

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **148840 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **5442/76**

(51) Int.Cl.⁴: **B 41 N 1/14**

(22) Indleveringsdag: **03 dec 1976**

(41) Alm. tilgængelig: **09 jun 1977**

(44) Fremlagt: **21 okt 1985**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **08 dec 1975 US 638454**

(71) Ansøger: ***MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY; Saint Paul, US.**

(72) Opfinder: **James Frederick *Sanders; US.**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) **Emne til fremstilling af en driografisk trykkeplade**

Den foreliggende opfindelse angår et emne til fremstilling af en driografisk trykkeplade, som direkte kan bibringes et billede, hvor emnet omfatter et underlag med et overtræk på i det mindste sine overflade, og hvor overtrækket omfatter en sammensmeltet partikelformet bindemiddelforbindelse.

Den ved hjælp af det omhandlede emne fremstillede trykkeplade er egnede til anvendelse ved planografisk trykning, hvor konventionelle reservoiropløsninger ikke er nødvendige.

Konventionelle litografiske plader kræver generelt en fugtning deraf med en vandig reservoiropløsning med henblik på effektiv befugtning af pladens baggrundsareal, hvorefter sværte valsepåføres over pladen. Den olieagtige sværte befugter selektivt de oleofile billedarealer, men afvises af de fugtede baggrundsarealer.

- For nylig er der blevet udviklet planografiske trykkeplader, som ikke kræver fugtning. Disse plader kræver kun et sværtningsssystem for at være funktionsdygtige, og de indeholder i sig selv sværteafvisende, ikke-billeddannende arealer eller baggrundsarealer.
- 5 Denne relativt nye metode er blevet kendt under betegnelsen driografi, og plader, der er egnede til anvendelse herved, er blevet kaldt driografiske plader. En sådan trykkeplade er omhandlet i USA patentskrift nr. 3.511.178.
- 10 Sådanne plader fungerer generelt efter det princip, at baggrundens overfladearealer i sig selv har en tilstrækkelig lav adhæsion til driografiske trykssvårter, at sværte, som påføres på pladen ved hjælp af en sværtevalse, ikke vil fraskilles eller overføres fra valsen til pladen. En overflade, der udviser sådanne egenskaber,
- 15 har fået betegnelsen "abhæsiv".
- Den nuværende teknik til billeddannelse, såsom driografiske trykkeplader, d.v.s. plader, der er i besiddelse af sværtemodtagende billedarealer, involverer generelt selektiv fjernelse af den abhæsive belægning, fjernelse af et lysfølsomt lag efter billeddannende eksponering deraf med aktinisk stråling etc. Så vidt det vides, findes
- 20 der ikke en i handelen gående driografisk plade med direkte billeddannelse, d.v.s. en plade, som kan bibringes et billede ved hjælp af konventionel mærknings- eller markeringsteknik, såsom en pen, en blyant eller kontorduplikeringsmaskiner. I USA patentskrift nr. 3.859.090 er der omhandlet en driografisk trykkeplade, som påstås at kunne bibringes et billede direkte ved hjælp af tonerpulver ved en elektrografisk billeddannelsesproces. Det abhæsive materiale kræver imidlertid ved denne proces anvendelse af en fluoreret olie
- 30 eller en polysiloxanolie, d.v.s. en væske, til opnåelse af passende sværteafvisning fra pladens baggrundsareal eller ikke-billeddannende areal. Sådanne olier vil typisk bevirke blanding af pladen, d.v.s. at billedarealerne vil også få tendens til at afvise sværte under fortsat pressefunktion ved befugtning af den samlede pladeoverflade med olierne som følge af deres iboende mobilitet. Endvidere er den
- 35 deri omhandlede plade ikke omtalt som værende i stand til at blive bibragt et billede ved hjælp af markeringsteknik, såsom ved hjælp af en pen, en blyant eller en skrivemaskine.
- 40 De eneste for tiden i handelen gående plader til sådan billeddannel-

sesteknik er konventionelle litografiske plader, som atter kræver den komplekse sværte-vand-balance ved trykkeoperationen. Foruden kompliceretheden ved trykkeoperationen, som anvender konventionelle litografiske plader, er sådanne plader kostbare at fremstille, fordi de nødvendigvis må kræve vådstyrke for at have holdbarhed på pressen.

Det har nu vist sig, at visse i det følgende definerede materialer, som indeholder fluorerede alifatiske grupper, er i stand til at bibringe driografiske sværter den fornødne abhæsion, når de kommer i anvendelse på en trykkepresse, og at de direkte kan bibringes et billede ved hjælp af konventionel direkte billeddannelsesteknik, men alligevel ikke blænder under presseoperationen.

Emnet ifølge opfindelsen er således ejendommeligt ved, at overtrækket har høj overfladeenergi og er let befugteligt ved udsættelse for trykssværte, at overtrækket indeholder en fast, ved mindre end 38°C varmblødgørbar fluoreret forbindelse, som er ensartet fordelt derigennem på en sådan måde, at overtrækkets overflade er oleosværteafvisende, når den er tør, at den fluorerede forbindelse indeholder mindst én endestillet perfluormethylgruppe, og at overtrækket ikke indeholder noget materiale, der bevirker flydning ved sædvanlige billedmarkeringstemperaturer til reparation af billedmarkerede arealer deri.

Belægningen kan være bibragt et billede direkte, d.v.s. med en pen, en skrivemaskine, et tonerpulver etc., hvorefter den vil modtage sværte på billedarealerne.

Belægningen kan også påføres som overtræk over lysfølsomme systemer, f.eks. diazosystemer, med henblik på konventionel billeddannelse og fremkaldelse, eller over en fotoledende overflade med henblik på elektrofotografisk billeddannelse.

Den sværteafvisende eller abhæsive komponent i emnet ifølge opfindelsen skal være et fast stof under ca. 38°C og indeholde mindst én fluoreret alifatisk gruppe. Gruppen kan beskrives som en fluoreret, mættet, monovalent, ikke-aromatisk alifatisk gruppe med mindst tre carbonatomer i kædelængden. Kæden kan være lige, forgrenet eller, hvis den er tilstrækkelig lang, cyklisk samt være afbrudt af divalente oxygenatomer eller trivalente nitrogenatomer, som kun er bundet til carbonatomer. Den fluorerede alifatiske gruppes kæde indeholder fortrinsvis ikke mere end ét heteroatom, d.v.s. nitrogen

eller oxygen, for hver to carbonatomer i kæden. En fuldstændig fluoreret gruppe foretrækkes, men hydrogen- eller chloratomer kan være til stede som substituent i den fluorerede alifatiske gruppe, forudsat at højst ét atom af hver er til stede i gruppen for hver to carbonatomer, og at gruppen skal indeholde i det mindste en endestillet perfluormethylgruppe. "Endestillet" i denne sammenhæng refererer til den placering af gruppen i kæden, som er længst væk fra kædegrundskellet af et polymersegment, eller ved den ene ende deraf i tilfælde af et ikke-polymert materiale. Den fluorerede alifatiske gruppe indeholder fortrinsvis ikke flere end 20 carbonatomer, fordi en så stor gruppe resulterer i ueffektiv anvendelse af fluorindholdet. Når gruppen er indeholdt i en polymer kæde, må den definitionsmessigt være tilknyttet, d.v.s. være en sidekæde eller en endegruppe. Af denne grund har fluorerede polymere, såsom "DuPont Viton A" (handelsnavn for en copolymer af vinylidenfluorid og perfluorpropen) samt polytetrafluorethylen, ingen anvendelighed i emnet ifølge opfindelsen.

Fremgangsmåder til fremstilling af polymere indeholdende passende tilknyttede fluorerede, alifatiske grupper er detaljeret omtalt i USA patentskrift nr. 3.574.791, hvis indhold medtages her ved henvisningen dertil.

Ikke-polymere forbindelser indeholdende fluorerede, alifatiske grupper, som er anvendelige i emnet ifølge opfindelsen, er forbindelser med lav molekylvægt, der er faste stoffer ved stuetemperatur og har en polær gruppe ved den ende, som er modsat placeret i forhold til den fluorerede gruppe, f.eks. $C_8F_{17}S_3K$ og $C_8F_{17}CO_2NH_4$. Andre eksempler på ikke-polymere materialer indbefatter følgende:

1. $CF_3(CF_2)_7SO_2N(CH_3)CH_2CH_2OH$
2. $CF_3(CF_2)_5SO_2N(CH_3)CH(CH_3)CH_2OH$
3. $CF_3(CF_2)_3SO_2N(CH_2CH_3)CH_2CH_2OH$
4. $CF_3(CF_2)_3SO_2N(CH_3)CH_2CH(CH_3)OH$
5. $CF_3(CF_2)_7SO_2N(CH_3)(CH_2)_5SH$
6. $CF_3(CF_2)_7SO_2N(C_2H_5)CH_2COOH$
7. $CF_3(CF_2)_7SO_2N(C_4H_9)(CH_2)_4OH$
8. $CF_3(CF_2)_7SO_2N(CH_2CH_3)CH_2CH_2NH_2$

9. $[\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2]_2\text{NH}$
10. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{H}$
11. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$
- 5 12. $\text{C}_2\text{F}_5\text{O}(\text{C}_2\text{F}_4\text{O})_3\text{CF}_2\text{CONHC}_2\text{H}_4\text{OH}$
13. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{N}(\text{C}_3\text{H}_7)\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
14. $\text{CF}_3\text{CF}(\text{CF}_2\text{Cl})(\text{CF}_2\text{CF}_2)_6\text{CF}_2\text{CON}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
15. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- 10 16. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$
17. $\text{C}_7\text{F}_{15}\text{CON}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}$
18. $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

15 Det er selvsagt kendt, at sådanne materialer indeholdende fluorali-
fatiske grupper er i stigende grad olieafvisende, efterhånden som
vægtprocenten af den fluorerede, alifatiske gruppe deri forøges.
Derfor bør segmentet indeholdende den alifatiske gruppe i de her be-
nyttede materialer indeholde mindst ca. 10 vægt% fluor, som er af-
20 ledt af fluoralfatiske grupper. Det foretrækkes, at sådanne mate-
rialer indeholder mindst ca. 30 vægt% fluor afledt af fluoralfati-
ske grupper med henblik på optimering af forbindelsens abhæsvive
egenskaber.

25 Evnen af de ovenfor beskrevne materialer, der indeholder en per-
fluoralifatisk gruppe, til at blive påført et billede ved hjælp af
konventionel markeringsteknik antages at skyldes deres "orienterings-
egenskaber" kombineret med deres termofølsomme natur. Ved overtræk-
ning dermed på et underlag har delene deraf med den fluorerede, ali-
30 fatiske gruppe tendens til at strække eller orientere sig mod luft-
grænsefladen, hvorved de abhæsvive egenskaber bringes til at frem-
træde ved grænsefladen mellem den overtrukne overflade og luften.
Når overfladen beskadiges med et markeringsinstrument, f. eks. en
pen, en blyant etc., findes der ikke noget meget mobilt abhæsvivt
35 materiale til at "reparere" beskadigelsen. I det ovennævnte USA
patentskrift nr. 3.859.090, som omtaler en flydende fluorcarbon
eller siliconeolie, ville denne olie i det mindste delvis "reparere"
dette beskadigede areal. På lignende måde indeholder siliconeela-
stomere typisk meget mobile siliconepolymerkæder og også en vis

mængde ikke-tværbundet materiale inden for det elastomere netværk, hvilket ville "reparere" ethvert-beskadiget areal og således ikke frembringe de differentierede sværteegenskaber i markerede arealer.

5 Den overraskende evne af de fluorerede materialer til at binde til smeltet tonerpulver fra en konventionel kontorkopimaskine antages at skyldes forbindelsernes termofølsomme natur, d.v.s. deres evne til at blive varmbldgjorte. Under smelteprocessen kan de fluore-
10 rede materialer delvis omgive tonerpartiklerne, og efter køling vil det fluorerede materiale alligevel typisk genvinde sin mere stive tilstandsform. Det antages også, at i tilfælde af at konventionelt tonerpulver smeltes ved hjælp af varme, og det fluorerede materiale, som støder op til tonerpulveret, foreligger i en varmbldgjort til-
15 stand, er der mindre tendens til, at de abhæsive perfluoralifatiskke grupper med lav overfladeenergi vender mod tonersmelten end mod luftgrænsefladen. Dette har tendens til at forøge tonersmeltens evne til at binde til det fluorerede materiale.

20 Forbindelserne indeholdende en fluoralifatisk gruppe, som kan anvendes i emnet ifølge opfindelsen, har tendens til at blive vok-
agtige eller skøre, og forbindelserne har således ikke optimale fysiske egenskaber, der er nødvendige til dannelsen af en holdbar hinde på et underlag. Endvidere har forbindelser, som indeholder høje procenter fluorerede, alifatiskke grupper, tendens til at være
25 i ringe grad opløselige i de fleste almindelige opløsningsmidler, og med henblik på opnåelse af passende opløselighed skal forbindel-
sernes molekyelvægt holdes lav. Dette træk medvirker til dårlig hindestyrke og resulterer også i meget lave opløsningsviskositeter, hvilket gør det umuligt at opnå god holdbarhed på papir eller an-
30 dre porøse underlag. Holdbarhed er selvsagt nødvendig ved en tryk-
keproces på grund af sværtens klæbrighed, slid på sværtevalserne, offset-trykdugen, papiret etc.

35 Det er indlysende, at en bindemiddelforbindelse er ønskelig til op-
timering af hindestyrken. Konventionelle bindemidler i overtræks-
opløsninger er typisk opløsningspolymere. Eksempler på sådanne materialer er acrylharpikser, epoxyharpikser etc. Med henblik på
opnåelse af en abhæsiv overflade er det nødvendigt, at det fluore-
rede materiale kommer til overfladen til dannelsen af grænsefladen
40 med luft med den termodynamisk set laveste energi, hvilket vil sige,

at der skal være en vis lagdeling i overtrækket, når det tørrer. Når dette finder sted, udviser overtræksfladen de ovenfor nævnte vanskeligheder ved selve det fluorerede materiale med den undtagelse, at inkorporering af bindemidlet kan tilvejebringe bedre holdbarhed på porøse underlag.

En hidtil ukendt og overraskende løsning af dette problem består i at anvende et medium, som er i det væsentlige uopløseligt i overtrækets påføringsopløsningsmiddel, d.v.s. at mediet foreligger som en separat fase i overtræksblandingen. Efter påføring på et underlag og fordampning af opløsningsmidlet skal mediets partikler have en tilstrækkelig evne til at smelte til dannelse af en kontinuert, holdbar hinde. I så tilfælde bliver forbindelsen indeholdende den fluoralifatiske gruppe øjensynligt fanget i mellemrummene mellem sammenknyttede partikler og fordeles således ensartet deri. Overtrækket udviser de nødvendige abhæsive egenskaber, medens bindemidlet medvirker til opnåelse af overtrækkets holdbarhed og evne til billeddannelse. Efter mærkning eller markering af hinden bliver det abhæsive, fluorerede materiale med andre ord afbrudt, hvorved bindemiddelpartiklerne med høj overfladeenergi blottes, hvilke partikler er lette at befugte ved hjælp af tryksværten.

Når bindemidlet foreligger i partikelform, skal det indeholde partikler af ringe størrelse, idet en størrelse på generelt mindre end 50 mikron er tilstrækkelig. Endvidere kan partiklerne kvælde i, men behøver ikke at være opløselige i overtrækkets påføringsopløsningsmiddel, og partiklerne skal være tilstrækkeligt smeltelige, enten efter tørring af overtrækket eller ved hjælp af efterfølgende behandling, såsom opvarmning, med henblik på opnåelse af en kontinuert hinde.

Eksempler på partikelformede harpikser indbefatter polyvinylchloridharpikser, såsom "B.F. Goodrich Geon[®] 128", der smelter efter tørring af overtrækket, og polyethylenvinylacetatcopolymerer, såsom USI Chemical Company's "Microthene[®] FE532", der er i stand til at smelte efter varmetilførsel dertil efter tørring af overtrækket.

Underlag for plader ifølge opfindelsen indbefatter typisk porøse materialer, f. eks. papir, og hinder, f. eks. polyester- og metalfolier.

Opløsningsmidler, der anvendes til fremstilling af opløsninger af forbindelsen indeholdende den fluoralifatiske gruppe, indbefatter typisk oxygenerede opløsningsmidler, såsom alkoholer, ketoner og estere, selv om opløsningsmiddelvalget generelt afhænger af polymerstrukturen. Der kan f.eks. fremstilles vandopløselige polymere, i hvilket tilfælde vand kan være et passende opløsningsmiddel.

Koncentrationen af samlet mængde faste stoffer i overtræksopløsningen kan typisk være indtil 50 vægt% med henblik på let overtrækning og let styring af vægten af det tørre overtræk. Overtræksvægte på indtil ca. 1,0 g pr. 9,29 dm² er tilfredsstillende. Lavere overtræksvægte er acceptable, forudsat at der kan opnås en ensartet hinde, og overtræksvægte på mere end ca. 1,0 g pr. 9,29 dm² har, selv om de ikke er skadelige, tendens til at være uøkonomiske.

De driografiske plader fremstillet med emnet ifølge opfindelsen kan bibringes et billede ved hjælp af konventionel markeringsteknik, som i øjeblikket anvendes til direkte billeddannelse på litografiske plader. Det fluorerede materiale kan også påføres som overtræk oven på et lysfølsomt system, f. eks. et diazosystem, med henblik på konventionel eksponering og vandig fremkaldelse. Yderligere kan det fluorerede materiale påføres som overtræk over en fotoledende modtager, f.eks. et zinkoxidovertrukket underlag, med henblik på elektrofotografisk billeddannelse.

En anden teknik, som har vist sig nyttig til billeddannelse på pladen, involverer elastomeroverføringsprincippet, der er omtalt i USA patentskrift nr. 3.554.836. Anvendelse af den deri omhandlede tonerpulveroverføringsteknik, som udgør en udførelsesform for den foreliggende opfindelse, kan anvendes, da såvel den endelige trykkeplade som den fotoledende modtog tonerpulveret under billeddannelse. Dette kan foretages ved anvendelse af et underlag, f. eks. papir, polyesterhinde, metal etc., der på sin ene overflade har et overtræk, der tilvejebringer de her nødvendige abhæsive egenskaber, og som på sin modstående overflade af underlaget har et overtræk af en fotoleder, der er et elektrofotografisk materiale, såsom zinkoxid, titandioxid eller selen, der er påført derpå på konventionel måde. I dette tilfælde får underlagets fotoledende overflade et billede og fremkaldes med kopitonerpulver på konventionel måde. En siliconeelastomeroverflade kontakteres derpå med den fotoledende overflade,

der bærer tonerpulverbilledet, i overensstemmelse med, hvad der er omhandlet i det ovennævnte USA patentskrift nr. 3.554.836. Tonerpulveret overføres til og fastholdes af siliconeoverfladen. Den tonerbærende siliconeoverflade kontakteres derpå med den modsatte overflade i forhold til den driografiske plades fluoralifatisk overtrukne side. Varme tilføres til kontaktarealet med henblik på opnåelse af den smeltetemperatur, som kræves for tonerpulveret, hvorefter siliconeelastomeroverfladen og den driografiske plades overflade adskilles. Tonerpulveret overføres til den fluorerede pladeoverflade og er blevet i det væsentlige fuldstændigt frigjort ved hjælp af siliconeelastomeroverfladen.

Opfindelsen illustreres nærmere i de følgende specifikke ikke-begrænsende eksempler, hvori alle dele er vægtdele, medmindre andet er anført.

Eksempel 1

En polymer indeholdende en fluoralifatisk gruppe blev fremstillet ved at fylde 70 dele $C_8F_{17}SO_2N(C_2H_5)C_2H_4O_2CCH-CH_2$ samt 30 dele $HOC_2H_4O_2CCH=CH_2$ på en reaktionsbeholder, hvorefter tetrahydrofuranopløsningsmiddel blev tilsat til opnåelse af en opløsning med 50% faststofindhold. Beholderen blev evakueret og gennemskylllet med nitrogen i 2 timer. Beholderen blev derpå opvarmet til $50^{\circ}C$ i nitrogenatmosfæren i 24 timer. En opløsningspolymer af ovennævnte komponenter blev opnået.

Til 15 dele af opløsningspolymeren blev der tilsat 70 dele methyl-ethylketon.

En bindemiddelopslæmning blev fremstillet ved hjælp af blanding under høj forskydning af 30 dele "Geon[®] 128" (handelsnavn for en polyvinylchlorid-dispersionsharpiks, som fås fra B.F. Goodrich Co.) i 70 dele toluen, der effektivt befugter partiklerne til dannelse af en opslæmning.

En overtrækspåføringsopløsning blev fremstillet ved omrøring af polymeropløsningen med opslæmningen i 3 timer, hvorunder polyvinylchloridpartiklerne kvældede i nærværelse af polymeropløsningens opløsningsmidler, men blev i det væsentlige ikke opløst deraf.

Overtræksopløsningen blev med kniv påført som overtræk på papir samt coronapåvirket $7,62 \times 10^{-2}$ mm polyesterhinde samt tørret til opnåelse af en overtræksvægt på 1,0 g pr. $9,29 \text{ dm}^2$.

5 Overtrækkene var lette at give et billede eller påtryk ved hjælp af en blyant, en kuglepen, en pen, en skrivemaskine, en "IBM Copier II" (handelsnavn for en med tonerpulver billeddannende kopimaskine, der fås fra the IBM Corp.) og en "Xerox 3100 (handelsnavn for en med tonerpulver billeddannende kopimaskine, der fås fra the Xerox Corp.).

10 Efter billeddannelse blev pladerne monteret på en konventionel offsettrykkepresse, hvorfra befugtningssystemet var fjernet, og sværte blev tilført til sværterækken (ink train). Mere end 700 kvalitetskopier blev fremstillet på pressen.

15 Til illustration af effektiviteten af dispersionen af harpiksbindemiddel i overtrækket blev der fremstillet en overtræksopløsning som ovenfor anført, men under udeladelse af polyvinylchloridharpiksen derfra, og påført som overtræk på en $7,62 \times 10^{-2}$ mm coronapåvirket polyester.

20 Efter billeddannelse med tonerpulver blev pladen placeret på den ene side af offsetpressens pladecylinder, og en lignende plade, der var fremstillet som ovenfor anført med polyvinylchloridharpiksen, blev placeret på den anden side af pladecylinderen.

25 Selv om begge plader frembragte aftryk, var tabet af smeltet kopi-toner i tryksvarten tydeligt på pladen uden bindemiddel ved fra 10 til 100 kopier, medens pladen indeholdende bindemidlet ikke viste nogen "toneropsamling" ved hjælp af tryksvarten i løbet af en 700 kopiers trykningskørsel.

30 Ved ca. 150 kopier var pladeovertrækket uden bindemiddel synligt afslidt, og tryksværte var påført på den udsatte polyesterhinde. Intet slidtab fremkom på pladen indeholdende bindemidlet.

35 Meget overraskende var toningen, d.v.s. den tilfældige aflejring af sværte i pladens ikke-billeddannende arealer eller baggrundsarealer, ens for de to plader ved begyndelsen af kørslen, selv om toningen ved afslutningen af kørslen var større i pladen uden bindemiddel.

Eksempel 2

En vandopløselig, fluoreret polymer blev fremstillet ved hjælp af fri radikal polymerisation i butylcellosolve ved betingelserne anført i eksempel 1, idet polymeren indeholdt 50 vægt% $\text{C}_8\text{F}_{17}\text{SO}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}_2\text{CC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ og 50 vægt% "Carbowax[®] 400" /diacrylat. "Carbowax[®] 400" er en polyethylenglycol, der fås fra the Union Carbide Co., og diacrylatet blev fremstillet ved hjælp af velkendt esterifikations-teknik under anvendelse af acrylsyre. Butylcellosolven blev strip-pet fra polymeren, og polymeren blev blandet med vand til opnåelse af en opløsning deraf indeholdende 10 vægt% faste stoffer.

Ved hjælp af konventionel emulsionspolymerisationsteknik blev der fremstillet en vandig terpolymeremulsion bestående af 35 vægt% iso-octylacrylat, 50 vægt% acrylonitril og 15 vægt% acrylsyre. Emulsionen blev fortyndet til 10% faste stoffer i vand.

Lige dele af opløsningen og emulsionen blev blandet og med kniv påført som overtræk på et coronapåvirket polyesterlag samt tørret til opnåelse af en tør overtræksvægt på 1,0 g pr. $9,29 \text{ dm}^2$.

En holdbar, direkte billeddannende hinde blev opnået, hvorefter billedannelsen fungerede på lignende måde som anført i eksempel 1 på trykkepressen.

Eksempel 3

65 g pulveriseret polyethylenvinylacetatcopolymer, som fås fra the USI Chemicals Co. som "Microthene[®] FE532", blev sat til 32,5 g af den fluorerede polymer ifølge eksempel 1, og derpå tilsattes 32,5 g tetrahydrofuran og 32,5 g methylethylketon. Den resulterende opslæmning blev grundigt blandet i 2 timer, med kniv påført som overtræk på $7,62 \times 10^{-2} \text{ mm}$ coronapåvirket polyesterhinde samt tørret til opnåelse af en overtræksvægt på ca. 1,0 g pr. $9,29 \text{ dm}^2$. Det overtrukne lag blev opvarmet ved passage gennem en 163°C klemvalse med 10 cm pr. sekund. Opvarmningen fik dispersionscopolymeren til at smelte under dannelse af en holdbar hinde.

Efter direkte billeddannelse og placering på en presse som i eksempel 1 anført blev der fremstillet trykpressekopier.

P a t e n t k r a v .

1. Emne til fremstilling af en driografisk trykkeplade, som direkte kan bibringes et billede, hvor emnet omfatter et underlag med et overtræk på i det mindste sin ene overflade, og hvor overtrækket omfatter en sammensmeltet partikelformet bindemiddelforbindelse, k e n d e t e g n e t ved, at overtrækket har høj overfladeenergi og er let befugteligt ved udsættelse for tryk-
5 svarte, at overtrækket indeholder en fast, ved mindre end 38°C varmbldgørbar fluoreret forbindelse, som er ensartet fordelt derigennem på en sådan måde, at overtrækkets overflade er oleo-
10 svarteafvisende, når den er tør, at den fluorerede forbindelse indeholder mindst én endestillet perfluormethylgruppe, og at overtrækket ikke indeholder noget materiale, der bevirker flydning ved sædvanlige billedmarkeringstemperaturer til reparation af billed-
markerede arealer deri.
2. Emne ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at bindemiddelforbindelsen omfatter polyvinylchloridharpiks.
3. Emne ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den fluorerede alifatiske gruppe er monovalent, mættet og indeholder mindst
20 3 carbonatomer.
4. Emne ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den fluorerede forbindelse er en polymer, og at den fluorerede gruppe er
25 en tilknyttet gruppe i polymeren.
5. Emne ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at underlaget er papir.
6. Emne ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at underlaget er polyester.
- 30

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrift nr. 2416010

DE fremlægelsesskrift nr. 1671637.