

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Con esta Patente se concede a los titulares que figuran en el presente documento y a sus herederos el contenido de la Memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	476475	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
78 28310	27.9.1978	Francia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24d	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"COLECTOR DE ENERGIA SOLAR"		
(71) SOLICITANTE (S)		
BRUNET-FRANCE, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
LE TAILLAN-MEDOC - 33320 EYSINES (Francia)		
(72) INVENTOR (ES)		
Dr Robert Brunet		
(73) TITULAR (ES)		
BRUNET-FRANCE, S.A.		
(74) REPRESENTANTE		
D. CARMEN ALCONADA GARCIA		

El presente invento se refiere a un colector de energía solar.

Se conocen diferentes tipos de colectores de energía solar y particularmente los que comprenden un cajón soporte cuyo lado grande situado frente al sol está abierto, en el interior de dicho cajón está colocada la chapa absorbente plana o alveolada que absorbe la radiación solar recibida y transmite el calor producido a un fluido térmico circulando debajo de dicha chapa en un depósito o canales constituidos por una chapa superpuesta fijada por debajo de la chapa absorbente de manera estanca particularmente en todo su contorno. Debajo de la chapa superpuesta se suele colocar un aislamiento térmico para limitar las pérdidas. La cara abierta del cajón bien se deja tal cual, bien se obtura por medio de uno o varios paneles transparentes, planos o de forma redondeada para proteger y aislar el absorbente creando al mismo tiempo un efecto de apriete para facilitar el calentamiento del fluido térmico. Los colectores están instalados bien de forma fija, bien de forma rotativa de modo que se mantenga su orientación perpendicularmente al sol durante la rotación de la tierra.

Este tipo de colectores de energía solar presenta varios inconvenientes particularmente en lo que se refiere al precio de coste, éste siendo relativamente elevado por el hecho de los materiales utilizados, concretamente la chapa absorbente y su depósito o canales que contienen el fluido térmico, su ensamblado que debe ser estanco en todo su contorno y las uniones intermedias necesarias para pa-

30 liar las diferentes deformaciones debidas a la elevación -
de la temperatura muy fuerte del fluido térmico. Por otra
parte si lo colectores no están provistos de un dispositi-
vo de orientación, una parte importante de los rayos está-
reflejada por el panel de cierre transparente y por tanto-
se pierde, lo que disminuye el rendimiento del colector. En
35 el caso de que el colector esté dotado de un panel de cio-
rre transparente de forma redondeada, aunque éste permita-
captar los rayos solares muy temprano o muy tarde, la ra-
diación recibida no puede ser colectada porque el espacio-
entre el absorbente y la parte alta del redondeado del pa-
40 nel de cierre es demasiado importante.

El colector de energía solar objeto de la presente in-
vención permite evitar los inconvenientes anteriormente ex-
puestos, es de realización sencilla, poco onerosa para un-
rendimiento muy satisfactorio.

45 El colector de energía solar conforme a la invención,
se caracteriza por el hecho de que está constituido al me-
nos por tres elementos que se encajan unos en otros en for-
ma idéntica a la de una cúpula tridimensional de base cir-
cular, una cúpula superior transparente generando un efec-
50 to de apriete, una segunda cúpula corrida con respecto a -
la primera, plana, alveolada o ondulada o de cualquier for-
ma estampada, que constituye el absorbente o colector deba-
jo del que circula el fluido térmico contenido entre éste
y el tercer elemento en forma de cúpula cuya cara en con-
55 tacto con el fluido térmico es reflectante, dichos elemen-
tos siendo reunidos en su periferia por una cinta resisten

te a los efectos de dilatación y presión a los que están -
sometido dichas cúpulas durante el pleno asoleamiento.

Otras características y ventajas de la invención se -
60 desprenderán más claramente de la descripción que viene a
continuación y hace referencia a los dibujos que acompañan-
ésta memoria a título de ejemplos no limitativos conformes
al invento y a diferentes realizaciones, en que:

La Fig. 1 representa en perspectiva un captador cons-
65 tituido por tres elementos en forma de cúpula idéntica tri-
dimensional encajándose unos en otros.

La Fig. 2, en perspectiva una variante de realización
que comprende cinco elementos en forma de cúpula.

La Fig. 3, una sección según el eje vertical del cap-
70 tador representado en la Fig. 1.

La Fig. 4, una sección según el eje vertical del cap-
tador representado en la Fig. 2.

Las Figs. 5 y 6, una sección al nivel de la cinta de
75 fijación para los colectores representados en las Figs. 1
y 2.

La Fig. 7, una variante de realización con depósito -
incorporado.

Tal como se representa en las Figs. 1 y 3, el colector-
de energía solar comprende tres elementos encajándose unos
80 en otros en forma de cúpula tridimensional de base circu-
lar, la cúpula -1- transparente orientada frente al sol -
constituye la pared de protección, corrida con respecto a
la primera la cúpula -2-, plana, ondulada o alveolada, con-
stituye el absorbente o colector de los rayos ultravioletas

85 producidos por el sol que transforma y transmite en rayos-
infrarrojos al fluido térmico -3- que circula debajo de di-
cha cúpula -2- y entre la cúpula -4- cuya cara -5- reflec-
tante está en contacto con el fluido térmico -3-. Además-
de su papel de protección, la cúpula -1- tiene también por
90 función generar un efecto de apriete y ello para aumentar
el calentamiento del absorbente y/o colector, refleja tam-
bién una parte de los rayos ultravioletas e infrarrojos -
que transmite al absorbente y/o colector. Sin salir del -
marco del invento, un aislamiento no representado puede -
95 ser aplicado contra la cúpula -4- para evitar las pérdidas
de calor, la circulación del fluido térmico en el colector
está generada por una entrada -15- y salida -16- prolongan-
do una canalización que contiene dicho fluido térmico con-
stituyendo un circuito no representado dotado de un cambia-
100 dor para transmitir las calorías recogidas a un fluido o
substancia a la que están destinadas.

Como representan las Figs. 2 y 4, el colector compren-
de cinco elementos encajándose unos en otros en forma de -
cúpula idéntica de base circular, la cúpula transparente -
105 -6- orientada frente al sol constituye la pared de protec-
ción, corrida con respecto a la primera la cúpula -7- tam-
bién transparente, en su cara interior se apoya la extremi-
dad superior -8- de las ondulaciones o alveolos -9- de la
cúpula -10-, la extremidad inferior -11- de las ondulado-
110 nes o alvéolos -9- apoyándose en la cúpula -12- cuya cara-
exterior -13- es reflectante. La cúpula -10- constituye -
el absorbente o colector como anteriormente se describe, -

115 tiene por función la de absorber los rayos ultravioletas -
producidos por el sol y transmitir los rayos infrarrojos -
reflejados por la cara reflectante -13- de la cúpula -12--
y en parte por las cúpulas -6- y -7- para que éstas sean -
transmitidas al fluido térmico -14- que circula y chorrea-
entre las cúpulas -7- y -12- en las ondulaciones o alvéo-
los -9-, dicho fluido siendo introducido mediante una en-
120 trada -15- y salida -16- o viceversa, dicho fluido térmico
siendo vehiculado mediante una canalización que constituye
un circuito no representado dotado de un cambiador para -
transmitir las calorías recogidas a un fluido o substancia
a la que están destinadas. Como anteriormente queda des-
125 crito, además de su papel de protección la cúpula -6- per-
mite generar un efecto de apriete, debajo de la cúpula -12-
está aplicado un aislamiento térmico -17-, que es de una -
contextura suficiente para mantenerse por sí solo o que -
está mantenido por estructura no representada.

130 Como representan las Figs. 5 y 6, las cúpulas -1-, -2-,
-4- y -6-, -7-, -10-, -12- se prolongan cada una por un co-
llarín -18-, -19-, -20- y -21-, -22-, -23-, -24-, estos úl-
timos permitiendo el ensamblado y mantenimiento de dichas-
cúpulas por medio de una cinta circular -25- resistente a
135 los efectos de dilatación y presión a los que están sometí-
das dichas cúpulas durante el pleno asoleamiento, dicha di-
latación siendo absorbida por las propias cúpulas que pue-
den deformarse sin por ello provocar la deterioración del
captador y obstaculizador su funcionamiento. El ensamblado
140 de la cinta -25- se realiza mediante unos pernos -26- o de

cualquier clase, sin embargo para conseguir una perfecta estanqueidad entre las cúpulas -2- y -4-, -7-, -10- y -12-, una junta -27- puede ser colocada entre éstas para evitar escapes de fluido térmico.

145 Según un modo de realización representado en la Fig . 7, se puede utilizar el espacio comprendido entre el aislamiento -17- y el plano de fondo del captador incluyendo un depósito -28- que contiene el líquido o la sustancia a calentar, para ello en el interior del depósito -28- pasa la
150 canalización no representada dotada del cambiador que contiene el fluido térmico, es obvio que el depósito -28- puede ser calorífugo para evitar pérdidas, así como todas las canalizaciones exteriores. La cara trasera del depósito -28- está dotada de enderezadores -29- para paliar cualquier
155 era posible deformación debida a los choques térmicos o a fuertes diferencias locales de presión.

#####

REIVINDICACIONES

N O T A . - Se reivindica la propiedad de ésta Patente de Invención:

- 160 1) Colector de energía solar, caracterizado por el hecho -
de comprender unos elementos en forma idéntica de cúpula -
tridimensional de base circular encajándose unos en otros-
y orientados frente al sol.
- 165 2) - Colector de energía solar, según 1ª reivindicación, ca
racterizado por un mínimo de tres elementos en forma idén-
tica de cúpula, una cúpula exterior transparente de protec-
ción que genera un efecto de apriete, una segunda cúpula,
plana alveolada o ondulada o de cualquier otra forma estam-
pada, corrida con relación a la primera, que constituye el
170 absorbente o colector bajo el que circula un fluido térmi-
co contenido entre dicha segunda cúpula y la tercera cúpula
cuya cara en contacto con el fluido térmico es refléc-
tante para poder transmitir al absorbente o colector y -
fluido térmico los rayos infrarrojos, una parte de los cua-
175 les está transmitida por la cúpula superior de protección.
- 180 3) - Colector de energía solar, según 1ª reivindicación, ca
racterizado por un mínimo de cuatro elementos en forma -
idéntica de cúpula, una cúpula exterior transparente que -
genera un efecto de apriete, una segunda cúpula transparen-
te corrida con relación a la primera, una tercera cúpula -
que constituye el colector o absorbente, plana, alveolada-
o ondulada o de cualquier otra forma estampada, colocada -
entre la segunda y la cuarta cúpula, el fluido térmico cir-
culando o chorreando en el colector o absorbente entre la

- 185 segunda y la cuarta cúpula, la cara en contacto con el -
fluido térmico de la cuarta cúpula siendo reflectante.
- 4) - Colector de energía solar, según 3ª reivindicación, ca
racterizado por la tercera cúpula que constituye el colec-
tor o absorbente, ondulada o alveolada o de cualquier otra
190 forma estampada, la extremidad de las ondulaciones o alvéo-
las apoyándose en la segunda y cuarta cúpula para facili-
tar el chorreo del fluido térmico por ambos lados del co-
lector o absorbente.
- 5) - Colector de energía solar, según 1ª reivindicación, ca
195 racterizado por los elementos en forma de cúpula prolonga-
dos cada uno por un collarín que permite su ensambladura -
por medio de una cinta resistente a los empujes y presio-
nes a los que están sometidas las cúpulas.
- 6) - Colector de energía solar, según 1ª a 3ª reivindica-
200 ciones, caracterizado por un aislamiento térmico aplicado
debajo de la cúpula inferior.
- 7) - Colector de energía solar, según 1ª a 6ª reivindica-
ciones, caracterizado por un depósito conteniendo el flui-
do o substancia a calentar aplicado entre el aislamiento y
205 la parte trasera del captador en el que se encuentra el -
conducto que contiene el fluido térmico y el cambiador.
- 8) - Colector de energía solar, según 7ª reivindicación, ca
racterizado por el depósito constituido por dos cúpulas en
samblados entre sí y mantenidos por una cinta.
- 210 9) - "COLECTOR DE ENERGIA SOLAR".

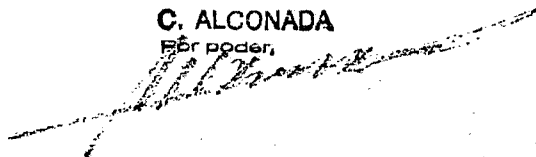
Esta Memoria Descriptiva consta de nueve hojas folia-
das y mecanografiadas por una sola cara y dos hojas de pla

nos.

Madrid, 29. DIC. 1978

C. ALCONADA

Por poder,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'C. Alconada', is written over the typed name and the phrase 'Por poder,'. The signature is slanted and somewhat stylized.

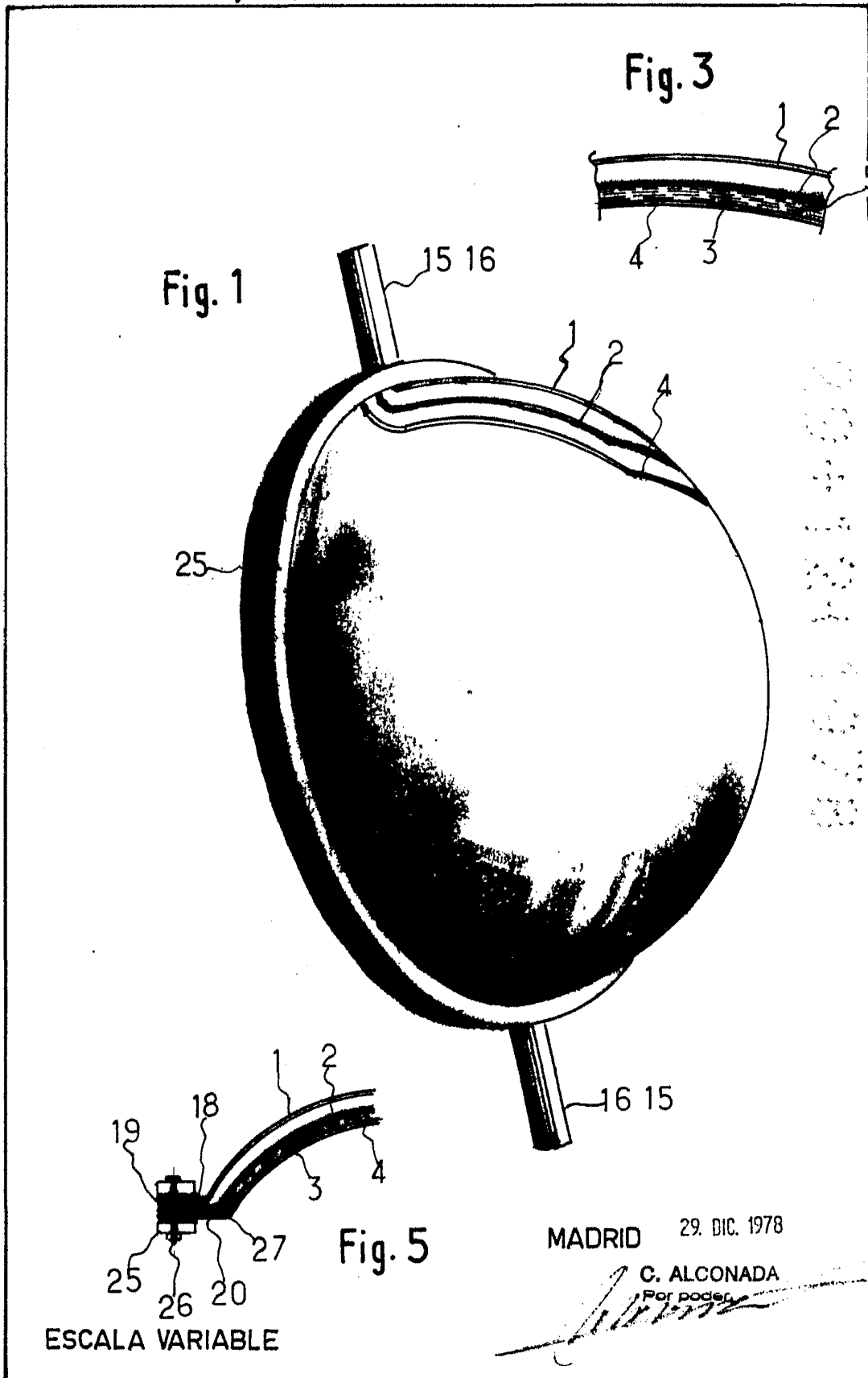


Fig. 2

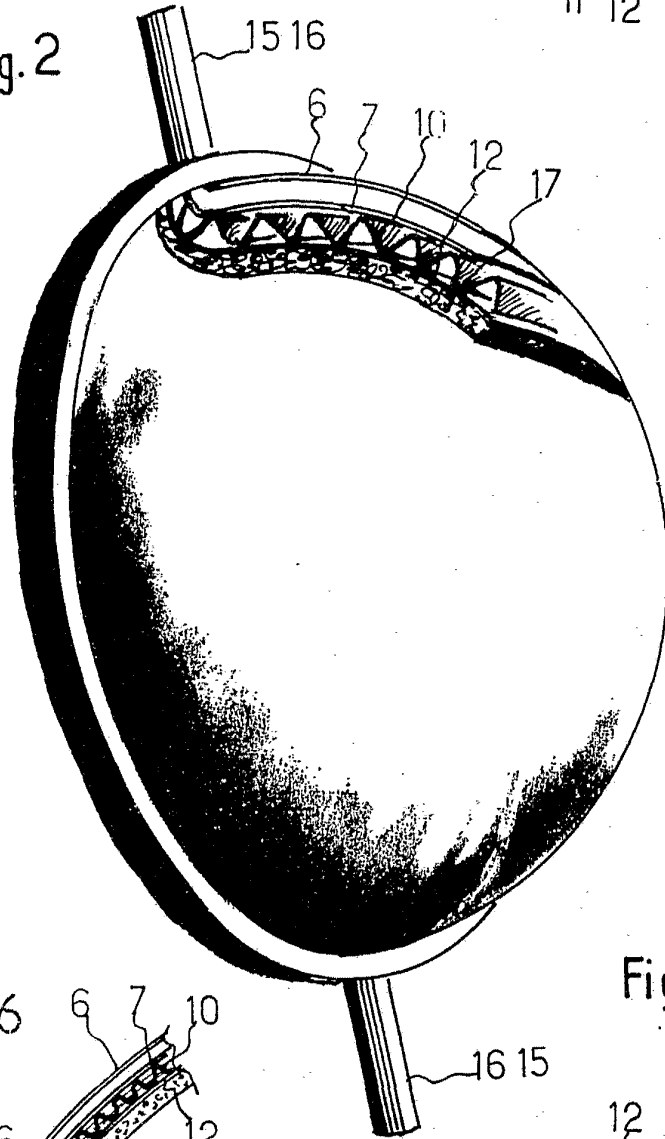


Fig. 4

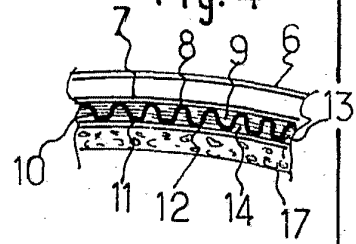


Fig. 6

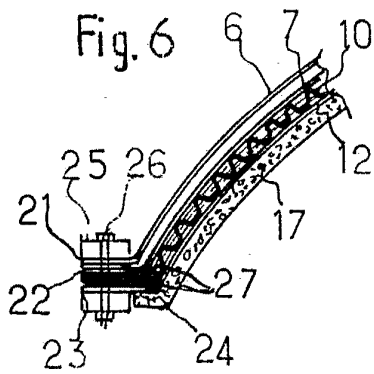
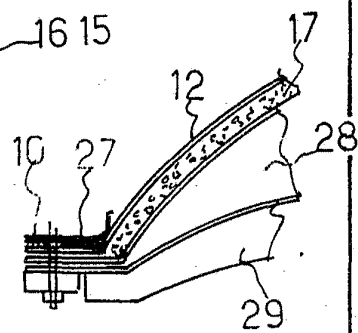


Fig. 7



ESCALA VARIABLE

MADRID

29. Dic 1979

G. ALCONADA

Alconada
For copy