(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 951 360**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **09 04961**

(51) Int Cl[8] : ***A 47 C 7/74*** *(2006.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 16.10.09.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 22.04.11 Bulletin 11/16.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SCHERRER FERNAND* — FR.

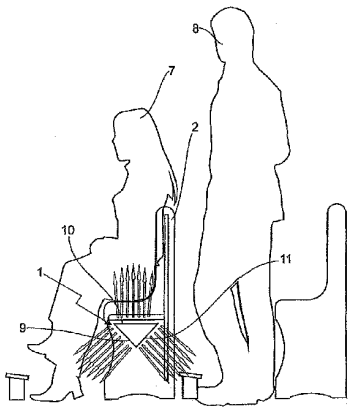
(72) **Inventeur(s) :** SCHERRER FERNAND.

(73) **Titulaire(s) :** SCHERRER FERNAND.

(74) **Mandataire(s) :** JURISPATENT DIJON.

(54) DISPOSITIF DE CHAUFFAGE DE SIEGES.

(57) La présente invention concerne un dispositif de chauffage (1) de sièges (2), avec ou sans dossier, sur lesquels une ou plusieurs personnes (7, 8) peuvent s'asseoir en même temps, disposés les uns derrière les autres, lesdits sièges étant par exemple des bancs ou des rangées de chaises ou encore tabourets, ledit dispositif de chauffage (1) étant remarquable en ce qu'il est au moins disposé sous l'assise du siège (2) et comporte au moins une structure, contenant un isolant thermique et recouverte au moins en partie ou totalement par un élément chauffant rayonnant.



FR 2 951 360 - A1

La présente invention concerne un dispositif de chauffage de sièges, avec ou sans dossier, sur lesquels une ou plusieurs personnes peuvent s'asseoir en même temps, disposés les uns derrière les autres, lesdits sièges étant par exemple des bancs ou des rangées de chaises ou tabourets.

Pour chauffer un local tel qu'une église, une salle de conférence ou de concert, et plus particulièrement les personnes placées sur des sièges, tels que des bancs ou des rangées de chaises ou tabourets, disposés les uns derrière les autres dans ce local, on connaît déjà des systèmes de chauffages électriques disposés en général en hauteur et muni d'une soufflante permettant de pulser de l'air chaud dans ladite salle. Ce type de chauffage a pour inconvénients d'être bruyant, de créer des courants d'air peu agréables et de ne pas assurer un chauffage homogène du local et donc des personnes se trouvant à l'intérieur dudit local.

On connaît aussi des chauffages individuels de type radiateurs électriques ou raccordés à un réseau d'eau chaude. Ces radiateurs sont peu esthétiques car visibles et ne permettent pas non plus un chauffage homogène du local. En effet, les personnes assises à proximité des radiateurs seront correctement réchauffées, en revanche plus on s'éloigne desdits radiateurs et moins leur effet est perceptible. De même, comme le système de chauffage précédent, ce type de chauffage ne permet pas de montée en température rapide, il y a une certaine inertie pour chauffer l'ensemble du local.

On peut également chauffer un local avec un dispositif de chauffage électrique de sol. Ce type de dispositif de chauffage, appelé également "plancher chauffant", permet un mode de chauffage plus homogène car

on chauffe l'ensemble de la dalle du local puis par convection l'ensemble du volume situé au-dessus de ladite dalle, et non uniquement les zones à proximité desdits chauffages individuels. De plus, les planchers chauffants sont esthétiques puisque tous les éléments chauffant la dalle sont insérés dans ladite dalle. En revanche, pour un local déjà existant, il faut refaire une dalle équipée des éléments chauffants sur la dalle initialement réalisée, ce qui engendre un surcoût non négligeable. De plus, pour des locaux dans des sites classés tels que des églises, les architectes des bâtiments de France n'acceptent pas la mise en place d'une nouvelle dalle sur une dalle comportant des dalles ou carrelages anciens.

En outre, tous ces modes de chauffages sont peu compatibles avec un changement de disposition et du nombre de sièges dans le local.

La présente invention a pour but de remédier à ces divers inconvénients en proposant un dispositif de chauffage de sièges sur lesquelles une ou plusieurs personnes peuvent s'asseoir en même temps, disposés les uns derrière les autres. Ce dispositif de chauffage est simple d'utilisation et permet une montée en température rapide et homogène puisqu'il chauffe directement les personnes placées sur le siège ou à proximité de ce dernier.

A cet égard, la présente invention a pour objet un dispositif de chauffage de sièges, avec ou sans dossier, sur lesquels une ou plusieurs personnes peuvent s'asseoir en même temps, disposés les uns derrière les autres, lesdits sièges étant par exemple des bancs ou des rangées de chaises ou encore tabourets, ledit dispositif de chauffage étant remarquable en ce qu'il est au moins disposé sous l'assise du siège et comporte au moins une structure, contenant un isolant thermique et recouverte au moins en partie par un élément chauffant rayonnant.

On n'aura aucune difficulté à comprendre que ce type de dispositif de chauffage permet une grande modularité de la disposition des sièges puisqu'il est directement lié auxdits sièges.

De même, on comprend bien l'intérêt économique de ce type de dispositif de chauffage car étant à proximité des personnes il n'est pas nécessaire de surchauffer les volumes.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, d'un dispositif de chauffage de sièges selon l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de coté d'un dispositif de chauffage de sièges conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue de côté d'un dispositif de chauffage de sièges conforme à l'invention en situation avec des personnes,

- la figure 3 est une vue en perspective de la structure du dispositif de chauffage selon l'invention,

- la figure 4 est une vue de côté d'une variante du dispositif de chauffage de sièges conforme à l'invention,

On décrira dans cet exemple d'exécution non limitatif, un dispositif de chauffage pour un siège de type banc destiné à être inséré dans une ou plusieurs enfilades de bancs placés les uns derrière les autres, dans une église par exemple. Toutefois, le dispositif de chauffage peut évidemment être mis en place pour d'autres types de sièges tels que des chaises ou tabourets disposés les un(e)s à côté des autres de façon à former des rangées puis des enfilades de rangées disposées les unes derrière les autres.

En référence aux figures 1 à 3, la présente invention a pour objet un dispositif de chauffage 1 d'un banc 2,

ledit dispositif de chauffage 1 étant disposé sous l'assise 3 dudit banc 2 et comportant une structure 4 de forme globalement tubulaire, contenant un isolant thermique 5 et recouverte au moins en partie par un élément chauffant 6 électrique avantageusement par rayonnement.

La structure 4 (représentée sur la figure 3) est composée de deux faces latérales 41 pleines sensiblement verticales et d'une pluralité de plaques longitudinales 42 reliant lesdites faces latérales 41 entre elles de façon à créer un volume 43 entre lesdites faces latérales 41 et plaques longitudinales 42, lesdites plaques longitudinales 42 fermant tout ou partie du volume 43.

Les faces latérales 41 sont de préférence des triangles isocèles orientés vers le bas et dont la base est disposée sous l'assise 3 du banc 2 de façon sensiblement horizontale et parallèle à ladite assise 3. Les plaques longitudinales 42 sont alors au nombre de trois et relient chacune un bord d'une face latérale 41 avec le bord associé de l'autre face latérale 41. De plus, les faces latérales 41 et plaques longitudinales 42 ferment en totalité le volume 43. Enfin, les éléments constitutifs de la structure 4 sont avantageusement réalisés en bois pour des raisons évidentes de légèreté et de faible conductivité thermique afin d'éviter les déperditions de chaleur.

Une fois constitué, le volume 43 de la structure 4 est rempli par l'isolant thermique 5.

Ledit isolant thermique 5 est du type haute densité permettant de limiter l'entrée des rayonnements thermiques à l'intérieur de la structure 4 afin de favoriser la diffusion des rayonnements vers l'extérieur de la structure 4. A cet effet, l'isolant thermique 5 est avantageusement obtenu à partir de fibres issues du recyclage des bouteilles en matière plastique. L'ensemble constitué de la structure 4 et de l'isolant thermique 5 est

recouvert de l'élément chauffant 6.

Dans le mode de réalisation préférentiel, le volume 43 est entièrement fermé par les faces latérales 41 et plaques longitudinales 42 évitant ainsi tout contact entre l'isolant thermique 5 en fibres en matière plastique et l'élément chauffant 6, et donc tout risque de fusion desdites fibres.

Ledit élément chauffant 6 est de type souple et déformable afin de pouvoir l'enrouler autour de la structure 4. De plus pour des raisons évidentes de sécurité, l'élément chauffant 6 est avantageusement agencé pour être alimenté en très basse tension de sécurité (On désigne ici par très basse tension une tension électrique variant de 1 à 44 Volts), ledit élément chauffant 6 est donc raccordé à un transformateur monophasé ou triphasé de puissance. En outre, l'élément chauffant 6 permet d'obtenir une température comprise entre 10 et 35°C.

Dans une mode de réalisation préférentiel, l'élément chauffant 6 est une nappe chauffante avantageusement choisie dans le groupe comprenant au moins les émetteurs THERMALU® CARRELAGE, les émetteurs THERMALU® LA CHAPPE LIQUIDE®, les émetteurs THERMALU® PLAFOND.

Les émetteurs THERMALU® CARRELAGE, les émetteurs THERMALU® LA CHAPPE LIQUIDE®, les émetteurs THERMALU® PLAFOND sont principalement et respectivement destinés à être mis en place sous des revêtements de sol de type carrelages, sous une dalle flottante et derrière un plafond tendu. Ces émetteurs THERMALU® sont composés d'une bande d'aluminium d'environ 0,05 mm d'épaisseur, et de largeur de 10 à 80 mm, ladite bande formant un circuit électrique et pouvant être recouverte par exemple d'une laque polyuréthane et/ou de vernis. Ce circuit est fixé soit entre deux treillis en fibres de verre de 1 mm d'épaisseur, soit entre deux films en PVC. Ainsi constitués, lesdits

émetteurs THERMALU® ont alors une résistivité thermique à 20°C de 3,4 x 10^{-8} ohm/m et une puissance surfacique ajustable de 10 à 300 Watts/m².

En référence à la figure 2, on comprend qu'avec une telle configuration, le dispositif de chauffage 1, selon l'invention, permet, en le mettant en place sous l'assise 3 du banc 2, de chauffer à la fois la partie inférieure des jambes et la partie supérieure des jambes et du corps de la ou des personne(s) 7 assise(s) sur le banc 2, mais également la partie inférieure des jambes de la (ou des) personne(s) 8 placée(s) derrière le banc 2. Les flèches des figures 1, 2 et 4 représentent les rayonnements thermiques émis par le dispositif de chauffage 1.

En effet, la face avant 9 de la structure 4 du dispositif de chauffage 1, qui est orientée en direction de la partie avant du banc 2, chauffe la partie inférieure des jambes de la (ou des) personne(s) 7 assise(s) sur le banc 2. De même, la face supérieure 10 de la structure 4 du dispositif de chauffage 1, qui est orientée en direction du dessous de l'assise 3 du banc 2 chauffe la partie supérieure des jambes et du corps de la (ou des) personne(s) assises sur le banc 2. Enfin, la face arrière 11 de la structure 4 du dispositif de chauffage 1, qui est orientée en direction de la partie arrière du banc 2, chauffe la partie inférieure des jambes de la (ou des) personne(s) 8 derrière le banc 2.

Dans la mesure où les personnes 7, 8 à réchauffer sont à proximité du dispositif de chauffage 1, on comprend bien tout l'intérêt économique de ce dernier. En effet, comme il n'est plus nécessaire de chauffer de grand volume, les déperditions de chaleur sont très limitées, l'inertie du dispositif de chauffage 1 est très faible et la température de chauffage est homogène. En outre, afin de limiter la consommation électrique, on pourra arrêter de

chauffer les bancs 2 inoccupés. A cet effet, le dispositif de chauffage 1 peut-être couplé à un interrupteur positionné par exemple sur l'une des faces latérales 41 de la structure 4.

De même, le dispositif de chauffage 1, selon l'invention, permet une grande modularité dans la disposition des bancs 2. En effet, il suffira pour cela de brancher ou de débrancher le raccordement électrique d'un ou plusieurs dispositifs de chauffage 1 pour changer ladite disposition.

On comprend bien que la structure 4 du dispositif de chauffage 1 pourra avoir une section autre que triangulaire isocèle telle que, par exemple, elliptique, circulaire ou encore polygonale, la structure 4 pourra donc avoir d'autres faces que les faces avant, supérieure et arrière 9, 10, 11, sans sortir du cadre de la présente invention. De même, ces dernières pourront être non planes ou gauches, sans sortir du cadre de la présente invention.

Toutefois, une section en forme de triangle isocèle est très économique car la structure 4 ne comporte que trois plaques longitudinales 42, et permet une bonne orientation des faces avant, supérieure et arrière 9, 10, 11 du dispositif de chauffage 1. Cette section permet en outre un chauffage optimal pour des sièges de théâtre ou encore de salle de concert par exemple.

En référence avec la figure 4, dans une variante de réalisation et dans le cas d'un siège à dossier, le dispositif de chauffage 1 peut comporter plusieurs structures. Ainsi, on peut placer un première structure 4 de section en forme de triangle isocèle sous l'assise 3 du siège 2, comme décrit précédemment, et une deuxième structure 14 de section avantageusement en forme de rectangle plat verticalement allongé, derrière le dossier

dudit siège 2. En outre, la deuxième structure 14 est au moins pourvue d'une face frontale 17 et d'une face dorsale 18 agencées pour être respectivement orientées en direction de la partie avant et arrière du siège 2. On comprend alors bien que ce dispositif de chauffage 1 avec deux structures 4, 14 permet également de chauffer le dos de la (ou des) personne(s) assise(s) sur le siège 2 et la partie supérieure des jambes ou du corps de la (ou des) personne(s) derrière le siège 2. Ladite deuxième structure 14 est analogue à la première structure 4 et contient un isolant thermique 15 et est recouverte au moins en partie par un élément chauffant 16 rayonnant.

De même que la première structure 4, la deuxième structure 14 pourra avoir une section autre que celle décrite telle que, par exemple, elliptique, circulaire ou encore polygonale, avec des faces non planes ou gauches, sans sortir du cadre de la présente invention.

Les deux structures 4, 14 peuvent être couplées entre elles ou indépendantes l'une de l'autre. Dans ce deuxième cas, on pourra utiliser sélectivement l'une ou l'autre des structure 4, 14, ou les utiliser simultanément.

Enfin, le dispositif de chauffage 1 pourra comporter différents type de supports pour permettre sa fixation sur le siège 2 ou sur le sol et/ou différents types de protections notamment contre la dégradation des angles aigus des structures 4, 14 grâce à des renforts placés sur lesdits angles, sans sortir du cadre de la présente invention.

La présente invention s'applique plus particulièrement aux bancs d'église mais il est bien évident que l'exemple que l'on vient de donner n'est qu'une illustration particulière en aucun cas limitative quant aux domaines d'application de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de chauffage (1) de sièges (2), avec ou sans dossier, sur lesquels une ou plusieurs personnes (7, 8) peuvent s'asseoir en même temps, disposés les uns derrière les autres, lesdits sièges étant par exemple des bancs ou des rangées de chaises ou encore tabourets, ledit dispositif de chauffage (1) étant **caractérisé** en ce qu'il est au moins disposé sous l'assise (3) du siège (2) et comporte au moins une structure (4, 14), contenant un isolant thermique (5, 15) et recouverte au moins en partie par un élément chauffant (6, 16) rayonnant.

2 - Dispositif de chauffage (1) selon la revendication précédente, **caractérisé** en ce qu'il comporte au moins une première structure (4) pourvue d'une face avant (9), une face supérieure (10) et une face arrière (11), les faces avant, supérieure et arrière (9, 10, 11) agencées pour être respectivement orientées en direction de la partie avant du siège (2), du dessous de l'assise (3) du siège (2) et de la partie arrière du siège (2).

3 - Dispositif de chauffage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé** en ce que la première structure (4) comporte deux faces latérales (41) pleines verticales et d'une pluralité de plaques longitudinales (42) reliant lesdites faces latérales (41) entre elles de façon à créer un volume (43) entre lesdites faces latérales (41) et plaques longitudinale (42).

4 - Dispositif de chauffage (1) selon la

revendication 3, **caractérisé** en ce que les faces latérales (41) sont des triangles isocèles orientés vers le bas et dont la base est disposée sous l'assise (3) du siège (2) et en ce que les plaques longitudinales (42) sont au nombre de trois et relient chacune un bord d'une face latérale (41) au bord associé de l'autre face latérale (41).

5 - Dispositif de chauffage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce qu'il comporte une deuxième structure (14), au moins pourvue d'une face frontale (17) et d'une face dorsale (18) agencées pour être respectivement orientées en direction de la partie avant et arrière du siège (2), ladite deuxième structure (14) étant placé derrière le dossier du siège (2), ladite deuxième structure (14) permettant de chauffer le dos de la (ou des) personne(s) assise(s) sur le siège (2) et la partie supérieure des jambes ou du corps de la (ou des) personne(s) derrière le siège (2).

6 - Dispositif de chauffage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'élément chauffant (6, 16) est agencé pour être alimenté en très basse tension.

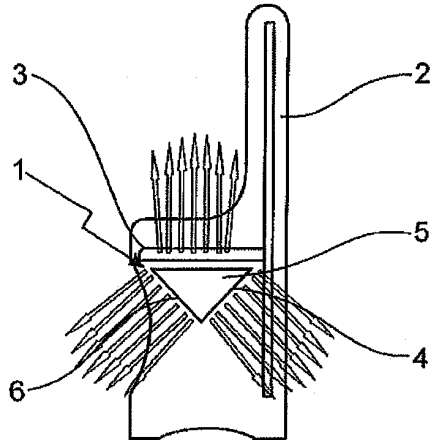
7 - Dispositif de chauffage (1) selon la revendication 6, **caractérisé** en ce que l'élément chauffant (6, 16) est une nappe chauffante choisie dans le groupe comprenant au moins les émetteurs THERMALU® CARRELAGE, les émetteurs THERMALU® LA CHAPPE LIQUIDE®, les émetteurs THERMALU® PLAFOND.

8 - Dispositif de chauffage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé** en ce que l'isolant thermique (5, 15) est du type haute densité permettant de limiter l'entrée des rayonnements thermiques vers l'intérieur d'au moins l'une des première, deuxième structures (4, 14) afin de favoriser la diffusion des rayonnements thermiques vers l'extérieur de la première, deuxième structure (4, 14).

9 - Dispositif de chauffage (1) selon la revendication précédente, **caractérisé** en ce que l'isolant thermique (5, 15) est obtenu à partir de fibres issues du recyclage des bouteilles en matière plastique.

10 - Siège (2) chauffant **caractérisé** en ce qu'il comporte un dispositif de chauffage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

Fig. 1



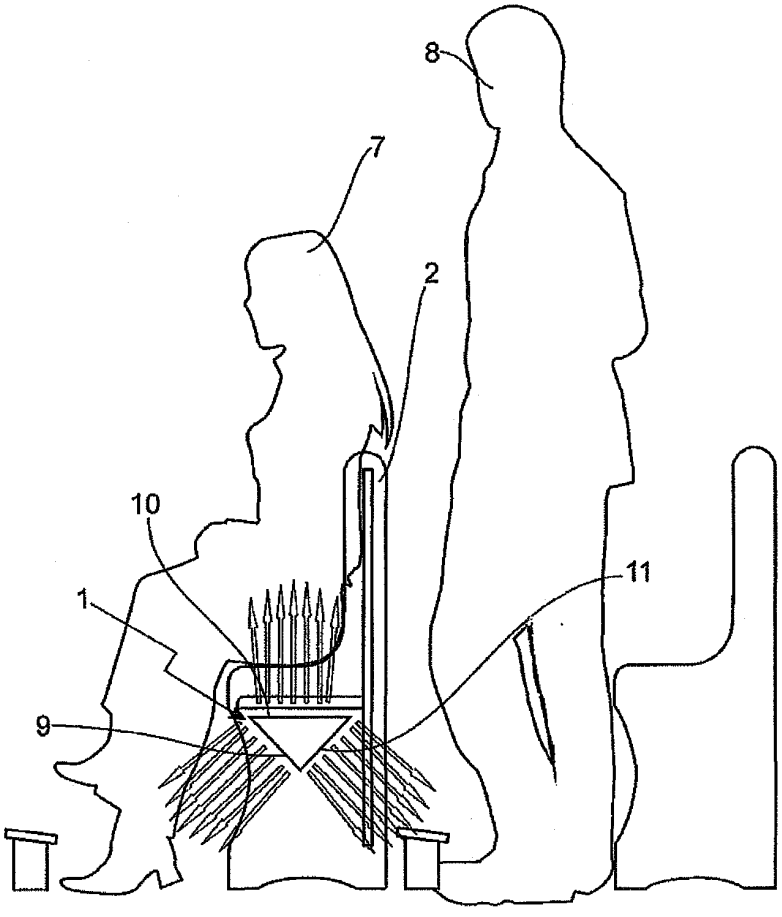


Fig. 2

Fig. 3

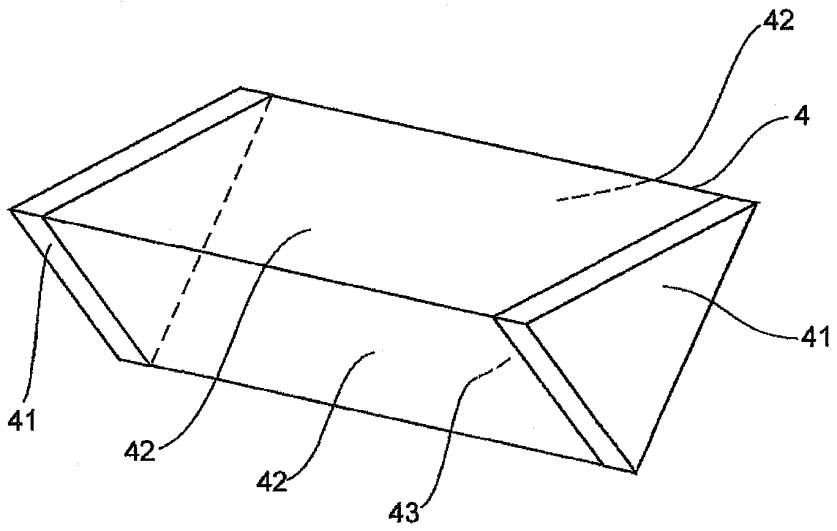
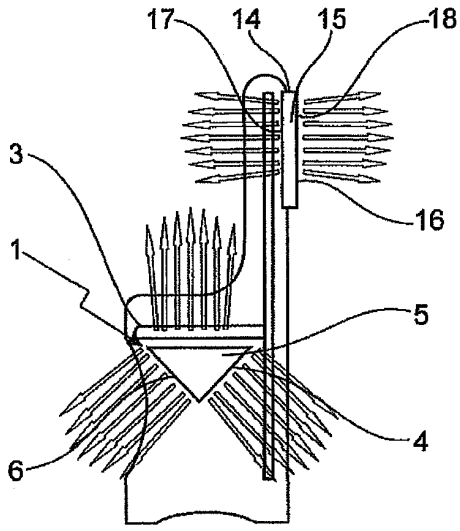


Fig. 4



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 727031
FR 0904961

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP 7 008351 A (DAIRIN SHOJI KK) 13 janvier 1995 (1995-01-13) * alinéa [0020] - alinéa [0028]; figures 1-6 *	1-3,6-8, 10	A47C7/74
X	FR 2 706 987 A1 (MAHR SOEHNE GMBH THEO [DE]) 30 décembre 1994 (1994-12-30) * page 12, ligne 17 - page 13, ligne 1; figures 1,3,4 *	1-4,6-8, 10	
X	US 5 915 783 A (MCDOWELL KEITH [US] ET AL) 29 juin 1999 (1999-06-29) * colonne 3, ligne 27 - colonne 6, ligne 3; figures 1-11 *	1-3,5-8, 10	
X	FR 2 639 199 A1 (BARDY HERVE [FR]) 25 mai 1990 (1990-05-25) * page 3, ligne 4 - page 4, ligne 19; revendications 1-8; figures 1-11 *	1-3,6,8, 10	
X	JP 2000 201774 A (OGASAWARA KK; NODA BLOCK KOGYO KK; TORANSERU KK) 25 juillet 2000 (2000-07-25) * alinéa [0012] - alinéa [0022]; figures 1-3 *	1-3,6-8, 10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A47C F24D B61D B60H B60N

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
4 août 2010	Kus, Slawomir

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0904961 FA 727031

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04-08-2010
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 7008351 A	13-01-1995	AUCUN	
FR 2706987 A1	30-12-1994	AT 407789 B	25-06-2001
		DE 4413551 A1	22-12-1994
		DE 9309195 U1	31-03-1994
US 5915783 A	29-06-1999	CA 2241474 A1	04-11-1999
		US 6220659 B1	24-04-2001
FR 2639199 A1	25-05-1990	AUCUN	
JP 2000201774 A	25-07-2000	AUCUN	

EPO FORM P0465

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