

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 166266 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1430/85

(51) Int.Cl.5 B 41 M 5/26

(22) Indleveringsdag: 29 mar 1985

(41) Alm. tilgængelig: 30 sep 1985

(44) Fremlagt: 29 mar 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 29 mar 1984 GB 8408079

(71) Ansøger: *IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES PLC; Thames House North; Millbank, London SW1P 4QG, GB

(72) Opfinder: Alan *Butters; GB, Roger Nicholas *Barker; GB, John Anthony *Pope; GB

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Sværteligt ark

(56) Fremdragne publikationer

EP pat. nr. 71169, 144247
DE off.g.skrift nr. 2365097, 3237381, 3303427
GB pat. nr. 984216
Andre publikationer: JP-A-58/136482, JP-A-58/136478

(57) Sammendrag:

1430-85

Et sværteligt ark, der er egnet til brug som et sværtestræle-
registrerende ark, omfatter et ikke-porøst termoplastisk po-
lymert filmsubstrat, på en overflade af hvilket der er et
porøst sværteabsorberende harpikslag. Det porøse lag, der
omfatter hulrum, som er i stand til at absorbere og tilbageholde
et vandigt organisk sværteopløsningsmedium ved kapillarvirkning,
kan omfatte en hydrofob harpiks, en hydrofil harpiks eller
en blanding deraf, og kan være bundet til et substrat, såsom
en film af polyethylenterephthalat, ved hjælp af et mellem-
liggende klæbende harpikslag. Arket er særligt egnet til frem-
stilling af et diapositiv til brug ved en transmissionsmetode.

DK 166266 B

Den foreliggende opfindelse angår et sværteligt ark, og især et ark, der er egnet til brug i et svæstråletrykkeapparat.

Svæstråletrykning er allerede etableret som en teknik til at trykke forskellige oplysninger, såsom adressesedler, flerfarvet skrift og lignende. En simpel form for et svætrykkeapparat omfatter et kapillarrør koblet til et sværtereservoir og et piezo-elektrisk element som ved påføring af en spændingsimpuls udslynger en svædråbe fra kapillarrøret med stor hastighed (f.eks. op til 20 m/sek.) på et svæmodtagende ark. Bevægelsen af svæstrålen kan være computerreguleret, og nye tegn kan derfor dannes og trykkes med elektroniske hastigheder. For at få en fordel af denne hurtige arbejdsevne kræves der brug af et svæmodtagende ark, der hurtigt vil absorbere de hurtige svædråber uden at klatte eller løbe ud. Selv om der kan anvendes plastark, er disse i almindelighed tilbøjelige til at udvise dårlig svæabsorption og tilbageholdelse. Specielt er tørring af et påført svæmønster langsom og øjeblikkelig håndtering af et friskt trykt ark forhindres derfor.

Forskellige registreringsark er blevet foreslået til brug sammen med svæstråletrykkeapparater. For eksempel beskriver britisk patent nr. 2.050.866-A et svæstrålerregistreringsark omfattende et lag af en vandopløselig belægningspolymer anbragt på en bærer, der har en vandabsorptionsevne på ikke mere end 30 g/cm^2 (JIS P8140). Bæreren, der kan være af papir, stof, plastfilm, metalplade, træplade eller glas, skal om nødvendigt være limet for at tilvejebringe den nødvendige grad af vandabsorptionsevne for at forhindre gennemtrængning af den vandopløselige belægningspolymer ind i bæreren. Det karakteristiske træk ved arket er, at laget af vandopløselig polymer, der hensigtsmæssigt har en høj viskositet, opløses eller kvælder i vandet fra en bagefter påført vandig svæ, således at sværens viskositet forøges. Selv om denne opførsel siges at give et billede med høj tæthed, høj opløsning og god farve-
reproduktion, uden at forårsage svæteoverløb, blanding eller

spredning, er et mønster påført på arket under anvendelse af en vandig sværte, baseret på organisk opløsningsmiddel forholdsvis langsom til at tørre.

5 Britisk patentbeskrivelse GB 2.116.880-A angår et materiale anvendt til at bære påskrivning eller påtrykning omfattende et underlag, der har et belægningslag, som af mikrorevner med uregelmæssig form er opdelt i lameller. Bredden af hver mikrorevne er i reglen flere μm , hvorved opløsningsmediet fra en påfølgende påført sværte passerer gennem mikrorevnerne og
10 hurtigt absorberes i underlaget, der omfatter et porøst væskeabsorberende materiale, såsom papir. Dimensionerne af mikrorevnerne er således, at produktet er uigennemsigtigt og derfor uegnet til brug ved fremstilling af transparenter til brug i en overhead projektor. Kravet om, at opløsningsmediet i sværten skal passere gennem den mikrorevnede struktur ind i det
15 porøse underlag, udelukker endvidere at have et mellemliggende klæbende lag til at fremme adhæsionen mellem underlaget og belægningslaget.

EP-patentskrift nr. 71.169 omhandler en støbt genstand, som
20 omfatter film og rørformede legemer med en åben-cellestruktur. Den støbte genstand indeholder en copolymer, som er sammensat af copolymeriseret, fluorineret olefin, copolymeriseret vinylacetat og eventuelt copolymeriseret olefin. Acetatgrupperne i copolymeren er eventuelt forsæbet til hydroxylgrupper. De
25 støbte genstande har porer med en diameter i intervallet fra 0,002 til 10 μm . Porerne i de støbte genstande er i stor udstrækning fyldte med væske til dannelselse af et transparent produkt.

GB-patentskrift nr. 984.216 omhandler en sværtemodtagelig be-
30 lagt plastfilm, som er velegnet til bibeholdelse af en tryk-indpræget sværtesammensætning, f.eks. af den type, som er til stede i et skrivemaskinefarvebånd. Den belagte plastfilm, som omhandles i GB-patentskriftet nr. 984.216 har en porøs overflade med en svampelignende, løst strikket bikagestruktur.

Ifølge opfindelsen er nu fundet et sværteligt ark, der er særligt egnet som et sværtestrålerregistreringsark til brug i et sværtestråletrykkeapparat.

Ifølge den foreliggende opfindelse tilvejebringes et transparent sværteligt ark omfattende et selvbærende, ikke-porøst termoplastisk polymert filmsubstrat, som på en overflade deraf har et porøst, sværteabsorberende harpikslag, hvilket ark er ejendommeligt ved, at det porøse harpikslag omfatter hulrum, der er i stand til at absorbere og tilbageholde et vandigt organisk sværteopløsningsmedium ved kapillarvirkning, hvilke hulrum har en bredde fra 0,001 til 1,0 μm og et formatforhold (dvs. længde:bredde) fra 4 til 400.

I en udførelsesform ifølge opfindelsen omfatter et sværteligt ark desuden et mellemliggende klæbelag mellem substratet og det sværteabsorberende lag. Klæbelaget kan være aflejret direkte på substratet eller kan være bundet dertil med et grundingslag.

Ved "selvbærende film" menes en film, der er i stand til selvstændig eksistens i fravær af et bærende substrat.

Ved "ikke-porøst"-substrat menes et substrat, der er ude af stand til at absorbere et vandigt organisk sværteopløsningsmedium på anden måde end ved molekylær diffusion af mediet ind i substratet.

Ved "porøs"-harpikslag menes et harpikslag omfattende hulrum, såsom spalter, revner, porer, åbne celler eller lignende, der er i stand til at absorbere og bevare et vandigt organisk sværteopløsningsmedium ved kapillarvirkning.

Det porøse sværteabsorberende lag muliggør hurtig tørring af et påført sværtet mønster, og er hensigtsmæssigt således, at en sværte på basis af vandig diethylenglycol (50:50 w/w) eller

af lignende sammensætning påført på overfladen af et ark fra et sværtestråletrykkeapparat vil modstå afsmitning, når den sværtede overflade anbringes i kontakt med overfladen af et papirark inden for 50 sek. og fortrinsvis inden for 45 sek.
5 fra påføringen af sværten. Hensigtsmæssigt skal den påførte sværte absorberes af det absorberende lag i et sådant omfang, at udtværing ikke sker ved gnidning med en finger inden for 45 sek. og fortrinsvis inden for 30 sek. fra påføringen af sværten.

10 Det sværteabsorberende lag omfatter hensigtsmæssigt enhver hydrofob eller hydrofil harpiks eller en blanding af harpikser, der kan belægges på substratet til dannelse af et absorberende lag, der har en grad af porøsitet og porestørrelse, som vil bibringe de ønskede sværteabsorptionsegenskaber. Hvis
15 der anvendes en hydrofob harpiks, kan et overfladeaktivt middel hensigtsmæssigt inkorporeres sammen dermed for at sikre tilstrækkelig befugtning af porerne med den senere påførte sværte.

Det sværtelige ark ifølge opfindelsen har særlig anvendelighed
20 til fremstilling af et diapositiv til betragtning ved en transmissionsmetode, f.eks. sammen med en overhead projektor, hvori en lyskilde er anbragt bag ved et ark, der bærer et sværtebillede, og billedet iagttages fra billedesiden ved hjælp af lys, transmitteret gennem arket. Dimensionerne af
25 hulrummene i det porøse harpikslag skal derfor være således, at det ikke sværtede porøse lag fra begyndelsen er transparent, dvs. i hovedsagen ikke lysspredende. Et ikke sværtet porøst lag skal ifølge sagens natur være transparent og ikke lysspredende og vil i almindelig omfatte hulrum, såsom spal-
30 ter, revner, porer, åbne celler eller lignende, der har en bredde eller diameter i intervallet fra 0,001 til 1,0, fortrinsvis fra 0,001 til 0,75, og især fra 0,01 til 0,05 μm . Formatforholdet (dvs. længde:bredde) af hulrummene kan variere indenfor et bredt interval fra 4 til 400 og især fra 20 til
35 100.

Et porøst sværteabsorberende harpikslag kan fremstilles på forskellige måder. Et filmsubstrat kan således belægges med en sammensætning, der omfatter en kolloid dispersion i et flygtigt bæremedium, f.eks. et coacervat af en polysyre og et 5 flerbasiske materiale. Alternativt kan en blanding af uforenelige polymerer aflejres fra et fælles opløsningsmiddel. Ved en anden fremgangsmåde kan en polymer aflejres på et substrat fra en blanding af opløsningsmidler, således at det mindst flygtige og langsomt fordampende opløsningsmiddel har dårlig opløsningsevne for den absorberende harpiks. Trinvis tørring af 10 et aflejret polymerlag kan også anvendes til at give den ønskede porøse struktur.

Det vil være klart, at enhver harpiks, der er i stand til at danne et porøst absorberende lag på et filmsubstrat, kan anvendes til fremstilling af et ark ifølge opfindelsen. Egnede 15 harpikser indbefatter celluloseharpikser, såsom nitrocellulose, ethylcellulose og hydroxyethylcellulose, gelatiner, vinylforbindelser såsom polyvinylacetat, polyvinylchlorid og copolymerer af vinylchlorid og vinylacetat, acrylforbindelser såsom polyacrylsyre, og polyvinylpyrrolidoner. Et transparent 20 sværteabsorberende lag omfatter fortrinsvis en celluloseharpiks, og især en hydroxyethylcellulose. Laget påføres bekvemt på substratet ved sædvanlig belægningsteknik, f.eks. ved aflejring fra en opløsning eller dispersion i et flygtigt medium, såsom et vandigt eller organisk opløsningsmedium, og et 25 foretrukket belægningsmedium omfatter en vandig methanolisk suspension af en hydroxyethylcellulose.

Tørring af det påførte sværteabsorberende lag kan udføres ved sædvanlig tørretekniik. For at bibringe porøsitet kan tørringen 30 især udføres ved en trinvis teknik, f.eks. ved først at holde det belagte substrat svævende i en varmluftsovn, der holdes ved en temperatur fra ca. 60 til 100°C og derefter opvarme det belagte substrat til en højere temperatur, f.eks. ca. 120°C, indtil den ønskede porøsitet er udviklet.

Tykkelsen af det tørre svarteabsorberende lag kan variere inden for et bredt interval, men er bekvemt i intervallet fra 5 til 25 μm , og fortrinsvis fra 8 til 13, f.eks. 10 μm .

En ejendommelighed ved sådanne absorberende belægninger er fladheden af det fremkommende ark, der er belagt på en enkelt side, således som det kan ses ved, at der ikke sker kantløftning, når arket anbringes på en flad overflade, såsom en bordplade.

Hvis det ønskes, kan det svarteabsorberende lag desuden omfatte et partikelformet fyldstof til at forbedre arkets håndteringssegenskaber. Egnede fyldstoffer indbefatter siliciumdioxid, hensigtsmæssigt af en partikelstørrelse, der ikke overstiger 20 og fortrinsvis mindre end 12, f.eks. 8 μm . Den anvendte mængde fyldstof dikteres af de ønskede egenskaber af arket, men vil i almindelighed være lav for at sikre, at de optiske egenskaber (såsom uklarhed) af arket forbliver uskadede. Typiske fyldstofladninger er af størrelsesordenen mindre end 0,5 og fortrinsvis fra 0,1 til 0,2 vægt% af harpikskomponenten.

Et ikke-porøst substrat (om ønsket grunderet), hvorpå det svarteabsorberende lag aflejres, kan omfatte ethvert polymert materiale, som er i stand til at danne en selv bærende uigen-nemsigtig eller fortrinsvis transparent film eller ark. Egnede polymermaterialer indbefatter celluloseestere, f.eks. celluloseacetat, polystyren, polyamider, polymerer og copolymerer af vinylchlorid, polymerer og copolymerer af olefiner, f.eks. polypropylen, polysulphoner, polycarbonater og især lineære polyestere, der kan fås ved at kondensere en eller flere dicarboxylsyrer eller deres lavere alkyldiestere (op til 6 carbonatomer), f.eks. terephthalsyre, isophthalsyre, phthalsyre, 2,5-, 2,6- og 2,7-naphthalendicarboxylsyre, ravsyre, sebacinsyre, adipinsyre, azelainsyre, diphenyldicarboxylsyre og hexahydroterephthalsyre eller bis-p-carboxylphenoxyethan (eventuelt med en monocarboxylsyre, såsom pivalinsyre) med en eller

flere glycoler, f.eks. ethylenglycol, 1,3-propandiol, 1,4-butandiol, neopentylglycol og 1,4-cyklohexan-dimethanol. En biaksialt orienteret varmhærdet film af polyethylenterephthalat er særlig nyttig som substrat til fremstilling af et ark ifølge opfindelsen og kan fremstilles ved enhver af de kendte fremgangsmåder, f.eks. som beskrevet i britisk patent nr. 838.708.

Polymersubstratet er hensigtsmæssigt af en tykkelse fra 25 til 300, især fra 50 til 175, og specielt fra 75 til 125 μm .

- 10 Et klæbende lag, der er egnet til eventuel inkludering mellem substratet og det sværteabsorberende lag, kan omfatte en polyesterharpiks, men omfatter fortrinsvis mindst én termoplastisk harpikskomponent og en klæbriggørende komponent dertil. En række termoplastiske harpikser kan anvendes til sammensætning af klæbelaget, forudsat at de fortrinsvis er lystransmitterende. Elastomere termoplastiske stoffer, såsom lavmolekylær polyethylen, amorf polypropylen, copolymerer af ethylenvinylacetat eller copolymerer af ethylen- og ethylacrylat er egnede repræsentanter for denne komponent i det klæbende belægningslag. Foretrukne elastomere termoplastiske harpikser til denne anvendelse er SBS- og SIS- copolymerer (styren-butadien-styren- og styren-isopren-styrenblokcopolymerer), og SBS-copolymererne har i almindelighed vist sig mere let at give de ønskede egenskaber i den klæbende belægning.
- 25 Klæbriggørende midler, der er egnede til brug ved sammensætning af klæbelaget, indbefatter kolofoniumharpiksestere, hydrogeneret kolofoniumharpiks og hydrogenerede kolofoniumharpiksestere, polyterpenharpikser, aromatiske harpikser, f.eks. coumaron-indenharpikser, blandede aromatiske/alifatiske harpikser, f.eks. copolymerer af C_5 -konjugerede diener og styren eller α -methylstyren eller vinyltoluen og alifatiske harpikser, afledt af blandinger af C_5 -mono- og diolefiner. Selv om de klæbriggørende egenskaber af et givet klæbriggørende middel varierer fra termoplastisk harpiks til termoplastisk harpiks,
- 30

er effektiviteten tilbøjelig til at falde i rækkefølge af de ovenfor nævnte klæbriggørende midler, dvs. kolofoniumharpiks er udmærket, hvorimod C₅-harpikser er mindre effektive. Karakteren af den termoplastiske harpiks spiller dog en stor rolle.

5 For eksempel er de alifatiske harpikser mere effektive i SIS-end i SBS-termoplastiske stoffer.

Klæbemiddellaget kan indeholde ethvert andet additiv, der sædvanligvis benyttes i polymerfilm, herunder f.eks. voksarter, glidemidler og antiblokeringsmidler, antioxidanter og

10 stabiliseringsmidler, og især et partikelformet fyldstof, såsom aluminiumoxid eller siliciumdioxid, der har en partikelstørrelse mindre end ca. 20 μm , og fortrinsvis fra 1 til 10 μm , for at lette det belagte substrats behandling på et sædvanligt valseudstyr.

15 Klæbemiddellaget omfatter bekvemt fra 30 til 70%, fortrinsvis fra 35 til 60 vægt% termoplastisk harpiks, fra 70 til 30%, fortrinsvis fra 40 til 65 vægt% klæbriggørende midler, og op til 5%, fortrinsvis op til 3 vægt% af hver af de andre additiver.

20 Tykkelsen af det klæbende lag er hensigtsmæssig mindre end 10 og fortrinsvis mindre end 1,5 μm .

Klæbelaget kan påføres på substratet ved aflejring fra et almindeligt organisk opløsningsmiddel, f.eks. trichlorethylen, acetone eller methylethylketon.

25 Alternativt kan en overflade af substratet først behandles med et grunderende medium. Skabelse af et grundingslag udføres bekvemt ved at behandle overfladen af det polymere substrat med et middel, der er kendt for at have en opløsende eller kvældende virkning på substratpolymeren. Eksempler på sådanne

30 midler, der er særligt egnede til behandling af et polyester-substrat, indbefatter en halogeneret phenol, opløst i et almindeligt organisk opløsningsmiddel, f.eks. en opløsning af

p-chlor-meta-cresol, 2,4-dichlorphenol, 2,4,5-, eller 2,4,6-trichlorphenol eller 4-chlorresorcinol i acetone eller methanol. Desuden og fortrinsvis kan grundingsopløsningen indeholde en delvis hydrolyseret copolymer af vinylchlorid og vinylacetat. En sådan copolymer indeholder hensigtsmæssigt fra 60 til 98% vinylchlorid og fra 0,5 til 3% hydroxylenheder, beregnet på vægten af copolymeren. Molekylvægten (efter gennemsnitsantal) af copolymeren er hensigtsmæssigt i intervallet fra 10.000 til 30.000, og fortrinsvis fra 16.500 til 25.000.

10 Grundingsmidlet påføres hensigtsmæssigt i en mængde, som vil give et grundingslag, der har en forholdsvis tynd, tør belægningstykkelse, f.eks. i almindelighed mindre end 2 μm og fortrinsvis mindre end 1 μm .

Et alternativt klæbelag, der er egnet til aflejring på et phenolisk grundingslag af førnævnte art, omfatter hensigtsmæssigt en partialester, dannet af polyvinylalkohol og monochloreddikesyre.

Et sværteligt ark ifølge opfindelsen er særligt egnet til brug ved fremstilling af svættede diapositiver til brug ved en transmissionsmetode, f.eks. med en overheadprojektor. Tilbageholdelse i det porøse absorberende lag af opløsningsmediet af en påført sværte sikrer hurtig tørring af sværten og letter umiddelbart brug af arket med billedet på.

Opfindelsen illustreres nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 skematisk viser, set fra siden (ikke i målestok), en del af et sværteligt ark omfattende et ikke-porøst substrat 1, på den ene overflade af hvilket der er fastbundet et sværteabsorberende lag 2 ved hjælp af et mellemlag 3 af en klæbende harpiks,

fig. 2 er et lignende billede af et ark, hvori der findes et

yderligere lag 4 af et grundingsmedium på grænsefladen mellem substratet 1 og klæbelaget 3,

fig. 3 er et billede af et lignende ark, hvori et absorberende porøst lag 2 er bundet direkte til en overflade af et ikke grundet uporøst substrat 1,

fig. 4 er et skematisk forstørret perspektivisk billede af et element af arket på fig. 1.

Baseret på undersøgelse med scanningelektronmikroskop omfatter det sværteabsorberende lag 2 med en tykkelse på ca. 10 μm en masse spaltelignende hulrum 5. Formatforholdet af disse hulrum varierer, men et typisk hulrum 5 er ca. 0,4 μm langt og 0,05 μm bredt, dvs. har et formatforhold på 8.

Opfindelsen illustreres nærmere under henvisning til følgende eksempler.

15 Eksempel 1.

Den ene overflade af et biaksialt orienteret ubelagt polyethylenfilmssubstrat med en tykkelse på ca. 100 μm blev behandlet med et medium af klæbemiddelharpiks omfattende en opløsning i trichlorethylen af "CARIFLEX TR 1100" (2,0% vægt/rumfang) og "ZONATAC 105" (2,0% vægt/rumfang) harpiks. Harpiksopløsningen indholdt også 0,5 vægt% af harpikserne i GASIL® HP 34. "CARIFLEX TR 1100" er en blokpolymerharpiks af styren-butadienstyren, "ZONATAC 105" er en polyterpenharpiks, og GASIL® HP 34 er et partikelformet siliciumdioxidfyldstof.

25 Det behandlede substrat blev så tørret i en varmluftovn ved 60°C, hvilket efterlod et klæbelag med en tykkelse på ca. 1 μm på substratet.

Det tørre klæbemiddelbelagte ark blev så belagt med en vandig methanolisk (15:85 w/w) opløsning af en hydroxyethylcel-

luloseharpiks indeholdende ca. 0,2%, beregnet på vægten af harpiksen, af siliciumdioxid med en middelpartikelstørrelse på ca. 8 μm . Det belagte ark blev så tørret i en luftovn først ved en temperatur på 100°C i 30 sek. og derpå ved en tempera-
5 tur på 120°C i 5 minutter, hvilket efterlod en sværteabsorberende porøs belægning med en tykkelse på ca. 10 μm .

Undersøgelse af det porøse belægningslag med scanningelektronmikroskop afslørede et mønster af spaltelignende hulrum med en gennemsnitlig bredde i intervallet fra 0,01 til 0,05 μm stræk-
10 kende sig over overfladen og ind i laget.

En sværte på basis af vand og diethylenglycol (50:50 w/w), påført på det sværteabsorberende lag fra et sværtestråletrykkeapparat, var resistent mod gnidning med en finger inden for 15 - 30 sek. fra påføringen og var resistent mod afsmitning i
15 kontakt med et Caxton-kopieringspapirark inden for 45 sek. fra påføringen.

Eksempel 2.

Dette er et sammenligningseksempel, der ikke er ifølge opfindelsen. Fremgangsmåden i eksempel 1 blev gentaget med undtagelse af, at det sværteabsorberende lag var en hydroxypropyl-
20 methylcelluloseharpiks, og det blev tørret til dannelse af et ikke-porøst harpikslag. Det fremkomne ark var tilbøjeligt til klatdannelse i op til 5 minutter efter påføring af sværten.

Eksempel 3.

25 Den ene overflade af en i handelen værende ubehandlet, støbt celluloseetriacetatfilm blev direkte belagt (dvs. intet mellem-lag af klæbeharpiks) med en vandig methanolisk (15:85 w/w) opløsning af en hydroxyethylcelluloseharpiks indeholdende ca. 0,2 vægt%, beregnet på harpiksen, af siliciumdioxid med en
30 middelpartikelstørrelse på ca. 8 μm . Det belagte ark blev så tørret i en luftovn først ved en temperatur på 100°C i 30 sek.

og derefter ved en temperatur på 120°C i 5 minutter, således at der blev efterladt en sværteabsorberende porøs belægning med en tykkelse på ca. 10 μm , der opviser spalteagtige hulrum af den slags, der blev iagttaget i eksempel 1.

- 5 En sværte på basis af vand og diethylenglycol (50:50 w/w), påført på det sværteabsorberende lag fra et sværtestråletrykkeapparat, var resistent mod gnidning med en finger inden for 15 - 30 sek. fra påføringen og var resistent mod afsmitning i kontakt med et Caxton-kopipapirark inden for 45 sek. fra påføringen.
- 10 ringen.

Når arket var forsynet med et sværtet billede, påført med et sværtestråletrykkeapparat, virkede det tilfredsstillende som diapositiv til brug i en overhead projektor.

Eksempel 4.

- 15 Den ene overflade af et biaksialt orienteret, ubelagt polyethylenterephthalatfilmsubstrat blev behandlet med et medium af klæbemiddelharpiks omfattende en opløsning i methylethylketon af en opløselig polyesterharpiks (Du Pont 49001) (4,0% vægt/-rumfang). Harpiksopløsningen indeholdt også 0,5 vægt% GASIL®
- 20 HP 34 beregnet på harpiksen. GASIL® HP 34 er et partikelformet siliciumdioxidfyldstof.

- Det behandlede substrat blev så tørret i en varmluftsovn, belagt med en vandig methanolisk (15:85 w/w) opløsning af en hydroxyethylcelluloseharpiks indeholdende ca. 0,2 vægt%, beregnet på harpiksen af siliciumdioxid, og tørret trinvis som
- 25 beskrevet i eksempel 1.

- En sværte på basis af vand og diethylenglycol (50:50 w/w) påført på det sværteabsorberende lag fra et sværtestråletrykkeapparat var resistent mod gnidning med en finger inden for 15
- 30 - 30 sek. fra påføringen og var resistent mod afsmitning i kontakt med et Caxton-kopipapirark inden for 45 sek. fra på-

føringen.

Når arket var forsynet med et svætebillede, påført med et svætestråletrykkeapparat, virkede det tilfredsstillende som diapositiv til brug i en overhead projektor.

5 Eksempel 5.

Fremgangsmåden i eksempel 4 blev gentaget med undtagelse af, at hydroxyethylcellulosebelægningen ikke indeholdt et siliciumdioxidfyldstof.

Produktet opførte sig på lignende måde som det i eksempel 4.

10 P a t e n t k r a v .

1. Transparent sværligt ark omfattende et selvbærende, ikke-porøst termoplastisk polymert filmsubstrat, som på en overflade deraf har et porøst svæteabsorberende harpikslag, k e n d e t e g n e t ved, at det porøse harpikslag omfatter hulrum, som er i stand til at absorbere og tilbageholde et vandigt organisk svæteopløsningsmedium ved kapillarvirkning, hvilke hulrum har en bredde fra 0,001 til 1 μm og et formatforhold (dvs. længde:bredde) fra 4 til 400.

2. Svæteligt ark ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det porøse lag omfatter en hydrofob harpiks eller en hydrofil harpiks eller en blanding af to eller flere af sådanne harpikser, idet porøsiteten af det porøse lag er således, at en svæte på basis af vandig diethylenglycol (50:50 w/w) påført på det porøse lag fra et svætestråletrykkeapparat vil modstå afsmitning, når det anbringes i kontakt med et papirark inden for 50 sek. fra påføring af svæten.

3. Svæteligt ark ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det porøse lag omfatter en hydroxyethylcel-

luloseharpiks.

4. Sværteligt ark ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at substratet omfatter en biaksialt orienteret polyethylenterephthalatfilm.
- 5 5. Sværteligt ark ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det desuden omfatter et mellemliggende klæbelag mellem substratet og det sværteabsorberende lag.
6. Sværteligt ark ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at klæbelaget omfatter en elastomer termoplastisk harpiks og et
10 klæbriggørende middel dertil.
7. Diapositiv til brug i en transmissionsmetode, k e n d e t e g n e t ved, at det omfatter et ark ifølge et af de foregående krav med et sværtet mønster påført på det porøse harpikslag ved en sværtestrålepåtrykningsteknik.
- 15 8. Fremgangsmåde til fremstilling af et sværteligt ark ifølge et af de foregående krav, hvor man på et ikke-porøst termoplastisk polymert filmsubstrat danner et porøst sværteabsorberende lag af en harpiks omfattende en hydrofob harpiks eller en hydrofil harpiks eller en blanding af to eller flere
20 af sådanne harpikser, k e n d e t e g n e t ved, at man på substratet påfører et belægningsmateriale omfattende harpiksen eller harpikserne i et flygtigt medium, og at man derefter tørrer det belagte substrat for at fjerne mediet, og hvor det påførte belægningsmateriale omfatter
- 25 a) en kolloid dispersion af harpiksen eller harpikserne i et flygtigt medium, eller
- b) en blanding af uforenelige harpikser i et fælles opløsningsmedium, eller
- c) en opløsning af harpiksen eller harpikserne i et opløsende

medium,

forudsat at i det mindste for materialet c) tørringen udføres trinvis ved progressivt stigende temperatur.

Fig.1.

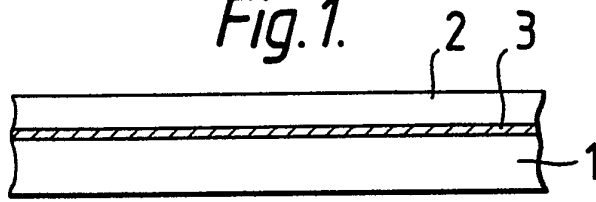


Fig.2.

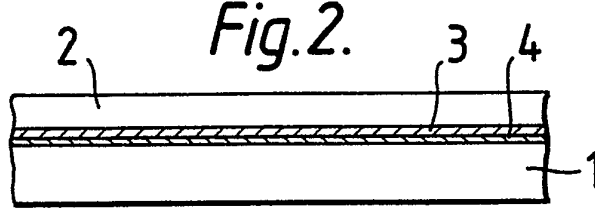


Fig.3.

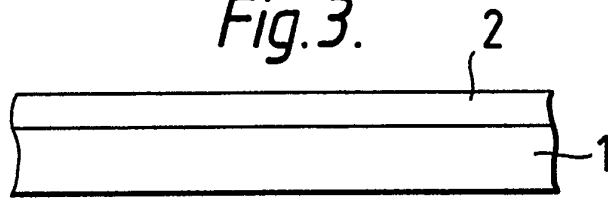


Fig.4.

