



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	459.325	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	31.5.77	

30 ENE. 1978
CONFERENCIA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 26 24 731.4	2.6.76	Rep.Fed.A1.

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 24 J	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN COLECTOR DE ENERGIA SOLAR"

(71) SOLICITANTE (S)	(6399)
METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Reuterweg 14, 6000 Frankfurt am Main, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
Dr. Manfred Pöttschke y Dr. Manfred Möller

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 66.081)
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El invento se refiere a un colector de energía
solar cuya cara trasera está constituida por una capa ais-
lante del calor, que presenta una cubierta contra pérdidas
por convección, transparente a los rayos de luz solar, y
5 que está provisto de una placa colectora con capa absorben-
te y equipada de un sistema de tubos o canales, dispuesto
en forma espiral y recorrido por un portador de calor, do-
tado de una entrada y una salida que empiezan en común en
la vuelta exterior y terminan en la vuelta interior.

10 El sol representa una fuente de energía inagota-
ble para un tiempo incalculable. En vista de la creciente
necesidad de energía de la humanidad y en vista de la esca-
sez de los tipos de energía primaria convencionales de la
tierra, existen esfuerzos para incluir el aprovechamiento
15 de la energía solar en un concepto de abastecimiento ener-
gético mundial relacionado con la actualidad y el futuro.

La radiación térmica del sol puede explotarse de
manera relativamente sencilla con ayuda de colectores de
energía solar. Un colector de energía solar está consti-
20 tuido, de forma muy general, por una superficie absorben-
te para la transformación de la radiación solar en calor
y por un sistema de tubos o canales acoplado, de forma que
conduce bien el calor, a dicha superficie, en el que cir-
cula un medio líquido que absorbe el calor y lo transporta
25 al sitio donde haya de utilizarse.

Por regla general, un colector de energía solar
está constituido, en detalle, por una caja hecha de metal,
material sintético o madera, cuya cara trasera y cuyas pa-
redes laterales están provistos de una capa aislante del
30 calor y cuya cara delantera presenta una cubierta contra

1 pérdidas por convección, permeable para los rayos solares.
Entre la capa aislante del calor de la cara trasera y la
cubierta está dispuesta la placa colectora provista de un
sistema de canales o tubos con capa absorbente para la cir-
5 culación del portador del calor. Los empalmes de tubos pa-
ra la entrada y la salida del medio portador del calor es-
tán sacados por el lado o por la cara trasera de la caja.
Para que el calor absorbido por la superficie absorbente no
vuelva a emitirse parcialmente al aire por convección y se
10 pierda para el aprovechamiento, por la cara de entrada de
radiación de la placa colectora se disponen unos cristales
simples o dobles. El cristal puede sustituirse total o par-
cialmente con placas o láminas de material sintético.

La desventaja de tales colectores de energía so-
15 lar consiste en que es necesario disponer en torno a cada
placa colectora una caja relativamente costosa para que la
capacidad funcional del colector de energía solar no sufra
menoscabo debido a influencias ambientales y efectos corro-
sivos.

20 El invento se basa, por tanto, en la misión de
configurar un colector de energía solar de tal manera que se
reduzcan los gastos de fabricación y el peso sin influir en
su capacidad funcional. Además, se pretende conseguir una
altura constructiva lo menor posible.

25 La solución de este problema consiste en que en
el colector de energía solar descrito inicialmente, la cu-
bierta se apoya sobre las zonas marginales de la placa co-
lectora que han quedado libres del sistema de tubos o cana-
les, con intercalación de un perfil obturador elástico peri-
30 férico.

1 Esta disposición formada por la placa colectora,
el perfil obturador elástico y la cubierta está insertada
convenientemente en un perfil configurado correspondiente-
mente, sirviendo el perfil simultáneamente para la incorpo-
5 ración del colector de energía solar en una superficie de
techo u otra superficie adecuada.

 Dentro del ámbito de la realización preferida del
invento, la zona marginal exenta de tubos y canales de la
placa colectora está configurada preferiblemente por doblez
10 de tal manera que dicha zona forme el bastidor de la caja,
apoyándose el perfil obturador elástico periférico sobre
la parte doblada a modo de pestaña de la zona marginal.

 Para las placas colectoras existen varias formas
de realización. Así, por ejemplo, es conocido que en el
15 caso de dos chapas unidas parcialmente entre sí por lamina-
ción, está sacado por abombamiento bilateral un sistema de
canales desde el plano de unión. Es posible también unir
las dos chapas entre sí por soldadura en lugar de lamina-
ción. Además, las chapas absorbentes pueden fabricarse por
20 extrusión con canales longitudinales situados en un lado.
Otra posibilidad consiste en aplicar los tubos en una cara
de una placa de chapa plana por soldadura blanda o fuerte
o disponerlos sobre ella con ayuda de medios mecánicos. Tam-
bién han sido soldadas ya placas de chapa ondulada sobre
25 placas de chapa planas a lo largo de las líneas de contac-
to. Como materiales entran en consideración aluminio y co-
bre así como las aleaciones de los mismos, acero y materia-
les sintéticos.

 Con el invento es posible reducir el peso del co-
30 lector de energía solar aproximadamente en un 20%, y su al-

1 -tura constructiva en un 30%. Como se simplifica además su
montaje, se puede conseguir una reducción notable de los
gastos.

5 El invento se representa en lo que sigue con ayuda
de varias formas de realización en los dibujos:

En la figura 1 está representada la vista en plan-
ta sobre una placa colectora 1, en la que entre dos chapas
unidas parcialmente por laminación se ha sacado por abomba-
miento, por ambos lados, un sistema de canales 2 en forma
10 espiral desde el plano de unión, estando dispuestas, en la
vuelta exterior, la entrada 3 y, en la vuelta interior, la
salida 4 para el medio portador del calor.

La figura 2 muestra la sección transversal a tra-
vés de un colector de energía solar con una placa colecto-
15 ra 6 provista de un sistema de canales 5, que en su cara
trasera presenta una capa aislante del calor 7. Sobre la
zona marginal exenta de sistema de canales de la placa co-
lectora se apoya un perfil obturador 8 elástico periférico
con el cristal 9 dispuesto sobre él. El cristal 9, el per-
20 fil obturador 8 y la placa colectora 6 están insertados en
un perfil 10 en forma de S, con el que el colector de ener-
gía solar puede incorporarse en una superficie. El perfil
10 en forma de S sirve al mismo tiempo para la retención de
la capa aislante del calor 7.

25 Para aumentar el rendimiento del colector de ener-
gía solar, es posible elegir en lugar del cristal simple
uno doble, estando provisto el cristal interior de una ca-
pa que refleja los infrarrojos, y la placa colectora de
una capa selectiva. Los cristales se apoyan cada uno en
30 un perfil elástico.

1 En la figura 3 está representada la sección trans-
versal a través de un colector de energía solar en el que
la placa colectora 12 con sistema de canales 19, provista
de una capa aislante del calor 11, está doblada en la zona
5 marginal formando una pestaña 13. Sobre la pestaña 13 es-
tá situado el perfil obturador elástico 14 sobre el que se
apoya el vidrio 15. Entre el vidrio 15 y la placa colecto-
ra 12 está dispuesto otro vidrio 16 que está pegado al per-
fil 17 periférico pegado. El perfil 18 retiene a la placa
10 colectora 12, al perfil obturador 14 y al vidrio 15 y sir-
ve a la vez para la retención de la capa aislante del calor
11.

La figura 4 muestra una sección transversal a tra-
vés de un colector de energía solar con la placa colectora
15 20 con sistema de canales 21, que presenta una capa aislan-
te del calor 22 y que está doblada dos veces en su zona
marginal. Sobre la pestaña 23 está situado el perfil obtu-
rador elástico periférico 24 y sobre éste el vidrio 25. En-
tre el vidrio 25 y la placa colectora 20 se encuentra otro
20 vidrio 26 pegado sobre el primer dobléz. La placa colec-
tora 20, el vidrio 25 y el perfil elástico 24 situado en-
tre ellos están introducidos en el perfil 26, que retiene
también la capa aislante del calor 22. El perfil 24 sirve
para la fijación del colector de energía solar sobre una
25 superficie de tejado.

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un colector de energía solar cuya cara trasera está constituida por una capa aislante del calor, que presenta una cubierta contra pérdidas por convección, permeable para los rayos solares y que está provisto de una placa colectora con capa absorbente, equipada de un sistema de tubos o canales, dispuesto en forma espiral y recorrido por un portador del calor, con entrada y salida que, en común, empiezan en la vuelta exterior y terminan en la vuelta interior, caracterizados porque la cubierta, con intercalación de un perfil obturador elástico, se apoya sobre la zona marginal, exenta del sistema de tubos y canales, de la placa colectora.

15

20

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la placa colectora, el perfil obturador y las cubiertas están insertados en un perfil de configuración correspondiente.

25

3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y/o 2ª, caracterizados porque la zona marginal, exenta del sistema de tubos o canales, de la placa colectora, forma con correspondiente configuración el bastidor de la caja.

30

4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN COLEC-

1 TOR DE ENERGIA SOLAR.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

10

P.A.

15

20

25

30

459325

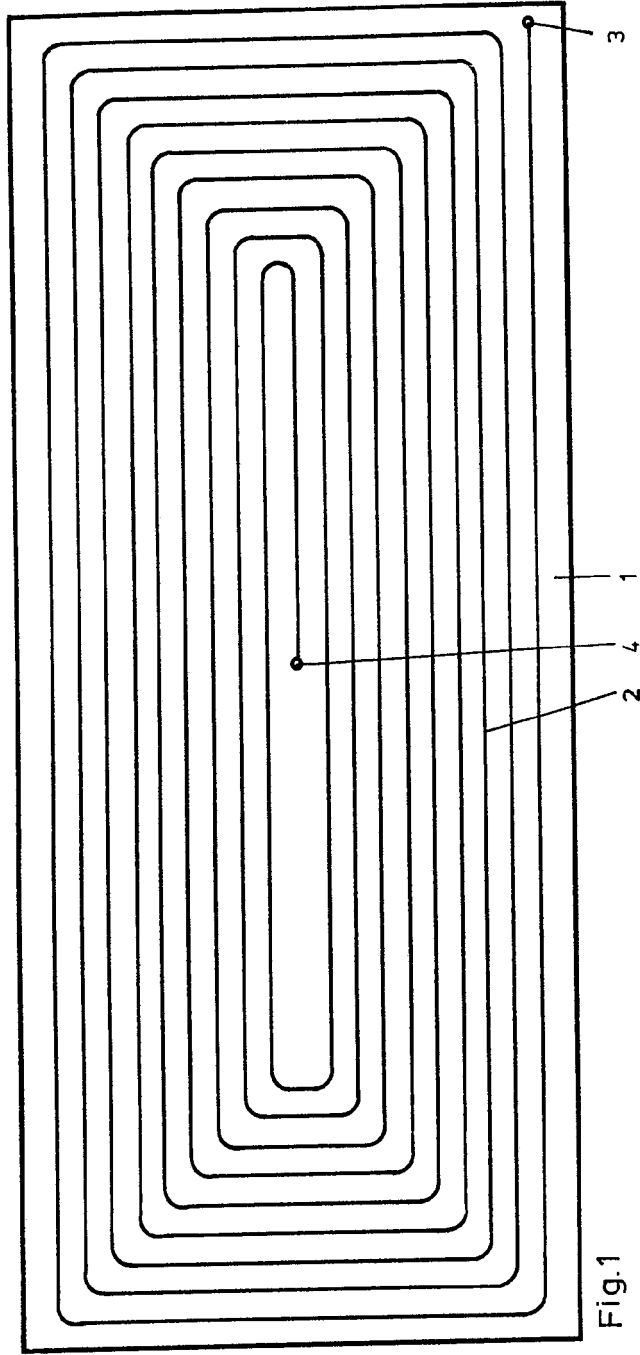


Fig.1

Hernando del Encarnación
Por Poder

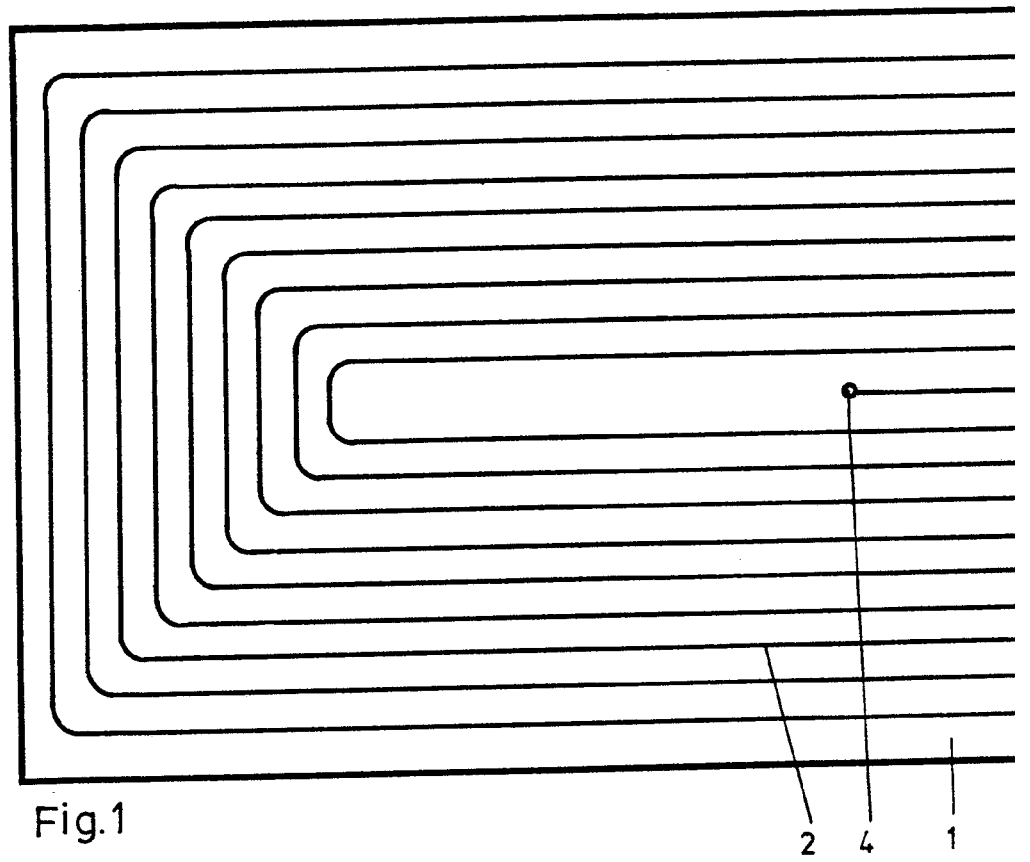
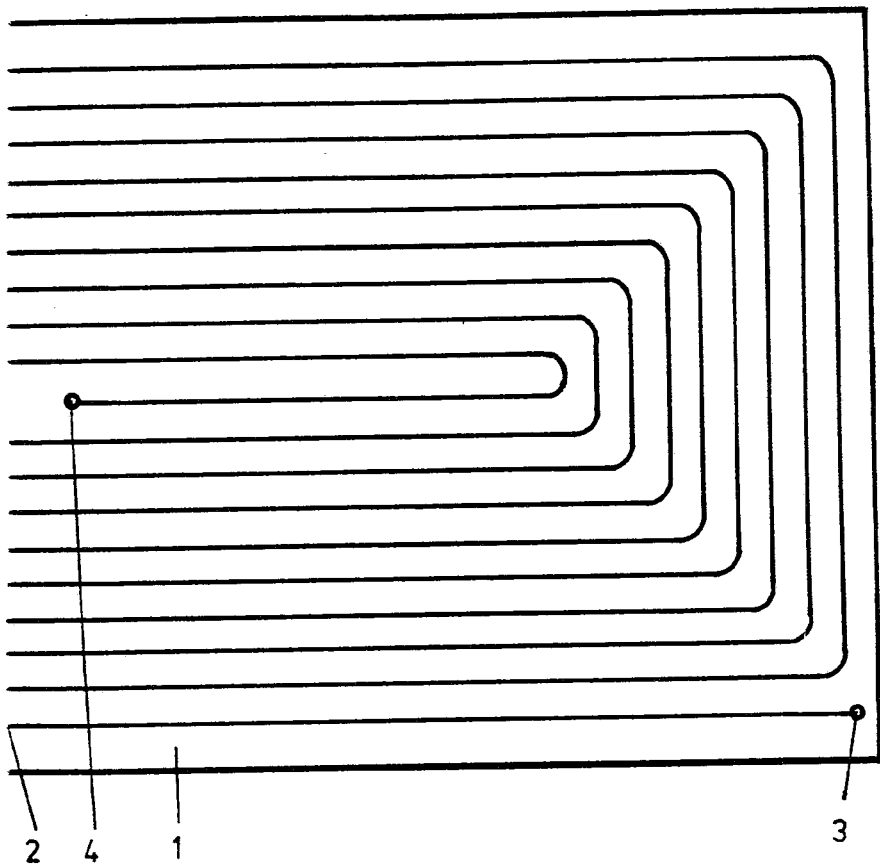


Fig.1

459325



Fernando de Elizaburo
Por Poder
[Signature]

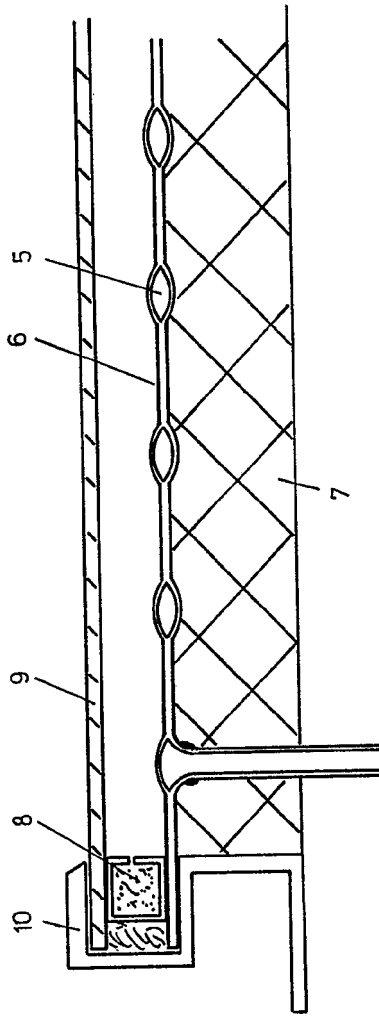


Fig. 2

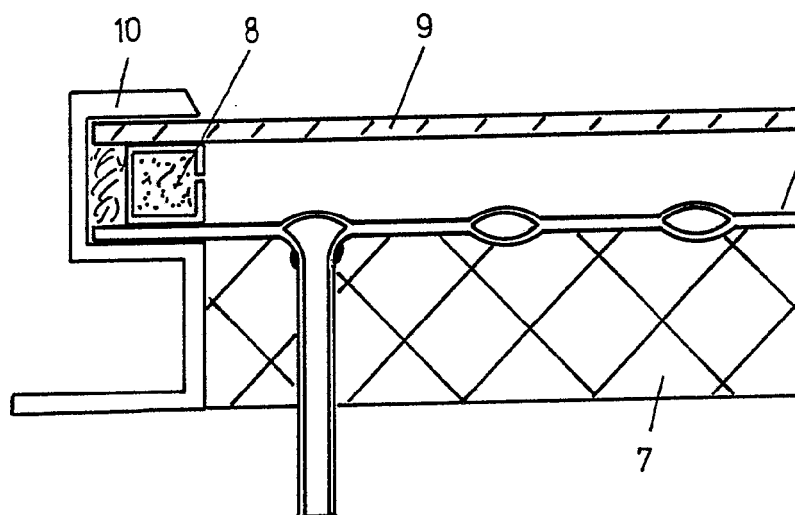
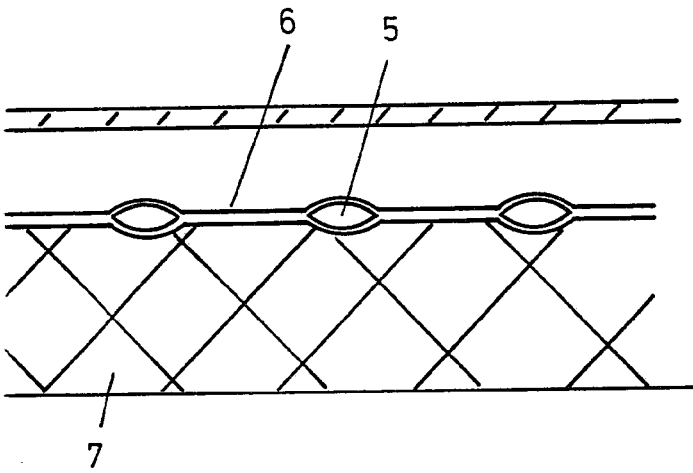


Fig. 2



Fernando de Elizaburo
Por Poder.

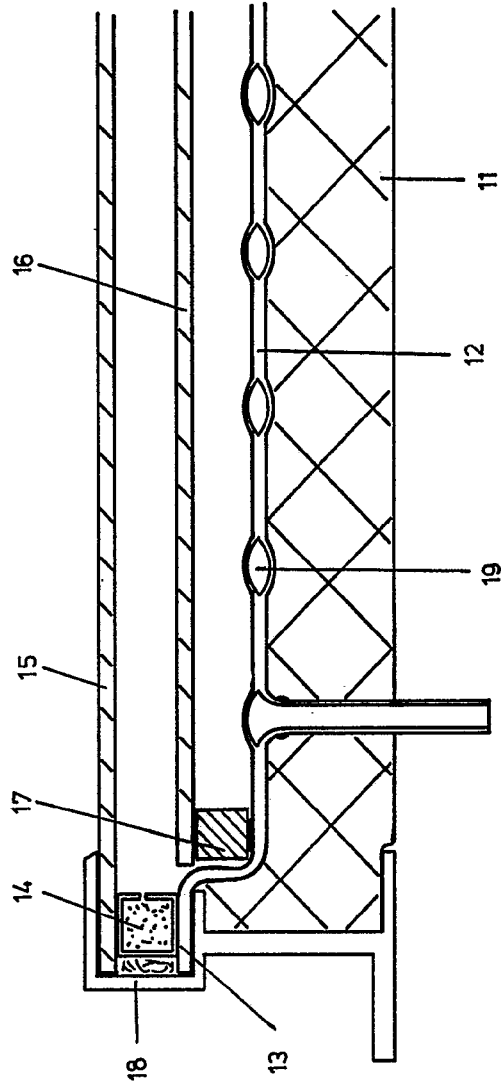


Fig. 3

Fernando del Rizo
Fernando del Rizo
Por Poder

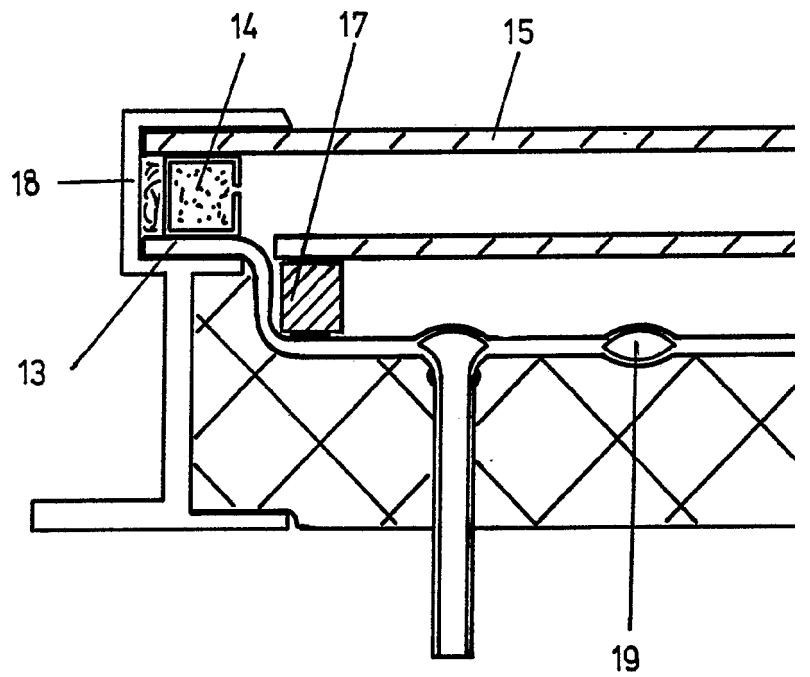
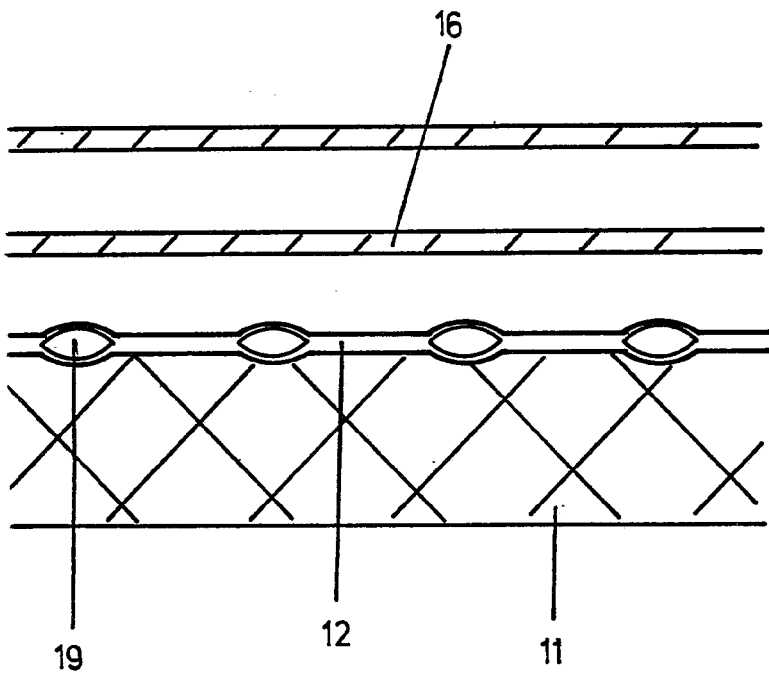


Fig. 3



Fernando de Elzabur
Por Poder

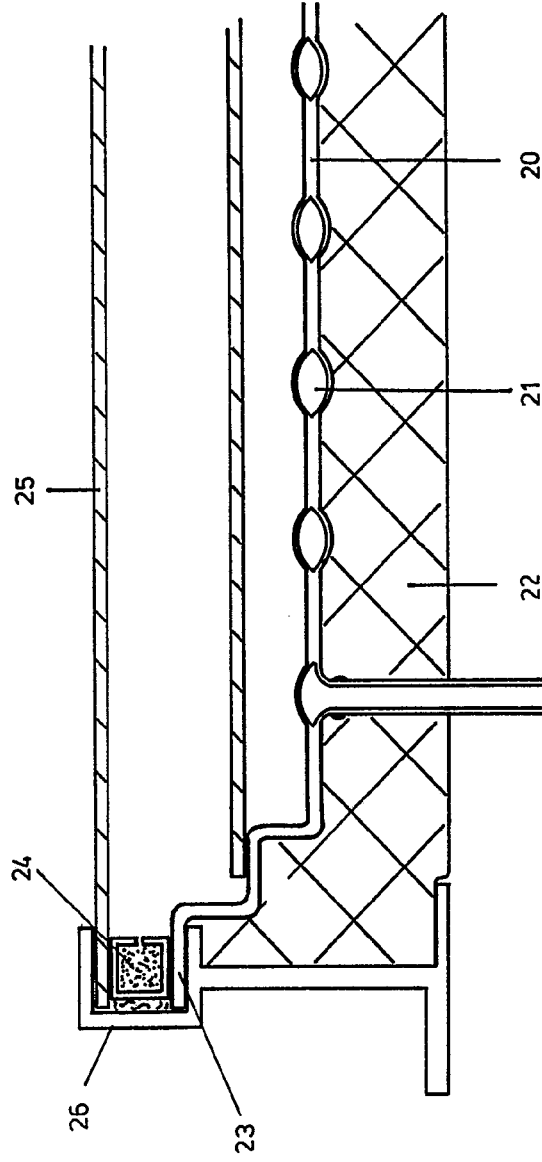


Fig. 4

Fernando de Elizaburu
Per Podar.

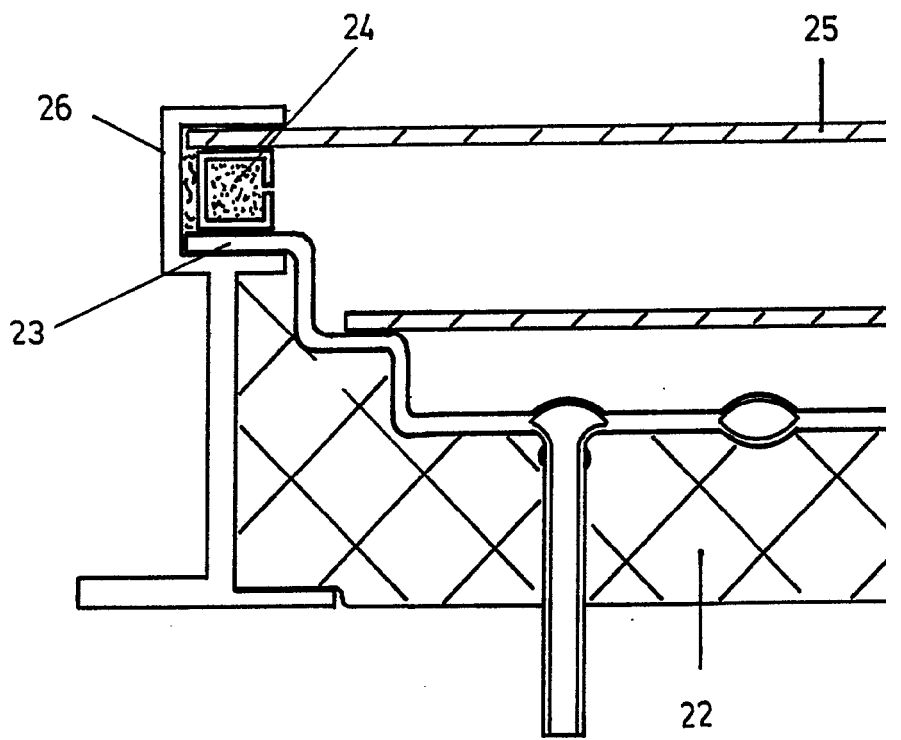
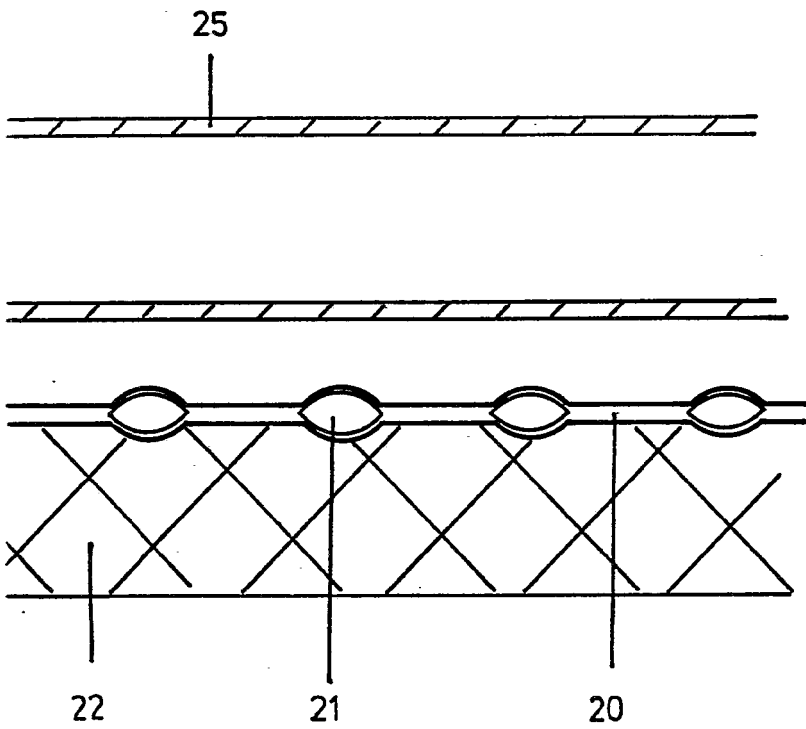


Fig. 4



Fernando de Elizaburg
Por Poder.