

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 48471 B1** (51) Cl. internationale : **F28D 1/04; F28F 9/02; F28D 20/02; F28D 1/047**
- (43) Date de publication : **31.08.2020**

-
- (21) N° Dépôt : **48471**
- (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/PL2018/000039 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:EP18730881.2
- (72) Inventeur(s) : **SOCZEWKA, Jan ; MILA, Miroslaw**
- (74) Mandataire : **MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**

(54) Titre : **DISPOSITIF DE FABRICATION ET DE STOCKAGE DE GLACE**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif comprenant un réservoir de stockage isolé thermiquement et fermé intégrant un réservoir d'eau, une pluralité de chambres internes étant séparées par des unités montées horizontalement et disposées à distance avec des échangeurs de chaleur tubulaires. Chaque unité comprend deux échangeurs de chaleur similaires inclus en parallèle du circuit de milieu thermodynamique à travers des collecteurs d'entrée (7.1) et des collecteurs de sortie (8.2). Les collecteurs d'entrée (7.1) sont raccordés aux collecteurs de sortie (8.2) par l'intermédiaire de canaux d'écoulement tubulaires perpendiculaires (5.1). Les sections finales (10.2) des raccordements de canal d'écoulement (5.2) au collecteur de sortie (8.2) sont courbées par rapport à la plaque du radiateur (4) commun aux deux échangeurs selon une dimension (e) supérieure à la moitié de la somme des diamètres extérieurs du collecteur d'entrée (7.1) et du collecteur de sortie (8.2). Des distributeurs de buses tubulaires (11), présentant de nombreux orifices de buses sur le côté, orientés coaxialement aux canaux d'écoulement (5.1), sont introduits à l'intérieur des collecteurs d'entrée (7.1). Les diamètres des orifices de buse augmentent successivement à partir de l'extrémité de l'alimentation en milieu thermodynamique. Les

distributeurs de buses des premier et second échangeurs de chaleur sont intégrés dans les extrémités adjacentes des deux collecteurs d'entrée (7.1). Les échangeurs de chaleur sont superposés de telle sorte que leurs sections longues droites des canaux d'écoulement (5.1, 5.2) sont alternées l'une avec l'autre dans le plan du radiateur (5.1) et sont raccordées à une plaque commune du radiateur (4).

Revendications du brevet

1. Dispositif pour la production et le stockage de glace, en particulier pour les systèmes de refroidissement et de climatisation, contenant un réservoir d'accumulation fermé et isolé thermiquement (A) dans lequel un réservoir d'eau (W) avec des nombreuses chambres internes (K) séparées par - montées horizontalement et espacées les unes sur les autres - systèmes d'échange de chaleur (1) avec des échangeurs de chaleur tubulaires (2, 3), dont chaque système est connecté en parallèle au circuit du facteur thermodynamique de la pompe à chaleur à travers du collecteur d'admission (7) et du collecteur d'échappement (8), situés en parallèle et reliés par des canaux d'écoulement tubulaires (5) soudés thermiquement par la plaque du radiateur (4), dans lequel le distributeur de buse tubulaire (11) est inséré longitudinalement dans chaque collecteur d'admission (7.1, 7.2) ayant une pluralité des trous de buse (12) dirigés coaxialement sur la surface latérale aux canaux d'écoulement (5) et dont les diamètres (d_3) augmentent successivement à partir de l'extrémité alimentation du facteur thermodynamique, par lequel le dispositif est inclus dans le circuit de pompe à chaleur (S, Wc, Zr) contenant l'ensemble de soupape (Z4) contrôlant la direction du flux du facteur thermodynamique, **caractérisé en ce que** chaque système d'échange de chaleur (1) se compose de deux éléments identiques et des échangeurs de chaleur (2, 3) parallèlement connectés au circuit de pompe à chaleur (S, Wc, Zr) ayant des sections finales (10.1, 10.2) des canaux d'écoulement (5.1, 5.2) des connexions au collecteur d'échappement (8.1, 8.2) courbés depuis le plan du radiateur (9-9) - déterminé par des sections droites des canaux d'écoulement dérivés du collecteur d'admission (7.1, 7.2) - par une dimension (e) supérieure à la moitié de la somme des diamètres extérieurs (d_1 , d_2) des collecteurs d'admission (7.1, 7.2) et d'échappement (8.1, 8.2), les échangeurs de chaleur (2, 3) étant superposés de manière à ce que leurs longues sections droites des canaux d'écoulement (5.1, 5.2) soient alternativement adjacentes les unes aux autres dans le plan du radiateur (9-9) et sont joints par une plaque de radiateur commune (4) et les collecteurs d'admission (7.1, 7.2) dans les deux échangeurs de chaleur (2, 3) sont situés au-dessus des collecteurs d'échappement (8.1, 8.2), au-dessus de celui des distributeurs de buses (11) du premier (2) et du deuxième

échangeur (3) sont intégrés aux extrémités adjacentes des deux collecteurs d'admission (7.1, 7.2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque système d'échange de chaleur (1) a une bande isolante intercollectrice(14) insérée entre le collecteur d'admission (7.1, 7.2) et le collecteur d'échappement verticalement adjacents (8.1, 8.2) dans les deux échangeurs (2, 3), en outre, la surface entre les collecteurs d'échappement (8.1, 8.2) dans les deux échangeurs (2, 3) est couverte par le bas par l'anti-plaque (6) en matériau étanche, ayant un faible coefficient de conductivité thermique et qui est adjacente aux canaux d'écoulement (5.1, 5.2) et à la plaque du radiateur (4).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que dans les deux échangeurs de chaleur (2, 3) de chaque système d'échange de chaleur (1), les zones des paires verticalement adjacentes de collecteur d'admission (7.1, 7.2) et de collecteur d'échappement (8.1, 8.2) sont couvertes longitudinalement par l'isolation thermique imperméable de bord (15).