

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 48470 B1**
- (51) Cl. internationale : **F28D 1/04; F28F 9/02; F28D 1/047**
- (43) Date de publication : **31.08.2020**
-
- (21) N° Dépôt : **48470**
- (22) Date de Dépôt : **16.04.2018**
- (30) Données de Priorité : **24.04.2017 PL 42139317**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/PL2018/000038 16.04.2018**
- (71) Demandeur(s) : **Mar-Bud Spółka Z Ograniczona Odpowiedzialnoscia, Budownictwo Sp.k Ul. Pawla Wlodkowica 2C 03-262 Warszawa (PL)**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP18729765.0
- (72) Inventeur(s) : **MILA, Mirosław ; SOCZEWKA, Jan**
- (74) Mandataire : **MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**
-
- (54) Titre : **UNITÉ D'ÉCHANGE DE CHALEUR POUR DISPOSITIFS À POMPE À CHALEUR, PLUS PRÉCISÉMENT UN ÉVAPORATEUR DE PRODUCTION ET DE STOCKAGE DE GLACE**
- (57) Abrégé : L'invention concerne une unité comprenant deux échangeurs de chaleur similaires (2.1, 2.2) compris dans le circuit d'agent thermodynamique par l'intermédiaire de collecteurs d'entrée (7.1, 7.2) et de collecteurs de sortie (8.1, 8.2). Les collecteurs d'entrée (7.1, 7.2) sont reliés aux collecteurs de sortie (8.1, 8.2) au moyen de canaux d'écoulement tubulaires perpendiculaires (5.1, 5.2). Les sections finales (10.1, 10.2) des raccords des canaux d'écoulement (5.1, 5.2) au collecteur de sortie (8.1, 8.2) sont courbées hors de la plaque du radiateur (4) commune aux deux échangeurs (2.1, 2.2), d'une dimension (e) supérieure à la moitié de la somme des diamètres extérieurs des collecteurs d'entrée (7.1, 7.2) et de sortie (8.1, 8.2). Des distributeurs à buse tubulaire, comportant de nombreux orifices de buse du côté dirigé de manière coaxiale vers les canaux d'écoulement (5.1, 5.2), sont introduits à l'intérieur des collecteurs d'entrée (7.1, 7.2). Les diamètres des orifices de buse augmentent successivement à partir de l'extrémité d'alimentation en agent thermodynamique. Les distributeurs à buse du premier (2.1) et du second (2.2) échangeur

sont intégrés aux extrémités adjacentes des deux collecteurs d'entrée (7.1, 7.2). Les échangeurs de chaleur (2.1, 2.2) sont superposés afin d'alterner leurs sections longues droites des canaux d'écoulement (5.1, 5.2) dans le plan du radiateur (4) et sont reliés à une même plaque commune du radiateur (4).

Revendications de brevet

1. **Système d'échange de chaleur pour les dispositifs de pompe à chaleur, en particulier l'évaporateur d'un dispositif de production et de stockage de glace**, contenant un échangeur thermique (2,3) connecté au circuit du facteur thermodynamique avec un collecteur d'admission (7.1, 7.2) et un collecteur d'échappement (8.1, 8.2), qui en position en parallèle, ils sont reliés par des canaux d'écoulement perpendiculaires (5.1, 5.2) et soudés ensemble avec une plaque du radiateur (4), en plus auquel le distributeur de buse tubulaire (11) est inséré longitudinalement à l'intérieur du collecteur d'admission (7.1, 7.2), ayant une pluralité des trous de buse sur la surface latérale (12) dirigés coaxialement aux canaux d'écoulement (5), dont les diamètres (d_3) augmentent successivement à partir de l'extrémité de l'alimentation du facteur thermodynamique, **caractérisé en ce que** le système se compose de deux échangeurs de chaleur identiques connectés en parallèle au circuit de pompe à chaleur (2, 3), dans lequel les canaux d'écoulement (5.1, 5.2) ont des sections finales (10.1, 10.2) des connexions au collecteur d'échappement (8.1, 8.2) courbées par rapport au plan du radiateur (9-9) - déterminé par les sections droites des canaux d'écoulement (7.1, 7.2) sorties du collecteur d'admission (5.1, 5.2) - par dimension (e) supérieure à la moitié de la somme des diamètres collecteurs externes (d_1 , d_2) d'admission (7.1, 7.2) et d'échappement (8.1, 8.2), les échangeurs de chaleur (2, 3) étant superposés de sorte que leurs longues sections droites de canaux d'écoulement (5.1, 5.2) soient adjacentes en alternance les uns avec les autres dans le plan du radiateur (9-9) et reliés par une plaque de radiateur commune (4), et des deux côtés d'un tel ensemble sont situés en parallèle et au-dessus les uns des autres: le collecteur d'admission (7.1) du premier échangeur (2) et le collecteur d'échappement (8.2) du deuxième échangeur (3) et de l'autre côté le collecteur d'admission (7.2) du deuxième échangeur (3) et le collecteur d'admission (8.1) du premier échangeur (2), ainsi que les distributeurs de buses (11) du premier (2) et du deuxième échangeur (3)) sont insérés dans les extrémités voisines des deux collecteurs d'admission (7.1, 7.2).

2. **Système d'échange de chaleur** selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** y a une bande isolante intercollectrice(14) sur des deux côtés du système entre le collecteur d'admission (7.1, 7.2) et le collecteur d'échappement (8.1, 8.2), des échangeurs (2, 3).
3. **Système d'échange de chaleur** selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans les conditions de construction avec l'emplacement horizontal du plan du radiateur (9-9), des collecteurs d'admission (7.1, 7.2) dans les deux échangeurs de chaleur (2, 3) sont placés au-dessus des collecteurs d'échappement (8.1, 8.2).
4. **Système d'échange de chaleur** selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que la surface** entre les collecteurs d'échappement (8.1, 8.2) des deux échangeurs de chaleur (2, 3) est obscurci par l'anti-plaque(6) adjacente aux canaux d'écoulement (5.1, 5.2).
5. **Système d'échange de chaleur** selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** dans les conditions de construction avec l'emplacement horizontal du plan du radiateur(09/09) l'anti-plaque (6) est faite d'un matériau ayant un faible coefficient de conductivité thermique.
6. **Système d'échange de chaleur** selon la revendication 1 ou 2 ou 3 ou 5, **caractérisé en ce que** les zones des paires adjacentes du collecteur d'admission (7.1, 7.2) et du collecteur d'échappement (8.2, 8.1) des deux côtés de l'unité (1) sont couverts longitudinalement par l'isolation thermique de bord (15).