

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 958 877

②1 N° d'enregistrement national :

10 52906

⑤1 Int Cl⁸ : **B 44 C 1/17** (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16.04.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.10.11 Bulletin 11/42.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
Société anonyme — FR.

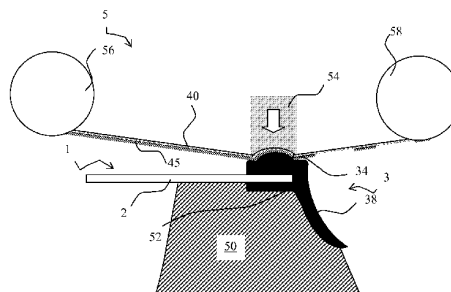
⑦2 Inventeur(s) : VERRAT DEBAILLEUL ADELE et
LEFEVRE PASCAL.

⑦3 Titulaire(s) : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE
Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : SAINT GOBAIN RECHERCHE.

⑤4 PROCÉDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UN VITRAGE COMPORTANT UN FILM DECORATIF ET
VITRAGE COMPORTANT UN FILM DECORATIF.

⑤7 L'invention se rapporte à un procédé de fabrication
d'un vitrage (1) comportant un élément vitré (2) éventuelle-
ment muni d'une portion d'un cordon profilé (3), ledit vitrage
(1) présentant au moins une partie souple et/ou une partie
dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé
(3) et ladite partie dure appartenant audit élément vitré (2)
ou audit cordon profilé (3), caractérisé en ce qu'au moins un
film (4) comportant un substrat (40) présentant une face ar-
rière (41) et une face avant (42) sur laquelle est positionné
un revêtement décoratif (45) est appliqué sur ledit vitrage
(1), le film (4) étant pressé contre le vitrage en appliquant au
moins un poinçon (54) contre la face arrière (41) du substrat
(40).



FR 2 958 877 - A1



**PROCEDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UN VITRAGE
COMPORTANT UN FILM DECORATIF ET VITRAGE COMPORTANT UN
FILM DECORATIF**

5

La présente invention se rapporte au domaine de la fabrication de vitrages.

Elle concerne un procédé et un dispositif de fabrication d'un vitrage comportant un élément vitré éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé, ledit vitrage présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie
10 souple appartenant audit cordon profilé s'il est présent et ladite partie dure appartenant audit élément vitré ou audit cordon profilé.

La présente invention se rapporte en particulier à la fabrication de vitrages comportant au moins un élément décoratif qui se distingue visuellement de l'apparence du reste du vitrage.

15

L'art antérieur connaît de la demande internationale de brevet N° WO 2005/033526 un système de clipage de profilé enjoliveur décoratif pour cordon profilé utilisant un clip souple présentant un premier bossage simple destiné à être introduit dans une première rainure simple du cordon profilé et un deuxième bossage
20 plus complexe, en forme de crochet, destiné à être introduit dans une rainure également plus complexe du cordon profilé par déformation du clip souple. Le clip est ainsi croché sur le cordon profilé. Un effet de pincage du cordon profilé est par ailleurs obtenu en réalisant une distance légèrement plus courte entre les deux bossages du clip qu'entre les deux rainures du cordon profilé.

25 Dans cette solution, la décoration est donc réalisée par clipage d'une pièce décorative (le profilé enjoliveur) sur le cordon profilé du vitrage.

Ce système donne satisfaction, mais il oblige à prévoir une double fourniture : en pièce décorative et en clip.

30 Il est connu par ailleurs de la demande internationale de brevet N° WO 2009/068624, un procédé et dispositif de collage d'une pièce décorative, sans utiliser de clip intermédiaire.

Toutefois l'utilisation d'une quantité importante de colle entre le vitrage et la pièce décorative impose des contraintes fortes d'hygiène et de sécurité dans les ateliers de fabrication et engendre un coût financier élevé.

5 Le but de l'invention est de pallier les inconvénients de l'art antérieur en proposant un système de décoration de vitrages qui soit simple, facile à mettre en œuvre et peu onéreux.

La présente invention se rapporte ainsi dans son acception la plus large à un procédé de fabrication d'un vitrage comportant un élément vitré éventuellement muni
10 d'une portion d'un cordon profilé, ledit vitrage présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé et ladite partie dure appartenant audit élément vitré ou audit cordon profilé, caractérisé en ce qu'au moins un film comportant un substrat présentant une face arrière et une face avant sur laquelle est positionné un revêtement décoratif est appliqué sur ledit vitrage en
15 opérant successivement les étapes suivantes :

- a- le vitrage est positionné sur un support comportant une contre-forme,
 - b- le film est pressé contre le vitrage en appliquant au moins un poinçon contre la face arrière du substrat,
 - c- ce poinçon est relevé et
 - 20 d- ledit substrat est retiré,
- ledit revêtement décoratif adhérent alors audit vitrage.

Par « revêtement décoratif » au sens de la présente invention, il faut comprendre que l'élément présente une épaisseur fine, de l'ordre de 0,1 à 1 mm. Cet élément est relativement souple car il comporte une matrice en polymère. Il ne peut pas
25 être constitué d'une feuille de métal ou d'alliage métallique.

Seul ce revêtement décoratif adhère au vitrage ; le substrat porteur du revêtement décoratif avant l'application du revêtement décoratif est retiré de ce revêtement décoratif pour être ensuite jeté ou recyclé.

Une particularité importante de la présente invention consiste à prévoir que
30 pendant l'étape b :

- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une partie souple du cordon profilé et/ou
- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une partie dure du cordon profilé et/ou

- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une portion d'une face dudit élément vitré (ladite portion de face étant une partie dure d'un élément vitré en verre minéral ou en matière organique).

5 Dans une variante de l'invention, lorsque le vitrage est positionné sur un support, ladite partie souple est positionnée sur ladite contre-forme.

De préférence, par ailleurs, pendant l'étape b au moins, voire pendant toutes les étapes, le poinçon est chauffé, avec de préférence un contrôle permanent de sa température.

10 Dans une variante préférée de l'invention, ledit film est enroulé sur un rouleau qui est déroulé avant le pressage du film contre le vitrage, le substrat étant alors, de préférence enroulé après le pressage du film.

Pendant l'étape b, le pressage est, de préférence, réalisé :

- pendant une durée comprise entre 1 et 20 secondes, voire entre 2 et 5 secondes et/ou
- 15 - à une pression comprise entre 0,1 et 10 MPa, voire entre 0,2 et 2 MPa et/ou
- à une température comprise entre 80 et 150 °C, voire entre 100 et 130 °C.

Le poinçon presse, de préférence, le film contre le vitrage dans une zone du vitrage qui est courbée (non plate) et notamment :

- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une partie souple du
- 20 cordon profilé qui est courbée et/ou
- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une partie dure du cordon profilé qui est courbée et/ou
- le poinçon presse le film au moins partiellement contre une face dudit élément vitré qui est courbée.

25 Pendant cette étape b, il est possible que le poinçon presse le film contre plusieurs bords latéraux du vitrage et notamment contre tout le pourtour latéral du vitrage. Il est aussi possible d'utiliser plusieurs poinçons pressant chacun un film dans plusieurs endroits de chaque vitrage.

30 La présente invention se rapporte également à un dispositif de fabrication d'un vitrage, en particulier pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention, ledit dispositif comportant un élément vitré éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé, ledit vitrage présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé et ladite partie dure appartenant audit

élément vitré ou audit cordon profilé, caractérisé en ce qu'il comporte un support comportant d'une part une contre-forme accueillant ledit vitrage et d'autre part au moins un poinçon mobile pour venir presser contre le vitrage un film comportant un substrat présentant une face arrière et une face avant sur laquelle est positionné un revêtement décoratif, afin que ledit revêtement décoratif adhère audit vitrage.

Dans ce dispositif, ledit poinçon comporte en outre, de préférence, une roulette montée mobile en rotation ou un coussin monté mobile en translation.

La présente invention se rapporte également au vitrage comportant un élément vitré éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé, ledit vitrage présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé et ladite partie dure appartenant audit élément vitré ou audit cordon profilé, et en particulier un vitrage obtenu par la mise en œuvre du procédé selon l'invention, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un revêtement décoratif adhérent audit vitrage.

Ce vitrage comporte ainsi, de préférence, au moins un revêtement décoratif :

- ledit revêtement adhérent à une partie souple du cordon profilé et/ou
- ledit revêtement adhérent à une partie dure du cordon profilé et/ou
- ledit revêtement adhérent à une face dudit élément vitré.

Dans une variante, ledit revêtement décoratif comporte une matrice pigmentée prise en sandwich entre une colle thermoactivable et une couche d'agent anti-adhérent. Cet agent est destiné à faciliter le retrait du substrat ; il est possible qu'il disparaisse ensuite du vitrage, notamment après un nettoyage intense.

Il est possible de réaliser ledit revêtement décoratif tel qu'il comporte une double courbure (une courbure longitudinale et une courbure transversale).

Ledit revêtement décoratif peut être situé sur un (ou plusieurs) bord(s) latéral(aux) du vitrage et notamment sur tout le pourtour latéral du vitrage, et en particulier ledit revêtement décoratif peut adhérer :

- à une partie souple du cordon profilé sur plusieurs bords latéraux du vitrage et/ou
- à une partie dure du cordon profilé sur plusieurs bords latéraux du vitrage et/ou
- à une face dudit élément vitré sur plusieurs bords latéraux du vitrage.

La présente invention se rapporte également à un ensemble de vitrages (ou une série de vitrages), et notamment un ensemble de vitrages de véhicule, comportant chacun un élément vitré éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé, chaque vitrage présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple

appartenant audit cordon profilé et ladite partie dure appartenant audit élément vitré ou audit cordon profilé.

Dans cet ensemble de vitrages (ou cette série de vitrages) selon l'invention, une partie seulement des vitrages est obtenus par la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

Ainsi, lesdits vitrages de l'ensemble sont identiques sauf ce qu'une partie des vitrages comporte chacun au moins un revêtement décoratif adhérent audit vitrage et qu'une autre partie des vitrages ne comporte aucun revêtement décoratif ; il est par ailleurs possible qu'à l'intérieur de la partie des vitrages comportant au moins un revêtement décoratif, les vitrages ne présentent pas tous le même revêtement décoratif (revêtements de couleur différente et/ou d'aspect différent).

La présente invention se rapporte également à l'utilisation en atelier de fabrication de vitrages et notamment en atelier de fabrication de vitrages de véhicule d'un dispositif selon l'invention comportant une machine d'estampage pour fabriquer des vitrages selon l'invention et notamment pour fabriquer des vitrages de véhicule.

Cette utilisation permet ainsi de fabriquer des vitrages identiques sauf ce qu'une partie des vitrages comporte chacun au moins un revêtement décoratif adhérent audit vitrage et qu'une autre partie des vitrages ne comporte aucun revêtement décoratif ; il est par ailleurs possible qu'à l'intérieur de la partie des vitrages comportant au moins un revêtement décoratif, les vitrages ne présentent pas tous le même revêtement décoratif (revêtements de couleur différente et/ou d'aspect différent).

Avantageusement, le système selon l'invention permet de réaliser des vitrages décorés d'un revêtement de décoration d'une manière simple, précise et peu onéreuse, en diminuant fortement les risques relatif à l'hygiène et la sécurité dans les ateliers de fabrication.

Avantageusement en outre, la solution selon l'invention permet de proposer au constructeur automobile un seul dessin de cordon profilé ou un seul dessin de vitrage, que ce cordon profilé ou ce vitrage soit décoré d'un revêtement de décoration ou non ; en effet, avec les systèmes de l'art antérieur à enjoliveur clipé ou collé, si le constructeur veut pouvoir proposer pour un même type de véhicule une version avec vitrage décoré et une version avec vitrage sans décoration, il fallait concevoir deux sortes de vitrages : une sorte de vitrage avec des moyens spécifiques (creux, bossage,

piste de collage, ...) pour la fixation de l'enjoliveur et une sorte de vitrage sans ces moyens.

Avantageusement par ailleurs, la présente invention propose une solution notamment pour décorer des parties souples de vitrages, ce qui n'était pas possible jusqu'à maintenant. En effet, un clipage d'enjoliveur ne peut être réalisé sur une partie souple, comme une lèvre saillant à l'extérieur du chant du vitrage car le risque de déclipage lorsque le véhicule roule est trop grand ; de même, le collage d'une pièce massive risque de ne pas être suffisamment efficace et l'enjoliveur risque de se décoller. D'une manière surprenante, il a été découvert qu'il était possible d'appliquer un revêtement décoratif sur une partie souple : ce revêtement, du fait de sa faible épaisseur va suivre la déformation de la partie souple (dont le but premier est qu'elle se déforme) et la fonction de décoration va être conservée dans le temps.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée ci-après d'exemples de réalisation non limitatifs et des figures ci-jointes :

- La figure 1 illustre une vue schématique en coupe de la première étape essentielle du procédé de fabrication d'un vitrage selon l'invention ;
- La figure 2 illustre une vue schématique en coupe de la deuxième étape essentielle du procédé de fabrication d'un vitrage selon l'invention ;
- La figure 3 illustre une vue schématique en coupe de la troisième étape essentielle du procédé de fabrication d'un vitrage selon l'invention ;
- La figure 4 illustre une vue schématique en coupe d'une quatrième étape du procédé de fabrication d'un vitrage selon l'invention qui pourrait éventuellement être opérée en même temps que la troisième étape ;
- La figure 5 illustre une vue schématique en coupe d'une première variante de réalisation du vitrage selon l'invention après le cycle de fabrication des figures 1 à 4 ;
- La figure 6 illustre une vue schématique en coupe d'une deuxième variante de réalisation du vitrage selon l'invention ;
- La figure 7 illustre une vue schématique en coupe d'une troisième variante de réalisation du vitrage selon l'invention ;
- La figure 8 illustre une vue schématique en coupe d'une variante de réalisation du vitrage selon l'invention consistant en une combinaison de la première et de la seconde variante ; et

- Les figures 9 et 10 illustrent chacune une vue schématique en perspective d'un vitrage respectivement avant application d'un revêtement décoratif et après application d'un revêtement décoratif sur deux bords latéraux adjacents du vitrage.

5 Dans ces figures, les proportions entre les différents éléments ne sont pas respectées et les éléments en arrière plan ne sont en général pas représentés, afin de faciliter leur lecture.

10 La présente invention se rapporte à la fabrication d'un vitrage et notamment d'un vitrage de véhicule et en particulier à la fabrication d'un vitrage de véhicule automobile.

15 Le vitrage 1 selon l'invention comporte un élément vitré 2 qui est dur et qui est éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé 3, ledit vitrage 1 présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé 3 et ladite partie dure appartenant audit élément vitré 2 ou audit cordon profilé 3.

20 Le vitrage, qui est constitué au moins de l'élément vitré et éventuellement du cordon profilé, ainsi que éventuellement d'accessoires et notamment d'accessoires de fixation du vitrage, est destiné à fermer une baie réalisant une séparation entre un espace intérieur et un espace extérieur. L'élément vitré présente ainsi une face intérieure, destinée à être tournée vers l'espace intérieur, une face extérieure destinée à être tournée vers l'espace extérieur, ainsi qu'un chant périphérique.

25 L'élément vitré peut être monolithique, c'est-à-dire constitué d'une feuille de matière unique, ou être composite, c'est-à-dire constitué de plusieurs feuilles de matière entre lesquelles est insérée au moins une couche de matière adhérente dans le cas des vitrages feuilletés, ou entre lesquelles est présent au moins un espace intercalaire dans le cas des vitrages multiples (doubles vitrages, triples vitrages, ...). La (ou les) feuille(s) de matière peut (ou peuvent) être minérale(s), notamment en verre, ou organique(s), notamment en matière plastique.

30 Dans le cas d'un vitrage pour véhicule, le vitrage présente généralement au moins partiellement à sa périphérie une bande d'ornementation, non illustrée ici. Cette bande d'ornementation résulte en général d'un dépôt d'émail, réalisé sur la face intérieure du vitrage ou sur une face intercalaire du vitrage pour les vitrages composites,

mais elle peut également résulter d'une coloration partielle et/ou périphérique d'une feuille de matière utilisée, notamment d'une feuille en matière organique.

Lorsque l'élément vitré est en matière organique, il a été fabriqué préalablement par moulage de la matière constitutive de l'élément vitré dans un dispositif de moulage comportant un moule comportant au moins une partie fixe de moule et une partie mobile de moule qui est mobile par rapport à la partie fixe de moule, lesdites parties de moule coopérant à l'état fermé du moule, pendant l'étape de moulage, pour former une cavité de moulage présentant en coupe la forme en coupe de l'élément vitré. Souvent, l'élément vitré en matière organique n'est pas plat mais bombé.

Lorsque l'élément vitré est en matière minérale, il a été fabriqué par fusion de matière minérale en une feuille plate, puis par découpe de cette feuille et éventuellement bombage de cette feuille.

Pour information, la fabrication d'un élément vitré en matière organique est plus onéreuse que la fabrication d'un élément vitré en matière minérale et le premier mode de fabrication est en général choisi lorsque la forme de l'élément vitré est tellement complexe qu'elle ne peut pas être réalisée par bombage d'un élément vitré en matière minérale ou alors lorsqu'il est souhaité que l'élément vitré soit léger.

Lorsque l'élément vitré est un élément vitré composite, il a été fabriqué selon la technique bien connue de fabrication des vitrages multiples ou des vitrages feuilletés, éventuellement bombés.

Sur les figures, ce n'est pas un élément vitré complet qui est dessiné, mais uniquement un bord latéral d'un élément vitré qui est monolithique : ce pourrait être un bord gauche ou droit, un bord avant ou arrière, ou un bord haut ou bas (l'orientation étant ici par rapport à un véhicule automobile et selon son sens d'avancé, comme connu).

Le vitrage peut par ailleurs comporter un cordon profilé qui a été préalablement fabriqué en un matériau en matière plastique par moulage à la périphérie de l'élément vitré pour former un vitrage et notamment un vitrage de véhicule.

La matière plastique constitutive du cordon profilé peut être un thermoplastique (PVC, TPE, ...), un polyuréthane ou encore un caoutchouc synthétique du type EPDM ou toute autre matière adéquate.

Le cordon profilé est généralement disposé sur toute la périphérie des bords latéraux de l'élément vitré mais ce cordon profilé pourrait tout à fait n'être positionné que sur une partie de la périphérie du vitrage ou sur une partie quelconque du vitrage.

Le cordon profilé a été fabriqué préalablement par mise en œuvre d'un procédé de fabrication appelé « encapsulation » car il comporte une étape de moulage du cordon profilé dans un dispositif de moulage comportant un moule comportant au moins une partie fixe de moule et une partie mobile de moule qui est mobile par rapport à la partie fixe de moule, lesdites parties de moule coopérant à l'état fermé du moule, pendant l'étape de moulage, avec ledit élément vitré pour former une cavité de moulage présentant en coupe la forme du profil du cordon profilé.

Selon l'invention, pour fabriquer le vitrage 1, après fabrication de l'élément vitré et éventuellement fabrication du cordon profilé, un revêtement décoratif est attaché à une partie souple et/ou une partie dure du vitrage, en utilisant un film 4 comportant un substrat 40 présentant une face arrière 41 et une face avant 42 sur laquelle est positionné un revêtement décoratif 45.

Pour ce faire, quatre étapes essentielles sont successivement mises en œuvre :

a- première étape essentielle (positionnement) : le vitrage est tout d'abord positionné sur un support 50 d'un dispositif de fabrication 5 qui comporte une contre-forme 52 qui accueille le vitrage, comme visible sur la figure 1 ;

b- deuxième étape essentielle (pressage) : au moins un poinçon 54 est positionné contre une face arrière 41 du substrat 40 et le film 4 est pressé contre le vitrage par le poinçon 54 pour désolidariser le revêtement décoratif du substrat et appliquer le revêtement décoratif sur le vitrage, comme visible sur la figure 2 ;

c- troisième étape essentielle (retrait) : ce poinçon 54 est relevé pour mettre fin au contact film/ vitrage, comme visible sur la figure 3 et

d- quatrième étape essentielle (évacuation) : ledit substrat 40 est retiré afin d'évacuer la partie le film 4 qui ne comporte plus que le substrat 40 et qui ne comporte plus la portion du revêtement décoratif qui a été appliqué sur le vitrage, comme visible sur la figure 4.

Pour finaliser le cycle de production, avant de le reprendre à l'étape a, il faut bien sûr évacuer le vitrage ainsi fabriqué.

Par ailleurs, il est possible de réaliser les étapes c et d simultanément ou quasiment simultanément (c'est-à-dire entamer l'étape d alors que l'étape c n'est pas terminée) et il

est possible de réaliser un nettoyage de l'élément vitré et/ou une application d'un primaire avant l'étape b de pressage.

C'est dans l'étape de pressage qu'une portion du revêtement décoratif 45 quitte le substrat 40 pour être disposée sur une partie du vitrage afin de décorer cette
5 partie.

Ainsi, le revêtement 45 décoratif adhère alors au vitrage 1.

Plus précisément, pendant la deuxième étape essentielle, l'étape b :

- le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une partie
souple 34 du cordon profilé 3 et/ou
- 10 - le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une partie
dure 36 du cordon profilé 3 et/ou
- le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une portion
d'une face 20, 21 dudit élément vitré 2 (ladite portion de face étant une partie dure d'un
élément vitré en verre minéral ou en matière organique).

15 Ainsi, ledit revêtement 45 est situé sur un (ou éventuellement plusieurs)
bord(s) latéral(aux) du vitrage 1 et notamment sur tout le pourtour latéral du vitrage 1,
et en particulier le revêtement 45 adhère, sur un ou plusieurs bords latéraux du
vitrage 1 :

- à une partie souple 34 du cordon profilé 3, comme visible en figure 5, ou
- 20 - à une partie dure 36 du cordon profilé 3, comme visible en figure 6, ou
- à une face 20, 21 de l'élément vitré 2, comme visible en figure 7, ou
- à la fois à une partie souple 34 du cordon profilé 3 et à une partie dure 36 du
cordon profilé 3, comme visible en figure 8.

Bien que cela ne soit pas illustré, il est également possible que le
25 revêtement 45 adhère, sur un ou plusieurs bords latéraux du vitrage 1 :

- à la fois à une partie souple 34 du cordon profilé 3, et à une face 20, 21 de
l'élément vitré 2, ou
- à la fois à une partie dure 36 du cordon profilé 3 et à une face 20, 21 de
l'élément vitré 2, ou
- 30 - à plusieurs faces 20, 21 de l'élément vitré 2, ou encore
- à la fois à une partie souple 34 du cordon profilé 3, à une partie dure 36 du
cordon profilé 3 et à une ou plusieurs faces 20, 21 de l'élément vitré 2.

Les vitrages des figures 5, 6 et 8 sont chacun munis d'une partie souple 34 qui
se termine par une lèvre souple (référéncée 38 en figure 5). Cette lèvre souple, destinée

à venir au contact de la carrosserie, peut aussi comporter sur une partie de sa surface un revêtement décoratif selon l'invention.

Pour le vitrage de la figure 6, dans le cas où le revêtement décoratif est appliqué sur une partie dure, il est possible de réaliser la partie souple par encapsulation après l'application du revêtement décoratif ; il est toutefois préférable de réaliser la partie souple avant car l'encapsulation risque de détériorer le revêtement décoratif.

D'une manière général, il est considéré ici que les matières plastiques souples sont celles qui présentent, après mise en œuvre, une dureté égale ou inférieure à 95 Shore A (en général de 55 à 95 Shore A), comme par exemple les TPE, PVC, PU, EPDM, ... ; les matières plastiques dures sont celles qui présentent, après mise en œuvre, une dureté supérieure à 95 Shore A, comme par exemple les PC, ABS, ABS-PC,

Sur la figure 9 est illustré un vitrage 1 comportant un élément vitré 2 et un cordon profilé 3 périphérique. Ce profilé est en matière plastique souple, mais il pourrait être en matière plastique dure ou avec une partie souple et une partie dure.

Sur la figure 10 est illustré le même vitrage 1, après mise en œuvre du procédé selon l'invention : un revêtement décoratif unique 45 a été appliqué sur le cordon profilé 3, sur deux bords latéraux adjacents du vitrage : le bord bas, ainsi qu'une partie du bord gauche. Ce revêtement a été appliqué en ne réalisant qu'une seule fois l'étape b de pressage.

Le dispositif 5 de fabrication selon l'invention, visible sur les figures 1 à 4, comporte ainsi un support 50 reposant sur le sol et comporte d'une part une contre-forme 52 fixée au support accueillant ledit vitrage 1 pendant la fabrication et d'autre part au moins un poinçon 54 mobile pour venir presser le film 4 contre le vitrage 1.

Comme visible sur ces figures, le poinçon 54, par exemple en silicone, comporte un coussin monté mobile en translation verticale, mais il pourrait aussi comporter une roulette montée mobile en rotation selon un axe horizontal.

Comme visible par ailleurs sur la figure 3, il est possible qu'il reste du revêtement décoratif 45 entre les empreintes 46 (emplacements du film 4 / substrat 40 en aval du poinçon lorsque l'on considère le sens d'avancé du film et où il n'y a plus le revêtement décoratif).

Toutefois, pour économiser de la matière de revêtement décoratif, il est préférable de prévoir le film 4 tel qu'il présente une largeur identique à la largeur

souhaité du revêtement décoratif du vitrage lorsque cette largeur est constante sur toute la longueur du revêtement ; ainsi, si les bords transversaux du revêtement sont droits ou sont complémentaires l'un de l'autre, tout le revêtement décoratif du film est déposé sur le vitrage.

5 Comme visible sur la figure 4, le film 4 est enroulé sur un rouleau 56 qui est déroulé avant le pressage du film 4 contre le vitrage 1, et le substrat est ensuite enroulé sur un rouleau 58 après l'étape de retrait du poinçon. Ces deux rouleaux sont ici montés en rotation sur des axes horizontaux, le rouleau 58 de substrat étant ici entraîné en rotation précise à l'aide d'un moteur pas à pas (cette rotation est illustrée par la flèche
10 sur ce rouleau 58) et le rouleau 56 de film 4 étant monté en rotation libre.

Après l'étape de retrait du poinçon, (figure 3) et l'étape de retrait du substrat (figure 4) le vitrage 1 peut être retiré du dispositif 5 et un nouveau vitrage 1 peut être positionné dans le dispositif comme dans la première étape et le cycle de fabrication peut recommencer.

15

Il est à noter que lorsque le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une partie souple 34 du cordon profilé 3, comme illustré en figure 2, il est préférable que ladite partie souple 34 soit positionnée sur la contre-forme 52 afin de réaliser un contre-appui efficace lors de l'étape b de pressage. Cette contre-forme 52
20 présente ainsi un creux qui est dessiné et réalisé comme étant le négatif du vitrage à l'endroit de ladite partie souple, pour ne pas déformer cette partie souple pendant le pressage.

Dans le cas où le revêtement décoratif est muni d'une couche thermoactivable sur sa face non décorative, c'est-à-dire sur sa face en contact avec le substrat avant
25 l'étape b de pressage, alors pendant cette pendant cette étape b de pressage au moins, voire en outre pendant l'étape a ou même pendant tout le cycle de fabrication, le poinçon 54 est chauffé.

Dans ce cas, le pressage peut alors être réalisé à une température comprise entre 80 et 150 °C, voire entre 100 et 130 °C, par exemple pendant une durée comprise
30 entre 1 et 20 secondes, voire entre 2 et 5 secondes et par exemple à une pression comprise entre 0,1 et 10 MPa, voire entre 0,2 et 2 MPa.

Pour coller le revêtement décoratif sur le vitrage, il est aussi possible d'utiliser un rayonnement UV ou ultrasonique ; la durée et la pression du pressage peuvent alors être adaptés en conséquence.

Le film décoratif est, de préférence, constitué d'une matrice en matière plastique dans laquelle sont présentes des particules pigmentées de couleur et/ou d'aspect souhaité pour la décoration du vitrage. Le film décoratif est, de préférence, prédécoupé sur le substrat qui, lui, est continu.

5

Un avantage important du procédé selon l'invention est que le poinçon 54 peut presser le film 4 contre le vitrage 1 dans une zone du vitrage qui est courbée (c'est-à-dire non plate) et notamment :

- le poinçon 54 peut presser le film 4 au moins partiellement contre une partie
10 souple 34 du cordon profilé qui est courbée (c'est-à-dire non plate), comme visible en figure 5 et/ou

- le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une partie dure 36 du cordon profilé qui est courbée (c'est-à-dire non plate), comme visible en figure 6 et/ou

15 - le poinçon 54 presse le film 4 au moins partiellement contre une face 20, 21 dudit élément vitré 2 qui est courbée (c'est-à-dire non plate), comme visible en figure 7.

Dan ce cas, le poinçon présente alors une surface de contact dessinée et réalisée comme étant le négatif du vitrage à l'endroit du pressage.

Ceci est particulièrement avantageux lorsque l'élément vitré est en matière
20 organique, car, comme expliqué précédemment, cette matière est en général choisie lorsque l'élément vitré présente une courbure telle qu'il ne peut pas être fabriqué industriellement par bombage d'un élément vitré en matière minérale.

Il est possible par ailleurs que le revêtement 45 décoratif comporte une double courbure, c'est-à-dire une courbure longitudinale et une courbure transversale, la
25 longueur et la transversale considérées sur le vitrage étant perpendiculaires.

Pour une même série de vitrage, le revêtement décoratif peut présenter différentes couleurs et/ou différents aspects (mat / brillant) ou ne pas être présent pour une partie des vitrages de la série.

30 La présente invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet tel que défini par les revendications.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un vitrage (1) comportant un élément vitré (2) éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé (3), ledit vitrage (1) présentant
5 au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé (3) et ladite partie dure appartenant audit élément vitré (2) ou audit cordon profilé (3), **caractérisé en ce qu'**au moins un film (4) comportant un substrat (40) présentant une face arrière (41) et une face avant (42) sur laquelle est positionné un revêtement décoratif (45) est appliqué sur ledit vitrage (1) en opérant
10 successivement les étapes suivantes :

- a- le vitrage est positionné sur un support (50) comportant une contre-forme (52),
 - b- le film (4) est pressé contre le vitrage en appliquant au moins un poinçon (54) contre la face arrière (41) du substrat (40),
 - c- ce poinçon (54) est relevé et
 - 15 d- ledit substrat (40) est retiré,
- ledit revêtement (45) décoratif adhérent alors audit vitrage (1).

2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** pendant l'étape b :

- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une partie
20 souple (34) du cordon profilé et/ou
- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une partie dure (36) du cordon profilé et/ou
- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une portion d'une face (20, 21) dudit élément vitré (2).

25 3. Procédé de fabrication selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** lorsque le vitrage est positionné sur un support (50), ladite partie souple (34) est positionnée sur ladite contre-forme (52).

4. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** pendant l'étape b au moins, voire pendant toutes les étapes, le
30 poinçon (54) est chauffé.

5. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit film (4) est enroulé sur un rouleau (56) qui est déroulé avant le pressage du film (4) contre le vitrage (1).

6. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** pendant l'étape b, le pressage est réalisé pendant une durée comprise entre 1 et 20 secondes, voire entre 2 et 5 secondes.

7. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** pendant l'étape b, le pressage est réalisé à une pression comprise entre 0,1 et 10 MPa, voire entre 0,2 et 2 MPa.

8. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** pendant l'étape b, le pressage est réalisé à une température comprise entre 80 et 150 °C, voire entre 100 et 130 °C.

9. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le poinçon (54) presse le film (4) contre le vitrage (1) dans une zone du vitrage qui est courbée et notamment :

- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une partie souple (34) du cordon profilé qui est courbée et/ou
- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une partie dure (36) du cordon profilé qui est courbée et/ou
- le poinçon (54) presse le film (4) au moins partiellement contre une face (20, 21) dudit élément vitré (2) qui est courbée.

10. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le poinçon (54) presse le film (4) contre plusieurs bords latéraux du vitrage (1) et notamment contre tout le pourtour latéral du vitrage (1).

11. Dispositif (5) de fabrication d'un vitrage (1), en particulier pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, ledit dispositif comportant un élément vitré (2) éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé (3), ledit vitrage (1) présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé (3) et ladite partie dure appartenant audit élément vitré (2) ou audit cordon profilé (3), **caractérisé en ce qu'il** comporte un support (50) comportant d'une part une contre-forme (52) accueillant ledit vitrage (1) et d'autre part au moins un poinçon (54) mobile pour venir presser contre le vitrage (1) un film (4) comportant un substrat (40) présentant une face arrière (41) et une face avant (42) sur laquelle est positionné un revêtement décoratif (45), afin que ledit revêtement (45) décoratif adhère audit vitrage (1).

12. Dispositif (5) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit poinçon (54) comporte une roulette montée mobile en rotation ou un coussin monté mobile en translation.

13. Vitrage (1) comportant un élément vitré (2) éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé (3), ledit vitrage (1) présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé (3) et ladite partie dure appartenant audit élément vitré (2) ou audit cordon profilé (3), et en particulier un vitrage (1) obtenu par la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un revêtement (45) décoratif adhérent audit vitrage (1).

14. Vitrage (1) selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un revêtement (45) décoratif :

- ledit revêtement (45) adhérent à une partie souple (34) du cordon profilé et/ou
- ledit revêtement (45) adhérent à une partie dure (36) du cordon profilé et/ou
- ledit revêtement (45) adhérent à une face (20, 21) dudit élément vitré (2).

15. Vitrage (1) selon la revendication 13 ou 14, **caractérisé en ce que** ledit revêtement (45) comporte une matrice pigmentée prise en sandwich entre une colle thermoactivable et une couche d'agent démoulant.

16. Vitrage (1) selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** ledit revêtement (45) comporte une double courbure.

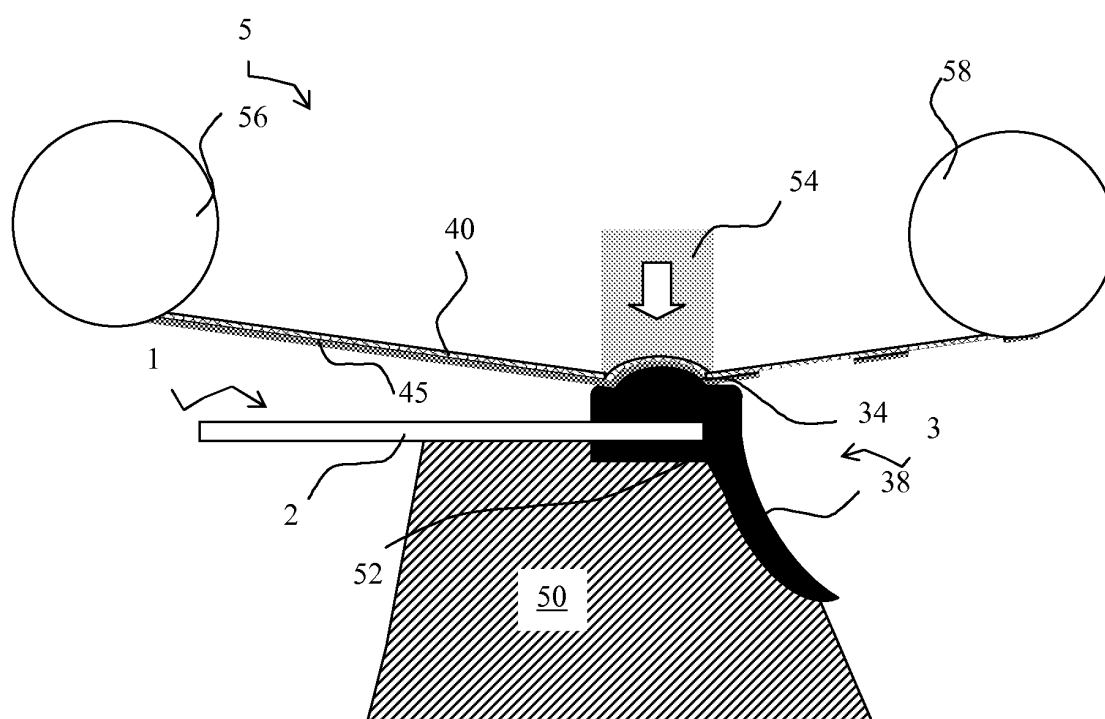
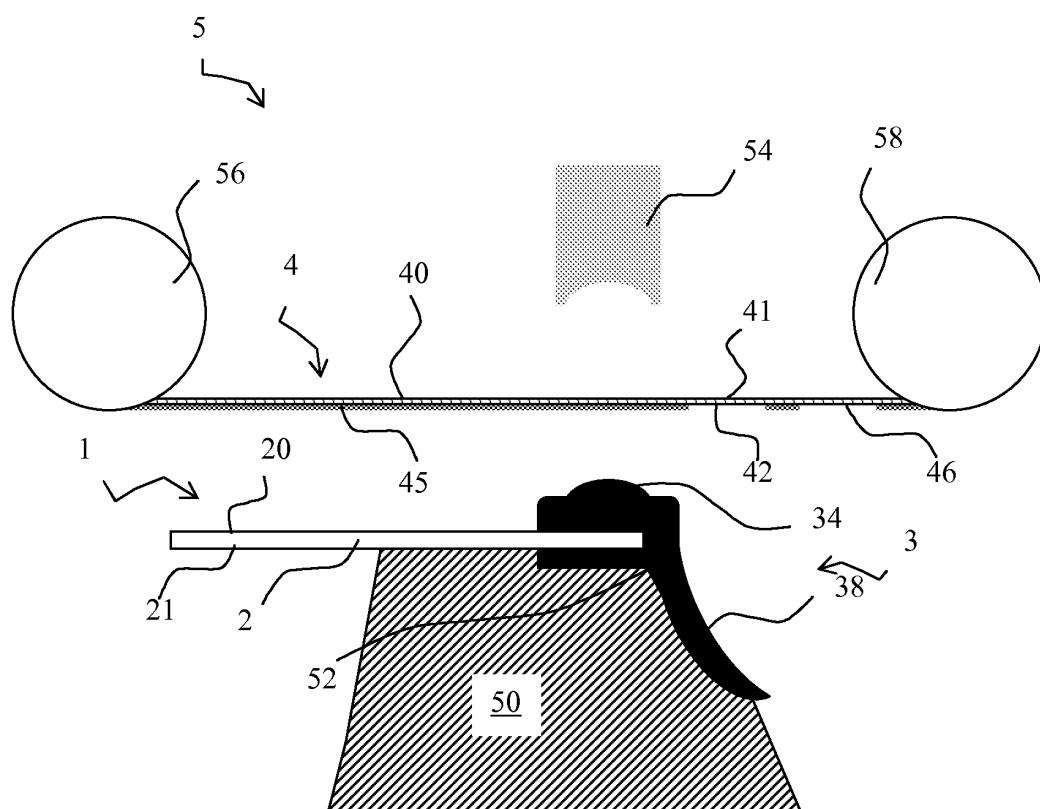
17. Vitrage (1) selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce que** ledit revêtement (45) est situé sur plusieurs bords latéraux du vitrage (1) et notamment sur tout le pourtour latéral du vitrage (1), et en particulier ledit revêtement (45) adhérent :

- à une partie souple (34) du cordon profilé sur plusieurs bords latéraux du vitrage (1) et/ou
- à une partie dure (36) du cordon profilé sur plusieurs bords latéraux du vitrage (1) et/ou
- à une face (20, 21) dudit élément vitré (2) sur plusieurs bords latéraux du vitrage (1).

18. Ensemble de vitrages (1), et notamment un ensemble de vitrages de véhicule, comportant chacun un élément vitré (2) éventuellement muni d'une portion d'un cordon profilé (3), chaque vitrage (1) présentant au moins une partie souple et/ou une partie dure, ladite partie souple appartenant audit cordon profilé (3) et ladite partie

dure appartenant audit élément vitré (2) ou audit cordon profilé (3), **caractérisé en ce que** lesdits vitrages de l'ensemble sont identiques sauf ce qu'une partie des vitrages comporte chacun au moins un revêtement (45) décoratif adhérent audit vitrage (1) et qu'une autre partie des vitrages ne comporte aucun revêtement décoratif.

1 / 4



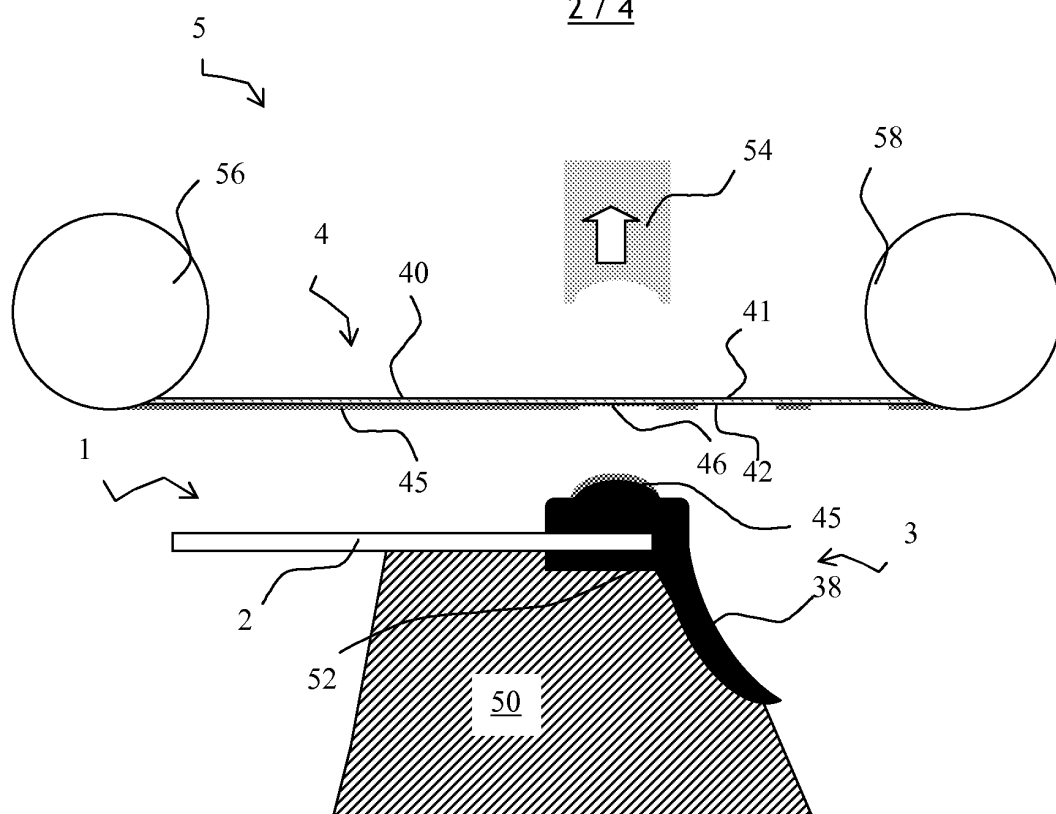


Fig. 3

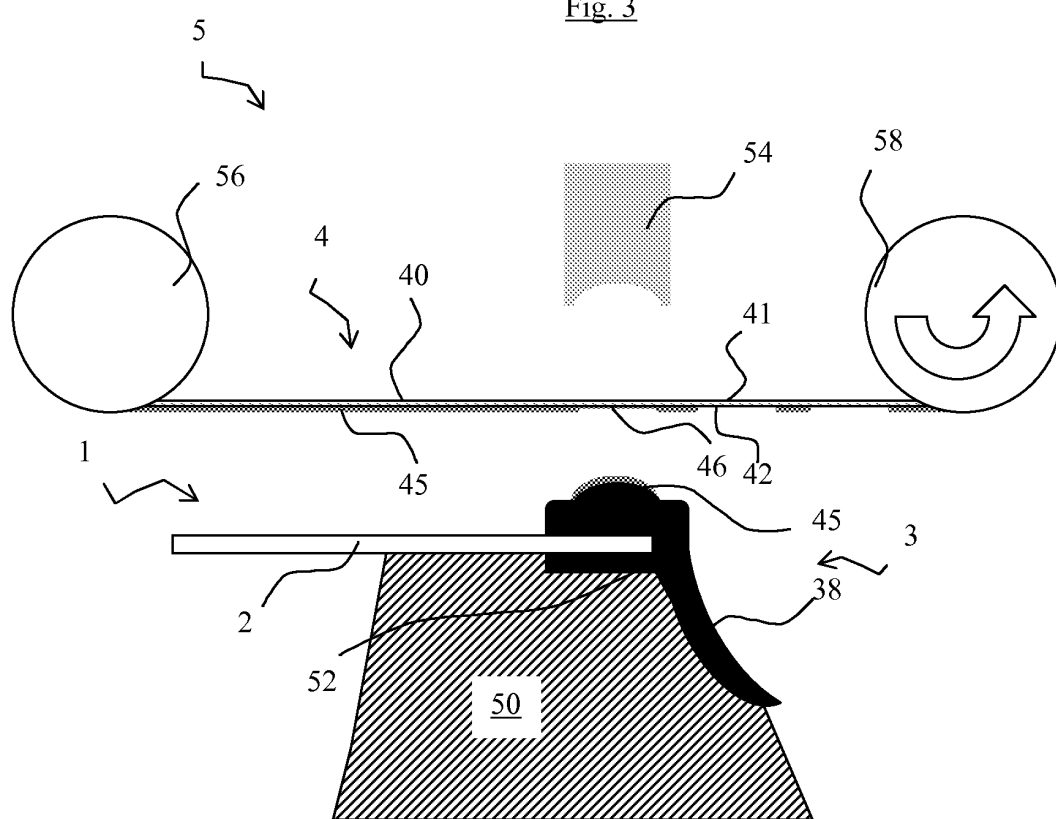
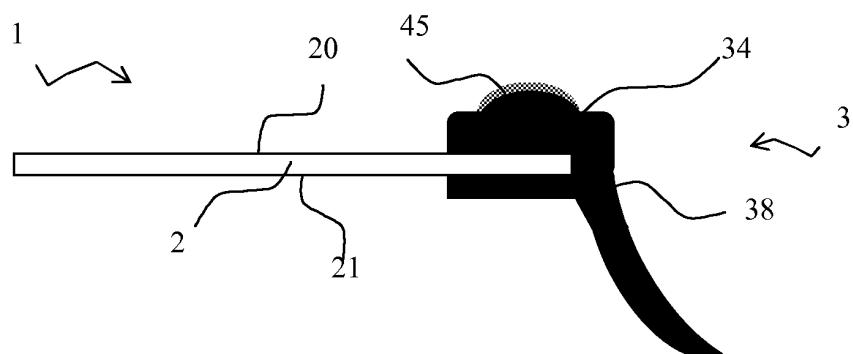
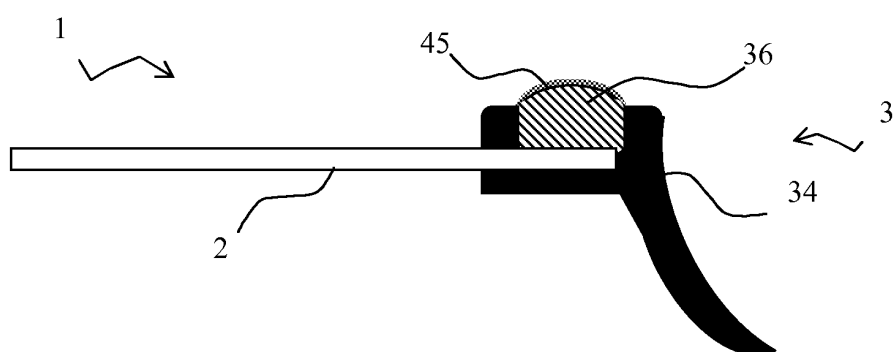
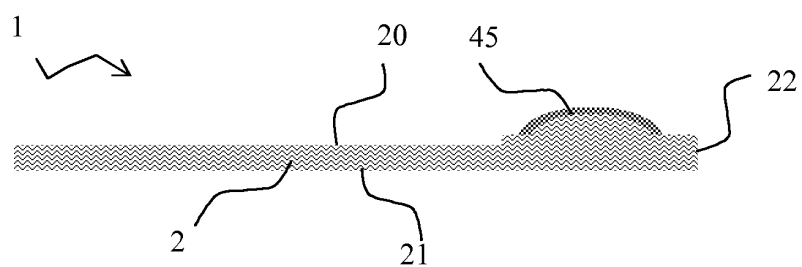
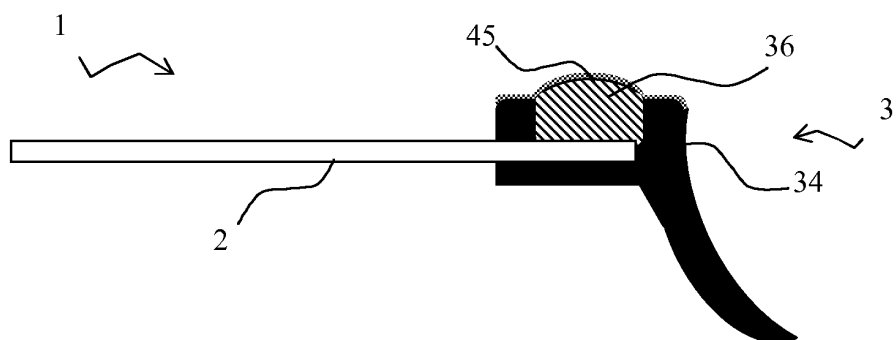
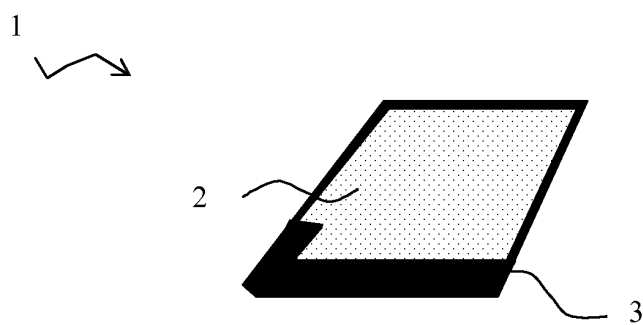
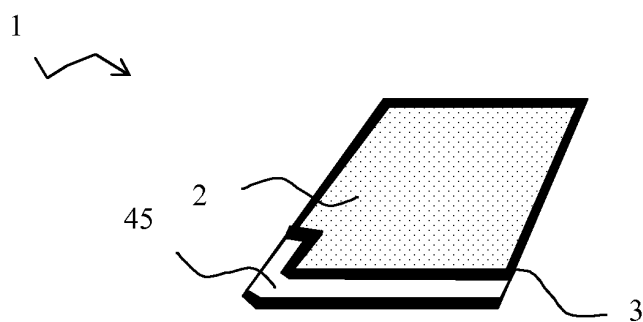


Fig. 4

3 / 4Fig. 5Fig. 6Fig. 7Fig. 8

4 / 4Fig. 9Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 736517
FR 1052906

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 98/43832 A1 (PEARSON DAVID [GB]) 8 octobre 1998 (1998-10-08) * page 1, ligne 21 - page 1, ligne 28 * * page 9, ligne 31 - page 16, ligne 26 * * page 22, ligne 35 - page 23, ligne 8 * * figure 2 *	1-18	B44C1/17
X	EP 0 371 810 A2 (HASHIMOTO FORMING KOGYO CO [JP]) 6 juin 1990 (1990-06-06) * colonne 4, ligne 55 - colonne 6, ligne 43 * * colonne 11, ligne 4 - colonne 12, ligne 24 * * figures 2,8 *	13-18	
Y	WO 00/09332 A1 (REVLON CONSUMER PROD CORP [US]) 24 février 2000 (2000-02-24) * page 16, ligne 25 - page 19, ligne 11 *	1-18	
Y	EP 1 052 115 A2 (SCHOTT GLAS [DE]; ZIMMER MICHAEL [DE]) 15 novembre 2000 (2000-11-15) * alinéa [0026] - alinéa [0031] * * figure 1 *	1-18	
A	WO 98/08694 A1 (VIV INT SPA [IT]; FENZI GIANCARLO [IT]) 5 mars 1998 (1998-03-05) * page 1, ligne 5 - page 3, ligne 8 * * page 9, ligne 4 - page 11, ligne 3; figure 3 *	1-18	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)	
		B44C B32B B60J C03C	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 novembre 2010		Björklund, Sofie	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1052906 FA 736517**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-11-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9843832	A1	08-10-1998	AT 226897 T	15-11-2002
			AU 726750 B2	16-11-2000
			BR 9808089 A	08-03-2000
			CA 2284927 A1	08-10-1998
			CN 1257449 A	21-06-2000
			DE 69809035 D1	05-12-2002
			DE 69809035 T2	24-07-2003
			EP 0969975 A1	12-01-2000
			ES 2187951 T3	16-06-2003
			JP 2001521471 T	06-11-2001
			NZ 500628 A	26-05-2000
			RU 2193492 C2	27-11-2002
			TR 9902340 T2	22-05-2000
			US 2004188005 A1	30-09-2004
EP 0371810	A2	06-06-1990	CA 2004291 A1	31-05-1990
			DE 68920977 D1	16-03-1995
			DE 68920977 T2	24-05-1995
			US 5197243 A	30-03-1993
WO 0009332	A1	24-02-2000	AU 5564699 A	06-03-2000
			BR 9913468 A	05-06-2001
			CA 2340918 A1	24-02-2000
			EP 1121246 A1	08-08-2001
			JP 2002522341 T	23-07-2002
			US 6562172 B1	13-05-2003
EP 1052115	A2	15-11-2000	CA 2308053 A1	12-11-2000
			DE 19921923 A1	16-11-2000
			JP 3491197 B2	26-01-2004
			JP 2001048136 A	20-02-2001
			US 6300030 B1	09-10-2001
WO 9808694	A1	05-03-1998	AT 203212 T	15-08-2001
			AU 730053 B2	22-02-2001
			AU 4298697 A	19-03-1998
			CA 2264539 A1	05-03-1998
			CN 1233216 A	27-10-1999
			DE 69705727 D1	23-08-2001
			DE 69705727 T2	29-11-2001
			EP 0921953 A1	16-06-1999
			ES 2158549 T3	01-09-2001
			GR 3036764 T3	31-12-2001
			IT MI961793 A1	02-03-1998
			JP 2000516867 T	19-12-2000
			PT 921953 E	28-12-2001

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

