

Title (en)
SOLAR AIR HEATING SYSTEM.

Title (de)
VON SONNENWÄRME BEHEIZTES LUFTAUFWERMSYSTEM.

Title (fr)
SYSTEME DE CHAUFFAGE SOLAIRE D'AIR.

Publication
EP 0148246 A1 19850717 (EN)

Application
EP 84902673 A 19840627

Priority
US 50813083 A 19830627

Abstract (en)
[origin: WO8500212A1] A solar air heating system (10) especially adapted for residences where nighttime heating is important. Solar air heating systems have relatively low efficiency, especially when designed to store energy. The parent invention is an improvement to this type of system. The system comprises a solar heat collector plate (43, 60, or 76), an energy storage medium in a subdivided chamber (34) or a structure (64), and a heat exchange means consisting of fins (33, or 44) or walls (65). The fins or walls extend from the chamber or structure wall into the storage medium to subdivide the chamber or the structure to improve the heat exchange relationships of the storage material with its surroundings. The panel is adapted to be incorporated into existing house air heating systems. Air from an enclosure (14) to be heated is drawn through the collector panel (12) by a fan or by natural convection where it extracts heat from the collector plate (43, 60 or 76) and the energy storage medium. The heated air then flows back to the enclosure. High solar collector efficiency is realized because of the unique design of the panel which thermally ties the temperature of a solar collector plate directly to a large thermal mass of energy storage medium. High system efficiency is also realized since an air blower motor is not required to transfer the energy from the collector to the storage volume. Low summer time stagnation temperatures are realized due to the collector plate/energy storage volume relationship.

Abstract (fr)
Un système de chauffage solaire (10) est spécialement adapté pour des résidences où le chauffage pendant la nuit est important. Des systèmes de chauffage solaire d'air ont un rendement relativement faible, spécialement lorsqu'ils sont conçus pour stocker de l'énergie. La présente invention est une amélioration à ce type de système. Le système comprend une plaque collectrice de chaleur solaire (43, 60, ou 76), un milieu de stockage d'énergie dans une chambre subdivisée (34) ou une structure (64) et des moyens d'échange de chaleur consistant en des ailettes (33 ou 44) ou en des parois (65). Les ailettes ou parois s'étendent depuis la chambre ou la paroi de la structure dans le milieu de stockage pour subdiviser la chambre ou la structure et améliorer la relation d'échange de chaleur du milieu de stockage avec son environnement. Le panneau est adapté pour être incorporé dans des systèmes de chauffage d'air de maisons existantes. De l'air provenant d'une enceinte (14) à chauffer est aspiré au travers du panneau collecteur (12) par une soufflante ou par convection naturelle et il extrait de la chaleur de la plaque collectrice (43, 60 ou 76) et du milieu de stockage d'énergie. L'air chauffé revient ensuite à l'enceinte. Un rendement élevé du collecteur solaire est obtenu grâce à la conception unique du panneau qui associe la température d'une plaque collectrice solaire directement à une grande masse thermique d'un milieu de stockage d'énergie. Le rendement élevé de ce système est obtenu aussi grâce au fait qu'il est possible de se passer d'un moteur de soufflante d'air pour transférer l'énergie du collecteur au volume de stockage. Des faibles températures de stagnation d'été sont obtenues en raison de la relation entre la plaque collectrice et le volume de stockage d'énergie.

IPC 1-7
F24J 3/02

IPC 8 full level
F24J 2/04 (2006.01); **F24J 2/22** (2006.01); **F24J 2/30** (2006.01); **F24J 2/34** (2006.01); **F24J 2/46** (2006.01); **F24J 2/50** (2006.01); **F24S 10/30** (2018.01); **F24S 10/55** (2018.01)

CPC (source: EP US)
F24S 10/30 (2018.04 - EP); **F24S 10/55** (2018.04 - EP US); **F24S 20/67** (2018.04 - EP); **F24S 60/10** (2018.04 - EP US); **F24S 80/30** (2018.04 - EP); **F24S 80/50** (2018.04 - EP US); **F24S 80/58** (2018.04 - EP US); **Y02A 30/60** (2017.12 - EP); **Y02B 10/20** (2013.01 - EP); **Y02E 10/44** (2013.01 - EP)

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
WO 8500212 A1 19850117; AU 3101984 A 19850125; EP 0148246 A1 19850717; EP 0148246 A4 19861121; IL 72242 A0 19841031; IN 161299 B 19871107; JP S60501671 A 19851003

DOCDB simple family (application)
US 8401005 W 19840627; AU 3101984 A 19840627; EP 84902673 A 19840627; IL 7224284 A 19840627; IN 552DE1984 A 19840707; JP 50266784 A 19840627