



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	NUMERO <b>264120</b> Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>24-Marzo-1.982</b>

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1982

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F24J3102</i>
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  <b>COLECTOR SOLAR PLANO</b>
--

(71) SOLICITANTE (S)  <b>Cointra, S.A.</b>
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>MADRID.- Maria de Molina, 39</b>
--

(72) INVENTOR (ES)  <b>el solicitante</b>
---

(73) TITULAR (ES)  <b>el solicitante</b>
--

(74) REPRESENTANTE  <b>DON VICENTE OCHOA SOUTO</b>
--

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un colector solar plano.

5 Ni que decir tiene, que en la actualidad - existe una gran diversidad de este tipo de colector solar plano de "efecto invernadero" para aprovechamiento de la energía solar mediante su transformación en energía térmica a temperatura relativamente baja, normalmente por debajo de cien grados centí-  
10 grados.

Las diferencias de los diferentes tipos de colectores solares planos existentes en el mercado estriban en las características constructivas y mate-  
15 riales empleados de los componentes, pero todos -- están basados en el mismo principio del denominado "efecto invernadero", entendiéndose por "efecto in-  
vernadero" la exposición al sol de una placa absor-  
bedora encargada de transmitir la energía que recibe  
a un fluido calo-portador, que actúa de refrigeran-  
20 te en la citada placa absorbedora, sirviendo como - vehículo de transporte de calor al sistema de utili-  
zación, e incluyendo medios que permiten el paso de la radiación solar hacia el absorbedor, al tiempo -  
que minimicen las pérdidas de energía desde éste al  
25 ambiente.

Para conseguir esa función con la mayor --  
eficacia, la placa absorbedora va protegida, en su  
cara expuesta al sol, por una ó varias cubiertas --  
transparentes que entre ellas y dicha placa absorbe-  
30 dora establecen cámaras intermedias de aire. Las -

cubiertas transparentes deben ser de material de alta transmitancia a las radiaciones de baja longitud de onda del espectro solar, y menos transparentes a las radiaciones de mayor longitud de onda --  
35 típicas de la emisión de la placa a sus temperaturas de trabajo. Además, la superficie expuesta al sol de la placa absorbadora debe tener una alta --  
absorbencia de la radiación solar y una baja emitancia de las radiaciones de baja temperatura, en tanto  
40 to que la cara opuesta y laterales deberán in protegidas por un aislante término a fin de minimizar --  
las pérdidas de calor.

Así resulta que la configuración de un colector solar del tipo mencionado se basa en la utilización de una caja paralelepípedica, de escasa --  
45 altura, cuyo plano superior determina una ventana -  
que se equipa con una ó varias cubiertas transparentes, y en cuyo interior, ubicada practicamente a --  
media altura, se extiende la placa absorbadora. El  
50 espacio posterior y laterales hasta las paredes de la caja, están rellenos con un material aislante --  
térmico adecuado. La caja comporta, además, los taladros u orificios necesarios para dar salida a las  
55 conexiones del fluido calo-portador a la instalación, y también a los elementos necesarios para la fijación a la estructura sobre la que se haya de --  
montar.

Para minimizar las pérdidas de calor por conducción a través de la chapa de la caja, la placa absorbadora va soportada sobre el apoyo ofrecido  
60 por la propia caja sin que entre ésta y la placa --

absorbedora exista un contacto directo, intercalándose entre esas partes, pues, una junta aislante térmica. Sobre el flanco superior del perfil de la caja apoya un perfil de goma en el que se soporta el borde perimetral de la cubierta transparente. --  
65 Ese perfil de goma está dotado de estrias de estanqueidad tanto en las superficies de contacto con la caja metálica como en las superficies de contacto --  
70 de los bordes perimetrales de la placa transparente.

El borde libre sobre el cristal de este -- perfil de goma tiene forma aproximada de cuña con un ángulo de 45° ó inferior, a fin de evitar los pequeños estancamientos de agua que se podrían producir en esta zona en el lado inferior del colector --  
75 correspondiente a su posición de montaje de instalación.

El conjunto perfil de goma-cristal está -- oprimido contra el flanco de la caja mediante correspondientes junquillos de apriete, montados con tornillos que roscan en la chapa de la caja enmarcando todo el conjunto y proporcionando la necesaria presión de sellado. ....

La presente invención, pues, reivindica un calentador solar plano del tipo de los descritos hasta aquí, en este caso de la invención con el colector dotado de una única cubierta transparente, y disponiendo de una solución original de junta de estanqueidad ó perfil de goma al que ya se ha hecho referencia.  
85  
90

La invención también propone medios para -

95 conectar entre sí una pluralidad de colectores --  
formando alineaciones, tanto dentro de un plano ho-  
rizontal como en un plano inclinado. Los medios con-  
sisten básicamente en chapas delgadas ó pletinas --  
cuya finalidad es hacer estancos a la lluvia los -  
espacios entre colectores cuando se instalan en fi-  
las y columnas para constituir cubiertas solares in  
tegradas.

100 Con el fin de exponer con mayor claridad -  
las características del colector solar plano que --  
nos ocupa, se ha confeccionado un juego de planos -  
en dónde de una forma meramente ilustrativa y por -  
consiguiente sin carácter limitativo alguno, se ha  
105 representado lo siguiente:

La figura 1, muestra una sección del colector . . .  
aplicada por un plano perpendicular a una de -- . . .  
sus aristas laterales. En esta ilustración se observa . . .  
la especial configuración de la junta de estan- . . .  
110 queidad ó perfil de goma que constituye medio de -- . . .  
retención para el borde perimetral de la placa transparente . . .  
ó cristal, así como la especial configuración . . .  
de la caja metálica del colector. . . . .

La figura 2, es también una sección perpendicular . . .  
115 de un plano correspondiente a dos aristas -- . . .  
laterales de sendos colectores alineados dentro de . . .  
un plano horizontal. Esta figura tiene por objeto -- . . .  
mostrar el medio de enlace entre colectores que sella . . .  
el espacio comprendido entre los mismos.

120 La figura 3, por último, es una sección si  
milar a la ilustrada en la figura anterior, pero en

este caso con los colectores alineados dentro de -  
plano inclinado.

De acuerdo con lo que se ha dicho y como -  
125 puede comprobarse, el colector solar plano a que se  
refiere la presente memoria se constituye a partir  
de una caja metálica, referenciada en general con -  
-1-, de configuración paralelepípedica y de escasa  
altura. En líneas generales, la caja metálica -1- -  
130 cuenta superior y perimetralmente con una junta de  
estanqueidad en la que ha de alojarse el borde peri-  
metral de la correspondiente cubierta transparente.  
La cubierta transparente se sitúa de una forma para-  
lela y enfrentada a la placa absorbadora que en el  
135 conjunto ocupa un plano aproximadamente intermedio  
horizontal.

Pues bien, la caja metálica -1-, portadora ::::  
de los referidos elementos, se caracteriza porque - ::::  
sus paredes laterales -2- se extienden hacia aden- ::::  
140 tro determinando un primer plano horizontal -3-, de ::::  
reducida anchura, en dónde apoya la junta de estan- ::::  
queidad -4-. Ese plano horizontal -3- se prolonga - ::::  
hacia abajo formando un segundo plano vertical -5- ::::  
cuya altura es aproximadamente la tercera parte de ....  
145 la altura de la caja -1-. Este plano vertical -5- - ::::  
se pliega ortogonalmente para definir un tercer pla- ::::  
no horizontal -6- que constituye una especie de ale- ::::  
ta perimetral en cuyo borde se dispone la junta -7- ::::  
que es zona de apoyo para la correspondiente placa  
150 absorbadora -8-.

Esta configuración de la caja metálica -1-  
establece en la parte superior de la misma una --

155 amplia depresión que va a ser, en el montaje de los  
elementos constitutivos del colector, una cámara de  
aire entre esa placa absorbadora -8- y la placa --  
transparente que se referencia con -19-.

Haciendo referencia a la junta de estanquei  
dad -4-, se expresa que la misma es un perfil de, -  
por ejemplo, goma, que a todo lo largo y por su par  
160 te superior presenta una especie de labio -9- entre  
cuyo labio y el perfil propiamente dicho queda esta  
blecido un alojamiento corrido -10- que va a ser --  
apto para recibir a presión los bordes rectos de --  
las chapas delgadas ó pletinas indicadas con -11- y  
165 -12-. También, y como se observa en cualquiera de -  
las tres figuras ya reseñadas, los alojamientos --  
-10- de los perfiles ó juntas de estanqueidad -4- -  
sirven como zonas de empotramiento para las alas su  
periores de los junquillos metálicos -17- que, a --  
170 través de los correspondientes tornillos -18-, se -  
fijan al plano horizontal -3- superior de la caja -  
-1- y constituyen tales junquillos -17- los medios  
de apriete del perfil ó junta de estanqueidad -4- -  
contra ese plano horizontal -3-.

175 De las referidas chapas ó pletinas -11- y  
-12-, la pletina -11-, concretamente, se destina a  
encajar por sus respectivos bordes longitudinales -  
en los alojamientos corridos -10- de los perfiles -  
-4- cuando los colectores -1- se hallan alineados -  
180 dentro de un mismo plano horizontal, tal como es el  
caso representado en la figura segunda.

Sin embargo, cuando los colectores se ha  
llan alineados dentro de un plano inclinado (figura

185 3º) se emplea la pletina ó chapa -12- que, en este caso, por su borde superior asimismo encaja en el alojamiento -10- del perfil ó junta de estanqueidad -4- del colector superior, mientras que su borde inferior -13-, de tal pletina -12-, queda --  
190 asentado sobre el labio -9- del perfil ó junta de estanqueidad -4- del colector inferior. La chapa ó pletina -12- se complementa, en este caso, con grapas -14- que tienen un borde -15- plegado en forma de "U" para el empotramiento del labio -9- del perfil ó junta de estanqueidad -4- del colector inferior.  
195 El borde opuesto -16- de esa grapa -14- se pliega "in situ" sobre el borde libre -13- de la pletina -12-.

En relación con el perfil ó junta de estanqueidad -4-, resta decir, a título informativo, que  
200 tal perfil está dotado de estrias de estanqueidad tanto en las superficies de contacto de los bordes perimetrales de la placa transparente -19-, como en la zona de apoyo de tal perfil sobre el plano horizontal superior -3- de la caja -1-. El borde libre  
205 de tal perfil recayente a la placa transparente -19- tiene un ángulo de aproximadamente 45º con el fin de evitar los pequeños estancamientos de agua que podrían producirse en esta zona en el lado inferior del colector correspondiente a su posición de montaje en instalación.  
210

Ni que decir tiene, que el labio superior -9- de ese perfil -4- proporciona un buen acabado estético de todo el enmarcado del colector, y tal como ya se ha expresado, ese labio -9- establece el

215 alojamiento -10- tanto para las piezas suplementarias de sellado y efecto "teja" entre colectores -- necesarias para la construcción de cubiertas solares integradas.

220 Estos colectores, como ya se ha indicado, se instalan frecuentemente formando agrupaciones de varios de ellos en filas y/o columnas, y con una -- disposición racional pueden formar por sí mismos -- parte de las cubiertas de los edificios, dando lugar a lo que se denomina cubiertas solares integradas, en los cuales los mismos colectores actúan como elementos de cubrición de los espacios inferiores protegiéndolos de las condiciones de intemperie como un revestimiento normal, y sustituyendo así a otros materiales típicos de construcción normalmente usados en el forjado y revestimiento de las cubiertas.

235 Descrito suficientemente el objeto que -- constituye este Modelo de Utilidad, debe hacerse -- constar que en su realización podrán introducirse -- todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren la esencialidad, pudiendo afectar a cambios de forma, materia, dimensiones, etc., y en general a cuantas tengan un carácter accesorio ó complementario, las que deben quedar incluidas en la protección que se recaba.

240

- N O T A -

Se declaran de novedad las siguientes

-R E I V I N D I C A C I O N E S-

1ª.- Colector solar plano, que constituyéndose a partir de una caja metálica paralelepípedica, de pequeña altura, que cuenta superior y perimetralmente con una junta de estanqueidad en la —  
245 que se aloja el borde de una cubierta transparente que está situada paralelamente enfrentada a una placa absorbadora que ocupa un plano aproximadamente —  
intermedio horizontal en el conjunto del colector,  
250 esencialmente se caracteriza porque la caja metálica prolonga sus paredes laterales hacia adentro formando un primer plano horizontal para apoyo de la —  
junta de estanqueidad, estando ese plano horizontal prolongado hacia abajo formando un segundo plano —  
255 vertical cuya altura es aproximadamente la tercera parte de la altura de la caja; habiéndose previsto que tal plano vertical se pliegue ortogonalmente —  
para definir un tercer plano horizontal que constituye una especie de aleta perimetral en cuyo borde  
260 asienta la junta para apoyo de la placa absorbadora, en sí conocida.

2ª.- Colector solar plano, según reivindicación primera, caracterizado porque la junta de —  
estanqueidad está constituida por un perfil de, por  
265 ejemplo, goma, que a todo lo largo y por su cara superior presenta una especie de labio entre el cual y el perfil propiamente dicho se establece un alojamiento corrido apto para recibir a presión los bordes rectos de chapas delgadas que se sienten entre  
270 perfiles de colectores contiguos a fin de estanqueizar los espacios entre tales colectores, cuando los mismos se instalan en filas ó columnas para formar cubiertas solares integradas.

275 3ª.- Colector solar plano, según reivindi-  
cación segunda, caracterizado porque la chapa es --  
una simple pletina que encaja por sus bordes longi-  
tudinales en los alojamientos corridos de los perfí-  
les de los colectores alineados dentro de un plano -  
horizontal.

280 4ª.- Colector solar plano, según reivindi-  
cación segunda, caracterizado porque la chapa es --  
también una pletina que enlaza entre perfiles de co-  
lectores alineados dentro de un plano inclinado, si-  
tuándose el borde inferior de tal pletina sobre el -  
285 labio del perfil del colector inferior; estando --  
combinado ese borde, de la pletina, con grapas que -  
tienen un borde en forma de "U" para empotramiento -  
del labio, en tanto que el borde opuesto de tal gra-  
pa, se pliega "in situ", sobre el borde libre de la  
290 pletina.

5ª.- COLECTOR SOLAR PLANO.

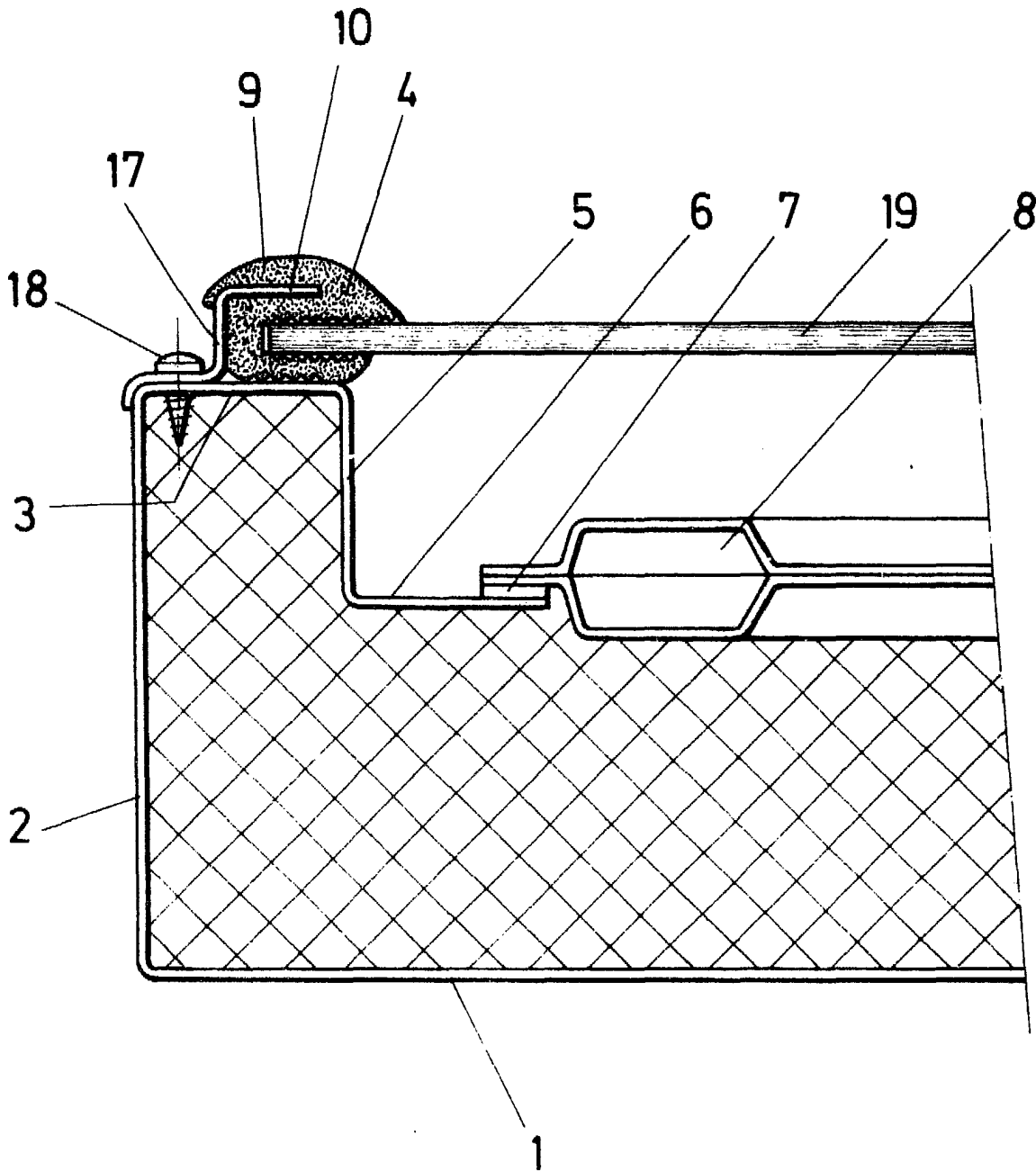
Todo ello tal y como se describe y reivindi-  
ca en la presente memoria descriptiva que consta de  
diez hojas mecanografiadas por una sola de sus caras....  
295 y debidamente numeradas.

Madrid, 24 de Marzo de 1.982

VICENTE OCHOA  
P.P

VICENTE OCHOA





1  
FIG. 1



ESCALA VARIABLE

MADRID 24 MAR. 1982

VICENTE OCHOA  
P.P.

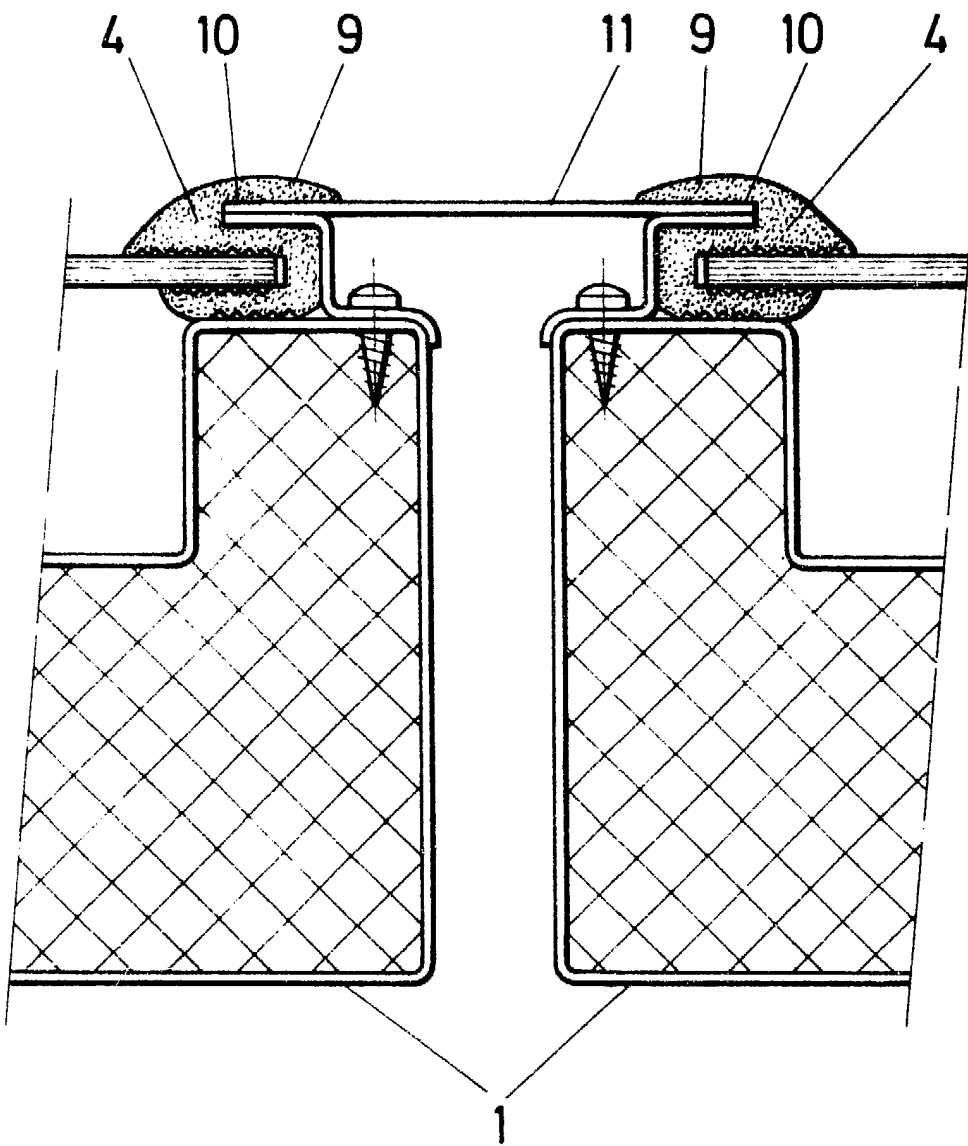


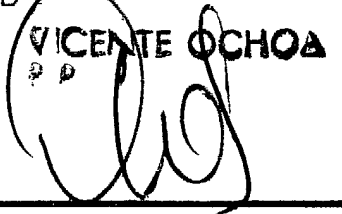
FIG.2



ESCALA VARIABLE

MADRID 24 MAR. 1982

VICENTE OCHOA  
P.P.



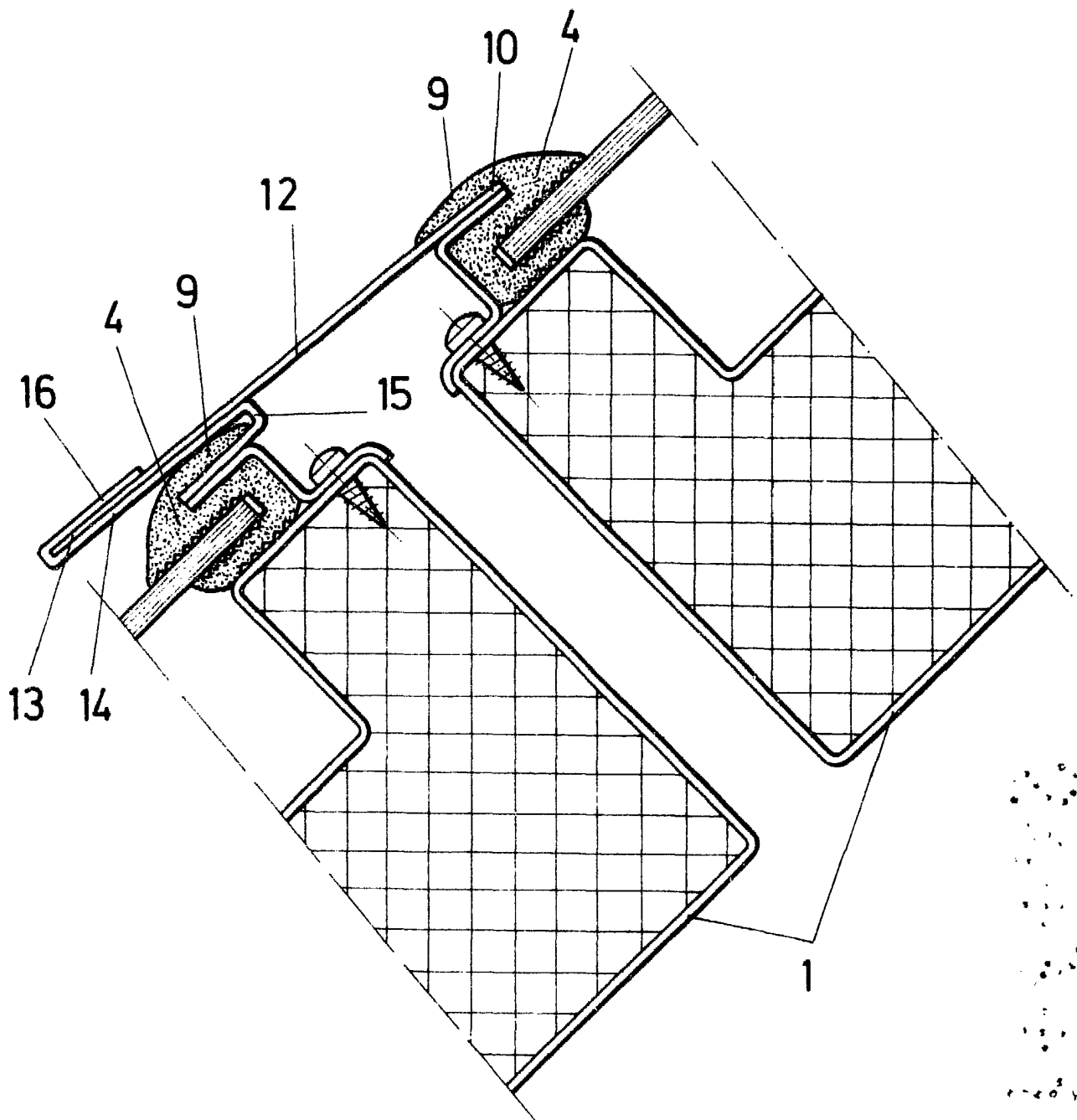


FIG.3

ESCALA VARIABLE

MADRID

VICENTE OCHOA  
P.P.