

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/035640 A1

(43) Date de la publication internationale
20 février 2020 (20.02.2020)

(51) Classification internationale des brevets :

B62D 27/02 (2006.01) *B29C 65/48* (2006.01)

F16B 11/00 (2006.01) *B60J 5/00* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2019/051695

(22) Date de dépôt international :

09 juillet 2019 (09.07.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1857490 14 août 2018 (14.08.2018) FR

1857539 20 août 2018 (20.08.2018) FR

(71) Déposant : **PSA AUTOMOBILES SA** [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

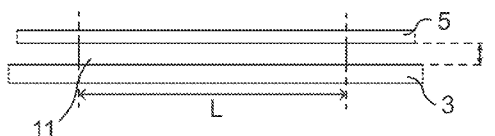
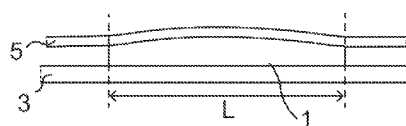
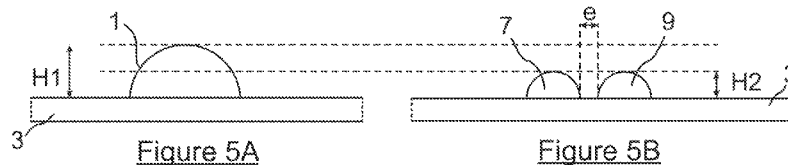
(72) Inventeurs : **MAGNAUD, Florian** ; 6 RUE RAOUL
DAUTRY, 91190 GIF SUR YVETTE (FR). **AUTHIER,
Ludovic** ; 10 CHEMIN DE SAINT MARTIN, 11600
VILLEGLY (FR). **BEUCLER, Bernard** ; 2 RUE DU
BLESSONNIER, 25250 L ISLE SUR LE DOUBS (FR).
BROCHARD, Philippe ; 22 AVENUE DES IRIS, 91600
SAVIGNY SUR ORGE (FR).

(74) Mandataire : **AUFFRAY, Bertrand** ; PSA AUTOMOBIL-
LES SA, Propriété Industrielle VV1400, ROUTE DE GISY,
78140 VELIZY VILLACOUBLAY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,

(54) Title: VEHICLE COMPRISING A DECORATIVE COMPONENT ASSEMBLED BY MEANS OF GLUING AND ASSEMBLY METHOD

(54) Titre : VEHICULE COMPRENANT UN ELEMENT D'ASPECT ASSEMBLE PAR COLLAGE ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a method for gluing two components of a vehicle, said method comprising the following steps: a) depositing glue on the surface of a first component (3); b) positioning a second component relative to the first component (3), such that the faces of the components that are to be glued together are facing one another; and c) pressing the two components against one another such as to glue them together, said method being characterised in that during step (a) the glue is deposited in the form of at least two beads of glue (7, 9) disposed parallel to one another on the surface of the first component. The invention also relates to an opening panel assembled at least partially using such a method and to a vehicle comprising such an opening panel.

[Suite sur la page suivante]

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))*

Publiée:

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))*

(57) Abrégé : L'invention porte sur un procédé pour le collage de deux éléments d'un véhicule, ledit procédé comprenant les étapes suivantes : a) dépôt de colle sur la surface d'un premier élément (3), b) positionnement d'un deuxième élément par rapport audit premier élément (3) de sorte que les faces de chacun de ces éléments destinées à être collées ensemble se situent en regard l'une par rapport à l'autre, et c) écrasement des deux éléments l'un contre l'autre de manière à les coller ensemble, le procédé étant remarquable en ce que le dépôt de la colle lors de l'étape a) se fait par un dépôt d'au moins deux cordons de colle (7, 9) disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre à la surface du premier élément. L'invention concerne également un ouvrant assemblé au moins en partie par un tel procédé et un véhicule comprenant un tel ouvrant.

VEHICULE COMPRENANT UN ELEMENT D'ASPECT ASSEMBLE PAR COLLAGE ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE

La présente invention concerne le domaine des véhicules, et en particulier des véhicules automobiles. Plus précisément, l'invention a trait à un véhicule comprenant au moins un élément d'aspect telle qu'une tôle fine de carrosserie assemblée avec un autre élément par encollage.

Il est connu d'assembler deux éléments d'un véhicule automobile par encollage à l'aide d'un adhésif de type colle époxy ou polyuréthane afin de gagner en rigidité. Parmi les particularités des procédés de collage, il est recommandé d'avoir une ligne de collage montrant une certaine largeur, apte à garantir les propriétés mécaniques souhaitées. Il est donc nécessaire de déposer, sur le premier élément à coller, un cordon de colle dont le volume est en adéquation avec la largeur qu'il montrera lorsqu'il sera écrasé par l'assemblage des pièces.

Les figures 1 à 3 illustrent un procédé de collage par cordon qui est classiquement employé et les désavantages qu'il peut engendrer. Dans une première étape illustrée sur les figures 1A (vue de profil) et 1B (vue de face), un cordon 1 de colle est appliqué directement sur un premier élément 3 (ici une tôle de support). L'assemblage des éléments par collage est ensuite effectué par des étapes successives de positionnement d'un deuxième élément à assembler et d'écrasement dudit deuxième élément 5 (ici une tôle fine) sur l'ensemble formé par le premier élément 3 et le cordon de colle 1. Ces étapes sont illustrées en figure 2.

Les produits adhésifs sont appliqués à chaud, à une température d'environ 55°C, afin d'améliorer leur pompabilité et de faciliter leur dépose. Lorsqu'ils sont déposés, les produits adhésifs vont se refroidir et s'épaissir ce qui empêche de les étaler avant l'assemblage desdits éléments. Du fait de cet épaississement, ils vont présenter une résistance à l'écrasement pouvant déformer les tôles fines 5, par exemple des pièces d'aspect. Cette déformation locale générée par la présence d'un cordon de colle 1 est illustrée sur la figure 3.

Un tel défaut a, par exemple, été constaté lors du collage d'un support de commande d'ouverture extérieure sur un panneau de porte. Le panneau de porte montre une déformation au niveau du cordon de colle qui n'est pas acceptable du point de vue de la qualité perçue par l'utilisateur, car même si elle est peu importante, cette déformation est visible. En effet, une fois peint, le panneau de porte va refléter la lumière, et la moindre déformation de la peau se traduira par une déformation du reflet, qui sera donc visible sous certains angles.

Il est donc nécessaire de trouver un moyen de s'affranchir des défauts d'aspect liés au collage.

Le document FR3052399 décrit un sous-ensemble comportant un élément d'habillage et un élément de renfort, l'élément de renfort étant rigidement solidarisé par un cordon de colle à l'élément d'habillage dont au moins une extrémité du cordon de colle forme une boucle. La présence d'une telle boucle permet d'éviter le décollement ou l'apparition de fissures. Néanmoins, pour l'obtenir, il est nécessaire d'employer plusieurs étapes supplémentaires en plus d'un simple dépôt linéaire. La problématique du rendu esthétique après collage n'est ni posée ni résolue.

Le document WO2010130958 décrit un procédé d'assemblage d'un ouvrant de véhicule comprenant deux panneaux, au moins un panneau comprenant une piste de collage sur laquelle le cordon de colle est déposé tandis que le deuxième panneau comprend au moins une dépression apte à longer au moins partiellement la piste de collage lorsque les deux panneaux sont mis en regard, la dépression comprenant au moins une paroi munie d'au moins un orifice. Après l'assemblage des panneaux, ladite dépression forme un corps creux dans lequel de l'air chaud est insufflé. Cependant, un tel procédé implique l'utilisation de panneaux dont les faces à assembler entre elles présentent une architecture spéciale, mais aussi des étapes supplémentaires suite à la pose des cordons de colle. Il serait intéressant de trouver un moyen plus simple et/ou moins onéreux pour ce faire.

Le document EP1477396 décrit un procédé de pose d'une feuille d'étanchéité d'une porte de véhicule automobile, ladite feuille d'étanchéité comprenant un cordon de produit adhésif selon le contour de la doublure de la porte. Le procédé consiste à appliquer sur la feuille d'étanchéité une contre-forme en matériau souple ayant un contour correspondant au contour du cordon de produit adhésif et portée par une plaque de support en matériau semi-rigide, et à exercer de la pression sur la contre-forme par l'intermédiaire de la plaque support pour écraser le cordon de produit adhésif. Un tel procédé reste peu intéressant, car une grande quantité de colle est employée pour faire le contour de la pièce. De plus, le procédé selon ce document cherche à améliorer l'étanchéité de l'ensemble, mais ne fait pas référence au rendu esthétique final de la porte de véhicule.

Le document DE3500205 décrit un procédé pour assembler un vitrage à un cadre de fenêtre, et notamment un vitrage d'automobile au cadre de fenêtre d'une carrosserie d'automobile en utilisant une garniture adhésive à base d'un cordon d'adhésif entre la zone marginale du vitrage et le rebord de la carrosserie. Un espace creux fermé et continu est prévu dans le cordon d'adhésif à la base de la garniture. Pour former ledit espace creux, un tube souple en matière plastique dilatable est employé de manière à être « noyé » dans ledit cordon d'adhésif.

Le creux fait office de moyen de démontage du vitrage par le fait qu'à l'aide d'une canule, il peut être rempli d'air comprimé. Cela a pour effet de dilater le cordon d'adhésif élastiquement ou plastiquement déformable et de repousser le vitrage hors du cadre de fenêtre de sorte que le sectionnement du cordon d'adhésif est nettement facilité. Le collage ne s'effectue pas par
5 écrasement, mais par la pression exercée par un fluide maintenu sous pression qui passe au travers dudit tube. Un tel procédé semble peu adaptable aux pièces en tôle.

L'invention a pour objectif de proposer une réponse à au moins un des problèmes et inconvénients rencontrés dans l'art antérieur. En particulier, l'invention a pour objectif de proposer une solution pour coller ensemble deux éléments qui garantisse de bonnes
10 performances mécaniques en matière de collage, sans risque ou du moins en diminuant le risque de défaut d'aspect suite à la déformation d'un desdits éléments.

A cet effet et selon un premier aspect, l'invention concerne un procédé pour le collage de deux éléments d'un véhicule, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

a. dépôt de colle sur la surface d'un premier élément,

15 b. positionnement d'un deuxième élément par rapport audit premier élément de sorte que les faces de chacun de ces éléments destinées à être collées ensemble se situent en regard l'une par rapport à l'autre, et

c. écrasement des deux éléments l'un contre l'autre de manière à les coller ensemble,

le procédé étant remarquable en ce que le dépôt de la colle lors de l'étape a) se fait par un
20 dépôt d'au moins deux cordons de colle disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre à la surface du premier élément.

Comme on l'aura compris à la définition qui vient d'en être donnée, l'invention consiste à diminuer le volume en hauteur du cordon de colle responsable de la déformation constatée tout en maintenant la largeur de la surface d'encollage nécessaire à l'obtention des propriétés
25 mécaniques souhaitées. A cette fin, l'invention va diviser le cordon de colle en deux cordons ou plus agencés parallèlement. L'invention propose de remplacer un cordon de colle par au moins deux cordons de colle montrant chacun un volume inférieur au volume du cordon de colle utilisé dans l'art antérieur, afin de répartir les contraintes lors de l'écrasement et donc d'éviter ou du moins de limiter les risques de déformation d'un des éléments.

30 De préférence, les au moins deux cordons de colle sont déposés de manière à montrer un espacement « e » l'un par rapport à l'autre. Cette configuration est avantageuse en ce qu'elle autorise un étalage de la colle lors de l'écrasement des cordons dans la partie située entre lesdits cordons de colle.

Idéalement, les au moins deux cordons de colle montrent une hauteur similaire avant écrasement, et/ou les au moins deux cordons de colle montrent des longueurs différentes. La différence de longueur peut résulter de l'utilisation de cordons sur des lignes d'encollage courbes ou montrant des angles. Elle peut également provenir de la formation d'une boucle de fin sur au moins un des cordons.

Selon un mode de mise en œuvre de l'invention, la hauteur des au moins deux cordons de colle avant écrasement est choisie pour qu'après écrasement le jeu « j » résultant entre les deux éléments assemblés soit compris entre 0,1 et 3 mm, de préférence entre 0,1 et 2 mm.

Selon une mise en œuvre préférée de l'invention, la surface d'encollage montrant une largeur « L » avant écrasement des cordons de colle, le procédé est remarquable en ce que la hauteur d'au moins un cordon de colle est inférieure ou égale au quart de ladite largeur « L » ; de préférence, inférieure ou égale à un cinquième de ladite largeur « L ». La limitation de la hauteur des cordons permet d'éviter les déformations constatées sur les tôles fines. Plus la largeur de la ligne d'encollage est importante, plus il y aura un intérêt à avoir un rapport hauteur/largeur faible.

De manière préférentielle, la colle est de type époxy ou polyuréthane.

Avantageusement, la colle est chauffée à une température comprise entre 40 et 70°C préalablement à l'étape a) de dépôt de ladite colle.

De préférence, au moins un cordon de colle est déposé de manière discontinue selon sa ligne d'encollage. Cette configuration est avantageuse en ce qu'elle permet de mettre en œuvre une étape ultérieure de soudage en réalisant des points de soudage au niveau des tronçons dépourvus de colle, lesdits points de soudage pouvant être réalisés par résistance électrique ou par laser. Cette configuration est également avantageuse en l'absence d'une étape de soudage en ce qu'elle permet d'économiser de la colle et donc de réduire les coûts globaux du véhicule.

Selon une mise en œuvre préférée de l'invention, au moins un élément est un panneau de carrosserie. De préférence, un des éléments est un support de commande d'ouverture extérieure d'un ouvrant dudit véhicule.

Selon un deuxième aspect, l'invention a pour objet un ouvrant de véhicule automobile, remarquable en ce qu'il comprend deux éléments assemblés par collage selon le procédé défini dans le premier aspect. La présence d'un collage par deux cordons de colle ou plus au lieu d'un cordon unique peut être montrée par rétroingénierie.

Selon un troisième aspect, l'invention a pour objet un véhicule automobile remarquable en ce qu'il comprend deux éléments assemblés par collage selon le procédé défini dans le premier aspect.

L'invention sera bien comprise et d'autres éléments et avantages apparaîtront clairement à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d'exemple en référence aux planches de dessin annexées sur lesquelles :

- La figure 1A est une vue de profil d'un élément à encoller sur lequel un cordon de colle est appliqué selon l'art antérieur.
- La figure 1B est une vue de face d'un élément à encoller sur lequel un cordon de colle est appliqué selon l'art antérieur.
- La figure 2 est une vue en coupe selon un plan transversal de deux éléments destinés à être collés, un premier des deux éléments présente un cordon de colle appliqué selon l'art antérieur.
- La figure 3 est une vue en coupe selon un plan transversal de deux éléments collés, le cordon de colle étant appliqué selon un procédé de l'art antérieur.
- La figure 4A est une vue de profil d'un élément à encoller sur lequel un cordon de colle est appliqué sur un élément selon l'invention.
- La figure 4B est une vue de face d'un élément à encoller sur lequel un cordon de colle est appliqué selon l'invention.
- La figure 5A est une vue en coupe selon un plan transversal d'un cordon de colle appliqué sur un élément à encoller selon l'art antérieur.
- La figure 5B est une vue en coupe selon un plan transversal de deux cordons de colle appliqués sur un élément à encoller selon l'invention.
- La figure 5C est une vue en coupe selon un plan transversal de deux éléments encollés, le cordon de colle étant appliqué selon un procédé de l'art antérieur.
- La figure 5D est une vue en coupe selon un plan transversal de deux éléments encollés, deux cordons de colle étant appliqués d'après un procédé selon l'invention, sur la figure, il se sont rejoints suite à l'écrasement.

Dans la description qui suit, le terme « comprendre » est synonyme de « inclure » et n'est pas limitatif en ce qu'il autorise la présence d'autres éléments dans l'ensemble des éléments à être encollés, de l'ouvrant ou du véhicule auquel il se rapporte. Il est entendu que le terme « comprendre » inclut les termes « consister en ». Les longueurs « e », « j », « H1 », « H2 » et « L » sont exprimés en mètres selon le Système International.

Les figures 1 à 3 ayant déjà été décrites en partie introductive, on se référera aux figures 4A (vue de profil) et 4B (vue de face). L'invention se rapporte à un procédé de collage de deux

- éléments (3, 5) d'un véhicule comprenant une étape de dépôt de colle sur la surface d'un premier élément 3, de positionnement d'un deuxième élément 5 par rapport audit premier élément 3 de sorte que les faces de chacun de ces éléments, destinées à être collées ensemble, se situent en regard l'une par rapport à l'autre et de l'écrasement des deux éléments (3, 5) l'un contre l'autre de manière à les coller ensemble. Dans le procédé de collage selon l'invention, le dépôt de colle sur la surface d'un premier élément 3 s'effectue par un dépôt d'au moins deux cordons (7, 9) de colle. De préférence, deux cordons (7, 9) sont déposés. D'une manière plus générale, le nombre de cordons de colle est ajusté à la taille de la surface d'encollage d'un élément.
- 10 L'invention propose donc un procédé où un cordon 1 de colle est remplacé par au moins deux cordons (7, 9) de colle montrant chacun un volume inférieur au volume du cordon 1 de colle utilisé dans l'art antérieur. Lesdits cordons (7, 9) sont disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre à la surface d'un premier élément 3. Une telle disposition est avantageuse en ce qu'elle permet de répartir efficacement les contraintes dues à l'écrasement des deux éléments
- 15 à coller et elle permet d'éviter ou du moins de limiter les risques de déformation d'un des éléments. Cette solution est particulièrement intéressante dans le cas où au moins un des éléments possède une résistance à la déformation faible.

De manière avantageuse, les au moins deux cordons (7, 9) de colle sont déposés l'un par rapport à l'autre de manière à montrer un espacement « e » entre eux (Figure 4B). Ainsi, lors

20 de l'étape d'écrasement des éléments (3, 5), chacun des cordons aura un espace suffisant pour s'étaler selon sa largeur, permettant à ce qu'un maximum de quantité de colle couvre la surface destinée au collage.

Selon un mode de réalisation complémentaire ou alternatif illustré en Figure 5B, les deux cordons (7, 9) montrent des hauteurs similaires. La hauteur de chacun des deux cordons est

25 inférieure ou égale à la moitié de la hauteur d'un seul cordon 1, si la même quantité de colle était déposée dans un seul cordon selon l'art antérieur (Figure 5A). De préférence, la hauteur des au moins deux cordons de colle avant écrasement est choisie pour qu'après écrasement le jeu « j » résultant entre les deux éléments (3, 5) assemblés soit compris entre 0.1 et 3 mm, de préférence entre 0.1 et 2 mm. Le jeu « j » a une valeur constante selon toute la surface

30 collée. L'existence d'un jeu entre les éléments assemblés (3, 5) par le procédé de l'invention confirme que la colle est présente entre lesdits éléments (3, 5) et n'a pas été chassée lors de l'étape d'écrasement.

De même, si l'étape a) du procédé selon l'invention s'effectuait par le dépôt de trois cordons de colle disposés parallèlement, la hauteur de chacun des trois cordons serait inférieure ou

égale au tiers de la hauteur d'un seul cordon déposé selon l'art antérieur, et ainsi de suite. En prenant une formule générale, si n cordons devaient être déposés lors de la première étape a), la valeur de la hauteur de chacun des n cordons serait inférieure ou égale à la valeur de la hauteur divisée par n d'un seul cordon déposé selon l'art antérieur.

- 5 Selon une variante du procédé, les au moins deux cordons (7, 9) de colle déposés montrent des longueurs différentes. Cela permet au procédé d'être employé indépendamment de la forme de la surface de l'élément à encoller, les cordons pouvant être déposés selon des lignes d'encollage courbes ou montrant des angles. Cependant, lorsque la surface destinée à être encollée est rectangulaire, il est préférable de déposer deux cordons de colle parallèles de même longueur.

Les figures 5A-5D montrent des coupes selon un plan transversal avant et après l'étape d'écrasement c) selon l'art antérieur et selon l'invention. La hauteur d'un cordon 1 selon l'art antérieur est définie par une hauteur « H1 » (Figure 5A) et la hauteur des cordons selon l'invention par une hauteur « H2 » (Figure 5B). De préférence, après écrasement, la largeur d'un cordon est définie par une largeur « L ». Selon un mode de réalisation préféré de l'invention illustré en Figures 5C et 5D, la largeur « L » définie par le ou les cordons écrasés est la même dans le cas de l'invention que dans celui de l'art antérieur. Sur la figure 5D les deux cordons de colle se sont rejoints en un cordon de colle 11 unique suite à l'écrasement, la largeur de la surface encollée reste la même que dans l'art antérieur.

- 20 La hauteur « H2 » d'au moins un cordon de colle peut être inférieure ou égale au quart de ladite largeur « L » ; de préférence inférieure ou égale à un cinquième de ladite largeur L.

La largeur définie par les deux cordons après écrasement selon l'invention peut être plus importante par rapport à celle selon l'art antérieur, les cordons ne se touchant donc pas (cas non représenté). L'homme du métier adaptera sans peine la quantité de colle à déposer et l'espacement préalable entre les cordons à prévoir en fonction de la taille et de l'architecture des éléments à encoller.

De préférence, la colle est de type époxy ou polyuréthane. Selon le procédé de l'invention la colle est chauffée à une température comprise entre 40 et 70°C préalablement à l'étape a) de dépôt de ladite colle.

- 30 Dans le cas particulier des colles de type époxy ou polyuréthane, une étape de chauffage préalable est impérative. Ces produits sont appliqués à chaud pour faciliter le dépôt et améliorer leur pompabilité, c'est-à-dire l'aptitude d'un matériau visqueux à être pompé tout en

conservant sa consistance et son homogénéité. Par conséquent, les cordons seront homogènes selon toutes leurs longueurs.

Dans le but d'obtenir un procédé plus économique, au moins un cordon de colle est déposé de manière discontinue selon sa ligne d'encollage. Un tel système de dépôt de colle est
5 envisagé dans le but d'économiser la quantité de colle déposée.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, au moins un des éléments à assembler est un panneau de carrosserie. De préférence, un des éléments est un support de commande d'ouverture extérieure d'un ouvrant dudit véhicule.

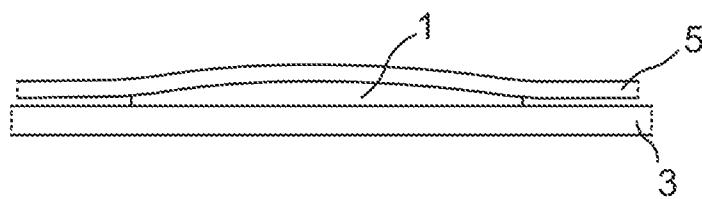
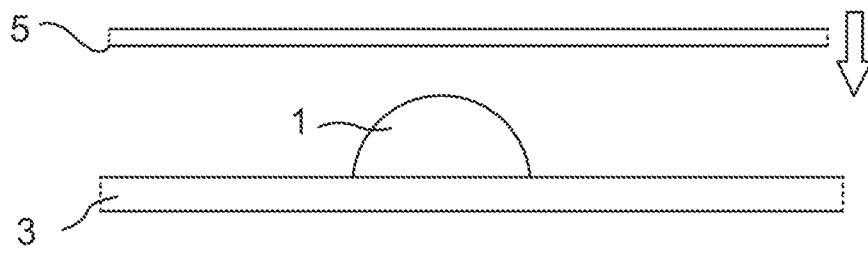
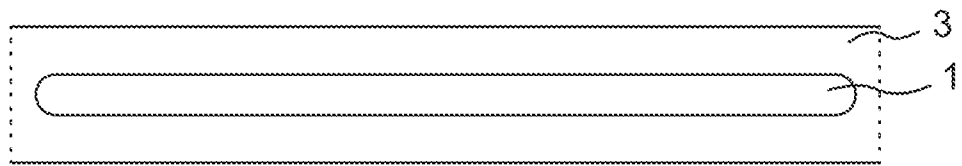
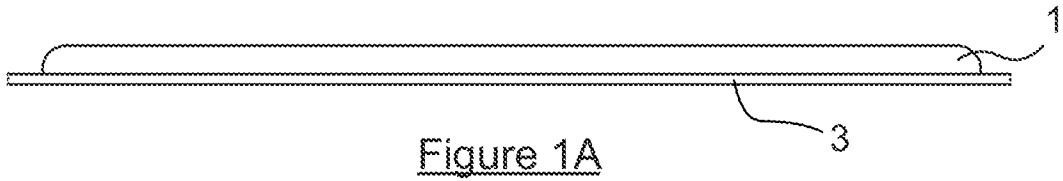
L'ouvrant et le véhicule auxquels l'invention fait référence comprennent les deux éléments
10 assemblés par un procédé de collage tel que décrit précédemment.

REVENDICATIONS

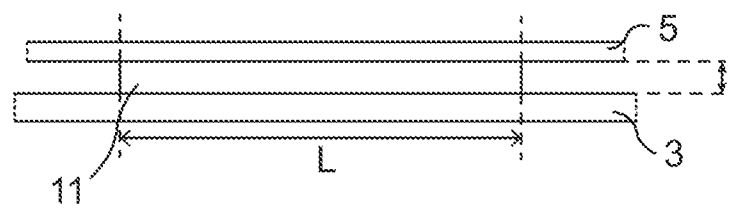
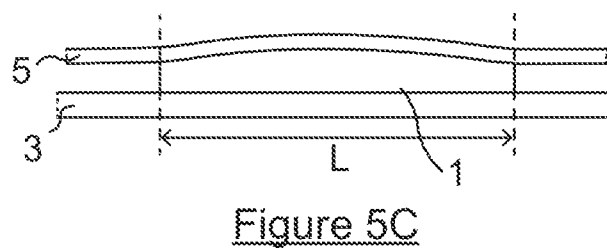
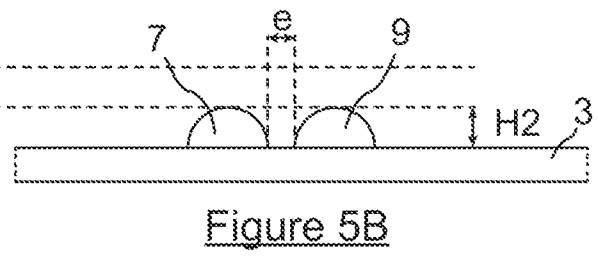
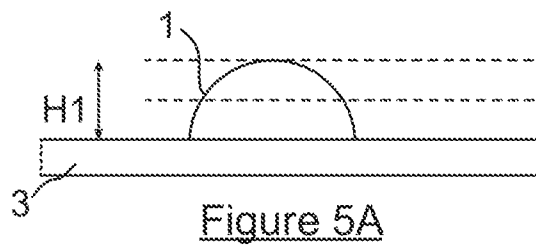
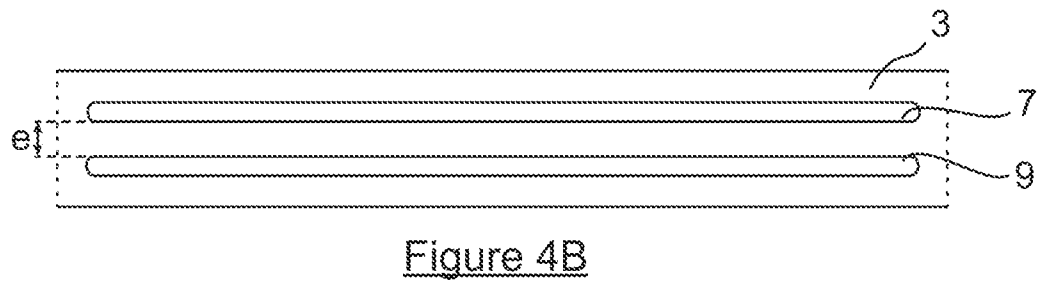
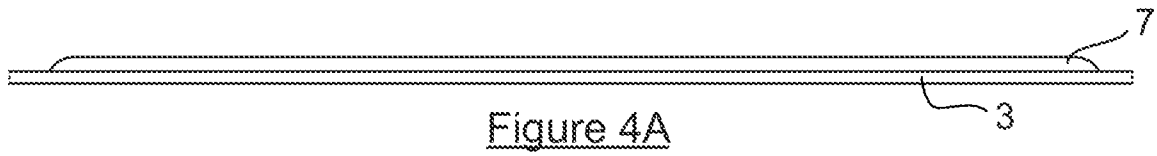
- 5 1. Procédé pour le collage de deux éléments (3, 5) d'un véhicule, ledit procédé comprenant les étapes suivantes :
- a. dépôt de colle sur la surface d'un premier élément (3),
 - b. positionnement d'un deuxième élément (5) par rapport audit premier élément (3) de sorte que les faces de chacun de ces éléments (3, 5) destinées à être collées ensemble se situent en regard l'une par rapport à l'autre, et
 - 10 c. écrasement des deux éléments (3, 5) l'un contre l'autre de manière à les coller ensemble,
- le procédé étant caractérisé en ce que le dépôt de la colle lors de l'étape a) se fait par un dépôt d'au moins deux cordons (7, 9) de colle disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre à la surface du premier élément (3).
- 15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les au moins deux cordons (7, 9) de colle sont déposés de manière à montrer :
- un espacement e l'un par rapport à l'autre, et/ou
 - une hauteur similaire avant écrasement, et/ou
 - des longueurs différentes.
- 20 3. Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la hauteur des au moins deux cordons (7, 9) de colle avant écrasement est choisie pour qu'après écrasement le jeu j résultant entre les deux éléments (3, 5) assemblés soit compris entre 0,1 et 3 mm, de préférence entre 0,1 et 2 mm.
- 25 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, la surface d'encollage montrant une largeur L avant écrasement des cordons (7, 9) de colle, le procédé est caractérisé en ce que la hauteur d'au moins un cordon de colle est inférieure ou égale au quart de ladite largeur L ; de préférence inférieure ou égale à un cinquième de ladite largeur L.
- 30 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la colle est de type époxy ou polyuréthane.
- 35 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la colle est chauffée à une température comprise entre 40 et 70°C préalablement à l'étape a) de dépôt de ladite colle.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins un cordon de colle est déposé de manière discontinue selon sa ligne d'encollage.
- 5 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au moins un élément est un panneau de carrosserie ; de préférence un des éléments est un support de commande d'ouverture extérieure d'un ouvrant dudit véhicule.
- 10 9. Ouvrant de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend deux éléments assemblés par collage selon le procédé défini dans une des revendications 1 à 8.
- 10 10. Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend deux éléments (3, 5) assemblés par collage selon le procédé défini dans une des revendications 1 à 8.

1/2



2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2019/051695

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 27/02**(2006.01)i; **F16B 11/00**(2006.01)i; **B29C 65/48**(2006.01)i; **B60J 5/00**(2006.01)i

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)

C09J; C22C; B32B; B62D; B60J; F16B; B29C

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2005140177 A1 (MONTAGNA JOHN C [US] ET AL) 30 June 2005 (2005-06-30) paragraphs [0001] - [0005] paragraphs [0021] - [0026] figures 1-6	1-6,8-10 7
X A	WO 2011036425 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]; DESBOIS BRICE [FR]; GONNET CHRISTOPHE [FR]) 31 March 2011 (2011-03-31) page 1, lines 3-26 page 4, line 20 - page 5, line 3 page 5, line 19 - page 7, line 25 figures 1-6	1-4,6-10 5
X A	WO 2013034323 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; FLEISCHHEUER SIMON [DE] ET AL.) 14 March 2013 (2013-03-14) page 4, line 30 - page 5, line 23 page 1, line 25 - page 2, line 27 page 8, line 10 - page 11, line 12 figures 1-4,10	1-4,6,7,10 5,8,9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family 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 application or patent 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

20 January 2020

Date of mailing of the international search report

27 January 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Ionescu, Bogdan

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2019/051695**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006091794 A1 (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC [US]; NAUGHTON PADRAIG J [DE] ET AL.) 31 August 2006 (2006-08-31)	1-6,10
A	paragraphs [0002], [0007] paragraphs [0014] - [0016] paragraphs [0027], [0034] paragraphs [0037], [0038] figures 1,2	7-9
A	JP 2015104979 A (DAIKYONISHIKAWA CORP) 08 June 2015 (2015-06-08) figures 1-10	1-10
A	WO 2010130958 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]; RAJON ALEXIS [FR]; CHERON HUGUES [FR]) 18 November 2010 (2010-11-18) cited in the application page 5, line 4 - page 7, line 29 figures 1,2	1-10
A	FR 3052399 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 15 December 2017 (2017-12-15) cited in the application page 3, line 15 - page 4, line 25 figures 1,2	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2019/051695

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2005140177	A1	30 June 2005	US	2005140177	A1	30 June 2005
				US	2007126257	A1	07 June 2007
				WO	2005065114	A2	21 July 2005
WO	2011036425	A1	31 March 2011	BR	112012006878	A2	07 June 2016
				CN	102712137	A	03 October 2012
				EP	2483056	A1	08 August 2012
				ES	2644783	T3	30 November 2017
				FR	2950599	A1	01 April 2011
				HU	E034749	T2	28 February 2018
				KR	20120078728	A	10 July 2012
				PL	2483056	T3	31 January 2018
				PT	2483056	T	09 November 2017
				US	2013108874	A1	02 May 2013
				WO	2011036425	A1	31 March 2011
WO	2013034323	A1	14 March 2013	CN	103781697	A	07 May 2014
				EP	2753535	A1	16 July 2014
				JP	5908082	B2	26 April 2016
				JP	2014531318	A	27 November 2014
				KR	20140063771	A	27 May 2014
				KR	20160042175	A	18 April 2016
				US	2014328614	A1	06 November 2014
				WO	2013034323	A1	14 March 2013
WO	2006091794	A1	31 August 2006	AT	452742	T	15 January 2010
				BR	PI0607170	A2	11 August 2009
				CA	2598566	A1	31 August 2006
				CN	101128308	A	20 February 2008
				EP	1855869	A1	21 November 2007
				JP	2008531339	A	14 August 2008
				KR	20070106525	A	01 November 2007
				US	2007277926	A1	06 December 2007
				WO	2006091794	A1	31 August 2006
JP	2015104979	A	08 June 2015	JP	6254428	B2	27 December 2017
				JP	2015104979	A	08 June 2015
WO	2010130958	A1	18 November 2010	CN	102438848	A	02 May 2012
				EP	2429846	A1	21 March 2012
				FR	2945507	A1	19 November 2010
				WO	2010130958	A1	18 November 2010
FR	3052399	A1	15 December 2017	BR	102017010760	A2	19 December 2017
				EP	3254875	A1	13 December 2017
				FR	3052399	A1	15 December 2017

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2019/051695

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D27/02 F16B11/00 B29C65/48 B60J5/00 ADD.		
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) C09J C22C B32B B62D B60J F16B B29C		
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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 2005/140177 A1 (MONTAGNA JOHN C [US] ET AL) 30 juin 2005 (2005-06-30) alinéas [0001] - [0005] alinéas [0021] - [0026] figures 1-6 -----	1-6,8-10 7
X A	WO 2011/036425 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]; DESBOIS BRICE [FR]; GONNET CHRISTOPHE [FR]) 31 mars 2011 (2011-03-31) page 1, lignes 3-26 page 4, ligne 20 - page 5, ligne 3 page 5, ligne 19 - page 7, ligne 25 figures 1-6 ----- -/-	1-4,6-10 5
☒ 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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 20 janvier 2020	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 27/01/2020	
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, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Ionescu, Bogdan	

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 2013/034323 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; FLEISCHHEUER SIMON [DE] ET AL.) 14 mars 2013 (2013-03-14)	1-4,6,7, 10
A	page 4, ligne 30 - page 5, ligne 23 page 1, ligne 25 - page 2, ligne 27 page 8, ligne 10 - page 11, ligne 12 figures 1-4,10	5,8,9
X	WO 2006/091794 A1 (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC [US]; NAUGHTON PADRAIG J [DE] ET AL.) 31 août 2006 (2006-08-31)	1-6,10
A	alinéas [0002], [0007] alinéas [0014] - [0016] alinéas [0027], [0034] alinéas [0037], [0038] figures 1,2	7-9
A	JP 2015 104979 A (DAIKYONISHIKAWA CORP) 8 juin 2015 (2015-06-08) figures 1-10	1-10
A	WO 2010/130958 A1 (PLASTIC OMNIUM CIE [FR]; RAJON ALEXIS [FR]; CHERON HUGUES [FR]) 18 novembre 2010 (2010-11-18) cité dans la demande page 5, ligne 4 - page 7, ligne 29 figures 1,2	1-10
A	FR 3 052 399 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 15 décembre 2017 (2017-12-15) cité dans la demande page 3, ligne 15 - page 4, ligne 25 figures 1,2	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2019/051695

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005140177 A1	30-06-2005	US 2005140177 A1	30-06-2005
		US 2007126257 A1	07-06-2007
		WO 2005065114 A2	21-07-2005
WO 2011036425 A1	31-03-2011	BR 112012006878 A2	07-06-2016
		CN 102712137 A	03-10-2012
		EP 2483056 A1	08-08-2012
		ES 2644783 T3	30-11-2017
		FR 2950599 A1	01-04-2011
		HU E034749 T2	28-02-2018
		KR 20120078728 A	10-07-2012
		PL 2483056 T3	31-01-2018
		PT 2483056 T	09-11-2017
		US 2013108874 A1	02-05-2013
		WO 2011036425 A1	31-03-2011
WO 2013034323 A1	14-03-2013	CN 103781697 A	07-05-2014
		EP 2753535 A1	16-07-2014
		JP 5908082 B2	26-04-2016
		JP 2014531318 A	27-11-2014
		KR 20140063771 A	27-05-2014
		KR 20160042175 A	18-04-2016
		US 2014328614 A1	06-11-2014
		WO 2013034323 A1	14-03-2013
WO 2006091794 A1	31-08-2006	AT 452742 T	15-01-2010
		BR PI0607170 A2	11-08-2009
		CA 2598566 A1	31-08-2006
		CN 101128308 A	20-02-2008
		EP 1855869 A1	21-11-2007
		JP 2008531339 A	14-08-2008
		KR 20070106525 A	01-11-2007
		US 2007277926 A1	06-12-2007
		WO 2006091794 A1	31-08-2006
JP 2015104979 A	08-06-2015	JP 6254428 B2	27-12-2017
		JP 2015104979 A	08-06-2015
WO 2010130958 A1	18-11-2010	CN 102438848 A	02-05-2012
		EP 2429846 A1	21-03-2012
		FR 2945507 A1	19-11-2010
		WO 2010130958 A1	18-11-2010
FR 3052399 A1	15-12-2017	BR 102017010760 A2	19-12-2017
		EP 3254875 A1	13-12-2017
		FR 3052399 A1	15-12-2017