

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **83401528.1**

(51) Int. Cl.³: **D 21 H 3/02**
D 06 N 7/00

(22) Date de dépôt: **26.07.83**

(30) Priorité: **30.07.82 FR 8213391**
05.11.82 FR 8218624

(43) Date de publication de la demande:
15.02.84 Bulletin 84/7

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **ARJOMARI-PRIOUX Société anonyme dite**
3, rue du pont de Lodi
F-75261 Paris Cedex 06(FR)

(72) Inventeur: **Fredenucci, Pierre**
Villa des Vannes
F-38850 Charavines(FR)

(72) Inventeur: **Berhaut, Jean-Bernard**
F-38850 Charavines(FR)

(74) Mandataire: **Richebourg, Michel François et al,**
Cabinet Beau de Loménie 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) **Feuille papetière à très fort taux de latex, son procédé de préparation et ses applications notamment comme produit de substitution de voiles de verre imprégnés.**

(57) On utilise de 80 à 130 parties en poids de latex, environ, pour environ 60 à 140 parties en poids de mélange fibreux.

On utilise environ 45 à 140 parties en poids sec de mélange fibreux pour 100 parties en poids sec de latex.

Fabrication notamment par double floculation (ajout du ou des flocculant(s) en partie avant et en partie après l'ajout de latex).

Très bonnes propriétés, notamment résistance à la rupture et à la délamination.

Feuille papetière à très fort taux de latex, son procédé de préparation et ses applications notamment comme produit de substitution des voiles de verre imprégnés.

5 La présente invention concerne le domaine des produits de substitution des voiles de verre imprégnés.

Plus précisément, l'invention concerne des produits en feuille obtenus par voie papetière, à très forte teneur en latex précipitée dans la masse.

10 Il a été découvert que, de manière surprenante, il était possible d'augmenter dans une proportion considérable le taux de latex pouvant être précipité, tout en conservant la possibilité d'obtenir, directement par un simple passage sur machine à papier, des feuilles thermoplastiques présentant d'excellentes propriétés mécaniques.

15 Pour la fabrication de ces feuilles, on utilisera en particulier la technique de "double floculation" qui a notamment été décrite dans la demande de brevet français n° 78 18447 déposée le 20 juin 1978, à laquelle l'homme du métier pourra utilement se reporter pour les détails de mise en oeuvre.

20 Il est remarquable et surprenant de constater que des produits dont la composition sera décrite ci-après, comportant un taux de latex totalement inhabituel, pouvant atteindre par exemple 2/3 en poids du produit, ont pu être fabriqués sur machine à papier, ce qui n'était pas considéré auparavant comme possible.

25 Les nouveaux produits obtenus se caractérisent par un niveau très élevé de résistance à la rupture, tant à froid qu'à chaud.

30 De plus, il est très difficile, après enduction double face par exemple de plastisol (poudre PVC + plastifiant) suivie d'un traitement thermique à 160 - 200° C environ, de délaminer le produit composite obtenu.

Le produit obtenu présente de plus une bonne aptitude à la pliabilité.

35 En conséquence, les produits selon l'invention peuvent être utilisés comme produits de substitution des voiles de verre

imprégnés dans des applications comme notamment les revêtements de sol et muraux.

Il faut également noter que le choix du latex est déterminant dans la mise en oeuvre de l'invention, certains latex permettant d'obtenir un ensemble de bonnes propriétés : résistance à la rupture à froid et à chaud, résistance à la délamination et bon pouvoir d'adhésion vis-à-vis du PVC, stabilité dimensionnelle, caractéristiques de pliabilité, notamment.

Les essais effectués sur un nombre important de latex ont montré que les copolymères vinyliques convenaient le mieux (cf. essais n° 11 221 et 11 222 dans le tableau I ci-après).

On a également obtenu des résultats convenables avec des copolymères styrène-butadiène et des polymères ou copolymères comportant des motifs acryliques.

Selon l'invention, on utilise environ 45 à 140 parties en poids sec de mélange fibreux pour 100 parties en poids sec de latex.

Le mélange fibreux utilisé selon l'invention est lui-même constitué de :

- environ 30 à 90 parties en poids sec de fibres de cellulose; et de
- environ 15 à 50 parties en poids sec de fibres non cellulosiques.

Les fibres non cellulosiques seront de préférence des fibres de verre, ou bien aussi d'autres fibres minérales ou synthétiques telles que laine de roche, fibres de polyester et fibres analogues.

Il est surprenant de constater qu'un support obtenu par voie papetière à partir d'une telle composition de base présente les bonnes caractéristiques indiquées ci-dessus, notamment en ce qui concerne la résistance à la rupture et la résistance à la délamination.

On a obtenu de bons résultats en introduisant les flocculants mentionnés plus haut dans l'ordre suivant :

- mélange fibreux
- 1er ajout de flocculant
- latex
- 2e ajout de flocculant
- 3e ajout de flocculant.

On a utilisé dans les essais des fibres cellulosiques faiblement raffinées, notamment à 25° SR, et des fibres de verre de longueur environ 3 ou 4 mm et de diamètre 10-11 μ .

On pourra cependant utiliser des fibres de verre de longueur comprise entre 3 et 12 mm, de préférence 3 et 6 mm, et de diamètre compris entre 5 et 15 μ .

5 Le choix d'un type de fibre de verre conditionne le choix de la teneur en ces fibres dans le mélange, d'une manière connue de l'homme du métier.

Comme flocculants on pourra notamment utiliser les produits dont la liste est donnée dans la demande de brevet précitée et la demande de brevet européen correspondante n° 00006 390 (cf. Tableau II
10 ci-après).

On pourra utiliser également, de manière classique, les adjuvants connus dans le domaine papetier, agents antimousse, colorants, agents de collage, de résistance sèche, humide, d'imputrescibilité, etc.

15 Les compositions utilisées ainsi que les résultats des essais sont rassemblés dans le Tableau I ci-après. Ces exemples n'ont bien entendu pas de caractère limitatif.

En particulier, la nature des flocculants, leur dose (ainsi que le nombre et le lieu des points d'introduction) peuvent varier en
20 fonction de la nature du latex utilisé, du matériel, et du temps de contact entre les produits ; la dose totale de flocculants sera habituellement comprise entre 5 et 50 parties en poids sec pour 100 parties de latex.

Le Tableau I et le mode opératoire ci-après fournissent
25 notamment à ce sujet les indications qui permettront à l'homme du métier d'adapter la technique selon l'invention à une variation de ces paramètres.

Le mode opératoire correspondant aux essais présentés dans le tableau I est le suivant :

30 . mélange fibreux :

- fibres cellulosiques de résineux,
à la soude, blanchies 25° SR : 50 parties en poids (sec)
- fibres de verre
(4 mm, 11 μ ; "VITROFIL" CSW) : 10 parties en poids (sec)

- . flocculant (polyamine/polyamide-épichlorhydrine) $\cdot$ $\overline{[}$ Nadavin LT $\overline{]}$: 4 parties en poids (sec)
- $\overline{[}$ temps de contact de 5 min. environ $\overline{]}$
- . latex (cf. Tableau I) : 100 parties en poids (sec)
- 5 $\overline{[}$ temps de contact de 5 min. environ $\overline{]}$
- . flocculant ajouté après le latex (polyacrylamide de haut poids moléculaire) en deux stades :
- (cf. Tableau I) $\left\{ \begin{array}{l} 1) \text{ au cuvier} \\ 2) \text{ en tête} \end{array} \right.$: x_1 parties en poids (sec)
- 10 : x_2 parties en poids (sec)

x_1 est la quantité nécessaire à la précipitation totale. Le mélange est alors suffisamment stable pour être conduit jusqu'à la partie de tête de la machine où l'on effectue le dernier ajout de flocculant.

Les compositions décrites ci-dessus en ce qui concerne le tableau I présentent encore deux propriétés qu'il a été jugé souhaitable d'améliorer, notamment pour les applications où l'enduction de plastisol est effectuée sur une seule face, ce qui rend plus problématique l'obtention d'un bon à-plat du produit final.

Ainsi, la stabilité dimensionnelle dans l'eau (test accéléré après 8 minutes d'immersion sur appareil FENCHEL) d'un tel produit préalablement étuvé 2 minutes à 200°C est de l'ordre de 0,20 % (allongement sens travers), et ce produit, après enduction de plastisol sur une face, présente un taux de roulage ou "curl" supérieur à 20 % (retrait sens travers). Pour la description du test, se reporter à la demande de brevet français n° 82 12 319.

Selon les compositions préférées de l'invention décrites ci-dessous, on parvient à une stabilité dimensionnelle à l'eau inférieure à 0,10 % et à un taux de retrait au roulage inférieur à 5 %, ce qui représente des améliorations remarquables.

L'homme de métier comprendra que la grande difficulté résidait dans le fait que l'amélioration recherchée de ces propriétés ne devait pas amoindrir les autres propriétés du produit obtenu.

On sait en effet, par exemple, que, si l'on augmente la proportion de fibres de verre, on amoindrit rapidement les propriétés mécaniques (notamment en ce qui concerne la résistance à la délamination, propriété essentielle compte tenu de l'application envisagée comme revêtements de sols et muraux).

On sait également que, dans un tel cas, on se heurte à l'apparition d'un phénomène dit de "peluchage" (extraction des fibres de verre, si elles sont en trop forte proportion).

Il est donc surprenant de constater que l'invention soit parvenue à concilier des impératifs dont le caractère contradictoire - et donc a priori inconciliable - était connu.

Les compositions préférées utilisées selon l'invention ainsi que les résultats des essais sont rassemblés dans le tableau III ci-après, à titre d'exemples non limitatifs (exemples 1 à 5).

En particulier, la nature des flocculants, leur dose, ainsi que le nombre et le lieu d'introduction, peuvent varier en fonction de la nature du latex utilisé, du matériel, du temps de contact entre les produits; la dose totale de flocculants, qui dépend elle-même de la nature de ces flocculants (en particulier du poids moléculaire, de l'ionocité, etc., du flocculant), sera comprise entre 2 et 30 parties en poids, de préférence 3 et 10, pour 100 parties en poids de latex.

Selon l'invention, après le "stade 1" décrit ci-dessus, il est intéressant d'effectuer un traitement complémentaire de "stade 2" dans le but d'améliorer encore :

- l'état de surface (suppression du peluchage ou extraction des fibres de verre);
- les propriétés de "barrière" à l'eau, aux plastifiants;
- l'imputrescibilité;
- la résistance mécanique;
- la rigidité et la souplesse, donc les caractéristiques de roulage et de pliabilité.

Pour combattre le roulage des produits enduits de plastisol sur une face au recto, on peut effectuer de préférence un traitement du stade 2 sur la face verso.

Ces traitements de stade 2 peuvent être des opérations de couchage, d'imprégnation, de surfacage, visant à déposer en surface ou à coeur des composants chimiques (par pulvérisation, size-press, coucheuse à lames ou rouleaux, etc.). On citera notamment

5 l'ajout de latex ou de plastifiant par size-press.

On pourra aussi effectuer des traitements thermiques et/ou mécaniques, tels que lissage ou calandrage à froid ou à chaud.

L'homme de métier connaît ces techniques et saura choisir les produits à utiliser en fonction de la caractéristique

10 souhaitée.

Le produit sera déposé en général à raison de 10 à 100 g/m² (état humide), soit 2 à 60 g/m² après séchage (de préférence 2 à 20 g/m²) dans le cas d'un traitement sur une seule face, et 3 à 40 g/m² dans le cas d'un traitement sur les deux faces.

15 On trouvera dans le tableau IV ci-après une comparaison entre les voiles de verre imprégnés connus et les produits selon l'invention (exemples 1 à 5). L'homme de métier remarquera que les produits selon l'invention sont à la fois beaucoup plus légers, beaucoup moins denses et beaucoup plus solides.

20 On trouvera encore ci-dessous trois exemples de compositions selon l'invention présentant un intérêt particulier.

Exemple 6 (MP 17759)

fibres de cellulose : 45 parties en poids sec,
fibres de verre (4 mm) : 20 parties en poids sec,

25 latex : 100 parties en poids sec
(latex (d) sous tableau III)

Exemple 7 (MP 17765) Produit à plus forte cohésion interne.

fibres de cellulose : 31,5 parties en poids sec
fibres de verre (4 mm) : 15 parties en poids sec

30 latex : 100 parties en poids sec
(latex (d) sous tableau III)

Exemple 8 (MP 17835) Produit à plus forte cohésion interne.

fibres de cellulose : 31,5 parties en poids sec
fibres de verre (3 mm) : 25 parties en poids sec

35 latex : 100 parties en poids sec
(latex (d) sous tableau III)

Les compositions, procédés et résultats correspondant aux exemples 6, 7 et 8 sont rassemblés dans les tableaux V et VI ci-après.

T A B L E A U I

E S S A I		F 11221	F 11222	F 11224	F 11225
latex (nature chimique)		copolymère chlorure de vinyle/ éthylène/ acétate de vinyle (1)	copolymère chlorure de vinyle/ acrylate (2)	copolymère styrène/ butadiène (3)	copoly- mère acry- lique (4)
Doses de floculants (parties en poids sec)	x_1	1	1	0,5	0,03
	x_2	0,6	0,8	0,6	0,4
BRUTS	grammage g/m ²	204	218	204	215
	épaisseur μ	255	251	297	285
	main	1,25	1,15	1,46	1,32
	Résistance à la rupture en traction (kgf . SM à froid (23°C) pour 15 mm) . SM à chaud (2 min. à 200°C)	15	12	11	8
PAPIERS	PAPIERS ETUVES 2 min. 200° C (avant enduction) Stabilité dimensionnelle dans l'eau ST (8 min.) (%)	0,15	0,10	0,20	0,25
	PAPIERS APRES ENDUCTION PVC DOUBLE FACE ET GELIFICATION A 200° C. Résistance à la délami- nation (g/cm)	$\triangle$ 600	$\triangle$ 600	(xx) Pelage	$\triangle$ 450
	Pliabilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

SM sens machine

ST sens travers

(xx) pas de mesure car la feuille plastique se décolle. Pour remédier à cet inconvénient, il faut pratiquer un surfaçage favorisant l'adhésion du PVC.

T A B L E A U I (suite)

Notes :

- (1) terpolymère acétate de vinyle 54 - 60 % en poids
 éthylène 10 - 16 % en poids
 chlorure de vinyle 27 - 33 % en poids
- (2) 70 à 90 % de motifs chlorure de vinyle
 10 à 30 % de motifs acrylate de méthyle
 Copolymère plastifié avec 30 à 40 % de dioctylphtalate.
- (3) 60 % de motifs styrène
 40 % de motifs butadiène.
- (4) Copolymère acrylique :
 . acrylate d'éthyle 87 - 97 %
 . acrylonitrile 1 - 8 %
 . N-méthylolacrylate 1 - 6 %
 . acide acrylique 1 - 6 %

T A B L E A U I I

AGENTS FLOCULANTS ou PRECIPITANTS

Références	Type de floculants ou précipitants
P 1	Sulfate d'aluminium
P 2	Polychlorure d'aluminium
P 3	Aluminate de sodium et de calcium
P 4	Mélange d'acide polyacrylique et de polyacrylamide en solution à 5 - 30 % (poids/volume)
P 5	Polyéthylèneimine en solution à 2 - 50 % (poids/volume)
P 6	Copolymère d'acrylamide et de β -méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium méthylsulfate
P 7	Résine polyamine-épichlorhydrine et de diamine-propylméthylamine en solution à 2 - 50 %
P 8	Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, d'acide adipique, de caprolactame, de diéthylènetriamine et/ou d'éthylènediamine, en solution à 2-50 %
P 9	Résine polyamide - polyamine-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, d'ester diméthylque d'acide adipique et de diéthylènetriamine, en solution à 2 - 50 %
P 10	Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, de diéthylènetriamine, d'acide adipique et d'éthylèneimine.
P 11	Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'acide adipique, de diéthylènetriamine et d'un mélange d'épichlorhydrine et de diméthylamine en solution à 2 - 50 %
P 12	Résine polyamide-polyamine cationique fabriquée à partir de triéthylènetriamine
P 13	Produits de condensation d'acides sulfoniques aromatiques avec le formaldéhyde
P 14	Acétate d'aluminium
P 15	Formiate d'aluminium
P 16	Mélange d'acétate, sulfate et formiate d'aluminium

Note : Lorsqu'il est question de solutions, il s'agit de solutions aqueuses.

TABLEAU III

Composition (parties en poids sec)	Exemples selon l'invention				
	1	2	3	4	5
Mélange fibreux	97,5	97,5	97,5	97,5	107,5
dont :					
{ cellulose (a)	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5
{ fibres de verre (b)	30	30	30	30	40
ajout de flocculant n° 1 (c)	4	4	4	4	4
ajout de latex (d)	100	100	100	100	100
ajout de flocculant n° 2 (au cuvier) (e)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
agent de collage (f)	-	1	1	1	1
agent antimousse	non	oui	oui	oui	oui
ajout de flocculant n° 3 (en tête) (g)	0,87	0,84	0,85	0,84	0,88
traitement "stade 2"	non	non	oui	oui	oui
size-press deux faces	-	-	(h)	(i)	(i)
déposé en poids sec (g/m ²)	-	-	20-25	20-25	27-33

Notes :

(a) fibres de cellulose de résineux, à la soude, blanchies 25° SR

(b) fibres de verre 4 mm, 11 μ , "VITROFIL CSW"

(c) "Nadavin LT" : polyamine/polyamide-épichlorhydrine)

(d) latex : copolymère acétate de vinyle 54-60 % en poids

éthylène 10-16 % en poids

chlorure de vinyle 27-33 % en poids

(e) (g) polyacrylamide de haut poids moléculaire

(f) agent de collage C25 : alkylcétène dimère d'acide gras

(h) latex copolymère 1500 parties sec

chlorure de vinyle 70 à 90 %

acrylate de méthyle 10 à 30 %

(+ plastifiant 30 à 40 %)

T A B L E A U III (suite)Notes (suite) :

(h) alkylcétène dimère d'acides gras	50 parties sec
Produit fongicide (dérivé de	
l'Isothiazolin)	10 parties sec
(i) latex acrylique comportant	1500 parties sec
acrylate d'éthyle	87 à 97 %
acrylonitrile	1 à 8 %
N-méthylolacrylate	1 à 6 %
acide acrylique	1 à 6 %
alkylcétène dimère d'acides gras	50 parties sec
produit fongicide (dérivé de	
l'Isothiazolin) -	10 parties sec

TABLEAU IV

	Voile de verre ₂ 50 g/m ² imprégné de 473 g/m ² de Plastisol	Exemples selon l'invention				
		1	2	3	4	5
<u>CARACTERISTIQUES</u>						
<u>Papiers bruts</u>						
. Grammage (g/m2)	523	218	212	238	246	253
. Epaisseur (microns)	470	355	340	330	350	375
Main	0,9	1,6	1,6	1,4	1,4	1,5
. Résistance à la traction (kgf/15 mm)						
Sens marche						
TE ambiante	7,4	18	18	21	21	23
A chaud 2'à 200°C	2,1	2,8	2,8	2,5	3,0	2,8
COBB Eau l' Face toile	<10	150	11	<10	<10	<10
Face feutre	<10	110	12	<10	<10	<10
. Niveau de peluchage des fibres de verre	Nul	léger peluchage	léger pelu- chage	Nul	Nul	Nul
<u>Papiers enduits de PVC</u>						
<u>sur une face :</u>						
Pliabilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Tuilage (Curl) * (%)	<5	<5	<5	<5	<5	<5
<u>sur 2 faces :</u>						
Stabilité dimensionnelle 24 h dans l'eau (allongement sens travers %)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pliabilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Résistance à la délamination g/cm	>500	480-500	480-500	>500	>500	>500

* Test selon brevet français n°82-12319

TABLEAU V

Composition (parties en poids sec)	Exemples selon l'invention		
	6	7	8
Mélange fibreux	65	46,5	56,5
dont :			
{ cellulose (a)	45	31,5	31,5
{ fibres de verre (b)	20	15	-
{ fibres de verre (b')	-	-	25
ajout de flocculant n° 1 (c)	4	4	4
ajout de latex (d)	100	100	100
ajout de flocculant n° 2 (au cuvier) (e)	1	1	1
agent de collage (f)	1	1	1
agent anti-mousse	oui	oui	oui
ajout de flocculant n° 3 (g) (en tête)	0,5 % (*)	0,5 % (*)	0,5 % (*)

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) : cf. tableau III

(b') fibres de verre longueur 3 mm (VETROTEX)

(*) % en poids sec par rapport à la composition totale sèche.

TABLEAU VI

	Exemples selon l'invention		
	6	7	8
<u>CARACTERISTIQUES</u>			
<u>Papiers bruts</u>			
. Grammage (g/m^2)	252	248	216
. Epaisseur (microns)	318	311	300
Main	1,26	1,25	1,39
. Résistance à la traction (kgf/15 mm) Sens marche			
TE ambiante	17	16,5	17
A chaud 2' à 200°C	2,5	1,9	1,6
<u>Papiers enduits de PVC</u>			
- sur une face			
pliabilité :	bonne	bonne	bonne
- sur deux faces			
stabilité dimensionnelle 24 h dans l'eau (allongement sens travers %)	<0,10	0,13	0,12
pliabilité	bonne	bonne	bonne
Résistance à la délamination g/cm	> 500	> 700	> 700

REVENDEICATIONS

1. Nouvelle feuille papetière à très fort taux de latex, caractérisée en ce qu'elle contient :
 - environ 45 à 140 parties en poids sec de mélange fibreux,
 - pour 100 parties en poids sec de latex.
- 5 2. Feuille selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mélange fibreux consiste en
 - environ 30 - 90 parties en poids sec de fibres cellulosiques, et
 - environ 15 - 50 parties en poids sec de fibres non cellulosiques.
- 10 3. Feuille selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les fibres non cellulosiques sont choisies parmi les fibres de verre, la laine de roche, les fibres de polyester, et autres fibres minérales ou synthétiques analogues.
4. Feuille selon la revendication 3, caractérisée en ce que les fibres non cellulosiques sont des fibres de verre.
- 15 5. Feuille selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que les fibres de verre présentent une longueur comprise entre environ 3 et 12 mm, de préférence entre environ 3 et 6 mm et un diamètre d'environ 5 à 15 μ , de préférence 10-11 μ .
6. Feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la composition destinée à passer sur la machine à papier contient de plus un ou plusieurs flocculant(s) dont au moins une partie est ajoutée au mélange après l'ajout du latex, et les adjuvants classiques de la technique papetière.
- 20 7. Feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le flocculant est choisi parmi les suivants :
 - Sulfate d'aluminium
 - Polychlorure d'aluminium
 - Aluminate de sodium et de calcium
 - Mélange d'acide polyacrylique et de polyacrylamide en solution
 - 30 à 5 - 30 % (poids/volume)
 - Polyéthylèneimine en solution à 2 - 50 % (poids/volume)
 - Copolymère d'acrylamide et de β -méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium méthylsulfate

- Résine polyamine-épichlorhydrine et de diamine-propylméthylamine en solution à 2 - 50 %
 - Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, d'acide adipique, de caprolactame, de diéthylènetriamine et/ou d'éthylènediamine, en solution à 2-50 %
 - 5 - Résine polyamide - polyamine-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, d'ester diméthylque d'acide adipique et de diéthylènetriamine, en solution à 2 - 50 %
 - Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'épichlorhydrine, de diéthylènetriamine, d'acide adipique et d'éthylèneimine.
 - 10 - Résine polyamide-épichlorhydrine fabriquée à partir d'acide adipique, de diéthylènetriamine et d'un mélange d'épichlorhydrine et de diméthylamine en solution à 2 - 50 %
 - Résine polyamide-polyamine cationique fabriquée à partir de triéthylènetriamine
 - Produits de condensation d'acides sulfoniques aromatiques avec le formaldéhyde
 - 15 - Acétate d'aluminium
 - Formiate d'aluminium
 - Mélange d'acétate, sulfate et formiate d'aluminium
8. Feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
- 20 6, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par une technique papetière à partir de la composition suivante (parties en poids, sec):
- mélange fibreux :
 - . fibres cellulosiques 25° SR : 50
 - . fibres de verre (4mm, 11 μ) : 10
 - 25 - ajout du flocculant n° 1 (polyamine/polyamide-épichlorhydrine) : 1 à 10, de préférence 4
 - latex choisi parmi les copolymères styrène-butadiène, acryliques, et de préférence vinyliques, notamment
 - 30 copolymère chlorure de vinyle/éthylène/acétate de vinyle ou copolymère chlorure de vinyle/acrylate
 - plastifié : 100
 - ajout du flocculant (polyacrylamide) :
 - 35 . ajout n° 2 (en cuvier) : 0,03 à 1
 - . ajout n° 3 (en tête) : 0,4 à 0,8

9. Feuille selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par une technique papetière à partir d'une des compositions suivantes, en parties en poids sec.

5	Latex (copolymère acétate de vinyle	54 - 60 % en poids		
	éthylène	10 - 16 % en poids		
	chlorure de vinyle	27 - 33 % en poids)		
		100	100	100
10	Fibres de cellulose (25° SR)	45	31,5	31,5
	Fibres de verre			
	(4 mm)	20	15	-
	(3 mm)	-	-	25

10. Feuille papetière selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle subit un traitement de "stade 2" consistant en opération(s) de couchage, imprégnation, surfaçage, par pulvérisation, size-press, coucheuse à lames ou rouleaux, ..., et éventuellement des traitements thermiques et/ou mécaniques, tels que lissage ou calandrage à froid ou à chaud.

11. Applications des feuilles selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, notamment comme supports d'enduction pour revêtement de sols et murs plastiques.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0100720

Numéro de la demande

EP 83 40 1528

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X,Y	GB-A-1 588 354 (HOECHST GOSEI) * En entier *	1,6,7, 10,11	D 21 H 3/02 D 06 N 7/00
D,Y	EP-A-0 006 390 (ARJOMARI-PRIOUX) * En entier *	1-11	
A	US-A-2 932 603 (G.B. STERLING) * Revendications 1,4 *	1,7	
A	US-A-1 567 646 (E. HOPKINSON) * Revendications 1,8; page 3, lignes 26-130 *	1,6,7	
A	DE-A-2 730 052 (NAIRN FLOORS)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int Cl 3) D 06 N D 21 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-10-1983	Examineur NESTBY K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			