(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 578 091 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.12.2019 Bulletin 2019/50

(51) Int Cl.:
A47K 10/06 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **19178986.6**

(22) Date de dépôt: **07.06.2019**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **08.06.2018 FR 1870668**

(71) Demandeur: **Atlantic Industrie**
85000 La Roche sur Yon (FR)

(72) Inventeur: **HUMBERT, Virgile**
85150 SAINTE-FOY (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Chaillot**
16/20, avenue de l'Agent Sarre
B.P. 74
92703 Colombes Cedex (FR)

(54) RADIATEUR SÈCHE-SERVIETTE ÉLECTRIQUE COMPRENANT UN MOYEN DE SOUFFLAGE CONFIGURÉ POUR FAIRE CIRCULER DE L'AIR DEPUIS AU MOINS UNE ENTRÉE D'AIR DE SUPPORT VERS AU MOINS UNE SORTIE D'AIR D'ÉLÉMENT D'ÉTENDAGE

(57) L'invention concerne un radiateur sèche-serviette électrique (1) comprenant au moins un support (2) portant au moins un élément d'étendage (3), un moyen de chauffage disposé dans l'au moins un élément d'étendage (3) et un moyen de soufflage disposé dans l'au moins un support (2) ou l'au moins un élément d'étendage (3), l'au moins un support (2) comprenant au moins une entrée d'air (6) et l'au moins un élément d'étendage (3) comprenant au moins une sortie d'air, le moyen de soufflage étant configuré pour faire circuler de l'air depuis l'au moins une entrée d'air (6) vers l'au moins une sortie d'air d'élément d'étendage (3), le moyen de chauffage étant configuré pour chauffer l'air mis en circulation par le moyen de soufflage.

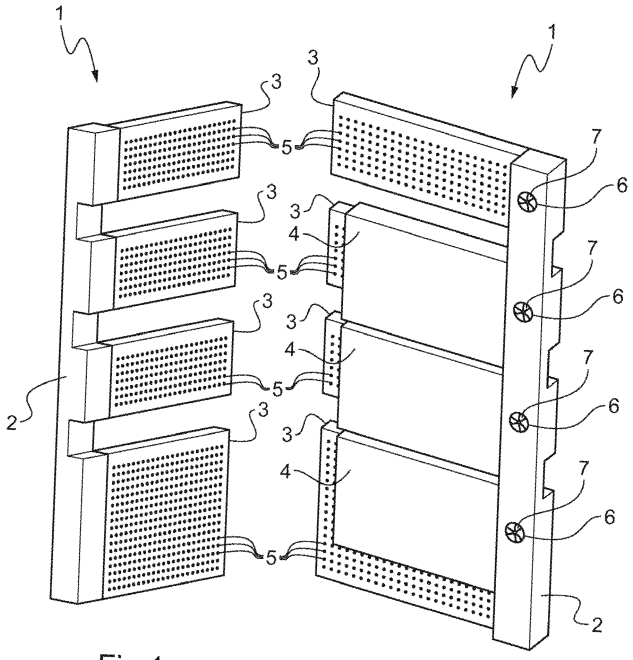


Fig.1a Fig.1b

EP 3 578 091 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des radiateurs électriques, et porte en particulier sur un radiateur sèche-serviette électrique comprenant un moyen de soufflage configuré pour faire circuler de l'air depuis au moins une entrée d'air de support vers au moins une sortie d'air d'élément d'étendage de manière à améliorer le séchage des serviettes et à limiter la température de surface d'élément d'étendage.

[0002] Les radiateurs électriques de type sèche-serviette classiques servent principalement à chauffer les pièces dans lesquelles ils sont installés et ne permettent pas de sécher de manière optimale les serviettes posées sur ceux-ci.

[0003] Certains d'entre eux peuvent également inclure une programmation particulière permettant un séchage plus rapide des serviettes posées sur ceux-ci. Cependant, cette programmation particulière se contente uniquement d'augmenter la température de consigne des radiateurs pendant une période de temps prédéfinie, et ne permet pas de canaliser le flux de chaleur vers les serviettes à sécher afin d'améliorer leur séchage.

[0004] En outre, le recouvrement, par des serviettes, des éléments d'étendage chauffants des radiateurs de type sèche-serviette classiques engendre des montées en température qui doivent être contrôlées à l'aide de systèmes de coupure de puissance pour éviter le dépassement de la valeur normative de 49K en surface des radiateurs, afin d'assurer la sécurité des utilisateurs.

[0005] Il existe des radiateurs de type sèche-serviette comprenant un moyen de soufflage. La demande de brevet européen EP1382284A1 divulgue, par exemple, un tel radiateur sèche-serviette. Cependant, le flux d'air généré par le radiateur est dirigé parallèlement à la surface de chauffe, ce qui implique un échange d'énergie plus important avec l'air qu'avec les serviettes, les calories perdues dans l'air ne servant que peu au séchage des serviettes. Le flux d'air ne traversant pas le tissu de la serviette, le séchage est donc peu efficace.

[0006] Le modèle d'utilité chinois CN203493541U divulgue un radiateur sèche-serviette comprenant une barre de support de serviette au-dessus de laquelle est disposé un élément chauffant supérieur et au-dessous de laquelle est disposé un élément chauffant inférieur, les éléments chauffants supérieur et inférieur comprenant chacun un ventilateur. Cependant, les éléments chauffants supérieur et inférieur sont configurés pour chauffer une serviette posée sur la barre de support de serviette, mais ne sont pas configurés pour porter une serviette à sécher, de telle sorte que les flux d'air chaud délivrés par ceux-ci ne sont pas aptes à traverser le tissu de la serviette, ce qui rend peu efficace le séchage de la serviette.

[0007] La présente invention vise à résoudre les inconvénients de l'état antérieur de la technique, en proposant un radiateur sèche-serviette électrique comprenant un moyen de soufflage configuré pour faire circuler de l'air depuis au moins une entrée d'air de support vers au moins une sortie d'air d'élément d'étendage de manière à améliorer le séchage des serviettes et à limiter la température de surface d'élément d'étendage.

[0008] La présente invention a donc pour objet un radiateur sèche-serviette électrique comprenant au moins un support portant au moins un élément d'étendage, l'au moins un élément d'étendage étant apte à porter au moins une serviette, caractérisé par le fait que le radiateur sèche-serviette électrique comprend en outre un moyen de chauffage disposé dans l'au moins un élément d'étendage et un moyen de soufflage disposé dans l'un parmi l'au moins un support et l'au moins un élément d'étendage, l'au moins un support comprenant au moins une entrée d'air et l'au moins un élément d'étendage comprenant au moins une sortie d'air, l'au moins un support et l'au moins un élément d'étendage étant au moins partiellement creux et en communication de fluide l'un avec l'autre de telle sorte que le moyen de soufflage est configuré pour faire circuler de l'air depuis l'au moins une entrée d'air de l'au moins un support vers l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage, le moyen de chauffage étant configuré pour chauffer l'air, dans l'au moins un élément d'étendage, mis en circulation par le moyen de soufflage, l'au moins un élément d'étendage possédant une forme de caisson comprenant au moins une surface plane destinée à être en contact avec une serviette portée par l'au moins un élément d'étendage, ladite au moins une surface plane comprenant l'au moins une sortie d'air.

[0009] Ainsi, le moyen de soufflage permet de mettre sous pression l'au moins un élément d'étendage de sorte que l'air s'en échappe.

[0010] L'au moins une surface plane de l'élément d'étendage permet d'obtenir un contact plan entre la serviette et l'élément d'étendage, ce qui permet d'améliorer le contact entre la serviette et l'élément d'étendage lorsque la serviette repose sur l'élément d'étendage, la serviette étant ainsi directement en contact avec l'au moins une sortie d'air. Le flux d'énergie dégagé par les éléments d'étendage est canalisé vers les serviettes à sécher, ce qui permet d'obtenir un séchage plus rapide des serviettes en dirigeant l'énergie thermique délivrée par le radiateur directement à travers celles-ci.

[0011] La température de surface des éléments d'étendage est limitée pendant leur recouvrement par les serviettes, grâce à la ventilation, c'est-à-dire à l'échange convectif avec l'air traversant les éléments d'étendage, ce qui permet d'éviter à l'utilisateur de se brûler en touchant les éléments d'étendage lorsqu'il manipule les serviettes.

[0012] Ainsi, le radiateur sèche-serviette électrique selon la présente invention permet de répondre à un besoin de l'utilisateur concernant l'efficacité de séchage des serviettes et la sécurité.

[0013] Le moyen de chauffage assure l'apport de chaleur pour chauffer l'air mis en pression dans les éléments d'étendage afin de sécher les serviettes.

[0014] Chaque élément d'étendage peut prendre la

forme d'une lame ou d'un caisson. De préférence, chaque élément d'étendage permet d'étendre sur celui-ci une serviette de manière à ce que tout ou partie de la surface de la serviette soit en contact avec l'élément d'étendage, de telle sorte que le flux d'air chaud sortant de l'élément d'étendage traverse le maximum du tissu de la serviette, ce qui permet d'améliorer le séchage de la serviette. De préférence, chaque élément d'étendage possède une forme de caisson parallélépipédique dont au moins l'une des surfaces planes a une taille relativement grande qui comprend l'au moins une sortie d'air et qui est en contact avec la serviette posée sur l'élément d'étendage correspondant.

[0015] En outre, l'air chaud traversant la serviette permet toujours de chauffer la pièce dans laquelle est installé le sèche-serviette.

[0016] Selon une caractéristique particulière de l'invention, l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage est formée sur tout ou partie de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage.

[0017] Ainsi, la ou les sorties d'air de chaque élément d'étendage permettent de diriger le flux d'air chaud provenant de l'intérieur de l'élément d'étendage vers le tissu de la serviette étendue.

[0018] La ou les sorties d'air sont, de préférence, formées sur l'une de la face avant et de la face arrière de l'élément d'étendage de type caisson parallélépipédique, ou sur les deux.

[0019] Selon une caractéristique particulière de l'invention, l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage comprend au moins l'une parmi une pluralité de trous et une pluralité de fentes formés dans l'au moins un élément d'étendage.

[0020] Ainsi, les trous et/ou les fentes permettent de diriger le flux d'air chaud vers la serviette étendue, tout en évitant à l'utilisateur d'avoir accès au moyen de chauffage de manière à empêcher les risques de brûlure.

[0021] Le diamètre des trous est compris entre 0,5 et 10 mm. Le nombre de trous par mètre carré peut avantageusement être compris entre 200 et 2000 en fonction du diamètre des trous.

[0022] La largeur des fentes est comprise entre 0,5 et 3 mm et la longueur des fentes est comprise entre 10 et 200 mm

[0023] Selon une caractéristique particulière de l'invention, les trous et les fentes sont formés de manière régulière ou selon un motif prédéterminé sur l'au moins un élément d'étendage.

[0024] Ainsi, dans le cas d'un agencement régulier des trous et/ou des fentes, l'efficacité de séchage des serviettes est optimale, étant donné que l'ensemble du tissu de la serviette étendue sur l'élément d'étendage est traversé par le flux d'air chaud.

[0025] Selon une caractéristique particulière de l'invention, le moyen de soufflage est constitué par au moins un ventilateur.

[0026] Ainsi, l'au moins un ventilateur permet de mettre sous pression l'au moins un élément d'étendage de sorte que de l'air s'en échappe.

[0027] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le moyen de soufflage comprend un unique ventilateur disposé à l'intérieur de l'au moins un support.

[0028] Ainsi, l'unique ventilateur permet de mettre sous pression l'intégralité de la structure du radiateur sèche-serviette.

[0029] Selon un autre mode de réalisation particulier de l'invention, le moyen de soufflage comprend un ventilateur pour chaque élément d'étendage, chaque ventilateur étant disposé soit à l'intérieur de l'au moins un support à hauteur de l'élément d'étendage associé, soit à l'intérieur de l'élément d'étendage associé.

[0030] Ainsi, chaque ventilateur individuel permet de mettre sous pression l'élément d'étendage correspondant.

[0031] Selon une première variante de l'invention, le moyen de chauffage est constitué par au moins une résistance électrique chauffante disposée à l'intérieur de l'au moins un élément d'étendage s'étendant sur tout ou partie de la face interne de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage.

[0032] Ainsi, l'au moins une résistance électrique permet de chauffer l'air mis en circulation dans l'au moins un élément étendage.

[0033] Lorsque la forme de l'élément d'étendage est un caisson parallélépipédique, le moyen de chauffage peut comprendre soit une unique résistance électrique chauffante disposée sur la face interne de l'une des parois avant et arrière du caisson, soit deux résistances électriques chauffantes disposées à l'intérieur du caisson, l'une des deux résistances étant disposée sur la face interne de la paroi avant du caisson et l'autre des deux résistances étant disposée sur la face interne de la paroi arrière du caisson.

[0034] Chaque résistance électrique chauffante est disposée de manière à ne pas obstruer les trous et/ou les fentes formés dans l'élément d'étendage.

[0035] Selon une seconde variante de l'invention, le moyen de chauffage est constitué par au moins une plaque chauffante disposée à l'intérieur de l'au moins un élément d'étendage éloignée de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage.

[0036] Ainsi, l'au moins une plaque chauffante permet de chauffer l'air mis en circulation dans l'au moins un élément étendage.

[0037] L'au moins une plaque chauffante est disposée à distance de la paroi interne de l'élément d'étendage de manière à ne pas obstruer les trous et/ou les fentes formés dans celle-ci.

[0038] L'au moins une plaque chauffante est, de préférence, en céramique ou en mica.

[0039] Selon une caractéristique particulière de l'invention, le radiateur sèche-serviette électrique comprend en outre au moins un élément d'étendage supplémentaire de support de serviette ne comprenant pas de sortie d'air.

[0040] Pour mieux illustrer l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre illustratif et non limitatif, cinq modes de réalisation préférés, avec référence aux dessins annexés.

[0041] Sur ces dessins :

- la [Fig. 1a] est une vue en perspective avant d'un radiateur sèche-serviette électrique selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la [Fig. 1b] est une vue en perspective arrière du radiateur sèche-serviette électrique de la [Fig. 1a] ;
- la [Fig. 2] est une vue en coupe transversale du radiateur sèche-serviette électrique de la [Fig. 1a] au niveau de l'un de ses éléments d'étendage ;
- la [Fig. 3] est une vue en perspective arrière d'un radiateur sèche-serviette électrique selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la [Fig. 4] est une vue en coupe transversale du radiateur sèche-serviette électrique de la [Fig. 3] au niveau de l'un de ses éléments d'étendage ;
- la [Fig. 5] est une vue de face d'un radiateur sèche-serviette électrique selon un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la [Fig. 6] est une vue de face d'un radiateur sèche-serviette électrique selon un quatrième mode de réalisation de l'invention ;
- la [Fig. 7a] est une vue de face d'un radiateur sèche-serviette électrique selon un cinquième mode de réalisation de l'invention ; et
- la [Fig. 7b] est une vue de côté du radiateur sèche-serviette électrique de la [Fig. 7a].

[0042] Si l'on se réfère aux [Fig. 1a], [Fig. 1b] et [Fig. 2], on peut voir qu'il y est représenté un radiateur sèche-serviette électrique 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[0043] Le radiateur sèche-serviette électrique 1 comprend un support 2 de type montant portant quatre éléments d'étendage 3 transversaux, chaque élément d'étendage 3 étant apte à porter une serviette 4 pour l'étendre.

[0044] Il est à noter que le support 2 pourrait également porter un nombre quelconque d'éléments d'étendage 3, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0045] Le support 2 pourrait également prendre une autre forme quelconque, notamment la forme de deux montants entre lesquels sont disposés les éléments d'étendage 3, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0046] Chaque élément d'étendage 3 possède une forme de caisson parallélépipédique avec des surfaces planes, mais pourrait également prendre une autre forme quelconque, telle qu'une forme de lame, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0047] Aux [Fig. 1a], [Fig. 1b], parmi les éléments d'étendage 3 de type caisson représentés, le caisson inférieur possède une hauteur supérieure à celle des autres caissons. Chaque caisson pourrait, bien entendu, avoir des dimensions quelconques, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0048] Chaque élément d'étendage 3 comprend, en tant que sortie d'air, une pluralité de trous 5 formés sur les faces planes avant et arrière du caisson destinées à être en contact avec la serviette 4 portée par l'élément d'étendage 3 correspondant.

[0049] Les trous 5 pourraient également être formés uniquement sur une seule face parmi la face avant et la face arrière, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0050] Les trous 5 sont formés de manière régulière sur les faces avant et arrière des éléments d'étendage 3.

[0051] Il est à noter que les trous 5 pourraient également être formés selon un motif quelconque, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0052] Le support 2 comprend quatre entrées d'air 6 formées respectivement à hauteur des quatre éléments d'étendage 3.

[0053] Le radiateur sèche-serviette électrique 1 comprend en outre quatre ventilateurs 7 disposés dans le support 2 respectivement au niveau des quatre entrées d'air 6.

[0054] Il est à noter que les quatre ventilateurs 7 pourraient également être respectivement disposés à l'intérieur des quatre éléments d'étendage, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0055] Le support 2 et les quatre éléments d'étendage 3 sont au moins partiellement creux et en communication de fluide l'un avec l'autre de telle sorte que les quatre ventilateurs 7 sont configurés pour faire circuler de l'air respectivement depuis les entrées d'air 6 du support 2 vers les trous 5 des éléments d'étendage 3. Ainsi, les ventilateurs 7 permettent de mettre sous pression les éléments d'étendage 3 de sorte que de l'air s'en échappe.

[0056] Les flèches représentées à la [Fig. 2] représentent le sens de circulation de l'air à l'intérieur du radiateur sèche-serviette électrique 1.

[0057] Le radiateur sèche-serviette électrique 1 comprend en outre, à l'intérieur de chaque élément d'étendage 3, une résistance électrique chauffante 8 configurée pour chauffer l'air, dans l'élément d'étendage 3 correspondant, mis en circulation par le ventilateur 7 correspondant.

[0058] Les flux d'air chaud dégagés par les éléments d'étendage 3 sont ainsi canalisés vers les serviettes 4 à sécher, ce qui permet d'obtenir un séchage plus rapide des serviettes 4 en dirigeant l'énergie thermique délivrée par le radiateur 1 directement à travers le tissu des serviettes 4.

[0059] La température de surface des éléments d'étendage 3 est limitée, pendant leur recouvrement par les serviettes 4, grâce à la ventilation, c'est-à-dire à l'échange convectif avec l'air traversant les éléments d'étendage 3, ce qui permet d'éviter à l'utilisateur de se brûler en touchant les éléments d'étendage 3 lorsqu'il manipule les serviettes 4.

[0060] Chaque élément d'étendage 3 est dimensionné pour permettre d'étendre sur celui-ci une serviette 4 de manière à ce que sensiblement la totalité de la surface de la serviette 4 soit en contact avec l'élément d'étendage 3, de telle sorte que le flux d'air chaud sortant de l'élément d'étendage 3 traverse sensiblement l'ensemble du tissu de la serviette 4.

[0061] La résistance électrique chauffante 8 s'étend sur la face interne de la paroi arrière de l'élément d'étendage 3 correspondant, et est agencée de manière à ne pas obstruer les trous 5 formés dans l'élément d'étendage 3 correspondant, la résistance électrique 8 étant, de préférence, agencée en forme de serpentin.

[0062] Il est à noter que la résistance électrique chauffante 8 pourrait également s'étendre sur la face interne de la paroi avant de l'élément d'étendage 3 correspondant, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0063] En outre, chaque élément d'étendage 3 pourrait également comprendre deux résistances électriques chauffantes 8 à l'intérieur de celui-ci, à savoir une résistance 8 disposée sur la face interne de la paroi avant et une résistance 8 disposée sur la face interne de la paroi arrière, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0064] Si l'on se réfère aux [Fig. 3] et [Fig. 4], on peut voir qu'il y est représenté un radiateur sèche-serviette électrique 11 selon un second mode de réalisation de l'invention.

[0065] Les éléments communs entre le premier mode de réalisation de l'invention sur les [Fig. 1a], [Fig. 1b] et [Fig. 2] et ce second mode de réalisation de l'invention portent le même chiffre de référence auquel on a ajouté 10, et ne seront pas décrits plus en détail ici lorsqu'ils sont de structures identiques.

[0066] Le radiateur sèche-serviette électrique 11 selon le second mode de réalisation est identique au radiateur sèche-serviette électrique 1 selon le premier mode de réalisation, à l'exception du fait que chaque élément d'étendage 13 comprend des fentes 15 formées sur ses parois avant et arrière au lieu de trous, les fentes 15 étant formées selon un motif prédéterminé comprenant des groupes espacés de trois fentes 15.

[0067] La largeur des fentes 15 est comprise entre 0,5 et 3 mm et la longueur des fentes 15 est comprise entre 10 et 200 mm

[0068] Il est à noter que les fentes 15 pourraient également être formées selon un autre motif quelconque ou de manière régulière, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0069] De plus, contrairement au radiateur sèche-serviette électrique 1 selon le premier mode de réalisation, l'un 19 des éléments d'étendage du radiateur sèche-serviette électrique 11 selon le second mode de réalisation ne comprend pas de fentes 15 et sert uniquement à poser une serviette sur celui-ci sans fonction de séchage amélioré.

[0070] En outre, contrairement au radiateur sèche-serviette électrique 1 selon le premier mode de réalisation qui comprend plusieurs entrées d'air 6 et plusieurs ventilateurs 7, le radiateur sèche-serviette électrique 11 selon le second mode de réalisation comprend une unique entrée d'air 16 et un unique ventilateur 17 disposés en partie inférieure du support 12, l'unique ventilateur 17 permettant de mettre sous pression l'intégralité de la structure du radiateur sèche-serviette 11.

[0071] La [Fig. 4] représente une vue en coupe du radiateur sèche-serviette 11 à la hauteur du ventilateur 17.

[0072] Contrairement au radiateur sèche-serviette électrique 1 selon le premier mode de réalisation qui comprend une résistance électrique chauffante 8 dans chaque élément d'étendage 3 en tant que moyen de chauffage, le radiateur sèche-serviette électrique 11 selon le second mode de réalisation comprend, à l'intérieur de chaque élément d'étendage 13, une plaque chauffante 18 parallèle aux parois avant et arrière du caisson de l'élément d'étendage 13 et centrée entre celles-ci de manière à ne pas obstruer les fentes 15 formées dans l'élément d'étendage 13, la plaque chauffante 18 permettant ainsi de chauffer l'air mis en circulation dans l'élément étendage 13.

[0073] La plaque chauffante 18 est une plaque chauffante électrique réalisée en céramique ou en mica.

[0074] Si l'on se réfère à la [Fig. 5], on peut voir qu'il y est représenté un radiateur sèche-serviette électrique 21 selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0075] Les éléments communs entre le premier mode de réalisation de l'invention sur les [Fig. 1a], [Fig. 1b] et [Fig. 2] et ce troisième mode de réalisation de l'invention portent le même chiffre de référence auquel on a ajouté 20, et ne seront pas décrits plus en détail ici lorsqu'ils sont de structures identiques.

[0076] Dans ce troisième mode de réalisation, le radiateur sèche-serviette électrique 21 comprend un unique élément d'étendage 23 de type caisson parallélépipédique dont la hauteur est équivalente à celle du radiateur sèche-serviette électrique 21.

[0077] L'unique élément d'étendage 23 de type caisson parallélépipédique comprend, en tant que sortie d'air, une pluralité de trous 25 formés sur la face plane avant du caisson destinée à être en contact avec une serviette portée par l'unique élément d'étendage 23.

[0078] Des trous 25 pourraient également être formés sur la face plane arrière du caisson, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0079] Les trous 25 sont formés de manière régulière sur la face avant de l'unique élément d'étendage 23.

[0080] Il est à noter que les trous 25 pourraient également être formés selon un motif quelconque, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0081] En outre, les trous 25 pourraient également être

remplacés par des fentes, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0082] Le support (non représenté à la [Fig. 5]) de l'unique élément d'étendage 23 est disposé à l'arrière de ce dernier et comprend au moins une entrée d'air, au moins un ventilateur étant disposé à l'intérieur du support.

[0083] Il est à noter que l'au moins un ventilateur pourrait également être disposé à l'intérieur de l'unique élément d'étendage 23, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0084] L'unique élément d'étendage 23 comprend, à l'intérieur de celui-ci, une résistance électrique chauffante ou une plaque chauffante.

[0085] L'unique élément d'étendage 23 est ainsi dimensionné pour permettre d'étendre sur celui-ci une serviette de manière à ce que la totalité de la surface de la serviette soit en contact avec l'unique élément d'étendage 23, de telle sorte que le flux d'air chaud sortant de l'unique élément d'étendage 23 traverse l'ensemble du tissu de la serviette.

[0086] Le radiateur sèche-serviette électrique 21 comprend en outre une barre horizontale 30 disposée à l'avant de l'unique élément d'étendage 23 et fixée à l'une des faces latérales de ce dernier, ladite barre horizontale 30 étant apte à porter, par exemple, une serviette.

[0087] Il est à noter que le radiateur sèche-serviette électrique 21 pourrait également comprendre plusieurs barres horizontales 30 réparties sur sa hauteur, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0088] Si l'on se réfère à la [Fig. 6], on peut voir qu'il y est représenté un radiateur sèche-serviette électrique 31 selon un quatrième mode de réalisation de l'invention.

[0089] Les éléments communs entre le premier mode de réalisation de l'invention sur les [Fig. 1a], [Fig. 1b] et [Fig. 2] et ce quatrième mode de réalisation de l'invention portent le même chiffre de référence auquel on a ajouté 30, et ne seront pas décrits plus en détail ici lorsqu'ils sont de structures identiques.

[0090] Dans ce quatrième mode de réalisation, chacun des éléments d'étendage 33 possède une forme de lame mince parallélépipédique.

[0091] Chacun des éléments d'étendage 33 de type lame est fixé à un premier support de type montant 32 au niveau de l'une de ses extrémités et à un second support de type montant 32 au niveau de l'autre de ses extrémités.

[0092] Il est à noter que les deux supports de type montant 32 pourraient également être disposés de manière adjacente, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0093] En outre, le radiateur sèche-serviette électrique 31 pourrait également comprendre un unique support de type montant 32, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0094] Dans la [Fig. 6], les deux supports de type montant 32 portent un premier ensemble de trois éléments d'étendage 33 de type lame en partie supérieure, un deuxième ensemble de quatre éléments d'étendage 33 de type lame en partie inférieure et un troisième ensemble de trois éléments d'étendage 33 de type lame en partie intermédiaire.

[0095] Il est à noter que le radiateur sèche-serviette électrique 31 pourrait également comprendre un quelconque autre agencement d'éléments d'étendage 33 de type lame, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0096] Chaque élément d'étendage 33 de type lame comprend, en tant que sortie d'air, une pluralité de trous 35 formés sur la face plane avant et la face plane arrière de la lame destinées à être en contact avec une serviette portée par l'élément d'étendage 33 correspondant.

[0097] Les trous 35 pourraient également être formés uniquement sur la face plane avant ou la face plane arrière de la lame, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0098] Les trous 35 sont formés de manière régulière sur la face avant et la face arrière de l'élément d'étendage 33.

[0099] Il est à noter que les trous 35 pourraient également être formés selon un motif quelconque, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0100] En outre, les trous 35 pourraient également être remplacés par des fentes, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0101] Au moins l'un des deux supports de type montant 32 comprend au moins une entrée d'air, au moins un ventilateur étant disposé à l'intérieur d'au moins l'un des deux supports de type montant 32.

[0102] Il est à noter qu'un ventilateur pourrait également être disposé à l'intérieur de chacun des éléments d'étendage 33 de type lame, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0103] Chaque élément d'étendage 33 de type lame comprend, à l'intérieur de celui-ci, une résistance électrique chauffante ou une plaque chauffante, de telle sorte que le flux d'air chaud sortant de l'élément d'étendage 33 traverse le tissu de la serviette en contact avec la face plane avant et la face plane arrière de l'élément d'étendage 33 de type lame.

[0104] Si l'on se réfère à la [Fig. 7a] et à la [Fig. 7b], on peut voir qu'il y est représenté un radiateur sèche-serviette électrique 41 selon un cinquième mode de réalisation de l'invention.

[0105] Les éléments communs entre le premier mode de réalisation de l'invention sur les [Fig. 1a], [Fig. 1b] et [Fig. 2] et ce cinquième mode de réalisation de l'invention portent le même chiffre de référence auquel on a ajouté 40, et ne seront pas décrits plus en détail ici lorsqu'ils sont de structures identiques.

[0106] Dans ce cinquième mode de réalisation, chacun des trois éléments d'étendage 43 possède une forme de caisson parallélépipédique.

[0107] Le support 42 est constitué d'une partie mât 42a et de trois parties traverses 42b, chacune des trois parties traverses 42b s'étendant de manière transversale à partir de la partie mât 42a et étant fixée à son extrémité libre

à la face arrière de l'un des trois éléments d'étendage 43 de type caisson.

[0108] Il est à noter que le radiateur sèche-serviette électrique 41 pourrait également comprendre un nombre quelconque d'éléments d'étendage 43 et de parties traverses 42b associées, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0109] Chaque élément d'étendage 43 de type caisson comprend, en tant que sortie d'air, une pluralité de trous 45 formés sur la face plane avant du caisson destinée à être en contact avec une serviette portée par l'élément d'étendage 43 correspondant.

[0110] Les trous 45 pourraient également être formés sur la face plane arrière du caisson, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0111] Les trous 45 sont formés de manière régulière sur la face plane avant de l'élément d'étendage 43.

[0112] Il est à noter que les trous 45 pourraient également être formés selon un motif quelconque, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0113] En outre, les trous 45 pourraient également être remplacés par des fentes, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0114] Le support 42 comprend au moins une entrée d'air, au moins un ventilateur étant disposé à l'intérieur du support 42.

[0115] Il est à noter qu'un ventilateur pourrait également être disposé à l'intérieur de chacun des éléments d'étendage 43 de type caisson, sans s'écarter du cadre de la présente invention.

[0116] Chaque élément d'étendage 43 de type caisson comprend, à l'intérieur de celui-ci, une résistance électrique chauffante ou une plaque chauffante, de telle sorte que le flux d'air chaud sortant de l'élément d'étendage 43 traverse le tissu de la serviette en contact avec la face plane avant de l'élément d'étendage 43 de type caisson.

Revendications

1. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) comprenant au moins un support (2 ; 12 ; 32 ; 42) portant au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43), l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33; 43) étant apte à porter au moins une serviette (4), **caractérisé par le fait que** le radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) comprend en outre un moyen de chauffage disposé dans l'au moins un élément d'étendage (3; 13 ; 23 ; 33 ; 43) et un moyen de soufflage disposé dans l'un parmi l'au moins un support (2 ; 12 ; 32 ; 42) et l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43), l'au moins un support (2 ; 12 ; 32 ; 42) comprenant au moins une entrée d'air (6 ; 16) et l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43) comprenant au moins une sortie d'air, l'au moins un support (2 ; 12 ; 32 ; 42) et l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43) étant au moins partiellement creux et en communication de fluide l'un avec l'autre de telle sorte que le moyen de soufflage est configuré pour faire circuler de l'air depuis l'au moins une entrée d'air (6 ; 16) de l'au moins un support (2 ; 12 ; 32 ; 42) vers l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13; 23 ; 33 ; 43), le moyen de chauffage étant configuré pour chauffer l'air, dans l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43), mis en circulation par le moyen de soufflage, l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43) possédant une forme de caisson comprenant au moins une surface plane destinée à être en contact avec une serviette (4) portée par l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43), ladite au moins une surface plane comprenant l'au moins une sortie d'air.

2. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43) est formée sur tout ou partie de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43).

3. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'au moins une sortie d'air de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43) comprend au moins l'une parmi une pluralité de trous (5 ; 25 ; 35 ; 45) et une pluralité de fentes (15) formés dans l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43).

4. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** les trous (5 ; 25 ; 35 ; 45) et les fentes (15) sont formés de manière régulière ou selon un motif prédéterminé sur l'au moins un élément d'étendage (3 ; 13 ; 23 ; 33 ; 43).

5. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 11 ; 21 ; 31 ; 41) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** le moyen de soufflage est constitué par au moins un ventilateur (7 ; 17).

6. Radiateur sèche-serviette électrique (11 ; 21 ; 31 ; 41) selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le moyen de soufflage comprend un unique ventilateur (17) disposé à l'intérieur de l'au moins un support (12 ; 32 ; 42).

7. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 21 ; 31 ; 41) selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le moyen de soufflage comprend un ventilateur (7) pour chaque élément d'étendage (3 ; 23 ; 33 ; 43), chaque ventilateur (7) étant disposé soit à l'intérieur de l'au moins un support (2 ; 32 ; 42) à hauteur de

l'élément d'étendage (3 ; 23 ; 33 ; 43) associé, soit à l'intérieur de l'élément d'étendage (3 ; 23 ; 33 ; 43) associé.

8. Radiateur sèche-serviette électrique (1 ; 21 ; 31 ; 41) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le moyen de chauffage est constitué par au moins une résistance électrique chauffante (8) disposée à l'intérieur de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 23 ; 33 ; 43) s'étendant sur tout ou partie de la face interne de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage (3 ; 23 ; 33 ; 43).

9. Radiateur sèche-serviette électrique (11 ; 21 ; 31 ; 41) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** le moyen de chauffage est constitué par au moins une plaque chauffante (18) disposée à l'intérieur de l'au moins un élément d'étendage (13 ; 23 ; 33 ; 43) éloignée de l'au moins une surface plane de l'au moins un élément d'étendage (13 ; 23 ; 33 ; 43).

10. Radiateur sèche-serviette électrique (11 ; 21 ; 31 ; 41) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait qu'**il comprend en outre au moins un élément d'étendage supplémentaire (19) de support de serviette ne comprenant pas de sortie d'air.

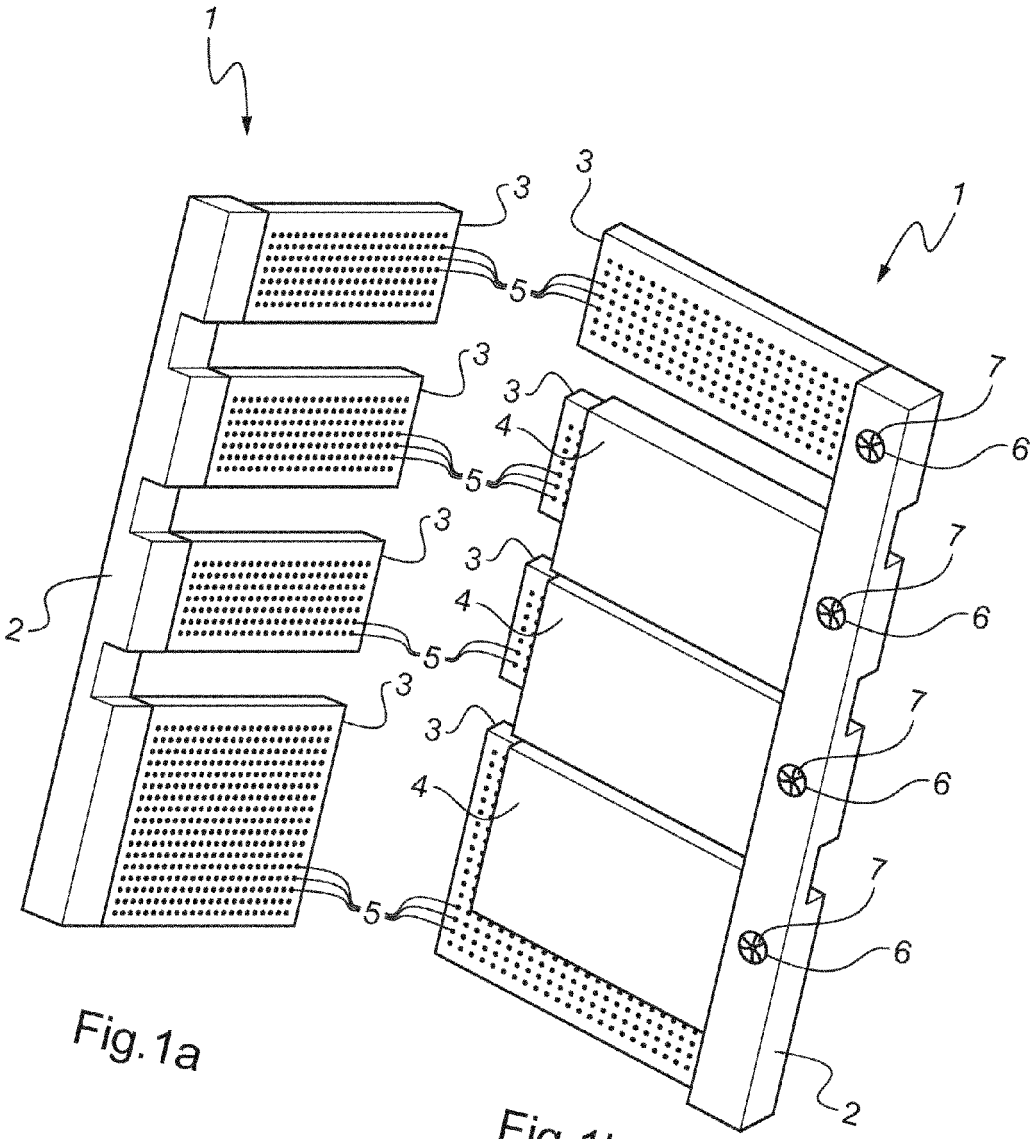


Fig.1a

Fig.1b

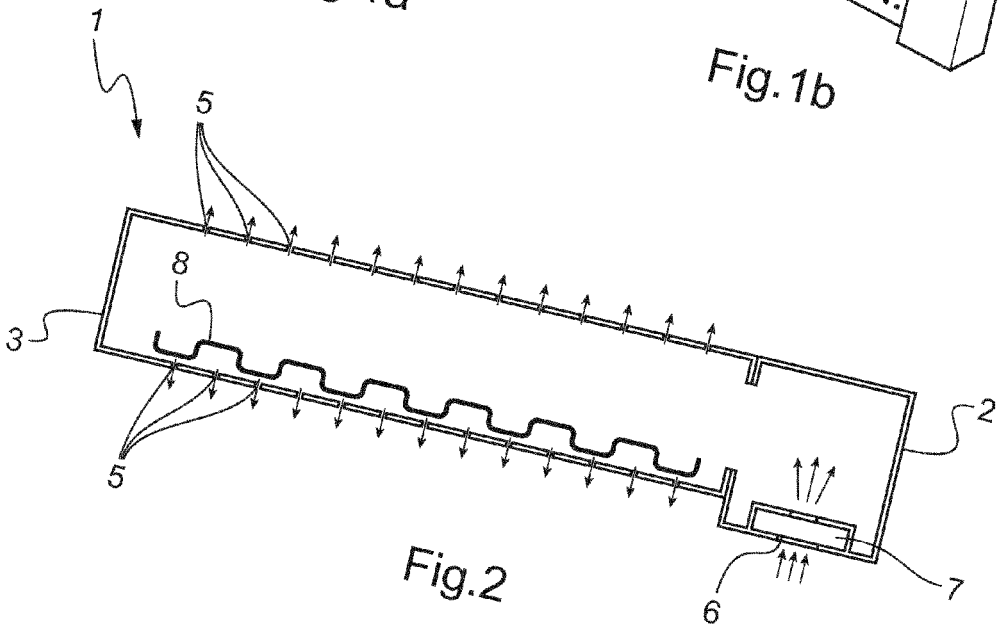


Fig.2

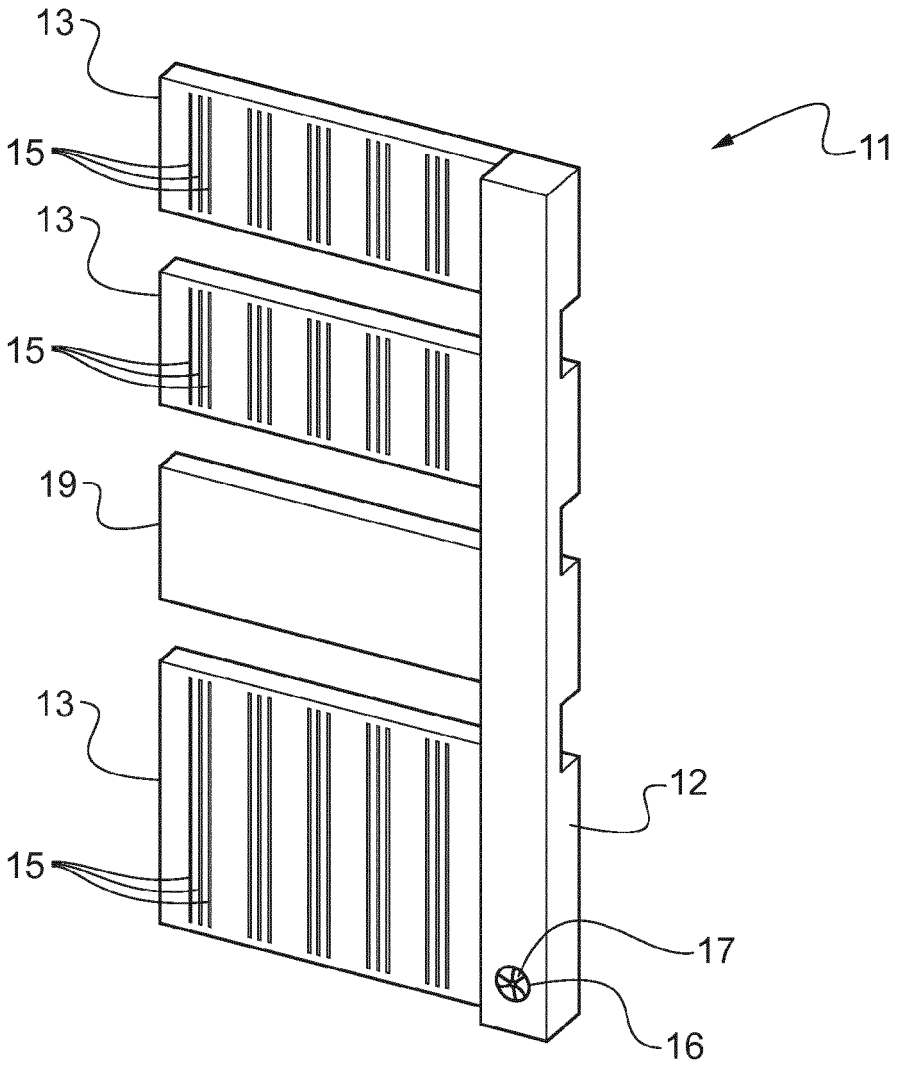


Fig.3

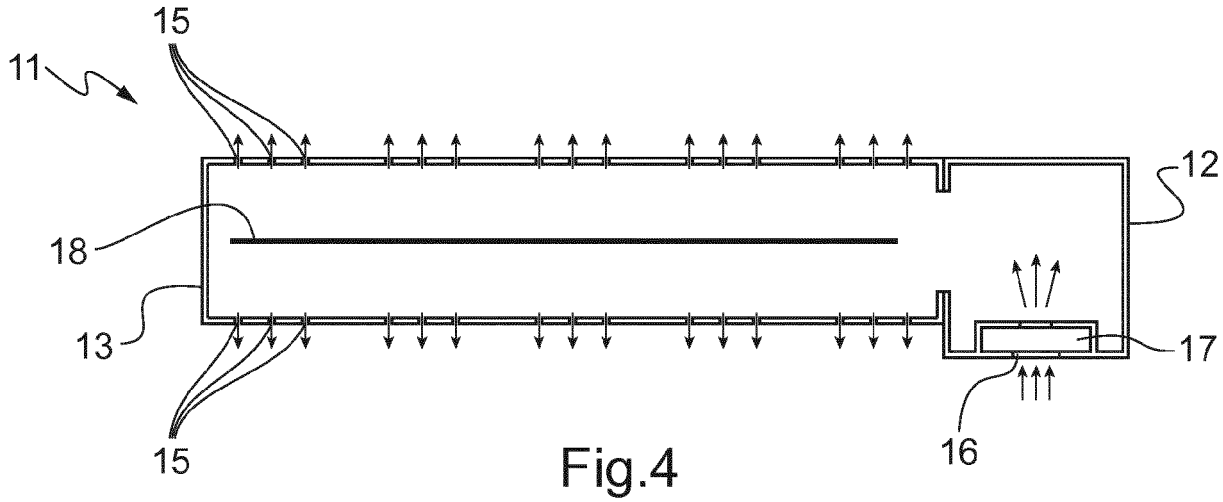


Fig.4

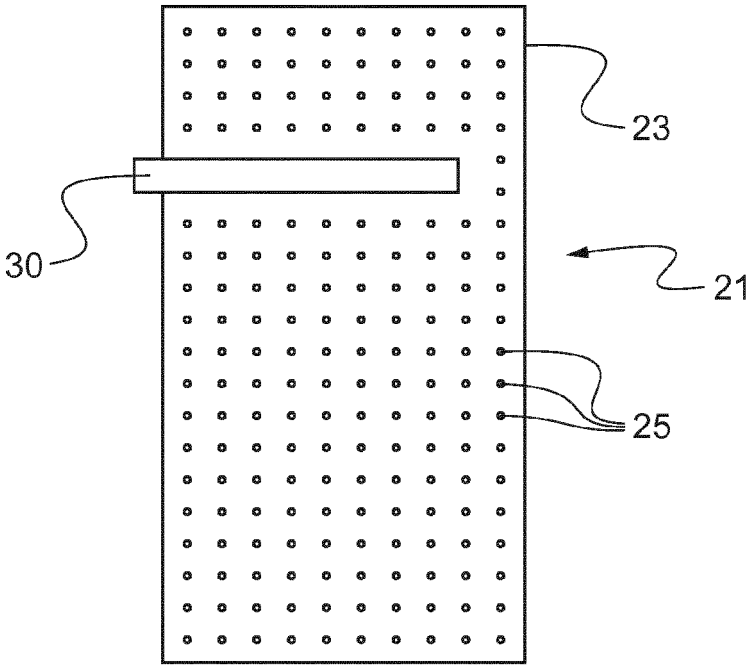


Fig.5

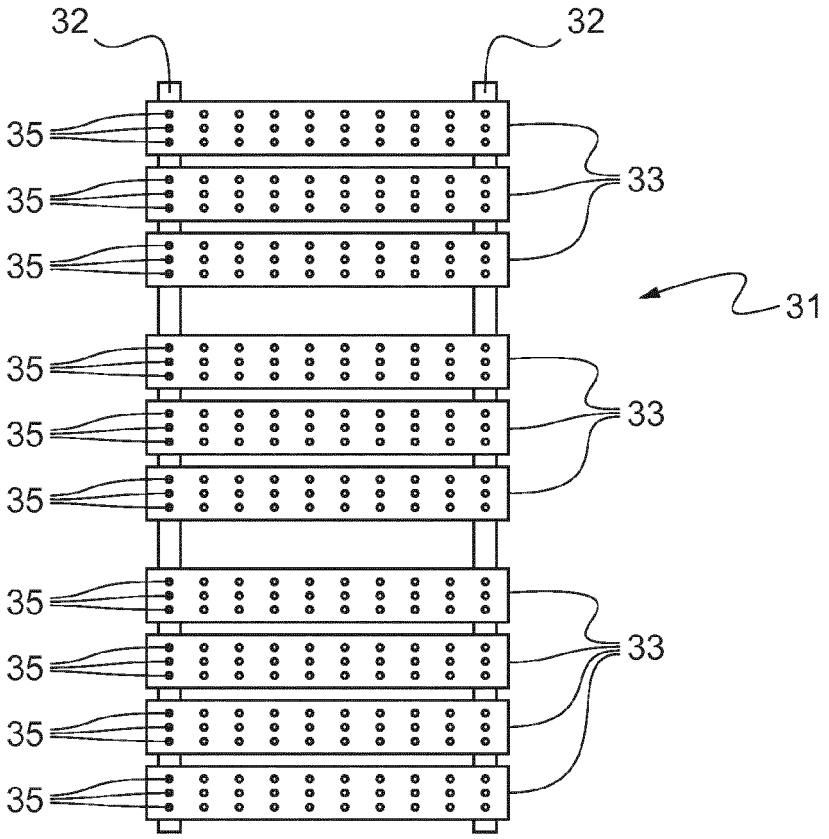


Fig.6

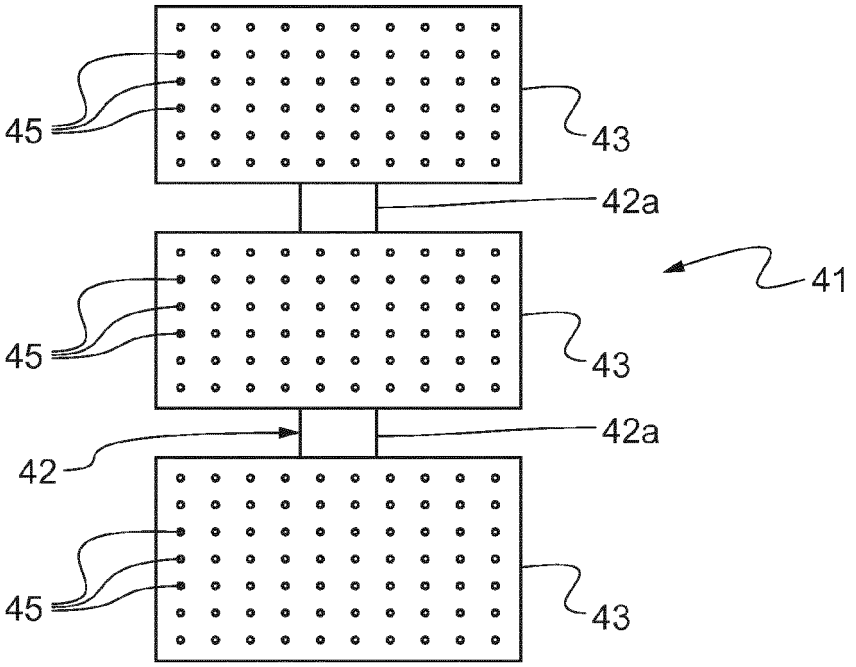


Fig.7a

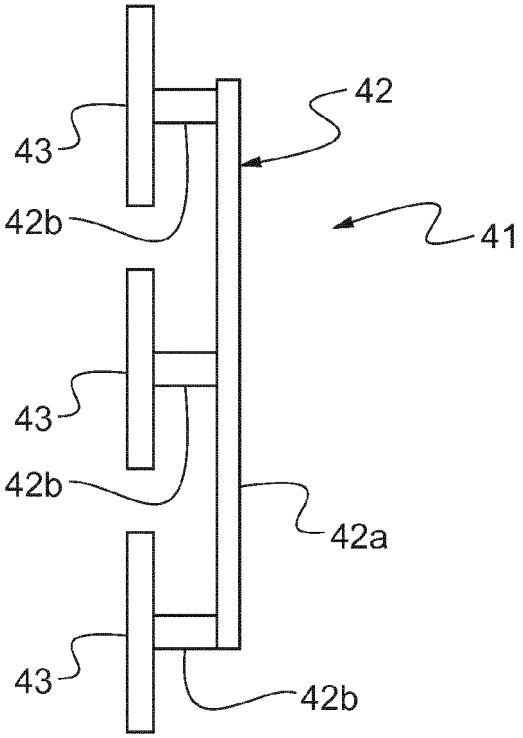


Fig.7b

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 19 17 8986

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	CN 102 908 085 A (UNIV XIANGTAN) 6 février 2013 (2013-02-06) * alinéa [0013]; figure 1 *	1,2,5,6, 8,10	INV. A47K10/06
X	WO 92/03960 A1 (AMERICAN STANDARD KOREA INC [KR]) 19 mars 1992 (1992-03-19) * figures 1,2 *	1-6,8	
X	CN 105 125 127 A (WANG PEILIANG) 9 décembre 2015 (2015-12-09) * figures 1,3,5 *	1-5,7-10	
A	US 5 642 462 A (HUFF GARY D [US]) 24 juin 1997 (1997-06-24) * figures 1,5,6 *	1-7,10	
X	KR 2015 0053382 A (UNIV DONG A RES FOUNDATION [KR]) 18 mai 2015 (2015-05-18) * alinéa [0017]; figures 1-6 *	1,2,5,6, 8,10	
A	US 2006/054576 A1 (DURHAM DANIEL L [US]) 16 mars 2006 (2006-03-16) * figure 1 *	1,2,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47K F28F F28D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	8 octobre 2019	Boyer, Olivier

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 19 17 8986

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 members 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.

08-10-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 102908085 A	06-02-2013	AUCUN	
WO 9203960 A1	19-03-1992	AUCUN	
CN 105125127 A	09-12-2015	AUCUN	
US 5642462 A	24-06-1997	BR 9503144 A	21-05-1996
		US 5642462 A	24-06-1997
KR 20150053382 A	18-05-2015	AUCUN	
US 2006054576 A1	16-03-2006	US 2006054576 A1	16-03-2006
		US 2010270247 A1	28-10-2010
		US 2013180124 A1	18-07-2013

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1382284 A1 **[0005]**
- CN 203493541 U **[0006]**