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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
23 septembre 2021 (23.09.2021)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2021/185974 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 1/04 (2006.01) *B62D 1/06* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2021/056965

(22) Date de dépôt international :
18 mars 2021 (18.03.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2002693 19 mars 2020 (19.03.2020) FR

(71) Déposant : **AUTOLIV DEVELOPMENT AB** [SE/SE] ; Wallentinsvägen 22, 44783 Vargarda (SE).

(72) Inventeurs : **POUGNARD, Christophe** ; 5 Rue du Centre, 86190 Maillé (FR). **MOINARD, Fabrice** ; 3 rue du Stade, 86170 Vouzailles (FR). **PAPET, Jerome** ; 19 rue Picard, 86190 Maillé (FR). **CIURUMELEA, Iulian** ; Street Lunii Ap 17, 23B, 507190 Brasov (RO). **DANILA, Mihai** ; Street Lebedei B61, floor 1, apartment 5, 500461 Brasov (RO).

(74) Mandataire : **KOCH, Henning** ; Otto-Hahn-Str. 4, 25337 Elmshorn (DE).

(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, 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, IT, 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,

(54) **Title:** VEHICLE STEERING WHEEL COMPRISING TRIM PARTS

(54) **Titre :** VOLANT DE VÉHICULE COMPRENANT DES PIÈCES DÉCORS

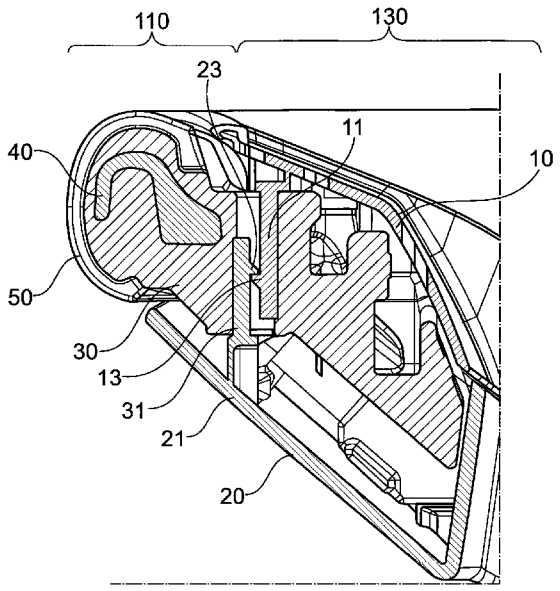


Fig. 2

(57) **Abstract:** A vehicle steering wheel, comprising a first trim part (10) and a second trim part (20), wherein the first trim part (10) comprises a first clipping interface, characterised in that: the first trim part (10) comprises a first docking interface (13), in that the second trim part (20) comprises a second docking interface (23), and in that the first docking interface (13) is arranged to come into contact with the second docking interface (23) so as to press the second trim part (20) against the steering wheel.

(57) **Abrégé :** Volant de véhicule, comprenant une première pièce décors (10) et une deuxième pièce décors (20), dans lequel la première pièce décors (10) comprend une première interface de clipsage, caractérisé : en ce que la première pièce décors (10) comprend une première interface d'accostage (13), en ce que la deuxième pièce décors (20) comprend une deuxième interface d'accostage (23), et en

WO 2021/185974 A1

[Suite sur la page suivante]

OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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), eurasien (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).

Publiée:

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

ce que première interface d'accostage (13) est agencée pour entrer en contact avec la deuxième interface d'accostage (23) de sorte à plaquer la deuxième pièce décors (20) sur le volant.

Description

Titre : Volant de véhicule comprenant des pièces décors

[0001] Domaine technique

[0002] La présente invention concerne de manière générale un volant de véhicule automobile comprenant des pièces décors autrement appelées pièces décoratives.

[0003] Art antérieur

[0004] Il est connu dans l'art antérieur d'utiliser des pièces décoratives et de les assembler sur un volant. Par exemple, le document US20090250908 décrit l'assemblage de 2 pièces décoratives de part et d'autre d'une armature de volant, avec de nombreuses pattes de l'une des pièces s'engageant l'une d'une multitude de fentes de l'autre pièce. En contrepartie, ce système présente notamment l'inconvénient de requérir des opérations manuelles complexes, et des pièces précises, sans pouvoir toutefois garantir que les ajustements par rapport au reste du volant seront précis et sans jeu ou jour qui nuisent à la qualité perçue.

[0005] Un but de la présente invention est de répondre aux inconvénients de l'art antérieur mentionnés ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de proposer un volant avec des pièces décoratives qui soient simples à fabriquer, à assembler sur le volant, tout en garantissant des ajustements par rapport au reste du volant précis et sans jeu ou jour.

[0006] Pour cela, un premier aspect de l'invention concerne un volant de véhicule, comprenant une première pièce décors et une deuxième pièce décors chacune fixée sur le volant de véhicule, dans lequel la première pièce décors comprend une première interface de clipsage pour fixer la première pièce décors sur le volant par emboîtement élastique,
caractérisé :
en ce que la première pièce décors comprend une première interface

d'accostage,
en ce que la deuxième pièce décors comprend une deuxième interface d'accostage,
et en ce que première interface d'accostage est agencée pour entrer en contact avec la deuxième interface d'accostage de sorte à plaquer la deuxième pièce décors sur le volant, lorsque la première interface de clipsage est engagée avec le volant.

[0007] Selon la mise en œuvre ci-dessus, la première pièce décors présente une première interface d'accostage (c'est-à-dire au moins une surface de contact) qui vient en appui sur une deuxième interface d'accostage (c'est-à-dire une autre surface de contact) de la deuxième pièce décors, pour plaquer cette dernière sur le volant. Autrement dit, la première pièce décors, fixée par emboîtement élastique (clipsée sur le volant), entre directement en contact avec la deuxième pièce décors pour la positionner correctement sur le volant. En d'autres termes, une interconnexion (directe) est prévue entre la première interface d'accostage et la deuxième interface d'accostage. Les chaînes de côtes sont donc réduites (pas de pièces intermédiaires car contact direct entre les pièces, et donc moins de maillons dans le calcul de la chaîne de côtes), ce qui offre la possibilité d'avoir un ajustement précis sans pour autant requérir des tolérances resserrées.

[0008] Comme indiqué ci-dessus l'interconnexion entre la première interface d'accostage et la deuxième interface d'accostage permet de plaquer la deuxième pièce décors sur le volant, c'est-à-dire que la deuxième pièce décors est attirée contre le volant. En particulier, au moins une partie visible, telle qu'un bord ou une périphérie de la deuxième pièce décors est attirée contre le volant et de préférence contre un bord ou une périphérie de la première pièce décors.

[0009] Comme indiqué ci-dessus, la première pièce décors comprend une première interface de clipsage et une première interface d'accostage. La première interface de clipsage est donc distincte de la première interface

d'accostage. En particulier, la ou les surface(s) de la première interface d'accostage est (sont) distincte(s) de la ou les surface(s) de la première interface de clipsage.

[0010] Comme indiqué ci-dessus, la première interface de clipsage est prévue pour fixer la première pièce décors sur le volant par emboîtement élastique, c'est-à-dire que la première interface de clipsage s'engage avec une pièce du volant distincte de la deuxième pièce décors, comme par exemple un moussage ou une armature (carcasse) du volant.

[0011] Selon un mode de réalisation, le volant peut comprendre une gaine, de préférence souple, qui peut recouvrir tout ou partie d'une jante du volant, et tout ou partie d'au moins une branche qui relie la jante à un moyeu.

[0012] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage peut procurer un positionnement de la première pièce décors sur le volant, et peut procurer en particulier une résistance à la traction ou à l'enfoncement, un arrêt en rotation ou une résistance à un couple de rotation par rapport à une armature ou carcasse du volant, générés par exemple par les doigts ou la main d'un conducteur qui tient ou contacte le volant via la première pièce décors.

[0013] Selon un mode de réalisation, la deuxième pièce décors peut comprendre une deuxième interface de clipsage pour fixer la deuxième pièce décors sur le volant par emboîtement élastique. La deuxième pièces décors est par ailleurs aussi fixée par emboîtement élastique (clipsée sur le volant). Le procédé d'assemblage est donc aisé et rapide.

[0014] Comme indiqué ci-dessus, la deuxième pièce décors comprend une deuxième interface de clipsage et une deuxième interface d'accostage. La deuxième interface de clipsage est donc distincte de la deuxième interface d'accostage. En particulier, la ou les surface(s) de la deuxième interface d'accostage est (sont) distincte(s) de la ou les surface(s) de la deuxième interface de clipsage.

[0015] Comme indiqué ci-dessus, la deuxième interface de clipsage est prévue pour fixer la deuxième pièce décors sur le volant par emboîtement élastique, c'est-à-dire que la deuxième interface de clipsage s'engage avec une pièce du volant distincte de la première pièce décors, comme par exemple un moussage ou une armature (carcasse) du volant.

[0016] Selon un mode de réalisation, la deuxième interface de clipsage peut procurer un positionnement de la deuxième pièce décors sur le volant, et peut procurer en particulier une résistance à la traction ou à l'enfoncement, un arrêt en rotation ou une résistance à un couple de rotation par rapport à une armature ou carcasse du volant, générés par exemple par les doigts ou la main d'un conducteur qui tient ou contacte le volant via la deuxième pièce décors.

[0017] En d'autres termes, la première interface de clipsage et la deuxième interface de clipsage procurent respectivement la liaison mécanique de la première pièce décors et de la deuxième pièce décors sur le volant, et la première interface d'accostage et la deuxième interface de d'accostage procurent un ajustement direct entre la première pièce décors et la deuxième pièce décors.

[0018] Selon un mode de réalisation, la première pièce décors et/ou la deuxième pièce décors peut être ou peuvent être une pièce en matière plastique, typiquement réalisée par injection, extrudée ou usinée. En particulier, il s'agit de pièces d'habillage de préférence rigides, ou ayant à tout le moins une portion rigide. Ainsi, une interface de clipsage (ponctuelle ou locale) permet de positionner toute une partie de la pièce décors sur le volant. Autrement dit, la première pièce décors et/ou la deuxième pièce décors présente(nt) une tenue propre.

[0019] Selon un mode de réalisation, la première pièce décors et/ou la deuxième pièce décors, une fois assemblée(s) peut ou peuvent former une coque autour du volant. En particulier, la première pièce décors et la

deuxième pièce décors, une fois assemblées peuvent former entourer ou couvrir tout un périmètre du volant, au moins dans une section particulière.

[0020] Selon un mode de réalisation :
la première interface d'accostage peut être agencée sur la première interface de clipsage,
et la deuxième interface d'accostage peut être agencée sur la deuxième interface de clipsage.

[0021] Autrement dit: :
la première interface d'accostage peut être formée par une première saillie ou un premier crochet et peut être agencée sur la première interface de clipsage formée par une première patte de clipsage,
et la deuxième interface d'accostage peut être formée par une deuxième saillie ou un deuxième crochet et peut être agencée sur la deuxième interface de clipsage formée par une deuxième patte de clipsage.

[0022] Selon un mode de réalisation :
- la première interface de clipsage et/ou la deuxième interface de clipsage peut comprendre une protubérance s'étendant dans une première direction,
- la première interface d'accostage et/ou la deuxième interface d'accostage peut comprendre une protubérance s'étendant dans une deuxième direction, différente de la première direction, et
de préférence, la première direction peut être normale à un premier plan, la deuxième direction peut être normale à un deuxième plan, et le premier plan peut être perpendiculaire au deuxième plan. Autrement dit, la première/deuxième direction de clipsage et essentiellement perpendiculaire à la première/deuxième surface de d'accostage, ce qui garantit un plaquage efficace.

[0023] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage et la deuxième interface de clipsage peuvent être agencées pour s'engager l'une sur l'autre, et/ou dans une même portion de réception du volant. Cela permet de limiter les dispersions et les portions d'ancrage sur le volant.

[0024] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage peut présenter une forme allongée avec une partie proximale du côté de la première pièce décors et une partie distale à l'extrémité libre de la forme allongée, et la première interface d'accostage peut être agencée sur la partie proximale. En d'autres termes, la première interface d'accostage peut être agencée au pied d'une patte formant la première interface de clipsage, ce qui procure une bonne compacité et des tolérances faibles, du fait de la proximité des interfaces.

[0025] Selon un mode de réalisation, la partie distale peut être agencée pour s'emboiter élastiquement dans une portion de réception du volant.

[0026] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage peut traverser une première paroi de la deuxième pièce décors, et la deuxième interface d'accostage peut être agencée sur la première paroi.

[0027] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage peut traverser une deuxième paroi de la deuxième pièce décors, et la première interface de clipsage peut être agencée pour venir en appui sur la deuxième paroi.

[0028] Selon un mode de réalisation, le volant de véhicule peut comprendre un matériau de surmoulage tel qu'un moussage, et la première interface de clipsage peut être agencée pour venir en appui sur le matériau de surmoulage.

[0029] Selon un mode de réalisation, le volant de véhicule peut comprendre une armature, et la première interface de clipsage peut être agencée pour venir en appui sur l'armature.

[0030] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage peut être agencée sur une tige ou une patte qui peut traverser une paroi du matériau de surmoulage, et/ou l'armature du volant.

[0031] Selon un mode de réalisation, la première interface de clipsage et/ou la deuxième interface de clipsage peut être agencée sur une tige ou une patte qui peut traverser une paroi de l'armature.

[0032] Selon un mode de réalisation, le volant de véhicule peut comprendre au moins une branche, et la première pièce décors et/ou la deuxième pièce décors peut être fixée sur la branche et/ou peut recouvrir au moins partiellement la branche.

[0033] Selon un mode de réalisation, la première interface d'accostage peut être agencée pour exercer un effort de plaquage sur une surface du volant orientée dans une plage allant de 70° à 110° par rapport à une direction de clipsage de la première interface de clipsage.

[0034] Selon un mode de réalisation, le volant de véhicule peut comprendre une surface de plaquage agencée pour recevoir la deuxième pièce décors plaquée par la première interface d'accostage, la surface de plaquage peut être orientée dans une plage allant de 70° à 110° par rapport à une direction de clipsage de la première interface de clipsage.

[0035] Un second aspect de l'invention est un véhicule automobile comprenant un volant de véhicule selon le premier aspect de l'invention.

[0036] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemple nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés, dans lesquels :

[0037] [Fig.1] représente une vue générale d'un volant de véhicule comprenant notamment deux pièces décors au niveau d'une branche ;

[0038] [Fig.2] représente une première coupe de la branche avec les deux pièces décors ;

[0039] [Fig.3] représente une deuxième coupe de la branche avec les deux pièces décors ;

[0040] [Fig.4] représente les deux pièces décors en perspective, sans le reste du volant

[0041] I[Fig.5] représente une première pièce décors, vue de dessous ;

[0042] [Fig.6] représente une coupe d'une première alternative de réalisation ;

[0043] [Fig.7] représente une coupe d'une deuxième alternative de réalisation.

[0044] La figure 1 représente un volant de véhicule comprenant une jante 110 reliée à un moyeu 120 par des branches 130. Ces différentes parties du volant reçoivent typiquement des pièces décor pour masquer la structure interne et améliorer la qualité perçue. Ces pièces décors ont souvent des bords qui doivent s'ajuster les uns par rapport aux autres le plus régulièrement possible, pour ne pas présenter de jour ou de jeu qui nuisent à la qualité perçue. En particulier une branche peut recevoir deux pièces décors de part et d'autre de la branche, pour masquer complétement la structure interne (une armature recouverte ou surmoulée avec un matériau d'habillage).

[0045] La figure 2 représente une coupe d'une branche du volant selon la direction II-II de la figure 1. Une armature 40 est surmoulée avec un matériau de surmoulage 30, une gaine 50 recouvre une partie de jante 110, et une première pièce décors 10 recouvre une partie supérieure de la branche 130, et une deuxième pièce décors 20 recouvre une partie inférieure de la branche 130.

[0046] Comme on le voit figure 5, la première pièce décors 10 comprend une première patte 11 qui porte une première interface de clipsage 12 (en forme de pied de sapin) et une première interface d'accostage 13, qui est un épaulement agencé sur un flanc de la première patte 11. On peut noter que la première interface d'accostage 13 est agencée sur la première interface de clipsage 12 et présente une surface d'appui globalement normale à la direction de la première patte 11 définissant une direction de clipsage.

[0047] Comme le montre la figure 4, la même structure générale est prévue sur la deuxième pièce décors 20 : une deuxième patte 21 porte une deuxième interface de clipsage 22 et une deuxième interface d'accostage 23 (masquée par la deuxième patte 21, mais en regard de la première interface d'accostage 13).

[0048] La figure 2 représente la première patte 11 qui s'engage dans un orifice 31 du matériau de surmoulage 30 avec la deuxième patte 21 de la deuxième pièce décors 20. Les deux interfaces de clipsage coopèrent donc avec la même interface de fixation ménagée dans le volant.

[0049] La figure 3 représente les pièces de la coupe de la figure 2 selon une coupe suivant la direction III-III de la figure 1. L'orifice 31 comprend un rétreint formant deux épaulements sur lesquels viennent d'appuyer la première interface de clipsage 12 de la première pièce décors 10 et la deuxième interface de clipsage 22 de la deuxième pièce décors 20, si bien que ces deux pièces décors sont chacune fixée sur le volant.

[0050] Cependant, de retour à la figure 2 et à la figure 4, on peut remarquer que la première interface d'accostage 13 et la deuxième interface d'accostage 23 sont en vis-à-vis et en appui l'une sur l'autre, de sorte que la première interface d'accostage 13 plaque la deuxième pièce décors 20 sur le volant.

[0051] On peut noter que ce plaquage effectué par la première interface d'accostage 13 sur la deuxième interface d'accostage 23 ne passe pas par l'intermédiaire des interfaces de clipsage 12 et 22, si bien que la chaîne de côtes pour garantir par exemple un jeu J visible figure 3 entre les rebords des deux pièces décors 10 et 20 ne fait pas intervenir les interfaces de clipsage 12 et 22, ni les épaulements de l'orifice 31. Le positionnement est donc plus précis.

[0052] La présence des interfaces d'accostage 13 et 23 permet de mieux garantir l'ajustement entre les deux pièces décors, mais il permet aussi de sécuriser la fixation de ces pièces en assurant un « verrouillage » des pièces

décors 10 et 20 entre elles, et l'ajustement entre les pièces décors 10 et 20 et le reste du volant (avec la jante 110 par exemple) est également amélioré car les interfaces d'accostage 13 et 23 assurent un positionnement direct entre les deux pièces décors 10 et 20.

[0053] La figure 6 représente une première alternative de réalisation, avec sur la partie de gauche une coupe assemblée où on voit une armature 40A surmoulée avec un matériau de surmoulage 30A, une première pièce décors 10A est clipsée dans une cavité 31A formant une portion de réception, pour plaquer et retenir une deuxième pièce décors 20A sur le volant.

[0054] Dans le détail, et comme montré sur la vue éclatée à droite de la figure 6, le matériau de surmoulage 31A présente une cavité 31A. La première pièce décors 10A comprend une première patte 11A qui forme une première interface de clipsage 12A et une première interface d'accostage 13A. La deuxième pièce décors 20A comprend une paroi avec un orifice 24A et en partie supérieure, une deuxième interface d'accostage 23A.

[0055] Ainsi, lors du montage, un opérateur peut présenter la deuxième pièce décors 20A sur le matériau de surmoulage 30A, avec l'orifice 24A aligné avec la cavité 31A, et fixer ensuite la première pièce décors sur le volant, en passant la première patte 11A dans l'orifice 24A et la cavité 31A. En fin de course, la première interface de clipsage 12A va s'engager complètement et se détendre dans la cavité 31A, ce qui va provoquer la mise en contact de la première interface d'accostage 13A avec la deuxième interface d'accostage 23A, pour plaquer la deuxième pièce décors 20A sur le volant. En conséquence, un jeu J montré sur la partie gauche de la figure 6 sera minimal ou nul.

[0056] La figure 7 représente une deuxième alternative de réalisation, proche de la première alternative de la figure 6.

[0057] En effet, la figure 7 représente un mode alternatif de réalisation, avec sur la partie de gauche une coupe assemblée où on voit une armature 40B surmoulée avec un matériau de surmoulage 30B, une première pièce décors

10B est clipsée dans une cavité 31B, et formant une portion de réception, pour plaquer et retenir une deuxième pièce décors 20B sur le volant. Dans le mode de réalisation, la cavité 31B est un trou débouchant.

[0058] Dans le détail, et comme montré sur la vue éclatée à droite de la figure 7, la cavité 31B est un trou débouchant, et la deuxième pièce décors 20B comprend deux parois avec deux orifices 24B et en partie supérieure, une deuxième interface d'accostage 23B. Comme pour la première alternative, la première pièce décors 10B comprend une première patte 11B qui forme une première interface de clipsage 12B et une première interface d'accostage 13B.

[0059] Ainsi, lors du montage, un opérateur peut présenter la deuxième pièce décors 20B sur le matériau de surmoulage 30b, avec les orifices 24B alignés avec la cavité 31B et les deux parois prenant le matériau de surmoulage en sandwich. L'opérateur peut ensuite fixer la première pièce décors 10B sur le volant, en passant la première patte 11B dans les orifices 24B et la cavité 31B. En fin de course, la première interface de clipsage 12B va s'engager complètement et se détendre en prenant appui sur la paroi inférieure da la deuxième pièce décors 20B, ce qui va provoquer la mise en contact de la première interface d'accostage 13B avec la deuxième interface d'accostage 23B, pour plaquer la deuxième pièce décors 20B sur le volant. En conséquence, un jeu J montré sur la partie gauche de la figure 6 sera minimal ou nul.

[0060] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention. En particulier, il est fait référence à une interface de clipsage, il faut entendre par là une interface comprenant une portion qui s'emboîte élastiquement dans une autre pièce (typiquement en faisant un bruit « clip »). Pour réaliser cette fonction, on peut prévoir une

patte flexible, un retour de pièce flexible, un épaulement avec une partie d'alésage flexible...

REVENDICATIONS

[Revendication 1.] Volant de véhicule, comprenant une jante, une gaine recouvrant au moins une partie de la jante du volant, une première pièce décors (10 ; 10A ; 10B) et une deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) chacune fixée sur le volant de véhicule, dans lequel la première pièce décors (10 ; 10A ; 10B) comprend une première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) pour fixer la première pièce décors (10 ; 10A ; 10B) sur le volant par emboîtement élastique, caractérisé :
en ce que la première pièce décors (10 ; 10A ; 10B) comprend une première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B),
en ce que la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) comprend une deuxième interface d'accostage (23 ; 23A ; 23B),
et en ce que première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B) est agencée pour entrer en contact avec la deuxième interface d'accostage (23 ; 23A ; 23B) de sorte à plaquer la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) sur le volant, lorsque la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) est engagée avec le volant.

[Revendication 2.] Volant de véhicule selon la revendication 1, dans lequel la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) comprend une deuxième interface de clipsage (22) pour fixer la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) sur le volant par emboîtement élastique.

[Revendication 3.] Volant de véhicule selon la revendication 2, dans lequel la première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B) est agencée sur la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B)
et la deuxième interface d'accostage (23 ; 23A ; 23B) est agencée sur la deuxième interface de clipsage (22).

[Revendication 4.] Volant de véhicule selon la revendication 3, dans lequel :
- la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) et/ou la deuxième interface de clipsage (22) comprend une protubérance s'étendant dans une première direction,
- la première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B) et/ou la deuxième interface d'accostage (23 ; 23A ; 23B) comprend une protubérance s'étendant dans une

deuxième direction, différente de la première direction, et
dans lequel, de préférence, la première direction est normale à un premier plan, la deuxième direction est normale à un deuxième plan, et le premier plan est perpendiculaire au deuxième plan.

[Revendication 5.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) et la deuxième interface de clipsage (22) sont agencées pour s'engager l'une sur l'autre, et/ou dans une même portion de réception du volant.

[Revendication 6.] Volant de véhicule selon la revendication 1, dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) présente une forme allongée avec une partie proximale du côté de la première pièce décors (10 ; 10A ; 10B) et une partie distale à l'extrémité libre de la forme allongée, et dans lequel la première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B) est agencée sur la partie proximale.

[Revendication 7.] Volant de véhicule selon la revendication 6, dans lequel la partie distale est agencée pour s'emboiter élastiquement dans une portion de réception du volant.

[Revendication 8.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 6 à 7, dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) traverse une première paroi de la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B), et dans laquelle la deuxième interface d'accostage (23 ; 23A ; 23B) est agencée sur la première paroi.

[Revendication 9.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) traverse une deuxième paroi de la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B), et dans laquelle la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) est agencée pour venir en appui sur la deuxième paroi.

[Revendication 10.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant un matériau de surmoulage (30 ; 30A ; 30B) tel qu'un moussage, et dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) est agencée pour venir en appui sur le matériau de surmoulage (30 ; 30A ; 30B).

[Revendication 11.] Volant de véhicule selon la revendication 10, dans lequel la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) est agencée sur une tige ou une patte (11 ; 11A ; 11B) qui traverse une paroi du matériau de surmoulage (30 ; 30A ; 30B).

[Revendication 12.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant une armature (40 ; 40A ; 40B), et dans lequel laquelle la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B) est agencée pour venir en appui sur l'armature (40 ; 40A ; 40B).

[Revendication 13.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel la première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B) est agencée pour exercer un effort de plaquage sur une surface du volant orientée dans une plage allant de 70° à 110° par rapport à une direction de clipsage de la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B).

[Revendication 14.] Volant de véhicule selon l'une des revendications 1 à 13, comprenant une surface de plaquage agencée pour recevoir la deuxième pièce décors (20 ; 20A ; 20B) plaquée par la première interface d'accostage (13 ; 13A ; 13B), dans lequel la surface de plaquage est orientée dans une plage allant de 70° à 110° par rapport à une direction de clipsage de la première interface de clipsage (12 ; 12A ; 12B).

[Revendication 15.] Véhicule automobile, comprenant un volant de véhicule selon l'une des revendications 1 à 14.

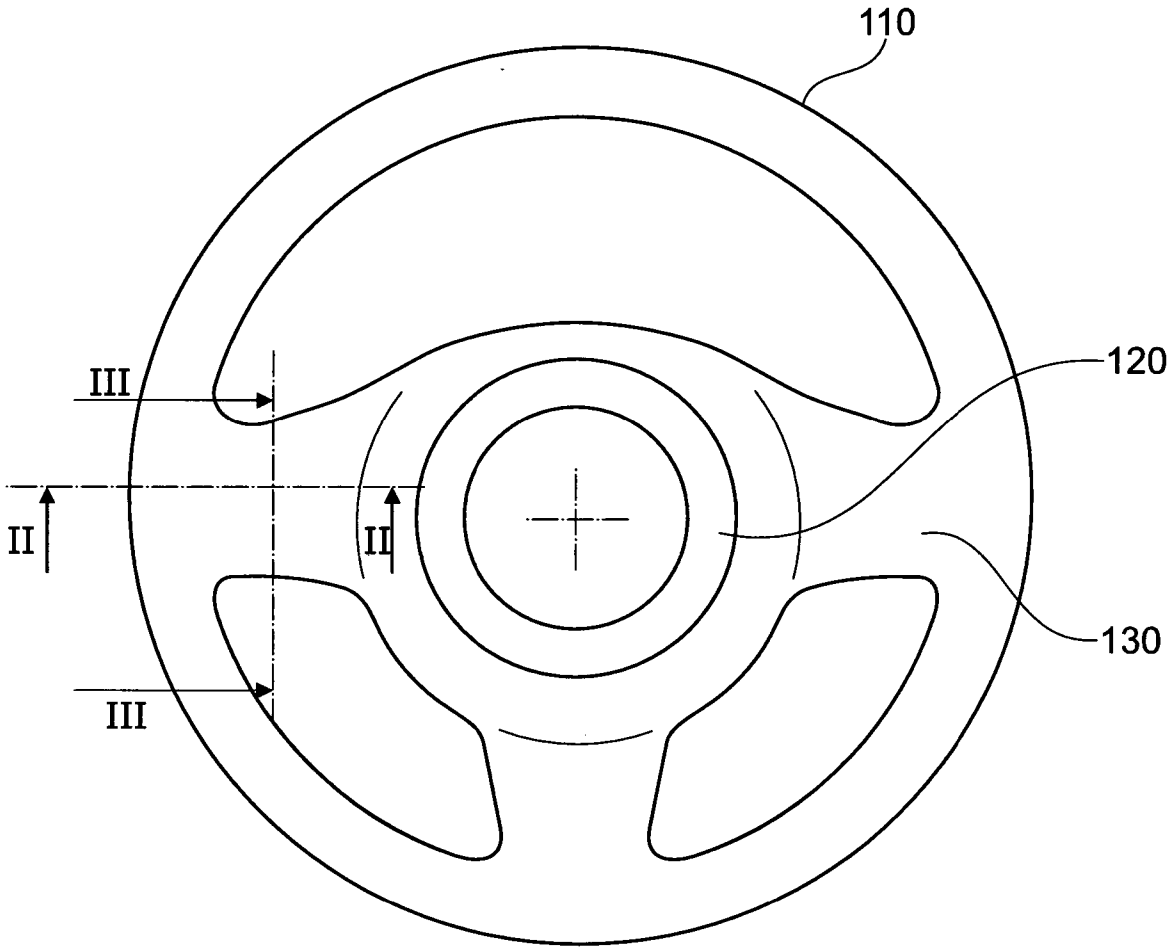


Fig. 1

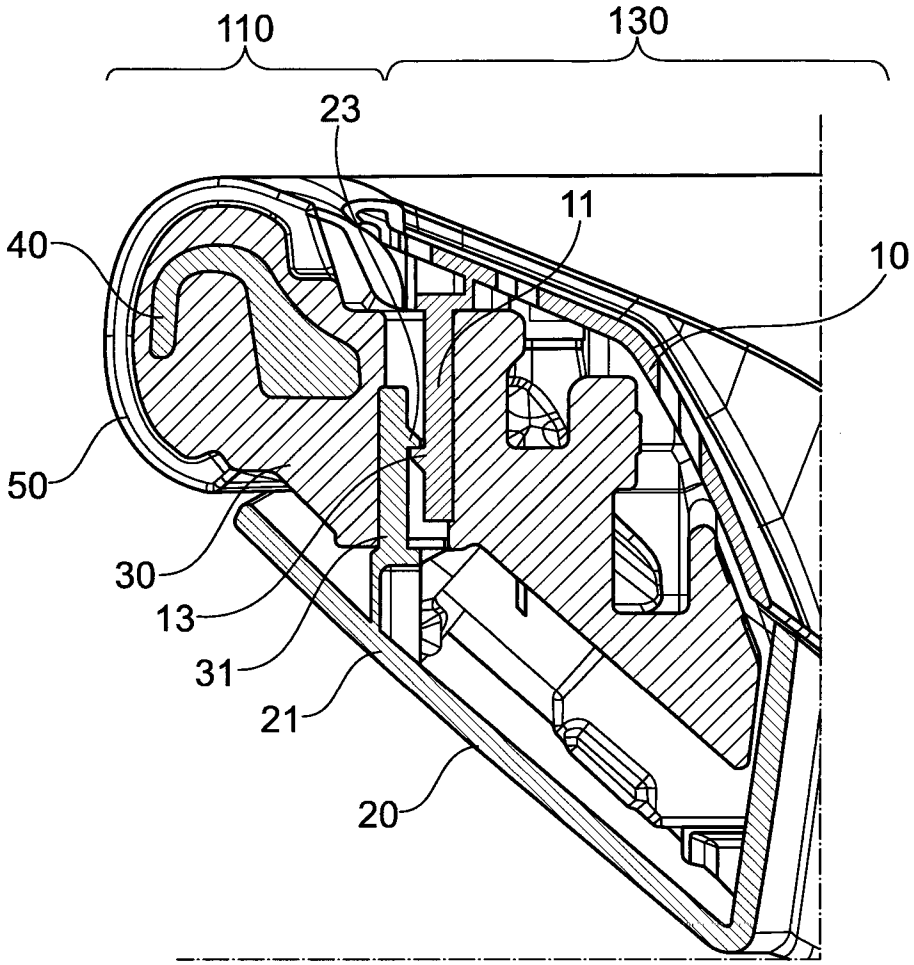


Fig. 2

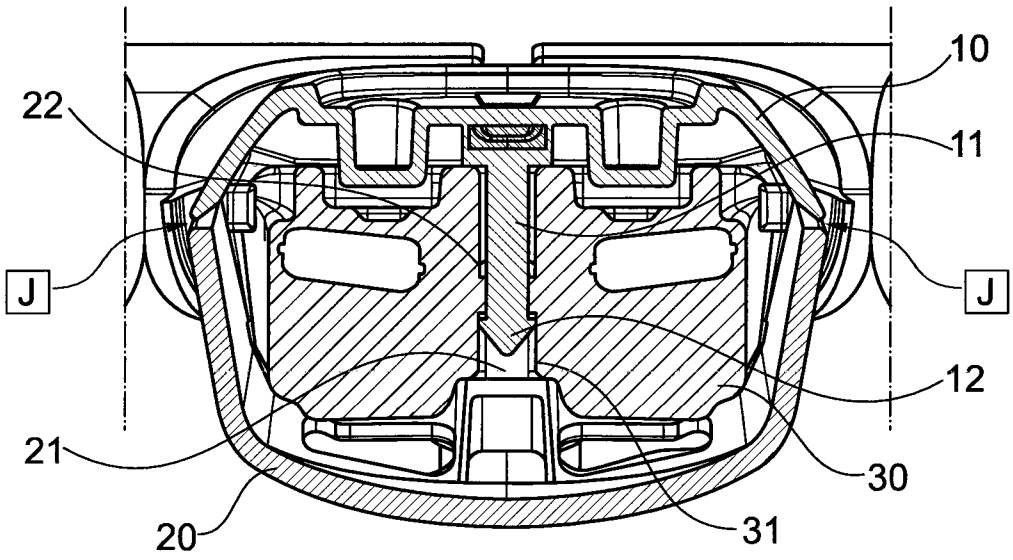


Fig. 3

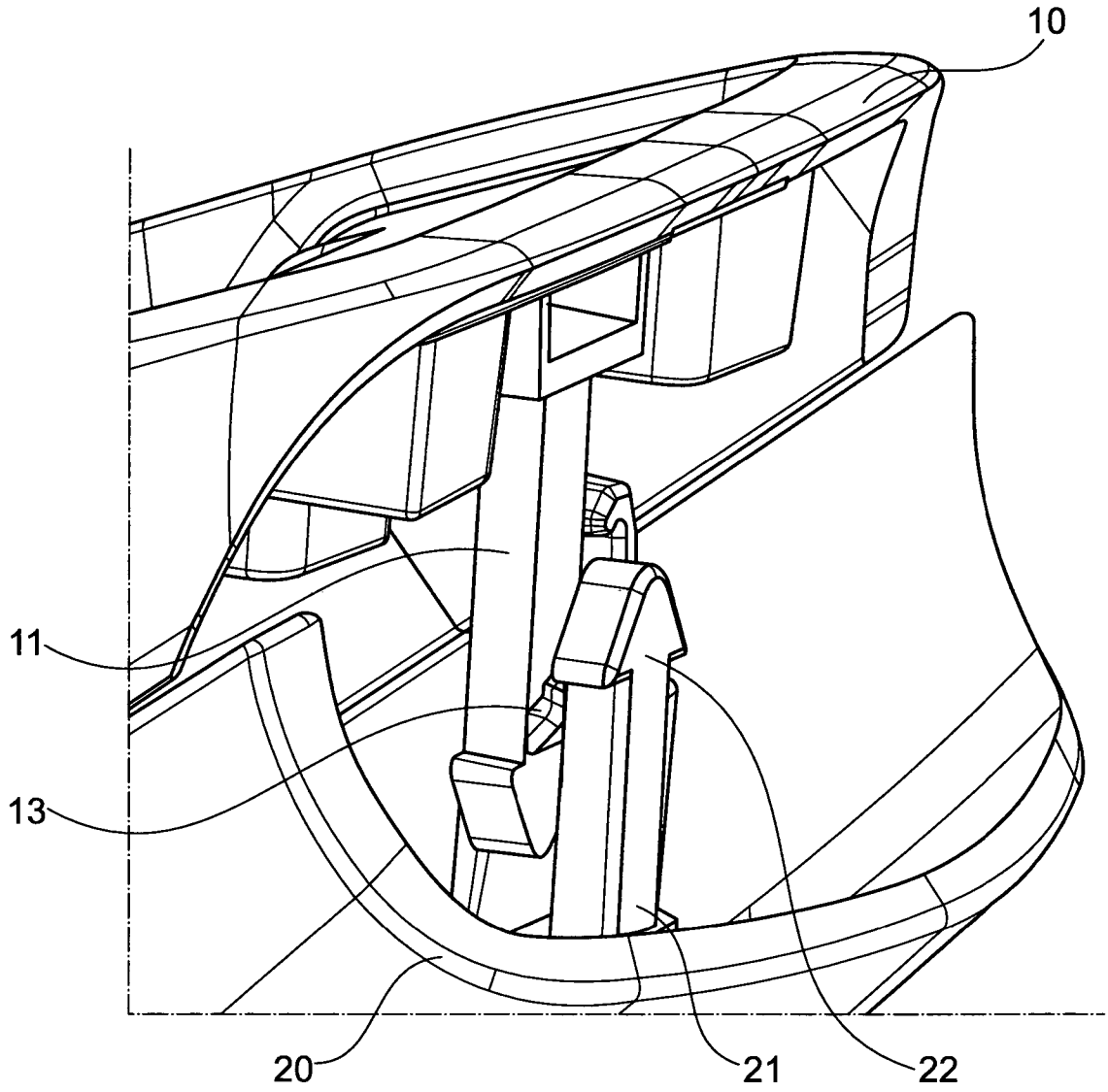


Fig. 4

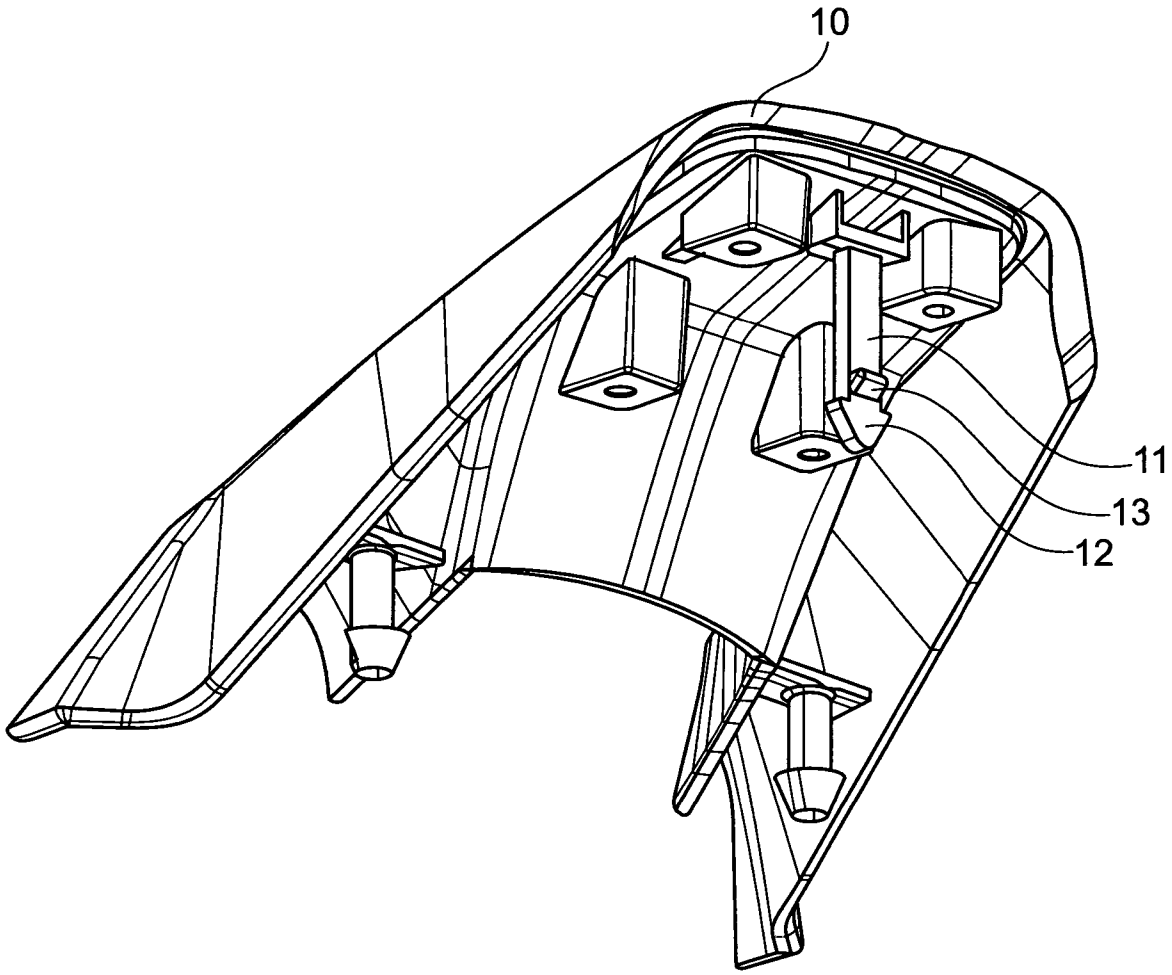


Fig. 5

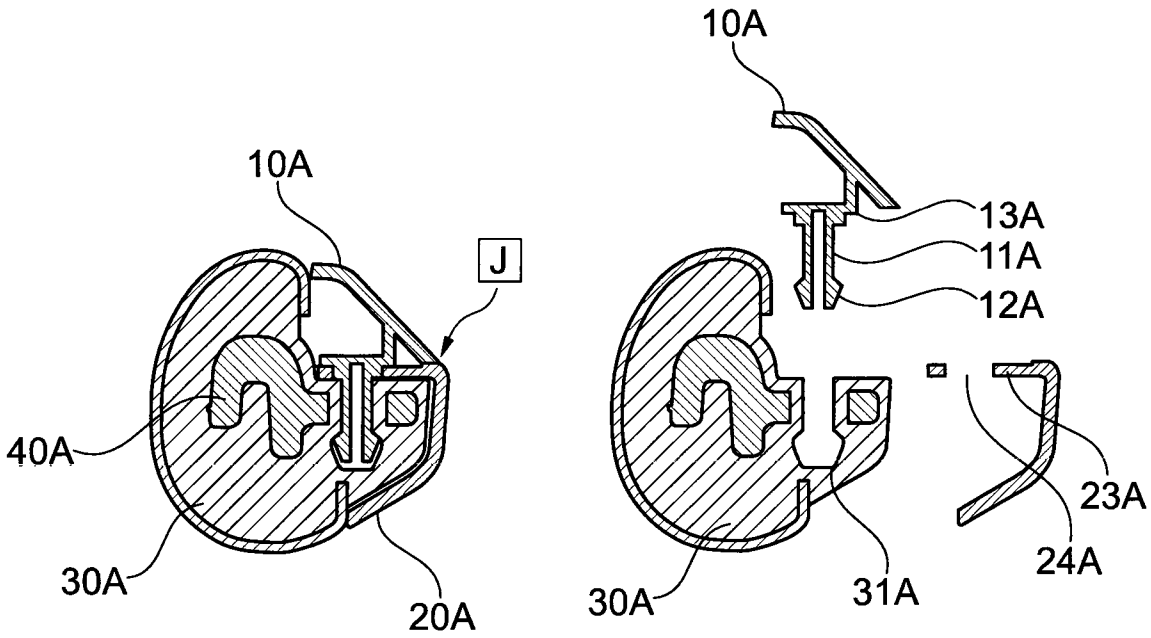


Fig. 6

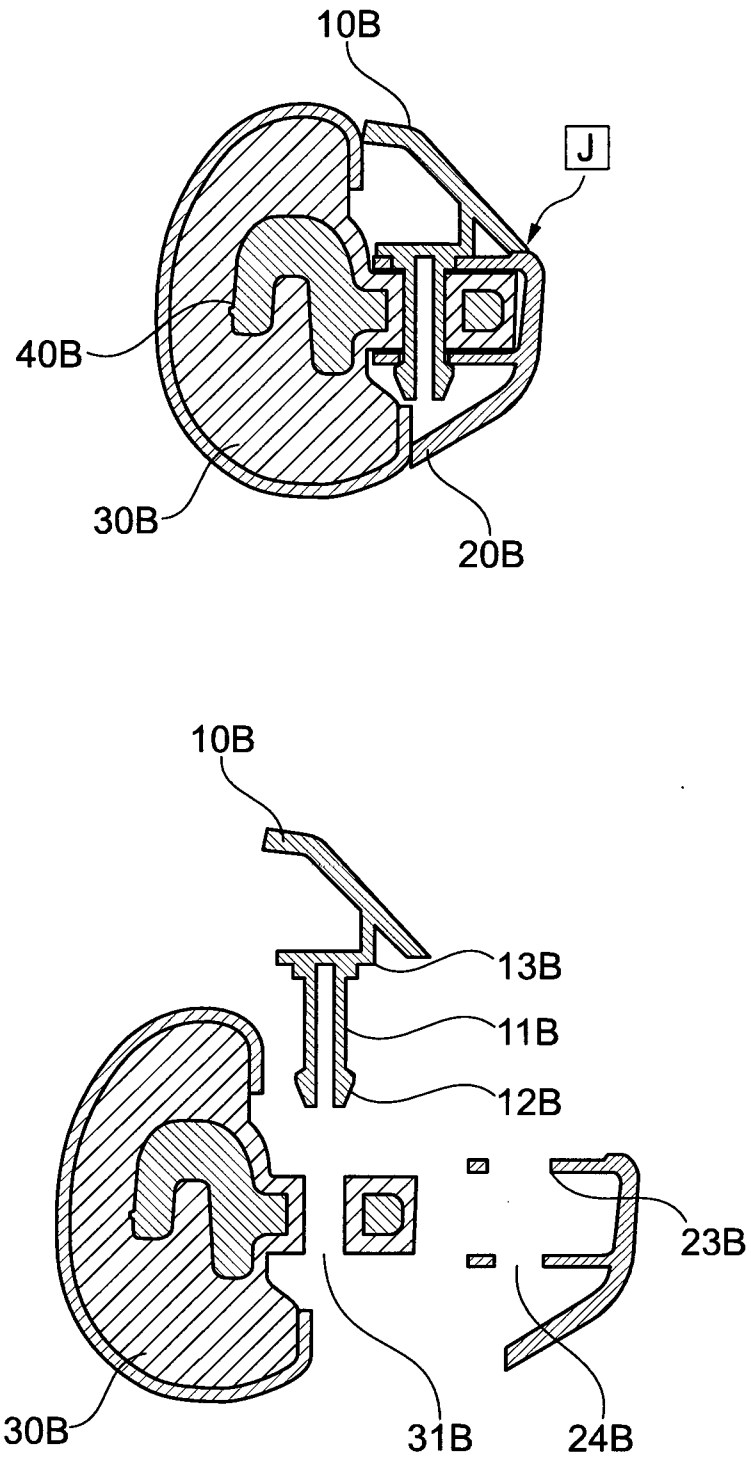


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2021/056965

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 1/04(2006.01)i; ***B62D 1/06***(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)

B62D

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	ES 2188321 A1 (DALPHI METAL ESPANA SA [ES]) 16 June 2003 (2003-06-16) figure 2	1-5,10,12,15
X	EP 2439056 A1 (QUIN GMBH [DE]) 11 April 2012 (2012-04-11) paragraph [0040]; figure 3	1-5,10,12,15
X	DE 20017288 U1 (TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYS GMBH [DE]) 22 February 2001 (2001-02-22) paragraph [0016]; figures 2,3	1,10-15
X	JP 2005212697 A (TOYODA GOSEI KK) 11 August 2005 (2005-08-11) paragraph [0021] paragraph [0024]; figure 5b	1,6-8,15
X	EP 3281841 A2 (TOKAI RIKA CO LTD [JP]) 14 February 2018 (2018-02-14) figures 2a,2b,4a,4b	1,6-8,15
X	US 2016090116 A1 (JOH MASAKO [JP] ET AL) 31 March 2016 (2016-03-31) figure 19	1,6-8,15

☑ 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	Date of mailing of the international search report
12 May 2021	**21 May 2021**
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 **Van Prooijen, Tom** Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2021/056965

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009250908 A1 (SODERQUIST QUIN [US]) 08 October 2009 (2009-10-08) cited in the application figure 8	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2021/056965

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
ES	2188321	A1	16 June 2003	NONE			
EP	2439056	A1	11 April 2012	CN	103153588	A	12 June 2013
				EP	2439056	A1	11 April 2012
				US	2014147605	A1	29 May 2014
				WO	2012045476	A1	12 April 2012
DE	20017288	U1	22 February 2001	DE	20017288	U1	22 February 2001
				EP	1199242	A2	24 April 2002
				US	2002040617	A1	11 April 2002
				US	2004050204	A1	18 March 2004
JP	2005212697	A	11 August 2005	NONE			
EP	3281841	A2	14 February 2018	CN	107719457	A	23 February 2018
				EP	3281841	A2	14 February 2018
				JP	6770366	B2	14 October 2020
				JP	2018024401	A	15 February 2018
				US	2018043920	A1	15 February 2018
US	2016090116	A1	31 March 2016	JP	2016068758	A	09 May 2016
				US	2016090116	A1	31 March 2016
US	2009250908	A1	08 October 2009	CN	101939193	A	05 January 2011
				US	2009250908	A1	08 October 2009
				WO	2009129001	A1	22 October 2009

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2021/056965

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B62D1/04 B62D1/06
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)
B62D

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	ES 2 188 321 A1 (DALPHI METAL ESPANA SA [ES]) 16 juin 2003 (2003-06-16) figure 2	1-5,10, 12,15
X	EP 2 439 056 A1 (QUIN GMBH [DE]) 11 avril 2012 (2012-04-11) alinéa [0040]; figure 3	1-5,10, 12,15
X	DE 200 17 288 U1 (TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYS GMBH [DE]) 22 février 2001 (2001-02-22) alinéa [0016]; figures 2,3	1,10-15
X	JP 2005 212697 A (TOYODA GOSEI KK) 11 août 2005 (2005-08-11) alinéa [0021] alinéa [0024]; figure 5b	1,6-8,15

-/--

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

[X] 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
12 mai 2021	21/05/2021

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Van Prooijen, Tom

1

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2021/056965

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	EP 3 281 841 A2 (TOKAI RIKA CO LTD [JP]) 14 février 2018 (2018-02-14) figures 2a,2b,4a,4b	1,6-8,15

X	US 2016/090116 A1 (JOH MASAKO [JP] ET AL) 31 mars 2016 (2016-03-31) figure 19	1,6-8,15

A	US 2009/250908 A1 (SODERQUIST QUIN [US]) 8 octobre 2009 (2009-10-08) cité dans la demande figure 8	1-15

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2021/056965

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
ES 2188321 A1	16-06-2003	AUCUN	
EP 2439056 A1	11-04-2012	CN 103153588 A	12-06-2013
		EP 2439056 A1	11-04-2012
		US 2014147605 A1	29-05-2014
		WO 2012045476 A1	12-04-2012
DE 20017288 U1	22-02-2001	DE 20017288 U1	22-02-2001
		EP 1199242 A2	24-04-2002
		US 2002040617 A1	11-04-2002
		US 2004050204 A1	18-03-2004
JP 2005212697 A	11-08-2005	AUCUN	
EP 3281841 A2	14-02-2018	CN 107719457 A	23-02-2018
		EP 3281841 A2	14-02-2018
		JP 6770366 B2	14-10-2020
		JP 2018024401 A	15-02-2018
		US 2018043920 A1	15-02-2018
US 2016090116 A1	31-03-2016	JP 2016068758 A	09-05-2016
		US 2016090116 A1	31-03-2016
US 2009250908 A1	08-10-2009	CN 101939193 A	05-01-2011
		US 2009250908 A1	08-10-2009
		WO 2009129001 A1	22-10-2009