



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
31.01.2024 Bulletin 2024/05

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
F24D 19/00 (2006.01) A47K 10/06 (2006.01)
F24H 3/00 (2022.01) F28D 21/00 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: 23183725.3

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F24D 19/0034; F24D 19/0051; A47K 10/06;
F24D 2220/2036; F24D 2220/2045; F24H 3/004;
F28D 2021/0036

(22)

Date de dépôt: 05.07.2023

(84)

Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71)

Demandeur: Groupe Atlantic Izmir Radyatör
Sistemleri
Sanayi ve Ticaret Anonim Sirketi
35410 Izmir (TR)

(72)

Inventeur: SIMSIRLER, Taner
IZMIR (TR)

(74)

Mandataire: Ipsilon
Le Centralis
63, avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

(30)

Priorité: 29.07.2022 FR 2207917

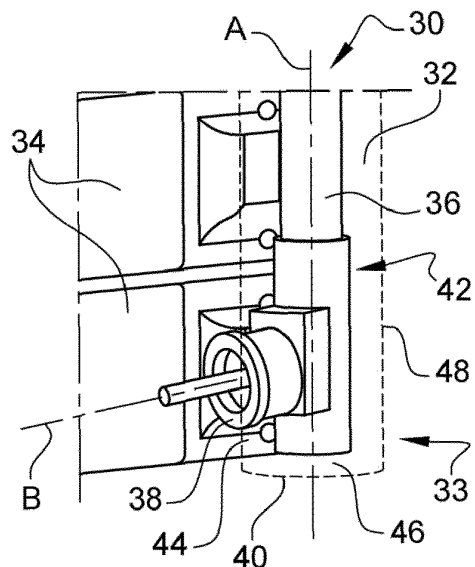
(54)

RADIATEUR ELECTRIQUE AVEC RACCORD ELECTRIQUE LATERAL

(57)

L'invention concerne radiateur (30) comprenant au moins un collecteur (32) s'étendant le long d'une direction principale (A) et une pluralité d'éléments radiants allongés (34) qui sont connectés chacun de manière mécanique et fluide audit au moins un collecteur (32), ledit au moins un collecteur (32) et la pluralité d'éléments radiants (34) allongés formant un circuit de chauffage configuré pour recevoir un liquide de chauffage, ledit radiateur (30) comprenant en outre un organe de chauffage (36) du liquide de chauffage disposé à l'intérieur dudit au moins un collecteur (32) et un raccord électrique (38) disposé au travers d'une paroi dudit au moins un collecteur (32), ledit raccord électrique (38) étant connecté électriquement à l'organe de chauffage (36) pour fournir une alimentation électrique audit organe de chauffage (36), caractérisé en ce que le raccord électrique (38) débouche au niveau d'au moins une paroi latérale (42) dudit au moins un collecteur (32).

Fig. 4



Description

[0001] La présente invention concerne un radiateur à collecteur et éléments radiants raccordés au collecteur.

[0002] En particulier, la présente invention concerne un tel radiateur comprenant en outre un organe de chauffage disposé à l'intérieur dudit radiateur. Un tel radiateur peut être du type sèche-serviette.

[0003] On connaît différentes configurations de radiateurs qui comprennent deux collecteurs et des éléments radiants allongés qui sont connectés chacun de manière mécanique et fluïdique aux collecteurs. Il existe également des radiateurs comprenant un seul collecteur raccordé de manière mécanique et fluïdique aux éléments radiants. Ces éléments radiants allongés s'étendent généralement transversalement au(x) collecteur(s).

[0004] Le(s) collecteur(s) et les éléments radiants forment un circuit de chauffage recevant un liquide de chauffage. Le radiateur comprend également un organe de chauffage disposé dans un collecteur pour chauffer le liquide de chauffage à l'intérieur du circuit de chauffage. Cet organe de chauffage est alimenté électriquement. Il est généralement disposé au niveau d'une extrémité inférieure d'un collecteur. L'organe de chauffage s'étend ainsi le long du collecteur.

[0005] Le radiateur comprend également un raccord électrique de manière à pouvoir alimenter électriquement l'organe de chauffage en le reliant à une source d'énergie électrique. Ce raccord électrique débouche au niveau de l'extrémité du collecteur dans le prolongement de l'organe de chauffage.

[0006] Un premier type de radiateur correspond au radiateur électrique simple, i.e. sans raccordement possible à un circuit d'eau de chauffage. Dans ce cas, le liquide de chauffage reste circonscrit à l'intérieur du radiateur.

[0007] Un exemple d'un tel radiateur électrique simple est visible en figures 1 et 2. Un radiateur 10 comprend deux collecteurs 12 et une pluralité d'éléments radiants 14. Un organe de chauffage 16 est disposé au niveau d'une extrémité inférieure 13 d'un collecteur 12 avec un raccord électrique 18 connecté à cet organe de chauffage 16. L'organe de chauffage 16 et le raccord électrique 18 s'étendent le long d'une direction principale A d'extension du collecteur 12. Un boîtier de commande 20 est disposé au niveau de cette extrémité inférieure 13. Le boîtier de commande 20 est remplacé par un organe de protection du raccord électrique lorsque le radiateur ne comporte pas de boîtier de commande 20 ou que celui-ci est déporté.

[0008] Ce type d'agencement de radiateur électrique présente ainsi obligatoirement un boîtier de commande 20 ou un organe de protection dépassant de l'extrémité inférieure 13 du collecteur. Placés dans cette position, le risque d'endommagement du boîtier de commande 20, de l'organe de protection et/ou du raccord électrique est important. Le boîtier de commande 20, l'organe de protection et/ou le raccord électrique forment ainsi une excroissance dans la partie inférieure du radiateur 10 qui

est inesthétique et casse le profil extérieur rectangulaire du radiateur. Cette excroissance peut également poser des difficultés de manipulation et d'emballage.

[0009] Un deuxième type de radiateur correspond à un radiateur à double énergie de chauffage. Le liquide de chauffage peut être chauffé au moyen de l'organe de chauffage électrique et d'un circuit d'eau de chauffage extérieur au radiateur. Dans ce cas, le radiateur comprend également un organe de chauffage pour chauffer le liquide de chauffage à l'intérieur du ou des collecteur(s) et des éléments radiants. Le radiateur comprend en outre un raccord d'entrée et un raccord de sortie permettant à un liquide de chauffage de circuler au travers du radiateur. Ces raccords d'entrée et de sortie permettant de raccorder le radiateur à un circuit d'eau de chauffage. Les deux énergies de chauffage sont donc l'énergie électrique fournie par l'organe de chauffage et l'énergie thermique fournie par l'eau de chauffage entrant dans le radiateur.

[0010] Un exemple d'un tel radiateur à double énergie de chauffage est visible en figure 3. Le radiateur 10 comprend deux collecteurs 12 et des éléments radiants 14. De manière similaire à l'exemple des figures 1 et 2, l'organe de chauffage 16 et le raccord électrique 18 sont disposés au niveau de l'extrémité inférieure 13 d'un collecteur 12. Le radiateur 10 comprend également un premier raccord d'entrée ou de sortie 22 disposé au niveau d'une extrémité inférieure 13 de l'autre collecteur 12 opposé au collecteur 12 recevant l'organe de chauffage 16. Un deuxième raccord d'entrée ou de sortie 24 est également connecté à l'un des éléments radiants 14 via un conduit de circulation 26.

[0011] Ce deuxième type de radiateur a pour inconvénient majeur de nécessiter l'adjonction d'un conduit de circulation pour raccorder le deuxième raccord d'entrée ou de sortie 24 au circuit de chauffage du radiateur 10. Cette adjonction est coûteuse et augmente le nombre d'opérations de fabrication pour réaliser le radiateur.

[0012] Il existe donc un besoin pour un radiateur à collecteur et éléments radiants ayant un agencement plus robuste, plus esthétique et moins coûteux dans une configuration de radiateur à double énergie.

[0013] Pour cela, l'invention propose un radiateur comprenant au moins un collecteur s'étendant le long d'une direction principale et une pluralité d'éléments radiants allongés qui sont connectés chacun de manière mécanique et fluïdique audit au moins un collecteur, ledit au moins un collecteur et la pluralité d'éléments radiants allongés formant un circuit de chauffage configuré pour recevoir un liquide de chauffage, ledit radiateur comprenant en outre un organe de chauffage du liquide de chauffage disposé à l'intérieur dudit au moins un collecteur et/ou de l'un des éléments radiants, et un raccord électrique disposé au travers d'une paroi dudit au moins un collecteur, ledit raccord électrique étant connecté électriquement à l'organe de chauffage pour fournir une alimentation électrique audit organe de chauffage, ledit au moins un collecteur comprenant au moins deux parois

d'extrémité et au moins une paroi latérale s'étendant le long de la direction principale entre les parois d'extrémité, caractérisé en ce que le raccord électrique débouche au niveau de ladite au moins une paroi latérale.

[0014] Agencer le raccord électrique et l'organe de chauffage de sorte que le raccord électrique débouche au niveau d'une paroi latérale du collecteur permet de libérer l'extrémité du collecteur. Ainsi, dans une configuration de radiateur électrique simple, les risques d'endommagement du raccord électrique, de l'organe de chauffage, du boîtier de commande et/ou de l'organe de protection sont limités et le profil rectangulaire du radiateur est retrouvée.

[0015] Dans une configuration de radiateur à double énergie, l'absence de raccord électrique au niveau de l'extrémité du collecteur permet de disposer un raccord hydraulique au niveau de l'extrémité de ce collecteur. Ainsi, il est possible d'obtenir un agencement dans lequel chaque collecteur comprend au niveau de son extrémité inférieure un raccord hydraulique.

[0016] De plus, la position latérale du raccord électrique permet d'en réduire sa visibilité pour un utilisateur et ainsi améliorer l'esthétique du radiateur. Il est également possible de positionner le raccord électrique derrière les éléments radiants. Les risques associés au raccord électrique sont également réduits car celui-ci est rendu moins accessible pour un utilisateur.

[0017] Selon un mode de réalisation du radiateur, le raccord électrique s'étend le long d'une direction de raccordement transversale la direction principale.

[0018] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'organe de chauffage est porté par le raccord électrique.

[0019] Selon un mode de réalisation du radiateur, le raccord électrique débouche au niveau de ladite au moins une paroi latérale, à l'extérieur du collecteur. Ainsi, le raccord électrique débouche au niveau d'une paroi extérieure du collecteur.

[0020] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'organe de chauffage peut s'étendre le long de la direction principale A, le long d'un collecteur, ou bien transversalement à la direction principale A, le long d'un élément radiant.

[0021] Selon un mode de réalisation, l'organe de chauffage s'étend le long d'un élément radiant et au moins partiellement en travers d'un collecteur. L'organe de chauffage s'étend donc ici le long d'une direction perpendiculaire à la direction principale A. Dans ce mode de réalisation, le raccord électrique est disposé en regard dudit élément radiant. Une ouverture est formée en regard de cet élément radiant de manière à pouvoir insérer l'organe de chauffage selon une direction perpendiculaire à la direction principale A du collecteur.

[0022] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'organe de chauffage est dépourvu de contact avec les parois d'extrémité dudit au moins un collecteur.

[0023] Selon un mode de réalisation du radiateur, ladite au moins une paroi latérale dudit au moins un collecteur comprend une portion de face et une portion ar-

rière, les éléments radiants étant connectés audit collecteur au niveau de la portion de face, ledit raccord électrique débouchant entre la portion de face et la portion arrière de manière à déboucher derrière les éléments radiants.

[0024] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'organe de chauffage s'étend le long de la direction principale.

[0025] Selon un mode de réalisation du radiateur, ledit raccord électrique comprend une bague de fixation fixée à ladite au moins une paroi latérale et un organe de support de l'organe de chauffage disposé entre l'organe de chauffage et la bague de fixation, ledit organe de support et la bague de fixation formant un canal interne de passage d'au moins un câble électrique depuis l'organe de chauffage vers l'extérieur dudit au moins un collecteur.

[0026] Selon un mode de réalisation du radiateur, celui-ci comprend en outre un premier et un deuxième raccords hydraulique permettant un raccordement du radiateur à un circuit d'eau de chauffage.

[0027] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'un parmi les premier et deuxième raccords hydraulique est disposé au niveau d'une paroi d'extrémité dudit au moins collecteur pour permettre une circulation du liquide de chauffage au travers de l'un parmi les premier et deuxième raccords hydrauliques le long de la direction principale.

[0028] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'un parmi les premier et deuxième raccords hydraulique est fixé audit au moins un collecteur au niveau d'une paroi d'extrémité inférieure.

[0029] Selon un mode de réalisation du radiateur, comprenant un premier et un deuxième collecteurs, le premier collecteur s'étendant le long de la direction principale, la pluralité d'éléments radiants allongés étant connectés chacun de manière mécanique et fluide auxdits premier et deuxième collecteurs, les premier et deuxième collecteur et la pluralité d'éléments radiants allongés formant le circuit de chauffage, l'organe de chauffage étant disposé à l'intérieur dudit premier collecteur, le raccord électrique débouchant au niveau d'une paroi latérale du premier collecteur, chacun des premier et deuxième collecteurs portant l'un parmi les premier et deuxième raccords hydrauliques.

[0030] Selon un mode de réalisation du radiateur, l'organe de chauffage forme une cartouche chauffante ou un élément de chauffage tubulaire. L'organe de chauffage forme donc globalement un cylindre inséré dans un collecteur ou bien le long d'un élément radiant. Dans ce cas, l'organe de chauffage n'est donc pas un câble chauffant parcourant le collecteur et/ou les éléments radiants.

Brève description des figures

[0031] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée. Sur les figures annexées :

[fig. 1] La figure 1 représente une vue de face d'un radiateur électrique simple connu de l'art antérieur comprenant un boîtier de commande.

[fig. 2] La figure 2 représente une vue partielle en transparence et en perspective d'un radiateur électrique simple connu de l'art antérieur détaillant l'agencement d'un organe de chauffage et d'un raccord électrique disposés au niveau de l'extrémité inférieure d'un collecteur.

[fig. 3] La figure 3 représente une vue de face d'un radiateur à double énergie connu de l'art antérieur comprenant des raccords hydrauliques et un raccord électrique disposé au niveau de l'extrémité d'un collecteur du radiateur.

[fig. 4] La figure 4 représente une vue détaillée en transparence et en perspective d'un radiateur électrique simple selon l'invention comprenant un raccord électrique débouchant au niveau d'une paroi latérale d'un collecteur.

[fig. 5] La figure 5 représente une vue détaillée en coupe du raccord électrique et de l'organe de chauffage de la figure 4.

[fig. 6] La figure 6 représente une vue de face d'un radiateur à double énergie selon l'invention comprenant un raccord électrique débouchant au niveau d'une paroi latérale d'un collecteur et un raccord hydraulique disposé au niveau de chacune des extrémités inférieures d'un collecteur.

Description de mode(s) de réalisation

[0032] Le concept de l'invention est décrit plus complètement ci-après avec référence aux dessins joints, sur lesquels des modes de réalisation du concept de l'invention sont montrés. Sur les dessins, la taille et les tailles relatives des éléments peuvent être exagérées à des fins de clarté. Des numéros similaires font référence à des éléments similaires sur tous les dessins. Cependant, ce concept de l'invention peut être mis en oeuvre sous de nombreuses formes différentes et ne devrait pas être interprété comme étant limité aux modes de réalisation exposés ici. Au lieu de cela, ces modes de réalisation sont proposés de sorte que cette description soit complète, et communiquent l'étendue du concept de l'invention aux hommes du métier.

[0033] Une référence dans toute la spécification à « un mode de réalisation » signifie qu'une fonctionnalité, une structure, ou une caractéristique particulière décrite en relation avec un mode de réalisation est incluse dans au moins un mode de réalisation de la présente invention. Ainsi, l'apparition de l'expression « dans un mode de réalisation » à divers emplacements dans toute la spécification ne fait pas nécessairement référence au même mode de réalisation. En outre, les fonctionnalités, les structures, ou les caractéristiques particulières peuvent être combinées de n'importe quelle manière appropriée dans un ou plusieurs modes de réalisation. De plus, le terme « comprenant » n'exclut pas d'autres éléments ou

étapes.

[0034] En référence à la figure 4, un radiateur 30 comprend un collecteur 32 s'étendant le long d'une direction principale A. Le radiateur 30 comprend également une pluralité d'éléments radiants 34 allongés connectés chacun de manière mécanique et fluïdique audit au moins un collecteur 32. Les éléments radiants 34 peuvent s'étendre de manière transversale au collecteur 32 ou bien encore perpendiculairement au collecteur 32.

[0035] Le collecteur 32 et la pluralité d'éléments radiants 34 forment un circuit de chauffage configuré pour recevoir un liquide de chauffage. Ce liquide de chauffage peut être de l'eau ou bien encore une huile. Des additifs peuvent être adjoints au liquide de chauffage.

[0036] Le collecteur 32 comprend une paroi d'extrémité inférieure 40, une paroi d'extrémité supérieure (non représentée) et une paroi latérale 42 s'étendant entre les parois d'extrémité inférieure 40 et supérieure. Les parois d'extrémité inférieure 40 et supérieure correspondent à un bouchon ou un raccord disposé au travers de l'extrémité du collecteur 32. En effet, le collecteur 32 est un tube comprenant un orifice à chaque extrémité. On entend donc par « paroi d'extrémité inférieure ou supérieure » la paroi ou la pièce obstruant l'un de ces orifices.

[0037] La paroi latérale 42 peut être cylindrique comme représentée en figure 4 ou bien plane. Ainsi, le collecteur 32 peut être de section circulaire, carrée ou bien encore rectangulaire. De manière générale, le collecteur peut être de toute forme s'étendant le long de la direction principale A permettant le raccordement mécanique et fluïdique des éléments radiants 34.

[0038] La paroi latérale 42 définit une portion de face 44, une portion arrière 46 et au moins deux portions de côté 48 disposées entre les portions de face 44 et arrière 46. Lorsque le collecteur 32 est un cylindre de section circulaire, les portions de face 44, arrière 46 et de côté 48 sont des portions de cylindre adjacentes formant ensemble un cylindre. Lorsque le collecteur 32 présente une section carrée ou rectangulaire, les portions de face 44, arrière 46 et de côté 48 sont des faces de ce carré ou de ce rectangle.

[0039] Les éléments radiants 34 peuvent être connectés mécaniquement et fluïdiquement au collecteur 32 au niveau de la portion de face 44 ou d'une portion de côté 48 de la paroi latérale 42. Lorsque les éléments radiants 34 sont connectés à la portion de face 44, ils peuvent s'étendre devant ledit collecteur 32, comme représenté en figure 4.

[0040] Le radiateur 30 comprend également un organe de chauffage 36 du liquide de chauffage. L'organe de chauffage 36 est disposé à l'intérieur du collecteur 32. L'organe de chauffage 36 est un organe électrique. L'organe de chauffage 36 s'étend le long de la direction principale A.

[0041] Le radiateur 30 comprend en outre un raccord électrique 38 connecté électriquement à l'organe de chauffage 36. Le raccord électrique 38 est destiné à être

raccordé à une source d'énergie électrique pour alimenter l'organe de chauffage 36 en énergie électrique.

[0042] Le raccord électrique 38 est agencé de manière à déboucher au niveau de la paroi latérale 42 du collecteur. Ainsi, l'extrémité inférieure 33 est libre de raccord électrique 38. Dans une configuration de radiateur électrique simple cela permet de libérer la paroi d'extrémité inférieure 40. Dans une configuration de radiateur à double énergie, cela permet de pouvoir disposer un raccord hydraulique au niveau de cette paroi d'extrémité inférieure 40, comme représenté sur la figure 6.

[0043] Le raccord électrique 38 est fixé au collecteur 32 au niveau d'une ouverture 50 formée dans le collecteur 32.

[0044] Le raccord électrique 38 s'étend ainsi transversalement au collecteur 32, i.e. à la direction principale A. Le raccord électrique 38 s'étend le long d'une direction de raccordement B. Cette direction de raccordement B correspond à la direction perpendiculaire à l'ouverture 50 réalisée dans le collecteur 32 et au travers de laquelle le raccord électrique 38 s'étend. La direction de raccordement B est transversale à la direction principale A, de préférence perpendiculaire à cette direction principale A.

[0045] Le raccord électrique 38 s'étend de préférence au niveau d'une portion de côté 48 de la paroi latérale 42. Ainsi, lorsque les éléments radiants 34 sont connectés à la portion de face 44 de la paroi latérale 42, le raccord électrique peut être disposé derrière les éléments radiants 34, notamment entre un mur de support sur lequel est monté le radiateur 30 et les éléments radiants 34. Il est ainsi possible de cacher le raccord électrique 38 pour gagner en esthétisme. Lorsque le radiateur 30 comprend deux collecteurs, le raccord électrique 38 débouche de préférence entre les deux collecteurs. Lorsque le radiateur 30 comprend un seul collecteur 32 avec des éléments radiants 34 s'étendant principalement d'un seul côté de ce collecteur 32, le raccord électrique 38 débouche de préférence de ce même côté du collecteur 32.

[0046] En référence à la figure 5, l'organe de chauffage 36 est porté par le raccord électrique 38. En d'autres termes, le poids de l'organe de chauffage 36 ainsi que les efforts potentiels appliqués sur l'organe de chauffage 36 sont supportés par le raccord électrique 38. Ces efforts sont transmis par le raccord électrique 38 au collecteur 32 au niveau de l'ouverture 50 au niveau de laquelle le raccord électrique 38 est fixé au collecteur 32. L'organe de chauffage 36 est ainsi dépourvu de contact avec les parois d'extrémité inférieure 40 et supérieure dudit au moins un collecteur 32. En d'autres termes, l'organe de chauffage est monté sur la paroi latérale 42 au moyen du raccord électrique 38.

[0047] Le raccord électrique 38 comprend une bague de fixation 52 fixée à la paroi latérale 42 et un organe de support 54 de l'organe de chauffage 36. L'organe de support 54 est disposé entre l'organe de chauffage 36 et la bague de fixation 52. La bague de fixation 52 et l'organe de support 54 forme un coude permettant un raccorde-

ment le long de la direction de raccordement B et à l'organe de chauffage 36 de s'étendre le long de la direction principale A. La bague de fixation 52 s'étend le long de la direction de raccordement B ledit organe de support 54 s'étend le long de la direction principale A.

[0048] La bague de fixation 52 et l'organe de support 54 forment un canal interne 56 de passage d'au moins un câble électrique 58 depuis l'organe de chauffage 36 vers l'extérieur dudit au moins un collecteur 32.

[0049] L'organe de support 54 est par exemple vissé à la bague de fixation 52.

[0050] Cette configuration du raccord électrique 38 en deux parties permet un montage facilité en insérant l'organe de chauffage 36 connecté à l'organe de support 54 le long de la direction principale A au travers de l'extrémité 33 ouverte du collecteur 32. L'organe de support 54 est disposé en regard de l'ouverture 50. La bague de fixation 52 est ensuite insérée le long de la direction de raccordement B au travers de l'ouverture 50 pour être fixée à l'organe de support 54.

[0051] En référence à la figure 6, un autre mode de réalisation est présenté. Le radiateur 30 est ici un radiateur à double énergie.

[0052] Le radiateur 30 de la figure 6 reprend l'ensemble des caractéristiques et avantages décrits en lien avec le radiateur 30 de la figures 4 et 5. Le radiateur 30 de la figure 6 comprend un collecteur additionnel et deux raccords hydrauliques permettant de raccorder le radiateur à un circuit d'eau de chauffage.

[0053] Le radiateur 30 comprend ainsi un premier collecteur 32 et un deuxième collecteur 62. Les éléments radiants allongés 34 sont connectés chacun de manière mécanique et fluide aux premier 32 et deuxième 62 collecteurs. Les premier 32 et deuxième 62 collecteurs et la pluralité d'éléments radiants 34 allongés forment le circuit de chauffage. L'organe de chauffage 36 est disposé à l'intérieur du premier collecteur 32. Le raccord électrique 38 débouche au niveau de la paroi latérale 42 du premier collecteur 32.

[0054] Le radiateur 30 de la figure 6 comprend en outre un premier 64 et un deuxième 66 raccords hydrauliques pour permettre le raccordement du radiateur 30 à un circuit d'eau de chauffage. Chacun des premier 32 et deuxième 62 collecteurs portent l'un parmi les premier 64 et deuxième 66 raccords hydrauliques. En particulier, le premier raccord hydraulique 64 est disposé au niveau de la paroi d'extrémité inférieure 40 du premier collecteur 32 et le deuxième raccord hydraulique 66 est disposé au niveau d'une paroi d'extrémité inférieure 63 du deuxième collecteur 62.

[0055] L'agencement du raccord électrique 38 débouchant au niveau de la paroi latérale 42 du premier collecteur 32 permet ainsi de libérer la paroi d'extrémité inférieure 40 de manière à pouvoir y positionner le premier raccord hydraulique 64. Il n'est ici plus nécessaire d'ajouter un conduit de circulation comme dans l'exemple de la figure 3 pour le montage et le raccordement du premier raccord hydraulique 64.

Revendications

1. Radiateur (30) comprenant au moins un collecteur (32) s'étendant le long d'une direction principale (A) et une pluralité d'éléments radiants allongés (34) qui sont connectés chacun de manière mécanique et fluïdique audit au moins un collecteur (32), ledit au moins un collecteur (32) et la pluralité d'éléments radiants (34) allongés formant un circuit de chauffage configuré pour recevoir un liquide de chauffage, ledit radiateur (30) comprenant en outre un organe de chauffage (36) du liquide de chauffage disposé à l'intérieur dudit au moins un collecteur (32) et/ou de l'un des éléments radiants (34), et un raccord électrique (38) disposé au travers d'une paroi dudit au moins un collecteur (32), ledit raccord électrique (38) étant connecté électriquement à l'organe de chauffage (36) pour fournir une alimentation électrique audit organe de chauffage (36), ledit au moins un collecteur (32) comprenant au moins deux parois d'extrémité (40) et au moins une paroi latérale (42) s'étendant le long de la direction principale (A) entre les parois d'extrémité (40), **caractérisé en ce que** le raccord électrique (38) débouche au niveau de ladite au moins une paroi latérale (42). 5
2. Radiateur (30) selon la revendication 1, dans lequel le raccord électrique (38) s'étend le long d'une direction de raccordement (B) transversale la direction principale (A). 10
3. Radiateur (30) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'organe de chauffage (36) est porté par le raccord électrique (38). 15
4. Radiateur (30) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'organe de chauffage (36) est dépourvu de contact avec les parois d'extrémité dudit au moins un collecteur (32). 20
5. Radiateur (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ladite au moins une paroi latérale (42) dudit au moins un collecteur (32) comprend une portion de face (44) et une portion arrière (46), les éléments radiants (34) étant connectés audit collecteur (32) au niveau de la portion de face (44), ledit raccord électrique (38) débouchant entre la portion de face (44) et la portion arrière (46) de manière à déboucher derrière les éléments radiants (34). 25
6. Radiateur (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de chauffage (36) s'étend le long de la direction principale (A). 30
7. Radiateur (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit raccord électrique (38) comprend une bague de fixation (52) fixée à ladite au moins une paroi latérale (42) et un organe de support (54) de l'organe de chauffage (36) disposé entre l'organe de chauffage (36) et la bague de fixation (52), ledit organe de support (54) et la bague de fixation (52) formant un canal interne (56) de passage d'au moins un câble électrique (58) depuis l'organe de chauffage (36) vers l'extérieur dudit au moins un collecteur (30). 35
8. Radiateur (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un premier (64) et un deuxième (66) raccords hydrauliques permettant un raccordement du radiateur (30) à un circuit d'eau de chauffage. 40
9. Radiateur (30) selon la revendication 8, dans lequel l'un parmi les premier (64) et deuxième (66) raccords hydrauliques est disposé au niveau d'une paroi d'extrémité (40) dudit au moins collecteur (32) pour permettre une circulation du liquide de chauffage au travers de l'un parmi les premier (64) et deuxième (66) raccords hydrauliques le long de la direction principale (A). 45
10. Radiateur (30) selon la revendication 9, dans lequel l'un parmi les premier (64) et deuxième (66) raccords hydraulique est fixé audit au moins un collecteur (32) au niveau d'une paroi d'extrémité inférieure (40). 50
11. Radiateur (30) selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel comprenant un premier (32) et un deuxième (62) collecteurs, le premier collecteur (32) s'étendant le long de la direction principale (A), la pluralité d'éléments radiants (34) allongés étant connectés chacun de manière mécanique et fluïdique auxdits premier (32) et deuxième (62) collecteurs, les premier (32) et deuxième (62) collecteurs et la pluralité d'éléments radiants (34) allongés formant le circuit de chauffage, l'organe de chauffage (36) étant disposé à l'intérieur dudit premier collecteur (32), le raccord électrique débouchant au niveau d'une paroi latérale (42) du premier collecteur (32), chacun des premier (32) et deuxième (62) collecteurs portant l'un parmi les premier (64) et deuxième (66) raccords hydrauliques. 55

Fig. 1

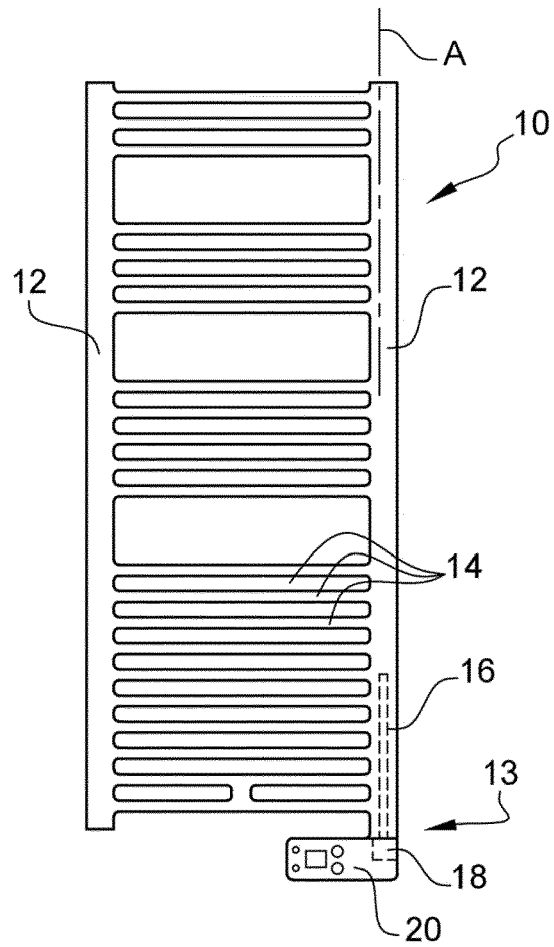


Fig. 2

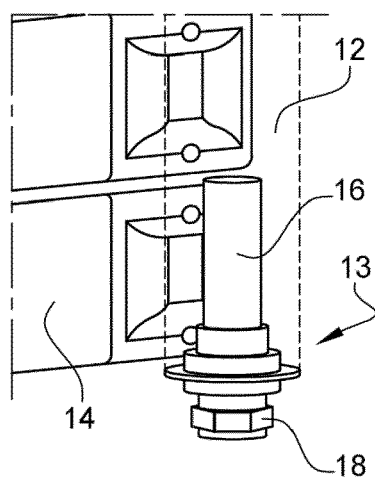


Fig. 3

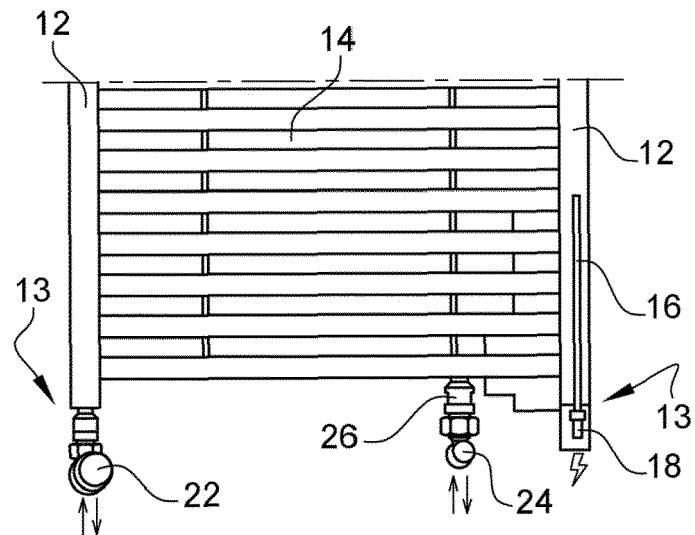


Fig. 4

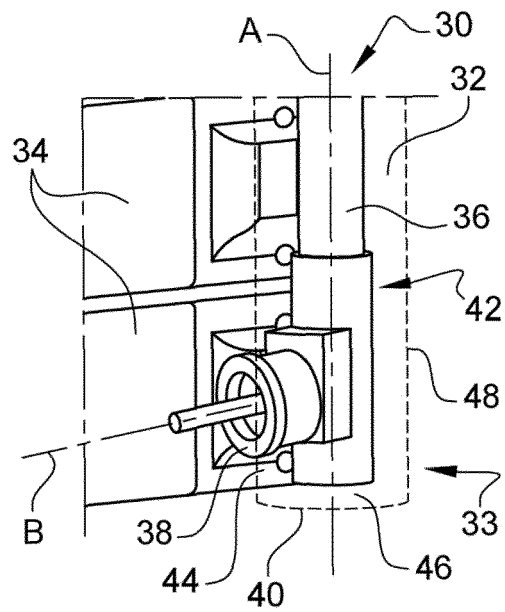


Fig. 5

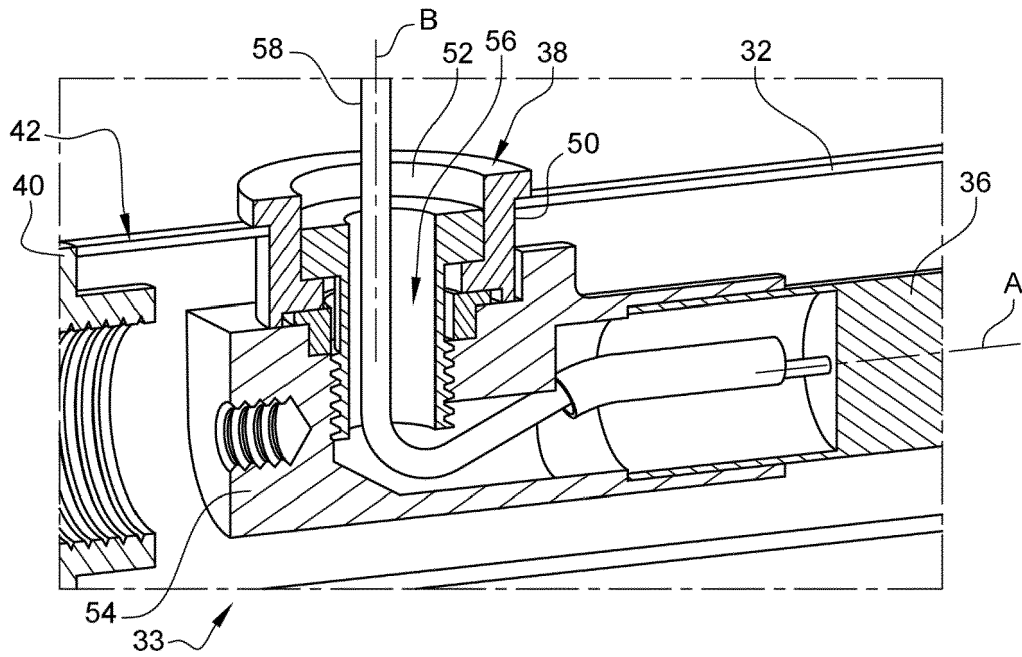
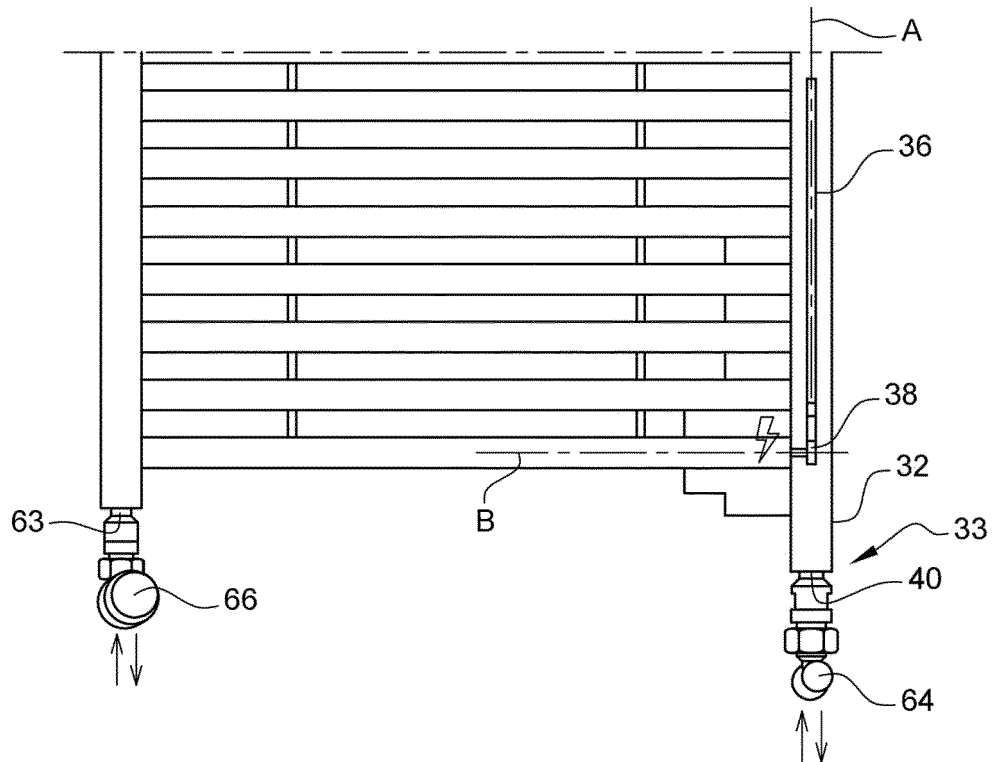


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 18 3725

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	GB 2 451 256 A (BASIC HOLDINGS [IE]) 28 janvier 2009 (2009-01-28)	1-6, 8-11	INV.
A	* page 4, ligne 8 - page 5, ligne 4; figures 1-4 *	7	F24D19/00 A47K10/06
	-----		ADD.
X	US 2008/138054 A1 (SHORT DAVID CHARLES WEIR [NZ]) 12 juin 2008 (2008-06-12)	1-6, 8-11	F24H3/00 F28D21/00
A	* alinéas [0002], [0042] - [0060]; figure 1 *	7	

A	EP 3 009 057 A1 (TONON FORTY S P A [IT]) 20 avril 2016 (2016-04-20)	1-11	
	* alinéas [0014] - [0027]; figures 9-12 *		

A	WO 2007/137305 A2 (MACLAREN-TAYLOR ANDREW KEITH [ZA]) 29 novembre 2007 (2007-11-29)	1-11	
	* alinéas [0038] - [0083]; figures 5, 6, 9, 10 *		

A	DE 299 08 737 U1 (AUGUST BROETJE GMBH [DE]) 18 novembre 1999 (1999-11-18)	1-11	
	* alinéas [0025] - [0030]; figure 1 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A	DE 295 16 494 U1 (AGIS SPA [IT]) 11 janvier 1996 (1996-01-11)	1-11	F24D A47K F24H F28D
	* alinéas [0013] - [0035]; figures 1-8 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		28 novembre 2023	Hoffmann, Stéphanie
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 18 3725

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-11-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2451256 A	28-01-2009	EP 2183527 A2	12-05-2010
		GB 2451256 A	28-01-2009
		WO 2009013353 A2	29-01-2009
US 2008138054 A1	12-06-2008	AU 2007237167 A1	12-06-2008
		NZ 551614 A	30-04-2009
		US 2008138054 A1	12-06-2008
EP 3009057 A1	20-04-2016	EP 3009057 A1	20-04-2016
		IT MI20140315 U1	14-04-2016
WO 2007137305 A2	29-11-2007	AT E503411 T1	15-04-2011
		AU 2007254546 A1	29-11-2007
		EP 2028983 A2	04-03-2009
		US 2009266774 A1	29-10-2009
		WO 2007137305 A2	29-11-2007
		ZA 200809881 B	30-09-2009
DE 29908737 U1	18-11-1999	AUCUN	
DE 29516494 U1	11-01-1996	DE 29516494 U1	11-01-1996
		IT VI940057 U1	24-04-1996

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82