



## SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

## [B] (11) KUULUTUSJULKAISU UTLÄGGNINGSSKRIFT 59951

C (45) Patenti för en ...  
Patent ...

(51) Kv.kk.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> B 41 M 5/02

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	2449/73
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	03.08.73
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	03.08.73
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	04.02.74
(44) Nähtävääksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.07.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	03.08.72
03.08.72 USA(US) 277696, 277543	

(71) International Business Machines Corporation, Armonk, N.Y. 10504, USA(US)

(72) Donald Leo Elbert, Lexington, Kentucky, Glen Allen Waldrip, Lexington, Kentucky, Samuel D. Blair, Lexington, Kentucky, USA(US)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Korjattavia merkkejä antava siirtoaine sekä väline ja menetelmä tällaisen aineen valmistamiseksi - Överföringsmedium, som ger korrigerbara tecken, samt medel och förfarande för framställning av ett sådant medium

Tämän keksinnön kohteena on siirtoaine, joka käsittää ohuen joustavan alustan, jossa on värikerros, joka voidaan selektiivisesti siirtää painamalla vastaanottopinnalle, edullisesti paperille, ja joka voidaan poistaa tarttuvan korjausaineen avulla ilman, että yhtään itse vastaanottopinnasta seuraa mukana. Keksinnön kohteena on myös väline ja menetelmä tällaisen siirtoaineen valmistamiseksi.

Virhelyönti kirjoituskoneella on aina ollut ongelma, jota on pyritty ratkaisemaan monilla eri tavoilla, esim. aikaansaamalla raaputettavissa oleva paperilaatu, mikä sallii käsin tapahtuvan virhekirjaimien poispyyhkimisen käyttäen tavallista pyyhekumia taikka kirjoituskonepyyhekumia taikka myöskin yhdistelmänä kumia ja raapeainesta. Toiset uudemmat kokeet virheiden korjaamiseksi konekirjoitustekstissä ovat sisältäneet virheellisten kirjainten tai lyöntimerkkien peittämisen niiden ulkonäön naamioimiseksi, jolloin yleisenä vaikutelmana saadaan ettei mitään virheitä ole tehtykään. Tämä on aikaansaatu useiden eri menetelmien avulla. Eräässä tekniikassa, jota on käytetty, käytetään nestettä, joka sisältää väriainetta tai väritettyä ainetta, joka sijaitsee haihtuvassa kannatinnesteessä. Tämä korjausaines maalataan virheellisten kirjainten päälle ja se saa kuivua, jolloin aine tarttuu kiinni kirjoituspaperiin ja aikaansaa suhteellisen siistin korjauksen. Toinen menetelmä, joka on ollut käytössä lähtee siitä, että

annetaan kuivan pinnoitusaineen peittää virheelliset kirjaimet. Aines muotoillaan tavanomaisesti ohueksi kalvoksi taikka kalvo- tai kannatinarkiksi, joka paljon muistuttaa hiilipaperia ja jota sitten käytetään yhdistelmänä lyöden virheellinen kirjainmerkki niin että sen mukana siirtyy ohut valkea kerros tai muun värinen kerros tämän virheellisen kirjaimen pinnalle, mikä osittain joskaan ei täydellisesti estää tätä näkymästä.

Viime aikoina on useita kokeita suoritettu mitä tulee virheiden korjaamiseen konekirjoitustekstissä käyttäen kiinni tarttuvaa nauhaa tai liima-ainesta, mutta käytetty menetelmä on johtanut vaurioihin kirjoituspaperin pinnassa muodostuen nämä siitä, että kuituja paperista kirjaimellisesti repeytyy irti arkista jotta voitaisiin täydellisesti poistaa virheelliset kirjaimet. Tämä on tarpeen koska väri värinauhassa sillä hetkellä omaa kyvyn tunkeutua sisään paperikuituihin ja tahria taikka pysyvästi värittää paperia painettaessa, minkä johdosta nämä kuidut täytyy todella fyysikaalisesti poistaa tämän paperin pinnalta tämän tekstin irrottamiseksi. Nyt kyseessä oleva siirtoaine, jota tullaan kutsumaan vaihtoehtoisesti joko nauhaksi taikka värinauhaksi on valmistettu käyttäen jäännöstä pinnoiteaineen seoksesta pinnoitettuna niin että muodostuisi siirtokerros, jota myös kutsutaan väriksi tai värikerrokseksi. Tämä värikerros asetetaan joustavalle, ohuelle, kannattavalle alustalle. Tämä liuksesta pinnoitettu jäännöspinnoite joka muodostaa värin on edullisimmin valmistettu kalvoa muodostavasta hartsista, joka on kovaa sen sijaan että se olisi vahan kaltaista tai löysää ja joka tehdään hauraaksi tai murrettavaksi tuomalla siihen lisäys muunnosainetta ilman että tämä hartsi tästä pehmenisi oleellisimmin. Erästä toistakin muunnosainesta lisätään mikäli niin vaaditaan, jotta tehtäisiin värikerroksesta irroitettavissa oleva kannatinalustaltaan eli kalvoltaan samanaikaisesti kun sillä edelleen on suhteellisen korkea taipumus tarttua kiinni paperiin. Väri ei kuitenkaan edullisimmin ole vielä pehmenyt missään suuremmissa määrin koska pehmeneminen lisää tahrautumista ja imeytymistä ja se edistää kiinnitarttumista kirjoituspaperiin mikä johtaa huonoon virheiden korjausmahdollisuuteen.

Virheellisesti koneella kirjoitettujen kirjaimien tai merkkien korjaaminen voidaan aikaansaada liiman avulla, joka poistetaan tämän kirjoitusarkin tai paperin pinnasta käyttäen tiettyä ainespalasta jolla on liimainen pinta, jolloin tämä liimainen pinta lyödyään virheellisesti kirjoitettua kirjainta vasten. Tämä saa liimaisen pinnan tästä korjausaineksestä tarttumaan kiinni kirjaimeen ja kun korjausaine vedetään irti paperista se vetää kirjaimen mukanaan. Sen hartsin, jota on käytetty muunnetussa väriaine-

seoksessa täytyy olla koossapysyvää siihen pisteeseen saakka, jossa se pitää värikerrosta koossa irrottamista ajatellen niin että se ei jauhaudu rikki, koska tarttuva pinta korjausaineksesta joutuu kosketuksiin ainoastaan yhden pinnan kanssa värikerroksessa. Mikäli hartsilla on riittämätön koheesiovaikutus poistuu ainoastaan paljaana oleva osa tästä virheellisestä merkistä kun taas loppuosa tästä värikerroksesta edelleen on tarttuneena kiinni kirjoituspaperiin ja jättää täten jäljelle jäännöskuvan. Tämän värikerroksen koheesion täytyy olla suurempi kuin mitä on sen affiniteetti paperiin tai kirjoituspintaan. Värikerroksella täytyy olla sellainen kokoomus, että liimaisuus on pinnalta kiinnitarttumista värin ja paperin välillä pikemminkin kuin viskoosia paperikuitujen läpäisyä niitä värikerroksella kosuttaen. Edullisimmin ei käytetä mitään väriaineita tämän värikerroksen värjäyksessä, koska väriaineilla yleisesti on tahriva vaikutus ja tahroja ja tahriutumisia tulee välttää. Näillä väriaineilla tarkoitetaan tässä ainoastaan värillisiä aineita, jotka ovat liukenevia väriliuosten muihin osai-  
siin.

Ne liimaiset korjausainekset, jotka ovat osoittautuneet tulosten kannalta parhaimmiksi ovat alustana edullisimmin polyetyleenitereftalaatti, joka on päällystetty kumilla tai akryyliperusteisella liimalla. Yleisesti ottaen nähdään piiliimaperusteisen aineksen toimivan ainoastaan rajatapauksen omaisesti ja tällöin ainoastaan valikoituilla paperilaaduilla. Mikäli liimavaikutus tälle värille ei ylitä värin liimavaikutusta paperiin nähden tapahtuu ainoastaan osittainen virheellisen kirjaimen irrottuminen.

Pääasiallisimpana tarkoituksena nyt kyseessä olevalla keksinnöllä on muodostaa merkkejä ja kirjaimia kirjoitusarkille, jotka samanaikaisesti ovat helposti korjattavissa siten, että kiinnitarttuvaa ainesta viedään läheisesti kosketuksiin kirjainten tai tekstin kanssa.

Eräs toinen tämän keksinnön tarkoitus on aikaansaada automaattisesti kirjoituskoneessa toimiva raape- tai korjailulaitteisto joka toimii kiinnitarttumalla korjailevalla kirjoituskonevärinauhalla.

Vielä eräs tämän keksinnön tarkoitus on muodostaa kirjoitusarkki johon on kirjoitettu kirjasimilla lyöden, tämän tekstin ollessa pääasiallisesti kokonaan irroitettavissa saattamalla se tarttumaan kosketuksiin korjailuaineen ja tekstin välisellä kosketuksella. Keksinnölle lähemmin tunnusomaiset osat on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

Yllämainitut ja muut keksinnön tarkoitukset, ominaisuudet ja edut tulevat käymään ilmi alempana seuraavasta yksityiskohtaisemmasta selityksestä jossa esitetään edullisia suoritusmuotoja, joita havainnollistetaan myös oheisissa piirustuksissa.

Väriaine siirtoaineksessa tai nauhassa on muodostettu huolellisesti valituista aineksista, joilla on ne ainutlaatuiset ominaisuudet, että ne ovat pääasiallisesti täydellisesti tartunnan avulla irroitettavissa kirjoitusarkistaan, johon tämä väri on siirretty koneella kirjoittamisen aikana. Ominaisuudet niissä aineissa, jotka ovat tarpeen sen tyyppisen nauhan valmistamiseksi, joka on irroitettavissa liimautumisen avulla tullaan selostamaan niin pitkälle kuin on mahdollista tekniikasta nykyisin tunnetun perusteella.

Tärkein osuus värissä tai värikerroksessa korjattavissa olevassa nauhassa on hartsi. Tämän hartsin täytyy olla kovaa hartsia pikemminkin kuin vahan kaltaista hartsia. Edelleen täytyy tämän hartsin olla sen tyyppistä, joka on liuotettavissa liuottimen avulla, jotta tämän väriaine voitaisiin levittää liuoksen tai dispersion muodossa haihtuvan kannatinnesteen avulla.

Tarpeellisen koheesion aikaansaamiseksi tähän värikerrokseen on osoitautunut, että hartsin täytyy olla kalvoa muodostavaa tyyppiä, jolla on korkea määrä joustavan koossapysymyksen ominaisuutta ja joka ei ole niin löysää tai hilseilevää, että se murenee tai jauhautuu vahan tapaan. Jotta voitaisiin aikaansaada tarpeellinen kiinnipysyvyys paineherkän liiman ja värin välille täytyy hartsin olla helposti kostuvaa joukolla erilaisia aineita, joita käytetään valmistettaessa paineherkkää liimaa, esim. kumi ja akryyli-ainekset.

Hartsi on edullisimmin sitä tyyppiä, joka kosketuksista huolimatta paperin ja peperikuitujen kanssa ei läpäise itse paperin pintaan sisään. Tämä ominaisuus on tärkeä sen johdosta että se sallii suhteellisen helpon virheellisesti konekirjoitettujen merkkien poistamisen. Hartsi toimii kantainaineena, pitimenä tai sideaineena muille tämän värikerroksen osuuksille.

Tyypillisiä hartseja, joilla on yllämainitut ominaisuudet ovat mm. EAB 500-1, joka on Eastman Chemical Company valmistamaa selluloosa-asetaat+ti butyraattia, Vitel 222, joka on Goodyear yhtiön valmistamaa polyesteriä, Meocryl B-371, joka on Polyvinyl Chemicals yhtiön valmistamaa akryylikopolymeeriä, Emerez 3749 sekä Emerez 1530 aineet, jotka ovat molemmat polyamiideja, joita valmistaa Emery Industries, sekä vielä EAB 550, joka on hieman liukoisempi selluloosa-asetaat+ti butyraatti ja jota valmistaa Eastman Chemical Company.

Luonnollisestikin on kullakin yllämainituista aineista omat fysikaaliset ja kemialliset ominaisuutensa ja vaikkakin kutakin erityistä ainetta on pidettävä soveliaana hartsinä, jonka ympärille kiinnitarttumalla korjailtavissa oleva väriseos voidaan valmistaa, ei kukin erityinen aines ole yhtä edullinen kaikissa suhteissa ja saattavat ne toimia eri tavoin erilaatuisilla papereilla.

Edullisena pidetty hartsi on Emerez 1533, jota valmistaa Emery Industries. Tämän aineen Emerez 1533 oletetaan olevan difenoliperusteinen polyamidi, jossa pehmenyspiste on 98-102°C välillä, viskositeetti 160°C lämpötilassa on 26-34 poisea ja amiiniarvo on 5,2 mg KOH grammaa kohden ja happoarvo on 2,5 milligrammaa KOH grammaa kohden.

Jotta voitaisiin muuntaa jokin yllämainituista hartseista niin että sille saataisiin lopulliset fysikaaliset ominaisuudet, jotka halutaan, jolloin sillä tässä tapauksessa on alentunut murtolujuus tai kalvon koossapysyvyys, lisätään väriaineseokseen lisäaineita.

Jotta voitaisiin tehdä hartsista tarpeeksi murtuvaa tai haurasta ja että aikaansaataisiin terävä kirjainmerkkien reuna lyönnin jälkeen on tarpeen, että lasketaan murtolujuutta siinä kalvossa, joka hartsista muodostuu kun tämä saostuu liuoksesta. On toivottavaa välttää liiallista harsin pehmentämistä, koska pehennys tekee hartsista vahamaisemman tai vahaa muistuttavan ja se alentaa sen irroitettavuutta paperin pinnasta. Tämän murtolujuusarvon alentaminen siinä kalvossa, joka hartsista muodostuu näyttää tapahtuvan seurauksena lisäaineesta, joka alentaa harsin polymeeristen ketjujen taipumusta liittyä toisiinsa. Tämä alentunut taipumus molekyyliketjujen toisiinsa liittymiseen tässä hartsissa alentaa kalvonmuodostusominaisuutta siihen määrään saakka, jossa kalvo murtuu helposti verrattaessa sen muuntamattomaan tilaan. Edullisena pidetty muunnosaine, jolla alennetaan harsin murtolujuusarvoa on jokin mineraaliöljy. Mineraaliöljyt voidaan valita suhteellisen laajalta alueelta viskositeetteja ja ominaisuuksia, jotta voitaisiin aikaansaada se muuntoaste, mikä on tarpeen kutakin yksittäistä hartsia varten. Edullisena pidetty mineraaliöljy on Standard n:o 34 Kyso valkea mineraaliöljy, jota myy Standard Oil Company.

Erästä toista muunnosainesta tarvitaan yleisesti ottaen jotta väriaineesta tehtäisiin vähemmän kiinitarttuva mitä tulee siihen tukiainekseen tai kalvoainekseen, jolle väriaines levitetään jotta muodostettaisiin värinsiirtoaines. Normaalisti tämä kalvo on polyetyleenikalvo, mutta se saattaa myös olla jokin muu tavallinen kalvo, jota käytetään nauhojen valmistamisessa.

Edullisimmin sovitetaan väriosekselle irroitusominaisuudet siten, että valmistamisen aikana lisätään rasvahappojen sekoitettuja oktyyliestereitä. Eräs esimerkki soveliaista estereistä, joita voidaan käyttää ja jotka vaikuttavat irroitusaineena on aines, jota valmistetaan tavaranimellä "Plastic-izer R-/C 7025" ollen valmistaja C.P. Hall Company of Cicago, Illinois USA. Tämä aines toimii pehennysaineena sen klassillisessa merkityksessä sillä tavoin, että se muuntaa hartsiainesta siten, että tällä on tarttumaominaisuus paperiin nähden kohotettu, mutta ei siten että tarttumisarvo paperiin nähden tulisi niin suureksi, että merkkiä ei voitaisi irroittaa mikäli se saatetaan voimakkaasti

kosketuksiin alttiina olevalta pinnaltaan liimalla päällystetyn pinnan kanssa. Muita tunnettuja muunnosaineita ovat mm. rasvahapon esterityyppiset pehmenysaineet, esim. isopropyylipalmitaatti ja butyylistearaatti. Nämä toiset aineet reagoivat samalla tavoin kuin Plasticizer R-9-C 7025. Edelleen on olemassa lisäaineita, jotka ovat vapaasti valittavissa siinä mielessä, että niitä ei yleisesti tarvita kaikissa seoksissa, mutta ne saattavat olla tarpeen tietyissä kokoomusrakenteissa riippuen niissä käytetyistä suhteista tai erityisistä ominaisuuksista joissakin aineksissa. Eräs tällainen lisäaine on polyglykoolidiepoksidityyppinen epoksiharts. Tällaisen aineksen lisäämisen, jollaista on esim. DER 736, joka on Dow Chemical Company valmistamaa epoksiliuosta, tarkoituksena on edelleen terävöittää reunan rajaa niissä kirjaimissa, joita on muodostettu kirjoitettaessa siten että hartsia hieman pehmenetään silti pienentämättä sen irtirepimisominaisuutta.

Eräs toinen mahdollinen osa-aine tietyn erillisen ongelman ratkaisemiseksi muodostuu siitä, että lisätään synteettistä vahaa. Eräs tällainen synteettinen vaha on Acrawax C, jota valmistaa Glyco Chemicals. Synteettisten vahojen lisääminen tähän väriainekseen omaa sen vaikutuksen, että öljyn siirtyminen estyy värin pinnalle kun käytetään suurta määrää mineraaliöljyä sen kovetus- ja haurauslisäaineena. Öljyn siirtyminen muodostaa käsittelyongelman ja nauhaa ei voida syöttää oikein kirjoituskoneessa. Sellainen määrä mineraaliöljyä on tietyissä tapauksissa tarpeen, jotta voitaisiin oikein muuntaa tätä hartsia, että muodostuu siirtymisongelma joka tällöin aikaansaa pinnalle mineraaliöljyn muodostamia keskittyviä.

Kaikissa näissä seoksissa on tarpeen että on mukana väriä antava aines, mikäli tätä siirrettyä värikerrosta tulee pitää näkyvänä ja paperin taustaa vasten kontrastinomaisena. Edulliset ainekset värin muodostamiseksi sisältävät mm. hiilinoen. Muita vaihtoehtoisia aineksia olisivat tietenkin erilaiset värilliset pigmentit, jotka eivät ole liukenevia valittuihin muunnosöljyihin. Orgaanisia väriaineita voidaan käyttää pigmentteinä, koska ne eivät ole liukoisia muuntaviin öljyihin.

Kosteus on osoittautunut olevan voimakkaasti vaikuttava tekijä tämän kiinnitarttumalla korjailtavissa olevan nauhan valmistamisessa. Se merkitys, joka kosteudella on, ei ole täysin selvää, mutta sillä oletetaan olevan vaikutuksena kalvon rakenteeseen tässä kalvoa muodostavassa hartsissa kun tämä sitten saostuu liuotinkalvonmuodostajasta kuivattaessa, niin että muodostuu värinsiirtokerros. On osoittautunut, että mikäli kosteus on aivan liian korkea tai aivan liian alhainen irtirepeytyvyys tässä painetussa merkissä on epätäydellinen eikä sitä voida hyväksyä. Nyt oletetaan, että johtuen liuotinaineen haihtumisesta

värioseksesta tämän radan lämpötila, kun sitä päällystetään tällä väriaineoseksella alenee siihen määrään saakka, että tietty määrä kosteutta ympärivästä ilmakehästä tiivistyy tämän nauhan pinnalle kun tätä kuivataan tästä liuottimen seosaineksesta. Vesipisaroiden esiintyminen tai kosteustaskujen esiintyminen tämän värikerroksen pinnalla oletetaan vaikuttavan epäjatkuvan kalvon muodostumiseen ja se myöskin vaikuttaa siihen tapaan, millä aineet värinmuodostuksessa saostuvat. Hyväksyttävissä olevia, irtirepeytymisen tuloksia voidaan saada kun kosteus valmistusalueella on sellainen, että kalvo päällystetään värioseksella ja on tämän jälkeen alttiina ilmalle joka sisältää määrän väliltä noin 0,005- noin 0,012 g vettä grammaa kuivaa ilmaa kohden. Parhaita tuloksia on saavutettu alueella väliltä noin 0,006-0,009 g vettä kuivaa ilman grammaa kohden.

On myös osoittautunut, että saavutetaan parannettuja tuloksia kun se liuosaine, jota on käytetty nauhan valmistamisessa on liuosaineiden seos jolla on suhteellisen suuria osuusmääriä tolueenia ja vastaavia pienempiä määriä isopropanolia. Liuotinaineseoksen käyttäminen saa tietyissä tapauksissa jäämään pois tarpeen lisäaineista reunaterävyden lisäämiseksi ja se estää haitallisesti vaikutukset tietyistä tarpeellisista muunnosaineista. Kun käytetään liuotinaineseosta muodostuu värikerros tolueenin ja isopropanolin seoksesta, jossa on kohtuullisen korkea tolueenipitoisuus haitallisten vaikutusten säätämiseksi näistä muunnosaineksista ilman että aineksen hyödylliset ominaisuudet tällöin huononisivat. Liuotinaineseos omaa myös sellaiset ominaisuudet, että se parantaa kirjainten ja kirjoitusmerkkine muodostumista kirjoitusarkille.

Kuten yllä on mainittu on värikerros viimeainitussa tapauksessa pinnoitettu liuotinaineksesta lähtökohtana liuotinaineiden seos, jossa on tolueenia ja isopropanolia ja suhteellisen suuri pitoisuus tolueenia verrattuna aikaisempiin rajatapauksiin. Aikaisemmin on uskottu, että tolueenia voitaisiin sietää ainoastaan pienessä määrin. Tolueenilla on tässä yhteydessä tehtävänä pakoittaa mineraaliöljy mukaan liuokseen, mitä ei tapahdu isopropanooliin perustuvassa systeemissä. Tolueenipitoisuuden lisäämisen katsottiin olevan haitallista mutta se on osoittautunut edulliseksi vaikutukseltaan värikerroksen kosteusherkkyyteen nähden.

Käytettäessä liuosaineiden seosta kuten tässä tapauksessa ehdotettua käy tietyissä tapauksissa mahdolliseksi jättää pois ne osa-aineet, joilla on raunaa terävöittäviä ja öljyn siirtymistä estäviä ominaisuuksia.

Jotta voitaisiin helpommin ymmärtää nyt kyseessä oleva keksintö suoritetaan siitä täydellisempi valmistamismenettelyn selitys vaihe vaiheelta

tiettyä kokoomusta varten, jolloin tulee ymmärtää, että muitakin kokoomuksia voidaan valmistaa samalla tai vastaavilla tavoilla käyttäen mainittuja vaihtoehtoisia aineita muissa määrissä taikka käyttäen vaihtoehtoisia liuotinaaineita. Kaikki ainesosat esitetään alempana prosenttilukuina, jotka edustavat tämän ainesosuuden prosenttimäärää koko kuivasta väriaineseoksesta taikka täysin kuivasta väriainekerroksesta. Aines valmistetaan samaan tapaan kuin ensimmäisessä esimerkissä tarkistuksin, jotka tehdään määrien ja liuottimien suhteellisten määrien suhteen.

Esimerkki 1

Kiinteät aineet	Prosentteja	Paino-osien määrä
Hartsia (Emerex 1533)	28,6	30
Mineraaliöljyä (Standard n:o 34)	23,8	25
Kyso valkeaa mineraaliöljyä)		
Pehmennysaine (plastisoija R-9-C 7025)	19	20
Pigmentti (Mogul L)	28,6	30

Kiinteä aines Emerex 1533 on liuotettu liuotinaaineseokseen, joka muodostuu noin 5/6 isopropanolista ja 1/6 tolueenista. Se seoksen määrä, jota on käytetty hartsiliuoksen valmistamisessa on noin 2 paino-osaa liuotinaaineseoksen määrästä tiettyä yhtä paino-osaa Emerex 1533 hartsia kohden. Kun hartsi on kokonaan liuennut lisätään yksi osa hiilinokea ja yksi osa isopropanolia kolmea osaa hartsiseosta kohden. Tämä seos jauhetaan sen jälkeen noin 9 tunnin aikana tai siihen saakka, että se on riittävän hienoksi jauhettua, minkä jälkeen tapahtuu valutus ja suodatus. Liuotinaaineseos, jossa on liuotinaaineiden pitoisuus 3,4 osaa isopropanolia yhtä osaa tolueenia kohden valmistetaan tämän jälkeen. Viittä osaa kohden yllämainittua liuotinaaineseosta lisätään 1 osa plastisoijaa R-9-C 7025 sekä 1,25 osaa Standard n:o 34 mineraaliöljyä, ja tämä sekoitus hämmennetään huolellisesti. Tähän seokseen lisätään 7,5 osaa yllämainittua dispersiota ja 11,5 osaa liuotinaaineseosta lisätään edelleen sekoittaen. Näin tuloksena oleva seos päällystetään tämän jälkeen alustalle, jona edullisimmin on 0,018 mm paksuista polyetyleenikalvoa jolla on suuri tiheys. Seos levitetään 18-37°C lämpötilassa edullisimmin huoneenlämpötilassa ja pinnoitteen painoon saakka, joka on noin 0,4-0,6 kg riisiä kohden ja se kuivataan kuivausuunissa lämpötilassa välillä noin 37-60°C. Kosteus pidetään määrässä noin 0,006-0,009 g vettä grammaa kuivaa ilmaa kohden tämän pinnoittamisen ja kuivaamisen toimenpiteen aikana.

Mikäli noudatetaan ylläesitettyä menettelyä saadaan tolueenin ja isopropanolin välinen suhde pinnoitteen liuokseen suuruudeltaan noin 1:4. Tämä suhde on huomattavan edullinen. Kohtuullisen hyväksyttävissä tuloksia on



saavutettavissa käytettäessä prosentuaalista pitoisuutta 20 % tolueenia ja 80 % isopropanolia, jolloin toleranssina on  $\pm$  5 %, jolloin kaikki prosenttimäärät liuotinainetta varten yhteensä muodostavat liuotinaineosuuden värissä välittömästi ennen pinnoittamista.

Mikäli yleisesti ottaen noudatetaan ylläesitettyjä suhteita valmistettaessa liuotinaineiden seoksia muihin aineosuuksiin verrattuna voidaan valmistaa seoksia seuraavien esimerkkien mukaisesti, jolloin esitetyt tiedot tarkoittavat painoprosenttia kutakin ainesosuuksia kokonaismäärässä täysin kuivaa värinpinnoitetta.

Esimerkki 2

Mineraaliöljyä (Nujol)	35 %
Hartsia (Emerez 1533)	35 %
Väriaine (Mogul L)	25 %
Muunninaine (Acrawax C)	5 %

Ylläesitetyt aineet yhdistetään käyttäen esimerkin 1 mukaisia menetelmiä ja niistä tehdään seos jossa on 20 % haihtumattomien aineiden seosta liuotinaineseoksessa, joka suhteissa 1:7 sisältää 1,1,1 trikloorietaania ja isopropanolia. Tämä seos levitetään tämän jälkeen 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle, jolla on korkea tiheys ja se kuivataan niin että aikaansaadaan värinsiirtoaines.

Esimerkki 3

Pehmenninaine (isopropyylipalmitaatti)	10 %
Mineraaliöljyä (Standard n:o 34)	25 %
Hartsia (Emerez 1533)	35 %
Väriainetta (Mogul L)	25 %
Öljyn siirtymistä estävää ainetta (Acrawax C)	5 %

Tämä seos valmistetaan esimerkin 1 tietojen mukaisesti ja se pinnoitetaan liuoksesta, jossa on isopropanolia ja 20 % haihtumattomia aineita, 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle, jolla on korkea tiheys.

Esimerkki 4

Pehmennysaine (butyylistearaatti)	10 %
Mineraaliöljyä (Standard n:o 34)	25 %
Hartsia (Emerez 1533)	35 %
Väriainetta (Mogul)	25 %
Öljyn siirtymistä estävää ainesta (Acrawax C)	5 %

Yllämainitut aineet yhdistetään isopropanoliin niin että aikaansaadaan liuos, jossa on 20 % haihtumattomia aineita esimerkin 1 periaatteiden

mukaisesti ja se levitetään 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle, jolla on korkea tiheys niin että aikaansaadaan värinsiirtoaines.

Esimerkki 5

Mineraaliöljyä (Clearteck)	25 %
Hartsia (Emerez 1533)	45 %
Väriainetta (Mogul L)	25 %
Öljyn siirtymistä estävää ainetta (Acrawax C)	5 %

Esimerkin 1 periaatteiden mukaisesti yhdistetään seos isopropanoliin niin että aikaansaadaan liuos, jossa on 20 % haihtumattomia aineita ja tämä tuodaan 0,018 mm paksuiselle polyetyleenin alustakalvolle, jolla on korkea tiheys.

Esimerkki 6

Mineraaliöljyä (Clearteck)	29,2 %
Hartsia (Emerez 1533)	53,7 %
Pigmenttiä (grafiittia)	9,8 %
Pigmenttiä (Mogul L)	2,4 %
Öljyn siirtymistä estävää ainetta (Acrawax C)	4,9 %

Noudattaen esimerkin 1 mukaisia tietoja yhdistetään jälleen ylläoleva aines, joka tällöin muodostaa isopropanoliliuoksen, jossa on 20 % haihtumattomia aineita ja tämä levitetään 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle, jolla on korkea tiheys.

Esimerkki 7

Pehmennysainetta (Cochin tyyppistä kookosöljyä)	20 %
Hartsia (Emerez 1533)	50 %
Väriainetta (Neo Spectra A.G. helmiä)	25 %
Öljyn siirtymistä estävää ainetta (Acrawax C)	5 %

Tämä sekoitus muodostetaan liuokseksi, jossa on 20 % haihtumattomia aineita yhdessä isopropanolin kanssa ja se levitetään 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle, jolla on korkea tiheys.

Esimerkki 8

Mineraaliöljyä (Pentek)	5 %
Pehmennysainetta (Texanol isobutyraattia)	40 %
Hartsia (alkoholiin liukoista propionaattia)	43 %
Väriainetta (Neo Spectra A.G. helmiä)	12 %

Ylläesitetty aines yhdistetään esimerkissä 1 esitetyllä tavalla eta-noliin niin että aikaansaadaan liuos, jossa on 20 % haihtumattomia aineita, minkä jälkeen se sovitetaan 0,009 mm paksuiselle mylar-kalvolle niin että muodostuu värinsiirtoaines.

## Esimerkki 9

Hartsia (Emerez 1533)	35 %
Mineraaliöljyä (Standard n:o 34)	20 %
Pehmennysainetta (plastisoijaa R-9-C 7025)	15 %
Väriainetta (Mogul L)	25 %
Öljyn siirtymistä estävää ainesta (Acrawax C)	5 %
Epoksia (DER 736 epoksiliuosta)	1 osa sataa osaa kohden liu- otusainetta

Esimerkin 1 mukaista ohjetta käyttäen valmistetaan seos, joka sisältää 20 % haihtumattomia aineita käyttäen isopropanolia ja tolueenia. Tämä päällystetään 0,8 kg riisiä kohden paksuuteen ja uunikuivataan noin 50°C lämpötilassa 0,018 mm paksuiselle polyetyleenikalvolle. Hartsia liuotetaan 5:1 isopropanolitoeeniseokseen liuokseksi, jossa on yksi kolmasosa kiinteitä aineita. Loppuosa lisätystä liuotinaineesta on pelkästään isopropanolia. Isopropanolia käytetään sellainen määrä, että aikaansaadaan lopulliseksi suhteeksi tolueenin ja isopropanolin välille pinnoitusaineliuoksessa noin 1:46,125.

Poistettaessa kirjaimia, joita on painettu lyömällä kirjasimilla jotain ylläolevista värinsiirtoaineuksista vasten, on osoittautunut, että on käytettävissä useita kiinnitarttuvia nauhoja, jotka ovat erityisen käyttökelpoisia. Liimanauhat, joiden tyyppimerkintä on Y9272, 853 ja 351 ovat Minnesota Mining and Manufacturin Company yhtiöltä ostettavissa. Eräs tuote jonka tyyppinimi on nr. 7321 on ostettavissa Borden Company yhtiöltä ja liimanauha tyyppimerkinäältäään n:o 440 on ostettavissa Nashua Corporation yhtiöltä osoite Nashua, New Hampshire.

Valmistettaessa ja laitettaessa ylläesitettyjä nauhoja täytyy pinnoituspainon, kosteuspitoisuuden, värin lämpötilan ja kuivauslämpötilan kaikissa tapauksissa noudattaa esimerkin 1 tapausta.

## Patenttivaatimukset:

1. Siirtoaine, joka käsittää ohuen joustavan alustan, jossa on värikerros, joka voidaan selektiivisesti siirtää painamalla vastaanottopinnalle, edullisesti paperille, ja joka voidaan poistaa tarttuvan korjausaineen avulla ilman, että yhtään itse vastaanottopinnasta seuraa mukana, t u n n e t t u siitä, että värikerros käsittää 20-55 paino-% kovaa, ei vahamaista vahahartsia, 20-65 paino-% muunninainetta hartsin tekemiseksi hauraaksi ja kovaksi sekä vähentämään hartsin ominaisuutta kiinnittyä joustavaan alustaan ja 5-30 paino-% värjäävää ainetta pigmentin tai orgaanisten väriaineiden muodossa, jotka eivät liukene kerroksen aineosiin, muunninaineen käsittäessä sekoituksen, jossa on osaksi 20-65 paino-% venyvyttä pienentävää valkoista mineraaliöljyä, osaksi enintään 45 paino-% kiinnitarttumista pienentävää ainetta, joka valitaan ryhmästä, jonka muodostavat sekoitetut rasvahappo-oktyyliesterit, isopropyylipalmitaatti, butyylistearaatti ja niiden seokset.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen siirtoaine, t u n n e t t u siitä, että hartsi on polyamidi.

3. Väline patenttivaatimuksen 1 mukaisen siirtoaineen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että se muodostuu liuoksesta/dispersiosta, joka sisältää 28-32 osaa hartsia, joka on kovaa, ei-vahamaista kalvoa muodostavaa tyyppiä, 23-27 osaa valkoista mineraaliöljyä, 18-22 osaa sekoitettuja rasvahappo-oktyyliestereitä, 28-32 osaa pigmenttiä, 320-350 osaa isopropanolia sekä 80-90 osaa toluenia.

4. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaisen värisiirtoaineen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että ohut joustava alusta peitetään liuoksella tai dispersiolla, joka on kovaa, kalvoa muodostavaa, ei-vahamaista hartsia, muunninainetta hartsin tekemiseksi kovaksi ja hauraaksi, joka aine käsittää valkoista mineraaliöljyä tai kookosöljyä ja värjääviä aineita, ja liuotinaine poistetaan liuoksesta kuivaamalla se lämpötilassa 37-60°C ilmakehässä, jossa on 0,006-0,009 g vettä kutakin grammaa kohden kuivaa ilmaa.

## Patentkrav:

1. Överföringsmedium omfattande ett tunt flexibelt substrat med ett färgskikt, som kan selektivt överföras vid tryck till en mottagningsyta, företrädesvis papper, och som kan avlägsnas medelst ett häftande korrigeringsmedel utan att något av själva mottagningsytan följer med, k ä n n e t e c k n a t därav, att färgskiktet omfattar 20-55 viktprocent hårt, icke-vaxartat vaxharts, 20-65 viktprocent av ett modifieringsmedel för att göra hartset sprött och hårt samt för att minska benägenheten hos hartset att häfta vid det flexibla substratet, och 5-30 viktprocent av ett färgande material i form av pigment eller organiska färgämnen, vilka inte löses i skiktets beståndsdelar, varvid modifieringsmedlet omfattar en blandning, som innefattar dels 20-65 viktprocent sträckhållfasthetsnedsättande vit mineralolja, dels högst 45 viktprocent av ett vidhäftningsnedsättande medel, vilket väljes från den grupp som består av blandade fettsyraoktylestrar, isopropylpalmitat, butylstearat och blandningar därav.

2. Överföringsmedium enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att hartset är en polymid.

3. Medel för framställning av ett överföringsmedium enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det utgörs av en lösning/dispersion, som innehåller 28-32 delar harts av hård, icke-vaxartad filmbildande typ, 23-27 delar vit mineralolja, 18-22 delar blandade fettsyraoktylestrar, 28-32 delar av ett pigment, 320-350 delar isopropanol samt 80-90 delar toluen.

4. Förfarande för framställning av ett färgöverföringsmedium enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att ett tunt, flexibelt substrat belägges med en lösning eller en dispersion av ett hårt, filmbildande, icke-vaxartat harts, ett modifieringsmedel för att göra hartset hårt och sprött, vilket medel omfattar vit mineralolja eller kokosolja och färgande ämnen, och lösningsmedlet elimineras från lösningen genom torkning vid en temperatur av 37-60°C i en atmosfär med 0,006-0,009 g vatten per g torr luft.

Viitejulkaisu-Anförda publikationer

-