

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 106 834 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.12.2005 Bulletin 2005/51

(51) Int Cl.7: **F04D 25/06**, F04D 25/08,
F04D 29/42, F04D 29/08,
F24F 13/00, F04D 29/62

(21) Numéro de dépôt: **00125903.5**

(22) Date de dépôt: **27.11.2000**

(54) **Montage de moteur sur le boîtier d' un ventilateur**

Befestigung eines Motors an einem Lüftergehäuse

Motor mounting on fan casing

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: **06.12.1999 FR 9915343**

(43) Date de publication de la demande:
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(73) Titulaire: **VALEO SYSTEMES THERMIQUES**
78321 Le Mesnil Saint Denis (FR)

(72) Inventeur: **Terranova, Gilbert**
28000 Chartres (FR)

(74) Mandataire: **Gérard, Michel et al**
Valeo Climatisation
Propriété Industrielle
8, rue Louis-Lormand
B.P. 13
78321 La Verrière Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 705 982 WO-A-95/32363
FR-A- 2 741 842 US-A- 5 639 228

EP 1 106 834 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet une installation de chauffage et/ou de climatisation présentant un ensemble pulseur d'air comportant un support moteur monté sur un boîtier.

[0002] Une telle installation est connue notamment de la Demande de Brevet Français FR 2 741 842 déposée le 30 Novembre 1995 par la Demanderesse et publiée le 06 Juin 1997.

[0003] Dans celle-ci, le support moteur présente une jupe annulaire plane, ainsi que des moyens de fixation de type baïonnette en vue de la fixation sur une paroi annulaire du boîtier.

[0004] Ce type de fixation convient particulièrement au cas de pulseurs dont la volute présente une section croissante en fonction de l'angle, depuis l'entrée vers la sortie de la volute.

[0005] La mise en oeuvre de cette solution dans le cas d'une volute qui présente une double évolution (axiale et radiale) n'est pas satisfaisante, car la recherche d'une région d'étanchéité annulaire plane implique de supprimer toute évolution axiale de la volute dans la région d'étanchéité entre le support moteur et le boîtier.

[0006] L'idée de base de l'invention est de réaliser la liaison entre le support moteur et le boîtier dans une région hélicoïdale.

[0007] L'invention concerne ainsi une installation de chauffage et/ou de climatisation présentant un ensemble pulseur comportant un support moteur monté sur un boîtier, caractérisée en ce que le support moteur et le boîtier présentent respectivement une première et une deuxième rampe d'étanchéité dont l'une est une jupe d'étanchéité et dont l'autre est un bord d'étanchéité, et en ce que le support moteur et le boîtier présentent chacun au moins une rampe de vissage inclinée, de manière que dans une position de vissage du support moteur sur le boîtier, la jupe d'étanchéité soit plaquée contre le bord d'étanchéité.

[0008] Ledit plaquage de la jupe d'étanchéité sur le bord d'étanchéité est avantageusement réalisé de manière à impliquer une déformation élastique de la jupe d'étanchéité. Cette déformation peut suffire à créer une étanchéité satisfaisante, sans interposition d'un joint.

[0009] Avantageusement, la première rampe d'étanchéité, portée par le support moteur, est une jupe d'étanchéité, et la deuxième rampe d'étanchéité, portée par le boîtier, est un bord d'étanchéité.

[0010] Les rampes d'étanchéité et/ou les rampes de vissage peuvent être hélicoïdales.

[0011] Le support moteur et le boîtier présentent avantageusement une pluralité de rampes de vissage.

[0012] Selon un mode de réalisation préféré, les rampes de vissage du support et du boîtier ont des pentes plus accentuées que celles des rampes d'étanchéité, ce qui permet d'effectuer un verrouillage progressif.

[0013] Les rampes de vissage du support moteur et/ou du boîtier sont avantageusement formées de plu-

sieurs tronçons espacés angulairement les uns des autres et décalés axialement l'un par rapport à l'autre dans la direction axiale (Z) de l'ensemble pulseur.

[0014] L'invention peut être caractérisée en ce que les rampes de vissage sont disposées de manière telle que, au fur et à mesure du vissage du support moteur sur le boîtier :

- dans un premier temps, une face externe d'au moins une rampe de vissage du support moteur soit en contact avec une face externe d'au moins une rampe de vissage du boîtier, en maintenant espacées la jupe d'étanchéité et la rampe d'étanchéité.

[0015] Par exemple, cet espacement est diminué progressivement jusqu'à ce que la jupe d'étanchéité et la rampe d'étanchéité viennent en contact (début du deuxième temps).

- dans un deuxième temps, la jupe d'étanchéité glisse sur le bord d'étanchéité, sans que les rampes de vissage du support moteur et du boîtier soient en contact ;

- dans un troisième temps, par mise en contact entre des faces internes des rampes de vissage du support moteur et du boîtier, la jupe d'étanchéité soit déformée élastiquement contre le bord d'étanchéité.

[0016] La rampe d'étanchéité du support moteur peut présenter des extrémités raccordées par une rampe inclinée. Une rampe de vissage du support moteur peut alors présenter des demi-rampes disposées de part et d'autre de la rampe inclinée.

[0017] Dans ledit premier temps, la face externe d'une première demi-rampe peut être en contact avec la face externe d'une rampe de vissage du boîtier, tandis que la deuxième demi-rampe n'est pas en contact avec une rampe de vissage du boîtier.

[0018] Dans ledit troisième temps, la face interne d'une deuxième demi-rampe peut être en contact avec la face interne d'une rampe de vissage du boîtier, alors que la première demi-rampe n'est pas en contact avec une rampe de vissage du boîtier.

[0019] L'étanchéité, avantageusement réalisée par la jupe d'étanchéité déformée élastiquement sur le bord d'étanchéité, peut éventuellement être réalisée, de façon complémentaire ou alternative, par un joint, notamment rapporté, par exemple par surmoulage, formé par exemple dans un matériau du type élastomère, et porté par la rampe d'étanchéité du boîtier et/ou par la rampe d'étanchéité du support moteur.

[0020] L'invention s'applique particulièrement au cas d'un pulseur dont la volute présente au moins une évolution axiale en hélice, et dans ce cas, il est avantageux que la deuxième rampe d'étanchéité présente sensiblement la même évolution hélicoïdale que la volute.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'in-

vention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1a et 1b représentent respectivement en perspective et en vue latérale, un support moteur selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- les figures 2a et 2b illustrent respectivement en coupe partielle et en vue de profil, la mise en place par vissage du support moteur selon les figures 1a et 1b, sur un boîtier de pulseur ;
- et les figures 3a à 3c illustrent les étapes de ce montage, dans le cas d'un boîtier de pulseur présentant une virole à évolution radiale et axiale.

[0022] Selon les figures 1a et 1b, un support moteur 1 est constitué par une pièce moulée, généralement en matière plastique. Le support présente un logement de moteur 10 entouré par une région annulaire délimitée par un fond incliné 17 et un bord interne 18 d'un canal d'une virole 25 (voir figure 2a).

[0023] Un bord hélicoïdal 12 est longé par une jupe 14, avantageusement réalisée de manière à être déformable de manière élastique par appui sur sa face 14₁ qui coopère avec un bord d'étanchéité 24 du boîtier 2 (voir figure 2a). Les extrémités 12a et 12b du bord hélicoïdal 12 peuvent être raccordées entre elles par une rampe de remontée inclinée 100.

[0024] Le bord interne 19 qui longe la jupe 14 porte des rampes de verrouillage hélicoïdales 16.

[0025] En outre, le trottoir hélicoïdal 12 porte un ou plusieurs éléments d'encliquetage 31 destinés à coopérer avec un ou plusieurs éléments complémentaires 32 du boîtier 2 (voir figure 3a à 3c) pour maintenir verrouillé en position l'ensemble une fois monté.

[0026] Le support moteur 1 porte le moteur 1' (figure 2a) et une turbine de pulseur 11 (figures 3a à 3c).

[0027] Le boîtier 2 (figure 2a et 3a à 3c) présente deux demi-volutes 21 et 23 assemblées en 27 et définissant un canal de volute 25 entourant la turbine de pulseur. Sa section augmente progressivement au fur et à mesure que l'on s'approche de sa sortie 29, cette évolution s'effectuant de manière hélicoïdale aussi bien radialement, qu'axialement (selon l'axe Z). L'évolution axiale délimite un bord 22 de profil hélicoïdal.

[0028] Pour permettre une fixation du support moteur 1 sur le boîtier 2, le boîtier 2 présente au voisinage de son bord 22, et du côté interne de celui-ci, des rampes hélicoïdales 26 qui coopèrent avec les rampes hélicoïdales précédemment décrites 16 du support moteur 1.

[0029] Le montage s'effectue de la manière suivante :

[0030] Le support moteur 1 est présenté dans l'axe du boîtier 2 (figure 3a) ; il est ensuite abaissé dans la direction Z pour être positionné sur le boîtier 2 (figure 3b). Dans cette position d'approche et de guidage (premier temps), et comme illustré à la partie gauche de la figure 2b, la face d'appui externe 16₁ des rampes 16 est en contact avec la face d'appui externe 26₁ des rampes

homologues 26 en maintenant la jupe 14 espacée de la rampe d'étanchéité 24, d'une distance e (voir partie gauche de la figure 2b). Une rotation du support 1 diminue cette distance e jusqu'à l'annuler. La jupe 14 repose alors (sans déformation) sur la rampe 24 et les rampes 16 et 26 ne sont plus en contact. La jupe 14 glisse sur la rampe d'étanchéité sur une zone angulaire de glissement (deuxième temps). La poursuite de la rotation du support 1 a pour effet qu'au début du troisième temps, les rampes 16 viennent en contact par leur face d'appui interne 16₂ avec la face d'appui interne 26₂ des rampes 26 qui suivent les rampes 26 précédentes par permutation circulaire.

[0031] A cet effet, les tronçons successifs des rampes 16 et 26 ne sont pas situés dans la continuité des uns des autres, comme le voudrait leur évolution en hélice, mais sont au contraire, décalés axialement (axe X) par rapport à cette continuité, d'une distance ΔX (voir fig. 2b).

[0032] Les rampes de vissage 26 ayant un pas supérieur à celui de la rampe d'étanchéité 24, la poursuite du vissage entraîne grâce au contact entre les faces internes 16₂ et 26₂ des rampes 16 et 26, une mise en appui progressive de la jupe 14 sur la rampe 24, d'où, dans le troisième temps, une déformation élastique de la jupe 14, jusqu'à encliquetage réciproque des éléments de verrouillage 31, 32. A cette position, on obtient un verrouillage avec étanchéité.

[0033] L'étendue des zones angulaires de glissement relatif entre la jupe 14 et la rampe 24, et de la zone angulaire de compression de la jupe 14 dépend de l'écart relatif entre les pas de la rampe 24 et des rampes de vissage (16, 26), du jeu fonctionnel entre deux régions de rampe 26 successives et de l'épaisseur des régions de rampe 16.

[0034] Par exemple, la zone de glissement relatif A peut s'étendre sur 25° environ et la zone de serrage B peut s'étendre sur 10° environ.

[0035] L'invention permet ainsi de réaliser une étanchéité sur une zone hélicoïdale par déformation d'une jupe souple 14, qui peut être située sur le support moteur 1. La régularité de la rampe permet d'assurer cette fonction avec une large dispersion angulaire sur la position du moteur.

[0036] Les rampes de vissage permettent de limiter la course angulaire pendant laquelle la jupe est comprimée au cours du montage pour assurer l'étanchéité, grâce à la différence de pas entre la rampe d'étanchéité et les rampes de vissage.

[0037] Bien entendu, d'autres formes que des rampes hélicoïdales peuvent être prévues. Par exemple, les rampes 26 peuvent avoir un profil assurant un guidage selon un parcours, de tout profil souhaité, et les rampes 16 peuvent avoir des dimensions réduites pour pouvoir suivre tout profil quelconque éventuellement choisi pour les rampes 16.

[0038] Les rampes de vissages 16a et 16b, qui sont situées près des extrémités 12a et 12b du bord 12 qui

sont raccordées par la rampe de remontée 100, constituent avantageusement deux demi-rampes qui assurent chacune une partie des fonctions des autres rampes.

[0039] Pendant le premier temps, la face externe 16₁ de la rampe de vissage 16b du support moteur 1 est en contact avec la face externe 26₁ d'une rampe de vissage 26 du boîtier 2, tandis que la rampe de vissage 16a du support moteur 1 n'est pas en contact avec une rampe de vissage du boîtier. Pendant le troisième temps, la face interne 16₂ de la rampe de vissage 16a du support moteur 1 est en contact avec la face interne 26₂ d'une rampe de vissage 26 du boîtier 2, tandis que la rampe de vissage 16b du support moteur 1 n'est pas en contact avec une rampe de vissage du boîtier 2.

Revendications

1. Installation de chauffage et/ou de climatisation présentant un ensemble pulseur comportant un support moteur (1) monté sur un boîtier (2), **caractérisée en ce que** le support moteur (1) et le boîtier (2) présentent respectivement une première et une deuxième rampe d'étanchéité dont l'une est une jupe d'étanchéité (14) et dont l'autre est un bord d'étanchéité (24), et **en ce que** le support moteur (1) et le boîtier (2) présentent chacun au moins une rampe de vissage (16, 26) inclinée, de manière que dans une position de vissage du support moteur (1) sur le boîtier (2), la jupe d'étanchéité (14) soit plaquée contre le bord d'étanchéité (24).
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit plaquage implique une déformation élastique de la jupe d'étanchéité (14).
3. Installation selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la première rampe d'étanchéité est une jupe d'étanchéité (14) et **en ce que** la deuxième rampe d'étanchéité est un bord d'étanchéité (24).
4. Installation selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les rampes d'étanchéité (14, 24) et/ou les rampes de vissage 16, 26) sont hélicoïdales.
5. Installation selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support moteur (1) et le boîtier (2) présentent une pluralité de rampes de vissage (16, 26).
6. Installation selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les rampes de vissage (16, 26) du support moteur (1) et du boîtier (2) ont des pentes plus accentuées que la pente des rampes d'étanchéité (14, 24).
7. Installation selon une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** les rampes de vissage du support moteur (1) et/ou du boîtier (2) sont formées de plusieurs tronçons espacés angulairement les uns des autres et décalés axialement l'un par rapport à l'autre dans une distance axiale (Z) de l'ensemble pulseur.
8. Installation selon une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** les rampes de vissage sont disposées de manière telle que, au fur et à mesure du vissage du support moteur (1) sur le boîtier (2) :
 - dans un premier temps, une face externe (16₁) d'au moins une rampe de vissage (16) du support moteur (1) soit en contact avec une face externe (26₁) d'au moins une rampe de vissage (26) du boîtier (2), en maintenant espacées la jupe d'étanchéité (14) et le bord d'étanchéité (24);
 - dans un deuxième temps, la jupe d'étanchéité (14) glisse sur le bord d'étanchéité (24) sans être déformée, sans que les rampes de vissage (16, 26) du support moteur (1) et du boîtier (2) soient en contact ;
 - dans un troisième temps, par mise en contact entre des faces internes (16₂, 26₂) des rampes de vissage (16, 26) du support moteur (1) et du boîtier (2), la jupe d'étanchéité (14) soit déformée élastiquement contre le bord d'étanchéité (24).
9. Installation selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la rampe d'étanchéité (14) du support moteur (1) présente des extrémités (12a, 12b) raccordées par une rampe inclinée (100) et **en ce qu'une** rampe de vissage (16) du support moteur (1) présente deux demi-rampes (16a, 16b) disposées de part et d'autre de la rampe inclinée (100).
10. Installation selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** dans ledit premier temps, la face externe (16₁) d'une première demi-rampe (16b) est en contact avec la face externe (26₁) d'une rampe de vissage (26) du boîtier (2), tandis que la deuxième demi-rampe (16a) n'est pas en contact avec une rampe de vissage (26) du boîtier (2).
11. Installation selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisée en ce que** dans ledit troisième temps, la face interne (16₂) de la deuxième demi-rampe (16a) est en contact avec la face interne (26₂) d'une rampe de vissage (26) du boîtier (2), tandis que la première demi-rampe (16b) n'est pas en contact avec une rampe de vissage (26) du boîtier.
12. Installation selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la deuxième rampe

d'étanchéité (24) portée par le boîtier (2) présente une évolution hélicoïdale correspondant à l'évolution axiale hélicoïdale d'une virole intégrée au boîtier.

13. Installation selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un joint, notamment rapporté, par exemple par surmoulage, porté par la première (14) et/ou la deuxième (24) rampe d'étanchéité.

Patentansprüche

1. Heiz- und/oder Klimaanlage, die eine Pulsiereinheit aufweist, die einen Motorträger (1) umfasst, der auf ein Gehäuse (2) montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motorträger (1) und das Gehäuse (2) jeweils eine erste und eine zweite Abdichtungsvorrichtung aufweisen, von denen die eine Abdichtungsschürze (14) ist und die andere eine Abdichtungskante (24), und **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motorträger (1) und das Gehäuse (2) jeweils mindestens eine schräge Verschraubungsrampe (16, 26) aufweisen, so dass in einer Verschraubungsposition des Motorträgers (1) auf dem Gehäuse (2), die Abdichtungsschürze (14) gegen die Abdichtungskante (24) plattiert ist.
2. Anlage gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das besagte Plattieren eine elastische Verformung der Abdichtungsschürze (14) voraussetzt.
3. Anlage gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Abdichtungsvorrichtung eine Abdichtungsschürze (14) ist und **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Abdichtungsvorrichtung eine Abdichtungskante (24) ist.
4. Anlage gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtungen (14, 24) und/oder die Verschraubungsrampen (16, 26) schraubenförmig sind.
5. Anlage gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motorträger (1) und das Gehäuse (2) mehrere Verschraubungsrampen (16, 26) aufweisen.
6. Anlage gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschraubungsrampen (16, 26) des Motorträgers (1) und des Gehäuses (2) steilere Neigungen als die Neigung der Abdichtungsvorrichtungen (14, 24) aufweisen.

7. Anlage gemäß einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschraubungsrampen des Motorträgers (1) und/oder des Gehäuses (2) aus mehreren Abschnitten gebildet sind, die winklig voneinander entfernt sind und die axial zueinander in einem axialen Abstand (Z) der Pulsiereinheit verschoben sind.

8. Anlage gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschraubungsrampen derart angeordnet sind, dass, je nach Verschraubung des Motorträgers (1) auf dem Gehäuse, (2):

- in einer ersten Phase eine externe Seite (16₁) von mindestens einer Verschraubungsrampe (16) des Motorträgers (1) mit einer externen Seite (26₁) von mindestens einer Verschraubungsrampe (26) des Gehäuses (2) kontaktiert, wobei zwischen der Abdichtungsschürze (14) und der Abdichtungskante (24) ein Abstand gehalten wird;
- in einer zweiten Phase die Abdichtungsschürze (14) auf der Abdichtungskante (24) gleitet, ohne verformt zu werden, ohne dass die Verschraubungsrampen (16, 26) des Motorträgers (1) und des Gehäuses (2) kontaktieren;
- in einer dritten Phase durch die Kontaktierung zwischen den internen Seiten (16₂, 26₂) der Verschraubungsrampen (16, 26) des Motorträgers (1) und des Gehäuses (2), die Abdichtungsschürze (14) elastisch gegen die Abdichtungskante (24) verformt wird.

9. Anlage gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsvorrichtung (14) des Motorträgers (1) Enden (12a, 12b) aufweist, die durch eine schräge Rampe (100) verbunden sind und **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschraubungsrampe (16) des Motorträgers (1) zwei Halbrampen (16a, 16b) aufweist, die beiderseitig von der schrägen Rampe (100) angeordnet sind.

10. Anlage gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der besagten ersten Phase die externe Seite (16₁) einer ersten Halbrampe (16b) mit der externen Seite (26₁) einer Verschraubungsrampe (26) des Gehäuses (2) kontaktiert, während die zweite Halbrampe (16a) nicht mit einer Verschraubungsrampe (26) des Gehäuses (2) kontaktiert.

11. Anlage gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der besagten dritten Phase, die interne Seite (16₂) der zweiten Halbrampe (16a) mit der internen Seite (26₂) einer Verschraubungsrampe (26) des Gehäuses (2) kontaktiert, während die erste Halbrampe (16b) nicht mit

einer Verschraubungsrampe (26) des Gehäuses kontaktiert.

12. Anlage gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Abdichtungsvorrichtung (24), die vom Gehäuse (2) getragen wird, einen schraubenförmigen Verlauf aufweist, welcher dem axialen schraubenförmigen Verlauf eines Rings entspricht, der im Gehäuse integriert ist.
13. Anlage gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Dichtung aufweist, die besonders angesetzt ist, zum Beispiel durch Abformen nach dem Gussstück, die von der ersten (14) und/oder der zweiten (24) Abdichtungsvorrichtung getragen wird.

Claims

1. Heating and / or air conditioning installation with a blower assembly comprising a motor support (1) mounted on a housing (2), **characterised in that** the motor support (1) and the housing (2) each have a first and a second sealing strip, one of which is a sealing skirt (14) and the other of which is a sealing edge (24), and **in that** the motor support (1) and the housing (2) each have at least one inclined screwing strip (16, 26), so that in a position in which the motor support (1) is screwed onto the housing (2), the sealing skirt (14) is forced into contact with the sealing edge (24).
2. Installation according to claim 1, **characterised in that** said contact requires an elastic deformation of the sealing skirt (14).
3. Installation according to either claim 1 or 2, **characterised in that** the first sealing strip is a sealing skirt (14) and **in that** the second sealing strip is a sealing edge (24).
4. Installation according to one of the previous claims, **characterised in that** the sealing strips (14, 24) and / or the screwing strips (16, 26) are helical.
5. Installation according to one of the previous claims, **characterised in that** the motor support (1) and the housing (2) have several screwing strips (16, 26).
6. Installation according to one of the previous claims, **characterised in that** the slopes of the screwing strips (16, 26) of the motor support (1) and the housing (2) are steeper than the slope of the sealing strips (14, 24).
7. Installation according to either of claim 5 or 6, **char-**

acterised in that the screwing strips of the motor support (1) and / or the housing (2) are formed by several segments with an angular spacing between each segment and axially offset with respect to one another in the axial direction (Z) of the blower assembly.

8. Installation according to one of claims 5 to 7, **characterised in that** the screwing strips are arranged so that, as the motor support (1) is screwed onto the housing (2):
 - in a first step, an outer surface (16₁) of at least one screwing strip (16) of the motor support (1) is in contact with an outer surface (26₁) of at least one screwing strip (26) of the housing (2), maintaining a distance between the sealing skirt (14) and the sealing edge (24);
 - in a second step, the sealing skirt (14) slides on the sealing edge (24) without being deformed, without the screwing strips (16, 26) of the motor support (1) and the housing (2) coming into contact;
 - in a third step, when contact is created between the inner surfaces (16₂, 26₂) of the screwing strips (16₂, 26₂) of the motor support (1) and the housing (2), the sealing skirt (14) is elastically deformed against the sealing edge (24).
9. Installation according to claim 8, **characterised in that** the sealing strip (14) of the motor support (1) has ends (12a, 12b) connected by an inclined strip (100) and **in that** a screwing strip (16) of the motor support (1) has two half-strips (16a, 16b) located on each side of the inclined strip (100).
10. Installation according to claim 9, **characterised in that** in said first step, the outer surface (16₁) of a first half-strip (16b) is in contact with the outer surface (26₁) of a screwing strip (26) of the housing (2), while the second half-strip (16a) is not in contact with a screwing strip (26) of the housing (2).
11. Installation according to either claim 9 or 10, **characterised in that** in said third step, the inner surface (16₂) of the second half-strip (16a) is in contact with the inner surface (26₂) of a screwing strip (26) of the housing (2), while the first half-strip (16b) is not in contact with a screwing strip (26) of the housing.
12. Installation according to one of the previous claims, **characterised in that** the second sealing strip (24) fitted onto the housing (2) has a helical form corresponding to the helical form of a shell integrated into the housing.
13. Installation according to one of the previous claims, **characterised in that** it comprises a seal, particu-

larly an add-on seal, for example, made by over-moulding, fitted on the first sealing strip (14) and / or the second sealing strip (24).

5

10

15

20

25

30

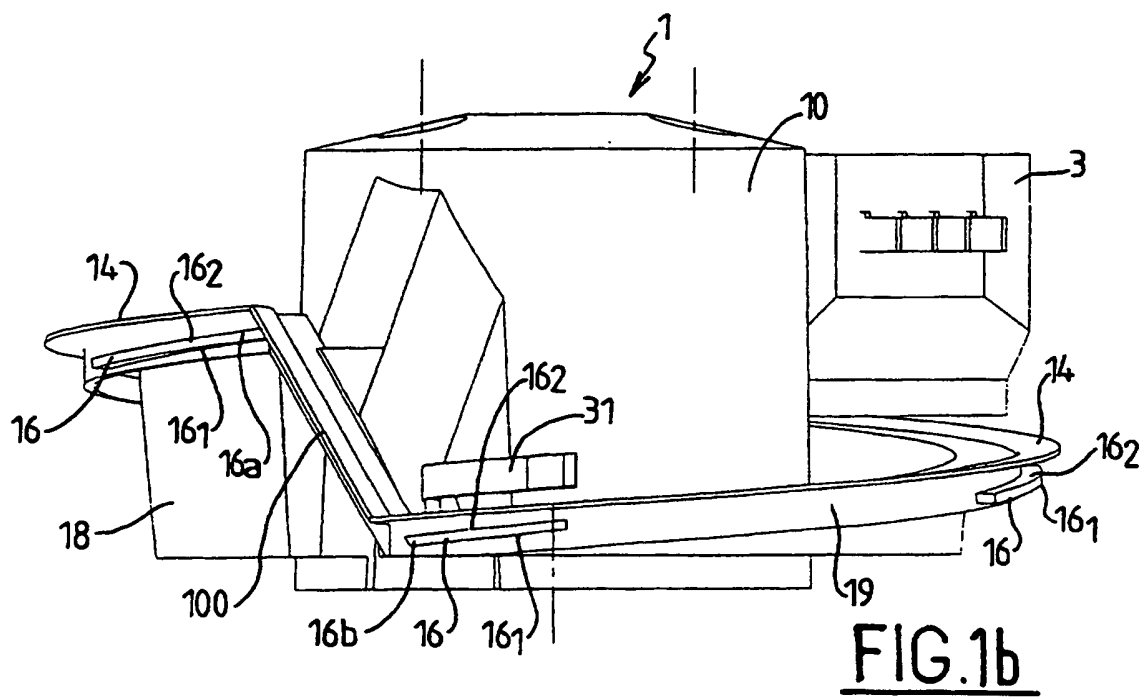
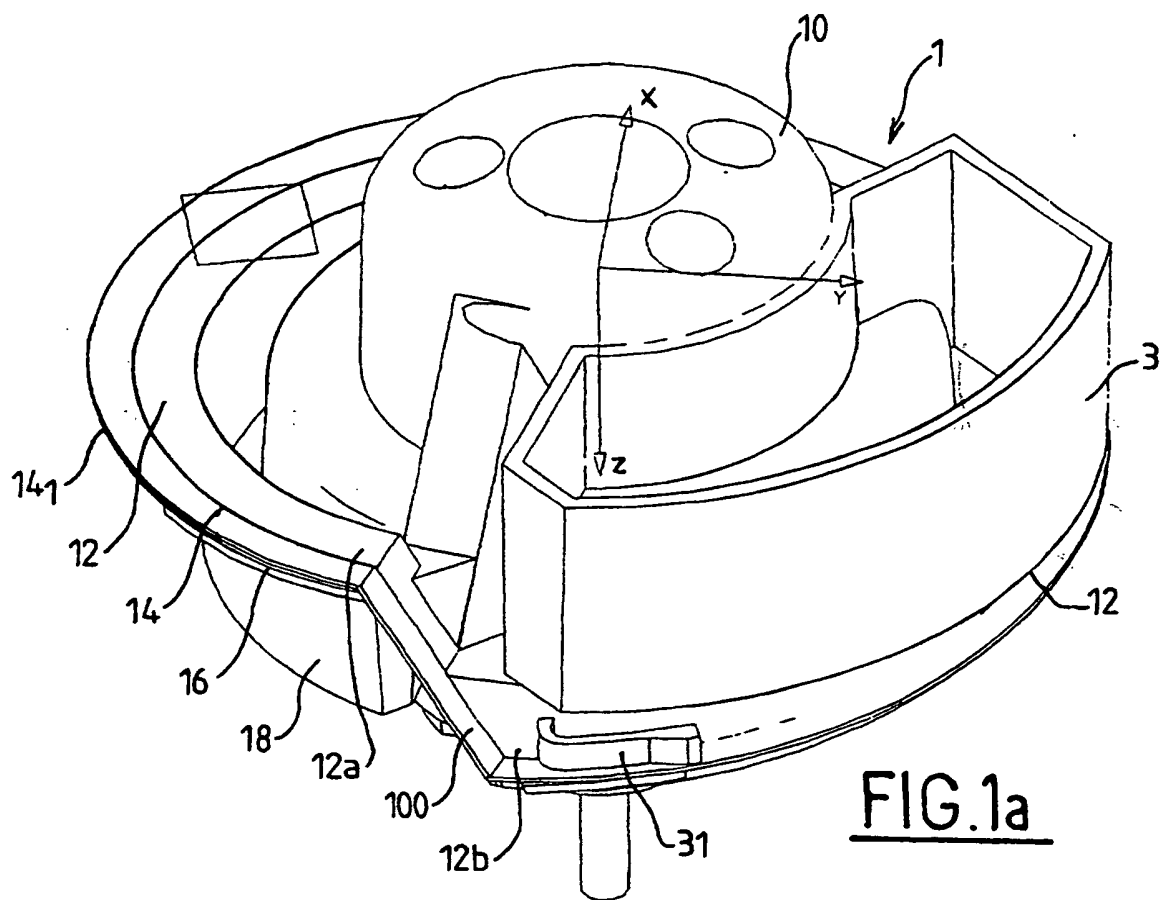
35

40

45

50

55



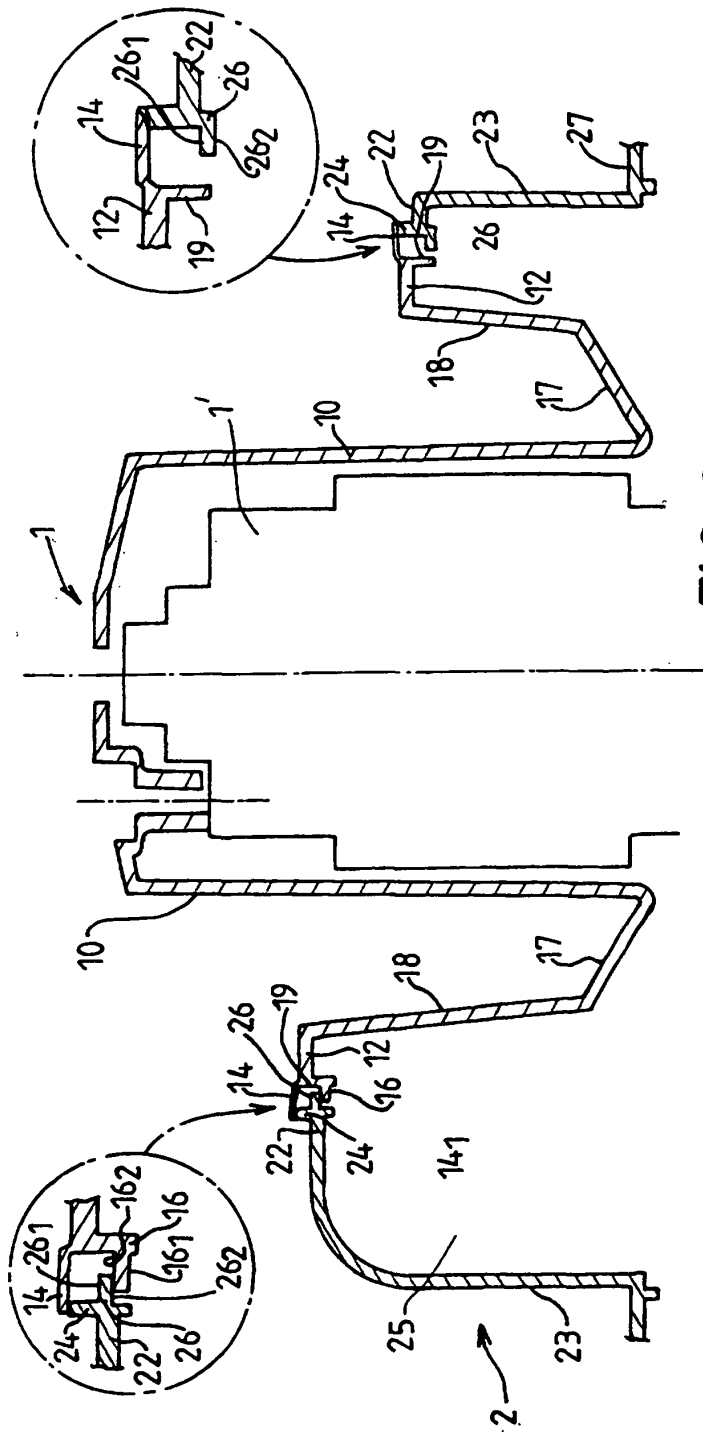


FIG. 2a

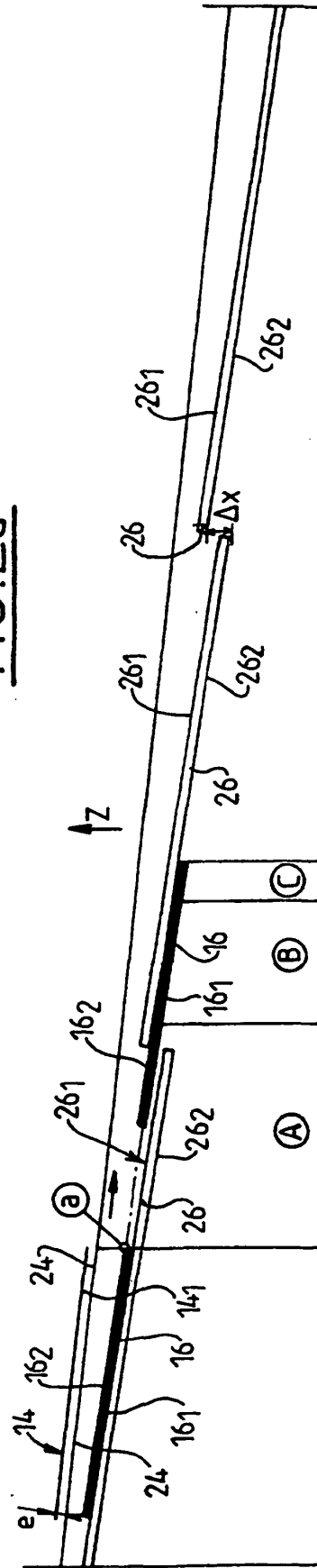


FIG. 2b

