



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.08.2000 Bulletin 2000/34

(51) Int Cl.7: **F24H 3/00**

(21) Numéro de dépôt: **00420018.4**

(22) Date de dépôt: **26.01.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Jacquemin, Philippe**
69540 Irigny (FR)
• **Girard, Bruno**
69390 Vourles (FR)
• **Germain, Jean Claude**
69720 Saint Bonnet de Mure (FR)

(30) Priorité: **19.02.1999 FR 9902264**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(54) **Radiateur sèche serviettes à parois en verre**

(57) Radiateur sèche serviette électrique, destiné à être accroché sur une paroi support, caractérisé en ce qu'il comporte un panneau chauffant (1) composé au moins d'un panneau de face avant en verre trempé à l'arrière duquel est collé un élément chauffant en forme de feuille complexe auto-adhésive à froid sur ses deux faces, et d'un deuxième panneau en verre trempé collé à l'arrière, le panneau chauffant étant supporté par un cadre écarté de la paroi support par un support d'accrochage (11) et comportant deux montants (3, 4) sensiblement verticaux sur lequel sont fixés un ou des supports de serviette (12).

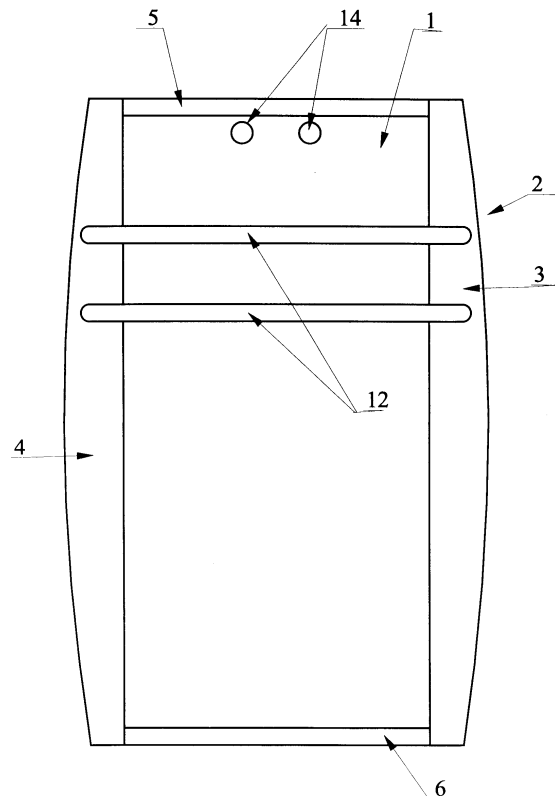


figure 1

Description

[0001] La présente invention concerne les radiateurs électriques et plus particulièrement les radiateurs sèche-serviettes.

[0002] Le verre utilisé comme matériau de construction des parois de radiateurs a pour avantage sa présentation agréable et ses qualités thermiques dont une effusivité suffisamment faible pour que le toucher à chaud n'entraîne pas des sensations de brûlure trop vives même aux limites que les normes habituelles imposent, et sa forte émissivité.

[0003] Aussi on trouve de nombreux appareils chauffants dont les parois accessibles sont en verre. Parmi les appareils destinés au chauffage des locaux on trouve par exemple celui décrit dans le brevet WO9627271 composé de plusieurs vitrages transparents espacés pour favoriser la convection et dont l'un au moins comporte un film chauffant transparent.

[0004] On connaît également des radiateurs tels que décrits par exemple dans le brevet DE 4136134 composés d'une plaque de verre en façade, une couche chauffante, une plaque de fond réfléchissante, et une couche pour l'isolation du tout vis à vis du support, généralement un mur contre lequel le radiateur est fixé.

[0005] On connaît également de nombreux vitrages chauffants réalisés pour servir de pare brise ou même de panneaux chauffants convecteurs et radiants tels que décrit par exemple dans le brevet FR2652037. Ces vitrages feuilletés comportent une couche intermédiaire chauffante et une couche de matière plastique servant à la liaison.

[0006] On connaît également des miroirs chauffants utilisables dans une salle de bain tels que celui décrit dans le brevet FR 2666475 et comportant une couche réfléchissante.

[0007] Mais ces appareils ne sont pas adaptés au séchage du linge, en particulier ils n'ont pas de support de serviettes. Par ailleurs dans de nombreuses réalisations la transparence est inutilement maintenue quand on veut réaliser un sèche-serviettes avec ces éléments connus, et la réalisation incompatible avec des séries moyennes ou petites.

[0008] Ainsi le brevet US 4052588 décrit un panneau chauffant comportant deux panneaux de verre entre lesquels est disposé un élément chauffant spécialement découpé dans une feuille métallique. Les panneaux de verre légèrement espacés pour ne pas serrer l'élément chauffant sont montés sur un support comportant deux montants latéraux, lesdits montants pouvant être reliés par des barres utilisables pour supporter du linge à sécher.

[0009] Par ailleurs on connaît les brevets concernant des sèche serviettes tels que WO9814105 où les parois chauffantes sont métalliques ou en matière plastique, ne profitant pas des qualités des parois en verre.

[0010] L'invention ci-après a pour but un sèche-serviettes à parois en verre de construction économique

telle qu'elle permette l'utilisation d'éléments fabriqués en grande quantité pour d'autres applications sans nécessiter d'investissements spécifiques lourds

[0011] Le but de l'invention est atteint par un radiateur sèche serviette électrique, destiné à être accroché sur une paroi support, comportant un panneau chauffant composé d'au moins un panneau de face avant en verre trempé à l'arrière duquel est collé un élément chauffant en plaque multicouches incorporant un circuit résistif, les faces externes de cette plaque étant auto-adhésives à froid, et d'un deuxième panneau en verre trempé collé à l'arrière.

[0012] Cette utilisation d'un élément chauffant auto-adhésif à froid permet une fabrication très simple du panneau chauffant, ne nécessitant pas de cuisson avec des moyens lourds tels que des fours ou des étuves. Le panneau forme un sous ensemble rigide facilement manipulable pendant l'assemblage du radiateur.

[0013] L'élément chauffant en plaque multicouches comporte de préférence un circuit chauffant en aluminium adhérent à un premier film en polyéthylène téréphthalate (PET), un deuxième film en PET étant collé à chaud à l'aide d'un film intermédiaire en polyéthylène sur le circuit chauffant et son premier film support, les faces extérieures des films PET étant rendues adhésives à froid par un film acrylique.

[0014] L'élément chauffant auto-adhésif avec ses films en PET et son circuit en aluminium a l'avantage d'être de fabrication et d'utilisation courantes, par exemple pour le chauffage des plafonds ou des murs des locaux. De ce fait il peut être produit économiquement sans nouvel investissement, la température de fonctionnement du radiateur sèche-serviettes étant limitée à une valeur inférieure à celle du ramollissement de l'acrylique.

[0015] De préférence les différentes couches de matière plastique et de verre sont de couleurs différentes et plus ou moins denses. Ceci permet des nuances et des combinaisons faciles à diversifier sur les appareils d'une même gamme pour donner l'aspect voulu en face avant.

[0016] Eventuellement au moins une des différentes couches ou panneaux en verre comporte des dessins ou des tracés visibles en face avant et/ou est rendue opaque. Par exemple le panneau avant en verre peut être gravé, ou recevoir une sérigraphie et/ou recevoir un émail opaque sur la face arrière.

[0017] De préférence la face avant accessible du premier panneau en verre est revêtue d'une couche ayant une fonction anti-salissures. De cette façon l'entretien du sèche-serviettes est facilité. Par exemple la face avant reçoit une fine pellicule de résine époxy, laquelle est moins sensible aux traces de doigts que le verre tout en restant translucide.

[0018] Le panneau chauffant est supporté par un cadre écarté de la paroi par un support d'accrochage et comporte deux montants sensiblement verticaux sur lesquels sont fixés un ou des supports de serviettes.

[0019] Le panneau chauffant est écarté du mur de quelques centimètres par un support et la puissance ajustée pour que le mur ne reçoive pas trop de rayonnement ce qui évite d'avoir à isoler l'arrière du panneau.

[0020] De préférence les deux montants verticaux comportent une gorge qui reçoit et protège la tranche du panneau chauffant.

[0021] Le panneau est ainsi immobilisé aussi bien d'avant en arrière que latéralement.

[0022] De préférence la fixation du panneau est complétée par deux pions qui traversent partiellement les montants verticaux perpendiculairement à la gorge et s'engagent dans deux alvéoles ménagées dans les bords du panneau chauffant.

[0023] Ceci assure le maintien dans tous les sens du panneau dans son plan tout en permettant un jeu de dilatation substantiel dans les gorges des montants.

[0024] De préférence le cadre comporte deux règles horizontales dont les sections en U reçoivent les bords supérieur et inférieur du panneau chauffant et dont les extrémités sont encastrées dans les montants.

[0025] Ces règles peuvent avoir un rôle de soutien du panneau qu'elles protègent sur ses tranches supérieure et inférieure.

[0026] Avantageusement la règle horizontale inférieure est perforée en partie basse de trous répartis sur sa longueur. Cette disposition permet d'évacuer l'eau qui pourrait, à la suite de projections, ruisseler le long du panneau et s'infiltrer entre le panneau chauffant et la règle inférieure.

[0027] De préférence les deux montants sont reliés par deux barres métalliques à l'arrière du panneau chauffant sur lesquelles s'accroche le support mural.

[0028] Ce sont ces barres qui terminent l'assemblage du panneau sur son cadre et permettent l'accrochage au mur de façon discrète étant cachées par le panneau.

[0029] De préférence le support de serviettes comporte au moins une barre horizontale parallèle au plan du panneau chauffant et dont les extrémités rejoignent les montants verticaux.

[0030] De préférence le sèche-serviettes comporte une régulation thermostatique dont la commande est située en partie haute de la face avant de l'appareil. De cette façon les utilisateurs ont un accès facile à cette commande et l'éventuel récepteur de télécommande a le meilleur dégagement possible sur l'environnement

[0031] L'invention sera mieux comprise au vu de la description qui suit et des dessins annexés.

- La figure 1 est une vue de face d'un sèche serviettes selon l'invention.

- La figure 2 est une vue schématique en coupe d'un sèche serviettes selon l'invention.

- La figure 3 est une vue partielle agrandie de la partie haute de la figure 2

- La figure 4 est une vue partielle agrandie de la partie basse de la figure 2

- La figure 5 montre partiellement la position relative de pièces du sèche serviette au moment de leur assemblage.

- La figure 6 montre le pion d'immobilisation du panneau dans les montants

- La figure 7 montre une solution équivalente à celle de la figure 6.

[0032] Dans une réalisation particulière (fig1) le radiateur sèche serviettes est constitué d'un panneau chauffant rectangulaire 1, d'un cadre 2 ayant deux montants 3 et 4 sensiblement verticaux, deux règles une supérieure 5 et une inférieure 6 et deux barres 7 et 8 (fig. 3, 4) reliant les deux montants. Des pions 9 (fig. 6, 7) complètent la fixation du panneau 1 dans le cadre 2. Un support mural 11 (fig. 2) fixé au mur supporte le cadre 2. Des barres 12 parallèles au panneau 1 avantageusement décalées les unes par rapport aux autres servent de support de serviettes. Les barres 12 ont leurs extrémités recourbées jusqu'aux montants 3, 4 sur lesquels elles sont fixées.

[0033] Le panneau chauffant 1 est avantageusement constitué de plusieurs couches qui sont d'avant en arrière : un verre trempé d'épaisseur d'environ 4 à 6 millimètres, un élément chauffant en forme de feuille complexe, et un verre trempé d'épaisseur 4 à 6 millimètres, l'élément chauffant comprenant successivement une feuille d'adhésif acrylique d'épaisseur 0.05 à 0.2 millimètres, un film en PET d'épaisseur 0.05 à 0.1 millimètres, un circuit électrique chauffant en aluminium d'épaisseur 0.009 0.012 millimètres adhérent à ce film, une feuille d'adhésif en PE d'épaisseur 0.05 à 0.2 millimètres, un deuxième film en PET d'épaisseur 0.05 à 0.1 millimètres, une feuille d'adhésif acrylique d'épaisseur 0.05 à 0.2 millimètres. Le tout est rendu solidaire par adhérence du verre sur les films acryliques dès l'assemblage à froid. L'élément chauffant auto adhésif ayant des films PET et un circuit en aluminium assemblés à chaud est une fourniture courante, par exemple la référence TI1205512S2AA de la société Techniba.

[0034] Les premières couches de verre et de films ont des teintes prononcées ou non pour se conjuguer afin d'obtenir en façade des effets de couleurs variés permettant de différencier simplement différents appareils de la gamme et de masquer le circuit chauffant. Des dessins peuvent également être vus par transparence du premier verre lequel peut également être gravé.

[0035] Avantageusement la face avant accessible en verre est traitée par un revêtement fin d'une résine époxy de façon à la rendre moins sensible aux salissures et particulièrement aux traces de doigts. Ceci est particulièrement utile si la face a un aspect sablé pour supprimer la brillance, cette finition étant très sensible

aux salissures.

[0036] Le panneau chauffant 1 est maintenu latéralement dans des gorges des montants 3 et 4 du cadre 2. Ces gorges sont visibles sur les vues partielles en coupe 5 à 7. Des pions 9 traversent partiellement les montants 3 et 4 pour s'engager dans une alvéole correspondante 15 du panneau 1 comme on peut le voir en figure 6, ce qui immobilise le panneau 1 verticalement. Une solution équivalente est indiquée en figure 7 où le pion 9 est remplacé par une remontée 9 du fond de gorge.

[0037] Le panneau 1 est protégé sur sa tranche à la partie supérieure par une règle métallique 5 dont la section en U permet son emboîtement sur le bord du panneau. La même protection est apportée au bas du panneau 1 par une règle 6. Les règles 5 et 6 s'encastrent dans les montants 3 et 4 par leurs extrémités comme le montre la figure 5 où les pièces sont représentées dans la position qu'elles occupent juste avant l'encastrement. Avantagusement la règle inférieure 6 dont les branches de la section en U sont vers le haut est perforée de plusieurs trous répartis sur sa longueur en partie basse de façon à évacuer l'eau qui viendrait à ruisseler le long du panneau 1 et à s'infiltrer dans la règle.

[0038] La fermeture du cadre 2 constitué par les montants 3, 4 et les règles 5, 6 est rendue définitive par des barres métalliques 7, 8 reliant les deux montants 3, 4. Ces barres 7, 8 servent également à l'accrochage du sèche serviettes sur le support mural 11.

[0039] Un boîtier de régulation 13 placé en haut et à l'arrière de l'appareil permet de régler l'appareil en agissant sur des commandes 14 traversant le panneau 1.

[0040] Le support 11 du sèche serviette l'écarte de sa paroi support de quelques centimètres et la densité de puissance du panneau chauffant est réglée pour que le rayonnement reçu par la paroi support ne soit pas excessif.

[0041] On obtient ainsi une construction particulièrement simple et économique à mettre en oeuvre.

Revendications

1. Radiateur sèche serviette électrique, destiné à être accroché sur une paroi support, caractérisé en ce qu'il comporte un panneau chauffant (1) composé d'au moins un panneau de face avant en verre trempé à l'arrière duquel est collé un élément chauffant en plaque multicouches incorporant un circuit résistif, les faces externes de cette plaque étant auto-adhésives à froid, et d'un deuxième panneau en verre trempé collé à l'arrière.

2. Radiateur sèche serviette selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément chauffant en plaque multicouches comporte un circuit chauffant en aluminium adhérent à un premier film en polyéthylène-téréphtalate (PET), un deuxième film en PET étant collé à chaud à l'aide d'un film intermédiaire en po-

lyéthylène sur le circuit chauffant et son premier film support, les faces extérieures des films PET étant rendues adhésives à froid par un film acrylique.

3. Radiateur sèche serviette selon la revendication 2 caractérisé en ce que le panneau de verre en face avant est transparent.

4. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que la face avant accessible du premier panneau en verre est revêtue d'une couche ayant au moins une fonction anti-salissures

5. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le panneau chauffant est supporté par un cadre écarté de la paroi par un support d'accrochage et comporte deux montants sensiblement verticaux (3, 4) sur lesquels sont fixés un ou des supports de serviettes.

6. Radiateur sèche serviette selon la revendication 5 caractérisé en ce que les deux montants verticaux (3, 4) comportent une gorge qui reçoit et protège la tranche du panneau chauffant (1).

7. Radiateur sèche serviette selon la revendication 6 caractérisé en ce que la fixation du panneau (1) est complétée par deux pions (9) qui traversent partiellement les montants verticaux (3, 4) perpendiculairement à la gorge et s'engagent dans deux alvéoles (15) ménagées dans les bords du panneau chauffant (1).

8. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications 5 à 7 caractérisé en ce que le cadre (2) comporte deux règles horizontales (5, 6) dont les sections en U reçoivent les bords supérieur et inférieur du panneau chauffant (1) et dont les extrémités sont encastrées dans les montants (3, 4).

9. Radiateur sèche serviette selon la revendication 8 caractérisé en ce que la règle horizontale inférieure (6) est perforée en partie basse de trous répartis sur sa longueur.

10. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications 5 à 9 caractérisé en ce que les deux montants (3, 4) sont reliés par deux barres métalliques (7, 8) à l'arrière du panneau chauffant (1) sur lesquelles s'accroche le support mural (11).

11. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications 5 à 10 caractérisé en ce que le support de serviettes comporte au moins une barre (12) horizontale parallèle au plan du panneau chauffant (1) et dont les extrémités rejoignent les montants verticaux (3, 4).

12. Radiateur sèche serviette selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le radiateur sèche serviette comporte une régulation thermostatique (13) dont la commande (14) est située en partie haute de la face avant de l'appareil.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

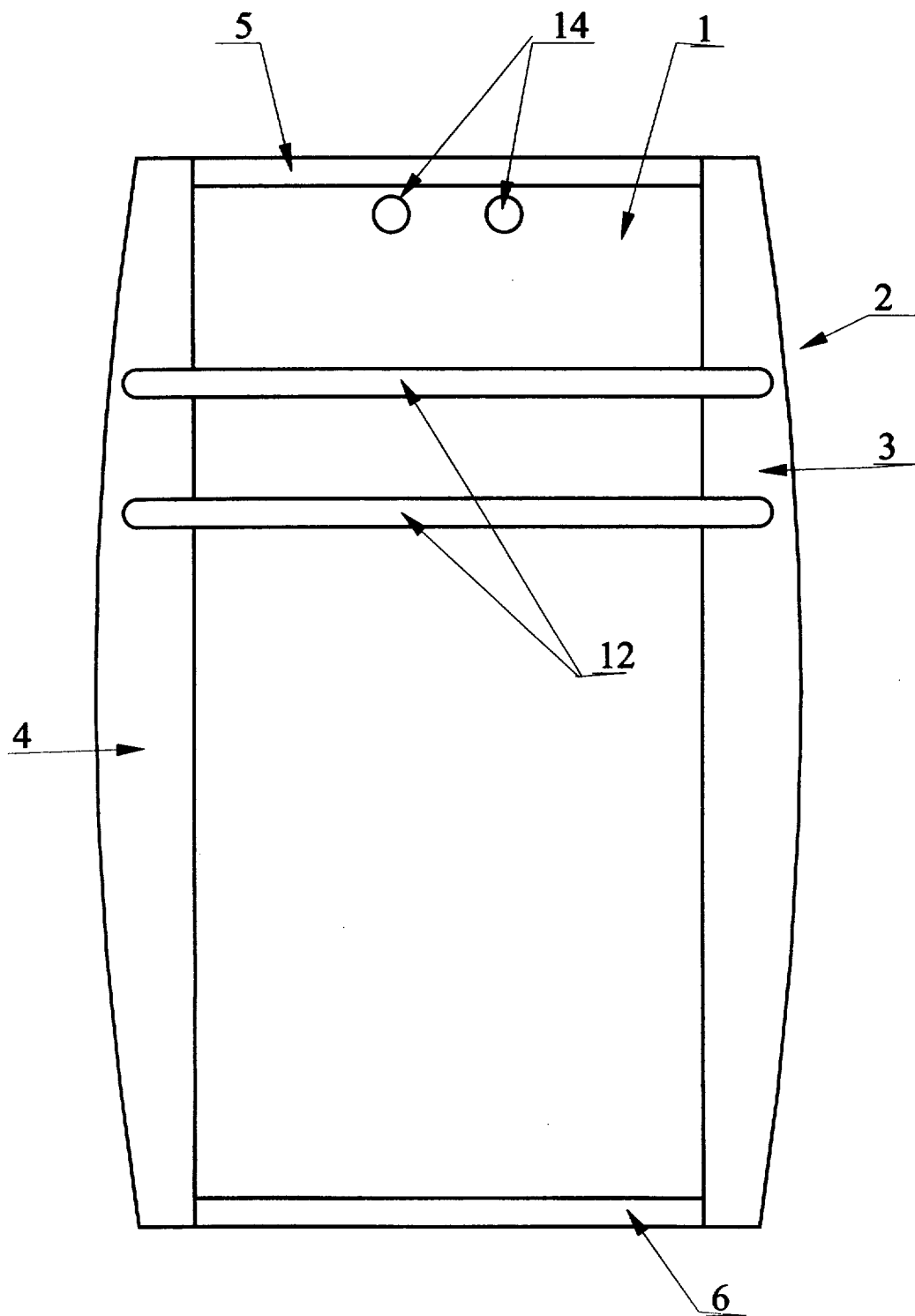


figure 1

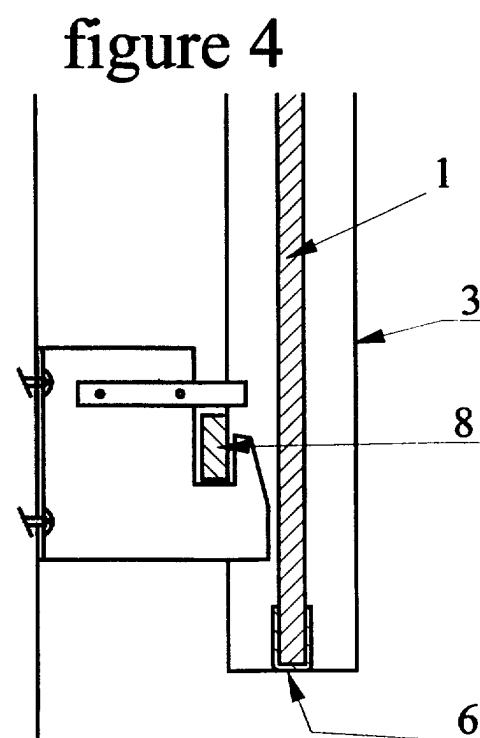
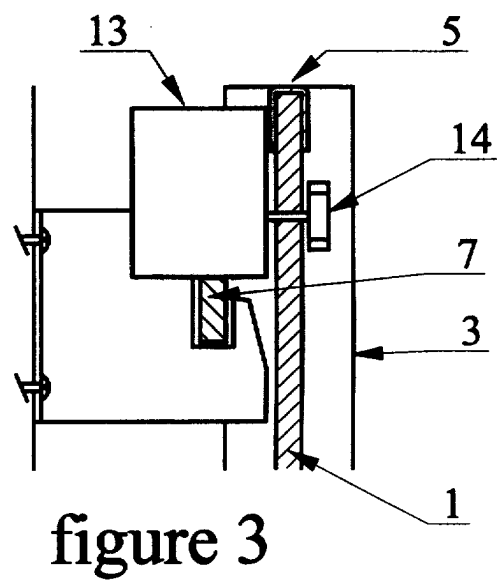
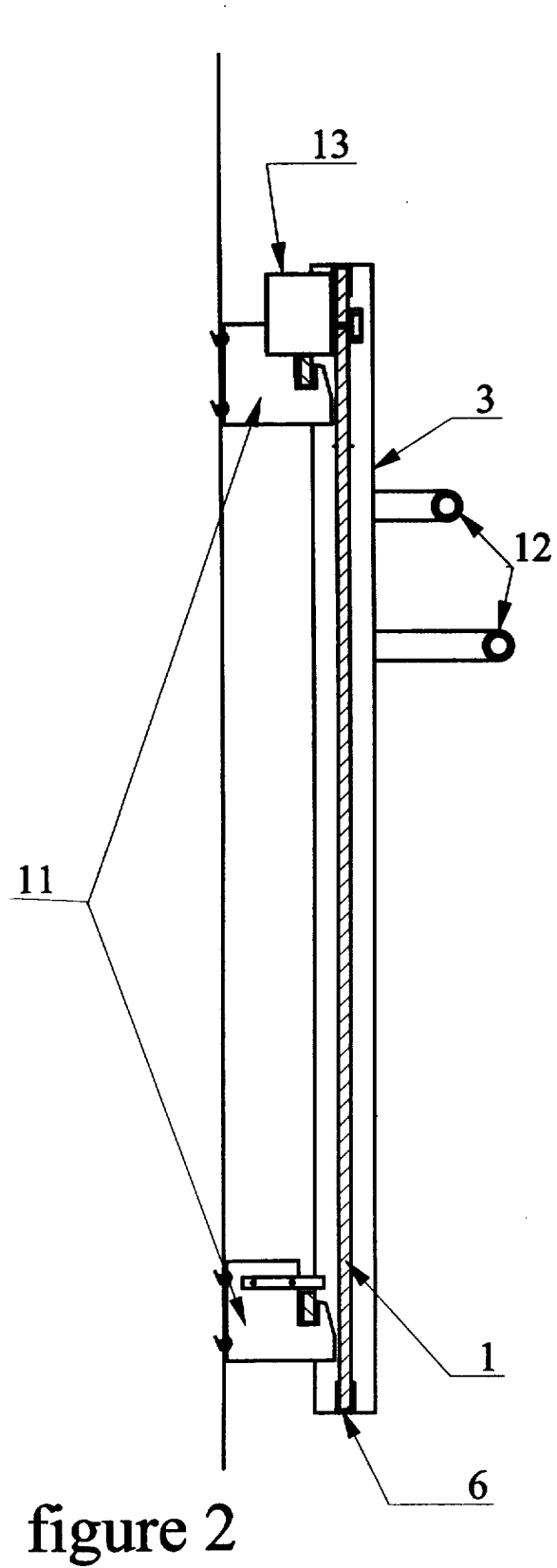


figure 5

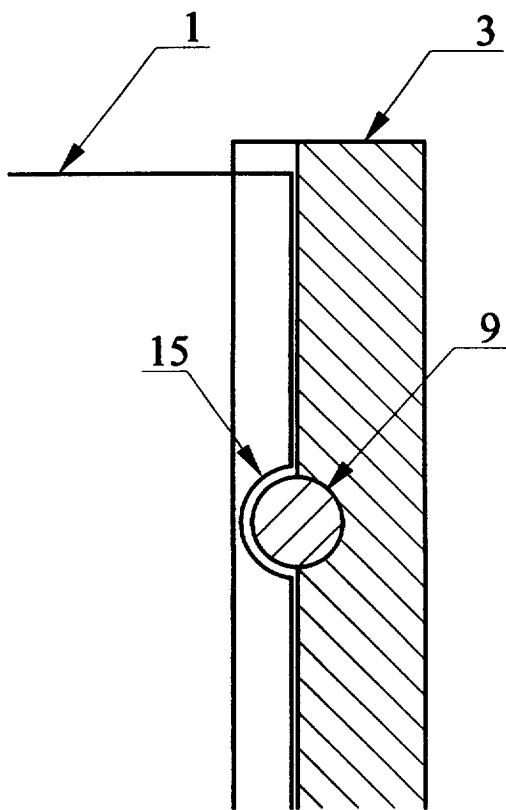
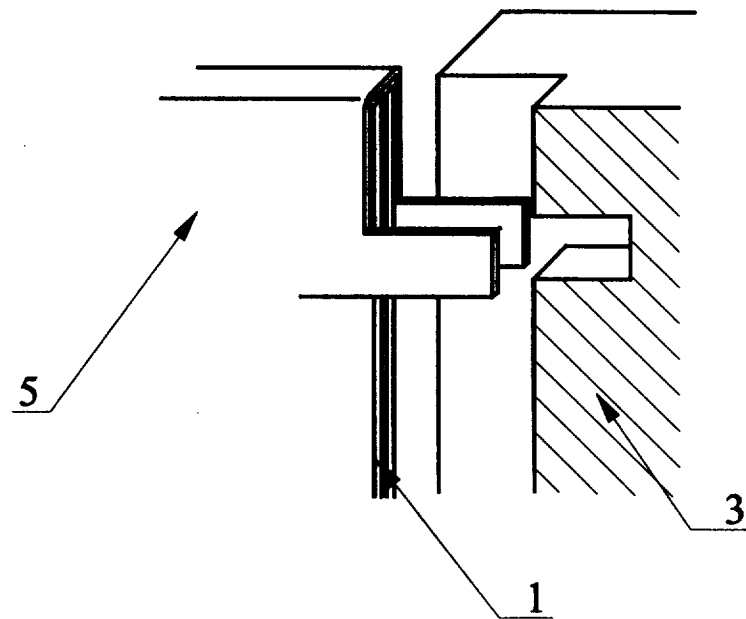


figure 6

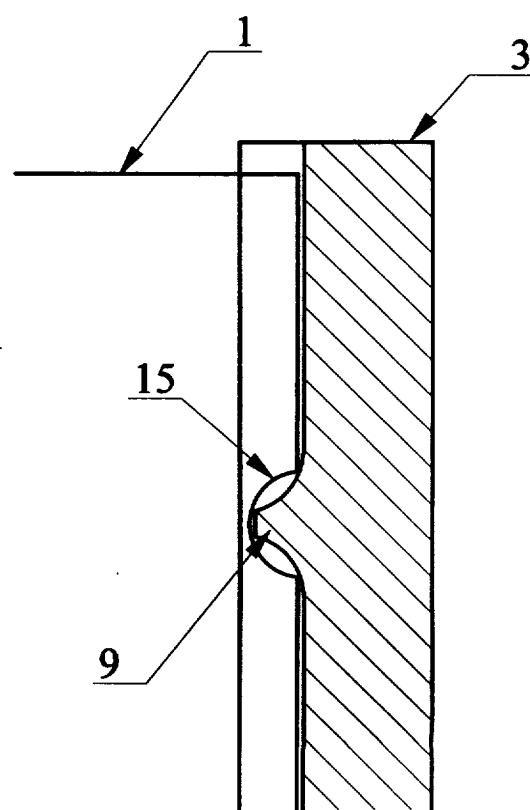


figure 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 42 0018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 4 052 588 A (NAKAMURA TATSUJI ET AL) 4 octobre 1977 (1977-10-04) * le document en entier *	1,3,5,6,8	F24H3/00
A	US 4 694 146 A (DEMARS ROBERT A) 15 septembre 1987 (1987-09-15) * abrégé *	1	
A	FR 2 731 311 A (COGIDEV) 6 septembre 1996 (1996-09-06) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F24H A47K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 mai 2000	Examineur Van Gestel, H
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 00 42 0018

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.

31-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4052588 A	04-10-1977	CA 1005107 A DE 2347715 A GB 1437139 A	08-02-1977 24-10-1974 26-05-1976
US 4694146 A	15-09-1987	AUCUN	
FR 2731311 A	06-09-1996	CA 2213835 A EP 0812522 A WO 9627271 A JP 11505662 T	06-09-1996 17-12-1997 06-09-1996 21-05-1999

EPO FORM P0460

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