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

(11) EP 0 629 277 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
21.01.1998 Bulletin 1998/04

(21) Numéro de dépôt: **93918748.0**

(22) Date de dépôt: **15.03.1993**

(51) Int Cl.[6]: **F24F 3/14**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR93/00258

(87) Numéro de publication internationale:
WO 93/18352 (16.09.1993 Gazette 1993/22)

(54) **DISPOSITIF DESTINE A DESHUMIDIFIER UNE PIECE OU UN VOLUME HABITABLE**

VORRICHTUNG FÜR DIE ENTFEUCHTUNG EINES ZIMMERS ODER EINES SONSTIGEN AUFENTHALTSRAUMS

DEVICE FOR DEHUMIDIFYING A ROOM OR LIVING SPACE

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **13.03.1992 FR 9202996**

(43) Date de publication de la demande:
21.12.1994 Bulletin 1994/51

(73) Titulaires:
- **PERONNET, Francoise**
  75002 Paris (FR)
- **GRAND, Claude Georges**
  75002 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
- **PERONNET, Francoise**
  75002 Paris (FR)
- **GRAND, Claude Georges**
  75002 Paris (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 654 835
FR-A- 1 272 811
FR-A- 2 647 832
GB-A- 2 199 934
US-A- 4 374 655

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 629 277 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

La présente invention a pour objet un dispositif destiné à déshumidifier une pièce ou un volume habitable par évacuation vers l'extérieur d'une paroi, de l'humidité contenue à l'arrière de celle ci au sein de la pièce ou du volume habitable correspondant.

Ainsi l'invention propose:

Un dispositif destiné à évacuer vers l'extérieur d'une paroi l'humidité contenue à l'arrière de la dite paroi au sein d'une pièce ou d'un volume habitable. Ce dispositif est constitué d'une part de deux cavités formant siphons pourvues d'un évidement en leur fond recevant de façon incliné un conduit de jonction étanche et d'autre part du condenseur constitué d'une tige conductrice thermique placée en pente dirigée vers l'extérieur dans le dit conduit étanche en ménageant un passage d'évent et que la partie inférieure de la dite tige reçoit fixé sur elle une plaque de faible épaisseur en matériau poreux formant évaporateur.

En vue de réduire l'humidité des murs, des systèmes existent, permettant de siphonner l'humidité remontant du sol dans un mur par capillarité, le plus ancien et le plus connu est le siphon "Knappen", il s'agit, pour la partie visible, de grilles en fonte de quelques centimètres de diamètre posées, généralement en quinconce, à une certaine distance les unes des autres à la base extérieure de murs épais en pierre. De l'air pénètre au travers des grilles en question, assèche l'humidité remontant par capillarité jusque dans le trou pratiqué en arrière dans la pierre , cet assèchement provoque une évaporation qui induit à son tour, par réaction, un refroidissement accentué sur la périphérie interne au trou, en deuxième ressort l'air chargé de molécules d'eau s'alourdit , puis, s'alourdit encore un peu plus, par l'effet conjugué, du froid au contact de la périphérie refroidie. L'air, ainsi doublement alourdi, s'écoule par gravité à l'extérieur et à la base, et, 'la nature ayant horreur du vide', y substitue, vers le haut de la grille, un nouvel air léger, sec .

Un tel principe, qui se perpétue de lui même; lorsque des conjonctions idéales de température et d'hygrométrie coïncident, mérite bien le terme de 'siphon'.

Dans le siphon-condenseur-évaporateur selon l'invention, une plaque poreuse, placée dans une cavité au contact avec l'air extérieur, produit le même double effet de siphonnage et d'évaporation productrice de froid qui accélère relativement le processus, par contre, ce froid, élément moteur de la condensation, est, en outre, lui, conduit à l'intérieur de l'habitation .

Par ailleurs il a été proposé dans le brevet Français FRA-2647832 une ossature en métal conducteur mis en contact avec l'air extérieur d'une part et avec l'air intérieur d'autre part pour y constituer une zone froide de condensation par exemple dans une véranda. Dans ce système un cache agrafé de façon espacé à l'extérieur et un cache similaire agrafé à l'intérieur également de façon espacé pour ménager une circulation entre cache et face du profilé, occultent les côtés des profilés de métal de la dite ossature de sorte qu'un léger filet d'air s'infiltre par les interstices, latéraux aux caches, qui y sont ménagés longitudinalement, pour lamelliser de l'air frais à l'extérieur d'une part, air frais chargé de refroidir l'ossature provoquant pont thermique également similaire avec l'air humide intérieur d'autre part, selon les filets d'air latéraux au cache. Dans les deux cas; air frais extérieur et air chaud et humide interne, n'entrent aucunement en contact direct entre eux mais par l'intermédiaire de l'ossature formant pont thermique, permettant côté intérieur de condenser l'humidité intérieure mais il n'apparait pas ici de phénomène de siphonnage. Le brevet FR N° 2 252475 décrit, lui, une mèche introduite dans le trou d'évacuation d'eau à la base d'une huisserie ayant pour but de conduire l'eau, collectée au fond du larmier et résultant des infiltrations ou de la condensation sur les vitrages, vers l'extérieur en la drainant; mais un tel système supprime le passage d'évent pourtant indispensable à l'équilibrage des pressions entre intérieur et extérieur.

Dans le dispositif formant siphon-condenseur-évaporateur selon l'invention, il est plutôt recherché un contact direct et ponctuel de l'air frais extérieur avec l'évaporateur d'une part, aussi bien qu'avec l'air humide interieur sur le condenseur: Le point ponctuel refroidi et d'une faible surface que crée l'extrémité du condensateur en contact avec le volume habitable n'échangeant qu'une infime quantité de calories d'un corps, par exemple humain passant à sa proximité; échange qui, s'il était important, pourrait provoquer une sensation physique et/ou subjective d'inconfort à l'instar, par exemple, d'une surface de baies vitrées en glace simple embuée de condensation.

Enfin le brevet GB A2 199 934 décrit un dispositif de deshumidification comprenant un condenseur constitué d'un matériau conducteur thermique et qui est pourvu d'un important passage qui permet la circulation de l'air:

Par rapport à ces publications, la présente invention a pour objet un dispositif destiné à évacuer vers l'extérieur d'une paroi l'humidité contenue à l'arrière de la dite paroi au sein d'une pièce ou d'un volume habitable du type comportant un condenseur caractérisé en ce que le dit dispositif est constitué d'une part de deux cavités formant siphons pourvues d'un évidement en leur fond recevant de façon incliné un conduit de jonction étanche et d'autre part du condenseur constitué d'une tige conductrice thermique placée en pente dirigée vers l'extérieur dans le dit conduit étanche en ménageant un passage d'évent et que la partie inférieure de la dite tige reçoit fixé sur elle une plaque de faible épaisseur en matériau poreux formant évaporateur. Selon d'autres caractéristiques, la tige est pleine et est d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du conduit de manière à ménager un passage d'évent périphérique. En variante, la tige est constituée d'un tube dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre inté-

reiur du conduit et dont l'évidement central définit l'évent. La plaque formant évaporateur est pourvue d'orifices périphériques sensiblement tangeant au diamètre extérieur de la tige. Dans une autre variante la plaque évaporateur est pourvue d'un orifice central correspondant au diamètre intérieur de l'évidement de la tige. Une mèche disposée au niveau du passage formant évent par exemple entre tige et conduit ou à l'interieur de l'évidement de la tige formée d'un tube. Selon une autre caractéristique la dite mèche est pourvue d'un embout dépassant vers le bas de la tige et formant évaporateur. Des grilles sont destinées à s'adapter sur les ouvertures des cavités formant siphon.

Ces cavités sont pourvues d'une collerette en arrière de laquelle est disposé des parties planes destinées à la reception des vis de fixation et entre lesquelles est disposé un manchon de raccordement au conduit.

Une description détaillée va être faite en référence aux dessins joints:

La Figure 1 représente un ensemble siphon-condenseur-évaporateur en coupe.

La Figure 2 est une vue de face, de la cavité de siphonnage munie de l'évaporateur.

La Fig 3 est la grille de fermeture du siphon.

La Fig 4 est une variante dans laquelle la tige condenseur est pleine et pourvue en extrémité basse d'un évaporateur perçé en périphérie.

La Fig 5 est une coupe représentant le conduit étanche avec le condenseur en son lit avec une mèche introduite en son centre et dont l'embout dépasse du siphon bas pour constituer évaporateur.

La Fig 6 est une coupe également du conduit étanche mais comprenant un condenseur plein avec une mèche dans le fond du lit dont l'embout dépasse du siphon bas pour constituer évaporateur.

La Fig 7 correspond à une vue en bout de la figure 6 montrant la mèche au fond du lit.

La Fig 8 correspond à une vue en bout de la figure 5 montrant la mèche introduite en axe du condenseur creux.

La Fig 9 est une coupe longitudinale du siphon en variante de la figure 4 avec un évaporateur fixé au bout du condenseur non muni de trou.

La figure 10 est une coupe du conduit étanche et des siphons haut et bas de l'ensemble.

Le dispositif formant siphon-condenseur-évaporateur selon figure 1 est remarquable en ce qu'une tige de métal conductrice thermique creuse (1) Figl est placée en pente dirigée vers l'extérieur après être passée au travers d'une huisserie (2) ou d'une paroi de faible épaisseur, la partie montante étant dirigée vers l'intérieur, la dite tige ou condenseur (1) constituée d'un tube dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre intérieur du conduit (3) présente un évidement central définissant l'évent, et est logé dans le conduit (3) étanche relié à deux pièces concaves (4) et (4A) ou siphons, symétriquement inversées, à l'intérieur desquelles la dite tige (1) entre en contact avec l'air extérieur en bas (4A), d'une part, et avec l'air intérieur en haut (4) d'autre part, la base du condenseur vers l'extérieur étant munie par exemple perpendiculairement d'une plaque (5), fixée sur la partie inférieure de la tige conductrice, de faible épaisseur en matériau poreux formant évaporateur, perçée d'un trou (6) correspondant au diamètre intérieur de l'évidement de la tige (1). Grâce à la pente du condenseur en son passage axial (7), l'eau parvient à la base par gravité, y imbibe la plaque en matériau poreux (5) fixée à l'embout du condenseur (1), le tout se retrouvant dans une cavité, ou siphon inférieur (4A), concave incurvé vers le bas; générant un passage d'air descendant (AA) asséchant la plaque, s'alourdissant du poids des molécules d'eau arrachées à la dite plaque (5) sur son passage et s'écoulant vers le bas avant de ressortir (BB) créant un vide relatif, ou dépression, et l'introduction concomitante par siphonnage d'un nouveau volume d'air (AA) et ainsi de suite, le tout fonctionnant dès obtention du point de rosée, c'est à dire; moment où la saturation en humidité de l'air ambiant intérieur coïncide de façon à se trouver échangée sur un point suffisamment froid près d'un passage favorisant la convection telle que peut l'être, par exemple, une fenêtre. Quoique l'air, même très humide, s'il est maintenu en état d'instabilité présente beaucoup de difficulté à se déposer, il est à envisager de n'installer un siphon-condenseur évaporateur qu'à la proximité immédiate d'une fenêtre, soit au moins sur la partie 'dormants': a l'encontre de l'aplomb des vitrages où l'air est maintenu dans un état permanent d'instabilité quand la pièce est 'bien chauffée'. L'évaporation produite induisant par réaction un refroidissement supplémentaire, destiné à accentuer le froid du condenseur (1). Une partie de la condensation est chassée directement par le trou d'évent (6) du fait, d'une part, d'un nécessaire équilibrage des pressions et de l'air encore rafraîchi par sa fréquentation avec l'évidement (7) du condenseur (4) et d'autre part par l'action aspirante/entraînante de siphonnage vers le bas .

Le siphonnage en question accroissant, par ailleurs, sa vélocité par le froid dû à l'évaporation qui alourdit relativement l'air.

Un logement (4) similaire au siphon (4A) situé à la base extérieure , est inversé, lui, puis placé au sommet à l'intérieur et également incurvé pour produire un siphon haut, favorisant le passage par convection de l'air chaud humide intérieur (A) venant échanger ses molécules d'eau sur le condenseur (1) dès obtention du point de rosée, aussitôt après, l'air ressort (B), siphonné vers le haut, puisqu' allégé et sec. Selon la variante illustrée en Figure 4, la tige conductrice thermique, ou condenseur (1'), peut être pleine et de diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du conduit (3), le passage de l'air d'évent ainsi que l'eau de condensation sont canalisés en ce cas par le conduit étanche (3) et s'effectue en périphérie par un passage au moins équivalant en volume au creux (7) de la figure 1 mais créé tout autour; en ce cas plusieurs trous (6') sont fait sur la plaque (5')

en matériau poreux dite l'évaporateur, à la périphérie du condenseur de façon sensiblement tangeante extérieurement au diamètre extérieur de la tige (1). Les cavités formant siphons en haut vers l'intérieur (4) et en bas vers l'extérieur (4A), pouvant être en matière plastique moulé sont symétriquement inversées et reliées entre elles au travers d'une huisserie préalablement perçée selon un moyen connu en soit et à l'angle d'incidence qui est définit en lui même selon l'inclinaison du système, par exemple comprise entre 30° et 45° par un conduit de jonction (3) réglable en longueur, au pied levé; dont la fonction est d'isoler le condenseur (1), et l'humidité qu'il a collecté, de la cloison qu'il doit traverser.

Chaque siphon (4) et (4A) est formé par une pièce concave comme illustré en figure 10 possédant une collerette (F) d'agrafage à dessein d'agrafer une grille (8); le dit siphon est pourvu en arrière de la dite collerette (F) de parties hautes et basses relativement planes parallèles au plan de la collerette, destinées à la réception des vis de fixation, par exemple par vissage, au dormant ou à la cloison prévue. Ces parties étant reliées à la collerette par des parois (G) et (G'), entre lesquelles est disposé un manchon (H) qui réceptionne intérieurement ou extérieurement par collage le conduit de jonction étanche (3) en matière plastique. Une grille (8) également en matériau moulé s'adapte par agrafage de façon connue en soit sur l'ouverture de la cavité formant le siphon haut (4) .

tandis qu'une même grille (8A) est placée dans l'autre sens sur l'ouverture de la cavité formant le siphon bas (4A) symétriquement inverse au premier.

Selon une autre variante non illustrée, la tige conductrice thermique, ou condenseur (1) ou (1') peut être installée seule dans le conduit étanche (3), sans qu'il ait été procédé à la fixation de l'évaporateur (5) à sa base vers l'extérieur, dans ce cas le point de rosée est légèrement retardé à l'embout du condenseur vers l'intérieur en haut, et la production d'eau de condensation s'avère relativement plus faible : Cet inconvénient pouvant être corrigé par l'installation d'un plus grand nombre de siphons-condenseur-évaporateur pour une pièce à deshumidifier.

Selon une autre variante, le passage pour évent (7), qu'il soit situé au centre du condenseur (1) suivant, par exemple la Fig 5, ou bien qu'il s'effectue en la périphérie du dit condenseur laissée libre par rapport au conduit étanche (3), selon figure 6; dans ces deux cas on peut procéder à l'introduction d'une mèche(M), disposée au niveau du passage formant évent par exemple entre tige (1) et conduit (3) ou à l'intérieur de l'évidement de la tige (1) formant tube, la dite mèche a pour fonction d'éponger les gouttelettes formées, par point de rosée, sur la partie haute du condenseur vers la pièce habitée, ou non, puis conduire l'eau vers la base, soit d'une part sur l'évaporateur (5), soit même directement quand l'évaporateur décrit plus haut n'a pas été posé dans la cavité (4A) de siphonnage basse; l'extrémité de la dite mèche (M) est pourvue alors d'un embout (P) dépassant vers le bas de la tige (1) et formant évaporateur (P) Fig 6, dans le cas où elle est installée en périphérie, ou bien similairement (P') Fig 5, si elle est installée dans le passage axial (7) de l'évent.

Le condenseur (1), selon une autre variante illustrée en figure 9 entre très librement dans le conduit de jonction étanche (3), où il repose grâce à l'appui sur la mèche (M) en son lit médiant de sorte que l'air extérieur (S) passe sur sa périphérie supérieure et latérale laissée libre formant alors évent, la plaque poreuse ou évaporateur (5") non pourvue d'un orifice central et pouvant être fixée à l'embout du condenseur (1) par exemple par collage, celle ci devant ménager entre sa partie supérieure et la paroi (G) du fond supérieur du siphon (4A) un espace de passage pour la circulation d'air (S). Le maintien du condenseur pourra être assuré périphériquement par mise en butée sur la grille (8) inférieure.

Un tel système de l'invention du siphon-condendeur-évaporateur ayant pour but, non seulement d'assainir une pièce humide, mais de plus, en l'asséchant, de réaliser des économies car l'impression de froid est plus forte à température égale selon que l'on vit dans un endroit humide par rapport à un endroit plus sec.

Ainsi avec 19°; température confortable pour une pièce sèche, dans une pièce humide on éprouve subjectivement le besoin d'augmenter le thermostat de 2° environ, provoquant un surcoût, selon un facteur exponentiel, de 7 à 8 % sur la facture de chauffage, du fait que la tendence est à la surchauffe des lieux d'habitation, et des normes de confort évoluant graduellement vers le haut .

Un tel dispositif est applicable au bâtiment, huisseries, portes, fenêtres, vérandas et habitations mobiles du type caravanne.

Il est applicable à l'industrie des conteneurs.

Ce dispositif intéresse aussi l'activité du survitrage de façon concomitante en étant installé à sa proximité plus ou moins immédiate.

Revendications

1. Dispositif destiné à évacuer vers l'extérieur d'une paroi l'humidité contenue à l'arrière de la dite paroi au sein d'une pièce ou d'un volume habitable du type comportant un condenseur caractérisé en ce que le dit dispositif est constitué d'une part de deux cavités (4) et (4A) formant siphons pourvues d'un évidement (H) en leur fond recevant de facon incliné un conduit de jonction étanche (3) et d'autre part du condenseur (1) (1') constitué d'une tige conductrice thermique placée en pente dirigée vers l'extérieur dans le dit conduit étanche(3) en ménageant un passage d'évent et que la partie inférieure de la dite tige reçoit fixé sur elle une plaque (5) (5') et (5") de faible épaisseur en matériau poreux formant évaporateur.

2. Dispositif selon revendication 1 caractérisé en ce que la tige (1) est pleine et est d'un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur du conduit (3) de manière à ménager un passage d'évent périphérique.

3. Dispositif selon revendications 1 caractérisé en ce que la tige (1) est constituée d'un tube dont le diamètre extérieur correspond sensiblement au diamètre intérieur du conduit (3) et dont l'évidement central (7) définit l'évent.

4. Dispositif selon les revendications de 1 ,2 caractérisé en ce que la plaque (5') formant évaporateur est pourvue d'orifices périphériques (6') sensiblement tangeant au diamètre extérieur de la tige (1).

5. Disoositif selon les revendications 1, 3, caractérisé en ce que la plaque évaporateur (5) est pourvue d'un orifice central (6) correspondant au diamètre intérieur de l'évidement de la tige (1).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte en outre une mèche (M) disposée au niveau du passage formant évent. par exemple entre tige (1) et conduit (3) ou à l'intérieur de l'évidement (7) de la tige (1) formée d'un tube.

7. Dispositif selon la revendication 6, en liaison avec l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, caractérisé en ce que la mèche (M) est pourvue d'un embout (P) dépassant vers le bas de la tige (1) et formant évaporateur.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est prévu des grilles (8) destinées à s'adapter sur les ouvertures des cavités formant siphon (4) et (4A).

9. Dispositif selon revendication 1 caractérisé en ce que les cavités formant siphon (4) et (4A) sont pourvues d'une collerette (F) en arrière de laquelle est disposée des parties planes destinées à la reception des vis de fixation et entre lesquelles est disposé un manchon de raccordement (H) au conduit (3).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum abführen von der Hinterseite einer Wand die Feuchtigkeit, wobei die genannte Wand sich innerhalb eines Zimmers oder eines bewohnbaren Raumes befindet, wobei der Raum mit einem Kondensator ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet daß die gennante Vorrichtung einerseits aus zwei mit einer im ihren Boden versehenen Aussparung (H) welche eine geneigt angeordnete dicht verbindende Leitung (3) empfängt als Siphon dienenden Aushöhlungen (4) und (4A) besteht, und anderseits von dem Kondensator (1) (1') der einen in der gennanter dicht verbindenden Leitung (3) angeordneten nach Außen geneigt geführten wärmeleitenden Stift beinhaltet, wobei ein Lüftungsloch ausgespart ist, und die Unterseite des gennanten Stiftes eine an ihr befestigte aus porösen Material hergestellte dünne Platte (5) (5') und (5") empfängt, die einem Verdampfer darstellt.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (1) massiv ist und dessen Außendurchmesser kleiner als der Innendurchmesser der Leitung (3) ist, so daß ein Durchlaß für einen peripherischen Lüftungsloch gestattet ist.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (1) aus einem Rohr dessen Außendurchmesser ungefähr dem Innendurchmesser der Leitung (3) entspricht besteht und dessen Aussparung (7) den Lüftungsloch bestimmt.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (5') die den Verdampfer darstellt mit peripherischen deutlich den Außendurchmesser des Stiftes (1) tangierenden Öffnüngen (6') versehen ist.

5. Vorrichtung gemäß Ansprüch 1, 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdampferplatte (5) mit einer in der Mitte angeordneten dem Innendurchmesser der Aussparung des Stiftes (1) entsprechenden Öffnung (6) versehen ist.

6. Vorrichtung gemäß einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich eine Lunte (M) in der Ebene den Lüftungsloch darstellenden Durchlasses angeordnet aufweist, beispielweise zwischen den Stift (1) une die Leitung (3) oder innerhalb der Aussparung (7) des Stiftes (1) der rohrförmig gebildet ist.

7. Vorrichtung in Verbindung mit einem den vorgehenden Ansprüche 1, 2, 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lunte (M) mit einem den Stift (1) unterschreitenden und den Verdampfer darstellenden Ansatz (P) versehen ist.

8. Vorrichtung gemäß einem den vorgehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß Gitter (8) zum Anpassen an die Öffnungen als Siphon dienenden Aussparungen (4) und (4A) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die als Siphon dienenden Aussparun-

gen (4) und (4A) mit einer Flansche (F) deren hinterseite plane Teile zum Empfang der Befestigungsschrauben trägt und zwischen denen eine mit der Leitung (3) verbindende Verbindungsmuffe (H) angeordnet ist versehen sind.

Claims

1. Device for evacuating toward the exterior of a wall moisture contained on the back of said wall within a room or a living space, of the type comprising a condenser, characterized in that said device includes two cavities (4) and (4A) used as siphons and having a recess (H) in their seat to accommodate in tilted fashion a watertight junction duct (3), and also includes a condenser (1,1') formed as a heat-conducting rod lying in said watertight duct (3) and outwardly sloping while allowing for a venting channel, and in that a thin plate (5,5',5") made of a porous material and used as an evaporator is clamped on the bottom part of said rod.

2. Device according to claim 1, characterized in that said rod (1) is solid, and that its overall diameter is less than the inside diameter of said duct (3) so as to allow for a peripheral venting channel.

3. Device according to claim 1, characterized in that said rod (1) is formed as a tube whose overall diameter substantially matches the internal diameter of said duct (3) and whose central bore (7) defines said venting channel.

4. Device according to claim 12, characterized in that said plate used as an evaporator (5') has peripheral apertures (6') which are substantially tangent to the circumference of said rod (1).

5. Device according to claim 13, characterized in that said plate used as an evaporator (5) has a central hole (6) matching the internal diameter of said bore in rod (1).

6. Device according to any of the preceding claims, characterized in that it further includes a bit (M) lying adjacent the venting channel, for instance between said rod (1) and said duct (3), or within said bore (7) in tube-formed rod (1).

7. Device according to claim 6 combined with any of claims 1, 2 or 3, characterized in that said bit (M) has a tip protruding adjacent the bottom of said rod (1) and used as an evaporator.

8. Device according to any of the preceding claims, characterized in that grids (8) are provided for fitting on the apertures of said cavities used as siphons (4) and (4A).

9. Device according to claim 1, characterized in that said cavities used as siphons (4) and (4A) are provided with a flange (F) having plane elements arranged on its rear for accommodating fixing screws and between which lies a connecting sleeve (H) to duct (3).

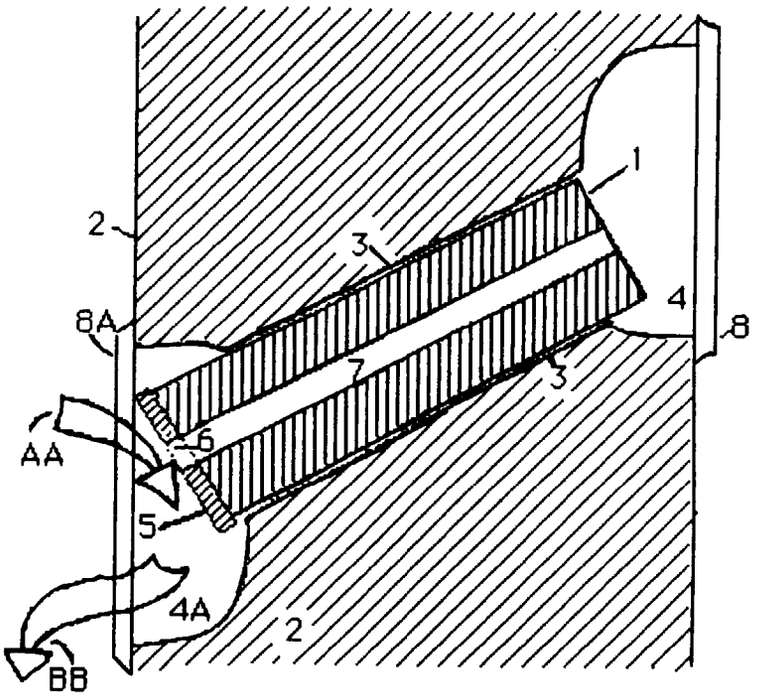


FIGURE 1

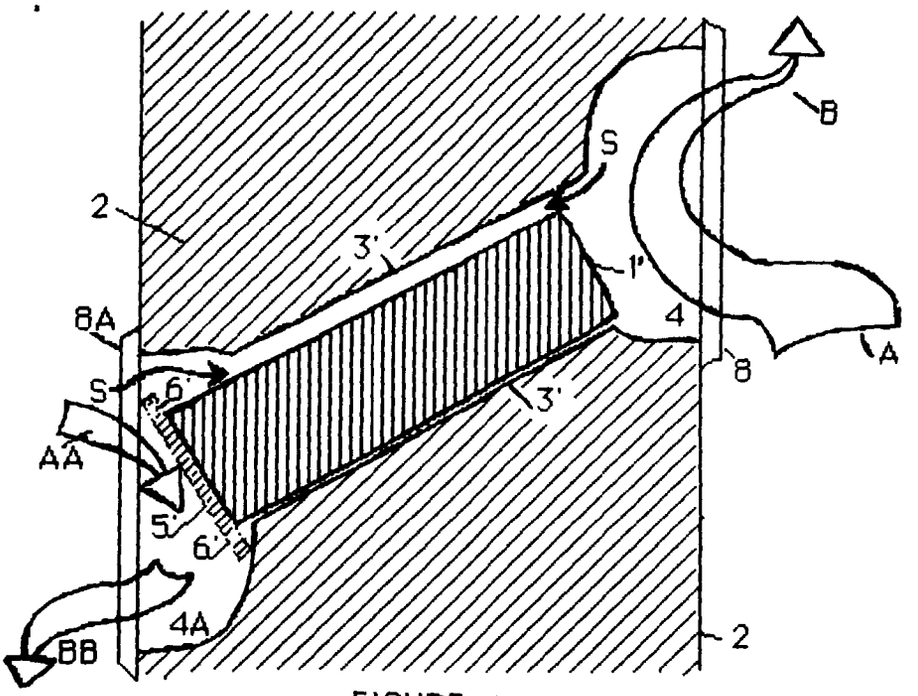


FIGURE 4

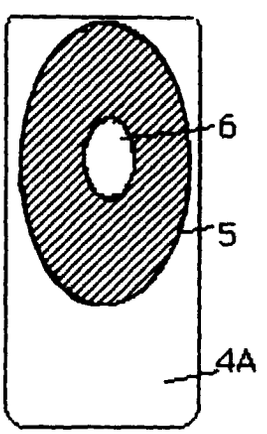


FIGURE 2

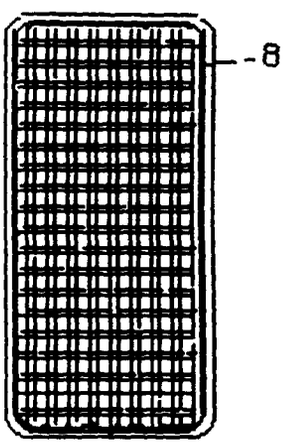


FIGURE 3

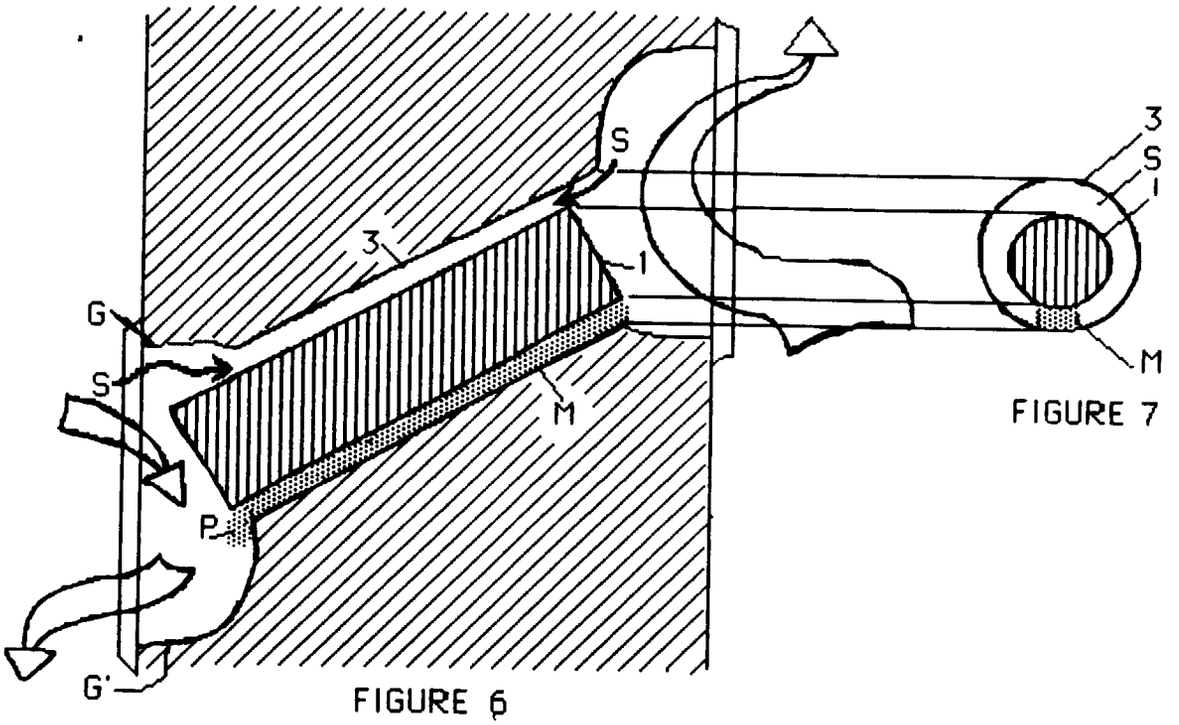


FIGURE 6

FIGURE 7

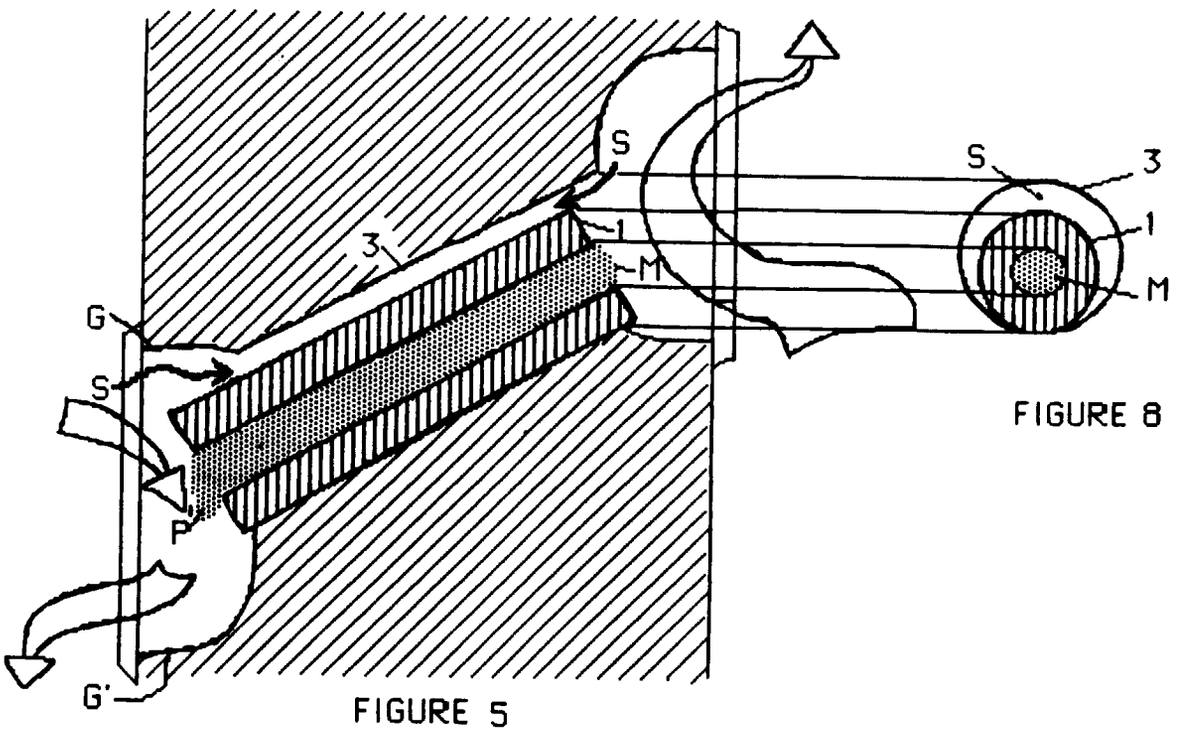


FIGURE 5

FIGURE 8

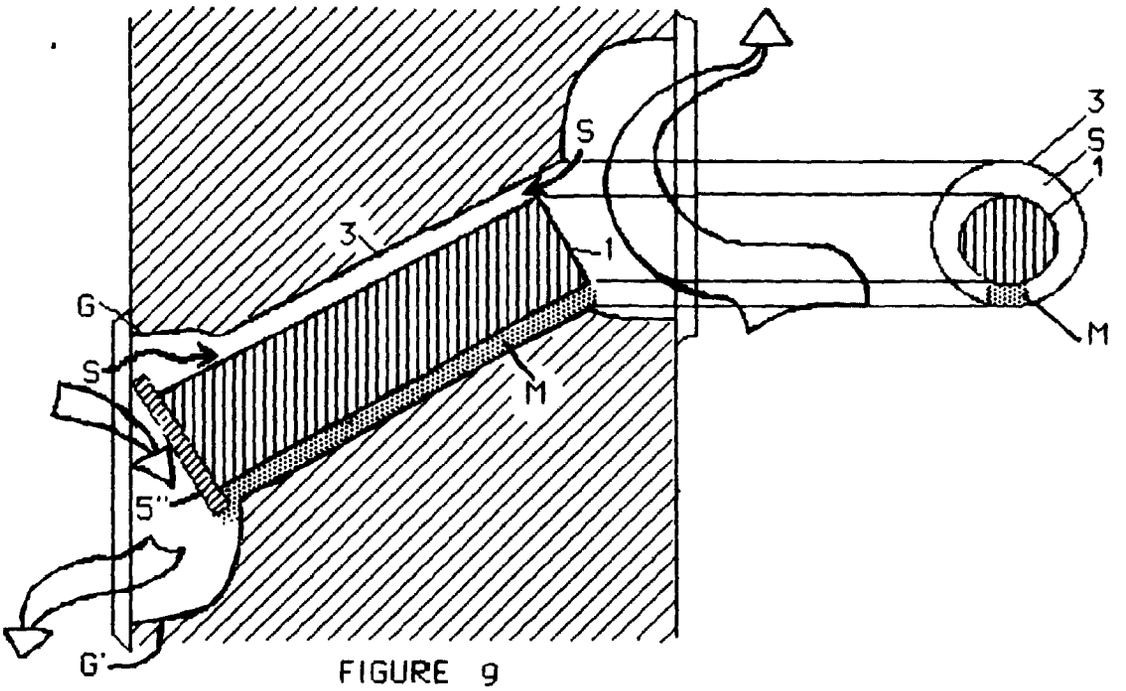


FIGURE 9

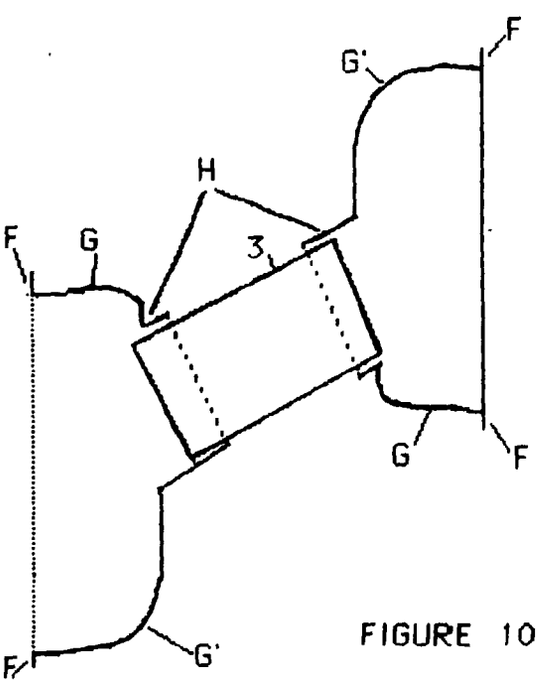


FIGURE 10