

⑭ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 24.04.90.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.10.91 Bulletin 91/43.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : *Société Anonyme dite: BOURBON AUTOMOBILE — FR et ORSSAUD André — FR.*

⑵ Inventeur(s) : Orssaud André et Scherrer Bernard.

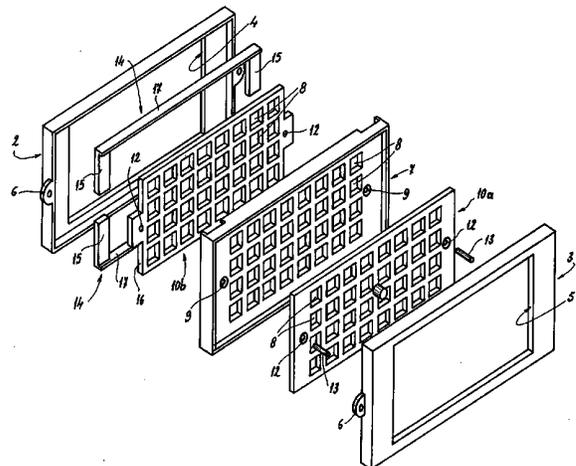
⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Cabinet Germain et Maureau.

⑸ Diffuseur d'air équipé d'un dispositif de réglage de l'orientation du flux d'air, notamment pour l'équipement de véhicule.

⑹ Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il est constitué par un boîtier comportant un fond (2) et un couvercle (3) ménagés éventuellement dans le conduit d'amenée d'air, ou fixés à la sortie de celui-ci, comportant chacun une ouverture centrale, et dans lequel est montée une plaque centrale fixe (7), comportant des ouvertures (8) régulièrement réparties, de chaque côté de laquelle sont montées, en contact glissant avec elle, au moins deux plaques (10a, 10b), comportant également des ouvertures (8), le nombre de plaques de part et d'autre de la plaque centrale fixe étant pair, les dimensions des plaques latérales (10a, 10b) étant inférieures à celles de la plaque centrale (7), afin de permettre un déplacement au contact de celles-ci selon au moins deux directions croisées, les plaques étant accouplées les unes aux autres de telle sorte qu'un mouvement imprimé à une plaque latérale (10a, 10b), par rapport à la plaque fixe (7), se traduise par un mouvement symétrique de la plaque correspondante située de l'autre côté de la plaque centrale.

Application à l'équipement de véhicules.



FR 2 661 240 - A1



**"Diffuseur d'air équipé d'un dispositif de réglage  
de l'orientation du flux d'air, notamment pour l'équipement de véhicule"**

La présente invention a pour objet un diffuseur d'air équipé d'un dispositif de réglage de l'orientation du flux d'air, destiné plus spécialement à l'équipement d'un véhicule, notamment d'un véhicule automobile.

Afin d'assurer la circulation d'air à l'intérieur d'un véhicule, et d'améliorer le confort des passagers, notamment en période estivale, il est connu d'équiper la planche de bord de plusieurs diffuseurs d'air. Chaque diffuseur comprend, outre une vanne permettant le réglage du débit d'air, un dispositif permettant l'orientation du flux d'air. Généralement le dispositif permettant le réglage de l'orientation du flux d'air comprend des lames verticales, parallèles les unes aux autres, montées pivotantes sur un support, et accouplées en pivotement les unes aux autres. Cet agencement permet de réaliser un réglage de la direction du flux d'air dans un sens transversal. Pour réaliser un réglage vertical, il est connu soit de disposer d'une seconde série de lames parallèles, et orientées autour d'axes horizontaux, soit de monter les lames verticales à l'intérieur d'une pièce cylindrique, ouverte pour permettre le passage du flux d'air, et montée pivotante autour d'un axe horizontal.

Dans tous les cas, la réalisation d'un diffuseur d'air nécessite la réalisation puis l'assemblage d'un nombre très important de pièces, ce qui conduit à des prix de revient élevés. En outre, d'un point de vue de l'esthétique, celle-ci n'est absolument pas variée puisqu'elle dépend toujours des lames verticales assurant l'orientation du flux d'air.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant un diffuseur d'air de structure très simple, réalisé à partir d'un nombre minime de pièces, permettant une orientation multidirectionnelle du flux d'air, et susceptible de se présenter sous des formes esthétiques très différentes les unes des autres.

A cet effet, le diffuseur d'air qu'elle concerne, est caractérisé en ce qu'il est constitué par un boîtier comportant un fond et un couvercle, ménagés éventuellement dans le conduit d'amenée d'air, ou fixés à la sortie de celui-ci, comportant chacun une ouverture centrale, et dans lequel est montée une plaque centrale fixe, comportant des ouvertures régulièrement réparties, de chaque côté de laquelle sont montées, en contact glissant avec elle, au moins deux plaques, comportant également des ouvertures, le nombre de plaques de part et d'autre de la plaque centrale fixe étant pair,

les dimensions des plaques latérales étant inférieures à celles de la plaque centrale, afin de permettre un déplacement au contact de celles-ci selon au moins deux directions croisées, les plaques étant accouplées les unes aux autres de telle sorte qu'un mouvement imprimé à une plaque latérale par rapport à la plaque fixe, se traduise par un mouvement symétrique de la plaque correspondante située de l'autre côté de la plaque centrale.

Avantageusement la plaque centrale et les plaques latérales disposées de part et d'autre de celle-ci comportent le même nombre d'ouvertures ménagées selon la même répartition.

Il est ainsi possible en faisant varier la position relative des différentes plaques de modifier l'orientation de chaque couloir constitué par l'alignement des ouvertures correspondantes ménagées dans les différentes plaques.

La structure de ce diffuseur d'air est très simple, puisque celui-ci comprend par exemple trois plaques, à savoir une plaque centrale fixe et deux plaques latérales disposées de part et d'autre de la plaque centrale, montées glissantes sur celle-ci par l'intermédiaire des moyens d'accouplement. Le montage de ce diffuseur peut ainsi être facilement automatisé puisqu'il s'agit de réaliser simplement l'empilage de plusieurs éléments. Il est avantageux de noter que la forme des ouvertures peut être variable, celles-ci pouvant posséder une forme rectangulaire, carrée, circulaire, ou encore une autre forme polygonale. Cette caractéristique est intéressante d'un point de vue esthétique, car permettant d'adopter différents types de présentation. En outre, il doit être noté que les plaques n'ont pas nécessairement une forme rectangulaire, mais peuvent posséder des formes circulaires, ou oblongues, afin de s'intégrer le mieux possible à l'esthétique du tableau de bord ou du panneau dans lequel est monté le diffuseur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de commande de l'orientation du flux d'air sont constitués par une empreinte en creux ou une pièce en relief ménagée sur la face avant de la plaque tournée vers l'extérieur du diffuseur.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, les moyens d'accouplement des plaques disposées de part et d'autre de la plaque centrale sont constitués par au moins deux doigts, perpendiculaires aux plaques, et traversant des trous en correspondance ménagés dans la plaque centrale et dans les plaques disposées de part et d'autre de celle-ci, avec possibilité d'inclinaison de chaque doigt par rapport à l'orifice ménagé dans

la plaque centrale.

Il résulte de cette structure que cette inclinaison pouvant être réalisée sur 360°, le réglage de la direction du flux est multidirectionnel.

5 Avantageusement, dans ce dernier cas, chaque trou ménagé dans une plaque latérale et servant au passage d'un doigt présente une entrée conique ménagée sur sa face tournée vers l'extérieur, tandis que chaque trou ménagé dans la plaque centrale possède pour sa part deux entrées coniques tournées sur ses deux faces.

10 La conicité des entrées des trous facilite l'inclinaison des doigts lors des mouvements des plaques latérales, et augmente l'amplitude du mouvement de réglage.

Selon une forme d'exécution de ce diffuseur, dans la mesure où les différentes plaques que comporte celui-ci, possèdent une forme générale rectangulaire, l'une au moins des plaques latérales est associée à des  
15 moyens permettant son guidage dans deux directions seulement, orientée d'une part dans le sens de la longueur, et d'autre part, dans le sens de la largeur. Cet agencement évite la mise en travers de la plaque qui nuirait à l'esthétique du diffuseur. Avantageusement, dans ce dernier cas les moyens assurant le guidage de l'une des plaques latérales sont constitués par deux  
20 séries de barrettes d'écartement correspondant à la longueur de la plaque, contre lesquelles cette plaque latérale est en appui, avec possibilité de coulissement le long des barrettes pour réaliser un déplacement dans un premier sens, et avec possibilité de coulissement dans l'autre sens en entraînant les barrettes.

25 De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif une forme d'exécution de ce diffuseur, dans le cas où le boîtier de celui-ci est autonome :

30 Figure 1 est une vue en perspective de ce diffuseur en position montée ;

Figure 2 en est une vue en perspective éclatée ;

Figures 3 et 4 en sont deux vues en coupe longitudinale dans deux positions de guidage du flux d'air, selon la ligne III-III de figure 1 ;

35 Figure 5 en est une vue en coupe transversale selon la ligne V-V de figure 1 ;

Figure 6 est une vue de face du boîtier après retrait de son fond, montrant plus spécialement les moyens de guidage de l'une des plaques

latérales.

Le diffuseur représenté au dessin comprend un fond 2 et un couvercle 3 présentant l'un et l'autre de larges ouvertures respectivement 4 et 5, et assemblable l'un à l'autre au niveau d'oreilles latérales 6 qu'ils comportent. A l'intérieur de ce boîtier est destinée à être montée une plaque centrale fixe 7, comportant une pluralité de petites ouvertures 8 de forme carrée régulièrement réparties. Dans ses deux bordures latérales, la plaque centrale 7 présente deux trous 9 à entrée conique sur ses deux faces. De part et d'autre de la plaque centrale 7 sont disposées deux plaques latérales 10a et 10b, de dimensions légèrement inférieures à celles de la plaque centrale 7, et comportant des ouvertures 8 en même nombre et en même répartition que les ouvertures 8 de la plaque centrale 7. Les deux plaques 10a et 10b présentant chacune, dans leurs bordures latérales deux trous 12 à entrée conique du côté de leur face tournée vers l'extérieur. Les trous 9, 12 des plaques 8, 10 servent à l'engagement de deux doigts 13.

Comme montré au dessin, les doigts 13 réalisent l'accouplement entre les deux plaques mobiles 10a et 10b, en autorisant un mouvement relatif de celles-ci vis à vis de la plaque centrale 7, le déplacement d'une plaque 10a ou 10b dans une direction se traduisant par le déplacement dans la direction inverse de la plaque respectivement 10b ou 10a.

La figure 3 représente une première position du diffuseur dans lequel les trous 8 des différentes plaques sont en alignement.

La figure 4 représente une position dans laquelle les plaques ont été décalées de telle sorte que les trous forment des couloirs inclinés, assurant une orientation latérale de l'air par rapport au cas précédent.

Afin d'assurer le guidage de la plaque 10b dans deux directions croisées, celle-ci est associée à deux pièces 14 représentées plus spécialement aux figures 2 et 6. Chaque pièce 14 comporte deux barrettes 15 destinée à venir prendre appui sur les deux côtés 16 de la plaque 10b correspondant à la largeur de celle-ci. Ces deux barrettes 15 ont une longueur inférieure à la moitié de la largeur de la plaque 10b, de façon à permettre le coulissement de celle-ci dans le sens de cette largeur.

Comme montré aux figures 2 et 6, deux barrettes 15 d'une pièce 14 sont reliées l'une à l'autre par un longeron 17, disposé à l'extérieur de la plaque centrale 7. Ce longeron 17 ne gêne donc pas les mouvements de la plaque 10b dans le sens de la largeur. Toutefois ces longerons ayant une longueur inférieure à celle de la plaque centrale 7, lors d'un mouvement de

la plaque 10b dans le sens de la longueur, celle-ci entraîne dans son mouvement les deux pièces 14, dont les longerons 17 coulissent le long des bords longitudinaux de la plaque centrale 7. Cet agencement évite une mise en travers des plaques latérales mobiles nuisant à l'esthétique du diffuseur.

5 Le serrage de l'empilement lors du montage des différents éléments les uns sur les autres, permet d'assurer une tension suffisante pour éviter que lorsque les plaques donnent une direction déterminée au flux d'air, elles perdent leur position relative par exemple sous l'effet des vibrations du véhicule, ou sous l'effet de la force du flux d'air.

10 Comme montré au dessin, le réglage de la position des plaques mobiles est obtenu en agissant sur la seule plaque 10a tournée vers l'avant, dont la face avant comporte un organe de manoeuvre 18 constitué, dans le cas présent par un téton mais qui pourrait tout aussi bien être constitué par une empreinte en creux.

15 Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante, en fournissant un diffuseur d'air de structure très simple, réalisé à partir d'un nombre réduit de pièces, qui sont faciles à assembler les unes aux autres, et qui du fait de cette simplicité, possèdent une grande fiabilité de fonctionnement.

20 Comme il va de soi l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce diffuseur, décrite ci-dessus à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes. C'est ainsi, notamment, que le nombre de plaques pourrait être différent, par exemple de cinq, deux plaques mobiles étant disposées de chaque côté de la plaque fixe, que la  
25 forme des ouvertures ménagées dans ces plaques pourrait être différente, ou encore que les moyens d'accouplement entre les plaques pourraient ne pas être constitués par des doigts, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

30

35

REVENDEICATIONS

1. Diffuseur d'air, caractérisé en ce qu'il est constitué par un boîtier comportant un fond (2) et un couvercle (3), ménagés éventuellement dans le conduit d'amenée d'air, ou fixés à la sortie de celui-ci, comportant  
5 chacun une ouverture centrale, et dans lequel est montée une plaque centrale fixe (7), comportant des ouvertures (8) régulièrement réparties, de chaque côté de laquelle sont montées, en contact glissant avec elle, au moins deux plaques (10a,10b), comportant également des ouvertures (8), le  
10 nombre de plaques de part et d'autre de la plaque centrale fixe étant pair, les dimensions des plaques latérales (10a, 10b) étant inférieures à celles de la plaque centrale (7) afin de permettre un déplacement au contact de celles-ci selon au moins deux directions croisées, les plaques étant accouplées les unes aux autres de telle sorte qu'un mouvement imprimé à une plaque latérale (10a,10b), par rapport à la plaque fixe (7), se traduise  
15 par un mouvement symétrique de la plaque correspondante située de l'autre côté de la plaque centrale.

2. Diffuseur d'air selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque centrale (7) et les plaques latérales (10a,10b) disposées de part et d'autre de celle-ci comportent le même nombre d'ouvertures (8) ménagées  
20 selon la même répartition.

3. Diffuseur d'air selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les moyens de commande de l'orientation du flux d'air sont constitués par une empreinte en creux ou une pièce en relief (18) ménagée sur la face avant de la plaque (10a) tournée vers l'extérieur du  
25 diffuseur.

4. Diffuseur d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens d'accouplement des plaques (10a,10b) disposées de part et d'autre de la plaque centrale sont constitués par au moins deux doigts (13), perpendiculaires aux plaques, et traversant des trous  
30 en correspondance ménagés dans la plaque centrale (7) et dans les plaques (10a,10b) disposées de part et d'autre de celle-ci, avec possibilité d'inclinaison de chaque doigt par rapport à l'orifice ménagé dans la plaque centrale.

5. Diffuseur d'air selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque trou (9) ménagé dans une plaque latérale (10a,10b) et servant au passage d'un doigt (13) présente une entrée conique ménagée sur sa face tournée vers l'extérieur, tandis que chaque trou ménagé dans la plaque

centrale (7) possède pour sa part deux entrées coniques tournées sur ses deux faces.

5 6. Diffuseur d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que dans la mesure où les différentes plaques (7,10a,10b) que comporte celui-ci, possèdent une forme générale rectangulaire, l'une au moins (10b) des plaques latérales est associée à des moyens permettant son guidage dans deux directions seulement, orientée d'une part dans le sens de la longueur, et d'autre part, dans le sens de la largeur.

10 7. Diffuseur d'air selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens assurant le guidage de l'une (10b) des plaques latérales sont constitués par deux séries de barrettes (15) d'écartement correspondant à la longueur de la plaque, contre lesquelles cette plaque latérale est en appui, avec possibilité de coulissement le long des barrettes pour réaliser un déplacement dans un premier sens, et avec possibilité de coulissement dans  
15 l'autre sens en entraînant les barrettes (15).

8. Diffuseur d'air selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les ouvertures (8), ménagées dans les plaques, possèdent une forme variée telle que rectangulaire, polygonale, circulaire... .



FIG. 2

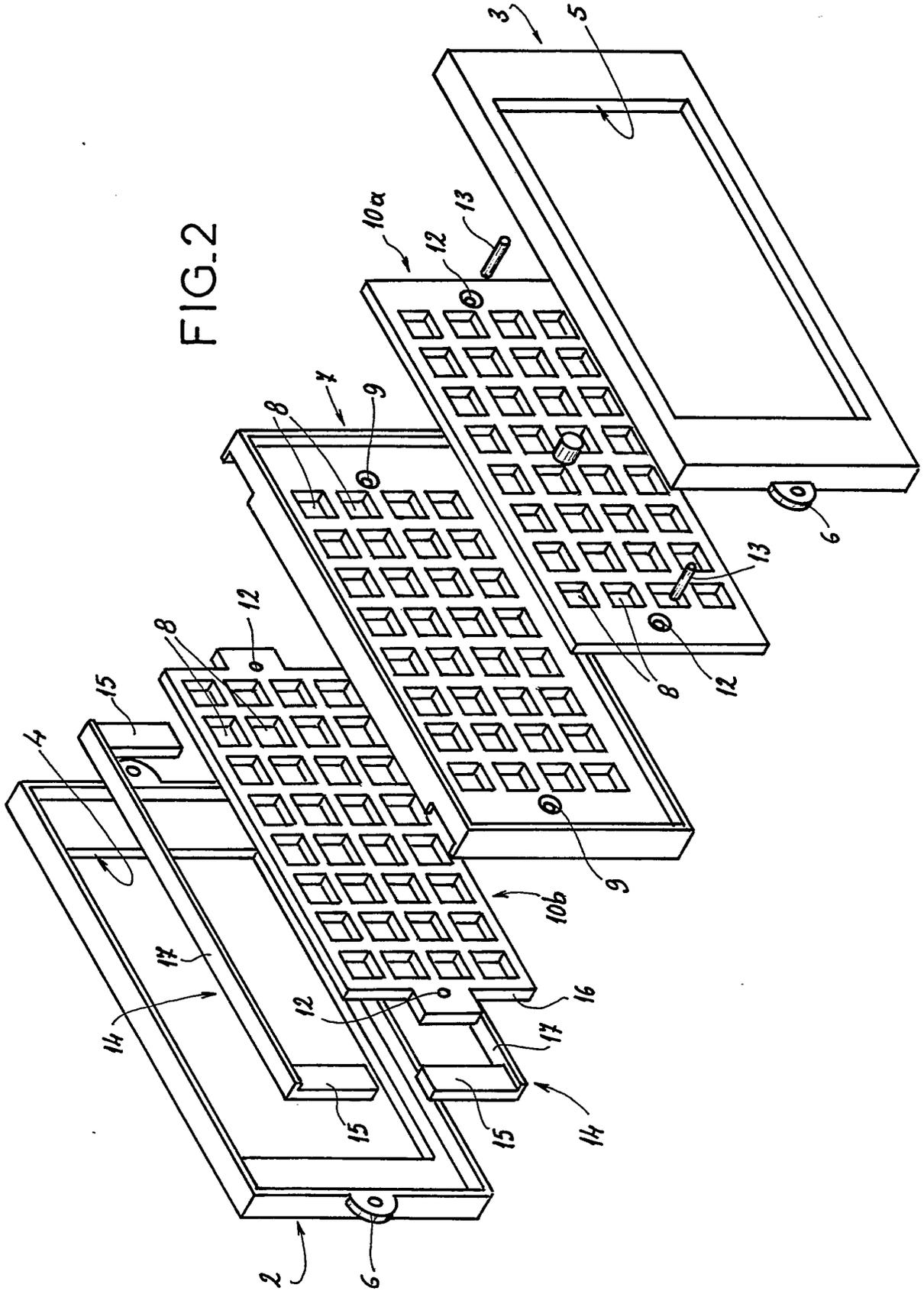
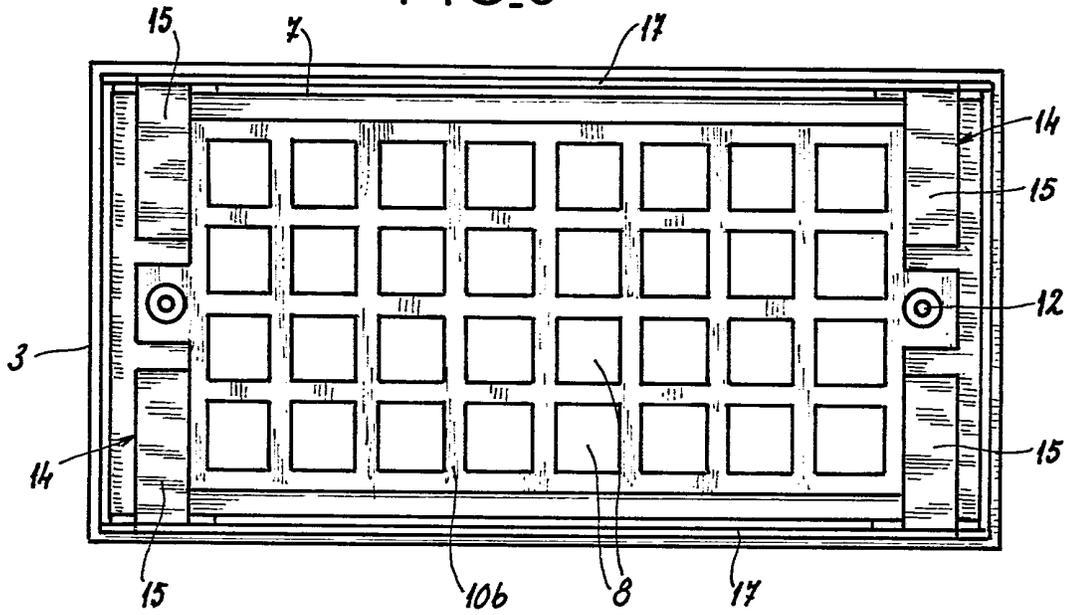


FIG. 6



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE**  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9005835  
FA 441543

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-3533464 (TOYODA GOSEI) * page 35, ligne 32 - page 39, ligne 5; figures 29-31 *	1-4, 8
A	----	5, 6
A	US-A-3672293 (GONA) ----	
A	WO-A-8404498 (ELFVERSON) ----	
A	US-A-2807992 (EHMAN) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F24F B60H
Date d'achèvement de la recherche 10 JANVIER 1991		Examineur PESCHEL G.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention                      E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)