksoispo-

sitiivimenetelmän valokuvausvaihetta ja painovaihetta voidaan yksinkertaistaa ja helpottaa. Lisäksi voidaan valmistaa syväpainotuotteita, joilla on hyvä reprodusoitavuus ja erinomainen tiheysporrastus, koska väri siirretään kunkin värikennon koon ja syvyyden yhteisvaikutuksella. Lisäksi syövytyspoikkeama vaikuttaa vain vähän sävyjyrkkyyteen, jolloin reprodusoitavuus tulee pysyväksi ja syövytysvaiheen säätö tulee helpoksi.

Edelleen keksinnön mukaisessa menetelmässä voidaan käyttää laakapaino- ja kohopainorasteriposiitiiveja. Esimerkiksi, kun käytetään laakapainorasteriposiitiivia, joka on muodostettu suoraan alkuperäisestä, voidaan tavanomaista rasterisyväpainomenetelmää, jossa rasteriposiitiivi muodostetaan kaksoispositiivimenetelmää käyttäen, yksinkertaistaa suuressa määrässä, mikä helpottaa menettelyä ja pienentää kustannuksia. Lisäksi laakapainoa varten tarkoitetun rasteriposiitiivin tiheysporrastus on suurempi kuin syväpainoa varten tarkoitetun rasteriposiitiivin porrastus, joten erinomaisia ja pysyviä painolaattoja ja painotuotteita voidaan valmistaa käyttämällä laakapainorasteriposiitiivia.

Tämän keksinnön menetelmän mukaan ei tarvita sävypositiivia, jota käytetään aikaisemmin tunnetussa menetelmässä pigmentin painamiseksi, ja rasteripisteiden kokoja ja syvyyksiä voidaan säätää käyttämällä ainoastaan läpinäkyvillä verkkoviivoilla varustettua rasteriposiitiivia vain keskisävyaineen ja varjon välillä. Lisäksi kaksoispositiivimenetelmän tavanomaista valokuvaus- ja valotusvaihetta voidaan yksinkertaistaa. Edelleen tiheyttä edustaa värikennojen mittojen ja syvyyksien yhdistelmä, niin että tiheysporrastuksen alue laajenee antaen erinomaisia painotuotteita ja toistettu sävy tulee hyvin pysyväksi syövytysvaiheen syövytysvaikutuksen vaikuttamatta siihen oleellisesti, mikä helpottaa syövytysvaiheen valvontaa.

Tämän keksinnön mukaisen menetelmän mukaan vastatoimenpide moirekuvion muodostumista vastaan voidaan vielä lisäksi suorittaa läpinäkyvillä verkkoviivoilla varustettua rasteriposiitiivia valmistettaessa, niin että rasterikulman säätö syväpainolaattaa tehtäessä tulee melkein tarpeettomaksi. Tämän johdosta painotyön tehok-

kuutta, joka ennen liittyi kulman säätöön, voidaan lisätä, ja rasterin huono kosketus, mikä johtuu ilmassa olevan pölyn tarttumisesta pigmentin pinnalle ja rasterin tahraantumisesta, voidaan helposti estää, niin että työskentelyn kokonaistehokkuutta voidaan parantaa hyvin paljon.

Patenttivaatimus

1. Menetelmä laatan valmistamiseksi rasterisyväpainoa varten t u n n e t t u seuraavista vaiheista:

- 5 - asetetaan syväpainorasteri (20), jossa on läpinäkyviä verkkoviivoja, valottamattomalle valokuvausfilmille (21) ja asetetaan edelleen joko sävynegatiivi (19) tai sekä diffuusioarkki (24) että rasterinegatiivi (23) tässä järjestyksessä edellä mainitulle materiaalille ja valotetaan ne valolähteellä, ja asetetaan laakapaino- tai kohopainorasteriposi-
- 10 tiivä (30) mainitulle valottamattomalle valokuvausfilmille (21) ja valotetaan ne valolähteellä suorittaen mainitut kaksi valotusta valinnaisessa järjestyksessä ja kohdistetusti,
 - 15 - valmistetaan mainittu valotettu valokuvausfilmi kehittämällä rasterinegatiivi (31), jossa on mustia viivoja vain keskisävyn ja varjon välisissä osissa,
 - 20 - asetetaan mainittu rasterinegatiivi toiselle valokuvausfilmille (32), valotetaan ne valolähteellä ja kehitetään mainittu toinen valokuvausfilmi (32), jolloin saadaan rasteriposiitivä (33), jossa on läpinäkyviä viivoja vain keskisävyn ja varjon välisissä osissa,
 - 25 - asetetaan mainittu rasteriposiitivä (33), jossa on läpinäkyviä viivoja vain keskisävyn ja varjon välisissä osissa, pigmentille (34) ja valotetaan ne valolähteellä, ja asetetaan diffuusioarkki ja mainittu rasteriposiitivä, jossa on
 - 30 läpinäkyviä viivoja vain keskisävyn ja varjon välisissä osissa, mainitulle pigmentille tässä järjestyksessä ja valotetaan ne valolähteellä suorittaen mainitut kaksi valotusta valinnaisessa järjestyksessä ja kohdistetusti, ja
 - 30 - valmistetaan sen jälkeen valotettua pigmenttiä (34) käyttäen syväpainolaatta tavanomaiseen tapaan.

Patentkrav

1. Förfarande för att framställa en platta för rasterdjuntryck, k ä n n e t e c k n a t av följande skeden:

- placeras ett djuptryckraster (20) med genomskinliga nätlinjer till en oexponerad film (21) och placeras ytterligare antingen ett schatteringsnegativ (19) eller såväl ett diffusionsark (24) som ett rasternegativ (23) i denna ordning på det ovannämnda materialet och exponeras med en ljuskälla, och placeras ett plantryck- eller relieftryckrasterpositiv (30) på nämnda oexponerade film (21) och exponeras med en ljuskälla genom att utföra nämnda två exponeringar i selektiv ordning och riktat,
- framställes nämnda exponerade film genom att framkalla ett rasternegativ (31) med flera svarta linjer endast i delarna mellan mellanschattering och skugga,
- placeras nämnda rasternegativ på en andra film (32), exponeras med en ljuskälla och framkallas nämnda andra film (32), varvid erhålles ett rasterpositiv (33) med genomskinliga linjer endast i delarna mellan mellanschattering och skugga,
- placeras nämnda rasterpositiv (33) med genomskinliga linjer endast i delarna mellan mellanschattering och skugga på ett pigment (34) och exponeras med en ljuskälla, och placeras ett diffusionsark och nämnda rasterpositiv med genomskinliga linjer endast i delarna mellan mellanschattering och skugga, på nämnda pigment i denna ordning och exponeras med en ljuskälla genom att utföra nämnda två exponeringar i selektiv ordning och riktat, och
- framställes därefter ett exponerat pigment (34) genom att använda en djuptryckplatta på sedvanligt sätt.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 2 432 993 (G 03 F 5/00).

Fig. 1

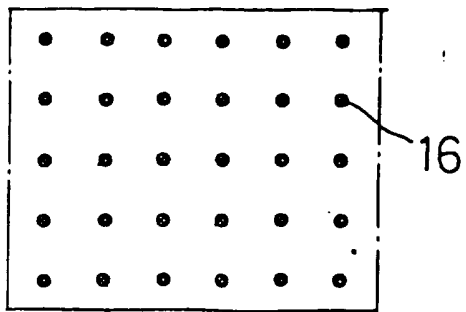


Fig. 2

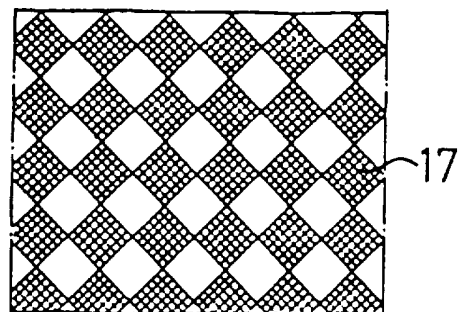


Fig. 3

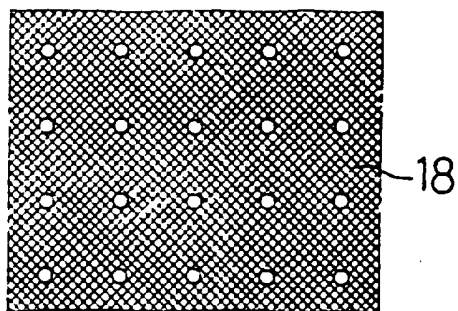


Fig. 4

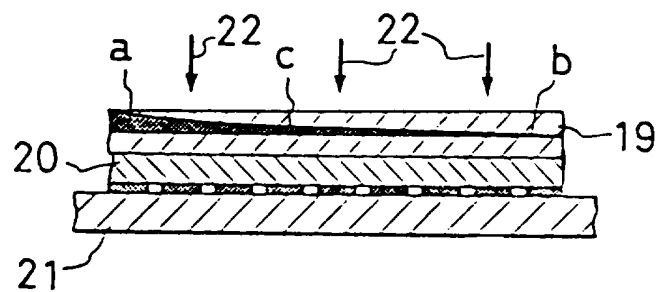


Fig. 5

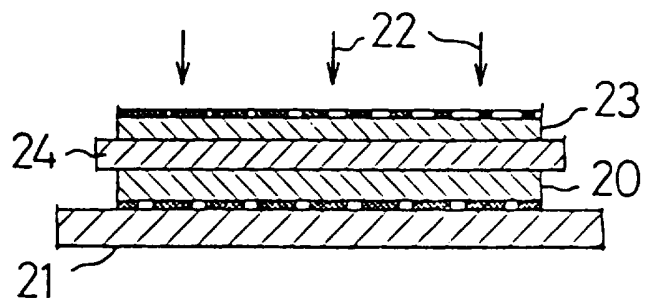


Fig. 6

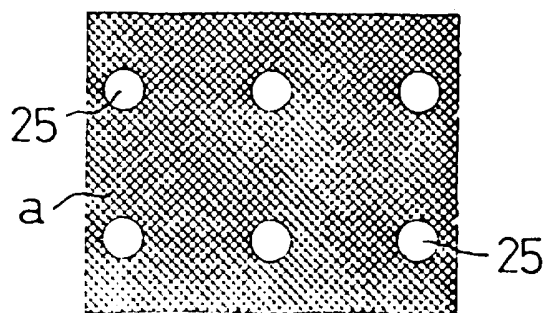


Fig. 7

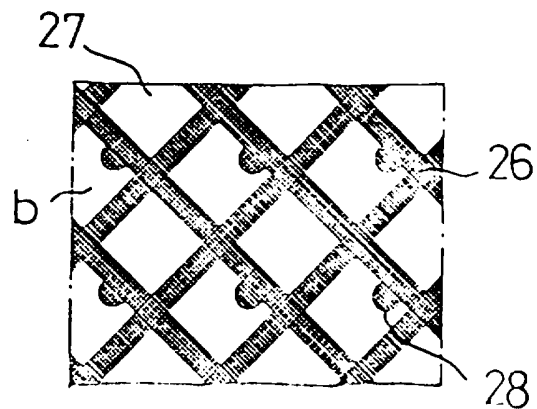


Fig. 8

74553

