

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 845 320

②1 N° d'enregistrement national : **03 10481**

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 H 1/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.09.03.

③0 Priorité : 05.09.02 JP 02259709.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 09.04.04 Bulletin 04/15.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DENSO CORPORATION — JP.

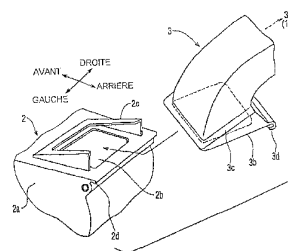
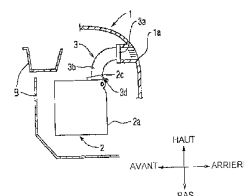
⑦2 Inventeur(s) : NAKAJIMA HIROSHI.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NOVAGRAAF BREVETS.

⑤4 STRUCTURE DE RACCORDEMENT D'UNE CONDUITE D'AIR D'UN BLOC DE CONDITIONNEMENT D'AIR DE VEHICULE.

⑤7 Dans une structure de raccordement d'une conduite d'air (3) d'un bloc de conditionnement d'air de véhicule (2), une extrémité (3b) de la conduite d'air (3) est engagée dans un boîtier de conditionnement d'air (2a) lorsqu'un tableau de bord (1) est monté sur une caisse de véhicule (B) avec la conduite d'air (3). De ce fait, un élément d'étanchéité tel qu'une garniture n'est pas nécessaire entre les parties de raccordement de l'extrémité (3b) de la conduite d'air (3) et un orifice de sortie d'air (2b) du boîtier (2a).



FR 2 845 320 - A1



**STRUCTURE DE RACCORDEMENT D'UNE CONDUITE D'AIR D'UN BLOC DE
CONDITIONNEMENT D'AIR DE VEHICULE**

Description

5 La présente invention se rapporte à une structure de raccordement d'un raccordement à conduite d'air entre un bloc de conditionnement d'air de véhicule et un tableau de bord.

10 En général, l'air conditionné provenant d'un bloc de conditionnement d'air est introduit dans une partie de soufflage d'air d'un tableau de bord par l'intermédiaire d'une conduite d'air et il est soufflé dans un habitacle. La conduite d'air est raccordée à un boîtier du bloc de conditionnement d'air et au tableau de bord selon des manières indiquées sur les figures 4A et 4B, par exemple.

15 Conformément à la première manière représentée sur la figure 4A, une conduite d'air tubulaire 13 est tout d'abord fixée à un boîtier 2a d'un bloc de conditionnement d'air 2 par des vis auto-taraudeuses 4. Alors, le boîtier 2a et la conduite d'air 13 sont montés sur une caisse de véhicule B. Dans ces conditions,
20 un tableau de bord 1 est monté sur la caisse du véhicule B de manière à ce qu'une extrémité 13a de la conduite d'air 13 soit raccordée à un orifice de soufflage d'air 1a du tableau de bord 1. Ici, un élément d'étanchéité 5 tel qu'une garniture d'uréthane est prévu entre l'extrémité 13a de la conduite d'air
25 13 et l'orifice de soufflage d'air 1a du tableau de bord 1 en vue d'une étanchéité entre eux.

30 Conformément à la seconde manière représentée sur la figure 4B, le bloc de conditionnement d'air 2 est monté au préalable sur la caisse du véhicule B. La première extrémité 13a de la conduite d'air 13 est fixée à l'orifice de soufflage d'air 1a du tableau de bord 1 par les vis auto-taraudeuses 4. Dans cet état, le tableau de bord 1 est fixé à la caisse du véhicule B avec la conduite d'air 13, de sorte que la seconde extrémité 13b de la conduite d'air 13 est située sur l'orifice de sortie d'air du
35 boîtier 2a et communique avec celui-ci. L'élément d'étanchéité 5 est prévu entre les parties de raccordement de la seconde extrémité 13b et l'orifice de sortie d'air du boîtier 2a.

 Du fait que l'élément d'étanchéité 5 est requis entre les parties de raccordement de la conduite d'air 13 et le boîtier

2a, les nombres de pièces et d'étapes de travail augmentent. En outre, ceci résulte en une augmentation des coûts du montage.

De même, lorsque le grand tableau de bord 1 est fixé, la conduite d'air 13 est masquée par le tableau de bord 1. Il est par conséquent difficile de contrôler que l'extrémité de la conduite d'air 13 est correctement raccordée. Ceci résulte en une dégradation de la maniabilité de la fixation du tableau de bord 1. En ce qui concerne la seconde manière, il est vraisemblable qu'il soit difficile de positionner l'extrémité 10 13b de la conduite d'air 13 sur l'orifice de sortie d'air du boîtier 2a en raison des variations de taille et de forme de la conduite d'air et du bloc de conditionnement d'air 2.

La présente invention est faite au vu de ce qui précède et c'est un but de la présente invention de fournir une structure de raccordement d'une conduite d'air d'un bloc de conditionnement d'air de véhicule permettant de réduire le nombre de pièces et d'étapes de travail.

C'est un autre but de fournir une structure de raccordement simple et fiable d'une conduite d'air et d'un boîtier d'un bloc de conditionnement d'air permettant d'améliorer la maniabilité du montage.

Conformément à une structure de raccordement de la présente invention, un boîtier de conditionnement d'air d'un bloc de conditionnement d'air, qui est monté sur un véhicule, présente un orifice de sortie d'air au travers duquel de l'air est rejeté. Une conduite d'air destinée à introduire l'air provenant du boîtier dans un habitacle du véhicule a une première extrémité reliée à un orifice de soufflage d'un tableau de bord et une seconde extrémité reliée à l'orifice de sortie d'air du boîtier. La seconde extrémité de la conduite d'air est engagée dans le boîtier de conditionnement d'air en montant le tableau de bord sur une caisse de véhicule.

Du fait que la seconde extrémité de la conduite d'air s'engage dans le boîtier de conditionnement d'air, un élément d'étanchéité tel qu'une garniture destinée à l'étanchéité entre la seconde extrémité de la conduite d'air et l'orifice de sortie d'air du boîtier n'est pas nécessaire. Par conséquent, le nombre de pièces constitutives et d'étapes de travail se réduit.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention seront mis davantage en évidence d'après la

description détaillée suivante faite en faisant référence aux dessins annexés, dans lesquels des parties identiques sont désignées par des numéros de référence identiques et dans lesquels :

5 La figure 1A est une vue simplifiée, comprenant partiellement une coupe transversale, d'un bloc de conditionnement d'air monté sur un véhicule, destinée à représenter l'agencement d'une conduite d'air du bloc conforme au premier mode de réalisation de la présente invention,

10 La figure 1B est une vue en perspective des parties de raccordement de la conduite d'air et du bloc de conditionnement d'air conformes au premier mode de réalisation de la présente invention,

15 La figure 2 est une vue en perspective simplifiée d'un tableau de bord auquel est raccordée la conduite d'air conforme au premier mode de réalisation de la présente invention,

La figure 3 est une vue en perspective des parties de raccordement de la conduite d'air et du bloc de conditionnement d'air conformes au second mode de réalisation de la présente invention,

20 La figure 4A est une vue simplifiée, comprenant partiellement une coupe transversale, d'une conduite d'air raccordant un bloc de conditionnement d'air d'un véhicule à un tableau de bord conformément à une technique apparentée, et

25 La figure 4B est une vue simplifiée comprenant partiellement une coupe transversale, d'une conduite d'air raccordant un bloc de conditionnement d'air d'un véhicule à un tableau de bord, conformément à une technique apparentée.

30 Des modes de réalisation de la présente invention seront décrits ci-après en faisant référence aux dessins.

[Premier mode de réalisation]

35 Comme indiqué sur la figure 1A, un tableau de bord 1 est monté d'une façon générale à une position avant d'un habitacle d'un véhicule. Un bloc de conditionnement d'air de véhicule 2 est installé d'une façon générale dans un espace formé dans un tableau de bord 1. L'air de conditionnement provenant du bloc de conditionnement d'air 2 est introduit dans l'habitacle par une conduite d'air tubulaire 3. La conduite d'air 3 est raccordée à un tableau de bord 1.

Comme indiqué sur la figure 2, le tableau de bord 1 présente généralement des orifices de soufflage d'air de conditionnement 1a à des positions adjacentes aux extrémités droite et gauche et à des positions sensiblement intermédiaires. L'air de conditionnement est soufflé dans l'habitacle depuis les orifices de soufflage d'air 1a. Le tableau de bord 1 présente également une partie d'encoche 1b et une ouverture 1c du côté du siège du conducteur. Un arbre de direction est disposé généralement de façon à passer au travers de la partie d'encoche 1b. Un compteur est installé dans l'ouverture 1c. En outre, le tableau de bord 1 présente une ouverture 1d pour une boîte à gants 1d du côté du siège du passager et des ouvertures 1e pour par exemple un tableau de commande de conditionnement d'air ou un bloc audio du véhicule pratiquement à une partie intermédiaire dans la direction de gauche à droite du véhicule. En outre, le tableau de bord 1 comporte une ouverture 1f pour un cendrier en dessous des ouvertures 1e.

Le bloc de conditionnement d'air 2 doit maintenir un état de température dans l'habitacle. Le bloc de conditionnement d'air 2 aspire de l'air intérieur à l'intérieur de l'habitacle et de l'air extérieur à l'extérieur de l'habitacle. Après que l'air est chauffé et refroidi dans le bloc de conditionnement d'air 2, l'air est soufflé dans l'habitacle par la conduite d'air 3 et les orifices de soufflage d'air de conditionnement 1a. Des grilles sont généralement prévues dans les orifices de soufflage d'air de conditionnement 1a. Les grilles sont disposées de façon coulissante et mobile afin de régler les directions de soufflage d'air dans l'habitacle.

Le tableau de bord 1, le bloc de conditionnement d'air 2, et la conduite d'air 3 sont montés de la manière suivante. Tout d'abord, une première extrémité 3a de la conduite d'air 3 est raccordée aux orifices de soufflage d'air de conditionnement 1a par un dispositif de fixation tel que des vis auto-taraudeuses. Dans ces conditions, le tableau de bord 1 est monté sur une caisse de véhicule B avec la conduite d'air 3, de sorte qu'une seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 est raccordée à un orifice de sortie d'air 2b d'un boîtier de conditionnement d'air 2a du bloc de conditionnement d'air 2, comme indiqué sur la figure 1A. Dans ce cas, des flèches avant et arrière, et gauche et droite sur les dessins représentent les sens d'agencement du

bloc de conditionnement d'air 2 et de la conduite d'air 3 par rapport à la caisse du véhicule B lorsqu'ils sont montés sur la caisse du véhicule B.

Ensuite, le raccordement du bloc de conditionnement d'air 2 et de la conduite d'air 3 sera décrit en détail.

Comme indiqué sur la figure 1B, le boîtier de conditionnement d'air 2a comporte l'orifice de sortie d'air 2b au travers duquel l'air de conditionnement est rejeté du boîtier 2a. L'orifice de sortie d'air 2b est par exemple formé sur la surface supérieure du boîtier 2a. Le boîtier 2a comporte une partie de guidage 2c à la périphérie de l'orifice de sortie d'air 2b pour recevoir et se mettre en prise avec la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3. La partie de guidage 2c présente une forme pratiquement en U, qui s'ouvre vers un côté arrière du véhicule. De même, la partie de guidage 2c présente une section transversale pratiquement en forme de U avec la paroi du boîtier 2a. La partie de guidage 2c est inclinée vers le côté avant du véhicule. Donc, la dimension de la partie de guidage 2c se réduit progressivement depuis la position arrière (ouverture en forme de U) vers la position avant, par rapport à une direction perpendiculaire à la surface supérieure du boîtier 2 et une direction parallèle à la surface supérieure du boîtier 2a. En outre, le boîtier 2a comporte une protubérance linéaire 2d sur un côté arrière de l'orifice de sortie d'air 2b. La protubérance linéaire 2d dépasse vers le côté arrière du véhicule et est légèrement renflée à son extrémité de pointe.

La seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 comporte une partie de rebord 3c présentant une forme correspondant à la forme de la partie de guidage 2c. Dans un état tel que la partie de rebord 3c est reçue dans la partie de guidage 2c et engagée dans celle-ci, la paroi supérieure du boîtier de conditionnement d'air 2a à la périphérie de l'orifice de sortie d'air 2b et une paroi intérieure de la partie de guidage 2c sont en contact étroit avec la paroi de la partie de rebord 3c, de sorte que les raccordements entre le boîtier 2a et la seconde extrémité de la conduite d'air 3b sont étanches.

La partie de rebord 3c présente une partie de crochet en forme de U 3d à une position correspondant à la protubérance linéaire 2d du boîtier 2a. La partie en forme de U 3d présente une section transversale pratiquement en forme de U dont une

ouverture est légèrement rétrécie, de sorte que la partie en forme de U 3d s'adapte sur la protubérance linéaire 2d. Lorsque la seconde extrémité de la conduite d'air 3b est insérée dans la partie de guidage 2c, la partie en forme de U 3d se met en prise
5 avec la protubérance linéaire 2d. De ce fait, la prise de la protubérance linéaire 2d et de la partie en forme de U 3d empêche la partie de rebord 3c de se séparer de la partie de guidage 2c.

Le boîtier de conditionnement d'air 2a est moulé par un
10 moulage par injection de résine, telle que du polypropylène, qui est élastique et résistant. Par ailleurs, la conduite d'air 3 est formée par moulage par soufflage de résine souple telle qu'un polyuréthane souple.

Le boîtier 2c, la partie de guidage 2c et la protubérance
15 linéaire 2d sont moulés de façon intégrée en un seul article. La conduite d'air 3, la partie de rebord 3c et la partie en forme de U 3d sont moulées de façon intégrée en un seul article. En variante, la partie de guidage 2c et la protubérance linéaire 2d peuvent être fabriquées séparément avec un autre matériau tel
20 qu'un métal et peuvent être fixées au boîtier 2a. De même, la partie de rebord 3c et la partie en forme de U 3d peuvent être fabriquées séparément avec un autre matériau tel qu'un métal et peuvent être fixées par la conduite d'air 3.

Du fait que l'orifice de sortie d'air 2b du boîtier 2a et la
25 seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 sont raccordés de façon étanche à l'air en engageant la partie de rebord 3c dans la partie de guidage 2c, de ce fait, des éléments d'étanchéité ou de garniture ne sont pas nécessaires entre les parties de raccordement du boîtier 2a et la conduite d'air 3. Par
30 conséquent, le nombre de pièces et d'étapes de travail se réduit.

Lorsque le tableau de bord 1 est monté sur la caisse du véhicule B, la partie de rebord 3c de la conduite d'air 3 est orientée par la partie de guidage 2c formée à la périphérie de
35 l'orifice de sortie d'air 2b du boîtier 2a et est insérée dans celle-ci. De ce fait, la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 est sûrement et facilement engagée dans le boîtier 2a. Ceci améliore la maniabilité de la fixation du tableau de bord 1.

La partie de guidage 2c est inclinée vers la position avant de la caisse du véhicule par rapport aux directions vers le haut et vers le bas ainsi qu'à gauche et à droite de la caisse du véhicule B. C'est-à-dire que la hauteur et la largeur de la partie de guidage 2c augmentent vers son ouverture dans laquelle la partie de rebord 3c de la conduite d'air 3 est insérée. Donc, la forme inclinée agit comme guide pour diriger et insérer la partie de rebord 3c dans la partie de guidage 2c. Lorsque le tableau de bord 1 et la conduite d'air 3 sont fixés à la caisse du véhicule B, la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 est sûrement et aisément engagée dans le boîtier de conditionnement d'air 2a même si elle est masquée par le tableau de bord 1. En outre, la partie de guidage 2c est formée de façon intégrée au boîtier de conditionnement d'air 2a. Ainsi, le nombre de pièces et d'étapes de travail se réduit. En outre, il est possible de réduire les coûts de fabrication.

[Second mode de réalisation]

Le raccordement entre la conduite d'air 3 et le boîtier de conditionnement d'air 2a présente une configuration différente de celle du premier mode de réalisation, comme cela indiqué sur la figure 3. Le boîtier de conditionnement d'air 2a comporte l'orifice de sortie d'air 2b sur une surface (surface arrière), qui est pratiquement verticale et est face au tableau de bord 1. Une partie de guidage 2e est formée à la périphérie de l'orifice de sortie d'air 2b. La partie de guidage 2e présente une forme conique vers l'avant du véhicule.

La seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 est réduite vers son extrémité de pointe (extrémité réduite 3e) pour correspondre à la forme conique de la partie de guidage 2e. Donc, lorsque le tableau de bord 1 est fixé dans la caisse du véhicule B, la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 est dirigée dans la partie de guidage 2e du boîtier 2a et est engagée dans celle-ci en vue d'une étanchéité entre elles.

Par conséquent, les éléments d'étanchéité et de garniture ne sont pas nécessaires entre la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 et l'orifice de sortie d'air 2b du boîtier 2a. De même, la partie de guidage 2e est formée de façon intégrée dans le boîtier 2a. Pour cette raison, le nombre de pièces et d'étapes de travail se réduit. En outre, le coût de fabrication se réduit.

Comme la partie de guidage 2e agit comme guide pour diriger la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 dans celle-ci, la conduite d'air 3 est sûrement et aisément raccordée au boîtier de conditionnement d'air 2a même si elle est masquée par le tableau de bord 1 lorsqu'il est monté sur la caisse du véhicule B. En conséquence, les parties de raccordement de forme conique résultent en une amélioration de la maniabilité du montage du tableau de bord 1.

Dans le cas où une conduite de prolongation est nécessaire entre le boîtier de conditionnement d'air 2a et la conduite d'air 3, la structure de raccordement ci-dessus peut être prévue entre les parties de raccordement qui sont raccordées l'une à l'autre en montant le tableau de bord 1 sur la caisse du véhicule B. Par exemple, une extrémité amont de la conduite de prolongation est raccordée au préalable à l'orifice de sortie d'air 2b du boîtier 2a. Une extrémité aval de la conduite de prolongation et la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 sont raccordées au moment de la fixation du tableau de bord 1. Dans ce cas, l'extrémité aval de la conduite de prolongation 3 et la seconde extrémité 3b de la conduite d'air 3 présentent des formes coniques.

La présente invention ne doit pas être limitée aux modes de réalisation décrits mais peut être réalisée d'autres manières sans sortir de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Structure de raccordement comprenant :

un boîtier de conditionnement d'air (2a) d'un bloc de
5 conditionnement d'air (2), qui est monté sur un véhicule,
présentant un orifice de sortie d'air (2b) au travers duquel de
l'air est rejeté, et

une conduite d'air (3) destinée à introduire de l'air
provenant du boîtier de conditionnement d'air (2a) dans un
10 habitacle de passager du véhicule, la conduite d'air (3)
comportant une première extrémité (3a) se raccordant à un
orifice de soufflage d'air (1a) d'un tableau de bord (1) du
véhicule et une seconde extrémité (3b) se raccordant à l'orifice
de sortie d'air (2b) du boîtier de conditionnement d'air (2a),

15 dans laquelle la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air
(3) est engagée dans le boîtier de conditionnement d'air (2b) en
montant le tableau de bord (1) sur le véhicule.

2. Structure de raccordement selon la revendication 1, dans
20 laquelle le boîtier de conditionnement d'air (2a) comporte une
partie de guidage (2c, 2e) à la périphérie de l'orifice de
sortie d'air (2b) destinée à diriger la seconde extrémité (3b)
de la conduite d'air (3).

25 3. Structure de raccordement selon la revendication 2, dans
laquelle la partie de guidage (2c, 2e) est conique vers une
position avant du véhicule.

4. Structure de raccordement selon la revendication 2 ou 3,
30 dans laquelle la partie de guidage (2c, 2e) et le boîtier de
conditionnement d'air (2a) sont formés de façon intégrée.

5. Structure de raccordement selon la revendication 3, dans
laquelle la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air (3)
35 comporte une partie de rebord (3c) destinée à s'engager dans la
partie de guidage (2c).

6. Structure de raccordement selon la revendication 5, dans
laquelle la partie de rebord (3c) est reçue de façon étanche à
40 l'air dans la partie de guidage (2c).

7. Structure de raccordement selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans laquelle le boîtier de conditionnement d'air (2a) comporte une protubérance (2d) adjacente à la partie de guidage (2c) et la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air (3) comporte une partie en forme de U (3d), où, lorsque la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air (3) s'engage dans la partie de guidage (2c), la partie en forme de U (3d) s'adapte sur la protubérance (2d).

10 8. Structure de raccordement selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle l'orifice de sortie d'air (2b) du boîtier de conditionnement d'air (2a) est formé sur un côté face au tableau de bord (1), où la partie de guidage (2e) présente une forme conique se rétrécissant vers l'orifice de sortie d'air (2b) et la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air présente une forme conique (3e) de sorte que la seconde extrémité (3b) de la conduite d'air (3) est reçue de façon étanche à l'air dans la partie de guidage (2c).

FIG. 1A

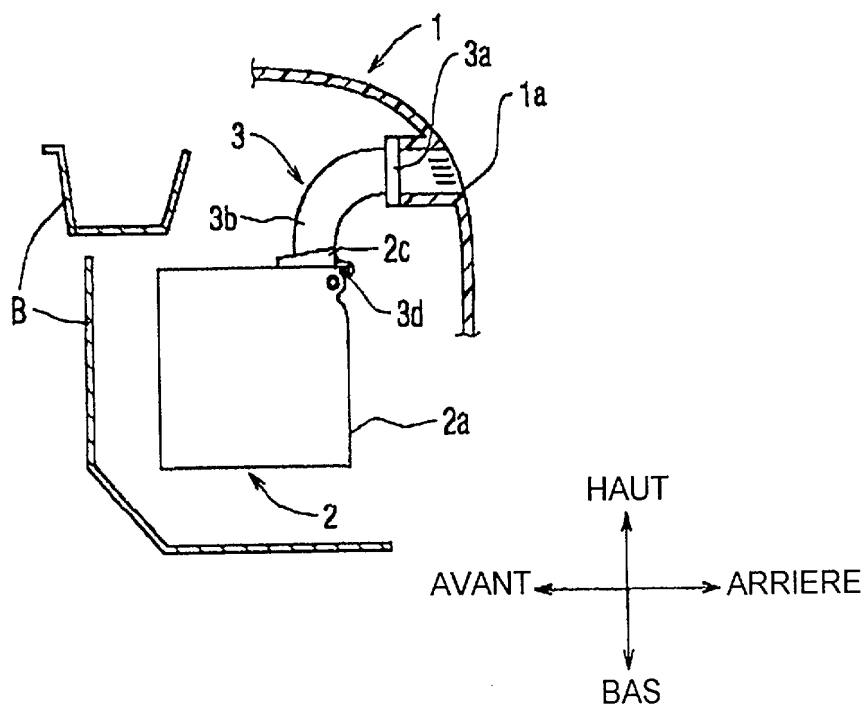


FIG. 1B

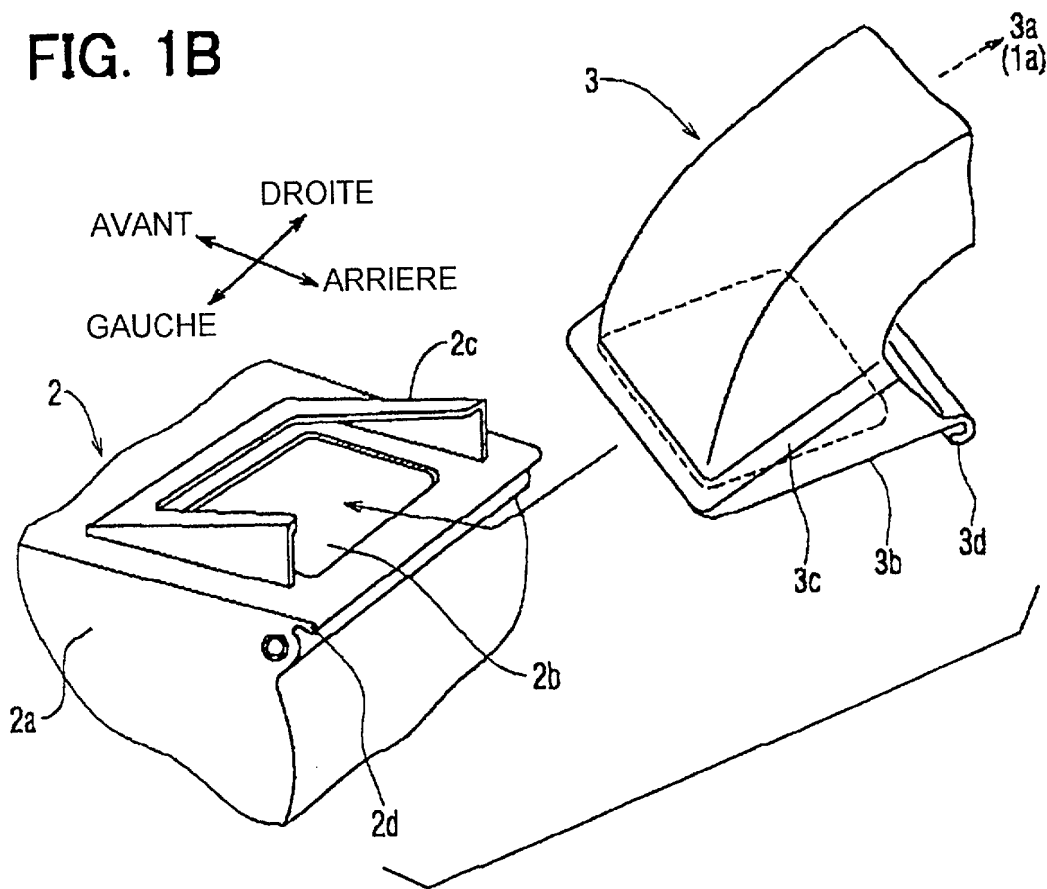


FIG. 2

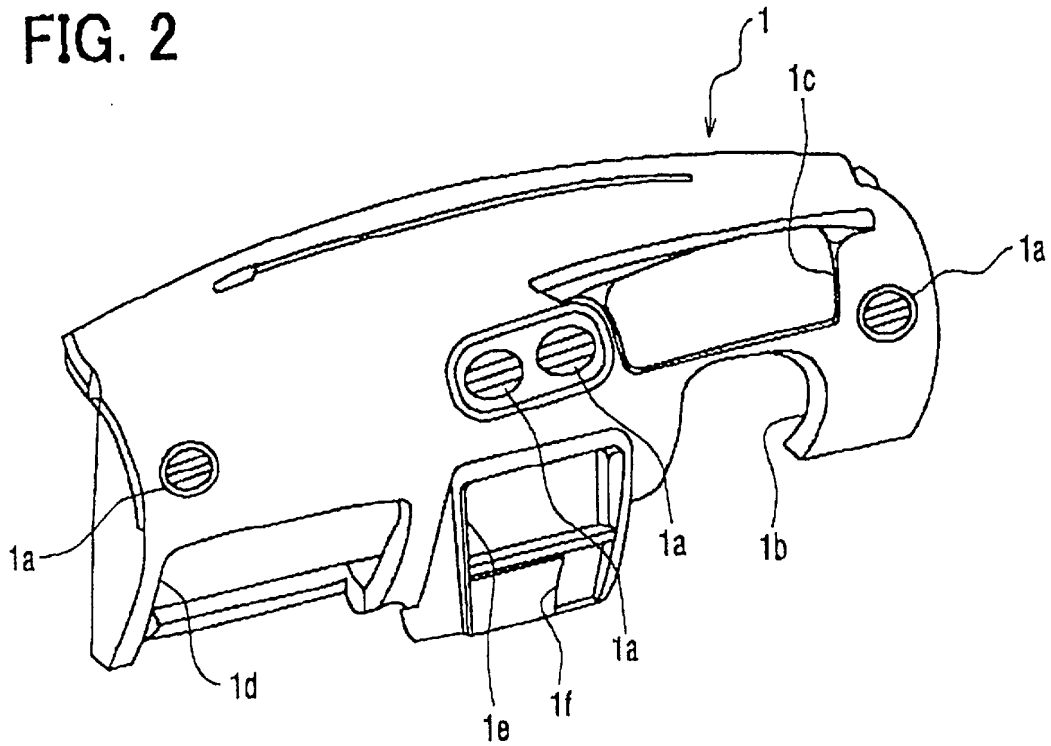


FIG. 3

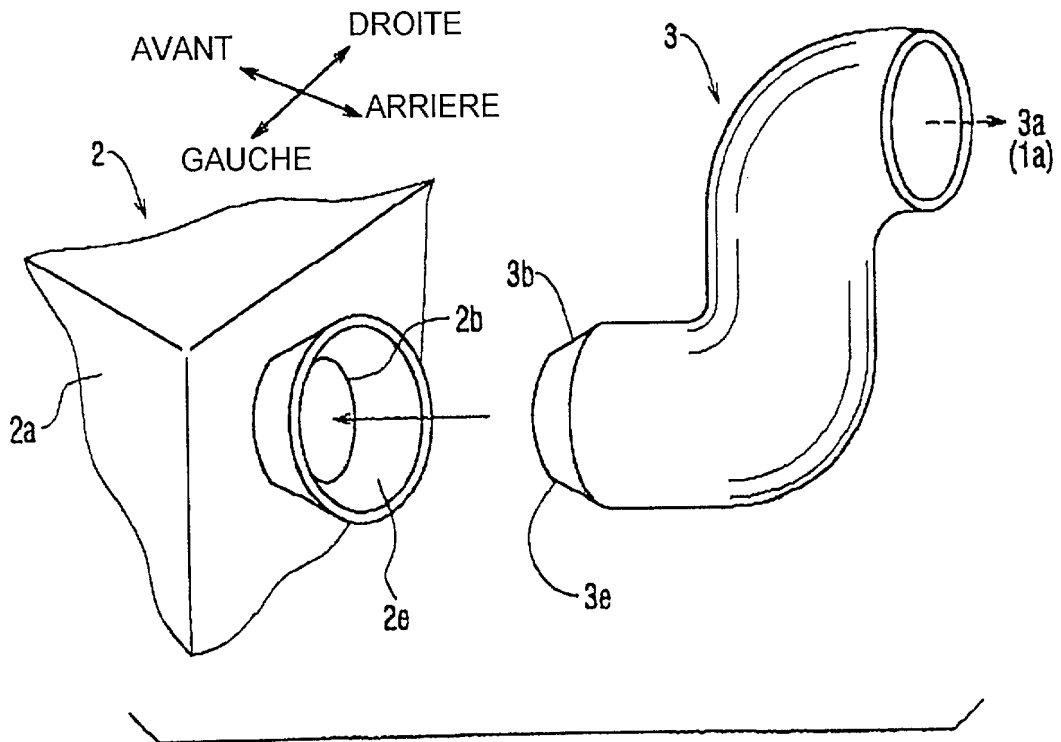


FIG. 4A
TECHNIQUE APPARENTEE

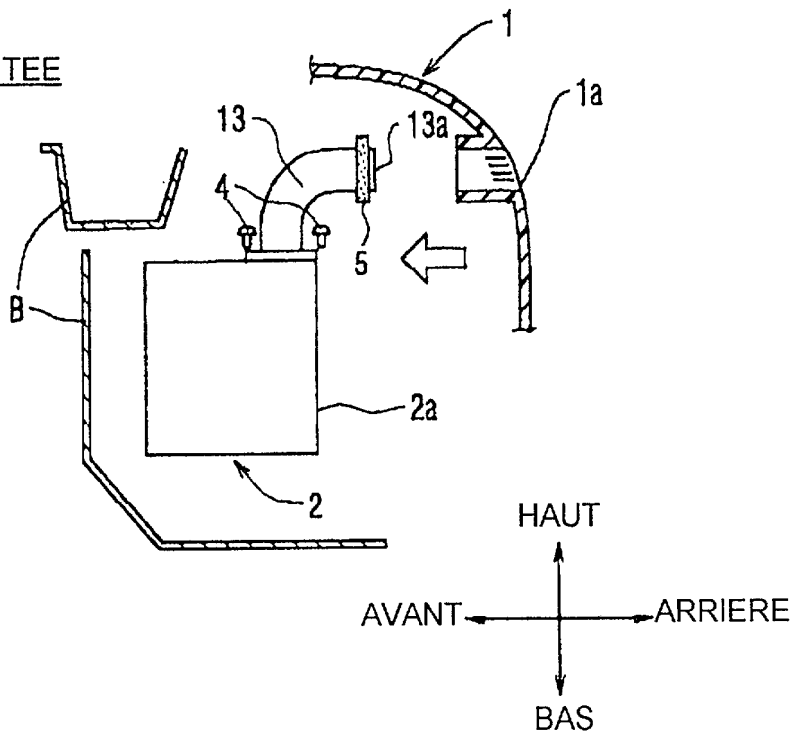


FIG. 4B
TECHNIQUE APPARENTEE

