

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) PATENTSKRIFT

(11) 169265 B1

(21) Patentansøgning nr.: 0746/86

(51) Int.Cl.5

G 03 C 11/12

(22) Indleveringsdag: 18 feb 1986

G 03 C 11/14

(41) Alm. tilgængelig: 15 feb 1987

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 26 sep 1994

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 14 aug 1985 EP 85201310

(73) Patenthaver: HENRIETTE SIBYLLA *BOOGAARDS-KOENNECKER; 4641 RZ Ossendrecht; Hageland 22, NL

(72) Opfinder: SAMME

(74) Fuldmægtig: Giersing & Stelling Patentbureau A/S

(54) Anvendelse af en film med en tykkelse på mindre end 50 μm , der bærer et positivt fotografisk billede som en transparent, selv bærende film

(56) Fremdragne publikationer

746-86

(57) Sammendrag:

En fremgangsmåde til fremstilling af en selv bærende film med et positivt fotografisk billede omfatter en deling af en billed bærende, positiv fotografisk film på en i og for sig kendt måde og fjernelse af resterende, vedhængende papirrester fra billed delen, og anvendelsen af den således opnåede billed del som en selv bærende film med en tykkelse på mindre end 50 μm . Der vises også udformninger til kontinuerlig udgøvelse af denne fremgangsmåde.

DK 169265 B1

fortsættes

746-86

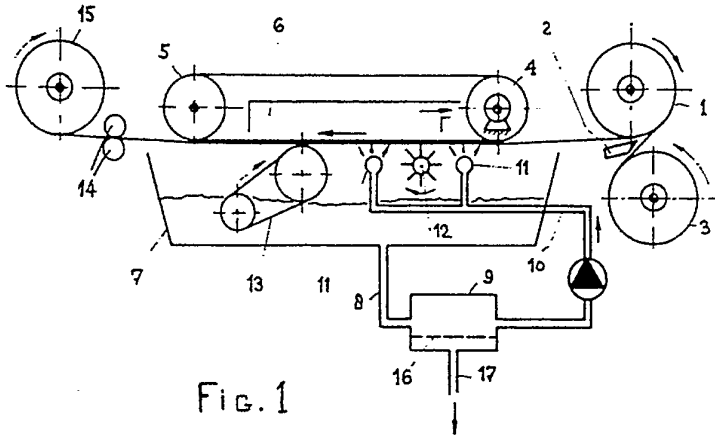


FIG. 1

- 1 -

Opfindelsen angår en anvendelse af en film, som har en tykkelse på mindre end 50 μm , og som bærer et positivt fotografisk billede som en transparent, selvbærende film.

5 Ultratynde film, som bærer et positivt fotografisk billede, anvendes fx. til påklæbning på linned eller lignende, idet den visuelle effekt bliver bedre, jo tyndere filmen er, og jo renere bagsiden af den er.

Gennem nogen tid er et specielt opdeleligt fotografisk papir blevet markedsført af 3 M Company. Dette papir kunne let deles på en sådan 10 måde, at billedlaget (som i det væsentlige indeholder den fotografiske emulsion) blev tilbage. Selvfølgelig var dette specialpapir dyrt. Det vides ikke, hvorledes dette papir blev fremstillet, men erfaringen med dette papir har vist, at den fastsiddende billedfilm er meget elektrostatisk. I hvert tilfælde har det i mellemtiden vist sig, at dette 15 papir ikke sælges mere, således at der fremstod et problem med at finde en fremgangsmåde, med hvilken en tynd film kunne frembringes, på hvilken et billede kunne påføres på en enkel og relativt billig fotografisk måde.

Også inden for patentlitteraturen er der angivet forskellige frem- 20 gangsmåder til fremstilling af tynde film, som bærer et positivt fotografisk billede. Alle sådanne fremgangsmåder var imidlertid beregnet til at opnå et slutresultat, hvor denne film er fæstnet på et underlag. Således gengiver EU-A-0101 261 en fremgangsmåde, hvor papirlaget på en fotografisk kopi afrives mekanisk, hvorpå de resterende papirfibre 25 fjernes med fx. vandigt natriumhydroxid. Disse trin udføres imidlertid efter, at det komplette fotografiske aftryk var blevet lamineret med dets billedside på bagsiden af et underlag, og slutproduktet fra fremmåden indeholder op til 8 lag. Lignende fremgangsmåder anføres i DE-fremlæggeskrift 2.447.768, hvor også papirlagene fjernes, efter at 30 kopiens billedside er fæstnet på et underlag. Også ifølge FR-fremlæggeskrift 1.513.828 fjernes papirlagene fra aftrykket først, efter at billedsiden er blevet fæstnet til et underlag, hvor der som et alternativ diskuteres muligheden af at fjerne papirlagene uden forudgående fastgørelse på et underlag, men i dette tilfælde skulle man arbejde 35 ved 160°C og en relativ fugtighed på mindre end 50% for at skille lim-

- 2 -

laget og billedlaget.

Ifølge NL-fremlæggeskrift 81.05.780 fremstilles et positivt fotografisk billede, og underlagene fjernes, fx. ved forsigtig skuring, hvorpå billedsiden beskyttes med en transparent folie og den anden side
5 limes til en transparent folie af kunstharpiks, som nu fungerer som underlag. I denne ansøgning henvises der til den velkendte teknik til fjernelse af støttelag fra en fotografisk emulsion og at lime den på lærred eller lignende. I det sidstnævnte tilfælde er det selvfølgelig ikke væsentligt, at alle papirrester er fjernet.

10 I den senere tid er der opstået et behov for ultratynde film til fremvisning af reklamebilleder på offentlige steder, busser, turistbusser og lignende. Til dette sidstnævnte formål findes der en slags apparat, hvor der kun kan anvendes film, som kan have en tykkelse på ikke mere end nogle tiendedele af en μm . Film til dette formål har hidtil
15 kun kunnet fremstilles ved en kostbar og speciel trykkeproces. Selv i apparater, der som sådan tillader anvendelse af tykkere film, skulle man imidlertid stadig bruge sådanne tynde film i praksis, fordi der ellers kunne indføres meget mindre billeder i apparatet. Endvidere er papir udelukket som underlag for billedet, fordi dette vil
20 "krybe" i filmbeholderen under påvirkning fra lyset.

Selv om der i nogle af de ovennævnte tilfælde har kunnet fremstilles selvbærende film med positivt fotografisk billede og med en tykkelse på mindre end 50 μm som et mellemprodukt, har ingen tænkt på at anvende en sådan tynd transparent, billedbærende film som sådan. Det er
25 overraskende blevet konstateret, at sådanne tynde film kan anvendes som sådan og er specielt anvendelige i de ovennævnte apparater til fremvisning af annoncer og lignende, til hvilke hidtil kun de film, som var blevet fremstillet ifølge den dyre og specielle trykkeproces, var egnede, og at det er muligt med relativt enkle midler at fremstille disse
30 film på en sådan måde, at de kan opfylde alle behov for denne anvendelse. En vigtig betingelse, som skal opfyldes, er, at papirrester i det væsentlige fjernes fuldstændigt fra filmen og fortrinsvis fjernes 100%.

Den foreliggende opfindelse angår følgelig anvendelsen af en film, som har en tykkelse på mindre end 50 μm , og som bærer et positivt fotografisk billede, som er fremkommet ved at splitte en billedbærende, po-
35

- 3 -

sitiv, fotografisk film på en i og for sig kendt måde og fjerne resterende klæbepapirrester fra billeddelen uden noget underlag som en transparent, selv bærende film.

5 Tykkelsen af den færdige film er fortrinsvis omkring 30-40 μm . Der findes forskellige praktiske muligheder for udøvelsen af denne fremgangsmåde.

Opdelingen af filmen kan udføres manuelt ved hjælp af en skarp kniv, når først et lille areal er blevet delt, kan lagene simpelt hen trækkes fra hinanden manuelt. Til en fremstilling i en rimelig skala er 10 det imidlertid mere praktisk at udføre dette mekanisk ved hjælp af en kniv, som er blevet justeret til den rette højde og drives ind i papiret ved hjælp af ruller og kløer.

Et vilkårligt fotografisk papir er anvendeligt til den foreliggende opfindelse. Et meget anvendeligt, i handlen værende er Kodaks høj- 15 glanspapir.

Det fradelte, billedbærende produkt er endnu ikke egnet til fremvisning med transmitteret lys, fordi der stadig er for mange papirrester på dets bagside. Der findes forskellige muligheder til fjernelse af disse papirrester. Som anført i den ovenfor nævnte EP-fremlæggelses- 20 skrift 01.01.261, kan dette gøres ved hjælp af natriumhydroxid, om end det ikke anbefales, hvor nøjagtigt dette skal gøres. Det må selvfølgelig antages, at billedet selv ikke bør komme i kontakt med natriumhydroxiden, fordi det derved ødelægges øjeblikkeligt. Produktet skal også være fri for nålehuller, fordi natriumhydroxidet, som påføres på bag- 25 siden, ellers kunne trænge ind i billedet selv. Til fremstillingen i en lille skala er det muligt at børste forsigtigt med fortyndet natriumhydroxid. Til større produktionsskala skal der imidlertid anvendes mere forfinede midler. Et passende system til denne udformning diskuteres i det følgende med henvisning til fig. 1 på tegningen.

30 Ved denne udformning gennemføres fjernelsen af papirresterne ved påsprøjtning af vand eller vandigt natriumhydroxid i en opadgående retning mod den fraskilte del af filmen, som bevæger sig med billedsiden opad over bæltet med åbne masker. Et passende apparat vises i snit på fig. 1. En film, som bærer et positivt fotografisk billede, spoles fra 35 spolen 1 og passerer over en kniv 2, som deler filmen i en billeddel og

- 4 -

en rygdel, som i det væsentlige består af papir. Denne sidste del spoles op på valsen 3. Billeddelen ledes med billedet opad til en transportør, som rummer valserne 4 og 5, hvor valsen 4 er drivvalsen. Transportøren rummer åbninger, og tæt op til en del af båndet findes vakuumkan-

5 meret 6, hvor et vakuum sikrer, at den fradelte film holdes fladt.

Under transportøren er der anbragt en tank 7, som rummer en egnet væske, fx. vand eller vandigt natriumhydroxid eller et andet passende opløsningsmiddel for papiret. Hvis det ønskes, kan væsken opvarmes ved hjælp af passende organer (ikke vist). Væsken ledes gennem røret 8 til

10 tanken 9, hvorfra den pumpes til manifolden 10, som er udstyret med dyser 11, af hvilke der for enkeltheds skyld kun er vist to. Spulefunktionen af dyserne på papirresterne kan forbedres, hvis det ønskes, ved hjælp af en eller flere roterende børster 12, og hvis det ønskes, kan man i stedet for eller sammen med disse anvende et slibebånd 13. Efter

15 som dette bånd passerer gennem væsken, udøver det faktisk en skurefunktion på papirresterne.

For at forhindre væsken i kontakt med billedsiden på den tynde film ledes denne over væsken med en lille overlappning. Dette betyder, at kanterne af filmen ikke behandles og skal skæres af. Dette gøres med

20 en passende kniv ved 14. Filmen spoles derefter på valsen 15. Når der anvendes vandigt natriumhydroxid som behandlingsvæske, skal den behandlede side af filmen først renses, før den spoles op. Filmen skal også tørres, og til dette formål ledes den via en passende tørrestation.

På et egnet sted i ledningen 8 findes en filterenhed 16 (vist skematisk), og papirpulp kan fjernes gennem en udgangsledning 17, som er udstyret med en egnet ventil (ikke vist).

25

Eftersom der anvendes en vandig væske til behandlingen ifølge den ovennævnte udformning, er det nødvendigt med en tørrestation, som behøver yderligere plads. Hvis der anvendes et flygtigt organisk opløsnings-

30 middel, enten i behandlingsbadet eller til rensningen af filmen efter behandlingen med en vandig væske, skal der anvendes destillationsmidler til genindvinding af det organiske opløsningsmiddel. Selv om den foreliggende udformning tillader en kontinuerlig produktion, er den af alle disse grunde ikke den mest foretrukne udformning til en storskalapro-

35 duktion.

- 5 -

En foretrukket udformning til storskalaproduktion vises på fig. 2. Ifølge denne udformning udføres fjernelsen af papirresterne kontinuerligt ved slibning med sandpapir, medens den fradelte billeddel af filmen bevæger sig med billedet nedad over et endeløst bælte og holdes
5 plant ved hjælp af vakuum gennem huller i bælten.

Hele filmen spoles som vist på fig. 2 atter fra lagervalsen 1, deles med kniven 2, og papirsiden på filmen spoles på valsen 3, ligesom på fig. 1. Billeddelen af filmen ledes til transportbåndet med valserne 4 og 5 ligesom på fig. 1, men denne gang er transportbåndet anbragt under filmen, og billedet ligger på den nedadvendende side af den delte film mod båndet. Båndet 16a er fx. et perforeret stålbånd, forsynet med masker, på hvilke billedsiden af filmen bevæges. Vakuumkammeret 6 er
10 selvfølgelig nu anbragt under filmen og holder filmen i en flad position.

Et sandpapirsbånd 17a anvendes til fjernelse af papirresterne, og dette bånd passerer over skoen 18, som er indstillelig i højden. Der er blevet udviklet et bånd af denne type, der kan justeres med en nøjagtighed på 1 μm , således at det er muligt at fjerne papirresterne fuldstændigt, uden nogen som helst beskadigelse af billedet. Papirresterne
15 fjernes gennem delen 19, og filmen, som nu er fuldstændig befriet for papirrester, ledes gennem 14 til beskæring af ubehandlede kanter og spoles derpå op ved 15, som på fig. 1. I dette tilfælde er det ikke nødvendigt med tørring eller anden behandling, og denne udformning tillader en større produktionshastighed.

Hvis det ønskes, kan fjernelsen af papirrester yderligere fremmes i denne udformning ved påsprøjtning af damp på den overflade, som skal behandles, men hvis filmen derved skal forlade slibeområdet i våd tilstand, skal den selvfølgelig atter tørres, således at denne udformning normalt, selv om den er mulig, ikke vil blive foretrukket.
25

30

- 6 -

P A T E N T K R A V

1. Anvendelse af en film, som har en tykkelse på mindre end 50 μm , og som bærer et positivt fotografisk billede, som er fremkommet ved at splitte en billedbærende, positiv, fotografisk film på en i og for sig kendt måde og fjerne resterende klæbepapirrester fra billeddelen uden
5 noget underlag som en transparent, selvbærende film.
2. Anvendelse af en film ifølge krav 1, **k e n d e t e g n e t v e d**,
a t filmen har en tykkelse på 30-40 μm .
3. Anvendelse af en film ifølge krav 1 eller 2, **k e n d e t e g n e t v e d**,
a t papirrester er blevet fjernet ved slibning med sandpapir.
- 10 4. Anvendelse af en film ifølge krav 3, **k e n d e t e g n e t v e d**,
a t papirresterne er blevet fjernet ved hjælp af en kontinuerlig slibning, hvor den fradelte billeddel af filmen bevæger sig med billedet ned ad et endeløst bånd og holdes plant ved hjælp af vakuum gennem huller i båndet.
- 15 5. Anvendelse af en film ifølge krav 3 eller 4, **k e n d e t e g n e t v e d**,
a t papirresterne er blevet fjernet ved slibning, som fremmes ved påsprøjtning af damp på den overflade, som skal behandles.
6. Anvendelse af en film ifølge krav 1 eller 2, **k e n d e t e g n e t v e d**,
a t papirresterne er blevet fjernet ved påsprøjtning af vand eller
20 vandigt natriumhydroxid eller en anden opløsning i opadgående retning mod den fraskilte del af filmen, som sammen med sit billede bevæger sig op ad et endeløst bånd og holdes plant ved hjælp af vakuum gennem huller i båndet.
7. Anvendelse af en film ifølge krav 6, **k e n d e t e g n e t v e d**,
25 **a t** papirresterne er blevet fjernet ved at føre børster og/eller et eller flere sandpapirbånd over den overflade, som skal behandles, samtidig med sprøjtebehandlingen.

