

(19)



(11)

EP 2 282 063 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.02.2011 Bulletin 2011/06

(51) Int Cl.:

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/08 (2006.01)

F04D 29/60 (2006.01)

F04D 29/64 (2006.01)

B60H 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10167380.4**

(22) Date de dépôt: **25.06.2010**

(84) Etats contractants désignés:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA ME RS

(72) Inventeur: **Queinnec, Jean-Yves**

78990 Elancourt (FR)

(74) Mandataire: **Rolland, Jean-Christophe**

Valeo Systèmes Thermiques

8 Rue Louis Lormand

BP 517 - La Verrière

78321 Le Mesnil Saint-Denis Cedex (FR)

(30) Priorité: **02.07.2009 FR 0903254**

(71) Demandeur: **Valeo Systèmes Thermiques**

78321 Le Mesnil-Saint-Denis Cedex (FR)

(54) **Ensemble formé d'un support-moteur et d'une bague de réception de ce dernier**

(57) L'invention a pour objet un ensemble (13,41) constitutif d'un pulseur (6) d'une installation (1) de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation. L'ensemble (13,41) est formé d'un support-moteur (13) destiné à re-

cevoir un moteur (9) et d'une bague (41) destinée à recevoir le support-moteur (13). Le support-moteur (13) est pourvu d'au moins une lèvre souple d'étanchéité (20) apte à se déformer lors d'un passage du support-moteur (13) à travers la bague (41).

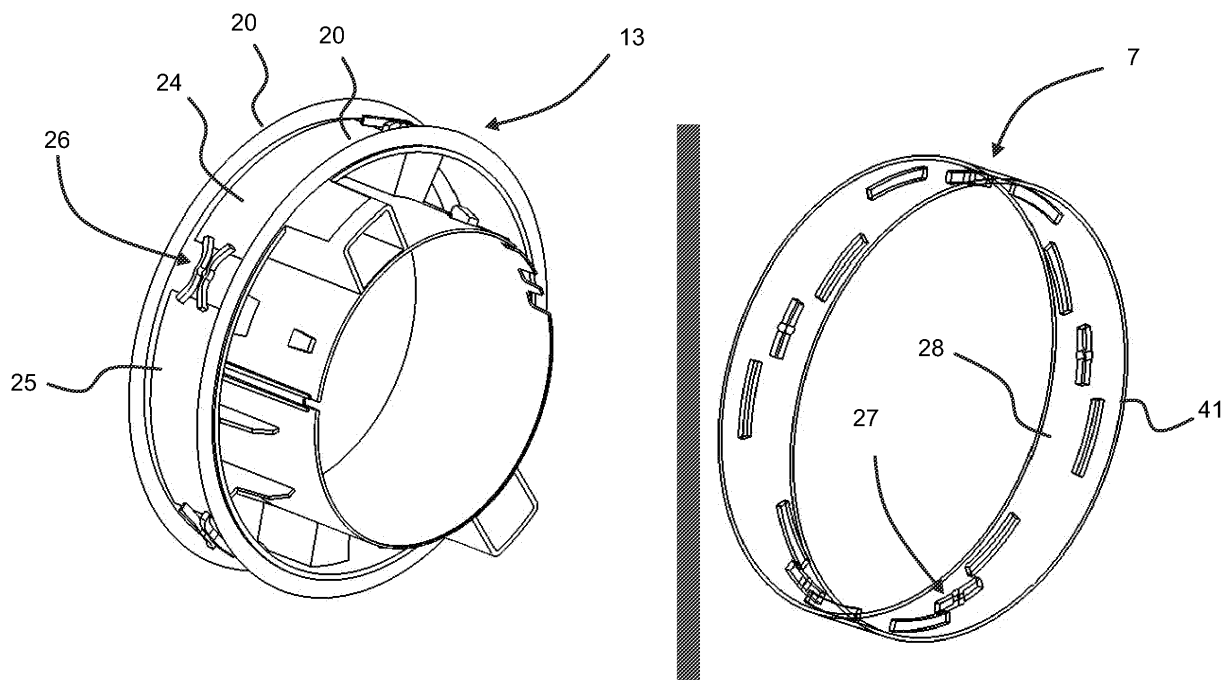


Fig.11

EP 2 282 063 A1

Description

Domaine technique de l'invention.

[0001] L'invention est du domaine des installations de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation équipant un véhicule automobile. Elle a pour objet un ensemble formé d'un support-moteur et d'une bague de réception du support-moteur. Elle a aussi pour objet un groupe moto-ventilateur constitué du support-moteur, du moteur et d'une turbine mise en rotation par le moteur. Elle a encore pour objet une volute pourvue d'une telle bague. Elle a aussi pour objet un pulseur comprenant un tel groupe moto-ventilateur et une telle volute. Elle a enfin pour objet un procédé d'assemblage et de désassemblage d'un tel ensemble.

Etat de la technique.

[0002] Un véhicule automobile est couramment équipé d'une installation de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation pour modifier les paramètres aérothermiques de l'air contenu à l'intérieur de l'habitacle du véhicule. Cette modification est obtenue à partir de la délivrance d'un flux d'air à l'intérieur de l'habitacle. L'installation est principalement constituée d'un boîtier qui est réalisé en matière plastique et qui est logé sous une planche de bord du véhicule. L'installation est pourvue d'au moins une bouche d'admission du flux d'air à l'intérieur du boîtier et d'au moins une bouche de délivrance du flux d'air hors du boîtier vers l'habitacle. L'installation loge un pulseur pour générer le flux d'air et le faire circuler depuis la bouche d'admission vers la bouche de délivrance.

[0003] Le pulseur comprend une volute sur laquelle est rapporté un groupe moto-ventilateur. Ce dernier est principalement constitué d'une turbine, d'un moteur apte à mettre en mouvement la turbine à l'intérieur de la volute et d'un support-moteur. Le support-moteur est constitué d'une pièce réalisée en matière plastique sur laquelle est fixé le moteur porteur de la turbine. La mise en mouvement de la turbine permet la génération du flux d'air.

[0004] La volute est constituée d'une enceinte pourvue d'une entrée d'air à travers laquelle le flux d'air est admis à l'intérieur de l'enceinte et d'une sortie d'air à travers laquelle le flux d'air est évacué hors de l'enceinte. L'enceinte comporte une paroi d'admission d'air à travers laquelle est ménagée l'entrée d'air, une paroi d'évacuation d'air à travers laquelle est ménagée la sortie d'air et une paroi de réception du groupe moto-ventilateur. La paroi de réception est pourvue d'une fenêtre qui est obturée par le groupe moto-ventilateur lorsque ce dernier est rapporté sur la volute. De manière courante, la paroi d'admission et la paroi de réception sont opposées l'une à l'autre et sont reliées l'une à l'autre par l'intermédiaire de la paroi d'évacuation. Cette dernière prend par exemple la forme d'un escargot ou d'une spirale.

[0005] Pour permettre un assemblage du groupe moto-ventilateur et de la volute entre eux, le support-moteur

et la volute sont pourvus d'organes coopérants de fixation par emboîtement.

[0006] Les concepteurs de tels pulseurs font habituellement le choix préalable de permettre un montage du groupe moto-ventilateur soit par l'intérieur de la volute, soit par l'extérieur de cette dernière.

[0007] Dans le premier cas, le groupe moto-ventilateur est inséré à l'intérieur de la volute par l'intermédiaire de l'entrée d'air jusqu'à ce que le support-moteur vienne en butée contre la volute, puis les organes coopérants sont emboîtés l'un avec l'autre, notamment suite à un quart-de-tour effectué par le groupe moto-ventilateur à l'intérieur de la volute.

[0008] Dans le deuxième cas, le groupe moto-ventilateur est inséré à l'intérieur de la volute par l'intermédiaire de la fenêtre jusqu'à ce que le support-moteur vienne en butée contre la volute, puis les organes coopérants sont emboîtés l'un avec l'autre.

[0009] Dans les deux cas précités, une opération de démontage du groupe moto-ventilateur et de la volute comprend les mêmes étapes que l'opération de montage mais réalisées en sens inverse. Autrement dit, le montage et le démontage comprennent des déplacements du groupe moto-ventilateur qui sont effectués selon une même direction mais en des sens opposés. Ces déplacements constituent finalement un aller-retour du groupe moto-ventilateur.

[0010] De telles modalités s'avèrent contraignantes par manque de flexibilité et par obligation d'avoir à monter et à démonter le pulseur exclusivement selon l'un ou l'autre des choix proposés. En effet, lors d'une opération de maintenance nécessitant le démontage du groupe moto-ventilateur sur la volute, il est nécessaire de trouver libre un espace à travers lequel le groupe moto-ventilateur a été approché lors de son installation sur la volute. Or cet espace est fréquemment encombré après le montage du groupe moto-ventilateur, notamment par la colonne de direction du véhicule. Il en résulte de multiples manipulations pour démonter le groupe moto-ventilateur ce qui est consommateur de temps et préjudiciable. Par ailleurs, il est souhaité par les concepteurs de tels pulseurs que ces derniers soient adaptés à des véhicules présentant indifféremment une conduite à droite ou une conduite à gauche, c'est-à-dire dont la colonne de direction est susceptible d'être disposée soit en vis-à-vis de la fenêtre, soit en vis-à-vis de l'entrée d'air. Il en découle finalement une impossibilité d'utiliser un tel pulseur dans le cadre des contraintes susvisées.

Objet de l'invention.

[0011] Un premier but de la présente invention est de proposer un ensemble formé d'un support-moteur destiné à recevoir un moteur, et d'une bague de réception du support-moteur, cet ensemble étant constitutif d'un pulseur d'une installation de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation, l'ensemble étant agencé pour permettre un choix diversifié d'option de montage et de dé-

montage d'un groupe moto-ventilateur, qui comprend le support moteur, sur une volute pourvue d'une telle bague. Un autre but de la présente invention est de proposer un groupe moto-ventilateur comprenant un tel support-moteur. Un autre but est de proposer une volute équipée d'une telle bague. Un autre but est de proposer un pulseur comprenant ladite volute apte à recevoir un tel groupe moto-ventilateur. Un dernier but est de proposer un procédé de montage et/ou de démontage d'un tel groupe moto-ventilateur sur la volute.

[0012] L'ensemble de la présente invention est un ensemble constitutif d'un pulseur d'une installation de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation. L'ensemble est formé d'un support-moteur destiné à recevoir un moteur et d'une bague destinée à recevoir le support-moteur. Le support-moteur est pourvu d'au moins une lèvre souple d'étanchéité apte à se déformer lors d'un passage du support-moteur à travers la bague.

[0013] Le support-moteur est avantageusement d'un diamètre $\underline{D}$ qui est inférieur à un diamètre $\underline{D'}$ de la bague.

[0014] La lèvre souple d'étanchéité est préférentiellement ménagée sur une face externe d'une couronne que comporte le support-moteur.

[0015] La lèvre souple d'étanchéité est notamment ménagée en bordure de la face externe.

[0016] La lèvre souple d'étanchéité est préférentiellement rapportée par surmoulage sur la couronne.

[0017] La lèvre souple d'étanchéité est par exemple réalisée en un matériau de type élastomère.

[0018] La face externe est avantageusement pourvue d'un premier organe d'emboîtement destiné à coopérer avec un deuxième organe d'emboîtement ménagé sur une face interne de la bague.

[0019] Le premier organe d'emboîtement comporte préférentiellement une gorge ménagée selon un plan radial $\underline{P}$ de la couronne.

[0020] La gorge comprend avantageusement au moins un orifice destiné à permettre le passage d'un doigt constitutif du deuxième organe d'emboîtement.

[0021] La gorge comprend préférentiellement deux orifices qui sont opposés l'un à l'autre par rapport à un point de symétrie de la gorge et qui sont ménagés à l'intérieur du plan radial $\underline{P}$.

[0022] La gorge comporte avantageusement un logement de réception dudit doigt.

[0023] La gorge est notamment délimitée par deux bordures qui sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan radial $\underline{P}$.

[0024] De préférence, au moins une bordure est pourvue d'au moins une première butée destinée à venir en contact contre au moins une deuxième butée ménagée sur la face interne de la bague.

[0025] Un groupe moto-ventilateur de la présente invention comprend un moteur, une turbine et un tel support-moteur.

[0026] Une volute de la présente invention est pourvue d'une telle bague.

[0027] Un pulseur de la présente invention est un pul-

seur d'une installation de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation qui comprend une telle volute et un tel groupe moto-ventilateur.

[0028] Un procédé d'assemblage et de désassemblage d'un tel ensemble est principalement **caractérisé en ce que** le procédé comporte une phase de montage et une phase de démontage qui sont effectuées dans une même direction et dans un même sens.

10 Description des figures.

[0029] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va en être faite d'exemples de réalisation, en relation avec les figures des planches annexées, dans lesquelles :

La fig.1 est une vue schématique en coupe d'une installation de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation logeant un pulseur selon la présente invention.

Les fig.2 et fig.3 sont des vues schématiques d'étape d'un procédé de montage d'un groupe moto-ventilateur et d'une volute constitutifs du pulseur illustré sur la figure précédente.

Les fig.4 et fig.5 sont des vues schématiques d'étape d'un procédé de démontage d'un groupe moto-ventilateur et d'une volute constitutifs du pulseur illustré sur la fig.1.

Les fig.6 à fig.9 sont des vues schématiques partielles et en coupe d'un support-moteur et de la volute constitutifs du pulseur illustré sur la fig.1.

La fig.10 est une vue schématique en perspective du support-moteur représenté sur les fig.6 à fig.9.

La fig.11 est une vue en perspective d'un ensemble selon la présente invention qui est formé du support-moteur illustré sur la fig.10 et d'une bague de réception du support-moteur.

La fig.12 est une vue schématique d'un premier organe d'emboîtement équipant le support-moteur représenté sur la fig.10.

La fig.13 est une vue schématique d'un deuxième organe d'emboîtement équipant la bague représentée sur la fig.11.

Les fig.14a à fig.14h sont des illustrations schématiques d'étape de montage/démontage du support-moteur sur la bague.

[0030] Sur la fig.1, un véhicule automobile est équipé d'une installation 1 de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation pour modifier les paramètres aérothermiques de l'air contenu à l'intérieur de l'habitacle d'un véhicule automobile. L'installation 1 est principalement constituée d'un boîtier 2 en matière plastique qui est disposé sous une planche de bord du véhicule. Le boîtier 2 est muni d'au moins une bouche d'admission d'air 3 à travers laquelle un flux d'air 4 pénètre à l'intérieur du boîtier 2. Le boîtier 2 est également pourvu d'au moins une bouche de délivrance d'air 5 à travers laquelle le flux

d'air 4 est évacué hors du boîtier 2 vers l'habitacle du véhicule.

[0031] Pour générer et faire circuler le flux d'air 4 à l'intérieur du boîtier 2, ce dernier loge un pulseur 6, tel qu'un pulseur radial. Le pulseur 6 comprend une volute 7 à l'intérieur de laquelle au moins une turbine 8 est mise en rotation par un moteur électrique 9. La turbine 8 est par exemple une turbine à cage d'écureuil, indifféremment à bol ouvert ou à bol fermé. La volute 7 est constituée d'une enceinte qui est réalisée en matière plastique et qui est pourvue d'une entrée d'air 10 et d'une sortie d'air 11. A l'intérieur de la volute 7, le flux d'air 4 circule depuis l'entrée d'air 10 vers la sortie d'air 11 à partir de la mise en mouvement de la turbine 8 par le moteur 9. L'enceinte est étanche de sorte que le flux d'air 4 s'écoule depuis l'entrée d'air 10 jusqu'à la sortie d'air 11 sans déperdition.

[0032] Le moteur 9 et la turbine 8 sont reliés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un axe de rotation 12 que comporte le moteur 9. Un support-moteur 13 reçoit le moteur 9, notamment par emboîtement ou par toute autre technique d'assemblage analogue. Le support-moteur 13 est réalisé en matière plastique. La turbine 8, le moteur 9 et le support-moteur 13 forment conjointement un groupe moto-ventilateur 14 qui est rapporté sur la volute 7 par l'intermédiaire du support-moteur 13.

[0033] Plus particulièrement, la volute 7 est pourvue d'une bague 41 de réception du support-moteur 13. La bague 41 est par exemple une bague rapportée sur la volute 7, notamment par emboîtement, voire par surmoulage. Dans ce cas-là, la bague 41 et la volute 7 sont susceptibles d'être réalisées à partir de matériaux respectifs distincts. La bague 41 est par exemple encore constitutive de la volute 7 en formant avec cette dernière un ensemble monobloc réalisé en un matériau unique.

[0034] Le support-moteur 13 et la bague 41 constituent un ensemble 13,41 qui permet une liaison mécanique entre la volute 7 et le groupe moto-ventilateur 14. L'ensemble 13,41 forme un tout qui permet la fixation du support-moteur 13 et de la bague 41 l'un avec l'autre, et donc l'assemblage de la volute 7 et du groupe moto-ventilateur 14 pour former le pulseur 6.

[0035] La volute 7 délimite un volume interne 15 qui loge le groupe moto-ventilateur 14 lorsque le pulseur 6 est assemblé. Le volume interne 15 est plus particulièrement délimité par une paroi d'admission 16 à travers laquelle est ménagée l'entrée d'air 10 et une paroi d'évacuation 17 à travers laquelle est ménagée la sortie d'air 11. La paroi d'admission 16 est disposée en vis-à-vis d'une paroi de réception 18 sur laquelle est rapportée le support-moteur 13. En position d'assemblage du pulseur 6, l'axe de rotation 12 de la turbine 8 s'étend sensiblement perpendiculairement à la paroi d'admission 16 et la paroi de réception 18.

[0036] Lors de l'assemblage du pulseur 6, les éléments constitutifs du groupe moto-ventilateur 14 sont assemblés entre eux, puis sont rapportés ensemble sur la bague 41. En cas de dysfonctionnement de la turbine 8

et/ou du moteur 9, il est souhaitable de pouvoir désolidariser aisément et rapidement le groupe moto-ventilateur défectueux 14 de la bague 41 et de le remplacer par un groupe moto-ventilateur de rechange 14.

[0037] Les dispositions de la présente invention permettent de rapporter le groupe moto-ventilateur 14 sur la bague 41 indifféremment soit par l'intérieur de la volute 7 (fig.2), soit par l'extérieur de la volute 7 (fig.3). Les dispositions de la présente invention permettent aussi de désolidariser le groupe moto-ventilateur 14 de la bague 41, soit par l'intérieur de la volute 7 (fig.4), soit par l'extérieur de la volute 7 (fig.5). Enfin les dispositions de la présente invention permettent néanmoins de conférer à la volute 7 une étanchéité parfaite, dans le sens où le flux d'air 4 ne s'écoule à l'intérieur de la volute 7 que depuis l'entrée d'air 10 vers la sortie d'air 11.

[0038] Ainsi, tel qu'illustré sur la figure 2, le groupe moto-ventilateur 14 est susceptible d'être admis à l'intérieur du volume interne 15 par l'intermédiaire de l'entrée d'air 10, jusqu'à ce que le support-moteur 13 vienne obturer une fenêtre 19 ménagée à travers la paroi de réception 18. L'approche du groupe moto-ventilateur 14 est symbolisée par la flèche pointillée.

[0039] Ainsi encore, et tel qu'illustré sur la figure 3, le groupe moto-ventilateur 14 est susceptible d'être admis à l'intérieur du volume interne 15 par l'intermédiaire de la fenêtre 19, jusqu'à ce que le support-moteur 13 vienne obturer la fenêtre 19. L'approche du groupe moto-ventilateur 14 est à nouveau symbolisée par la flèche pointillée.

[0040] Lors d'une éventuelle opération de maintenance nécessitant la désolidarisation du groupe moto-ventilateur 14 et de la bague 41, les dispositions de la présente invention permettent d'ôter le groupe moto-ventilateur 14 de la volute 7 indifféremment soit par l'intérieur de la volute 7, soit par l'extérieur de la volute 7. Ainsi, tel qu'illustré sur la figure 4, le groupe moto-ventilateur 14 est susceptible d'être retiré par l'intermédiaire de l'entrée d'air 10. Le mouvement du groupe moto-ventilateur 14 est encore symbolisé par la flèche pointillée.

[0041] Selon une autre possibilité offerte par la présente invention, et tel qu'illustré sur la figure 5, le groupe moto-ventilateur 14 est susceptible d'être retiré par l'intermédiaire de la fenêtre 19, le déplacement du groupe moto-ventilateur 14 étant toujours symbolisé par la flèche pointillée.

[0042] A cet effet, et dans le cas fréquent où le support moteur 13 est globalement circulaire, où la bague 41 est conformée en un anneau circulaire, et où la fenêtre 19 est également circulaire, le support-moteur 13 présente un diamètre $\underline{D}$ qui est inférieur à un diamètre $\underline{D'}$ de la bague 41 ainsi qu'à un diamètre $\underline{D''}$ de la fenêtre 19. Plus particulièrement, le diamètre $\underline{D'}$ de la bague 41 est équivalent au diamètre $\underline{D''}$ de la fenêtre 19, et la bague 41 est ménagée au pourtour de la fenêtre 19 et participe de la délimitation de cette dernière.

[0043] Ces résultats avantageux sont atteints par le fait que le support-moteur 13 est pourvu d'au moins une

lèvre souple d'étanchéité 20 qui est apte à se déformer lors d'un passage du support-moteur 13 à travers la fenêtre 19, et à travers la bague 41, tel qu'illustré sur les fig.6 et fig.7. Plus précisément, la lèvre souple d'étanchéité 20 est à même de s'escamoter pour ne pas constituer un obstacle lors du passage du support-moteur 13 à travers la bague 41, tout en assurant une étanchéité parfaite une fois le support-moteur 13 rapporté sur la volute 7. L'escamotage de la lèvre souple d'étanchéité 20 est obtenu à partir d'une bascule de cette dernière autour d'un point d'ancrage 21 de la lèvre souple d'étanchéité 20 sur le support-moteur 13.

[0044] Sur la fig.8, en position de fixation du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7, la lèvre souple d'étanchéité 20 vient en appui contre un rebord externe 22 de la fenêtre 19. Cette position de la lèvre souple d'étanchéité 20 est par exemple due à une approche du groupe moto-ventilateur 14 par l'extérieur de la volute 7 (tel qu'illustré sur la fig.3) jusqu'à ce qu'une face intérieure 23 de la lèvre souple d'étanchéité 20 vienne en appui contre le rebord externe 22. Cette position de la lèvre souple d'étanchéité 20 est aussi par exemple due à un escamotage de la lèvre souple d'étanchéité 20 lors d'une approche du groupe moto-ventilateur 14 par l'intérieur de la volute 7 (tel qu'illustré sur la fig.7).

[0045] A partir de la position de fixation du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7 illustré sur la fig.8, il est possible de démonter le groupe moto-ventilateur 14 par exemple par l'intérieur de la volute 7, tel qu'illustré sur la fig.6.

[0046] A partir de la position de fixation du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7 illustré sur la fig.8, il est aussi possible de démonter le groupe moto-ventilateur 14 par exemple par l'extérieur de la volute 7, tel qu'illustré sur la fig.9, le déplacement du groupe moto-ventilateur 14 étant symbolisé par la flèche pointillée.

[0047] Sur la fig.10, les lèvres souples d'étanchéité 20 sont au nombre de deux et sont ménagées sur une face externe 24 d'une couronne 25 que comporte le support-moteur 13. La couronne 25 comporte un axe de symétrie A qui est parallèle à l'axe de rotation 12 de la turbine 8, en position d'assemblage du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7. Les lèvres souples d'étanchéité 20 sont quand à elles ménagées à l'intérieur de plans respectifs d'extension P1, P2 qui sont perpendiculaires à l'axe de symétrie A, en position d'assemblage du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7.

[0048] Les lèvres souples d'étanchéité 20 sont plus particulièrement ménagées en bordure de la face externe 24 et sont rapportées par surmoulage sur la couronne 25. Les lèvres souples d'étanchéité 20 sont notamment réalisées en un matériau de type élastomère, tel que du styrène-éthylène-butylène-styrène, connu sous l'appellation « SEBS ».

[0049] Il découle de l'ensemble de ces dispositions que les lèvres souples d'étanchéité 20 assurent une fonction d'étanchéité de la volute 7 mais ne participent en rien d'un quelconque positionnement du groupe moto-

ventilateur 14 vis-à-vis de la volute 7, ce qui évite toutes contraintes liées à un double positionnement et finalement conforte la pérennité du pulseur 6.

[0050] Sur la fig.11, le pulseur 6 comporte un dispositif de fixation 26,27 du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7. Ledit dispositif 26,27 comprend au moins un premier organe d'emboîtement 26 ménagé sur la face externe 24 de la couronne 25 et au moins un deuxième organe d'emboîtement 27 ménagé sur une face interne 28 de la bague 41. Cette dernière est préférentiellement conformée en une bague circulaire 41 qui comporte un axe de symétrie A'. Lors de l'assemblage du groupe moto-ventilateur 14 sur la volute 7, les axes de symétrie A, A' de la couronne 25 et de la bague 41 sont superposés l'un à l'autre, de telle sorte que la face interne 28 et la face externe 24 sont placées en contact étroit l'une contre l'autre, le premier organe d'emboîtement 26 étant disposé en vis-à-vis du deuxième organe d'emboîtement 27.

[0051] Sur la fig.12, le premier organe d'emboîtement 26 comporte une gorge 30 ménagée selon un plan radial P de la couronne 25, le plan radial P étant parallèle aux plans respectifs d'extension P1, P2 des lèvres souples d'étanchéité 20. La gorge 30 comprend deux orifices 31 qui sont ménagés dans le plan radial P. Les orifices 31 sont opposés l'un à l'autre par rapport à un point de symétrie 42 de la gorge 30. Les orifices 31 sont destinés à permettre le passage d'un doigt 32 constitutif du deuxième organe d'emboîtement 27, visible sur la fig.13. Le doigt 32 est constitué d'un renflement ménagé sur une platine 43 constitutive du deuxième organe d'emboîtement 27. Le doigt 32 est de conformation complémentaire à un logement 33 que comporte la gorge 30 en son point de symétrie 32. Le logement 33 est destiné à recevoir ledit doigt 32, en position d'assemblage du pulseur 6. Cette mise en place du doigt 32 à l'intérieur du logement 33 est par exemple effectué à partir d'un mouvement de type quart-de-tour effectué par la couronne 25 à l'intérieur de la bague 41, ce mouvement de quart-de-tour étant effectué selon le plan radial P.

[0052] Le fait que la gorge 30 comprenne deux orifices opposés 31 permet l'insertion du doigt 32 à l'intérieur de la gorge 30 jusqu'au logement 33 soit à partir d'un mouvement dans le sens horaire 34, soit à partir d'un mouvement dans le sens trigonométrique 35. La gorge 30 est délimitée par deux bordures 36 qui sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan radial P. Les bordures 36 sont par exemple agencées en arc de cercle dont des faces convexes 37 en vis-à-vis délimitent la gorge 30, de telle sorte que le premier organe d'emboîtement 26 est globalement conformé en « X ». Les bordures 36 comportent des extrémités 39 qui constituent des premières butées destinées à venir en contact contre des deuxième butées 40 ménagées de part et d'autre du deuxième organe d'emboîtement 27. Les deuxième butées 40 sont au nombre de deux et sont disposées de part et d'autre d'un plan d'extension général P' du deuxième organe d'emboîtement 27. Ce dernier est notamment agencé en « I » ménagé à l'intérieur du plan d'extension

général P' .

[0053] Plus particulièrement, chaque deuxième butée 40 est ménagée à une même distance D_1 du plan d'extension général P' . Cette distance D_1 est équivalente à une distance D_1' correspondant à un écart entre la gorge 30 et les extrémités 39 d'une bordure 36. Les deuxièmes butées 40 sont agencées en rampes de glissement ménagées parallèlement au plan d'extension général P' de telle sorte que les extrémités 39 d'une bordure 36 glissent le long d'une deuxième butée 40 jusqu'à ce que le doigt 32 coulisse à l'intérieur de la gorge 30 pour être finalement placé à l'intérieur du logement 33. La répartition de part et d'autre du plan d'extension général P' des deuxièmes butées 40 permet d'associer au premier organe d'emboîtement 26 la première butée 40 la mieux placée selon que l'approche du support-moteur se fait d'un côté du plan d'extension général P' ou de l'autre côté du plan d'extension général P' , autrement dit de l'intérieur de la volute 7 ou de l'extérieur de la volute 7. La première butée 40 la mieux placée est celle qui permet un alignement de la gorge 30 et du doigt 32 dans un même plan.

[0054] Pour que les deux deuxièmes butées 40 soient aisément accessibles quelque soit le sens d'approche du groupe moto-ventilateur 14 vers la volute 7, les deux deuxièmes butées 40 sont disposées de part et d'autre du doigt 32 par rapport à un plan transverse P'' orthogonal au plan d'extension général P' et comportant le doigt 32. Plus particulièrement, les deux deuxièmes butées 40 sont chacune espacées du deuxième organe d'emboîtement 26 d'un écart E pris dans le plan d'extension général P' . Ces dispositions permettent la mise en place du doigt 32 à l'intérieur du logement 33 soit à partir du mouvement dans le sens horaire 34, soit à partir du mouvement dans le sens trigonométrique 35, à partir d'un choix approprié de deuxième butée 40.

[0055] Sur la fig. 14a, est représentée une étape d'approche du support-moteur 13 dans laquelle les axes de symétrie A , A' de la couronne 25 et de la bague 41 sont superposés l'un à l'autre.

[0056] Sur la fig. 14b, est représentée une étape d'entrée du support-moteur 13 dans laquelle la face interne 28 et la face externe 24 sont placées en vis-à-vis l'une de l'autre. Lors de cette étape, la lèvre souple d'étanchéité 20 est apte à se déformer au contact des deuxièmes butées 40 et du deuxième organe d'emboîtement 27.

[0057] Sur la fig. 14c, est représentée une étape de mise en contact des premières extrémités 39 du premier organe d'emboîtement 26 contre une deuxième butée 40.

[0058] Sur la fig. 14d, est représentée une étape d'engagement du deuxième organe d'emboîtement 27 à l'intérieur de la gorge 30.

[0059] Sur la fig. 14e, est représentée une étape de verrouillage du support-moteur 13 sur la bague 41 à partir d'un placement du doigt 32 à l'intérieur du logement 33.

[0060] Sur la fig. 14f, est représentée une étape de déverrouillage du support-moteur 13 et de la bague 41 à partir d'un placement du doigt 32 hors du logement 33.

[0061] Sur la fig. 14g, est représentée une étape de glissement des premières butées 39 le long de la deuxième butée 40.

[0062] Sur la fig. 14h, est représentée une étape de désengagement du support-moteur 13 hors de la bague 41.

Revendications

1. Ensemble (13,41) constitutif d'un pulseur (6) d'une installation (1) de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation, l'ensemble (13,41) étant formé d'un support-moteur (13) destiné à recevoir un moteur (9) et d'une bague (41) destinée à recevoir le support-moteur (13), **caractérisé en ce que** le support-moteur (13) est pourvu d'au moins une lèvre souple d'étanchéité (20) apte à se déformer lors d'un passage du support-moteur (13) à travers la bague (41).
2. Ensemble (13,41) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support-moteur (13) est d'un diamètre D qui est inférieur à un diamètre D' de la bague (41).
3. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lèvre souple d'étanchéité (20) est ménagée sur une face externe (24) d'une couronne (25) qui comporte le support-moteur (13).
4. Ensemble (13,41) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la lèvre souple d'étanchéité (20) est ménagée en bordure de la face externe (24).
5. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** la lèvre souple d'étanchéité (20) est rapportée par surmoulage sur la couronne (25).
6. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la lèvre souple d'étanchéité (20) est réalisée en un matériau de type élastomère.
7. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la face externe (24) est pourvue d'un premier organe d'emboîtement (26) destiné à coopérer avec un deuxième organe d'emboîtement (27) ménagé sur une face interne (28) de la bague (41).
8. Ensemble (13,41) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le premier organe d'emboîtement (26) comporte une gorge (30) ménagée selon un plan radial P de la couronne (25).
9. Ensemble (13,41) selon la revendication 8, **carac-**

térisé en ce que la gorge (30) comprend au moins un orifice (31) destiné à permettre le passage d'un doigt (32) constitutif du deuxième organe d'emboîtement (27).

5

10. Ensemble (13,41) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la gorge (30) comprend deux orifices (31) qui sont opposés l'un à l'autre par rapport à un point de symétrie (42) de la gorge (30) et qui sont ménagés à l'intérieur du plan radial P. 10
11. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** la gorge (30) comporte un logement (33) de réception dudit doigt (32). 15
12. Ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** la gorge (30) est délimitée par deux bordures (36) qui sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan radial P. 20
13. Ensemble (13,41) selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**au moins une bordure (36) est pourvue d'au moins une première butée (39) destinée à venir en contact contre au moins une deuxième butée (40) ménagée sur la face interne (28) de la bague (41). 25
14. Groupe moto-ventilateur (14) comprenant un moteur (9), une turbine (8) et un support-moteur (13) **caractérisé en ce que** le support-moteur (13) est pourvu d'au moins une lèvre souple d'étanchéité (20) apte à se déformer lors d'un passage du support-moteur (13) à travers une bague (41). 30
35
15. Volute pourvue d'une bague (41) de réception d'un support-moteur (13) équipant un groupe moto-ventilateur (14) selon la revendication 14. 40
16. Pulseur (6) d'une installation (1) de ventilation, de chauffage et/ou de climatisation comprenant une volute (7) selon la revendication 15 et un groupe moto-ventilateur (14) selon la revendication 14. 45
17. Procédé d'assemblage et de désassemblage d'un ensemble (13,41) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le procédé comporte une phase de montage et une phase de démontage qui sont effectuées dans une même direction et dans un même sens. 50

55

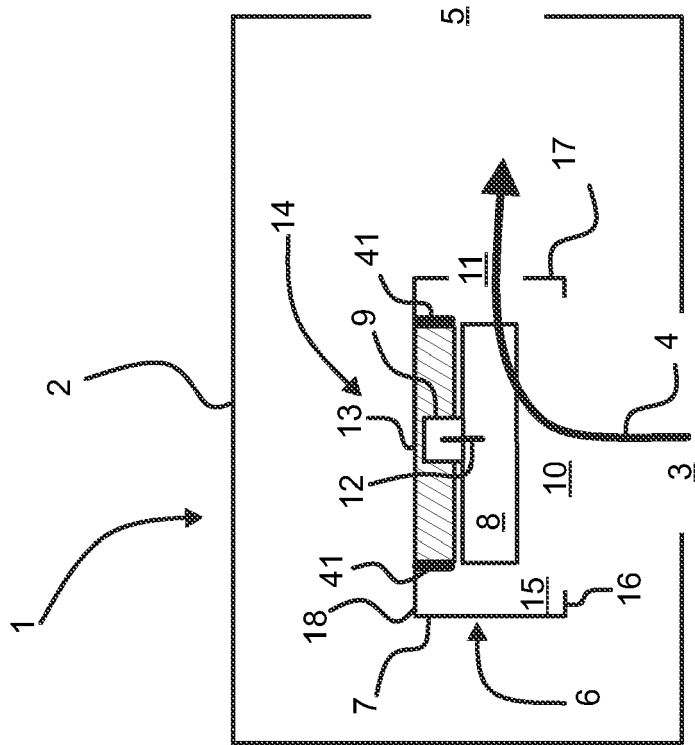
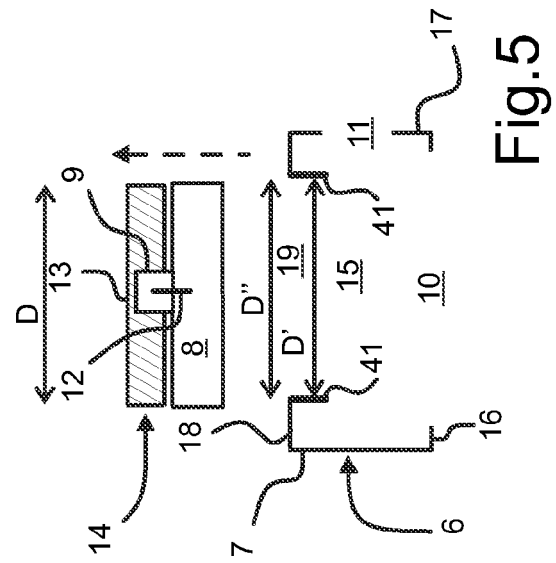
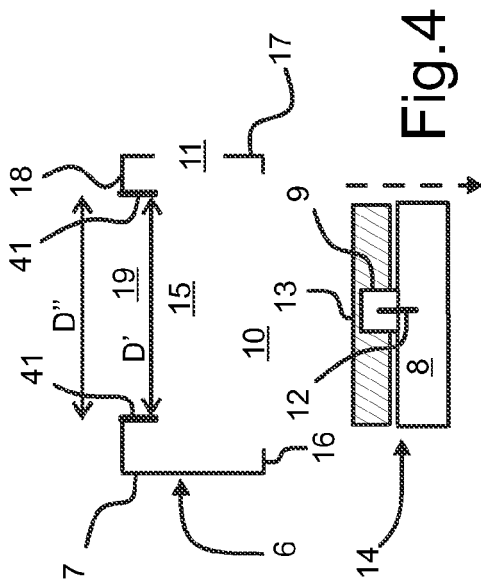
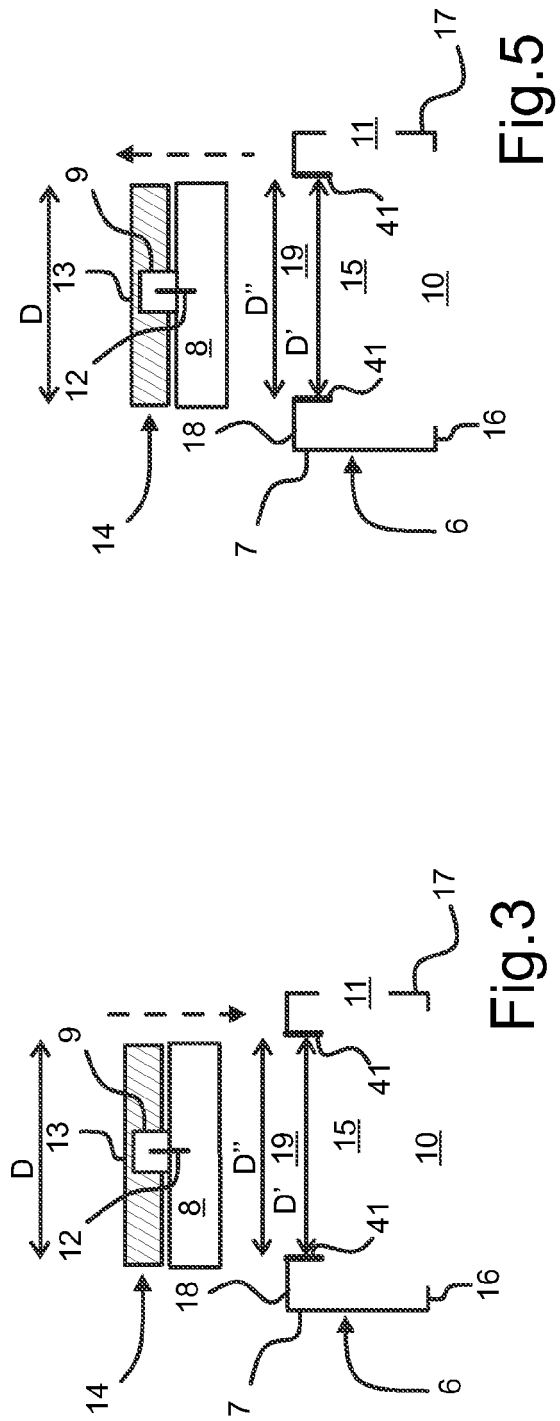
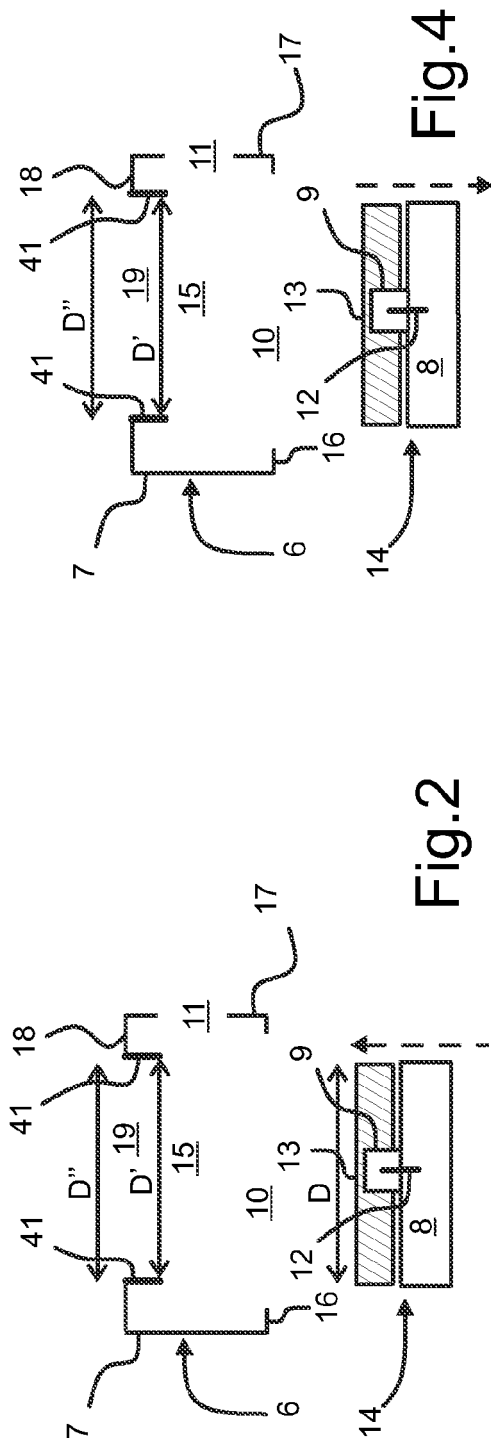


Fig. 1



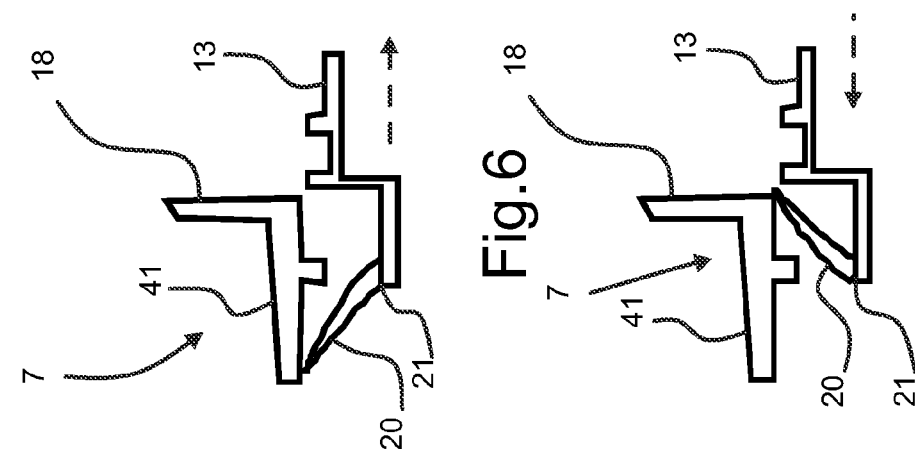


Fig. 7

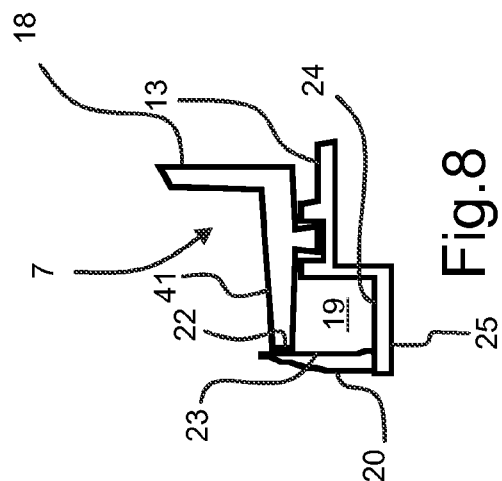


Fig. 8

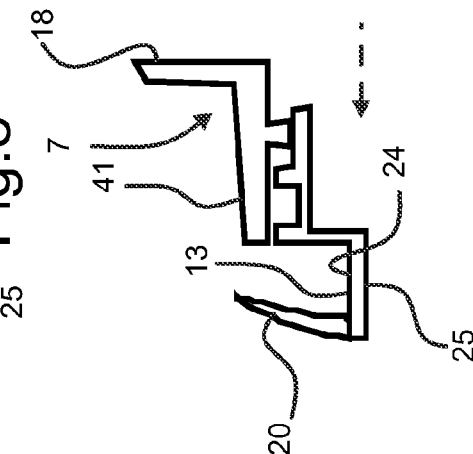


Fig. 9

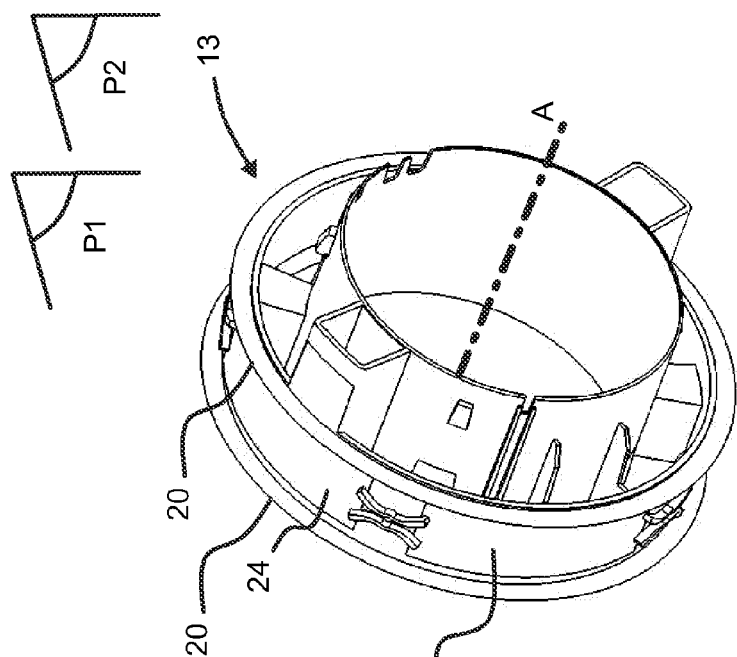


Fig. 10

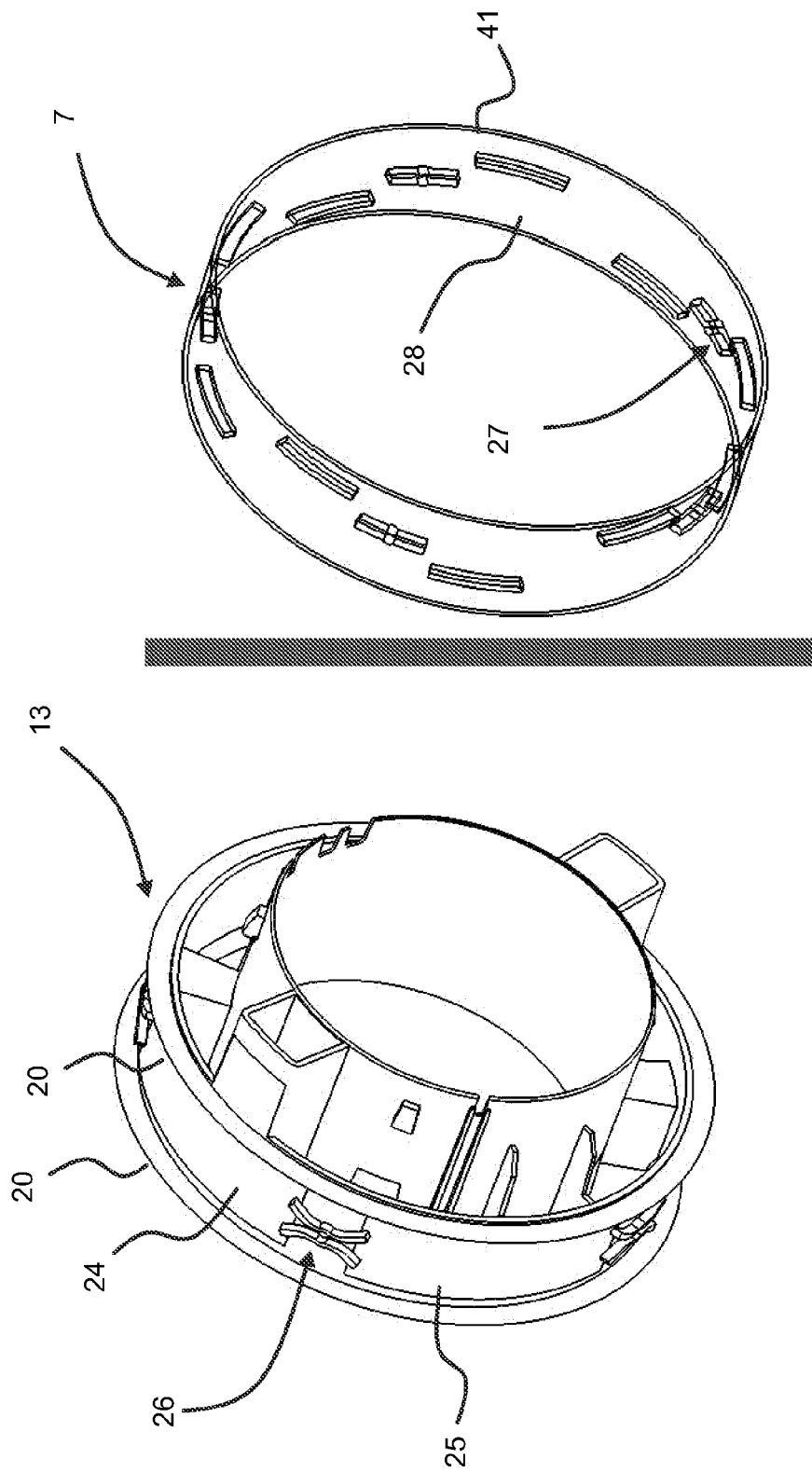


Fig.11

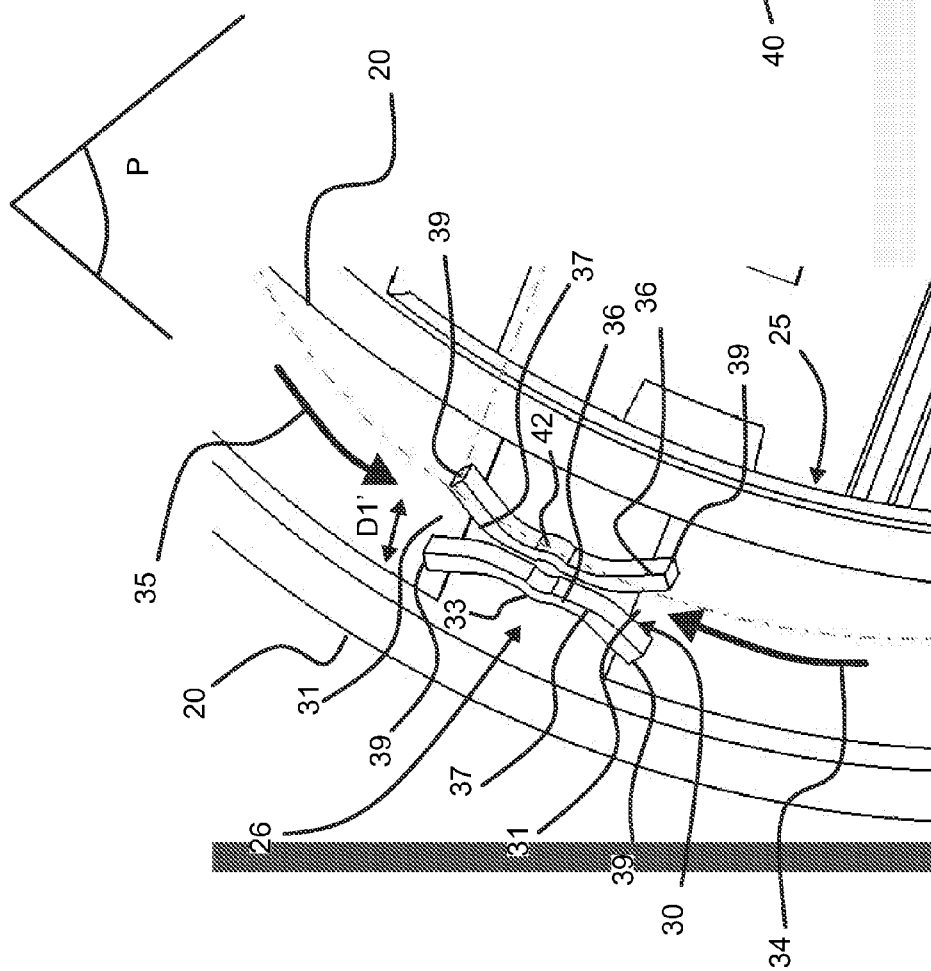


Fig. 12

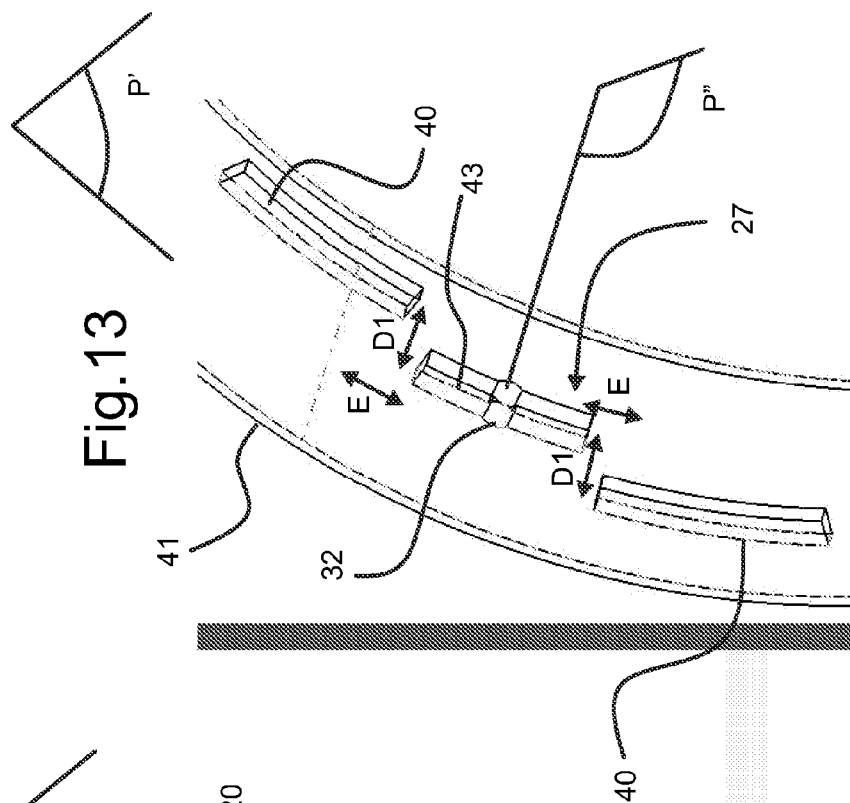


Fig. 13

Fig. 14c

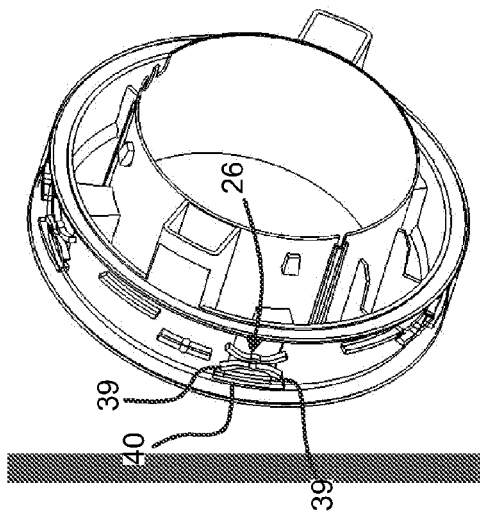


Fig. 14d

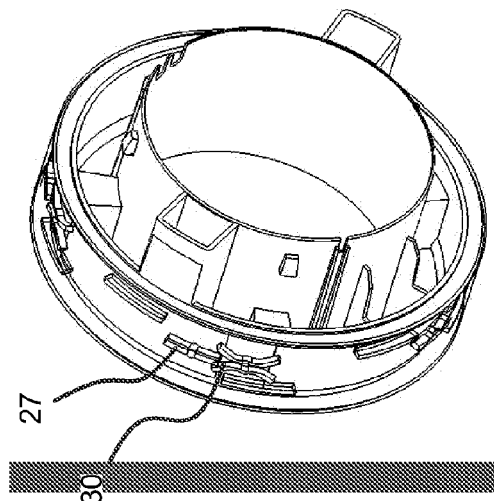


Fig. 14a

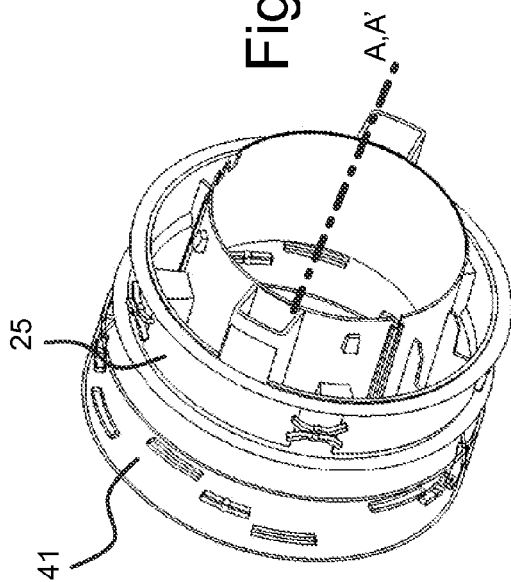
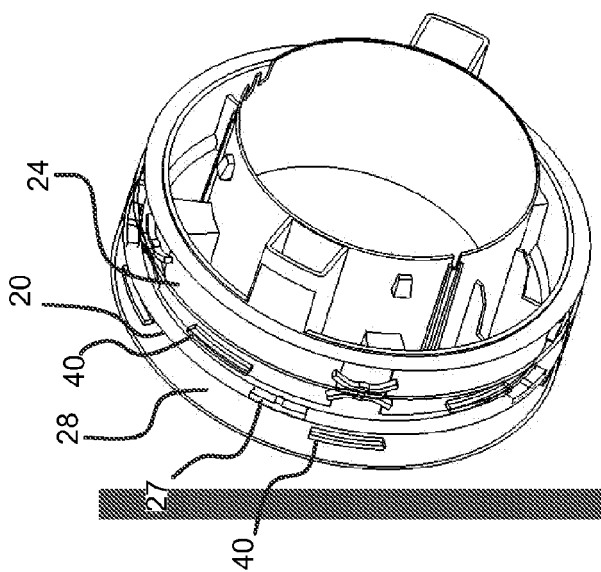
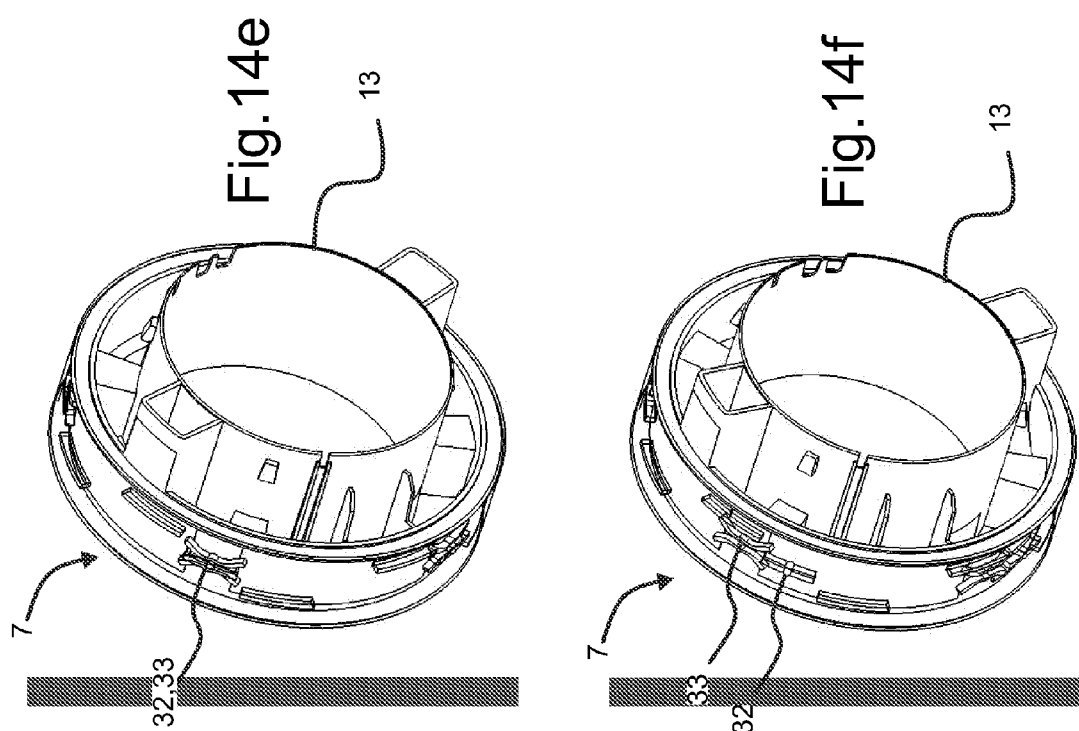
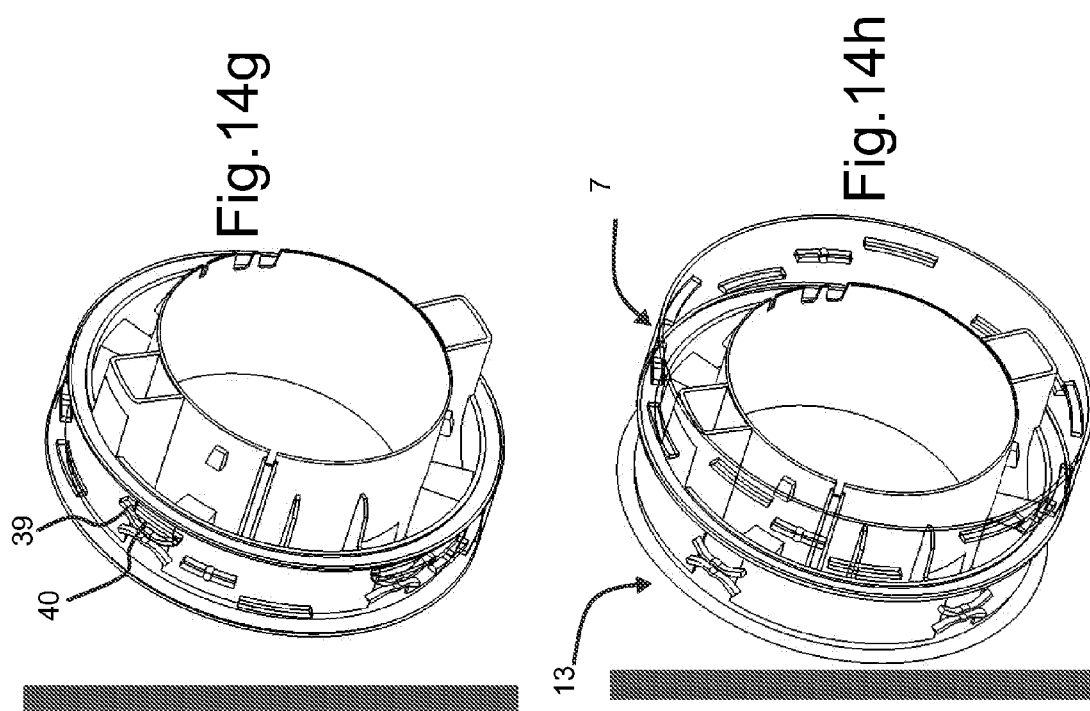


Fig. 14b







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 16 7380

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 865 207 A2 (DEERE & CO [US]) 12 décembre 2007 (2007-12-12) * abrégé; figures 1,2 *	1-6, 14-17	INV. F04D25/08 F04D29/08 F04D29/60
X	DE 87 12 505 U1 (E. ASHAUER) 3 décembre 1987 (1987-12-03) * revendication 5; figure 3 *	1-6, 14-17	F04D29/64 B60H1/00
X	DE 90 16 496 U1 (BEHR GMBH&CO) 14 mars 1991 (1991-03-14) * revendication 1; figure 3 *	1-6, 14-17	
X,P	EP 2 078 864 A1 (MAICO ELEKTROAPP FABRIK GMBH [DE]) 15 juillet 2009 (2009-07-15) * abrégé; figures 2,6 *	1-6, 14-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F04D B60H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 juillet 2010	Examineur de Martino, Marcello
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 16 7380

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-07-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1865207	A2	12-12-2007	BR PI0702794 A	19-02-2008
			CN 101085597 A	12-12-2007
			US 2007277752 A1	06-12-2007

DE 8712505	U1	03-12-1987	AUCUN	

DE 9016496	U1	14-03-1991	AUCUN	

EP 2078864	A1	15-07-2009	DE 102008003984 A1	23-07-2009

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82