

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 44765 B1** (51) Cl. internationale : **B32B 17/10; B60J 1/00; C03C 17/36; C03C 17/00; C03C 17/02; B60J 1/02**
- (43) Date de publication : **30.06.2020**

-
- (21) N° Dépôt : **44765**
- (22) Date de Dépôt : **20.04.2017**
- (30) Données de Priorité : **27.04.2016 FR 1653735**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/FR2017/050938 20.04.2017**
- (71) Demandeur(s) : **Saint-Gobain Glass France, 18 Avenue d'Alsace 92400 Courbevoie (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **DASSONVILLE, Camille ; KLEYER, Dieter**
- (74) Mandataire : **IP-TOP NOTCH**

-
- (54) Titre : **PROCEDE D'IMPRESSION D'EMAIL POUR VITRAGE FEUILLETE A COUCHES FONCTIONNELLES.**
- (57) Abrégé : La présente invention porte sur un procédé d'impression d'email sur une feuille de verre constitutive d'un vitrage feuilleté utilisable dans le domaine de l'automobile et comprenant un empilement de couches minces fonctionnelles sensibles à la rayabilité. Le procédé selon l'invention permet de déposer une couche d'email sur une feuille de verre revêtue d'un empilement de couches minces.

Revendications: EP3448819 (B1) — 2020-03-04

1. Procédé de fabrication d'un verre feuilleté pour véhicule automobile comprenant au moins une première feuille de verre en contact avec l'extérieur du véhicule, une seconde feuille de verre en contact avec l'intérieur du véhicule, et un intercalaire thermoplastique positionné entre les deux feuilles de verre, au moins une desdites feuilles de verre étant munie d'un empilement de couches minces comportant une pluralité de couches fonctionnelles sensibles aux rayures, le dit procédé comprenant les étapes suivantes :
 - a. dépôt de l'empilement de couches minces sur une des faces de la première ou de la deuxième feuille de verre,
 - b. positionnement de face revêtue de l'empilement en appui sur un support,
 - c. dépôt d'un émail liquide, dont la composition a une viscosité inférieure à 10 Pa.s, sur une zone de la face non revêtue de la feuille de verre utilisée à l'étape a),
 - d. chauffage des feuilles de verre pour le bombage ou formage jusqu'à des températures comprises entre 500 et 650°C,
 - e. mise en place de l'intercalaire thermoplastique entre les premières et secondes feuilles de verre, de sorte que la face revêtue de l'empilement de couches minces soit tournée vers ledit intercalaire,
 - f. dégazage sous vide de l'ensemble, puis
 - g. scellage et autoclavage de l'ensemble.
2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape c) est réalisée par au moins un robot applicateur automatisé muni d'au moins une tête d'alimentation du type brosse ou pinceau alimentée en continue par la composition d'émail.
3. Procédé selon la revendication 2 caractérisé en ce que ledit robot est également muni de moyens permettant le maintien de la face revêtue en appui sur le support.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que l'étape c) est réalisée par un ou plusieurs robots munis d'au moins deux têtes d'alimentation pour effectuer simultanément l'impression de l'émail sur la totalité du vitrage, chacune des têtes d'alimentations effectuant le dépôt sur une partie du vitrage.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'émail déposé à l'étape c) est une composition liquide dont la viscosité est comprise entre 2 et 5 Pa.s
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'empilement de couches minces fonctionnelles déposé à l'étape a) comprend au moins une couche d'argent.
7. Vitrage feuilleté comprenant au moins deux feuilles de verre et un intercalaire thermoplastique, un empilement de couches fonctionnelles sensibles aux rayures étant positionné sur la face tournée vers l'intercalaire thermoplastique d'au moins une des feuilles de verres, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une bande d'émail

sur l'autre face de la même feuille de verre et en ce qu'il est susceptible d'être obtenu par le procédé selon l'une des revendications précédentes.

8. Vitrage selon la revendication 7 caractérisé en ce qu'il possède des propriétés anti-reflets, de contrôle solaire, semi-réfléchissantes, et/ou conductrices.

9. Vitrage selon l'une des revendications 7 ou 8, dans lequel l'empilement de couches fonctionnelles est en face 3 et la bande d'émail est en face 4.

10. Vitrage selon l'une des revendications 7 à 9, comprenant en outre une bande d'émail sur la face de la feuille de verre qui ne comprend pas l'empilement de couches minces fonctionnelles et qui est tournée vers l'intercalaire thermoplastique.

11. Vitrage selon l'une des revendications 7 à 10, dans lequel l'intercalaire thermoplastique est un film en polyvinylbutyral, en polyuréthane, en copolymère d'éthylène acétate de vinyle, en polychlorure de vinyle, en silicone ou en résine.