

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 31.01.02.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.08.03 Bulletin 03/31.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : HELIOTECHNIQUE MEDITERRANEE — FR.

72) Inventeur(s) : MANCINI PHILIPPE.

73) Titulaire(s) :

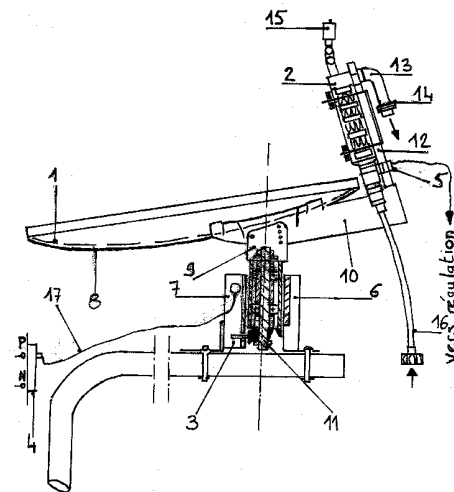
74) Mandataire(s) :

54) CAPTEUR SOLAIRE THERMIQUE A CONCENTRATION.

57) Dispositif à haut rendement calorifique pour capter l'énergie thermique solaire exploitée pour le préchauffage ou le chauffage des circuits d'eau sanitaire et/ ou de chauffage central.

Il est constitué d'un miroir parabololoïde, le réflecteur-concentrateur (1) réfléchissant et concentrant le flux solaire dirigé sur un récepteur-absorbeur (2) et dans lequel circule le fluide caloporteur d'un échangeur ou le contenu d'un ballon de stockage. Cet ensemble d'éléments est asservi au mouvement de la terre par rapport au soleil par une motorisation électrique (3) et assistée par un programmateur séquentiel (4). Le tout est prévu pour être fixé de façon amovible à des éléments de constructions neuves ou anciennes.

Ce capteur solaire thermique offre un nombre important de configurations d'installations possibles applicables aux équipements techniques des bâtiments anciens ou neufs.



La présente invention concerne un équipement à haut rendement calorifique pour capter l'énergie thermique solaire exploitée pour le préchauffage ou le chauffage des circuits d'eau sanitaire et/ou de chauffage central.

5 Cette exploitation de l'énergie solaire est actuellement possible grâce à des capteurs plans, inclinés zénitalement entre 30° et 45°, fixés au sol, en façades ou aux rampants des toitures. Leur orientation azimutale préférentielle est Sud voir Ouest . Leurs surfaces varient de 3 à 5 m² pour le préchauffage ou la production d'eau chaude sanitaire, de 10 à 15 m² pour l' eau chaude sanitaire et le chauffage, selon les régions d'exploitation et pour une habitation principale d'environ 100m², occupée en moyenne par 4 personnes.

10 Il y circule un fluide caloporteur et anti-gel ou bien l'eau contenue dans un ballon de stockage (donc avec ou sans échangeur). Ces capteurs sont raccordés à l'installation solaire de type : circulateur + groupe de transfert régulé + ballon de stockage.

L'équipement selon l'invention se distingue des capteurs plans en ce qu'il supprime la contrainte d'orientation azimutale, réduit la surface d'encombrement et augmente le
15 nombre de configurations d'installations possibles (voir planche 1/1).

Les dessins annexés illustrent l'invention à titre d'exemple non limitatif :

- la planche 1/2 décrit les configurations d'installations possibles
- la planche 2/2 décrit l'équipement en vue de face

Il est constitué (voir planche 2/2) d'un miroir parabolique, le réflecteur-concentrateur (1)
20 réfléchissant et concentrant le flux solaire, dirigé sur la paroi du récepteur-absorbeur (2)

Caractéristiquement, l'ensemble réflecteur/récepteur est asservi au mouvement de la terre par rapport au soleil grâce à un moteur électrique (3) polarisé qui l'anime d'un mouvement rotatif assisté par un programmeur séquentiel (4). Ce dernier, est doté d'une séquence de sécurité en cas de surchauffe du fluide caloporteur. Une sonde
25 thermostatique (5) montée sur l'embout d'entrée du récepteur est reliée à la régulation du groupe de transfert de l'installation solaire. Cette fonction commande le retour en position de début du cycle journalier de l'ensemble réflecteur/récepteur par inversion du sens de rotation de l'ensemble réflecteur/récepteur. La colonne (6) de cet ensemble et le boîtier étanche (7) de motorisation électrique (3) sont prévus pour être fixés de façon amovible à
30 des éléments de constructions neuves ou anciennes(voir planche 1) et même occuper la partie basse d'un mât d'antenne T.V existant ou neuf.

L'équipement doit être raccordé à la liaison equipotentielle. La protection anticorrosion de les éléments peut être indifféremment la galvanisation ou le cadmiage.

La puissance de cet équipement est une proportion entre la dimension de son réflecteur-concentrateur, celle de son récepteur-absorbeur et la capacité du ballon de stockage nécessaire.

A titre d'exemple non limitatif on peut donner :

- 5 réflecteur(1) : Ø 60cm + récepteur(2) : 30cm x 15cm, pour un ballon de 150 à 200 litres
 " (1) : Ø 80cm + " (2) : 40cm x 20cm, pour un " de 200 à 250 litres
 " (1) : Ø 100cm + " (2) : 50cm x 25cm, pour un " de 250 à 300 litres
 " (1) : Ø 120cm + " (2) : 60cm x 30cm, pour un " de 300 à 350 litres

Dans la forme de réalisation non limitative selon la figure 2 :

- 10 Le réflecteur-concentrateur (1) peut être constitué de plusieurs éléments miroirs en aluminium poli grand brillant de 0,4mm d'épaisseur, collés au mastic polyuréthane sur une coque (8) paraboloidé en tôle.

- 15 Le socle (9) réglable zénitalement est en tôle galvanisée. Il réalise la liaison entre la coque (8) et le sabot (10) de l'axe de rotation (11). Il reçoit la colonne (12) du récepteur-absorbeur (2) en aluminium noir mat.

- 20 Ce récepteur-absorbeur (2) peut être réalisé à partir d'un radiateur en aluminium. Les ailettes de ce dernier sont placées entre deux tôles en acier mises en peinture résistante à 800°C noire mate sur les faces externes et sa fixation au support peut être réalisée par vis et écrous traversants les ailettes et les tôles. Ses tubulures annelées peuvent être prolongées par des « Durits » (13) qui les manchonnent à des mamelons (14). Il est muni en son point haut d'un purgeur d'air automatique (15). Deux flexibles (16) d'entrée et sortie à embouts tournants permettent le raccordement hydraulique à l'installation solaire type.

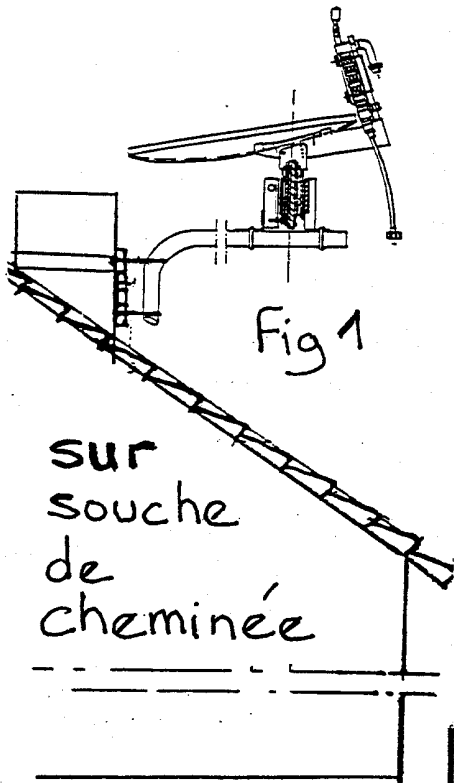
- 25 La motorisation (3) peut être vissée dans un boîtier étanche (7) et alimentée par un cordon (17) raccordé à l'installation électrique.

Ce capteur solaire thermique offre un nombre important de configurations d'installations possibles (voir planche 1) applicables aux équipements techniques des bâtiments anciens ou neufs.

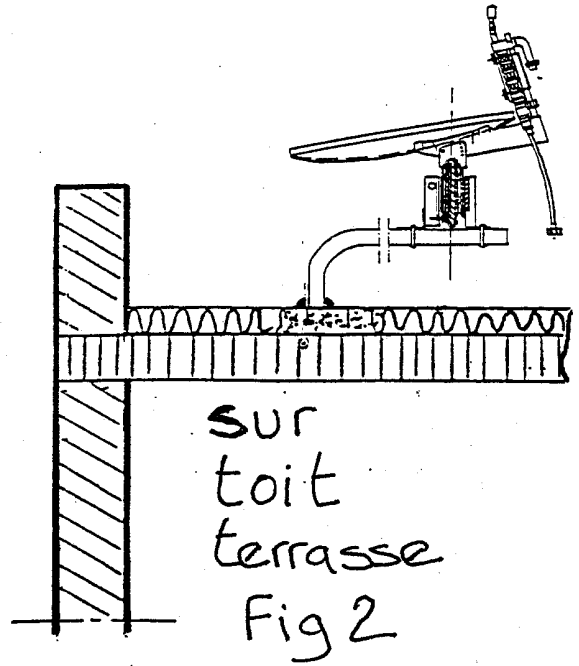
REVENDEICATIONS

1. Dispositif à haut rendement calorifique pour capter l'énergie solaire exploitée pour le préchauffage ou le chauffage des circuits d'eau sanitaire et/ou de chauffage central caractérisé en ce qu'il comporte un miroir parabolique dont le réflecteur-concentrateur (1) réfléchit et concentre le flux solaire dirigé sur un
5 récepteur-absorbeur (2) dans lequel circule le fluide caloporteur d'un échangeur ou bien le contenu d'un ballon de stockage.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le réflecteur-concentrateur (1) et le récepteur-absorbeur (2) sont asservis au mouvement de la terre par rapport au soleil par une motorisation électrique (3) et assistée par un
10 programmeur séquentiel (4).
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que l'ensemble réflecteur-concentrateur (1), le récepteur-absorbeur (2) et le boîtier de motorisation (7) sont prévus pour être fixés de façon amovible à des éléments de constructions immobilières neuves ou anciennes, conférant à l'équipement objet
15 de l'invention des possibilités d'assemblage en de nombreux points de pose.
4. Dispositif selon la revendication 2 et 3 caractérisé en ce qu'il comporte une sonde thermostatique (5) montée sur l'embout d'entrée du récepteur qui est reliée à la régulation du groupe de transfert de l'installation solaire type. assurant la mise en sécurité par retour au début de cycle journalier en cas de surchauffe du ballon
20 ou du fluide caloporteur. Cette fonction commande le retour en position début du cycle journalier de l'ensemble réflecteur/récepteur par inversion du sens de rotation de l'ensemble réflecteur/récepteur.

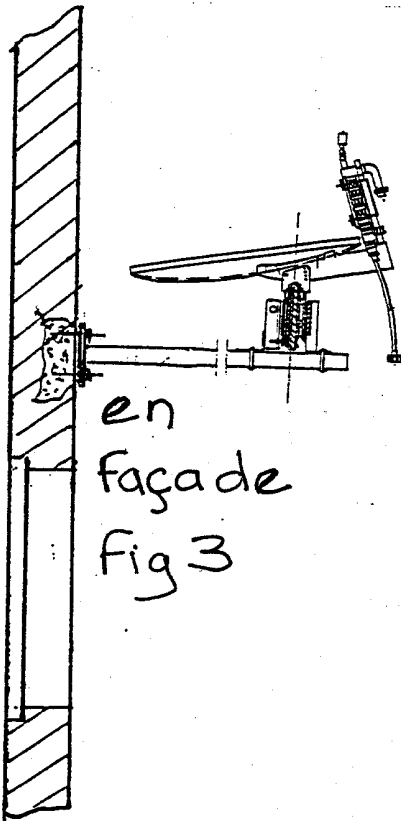
1/2



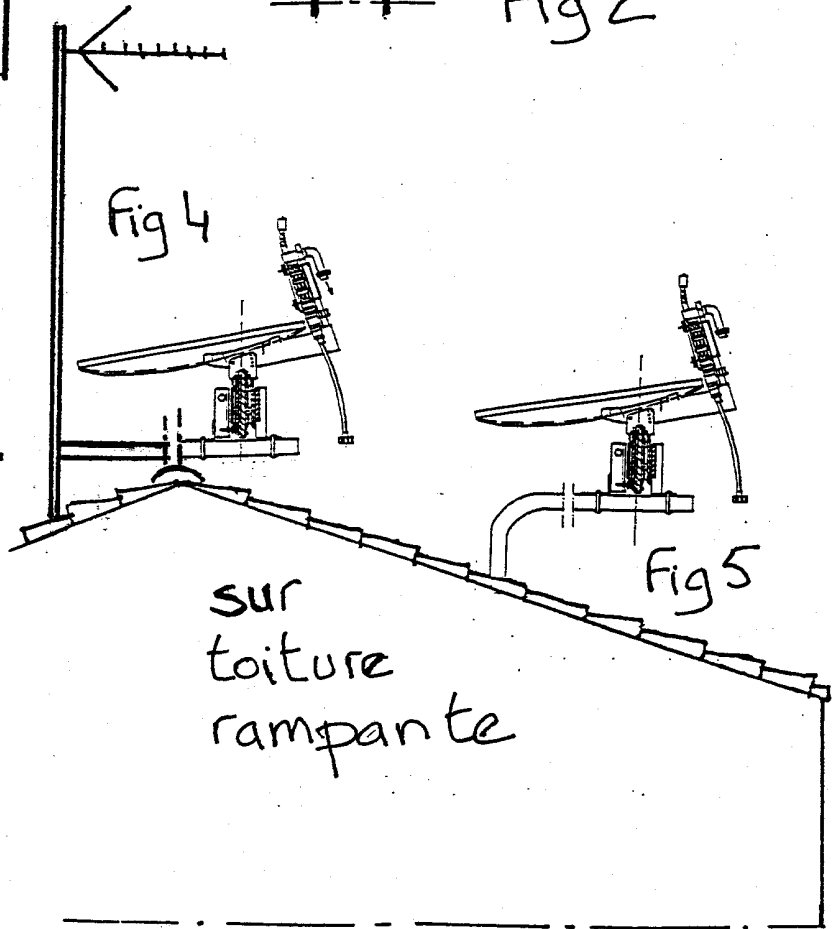
sur
souche
de
cheminée



sur
toit
terrasse
Fig 2



en
façade
Fig 3



sur
toiture
rampante

2/2

