



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 35230 B1** (51) Cl. internationale : **F24J 2/16**
- (43) Date de publication : **03.07.2014**

-
- (21) N° Dépôt : **35512**
- (22) Date de Dépôt : **28.12.2012**
- (71) Demandeur(s) : **INTELLCAP, 3 RUE OUHOUD APPT 7 AGDAL RABAT (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **IDRISS ILALI**
- (74) Mandataire : **HOUSNA ILALI**

(54) Titre : **CHAUFFE EAU SOCIAL EFFICACITE ET ECO-RESPONSABLE**

- (57) Abrégé : Chauffe-eau solaire social, efficace et éco-responsable. Le chauffe-eau solaire, sujet de l'invention, est réalisé d'une manière à éviter toute complexité inutile qui aurait une influence négative directe ou indirecte sur le coût et la fiabilité du produit. Le produit se présente sous forme d'un parallélépipède, conçu de manière à rassembler et intégrer tous les éléments constitutifs du chauffe-eau en une seule pièce, à savoir le réservoir (1) qui a une capacité variable selon le domaine d'utilisation, l'entrée/sortie de l'eau (5), (3), le capteur collecteur de la chaleur (13) qui est appliqué sur une plaque (11) dite de transmission (de la lumière) montée au dessus du réservoir, une deuxième plaque (10) de transmission placée au dessus de la première avec une séparation (espace) pour créer l'effet de serre tout en augmentant l'isolation thermique, et d'autre éléments permettant l'isolation thermique au niveau de l'intégralité du système. L'entrée de l'eau froide est reliée directement au secteur d'eau, et la sortie de l'eau chaude à l'entrée de l'installation du circuit d'eau chaude. Cette invention est conçue pour s'adapter à différentes utilisations selon le climat et le domaine d'application (conditions d'utilisation), en modifiant et adaptant les dimensions des différents éléments du chauffe-eau y compris celles du réservoir. Figure pour l'abrége : figure 3; figure 3.1; figure 3.2.

ABRÉGÉ

Chauffe-eau solaire social, efficace et éco-responsable.

Le chauffe-eau solaire, sujet de l'invention, est réalisé d'une manière à éviter toute complexité inutile qui aurait une influence négative directe ou indirecte sur le coût
5 et la fiabilité du produit.

Le produit se présente sous forme d'un parallélépipède, conçu de manière à rassembler et intégrer tous les éléments constitutifs du chauffe-eau en une seule pièce, à savoir le réservoir (1) qui a une capacité variable selon le domaine d'utilisation, l'entrée/sortie de l'eau (5), (3), le capteur collecteur de la chaleur (13) qui est appliqué
10 sur une plaque (11) dite de transmission (de la lumière) montée au dessus du réservoir, une deuxième plaque (10) de transmission placée au dessus de la première avec une séparation (espace) pour créer l'effet de serre tout en augmentant l'isolation thermique, et d'autres éléments permettant l'isolation thermique au niveau de l'intégralité du système. L'entrée de l'eau froide est reliée directement au secteur d'eau, et la sortie de
15 l'eau chaude à l'entrée de l'installation du circuit d'eau chaude.

Cette invention est conçue pour s'adapter à différentes utilisations selon le climat et le domaine d'application (conditions d'utilisation), en modifiant et adaptant les dimensions des différents éléments du chauffe-eau y compris celles du réservoir.

20

Figure pour l'abrégé : figure 3 ; figure 3.1 ; figure 3.2.

**INVENTION INTELLCAP : CHAUFFE-EAU SOLAIRE SOCIAL, EFFICACE ET
ECO-RESPONSABLE**

REF. 35512

OBJET DE L'INVENTION

5 La présente invention concerne un chauffe-eau solaire social, efficace et éco-responsable s'inspirant de la nature pour une efficacité accrue.

Les chauffe-eau solaires qui existent actuellement sur le marché, se composent généralement de plusieurs systèmes (modules), combinés entre eux pour constituer la fonction chauffe-eau solaire, à savoir : le panneau solaire ou capteur ; le
10 réservoir d'eau, l'échangeur thermique, ...

En raison de la nature de leur composition et de leur complexité, de tels systèmes possèdent une fiabilité réduite ce qui rend le risque de pannes assez élevé, Ces produits sont plutôt chers et leur présence sur les toits des maisons est peu disgracieuse, du moins esthétiquement parlant.

15 DESCRIPTION DE L'INVENTION

Le chauffe-eau solaire, sujet de l'invention, est réalisé d'une manière à éviter toute complexité inutile qui aurait une influence négative directe ou indirecte sur le coût et la fiabilité du produit. Le produit se présente sous forme d'un parallélépipède (et pouvant avoir le cas échéant une forme et une géométrie différente), conçu de
20 manière à rassembler et intégrer tous les éléments constitutifs du chauffe-eau en une seule pièce, à savoir le réservoir qui a une capacité variable selon le domaine d'utilisation, l'entrée/sortie de l'eau, le capteur collecteur de la chaleur qui est appliqué sur une plaque dite de transmission (de la lumière) montée directement au dessus du réservoir d'eau, une deuxième plaque de transmission placée au dessus
25 de la première avec une séparation pour créer l'effet de serre tout en augmentant l'isolation thermique, et d'autres éléments permettant l'isolation thermique au niveau de l'intégralité du système. L'entrée de l'eau froide est reliée directement au secteur d'eau, et la sortie de l'eau chaude à l'entrée de l'installation du circuit d'eau chaude. La surface inférieure de la première plaque permet le phénomène de photo-thermie et
30 transfère directement la chaleur générée à l'eau. La chaleur générée entre les deux

plaques est préservée grâce notamment à une conduction et une convection thermiques réduites.

Les dessins annexés illustrent l'invention dans ses détails :

La FIGURE 1 représente la partie du bac (réservoir) du chauffe-eau solaire.

5 La FIGURE 2 représente le chauffe-eau solaire, sujet de l'invention, assemblé avec ses composants.

La FIGURE 3 représente une vue en coupe le chauffe-eau solaire.

La FIGURE 3.1 représente l'agrandissement de la zone sélectionnée.

10 La FIGURE 3.2 représente l'agrandissement de la deuxième zone sélectionnée.

En référence à ces dessins, le chauffe-eau se compose d'un bac (1), une pièce mère du chauffe-eau jouant le rôle d'un réservoir. Elle peut être extensible au niveau de ses trois dimensions (profondeur, longueur, largeur) pour avoir une capacité variable.

15 Les éléments (2) représentent des excroissances de matière dont le rôle est de favoriser le mouvement de l'eau par phénomène de turbulence dans le réservoir. Ces éléments peuvent avoir différentes formes en fonction du degré de turbulence que l'on souhaite obtenir.

La pièce (3) assure l'entrée de l'eau froide. Il s'agit d'un raccord mécanique 20 assemblé à un tuyau (4), d'une manière à assurer une distribution équilibrée du flux d'eau dans le bac.

La pièce (5) est un raccord mécanique assemblé à un tuyau (6) servant de sortie pour l'eau chaude vers le circuit d'utilisation.

L'entrée (3) et la sortie (5) peuvent être réversibles selon l'utilisation.

25 L'assemblage du bac avec le sous-ensemble capteur/échangeur est assuré grâce à un joint d'étanchéité (7) appliqué sur la surface (8). Cette dernière est conçue de manière à accueillir le sous-ensemble capteur/échangeur sur le bac. Le joint de séparation (9) assure la fonction d'étanchéité gazeuse et de liaison entre les deux surfaces vitrées (plaques de transmission de l'énergie photo-thermique à la 30 manière double-vitrage, favorisant ainsi l'effet de serre) avec un espacement contrôlé entre les deux plaques de transmission (10) et (11). Ce type de liaison permet de créer l'effet de serre et l'isolation thermique du capteur par la création du vide ou l'injection d'un gaz inerte (12) entre les deux plaques formant le sous-ensemble capteur/échangeur.

La partie (13) représente l'élément assurant la double-fonction principale capteur solaire et échangeur thermique ; elle assure d'un côté la captation des rayonnement solaires (fonction collecteur photo-thermique) grâce à ses propriétés physico-chimiques et notamment optiques, et permet de l'autre côté la transmission
5 de la chaleur résultante à l'eau par effet de contact direct. Ainsi la chaleur collectée par le sous-ensemble capteur/échangeur et transmise directement à l'eau.

Le joint de serrage (14) est intercalé entre la plaque (10) et l'élément de serrage (15) pour former le dispositif d'assemblage/serrage de l'ensemble des pièces.

10 Une résistance électrique (16), élément optionnel, vient s'intégrer directement dans le réservoir de manière à palier d'éventuels manque d'énergie solaire.

Cette invention est conçue pour s'adapter à différentes utilisations selon le climat et le domaine d'application, en modifiant et adaptant les dimensions des
15 différents éléments du chauffe-eau y compris celles du réservoir.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de chauffe-eau solaire caractérisé par le fait que l'ensemble de ses éléments constitutifs est intégré dans le même Boîtier (un équipement solidaire unique) ; un réservoir doté de surfaces surélevées (excroissances) (2) favorisant le
5 phénomène de turbulence d'eau et d'une interface de liaison (8) prédéfinie comme emplacement pour accueillir les autres éléments constitutifs du système en intercalant le joint (7). Le bac lui-même bénéficie d'un système d'isolation thermique intégré sur l'ensemble de sa surface externe.

2. Ensemble suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le
10 capteur/échangeur solaire (13) soit appliqué directement sur la plaque (faite dans un matériau favorisant la transmission de la lumière) (11). Le capteur/échangeur solaire est en contact direct avec l'eau.

3. Ensemble suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'une
15 deuxième plaque de transmission (10) est installée au dessus de la première (11) avec un espacement maîtrisé. L'étanchéité entre les deux plaques est assurée par le biais d'un joint (9) de séparation.

4. Ensemble suivant les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que deux
20 plaques de transmissions (10) et (11) associées entre elles par le biais d'un joint (9), où le vide ou un gaz limitant la dissipation thermique et favorisant l'effet de serre est injecté (12), et le capteur/échangeur solaire installé en dessous de la plaque de transmission (11).

5. Ensemble suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le
25 fait qu'un élément d'assemblage et de serrage (15) est ajouté sur les extrémités de la plaque de transmission (10) en utilisant un joint de serrage (14) entre la plaque de transmission (10) et l'élément de serrage (15).

6. Ensemble suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'entrée (3) et la sortie (5) de l'eau soient directement reliées au bac (1) et ayant la caractéristique de non polarité.

7. Ensemble suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé par le
30 fait qu'une résistance électrique chauffante (16) est intégrée dans le bac, comme solution d'appoint, de manière à permettre à l'utilisateur de réchauffer l'eau par l'énergie électrique dans les jours nuageux.

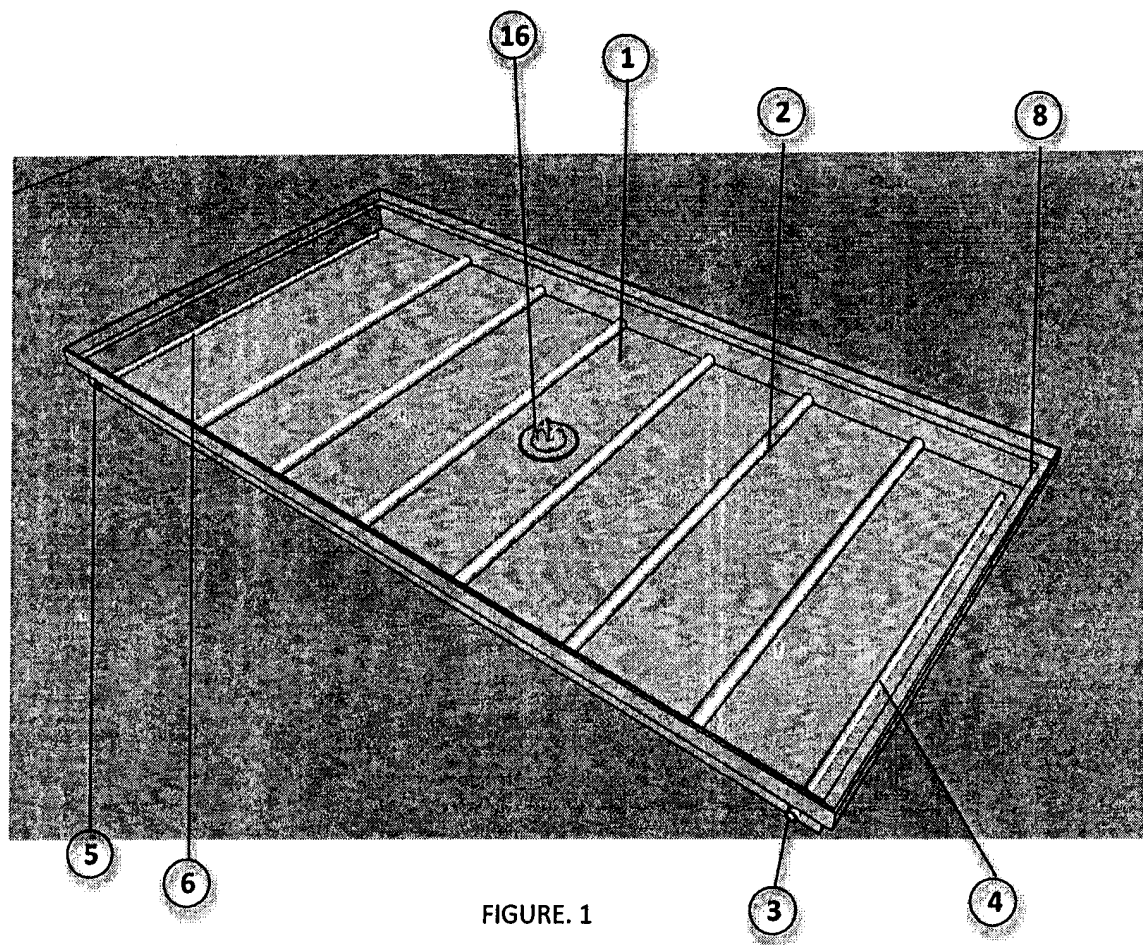


FIGURE. 1

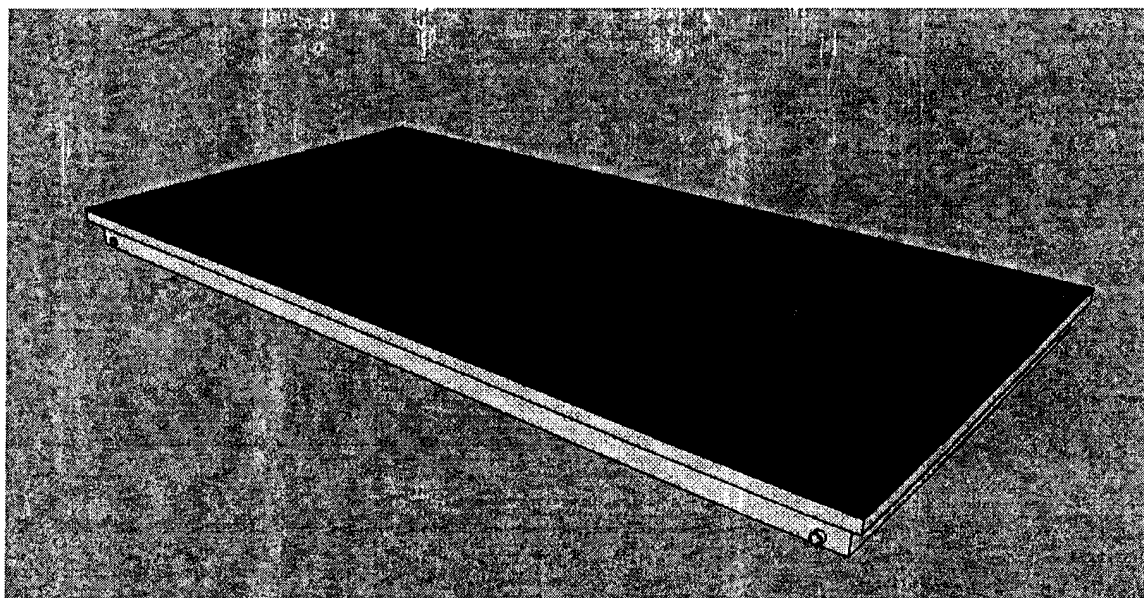


FIGURE. 2

