

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 301 408**

② Número de solicitud: 200603133

⑤ Int. Cl.:
F24J 2/04 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **11.12.2006**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2008**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.06.2008

⑥ Número de solicitud de la patente principal:
200503144

⑦ Solicitante/s: **Roland Gianasso**
c/ Francisco Poveda, nº L 7
03110 Muchamiel, Alicante, ES
Carlos Ramírez Carreras

⑦ Inventor/es: **Gianasso, Roland y**
Ramírez Carreras, Carlos

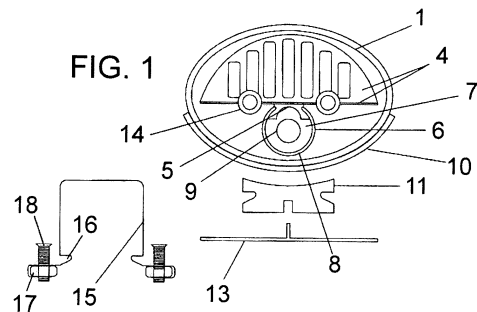
⑦ Agente: **Toledo Alarcón, Eva**

⑤ Título: **Mejoras introducidas en la P200503144 por: "Dispositivo de captación de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo".**

⑤ Resumen:

Mejoras introducidas en la P200503144 por: "Dispositivo de captación de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo".

Las mejoras consisten en sustituir el cuerpo estanco integrado en el cuerpo de la teja (3) por un cuerpo (1) físicamente independiente de la misma, de sección elíptica y al que se ha practicado el vacío, de manera que esta independencia física entre cuerpo estanco (1) y teja (3) facilita el montaje del dispositivo y tan sólo condiciona las tejas (3) a la existencia en las mismas de la lumbrera (2), la cual se cierra estancamente con la colaboración de una cúpula transparente (19), también físicamente independiente del cuerpo estanco (1). Además los reflectores cilindro-parabólicos se sustituyen o se complementan con laminillas (4) absorbentes del calor. También se ha previsto que el cuerpo estanco (1) incorpore soportes (14) para acoplamiento de respectivas pinzas-muelle (15) que constituyen los medios de fijación del cuerpo estanco (1) a un perfil soporte (13), que descansa sobre los listones de madera (12) constitutivos del asiento para la teja (3) y que actúa además como medio de alineación para el tubo captador (9).



ES 2 301 408 A1

DESCRIPCIÓN

Mejoras introducidas en la P200503144 por: "Dispositivo de captación de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo".

5

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una serie de mejoras introducidas en el dispositivo de la patente de invención P200503144, mejoras destinadas a potenciar el efecto captador del dispositivo y a mejorar el sistema de anclaje del mismo para su adaptación a diferentes tipos de tejas y tejados.

10

Antecedentes de la invención

En la patente de invención P200503144 se describe un dispositivo para la captación de energía solar, que como anteriormente se ha dicho es aplicable a cubiertas de teja, consistente en un cuerpo hueco, aplicable a una lumbrera operativamente practicada en cada teja, cuerpo transparente y herméticamente cerrado, con dos reflectores cilindro-parabólicos en su seno y a nivel inferior, a ambos lados de un embudo específico, otro reflector similar a nivel superior, situándose bajo el citado embudo un intercambiador de calor, recubierto por un absorbente selectivo y que encaja un tubo termo-portador, incorporando el citado cuerpo hueco a nivel inferior unas pinzas de muelle para su fijación a una cuna de apoyo posicionada por un elevador de alineación que permite la fijación del conjunto captador a la teja.

15

20

El dispositivo posicionado en la teja hace que la radiación solar se concentra por reflexión de los rayos en el intercambiador de calor que a su vez lo suministra a un tubo termo-portador, por el que circula un fluido de transmisión térmica, para alimentar el acumulador solar para el calentamiento de agua sanitaria.

25

Descripción de la invención

Las mejoras objeto de la presente adición simplifican estructuralmente el dispositivo a la vez que lo mejoran funcionalmente.

30

De acuerdo con una de tales mejoras el cuerpo irregular y cerrado de la patente, que quedaba integrado en la teja, ha sido sustituido, como alternativa, por un cuerpo de sección elíptica y vaciado de aire, independiente del cuerpo de la teja, que asoma igualmente a través de la lumbrera de esta última, pero que no requiere de un perfecto ajuste sobre esta última para mantener la estanqueidad del tejado. Por ello y para asegurar la estanqueidad de la teja se ha previsto que la teja se remate con una cúpula transparente que cierra la citada lumbrera y que es físicamente independiente del cuerpo cerrado.

35

De acuerdo con otra de las características de la invención se ha modificado ventajosamente la disposición del tubo para el transporte de líquido calo-portador, de manera que éste atraviese de parte a parte el interior del citado cuerpo hermético.

40

De los extremos de este cuerpo emergen sendas parejas de soportes para fijación de unas pinzas elásticas a través de las que se lleva a cabo la fijación del cuerpo con los componentes interiores a la cuna de apoyo y fijación a los rástreles de madera ó base de hormigón sobre los que se asienta la teja.

45

Los reflectores de la patente principal han sido sustituidos por una lámina perfilada recubierta de un revestimiento selectivo para absorción de calor, soldada al específico y adecuado cambiador de calor, en el cual se encastra longitudinalmente el tubo calo-portador, encerrado dentro de la cámara de transferencia, y alineado y bloqueado herméticamente, en sus dos extremidades con una cuna.

50

Cabe señalar también que el cuerpo cerrado descansa sobre la correspondiente cuna proveído de una lámina adaptada a su mitad cilíndrica inferior, a base de un compuesto reflectante y aislante para reenviar los rayos a las láminas absorbentes y de hecho, reenviar y retener el calor para su máximo aprovechamiento.

55

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

60

La figura 1.- Muestra un detalle en sección transversal y en despiece parcial de un dispositivo de captación de energía solar realizado de acuerdo con las mejoras objeto de la presente adición.

65

La figura 2.- Muestra en despiece en perspectiva el tubo de vidrio que cruza de parte en parte el captador con el intercambiador de calor y la cuna de bloqueo y alineación.

La figura 3.- Muestra el conjunto de la figura 1 anterior debidamente montado y acoplado a una teja.

ES 2 301 408 A1

La figura 4.- Muestra una vista en alzado lateral del conjunto representado en la figura 1.

La figura 5.- Muestra otra vista en alzado lateral del conjunto de la figura 1, en situación de montaje sobre la estructura soporte de la cubierta.

5

Las figuras 6 y 7.- Muestran representaciones similares a las de las figuras 1, 2 y 3 correspondientes a una ligera variante de realización del dispositivo, para la integración bajo una teja de mínimo radio curvo y de altura reducida ó en una chapa ondulada de tejado.

10 La figura 8.- Muestra en una pendiente de tejado otra vista en alzado lateral de una serie de captadores del conjunto de la figura 1, en línea y en situación de montaje sobre la estructura soporte de la cubierta.

La figura 9.- Muestra un detalle de dos tipos de tejas a las que son aplicables las mejoras de la invención.

15 **Realización preferente de la invención**

A la vista de las figuras reseñadas, en especial de las figuras 1 a 7, puede observarse como el dispositivo de captación de energía solar realizado de acuerdo con las mejoras de la invención incorpora un cuerpo de vidrio transparente y cerrado (1), sometido al vacío y de sección de preferencia elíptica, en cuyo seno y afectando a la mitad superior del mismo, la que va a ser directamente beneficiada por la radiación solar a través de la lumbrera (2) de la teja (3) en la que ha de quedar implantada, una lámina perfilada (4) recubierta de un revestimiento selectivo para la absorción de calor, conectada a un específico cambiador de calor (5), preferentemente de cobre, el cual está engarzado o soldado en el hueco apropiado del tubo de vidrio (6), estando este mismo soldado en ambas caras externas del captador cruzándolo de parte a parte, constituyendo de ese modo una cámara interna de transferencia térmica (7), y cerrada herméticamente en sus extremidades por una cuna de alineación y de encajamiento (8) del tubo termo-portador (9) al cambiador de calor (5).

El cuerpo hermético (1) en su cara inferior cilindro parabólica esta cubierto por una lámina (10) a base de un compuesto, incluyendo un reflector de radiación para reenviar los rayos y de un fieltro aislante para evitar las pérdidas de calor, este conjunto apoyándose y alineándose sobre la cuna (11) de apoyo, este último asentádote sobre un perfil (13) con funciones de puesta a nivel, alineación y de soporte del tubo hermético (1).

La fijación de estos elementos se lleva a cabo con la colaboración de una pareja de soportes (14) que emergen de los extremos del cuerpo hermético (1) y sobre los que esta destinada a apoyar una pinza-muelle (15) con elástica fijación, de configuración en "U", perfilada (16) para encastrarse en las ranuras laterales de la cuna (11) de apoyo, y con tuercas encastradas (17) que, con la colaboración de tornillos (18), permiten efectuar un reglaje o ajuste en altura del conjunto, tal como se observa especialmente en la figura 3.

Como se desprende también de la observación de la figura 3, con la estructura descrita el captador propiamente dicho es físicamente independiente de la teja (3), de manera que no se ve afectado por cualquier tipo de irregularidad que pudiera existir en esta última, permitiendo incluso su utilización con diferentes tipos de tejas que mantengan la lumbrera (2), la cual se cierra mediante una cúpula transparente (19), que dota a la teja de la debida estanqueidad.

De acuerdo con la variante de realización de las figuras 6 y 7, en la que se mantienen las características estructurales básicas descritas, las laminas perfiladas (4') absorbentes del calor pueden adoptar distinto posicionamiento en el cuerpo hermético, y la distinta configuración de los soportes (14') para las pinzas-muelle (15'), reducidas en su tamaño para acoplar las cunas (20) de apoyo configuradas para adaptarse al tubo de vidrio (6') que cruza de parte en parte el cuerpo hermético (1') tal como se observa en las figuras 6 y 7, estando a su vez atravesado por el tubo (9) de circulación del líquido calo-portador, bloqueado herméticamente y alineado por las cunas (8) en sus extremidades, apoyándose este conjunto ensamblado sobre un perfil soporte (21) que tiene la función de alineación y reglaje para instalarlo bajo tejas particulares (23) de tamaño o curvatura reducidos con cúpula de diferente formas (22) o para chapas onduladas de tejado.

Tal como anteriormente se ha dicho, en esta segunda realización y salvo las modificaciones que acaban de citarse, se mantiene la misma estructura que en la realización de las figuras 1 a 5.

60

65

ES 2 301 408 A1

REIVINDICACIONES

5 1. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, **caracterizadas** porque el cuerpo (1-1') herméticamente cerrado y transparente, que tiene practicado el vacío y adopta una sección de preferencia elíptica, es físicamente independiente de la teja (3), mientras que la lumbrera (2) de la teja se cierra de forma estanca por mediación de una cúpula transparente (19) convenientemente fijada a la misma y también físicamente independiente del cuerpo estanco (1-1').

10 2. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicación 1ª, **caracterizadas** porque en el interior del cuerpo estanco (1-1'), en sustitución de los reflectores cilindro-parabólicos, o como complemento de los mismos, se sitúa una lamina perfilada (4-4') recubierta de un revestimiento selectivo para la absorción de calor, con la que queda solidarizada con un intercambiador de calor (5-5') para transferencia térmica al tubo (9) por el que circula el líquido calo-portador.

20 3. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque en el interior del cuerpo hermético (1) cruza de parte en parte un tubo de vidrio (6) en el cual se solidariza longitudinalmente el cambiador de calor (5) para empotrar el tubo (9) de circulación de líquido calo-portador, con bloqueo y sellado en sus extremidades mediante una cuna (8).

25 4. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones 1ª y 2ª **caracterizadas** porque el cambiador de calor (5') en el espacio interno del tubo hermético y al vacío (1) se solidariza longitudinalmente en el hueco del tubo de vidrio (6), encastrándose el tubo calo-portador (9) posicionado y sellado en sus extremidades mediante una cuna (8).

30 5. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque el cuerpo estanco (1-1') esta provisto en su mitad inferior de una lámina (10) a base de un compuesto reflectante y termo-aislante.

35 6. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque la cuna (20) se acopla como soporte al tubo de vidrio (6-6') que cruza de parte en parte el cuerpo hermético (1-1').

40 7. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque la cuna (11-11') sobre la que a su vez descansa el cuerpo estanco (1-1'), apoya sobre un perfil soporte (13-13') actuando como medio de alineación y de reglaje para el cuerpo hermético (1) que a su vez lo hace sobre rástreles de madera ó base de hormigón (12) que constituyen el asiento para la teja (3).

45 8. Mejoras introducidas en la patente de invención P200503144 por “dispositivo captador de energía solar aplicable a cubiertas de teja y procedimiento de montaje del mismo”, según reivindicaciones anteriores, **caracterizadas** porque de los extremos del cuerpo estanco (1-1') emergen a nivel medio en altura sendas parejas de soportes (14) para respectivas pinzas-muelle (15) de configuración en “U” invertida, cuya rama media apoya sobre dichos soportes y cuyas ramas laterales presentan en sus extremos tuercas (17) y tornillos (18) para regulación en altura del dispositivo, para solidarizar la cuna de apoyo al cuerpo hermético.

55

60

65

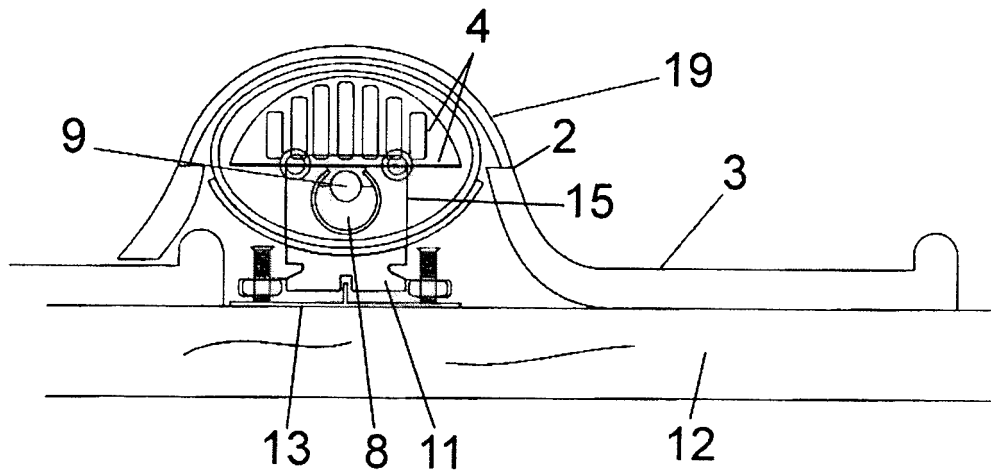
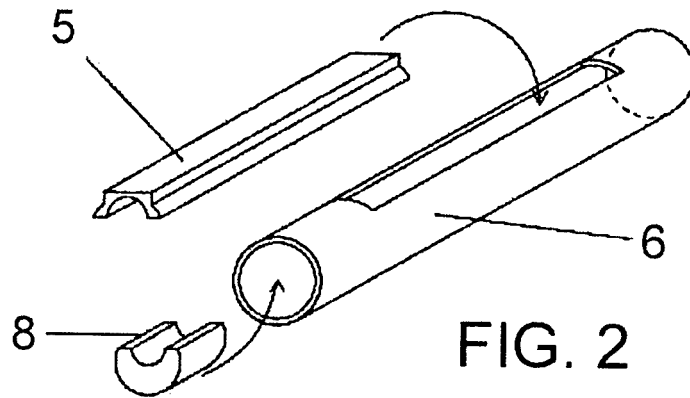
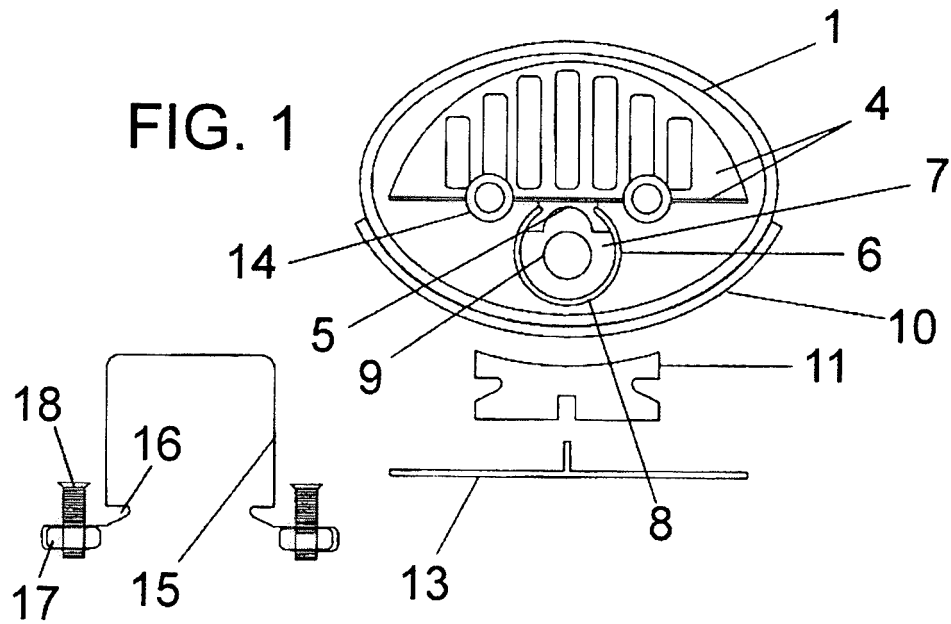
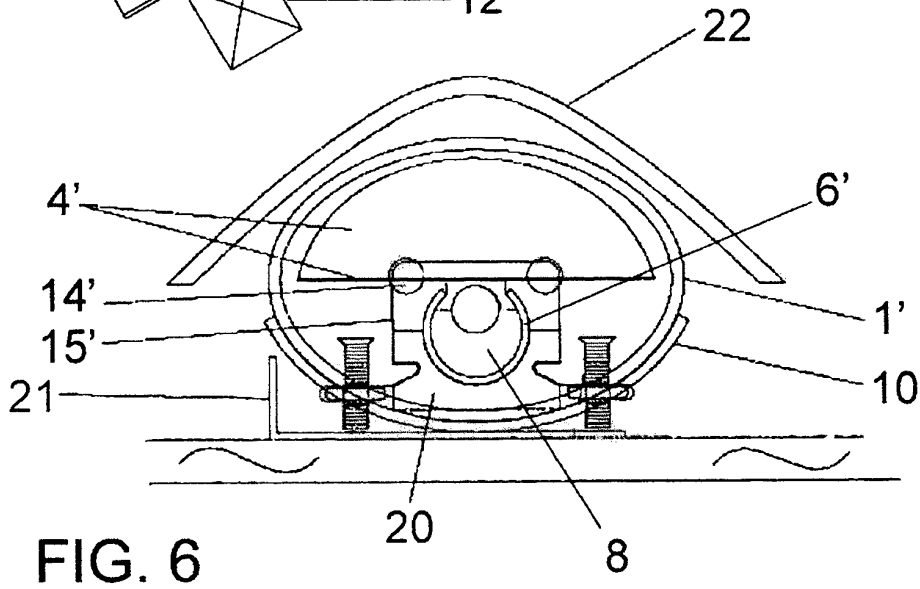
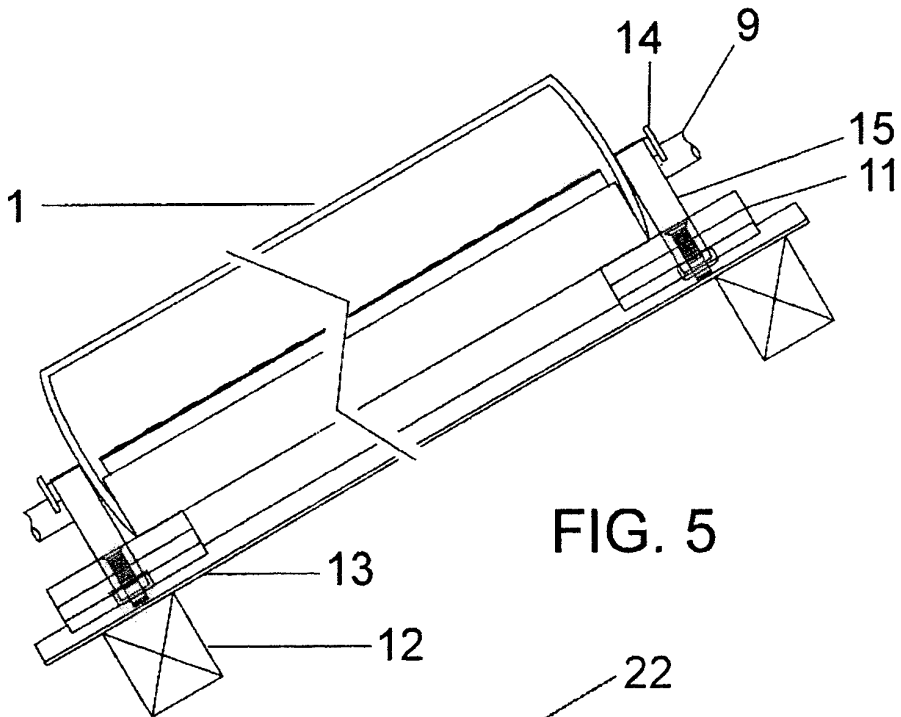
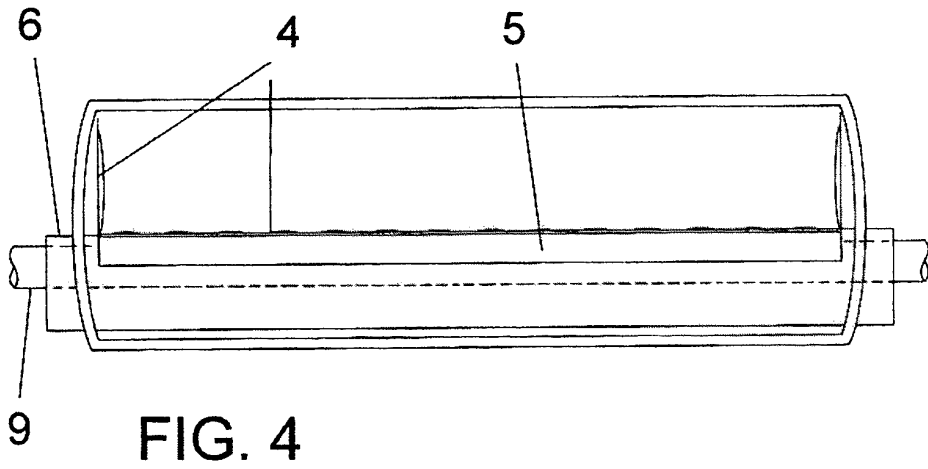


FIG. 3



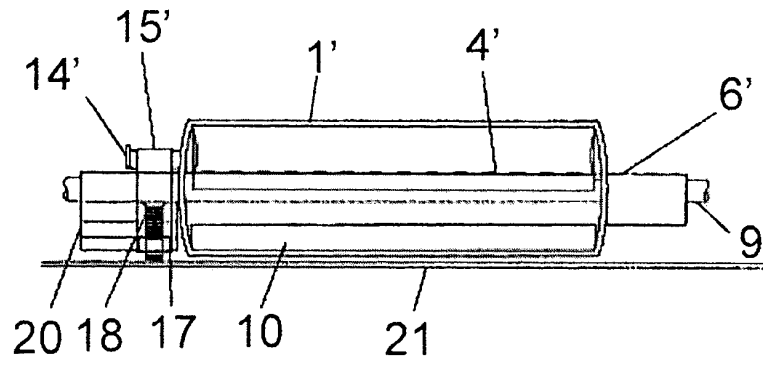


FIG. 7

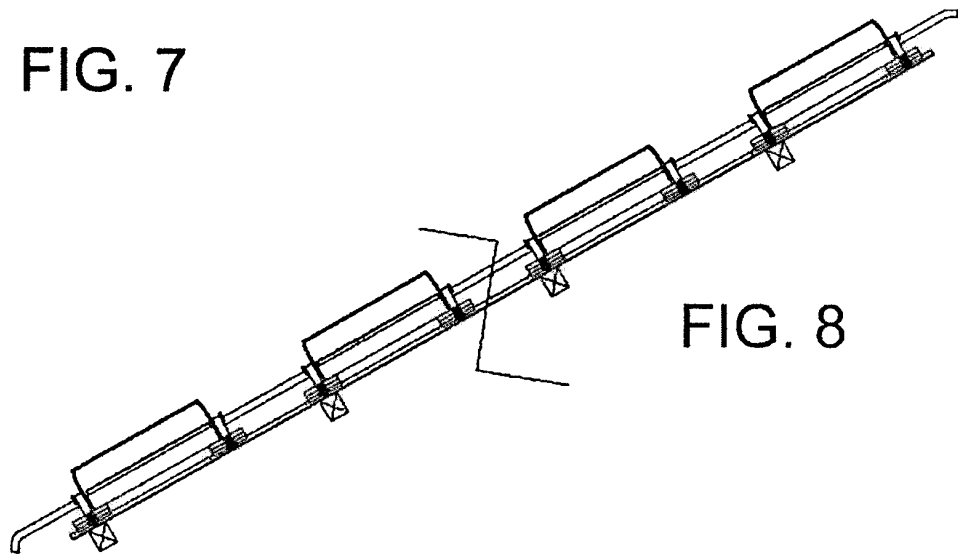


FIG. 8

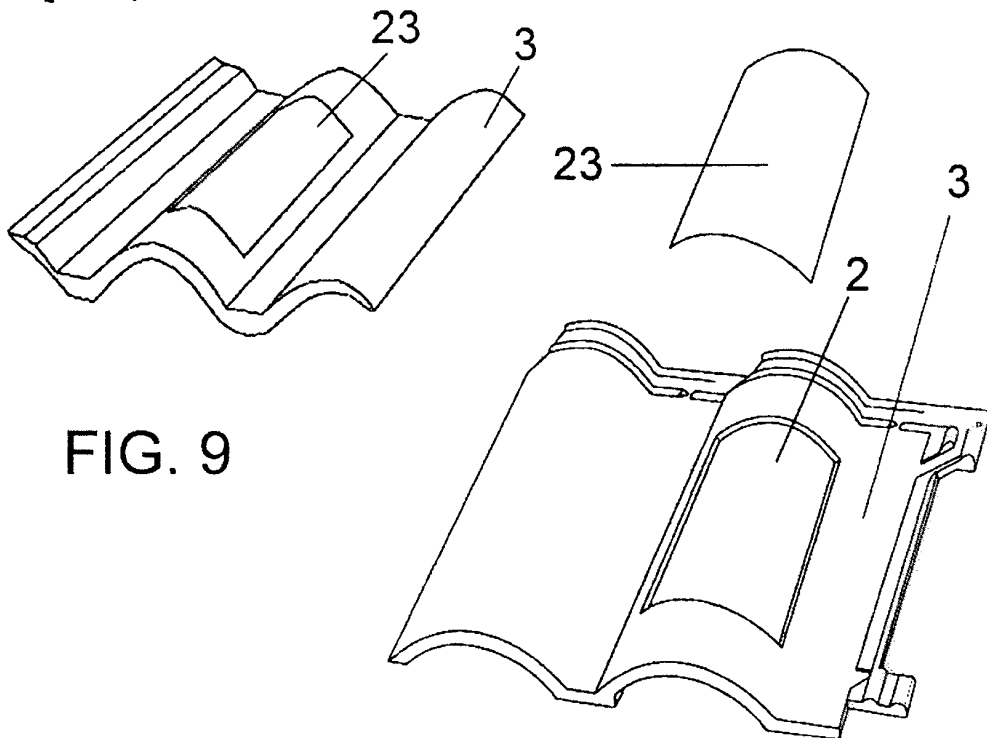


FIG. 9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 301 408

② Nº de solicitud: 200603133

③ Fecha de presentación de la solicitud: 11.12.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F24J 2/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0110836 A2 (LATERIZA IND MECC) 13.06.1984, página 6.	1-8
A	DE 29817639 U1 (GLUNZ JOSEF) 07.01.1999, todo el documento.	1-8
A	US 4953537 A (ALLEGRO et al.) 04.09.1990, todo el documento.	1-8
A	FR 2854448 A1 (LE COUSSE JEAN EMILE ALAIN) 05.11.2004, todo el documento.	1-8
A	WO 0136881 A1 (PAJK ALJOSA; PAJK ALAN) 25.05.2001, todo el documento.	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

14.09.2007

Examinador

J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página

1/1