

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1007367

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1007367

51 Int.Cl.⁶
G03C1/89, C09K3/16

22 Ingediend: 27.10.97

41 Ingeschreven:
28.04.99

47 Dagtekening:
28.04.99

45 Uitgegeven:
01.07.99 I.E. 99/07

73 Octrooihouder(s):
Saehan Industries Incorporation te
Kyongsan-Si, Republiek van Korea (KR).

72 Uitvinder(s):
Kim Sung Su te Seongnam-Si (KR)
Ihm Dae Woo te Seoul (KR)
Kim Jung Rak te Seoul (KR)
Wilfried Weight te Dessay (DE)
Cristoph Roth te Halle (DE)
Dieter Thiele te Halle (DE)

74 Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

54 **Werkwijze voor de vervaardiging van fotografische film met een uitstekend antistatisch vermogen.**

57 Een fotografische film voor gebruik bij fotografische ontwikkeling en afdrucken welk sterk superieur is in antistatisch vermogen en hechttingsvermogen. De film kan worden verkregen door aanbrengen van een anti-statische bekledingsoplossing welke een ionisch polymeer en een silaanverbinding omvat op ten minste één oppervlak van een filmbasismateriaal dat aan een corona-behandeling is onderworpen of is bekleed met een basisbekledingsmateriaal.

NL C 1007367

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Korte aanduiding: Werkwijze voor het vervaardigen van
fotografische film met een uitstekend
antistatisch vermogen

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

Gebied van de uitvinding

De onderhavige uitvinding heeft in het algemeen
5 betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een
fotografische film voor toepassing in fotografische ontwikke-
ling en afdrukken en, meer in het bijzonder, op een werkwijze
voor het vervaardigen van een fotografische film die een
zodanige permanente antistatische laag bezit dat een supe-
10 rieur antistatisch vermogen tot stand wordt gebracht.

Beschrijving van de stand van de techniek

Het is bekend dat statische elektriciteit gemakke-
lijk optreedt op typische fotografische films als gevolg van
15 hun sterk elektrisch isolerende eigenschappen. In het bijzon-
der worden door statische elektriciteit, die optreedt tijdens
een fotografische werkwijze waarin een fotoreactie tot stand
wordt gebracht door de lichtabsorptie van een zilverhalogeni-
de bevattende fotogevoelige laag, diverse problemen veroor-
20 zaakt zoals het aantrekken van stof of verontreinigingen,
niet gelijkmatig afdrukken en slechte hechting, naast het
veroorzaken van een kwaliteitsvermindering in een uiteinde-
lijk fotografisch produkt, zoals een onscherp beeld.

Om het optreden van statische elektriciteit op
25 fotografische films op te lossen is veel inspanning gedaan
met inbegrip van het door bekleden aanbrenge van een anti-
statische laag op een fotografische film. Bijvoorbeeld
ontvouwt US-A-4 225 665 een bekledingsformulering voor een
antistatische laag voor fotografische film welke een in
30 water-oplosbaar natriumzout van een copolymeer omvat dat is
bereid uit een sulfonzuurgroep-bevattend styreen en een
carboxylgroep-bevattende monomeer, een hydrofoobmonomeer dat
een carboxylgroep bevat en een in water-oplosbaar multifunc-
tioneel aziridine als een hardingsmiddel.

35 Voorts is in US-A-4 701 403 een werkwijze voorge-

steld die leert dat een mengsel omvattende een in water-oplosbaar natriumzout van een copolymeer, bereid uit een sulfonzuurgroep bevattend styreen en een carboxylgroep-bevattend monomeer en een hydrofoob monomeer dat een carboxylgroep bevat, door bekleden wordt aangebracht en gedroogd terwijl een bekleding uit een in water-oplosbaar multifunctioneel aziridine daarop wordt verschaft om het optreden van statische elektriciteit efficiënt te voorkomen.

Deze antistatische lagen die volgens de hierboven genoemde octrooien worden verkregen hebben echter nog steeds moeilijkheden in het verkrijgen van een voldoende antistatisch effect en een gelijkmatig bekleed oppervlak. Voorts induceert een multifunctioneel aziridine een voorharding van de bekledingsoplossing tijdens de bereiding ervan of in aanwezigheid van een kleine hoeveelheid warmte hetgeen leidt tot een slecht bekledingsvermogen en derhalve tot een niet gelijkmatige oppervlaktebekleding.

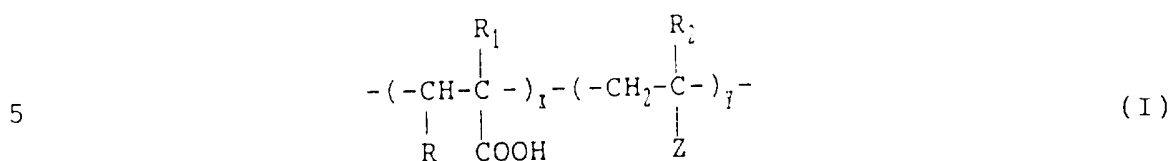
SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

20

Derhalve heeft de onderhavige uitvinding ten doel het overwinnen van de in de stand van de techniek voorkomende problemen en om een werkwijze te verschaffen voor het vervaardigen van een fotografische film welke superieur is in antistatisch vermogen en hechtingsvermogen.

Overeenkomstig de onderhavige uitvinding kan bovengenoemd doel worden bereikt door het verschaffen van een werkwijze voor het vervaardigen van een fotografische film omvattende het onderwerpen van een filmbasismateriaal aan een corona-behandeling of aan de behandeling met een waterige oplossing die in hoofdzaak bestaat uit een acryltype polymeer en een vinylideenchloridehars om een basisbekledingslaag op elk oppervlak van het filmbasismateriaal te vormen waarbij ten minste één oppervlak van het filmbasismateriaal wordt bekleed met en bekledingsoplossing omvattende:

- (1) een acryltypepolymeer of gelatine
- (2) een ionisch polymeer dat wordt weergegeven door de volgende chemische formule I:



waarin R een waterstofatoom, een carbonzuur of een alkylgroep is welke 1 tot 10 koolstofatomen omvat; R₁ een waterstofatoom
 10 is of een alkylgroep met 1 tot 5 koolstofatomen; R₂ een waterstofatoom of een methylgroep is; x en y elk een geheel getal van 1 of hoger voorstellen; Z -fenyl-SO₃⁻G⁺; -alkyl-NH-CH₂-SO₃⁻G⁺; waarbij in beide gevallen G is gekozen uit de groep bestaande uit natrium, lithium, kalium, calcium en magnesium,
 15 -CO-X-(CH₂)_m-N⁺(R₅)₃D⁻ waarin X -NH- of -O- voorstelt; m een geheel getal van 2 tot 4 voorstelt; R₅ een waterstofatoom, een methylgroep of ethylgroep voorstelt en D OH, Cl of Br voorstelt of



waarin R₅ en D elk zijn zoals boven gedefinieerd en

(3) een hardingsmiddel gekozen uit de silaanverbindingen weergegeven door de volgende chemische formules II en III en mengsels daarvan:



30 waarin R₃ een methylgroep of een ethylgroep voorstelt;

A -Cl, -SH, -NH₂ of -O-CH₂-CH-CH₂; en

n een geheel getal van 1 tot 5 voorstelt;

35



waarin R₄ een methylgroep of een ethylgroep voorstelt; en vormen van een fotogevoelige laag.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

Bovengenoemde en andere doelen en aspecten van de uitvinding zullen duidelijk worden uit de hierna volgende beschrijving van uitvoeringsvormen onder verwijzing naar de begeleidende tekeningen waarin:

Fig. 1 een schetsmatig dwarsdoorsnedebeeld is dat de structuur van een fotografische film in overeenstemming met een uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding toont; en

10 Fig. 2 een schetsmatig dwarsdoorsnedebeeld is dat de structuur van een fotografische film volgens een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding toont.

GEDETAILEERDE BESCHRIJVING VAN DE UITVINDING

15

Ten aanzien van het filmbasismateriaal voor gebruik bij afdrukken en fotografische ontwikkeling dat bruikbaar is in de onderhavige uitvinding kan dit worden gekozen uit synthetische films uit polymeren met geschikte optische eigenschappen of gemodificeerde natuurlijke films zoals van cellulose afgeleide films. Hiervan genieten polyesterfilms, zoals polyethyleentereftalaat (PET) en polyethyleennaftalaat (PEN) en triacetaatcellulose (TAC) de voorkeur als fotografische films.

25

In de uitvinding worden beide zijden van het filmbasismateriaal aan een corona-behandeling onderworpen of een behandeling met een waterige oplossing die in hoofdzaak bestaat uit een acryltype polymeer en vinylideenhars, om de hechting tussen de hydrofobe film en de hydrofiele gelatine-laag of antistatische laag te verbeteren. Geschikte vinylideenchlorideharsen zijn copolymeren met verbindingen die een carboxylgroep bevatten en bij voorkeur een vinylideenchloridegehalte van 70% of meer bezitten. De waterige oplossing ligt wat betreft pH in een gebied van ongeveer 5 tot 10. In een aspect van verwerkbaarheid heeft het voordeel wanneer het 35 vaste stofgehalte in de oplossing 1 tot 10 gew.% bedraagt doch men is tot dit gebied niet beperkt.

De antistatische laag, het kenmerkend onderdeel van de onderhavige uitvinding, heeft een zodanige stapelings-40 structuur dat de problemen die tijdens de vervaardigingswerk-

1007367

wijzen optreden worden opgelost, bijvoorbeeld de aantrekking van stof of vonkvorming als gevolg van statische elektriciteit op de film. Een bekledingsoplossing voor de antistatische laag, zoals boven beschreven, omvat een acryltype 5 polymeer of gelatine, een ionisch polymeer met chemische formule I, een silaanhardingsmiddel gekozen uit een verbinding met chemische formule II, een verbinding met chemische formule III en mengsels daarvan, water en andere additieven. De bekledingsoplossing ligt wat betreft de pH bij voorkeur in 10 het gebied van ongeveer 8 tot 11 en zijn vastestofgehalte is niet in het bijzonder beperkt maar bedraagt met voordeel ongeveer 0,5 tot 10 gew.% ten aanzien van de verwerkbaarheid.

In de rol van hardingsmiddelen kunnen de silaanverbindingen met de chemische formules II en III of hun 15 mengsels op zich worden toegevoegd maar een afzonderlijke hardingsmiddeloplossing is doelmatiger ten aanzien van de doorzichtigheid of gladheid. Meer in detail kan de hardingsmiddeloplossing die geschikt is voor de onderhavige uitvinding worden bereid door vermengen van 5 tot 100 gew.dln van 20 het silaanhardingsmiddel, gekozen uit de verbindingen met chemische formules I en II (II en III; bew.) en hun mengsels met een verdunningsoplossing die 1 tot 20 gew.% van een zuur, zoals zoutzuur, salpeterzuur, zwavelzuur en azijnzuur bevat en 10 tot 100 gew.dln water per 100 gew.dln van een alcohol, 25 zoals methanol en ethanol en door roeren van het verkregen mengsel bij 30°C of lager gedurende verscheidene uren.

Additieven die bruikbaar zijn bij het regelen van de pH en het bekledingsvermogen van de antistatische laag omvatten zuur, alkali, alcohol, een bevochtigingsmiddel en 30 een oppervlakte-actieve stof.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op het vormen van een antistatische laag aan één of beide zijden van een filmbasismateriaal met de bovengenoemde bekledingsoplossing.

35 Hierna zal een beschrijving worden gegeven van de vorming van de antistatische laag in samenhang met de begeleidende tekening.

Onder verwijzing naar Fig. 1 is een structuur van een fotografische film getoond waarin een antistatische laag 40 over één zijde van de film is aangebracht, overeenkomstig een

uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. In dit geval is elke oppervlak van een filmbasismateriaal 1 aan een corona-behandeling onderworpen of bekleed met een basisbekledingslaag 2 en een antistatische laag 4 en een antihalatielaag 7 worden achtereenvolgens aangebracht op één basisbekledingslaag 2 of één aan een corona-behandeling onderworpen oppervlak van het filmbasismateriaal 1 terwijl een gelatineonderbindingslaag 3, een fotogevoelige laag 5 een beschermende laag achtereenvolgens worden gestapeld op de andere basisbekledingslaag 2 of het andere aan corona-behandeling onderworpen oppervlak.

Onder verwijzing naar Fig. 2 is een structuur getoond van een fotografische film waarin een antistatische laag is gevormd op elke zijde van de film, in overeenstemming met een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. Zoals in het eerdere geval is elk oppervlak van een filmbasismateriaal 1 aan een corona-behandeling onderworpen of bekleed met een basisbekledingslaag 2. Eveneens zijn achtereenvolgens over één oppervlak van het filmbasismateriaal 1 een antistatische laag 4 en een antihalatielaag 7 gevormd. In plaats van de gelatine-onderbindingslaag uit het vorige geval wordt echter een andere antistatische laag aangebracht op de andere zijde van de film. Dat wil zeggen een antistatische laag 4, een fotogevoelige laag 5 en een beschermende laag 6 worden achtereenvolgens gestapeld op de andere basisbekledingslaag 2 of het andere aan een corona-behandeling onderworpen oppervlak van het filmbasismateriaal 1.

De antihalatielaag 7 speelt in beide uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding de rol van het beschermen van de permanente antistatische laag waarbij het antistatische effect als zodanig wordt gehandhaafd en een krulverschijnsel van de film wordt voorkomen om beide oppervlakken van de film te balanceren. Als bindmiddel voor deze laag wordt gelatine of een acryltype hars op zich gebruikt of eventueel in combinatie met een kleurstof of een matteringsmiddel.

De gelatine-onderbindingslaag 3 is een ruglaag die verantwoordelijk is voor het tot stand brengen van een stabiele fotoreactie wanneer de filmbasislaag 1 en de fotogevoelige laag 5 met licht reageren. De bekledingsoplossing

voor deze laag omvat een hydrofiele gelatine als een bindmiddel, een silaanverbinding met chemische formule I of II als hardingsmiddel (II of III; bew.) en water of een alcohol als oplosmiddel.

5 Zoals ten aanzien van de fotogevoelige laag 5 kan deze zijn bereid uit een typische gelatine-zilverhalogenide fotogevoelige emulsie die in foto's wordt gebruikt. Als de bekledingsoplossing voor de antihalatielaag 7, bevat die voor de beschermlaag 6 een matteringsmiddel.

10 De matteringsmiddelen die zijn inbegrepen in de antihalatielaag 7 en de beschermlaag 6 fungeren om ruwheid te verschaffen aan de lagen om te voorkomen dat een film aan een andere film hecht en dat deze wordt gekrast alsmede om een voldoende wrijvingscoëfficiënt te verschaffen die voor de
15 films in automatische afdrukwerkwijzen, die met hoge snelheid verlopen, vereist is. Als matteringsmiddel kunnen met water onmengbare organische of anorganische deeltjes met een diameter van ongeveer 5 μm worden gebruikt. Voorbeelden van een organisch matteringsmiddel omvatten transparante kunst-
20 stof kralen uit polystyreen of polymethacrylaat en voor de anorganische voorbeelden worden siliciumdioxide, calciumcarbonaat, bariumsulfaat, magnesiumoxyde en germaniumoxyde gekozen.

De onderhavige uitvinding zal beter begrepen worden
25 in het licht van de volgende voorbeelden die gegeven zijn om de vinding toe te lichten maar die niet dienen te worden geconstrueerd om de onderhavige uitvinding te beperken. In de volgende voorbeelden worden de eigenschappen van de film als volgt onderzocht.

30

Hechtingsvermogen

Onder toepassing van een kruissnede beproevingsinrichting die in de handel verkrijgbaar is van BYK-Gardner, worden krassen met een afmeting van 3 cm x 6 cm gemaakt op
35 een regelmatige afstand van 3 mm op een voldoende gedroogde bekleding zonder het filmbasismateriaal te beschadigen en een kleefband met een afmeting van 2,5 cm x 5 cm werd vastgekleefd op elk van de krassen en vervolgens onmiddellijk losgetrokken. Het hechtingsvermogen werd vastgesteld aan het
40 percentage-oppervlak dat niet aan het kleefband was blijven

kleven doch op de film achterbleef.

Oppervlakteweerstandsvermogen

Na 1 uur bij 23°C en een relatieve vochtigheid van 5 60% gestaan te hebben werd een proeffilm onder een spanning van 500 V gebracht door toepassing van een oppervlakteweerstandsmeetinrichting zoals deze in de handel verkrijgbaar is van Gawaguchi, Japan en aangegeven als "Model R-503".

10

VOORBEELD 1

20 ml van een vinylideenchloridecopolymeer dat 70% vinylideenchloridemonomeren en acrylzuurmonomeren bevatte, aangegeven als IXAN WA50 van een oplosmiddel fase met een vaste stofgehalte van 55%, 20 ml van een 44%'s waterige 15 oplossing van een acrylhars, zoals in de handel verkrijgbaar is van Rohm & Haas, aangegeven als Rhoplex emulsie EXP-3028 en 3,0 ml van een bevochtigingsmiddel voor het verbeteren van het bekledingsvermogen werden in 1 liter gedestilleerd water gemengd en ingesteld op een pH van 6,5. Deze bekledingsoplos- 20 sing werd aangebracht in een natte dikte van 12 µm op beide oppervlakken van een PET filmbasismateriaal en er werd bij 110°C gedurende 1 min gedroogd om een basisbekledingslaag op elk oppervlak van het filmbasismateriaal te vormen.

Een bekledingsoplossing voor een permanente antista- 25 tische laag werd bereid door mengen van 10 g van een copolymeer dat was gesynthetiseerd uit een ammoniumzout van ethylacrylaat en een acrylzuur, zoals dat in de handel verkrijgbaar is van Indulor, aangegeven als "Indunal ECR71", 6 ml van een 44%'s waterige oplossing van acrylhars, zoals die in de 30 handel verkrijgbaar is van Rohm & Haas, aangegeven als "Rhoplex Emulsion EXP-3028, 15 ml van een 20%'s hardingsmiddeloplossing van triethoxylpropylthiolsilaan, verkocht door HULS onder de handelsnaam "Dynasytan 3201", in ethanol, 150 ml gedestilleerd water en 100 ml ethanol en de pH werd op 9,3 35 ingesteld met 0,1N NaOH. Deze bekledingsoplossing voor de permanente antistatische laag werd aangebracht in een natte dikte van 25 µm op één van de basisbekledingslagen en bij 105°C gedurende 60 seconden gedroogd.

5 g hydrofiele gelatine werden gemengd met 7 ml van 40 een 20%'s hardingsmiddel oplossing van triethoxylpropylthiol-

silaan, verkocht door HULS onder de handelsnaam "Dynasylan 3201" in ethanol, in een mengsel van 100 ml gedestilleerd water en 200 ml ethanol en de verkregen oplossing werd op een pH van 10 ingesteld met 0,1N NaOH om een bekledingsoplossing
5 te verschaffen voor een gelatine-onderbindingslaag die vervolgens tot een natte dikte van 25 μm door bekleden werd
aangebracht op de andere basisbekledingslaag en bij 105°C gedurende 60 seconden werd gedroogd.

In een typische werkwijze werd op de permanente
10 antistatische laag een antihalatielaag gevormd alsmede een gelatine-zilverhalogenide fotogevoelige laag en een beschermingslaag over de gelatine-onderbindingslaag.

VOORBEELD II

15 Op de wijze zoals gegeven in Voorbeeld I werd een fotografische film vervaardigd met uitzondering dat een hardingsmiddeloplossing, die werd gebruikt voor de permanente antistatisch laag, werd verkregen door mengen van 100 g methanol, 50 g water en 15 g 0,2N salpeterzuur gedurende 30
20 min en toevoegen van 30 g triethoxypropylthiolsilaan, verkocht door HULS onder de handelsnaam Dynasylan 3201, aan het mengsel.

VOORBEELD III

25 Op een gelijksoortige wijze als in Voorbeeld I werd een fotografische film vervaardigd met de uitzondering dat het filmbasismateriaal aan een corona-behandeling met een vermogen van 2,5 kilowatt werd onderworpen in plaats van
bekleed te worden met de basisbekledingslaag.

30

VOORBEELD IV

Op gelijksoortige wijze als in Voorbeeld I werd een fotografische film vervaardigd met de uitzondering dat 15 ml van een 20%'s oplossing van gelijke hoeveelheden triethoxyl-
35 propylthiolsilaan, op de markt gebracht door HULS onder de handelsnaam Dynasylaan 3201 en trimethoxysilan in ethanol, werden gebruikt als hardingsmiddeloplossing voor de permanente antistatische laag.

VOORBEELD V

Op eendere wijze als in Voorbeeld 1 werd een fotografische film vervaardigd met de uitzondering dat de bekledingsoplossing voor de permanente antistatische laag in een
5 hoeveelheid van 2 g werd gebruikt.

VOORBEELD VI

De procedure van Voorbeeld I werd herhaald met uitzondering van het volgende:

10 Een bekledingsoplossing voor de permanente antistatische laag werd bereid door mengen van 50 ml van een natriumzout van een copolymeer met een vastestofgehalte van 25% en een molecuulgewicht van 20.000, bestaande uit 75 mol% gesulfoneerd styreen en 25 mol% maleïnezuuranhydride, zoals in de
15 handel verkrijgbaar is van National Starch en Chemical Company, aangegeven als "VERSA TL-4", 5 ml van een 44%'s waterige oplossing van een acrylhars, zoals deze in de handel verkrijgbaar is van Rohm & Haas, aangegeven als "Rhoplex Emulsion EXP-3028, 10 ml van een 20%'s hardingsmiddeloplos-
20 sing van triethoxylpropylthiolsilaan, op de markt gebracht door HULS onder de handelsnaam "Dynasytan 3201" in ethanol en 200 ml gedestilleerd water waarna de pH op 9 werd ingesteld met 0,1N NaOH. Een bekledingsoplossing voor een gelatine-
25 onderbindingslaag werd bereid door mengen van 5 g hydrofiele gelatine, 6 ml van een 20%'s hardingsmiddeloplossing van triethoxylpropylthiolsilaan, verkocht door Huls onder de handelsnaam "Dynasytan 3201" in ethanol, 50 ml gedestilleerd water en 250 ml ethanol en instellen van de pH op 10 met 0,1N NaOH en daarna door bekleden aangebracht, gevolgd door drogen
30 bij 105°C gedurende 60 seconden.

VERGELIJKINGSVOORBEELD 1

Een fotografische film werd op dezelfde wijze als in Voorbeeld I vervaardigd met de uitzondering dat een aziridi-
35 neverbinding, op de markt gebracht door Sybron onder de handelsnaam PFAZ-322, werd toegevoegd in een hoeveelheid van 4 ml voor de bekledingsoplossing van de permanente antistatische laag en een hoeveelheid van 3 ml voor de bekledingsoplossing voor de gelatine-onderbindingslaag.

VERGELIJKINGSVOORBEELD II

Een fotografische film werd bereid op een wijze die eender was als die voor Voorbeeld I behalve dat een geen basisbekledingslaag op de PET film werd aangebracht.

5

VERGELIJKINGSVOORBEELD VI

Een fotografische film werd op dezelfde wijze als die van Voorbeeld VI aangebracht behalve dat geen basisbekledingslaag op de PET film werd aangebracht.

10 De fysische eigenschappen van de in de Voorbeelden en Vergelijkingsvoorbeelden verkregen films werden gemeten en worden gegeven in de hierna volgende Tabel I.

TABEL I

15	Voorbeeld No.	Oppervlakteweerstand (Ω)	Hechttingsvermogen (%)
	I	$2,5 \times 10^9$	100
	II	$1,0 \times 10^{10}$	100
	III	$8,4 \times 10^9$	90
20	IV	$5,4 \times 10^8$	88
	V	$1,8 \times 10^{10}$	100
	VI	$3,9 \times 10^{12}$	100
	C.I	$1,7 \times 10^9$	85
	C.II	$1,3 \times 10^{10}$	0
25	C.III	$2,1 \times 10^{10}$	0

Zoals blijkt uit de gegevens zijn de fotografische films die zijn vervaardigd volgens de onderhavige uitvinding sterk superieur ten opzichte van gebruikelijke fotografische
30 films ten aanzien van antistatisch vermogen en hechttingsvermogen.

De onderhavige uitvinding is beschreven op toelichtende wijze en men dient te begrijpen dat de gebruikte terminologie bedoeld is om beschrijvend van aard te zijn in
35 plaats van beperkend.

Vele modificaties en variaties van de onderhavige uitvinding zijn mogelijk in het licht van bovengenoemde lering. Derhalve dient men te begrijpen dat binnen de omvang van de bijgaande conclusies de uitvinding anders kan worden

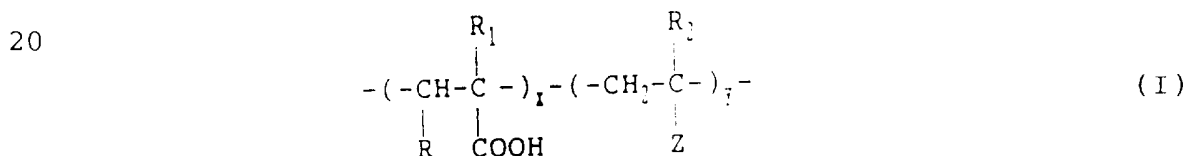
uitgevoerd dan specifiek is beschreven.

973050/Ba/TV

C O N C L U S I E S

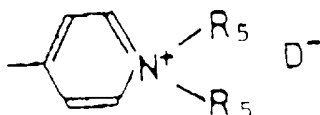
1. Werkwijze voor het vervaardigen van een fotografische film die een zodanige structuur heeft dat een filmbasismateriaal aan een corona-behandeling wordt onderworpen of behandeld met een waterige oplossing die in hoofdzaak bestaat
 5 uit een acryltype polymeer en vinylideenchloridehars om een basisbekledingslaag op elk oppervlak van het filmbasismateriaal te vormen waarbij achtereenvolgens op het filmbasismateriaal een permanente antistatische laag en een antihalatie-
 laag over het oppervlak gevormd worden en een gelatine-
 10 onderbindingslaag, een fotogevoelige laag en een beschermingslaag achtereenvolgens worden gevormd over het andere oppervlak waarin de permanente antistatische laag wordt gevormd onder toepassing van een bekledingsoplossing omvat-

- 15 (1) een acryltypepolymeer of gelatine
 (2) een ionisch polymeer weergegeven door de volgende chemische formule I:



waarin R een waterstofatoom, een carbonzuur of een alkylgroep
 25 is welke 1 tot 10 koolstofatomen omvat; R₁ een waterstofatoom of een alkylgroep met 1 tot 5 koolstofatomen; R₂ een waterstofatoom of een methylgroep is; x en y elk een geheel getal van 1 of hoger voorstellen; Z -fenyl-SO₃⁻G⁺; -alkyl-NH-CH₂-SO₃⁻G⁺; waarbij in beide gevallen G is gekozen uit de groep
 30 bestaande uit natrium, lithium, kalium, calcium en magnesium, -CO-X-(CH₂)_m-N⁺(R₅)₃D⁻ waarin X -NH- of -O- voorstelt, m een geheel getal van 2 tot 4 voorstelt; R₅ een waterstofatoom, een methylgroep of ethylgroep voorstelt en D OH, Cl of Br voorstelt of

1007367



waarin R_5 en D elk zijn zoals boven gedefinieerd en

- 5 (3) een hardingsmiddel gekozen uit de silaanverbindingen weergegeven door de volgende chemische formules II en III en mengsels daarvan:



10

waarin R_3 een methylgroep of een ethylgroep voorstelt;

A $-Cl$, $-SH$, $-NH_2$ of $-O-CH_2-\underset{\text{O}}{\text{CH}}-CH_2$; en

15 n een geheel getal van 1 tot 5 voorstelt;



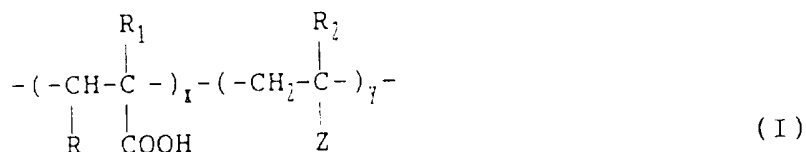
waarin R_4 een methylgroep of een ethylgroep voorstelt.

- 20 2. Werkwijze voor het vervaardigen van een fotografische film die een zodanige structuur heeft dat een filmbasismateriaal dat aan een corona-behandeling wordt onderworpen of behandeld met een waterige oplossing die hoofdzaak bestaat uit een acryltype polymeer en een vinylideenchloridehars om
- 25 een basisbekledingslaag op elk oppervlak van het filmbasismateriaal te vormen, waarbij achtereenvolgens over het filmbasismateriaal een permanente antistatische laag en een antiha-
- latielaag over één oppervlak ervan worden gevormd en een antistatische laag, een fotogevoelige laag en een bescher-
- 30 mingslaag achtereenvolgens over het andere oppervlak worden gevormd waarin de permanente antistatische laag wordt gevormd de toepassen van een bekledingsoplossing omvattende:

(1) een acryltype polymeer of gelatine,

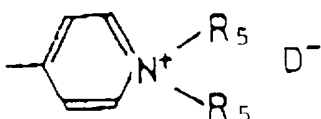
(2) een ionisch polymeer weergegeven door de volgen-

35 de chemische formule I:



40

waarin R een waterstofatoom, een carbonzuur of een alkylgroep met 1 tot 10 koolstofatomen voorstelt; R_1 een waterstofatoom of een alkylgroep met 1 tot 5 koolstofatomen voorstelt; R_2 een waterstofatoom of een methylgroep voorstelt; x en y elk een geheel getal van 1 of hoger voorstellen; Z -fenyl-SO₃⁻G⁺; -alkyl-NH-CH₂-SO₃⁻G⁺; waarbij in beide gevallen G is gekozen uit de groep bestaande uit natrium, lithium, kalium, calcium en magnesium, -CO-X-(CH₂)_m-N⁺(R₅)₃D⁻ waarin X -NH- of -O- voorstelt, m een geheel van 2 tot 4 voorstelt, R₅ een waterstofatoom, een methylgroep of ethylgroep voorstelt en D OH, Cl of Br voorstelt of



15

waarin R₅ en D elk zijn zoals boven gedefinieerd en

(3) een hardingsmiddel gekozen uit de silaanverbindingen weergegeven door de volgende chemische formules II en III en mengsels daarvan:

20



waarin R₂ een methylgroep of een ethylgroep voorstelt;

A -Cl, -SH, -NH₂ of -O-CH₂-CH-CH₂ voorstelt; en

n een geheel getal van 1 tot 5 is;



30

waarin R₃ een methylgroep of een ethylgroep voorstelt.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 waarin de permanente laag wordt gevormd uit een bekledingsoplossing die in pH ligt tussen ongeveer 8 en 11.

35

4. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 waarin de permanente laag wordt gevormd uit een bekledingsoplossing met een vastestofgehalte van ongeveer 0,5 tot 10 gew. %.

5. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 waarin de fotogevoelige laag wordt gevormd uit een gelatine-zilverhalogenide fotogevoelige emulsie.

FIG. 1

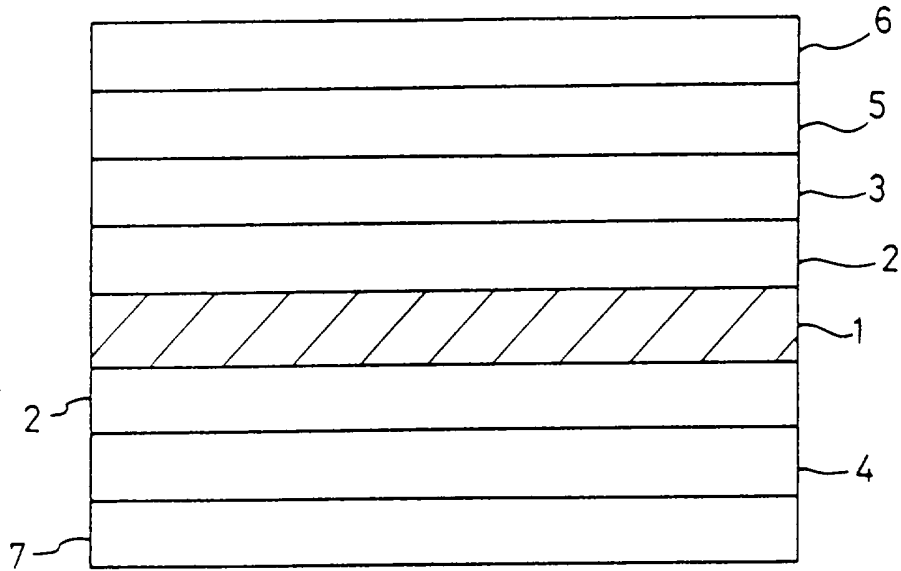
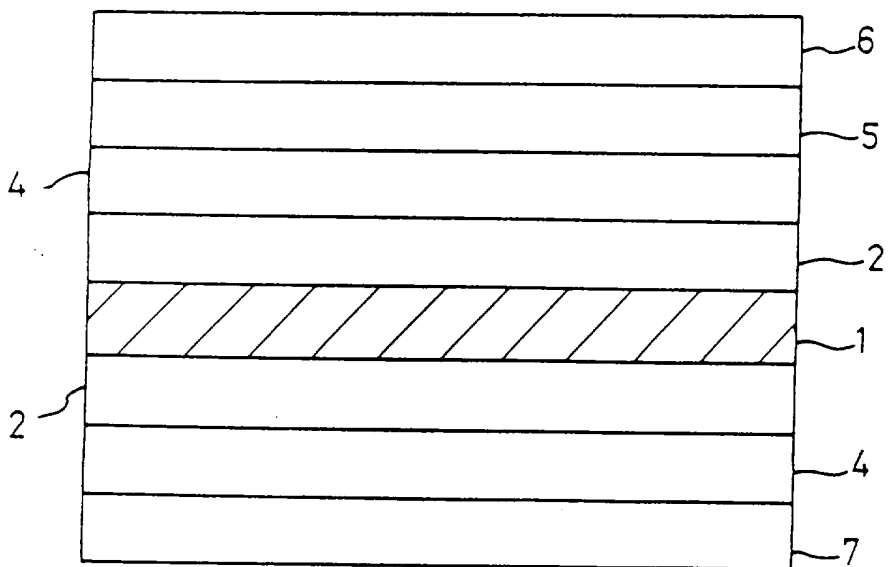


FIG. 2



Octrooiaanvraag Nr: **1007367**

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie *	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
A	<p>US-A 5.439.785 (D. Boston e.a., Minnesota Mining) * samenvatting; kolom 9, r. 65- kolom 10, r. 18; kolom 11, r. 38-45 *</p> <p>- fotografische elementen met antistatische lagen vanadiumpentoxyde epoxysilaan en sulfopolymeer</p> <p>- film aan een of beide zijden gecoat</p> <p>- fotogevoelige laag is zilverhalogenide emulsie</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>5</p>	<p>G03C 1/89</p> <p>C09K 3/16</p> <hr/> <p>Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6</p>
A	<p>GB-A 2.272.654 (R. Carlson, Minnesota Mining) * bladzijde 3, r. 15-25; voorbeeld 1 *</p> <p>- antistatische coating, omvattend een aardalkalimetaal en silaan hardingsmiddel, aangebracht op PET bekleed met polyvinylideen of polyacrylaat, waarop een laag gelatine met vinylsulfon als cross-linker</p> <p>- vastestofgehalte in mengsel voor coating < 10 %</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>1</p> <p>4</p>	<p>G03C 1/89</p> <p>C09K 3/16</p> <hr/> <p>Computerbestanden</p>
A	<p>EP-A 0.564.911 (W. Krafft, e.a., Agfa Gevaert) * voorbeeld 6-9 *</p> <p>- antistatische coating op met vinylideenchloride en methacrylaat voorzien laag PET, welke coating PEDT en PSS bevat</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>1</p>	<p>Epodoc</p> <p>PAJ</p> <p>WPI</p> <p>Chem. Abstracts</p>
A	<p>EP-B 0.301.827 (E. Woo, Minnesota Mining) * kolom 5, r. 38- kolom 6, r. 40; kolom 3, r. 46- kolom 4, r. 32; kolom 5, r. 52- kolom 6, r. 23; conclusies 1,8,10 *</p> <p>- fotografisch element bestaand uit drager met polymeer oppervlak (gehecht door gel die silaan hardingmiddel bevat) waarop fotografische emulsie</p>	<p>1</p>	

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1007367**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 24 september 1998.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US-A 5.439.785	08-08-95	AU-B 679.216	26-06-97
		AU-A 6.236.094	08-11-94
		BR-A 9.406.471	23-01-96
		DE-D 69.407.963	19-02-98
		DE-T 69.407.963	14-05-98
		EP-AB 0.695.435	07-02-96
		JP-T 8.509.073	24-09-96
		WO-A 9.424.607	27-10-94
GB-A 2.272.654	25-05-94	US-A 5.344.751	06-09-94
		IT-B 1.261.855	03-06-96
		US-A 5.236.818	17-08-93
EP-A 0.564.911	13-10-93	DE-A 4.211.461	07-10-93
		JP-A 6.073.271	15-03-94
		US-A 5.370.981	06-12-94
EP-B 0.301.827	01-02-89	AU-B 603.908	29-11-90
		AU-A 1.895.788	02-02-89
		CA-A 1.338.180	26-03-96
		CN-AB 1.030.984	08-02-89

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
		DE-A 3.882.178	12-08-93
		DE-T 3.882.178	02-02-94
		JP-A 1.049.040	23-02-89
		KR-B 9.707.784	16-05-97
		MX-A 12.346	01-12-93
		US-A 5.204.219	20-04-93
EP-A 0.420.226	03-04-91	US-A 4.960.687	02-10-90
		AU-A 613.842	08-08-91
		CA-A 2.026.231	30-03-91
		DE-D 69.020.472	03-08-95
		DE-T 69.020.472	25-01-96
		JP-A 3.185.440	13-08-91
		JP-B 6.087.129	02-11-94
		JP-C 1.953.471	28-07-95