



(51) Classification internationale des brevets :
B60H 1/00 (2006.01) *F41H 7/04* (2006.01)
F41H 7/03 (2006.01)

(FR). **CLAMAGIRAND, Marc**; C/O NEXTER Systems
DS/PID, 7 route de Guerry, CS 90328, F-18023 Bourges
(FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/053040

(74) Mandataire : **CHAILLOT, Geneviève**; Cabinet Chaillot,
16/20, Avenue de l'Agent Sarre, B.P. 74, F-92703 Co-
lombes CEDEX (FR).

(22) Date de dépôt international :
26 novembre 2014 (26.11.2014)

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1302867 5 décembre 2013 (05.12.2013) FR

(71) Déposant : **NEXTER SYSTEMS** [FR/FR]; 34 Boulevard
de Valmy, F-42328 Roanne Cedex (FR).

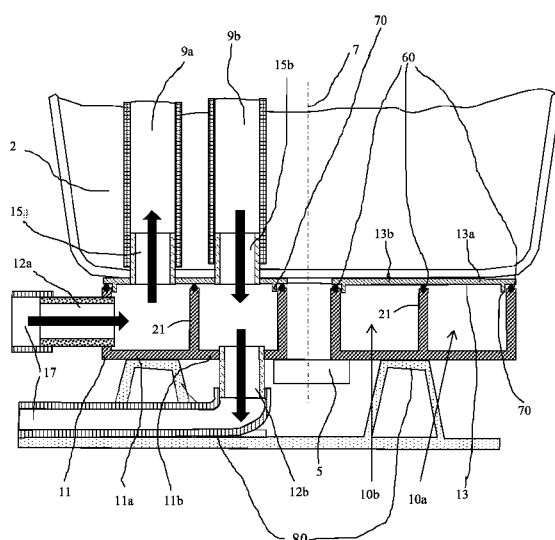
(72) Inventeurs : **DUINAT, Jean Luc**; C/O Nexter Systems
DS/PID, 7 route de Guerry, CS 90328, F-18023 Bourges
(FR). **VENAILLE, Patrick**; C/O NEXTER Systems
DS/PID, 7 route de Guerry, CS 90328, F-18023 Bourges
(FR). **DESCATOIRE, Xavier**; C/O NEXTER Systems
DS/PID, 7 route de Guerry, CS 90328, F-18023 Bourges

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : AIR-CONDITIONING AIR DISPENSING DEVICE FOR A VEHICLE TURRET, AND VEHICLE COMPRISING SUCH A DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'AIR DE CLIMATISATION POUR UNE TOURELLE D'UN VÉHICULE ET VÉHICULE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF



(57) Abstract : The invention relates to a vehicle and to the air-conditioning air distribution device (10) thereof for a vehicle turret (1) that is rotatably mounted in relation to a vehicle body (80). Said device is characterized in that it comprises at least one annular channel (11) which is coaxial to the rotational axis of the turret and which comprises at least one first flow opening (12a). Said channel (11) comprises an annular opening (14) that is concentric therewith, and said channel (11) receives a sealing ring (13) that corresponds to the opening (14) of the channel. Said ring (13) is capable of turning in relation to the channel (11) and comprises at least one second airflow opening (15). The channel (11) is to be rigidly connected to the body (80) with respect to the turret, while the sealing ring (13) is to be rigidly connected to the turret (1) with respect to the body.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

Figure 4



DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

L'invention porte sur un véhicule et son dispositif de distribution d'air (10) de climatisation pour une tourelle (1) d'un véhicule montée rotative par rapport à une caisse (80) du véhicule. Ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comporte au moins une goulotte (11) annulaire coaxiale à l'axe de rotation de la tourelle et comportant au moins un premier orifice d'écoulement (12a), goulotte (11) comportant une ouverture annulaire (14) qui lui est concentrique, la goulotte (11) recevant un anneau obturateur (13) qui correspond avec l'ouverture de la goulotte (14), anneau (13) apte à tourner relativement à la goulotte (11), et comportant au moins un second orifice (15) d'écoulement d'air, la goulotte (11) étant destinée à être rendue solidaire de la caisse (80), respectivement de la tourelle, tandis que l'anneau (13) obturateur est destiné à être rendu solidaire de la tourelle (1), respectivement de la caisse.

DISPOSITIF DE DISTRIBUTION D'AIR DE CLIMATISATION POUR UNE
TOURELLE D'UN VEHICULE ET VEHICULE COMPORTANT UN TEL
DISPOSITIF

5 Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs de distribution d'air de climatisation pour véhicules militaires comportant une tourelle.

Les véhicules militaires avec tourelle nécessitent d'être climatisés et ventilés afin d'assurer des conditions de vie
10 satisfaisantes à l'équipage et des températures de fonctionnement adéquates aux équipements de bord. La circulation de l'air dans la caisse est classiquement assurée par une unité de ventilation couplée avec une climatisation et un réseau de ventilation comportant des canalisations
15 acheminant l'air vers les occupants et les équipements. La ventilation de la tourelle est en revanche très délicate du fait du confinement de la tourelle et de son caractère pivotant qui rend difficile la connexion du réseau de ventilation de la caisse avec un réseau de ventilation de la
20 tourelle.

Le brevet EP2145786 divulgue un véhicule dans lequel l'unité de ventilation est solidaire soit de la tourelle soit de la caisse, et le véhicule comporte deux circuits d'acheminement d'air. Un premier pour la distribution d'air
25 dans la caisse et un deuxième pour la distribution de l'air dans la tourelle, les deux circuits pouvant communiquer l'un avec l'autre uniquement dans une position angulaire particulière de la tourelle, position pour laquelle une ouverture du réseau de ventilation de la tourelle se trouve
30 en regard d'une ouverture du réseau de ventilation de la caisse. Dans les autres positions l'air ne circule plus directement entre les deux circuits et le circuit de ventilation de la tourelle prélève de l'air directement dans la caisse par les ouvertures du panier de la tourelle.

Un tel dispositif ne permet pas d'avoir une ventilation ayant les mêmes performances pour toutes les positions angulaires de la tourelle par rapport à la caisse et en particulier si la tourelle enchaîne plusieurs tours.

5 L'invention vise à résoudre ce problème de non permanence des flux de ventilation entre caisse et tourelle.

Ainsi, l'invention porte sur un dispositif de distribution d'air de climatisation pour une tourelle d'un véhicule montée rotative par rapport à une caisse du
10 véhicule, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une goulotte annulaire coaxiale à l'axe de rotation de la tourelle et comportant au moins un premier orifice d'écoulement, goulotte comportant une ouverture annulaire qui lui est concentrique, la goulotte recevant un anneau
15 obturateur qui ferme l'ouverture de la goulotte, anneau apte à tourner relativement à la goulotte, et comportant au moins un second orifice d'écoulement d'air, la goulotte étant destinée à être rendue solidaire de la caisse, respectivement de la tourelle, tandis que l'anneau obturateur est destiné à
20 être rendu solidaire de la tourelle, respectivement de la caisse.

Avantageusement, le dispositif comprend des moyens assurant l'étanchéité à l'air de la liaison entre goulotte et anneau obturateur.

25 Avantageusement, le dispositif comprend deux goulottes annulaires distinctes obturées chacune par un anneau obturateur, chaque goulotte comportant un premier orifice d'écoulement et chaque anneau obturateur comportant un second orifice d'écoulement.

30 L'invention porte aussi sur un véhicule comportant une tourelle comportant un réseau de ventilation tourelle et une caisse comportant un réseau de ventilation caisse, les réseaux comportant chacun des canalisations destinées à l'acheminement d'air chaud et des canalisations distinctes

destinées à l'acheminement d'air frais, la tourelle étant montée pivotante sur un axe par rapport à la caisse, véhicule caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de distribution d'air de climatisation comportant au moins une
5 goulotte annulaire coaxiale à l'axe de rotation de la tourelle et dotée d'au moins un premier orifice d'écoulement, goulotte comportant une ouverture annulaire qui lui est concentrique, la goulotte recevant un anneau obturateur qui ferme l'ouverture de la goulotte, anneau apte à tourner
10 relativement à la goulotte et comportant au moins un second orifice d'écoulement d'air, la goulotte étant rendue solidaire de la caisse, respectivement de la tourelle, tandis que l'anneau obturateur est rendu solidaire de la tourelle, respectivement de la caisse.

15 Avantageusement, la ou les goulottes sont solidaires de la caisse et connectées au réseau de ventilation caisse au niveau du ou des premiers orifices, le ou les anneaux obturateurs étant solidaires de la tourelle et connectés au réseau de ventilation tourelle par leurs second orifices.

20 Avantageusement, le véhicule comporte deux goulottes annulaires distinctes obturées chacune par un anneau obturateur, chaque goulotte comportant un premier orifice d'écoulement et chaque anneau obturateur comportant un second orifice d'écoulement, une première goulotte constituant un
25 circuit de conduite d'air frais de la caisse vers la tourelle et une deuxième goulotte constituant un circuit de retour d'air chaud de la tourelle vers la caisse.

 Selon un autre mode de réalisation, le ou les second orifices sont prolongés vers la tourelle par une canalisation
30 aéraulique qui est divisée en deux parties coaxiales, la tourelle comportant un plateau mobile qui coupe transversalement les canalisations entre les deux parties des canalisations, plateau mobile entre une position dite ouverte et une position dite fermée, le plateau comportant au moins

une forme en coin qui est destinée à coopérer en position fermée avec les deux parties de chaque canalisation de façon à assurer l'étanchéité de la canalisation, chaque forme en coin comportant au moins un perçage destiné à la circulation
5 d'air, perçage situé en regard de la section traversée de la canalisation.

Le plateau pourra être solidaire d'une porte et pivotera coaxialement à la tourelle entre une position fermée et une position ouverte de ladite porte.

10 L'invention sera mieux comprise à lecture de la description suivante, description faite en référence aux dessins en annexes, dessins dans lesquels :

La figure 1 représente une vue de trois quarts inférieur d'une tourelle d'un véhicule selon l'invention.

15 La figure 2 représente une vue éclatée d'un dispositif de distribution d'air selon l'invention.

La figure 3 représente une vue de trois quarts supérieur d'un autre mode de réalisation d'un dispositif de distribution d'air selon l'invention.

20 La figure 4 représente une vue partielle en coupe d'un véhicule comportant un dispositif de distribution d'air selon l'invention.

La figure 5 représente une vue de détail d'un dispositif selon l'invention selon un autre mode de réalisation.

25 La figure 6 représente une vue de détail d'un dispositif selon l'invention selon un autre mode de réalisation.

La figure 7 représente une vue de détail d'un dispositif selon l'invention selon un autre mode de réalisation.

La figure 8 représente une vue en coupe d'un dispositif
30 selon un autre mode de réalisation de l'invention, coupe réalisée suivant des plans parallèles dont la trace est repérée BB à la figure 10.

La figure 9a représente une vue de détail en coupe selon le plan repéré CC à la figure 10, vue correspondant à une position de la tourelle porte fermée.

La figure 9b est une vue en coupe analogue à la figure 9a
5 mais montrant le dispositif avec le plateau dégagé des canalisations lors du mouvement d'ouverture de la porte.

La figure 10 représente une vue de dessous schématique du dispositif selon ce mode de réalisation de l'invention, vue dont le plan de coupe est repéré AA sur la figure 8, la porte
10 de la tourelle étant fermée.

La figure 11 est une vue analogue à la figure 10, mais dans laquelle la porte de la tourelle est ouverte.

Selon la figure 1, une tourelle 1 d'un véhicule militaire
15 blindé (véhicule non représenté) comporte un panier 2 de tourelle destiné à accueillir des équipements de bord ainsi qu'un opérateur (équipements et opérateur non visibles).

La partie supérieure de la tourelle est destinée à émerger d'une caisse 80 du véhicule et comporte une casemate
20 blindée 3. Une couronne dentée 4 assure une liaison pivot permettant à la tourelle 1 de pivoter par rapport à la caisse 80 du véhicule autour d'un axe vertical 7.

Le fond du panier 2 de tourelle 1 comporte un joint tournant électrique 5 destiné à assurer la conduction
25 électrique entre tourelle 1 et caisse 80 afin de permettre la continuité des flux électriques destinés aux commandes ou à la puissance.

Des canalisations 9a et 9b destinées à acheminer de l'air dans la tourelle s'étendent entre le fond du panier 2 de
30 tourelle 1 et la partie supérieure de la tourelle, constituant ainsi un réseau aéraulique tourelle 9.

Le réseau aéraulique tourelle 9 comporte des canalisations 9a destinées à acheminer de l'air frais en provenance de la caisse et des canalisations 9b distinctes

destinés à renvoyer vers la caisse l'air qui a été réchauffé dans la tourelle.

Il est évident pour l'Homme du Métier que les moyens de climatisation et ventilation peuvent avoir un fonctionnement réversible qui achemine de l'air chaud en tourelle et extrait de l'air plus frais si les conditions climatiques et thermiques l'exigent. Selon un autre mode de réalisation non préféré, il est envisageable également de n'acheminer l'air que dans un sens et de ne pas mettre de moyens en oeuvre pour l'acheminer dans l'autre sens.

Les canalisations 9a et 9b débouchent dans la partie supérieure de la tourelle 1. En partie inférieure de la tourelle 1, elles sont connectées à un dispositif de distribution d'air 10 qui comprend des joints tournants aérauliques 10 au niveau du fond du panier 2 de tourelle. Les deux joints tournants 10a, 10b du cas de figure représenté sont coaxiaux à l'axe 7 de pivotement tourelle.

Un premier joint tournant 10a est connecté à la canalisation d'air frais 9a du réseau aéraulique 9 de la tourelle et un second joint tournant 10b est connecté à la canalisation d'air chaud 9b.

Ainsi, chaque joint tournant 10a et 10b est dédié respectivement à l'acheminement d'air frais vers la tourelle 1 et d'air chaud vers la caisse 80.

Les joints tournant 10a et 10b sont connectés à un réseau de canalisations 17 de la caisse (réseau de caisse 17 visible figure 4) fournissant de l'air frais en provenance d'une unité de climatisation/ventilation et évacuant l'air chaud vers des échangeurs thermique de cette même unité.

Une partie du joint tournant est solidaire mécaniquement de la caisse et l'autre partie est solidaire mécaniquement de la tourelle comme visible à la figure 4.

Selon la figure 2, un joint tournant 10 comporte une goulotte annulaire 11 comportant dans sa partie supérieure une ouverture annulaire 14 concentrique à la goulotte 11. La goulotte 11 comporte en un point de sa périphérie un premier
5 orifice 12 destiné à l'écoulement d'air vers le réseau aéraulique 17 de la caisse 80.

Selon la figure 1, le premier orifice 12 est destiné à être connecté à une canalisation de la caisse et la goulotte 11 est destinée à être fixée à la caisse 80 du véhicule.

10 Un anneau obturateur 13 annulaire est destiné à correspondre avec l'ouverture 14. L'anneau 13 est apte à tourner relativement à la goulotte 11 et concentriquement à celle-ci en formant une liaison étanche à l'air entre l'anneau 13 et la goulotte 11 une fois ces deux éléments
15 assemblés. Cette liaison sera mieux vue à la figure 4.

L'anneau 13 comporte un second orifice 15 d'écoulement d'air. Selon la figure 1, l'anneau 13 est solidaire de la tourelle 1 au niveau du fond de panier 2 et le second orifice 15 est connecté à une canalisation du réseau aéraulique
20 tourelle 9.

Il est bien entendu possible de réaliser une fixation inverse, c'est à dire de rendre la goulotte 11 solidaire de la tourelle 2 et l'anneau 13 solidaire de la caisse 80 comme visible à la figure 5.

25 Selon la figure 3, un dispositif de distribution d'air 10 selon un autre mode de réalisation comporte deux joints tournant 10a et 10b qui sont concentriques autour de l'axe 7 de tourelle.

Chaque joint tournant 10a, 10b comporte un premier orifice
30 d'écoulement d'air 12a, 12b destiné à être connecté au réseau de ventilation de la caisse et un second orifice 15a, 15b destiné à être connecté au réseau de ventilation 9 de la tourelle 1.

Les goulottes 11a et 11b de chaque joint tournant 10a et 10b sont solidaires de la caisse 80 du véhicule alors que les anneaux 13a et 13b sont solidaires du panier 2 de tourelle 1 (un montage inverse serait bien sûr possible).

5 De cette manière, le dispositif 10 assure une distribution d'air à double flux.

Dans le premier joint tournant 10a de l'air frais transite de la caisse vers la tourelle 1 et dans le second joint tournant 10b de l'air réchauffé transite de la tourelle
10 vers la caisse 80.

Une telle disposition améliore l'efficacité du refroidissement de la tourelle.

De cette manière la tourelle 1 peut librement tourner et ceci même en enchaînant plusieurs tours consécutifs sans
15 limitation puisque les anneaux 13a et 13b assurent une liaison étanche à l'air avec les goulottes 11a et 11b.

Selon le mode de réalisation de la figure 4, les goulottes 11 sont jointes par un de leurs côtés 21. Par ailleurs les anneaux 13 forment une seule pièce. Une telle
20 disposition présente l'avantage de rendre le dispositif de distribution d'air 10 plus compacte et robuste en solidarissant les éléments qui doivent se mouvoir ensemble tels que les goulottes 11a et 11b d'une part et les anneaux 13a et 13b d'autre part.

25 Les rebords supérieurs des goulottes 11 comportent des moyens d'étanchéité 60 du type joints toriques 60 qui sont jointifs avec la face inférieure des anneaux 13.

Ces moyens d'étanchéité 60 seront idéalement réalisés dans un matériau anti friction pour favoriser le pivotement
30 des anneaux 13 qui sont guidés en rotation par des épaulements 70 qui correspondent avec l'intérieur des parois interne et externe des goulottes 11. On note que les goulottes 11 sont solidaires d'éléments de la caisse 80. Les anneaux 13 sont quant à eux solidaires du panier 2 de

tourelle 1 pour pouvoir en suivre toutes les rotations autour de l'axe 7.

La figure 6 présente un mode de réalisation où deux goulottes 11a et 11b sont juxtaposées au niveau de leur fond.
5 Les ouvertures 14a et 14b des goulottes étant toutes deux orientées suivant un plan P perpendiculaire à l'axe de pivotement tourelle 7. L'ouverture 14a de la première goulotte 11a est disposée au niveau de la périphérie externe de la couronne formée par la goulotte 11a. L'anneau
10 obturateur 13a est alors cylindrique et il est placé en regard de cette ouverture périphérique 14a.

La seconde goulotte 11b est située à l'intérieur de la couronne formée par la première goulotte 11a et elle comporte une ouverture 14b dirigée vers l'intérieur de la couronne. La
15 seconde goulotte 11b est obturée par un second anneau obturateur cylindrique 13b qui est logé à l'intérieur de la couronne 11b ainsi formée par la seconde goulotte 11b.

Le premier et le second anneau obturateur 13a et 13b sont solidaires de la caisse 80 du véhicule au niveau de montants
20 de caisse 80a et 80b, alors que les goulottes 11a et 11b sont solidaires de la tourelle 2. Pour permettre le montage des obturateurs 13a et 13b sur les goulottes 11a et 11b, le corps des goulottes est réalisé en deux parties emboitables l'une dans l'autre suivant la direction de l'axe 7 de la tourelle.

25 Comme dans les modes de réalisation précédents, des joints d'étanchéité à faible coefficient de friction permettent les pivotements des goulottes par rapport aux anneaux obturateurs.

Selon le mode de réalisation de la figure 7, les
30 goulottes 11a et 11b équipées de leurs obturateurs 13a, 13b ont une forme globalement torique à section circulaire et sont superposées l'une sur l'autre. Chaque goulotte 11a, 11b forme une moitié du tore et l'obturateur correspondant 13a, 13b forme l'autre moitié du tore. Les goulottes 11a et

11b peuvent pivoter autour de l'axe de tourelle 7 par rapport aux obturateurs 13a et 13b. A cette fin les goulottes comportent des rainures circulaires dans lesquelles s'engagent les obturateurs.

5 Dans ce cas de figure la première goulotte 11a est solidaire du panier de tourelle 2 par des moyens de fixation 30. Cette même goulotte 11a est solidaire de la seconde goulotte 11b située en dessous par d'autres moyens de fixation 31.

10 Les deux anneaux obturateurs 13a et 13b bouchant les ouvertures des goulottes 11a et 11b sont solidaires de la caisse 80 du véhicule par des montants de caisse 80a et 80b. La rotation de la tourelle 2 provoque donc l'entraînement des goulottes 11a et 11b alors que les anneaux obturateurs 13a et
15 13b sont fixes par rapport à la caisse 80.

On notera que chaque dispositif de distribution d'air est destiné à acheminer de l'air sous faible pression inférieure à 1,5 bars (0,15 Méga Pascals) pour des vitesses de flux d'air de 20 mètres par seconde maximum. La section utile de
20 conduite de l'air est comprise entre 25 et 400 centimètres carrés.

Selon un autre mode de réalisation représenté aux figures 8 à 11, une porte 50 condamne une ouverture 51 qui permet d'accéder à la tourelle. Cette porte 50 pivote autour
25 de l'axe 7 de la tourelle auquel elle est reliée par un plateau 52. Le plateau 52 est situé entre le panier 2 de tourelle et le dispositif de distribution d'air 10 (visible à figure 8).

La figure 8 est une vue suivant une coupe à plans
30 parallèles dont la trace BB est repérée à la figure 10. Ce plan coupe donc à la fois le panier et le dispositif de distribution d'air 10 au niveau de l'axe 7 et aussi les deux canalisations 9a et 9b.

Le plateau 52 se situe dans un plan transversal et perpendiculaire aux axes des canalisations 9a et 9b.

Chaque canalisation 9a et 9b se trouve divisée en deux parties coaxiales 9a1 et 9a2 (respectivement 9b1 et 9b2), le plateau 52 circulant entre ces deux parties.

Lorsque la porte 50 est en position fermée, une forme en coin 53 solidaire du plateau 52 traverse chaque canalisation 9a et 9b. La forme en coin 53 est plus particulièrement visible aux figures 9a et 9b qui sont des coupes partielles suivant un plan CC dont la trace est repérée à la figure 10. Ce plan CC est perpendiculaire aux plans parallèles BB.

Cette forme en coin 53 est biseautée de manière à correspondre avec une forme d'entaille 54a, 54b de l'intervalle séparant chaque canalisation 9a, 9b en ses deux parties coaxiales 9a1 et 9a2 (respectivement 9b1 et 9b2). Comme on le voit à la figure 11, une seule forme en coin 53 portée par le plateau 52 s'engage dans les entailles 54a et 54b des deux canalisations 9a et 9b. La forme en coin 53 comporte deux perçages 59a et 59b qui sont destinés à faire communiquer les deux parties de chaque canalisation 9a et 9b.

Les bords des deux parties de chaque canalisation 9a, 9b comporteront avantageusement un joint d'étanchéité 57 et 58 qui s'appliquera sur les faces supérieure 53a et inférieure 53b de la forme en coin 53 afin de garantir l'étanchéité du passage de l'air climatisé au travers de deux perçages 59a et 59b qui traversent la forme en coin 53 et qui sont situés chacun en regard de la section de la canalisation 9a et 9b qui est traversée par la forme en coin 53.

Comme on le voit aux figures 10 et 11, le mouvement de fermeture de la porte 50, qui est un mouvement de pivotement du plateau 52 autour de l'axe 7, permet d'engager la forme en coin 53 entre les deux parties 9a1, 9a2, 9b1, 9b2 de chaque canalisation 9a, 9b.

Ce mouvement, grâce à la forme en coin 53, permet d'appliquer une pression des faces supérieures 53a et 53b sur les bords des deux parties 9a1,9a2, 9b1,9b2 de chaque canalisation 9a,9b assurant ainsi une parfaite étanchéité.

- 5 Lorsque la porte 50 pivote dans le sens de l'ouverture (position ouverte visible aux figures 9a et 11), la forme en coin 53 est dégagée hors des canalisations 9a et 9b.

REVENDEICATIONS

1- Dispositif de distribution d'air (10) de climatisation pour une tourelle (1) d'un véhicule montée
5 rotative par rapport à une caisse (80) du véhicule, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une goulotte (11) annulaire coaxiale à l'axe de rotation de la tourelle et comportant au moins un premier orifice d'écoulement (12a), goulotte (11) comportant une ouverture annulaire (14) qui lui
10 est concentrique, la goulotte (11) recevant un anneau obturateur (13) qui ferme l'ouverture (14) de la goulotte (11), anneau (13) apte à tourner relativement à la goulotte (11), et comportant au moins un second orifice (15) d'écoulement d'air, la goulotte (11) étant destinée à être
15 rendue solidaire de la caisse (80), respectivement de la tourelle, tandis que l'anneau (13) obturateur est destiné à être rendu solidaire de la tourelle (1), respectivement de la caisse.

2- Dispositif de distribution d'air (10) de climatisation selon la revendication 1, caractérisé en ce
20 qu'il comprend des moyens (60) assurant l'étanchéité à l'air de la liaison entre goulotte (11) et anneau obturateur (13).

3- Dispositif de distribution d'air (10) de climatisation selon une des revendications 1 ou 2,
25 caractérisé en ce qu'il comprend deux goulottes annulaires distinctes (11a,11b) obturées chacune par un anneau obturateur (13), chaque goulotte (11) comportant un premier orifice d'écoulement (12a,12b) et chaque anneau obturateur (13a,13b) comportant un second orifice d'écoulement
30 (15a,15b).

4- Véhicule comportant une tourelle (1) comportant un réseau (9) de ventilation tourelle et une caisse (80) comportant un réseau (17) de ventilation caisse, les réseaux (9,17) comportant chacun des canalisations destinées à

l'acheminement d'air chaud et des canalisations distinctes destinées à l'acheminement d'air frais, la tourelle (1) étant montée pivotante sur un axe (7) par rapport à la caisse (80), véhicule **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de
5 distribution d'air (10) de climatisation comportant au moins une goulotte (11) annulaire coaxiale à l'axe de rotation (7) de la tourelle (1) et dotée d'au moins un premier orifice d'écoulement (12), goulotte (11) comportant une ouverture annulaire (14) qui lui est concentrique, la goulotte (11)
10 recevant un anneau obturateur (13) qui ferme l'ouverture (14) de la goulotte (11), anneau obturateur (13) apte à tourner relativement à la goulotte (11) et comportant au moins un second orifice d'écoulement d'air (15), la goulotte (11) étant rendue solidaire de la caisse (80), respectivement de
15 la tourelle (1), tandis que l'anneau obturateur (13) est rendu solidaire de la tourelle (1), respectivement de la caisse (80).

5- Véhicule selon la revendication 4, caractérisé en ce que la ou les goulottes (11) sont solidaires de la caisse
20 (80) et connectées au réseau (17) de ventilation caisse au niveau du ou des premiers orifices (12), le ou les anneaux obturateurs (13) étant solidaires de la tourelle (1) et connectés au réseau de ventilation tourelle (9) par leurs second orifices (15).

25 6- Véhicule selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte deux goulottes (11a,11b) annulaires distinctes obturées chacune par un anneau obturateur (13a,13b), chaque goulotte (11a,11b) comportant un premier orifice d'écoulement (12a,12b) et chaque anneau obturateur
30 (13a,13b) comportant un second orifice d'écoulement (15a,15b), une première goulotte (11a) constituant un circuit de conduite d'air frais de la caisse (80) vers la tourelle (1) et une deuxième goulotte (11b) constituant un circuit de retour d'air chaud de la tourelle (1) vers la caisse (80).

7- Véhicule selon une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que le ou les second orifices (15a,15b) sont prolongés vers la tourelle (2) par une canalisation
5 aéraulique (9a,9b) qui est divisée en deux parties coaxiales (9a1,9a2,9b1,9b2), la tourelle (2) comportant un plateau (52) mobile qui coupe transversalement les canalisations (9a,9b) entre les deux parties des canalisations, plateau mobile entre une position dite ouverte et une position dite fermée,
10 le plateau comportant au moins une forme en coin (53) qui est destinée à coopérer en position fermée avec les deux parties de chaque canalisation (9a,9b) de façon à assurer l'étanchéité de la canalisation (9a,9b), chaque forme en coin (53) comportant au moins un perçage (57) destiné à la
15 circulation d'air, perçage (57) situé en regard de la section traversée de la canalisation (9a,9b).

8- Véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce que le plateau (52) est solidaire d'une porte (50) et pivote coaxialement à la tourelle (2) entre une position
20 fermée et une position ouverte de ladite porte.

1/8

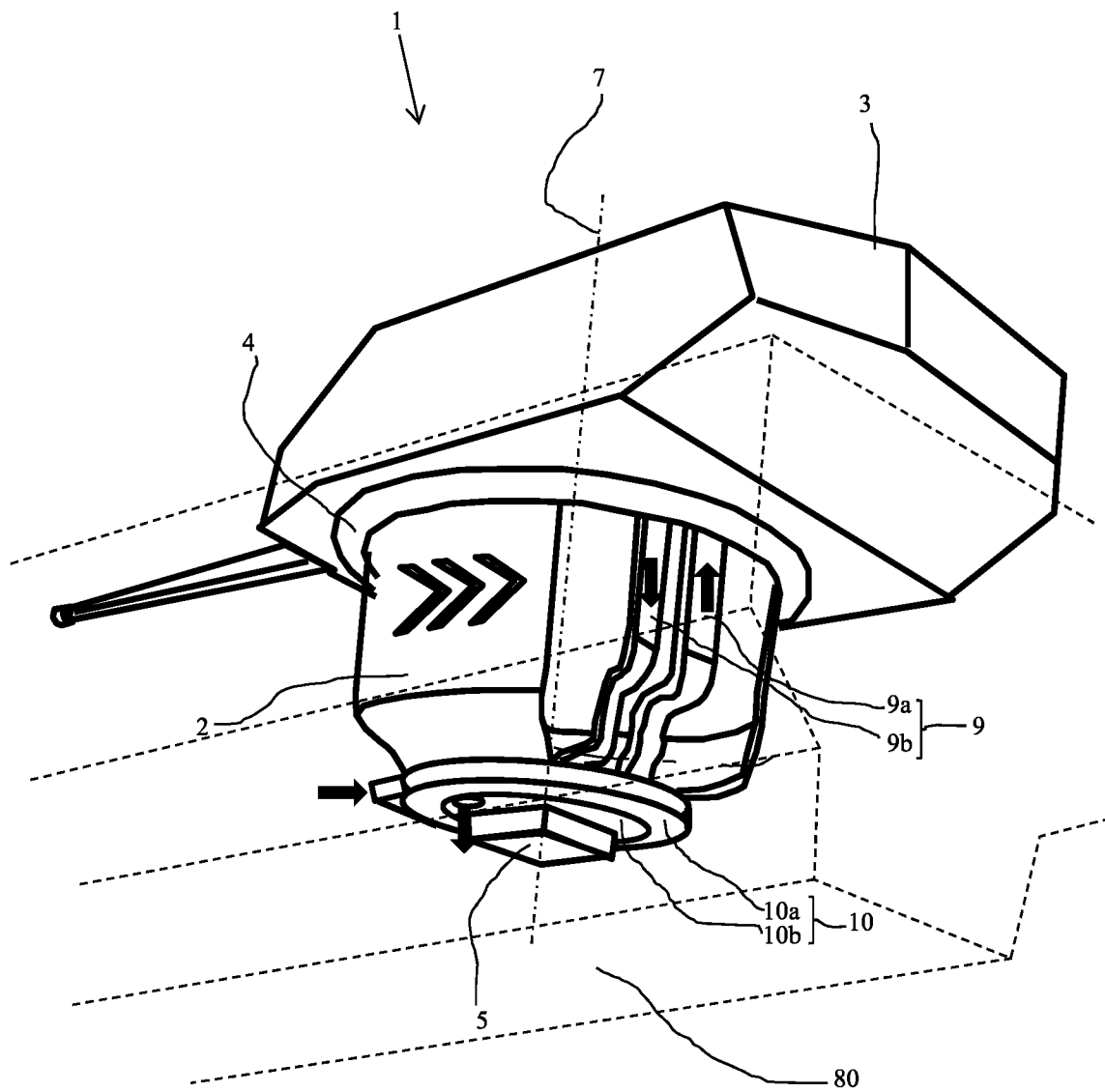


Figure 1

2/8

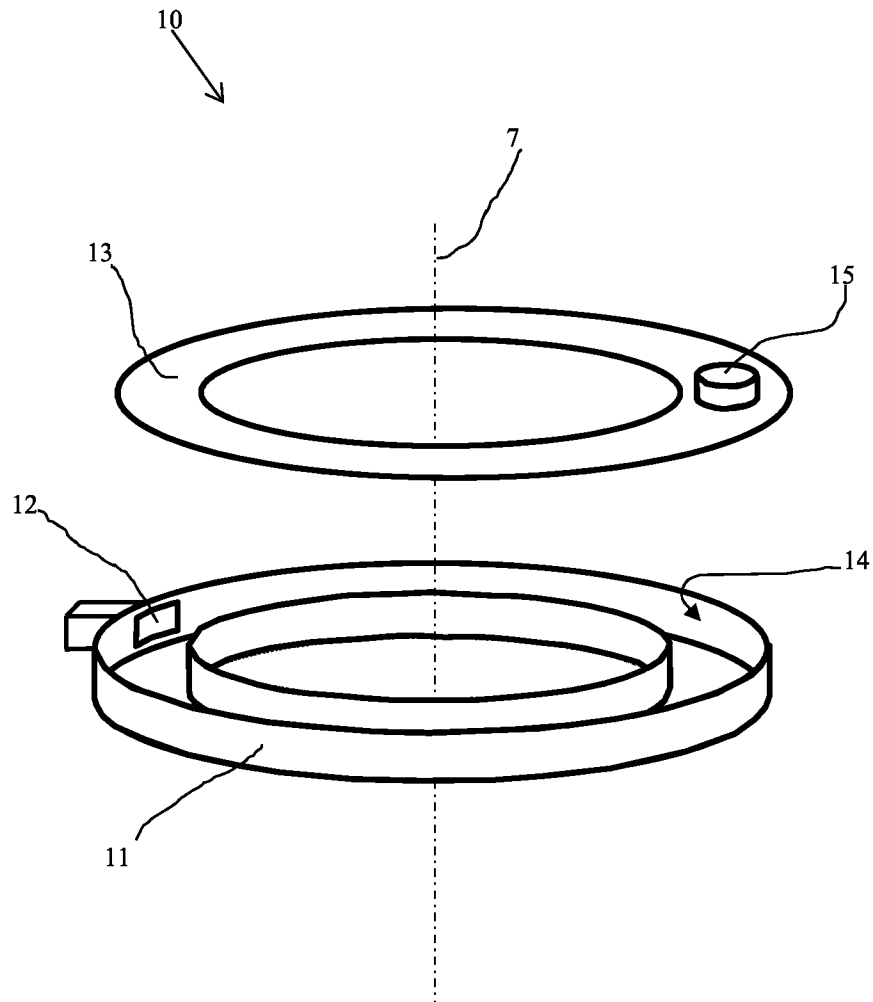


Figure 2

3/8

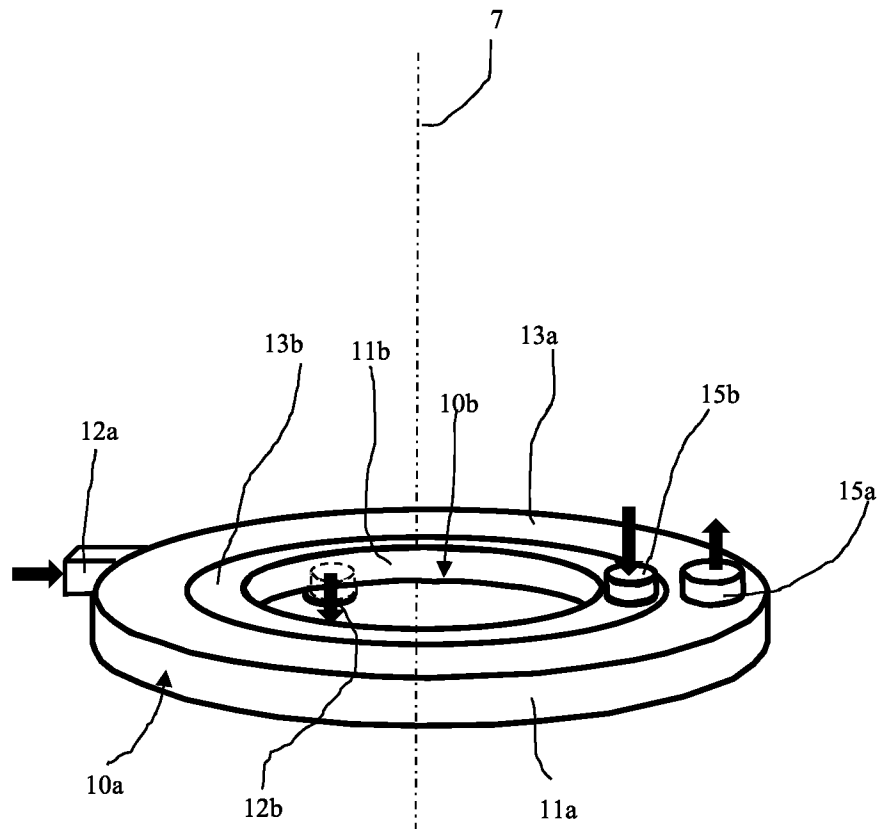


Figure 3

4/8

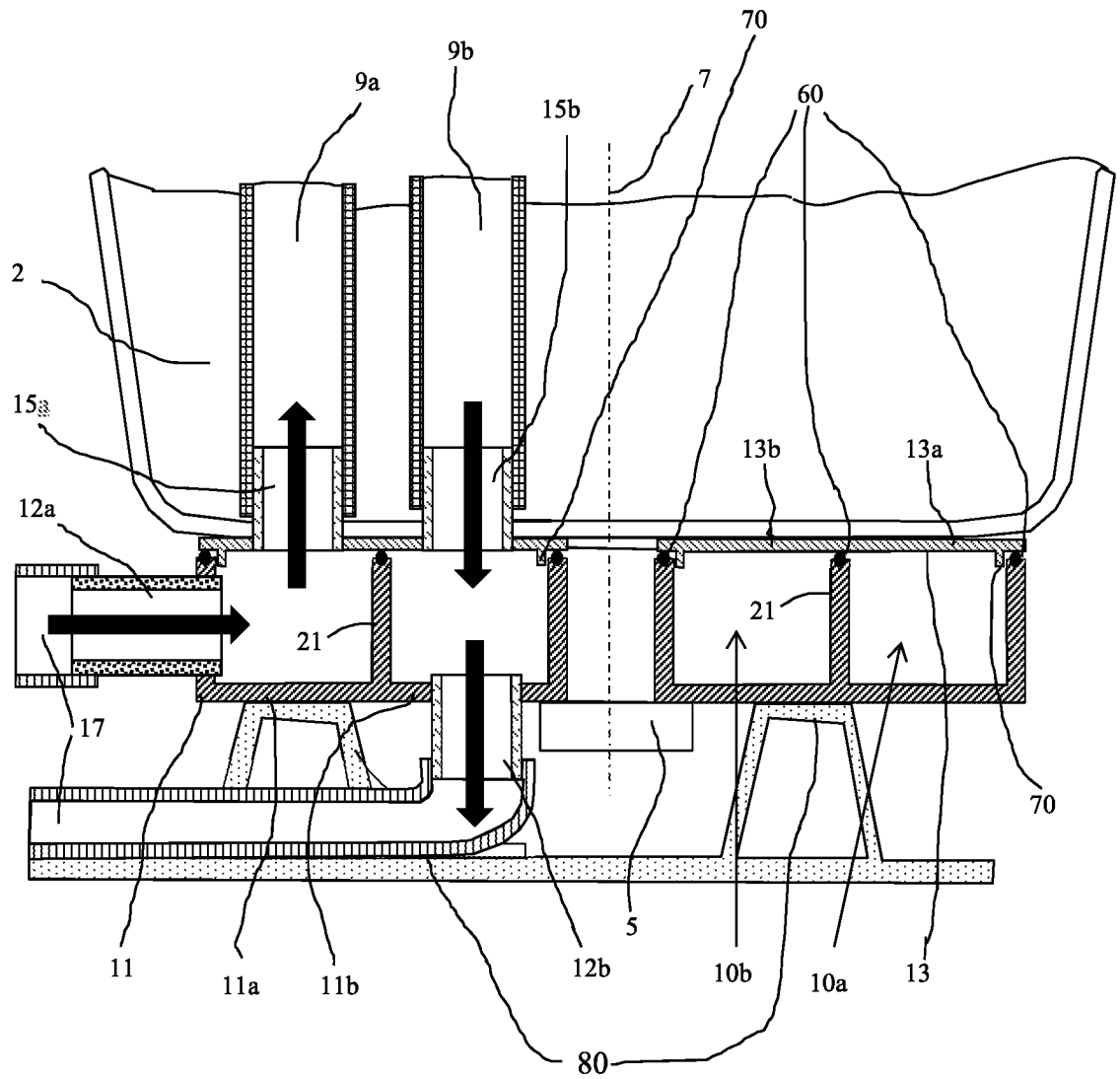


Figure 4

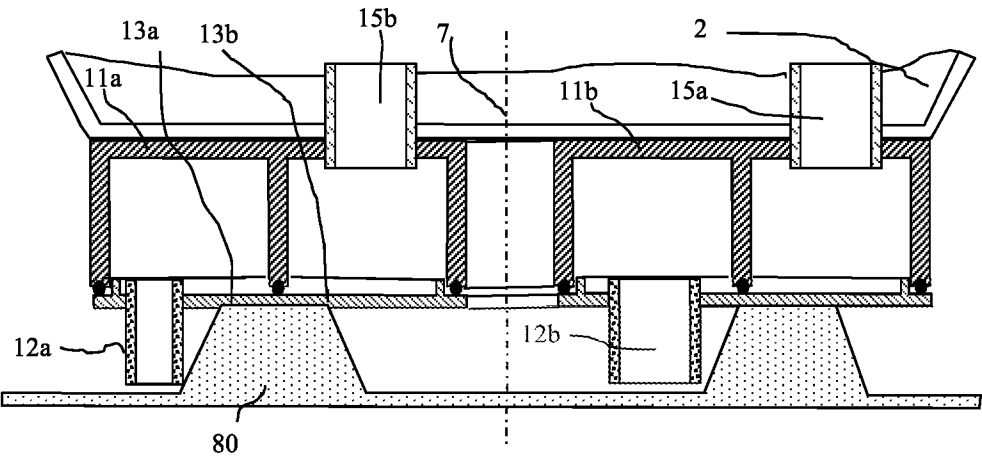


Figure 5

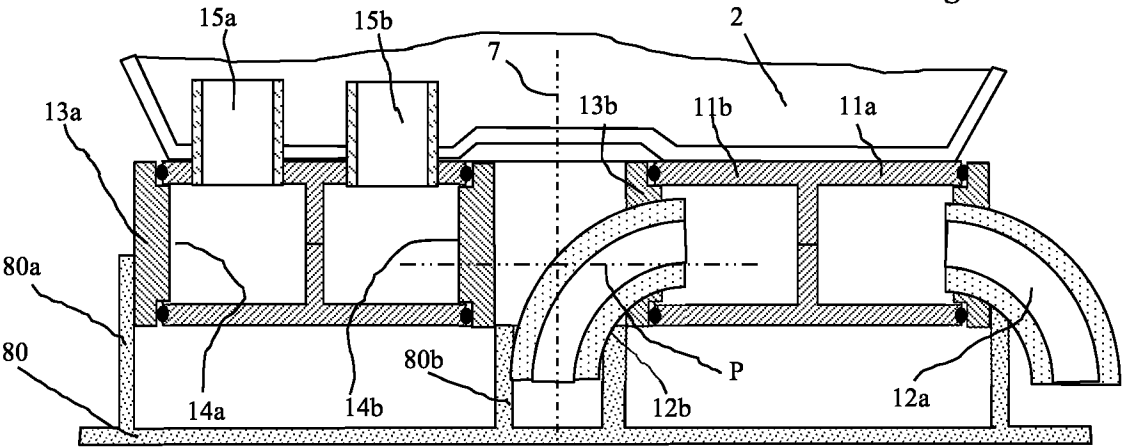


Figure 6

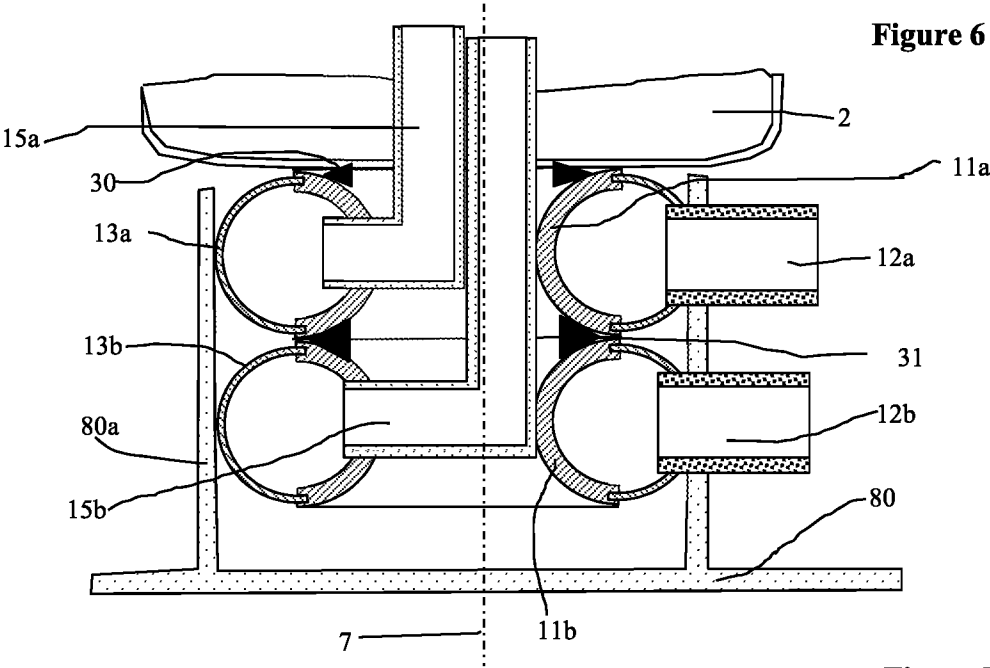


Figure 7

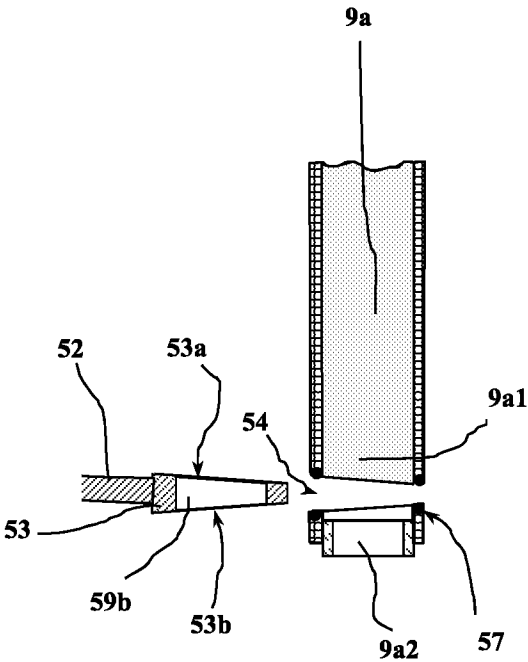


Figure 9b

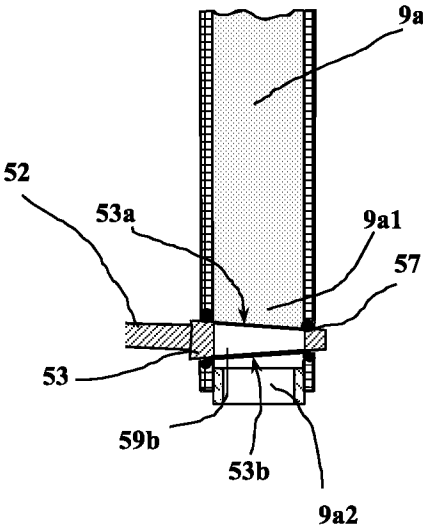


Figure 9a

8/8

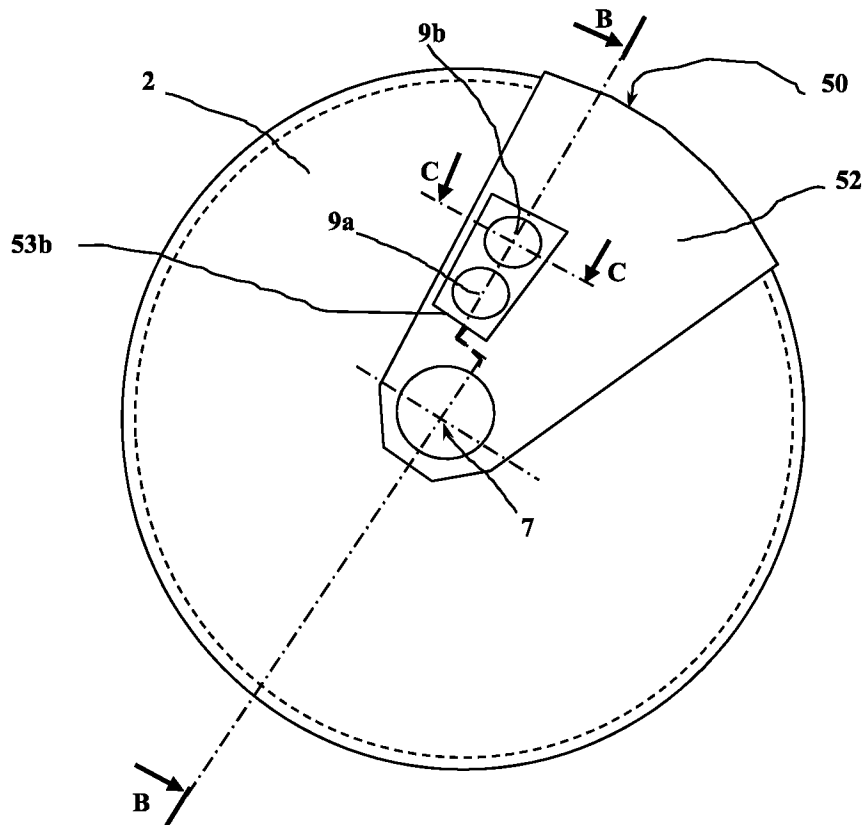


Figure 10

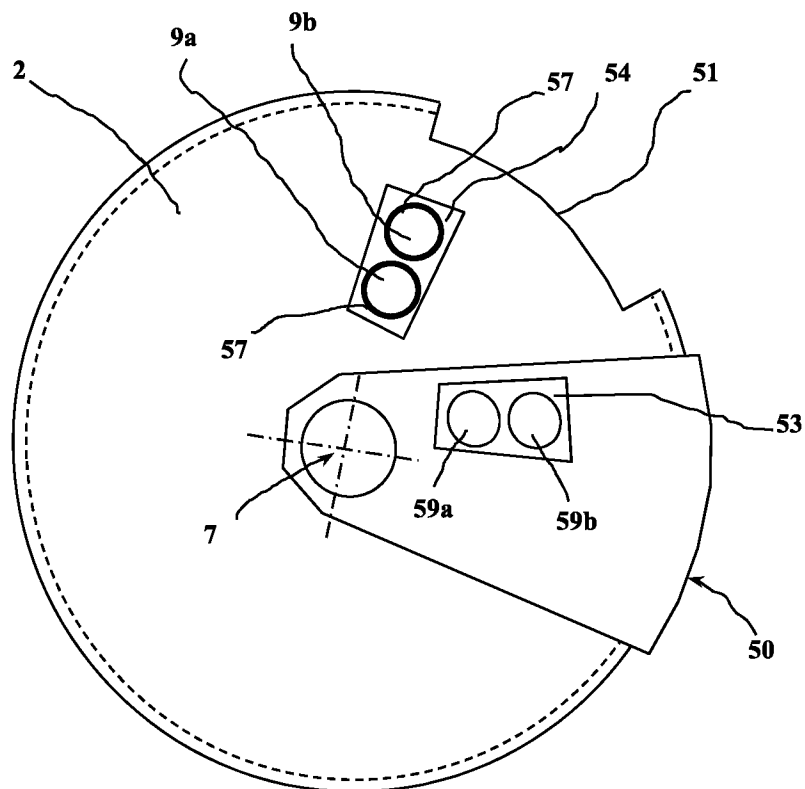


Figure 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2014/053040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60H1/00 F41H7/03 F41H7/04 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60H F41H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 145 786 A1 (KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]) 20 January 2010 (2010-01-20) paragraphs [0011] - [0018]; claims; figures 2a,2b -----	1-8
A	WO 03/062732 A1 (GIAT IND SA [FR]; PATRY JEAN-NOEL [FR]; BEREJNOI MANUEL [FR]) 31 July 2003 (2003-07-31) pages 5-7; figures 5-8 -----	1-8
A	FR 828 457 A (LOUIS MARIE LE CAM) 18 May 1938 (1938-05-18) pages 1-2; figure 1 -----	1-8
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 April 2015		Date of mailing of the international search report 21/04/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Chavel, Jérôme

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/053040

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2145786	A1	20-01-2010	AT 477950 T 15-09-2010
		DE 102008033458 A1	21-01-2010
		EP 2145786 A1	20-01-2010
		ES 2350420 T3	21-01-2011

WO 03062732	A1	31-07-2003	AT 463712 T 15-04-2010
		EP 1468240 A1	20-10-2004
		FR 2835048 A1	25-07-2003
		IL 162918 A	30-12-2010
		US 2005115396 A1	02-06-2005
		WO 03062732 A1	31-07-2003

FR 828457	A	18-05-1938	-----

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/053040

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60H1/00 F41H7/03 F41H7/04
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60H F41H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 2 145 786 A1 (KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]) 20 janvier 2010 (2010-01-20) alinéas [0011] - [0018]; revendications; figures 2a,2b	1-8
A	----- WO 03/062732 A1 (GIAT IND SA [FR]; PATRY JEAN-NOEL [FR]; BEREJNOI MANUEL [FR]) 31 juillet 2003 (2003-07-31) pages 5-7; figures 5-8	1-8
A	----- FR 828 457 A (LOUIS MARIE LE CAM) 18 mai 1938 (1938-05-18) pages 1-2; figure 1	1-8



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 avril 2015

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/04/2015

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chavel, Jérôme

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/053040

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2145786	A1	20-01-2010	AT 477950 T	15-09-2010
			DE 102008033458 A1	21-01-2010
			EP 2145786 A1	20-01-2010
			ES 2350420 T3	21-01-2011

WO 03062732	A1	31-07-2003	AT 463712 T	15-04-2010
			EP 1468240 A1	20-10-2004
			FR 2835048 A1	25-07-2003
			IL 162918 A	30-12-2010
			US 2005115396 A1	02-06-2005
			WO 03062732 A1	31-07-2003

FR 828457	A	18-05-1938	-----	