



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 886.071

Classif. Internat. : F 41 H

Mis en lecture le : 02 -03- 1981

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;*

*Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle ;*

*Vu le procès-verbal dressé le 7 novembre 1980 à 14 h. 30*

*au Service de la Propriété industrielle ;*

## ARRÊTE :

**Article 1.** — *Il est délivré à la Sté dite : HIRAOKA & CO., LTD.,  
20-1, Arakawa 3-chome, Arakawa-ku, Tokyo (Japon),  
repr. par Bugnion S.A. à Bruxelles,*

*un brevet d'invention pour : Matière en feuille blanche de couverture  
pouvant réfléchir les rayons ultraviolets,  
(Inv. : T. Obayashi et M. Endou)*

*qu'elle déclare avoir fait l'objet de demandes de brevet  
déposées au Japon le 8 novembre 1979, n° 143800/79,  
le 21 janvier 1980, n° 4489/80, le 21 janvier 1980,  
n° 4490/80 et le 5 février 1980, n° 11969/80*

**Article 2.** — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et  
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit  
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

*Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention  
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui  
de sa demande de brevet.*

Bruxelles, le 28 novembre 1980

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPETEUR

00001

Mémoire descriptif déposé à l'appui de la demande de brevet d'invention pour :  
"MATIERE EN FEUILLE BLANCHE DE COUVERTURE POUVANT REFLECHIR  
LES RAYONS ULTRAVIOLETS"

formée par :

la société dite : HIRAOKA & CO, LTD. à 20-1, Arakawa 3-chome,  
Arakawa-ku, Tokyo, Japan

Priorités : le 8 novembre 1979, Japon, no. 143800/79  
le 21 janvier 1980, Japon, no. 4489/80  
le 21 janvier 1980, Japon, no. 4490/80  
le 5 février 1980, Japon, no. 11969/80

Inventeurs : Tsutomu Obayashi, 6-1-1215, Kanamachi 1-chome,  
Katsushika-ku, Tokyo, Japan  
Mituo Endou, 435-2, Benten-cho, Souka-shi, Saitama-ken, Japan

=====

A26.12B.2/2751-BE

1

La présente invention concerne une matière en feuille blanche de couverture pouvant réfléchir les rayons ultraviolets. L'invention concerne en particulier une matière en feuille blanche de couverture qui présente un excellent pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets, semblable à celui de la neige.

Il est bien connu que pour éviter l'examen à l'œil nu d'objets et de personnes, dans une zone couverte de neige, on isole ou cache ces objets et ces personnes par une matière en feuille blanche. De même, il est bien connu que pour obtenir la matière en feuille blanche de couverture, on peut utiliser un pigment blanc de type courant, par exemple de l'oxyde de titane. Toutefois, les pigments blancs de type courant ont une propriété telle qu'ils absorbent la majeure partie des rayons ultraviolets incidents et réfléchissant difficilement les rayons ultraviolets incidents, tandis que la neige réfléchit 70 à 90 % des rayons ultraviolets incidents. C'est là la raison pour laquelle, lorsqu'on explore la matière en feuille blanche de type courant placée sur de la neige, en utilisant un appareil d'examen sensible aux rayons ultraviolets, par exemple une caméra spéciale munie d'un filtre laissant passer les rayons ultraviolets, ou un autre appareil spécial, par exemple un spectrophotomètre, on distingue facilement et nettement la matière en feuille blanche de couverture de type courant de la surface de neige.

En conformité de ce qui vient d'être dit, lorsque l'examen aux rayons ultraviolets est effectué, la feuille blanche de type courant ne peut pas cacher ou isoler des matières ou des personnes qui se trouvent sur la neige.

La présente invention vise à procurer une matière en feuille blanche de couverture qui puisse réfléchir les rayons ultraviolets et qui puisse difficilement être distinguée de la surface de neige non seulement par l'œil nu, mais également par un moyen d'examen dans lequel les rayons ultraviolets sont appliqués.

Pour réaliser ce but, il est proposé, d'utiliser la matière en feuille blanche de couverture pouvant réfléchir les rayons ultraviolets qui fait l'objet de la présente invention, matière comportant au moins une couche de surface externe qui comprend (A) une matière de matrice en substance incolore comprenant au moins une matière polymère thermo-



Il est préférable que, dans la couche de surface externe, la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc soit de l'ordre de 20 à 200 % sur base du poids de la matière de matrice. De préférence, la quantité d'oxyde de magnésium sera de l'ordre de 20 à 70 %, la quantité de carbonate de magnésium sera de l'ordre de 20 à 100 % et la quantité de sulfate de baryum sera de l'ordre de 70 à 150 %, toujours sur base du poids de la matière de matrice.

Si la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc est de moins de 20 %, il peut se produire que la matière en feuille de couverture obtenue présente un pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets non satisfaisant et ait un effet d'écran insuffisant pour la lumière visible. En conséquence de ceci, il est difficile de cacher ou isoler des matières et/ou des personnes en les couvrant de la matière en feuille. Si la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc est de plus de 200 %, la couche de surface externe obtenue présente parfois une faible flexibilité et elle se fissure facilement à basse température. De même, si la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc est de plus de 200 %, l'augmentation de quantité a pour effet que le pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets de la surface externe obtenue augmente très légèrement. C'est pourquoi, habituellement, l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets est utilisé en une quantité de 20 à 200 % sur base du poids de la matière de matrice.

De même, il est préférable que l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc se présente sous la forme de fines particules. De plus, il est préférable que les fines particules aient une dimension correspondant au tamis de 100 mailles ou une dimension inférieure, c'est-à-dire que la dimension des fines particules à laquelle on accorde la préférence est telle que les particules puissent traverser un tamis de 100 mailles et, de préférence encore, un tamis de 350 mailles.

La couche de surface externe pouvant réfléchir les rayons ultraviolets peut se présenter sous la forme d'un film ou d'un tissu de fibres. De même, la matière en feuille qui fait l'objet de la présente invention peut être formée uniquement de la couche de surface externe pouvant réfléchir les rayons ultraviolets ou elle peut se composer d'une couche de substrat en feuille et d'au moins une couche de surface externe pouvant réfléchir les rayons ultraviolets.

Les fines particules d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc sont uniformément dispersées dans la matière de matrice, la dispersion étant obtenue à l'aide d'un appareil mélangeur de type classique, par exemple au moyen d'un mélangeur à calandre, d'un mélangeur de Bumbury ou d'une extrudeuse à vis.

Si la matière en feuille de couverture qui fait l'objet de la présente invention est formée de la couche de surface externe contenant l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc, le mélange de l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc à la matière de matrice est transformé en une feuille ayant les dimensions voulues, au moyen d'un appareil formateur de feuilles de type classique, par exemple au moyen d'une calandre ou d'une extrudeuse. L'épaisseur de la feuille n'est pas limitée à une gamme particulière de valeurs. Toutefois, l'épaisseur de la feuille est habituellement de 0,05 mm ou davantage et elle est de préférence de 0,1 mm ou davantage.

Dans le cas où la couche de surface externe contenant l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc est formée sur une surface d'une couche de substrat en feuille, la feuille de substrat peut être choisie parmi les tissus de fibres, par exemple des tissus tissés, tricotés ou non tissés, et parmi les feuilles ou films de polymères.

Le tissu de fibres peut être fait de fils de filaments continus, de fils filés de fibres coupées, de fils de fibres divisées ou de fils en rubans. La fibre peut être une fibre organique naturelle, telle que le coton ou la laine, une fibre inorganique, telle que la fibre de verre, une fibre synthétique organique, telle qu'une fibre de polyester, une fibre de polyamide, une fibre de polyacrylonitrile ou une fibre d'alcool polyvinylique modifié rendue insoluble dans l'eau ou très peu soluble dans l'eau, une fibre régénérée, telle qu'une fibre de viscose ou une fibre au cuivre, et une fibre semi-synthétique, telle qu'une fibre d'acétate de cellulose. Il est préférable que le tissu de fibres de substrat soit fait de filaments ou de fibres coupées de polyester, de polyamide ou d'alcool polyvinylique modifié. En particulier, il est préférable que le tissu de fibres de substrat soit formé des filaments ou des fibres d'alcool polyvinylique insolubles dans l'eau ou très peu solubles dans l'eau. Ce type de tissu de fibres présente un excellent pouvoir de réflexion, de 60 à 70 %, des

rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 300 à 400 millimicrons. Lorsque ce type de tissu de fibres est employé comme tissu de fibres de substrat, il est possible de réduire la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets que doit contenir la couche de surface externe blanche. De plus, comme le pouvoir de réflexion du tissu de substrat en fibres d'alcool polyvinylique modifié ne diminue pas lorsque ce tissu est lavé ou lessivé de façon répétée, l'effet de réflexion des rayons ultraviolets du tissu de fibres de substrat peut être maintenu constant même si la matière en feuille de couverture est soumise à des traitements de lavage ou de lessivage répétés.

Dans le cas où la matière de feuille de substrat est formée d'une feuille ou d'un film de polymère, la feuille ou le film peut être fait de caoutchouc naturel, de caoutchouc synthétique, par exemple de polybutadiène, de copolymère du butadiène et du styrène, de copolymère du butadiène et de l'acrylonitrile, de polychloroprène, de polyisoprène, de polyisobutylène, de copolymère de l'isobutylène et de l'isoprène, de copolymère d'ester acrylique, de caoutchouc de polyuréthane ou de polyéthylène chlorosulfoné, ou de polymère synthétique thermoplastique, par exemple de chlorure de polyvinyle, de polyéthylène, de polypropylène, de copolymère de l'éthylène et de l'acétate de vinyle, de copolymère du chlorure de vinyle et de l'acétate de vinyle, ou de polyuréthane.

La matière en feuille de substrat présente de préférence une surface en substance incolore sur laquelle est formée la couche de surface externe présentant la propriété de réfléchir les rayons ultraviolets. La matière en feuille de substrat peut comporter au moins une couche de surface en substance incolore formée sur l'une au moins des surfaces d'une matière en feuille de support.

La couche de surface en substance incolore peut comporter une matière de matrice en substance incolore comprenant au moins une matière polymère thermoplastique et de l'oxyde de titane dispersé dans la matière de matrice. La quantité d'oxyde de titane est de préférence de l'ordre de 2 à 50 % et, de préférence encore, de l'ordre de 3 à 20 %, sur base du poids de la matière de matrice. L'oxyde de titane se présente sous la

forme de fines particules, ayant de préférence une dimension de 1,0 micron ou moins et, de préférence encore, une dimension de l'ordre de 0,2 à 0,6 micron. L'oxyde de titane peut être soit du type rutile, soit du type anatase. En ce qui concerne les propriétés de blancheur et de pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets, l'oxyde de titane du type anatase a la préférence pour la réalisation de l'objet de la présente invention.

La matière de matrice polymère thermoplastique de la matière en feuille de substrat peut être choisie parmi les matières polymères utilisables pour la couche de surface externe qui contient l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets.

Il est préférable que la matière en feuille de substrat présente une propriété d'écran à la lumière visible si excellente qu'un type 8 points ne puisse être vu à travers la matière en feuille de substrat, selon la méthode de JIS K-68 28, 4-10-2.

La matière en feuille de substrat peut contenir une ou plusieurs feuilles de métal sous forme de feillard, par exemple une feuille d'aluminium, prévues en couches de stratification avec la feuille de polymère ou avec le film et/ou sur le tissu de fibres.

Il est préférable que la surface de la matière en feuille de substrat présente un haut degré de blancheur.

Afin que l'on puisse obtenir une couche de surface externe blanche à même de réfléchir les rayons ultraviolets, on peut faire adhérer un film ou une feuille contenant l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets dans la matière de matrice à la surface blanche de la matière en feuille de substrat en utilisant une matière adhésive incolore ou en recourant à un procédé de fixation par fusion. Autrement, une solution ou une dispersion du mélange de l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets et de la matière de matrice dans un milieu est appliquée à la surface blanche de la matière en feuille de substrat ou est imprégnée dans la matière en feuille de substrat et, ensuite, on solidifie la solution ou la dispersion en éliminant le milieu précité.

L'épaisseur de la couche de surface externe est de préférence de l'ordre de 0,05 à 0,5 mm et, de préférence encore, de l'ordre de 0,1 à 0,3 mm.

La matière en feuille blanche de couverture qui fait l'objet de la présente invention est non seulement d'une excellente blancheur, mais elle offre également un excellent pouvoir de réflexion, atteignant 70 % ou davantage, pouvoir de réflexion qui est habituellement de l'ordre de 80 à 85 %, des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de l'ordre de 300 à 400 millimicrons. C'est là la raison pour laquelle, lorsque la matière en feuille blanche de couverture qui fait l'objet de la présente invention est placée sur une surface de neige, il est difficile de la distinguer de cette surface de neige non seulement à l'œil nu, mais encore au moyen du dispositif d'examen à rayons ultraviolets.

Dans la matière en feuille de couverture qui fait l'objet de la présente invention, la couche de surface externe peut contenir, en plus de l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc, un agent freinant la combustion blanc, dispersé dans la matière de matrice. L'agent freinant la combustion blanc peut être choisi parmi les agents freinant la combustion blancs de type courant, pour autant qu'il ne constitue pas une entrave à la réalisation du but poursuivi par la présente invention. Habituellement, l'agent freinant la combustion blanc comprend de l'anhydride antimonieux, lequel est efficace pour favoriser la propriété de pouvoir de freinage de la combustion de la matière en feuille, sans diminuer la blancheur et le pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets de la couche de surface externe. L'agent freinant la combustion peut être contenu non seulement dans la couche de surface externe, mais encore dans la matière en feuille de substrat. La quantité d'agent freinant la combustion, par exemple d'anhydride antimonieux, est de préférence de l'ordre de 2 à 10 % et, de préférence encore, elle est de l'ordre de 4 à 7 %, sur base du poids de la matière de matrice.

La matière en feuille de substrat peut contenir une substance électroconductrice qui soit à même de réfléchir les ondes électromagnétiques utilisables pour le radar (radio direction finding and ranging), pour autant que ceci ne constitue pas une entrave à la réalisation du but poursuivi par la présente invention. La substance conductrice de l'électricité peut être choisie parmi les fins fils de métaux, par exemple d'acier inoxydable, de cuivre et d'aluminium, les fibres de carbone, les fibres de graphite, les fines particules de métaux, le carbone et le graphite.

La matière en feuille de couverture qui fait l'objet de la présente invention peut avoir divers moyens de fixation, par exemple des fils, des rubans, des câbles ou l'équivalent. Il est superflu de dire qu'il est nécessaire que chacun des moyens de fixation présente une couche de surface externe contenant l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc.

Les exemples spécifiques qui seront décrits ci-après le seront aux fins de donner une explication plus claire de la présente invention. Il convient toutefois de souligner qu'il ne s'agit en l'occurrence que de simples exemples de réalisation de la présente invention, c'est-à-dire que ces exemples de réalisation ne limitent en aucune façon la portée de l'invention.

Les pouvoirs de réflexion des rayons ultraviolets et de la lumière visible de la matière en feuille qui sont indiqués dans les exemples donnés ci-après ont été mesurés à des longueurs d'ondes de 350 et de 600 millimicrons, respectivement, un spectrophotomètre (type 607, fabriqué par Hitachi, Japon) ayant été utilisé à cet effet.

#### Exemples 1 et 2

Dans le cas de chacun des exemples 1 et 2, on a préparé un mélange ayant une composition telle que celle qui est indiquée dans le tableau 1 donné ci-après. Le mélange a été malaxé et a été transformé en une feuille présentant une épaisseur de 0,1mm, opération pour l'exécution de laquelle on a utilisé une calandre. La feuille ainsi obtenue présentait les propriétés qui sont indiquées dans le tableau 1.

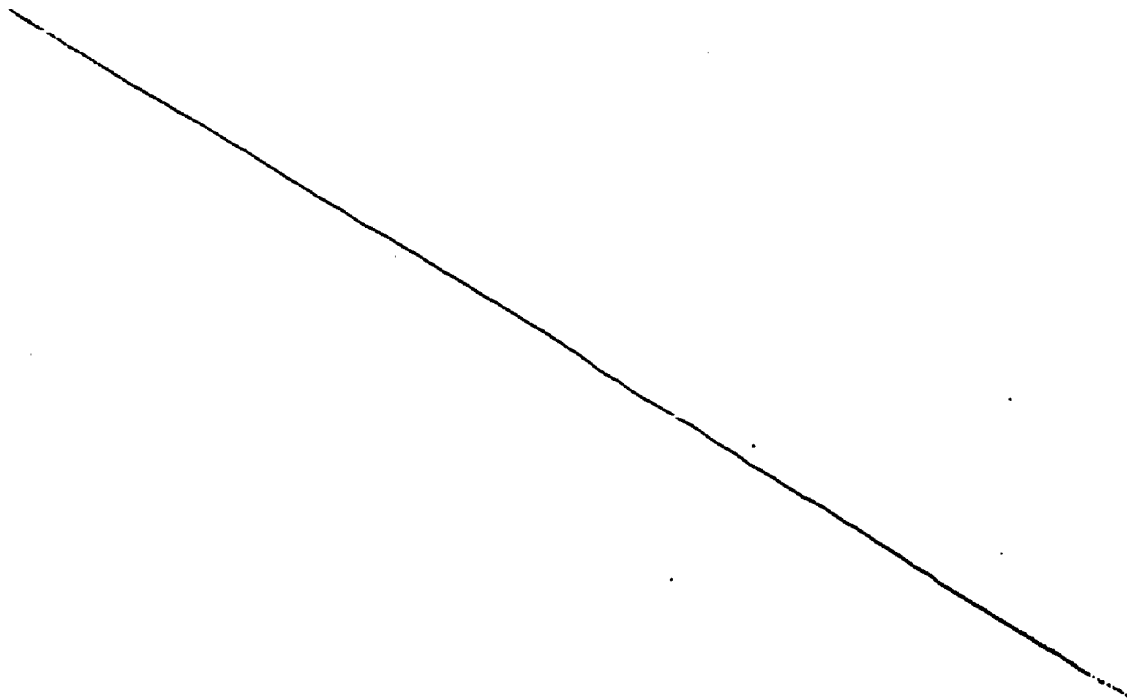


Tableau 1

I t e m	Numéro de l'exemple	
	Exemple 1	Exemple 2
Composition (parties en poids)		
Chevrure de polyvinyle	100	100
Diocetylphthalate	75	75
Oxyde de zirconium	100	100
Anhydride antimonieux	0	0
Stéarate de zinc	3	3
Pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 350 m $\mu$ (%)	82	80
Pouvoir de freinage de la combustion (classe)	2ième classe	1ère classe

Le pouvoir de freinage de la combustion a été évalué selon la méthode JIS-Z-2150-B, par chauffage pendant deux minutes.

Exemple comparatif 1

On a ici adopté et appliqué la même marche de procédé que celle qui a été indiquée dans l'exemple 1, si ce n'est que l'on n'a pas utilisé d'oxyde de zirconium. La feuille obtenue était transparente et ne présentait en substance pas de pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 350 millimicrons.

Exemple comparatif 2

On a ici encore adopté et appliqué la même marche de procédé que celle qui a été indiquée dans l'exemple 1, si ce n'est que l'on a remplacé l'oxyde de zirconium par de l'oxyde de titane. La feuille obtenue présentait une excellente blancheur. Toutefois, cette feuille présentait un très faible pouvoir de réflexion, d'environ 20 %, des rayons ultraviolets



ayant une longueur d'onde de 350 millimicrons, et c'est là la raison pour laquelle elle était facilement distinguée de la neige par l'examen aux rayons ultraviolets.

Exemples 3 et 4

Dans le cas de l'exemple 3, une feuille réfléchissant les rayons ultraviolets blanche identique à celle qui a été décrite dans l'exemple 1 a été fixée à chaud à une surface d'un tissu tissé de substrat formé de fils de filaments continus d'alcool polyvinylique qui avait été modifié par mise en réaction avec du formaldéhyde, les fils présentant la structure indiquée ci-après :

$$\frac{\text{fil simple} / 240 \text{ deniers} \times \text{fil simple} / 240 \text{ deniers}}{29 \text{ fils} / 25,4 \text{ mm} \times 28 \text{ fils} / 25,4 \text{ mm}}$$

La feuille composite obtenue avait une épaisseur de 0,22 mm et elle présentait un pouvoir de réflexion de 85 % des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 350 millimicrons et un pouvoir de freinage de la combustion de la deuxième classe.

Dans le cas de l'exemple 4, on a adopté et appliqué la même marche de procédé que celle qui a été indiquée dans l'exemple 3, si ce n'est que la même feuille réfléchissant les rayons ultraviolets blanche que celle qui a été décrite dans l'exemple 2, a été fixée à chaud au tissu tissé de substrat. La feuille composite obtenue avait une épaisseur de 0,2 mm et présentait un pouvoir de réflexion de 83 % des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 350 millimicrons et un pouvoir de freinage de la combustion de la première classe.

Exemples 5 à 12

Dans le cas de chacun des exemples 5 à 12, un mélange ayant une composition indiquée dans le tableau 2 donné ci-après a été malaxé et transformé en une feuille ayant une épaisseur de 0,1 mm, opération pour l'exécution de laquelle on a utilisé une calandre.

Les deux surfaces d'un tissu tissé se composant de fils filés de fibres de téréphtalate de polyéthylène, ayant un poids de 159 g/m<sup>2</sup> et présentant la structure indiquée ci-après :

$$\frac{20/1 \times 20/1}{92 \times 55}$$

ont été revêtues à chaud de la feuille préparée comme il a été indiqué



plus haut. La feuille composite obtenue avait une épaisseur de 0,58 mm et présentait les propriétés qui sont indiquées dans le tableau 2 donné ci-après.

Tableau 2

I t e m	Numéro de l'exemple							
	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Composition</b>								
Chlorure de polyvinyle	100	100	100	100	100	100	100	100
Dioctylphtalate	75	75	75	75	75	75	75	75
Stéarate de zinc	3	3	3	3	3	3	3	3
BaSO <sub>4</sub>	150	-	-	100	-	100	50	50
MgCO <sub>3</sub>	-	70	-	-	70	50	50	50
MgO	-	-	30	-	-	-	10	10
ZrO <sub>2</sub>	-	-	-	50	50	-	-	-
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7	7	7	7	7	7	7	-
Pouvoir de réflexion (%) des rayons ultraviolets (x)1	83	80	76	84	80	82	80	78
Pouvoir de réflexion (%) de la lumière visible (x)2	84	82	80	83	84	82	81	81
Propriété d'écran à la lumière	bon	bon	bon	bon	bon	bon	bon	bon
Freinage de la combustion (classe)	1ère	1ère	1ère	1ère	1ère	1ère	1ère	2ième

Remarques : (x)1 - longueur d'onde : 350 millimicrons

(x)2 - longueur d'onde : 600 millimicrons

Exemples 13 à 22

Deux types de feuilles de substrat blanches, les feuilles I et II indiquées dans le tableau 3 donné ci-après, ont été préparées à partir des compositions qui sont indiquées dans ce même tableau 3, opération pour l'exécution de laquelle on utilisa une calandre.

Tableau 3  
Composition (parties en poids)

Composant	Feuille blanche I	Feuille blanche II
Chlorure de polyvinyle	100	100
Dioctylphtalate	75	75
Oxyde de titane	8	8
Anhydride antimonieux	0	7
Stéarate de zinc	3	3

Les feuilles de substrat I et II ainsi obtenues avaient une épaisseur de 0,1 mm.

Huit types de feuilles réfléchissant les rayons ultraviolets blanches, les feuilles A à H indiquées dans le tableau 4 donné ci-après, ont été préparées séparément à partir des compositions qui sont indiquées dans ce même tableau 4, opération pour l'exécution de laquelle on utilisa également une calandre.

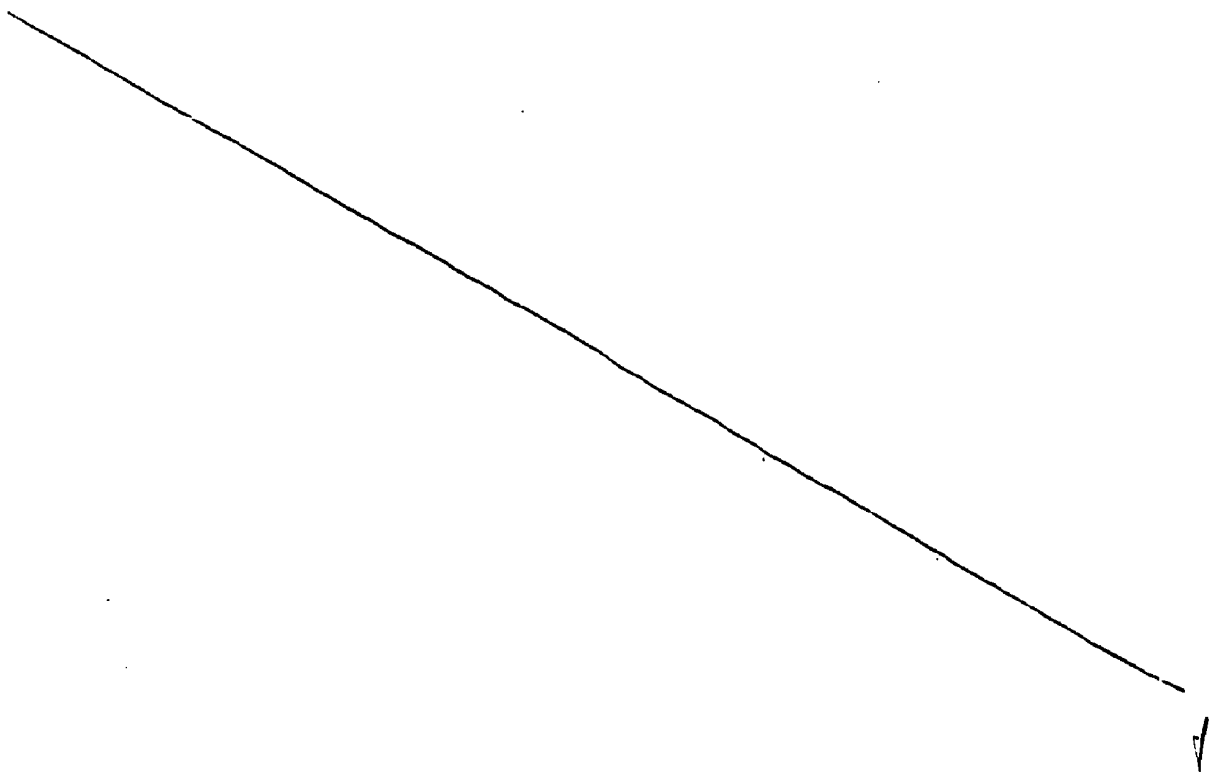


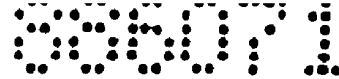
Tableau 4  
Composition (parties en poids)

Composant	Feuilles							
	A	B	C	D	E	F	G	H
chlorure de polyvinyle	100	100	100	100	100	100	100	100
dioctylphtalate	75	75	75	75	75	75	75	75
BaSO <sub>4</sub>	5	25	60	100	100	-	-	-
MgCO <sub>3</sub>	5	25	40	-	-	80	-	-
ZrO <sub>2</sub>	10	-	-	-	-	-	80	-
MgO	5	-	-	-	-	-	-	30
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7	7	7	7	-	7	7	7
stéarate de zinc	3	3	3	3	3	3	3	3

Dans le cas de chacun des exemples 13 à 22, une feuille de substrat spécifique qui est indiquée dans le tableau 5 donné ci-après a été fixée à chaud à une feuille réfléchissant les rayons ultraviolets blanche, comme il est spécifié dans ce même tableau 5, opération pour l'exécution de laquelle on utilisa également une calandre.

Tableau 5  
Combinaison

Exemple no.	Feuille de substrat	Feuille absorbant les rayons ultraviolets
13	II	A
14	II	B
15	II	C
16	II	D
17	II	E
18	I	D
19	I	E
20	II	F
21	II	G
22	II	H



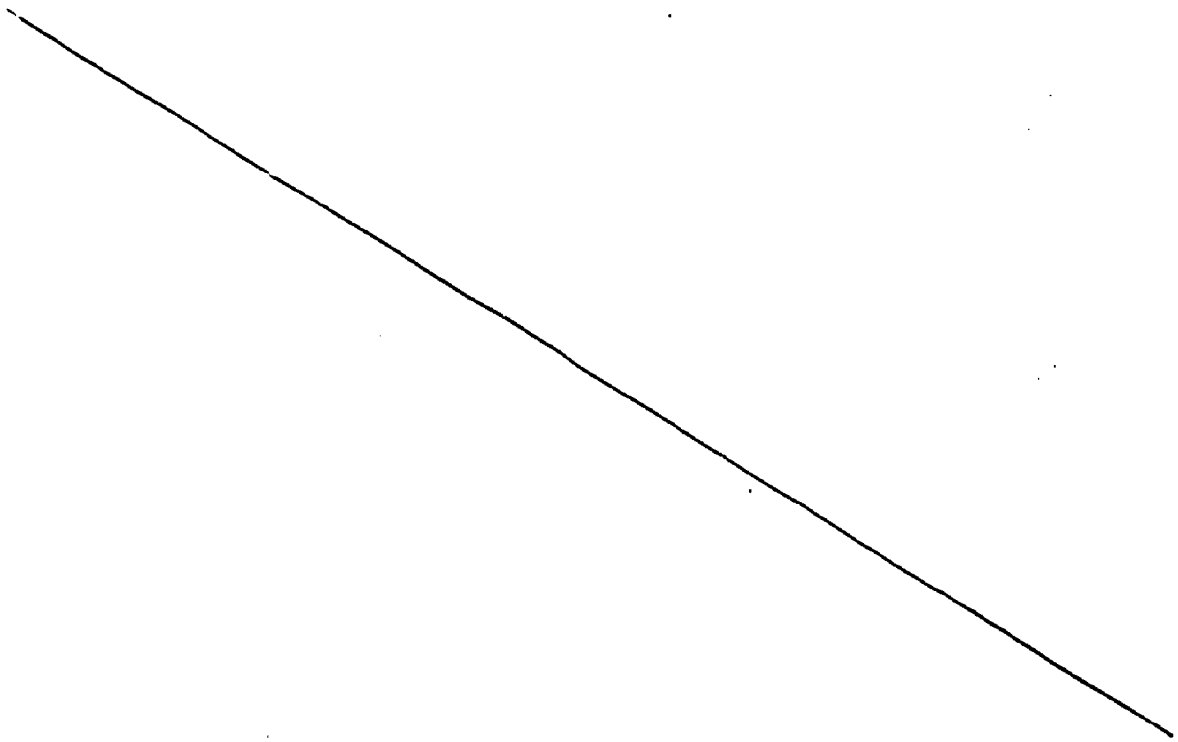
Les feuilles composites ainsi obtenues avaient chacune une épaisseur de 0,2 mm et elles présentaient les propriétés qui sont indiquées dans le tableau 6 donné ci-après.

Tableau 6

Exemple no.	Pouvoir de réflexion des rayons ultraviolets (x)1	Pouvoir de réflexion de la lumière visible	Freinage de la combustion
13	78	87	1ère classe
14	80	85	1ère classe
15	82	85	1ère classe
16	82	85	1ère classe
17	82	85	1ère classe
18	82	85	1ère classe
19	82	85	2ième classe
20	84	85	1ère classe
21	85	88	1ère classe
22	78	80	1ère classe

Exemples 23 à 29

Dans le cas de chacun des exemples 23 à 29 et dans le cas de l'exemple de comparaison 3, une suspension aqueuse ayant une composition indiquée dans le tableau 7 donné ci-après a été préparée.



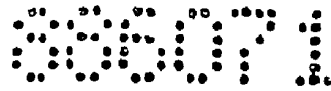


Tableau 7  
Composition (parties en poids)

Exemple no.	E x e m p l e							Exemple de comparaison 3
	23	24	25	26	27	28	29	
(Composant)								
ZrO <sub>2</sub>	50	-	-	-	30	40	30	-
BaSO <sub>4</sub>	-	50	-	-	20	-	-	-
MgO	-	-	50	-	-	10	-	-
MgCO <sub>3</sub>	-	-	-	50	-	-	20	-
TiO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	-	50
Eau	100	100	100	100	100	100	100	100
Primal HA-8 (x)1	50	50	50	50	50	50	50	50

Remarque (1) : (x)1... une émulsion d'un ester polyacrylique ayant une concentration de 40 % en poids

Remarque (2) : On a réglé la viscosité de chacune des suspensions à 2.500 centipoises en utilisant une petite quantité de solution ammoniacale.

Un tissu à tissage uni se composant de fils filés de téréphtalate de polyéthylène, ayant un poids de 195 g/m<sup>2</sup> et la structure indiquée ci-après :

$$\frac{20/1 \times 20/1}{92 \times 55}$$

a été dégraissé et blanchi par un procédé ordinaire et, ensuite, a été séché. Le tissu séché a été immergé dans la suspension aqueuse indiquée plus haut, pressé dans une calandre de façon qu'il soit imprégné d'une partie de la suspension en une quantité correspondant à environ 70 % du poids du tissu, séché à une température de 100°C et, enfin, chauffé à une température de 150°C pendant deux minutes afin que soient fixés à chaud le tissu et l'émulsion d'ester polyacrylique sur le tissu.

Les résultats qui ont été obtenus de cette manière sont indiqués dans le tableau 8 donné ci-après.

Tableau 8

Exemple no.	Pouvoir de réflexion (%) des rayons ultraviolets (350 m $\mu$ )	Pouvoir de réflexion (%) de la lumière visible (600 m $\mu$ )
23	82	87
24	80	84
25	80	82
26	85	80
27	80	84
28	81	84
29	83	82
Exemple de comparaison 3	10	90

Exemple 30

Dans le cas de cet exemple, on a adopté et appliqué la même marche de procédé que celle qui a été indiquée dans l'exemple 26, si ce n'est que la suspension aqueuse contenait, en tant que produit d'addition, 10 parties en poids d'anhydride antimonieux et que le tissu de téréphtalate de polyéthylène avait été remplacé par un tissu à tissage uni se composant de fils filés de fibres d'alcool polyvinylique qui avait été rendu insoluble dans l'eau par traitement au formaldéhyde, fils qui avaient la structure indiquée ci-après :

$$\frac{20/1 \times 20/1}{92 \times 55}$$

La feuille ainsi obtenue présentait un pouvoir de réflexion de 87 % des rayons ultraviolets (350 millimicrons) et un pouvoir de réflexion de 80 % de la lumière visible (600 millimicrons), et le pouvoir de freinage de la combustion de cette feuille était de la première classe.

Le tissu de fibres d'alcool polyvinylique rendu insoluble dans l'eau présentait en lui-même un pouvoir de réflexion d'environ 60 % des rayons ultraviolets (350 millimicrons).

Exemple 31

Dans le cas de cet exemple, on a adopté et appliqué la même marche de procédé que celle qui a été décrite dans l'exemple 30, si ce n'est que le tissu de fibres d'alcool polyvinylique rendu insoluble dans l'eau avait été remplacé par un tissu de fibres de Nylon 6. Les résultats qui ont été obtenus sont les mêmes que ceux qui ont été obtenus dans le cas de l'exemple 30.

## REVENDECATIONS

1. Matière en feuille blanche de couverture pouvant réfléchir les rayons ultraviolets, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une couche de surface externe qui comprend :

(A) une matière de matrice en substance incolore comprenant au moins une matière polymère thermoplastique, et

(B) un agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc, dispersé dans la matière de matrice précitée et comprenant au moins un élément choisi dans le groupe que constituent l'oxyde de zirconium ( $ZrO_2$ ), le sulfate de baryum ( $BaSO_4$ ), l'oxyde de magnésium ( $MgO$ ) et le carbonate de magnésium ( $MgCO_3$ ).

2. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la quantité d'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc est de l'ordre de 20 à 200 % sur base du poids de la matière de matrice de la couche de surface externe précitée.

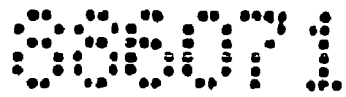
3. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la matière polymère thermoplastique précitée est choisie dans le groupe que constituent le caoutchouc naturel, les caoutchoucs synthétiques, le chlorure de polyvinyle, le polyéthylène, le polypropylène, les copolymères de l'éthylène et de l'acétate de vinyle, les copolymères du chlorure de vinyle et de l'acétate de vinyle et les résines de polyuréthanes.

4. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc se présente sous la forme de fines particules ayant une dimension correspondant au tamis de 100 mailles ou une dimension inférieure.

5. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la couche de surface externe précitée se présente sous la forme d'un film.

6. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la couche de surface externe précitée se présente sous la forme d'un tissu de fibres.

7. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la couche de surface externe précitée est formée à l'une au moins des surfaces d'une couche en feuille de substrat.



8. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la surface précitée de la couche en feuille de substrat précitée est en substance incolore.

9. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 8, caractérisée en ce que la couche en feuille de substrat précitée comporte au moins une couche de surface en substance incolore formée à l'une au moins des surfaces d'une matière en feuille de support.

10. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 8, caractérisée en ce que la couche de surface en substance incolore précitée comporte une matière de matrice en substance incolore, comprenant au moins une matière polymère thermoplastique, et de l'oxyde de titane dispersé dans la matière de matrice précitée.

11. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 8, caractérisée en ce que la couche en feuille de substrat précitée est un tissu de fibres.

12. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 11 caractérisée en ce que le tissu de fibres précité présente un pouvoir de réflexion de 60 % ou un pouvoir de réflexion plus élevé des rayons ultraviolets ayant une longueur d'onde de 350 millimicrons.

13. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 12 caractérisée en ce que le tissu de fibres précité se compose de fibres d'alcool polyvinylique ayant été modifié de façon à être insoluble dans l'eau ou à être très peu soluble dans l'eau.

14. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la couche de surface externe précitée contient, en plus de l'agent réfléchissant les rayons ultraviolets blanc précité, un agent freinant la combustion blanc, dispersé dans la matière de matrice précitée.

15. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 14 caractérisée en ce que l'agent freinant la combustion précité est de l'anhydride antimonieux.

16. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la couche en feuille de substrat précitée comprend une substance électroconductrice efficace pour réfléchir les ondes électromagnétiques utilisables pour le radar.

17. Matière en feuille blanche de couverture suivant la revendication 7, caractérisée en ce que la couche en feuille de substrat précitée contient un agent freinant la combustion.

Société dite : HIRAOKA & CO., LTD.

P.P. Bugnion S.A.

Bruxelles, le 7 novembre 1980