

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143643 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 4192/73

(51) Int.Cl.³ B 41 N 1/24

(22) Indleveringsdag 30. jul. 1973

(24) Løbedag 30. jul. 1973

(41) Alm. tilgængelig 31. jan. 1975

(44) Fremlagt 21. sep. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet -

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

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

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde til fremstilling af
en trykkestencil.

Den foreliggende opfindelse angår en fremgangsmåde til fremstilling af en trykkestencil. Mere specifikt angår den foreliggende opfindelse en varmfølsom kopieringsmetode til fremstilling af en trykkestencil ved anvendelse af en strakt termoplastisk harpiksfilm båret på et sværtegennemtrængeligt, porøst underlag som stencilark.

Fremstillingen af en trykkestencil ved en varmfølsom kopieringsmetode er hidtil blevet gennemført ved anvendelse af et stencilark med en tynd, strakt, termoplastisk film båret på et sværtegennemtrængeligt grundunderlag. Denne termoplastiske film er fra ca. 5 til ca. 12 μ tyk og sædvanligvis fremstillet ud fra sådanne termoplastiske

polymere som f.eks. vinylidenchlorid-vinylchloridcopolymer og polypropylen. Materialer til grundunderlag kan omfatte kemiske fibre, f.eks. regenereret cellulose, polyvinylalkoholfiber (f.eks. Vinylen), polyesterfibre (f.eks. polyethylenterephthalat) og polyamidfibre (f.eks. nylon), samt naturfibre, f.eks. papirmorbærtræ, mitsumata (*Edgeworthia chrysantha*) og manila-hamp. Derudfra fremstilles tynde papirark med en vægt pr. arealenhed i området fra ca. 8 til ca. 12 g/m² til tilvejebringelse af grundunderlag. Ved anvendelse af dette stencilark udføres en stencilåbning almindeligvis ved, at stencilarkets termoplastiske film anbringes i nær kontakt med et originalmanuskript, hvor bogstaver, tal, mønstre osv. er skrevet med tryksværdier indeholdende lysabsorberende forbindelser, såsom carbon, og infrarødtrige strålinger dernæst rettes mod stencilarket ved hjælp af en varmekølsom kopimaskine indeholdende en wolframglødelampe med en farvetemperatur på fra 2500 til 3000°K (f.eks. "Thermofax", fremstillet af 3M CO.), hvorved der dannes stencilåbninger svarende til billeddelene af originalmanuskriptet på den termoplastiske film forårsaget af den varme, der udvikles på disse billeddele ved absorption af infrarøde strålinger.

Den termoplastiske film, der anvendes i ovenstående stencilark, er almindeligvis fremstillet ved opblæsningsstøbnings- eller biaksial strækningemetoden. Ved sådanne metoder gennemføres der sædvanligvis en meget stor grad af strækning under fremstillingsprocesserne. Hvis denne film anvendes direkte til anvendelser uden nogen som helst efterbehandling, frembringes der i overensstemmelse hermed for store åbninger på grund af filmens høje grad af varmekrympning ved infrarøde strålinger. De på denne måde dannede åbninger har meget ringe opløsningsevne. Med andre ord dannes der for fede billeder, der ved senere trykning kun kan frembringe alt for utydelige trykte billeder. På grund af randopsvulmen (der ser ud som kratere på måneoverfladen) eller andre deformationer rundt om åbningerne forårsaget af filmens smeltning på dele svarende til billederne på originalmanuskriptet på tidspunktet for bestråling med wolframglødelampen dannes der endvidere både indre og ydre krumninger på filmoverfladen, hvorved filmens fladhed forringes. Som følge heraf forringes tætheden af filmens kontakt med originalmanuskriptet ligeledes. Dernæst isoleres filmen fra varmen på visse dele, hvorved der ikke kan opnås nogen åbning, der er tydelig i den mindste detalje af originalmanuskriptet.

For at afbøde på sådanne ulemper som de ovennævnte ved den meget strakte film af en termoplastisk syntetisk harpiks, f.eks. vinylidenchlorid-vinylchlorid-copolymer, der er bedst egnet som film til stencilark, anvendes der varmebehandling på filmen forud for fikseringen på en bærer. Filmens grad af varmekrympning justeres til forebyggelse af, at filmen får for store åbninger ved infrarøde strålinger. Det på denne måde fremstillede stencilark kan anvendes i praksis, men den derudfra fremstillede stencil kan i visse tilfælde ikke undgå for fede billeder. Foruden ovennævnte forebyggende trin er der blevet gjort yderligere forsøg på at forebygge, at de åbnede billeder bliver for fede. Det vil sige, eksponeringen reguleres ved at prøve sig frem ved accelerering af bevægelseshastigheden af det samlede materiale af stencilarket anbragt på originalmanuskriptet. Åbninger, der er dannede ved denne metode, kan imidlertid undertiden blive tynde. Derfor kræves der både dygtighed og tid til fremstilling af fuldstændige duplikater ved denne fremgangsmåde.

Ved en anden varmekfølsom kopieringsmetode anvendes der som stencilark en relativ tyk, ubåret plastfilm (egnet tykkelse fra 0,003 mm til 0,075 mm), jfr. USA-patentskrift nr. 2.699.113. Dette patentskrift angiver også, at stråleenergi, der er i stand til at bevirke varmeudvikling ved absorption i materialerne omfattende de mørke områder på kopien, kan opnås fra infrarødtrige lyskilder, der omfatter stråler med en bølgelængde i området fra 8.000 til 40.000 Ångström. En blitzlampe til anvendelse ved fotografering er specifikt nævnt som egnet lyskilde. En sådan lyskilde kan imidlertid ikke anvendes i praksis af følgende grunde. Først og fremmest kræves der en blitzlampe af meget stor størrelse til bestråling på et stencilark med almindelig størrelse. Endvidere skal flere blitzlamper afbrændes på samme tid til opnåelse af ensartet bestråling. Yderligere skal blitzlampen, da den ikke kan anvendes gentagne gange, erstattes med en anden ny pære hver gang, der foretages kopiering.

Endvidere er det fra DK-patentskrift nr. 125.976 kendt at anbringe en stencil, som består af en formstoffilm med en yderst lav gennemsnitsvolumenvarmefylde og et med denne film forbundet, porøst bæremateriale, i varmeledende kontakt med originalen og bestråle med infrarødt lys, indtil stencilfilmen er perforeret. Herved opnås en kantskarp reproduktion af originalen, men da der til bestrålingen anvendes lys med en bølgelængde på 0,8-4,0 μm ,

er der risiko for, at ikke alene billeddelen, men også den blanke del af originalen opvarmes så kraftigt ved bestrålingen, at stencilfilmen påvirkes, hvilket nedsætter kvaliteten af reproduktionen.

Denne ulempe har man forsøgt at undgå ved den i DE-fremlæggelsesskrift nr. 2.251.086 beskrevne teknik, hvor selve stencilen indeholder et materiale, som er lysabsorberende i bølglængdeområdet 0,76-5 μm . Hvis en sådan stencil bestråles direkte med infrarødt lys, bliver hele stencilen perforeret. Derfor bestråler man ifølge nævnte DE-fremlæggelsesskrift gennem en negativ original, hvilket skaber perforeringer i stencilen på de steder, hvor originalen er gennemskinnelig. Da originalen ikke nødvendigvis skal være i direkte kontakt med selve stencilen, er problemet med varme i originalens blanke (dvs. uigennemskinnelige) dele undgået. Til gengæld har man så besvaret med at skulle tilvejebringe det som original benyttede negativ.

Den foreliggende opfindelse udnytter et positivt originalbillede, nærmere betegnet den ved bestråling deri frembragte varme, til perforering af stencilen og bygger på den erkendelse, at der kan opnås et tilstrækkeligt klart billede, hvis man anvender lys af en specifik bølglængde, men kun bestråler i kort tid med et elektronblitzudladningsrør som lyskilde.

Den foreliggende opfindelse angår i overensstemmelse hermed en fremgangsmåde til fremstilling af en trykkestencil, ved hvilken fremgangsmåde et stencilark med en tynd, strakt, termoplastisk harpiksfilm båret på et sværtgennemtrængeligt, porøst underlag anbringes på et originalmanuskript, og at det således fremstillede samlede materiale bestråles med lys til dannelsen af stencilåbninger på filmen, og den her omhandlede fremgangsmåde er ejendommelig ved, at bestrålingen sker med lys, hvis lysmængde i bølglængdeområdet fra 0,7 til 1,2 μm er 60% eller derover af den totale lysmængde for stråler med en bølglængde på 0,7 μm eller derover, og at der anvendes et elektronblitzudladningsrør som lyskilde.

Til illustrering af princippet er udførelsesformerne for den foreliggende opfindelse samt de derved opnåede forbedringer vist på tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et forstørret mikrofotografi med 10 ganges forstørrelse af et tegn med 1 mm tykke streger tegnet i en ligesidet octagonal figur med en sidelængde på ca. 2,8 mm, der er offset-trykt på papir af fin kvalitet (55 kg),

fig. 2 (1), (2) og (3) viser forstørrede mikrofotografier med 10 ganges forstørrelse af de åbninger, der dannes ved bestråling med henholdsvis en wolframglødelampe, en blitzpære til anvendelse ved fotografering og et elektronblitzudladningsrør,

fig. 3 (1), (2) og (3) viser forstørrede mikrofotografier med 10 ganges forstørrelse af de dupliserede kopier, der er fremstillet ud fra de tilsvarende stencils vist i fig. 2 henholdsvis (1), (2) og (3),

fig. 4 viser spektrale fordelingskurver for bestrålinger med henholdsvis en konventionel wolframglødelampe (streg 1) og et elektronblitzudladningsrør (streg 2),

fig. 5 viser spektrale absorptionskurver for henholdsvis et hvidt papir, der almindeligvis anvendes til originalmanuskript, (streg 3) og carbon, der danner manuskriptets billedel,

fig. 6 skematisk og delvis i snit viser en udførelsesform for et lysbestrålingsarrangement ifølge den foreliggende opfindelse, hvor der anvendes et elektronblitzudladningsrør,

fig. 7 skematisk og delvis i snit viser en anden udførelsesform for et lysbestrålingsarrangement ifølge den foreliggende opfindelse, hvor der anvendes et elektronblitzudladningsrør,

fig. 8 (1) og (2) viser fotografier af de mønstre, der anvendes som originalkopierne i eksempel 2,

fig. 9 (1) og (2) viser stencilåbninger frembragt ud fra den i fig. 8 (1) viste original kopi ved bestråling med henholdsvis en wolframglødelampe og et elektronblitzudladningsrør, og

fig. 10 (1) og (2) viser stencilåbninger frembragt ud fra den i fig. 8 (2) viste original kopi ved bestråling med henholdsvis en wolframglødelampe og et elektronblitzudladningsrør.

I overensstemmelse med den foreliggende opfindelse anbringes den trykte overflade af en original kopi i nær kontakt med filmen i et stencilark, før blitzbestrålingen gennemføres. Som original, der skal anvendes ved den foreliggende opfindelse, kan et hvilket som helst manuskript anvendes, der er fremstillet ved konventionelle metoder, såsom skrivning, trykning eller kopiering. Eftersom stencilåbningen dannes af den i manuskriptbilleddelen udviklede varme, er det nødvendigt, at manuskriptet i billeddelen indeholder en forbindelse, der absorberer de næsten infrarøde stråler i lyset og udvikler varme. Kørørg foretrækkes som en sådan forbindelse.

Det stencilark, der skal anvendes ved den foreliggende opfindelse, omfatter en tynd, strakt, termoplastisk harpiksfilm, der er båret på et svært gennemtrængeligt, porøst underlag. Det er ønskeligt, at den termoplastiske harpiksfilm strækkes til fra 2,5 til 10, fortrinsvis fra 2,5 til 6 gange dens oprindelige dimension i længde- og tværetningen til opnåelse af effektive stencilåbninger, der dannes ved spaltning af filmen ved momentan smeltning og krympning ved varmeudvikling. Ud fra et praktisk synspunkt bør den termoplastiske film fortrinsvis have et blødgøringspunkt på 140°C eller derunder og en tykkelse på fra 5 til $12\ \mu$ i betragtning af den energi, der kræves til stencilåbningerne. De materialer til de termoplastiske harpiksfilm, der skal anvendes ved den foreliggende opfindelse, kan f.eks. omfatte en syntetisk harpiksfilm af polyvinylidenchloridtypen, en polypropylenfilm, en syntetisk harpiksfilm af polyvinylchloridtypen, en syntetisk film af polyvinylacetattypen og en polyethylenfilm, der er fremstillet ved opblæsningsstøbnings- eller biaksial strækningssmetoden. Blandt disse foretrækkes især en syntetisk harpiksfilm af en vinylidenchlorid-vinylchlorid-copolymer eller en syntetisk harpiksfilm af polyvinylchlorid.

Som svært gennemtrængeligt, porøst underlag, der anvendes til at bære den termoplastiske harpiksfilm, kan der anvendes sådanne tynde papirer af naturlige såvel som kemiske fibre, som anvendes konventionelt inden for den kendte teknik som nævnt ovenfor. Endvidere kan der også anvendes andre underlag, der er forholdsvis varmemodstanddygtige og ikke danner barrierer for duplikatorsværtens passage. Disse kan omfatte silkepapir fremstillet af filamenter af naturlige eller syntetiske fibre, såsom silke, bomuld, nylon, polyester og rayon. Silkepapir fremstillet af uorganiske materialer, såsom metal- eller glasfiberfilamenter, kan ligeledes anvendes.

Fig. 2 (1) og 2 (2) viser mikroskopiske fotografier af stencils, der er fremstillet ud fra stencilark, der hver især omfatter en opblæsningsstøbt harpiksfilm af vinylidenchlorid-vinylchlorid-copolymer, der er strakt (4 x 4 gange) og har en tykkelse på 7μ , båret på et tyndt papir fremstillet hovedsageligt af manilahamp under anvendelse af et adhæsiv af vinylacetattypen i 15% 's methanolopløsning. Hvert stencilark er anbragt oven på et originalmanuskript som vist i fig. 1. Infrarøde strålinger rettes mod hvert samlet materiale ved hjælp af en varmekølsom kopimaskine indeholdende hhv. en wolframglødelampe (gennem en 5 mm spalte og med en bevægelseshastighed på 50 mm/sek) og en blitzpære til anvendelse ved fotografering. De hvide dele i fig. 2 (1) og 2 (2) fremstiller åbninger. Som det klart fremgår af disse figurer, er åbninger, der er dannet ved bestråling med en wolframglødelampe eller en blitzpære til anvendelse ved fotografering, relativt fede. Periferigrænselinierne rundt om de smeltede åbninger er irregulære og utydelige. Endvidere er arkets fladhed også dårlig på grund af randopsvulmen ligesom kratere på måneoverfladen, hvilket viser sig ved, at det er meget vanskeligt at indstille fokus, når mikrofotografierne tages. Det bemærkes også, at åbningerne er delvis opsvulmede mod områder, der ikke er åbne. Der kan således ikke opnås en åbning svarende nøjagtigt til originalmanuskriptet ved langvarig eksponering med en wolframglødelampe. I overensstemmelse hermed er kopier, der er fremstillet ud fra disse stencils, ikke altid tydelige, hvilket fremgår af fig. 3 (1) og 3 (2).

Det har vist sig, at det for fede præg af åbningerne, den kendte varmekølsomme kopieringsmetode ikke kan undgå, skyldes en relativ langvarig eksponering med strålinger med lange bølgelængder. Stregen 1 i fig. 4 repræsenterer en spektral fordelingskurve af lys fra en kommercielt tilgængelig wolframglødelampe, medens stregen 2 er fra et xenonfyldt elektronblitzudladningsrør. På den anden side viser fig. 5 den spektrale absorptionskurve 3 for et papir, der almindeligvis anvendes som underlag for et originalmanuskript, og den spektrale absorptionskurve 4 for carbon, der danner de med billede forsynede områder af manuskriptet. Af disse figurer fremgår det klart, at den spektrale fordelingskurve for lys fra wolframglødelampen er svagt skrånende og indeholder en meget stor mængde stråler med bølgelængder på over $1,3\mu$, der let kan absorberes af hvidt papir. Som et resultat af langvarig bestråling med lys med lang bølgelængde bestråles

det hvide papir i overensstemmelse hermed tilstrækkeligt til, at der udvikles varme. En sådan varme, der er unødvendig til stencil-åbning, akkumuleres og transmitteres til filmen og bevirker skadelige virkninger på åbningerne. Til opnåelse af skarpt afgrænsede og tydelige åbninger er det nødvendigt at undgå udvikling af sådan transmissionsvarme. Ønskelige åbninger kan opnås ved undgåelse af absorption af infrarøde stråler på sådanne elementer som en hvid baggrund i originalmanuskriptet eller en bærer, der udgør et stencilark, såvidt dette er muligt. Til dette formål er det nødvendigt at anvende lys, der er rigt på næsten infrarøde stråler og fattigt på stråler med bølgelængder på $1,3 \mu$ eller derover, der kan udlade stråleenergi af høj intensitet på yderst kort tid.

I overensstemmelse hermed har det til varmfølsom stencil-åbning af stencilarket som nævnt ovenfor vist sig hensigtsmæssigt at anvende lys, der er rigt på stråler med en bølgelængde på fra $0,7$ til 12μ . Ved lys, der er rigt på stråler med en bølgelængde i området fra $0,7$ til 12μ , menes lys, hvis lysmængde i bølgelængdeområdet fra $0,7$ til $1,2 \mu$ er en høj procentdel (i det følgende betegnet $R_{0,7-1,2}$), fortrinsvis 50% eller derover, mest foretrukket 60% eller derover, af den totale lysmængde for stråler med en bølgelængde på $0,7 \mu$ eller derover. Det er endvidere nødvendigt, at lyset afbrændes på en sådan måde, at lysets intensitet kan nå sit maksimum på den minimale tid. Der kræves således anvendelse af lys med en glimtvarighed på fra 10^{-4} til 10^{-3} sekund. Anvendt her defineres udtrykket "glimtvarighed" som tidsrummet mellem de to punkter, der har en tredjedel maksimumintensitetsværdi på den karakteristiske tid-intensitetskurve for et afbrændt lys. Endvidere er det ønskeligt, at lyskilden er af den type, der kan muliggøre gentagne anvendelser.

Som lyskilde, der kan tilfredsstille ovenstående krav, kan der almindeligvis anvendes elektronblitzudladningsrør, der er fyldt med ædle gasser. De her anvendte ædle gasser kan f.eks. indbefatte helium, argon, neon, crypton og xenon. Et elektronblitzudladningsrør fyldt med xenongas er særlig foretrukket.

En særlig foretrukket udførelsesform for et arrangement til udøvelse af den her omhandlede fremgangsmåde er vist i fig. 6 på tegningen, hvor der fremstilles en trykkestencil med en størrelse på $220 \text{ mm} \times 260 \text{ mm}$. To elektronblitzudladningsrør 5, der er fyldt med xenongas og hver har en afstand mellem elektroderne på 250 mm , en rørdiameter på 12 mm og en maksimal indgangsenergi på $700 \text{ W} \cdot \text{sekund}$,

anbringes ved fokus af paraboliske reflektorer 6 med en åbning med en størrelse på 220 mm x 260 mm. Oven på en transparent plade 7, der er anbragt på åbningen (f.eks. en natron-kalkglasplade eller en syntetisk acrylharpiksplade), anbringes et stencilark omfattende ovennævnte syntetiske harpiksfilm 8 og en porøs bærer 9. En manuskript 10 anbringes på en sådan måde, at den med billede forsynede side af manuskriptet bringes i kontakt med filmoverfladen 8. Oven på dette samlede materiale anbringes der endvidere en holdeplade 14 omfattende en stiv plade 13, såsom en aluminiumplade, lejret på et elastisk ark 12, såsom et urethanskumstof. Der pålægges en belastning i pilens retning for at bringe det samlede materiale i fast presset tilstand. Dernæst udlades den ladning, der er akkumuleret i en elektrolytisk kondensator på 3200 μF , der er opladet til 650 V, og som er forbundet til ovennævnte udladningsrør, momentært i ca. 10^{-3} sekund til opladning af rørvæggen til ca. 10.000 V, hvorved manuskriptet 10 bestråles med lys med en intensitet af fotoenergi på 3,0 W·sekund pr. arealenhed (cm^2). Ved den varme, der udvikles ved absorptionen af strålingen, dannes der åbninger svarende nøjagtigt til manuskriptets billedel 11 på filmoverfladen 8.

Fig. 2 (3) viser et mikrofotografi med 10 ganges forstørrelse af de stencilåbninger, der er frembragt ved den her omhandlede fremgangsmåde som beskrevet ovenfor ved anvendelse af samme originalmanuskript som vist i fig. 1 og samme stencilark som anvendt ved den i fig. 2 (1) og 2 (2) viste fremstilling af stencils. Det iagttages, at tilstanden af åbningen i fig. 2 (3) er forskellig fra tilstanden i fig. 2 (1) og 2 (2); der er ingen randopsvulmen omkring åbningen, og den dannede åbning er ikke for fed. Med andre ord: periferigrænselinierne rundt om åbningen er meget tydelige, og meget små porer er fordelt tæt over hele åbningen, hvilket viser, at hele åbningen er yderst tydelig. De kopier, der duplikeres under anvendelse af denne stencil, er også fremragende i deres afgrænsning, som vist i fig. 3 (3).

Eksempel 1

På en avis anbringes et stencilark med en størrelse på 220 mm x 260 mm omfattende en opblæsningsstøbt film med en tykkelse på 7 μ (strækningsgrad: 4,0 x 4,0 gange) af en vinylidenchlorid-vinylchlorid-copolymerharpiks (sammensætning: 85:15, vægtprocent, handels-

navn: Saran) båret på et tyndt papir fremstillet af 100% manila-hamp (10 g/m^2) med et adhæsiv af vinylacetattypen (i 10%'s methanolopløsning). På dette samlede materiale gennemføres der blitzbestråling i 10^{-3} sekund på den nedenfor beskrevne måde til dannelse af stencilåbninger på ovennævnte film. To elektronblitzudladningsrør, der er fyldt til et tryk på 100 mm Hg med xenon, og som har en afstand mellem elektroderne på 250 mm og en maksimal indgangsenergi på 700 W·sekund, anbringes ved hver sin fokus i en parabolisk reflektor med W-formet tværsnit. Hvert rør er forbundet med et sæt elektrolytiske kondensatorer ($3200 \mu\text{F}$ hver). Kondensatorerne, der er opladet til 650 V med et hensigtsmæssigt ensretterkredsløb, udlades til opladning af ovennævnte udladningsrørs rørvej til 10.000 V, hvorefter der gennemføres blitzbestråling ($R_{0,7-1,2} = 68\%$). Der fremstilles kopier på papirer af fin kvalitet ud fra den således fremstillede duplikatormaster under anvendelse af en kommercielt tilgængelig stenciltryksværte og ved hjælp af en rotationssværteduplikator. Endog efter 2000 kopier opnås der tydelige kopier nøjagtigt svarende til det originale manuskript.

På den anden side er en duplikatormaster, der er fremstillet under anvendelse af et konventionelt varmekølsomt kopieringsapparat indeholdende en wolframglødelampe ($R_{0,7-1,2} = 36\%$), i stand til at producere kopier, der er underlegne i afgrænsning sammenlignet med kopierne fra den duplikatormaster, der er fremstillet ved den her omhandlede fremgangsmåde. Kopierne fra den kendte master bliver for fede efter ca. 1500 kopier.

Eksempel 2

Til fremstilling af et ark til silketrykning bæres en opblæsningsstøbt, 4,5 gange strakt og 10μ tyk film af samme vinylidenchlorid-vinylchlorid-copolymer som anvendt i eksempel 1 på et silkepapir fremstillet af et kommercielt tilgængeligt polyesterstof (48 filamenter pr. cm) med et adhæsiv (Saran-latex: polyvinylidenchlorid-type lateks, 10%'s konc.). Dette arks film anbringes i nær kontakt med den med billede forsynede overflade af en original med et billede trykt på et ark papir af fin kvalitet. Derpå bestråles arket med samme elektronblitzudladningsrør, som anvendes i eksempel 1, i 10^{-3} sekund til fremstilling af en stencil.

Fig. 8 (1) og 8 (2) viser fotografier af de anvendte origi-

naler, og fig. 9 (1), 9 (2), 10 (1) og 10 (2) viser fotografier af de derudfra fremstillede stencilduplikater. Fig. 9 (2) og 10 (2) viser fotografier af stencilduplikater med en størrelse på 53 mm x 53 mm ud fra de respektive originaler fremstillet ved anvendelse af elektronblitzudladningsrøret, medens fig. 9 (1) og 10 (1) viser duplikater med samme størrelse og ud fra samme originaler fremstillet ved anvendelse af et konventionelt varmemfølsomt kopieringsapparat med en wolframglødelampe. I disse figurer svarer delene med hvid farve til åbnede områder og delene med mørk farve til ikke-åbnede områder. De meget små mørke pletter, der kan findes andre steder i de åbnede områder, er smeltede remanenser af filmen, der klæber til silkepapiret. Stencilåbningen ved hjælp af det varmemfølsomme kopieringsapparat, hvori der er en wolframglødelampe, gennemføres under de for stenciltrykning bedst egnede betingelser. Det iagttages, at det stencil-duplikat, der er fremstillet med elektronblitzudladningsrøret, har en langt mindre mængde smeltede filmremanenser tilbage i de åbnede områder på silkepapiret og er mere fremragende i afgrænsning af hele det åbnede område i forhold til det duplikat, der er fremstillet med det varmemfølsomme kopieringsapparat, hvori der er en wolframglødelampe. Når stencileringen gennemføres på papirer af fin kvalitet med en silketrykssvæerte under anvendelse af den stencil, der er fremstillet ved hjælp af elektronblitzudladningsrøret, er det kopierede billede så tydeligt som nogensinde, endog efter 2500 kopier. Når stencileringen gennemføres under samme betingelser som anført ovenfor under anvendelse af den stencil, der er fremstillet med bestråling fra en wolframglødelampe, bliver det kopierede billede utydeligt efter ca. 1500 kopier på grund af de sværteaflejringer, der ophober sig rundt om den smeltede filmremanens.

Eksempel 3

Som vist i fig. 7 anvendes der som lyskilde et elektronblitzudladningsrør 5 af samme type som det i eksempel 1 beskrevne med en afstand mellem elektroderne på 250 mm, en rørdiameter på 12 mm og en maksimal indgangsenergi på 700 W·sekund, der er monteret i centret af en pyrexglascylinder 15 med en tykkelse på 2 mm og en udvendig diameter på 30 mm. En strakt (5,0 x 5,0 gange) polyvinylden-chloridfilm 8, der er fremstillet ved opblæsningsstøbningsmetoden og har en tykkelse på 12 μ , bæres på en porøs bærer 9 af samme tynde

papir af manilahamp som det i eksempel 1 anvendte med et adhæsiv af vinylacetattypen (i 10% 's methanolopløsning). Dette ark vikles rundt om væggen af ovennævnte cylinder 15 på en sådan måde, at arkets bærer kan være i nær kontakt dermed. Oven på det således anbragte ark anbringes et originalmanuskript 10 på en sådan måde, at dets billed- del 11 kan bringes i kontakt med filmoverfladen 8, og ovenpå dette anbringes endvidere et holdemark omfattende lag af et urethanskumstof- ark 12 og et polytetrafluorethylen- (handelsnavn: Teflon) -ark 16, der er fastgjort i den ene ende. Medens der påføres spænding i pilens retning, således at lagene i arket til stencil og originalmanuskriptet kan komme i nær kontakt med glasoylinderen 15, gennemføres der blitzbestråling med elektronblitzudladningsrøret i ca. 10^{-3} sekund til fremstilling af en stencil. Når der gennemføres stencilering på papirer af fin kvalitet under anvendelse af en kommercielt tilgængelig tryk- sværte og en rotationssværteduplikator, frembringes der ca. 2000 tyde- lige kopier nøjagtigt svarende til originalmanuskriptet.

Til sammenligning fremstilles der en stencil ud fra samme stencilark som ovenfor under anvendelse af et konventionelt varme- følsomt duplikeringsapparat indeholdende en wolframglødelampe. Stencil- åbningerne er ikke tydelige på grund af for stor tykkelse og rand- opsvulmen omkring dem. I overensstemmelse hermed er kopier, der er fremstillet ud fra denne stencil på papirer af fin kvalitet, ringere med hensyn til tydelighed. Endvidere forringes kopier, der er frem- kommet efter ca. 1500 kopier, pludseligt i opløsningsevne, og en bogstavsforvrængning er iøjnefaldende på disse kopier.

Eksempel 4

En biaksialt strakt (3,0 x 3,0 gange) polypropylenfilm med en tykkelse på 10 μ bæres på samme tynde papir af manilahamp med samme adhæsiv som det i eksempel 1 anvendte til fremstilling af et stencil- ark med en størrelse på 220 mm x 260 mm. Dette stencilark anbringes på en original kopi af engelsk 6-punkt typer, der er kopieret under anvendelse af en elektrostatisk tørkopimaskine. På samme måde som i eksempel 1 gennemføres der dernæst blitzbestråling på det samlede materiale til dannelse af stencilåbninger. Ved anvendelse af den på denne måde fremstillede stencil frembringes der kopier på samme måde som i eksempel 1 med det resultat, at kopier, der er opnået efter ca. 2000 kopier, er meget tydelige og svarer nøjagtigt til original- kopien.

Eksempel 4 gentages, idet der anvendes en blitzpære til anvendelse ved fotografering med en total lysmængde på 60.000 lumen.sekund som lyskilde i stedet for elektronblitzudladningsrøret. Det iagttages, at stencilåbningerne er fri for at være for fede eller fri for opsvulmen omkring dem, som det konstateres ved de stencilåbninger, der er dannet ved bestråling med wolframglødelampe. Men sammenlignet med de i eksempel 4 opnåede stencilåbninger har de større mængde randopsvulmen, og de er underlegne i afgrænsning. Når der er fremstillet ca. 2000 kopier med denne stencil, er de i overensstemmelse hermed underlegne i tydelighed af de kopierede billeder.

Eksempel 5

En ustrakt polypropylenfilm med en tykkelse på 10 μ (strækningsgrad: under to gange) bæres på samme tynde papir af manilahamp og samme adhæsiv som anvendt i eksempel 1 til fremstilling af et stencilark med en størrelse på 220 mm x 260 mm. Dette stencilark anbringes oven på et maskinskrevet originalmanuskript. Derefter gennemføres der blitzbestråling på den i eksempel 1 beskrevne måde ved hjælp af et elektronblitzudladningsrør til fremstilling af en stencil (prøve A).

På samme måde fremstilles der også en stencil under anvendelse af samme stencilark omfattende en strakt polypropylenfilm som anvendt i eksempel 4 (prøve B).

Stencilåbningerne i prøve B er særdeles tydelige svarende nøjagtigt til originalmanuskriptet, medens der i prøve A, der omfatter ustrakt film, ikke opnås et billede svarende til originalmanuskriptet, eftersom der ikke medfølger bristende åbning på grund af varmekrympning, når den ustrakte film smeltes af den varme, der udvikles i billeddelene.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til fremstilling af en trykkestencil, ved hvilken fremgangsmåde et stencilark med en tynd, strakt, termoplastisk harpiksfilm båret på et sværtegennemtrængeligt, porøst underlag anbringes på et originalmanuskript, og at det således fremstillede samlede materiale bestråles med lys til dannelse af stencilåbninger på filmen, k e n d e t e g n e t ved, at bestrålingen sker med lys, hvis lysmængde i bølgelængdeområdet fra 0,7 til 1,2 μ er 60% eller derover af den totale lysmængde for stråler med en bølgelængde på 0,7 μ eller derover, og at der anvendes et elektronblitzudladningsrør som lyskilde.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes et elektronblitzudladningsrør, der er fyldt med en ædelgas.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der anvendes et elektronblitzudladningsrør, der er fyldt med xenongas.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den termoplastiske film strækkes til 2,5 - 6 gange dens oprindelige dimension i længde- og tværretningen.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den termoplastiske film har en tykkelse på fra 5 til 12 μ .

Fremdragne publikationer:

Dansk fremlæggelsesskrift nr. 125976
Tysk fremlæggelsesskrift nr. 2251086.

FIG. 1



FIG. 2(1)



FIG. 2(2)



FIG. 2(3)



FIG. 3(1)



FIG. 3(2)



FIG. 3(3)



FIG. 4

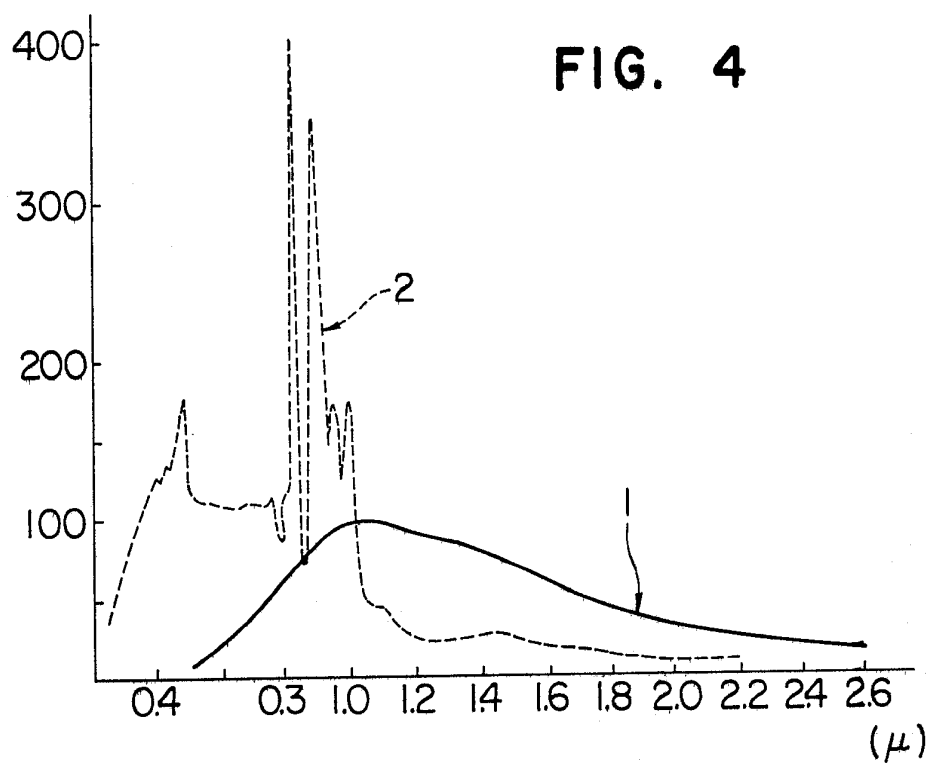


FIG. 5

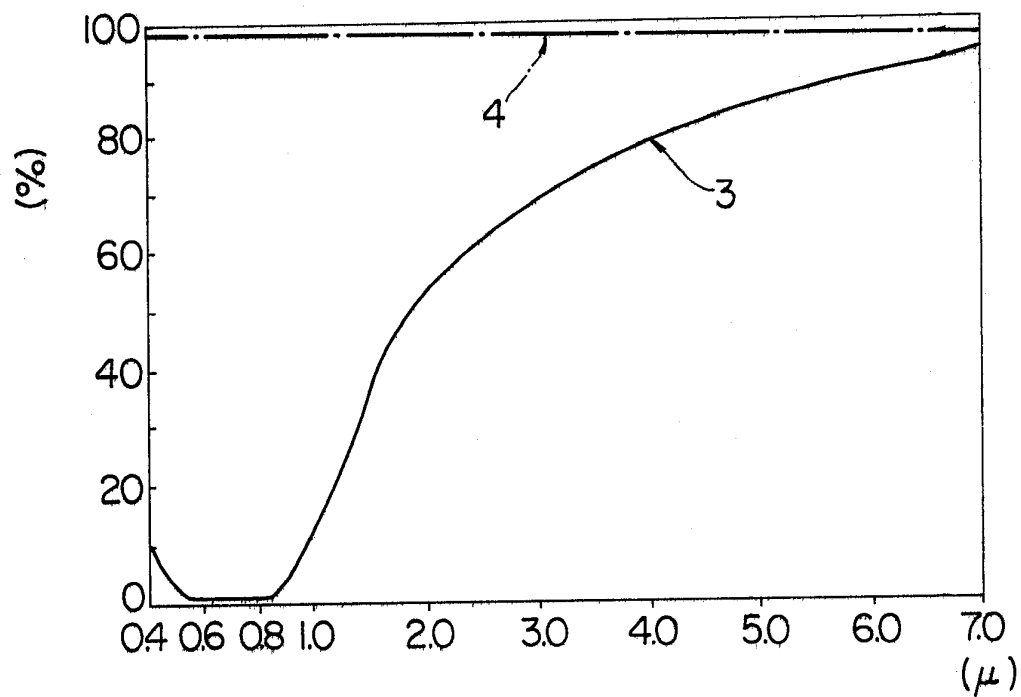


FIG. 6

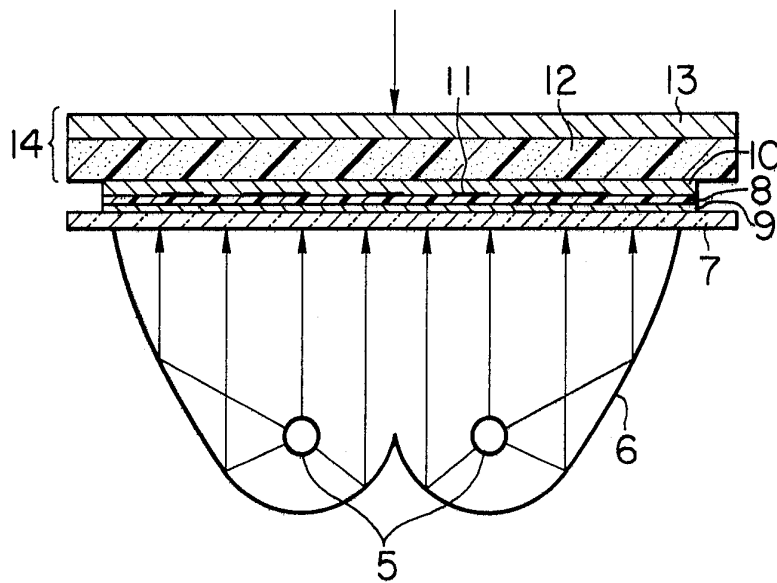


FIG. 7

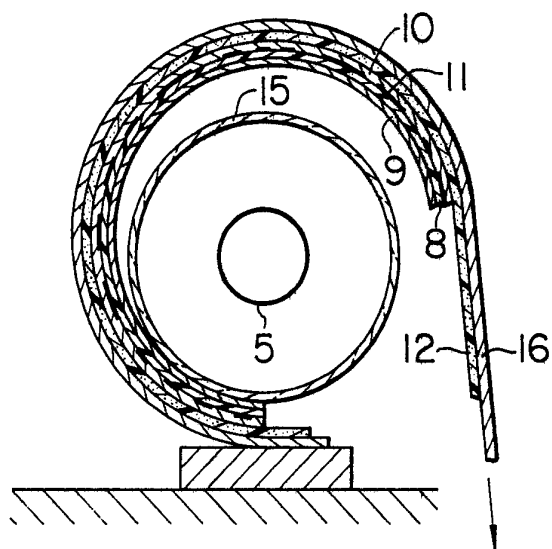


FIG. 8(1)



FIG. 8(2)



FIG. 9(1)

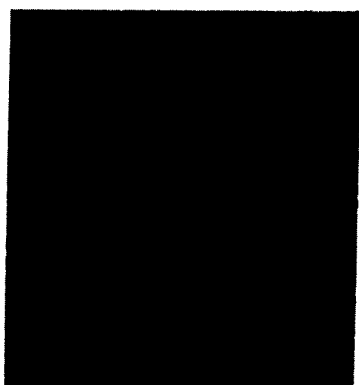


FIG. 9(2)



FIG. 10(1)

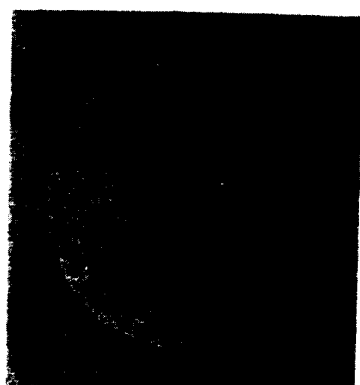


FIG. 10(2)

