

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145477 B

(21) Ansøgning nr. 6438/72

(51) Int.Cl.³ G 03 C 1/72

(22) Indleveringsdag 22. dec. 1972

(24) Løbedag 22. dec. 1972

(41) Alm. tilgængelig 29. jun. 1973

(44) Fremlagt 22. nov. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 28. dec. 1971, 2218/72, JP 20. apr. 1972, 39922/72, JP
20. apr. 1972, 47046/72, JP

(71) Ansøger ASAHI-DOW LIMITED, Tokyo, JP: RISO KAGAKU CORPORATION, To-
kyo, JP.

(72) Opfinder Takanori Hasegawa, JP: Yoshio Tsuji, JP.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Termografisk fremgangsmåde til
fremstilling af diapositiver
til projektion.

DK 145477 B

0

Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fremstilling af diapositiver til projektion, omfattende anbringelse af en film eller et ark af strakt termoplastisk harpiks på en original, der skal kopieres, og tilvejebringelse af belysning ved hjælp af en strålingskilde, der udsender stråling med en bølgelængde på mellem 0,7 og 1,5 μ , og derved danner et billede på harpiksfilmen eller -arket.

Hidtil har de i handelen værende film til fremstilling af projektionstransparenter bestået af et formstof-ark overtrukket med et fotofølsomt stof, f.eks. sølvbromid, en varmekølsom farvekobler eller et varmekølsomt stof, der danner en grov overflade. Disse film er imidlertid dyre og medfører problemer såsom ustabilitet af de kemiske stoffer, for besværlige arbejdsprocedurer før der kan fremstilles optimale kopier osv.

Det er kendt at anvende den ved varme fremkaldte krympning af termoplastiske formstoffolier ved fremstilling af diapositiver. I tysk offentliggørelsesskrift nr. 1.913. 172 er der beskrevet en termografisk reflekskopieringsfremgangsmåde, ved hvilken en folie af polypropylen lægges på et forlag og fra bagsiden belyses i kort tid med infrarødt lys med en farvetemperatur på ca. 4800°K efter spaltebelysningsprincippet med en fremføringshastighed på fra 1 til 10 cm/sek. I tysk offentliggørelsesskrift nr. 1.905. 165 er der beskrevet en lignende fremgangsmåde, der kun adskiller sig fra den ovennævnte fremgangsmåde ved, at der anvendes folier af polyethylen. Endvidere kendes der fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 1.805.890 anvendelse af strakte eller ikke strakte folier af polystyren, samt fra tysk fremlæggelsesskrift nr. 1.805.892 anvendelse af strakte folier af polypropylen til samme termografiske reflekskopieringsfremgangsmåde. De ved hjælp af de ovennævnte fremgangsmåder fremstillede diapositiver kan anvendes til projektion med overheadprojektorer. I tysk fremlæggelsesskrift nr. 1.220.447 er der beskrevet en termografisk kopierings- og optegnelserfremgangsmåde, ved hvilken der i en folie af et termoplastisk polymerisat, i eller over hvilket

0 der ligger et strålingsabsorberende materiale, fremkal-
des en deformation ved hjælp af en wolframlampe med en
farvetemperatur på 2750°K . Den deformerede folie kan an-
vendes som diapositiv.

5 Nærmere betragtning af billederne, der fås ved at
udsætte disse film for infrarød stråling, viser, at den
konkav-konvekse del, der dannes, er forholdsvis stor såle-
des, at der optræder en uønsket spredningsvirkning af ly-
set fra projektoren. Endvidere går der skarphed tabt rundt
10 om det konkav-konvekse billede, der er dannet ved den smel-
tede formstoffilms opsvulmen. Den konkav-konvekse billed-
del taber derfor enten planhed, eller gennemhulles delvis,
eller dannelsen af det konkav-konvekse billede er util-
strækkelig. Følgelig bliver det opnåede projicerede bil-
15 lede uensartet og unøjagtigt.

Når en ustrakt film bestråles med infrarød strå-
ling, er det endvidere nødvendigt at anvende en strålings-
energi, der er forøget med 30% eller mere, i sammenlig-
ning med den strakte. Desuden bliver den del, der ligger
20 rundt om det konkav-konvekse billede unøjagtig som følge
af den smeltede films opsvulmen, når bestrålingen fort-
sættes i lang tid.

Endvidere består et af problemerne ved den tidli-
gere tekniks på varmemefølsomhed baserede kopieringsmetoder
25 i selve anvendelsen af en wolframglødelampe, fordi strå-
lingen skal udføres med lys, der har en lang bølgelængde,
i lang tid.

Den spektrale fordelingskurve for lyset for en wol-
framglødelampe er bred og glat og indeholder en stor an-
30 del med bølgelængder på $1,5\ \mu$ eller mere, der let kan ab-
sorberes af papiret. Ved forlænget bestråling vil selve pa-
pirets temperatur hæves, og den der frembragte varme vil
overføres til filmen, der anvendes til fremstilling af pro-
jektionstransparenten, hvorved filmens planhed ødelægges og
35 smeltning af filmen ved det konkav-konvekse billede acce-
lereres. Den konkav-konvekse del svulmer således uønsket op
og frembringer et utydeligt billede.

0

For at opnå et billede, der har god opløsning, er tydeligt og med god kontrast, er det nødvendigt at fjerne den uønskede varmeoverførsel. Det er også nødvendigt så vidt muligt at undertrykke lysabsorptionen ved andre dele af

5

mønstrene, der skal afbildes, i originalen, og kun overføre absorptionsvarmen, der frembringes i billeddelen, til filmens overflade, idet man undgår varmeoverførsel til den indre del af filmen.

10

Det er opfindelsens formål at tilvejebringe en fremgangsmåde, ved hvilken de nævnte ulemper undgås, idet ovenstående betingelser opfyldes.

15

Dette opnås ifølge opfindelsen ved en fremgangsmåde af den i indledningen nævnte art, der er ejendommelig ved, at belysningen bevirkes ved hjælp af lynlys under anvendelse af et xenon-fyldt udladningsrør.

20

Ved lys, der er rigt på stråling med en bølgelængde fra 0,7 til 1,5 μ , menes lys, for hvilket en kurve, der viser den spektrale fordeling af strålingsbølgelængder, der er tilstede i lyset, har i det mindste én spids med en bølgelængde mellem 0,7 og 1,5 μ .

25

Ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen bestråles en strakt termoplastisk harpiksfilm med lyset, der har stor intensitet, og som er rigt på stråling med bølgelængde fra 0,7 til 1,5 μ , i kort tid, f.eks. ca. 10^{-2} til 10^{-4} sekunder, idet absorptionsvarmen, der frembringes ved manuskriptbilleddelen, derved overføres til den meget nær ved overfladen liggende del af filmen til dannelse af et yderst fint konkav-konvekst billede på denne ved varmekrympning ledsaget af blødgøring og/eller smeltning. Når manuskriptet er en elektrofotografisk kopi, smeltes tonerpartikler, der hæfter til overfladen, ved den varme, der frembringes af strålingen. En del af den smeltede toner hæfter derved til filmoverfladen til dannelse af et tonerbillede. Den således opnåede film kan anvendes som anden originalfilm til diazotypikopiering.

35

Det har også vist sig, at det for at opnå et tydeligt projiceret billede må foretrækkes at anvende en film,

0 der har højere varmekrympningsgrad, og hvis tykkelse er så
lille som muligt, medens den stadig tillader, at der dannes
et konkav-konvekst billede. Til dette formål er det også
nødvendigt at undgå enhver krympning af hele filmen eller
5 fuldstændig gennemhulning af denne. Dette krav kan imøde-
kommes ved at klæbe en forholdsvis tynd, strakt, termoplas-
tisk, syntetisk harpiksfilm til et bæreak, der er for-
holdsvis sejt. Det har også vist sig, at en højfølsom varme-
følsom film til projektion fås ved på den ene eller begge
10 sider af et termoplastisk, syntetisk harpiksunderlag at la-
minere termoplastiske, syntetiske harpikslag af en anden
art end underlaget til dannelsen af et flerlaget ark og stræk-
ke det opnåede ark. Når der anvendes vinylidenchlorid/vi-
nylchlorid-copolymer-harpiksfilm, kan film af samme art
15 endvidere formes til et flerlaget ark uden at kombineres
med andre harpiksfilm, der har en lavere varmekrympnings-
grad. Medens det flerlagede ark, der opnås herved, er i ho-
vedsagen tykt, så det ikke tillader fuldstændig gennemhul-
ning, er dets følsomhed til dannelsen af et projiceret bille-
20 de, der er skarpt og med god kontrast, sammenlignelig med
en tynd films følsomhed.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under
henvisning til tegningen, på hvilken

25 fig. 1 viser den spektrale fordeling af lyset fra en
wolframglødelampe, A, og fra et xenon-fyldt udladningsrør,
B,

fig. 2 den spektrale absorptionskurve C for et pa-
pir, og D for kul,

30 fig. 3 en udførelsesform for et apparat til udøvel-
se af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, og

fig. 4 og 5 film med billeder fra et ottepunkts
manuskript.

Som original kan der ifølge opfindelsen anvendes
ethvert manuskript, der er fremstillet på konventionel må-
35 de, såsom ved skrivning, trykning eller kopiering. Efter-
som det konkav-konvekse billede dannes af varmen, der frem-

0

bringes i manuskriptets billeddel, må manuskriptet i billeddelen indeholde et stof, der absorberer lysets infrarøde stråler og frembringer varme. Som sådant stof foretrækkes acetylsort.

5

De termoplastiske harpiksfilm, der anvendes ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen, kan omfatte en ved blæsning formet eller en biaksialt strakt film af polyvinyliden, især vinylidenchlorid/vinylchlorid-copolymer-, polyvinylchlorid-, polyvinylacetat- eller polystyren. Også polyolefinfilm, såsom polypropylen- eller polyethylen-, polyethylenterephthalatfilm eller ethylen/vinylacetatcopolymerfilm kan anvendes. En film, der har et blødgøringspunkt ved 140°C eller lavere, foretrækkes. Eftersom dannelsen af det fine konkav-konvekse billede sker øjeblikkeligt ved varmekrympning ledsaget af blødgøring og/eller smeltning, skal filmen være strakt helt igennem. Med henblik herpå er filmen fortrinsvis strakt til 2,5 eller mere gange sin oprindelige størrelse i langsgående og tværgående retning. Filmens tykkelse er fortrinsvis fra 5 til $60\text{ }\mu$ og helst fra 7 til $40\text{ }\mu$. Dersom en film med en tykkelse på $5\text{ }\mu$ eller mindre anvendes som enkelt ark, gennemhulles selve filmen, eller der kan ikke opnås et projiceret billede med god kontrast. Anvendes en tykkelse på $60\text{ }\mu$ eller mere som et enkelt ark, bliver det opnåede projicerede billede uskarpt. En tynd film, der har ringe stivhed, kan til praktisk brug alternativt fastklæbes til en gennemsigtig bærer eller langs sin omkreds forstærkes med en papir- eller formstoframme. Som bærer af den første art kan et gennemsigtigt og forholdsvis sejt ark af f.eks. stift polyvinylchlorid, polystyren, celluloseetriacetat eller cellulosediacetat anvendes. Et formstofark, der har lavere strækningsgrad og/eller højere blødgøringspunkt end den strakte, termoplastiske syntetiske harpiksfilm til billedannelsen er imidlertid bedst egnet.

35

De anvendte klæbestoffer mellem den strakte, termoplastiske syntetiske harpiksfilm og bærefilm kan være et

0

klæbestof af epoxytypen, et isocyanat, et vinylacetat, et vinylchlorid, en acryl, en syntetisk kautsjuk eller copolymerer arter af disse. Det kræves kun, at disse klæbestoffer er gennemsigtige og har en almindelig klæbestyrke.

5

Når en vinylidenchlorid/vinyl-chlorid-copolymerharpiksfilm med 75 til 95 vægtdele af den første og 5 til 25 vægtdele af den anden anvendes som den strakte film, kan to eller flere ark anvendes i flere lag. I dette tilfælde er anvendelsen af klæbemiddel imellem disse film imidlertid ikke nødvendig, da en vinylidenchlorid/vinyl-chlorid-copolymer harpiksfilm er selvklæbende. De sammenklæbede film har fortrinsvis samme tykkelse.

10

Endvidere kan billedfilmen ved en passende kombination af termoplastisk harpiksfilm til billeddannelse og en underlagsharpiksfilm klæbes til underlaget uden anvendelse af klæbestoffer. Som billedfilm kan polyolefiner såsom polypropylen/ethylen-copolymer, chlorerede polyolefiner, eller syntetiske harpikser af vinyltypen, såsom ethylen/vinylacetatcopolymer, polyvinylchlorid, polyvinylacetat eller polyvinylidenchlorid anvendes. Som syntetisk harpiks til underlagsfilmen kan polyvinylidenchlorid, polystyren, polyvinylchlorid, polyvinylacetat, polyethylenterephthalat eller polyolefiner, såsom polypropylen eller polyethylen, anvendes. Ved denne fremgangsmåde lamineres billedfilmene, der er tyndere end underlagsfilmen, på den ene eller begge sider af underlagsfilmen, der er forholdsvis tykkere. Sammensætningen strækkes, hvorved billedfilmene klæber til underlaget ved reduceret tykkelse til opnåelse af en yderst varmfølsom film. Underlagsfilmen vælges fortrinsvis blandt sådanne, der er forholdsvis seje. Billedfilmene vælges derimod blandt harpiksfilm, der er gode med hensyn til forenelighed med og klæbning til underlagsfilmen, og som har et forholdsvis lavere blødgøringspunkt. Tykkelsen af filmen til billeddannelse er efter strækning fortrinsvis 15 μ eller mindre, fortrinsvis fra 5 til 10 μ .

25

30

35

Til fremstilling af den ovenfor nævnte sammensæt-

0

ning kan der anvendes en coekstruderingsmetode, ved hvilken filmdannelsen sker samtidig ved anvendelse af to eller tre ekstrudere. Alternativt kan en film af den til billed-

5 dannelsen beregnede harpiks lægges på en ustrakt underlags-

harpiksfilm i en opløsning eller ved hjælp af ekstrusions-

overtrækning. Derpå strækkes det laminerede produkt f.eks. ved en biaksial strækningsmetode. Strækningen udføres for-

10 trinsvis til 2 1/2 eller mere gange den oprindelige dimension i langsgående og tværgående retning. Ved disse frem-

gangsmåder sættes filmene sammen uden anvendelse af klæ-

bemiddel. De to forskellige typer syntetisk harpiks, der sammensættes, skal være forenelige med hinanden. Om ønsket kan bæreren udsættes for en forbehandling, såsom corona-

15 udladning eller kemisk behandling med polyethylenimin. Den på denne måde fremstillede film til en projektionstransparent har til billeddannelse en strakt termoplastisk syntetisk harpiksfilm, der er tyndere og har en større stræknings-

grad end filmen, der er strakt alene. Desuden kan et materiale, der er vanskeligt at strække alene, udformes til

20 en kraftigt strakt film. Foruden disse fordele muliggøres endvidere en dannelsen af et konkav-konvekst billede selv ved bestråling med lav energi, eftersom varmfølsomheden er meget stor. Følgelig kan der dannes et bemærkelsesværdigt skarpt billede på filmen selv fra et manuskript, der

25 er håndskrevet let med blyant, eller et offsettrykt manuskript, der indeholder en ringe mængde kul. Ved anvendelse af en forholdsvis sej harpiks til underlagsfilmen fås en sej sammensætning, der er bekvem at håndtere.

De nævnte laminerede film mister ikke deres plan-

30 hed på grund af krympning over det hele og danner konkav-konvekse billeder uden at blive perforeret, når de bestråles, selv om de indeholder en tynd og yderst varmfølsom, strakt termoplastisk harpiksfilm. De er altså meget seje og kan let håndteres.

35 Med henblik på at opnå et projiceret billede med en forskelligt farvet baggrund eller indstilling af kon-

0 trasten kan farvestoffer, såsom organiske eller uorganiske
farver eller pigmenter, fyldstoffer, såsom pulver med fine
partikler, smøremidler, såsom metallsalte af fedtsyrer eller
5 uorganiske fine pulvere, føjes til i det mindste den ene af
de strakte termoplastiske syntetiske harpiksfilm, klæbestof-
ferne eller bæreaket. Disse materialer kan tilføjes før
filmen formes, eller de kan lægges på filmens overflade ef-
ter formningen ved passende fremgangsmåder. En sådan farvet
10 film giver en betydelig kontrast, når billedet projice-
res over en kort afstand, og øjetrætheden formindskes. En
lignende virkning opnås også ved at gøre filmen lidt mindre gen-
nemskinnelig ved at blande en passende mængde af en synte-
tisk kautsjuk eller en anden form for termoplastisk synte-
tisk harpiks, f.eks. ethylen/vinylacetatcopolymer, med den
15 syntetiske harpiks, der anvendes i transparenten.

Bestrålingen med lys ved fremgangsmåden ifølge op-
findelsen kan variere med bestrålingsarealet og afstanden
fra lyskilden til det bestrålede plan. Almindeligvis lyn-
bestråles der i meget kort tid, f.eks. i ca. 10^{-2} til
20 10^{-4} sekunder, med lys, der har stor intensitet, og som er
rigt på stråling med bølgelængder fra 0,7 til 1,5 μ . Lyskil-
den, der ifølge opfindelsen anvendes til en sådan bestrå-
ling, er et xenonfyldt elektrisk lynlysudladningsrør.
Forskellige kombinationer af anodespænding og antallet af
25 udladningsrør såvel som elektrisk kondensatorkapacitet kan
vælges i overensstemmelse med størrelsen af området, der
skal bestråles.

Linien B i fig. 1 angiver en kurve for den spek-
trale fordeling af lys fra en xenonfyldt lampe. Papiret,
30 bortset fra billeddelen absorberer kun lidt af lyset, me-
dens den mængde med bølgelængde fra 0,7 til 1,5 μ , der
kan absorberes af kul, der er indeholdt i billeddelen, er
særlig stor. Lyset indeholder ikke megen stråling med bøl-
gelængder over 1,5 μ . Følgelig udelukkes varmeoverførsel,
35 der fører til overdreven smeltning, så man på overordent-
lig kort tid kan opnå en film eller et ark til projektion.

0

I fig. 3 er vist en foretrukken udførelsesform for et apparat til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, hvori en projektionstransparent på 10 cm x 20 cm tilberedes. Et xenongasfyldt, elektrisk lynlysudladningsrør 1, der har en elektrodeafstand på 16 cm, en diameter på 8 mm og en maksimal indgangsenergi på 600 wattsekunder, er anbragt i en parabolisk reflektor 2's brændpunkt. På en gennemsigtig plade 3, en 2 mm sodakalkglasplade, anbringes en strakt, termoplastisk harpiksfilm 4. Et manuskript 5 anbringes på filmen 4 således, at dets billeddel ligger i nær kontakt med filmen. Disse lag bringes under tryk ved hjælp af en holdeplade 6. Den i en elektrolytkondensator på 2400 mikrofarad ved 650 volt akkumulerede ladning sluttes til udladningsrøret og udlades ved at oplade rørets væg til ca. 10.000 volt, hvorved manuskriptet 5 bestråles med en lysenergiintensitet på 2,5 wattsekunder pr. cm^2 . Ved den frembragte varme dannes der ved manuskriptets billeddel et yderst fint konkav-konvekst billede på filmen.

Ovennævnte eksempel er den fortrinsvis foretrukne udførelsesform. Bestrålingen skal være så ensartet som muligt på originalfilmen eller arket. Der kan anvendes en vilkårlig bestrålingsafstand, lyskilde af en hvilken som helst form eller reflektor af en hvilken som helst form.

Endvidere kan lynlysbestrålingen ske uden anvendelse af en reflektor ved anbringelse af det elektriske lynlysudladningsrør i midten af en glascylinder.

Opfindelsen illustreres yderligere ved de følgende eksempler under henvisning til fig. 4 og 5, der viser film med billeder fra et ottepunkts manuskript.

30

Eksempel 1

Et kvadratisk ark med en kantlængde på 25 cm af vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymer, 85:15 vægtdele, fremstillet ved blæsningsmetoden, og som har en tykkelse på 40 μ , lægges på en avis. Der anvendes et bestrålingsapparat, der er magen til det i fig. 3 viste. To elektro-

35

0 udladningsrør, der ved et tryk på 100 mm Hg er fyldt med
xenongas, og som har en elektrodeafstand på 25 cm og en
maksimalindgangsenergi på 700 wattsekunder, er anbragt med
5 en i hver brændlinie for en parabolisk reflektor med W-for-
met tværsnit. Hvert rør er koblet til et sæt elektrolyt-
kondensatorer på 3200 mikrofarad, der ved hjælp af et pas-
sende ensretterkredsløb er ladet til 630 volt. Det oven-
nævnte udladningsrørs væg lades til 10.000 volt, hvorpå
10 bestrålingen sker i 10^{-3} sekunder. Et yderst fint konkav-
-konvekst billede dannes på copolymerfilmen. Når billedet
på denne film projiceres ved hjælp af en overheadprojek-
tor, fås et projiceret billede med god kontrast og skarp-
hed, se fig. 4a.

På samme måde bestråles en sammensætning af den o-
15 vennævnte film klæbet ved hjælp af et vinylacetatemulsions-
klæbestof til et gennemsigtigt celluloseetriacetatark med
en tykkelse på 75μ , hvorved der fås et yderst fint konkav-
-konvekst billede af samme kvalitet som ved den enkelte
film.

20 Når den enkelte film derimod bestråles ved hjælp af
et kendt varmfølsomhedskopieringsapparat med en hastighed
på 6 cm/sekund, fås et billede som det i fig. 4b viste. Det
i fig. 4a viste billede er sammenlignet med det i fig. 4b
viste yderst fint og med stor tæthed i den konkav-konvekse
25 dannelselse af billeddelen og giver derved en fremragende
spredningsvirkning på det projicerede lys. Følgelig har det
projicerede billede en bemærkelsesværdig skarphed og god
kontrast.

30 Eksempel 2

Eksempel 1 gentages med undtagelse af, at der anvendes
en enkelt film med en tykkelse på 15μ , et manuskript skre-
vet med blyant og et udladningsrør, der er fyldt med xenon-
gas ved et tryk på 70 mm Hg, til opnåelse af et yderst
35 fint konkav-konvekst billede på filmens overflade.

0

Dette billede projiceres ved hjælp af en overheadprojektor til opnåelse af et projiceret billede med god kontrast og skarphed.

5

Eksempel 3

En blæsestøbt film af vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymerharpiks, 80:20 vægtdele, blandet med 1 vægtprocent af et orange pigment, og som har en tykkelse på 30 μ , klæbes til et celluloseacetatark, der har en tykkelse på 130 μ , ved anvendelse af et klæbestof af vinylacetat/acrylatcopolymeremulsion i en mængde på 1,5 g fast stof pr. m². Dette ark skæres i kvadrater med kantlængden 25 cm. Ovenpå dette arks side med den copolymere film anbringes et avisudklip. Bestrålingen sker som i eksempel 1 ved hjælp af lys med stor intensitet og rigt på stråler med bølglængde fra 0,7 til 1,5 μ fra en xenonlampe, der er fyldt med xenon ved et tryk på 150 mm Hg. Et konkav-konvekst billede svarende til avisudklippet dannes uden ødelæggelse af planheden. Når dette billede projiceres ved hjælp af en overheadprojektor fås et projiceret billede, der er skarpt og med god kontrast imod en let orange baggrund. Dette ark er også sejt og let at håndtere.

25

Eksempel 4

En blæsestøbt film med en tykkelse på 20 μ af samme vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymerharpiks, som anvendes i eksempel 2, vikles omhyggeligt på en rulle for således at fjerne så meget som muligt af den luft, der er indeholdt i det blæste filmrør, når begge dettes ender er skåret af til dannelsen af en tolags vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymerharpiksfilm med en tykkelse på 40 μ . De to lag af syntetisk harpiksfilm er stærkt sammenklæbet af materialets selvklæbeevne og skiller ikke ad til to ark under almindelig håndtering. Tolagsfilmen skæres i kvadrater med en kantlængde på 25 cm til fremstilling af en film til projektion. Denne film og en enkel film med et lag med en tykkelse på 40 μ , der er fremstillet af det samme materiale ved

35

0 blæsefremgangsmåden, anbringes begge på et prøvekort, der
er fremstillet ved offsettrykning, og udsættes for lynlys-
bestråling fra den i eksempel 2 anvendte xenonlampe. Efter
at det konkav-konvekse billede er dannet på hver af filmene,
5 projiceres hvert billede ved hjælp af en overheadprojektor.
Den billedbærende film, der er fremstillet af tolagsfilmen,
giver et projiceret billede, der har bedre kontrast end
billedet, der projiceres fra den enkelte film.

10 Eksempel 5

En film bestående af tre lag med en tykkelse på ca.
45 μ fremstilles af en tolagsfilm med en tykkelse på 40 μ
som angivet i eksempel 4, men hvor filmene klæbes til hinan-
den under anvendelse af en blanding af 10 g af isocyanat-
15 klæbestof med 0,5 g af et rødt pigment, benzidinrødt, i en
mængde på 5 g pr. m^2 . Denne filmsammensætning skæres i kva-
drater med en sidelængde på 25 cm. Bestrålingen udføres
som i eksempel 4 til opnåelse af et konkav-konvekst billede.
Når dette billede projiceres ved hjælp af en overheadprojek-
20 tor, projiceres selv en 0,1 mm linie skarpt, og det opnå-
ede projicerede billede har god kontrast imod den røde
baggrund. Denne film til projektion er ikke blot sej, men
krøller heller ikke ved varme, eftersom de to lag er frem-
stillet af samme materiale. Endvidere kan filmen gøres bil-
25 ledbærende fra begge sider.

Eksempel 6

90 vægtdele af en vinylidenchlorid/vinylchloridco-
polymer blandet med additiver, såsom plastificeringsmidler
30 og termiske stabilisatorer, blandes med 10 vægtdele af en
ethylen/vinylacetatcopolymer. En syntetisk harpiksfilm med
en tykkelse på 30 μ fremstilles ved blæsning af denne blan-
ding. Filmen skæres i kvadrater med en kantlængde på 25
cm, og der fremstilles et konkav-konvekst billede på dens
35 overflade som i eksempel 2. Når billedet projiceres ved
hjælp af en overheadprojektor, fås et skarpt projiceret bil-
lede med god kontrast.

0

Eksempel 7

En biaksialt strakt polypropylenfilm med en tykkelse på 30 μ og en ikke strakt polypropylenfilm med en tykkelse på 30 μ skæres begge i kvadrater med en kantlængde på 25 cm. Hvert ark bestråles som i eksempel 1. Medens der knapt dannes noget billede på den ustrakte film, dannes der på den biaksialt strakte film et yderst fint konkav-konvekst billede, der giver et billede med god kontrast og skarphed ved projektion.

10

Eksempel 8

Et biaksialt strakt, stift polyvinylchloridark med en tykkelse på 30 μ skæres i kvadrater med en kantlængde på 25 cm og bestråles ifølge den i eksempel 1 beskrevne fremgangsmåde. Et konkav-konvekst billede, der er yderst fint, dannes på filmens overflade. Når dette billede projiceres ved hjælp af en projektor, opnås et skarpt billede, der har udmærket kontrast.

20

Eksempel 9

Et biaksialt strakt polystyrenharpiksark med en tykkelse på 100 μ , og som er skåret i kvadrater med en kantlængde på 25 cm, bestråles ved den i eksempel 1 beskrevne fremgangsmåde. Et yderst fint konkav-konvekst billede dannes på filmens overflade, se fig. 5a. Den opnåede projektionstransparent giver således et projiceret billede, der er tilnærmelsesvis lige skarpt, som det i eksempel 1 opnåede.

Når filmen bestråles med et kendt varmemfølsomhedskopieringsapparat, fås et billede som det i fig. 5b viste. Fig. 5a er sammenlignet med fig. 5b yderst fint og med stor tæthed i den konkav-konvekse dannelse af billeddelen til opnåelse af et projiceret billede, der er skarpt og med god kontrast.

35

Eksempel 10

97 vægtdele propylenmonomer og 3 vægtdele ethylen-

0 monomer copolymeriseres til fremstilling af en propylen/ethy-
lencopolymer, af hvilken der ved blæsning dannes en film
med en tykkelse på 12 μ . Denne film skæres i kvadrater med
en kantlængde på 25 cm, og der dannes et konkav-konvekst
5 billede på dens overflade ifølge den i eksempel 2 beskrev-
ne fremgangsmåde. Dette billede projiceres ved hjælp af en
overheadprojektor til opnåelse af et godt kontrastrigt og
skarpt billede, selv om det projicerede billede er lidt
mørkere end det i eksempel 7 opnåede.

10

Eksempel 11

Et stykke af en biaksialt strakt polystyrenharpiks-
film med en tykkelse på 50 μ og et kvadratisk område med
en kantlængde på 25 cm anbringes på et manuskript, der er
15 kopieret efter en original ved hjælp af et elektrofotogra-
fisk kopieringsapparat, og lynlys-bestråles ved hjælp af
det i eksempel 1 anvendte apparat. Et yderst skarpt billede
dannes på filmen. Filmoverfladen smelter og klæber til den
i toneren indeholdte polystyrenharpiks. På filmens over-
20 flade dannes et yderst fint konkav-konvekst billede ved ter-
misk krympning, og tonerbilledet fikseres til filmens over-
flade. Denne film kan anvendes som en anden originalfilm til
diazotypikopiering. Når kopieringen udføres ved at kombi-
nere denne film med et lysfølsomt diazotypipapir, opnås en
25 klar diazotypikopi med stor kopieringshastighed. Når den
anden originalfilm projiceres ved hjælp af en almindelig
overheadprojektor, fås et skarpt projiceret billede med
god kontrast.

30

Eksempel 12

Under anvendelse af en vinylidenchlorid/vinylchlorid-
copolymerharpiks, 85 vægtdele af den første og 15 vægtdele
af den anden, og en ethylen/vinylacetatcopolymerharpiks,
fremstilles ved en samekstruderings-blæsningsfremgangsmåde
35 en dobbeltlaget film hvor den første harpiks har en tykkel-
se på 25 μ og den anden harpiks en tykkelse på 7 μ . En
tynd film på 10 μ eller mindre er vanskelig at opnå ud fra
en ethylen/vinylacetatcopolymerharpiks alene. Den opnåe-

0 lige strækningsgrad med ethylen/vinylacetatcopolymer alene
er højst 2 eller 2 1/2 gange enten i længderetningen eller
i tværretningen, mens den film, der opnås ved nærværende
fremgangsmåde, samstrækkes med vinylidenchlorid/vinylchlorid-
5 copolymerharpiksfilmen op til 4 gange i hver retning.
Den dobbeltlagede film skæres i kvadrater med en kantlæng-
de på 25 cm og på ethylen/vinylacetatcopolymerfilmsiden
anbringes der en manuskriptbilleddel, der er fremstillet
ved offsettrykning. Der foretages en lynlysbestråling fra
10 denne side af den førnævnte film ved hjælp af det samme
lynlysbestrålingsapparat, som anvendes i eksempel 1. Der
dannes et yderst fint konkav-konvekst billede på filmover-
fladen. Når billedet projiceres ved hjælp af en overhead-
projektor, opnås et skarpt projiceret billede med god kon-
15 trast.

Eksempel 13

Ved anvendelse af den samme vinylidenchlorid/vinyl-
chloridcopolymerharpiks, som anvendes i eksempel 12, og en
20 ethylen/vinylacetatcopolymerharpiks fremstilles et trela-
get ark ved en coekstruderingsudspændingsfremgangsmåde
med strækning 2 1/2 gange i henholdsvis langsgående og tvær-
gående retning, omfattende vinylidenchlorid/vinylchlorid-
copolymerlaget med en tykkelse på 30 μ og ethylen/vinyl-
25 acetatcopolymerlag på begge sider af dette, hvert med en
tykkelse på 5 μ . På dette ark dannes et billede som beskre-
vet i eksempel 12. Det dannede billede projiceres ved hjælp
af en overheadprojektor til opnåelse af et skarpt projice-
ret billede med god kontrast magen til det i eksempel 12
30 beskrevne. På den således opnåede sammensatte film kan der
dannes billeder fra begge sider, fordi begge sider af fil-
men kan danne et konkav-konvekst billede. Dette træk bi-
drager i høj grad til nem håndtering både som projektions-
transparent og som anden original til diazotypikopirepro-
35 duktion.

0

P A T E N T K R A V.

1. Termografisk fremgangsmåde til fremstilling af diapositiver til projektion, omfattende anbringelse af en film eller et ark af strakt termoplastisk harpiks på en original, der skal kopieries, og tilvejebringelse af belysning ved hjælp af en strålingskilde, der udsender stråling med en bølgelængde på mellem 0,7 og 1,5 μ , og derved danner et billede på harpiksfilmen eller -arket, k e n d e t e g n e t ved, at belysningen bevirkes ved hjælp af lynlys under anvendelse af et xenon-fyldt udladningsrør.

10

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at filmen eller arket er flerlaget.

15

3. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at flerlagsfilmen omfatter i det mindste to lag af strakt vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymer.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at den flerlagede film omfatter en strakt film og en underlagsfilm.

20

5. Fremgangsmåde ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at den strakte film er en ethylen/vinylacetatcopolymer.

6. Fremgangsmåde ifølge krav 4 eller 5, k e n d e t e g n e t ved, at underlagsfilmen er en vinylidenchlorid/-vinylchloridcopolymer.

25

7. Fremgangsmåde ifølge krav 5 eller 6, k e n d e t e g n e t ved, at filmene, der danner det strakte film/underlagslaminat er sammenlaminerede før strækningen.

8. Fremgangsmåde ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at underlaget er en celluloseacetatfilm.

30

9. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den strakte film er et enkelt lag af en vinylidenchlorid/vinylchloridcopolymer, polyvinylchlorid, polystyren eller en polyolefin.

35

10. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 1 til 9, k e n d e t e g n e t ved, at den strakte film er biaksialt strakt mindst 2 1/2 gang i hver retning.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrifter nr. 1905165, 1913172
DE fremlæggelsesskrift nr. 1220447.

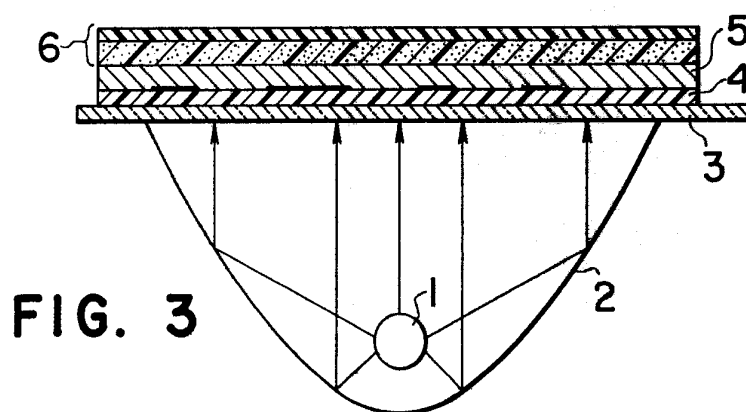
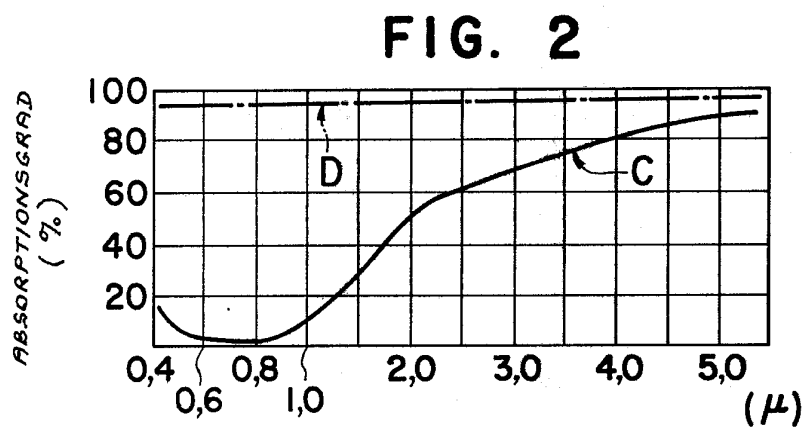
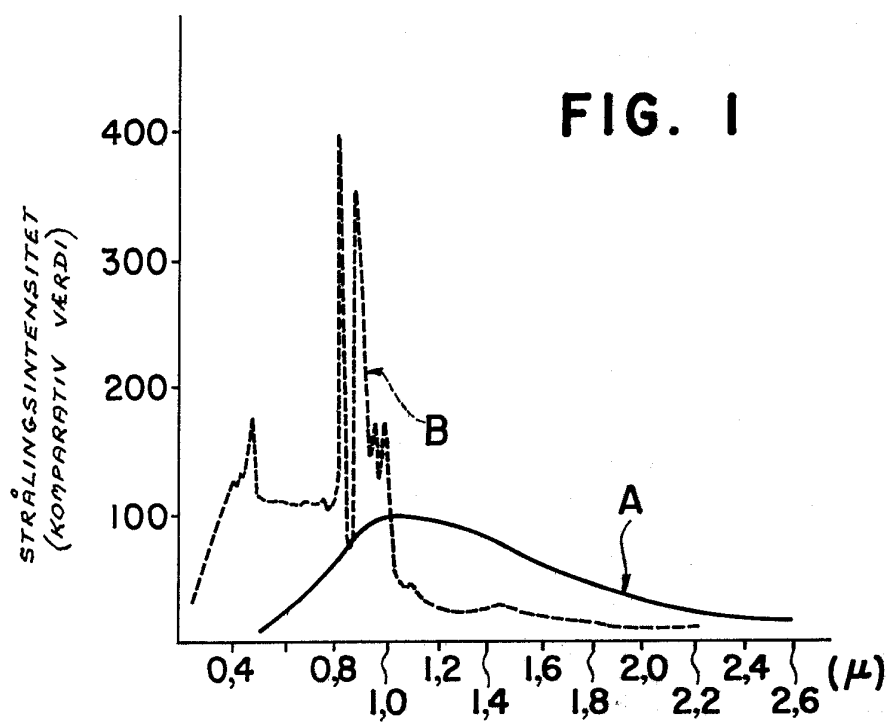


FIG. 4(a)



FIG. 4(b)

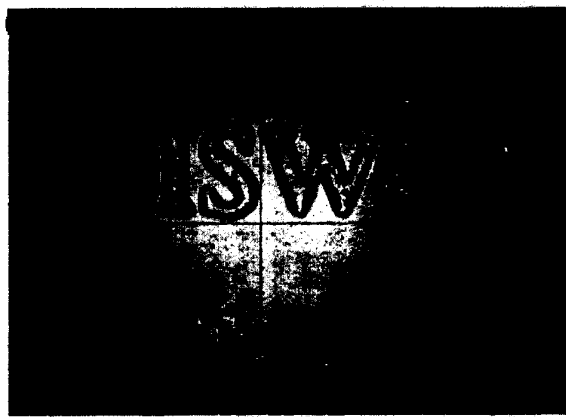


FIG. 5(a)

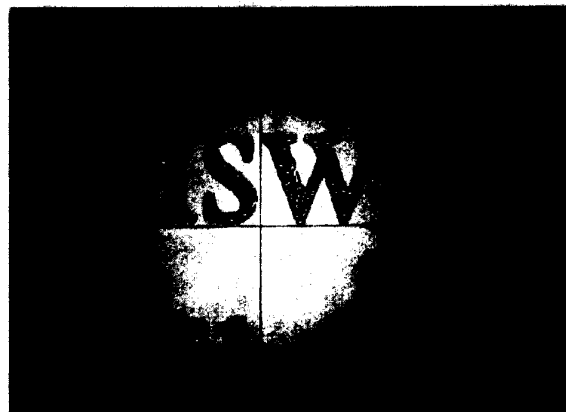


FIG. 5(b)

