

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 526 528

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 08312

(54) Procédé de chauffage d'une construction pourvue d'une véranda.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 24 J 3/02; E 04 D 13/00.

(22) Date de dépôt..... 10 mai 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 10-11-1983.

(71) Déposant : MENUISERIE ALUMINIUM ET PLASTIQUE, SARL. — FR.

(72) Invention de : Daniel Florent André Deeneuvele.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Robert Ecrepont,
12, place Simon-Vollant, 59800 Lille.

L'invention se rapporte à un procédé de chauffage solaire d'une construction pourvue d'une véranda.

Elle se rapporte également aux moyens pour la mise en œuvre de ce procédé et aux vérandas ainsi obtenues.

5 En vue du chauffage d'un local par l'énergie solaire, il est connu de placer un capteur sur un versant de toit (brevet français A-2.360.842) voire même d'intégrer le capteur aux éléments de versant de toit (brevet français A-2.475.197).

10 Pour ce faire, les versants de toit doivent toutefois avoir une pente suffisante, généralement estimée à environ quarante cinq degrés, pour que le capteur ait une inclinaison lui permettant d'absorber le maximum d'énergie.

15 Ces capteurs ont souvent comme fluide caloporteur de l'air qui est amené à la base du capteur et qui circule dans celui-ci pour s'y réchauffer avant d'être récupéré, en haut du capteur, pour être envoyé dans le local à chauffer ou dans un échangeur de chaleur.

20 Dans les vérandas qui sont des bâtiments à façade vitrée, dont le toit appuie contre au moins un mur d'une construction, pour ne pas nuire à l'aspect de cette construction, il est rarement possible de donner au dit toit une pente suffisante pour qu'un classique capteur de toit ait un rendement appréciable et, de ce fait, les vérandas connus à 25 ce jour posent de grands problèmes pour leur chauffage.

Par ailleurs, pour ce type de pièce, les conditions d'aménée et de reprise de l'air des capteurs classiques seraient inesthétiques.

30 Un résultat que l'invention vise à obtenir est un procédé de chauffage solaire qui convienne même pour les vérandas dont le toit est à faible pente et dont les éléments ne troubleront pas l'esthétique de la pièce.

35 A cet effet, l'invention a pour objet un procédé du type cité plus haut, notamment caractérisé en ce que, au moyen des rayons lumineux frappant la façade, on préchauffe de l'air que l'on amène au capteur de toit pour être encore réchauffé et en ce qu'en sortie du capteur :

- lorsque la température dans la véranda est insuf-

fisante, cet air est renvoyé dans celle-ci pour être encore plus réchauffé tant par les rayons de façade que par son nouveau passage dans le capteur et ce autant de fois que nécessaire,

- 5 - lorsque la température dans la véranda est suffisante, cet air est envoyé à un moyen de stockage.

Elle a également pour objet les moyens pour la mise en œuvre de ce procédé et les vérandas pourvues de ces moyens.

10 Elle sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite, à titre d'exemple non limitatif, en regard du dessin ci-annexé, qui représente schématiquement :

- figure 1 : une vue en coupe de la zone faîtière de la véranda,
- figure 2 : une vue en coupe de la partie inférieure
15 du toit et du haut de la façade.

En se reportant au dessin, on voit que la véranda 1 est classiquement constituée par au moins une façade vitrée 2 et un toit 3 appuyant contre au moins un mur 4.

Pour ne pas nuire à l'esthétique de la construction,
20 le toit a une faible pente par exemple de vingt pour cent. Il prend appui sur deux sablières 5, 6 dont celle 5 placée au faîte du toit est directement ou indirectement fixée au mur 4, alors que l'autre sablière 6 prend appui sur l'ossature 7 de la façade 2.

25 Cette ossature 7 comprend principalement des cadres 8 recevant des doubles vitrages 9, 10.

Le toit 3 comprend un capteur plan 11 constitué de manière connue d'un absorbeur 12 et une feuille de verre 13 de préférence armé, fixée à une certaine distance D, par exemple de trente millimètres, devant l'absorbeur 12 afin de résERVER entre eux une lame 14 d'air qui stagne.

Derrière l'absorbeur 12, un réflecteur 15 est fixé en réservant entre eux un espace E d'environ dix millimètres, formant une fine chambre 16 dans laquelle circule l'air 17 qui sera alors au contact de la face arrière de l'absorbeur 12 et prélevera un maximum de calories.

Derrière le réflecteur 15 est prévu un isolant thermique 18 tel de la laine de verre ou de roche, et un panneau

de fermeture 19.

De manière connue pour d'autres applications, le capteur est intégré à la couverture 3 et, de ce fait, à la manière d'un faux-plafond, le panneau de fermeture 19
5 réalise l'habillage intérieur.

Au lieu d'être formés sous la forme de caissons auto-portants fixés entre les sablières 5, 6 et reliés à des tubulures d'aménée et de reprise de l'air, selon une caractéristique de l'invention, le capteur a ses côtés 10 extrêmes constitués par les dites sablières 5, 6 sur les- quelles se fixent séparément l'absorbeur et le réflecteur 15 voire même le panneau de fermeture.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les sablières présentent des perçages 20, 21 au travers desquels on amène et on reprend l'air 17, ce qui évite de raccorder, 20 à la face inférieure du capteur, des conduites qui seraient inesthétiques.

Les perçages 20 de la sablière supérieure 5 sont en communication avec l'air ambiant de la véranda par l'intermédiaire d'une chambre 22 créée par fixation de la sablière 5 à une certaine distance du mur 4 par exemple au moyen d'une ferrure 23.

Entre la chambre 22 et l'intérieur de la véranda est intercalé un filtre 24 tel un fin grillage interdisant aux insectes l'accès de la chambre.
25

Quant aux perçages 21 de la sablière inférieure 6, ils sont en communication avec une gaine 25 qui, selon une caractéristique de l'invention, est intégré au chêneau 26 en matière plastique et fixé à la sablière 6 pour capter les eaux pluviales pouvant ruisseler sur les feuilles de verre 30 13.

Cette gaine 25 qui réalise la paroi arrière du dit chêneau 26 sera de préférence peinte en noire pour absorber les rayons lumineux puis recouverte d'une feuille 27 en verre ou en résine synthétique transparente utilisable comme du verre de sécurité et, de ce fait, les pertes de chaleur 35 par la gaine seront évitées.

La gaine est reliée à au moins un conduit 28 par

exemple en matière plastique et logé dans une gaine en aluminium réalisant de préférence un montant de l'ossature 7 de la façade 2.

5 Selon une caractéristique de l'invention, le conduit 28 est relié à un organe de distribution 29 permettant de le raccorder soit à une canalisation 30 débouchant à l'intérieur de la véranda, soit à une canalisation 31 débouchant dans un moyen 32 de stockage de la chaleur.

10 5 Sur le circuit d'air allant de la sablière supérieure jusqu'à l'organe de distribution 29 est intercalé un circulateur 33 provoquant la circulation de l'air dans un sens déterminé, à savoir de la sablière supérieure 5 à la sablière inférieure 6.

15 Le distributeur 29 est commandé par un dispositif 34 piloté par le thermostat d'ambiance 35 de la véranda.

Selon une autre caractéristique de l'invention, pour capter et réchauffer rapidement l'air intérieur et ne pas perdre la chaleur, le double vitrage 9, 10 possède une face interne bronze.

20 Grâce aux moyens spécifiques ci-dessus décrits, le procédé de chauffage solaire peut se dérouler de la manière caractéristique suivante.

En hiver, si les rayons lumineux 36 qui sont faiblement inclinés par rapport au capteur 11 n'ont sur celui-ci 25 qu'un pouvoir non négligeable mais néanmoins faible, par contre, pour frapper la façade, traverser le double vitrage et venir amorcer le réchauffement de l'air ambiant qui s'élèvera jusqu'à la sablière supérieure, ces rayons auront une inclinaison parfaite.

30 Grâce au circulateur 33, cet air préchauffé qui circulera dans le capteur où il sera encore réchauffé avant que, par la conduite de recyclage 30, il revienne dans la véranda pour être à nouveau réchauffé par les rayons traversant la façade puis par le capteur et ainsi de suite, 35 jusqu'à ce que le thermostat d'ambiance 35 constate que la température souhaitée est atteinte.

A ce moment là, au lieu de recycler tout l'air chaud, le distributeur 29 enverra au moins une partie à la cuve 32

de stockage d'où la chaleur sera reprise pour être fournie à la construction.

En été, les rayons lumineux 37 seront beaucoup plus inclinés et le capteur aura un excellent rendement, aussi, 5 très rapidement sinon immédiatement, toute l'énergie captée pourra-t-elle être stockée.

REVENDICATIONS

1. Procédé de chauffage solaire d'une construction pourvue d'une véranda constituée par au moins une façade vitrée (2) et, appuyant contre au moins un mur (4), un toit (3) à faible pente, prenant appui sur deux sablières (5, 6) dont l'une (5) est fixée au mur (4) et l'autre (6) est portée par l'ossature (7) de la façade (2) et comprenant un capteur solaire (11) chauffant de l'air, ce procédé étant CARACTERISE en ce que, au moyen des rayons lumineux (36) frappant la façade (2), on préchauffe l'air que l'on amène au capteur (11) de toit pour être encore réchauffé et en ce qu'en sortie du capteur :

- lorsque la température dans la véranda est insuffisante, cet air est renvoyé dans celle-ci pour être encore plus réchauffé tant par les rayons de façade que par son nouveau passage dans le capteur et ce autant de fois que nécessaire, alors que,
- lorsque la température dans la véranda est suffisante, cet air est envoyé à un moyen de stockage (32).

2. Véranda en vue de la mise en oeuvre du procédé selon la première revendication, constituée par au moins une façade vitrée (2) et, appuyant contre au moins un mur (4), un toit (3) à faible pente, prenant appui sur deux sablières (5, 6) dont l'une (5) est fixée au mur (4) et l'autre (6) est portée par l'ossature (7) de la façade (2) et comprenant un capteur solaire (11) chauffant de l'air, laquelle véranda est CARACTERISEE en ce que l'entrée (20) du capteur (11) est en communication avec la partie supérieure de l'intérieur de la véranda alors que sa sortie (21) est reliée à un distributeur (29) qui, sous le contrôle d'un thermostat (35), raccorde la sortie soit à une canalisation (30) débouchant à l'intérieur de la véranda, soit à une canalisation (31) elle-même reliée à un moyen de stockage (32).

3. Véranda selon la revendication 2, dans laquelle la façade est à double vitrage (9, 10), caractérisée en ce que

la face interne est bronze.

4. Véranda selon la revendication 2 ou 3 caractérisée en ce que, sur le circuit d'air allant de la sablière supérieure (5) jusqu'à l'organe de distribution (29), est 5 intercalé un circulateur (33) provoquant la circulation de l'air dans un sens déterminé à savoir de la sablière supérieure (5) à la sablière inférieure (6).

5. Véranda selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, dans laquelle véranda le capteur (11) est intégré au 10 toit (3) et comprend notamment un absorbeur (12) et devant lui une feuille de verre (13) avec entre eux une lame (14) d'air qui stagne et derrière lui un réflecteur (15) réservant entre eux un espace dans lequel circule l'air (17) à chauffer au contact de l'absorbeur, cette véranda étant 15 CARACTERISÉE en ce que le capteur a ses côtés extrêmes constitués par les dites sablières (5, 6) sur lesquelles se fixent séparément l'absorbeur et le réflecteur.

6. Véranda selon la revendication 5, caractérisée en ce que les sablières présentent des perçages (20, 21) au 20 travers desquels on amène et on reprend l'air (17).

7. Véranda selon la revendication 6 caractérisée en ce que les perçages (20) de la sablière supérieure (5) sont en communication avec l'air ambiant de la véranda par l'intermédiaire d'une chambre (22) créée par fixation de la 25 sablière (5) à une certaine distance du mur (4) et en ce qu'entre la chambre (22) et l'intérieur de la véranda est intercalé un filtre (24) interdisant aux insectes l'accès de la chambre.

8. Véranda selon la revendication 6 ou 7, caractérisée 30 en ce que les perçages (21) de la sablière inférieure (6) sont en communication avec une gaine (25) qui est intégrée au chéneau (26) et fixée à la sablière (6) pour capter les eaux pluviales pouvant ruisseler sur les feuilles de verre (13).

35 9. Véranda selon la revendication 8 caractérisée en ce que la gaine (25) qui réalise la paroi arrière du dit chéneau (26) est peinte en noire pour absorber les rayons lumineux puis recouverte d'une feuille (27) en verre.

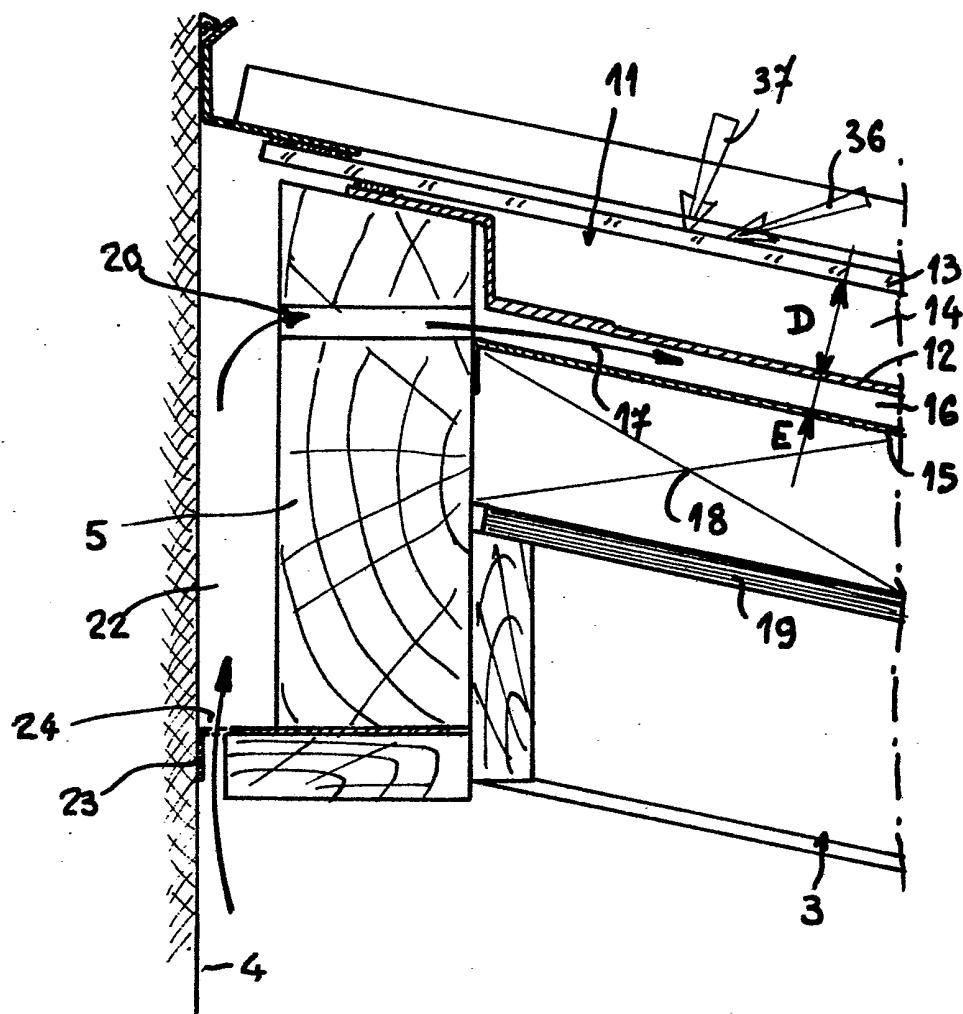


Fig. -1

Fig. - 2

