

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 948 918

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

09 55499

51 Int Cl⁸ : B 62 D 65/02 (2006.01), B 60 R 1/04

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 05.08.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.02.11 Bulletin 11/06.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : GUIDEZ FREDERIC.

73 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

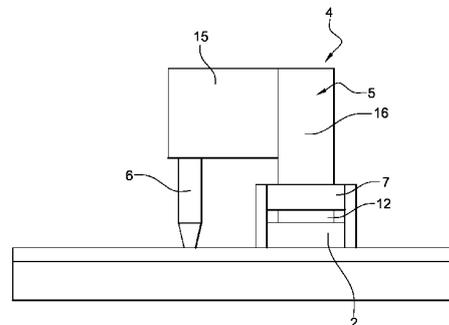
74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

54 PROCÉDE DE MONTAGE PAR ENCLIQUETAGE D'UNE PIÈCE SUR UN ÉLÉMENT DE CARROSSERIE.

57 L'invention se rapporte à un procédé de montage d'une pièce sur une embase (2), apte à venir se fixer sur un élément (1,3) de carrosserie d'un véhicule, ladite pièce étant conformée pour venir se monter sur l'embase (2) par un encliquetage réalisé au moyen d'une rotation à amplitude limitée, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes chronologiques suivantes:

- Amener à proximité de l'élément (1,3) de carrosserie, une plate-forme (5) commune comprenant un organe (6) de marquage et un support fixe (17) destiné à porter l'embase (2) selon une position prédéterminée,
- Régler la position de la plate-forme (5) par rapport à au moins un repère fixe et visible de l'élément (1) de carrosserie,
- Assurer la mise au contact de l'embase (2) avec l'élément (1,3) de carrosserie, afin de solidariser l'embase (2) avec l'élément (1,3) de carrosserie,
- Assurer la mise au contact de l'organe (6) de marquage avec l'élément de carrosserie (1), dans le but de laisser une marque sur l'élément de carrosserie (1) à un endroit précis,
- Retirer la plate-forme (5), une fois l'embase (2) solidarisée à l'élément (1,3) de carrosserie,
- Positionner la pièce par rapport à l'embase (2), de ma-

nière à faire correspondre un repère de ladite pièce avec la marque laissée sur l'élément (1) de carrosserie,
- Procéder à l'encliquetage de la pièce par rotation autour de l'embase (2).



FR 2 948 918 - A1



**PROCEDE DE MONTAGE PAR ENCLIQUETAGE D'UNE PIECE SUR UN
ELEMENT DE CARROSSERIE**

[0001] Le domaine technique de l'invention concerne un procédé de montage par
5 encliquetage d'une pièce sur une embase rapportée sur un élément de structure d'un
véhicule, au moyen d'une rotation, dont l'amplitude angulaire est limitée, c'est-à-dire
inférieure à un tour complet. En effet, ce genre de procédé concerne, par exemple, les
encliquetages au moyen de vissages dits « quart de tour » ou « de type baïonnette », et
nécessite un positionnement initial de la pièce à monter, extrêmement précis pour pouvoir
10 ensuite enclencher le processus de rotation. Bien souvent, sur une chaîne de montage d'un
véhicule automobile, lorsque l'opérateur est confronté à cette situation, il tâtonne plusieurs
fois avant de trouver la bonne position initiale de la pièce, qui lui permettra de procéder à
son encliquetage après une rotation de faible amplitude angulaire. L'invention concerne un
procédé de montage, comme défini ci-avant, mais possédant donc une étape de
15 prépositionnement angulaire de la pièce, afin de faciliter son encliquetage par un vissage
partiel sur l'élément de structure approprié. Le procédé selon l'invention est
particulièrement adapté au montage d'un rétroviseur central de véhicule automobile sur la
paroi interne d'un pare-brise.

[0002] Les procédés de montage d'une pièce destinée à être encliquetée par rotation sur
20 un élément de structure d'un véhicule existent et ont déjà fait l'objet de brevet. On peut,
par exemple, citer le brevet US6134799, qui se rapporte à un outil de contrôle du
positionnement angulaire de l'embase d'un rétroviseur, par rapport au bord supérieur du
pare-brise. Mais ce brevet ne fait jamais allusion à un quelconque pré-positionnement du
rétroviseur par rapport à une embase, sur laquelle il est destiné à être monté par
25 encliquetage.

[0003] Pour bien souligner le contexte de l'invention, il faut préciser que les procédés de
montage selon l'invention, reposent sur le principe d'un encliquetage au moyen d'une
rotation de faible amplitude angulaire, et excluent donc, toutes notions de vissages
classiques impliquant une rotation à au moins un tour. Le terme « visser » dans le texte de

la description signifie donc « encliqueter au moyen d'une rotation de faible amplitude angulaire ». La notion « de faible amplitude angulaire » définit des amplitudes angulaires inférieures à 360°, et, de préférence, à 180°. On peut même avoir à faire à des montages de pièces sur ce principe, avec des amplitudes angulaires de l'ordre de 90°, voire même inférieure à 90°. Généralement, pour ce type de procédé de montage, il est nécessaire de bien positionner initialement la pièce à visser, pour pouvoir l'encliqueter directement par rotation sur une embase rapportée.

[0004] Les procédés de montage selon l'invention, ont la particularité de n'impliquer qu'un seul outil permettant à la fois d'assurer une étape de solidarisation de l'embase rapportée à un élément de carrosserie du véhicule selon une position bien définie, et une étape de prépositionnement angulaire de la pièce à visser par rapport à ladite embase, permettant de l'encliqueter facilement, sans tâtonnement et sans hésitation. Les procédés de montage selon l'invention permettent ainsi un gain de temps significatif lors des différentes étapes de montage d'un véhicule, en limitant le nombre d'outils impliqués et en regroupant certaines phases de montage. Ils sont donc plus fiables et plus performants, grâce notamment à un pré-positionnement plus rigoureux de la pièce à monter.

[0005] La présente invention a pour objet un procédé de montage d'une pièce sur une embase, apte à être fixée sur un élément de carrosserie d'un véhicule, ladite pièce étant conformée pour venir se monter sur l'embase par un encliquetage réalisé au moyen d'une rotation à amplitude limitée, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes chronologiques suivantes :

- Amener, à proximité de l'élément de carrosserie, une plate-forme commune comprenant un organe de marquage et un support fixe destiné à porter l'embase selon une position prédéterminée,
- Régler la position de la plate-forme par rapport à au moins un repère fixe et visible de l'élément de carrosserie,
- Assurer la mise au contact de l'embase avec l'élément de carrosserie, afin de solidariser l'embase avec l'élément de carrosserie,

- Assurer la mise au contact de l'organe de marquage avec l'élément de carrosserie, dans le but de laisser une marque sur l'élément de carrosserie à un endroit précis,
- Retirer la plate-forme, une fois l'embase solidarisée à l'élément de carrosserie,
- Positionner la pièce par rapport à l'embase, de manière à faire correspondre un repère de ladite pièce avec la marque laissée sur l'élément de carrosserie,
- Procéder à l'encliquetage de la pièce par rotation autour de l'embase.

Une rotation à amplitude limitée, signifie une rotation dont l'angle est inférieur à 360° , et préférentiellement inférieur à 180° . Il est également possible d'observer des procédés de montage selon l'invention, par encliquetage, au moyen d'une rotation dont l'angle est inférieur à 90° . Par rapport à la marque faite sur l'élément de carrosserie, il est indispensable d'avoir également un repère sur la pièce à visser, pour bien faire correspondre ce repère avec cette marque. Ce repère peut être, soit spécialement mis au point à cette fin, et réalisé au moyen d'un marquage quelconque, une encoche, ou tout autre élément visuel, soit être naturel, et correspondre à une pliure, un changement de pente ou une rupture de courbe, ou autre. La plate-forme constitue la partie d'un outil manuel ou automatisé, incluant les moyens qui permettront, à la fois, d'assurer la solidarisation de l'embase sur l'élément de carrosserie selon la bonne position, et d'assurer également un marquage précis sur ledit élément, afin de pré-positionner correctement la pièce avant rotation et encliquetage sur l'embase. Il est supposé que l'embase est une pièce dissymétrique par rapport à un axe de révolution, normal à la surface de l'élément de carrosserie auquel elle va être solidarisée. Le terme « plate-forme » est générique, et désigne une pièce solide et indéformable, pour laquelle le positionnement relatif de l'organe de marquage par rapport au support de l'embase est constant dans le temps, pour une même gamme de véhicule à fabriquer. Cette plate-forme peut être constituée d'une pièce unique, ou bien peut résulter de l'association de plusieurs pièces entre elles, rigidement fixées les unes aux autres.

[0006] Avantageusement, la rotation s'effectue sur un angle inférieur à 90° .

[0007] De façon préférentielle, la mise au contact de l'embase avec l'élément de carrosserie et la mise au contact de l'organe de marquage avec ledit élément, sont deux étapes simultanées. Pour cette configuration avantageuse, l'organe de marquage et le support fixe sont situés du même côté de l'embase, et l'extrémité de l'organe de marquage ainsi que la surface de contact de l'embase avec l'élément de carrosserie sont sensiblement inscrits dans un même plan.

[0008] Préférentiellement, la plate-forme est solidarisée à un bras robotisé. Autrement dit, les deux phases consistant à solidariser l'embase sur l'élément de carrosserie, et à marquer ledit élément pour pré-positionner la pièce à encliqueter peuvent être automatisées.

10 [0009] De façon avantageuse, la solidarisation de l'embase avec l'élément de carrosserie est réalisée par collage. Selon d'autres modes de réalisation de l'invention, cette solidarisation peut également s'effectuer par tout autre moyen, comme, par exemple, par encliquetage.

15 [0010] Avantageusement, la surface de l'embase destinée à venir au contact de l'élément de carrosserie est préencollée. De cette manière, le procédé de montage est optimisé en matière de rapidité d'exécution, puisqu'il n'inclut aucune phase supplémentaire de collage de l'embase.

[0011] De façon préférentielle, la plate-forme est rigide et indéformable, de sorte que l'organe de marquage est positionné de façon très précise par rapport à l'embase. En effet, il est particulièrement souhaitable, que le procédé de montage soit fiable et reproductible, d'où la nécessité de figer la position relative de l'organe de marquage par rapport à l'embase portée par la plate-forme.

[0012] Préférentiellement, l'organe de marquage est un marqueur à encre. Selon cette configuration, l'organe de marquage n'est pas destructif, et n'endommage donc pas l'élément de carrosserie, en le creusant ou en le rayant. Mais ce marquage sur la carrosserie peut également être effectué par tout moyen permettant de laisser une trace visible et distinctive.

[0013] De façon avantageuse, le marqueur est placé dans un canal de la plate-forme, et émerge dudit canal au moyen d'un ressort précontraint. Selon cette configuration, la pression exercée par le marqueur à encre sur l'élément de carrosserie est modérée, évitant tout risque d'endommagement de cet élément.

5 [0014] Avantageusement, le temps d'application du marqueur sur l'élément de carrosserie est réglé au moyen d'un vérin piloté. Ainsi, il devient possible de minimiser le temps d'application de l'organe de marquage sur l'élément de carrosserie, afin de réduire le temps de montage, tout en assurant une bonne qualité de marquage, ce temps de marquage pouvant, par ailleurs, être optimisé en fonction des caractéristiques structurelles de la
10 surface de l'élément de carrosserie sur laquelle il doit être réalisé.

[0015] De façon préférentielle, le marqueur est apte à se déplacer dans le plan de surface de la plate-forme, afin d'effectuer un marquage en deux dimensions. Cette fonctionnalité supplémentaire permet d'accroître le spectre d'application du procédé de montage selon l'invention, en permettant notamment la réalisation de marquages de formes variées,
15 comme, par exemple, une croix, un carré ou un arc de cercle.

[0016] Préférentiellement, la plate-forme contient une réserve d'encre. De cette manière, l'outil contenant la plate-forme devient autonome, et ne nécessite pas d'être approvisionné en encre, au moyen d'un circuit complexe, encombrant et susceptible de tomber en panne.

[0017] Le procédé de montage selon l'invention est particulièrement adapté au montage
20 d'un rétroviseur central sur un pare-brise avant de véhicule automobile, le marquage étant alors réalisé par sérigraphie.

[0018] Les procédés de montage selon l'invention, présentent l'avantage d'être simplifiés et efficaces, dans la mesure où l'outil de montage comprenant la plate-forme, permet d'assurer une double fonction, qui est celle de solidariser l'embase à l'élément de
25 carrosserie, et d'assurer un marquage précis servant de référence pour le positionnement angulaire de la pièce à encliqueter par vissage sur ladite embase. Ils présentent, de plus, l'avantage d'être peu coûteux, puisqu'ils permettent de gagner du temps, lorsque les deux phases précédentes sont réalisées simultanément. Enfin, Ils

présentent l'avantage de n'engendrer aucune traces ou marques visibles sur la carrosserie du véhicule, une fois celui-ci fini.

[0019] On donne ci-après une description détaillée d'un mode de réalisation préféré d'un procédé de montage selon l'invention, en se référant aux figures 1 à 3.

- 5
- La figure 1 est une vue de devant d'un pare-brise de véhicule automobile, montrant l'emplacement sur lequel doit être solidarisée l'embase.
 - La figure 2 est une vue en perspective d'une embase, qui est solidarisée à un pare-brise de véhicule automobile, et sur laquelle doit être monté, par encliquetage, un rétroviseur central.
- 10
- La figure 3 est une vue schématisée en coupe, d'un outil de montage possédant une plate-forme, à laquelle sont fixés un stylo de marquage et un support d'embase.

[0020] En se référant à la figure 1, le procédé de montage selon l'invention, est particulièrement adapté à la fixation d'un rétroviseur central sur la paroi interne d'un pare-
15 brise 1 de véhicule automobile. En effet, le rétroviseur est généralement dotée d'un socle élargi, disposant de moyens d'accroche lui permettant d'être encliqueté sur une embase 2 rapportée, au moyen d'une rotation de faible amplitude angulaire, ladite embase 2 étant fixée sur la paroi interne du pare-brise 1, et plus exactement sur une zone 3 de cette paroi interne, centrale et opaque. Pour le cas illustré ici, le terme « rotation de faible amplitude
20 angulaire » signifie « rotation inférieure à 90° ». Pour ce type de montage particulier, impliquant un encliquetage du rétroviseur sur une embase 2 rapportée, au moyen d'une rotation de faible amplitude angulaire, il existe une seule position initiale du rétroviseur par rapport à l'embase 2, permettant de l'insérer puis de procéder à sa rotation. Les procédés de montage selon l'invention, sont prévus pour, d'une part, arrimer l'embase sur la partie 3
25 idoine du pare-brise dans la bonne position, et, d'autre part, pré-positionner idéalement le rétroviseur par rapport à l'embase, dans le but de procéder, sans tâtonnements, à son encliquetage par un vissage limité. Pour ce faire, ces procédés de montage impliquent un outil 4 commun, doté d'une plate-forme 5 munie d'un organe 6 de marquage et d'un support 7 d'embase.

[0021] En se référant à la figure 2, une embase 2 rapportée, sur laquelle va venir se fixer un rétroviseur, possède une base 8 circulaire élargie, de faible épaisseur, et possédant à sa périphérie, trois encoches 9 régulièrement réparties, deux encoches consécutives 9 faisant entre elles un angle de 120°. Une face circulaire de cette base 8 est préencollée et est destinée à venir adhérer à une surface prédéterminée 3 du pare-brise 1, l'autre face 10 circulaire étant surmontée d'un promontoire 11 circulaire central, lui-même prolongé par une protubérance 12 de forme sensiblement triangulaire, et dont les extrémités pointues ont été découpées suivant une ligne régulière. Parallèlement à ces trois découpes 13, sont disposées trois évidements 14 rectilignes, aptes à coopérer avec des moyens d'ancrage du rétroviseur. Cette embase 2 est dissymétrique par rapport à un axe de rotation, passant par son centre, et perpendiculaire à son plan de surface. Il est donc particulièrement important de bien positionner cette embase 2 sur la zone 3 appropriées du pare-brise 1, pour pouvoir ensuite venir encliqueter par rotation, le rétroviseur sur celle-ci, sans tâtonnements ni hésitations.

[0022] En se référant à la figure 3, l'outil 4 permettant à la fois de solidariser dans la bonne position l'embase 2 sur le pare-brise 1, et d'assurer un marquage sur le pare-brise 1 dans le but de pré-positionner ultérieurement et correctement le rétroviseur pour l'encliqueter sur ladite embase 2, est doté d'une plate-forme 5 comprenant une réserve d'encre 15, destinée à alimenter un organe de marquage sous la forme d'un stylo 6, et est solidarifiée à un bras 16 conçu pour soutenir le support 7, apte à porter l'embase 2 suivant une seule position. La partie amont du stylo 6, qui est placée au sein de la réserve d'encre 15, est logée dans un canal de ladite réserve 15, et émerge de celle-ci, au moyen d'un ressort précontraint, interagissant entre ce canal et le stylo 6. De cette manière, le contact entre la pointe du stylo 6 et le pare-brise 1, s'effectuera avec douceur et modération, minimisant ainsi les risques d'endommagement dudit pare-brise 1. L'outil 4 est conformé de sorte que le stylo 6, qui est de forme allongée, se retrouve parallèle au bras 16 soutenant le support 7 de l'embase 2, et de sorte que la pointe dudit stylo 6 et la face préencollée de l'embase 2, se retrouvent dans le même plan. Cet outil 4 peut, soit être manuel, et dans ce cas, c'est l'opérateur qui va prioritairement se focaliser sur le positionnement idéal de l'embase 2 sur la carrosserie, par rapport à des repères visuels sur ladite carrosserie, ces repères pouvant déjà exister ou bien être artificiellement créés pour le positionnement de

ladite embase 2, soit être automatisé à l'extrémité d'un bras robotisé. Dans ce deuxième cas, le bras robotisé est préréglé, et commandé pour venir apposer l'embase 2 préencollée, exactement au même endroit, sur chacune des carrosseries d'un même modèle de véhicule. Ce préréglage peut classiquement s'effectuer au moyen de capteurs détectant la présence
5 d'une pièce bien identifiée, le bras apposant l'embase 2 sur la carrosserie, par rapport à cette pièce détectée.

[0023] Le procédé de montage selon l'invention, comprend les étapes suivantes. L'outil 4 est amené automatiquement par l'intermédiaire d'un bras automatisé, ou manuellement par un opérateur, au niveau de la zone 3 du pare-brise 1 sur laquelle est destinée à venir se
10 solidariser l'embase 2. Une fois que l'outil 4 est correctement positionné, l'embase 2 est alors solidarisée par collage à la zone 3 du pare-brise 1 prévue à cet effet, tandis que, simultanément, le stylo 6 dépose une trace d'encre, dans une zone voisine du pare-brise 1. L'outil 4 est ensuite retiré sans l'embase 2, puisque celle-ci a été solidarisée par collage à la
15 carrosserie du véhicule, ledit outil 4 laissant une marque bien visible et bien localisée sur le pare-brise 1. Le rétroviseur est alors amené sur l'embase 2, dans la position appropriée par rapport à la marque, puis est directement vissé autour de l'embase 2 avant d'être encliqueté.

REVENDICATIONS

1. Procédé de montage d'une pièce sur une embase (2), apte à être fixée sur un
5 élément (1,3) de carrosserie d'un véhicule, ladite pièce étant conformée pour
venir se monter sur l'embase (2) par un encliquetage réalisé au moyen d'une
rotation à amplitude limitée, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes
chronologiques suivantes :
- 10 - Amener à proximité de l'élément (1,3) de carrosserie, une plate-forme (5)
commune comprenant un organe (6) de marquage et un support fixe (17)
destiné à porter l'embase (2) selon une position prédéterminée,
 - Régler la position de la plate-forme (5) par rapport à au moins un repère fixe
et visible de l'élément (1) de carrosserie,
 - 15 - Assurer la mise au contact de l'embase (2) avec l'élément (1,3) de
carrosserie, afin de solidariser l'embase (2) avec l'élément (1,3) de
carrosserie,
 - Assurer la mise au contact de l'organe (6) de marquage avec l'élément de
carrosserie (1), dans le but de laisser une marque sur l'élément de
carrosserie (1) à un endroit précis,
 - 20 - Retirer la plate-forme (5), une fois l'embase (2) solidarisée à l'élément (1,3)
de carrosserie,
 - Positionner la pièce par rapport à l'embase (2), de manière à faire
correspondre un repère de ladite pièce avec la marque laissée sur l'élément
(1) de carrosserie,
 - 25 - Procéder à l'encliquetage de la pièce par rotation autour de l'embase (2).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mise au contact de
l'embase (2) avec l'élément (1,3) de carrosserie et la mise au contact de l'organe
(6) de marquage avec ledit élément (1), sont deux étapes simultanées.

3. Procédé de montage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la plate-forme (5) est solidarisée à un bras robotisé.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la solidarisation de l'embase (2) avec l'élément (1,3) de carrosserie est réalisée par collage.
5
5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la surface de l'embase (2) destinée à venir au contact de l'élément (1,3) de carrosserie est préencollée.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plate-forme (5) est rigide et indéformable, de sorte que l'organe (6) de marquage est positionné de façon très précise par rapport à l'embase (2).
10
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de marquage est un marqueur (6) à encre.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le marqueur (6) est placé dans un canal de la plate-forme (5), et émerge dudit canal au moyen d'un ressort précontraint.
15
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le temps d'application du marqueur (6) sur l'élément (1) de carrosserie est réglé au moyen d'un vérin piloté.
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le marqueur (6) est apte à se déplacer dans le plan de surface de la plate-forme (5), afin d'effectuer un marquage en deux dimensions.
20
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que la plate-forme (5) contient une réserve (15) d'encre.
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce est un rétroviseur, l'élément de carrosserie est un pare-brise (1), et en ce que le marquage est réalisé par sérigraphie.
25

1/2

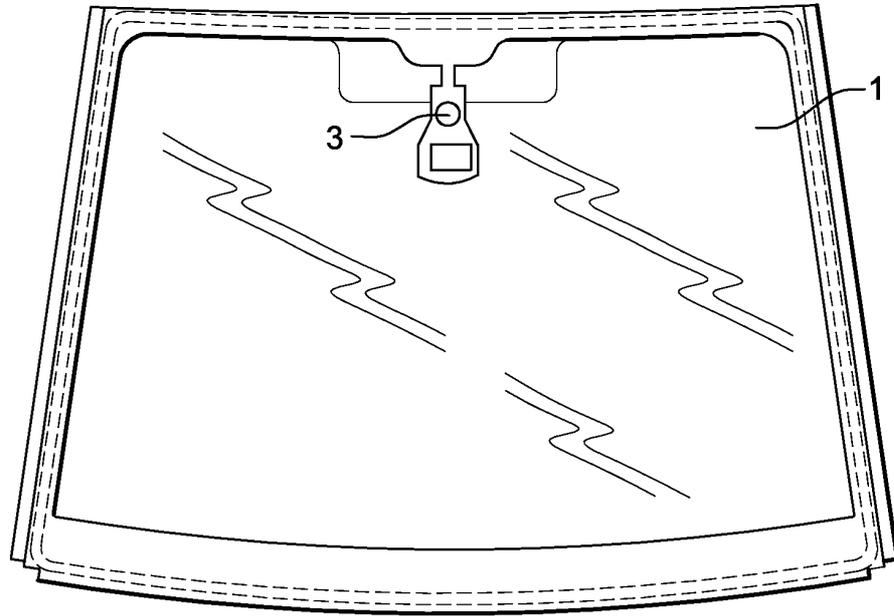


Fig. 1

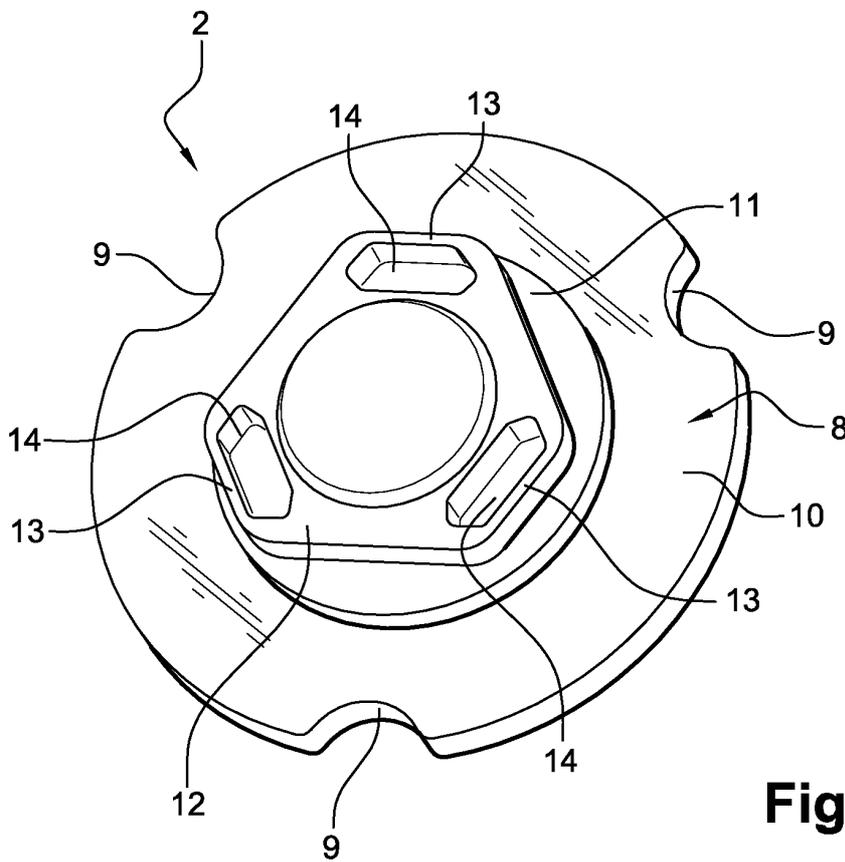


Fig. 2

2 / 2

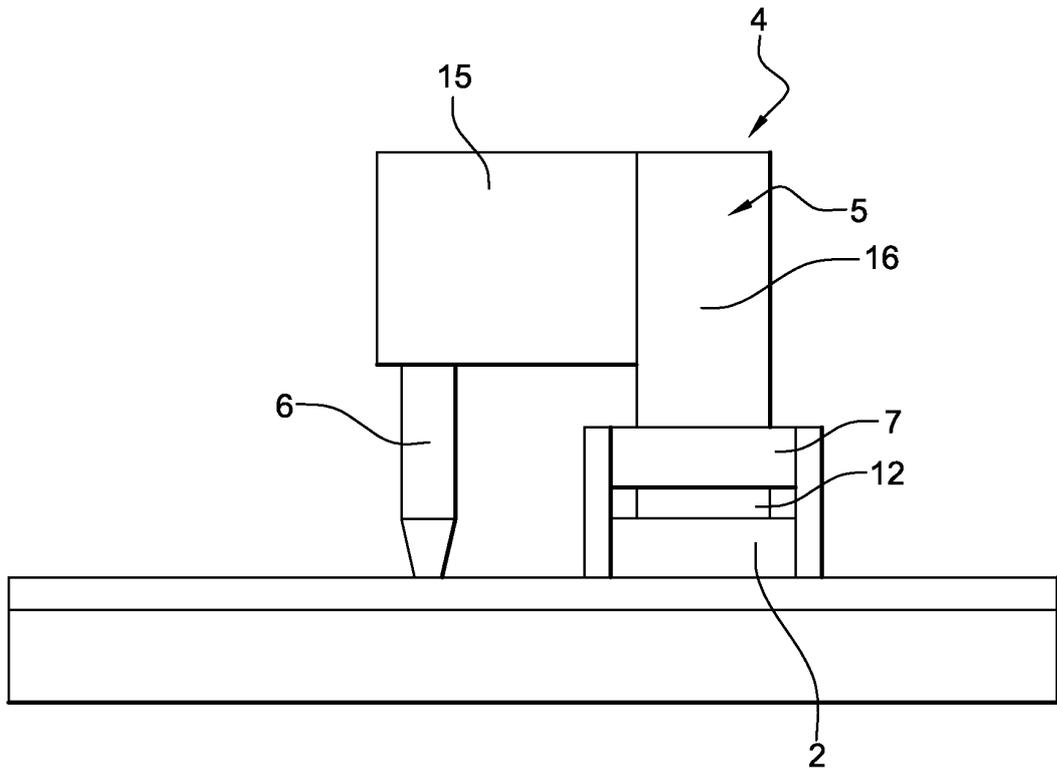


Fig. 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 724617
FR 0955499

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		
A	US 3 130 103 A (MATTIMOE PAUL T ET AL) 21 avril 1964 (1964-04-21) * colonne 2, ligne 32 - colonne 5, ligne 31; figures *	1,4-6	B62D65/02 B60R1/04
A	US 3 408 243 A (MATTIMOE PAUL T) 29 octobre 1968 (1968-10-29) * colonne 5, ligne 29 - ligne 75; figures *	1,4-6	
A	FR 2 264 685 A2 (LAFONT RAYMOND [FR]) 17 octobre 1975 (1975-10-17) * le document en entier *	1,4	
A	FR 2 926 042 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 10 juillet 2009 (2009-07-10) * page 4, ligne 17 - page 6, ligne 6; figures 1-5 *	1,4	
A	US 6 134 799 A (CARROLL ANDREW G [US] ET AL) 24 octobre 2000 (2000-10-24) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60R B23P B29C C03C F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
1 avril 2010		Schombacher, Hanno	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0955499 FA 724617**

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 **01-04-2010**

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
US 3130103	A	21-04-1964	AUCUN	
US 3408243	A	29-10-1968	AUCUN	
FR 2264685	A2	17-10-1975	GB 1495999 A	21-12-1977
FR 2926042	A1	10-07-2009	AUCUN	
US 6134799	A	24-10-2000	AUCUN	