

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①⑪ N° de publication :

3 064 724

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

②① N° d'enregistrement national :

18 50568

⑤① Int Cl⁸ : **F 24 F 13/22** (2018.01), F 24 F 7/007

⑫

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ STRUCTURE DU CHASSIS D'UNE UNITE DE CLIMATISATION.

②② Date de dépôt : 25.01.18.

③③ Priorité : 29.03.17 CZ PUV201733558.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *DENCOHAPPEL CZ A.S. — CZ.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 05.10.18 Bulletin 18/40.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 22.11.19 Bulletin 19/47.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦② Inventeur(s) : *ING. PAVLICEK ZDENEK.*

⑦③ Titulaire(s) : *DENCOHAPPEL CZ A.S..*

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET HERRBURGER.*

FR 3 064 724 - B3



Domaine de l'invention

L'invention concerne la structure du châssis d'une unité de climatisation permettant une climatisation confortable en version horizontale et verticale, ce qui signifie de l'unité de climatisation est destinée à une position horizontale, c'est-à-dire une position de plafond ; de sous-plafond ; de plancher, de sous-plancher et aussi à une position verticale, c'est-à-dire un montage mural ou à même le sol.

Etat de la technique

Actuellement les unités de climatisation sont fabriquées dans la plupart des cas avec un châssis en tôle ou en plastique en version dite C- quand les deux plaques latérales du châssis sont indissociablement reliées entre elles par une paroi arrière rigide. Le châssis est complété dans l'unité de climatisation finale par d'autres éléments de base, tels qu'un ventilateur, un échangeur de chaleur, des lamelles, un filtre d'entrée d'air et la partie avant l'unité de climatisation est fermée par un couvercle amovible pour son entretien et service de base. Ce mode de réalisation du châssis de l'unité de climatisation permet seulement une flexibilité limitée de ces unités du point de vue des possibilités d'installation et applications. Pour les différents types d'installations et applications il est nécessaire de fabriquer une unité du mode de réalisation correspondant ce qui signifie mode de réalisation gauche-droit, plancher, plafond, mural, pour bureaux, pour hôtels, etc. Cela représente une grande difficulté du point de vue de la production et de la vente pour différents types et pièces d'unités de climatisation, logistique, délais complémentaires, transport, etc.

Pour capturer et évacuer les condensats, on utilise dans les unités de climatisation de type Fan-Coil en version verticale un bac en tôle ou en matière plastique, dont le fond est sensiblement parallèle à l'arête de la goulotte de l'échangeur de chaleur, sur sa face stratifiée où apparaît la condensation. Au moins un ventilateur est fixé au bac. La condensation apparaît en mode de refroidissement par condensation de l'air humide passant sur les ailettes de l'échangeur de chaleur dont le condensat égoutte et coule vers le bas dans le bac. Le condensat est évacué à partir de ce bac hors de l'unité de climatisation par

l'intermédiaire d'un autre composant supplémentaire adapté pour drainer le condensat. Dans certains cas d'unités de climatisation, un drain est intégré au bac et est utilisé pour l'évacuation du condensat par gravité mais seulement en version sans inclinaison. Pour une évacuation sans problème et hygiénique du condensat et son élimination de l'intérieur de l'unité de climatisation il faut sur la construction suffisamment de pente. Dans certains cas la pente est déjà obtenue par un agencement interne mais avec des composants, même si une tendance à la solution de condensation a un arrangement de structure interne, mais qui est réalisé avec un autre composant qui assure le drainage et l'évacuation du condensat.

Exposé et avantages de l'invention

La présente invention a pour objet une structure du châssis d'une unité de climatisation, qui englobe deux parois latérales reliées entre elles par une entretoise, caractérisée en ce que la liaison mécanique de la première plaque latérale et de la seconde plaque latérale de l'unité de climatisation est assurée par l'entretoise qui définit avec la première plaque latérale et la seconde plaque latérale le châssis de l'unité de climatisation, et qui différencie la hauteur de la première plaque latérale ainsi que celle de la seconde plaque latérale sur les segments supérieur et inférieur, dans l'entretoise étant intégrée une goulotte de condensat.

La nouvelle structure flexible du châssis de l'unité de climatisation se compose, comme dans la version actuelle, de deux plaques latérales, mais avec la différence qu'elles ne sont pas fixées de façon indissociable à la paroi arrière. Pour relier les deux plaques latérales, on utilise une entretoise permettant de former une structure ouverte du châssis de l'unité de climatisation en version dite H, ce qui permet un accès facile dans l'unité finale de climatisation des deux côtés, à partir de la partie avant ou de la partie arrière de cette unité de climatisation. La pièce compacte et plane est fixée à la première et la deuxième plaque latérale pour être démontable. Grâce à la symétrie de la structure du châssis de l'unité de climatisation, adapté aux dimensions des différentes sections de l'unité de climatisation il est possible d'utiliser les mêmes pièces pour les couvercles démontables sur la base

finale de l'unité de climatisation tant sur la partie avant que sur la partie arrière de l'unité de climatisation. Grâce à cette structure du châssis de l'unité de climatisation, il est possible d'utiliser d'autres accessoires divers dans les différentes sections avec différents types de chambres supplémentaires et ainsi de réaliser la version finale des unités de climatisation en grande quantité de variantes d'installation. Cette structure du châssis des unités de climatisation donne aussi la possibilité d'utiliser des couvercles adaptés pour la partie inférieure des unités de climatisation, et pour l'installation du filtre à air d'entrée. De la même façon on peut fabriquer l'unité de climatisation pour installation horizontale de plafond, de sous-plafond, de plancher et de sous-plancher, et pour une installation verticale, murale et autres versions d'unités de climatisation. Et tout cela avec l'utilisation du composant de construction de base identique du châssis en version dite H. Pour l'unité de climatisation avec refroidissement par condensation, cette version structurelle du châssis permet en utilisant le bac pour l'évacuation du condensat au lieu d'un couvercle de réaliser également l'unité de climatisation verticale-horizontale droite-gauche. Pour le confort une goulotte de condensation est intégrée à la pièce compacte et plane.

Sur la surface de la pièce compacte qui relie les plaques latérales on a créé au moins une ouverture permettant une fixation amovible du ventilateur dont la sortie est directement assurée dans l'ouverture de la surface de la pièce compacte. En cas d'utilisation d'un groupe de deux ou trois ventilateurs on a d'autres ouvertures sur la surface de la pièce compacte. Pour le confort la partie compacte et plane qui fait partie du châssis de l'unité de climatisation est fixée dans l'espace entre la première et la deuxième plaques latérales en travers dans le but d'obtenir une pente pour la goulotte d'évacuation du condensat de l'unité de climatisation. L'entretoise dont il est fait mention apporte en utilisant les technologies modernes pour sa fabrication un avantage indubitable tant au plan de la structure que de la rigidité, de la stabilité et du poids tant pour la logistique qu'au plan d'un nombre moindre de pièces, un service plus simple et moins de charges. L'embouchure de la goulotte d'évacuation du condensat est mise en

place soit à l'extérieur derrière la première ou la deuxième plaque latérale de l'unité de climatisation.

Dessins

L'invention apparaît dans les exemples de modes de réalisation sur les dessins, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de l'unité de climatisation sans son couvercle avant amovible,
- la figure 2 montre les détails de l'agencement intérieur de l'unité de climatisation représentée sur la fig. 1 en version verticale pour une installation sur sol,
- la figure 3 est une vue en perspective de la structure du châssis de l'unité de climatisation représentée sur les des figures 1 et 2,
- la figure 4 est une vue en perspective de l'entretoise de l'unité de climatisation y compris de la goulotte d'évacuation de la condensation,
- la figure 5 est une vue en perspective de l'unité de climatisation en version gauche-droite pour une installation horizontale avec un moyen de fermeture des deux couvercles amovibles,
- la figure 6 est une vue en perspective de l'unité de climatisation finale en version gauche-droite pour une installation verticale avec moyen de fermeture des deux couvercles amovibles,
- la figure 7 montre la technologie de l'unité de climatisation finale avec son châssis en version dite H pour une installation horizontale gauche-droite complétée par des chambres d'aspiration et d'expiration, et
- la figure 8 énumère les variantes disponibles de la nouvelle technologie des unités de climatisation du point de vue de la direction du courant d'air de l'unité de climatisation.

Description de modes de réalisation

Selon les figures 1 et 2, l'unité de climatisation 1 comporte la première partie latérale 3, la deuxième partie latérale 4 avec une représentation partielle des lamelles 8, qui recouvrent l'échangeur de chaleur 9 placé dessous. Sous l'échangeur de chaleur 9 se trouve un groupe de trois ventilateurs 10, dont les sorties aux embouchures 13, sont réalisées dans l'entretoise 5, qui relie la première plaque latérale 3

et la seconde plaque latérale 4 (fig. 2). Dans l'entretoise 5 on trouve la goulotte d'évacuation intégrée 6 du condensat ; la goulotte 6 se termine par une embouchure 12, qui traverse la première plaque latérale 3 vers l'espace libre hors de l'unité de climatisation 1. L'entretoise 5 y compris la goulotte d'évacuation 6 est fabriquée en une seule pièce de tôle ou de matière plastique et est installée dans l'unité de climatisation 1 dans la partie située sous l'échangeur de chaleur 9. Elle est reliée mécaniquement aux parois latérales avec des vis ou le cas échéant des rivets 3, 4 qui délimitent l'espace intérieur de l'unité de climatisation 1. Le condensat qui apparaît sur les lamelles 8 de l'échangeur de chaleur 9 et goutte dans la goulotte 6 de l'entretoise 5 coule naturellement par gravité grâce à la pente de la goulotte 6. Sous l'ensemble des ventilateurs 10 se trouve le filtre d'entrée 11 de l'air entrant dans l'unité de climatisation 1. Sur la première plaque latérale 3 de l'unité de climatisation 1 sont installées les entrée et sortie des matières liquides vers l'échangeur de chaleur 9.

Selon la fig. 3 la structure du châssis 2 de l'unité de climatisation 1, rappelle la forme de la lettre H avec les mêmes sections allongées et non couvertes, à savoir inférieures avant, supérieures avant, inférieures arrière et supérieures arrière. Le châssis ainsi réalisé 2 est complété par l'échangeur de chaleur 9, les lamelles 8, le ventilateur 10, le filtre d'entrée d'air 11 et d'autres pièces et à la fin il est couvert à partir des côtés avant et arrière par quatre couvercles amovibles identiques 7 (fig. 5 à 7). Dans un autre mode de réalisation l'unité de climatisation 1 comporte trois couvercles amovibles 7 et un bac pour le condensat. Il est ainsi possible en utilisant conjointement ces éléments de créer l'unité de climatisation verticale gauche-droite 1 ou la version finale horizontale gauche-droite de l'unité de climatisation 1.

Le châssis 2 de l'unité de climatisation 1 est formé par la première plaque latérale 3, la seconde plaque latérale 4 et l'entretoise 5, qui relie les deux plaques latérales 3, 4. Dans l'entretoise 5 est intégrée une goulotte 6 pour le condensat (fig. 3 et 4), dont l'extrémité 12 dépasse de la première plaque latérale 3 hors de la partie intérieure de l'unité de climatisation 1. Dans l'entretoise 5 se trouvent des ouvertures 13 pour les parties finales des ventilateurs 10, qui sont fixés de façon

amovible à l'entretoise 5. L'entretoise est avantageusement 5 placée obliquement entre la première plaque latérale 3 et la seconde plaque latérale 4, pour que l'évacuation du condensat par la goulotte 6 se fasse plus facilement.

5 Selon la figure 5, l'unité de climatisation 1 est construite pour une fixation horizontale en version gauche-droite dont la première plaque latérale 3 est dotée d'une entrée - sortie pour la matière liquide. La partie inférieure de l'unité de climatisation 1 est fermée par deux couvercles amovibles 7.

10 Selon la figure 6, l'unité de climatisation 1 est construite pour une fixation verticale en version gauche-droite, dont la seconde plaque latérale 4 est dotée d'une entrée-sortie de l'eau de refroidissement ou de réchauffement ainsi que de possibilités de relier le système aspirant du condensat. Les parties avant et arrière de l'unité de climatisation 1 sont fermées par deux couvercles amovibles 7.

15 Selon la figure 7, pour une utilisation avec une tuyauterie de distribution d'air, l'unité de climatisation peut être complétée par une chambre 14 aspirante et une chambre 15 de refoulement, qui donnent la version horizontale gauche-droite avec tuyau de l'unité de climatisation 1. La première plaque latérale 3 est équipée d'une entrée-sortie pour la matière liquide. Les parties inférieure et supérieure de l'unité de climatisation 1 sont fermées par des couvercles amovibles.

20 Les possibilités de construction des unités de climatisation 1 du point de vue des différentes possibilités de direction de l'entrée d'air dans les unités de climatisation 1 et des types d'installation réalisables grâce au châssis 2 selon l'invention sont représentées sur la fig. 8A à 8E. La flèche 16 indique la possibilité d'entrée d'air de l'unité de climatisation 1 par le filtre d'entrée 11 et sa sortie de l'unité de climatisation 1.

30

NOMENCLATURE

- 1-** Unité de climatisation
- 2-** Châssis
- 5 **3-** Première plaque latérale
- 4-** Seconde plaque latérale
- 5-** Entretoise
- 6-** Goulotte (de condensation)
- 7-** Couvercle amovible
- 10 **8-** Lamelle
- 9-** Echangeur de chaleur
- 10-** Ventilateur
- 11-** Filtre d'entrée
- 12-** Embouchure (de la goulotte)
- 15 **13-** Ouverture
- 14-** Chambre (d'aspiration)
- 15-** Chambre
- 16-** Flèche de refoulement

REVENDICATIONS

1°) Structure du châssis d'une unité de climatisation, qui englobe deux parois latérales reliées entre elles par une entretoise, caractérisée en ce que

5 la liaison mécanique de la première plaque latérale (3) et de la seconde plaque latérale (4) de l'unité de climatisation (1) est assurée par l'entretoise (5) qui définit avec la première plaque latérale (3) et la seconde plaque latérale (4) le châssis (2) de l'unité de climatisation (1), et qui différencie la hauteur de la première plaque latérale (3) ainsi que
10 celle de la seconde plaque latérale (4) sur les segments supérieur et inférieur, dans l'entretoise (5) étant intégrée une goulotte (6) de condensat.

2°) Structure du châssis d'une unité de climatisation selon la revendication 1,

15 caractérisée en ce que l'entretoise (5) qui fait partie du châssis (2) de l'unité de climatisation (1) est fixée obliquement dans l'espace entre la première plaque latérale (3) et la deuxième plaque latérale (4), pour créer une pente pour la goulotte (6) et assurer l'évacuation du condensat de l'unité de climatisation par
20 gravité (1).

3°) Structure du châssis d'une unité de climatisation selon la revendication 1,

25 caractérisée en ce que sur la surface de l'entretoise (5) se trouve au moins une ouverture (13) pour y fixer un ventilateur amovible (10), dont la sortie est au bout de l'ouverture (13).

4°) Structure du châssis d'une unité de climatisation selon la revendication 1,

35 caractérisée en ce que le châssis (2) de l'unité de climatisation (1) est fermé par au moins un couvercle amovible sur sa partie avant (7) ainsi que sur sa partie arrière (7).

5°) Structure du châssis d'une unité de climatisation selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

l'embouchure (12) de la goulotte (6) de condensat se trouve à l'extérieur de la première plaque latérale (3) ou de la deuxième plaque latérale (4) du châssis (2) de l'unité de climatisation (1).

6°) Structure du châssis d'une unité de climatisation selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

l'entretoise (5) est fixée à la première plaque latérale (3) et à la deuxième plaque latérale (4) de manière amovible.

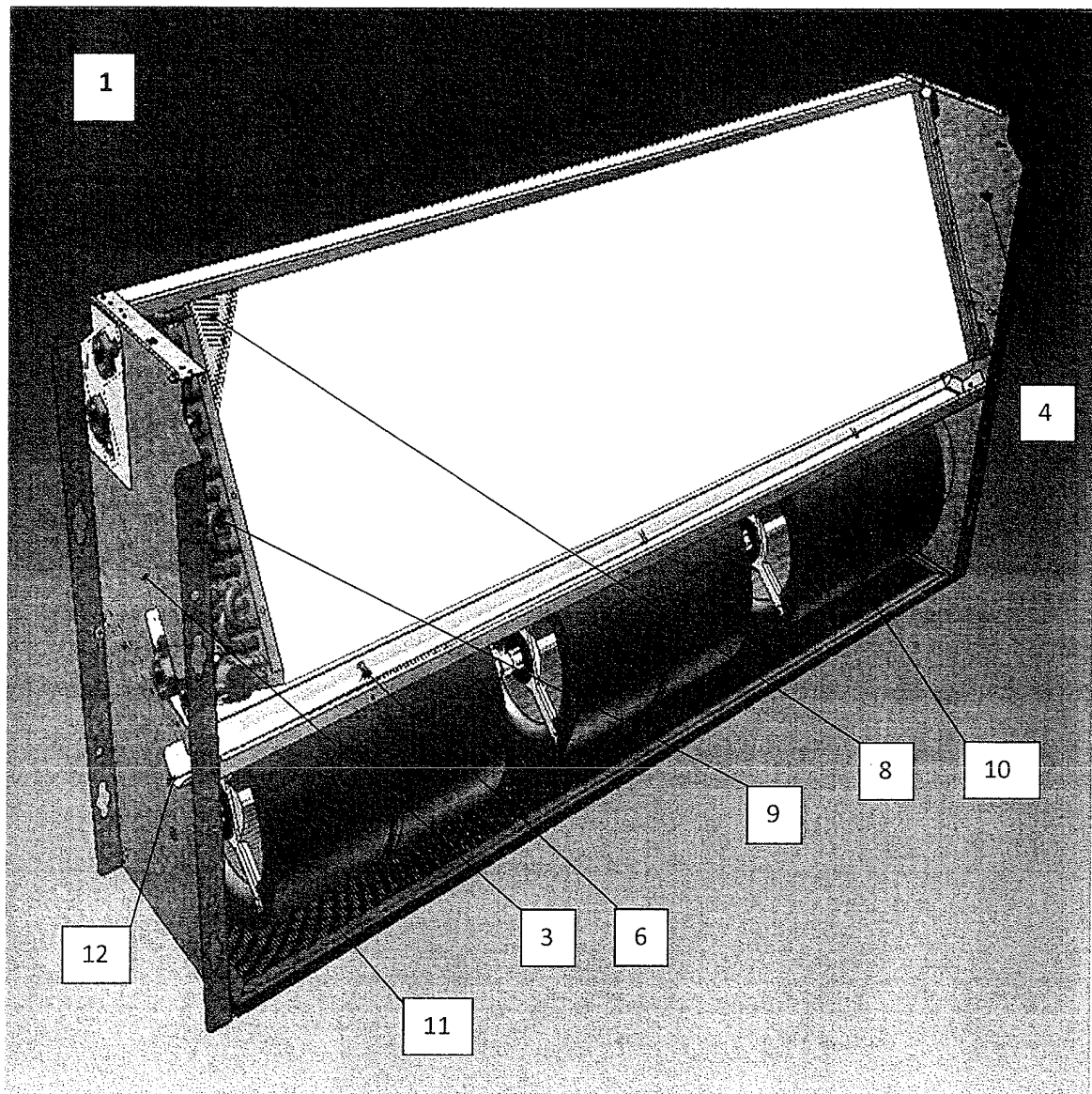


FIG. 1

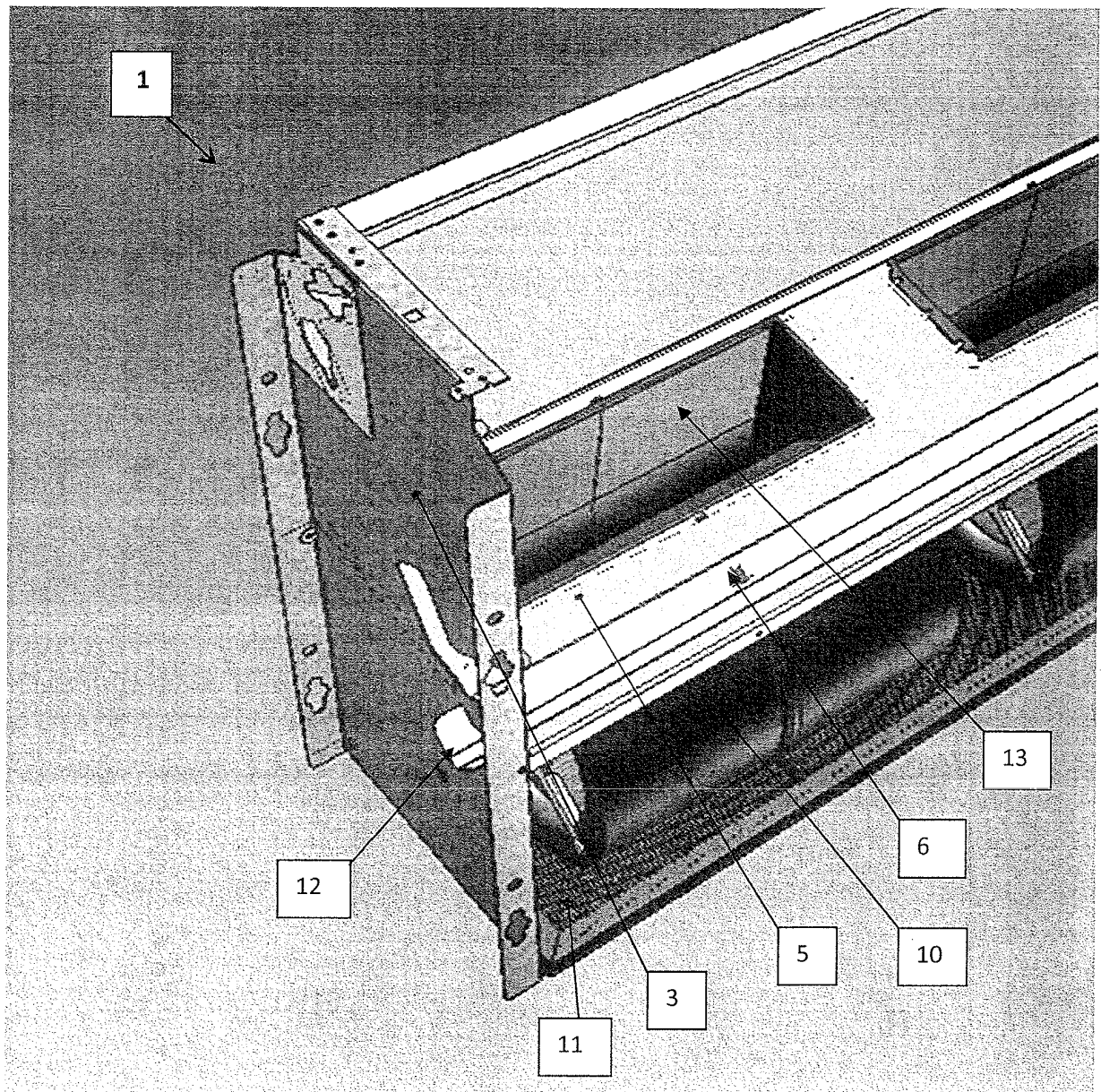


FIG.2

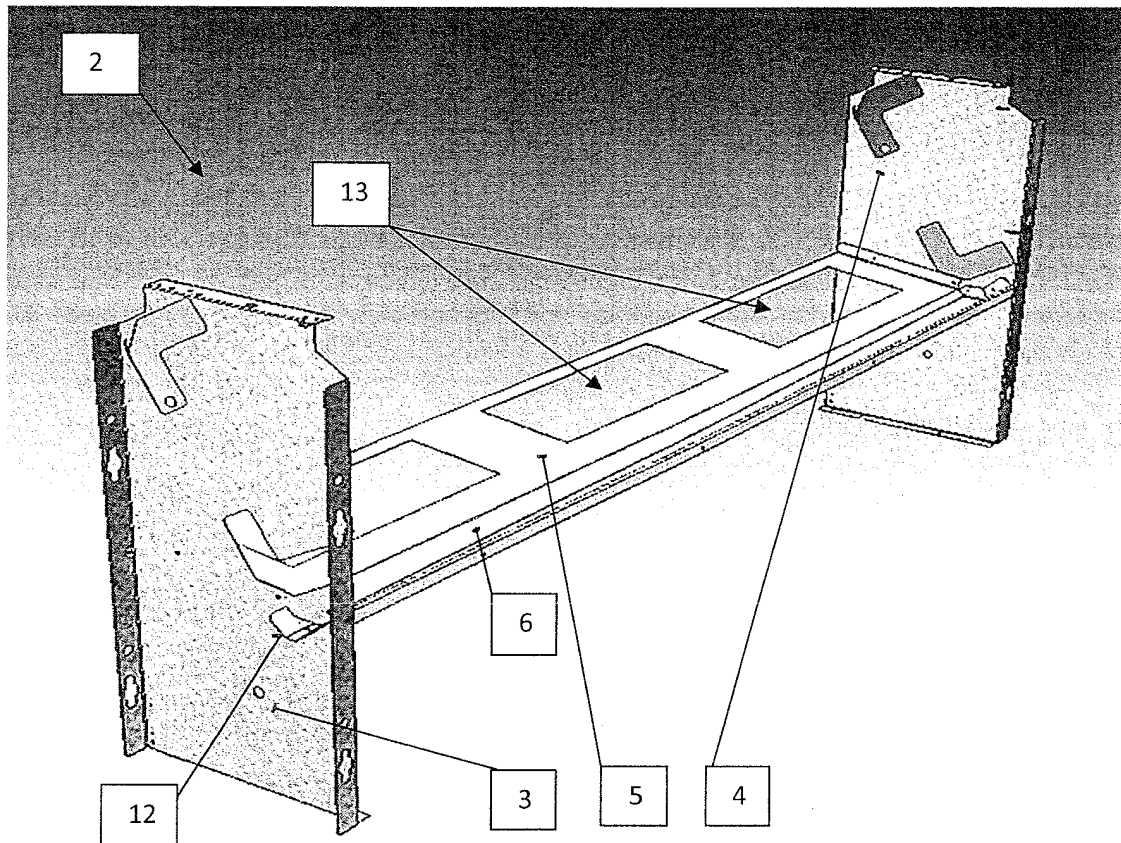


FIG. 3

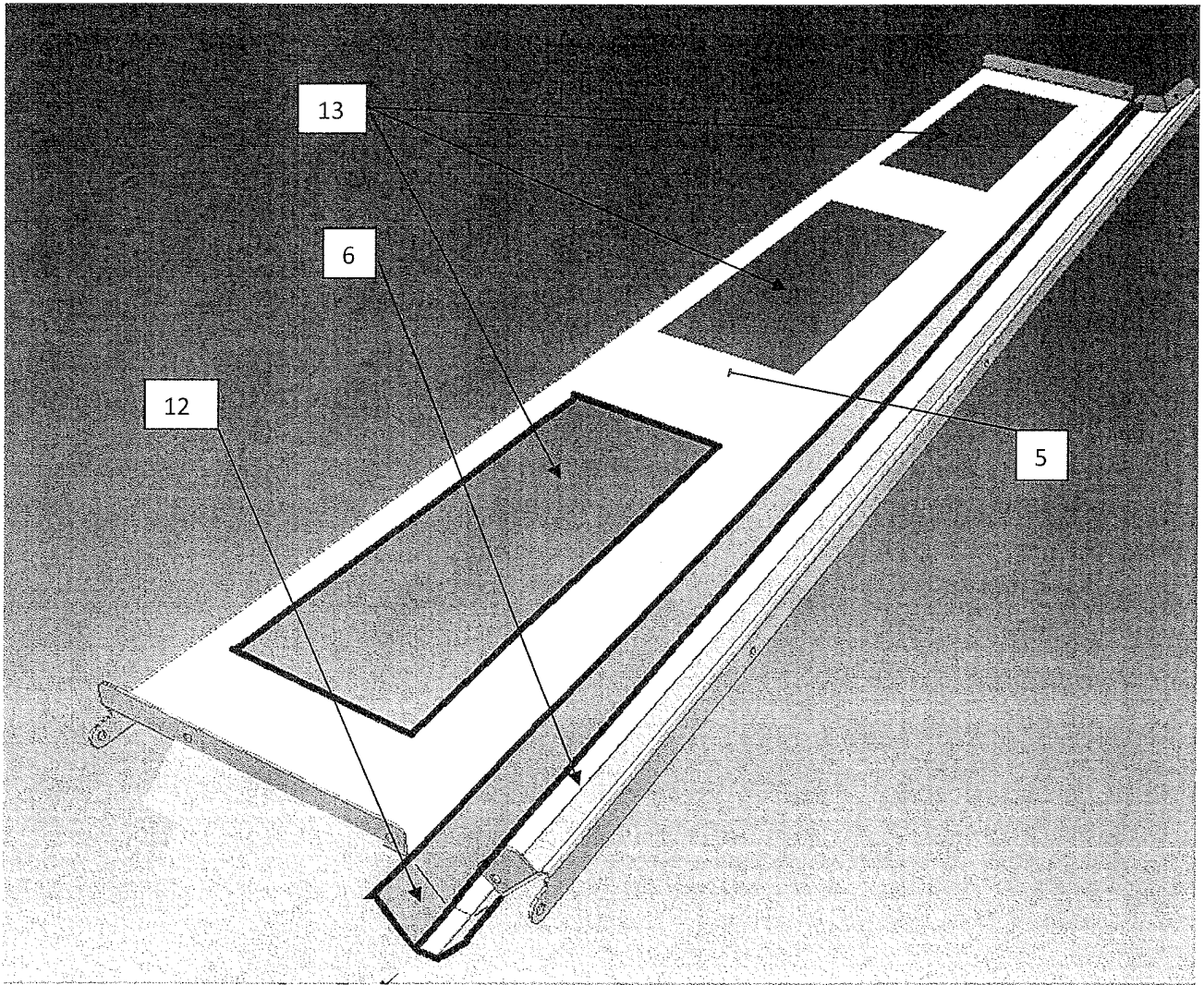


FIG. 4

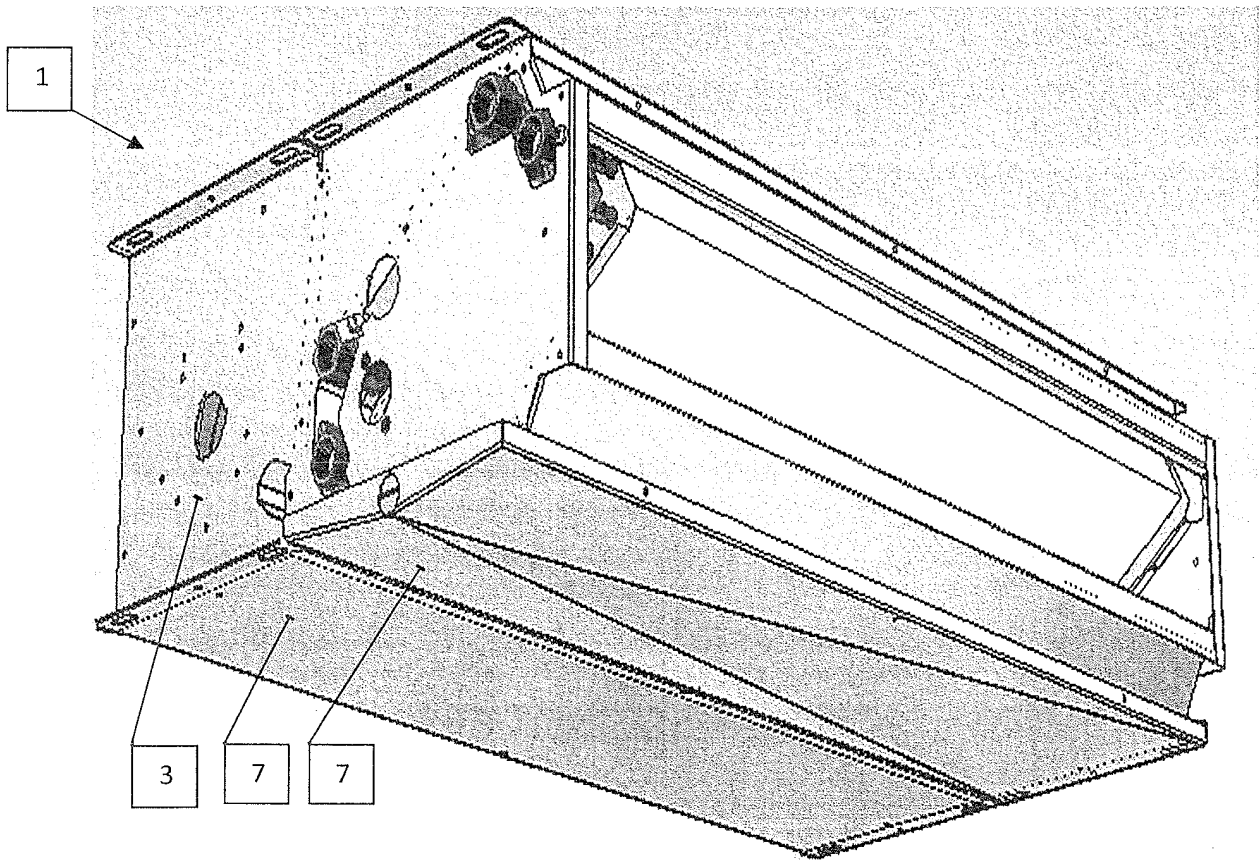


FIG. 5

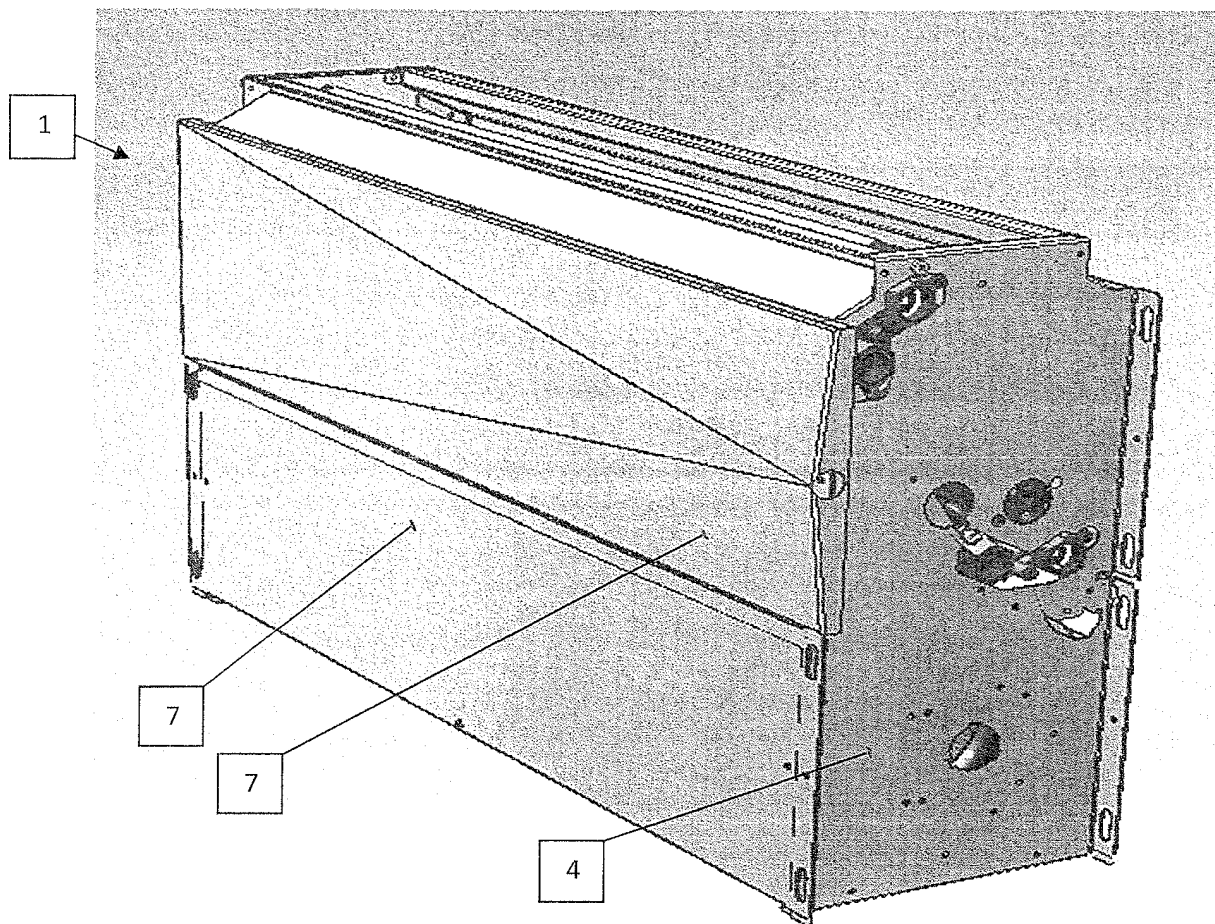


FIG. 6

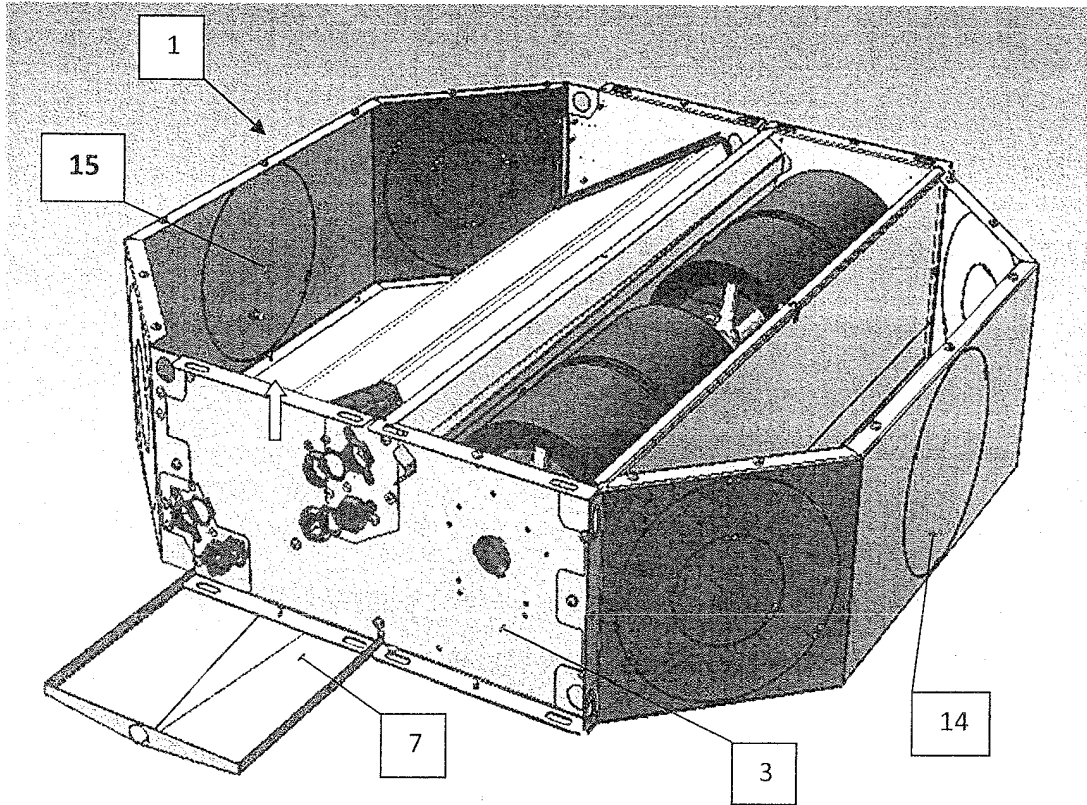
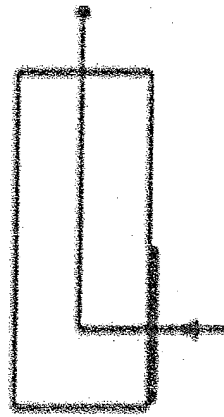


FIG. 7

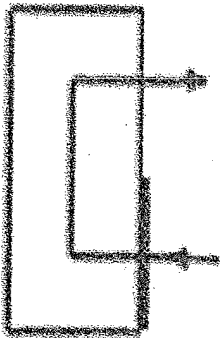
A



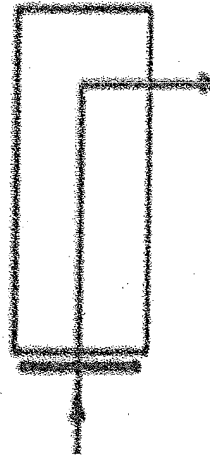
B



C



D



E

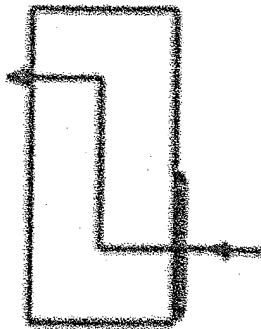


FIG. 8