

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑪

N° 79 18897

Se référant : au brevet d'invention n° 78 32886 du 17 novembre 1978.

⑤4

Radiateur de chauffage par circulation d'eau chaude.

⑤1

Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 D 3/10; F 28 F 1/20.

②2

Date de dépôt..... 23 juillet 1979.

③3 ③2 ③1

Priorité revendiquée :

④1

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 6-2-1981.

⑦1

Déposant : ROSICH Jésus, résidant en France.

⑦2

Invention de : Jésus Rosich.

⑦3

Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4

Mandataire : Cabinet Jean Thebault,
6, rue de Turin, 75008 Paris.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

L'invention concerne des perfectionnements apportés à un radiateur de chauffage par circulation d'eau chaude.

Dans le brevet principal, on a décrit un radiateur du type à circulation d'eau chaude, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une ou plusieurs colonnes à circulation d'eau chaude, associées à chaque fois à un élément radiant rendu solidaire de ces colonnes, de manière telle qu'à l'état monté des radiateurs, les colonnes à circulation d'eau soient masquées par les éléments radiants associés.

Grâce à ce type de construction, on peut réaliser des éléments chauffants pouvant s'étendre sur toute la hauteur libre entre plancher et plafond.

Par ailleurs, on a remarqué que la combinaison colonne-éléments radiants procurait, de façon surprenante, des rendements particulièrement élevés, une mise en température rapide et un taux d'échange très élevé.

La présente addition a pour but surtout, de donner un mode d'exécution perfectionné d'un radiateur du genre en question, et d'expliquer plus en détail son mode de fonctionnement, et par suite, les résultats inattendus que l'on a constatés indépendamment des propriétés d'adaptabilité aussi bien dans les formes que dans les puissances avec un encombrement sol extrêmement réduit.

L'idée directrice de l'invention est de s'affranchir des impératifs d'encombrement liés à la puissance demandée dans les installations classiques, dites à chauffage central, dans lesquelles les radiateurs à circulation d'eau chaude sont toujours plus larges que hauts.

Dans les radiateurs classiques, les sections tubulaires sont d'un diamètre important et il s'en suit que l'on ne peut gagner sur la hauteur sans risque de voir se produire des court-circuitages bien connus des chauffagistes. Dans ce phénomène, l'eau chaude tend à prendre le plus court chemin entre le point bas et le point haut d'un radiateur, et par suite, ne circule pas systématiquement dans tous les éléments tubulaires d'un même radiateur.

La présente invention a en conséquence pour autre but de remédier aux inconvénients des installations connues en fournissant un radiateur à haut rendement et faible encombrement au sol.

Un autre but encore est de fournir un radiateur dans lequel les éléments à circulation sont parcourus systématiquement sans court-circuitage, qu'elle que soit leur hauteur.

L'invention a encoure pour but de fournir un radiateur dans lequel une circulation d'air est combinée avec la circulation d'eau pour obtenir une meilleure transmission des calories au milieu ambiant.

L'invention concerne à cet effet un radiateur du genre à circulation

- 5 d'eau chaude, selon le brevet principal, comprenant en combinaison des colonnes à circulation d'eau, associées à des éléments radiants formant cache de façade pour ces colonnes, radiateur caractérisé en ce que, d'une part les colonnes à circulation d'eau sont constituées à chaque fois par deux conduits tubulaires coaxiaux, réunis et fermés à chacune de leurs extrémités de manière à former entre les conduits
- 10 tubulaires concentriques, une chambre à circulation d'eau à passage laminaire, d'autre part, en ce que le conduit tubulaire interne d'une colonne est ouvert à chacune de ses extrémités pour former une cheminée à circulation d'air, d'autre part encore, en ce que les éléments radiants associés aux colonnes se présentent sous forme de tôles profilées, s'étendant sur toute la hauteur des colonnes avec contact continu
- 15 sur une ou plusieurs génératrices de ces colonnes, de manière à constituer un ou plusieurs ponts thermiques continus.

- Grâce à cette disposition d'ensemble, on obtient un radiateur qui peut s'étendre du sol au plancher, qui présente un faible enpattement au sol, et dont le rendement est amélioré par le fait, d'une part des surfaces radiantes
- 20 particulièrement importantes, et d'autre part, en raison de la création d'une circulation d'air par thermosiphon dans la cheminée de chaque colonne à circulation d'eau.

- Suivant une disposition de l'invention, dans un radiateur comprenant au moins deux colonnes à circulation d'eau, les espaces à circulation d'eau sont mis
- 25 en relation par deux tubulures, l'une disposée au voisinage du sommet des colonnes, l'autre disposée au voisinage de leur partie basse.

- Suivant une autre disposition, l'une des colonnes d'un circuit comprenant au moins deux colonnes, a son espace tubulaire divisé en deux chambres non communicantes, l'une d'alimentation du circuit reliée au conduit d'entrée d'eau,
- 30 l'autre collectrice de l'eau de retour, reliée au conduit de sortie d'eau.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront encore des modes d'exécution décrits ci-après plus en détail, avec référence aux dessins annexes dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe de deux colonnes à circulation
- 35 d'eau dans un radiateur selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective avec partie sectionnée montrant un premier exemple d'exécution avec colonne à circulation d'eau et élément radiant associé.

La figure 3 est une vue en perspective montrant une autre forme d'exécution d'un radiateur.

Suivant l'invention, ainsi qu'il est représenté figure 1, le radiateur est désigné dans son ensemble par la référence générale 10. Ce radiateur comprend en combinaison des colonnes à circulation d'eau respectivement 11a, 11b, associées à des éléments radiants 12, formant cache de façade pour ces colonnes.

On se reportera plus spécialement aux figures 2 et 3 qui montrent l'aspect de façade de tels radiateurs.

Les colonnes à circulation d'eau sont constituées à chaque fois par deux conduits tubulaires, respectivement 13, 14, en disposition coaxiale, réunies et fermées à chacune de leurs extrémités 15, 16, par exemple par épanouissement des extrémités du conduit tubulaire 14, réuni au conduit tubulaire 13 par soudure. Ce mode de construction est particulièrement avantageux puisqu'il permet, pour la réalisation des colonnes à circulation d'eau des radiateurs, d'utiliser des tubes d'acier de diamètres standards du commerce.

Dans ce mode de construction, l'espace libre entre les éléments tubulaires 13 et 14 forme une chambre à circulation d'eau, à passage laminaire.

On entend ici par passage laminaire une lame d'eau dont l'épaisseur peut être comprise entre 2.5 et 10 mm, de préférence 3 mm.

Suivant une disposition, chaque conduit tubulaire interne 14, est ouvert à ses deux extrémités pour constituer une cheminée 17, à circulation d'air par thermosiphon.

Dans un radiateur, comportant plusieurs colonnes, au moins deux comme dans l'exemple représenté, les espaces 18 à circulation d'eau étant mis en relation par deux tubulures, l'une 19 disposée au voisinage du sommet des colonnes, l'autre 20, disposée au voisinage de leur partie basse.

Dans un circuit comprenant au moins deux colonnes, la colonne 11a a son espace tubulaire divisé en deux chambres, non communicantes, respectivement 18 et 18a. La chambre 18 est une chambre d'alimentation de circuit, tandis que la chambre 18a est une chambre collectrice de l'eau de retour. La chambre 18 de la colonne 11a, est reliée à une entrée d'eau 21, tandis que la chambre collectrice 18a est reliée au conduit de sortie d'eau 22. La séparation entre les chambres 18 et 18a

de la colonne 11a, est obtenue par une bague 23 disposée entre l'entrée et la sortie d'eau. Dans cette solution constructive, le circuit d'eau s'établit de la manière suivante :

- l'eau d'alimentation est introduite par l'entrée 21 et pénètre dans la chambre 18 de la colonne 11a où elle se déplace suivant un parcours ascendant. Au sommet de la colonne 11a, l'eau de chauffage emprunte la tubulure 19 et pénètre dans l'espace à circulation d'eau 18 de la colonne 11b, où elle effectue un parcours descendant, puis passe, en partie basse des colonnes, par l'intermédiaire de la tubulure 20, dans la chambre collectrice 18a de la colonne 11a, avant d'être évacuée par la sortie 22.
- 10 On comprend que dans un tel circuit, il y a impossibilité de court-circuitage, l'eau devant obligatoirement parcourir la totalité du circuit.

- En référence à la figure 2, on note que les éléments radiants, associés aux colonnes à circulation d'eau, se présentent sous forme de profilés à section transversale en U, la colonne à circulation d'eau ayant une de ses génératrices au contact et à mi-distance de la face qui relie les branches latérales de ce profilé. Dans cet exemple de réalisation, on a montré également un profilé d'angle 12b, qui s'inscrit dans un quadrilatère, notamment un carré ouvert, la colonne associée étant rendue solidaire de l'un des côtés 12c de ce profilé. On notera que, dans ce cas, la colonne est disposée à mi-distance de deux angles de ce profilé.

- 20 Dans le mode d'exécution de la figure 3, les éléments profilés radiants s'inscrivent dans un quadrilatère, de préférence dans un carré ouvert, la colonne associée étant rendue solidaire de deux côtés adjacents de ce carré 12d, 12e. Grâce à cette disposition, les colonnes à circulation d'eau présentent deux génératrices au contact avec les faces des profilés. Cette solution constructive permet de disposer les éléments chauffants d'un même radiateur, de manière à ce qu'en disposition frontale, les profilés se présentent sous forme d'une ligne brisée, avec les arêtes 12f pour sommet.

- Il va de soi que dans l'exemple de la figure 3, les tubulures de jonction 19 et 20, entre deux colonnes adjacentes, affecteront un trajet courbe, de manière à pouvoir contourner les ailes latérales des profilés radiants.

Il est encore prévu, quel que soit le mode d'exécution retenu, des pattes de fixation 24.

- Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples d'exécution ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres variantes sans pour cela sortir du cadre des revendications annexées.

REVENDICATIONS

1) Radiateur du genre à circulation d'eau chaude, selon le brevet principal, comprenant en combinaison des colonnes à circulation d'eau associées à des éléments radiants formant cache de façade pour ces colonnes,

5 radiateur caractérisé en ce que d'une part,

les colonnes à circulation d'eau sont constituées à chaque fois par deux conduits tubulaires coaxiaux, réunis et fermés à chacune de leurs extrémités de manière à former entre les conduits tubulaires concentriques une chambre à circulation d'eau à passage laminaire,

10 d'autre part,

en ce que le conduit tubulaire interne d'une colonne est ouvert à chacune de ses extrémités pour former une cheminée à circulation d'air,

d'autre part encore,

en ce que les éléments radiants associés aux colonnes se présentent sous forme

15 de tôles profilées s'étendant sur toute la hauteur des colonnes avec contact continu sur une ou plusieurs génératrices de ces colonnes, de manière à constituer un ou plusieurs ponts thermiques continus.

2) Radiateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'espace compris entre les deux éléments tubulaires coaxiaux d'une colonne est

20 compris entre 2,5 mm et 10 mm, et de préférence 3 mm.

3) Radiateur selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que dans un radiateur comprenant au moins deux colonnes à circulation d'eau, les espaces à circulation d'eau sont mis en relation par deux tubulures, l'une disposée au voisinage du sommet des colonnes, l'autre disposée au voisinage de leur partie

25 basse.

4) Radiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'une des colonnes d'un circuit comprenant au moins deux colonnes, a son espace tubulaire divisé en deux chambres non communicantes, l'une d'alimentation du circuit reliée au conduit d'entrée d'eau, l'autre collectrice de l'eau de retour reliée au conduit de sortie d'eau.

30

5) Radiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans un radiateur à au moins deux colonnes à circulation d'eau, le circuit comprend depuis le conduit d'entrée d'eau : dans une première colonne, un espace à circulation d'eau à parcours ascendant s'étendant jusqu'au
35 sommet de cette colonne, et au niveau de ce sommet, une tubulure de communication

haute avec une seconde colonne ayant un espace à circulation d'eau à parcours descendant, une tubulure de communication basse entre ladite seconde colonne et la chambre collectrice de la première colonne et enfin, un conduit de sortie d'eau.

- 5 6) Radiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments radiants associés aux colonnes se présentent sous forme de profilés à section transversale en U, la colonne à circulation d'eau ayant une de ses génératrices au contact et à mi-distance de la face qui relie les branches latérales de ce profilé.
- 10 7) Radiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les éléments radiants associés aux colonnes se présentent sous forme de profilés s'inscrivant dans un quadrilatère, notamment un carré ouvert, la colonne associée étant rendue solidaire de l'un des côtés de ce carré, de préférence à mi-distance de deux angles.
- 15 8) Radiateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les éléments radiants associés aux colonnes, se présentent sous forme de profilés s'inscrivant dans un quadrilatère, notamment un carré ouvert, la colonne associée étant rendue solidaire de deux côtés adjacents de ce carré, de manière à ce que les éléments chauffants d'un même radiateur se
- 20 présentent, en disposition frontale, carré sur diagonale.



