

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/016561 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
C03C 17/32, 17/38

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002475

(22) Date de dépôt international : 6 août 2003 (06.08.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/10438 9 août 2002 (09.08.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SAINT-
GOBAIN GLASS FRANCE** [FR/FR]; 18, avenue d'Al-
sace, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DEMARS,
Yves** [FR/FR]; 237, rue de l'Empire, Agnetz, F-60600
Clermont (FR). **PIRES, Isabelle** [FR/FR]; Porte D, 9, rue
du Général Leclerc, F-60200 Compiègne (FR). **ROGIER,
Christophe** [FR/BE]; Rue du Cerisier n°74, B-1490
Court-Saint-Étienne (BE).

(74) Mandataire : **SAINT-GOBAIN RECHERCHE**; 39,
quai Lucien Lefranc, F-93300 Aubervilliers (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: SAFETY GLASS PROVIDED WITH A COATING COMPRISING A POLYMER

(54) Titre : VITRAGE DE SECURITE MUNI D'UN REVETEMENT COMPRENANT UN POLYMERE

(57) Abstract: The invention concerns a safety glass, in particular a mirror type glass obtained by the method comprising the follow-
ing steps: applying in molten or liquid state a sufficiently thick coat of a composition comprising a polymer including functions for
increasing its molecular weight on one first surface of a glass pane, then increasing sufficiently the polymer molecular weight such
that the coat is transformed into a coating providing the glass with its safety characteristics as described above. The composition may
include a polymer comprising functions for increasing its molecular weight, may be solid between -10 and +60 °C and exhibit at 21
°C a maximum tear strength of 15000N.m⁻¹, a scratch resistance of at least 16 N, be liquefied between +90 °C and 130 °C and shed
any tacky characteristics at 40° in less than three minutes in ambient atmosphere having a moisture rate of 50 %, be transformable
by increase in the molecular weight of said polymer into a solid exhibiting at 21 °C a tear strength higher than 15000 N and a scratch
resistance of at least 16 N. According to said method, the polymer at low molecular weight does not prevent cutting the glass and
there is no need to resort to an additional cutting operation of the coating to separate the cut out pieces of glass.

(57) Abrégé : L'invention concerne un vitrage de sécurité, notamment du type miroir obtenu par le procédé comprenant les étapes
suivantes: application à l'état fondu ou liquide en une épaisseur suffisante d'une couche d'une composition comprenant un polymère
comprenant des fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire sure une première face d'un vitrage, puis augmentation suffisante
de la masse moléculaire du polymère afin que la couche se transforme en un revêtement conférant au vitrage son caractère de vitrage
de sécurité comme précédemment expliqué. La composition peut comprendre un polymère comprenant des fonctions d'augmenta-
tion de sa masse moléculaire, être solide entre -10 et +60 °C et présenter à 21 °C une résistance à la déchirure d'au plus 15000 N.m⁻¹,
une résistance à la rayure d'au moins 16 N, devenir liquide entre +90 °C et 130 °C et perdre tout caractère collant à 40 °C en moins
de trois minutes dans un air ambiant présentant une humidité de 50%, être capable d'être transformée par augmentation de la masse
moléculaire dudit polymère en un solide présentant à 21 °C une résistance à la déchirure supérieure à 15000 N et une résistance à la
rayure d'au moins 16 N. Selon ce procédé, le polymère à l'état de basse masse moléculaire n'empêche pas la découpe du vitrage et il
n'est pas nécessaire d'avoir recours à une opération supplémentaire de découpe du revêtement pour séparer les morceaux de vitrage
découpés.

WO 2004/016561 A1

VITRAGE DE SECURITE MUNI D'UN REVETEMENT COMPRENANT UN POLYMERE

5 L'invention concerne un vitrage de sécurité, notamment du type miroir, et son procédé d'obtention.

On entend par vitrage de sécurité un vitrage qui peut être cassé sans éparpillement de ses différents morceaux et répond à la norme prEN12600. Un tel comportement atténue fortement le danger vis-à-vis d'une personne lorsque le bris
10 du vitrage est causé par le choc direct entre ladite personne et le vitrage. De plus, le bris d'un vitrage entraîne habituellement la formation de nombreux morceaux de tailles très diverses et à la tranche coupante. Le rassemblement et l'élimination de ces bris de verre est de ce fait une opération fastidieuse et dangereuse que l'on cherche à pouvoir éviter.

15 Dans le cadre de la présente demande, le terme vitrage est à prendre dans son sens le plus large, c'est-à-dire celui d'un panneau comprenant au moins une feuille de verre. Le vitrage final selon l'invention comprend donc au moins une feuille de verre et au moins un revêtement comprenant un polymère et le cas échéant d'autres couches comme une couche d'argent.

20 On a déjà proposé d'appliquer au dos des miroirs des films (ou feuilles) en polymère comme en polypropylène, en polyester, en mousse de polyuréthane. Cependant, si ces films remplissent bien la fonction d'éviter l'éparpillement des bris de verre, ils compliquent l'opération de découpe du miroir. En effet, un miroir sortant de fabrication est de grande dimension (par exemple selon les dimensions
25 standards suivantes : 3,21 x 6 mètres ou 3,21 x 2 à 2,5 m), et il est souhaitable de pouvoir conserver la technique de découpe traditionnelle, par traçage à l'aide d'une molette ou diamant, suivi d'un rompage. Cependant, les films de l'art antérieur, en retenant les morceaux de miroir découpés nécessitent une opération supplémentaire de découpe du film lui-même. C'est pourquoi ces films sont
30 appliqués soit après découpe du miroir mais cela nécessite une découpe particulière du film pour l'ajuster aux dimensions du miroir, soit avant découpe du miroir, mais dans ce cas le film doit aussi être découpé par une opération supplémentaire.

On a également déjà proposé que le verre d'un miroir soit un vitrage feuilleté. Comme document de l'art antérieur on peut citer DE 8815286 U.

Un vitrage de sécurité ne peut donc habituellement pas être découpé de façon classique, c'est-à-dire après traçage sur le verre à l'aide d'une molette ou d'un diamant car la fonction de sécurité conféré par le film ou la feuille en polymère qu'il comprend (à son dos ou en son milieu comme pour un vitrage feuilleté) retient assemblés les différents morceaux de verre découpés. La découpe du vitrage nécessite donc la découpe dudit film en une étape supplémentaire à celle du verre.

10 L'invention résoud les problèmes sus-mentionnés et répond notamment au critère anti-bris selon la norme prEN12600 niveau 3B voire niveau 2B. En effet, selon l'invention, un revêtement comprenant un polymère est appliqué à l'état de faible masse moléculaire, liquide ou fondu au dos du vitrage, en particulier entre +90 et +130°C, et peut être découpé après traçage sur sa face avant tant que le polymère est dans un état de suffisamment basse masse moléculaire pour autoriser cette découpe, puis la masse moléculaire du polymère est suffisamment augmentée, par exemple par réticulation, afin que le revêtement solide formé comprenant le revêtement assure sa fonction de sécurité. Selon ce procédé, le polymère à l'état de basse masse moléculaire n'empêche pas la découpe du vitrage et il n'est pas nécessaire d'avoir recours à une opération supplémentaire de découpe du revêtement pour séparer les morceaux de vitrage découpés. Cette découpe est généralement réalisée dans des conditions ambiantes normales, c'est-à-dire entre -10 et +60°C et plus généralement entre +18 et +30°C. Après augmentation de la masse moléculaire, le revêtement assure sa fonction de sécurité, c'est-à-dire qu'en cas de cassure, il retient les bris de verre ensemble, mais cela signifie également que si l'on souhaite découper le vitrage après ladite augmentation de la masse moléculaire, il est alors nécessaire d'avoir recours à une étape supplémentaire de découpe du revêtement. L'application à l'état fondu ou liquide de la composition comprenant le polymère est un procédé particulièrement facile à mettre en œuvre.

Le procédé selon l'invention comprend les étapes suivantes :

- application à l'état fondu ou liquide en une épaisseur suffisante d'une couche d'une composition comprenant un polymère comprenant des

fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire sur une première face d'un vitrage, puis

- augmentation suffisante de la masse moléculaire du polymère afin que la couche se transforme en un revêtement conférant au vitrage son caractère de vitrage de sécurité comme précédemment expliqué.

L'invention concerne plus particulièrement la variante selon laquelle une découpe du vitrage est réalisée après traçage sur sa seconde face, entre d'une part l'application de la couche de la composition comprenant le polymère et d'autre part la transformation de la couche en revêtement conférant au vitrage son caractère de vitrage de sécurité, la masse moléculaire du polymère étant restée suffisamment faible au moment de la découpe pour que les morceaux découpés se séparent du fait de ladite découpe.

Le vitrage de départ peut être une simple feuille de verre sans aucun autre revêtement. Il peut également s'agir d'une feuille de verre revêtue d'une couche de peinture par exemple du type acrylique thermodurcissable. Dans ce cas, la couche de la composition est généralement appliquée sur la couche de peinture. Afin d'améliorer l'adhésion, on peut prévoir une couche d'un primaire d'adhésion entre la couche de peinture et la couche de la composition. Le vitrage peut également être un miroir comprenant une couche métallique réfléchissante, généralement en argent. Après application du revêtement selon l'invention, la couche métallique se trouve alors entre la feuille de verre et ledit revêtement. Le miroir utilisé dans le cadre de la présente invention peut être fabriqué selon les techniques habituelles de fabrication des miroirs, c'est-à-dire notamment par la succession des étapes suivantes :

- sensibilisation d'une première face d'une feuille de verre, par exemple par une solution de chlorure stanneux, puis
- éventuellement activation sur la même face par une solution de chlorure de Palladium PdCl_2 , puis,
- dépôt sur la même face d'une couche métallique réfléchissante comme l'argent, notamment à partir d'une solution d'argenture, puis
- éventuellement application sur la même face d'au moins une couche de peinture, puis

- éventuellement, afin d'améliorer l'adhésion peinture/revêtement, application d'au moins une couche d'un primaire d'adhésion entre la couche de peinture et la couche de la composition.

La réalisation d'une étape d'activation est préférée.

5 La composition comprenant le polymère est ensuite appliquée sur la dernière couche de peinture si elle existe, où alors directement sur la couche métallique (comme l'argent). La couche de peinture sert à protéger la couche métallique de la corrosion. Cependant, le revêtement appliqué dans le cadre de l'invention joue également ce rôle dans une certaine mesure et pourrait permettre
10 dans certains cas de s'affranchir de l'application de la peinture. La peinture est généralement du type alkyde, acrylique, époxyde, époxy-ester, polyester. De préférence, on utilise une peinture du type alkyde. La peinture a généralement une épaisseur de l'ordre de 50 μm .

 Au niveau propriétés mécaniques, le revêtement final offre d'une part un
15 comportement tenace après augmentation de la masse moléculaire pour assurer la résistance au choc et à la perforation. La composition de départ dont est issu le revêtement offre un comportement cassant avant augmentation de la masse moléculaire pour permettre la découpe classique du miroir.

 Au niveau propriétés chimiques, le revêtement final offre un compromis
20 satisfaisant entre d'une part une adhésion forte au substrat (notamment à la peinture) pour retenir les éclats de verre en cas de bris et permettre le relevage des vitrages par ventouses côté revêtement, et le plus faible tack résiduel voire une absence de tack résiduel d'autre part pour permettre l'empilement des vitrages avec des séparateurs classiques en billes de polymère, papier ou carton.

25 Suivant sa nature, la couche de la composition comprenant le polymère peut être appliquée par tout moyen approprié.

 Notamment, le polymère contenu dans le revêtement peut être un polymère thermofusible (souvent appelé « hot-melt ») auquel cas la composition peut être le polymère lui-même et être appliquée à l'état fondu, par exemple par rouleau ou
30 par buse à lèvres. Après dépôt de la couche, il est possible d'utiliser un rouleau lamineur pour contrôler l'épaisseur déposée, une raclette pour éviter les sur-épaisseurs, un caisson de soufflage pour évacuer la chaleur.

De préférence, la couche de la composition ainsi que le revêtement qui en résulte adhèrent suffisamment sur la surface sur laquelle il est appliqué. La composition de départ peut donc présenter des propriétés de collage (ou de « tack ») au moment de son application. Cependant, une fois appliquée sur le vitrage, il est préférable qu'elle perde rapidement cette propriété du côté de sa surface libre de façon à ce que le vitrage puisse être manipulé plus facilement, par exemple posé sur cette surface libre pour être découpé à partir de la surface opposée du vitrage.

Le polymère contenu dans la composition comprend des fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire, ce qui signifie que des réactions chimiques appropriées (notamment une réticulation ou une polymérisation) sont susceptibles de faire augmenter la masse moléculaire du polymère.

Le polymère peut être tel que l'augmentation de sa masse moléculaire soit activable par des moyens extérieurs à la composition comme par exemple l'humidité ambiante ou des ultraviolets.

Le polymère dans la composition peut notamment être réticulable, sa réticulation étant activable par des moyens extérieurs à la composition comme par exemple l'humidité ambiante ou des ultraviolets. En jouant sur l'intensité de ces moyens, comme le taux d'humidité ou l'intensité des ultraviolets, on contrôle alors la cinétique de réticulation. La température permet également d'influencer la cinétique de l'augmentation de la masse moléculaire du polymère.

Le polymère peut notamment être du type polyuréthane.

La couche de la composition comprenant le polymère est appliquée en une épaisseur suffisante pour que le revêtement final soit suffisamment épais pour conférer son caractère de sécurité au vitrage. Ainsi, le revêtement peut être appliqué à raison de 20 à 400 g/m² et plus particulièrement 30 à 300 g/m² de façon à ce que le revêtement ait une épaisseur comprise entre 0,02 et 0,5 mm et plus particulièrement 0,03 et 0,3 mm.

Le vitrage de sécurité final présente de préférence une résistance à l'impact la plus forte possible. Ainsi, de préférence, la composition comprenant le polymère est appliquée en une épaisseur suffisante pour que la résistance à l'impact souhaitée soit atteinte. De préférence, une hauteur de chute d'au moins 200 mm au sens de la norme pr EN 12600 classe 3B est atteinte. De manière encore

préférée, une hauteur de chute d'au moins 450 mm au sens de la norme pr EN 12600 classe 2B est atteinte.

La composition peut notamment être un polymère thermofusible (comme le polymère de marque PUR-FECT 41 commercialisé par National Starch). Un polymère thermofusible adapté présente de préférence les propriétés suivantes considérées individuellement les unes des autres et de manière encore préférée en combinaison les unes avec les autres :

Avant augmentation de la masse moléculaire :

- applicable à l'état fondu à une température inférieure à 130°C, généralement entre 90 et 130°C par exemple entre 110 et 120°C,
- présentant un temps de prise à 40 °C (temps nécessaire après application pour que la couche perde son caractère collant ou poisseux au toucher c'est-à-dire son tack ce qui permet le relevage des vitrages par ventouses ainsi que leur empilement) à l'air ambiant le plus rapide possible, par exemple inférieur à 3 min et même inférieur à 1 min voire quasi instantané, ledit air ambiant présentant généralement un taux d'humidité d'au moins 20%, généralement d'au moins 30% par exemple d'au moins 50%,
- présentant de bonnes propriétés mécaniques, notamment entre -10°C et 60°C,
- présentant une résistance à la déchirure à 21°C d'au plus 15000N.m⁻¹ et même d'au plus 10000 N.m⁻¹, notamment mesurée selon la méthode décrite dans la demande de brevet français n° 0204776 du 15 avril 2002,
- présentant à 21°C une forte adhésion à la surface sur laquelle il a été appliqué, de préférence supérieure à 4 Mpa au test de torsion notamment mesurée selon la méthode décrite dans la demande de brevet français n° 0204776 du 15 avril 2002.
- présentant à 21°C une résistance à la rayure d'au moins 16 N mesurée par un scléromètre ;

Après augmentation de la masse moléculaire :

- présentant de bonnes propriétés mécaniques, notamment entre -10°C et +60°C,

- présentant une forte résistance à la déchirure à 21°C, de préférence supérieure à 15000 N.m⁻¹, et même supérieure à 20000 N.m⁻¹, notamment mesurée selon la méthode décrite dans la demande de brevet français n° 0204776 du 15 avril 2002,
- 5 - présentant à 21°C une forte adhésion à la surface sur laquelle il a été appliqué (notamment une couche de peinture de type alkyde), de préférence supérieure à 4 MPa, et de manière encore préférée allant de 4 à 8 Mpa, au test de torsion notamment mesurée selon la méthode décrite dans la demande de brevet français n° 0204776 du 15 avril
- 10 2002,
- présentant à 21°C une résistance à la rayure d'au moins 16 N mesurée par un scléromètre ;
- présentant le moins possible de caractère collant (« tack »), voire ne présentant aucun caractère collant, et ce de façon à pouvoir empiler les
- 15 volumes de vitrage les uns sur les autres sans avoir à redouter leur collage les uns aux autres.

En ce qui concerne le temps d'augmentation de la masse moléculaire du polymère (temps compté à partir de l'application jusqu'au moment où la viscosité est la viscosité finale à 5% près) en proportion telle que le caractère de sécurité

20 est conféré au vitrage, le comportement du polymère à l'air ambiant, suivant sa nature, peut être l'un de ceux qui suivent :

- en l'absence d'humidité, temps d'augmentation de sa masse moléculaire à 21°C allant par exemple de 12 heures à 1000 heures ou même supérieur à 1000 heures voire infini, mais pouvant être raccourci
- 25 par dosage de l'humidité;
- en l'absence d'UV, temps d'augmentation de sa masse moléculaire à 21°C allant par exemple de 12 heures à 1000 heures ou même supérieur à 1000 heures voire infini, mais pouvant être raccourci en le soumettant à un rayonnement UV;
- 30 - en présence d'une humidité moyenne normale, temps d'augmentation de sa masse moléculaire à 21°C allant par exemple de 12 heures à 1000 heures.

Selon cette dernière variante, le vitrage peut être recouvert par le revêtement et découpé à l'air ambiant (entre -10 et $+60^{\circ}\text{C}$ et plus généralement entre $+18$ et $+30^{\circ}\text{C}$) sans que les conditions ambiantes ne soit notablement modifiées.

- 5 Généralement, le temps d'augmentation de la masse moléculaire peut être raccourci par augmentation de la température.

La figure 1 représente un mode d'application sur le vitrage 4 de la composition 5 comprenant un polymère, notamment lorsque la composition est elle-même un polymère thermofusible. Le vitrage 4 est entraîné selon la direction
10 de la flèche par la rotation du rouleau 3 (qui peut être recouvert d'un élastomère en silicone vulcanisé). Le rouleau 2 peut être en acier recouvert de PTFE (comme le Téflon), le rouleau 1 (qui peut être recouvert d'un élastomère en silicone vulcanisé) est généralement plus souple de façon à amortir les différences d'épaisseur de verre et le rouleau 3 entraîne le vitrage. Les rouleaux 1 et 2
15 permettent de doser la matière par l'écartement entre eux et la vitesse de rotation. Leur état de surface est donc très important et il convient de veiller à éviter la formation de rayures en leur surface. Le rouleau 1 est de préférence rectifié tous les six mois. Les rouleaux 1 et 2 sont chauffés à la température nécessaire à l'application de la composition (par exemple à 120°C dans le cas du PUR-FECT
20 41 commercialisé par National Starch) par exemple par des résistances électriques placées à l'intérieur des rouleaux. La température peut être réglée et mesurée par une sonde optique située au dessus du rouleau 1. Le rouleau 3 est également chauffé mais généralement de manière moins importante.

Ainsi, l'invention concerne également notamment une composition
25 comprenant un polymère comprenant des fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire, ladite composition étant solide entre -10 et $+60^{\circ}\text{C}$ et présentant à 21°C une résistance à la déchirure d'au plus 15000 N.m^{-1} , une résistance à la rayure d'au moins 16 N , ladite composition devenant liquide entre $+90^{\circ}\text{C}$ et 130°C et perdant tout caractère collant (« tack ») en moins de trois minutes à l'air
30 ambiant à 40°C (ledit air ambiant présentant généralement un taux d'humidité d'au moins 20%, généralement d'au moins 30% par exemple d'au moins 50%), ladite composition étant capable d'être transformée, notamment à l'air ambiant, par augmentation de la masse moléculaire dudit polymère en un solide présentant à

21°C une résistance à la déchirure supérieure à 15000 N.m⁻¹ et une résistance à la rayure d'au moins 16 N. Notamment, l'invention concerne une composition de ce type présentant à 21°C une résistance à la déchirure d'au plus 10000 N.m⁻¹ et tel que le solide obtenu après augmentation de la masse moléculaire du polymère présente à 21°C une résistance à la déchirure supérieure à 20000 N.m⁻¹.
5 Notamment, la composition selon l'invention est de préférence telle qu'après application à l'état liquide entre +90°C et 130°C sur une couche de peinture, généralement de type alkyde, et après augmentation de la masse moléculaire dudit polymère, elle présente une adhésion à 21°C allant de 4 à 8 Mpa. La
10 composition utilisée dans le cadre de l'invention perd son caractère collant le plus vite possible après application de façon à ce que plusieurs vitrages sur lesquels elle a été appliquée puissent être empilés les uns sur les autres. Cette absence de tack est particulièrement important pour le vitrage final, après augmentation de la masse moléculaire.

15 L'invention concerne également un vitrage comprenant un revêtement issu d'une composition comprenant un polymère au sens de l'invention, le terme « issu » signifiant que la matière constituant le revêtement est dérivée de la composition par augmentation de la masse moléculaire.

20 EXEMPLE

On utilise comme composition comprenant un polymère, un polymère thermofusible de marque PUR-FECT 41 commercialisé par National Starch. Ce produit, du type polyuréthane réticulable à l'humidité, présente une densité d'environ 1, une viscosité Brookfield RVT à 120°C (module 27, vitesse 0,5
25 tour/min) d'environ 30000 mPa.s. Son extrait sec est supérieur à 99 % en poids. Il est appliqué à une température comprise entre 110 et 120°C pour des quantités déposées variant entre 30 et 300 g/m², soit une épaisseur comprise entre 0,03 et 0,3 mm. Il peut être réactivé à 100°C tant qu'il n'est pas réticulé. Son temps de réticulation varie entre 1 et 7 jours suivant le grammage et le taux d'humidité et le
30 revêtement réticulé présente d'excellentes propriétés mécaniques entre -20 et +100 °C. Sa résistance à la déchirure à l'état réticulé est de 22000 N.m⁻¹, ce qui est comparable aux 25000 N.m⁻¹ des miroirs feuilletés et bien meilleur que les 2600 N.m⁻¹ des miroirs filmés classiques. Sa force d'adhésion sur une peinture du

type alkyde vaut entre 4,5 et 6 Mpa au test de torsion selon la technique déjà mentionnée (à comparer à 4 à 8 MPa pour l'adhésion PVB/verre des miroirs feuilletés). Le temps de réticulation de ce polymère thermofusible peut être contrôlé par le taux d'humidité. Par ailleurs, et il est possible de réactiver thermiquement la réticulation tant que celle-ci n'est pas complète.

Une plaque de verre Planilux de dimension 1938 x 876 x 4 mm a été recouverte sur l'une de ses faces principales, après sensibilisation et activation de façon classique, d'une couche d'argent métallique de 800 nm elle-même recouverte par deux couches de peinture successives de 25 µm chacune. Ces peintures étaient du type alkyde et étaient commercialisés sous la référence 16782 et 16781 (par ordre d'application) par la société AKZO. On a ensuite appliqué sur la dernière couche de peinture (du type 16781) séchée une couche du hot melt PUR-FECT 41. Le hot melt a été appliqué au dos du miroir par une encolleuse à rouleaux de largeur 1,40 m. Elle est constituée de 3 rouleaux comme montré sur la figure 1. Les rouleaux 1 et 2 étaient chauffés à 120°C par des résistances électriques placées à l'intérieur des rouleaux. La température était régulée et mesurée par une sonde optique située au dessus du rouleau 1. Le rouleau 3 était également chauffé mais de manière moins importante. La vitesse de passage du vitrage était de 7 m/min et une épaisseur de hot melt de 140 µm a été déposée. Vingt quatre heures après son application, on constate que le revêtement ne présente plus qu'un léger tack résiduel à température ambiante (vers 21°C). On procède à un traçage à l'aide d'une molette du côté du verre, puis on applique une force de rompage classique. On constate que le vitrage se laisse découper aussi facilement qu'en l'absence du hot melt sans qu'il ne soit nécessaire de découper le hot melt en une étape supplémentaire. Les parties découpées ont ensuite été laissés 21 jours à 25°C avec une humidité relative supérieure à 50% pour laisser réticuler la couche de hot melt. Après cela le vitrage a été caractérisé à 21°C comme suit :

- l'adhésion peinture / hot-melt mesurée par un test en cisaillement est de 4,5 Mpa,
- la résistance du revêtement à la rayure mesurée avec un scléromètre (référence 3092 du catalogue BRAIVE 2001, pointe de diamètre 0,75 mm) est de 20 N,

- bonne conformité à la classe 3B de la norme pr EN 12600,
- bonne conformité à la norme EN 1036 en tests de durabilité BSC (brouillard salin cupro-acétique) et BSN (brouillard salin neutre).

On constate qu'après réticulation du hot melt, si l'on tente de découper le

5 miroir comme cela a été décrit avant réticulation, il est nécessaire de découper au cutter et selon une étape supplémentaire le revêtement.

REVENDICATIONS

1. Procédé de préparation d'un vitrage de sécurité comprenant les étapes suivantes :
 - application à l'état fondu ou liquide en épaisseur suffisante d'une couche d'une composition comprenant un polymère comprenant des fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire sur une première face d'un vitrage, puis
 - augmentation suffisante de la masse moléculaire du polymère afin que la couche se transforme en un revêtement conférant au vitrage son caractère de vitrage de sécurité,
- caractérisé en ce qu'une découpe du vitrage est réalisée après traçage sur sa seconde face, entre d'une part l'application de la couche de la composition comprenant le polymère et d'autre part la transformation de la couche en revêtement conférant au vitrage son caractère de vitrage de sécurité, la masse moléculaire du polymère étant restée suffisamment faible au moment de la découpe pour que les morceaux découpés se séparent du fait de ladite découpe.
2. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que la découpe est réalisée entre -10 et +60°C.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la composition est le polymère lui-même et est thermofusible.
4. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que la composition est appliquée à l'état fondu.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la composition est appliquée entre +90 et +130°C.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le polymère est un polyuréthane.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'augmentation de la masse moléculaire est réalisée par réticulation.
8. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'augmentation de la masse moléculaire est activable par l'humidité.

9. Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, caractérisé en ce que l'augmentation de la masse moléculaire est activable par ultraviolets.
- 5 10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le vitrage est un miroir et en ce que la composition est appliquée sur une couche de peinture.
11. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que la peinture est du type alkyde.
- 10 12. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement est appliqué à raison de 20 à 400 g/m².
13. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que le revêtement est appliqué à raison de 30 à 300 g/m².
14. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement a une épaisseur comprise entre 0,02 et 0,5 mm.
- 15 15. Procédé selon la revendication précédente caractérisé en ce que le revêtement a une épaisseur comprise entre 0,03 et 0,3 mm.
16. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la composition est solide entre -10 et +60°C et présente à 21°C une résistance à la déchirure d'au plus 15000 N.m⁻¹, une résistance à la rayure d'au moins 16 N, ladite composition devenant liquide entre +90°C et 130°C, ladite composition étant capable d'être transformée par augmentation de la masse moléculaire dudit polymère en un solide présentant à 21°C une résistance à la déchirure supérieure à 15000 N et une résistance à la rayure d'au moins 16 N.
- 20 17. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la composition est l'une des revendications de composition suivantes.
- 25 18. Composition comprenant un polymère comprenant des fonctions d'augmentation de sa masse moléculaire, ladite composition étant solide entre -10 et +60°C et présentant à 21°C une résistance à la déchirure d'au plus 15000 N.m⁻¹, une résistance à la rayure d'au moins 16 N, ladite composition devenant liquide entre +90°C et 130°C et perdant tout caractère collant à 40°C en moins de trois minutes dans un air ambiant
- 30

présentant une humidité de 50%, ladite composition étant capable d'être transformée par augmentation de la masse moléculaire dudit polymère en un solide présentant à 21°C une résistance à la déchirure supérieure à 15000 N et une résistance à la rayure d'au moins 16 N.

- 5 19. Composition selon la revendication précédente caractérisée en ce qu'elle présente à 21°C une résistance à la déchirure d'au plus 10000 N.m⁻¹ et en ce que le solide obtenu après augmentation de la masse moléculaire du polymère présente à 21°C une résistance à la déchirure supérieure à 20000 N.m⁻¹.
- 10 20. Composition selon l'une des deux revendications précédentes caractérisée en ce qu'après application à l'état liquide entre +90°C et 130°C sur une couche de peinture de type alkyde, et après augmentation de la masse moléculaire dudit polymère, elle présente une adhésion à 21°C allant de 4 à 8 Mpa.
- 15 21. Vitrage comprenant un revêtement issu d'une composition de l'une des revendications de composition précédentes.
22. Vitrage susceptible d'être obtenu par le procédé de la revendication 16.
23. Vitrage de sécurité comprenant un revêtement comprenant un polymère thermofusible réticulé, caractérisé en ce que le polymère thermofusible
- 20 réticulé présente à 21°C une résistance à la déchirure supérieure à 15000 N, une résistance à la rayure d'au moins 16 N et une absence de caractère collant.
24. Vitrage selon l'une des revendications de vitrage précédentes caractérisé en ce qu'il comprend une couche d'une peinture alkyde, le
- 25 revêtement ayant été appliqué sur ladite couche d'une peinture alkyde, l'adhésion du revêtement sur ladite couche étant comprise entre 4 et 8 MPa à 21°C.
25. Vitrage selon l'une des revendications de vitrage précédentes caractérisé en ce qu'il présente une résistance à l'impact d'au moins
- 30 450 mm en hauteur de chute au sens de la norme prEN12600 2B.
26. Vitrage selon l'une des revendications de vitrage précédentes, caractérisé en ce que le polymère est un polyuréthane.

27. Vitrage selon l'une des revendications de vitrage précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une couche métallique réfléchissante.

1/1

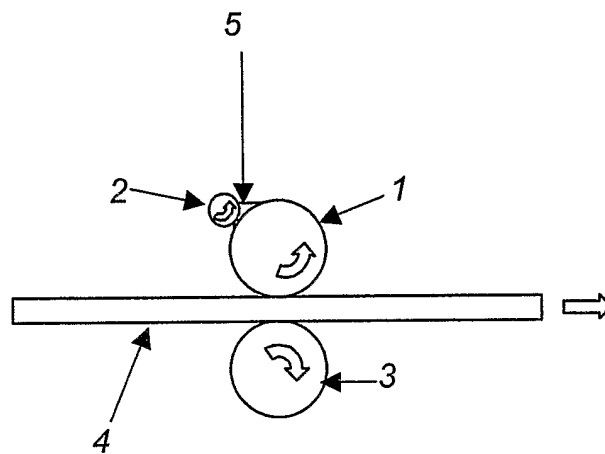


Fig 1

BOX I.2

Obscurity:

Claims searched: 6, 26

Claims incompletely searched: 1-5, 7-25, 27

Claims not searched: -

Reason:

The current claims 1-5, 7-17, 21-25 and 27 relate to a very large number of products and methods. In fact they encompass so many alternatives, variables, possible permutations and restrictions that they appear unclear (and/or too broadly worded) (PCT Article 6) to the extent that it was impossible to conduct a meaningful search. The search was therefore directed to the parts of the claims that can be considered clear (and/or concise), that is the methods and products described in the example (the polymer used in the example on page 9: PUR-FECT 41, marketed by National Starch) and its near homologues (polyurethane in general).

The current claims 16-25 also relate to a product and method defined (*inter alia*) by the following parameters:

P1: scratch resistance

P2: tear resistance

P3: adherence

P4: impact resistance.

In the present context, in which the polymer composition is not defined, the use of these parameters is considered to lead to a lack of clarity (PCT Article 6). It is impossible to compare the parameters chosen by the applicant with what is disclosed in the prior art. The resulting lack of clarity is such that a complete meaningful search is impossible. Consequently, the search was limited to the parts of the application that appear to be clear, that is the methods and products described in the example (the polymer used in the example on page 9: PUR-FECT 41, marketed by National Starch) and its near homologues (polyurethane in general).

The applicant is advised that claims or parts of claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/TX 03/02475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03C17/32 C03C17/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C03C C08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 054 491 A (SAINT GOBAIN VITRAGE) 23 June 1982 (1982-06-23) example 1 ---	1, 3, 4, 6, 13-23, 25, 26
X	GB 1 518 580 A (SAINT GOBAIN) 19 July 1978 (1978-07-19) page 1 ---	1-26
X	GB 2 132 507 A (GLAVERBEL) 11 July 1984 (1984-07-11) page 1, line 45 -page 2, line 10 ---	1, 3, 6-27
X	US 4 751 145 A (CAPRIOTTI LUIGI ET AL) 14 June 1988 (1988-06-14) claims --- -/--	1, 3-7, 9, 12-26

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 December 2003

Date of mailing of the international search report

08/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Reedijk, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/TR 03/02475

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 035 130 A (SIV SOC ITALIANA VETRO) 9 September 1981 (1981-09-09) the whole document ----	1-26
A	DE 296 01 225 U (GKS SICHERHEITSGLAS GMBH) 7 March 1996 (1996-03-07) the whole document ----	1-26
A	AU 512 569 B (SAINT GOBAIN) 16 October 1980 (1980-10-16) the whole document ----	1-26
A	US 6 147 803 A (LAROCHE PIERRE ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) the whole document -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 03/02475

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0054491	A	23-06-1982	FR 2496089 A1	18-06-1982
			AR 225984 A1	14-05-1982
			AT 12471 T	15-04-1985
			AU 544126 B2	16-05-1985
			AU 7843681 A	17-06-1982
			BR 8107878 A	08-09-1982
			CA 1178186 A1	20-11-1984
			DE 3169758 D1	09-05-1985
			DK 549081 A ,B,	12-06-1982
			EP 0054491 A1	23-06-1982
			ES 8304893 A1	16-06-1983
			FI 813931 A ,B,	12-06-1982
			IE 53087 B1	08-06-1988
			IL 64480 A	31-07-1987
			JP 1593074 C	14-12-1990
			JP 2016212 B	16-04-1990
			JP 57176157 A	29-10-1982
			KR 8802703 B1	26-12-1988
			MX 161385 A	20-09-1990
			NO 814126 A ,B,	14-06-1982
			PT 74107 A ,B	01-01-1982
			US 4584229 A	22-04-1986
			YU 290681 A1	31-12-1983
GB 1518580	A	19-07-1978	FR 2333759 A1	01-07-1977
			BE 849077 A1	03-06-1977
			BR 7608127 A	22-11-1977
			DE 7637681 U1	28-04-1977
			ES 453925 A1	01-11-1977
			IE 43892 B1	17-06-1981
			IT 1064523 B	18-02-1985
GB 2132507	A	11-07-1984	BE 898481 A1	18-06-1984
			DE 3346048 A1	28-06-1984
			ES 8505320 A1	01-09-1985
			FR 2537969 A1	22-06-1984
			JP 59174546 A	03-10-1984
US 4751145	A	14-06-1988	IT 1204812 B	10-03-1989
			AT 80135 T	15-09-1992
			CA 1305446 C	21-07-1992
			DE 3781423 D1	08-10-1992
			DE 3781423 T2	28-01-1993
			EP 0233519 A2	26-08-1987
			ES 2033697 T3	01-04-1993
			JP 62197339 A	01-09-1987
EP 0035130	A	09-09-1981	IT 1141905 B	08-10-1986
			CA 1156522 A1	08-11-1983
			DE 3167249 D1	03-01-1985
			EP 0035130 A1	09-09-1981
			ES 8303485 A1	01-05-1983
			JP 1059222 B	15-12-1989
			JP 1574763 C	20-08-1990
			JP 56149348 A	19-11-1981
DE 29601225	U	07-03-1996	DE 29601225 U1	07-03-1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/TR 03/02475

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AU 512569	B	16-10-1980	AU 3408378 A	01-06-1978
			AU 512569 B2	16-10-1980
US 6147803	A	14-11-2000	BE 1011430 A5	07-09-1999
			BR 9604577 A	23-06-1998
			CA 2190195 A1	21-05-1997
			CH 690570 A5	31-10-2000
			CN 1157930 A ,B	27-08-1997
			CZ 9603400 A3	16-07-1997
			DE 19646662 A1	22-05-1997
			ES 2141005 A1	01-03-2000
			GB 2307194 A ,B	21-05-1997
			IT T0960897 A1	08-05-1998
			JP 9150110 A	10-06-1997
			LU 88836 A1	18-02-1997
			NL 1004474 C2	15-03-1999
			NL 1004474 A1	21-05-1997
			PL 317085 A1	26-05-1997
			PT 101932 A ,B	30-06-1997
			TR 970458 A2	21-06-1997
			ZA 9609661 A	10-06-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02475

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C03C17/32 C03C17/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C03C C08G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 054 491 A (SAINT GOBAIN VITRAGE) 23 juin 1982 (1982-06-23) exemple 1 ---	1, 3, 4, 6, 13-23, 25, 26
X	GB 1 518 580 A (SAINT GOBAIN) 19 juillet 1978 (1978-07-19) page 1 ---	1-26
X	GB 2 132 507 A (GLAVERBEL) 11 juillet 1984 (1984-07-11) page 1, ligne 45 -page 2, ligne 10 ---	1, 3, 6-27
X	US 4 751 145 A (CAPRIOTTI LUIGI ET AL) 14 juin 1988 (1988-06-14) revendications --- -/--	1, 3-7, 9, 12-26



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

22 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/01/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Reedijk, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/RR 03/02475

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 035 130 A (SIV SOC ITALIANA VETRO) 9 septembre 1981 (1981-09-09) le document en entier ----	1-26
A	DE 296 01 225 U (GKS SICHERHEITSGLAS GMBH) 7 mars 1996 (1996-03-07) le document en entier ----	1-26
A	AU 512 569 B (SAINT GOBAIN) 16 octobre 1980 (1980-10-16) le document en entier ----	1-26
A	US 6 147 803 A (LAROCHE PIERRE ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14) le document en entier -----	1-26

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Déclaration de internationale n°
PCT/FR 03/02475

Cadre I Observations – lorsqu’il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l’objet d’une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n^{os} — se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:

2. ☒ Les revendications n^{os} — se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
voir feuille supplémentaire SUITE DES RENSEIGNEMENTS PCT/ISA/210

3. ☐ Les revendications n^{os} sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations – lorsqu’il y a absence d’unité de l’invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os} —

4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os} —

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

Suite du cadre I.2

Obscurity:

Claims searched: 6,26

Claims incompletely searched: 1-5,7-25,27

Claims not searched: -

Reason:

Les revendications 1-5,7-17,21-25,27 présentes ont trait à une très grande variété de produits et méthodes. En fait, les revendications contiennent tant d'options, de variables, de permutations possibles et de conditions que le manque de clarté (et/ou de concision) au sens de l'Article L.612-6 CPI qui s'en suit, est d'une importance telle qu'une recherche significative de l'objet des revendications devient impossible. Par conséquent, la recherche a été effectuée pour les parties de la demande qui apparaissent être claires (et/ou concises), c'est à dire les méthodes et produits décrites dans l'exemple (le polymère utilisé dans l'exemple ,page 9 : PUR-FECT 41 commercialisé par National Starch) et ses homologues proches (polyuréthane en general).

Les revendications 16-25 présentes ont trait aussi à un produit et procédé défini (entre autres) au moyen des paramètres suivants:

P1: résistance à la rayure

P2: résistance à la déchirure

P3: l'adhésion

P4: Résistance à l'impact

L'utilisation de ces paramètres est considérée , dans le présent contexte ; la composition du polymère n'est pas défini, comme menant à un manque de clarté au sens de l'Article L.612-6 CPI. Il est impossible de comparer les paramètres que le déposant a choisi d'utiliser avec ce qui est révélé dans l'état de la technique. Le manque de clarté qui en découle est tel qu'une recherche significative complète est impossible. Par conséquent, la recherche a été limitée à : les parties de la demande qui apparaissent être claires , c'est à dire les procédés et produits décrites dans l'exemple (le polymère utilisé dans l'exemple ,page 9 : PUR-FECT 41 commercialisé par National Starch) et ses homologues proches (polyuréthane en general).

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications, ou des parties de revendications, ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/TR 03/02475

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0054491	A	23-06-1982	FR 2496089 A1	18-06-1982
			AR 225984 A1	14-05-1982
			AT 12471 T	15-04-1985
			AU 544126 B2	16-05-1985
			AU 7843681 A	17-06-1982
			BR 8107878 A	08-09-1982
			CA 1178186 A1	20-11-1984
			DE 3169758 D1	09-05-1985
			DK 549081 A ,B,	12-06-1982
			EP 0054491 A1	23-06-1982
			ES 8304893 A1	16-06-1983
			FI 813931 A ,B,	12-06-1982
			IE 53087 B1	08-06-1988
			IL 64480 A	31-07-1987
			JP 1593074 C	14-12-1990
			JP 2016212 B	16-04-1990
			JP 57176157 A	29-10-1982
			KR 8802703 B1	26-12-1988
			MX 161385 A	20-09-1990
			NO 814126 A ,B,	14-06-1982
			PT 74107 A ,B	01-01-1982
			US 4584229 A	22-04-1986
			YU 290681 A1	31-12-1983
GB 1518580	A	19-07-1978	FR 2333759 A1	01-07-1977
			BE 849077 A1	03-06-1977
			BR 7608127 A	22-11-1977
			DE 7637681 U1	28-04-1977
			ES 453925 A1	01-11-1977
			IE 43892 B1	17-06-1981
			IT 1064523 B	18-02-1985
GB 2132507	A	11-07-1984	BE 898481 A1	18-06-1984
			DE 3346048 A1	28-06-1984
			ES 8505320 A1	01-09-1985
			FR 2537969 A1	22-06-1984
			JP 59174546 A	03-10-1984
US 4751145	A	14-06-1988	IT 1204812 B	10-03-1989
			AT 80135 T	15-09-1992
			CA 1305446 C	21-07-1992
			DE 3781423 D1	08-10-1992
			DE 3781423 T2	28-01-1993
			EP 0233519 A2	26-08-1987
			ES 2033697 T3	01-04-1993
			JP 62197339 A	01-09-1987
EP 0035130	A	09-09-1981	IT 1141905 B	08-10-1986
			CA 1156522 A1	08-11-1983
			DE 3167249 D1	03-01-1985
			EP 0035130 A1	09-09-1981
			ES 8303485 A1	01-05-1983
			JP 1059222 B	15-12-1989
			JP 1574763 C	20-08-1990
			JP 56149348 A	19-11-1981
DE 29601225	U	07-03-1996	DE 29601225 U1	07-03-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/TR 03/02475

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AU 512569 B	16-10-1980	AU 3408378 A	01-06-1978
		AU 512569 B2	16-10-1980
US 6147803 A	14-11-2000	BE 1011430 A5	07-09-1999
		BR 9604577 A	23-06-1998
		CA 2190195 A1	21-05-1997
		CH 690570 A5	31-10-2000
		CN 1157930 A , B	27-08-1997
		CZ 9603400 A3	16-07-1997
		DE 19646662 A1	22-05-1997
		ES 2141005 A1	01-03-2000
		GB 2307194 A , B	21-05-1997
		IT T0960897 A1	08-05-1998
		JP 9150110 A	10-06-1997
		LU 88836 A1	18-02-1997
		NL 1004474 C2	15-03-1999
		NL 1004474 A1	21-05-1997
		PL 317085 A1	26-05-1997
		PT 101932 A , B	30-06-1997
		TR 970458 A2	21-06-1997
		ZA 9609661 A	10-06-1997