

Description

La présente invention concerne d'une façon générale les groupes motoventilateurs pour appareils de chauffage et/ou de climatisation d'habitacles de véhicules automobiles.

On a représenté sur les figures 1 à 3 des dessins annexés l'architecture générale d'un tel groupe motoventilateur. Il comprend un support moteur A, par exemple en matière plastique, comportant un fût B plus ou moins cylindrique dans lequel est monté un moteur C, et une bride D de forme plus ou moins circulaire, assurant l'interface mécanique avec le carter ou boîtier de l'appareil de chauffage ou de climatisation sur lequel le groupe motoventilateur est monté. Plus précisément, la bride D assure l'accostage, le positionnement et l'étanchéité du groupe motoventilateur par rapport au carter ou boîtier précité.

Le moteur C est généralement un moteur à courant continu sur lequel est montée la turbine E assurant par rotation la circulation de l'air dans l'appareil.

Un tel groupe motoventilateur peut comprendre également de façon classique un ensemble de pièces assurant un découplage mécanique, principalement à des fins d'amortissement des vibrations, entre le moteur C et le support moteur A. Ces pièces peuvent comprendre des amortisseurs, une bague intermédiaire en une ou plusieurs pièces, etc... Le groupe motoventilateur peut également comprendre un faisceau de raccordement électrique, éventuellement soudé sur le moteur C, et comprenant des conducteurs électriques de longueur appropriée et se terminant par un connecteur électrique soit volant, soit fixé sur l'extérieur du support moteur A.

Dans les cas les plus simples, le moteur est directement installé dans le fût B, sans aucun dispositif d'amortissement. Dans ce cas, si le moteur est équipé de cosses F (figure 3) judicieusement disposées, un connecteur G peut alors être conçu pour s'enficher directement sur le moteur à travers une fenêtre H (figure 2) simple ou multiple prévue sur le support moteur A, avec un accostage approprié.

Une telle solution est décrite notamment dans FR-A-2 536 221 et FR-A-2 575 342.

En général, le connecteur est équipé de contacts femelles pour contacts mâles plats ou de type "Faston" (Marque déposée), avec diverses variantes (contact simple ou de sécurité, contact droit ou en "drapeau", etc...). On se référera à cet égard aux normes internationales par exemple DIN 46247, NF R 13-431 et CEI 760 relatives à de tels contacts électriques.

Mais quelle que soit la solution concrètement adoptée, ces systèmes de connexion de l'état de la technique connue présentent toujours certains inconvénients.

En particulier, les solutions décrites dans les documents FR-A-2 536 221 et FR-A-2 575 342 précités ne permettent pas d'assurer une étanchéité d'ensemble satisfaisante, compte-tenu des exigences de qualité de plus en plus grandes des constructeurs automobiles

quant aux performances des appareils de chauffage/climatisation d'habitacle.

En outre, pour assurer un montage aisé du connecteur sur le support moteur et une bonne étanchéité, la précision du positionnement des cosses du moteur par rapport au support moteur, et donc au connecteur, doit être bonne, ce qui est contraignant sur le plan des coûts de fabrication.

On observera par ailleurs que le type de contacts électriques femelles conventionnellement utilisés dans les connecteurs connus exige lui-aussi la précision de positionnement précitée, et est générateur de bruit car il assure un couplage mécanique fort entre la platine porte-balais du moteur, montée sur amortisseurs, et le support moteur via le connecteur.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients de l'état de la technique et à proposer un groupe motoventilateur équipé d'un connecteur intégré et qui permette d'assurer une bonne étanchéité à l'air et à l'eau et d'assurer entre les cosses du moteur et le connecteur une liaison mécanique suffisamment souple pour ne pas introduire de couplage mécanique indésirable, car générateur de bruit, entre la platine porte-balais du moteur, sur laquelle sont fixées les cosses, et le connecteur.

L'invention propose à cet effet un connecteur pour un moteur électrique portant des contacts et reçu dans un support moteur pourvu d'aménagements pour l'accostage dudit connecteur, notamment dans un groupe motoventilateur pour chauffage ou climatisation d'habitacle de véhicule automobile, le connecteur comprenant au moins un passage traversant formé dans un boîtier et recevant l'extrémité d'un conducteur d'alimentation du moteur et une pince de contact avec un élément de contact prévu sur le moteur, ledit passage s'ouvrant d'un côté sur ledit élément de contact et de l'autre côté sur une face arrière du boîtier, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un organe d'obturation d'un espace libre existant entre le conducteur et l'ouverture du passage au niveau de ladite face arrière, ledit organe d'obturation étant réalisé d'un seul tenant avec le boîtier et étant articulé sur celui-ci par une partie de liaison mince.

Des aspects préférés, mais non limitatifs, du connecteur selon l'invention sont les suivants :

- le connecteur comprend pour chaque passage deux organes d'obturation articulés sur le boîtier en deux emplacements et coopérant entre eux pour obturer ledit espace libre.
- ledit espace libre est de forme annulaire, chaque organe d'obturation présentant la forme d'un demi-anneau.
- le ou chaque organe d'obturation comprend une jupe flexible comportant sur sa face extérieure des éléments de verrouillage dudit organe en position d'obturation.
- lesdits éléments de verrouillage coopèrent avec

des aménagements complémentaires formés dans le passage correspondant.

- le connecteur comprend en outre, à l'intérieur du ou de chaque passage, un joint souple comprimé entre le conducteur correspondant et la paroi du passage et retenu en place par un sertissage de la pince de contact respective sur le conducteur correspondant.
- le joint souple est un joint à plusieurs lèvres annulaires superposées.
- le boîtier du connecteur comporte sur une face d'accostage une gorge apte à recevoir un joint souple d'étanchéité et présentant un bord extérieur mince formant une lèvre élastiquement déformable, pour pouvoir assurer sélectivement soit une étanchéité par joint, soit une étanchéité par lèvre.
- la ou chaque pince de contact comprend une série de branches flexibles se rapprochant l'une de l'autre en direction de leur extrémité libre puis s'évasant jusqu'à ladite extrémité libre, aptes à recevoir entre elles un élément de contact du moteur sous la forme d'une cosse respective avec laquelle elles sont en contact par légère pression élastique.

L'invention propose également un groupe motoventilateur notamment pour appareil de chauffage ou de climatisation d'habitable de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un support moteur possédant une partie d'accostage en saillie circonscrivant au moins une ouverture dégageant un élément de contact d'un moteur électrique, et un connecteur tel que défini ci-dessus.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un groupe motoventilateur de l'état de la technique connue,
la figure 2 est une vue en perspective d'une partie formant support moteur du groupe motoventilateur de la figure 1,

la figure 3 est une vue en coupe transversale d'un détail du groupe motoventilateur de la figure 1,

la figure 4 est une vue en perspective, dans une première orientation, d'une moitié d'un boîtier de connecteur selon la présente invention,

la figure 5 est une vue en perspective, dans une seconde orientation, du boîtier de connecteur de la figure 4,

la figure 6 est une vue en coupe verticale axiale d'une première forme de réalisation d'un connecteur équipé du boîtier des figures 4 et 5,

la figure 7 est une vue en coupe horizontale axiale du connecteur de la figure 6,

la figure 8 est une vue en coupe verticale axiale d'une seconde forme de réalisation d'un connecteur

équipé du boîtier des figures 4 et 5, et

la figure 9 est une vue en coupe horizontale axiale du connecteur de la figure 8.

5 En référence aux figures 4 à 9, on a représenté un connecteur selon l'invention qui comprend un boîtier 1 réalisé par exemple par moulage de matière thermoplastique, en une pièce ou deux pièces soudées l'une à l'autre.

10 Ce boîtier 1 comporte un corps ayant la forme générale d'un parallélépipède dont une grande face est ouverte. A partir de la grande face opposée s'étendent, en traversant l'intérieur du corps, deux fûts 15 parallèles, généralement cylindriques, traversés chacun par un passage possédant une partie cylindrique 6 et une partie 17 dont la section présente en l'espèce la forme générale d'une croix, adaptée au passage des cosses conductrices F équipant le moteur du groupe moto-ventilateur et au débattement d'une pince de contact femelle abritée dans cette partie comme on le verra en détail plus loin.

Ces deux fûts 15 sont destinés à pénétrer respectivement dans deux ouvertures circulaires H (figure 2) aménagées dans la paroi du support moteur A.

25 De préférence, l'un des deux fûts possède une aile latérale 18 formant détrompeur en coopération avec une encoche non représentée jouxtant l'une des ouvertures H, de façon à interdire la mise en place du connecteur avec une polarité incorrecte.

30 Le corps du boîtier 1 est muni latéralement de deux pattes flexibles 19 dotées chacune d'une griffe 20 et d'une partie de manoeuvre, pour assurer le verrouillage du connecteur sur le support moteur et son déverrouillage, les griffes coopérant avec des rebords aménagés à la périphérie de la zone d'accostage 5 prévue sur le support moteur.

35 Du côté des fûts 15, c'est-à-dire sur sa face d'accostage sur la zone 5, le corps de boîtier 1 présente une gorge périphérique continue 21. Cette gorge peut recevoir ou positionner un joint d'étanchéité 12 (figures 6 et 7), notamment un joint torique ou un joint plat, pour assurer en coopération avec la zone d'accostage saillante 5 une étanchéité entre le connecteur et le support moteur A.

45 En variante, et comme illustré sur les figures 8 et 9, le joint 12 peut être omis, et la zone d'accostage 5 conçue pour légèrement déformer vers l'extérieur un rebord extérieur de la gorge 21, qui est alors réalisé sous forme d'une lèvre souple d'étanchéité 3 capable de se déformer élastiquement sur toute son étendue. Cette solution peut être retenue dans le cas d'un cahier des charges moins exigeant en matière d'étanchéité aux gaz et aux liquides.

55 Dans les fûts 15 sont respectivement reçus deux pinces conductrices femelles à ressort 2 de type conventionnel, par exemple à quatre branches sinueuses se refermant au voisinage de leur extrémité libre puis s'évasant à nouveau jusqu'à leur extrémité proprement-

dite, comme illustré en particulier sur les figures 7 et 9.

Ces pinces 2 sont verrouillées dans les logements 17 à l'aide d'aménagements appropriés coopérant entre les logements et les pinces, de façon classique en soi.

Selon l'invention, il est prévu au droit de l'ouverture postérieure de chaque fût 15, où débouche la partie de passage cylindrique 6, deux éléments articulés sur le corps de boîtier et constituant des demi-portes 7 présentant chacune un contour semi-circulaire. Chacune de ces portes 7 est reliée au corps de boîtier 1 par une mince languette 8 venue de matière, qui lui permet de pivoter et d'être introduite dans l'ouverture postérieure du fût associé.

Deux demi-portes homologues définissent, en position fermée, une ouverture circulaire 10 dont le diamètre est sensiblement égal à celui du conducteur 23 correspondant, qui est introduit dans le fût et sur l'extrémité dénudée duquel est sertie (ou soudée) la pince de contact 2.

Comme on le voit bien sur les figures 4 et 5, chaque demi-porte 7 comporte une jupe 9 sur la face extérieure de laquelle sont formées des dents de verrouillage 24 capables de coopérer avec des renforcements 25 formés dans les passages cylindriques pour assurer le verrouillage des demi-portes en position. A cet effet, chaque jupe est subdivisée en plusieurs parties par des encoches (voir figure 4) pour lui donner la flexibilité requise.

Ces portes 7 permettent d'assurer entre les fûts 15 et les conducteurs 23 une étanchéité convenable en sortie de connecteur, d'une manière particulièrement simple et économique.

Dans la forme de réalisation des figures 6 et 7, un joint d'étanchéité à lèvres souples multiples 13 est engagé autour de chaque conducteur 23 avant l'engagement de celui-ci dans le passage 6 du fût correspondant. Lors de l'introduction du joint 13 dans le passage 6, ses lèvres se déforment élastiquement pour assurer entre les conducteurs 23 et le corps de connecteur une étanchéité qui vient compléter celle réalisée par les portes 7.

Dans la forme de réalisation des figures 8 et 9, correspondant à une situation où l'exigence en matière d'étanchéité est moindre, ces joints 13 sont omis.

Chaque joint 13 est maintenu en place d'un côté par le sertissage de la pince conductrice 2 sur le conducteur 23. Ce montage est confirmé, de l'autre côté, par les demi-portes 7 une fois verrouillées.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites et représentées, mais l'homme de l'art saura y apporter toute variante ou modification conforme à son esprit.

Revendications

1. Connecteur pour un moteur électrique (C) portant des contacts et reçu dans un support moteur (A) pourvu d'aménagements (5, H) pour l'accostage

dudit connecteur, notamment dans un groupe moto-ventilateur pour chauffage ou climatisation d'habitacle de véhicule automobile, le connecteur comprenant au moins un passage traversant (6, 17) formé dans un boîtier (1) et recevant l'extrémité d'un conducteur (23) d'alimentation du moteur et une pince (2) de contact avec un élément de contact prévu sur le moteur, ledit passage s'ouvrant d'un côté sur ledit élément de contact et de l'autre côté sur une face arrière du boîtier, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un organe (7) d'obturation d'un espace libre existant entre le conducteur et l'ouverture du passage au niveau de ladite face arrière, ledit organe d'obturation étant réalisé d'un seul tenant avec le boîtier et étant articulé sur celui-ci par une partie de liaison mince (8).

2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend pour chaque passage deux organes d'obturation (7) articulés sur le boîtier (1) en deux emplacements et coopérant entre eux pour obturer ledit espace libre.
3. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit espace libre est de forme annulaire, chaque organe d'obturation (7) présentant la forme d'un demi-anneau.
4. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le ou chaque organe d'obturation comprend une jupe flexible (9) comportant sur sa face extérieure des éléments (24) de verrouillage dudit organe en position d'obturation.
5. Connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits éléments de verrouillage coopèrent avec des aménagements complémentaires (25) formés dans le passage correspondant.
6. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à l'intérieur du ou de chaque passage, un joint souple (13) comprimé entre le conducteur correspondant (23) et la paroi du passage et retenu en place par un sertissage de la pince de contact respective (2) sur le conducteur correspondant.
7. Connecteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le joint souple (13) est un joint à plusieurs lèvres annulaires superposées.
8. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le boîtier du connecteur comporte sur une face d'accostage une gorge (21) apte à recevoir un joint souple d'étanchéité (12) et présentant un bord extérieur mince (3) formant une lèvre élastiquement déformable, pour pouvoir assurer sélectivement soit une étanchéité par joint, soit

une étanchéité par lèvre.

9. Connecteur selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la ou chaque pince de contact (2) comprend une série de branches flexibles se rapprochant l'une de l'autre en direction de leur extrémité libre puis s'évasant jusqu'à ladite extrémité libre, aptes à recevoir entre elles un élément de contact (F) du moteur sous la forme d'une cosse respective avec laquelle elles sont en contact par légère pression élastique. 5 10
10. Groupe motoventilateur notamment pour appareil de chauffage ou de climatisation d'habitacle de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un support moteur (A) possédant une partie d'accostage (5) en saillie circonscrivant au moins une ouverture (H) dégageant un élément de contact (F) d'un moteur électrique, et un connecteur (G) selon l'une des revendications 1 à 9. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

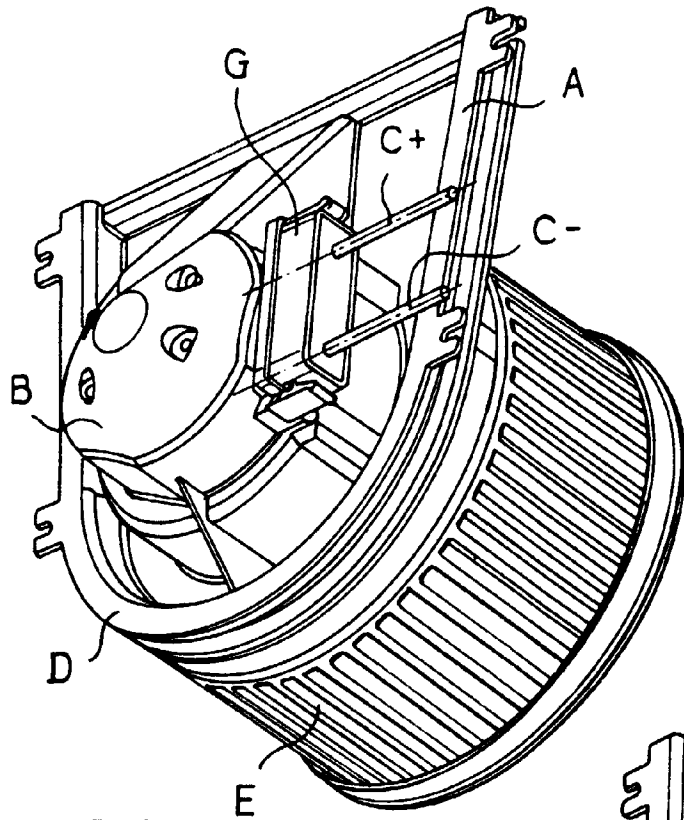


FIG. 1

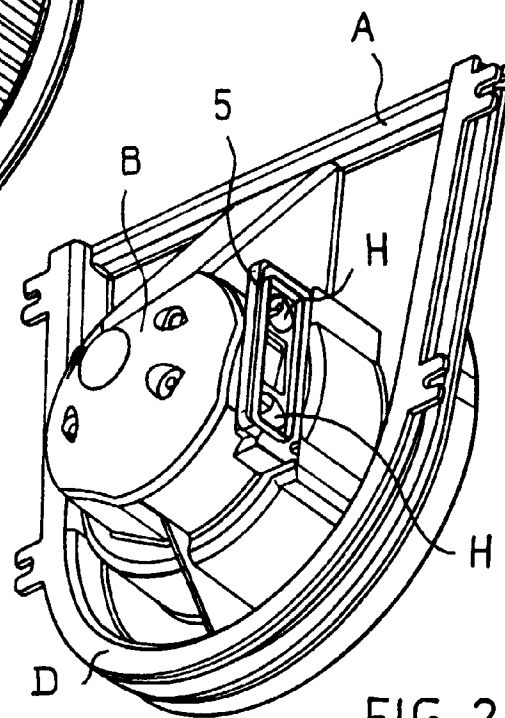


FIG. 2

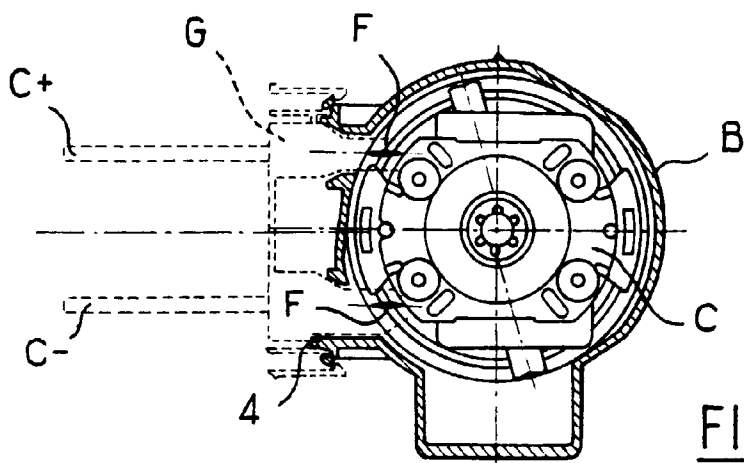


FIG. 3

FIG. 4

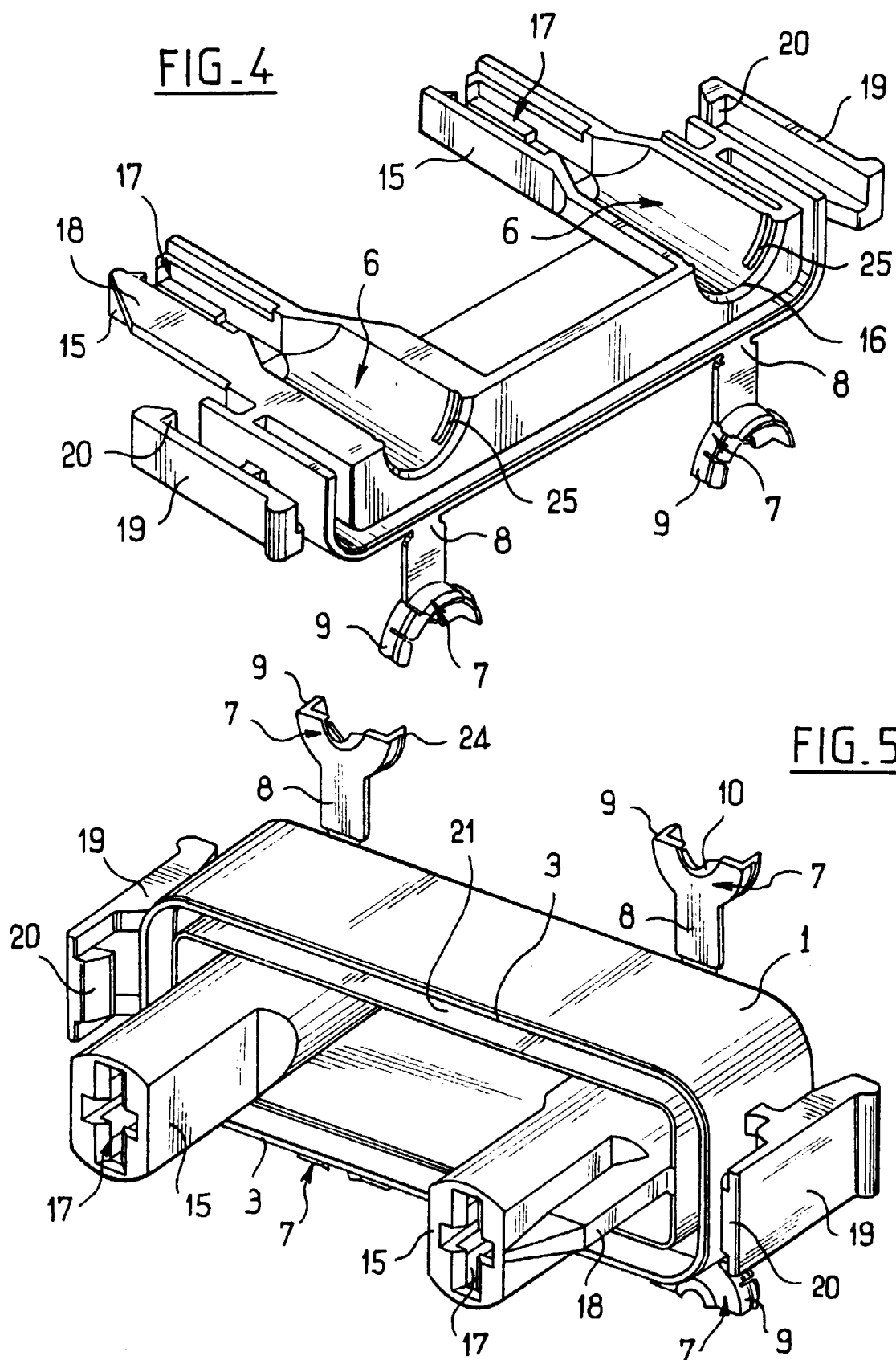


FIG. 5

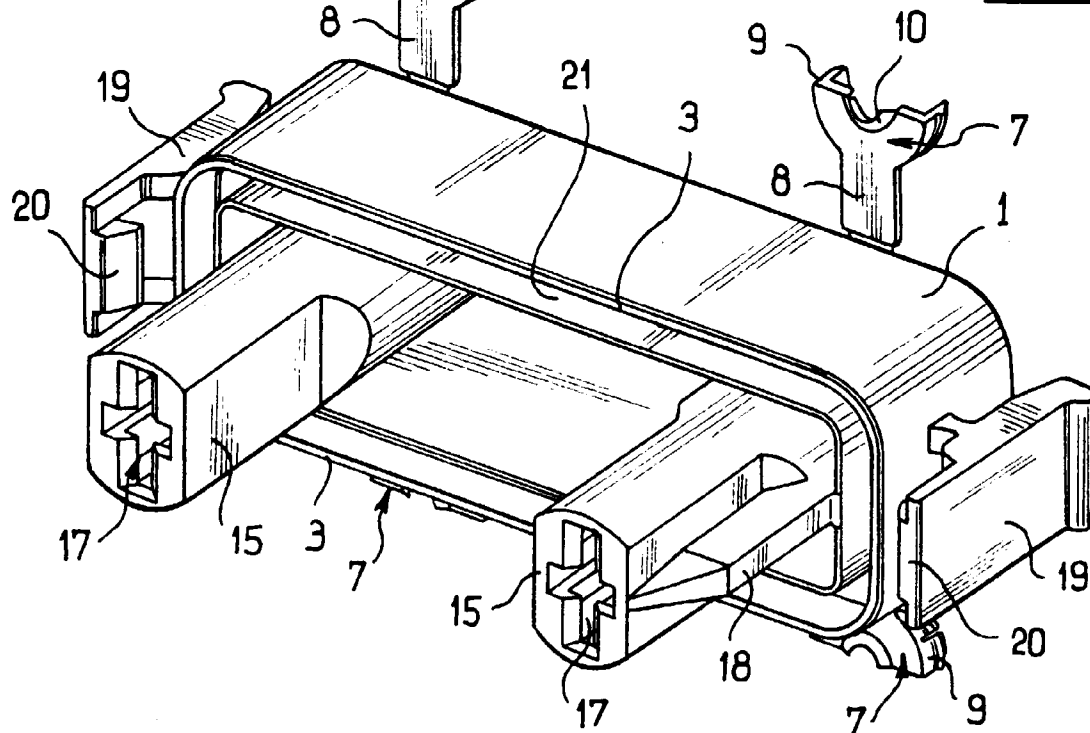


FIG. 6

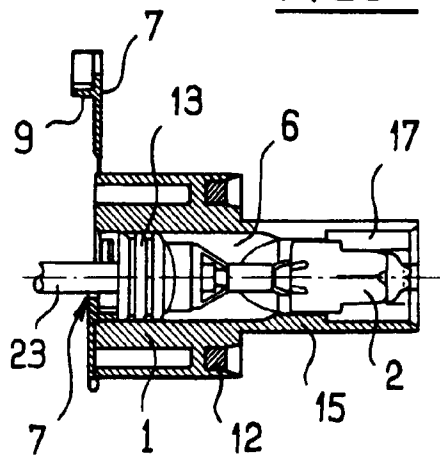


FIG. 8

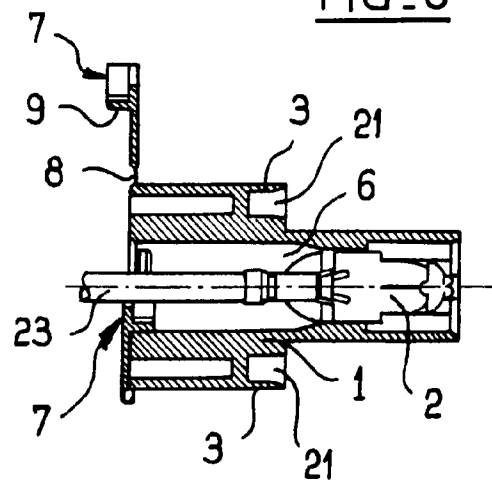


FIG. 7

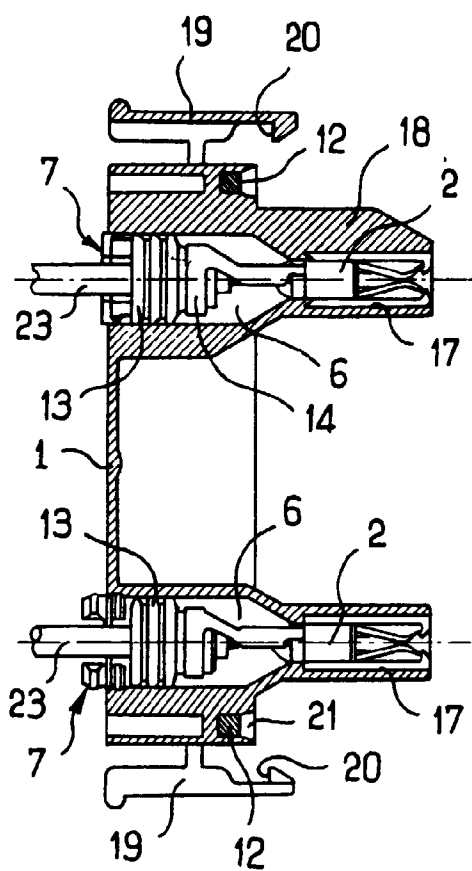
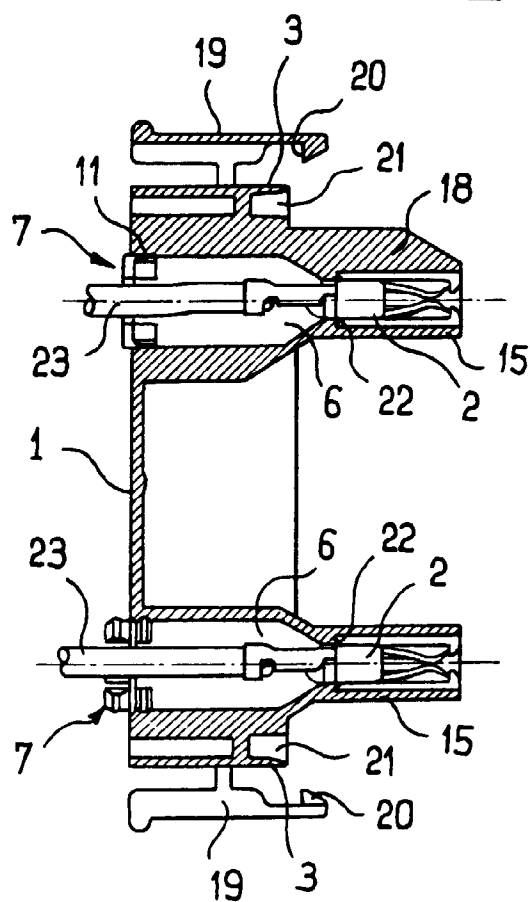


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 1429

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 188 930 (VALEO) * page 5, ligne 28 - page 6, ligne 12; figures 1-4 *	1,6,7,10	H01R13/52
D	& FR-A-2 575 342 ---		
Y	US-A-5 356 312 (K.ABE ET AL) * colonne 4, ligne 16 - ligne 23; figure 5 *	1,6,7,10	
A	DE-A-39 04 069 (YAZAKI) * colonne 1, ligne 3 - ligne 18 * * colonne 3, ligne 22 - ligne 26 * * colonne 5, ligne 33 - ligne 35; figures 1,12 * -----	1,6,7,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01R H02K
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
BERLIN		4 Octobre 1996	Alexatos, G
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)