

Brevet N° **8 4 6 9 6**
 du 15 mars 1983
 Titre délivré : **17 NOV 1983**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, à (1)
 WILMINGTON, Delaware 19898, Etats-Unis d'Amérique, représen-
 tée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de (2)
 mandataire

dépose(nt) ce quinze mars 1983 quatre-vingt-trois (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 "Composition adhésive dispersable dans l'eau avec post-éti- (4)
 rage pour support pelliculaire de polyester".

2. la délégation de pouvoir, datée de WILMINGTON, Delaware 21 décembre 1982
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;
 4. // planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 15 mars 1983

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
 - Conrad Erve MILLER, Route 4, Box 540A, à HENDERSONVILLE, (5)
 North Carolina 28739, Etats-Unis d'Amérique

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) en/ (7) aux Etats-Unis d'Amérique
 le 15 mars 1982 (No. 357,908) (8)

au nom de l'inventeur (9)
 domicile
 élit(élient) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
 35, bld. Royal (10)

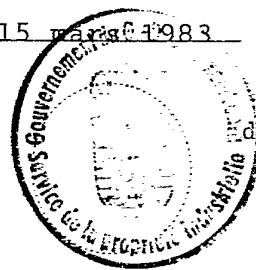
sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 6 mois. (11)
 De mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

15 mars 1983

à 15 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt
 en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7)
 pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

REVENDICATION DE LA PRIORITE

D. 51.976

de la demande de brevet / du modèle d'utilité

~~EN~~ AUX ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Du 15 mars 1982



Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

pour: Composition adhésive dispersable dans l'eau avec post-
étirage pour support pelliculaire de polyester.



Composition adhésive dispersable dans l'eau avec post-étirage pour support pelliculaire de polyester.

La présente invention concerne des éléments pelliculaires photographiques et, en particulier, des
5 éléments pelliculaires photographiques transparents comportant un substrat amélioré de fixation (que l'on appelle habituellement "couche adhésive") entre le support pelliculaire et la ou les couches colloïdales perméables à l'eau disposées sur ce support.

10 Dans la fabrication de pellicules photographiques, il est de pratique courante d'utiliser, comme support pelliculaire, un polyester durci à la chaleur, soumis à une orientation biaxiale et ayant des dimensions stables, par exemple, le téréphtalate de poly-
15 éthylène. On prépare habituellement des pellicules de téréphtalate de polyéthylène, par exemple, par une réaction catalytique d'échange d'ester entre le téréphtalate de diméthyle et l'éthylène-glycol, cette réaction étant suivie de la polymérisation catalytique
20 sous vide du monomère de téréphtalate de dihydroxyéthylène obtenu. On coule ensuite le polymère final sous forme d'une pellicule, on le soumet à une orientation biaxiale par étirage et on le durcit à la chaleur. Les pellicules ainsi obtenues ont une surface
25 relativement hydrophobe et elles n'adhèrent pas convenablement à des revêtements hydrophiles contenant de la gélatine. En conséquence, il est de pratique courante d'utiliser plusieurs couches intermédiaires entre le support et la couche d'émulsion photographi-
30 que afin d'assurer une adhérence appropriée entre ce support et cette couche. En règle générale, on utilise deux couches intermédiaires. La première couche est un revêtement d'une résine d'un copolymère chloré que l'on applique sur le support de polyester après avoir coulé
35 ce dernier en une pellicule, mais avant de l'étirer



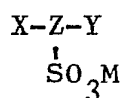
pour obtenir l'orientation biaxiale désirée et avant le durcissement thermique. Ce revêtement de résine assure une bonne adhérence au polyester et il confère en même temps une bonne adhérence à la deuxième couche adhésive qui est appliquée après l'étirage et le durcissement thermique. Cette deuxième couche est habituellement constituée d'un colloïde hydrophile tel que la gélatine qui, à son tour, adhère convenablement à la couche d'émulsion photographique contenant de la gélatine. Avant d'appliquer la couche d'émulsion photographique, on soumet le support de polyester à deux couches adhésives à une relaxation thermique afin d'assurer la stabilité dimensionnelle.

L'inconvénient de ce système réside dans le fait qu'il se forme une certaine quantité de déchets de pellicule au cours du processus d'orientation biaxiale et du durcissement thermique de la pellicule de polyester et ces déchets ne peuvent être recyclés du fait que la première couche adhésive a déjà été appliquée et qu'elle est incompatible avec la composition des déchets recyclés, ce qui empêche le recyclage de la pellicule de polyester à moins que la première couche adhésive ne soit enlevée préalablement, cette élimination étant coûteuse et difficile, de sorte qu'elle est inopportune. En conséquence, on doit jeter une importante quantité de pellicule au lieu de la recycler. La présente invention apporte une solution à ce problème.

Lorsqu'on coule une dispersion aqueuse d'un copolyester modifié, plus spécifiquement un copolyester linéaire modifié avec un composé aromatique sulfoné du type décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.563.942 ayant pour titre "Aqueous Dispersion of Copolyesters Modified with a Sulfonated Aromatic Compound" (1971), sur un support pelliculaire

de polyester après avoir soumis ce dernier à une orientation biaxiale, à un durcissement thermique et à un traitement énergétique, c'est-à-dire un traitement superficiel par décharge électrique, un traitement à la flamme ou un traitement chimique, cette première couche adhésive adhère fermement au support de polyester, tandis qu'elle assure également une excellente fixation et une excellente adhérence (tant à l'état humide qu'à l'état sec) sur une deuxième couche adhésive contenant de la gélatine appliquée ultérieurement. De la sorte, il est possible de recycler des déchets éventuels d'une pellicule de polyester se formant au cours de l'étape d'étirage, puisqu'aussi bien la couche adhésive du copolyester modifié de la présente invention n'a pas été appliquée à ce stade. La description du brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.563.942 est mentionnée ici à titre de référence.

Suivant la présente invention, le copolyester modifié peut être considéré génériquement comme un copolyester linéaire dispersable dans l'eau ayant une viscosité relative d'environ 1,3 à environ 1,7 (mesurée sous forme d'une solution à 0,58% de m-crésol à 25°C) et constitué du produit réactionnel d'équivalents pratiquement équimolaires d'au moins deux acides dicarboxyliques et d'au moins un alcool dihydrique, ces équivalents d'acides dicarboxyliques étant fournis par plusieurs réactifs acides qui, sur la base d'un total de 100% (molaires) d'équivalents acides, englobent environ 0,1% à environ 10% (molaires) d'équivalents d'un composé aromatique sulfoné répondant à la formule structurale :

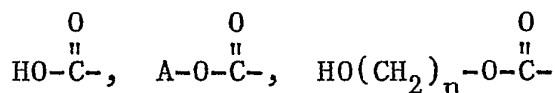


dans laquelle

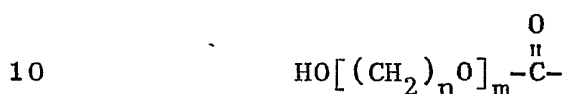
M représente un cation monovalent choisi parmi le

h

groupe comprenant un métal alcalin, l'ammonium, l'ammonium substitué et l'ammonium quaternaire ; X et Y représentent des radicaux monovalents choisis individuellement parmi le groupe comportant les formules structurales suivantes :



et



où A représente un groupe alkyle inférieur contenant 1 à 5 atomes de carbone, m et n sont des nombres positifs entiers inférieurs à 20, n étant supérieur à 1 ; et

Z représente un radical aromatique trivalent.

Ces copolyesters sont non ramifiés, réticulés ou utilisés avec un agent de réticulation.

Le copolyester modifié qui est utilisé dans la première couche adhésive de la présente invention, est formé à partir d'un ou de plusieurs diols aliphatiques et d'acide téréphtalique, d'acide isophtalique, d'un acide dicarboxylique aliphatique et d'un sel de sodium d'un acide isophtalique sulfoné, de préférence, le sel de sodium de l'acide 5-sulfo-isophtalique. De préférence, les diols aliphatiques sont l'éthylène-glycol et le diéthylène-glycol utilisés dans des rapports molaires de 5:95% à 95:5% (diéthylène-glycol/éthylène-glycol), tandis que les équivalents d'acides dicarboxyliques sont fournis par les acides suivants : environ 25-35% (molaires) d'acide téréphtalique ; environ 45-55% (molaires) d'acide azélaïque ; environ 15-20% (molaires) d'acide isophtalique et environ 0,5-10% (molaires) de 5-sulfo-isophtalate de sodium acide. Ce dernier a pour fonction de conférer, au copolyester, l'aptitude à la dispersion dans l'eau et, en conséquen-

h

ce, il convient de l'utiliser en une quantité suffisante à cet effet. Dans ces intervalles, il est particulièrement préférable d'utiliser environ 70% (molaires) de diéthylène-glycol et 30% (molaires) d'éthylène-glycol, tandis qu'il est préférable d'utiliser les équivalents acides dans les quantités suivantes : environ 30% (molaires) d'acide téréphthalique ; environ 45% (molaires) d'acide azélaïque ; environ 15% (molaires) d'acide isophtalique et environ 10% (molaires) de 5-sulfo-isophtalate de sodium. Ces copolyesters forment d'excellentes compositions de revêtement dans un milieu aqueux.

Au lieu de l'éthylène-glycol et du diéthylène-glycol mentionnés ci-dessus, on peut utiliser d'autres diols aliphatiques contenant 3 à 10 atomes de carbone, individuellement ou en combinaison. Le composant d'acide dicarboxylique aliphatique n'est pas limité à l'acide azélaïque, mais il pourrait englober d'autres acides dicarboxyliques aliphatiques saturés tels que l'acide malonique, l'acide succinique, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide pimélique, l'acide subérique et l'acide sébacique.

Les pellicules de polyester utiles lors de la mise en oeuvre de la présente invention sont formées à partir du produit de polyestérification du téréphthalate de diméthyle et de l'éthylène-glycol et, en outre, elles sont obtenues conformément aux enseignements d'Alles, brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2.779.684 "Polyester Films and Their Preparation" (1957) et de Whinfield et al., brevet des Etats-Unis d'Amérique 2.465.319 "Polymeric Linear Terephthalatic Esters" (1949), ainsi que conformément aux brevets mentionnés dans les spécifications de ces brevets. D'autres pellicules appropriées sont les isophtalates/téréphthalate de polyéthylène décrits dans le brevet

h

britannique 766.290 et le brevet canadien 566.672, de même que les pellicules obtenues en condensant l'acide téréphtalique et le téréphtalate de diméthyle avec le propylène-glycol, le diéthylène-glycol, le
5 tétraméthylène-glycol ou le cyclohexane-1,4-diméthanol (alcool d'hexa-hydro-p-xylène). On peut également utiliser les supports pelliculaires photographiques de Bauer et al., brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.052.543 "Photographic Film Base and Film" (1962).
10 Des pellicules formées à partir de ces polyesters sont particulièrement appropriées en raison de leur stabilité dimensionnelle et de leur excellente clarté optique.

On pense que le traitement énergétique du support de polyester, par exemple, un traitement
15 électrostatique ou à la flamme, crée, sur la surface de ce support, des sièges actifs que l'on pense être des groupes carboxy qui, à leur tour, réagissent avec et viennent s'accoupler aux molécules du copolyester
20 modifié. Parmi les brevets spécifiques relatifs à ce sujet, il y a le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3.072.483 "Photographic Element Comprising Polyethylene Terephthalate Film Base" (1963) et 3.753.765 "Conductive Carbon Antistatic Backing For Photographic
25 Film" (1973).

Les poids dans lesquels est coulée la première couche adhésive de la présente invention, peuvent varier dans de larges limites. La limite inférieure est d'environ 0,1 mg/dm², tandis que la limite supérieure est déterminée uniquement par la quantité qui
30 peut être coulée et séchée économiquement. Toutefois, l'intervalle préféré se situe entre 0,5 et 5 mg/dm². Le revêtement peut être appliqué au support de polyester par n'importe quelle technique classique de cou-
35 lée, par exemple, par écumage, enduction à la barre,



enduction au rideau et enduction par extrusion, pour
procéder ensuite à un séchage et à un durcissement
thermique afin d'obtenir l'adhérence désirée. De
préférence, la couche adhésive contient également de
5 l'alun de chrome ou un autre agent durcissant afin de
réduire l'état collant.

La couche adhésive est appliquée sur une ou
les deux faces du support de polyester ; sur le sub-
strat obtenu, on coule une deuxième couche adhésive
10 contenant de la gélatine, puis une émulsion classique
à l'halogénure d'argent, par exemple, au gélatino-
bromure d'argent, au gélatino-chlorure d'argent, au
gélatino-iodure d'argent ou des mélanges de ces halo-
génures ; bien entendu, l'émulsion à l'halogénure
15 d'argent peut contenir des colorants, des sensibilisa-
teurs, des agents liants et d'autres additifs classi-
ques de la technique photographique.

L'invention est illustrée par les exemples
suivants.

20 EXEMPLE 1

On mélange les ingrédients suivants et on
les soumet à une réaction complémentaire comme décrit
dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 3.563.942 pour
préparer une résine de polyester dispersable dans l'eau :

25	Ingrédient	Quantité
		(% molaires)
	Ethylène-glycol	26
	Diéthylène-glycol	34
	Acide téréphtalique	12
30	Acide isophtalique	6
	Acide azélaïque	18
	Acide 5-sulfo-isophtalique (sel de sodium)	4
	Titanate de tétra-isopropyle	183 parties
35	(catalyseur de polymérisation)	par million

W

On prépare les solutions adhésives suivantes :

a) Composition adhésive de résine

	<u>Ingrédient</u>	<u>Quantité</u> <u>(g)</u>
5	Eau distillée	1.875,0
	Polyester dispersable dans l'eau - dispersé à 10% dans H ₂ O	625,0
	Silice colloïdale ("Ludox LS") (1)	19,6
	Alun de chrome (10% dans H ₂ O)	14,0
10	pH	8,64
	(La teneur totale en polyester dispersable dans l'eau dans la composition adhésive de résine est de 2,5% en poids).	

b) Composition adhésive de gel :

	<u>Ingrédient</u>	<u>Quantité</u> <u>(g)</u>
15	Eau distillée	2.650,0
	Gélatine à 10% dans H ₂ O	202,0
	Cétyl-bétaïne à 5% ("Product BCO" (marque commerciale déposée) (1),	
20	agent mouillant) dans H ₂ O	26,9
	Sulfate de néomycine à 1% dans H ₂ O	7,6
	Alun de chrome à 10% dans H ₂ O	3,6
	Alcool éthylique	112,0
25	"Teflon 30C" (polymère de fluoro-carbone) (1)	0,5
	pH	6,28

(1) "Ludox LS", "Product BCO" et "Teflon 30C" sont des marques commerciales déposées de "E.I. du Pont de Nemours and Co.", Wilmington, DE, E.U.A.

On applique la solution de coulée résineuse sur un support pelliculaire de téréphtalate de polyéthylène soumis à une orientation biaxiale et dont la surface a fait l'objet d'un traitement énergétique



avec une flamme de propane/oxygène ($1,15 \pm 0,05$, rapport stoechiométrique). Le support pelliculaire a une épaisseur de 0,0102 cm, tandis que le poids du revêtement (à sec) est d'environ 2 à 2,5 mg/dm².

- 5 Ensuite, sur la couche de résine séchée, on coule la composition adhésive de gel pour obtenir un revêtement de gel séché pesant environ 0,67 à 0,74 mg/dm². On applique les deux couches en utilisant une lame à air classique sous une pression d'environ 12,7 cm (eau)
- 10 et une bande d'enduction défilant à une vitesse d'environ 45,72 m/minute. On sèche les revêtements à 85°C, puis on soumet la pellicule à une relaxation thermique à 138°C pendant environ 1,6 minute.

- Sur la composition adhésive de gel, on applique ensuite une émulsion classique de type radiographique au gélatino-iodobromure d'argent à gros grains pour traitement négatif. Ensuite, on sèche la pellicule émulsionnée à la température ambiante pendant 4 heures, on l'expose, on la développe, puis on
- 20 la soumet aux essais de fixation indiqués ci-après :
Fixation à sec :

1. Tracer des carrés de 0,64 cm x 0,635 cm à travers l'émulsion en utilisant un gabarit et un stylet appropriés.
- 25 2. Enlever les particules éventuellement formées.
3. Placer, sur le dessin tracé, un morceau de 1,9 cm de ruban adhésif "Scotch n° 600" ("3M Co.", Minneapolis, MN, E.U.A.).
- 30 4. Frotter fermement le ruban en exerçant une pression du doigt pour obtenir un bon contact.
5. Saisir l'extrémité du ruban et l'arracher rapidement de la surface sous un angle de 30°.
6. Compter le nombre de carrés d'émulsion
- 35 enlevés par ce procédé.

Fixation à l'état humide :

1. Plonger la pellicule dans l'eau pendant 5 minutes.

2. Placer la pellicule humide sur une surface lisse et dure.

3. Tracer une ligne sur l'échantillon et à travers l'émulsion avec un stylet.

4. Frotter dix fois la surface sur laquelle est tracée la ligne, avec une gomme à effacer en caoutchouc humide à laquelle est fixé un poids de 500 g.

5. Mesurer la quantité d'émulsion décollée.

Les échantillons de pellicule préparés dans cet exemple sont excellents et ne posent essentiellement aucun problème en ce qui concerne la fixation à l'état humide ou à l'état sec.

EXEMPLE 2

On répète l'exemple 1, avec cette exception que l'on fait varier la teneur en polyester dispersable dans l'eau de la solution adhésive résineuse de la manière suivante :

ECHANTILLON	POLYESTER DISPERSABLE DANS L'EAU (% en poids)
A	5
B	2,5
25 C	1,25

Sur trois échantillons de supports pelliculaires de téréphtalate de polyéthylène soumis à un traitement énergétique, on coule les trois solutions adhésives résineuses pour former des premières couches adhésives sur chacune desquelles on coule ensuite la composition adhésive de gel décrite à l'exemple 1. Ensuite, on applique des émulsions photographiques et des couches supérieures. On expose alors ces échantillons à la lumière et on les traite dans un révélateur et un fixateur photographiques classiques. On

lave ensuite les échantillons et on les sèche, puis on les soumet aux essais de fixation de l'exemple 1 ; on obtient les résultats suivants :

5	<u>ECHANTILLON</u>	<u>FIXATION</u>	
		à l'état humide	à l'état sec
	A	Bonne	Bonne
	B	Bonne	Bonne
	C	Bonne	Bonne

10 EXEMPLE 3

On répète l'exemple 1, avec cette exception que l'on fait varier la teneur en polyester dispersable dans l'eau de la solution adhésive résineuse de la manière suivante :

15	<u>ECHANTILLON</u>	<u>POLYESTER DISPERSABLE DANS L'EAU</u>
		(% en poids)
	A	4,0
	B	2,5
	C	1,0

20 Sur trois échantillons du support pelliculaire soumis à un traitement énergétique (exemple 1) et sur trois échantillons d'un support pelliculaire qui n'ont pas été soumis à un traitement énergétique, on coule les trois solutions adhésives résineuses pour

25 former une première couche adhésive. Ensuite, sur chaque couche, on coule la composition adhésive de gel, puis une couche d'émulsion photographique par-dessus laquelle on applique une couche supérieure comme décrit à l'exemple 1. On expose et traite

30 chaque échantillon, puis on effectue les essais de fixation à l'état sec et à l'état humide comme décrit précédemment. Dans le cas des échantillons dans lesquels le support pelliculaire a été tout d'abord soumis à un traitement énergétique, la fixation est bonne.

35 Dans le cas des échantillons non soumis à un traite-

ment énergétique, les revêtements sont simplement éliminés par lavage au cours du traitement, ce qui indique l'absence d'une fixation complète.

EXEMPLE 4

5 On conserve le revêtement de l'exemple 1 pendant 4 mois à la température ambiante. Les essais de fixation ne provoquent aucun changement, ce qui est l'indice de la remarquable stabilité de cette couche adhésive.

10 EXEMPLE 5 (meilleur mode de mise en oeuvre)

On prépare un important échantillon (approprié pour une fabrication à l'échelle industrielle) d'un polyester dispersable dans l'eau de la manière suivante :

15	<u>Ingrédient</u>	<u>Quantité (kg)</u>
	Polyester (voir exemple 1)	18,12
	Eau déminéralisée	163,08

20 On mélange ces ingrédients pendant 4 jours dans un tambour en acier inoxydable à 40°C, puis on règle le pH de 4,24 à 7,1 avec 250 ml de NaOH 1,5N.

On prépare une solution adhésive à partir des ingrédients suivants :

	<u>Ingrédient</u>	<u>Quantité (kg)</u>
25	Eau déminéralisée	51,64
	Silice colloïdale (exemple 1)	14,04
	Alun de chrome (10% dans H ₂ O)	6,34
	Agent mouillant (exemple 1)	7,24
	Mélange - réglage du pH à	
30	5,10 avec du NaOH 1,5N	
	Polyester dispersable dans	
	l'eau (ci-dessus)	181,2

35 Ensuite, on coule cette solution adhésive sur une pellicule de téréphtalate de polyéthylène soumise à une orientation biaxiale (épaisseur :

h

0,0102 cm) dont on soumet la surface à un traitement énergétique avec une flamme de propane/oxygène (rapport : $1,15 \pm 0,5$) en utilisant une lame d'air sous une pression de 24,6 cm de H_2O pour obtenir un poids (à sec) d'environ 2 mg/dm² . Sur la couche adhésive résineuse, on applique la composition adhésive de gel sous une pression de H_2O de 20,4 cm (lame d'air) pour obtenir, à sec, un poids d'environ 0,74 mg/dm², après quoi on soumet la pellicule à une relaxation thermique à 137-138°C pendant environ 1,5 minute. On coule l'émulsion sur les échantillons, puis on applique une couche supérieure, on expose, on traite, on sèche et on pratique les essais de fixation à l'état humide et à l'état sec comme décrit à l'exemple 1. La fixation de tous les échantillons est bonne.

REVENDECATIONS

1. Article manufacturé comprenant un support pelliculaire de polyester soumis à une orientation biaxiale et à un traitement énergétique, support sur lequel on coule :

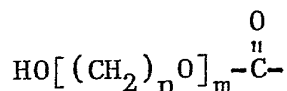
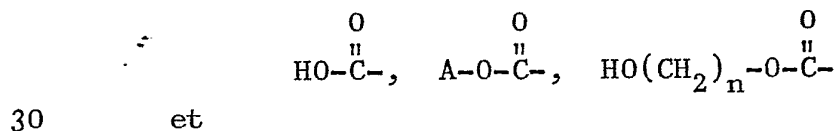
(1) une couche adhésive appliquée à partir d'une dispersion aqueuse d'un copolyester linéaire ayant une viscosité relative d'environ 1,3 à environ 1,7 (mesurée sous forme d'une solution à 0,58% dans le m-crésol à 25°C) et constitué du produit réactionnel d'équivalents pratiquement équimolaires d'au moins deux acides dicarboxyliques et d'au moins un alcool dihydrique, ces équivalents d'acides dicarboxyliques étant fournis par plusieurs réactifs acides qui, sur la base d'un total de 100% (molaires) d'équivalents acides, englobent environ 0,1% (molaire) à environ 10% (molaires) d'équivalents d'un composé aromatique sulfoné répondant à la formule structurale :



dans laquelle

M est un cation monovalent choisi parmi le groupe comprenant un métal alcalin, l'ammonium, l'ammonium substitué et l'ammonium quaternaire ;

X et Y sont des radicaux monovalents choisis individuellement parmi le groupe comportant les formules structurales suivantes :



où A est un groupe alkyle inférieur contenant 1 à 5 atomes de carbone ; m et n sont des nombres positifs entiers inférieurs à 20, n étant supérieur à

6

1, tandis que Z représente un radical aromatique trivalent, et

(2) une couche contenant de la gélatine contiguë à cette couche adhésive.

5 2. Article manufacturé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le support pelliculaire de polyester soumis à une orientation biaxiale et à un traitement énergétique est le téréphtalate de polyéthylène.

10 3. Élément photographique comprenant l'article manufacturé de la revendication 1 comportant une couche d'émulsion photosensible à l'halogénure d'argent coulée sur cette couche contiguë contenant de la gélatine (2).

15 4. Élément photographique suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'on prépare le copolyester dispersable dans l'eau à partir des produits suivants :

20 1) l'éthylène-glycol et le diéthylène-glycol utilisés dans des rapports molaires de 5:95% à 95:5% (diéthylène-glycol/éthylène-glycol) ;

25 2) des équivalents d'acides dicarboxyliques fournis par les acides suivants : environ 25-35% (molaires) d'acide téréphtalique ; environ 45-55% (molaires) d'acide azélaïque et environ 15-20% (molaires) d'acide isophtalique ; et

3) environ 0,5-10% (molaires) de 5-sulfoisophtalate de sodium.

30 5. Procédé de préparation d'une pellicule photographique comportant un support pelliculaire de polyester, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes qui consistent à :

a. extruder le support pelliculaire, l'étirer dans deux directions et le durcir thermiquement ;



b. soumettre le support pelliculaire à un traitement énergétique ;

5 c. appliquer, au moins sur une face du support pelliculaire, une dispersion aqueuse d'un copolyester linéaire modifié avec un composé aromatique sulfoné, comme défini dans la revendication 1 et

d. couler successivement, sur le substrat obtenu :

10 (1) une couche adhésive contenant de la gélatine et

(2) une émulsion au gélatino-halogénure d'argent.

15 6. Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les revêtements (c) et (d) sont appliqués sur les deux faces du support pelliculaire soumis au traitement énergétique.

