

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 134 877

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

22 03727

⑤① Int Cl⁸ : **F 24 F 13/24** (2022.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.04.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.10.23 Bulletin 23/43.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : ATLANTIC CLIMATISATION ET TRAI-
TLEMENT D'AIR INDUSTRIE SASU — FR.

⑦② Inventeur(s) : VITEL Arnaud et LECOINTE Paul.

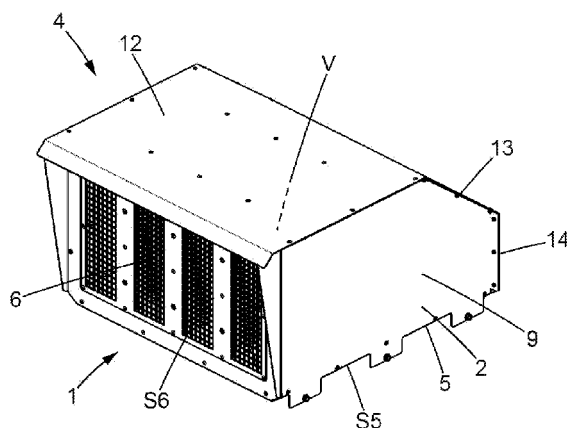
⑦③ Titulaire(s) : ATLANTIC CLIMATISATION ET TRAI-
TLEMENT D'AIR INDUSTRIE SASU.

⑦④ Mandataire(s) : Plasseraud IP.

⑤④ Visière pare-pluie pour système de ventilation d'une habitation.

⑤⑦ Visière pare-pluie, notamment pour système de venti-
lation d'un local, tel qu'un bâtiment, comprenant un caisson
muni d'un moyen de traitement acoustique.

Figure de l'abrégé : Figure 1



FR 3 134 877 - A1



Description

Titre de l'invention : Visière pare-pluie pour système de ventilation d'une habitation

- [0001] L'invention concerne une visière pare-pluie, notamment pour système de ventilation d'un local, tel qu'un bâtiment.
- [0002] La ventilation des habitations, et en particulier des immeubles d'habitation collective, est de mieux en mieux contrôlée, grâce à de tels systèmes de ventilation, dont les performances impactent la qualité de l'air respirée par les occupants des immeubles ainsi que la consommation énergétique de ceux-ci. De ce fait, la Titulaire a mis au point des systèmes de ventilation optimisés, qu'ils soient simple flux, ou double flux.
- [0003] En général, ces systèmes comportent un boîtier muni d'une entrée d'air et d'une sortie d'air qui est protégée des intempéries par une simple paroi formant visière pare-pluie.
- [0004] La présente invention s'inscrit dans cette volonté de la Titulaire de continuer d'améliorer la situation.

Résumé

- [0005] A cet effet, il est proposé une visière pare-pluie, notamment pour système de ventilation d'un local, tel qu'un bâtiment, comprenant un caisson muni d'un moyen de traitement acoustique.
- [0006] La présente invention assure un plus grand confort des occupants du bâtiment, puisque la visière permet de réduire le volume sonore ressenti par les occupants du bâtiment équipé de l'ensemble système de ventilation et visière pare-pluie.
- [0007] Selon un autre aspect, le moyen de traitement acoustique comprend un moyen de traitement des ondes sonores basses fréquences.
- [0008] Selon un autre aspect, le moyen de traitement des ondes sonores basses fréquences comprend un volume interne du caisson supérieur ou égal à 4 fois une section de sortie fois une dimension du caisson.
- [0009] Selon un autre aspect, le moyen de traitement acoustique comprend un moyen de traitement des ondes sonores hautes fréquences.
- [0010] Selon un autre aspect, le moyen de traitement des ondes sonores hautes fréquences comprend un ensemble d'au moins un élément en matériau isolant phonique et d'une cloison.
- [0011] Selon un autre aspect, ledit ensemble comprend une succession d'une cloison, d'un élément en matériau isolant phonique, et d'une cloison.
- [0012] Selon un autre aspect, le matériau isolant phonique est choisi parmi une mousse acoustique et/ou une laine acoustique.

- [0013] Selon un autre aspect, la mousse acoustique et/ou la laine acoustique est hydrophobe et/ou imputrescible.
- [0014] Selon un autre aspect, la cloison est une tôle pleine ou perforée ou un grillage.
- [0015] Selon un autre aspect, le caisson comprend une entrée de flux d'air et une sortie de flux d'air, conformées de sorte qu'une section de passage d'air de ladite sortie est au moins strictement supérieure à la section de passage de ladite entrée d'air.
- [0016] Selon un autre aspect, la section de passage d'air de la sortie d'air est comprise entre 2 et 3 fois la section de passage d'air de ladite entrée d'air.
- [0017] Selon un autre aspect, la visière comprenant des moyens d'intégration du caisson au système de ventilation.
- [0018] Selon un autre aspect, lesdits moyens d'intégration comprennent un moyen de fixation du caisson au système.
- [0019] Selon un autre aspect, le moyen de fixation comprend au moins une patte faisant saillie hors d'une paroi du caisson.

Brève description des dessins

- [0020] D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

- [0021] [Fig.1] montre une vue en perspective d'une visière pare-pluie selon la présente invention.

Fig. 2

- [0022] [Fig.2] montre une vue éclatée de la visière pare-pluie de la [Fig.1].

Fig. 3

- [0023] [Fig.3] montre une installation comprenant un système de ventilation équipé de la visière pare-pluie de la [Fig.1].

Fig. 4

- [0024] [Fig.4] montre un résultat sur banc de test de l'installation de la [Fig.3] en comparaison avec le système de ventilation seul.

Description des modes de réalisation

- [0025] L'invention a pour objet une visière pare-pluie 1 illustrée sur les figures 1 à 3. La visière 1 est destinée à équiper une sortie d'un système de ventilation 100, comme il sera décrit ultérieurement.
- [0026] La visière pare-pluie 1 comprend un caisson 2 muni d'un moyen 3 de traitement acoustique des ondes sonores issues de la sortie du système de ventilation 100.
- [0027] Le caisson 2 assure une protection efficace contre les intempéries, et en particulier contre la pluie, du système de ventilation 100.
- [0028] Le caisson 2 comporte un ensemble 4 de parois délimitant un volume interne V et est

pourvu d'une entrée de flux d'air 5 et d'une sortie de flux d'air 6.

- [0029] L'ensemble des parois de délimitation 4 assure une orientation et un guidage des ondes acoustiques issues de l'entrée 5 qui contribuent à réduire la propagation sonore hors du caisson 2, réduisant de ce fait le niveau sonore ressenti à proximité de la visière 1.
- [0030] On note S5 une section de passage d'air de l'entrée d'air 5 et S6 une section de passage d'air de la sortie 6.
- [0031] L'ensemble 4 comprend une paroi de fond 8, disposée sensiblement horizontalement en position de service, c'est-à-dire quand la visière 1 est installée en sortie du système 100. La paroi de fond 8 est installée dans l'entrée 5 du caisson 2.
- [0032] L'ensemble 4 comprend également deux parois latérales, 9, 10, en regard l'une de l'autre, disposées verticalement en position de service, ainsi qu'une paroi de toit 11.
- [0033] La paroi de fond 8 et les parois latérales 9 et 10 sont planes.
- [0034] La paroi de toit 11 comprend trois sections planes 12, 13, 14. La section 12 est avantageusement pliée de sorte à présenter un chanfrein 15 de rigidification du caisson 2.
- [0035] Avantageusement, le moyen de traitement acoustique 3 comprend un moyen de traitement des ondes sonores hautes fréquences 16, maintenant détaillé. Par hautes fréquences, on entend fréquences supérieures ou égales à 800 Hz, de préférence supérieures ou égales à 1000 Hz.
- [0036] Le moyen 16 comprend un ensemble d'au moins un élément en matériau isolant phonique et d'une cloison.
- [0037] De préférence, le matériau isolant phonique est choisi parmi une mousse acoustique et/ou une laine acoustique.
- [0038] La mousse acoustique est un isolant phonique à base notamment de polyuréthane, mélamine ou encore de polyéthylène, comprenant éventuellement un profil de surface pour accentuer l'absorption phonique.
- [0039] Avantageusement, la mousse acoustique est hydrophobe et/ou imputrescible.
- [0040] La laine acoustique est un isolant minéral phonique, à base notamment de laine de verre, ouate, laine de coton et/ou laine de roche.
- [0041] Avantageusement, la laine acoustique est hydrophobe et/ou imputrescible.
- [0042] Sur le mode de réalisation illustré, le moyen 16 comprend des ensembles, dits périphériques P, et un ensemble, dit interne I.
- [0043] Chacun des ensembles périphériques P comporte une cloison C et un élément en matériau isolant phonique M. La cloison C est l'une des parois de délimitation 8 à 11. L'élément M est un panneau en matériau isolant phonique.
- [0044] Avantageusement, chaque panneau présente une épaisseur comprise entre 10 mm et 100 mm, de préférence entre 20 mm et 80 mm, de préférence encore de 50 mm, afin de permettre le meilleur compromis entre l'absorption sonore, l'encombrement du

panneau et le coût de la visière.

- [0045] Les ensembles périphériques P sont référencés 17 à 20.
- [0046] L'ensemble 17 comprend la paroi de fond 8 ainsi qu'un panneau 21 en matériau isolant phonique. Le panneau 21 s'étend parallèlement à la paroi 8 dans le volume interne V.
- [0047] L'ensemble 18 comprend la paroi latérale 9 ainsi qu'un panneau 22 en matériau isolant phonique. Le panneau 22 s'étend parallèlement à la paroi 9 dans le volume interne V.
- [0048] L'ensemble 19 comprend la paroi latérale 10 ainsi qu'un panneau 23 en matériau isolant phonique. Le panneau 23 s'étend parallèlement à la paroi 10 dans le volume interne V.
- [0049] L'ensemble 20 comprend la paroi de toit 11 ainsi qu'un panneau 24 en matériau isolant phonique. Le panneau 24 comprend trois sections 25, 26, 27, la section 25 (respectivement 26, 27) s'étendant parallèlement à la section 12 (respectivement 13, 14) de la paroi 11 dans le volume interne V.
- [0050] La paroi de fond 8 est un grillage tandis que les parois latérales 9, 10 et la paroi de toit 11 est pleine.
- [0051] L'ensemble interne I comprend un empilement, référencé 28, de trois cloisons C et de trois panneaux M en matériau isolant phonique.
- [0052] Sur le mode de réalisation illustré, l'ensemble 28 comprend successivement une cloison 29, un panneau en matériau isolant phonique 30, une cloison 31, un panneau en matériau isolant phonique 32, une cloison 33 et un panneau en matériau isolant phonique 34. De préférence, le panneau 30 est à équidistance de la cloison 29 et de la cloison 31 ; la cloison 31 est à équidistance du panneau 30 et du panneau 32 ; le panneau 32 est à équidistance de la cloison 31 et de la cloison 33 ; la cloison 33 est à équidistance du panneau 32 et du panneau 34.
- [0053] Sur la [Fig.2], chacune des cloisons et des panneaux 20 à 34 comprend des pattes de fixation 35 au panneau 21 lui-même présentant des cavités de réception 36 des pattes 35.
- [0054] De manière similaire, chacune des cloisons et des panneaux 20 à 34 comprend des pattes de fixation 37 au panneau 24 lui-même présentant dans sa section 25 des cavités de réception 38 des pattes 37.
- [0055] Les cloisons 29, 31 et 33 sont avantageusement identiques. Chacune d'elle se présente sous la forme d'une cassette comportant deux grilles 39, 40 espacées et disposées parallèlement l'une à l'autre. Les cassettes permettent de limiter les dégradations à vitesses élevées et assurent une tenue mécanique du panneau M contre l'affaissement.
- [0056] On note qu'éventuellement, les panneaux M sont protégés par un voile de verre anti-

défiбрage qui garantit la longévité.

- [0057] Chacun des ensembles périphériques P et internes I contribue à réduire la propagation des ondes hautes fréquences, ce qui permet la limitation du bruit perçu à proximité de la visière 1 et améliore ainsi le confort de l'environnement de la visière 1.
- [0058] Comme il ressort également des figures 1 à 3, la sortie 6 est munie d'une façade de sortie 41 dans laquelle est fixée une grille de sortie 42. La façade de sortie 41 est une tôle de partitionnement du flux d'air, qui divisent en quatre sections partielles de sortie d'air 43 la section globale S6 de la sortie d'air 6. En d'autres termes, la section S6 est la somme des quatre sections partielles 45.
- [0059] On note que l'entrée 5 et la sortie 6 sont conformées de sorte que la section S6 est au moins strictement supérieure à la section de passage de ladite entrée d'air, ce qui permet de réduire efficacement le bruit perçu à l'extérieur du caisson 2.
- [0060] On note également que l'entrée 5 et la sortie 6 sont dans des plans sensiblement orthogonaux, de sorte que l'air décrit un coude dans sa traversée du caisson 2, ce qui crée une perte de charge et une réduction du bruit perçu à l'extérieur du caisson 2.
- [0061] De préférence, la sortie S6 est comprise entre 2 et 3 fois la valeur de la section S5.
- [0062] Le moyen de traitement acoustique 3 comprend également un moyen de traitement des ondes sonores basses fréquences 46. Par basses fréquences, on entend fréquences inférieures ou égales à 250 Hz.
- [0063] Le moyen de traitement 46 est constitué d'un volume avec un rapport de section $S5/S6$ de l'ordre de 4 pour une longueur de caisson L comprise entre 500 mm et 1000 mm égale à la longueur du caisson. Le volume est donc par exemple supérieur ou égal à $3 \cdot S5 \cdot L$, de préférence supérieur ou égal à $4 \cdot S5 \cdot L$.
- [0064] Le volume interne du caisson 2 est de l'ordre du volume interne du système de ventilation 100.
- [0065] Le volume interne V du caisson 2 forme un volume de détente qui réduit la vitesse de l'air, et diminue le niveau des ondes sonores basses fréquences.
- [0066] La [Fig.3] illustre une installation 110 comprenant le système 100 ainsi que la visière 1.
- [0067] Le système de ventilation 100 comprend un boîtier 101 muni d'une entrée d'air 102 pour alimenter en air frais le local qu'il équipe et une sortie d'air 103 pour extraire l'air hors du local.
- [0068] Le système 100 comprend également un ventilateur pour forcer l'air dans le local.
- [0069] Avantageusement, le système 100 comprend optionnellement un échangeur ou un système de filtration. On note que le système 100 peut également fonctionner en insufflation, auquel cas la référence 102 correspond à la sortie d'air tandis que la référence 103 correspond à l'entrée d'air.
- [0070] Selon une variante avantageuse, le système 100 est conformé pour résister au moins

30 min à une température de 400°C.

- [0071] Le caisson 2 est adapté au système de ventilation 100. L'entrée 5 de la visière 1 est posée sur la sortie 103 du boîtier 101. Avantageusement, la section S5 est supérieure ou égale à une sortie de passage d'air de la sortie 103.
- [0072] Le caisson 2 comprend des moyens de fixation, éventuellement amovible, du dispositif 1 au système de ventilation 100, ce qui assure une montabilité optimisée du dispositif 1, garantit l'étanchéité et améliore l'intégration du produit 1 au système 100.
- [0073] Sur la [Fig.3], on note que les parois latérales 9 et 10 comprennent chacune une pluralité (trois sur le mode de réalisation illustré) d'ergots 47 faisant saillie vers le bas, en position de service, pour solidariser le caisson 2 au boîtier 102. De préférence, des vis 48 assurent la fixation des ergots 47 au boîtier 102.
- [0074] Comme il ressort de la [Fig.3], les parois latérales 9 et 10, de même que la paroi de sortie 6, sont disposées dans le prolongement de parois latérales respectivement du boîtier 101, ce qui contribue à une meilleure intégration du dispositif 1 vis-à-vis du système 100. Alternativement, les parois latérales 9 et 10 sont disposées légèrement à l'extérieur de la face latérale du caisson afin d'orienter le ruissellement de l'eau de pluie sur les faces latérales du caisson.
- [0075] La face d'entrée d'air 5 est montée sur la face de prise d'air du boîtier 101 (il s'agit de la sortie 103 sur la [Fig.3]), et présente avantageusement une même aire que celle-ci.
- [0076] Cet agencement garantit également une meilleure intégration du dispositif 1 au système 100. La [Fig.4] illustre le niveau de bruit en décibel (axe vertical) en fonction de la fréquence exprimée en Hz (axe horizontal), avec le dispositif 1 (colonnes noires) et sans le dispositif 1 (colonnes blanches). Comme visible sur cette figure, la visière 1 réduit de façon conséquente l'intensité sonore en sortie du caisson 2.
- [0077] Comme il ressort déjà de la description qui précède, la visière pare-pluie selon la présente invention présente de multiples avantages, notamment :
- atténuation par les parois à absorption élevée aux moyennes et hautes fréquences. Le caisson avec son volume à un effet résonateur permet une augmentation marquée des atténuations en basses fréquences ;
 - Limitation des pertes de charges ;
 - la visière est déclinable sur toute une gamme de systèmes de ventilation ;
 - esthétique travaillée pour une adaptation au système de ventilation : le volume fermé du caisson et ses dimensions adaptées à celles du système assurent une discrétion du caisson et une meilleure intégration de l'installation à l'environnement ;
 - la visière peut avantageusement être équipée un caisson d'un système de ventilation double flux et/ou qui résiste à 400°C pendant 30 minutes minimum ;
 - le caisson 2 peut être monté directement sur les caissons des systèmes de ven-

tilation ;

- le caisson 2 accepte différentes positions de montage sur le caisson du système de ventilation.

Revendications

- [Revendication 1] Visière pare-pluie, notamment pour système de ventilation d'un local, tel qu'un bâtiment, comprenant un caisson (2), caractérisé en ce que le caisson est muni d'un moyen de traitement acoustique (3).
- [Revendication 2] Visière selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de traitement acoustique comprend un moyen de traitement des ondes sonores basses fréquences.
- [Revendication 3] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle le moyen de traitement des ondes sonores basses fréquences comprend un volume interne du caisson supérieur ou égal à 4 fois une section de sortie (S5) multipliée par une dimension du caisson (2).
- [Revendication 4] Visière selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le moyen de traitement (3) acoustique comprend un moyen de traitement des ondes sonores hautes fréquences.
- [Revendication 5] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle le moyen de traitement des ondes sonores hautes fréquences (16) comprend un ensemble d'au moins un élément en matériau isolant phonique et d'une cloison.
- [Revendication 6] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle ledit ensemble comprend une succession d'une cloison, d'un élément en matériau isolant phonique, et d'une cloison.
- [Revendication 7] Visière selon l'une des revendications précédentes, comprenant des moyens d'intégration du caisson (2) au système de ventilation (100).
- [Revendication 8] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle lesdits moyens d'intégration comprennent un moyen de fixation du caisson (2) au système (100).
- [Revendication 9] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle le moyen de fixation comprend au moins une patte faisant saillie hors d'une paroi (9, 10) du caisson (2).
- [Revendication 10] Visière selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le caisson comprend une entrée de flux d'air et une sortie de flux d'air, conformées de sorte qu'une section de passage d'air de ladite sortie est au moins strictement supérieure à la section de passage de ladite entrée d'air.
- [Revendication 11] Visière selon la revendication précédente, dans laquelle la section de passage d'air de la sortie d'air est comprise entre 2 et 3 la section de passage d'air de ladite entrée d'air.

[Fig. 1]

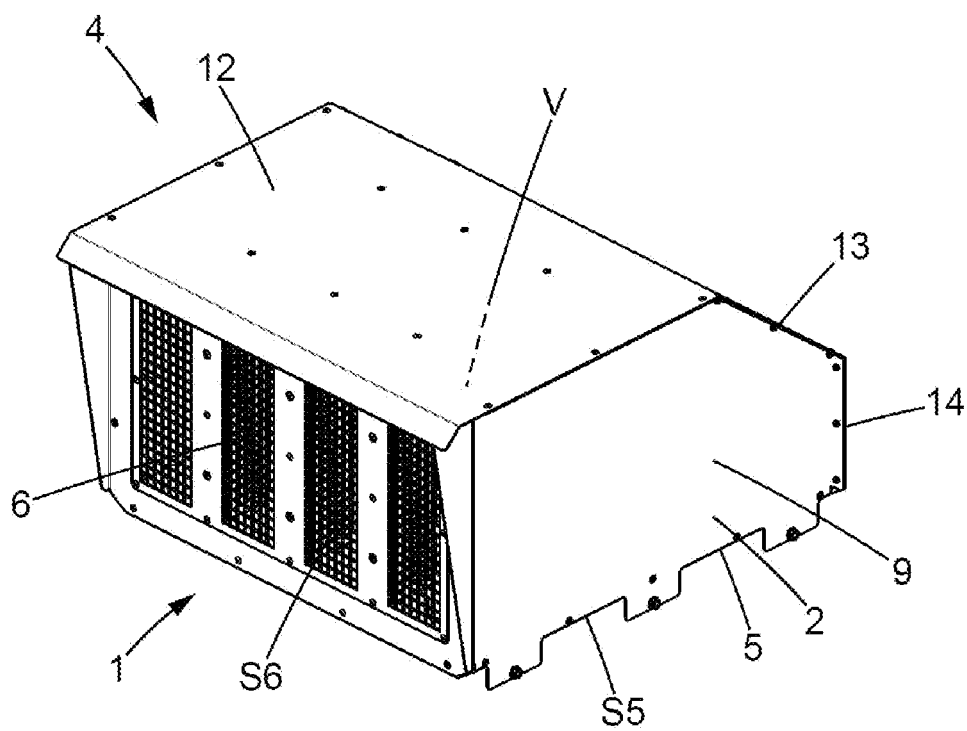


FIG. 1

[Fig. 2]

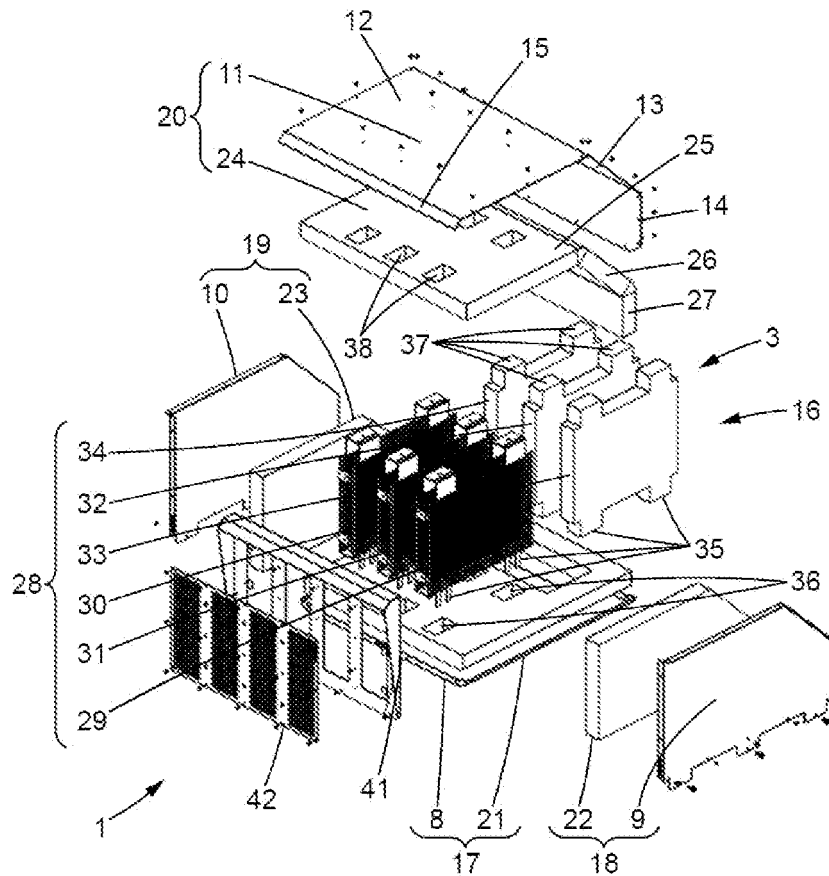


FIG. 2

[Fig. 3]

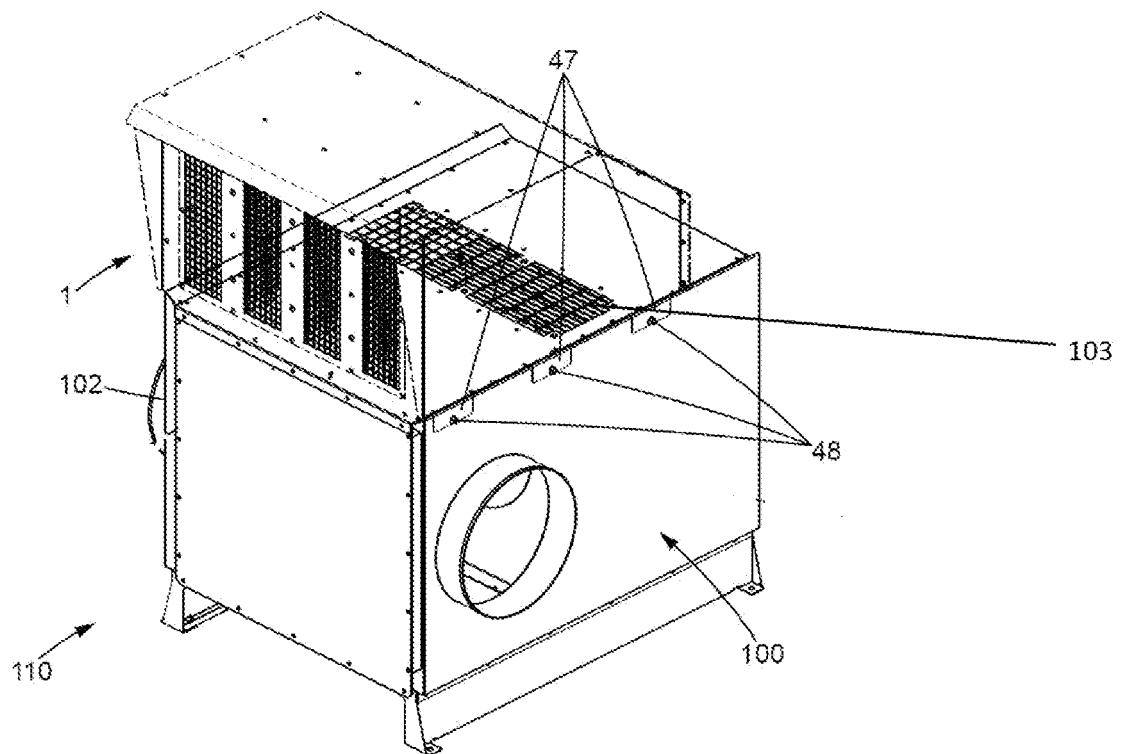


FIG. 3

[Fig. 4]

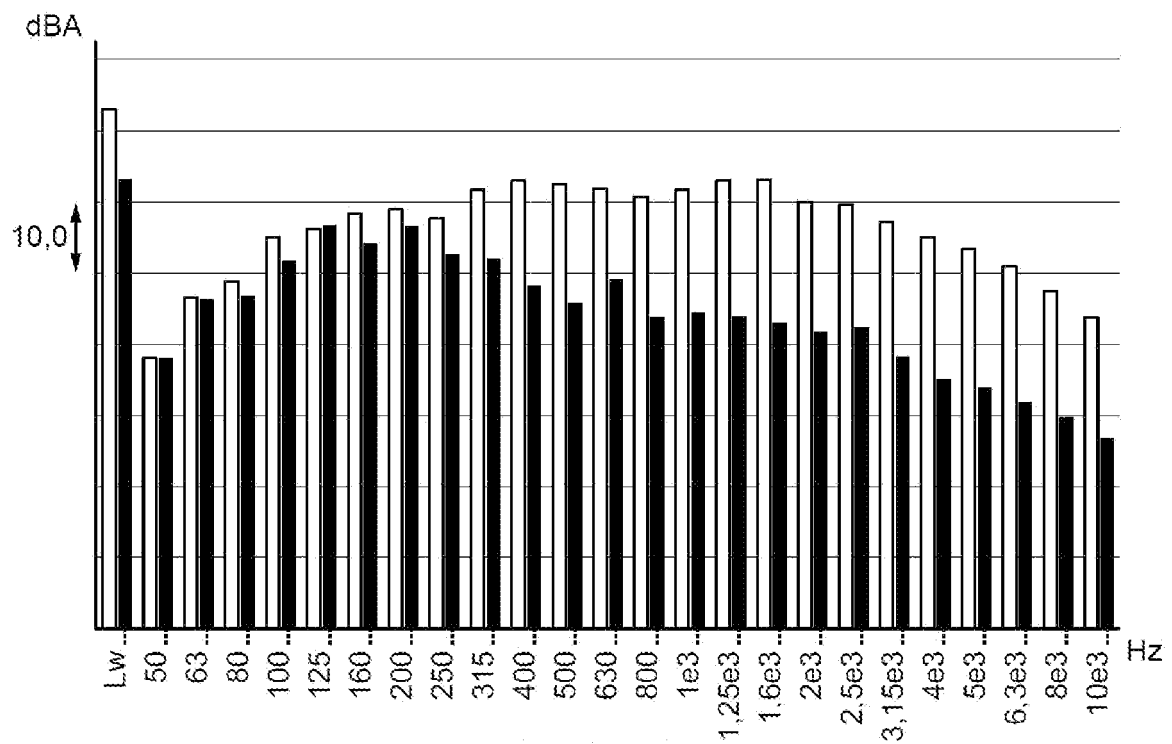


FIG. 4

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 905145
FR 2203727

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 2019/151931 A1 (HIAK AB [SE]) 8 août 2019 (2019-08-08) * le document en entier * -----	1-11	F24F13/24
X	EP 1 628 084 A1 (TOSHO ENGINEERING CO LTD [JP]) 22 février 2006 (2006-02-22) * alinéas [0019] - [0025]; figure 1 * -----	1-11	
X	EP 0 566 211 A1 (ZWAAN ADRIANUS J [NL]) 20 octobre 1993 (1993-10-20) * colonne 5, ligne 46 - colonne 6, ligne 51; figure 1 * -----	1,10,11	
X	DE 24 10 170 A1 (FLAMME WILHELM) 11 septembre 1975 (1975-09-11) * alinéas [0023] - [0028]; figure 1 * -----	1	
X	FR 2 523 190 A1 (CHERRIER GERARD [FR]) 16 septembre 1983 (1983-09-16) * le document en entier * -----	1,4-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F24F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 novembre 2022		Lienhard, Dominique	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2203727 FA 905145**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-11-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2019151931 A1	08-08-2019	EP 3746721 A1	09-12-2020
		SE 1850117 A1	02-08-2019
		WO 2019151931 A1	08-08-2019

EP 1628084 A1	22-02-2006	EP 1628084 A1	22-02-2006
		HK 1092205 A1	02-02-2007
		JP 4484820 B2	16-06-2010
		JP WO2004094920 A1	13-07-2006
		KR 20060008277 A	26-01-2006
		US 2006240763 A1	26-10-2006
		WO 2004094920 A1	04-11-2004

EP 0566211 A1	20-10-1993	DE 69300349 T2	04-04-1996
		EP 0566211 A1	20-10-1993
		NL 9201998 A	01-11-1993

DE 2410170 A1	11-09-1975	AUCUN	

FR 2523190 A1	16-09-1983	AUCUN	
