

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con lo que figura en el presente documento y en los términos de la memoria adjunta.

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		12	472778		
		13	FECHA DE PRESENTACION		

20 ENE. 1978

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			
		77 25947	25 Agosto 1977		FRANCIA

54	FECHA DE PUBLICIDAD	55	CLASIFICACION INTERNACIONAL	56	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E04D:F24J		

57	TITULO DE LA INVENCION
	DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SOBRE LOS EDIFICIOS.

60	SOLICITANTE (S)
	SAINT-GOBAIN INDUSTRIES

61	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 62 Boulevard Victor Hugo

62	INVENTOR (ES)
	André, Pierre, Jean PAYMAL

63	TITULAR (ES)

64	REPRESENTANTE
	AGENTE: FCO. JAVIER PLAZA

1 La presente invención se refiere a un dispositivo de montaje para captador solar, integrado en la construcción.

5 Los captadores solares más utilizados hasta hoy están previstos para ser colocados en el exterior, estando, pues, expuestos a las intemperies, bien al sol, o sobre terraza. Estos captadores están obligatoriamente provistos de una protección trasera costosa. Además, es difícil disimular, incluso en terraza, la superficie importante de los captadores, necesaria para numerosas instalaciones de calor. Es por lo que numerosos arquitectos u oficinas de estudios proponen incluir los captadores solares en la estructura, incluso de los edificios, bien en techumbres o en terrazas, bien en otros lugares de la fachada exterior del edificio, por ejemplo en fachadas inclinadas especialmente conocidas para aplicación solar.

15 Una de las dificultades reside en la multiplicidad de los casos de utilización, y en la multiplicidad de las dimensiones de material requeridas por los constructores.

20 Otra de las dificultades reside en el hecho de que el captador debe asegurar más a menudo una función de estanqueidad del edificio y, como consecuencia, responder a criterios de calidad, de seguridad de duración,

25

./..

1 conforme a las normas en vigor en la construcción, y
no solamente responder a las exigencias de un componen
te de sistema de calentamiento.

5 Algunas instalaciones realizadas hasta hoy utilizan
perfiles de vidrios sobre los cuales se trata de adap
tar un sistema de fijación del absorbedor. La mayoría
de estas adaptaciones entrañan unas cubiertas térmi-
cas muy desfavorables a los resultados de los capta-
dores y no permiten integrar, de manera simple, el
10 aislamiento de la cara trasera de los captadores. En
otras realizaciones la colocación de los captadores
integrados en el edificio se hace a petición y condu
ce a precios de instalación que penalizan fuertemente
la utilización de los captadores solares para el ca-
15 lentamiento de los edificios o el abastecimiento de
agua caliente sanitaria.

El sistema de montaje de los captadores, según la in-
vención, remedia estos inconvenientes, permitiendo, a
partir de un número limitado de piezas standar, res-
20 pponder a numerosos casos de utilización, y adaptarse
a las múltiples exigencias dimensionales de los cons-
tructores.

Según la invención, el dispositivo de montaje compren
de, esencialmente, unos rieles correderas de sección
25 en forma de U, fijos en una pared exterior del edifi-

1 cio, unos tacos, preferentemente de materia térmica
mente aislante, que se apoyan sobre los salientes de
los rieles corredera, y que están fijos, a interva-
los regulares, sobre estos últimos, con ayuda de me-
5 dios de ajuste apropiados, estando provistos dichos
tacos de superficies sustentadoras sobre las cuales
se apoyan los cantos de absorbedores contiguos del
captador, unos perfiles de sección sensiblemente en
forma de H, asegurando las dos alas, el mantenimien-
10 to de los absorbedores y el espacio entre absorbedc
res y vidrieras, estando dichas alas provistas en sus
bordes inferiores de piezas de presión destinadas a
apoyar los bordes de los absorbedores contra las su-
perficies que llevan los tacos, y sobre sus bordes
15 superiores de juntas continuas para soportar los bor
des de vidrieras próximas al captador, y perfiles cu
bre-juntas, de sección en forma de M, fijados con
inbricación por encima de los bordes contiguos de las
vidrieras, estando provistos dichos perfiles cubre-
20 juntas sobre sus bordes longitudinales de juntas con
tínuas que aseguran la estanqueidad sobre la cara ex
terior de las vidrieras.

Un modo de realización de la invención será descrito
con detalle en relación con los dibujos anexos, en
25 los cuales :

./..

1 La figura 1 es una vista en perspectiva, con desgarramiento parcial de un captador solar integrado en la techumbre de un edificio, los diferentes elementos del dispositivo de montaje están representados claramente, y, la figura 2 es una vista en corte transversal, según la línea II-II de la figura 1.

5 Los captadores solares 10 y 12 representados en las figuras, tienen una estructura y un funcionamiento conocidos, que no serán descritos detalladamente. Se especificará solamente que comprende cada uno un absorbedor 14 en contacto térmico, con un fluido caloportador y una vidriera transparente 16 colocada por encima del absorbedor. La cara inferior del absorbedor está recubierta de una capa de materia aislante 18 destinada a limitar las pérdidas de calor. Los captadores solares, de los cuales dos solamente están representados en la figura 1, están colocados juntos, por su lado longitudinal, siguiendo la línea de mayor pendiente de la techumbre.

10 Según la invención, están fijos sobre la techumbre por medio de un dispositivo de montaje que comprende, esencialmente, unos rieles correderas 20 de sección en forma de U, unos tacos 22 destinados a soportar los absorbedores, unos perfiles de mantenimiento 24 para soportar las vidrieras, y perfiles cubre-juntas 26 de sección en forma de U.

15

20

25

1 Como muestran las figuras 1 y 2, los salientes laterales 27, 28 de los rieles correderas 20, están fijados paralelamente al alma 30, definiendo entre sus bordes un intervalo longitudinal 32. Los rieles correderas están colocados paralelamente entre sí, siguiendo la línea de mayor pendiente del tejado, y están fijados sobre las bocas horizontales 34 con ayuda de tirafondos 36. La distancia comprendida entre los ejes de los rieles corresponde a la anchura nominal de los captadores y de las vidrieras (por ejemplo 60 cm, 90 cm, 1 m, y 1 m 20).

5
10
15 Igualmente es posible asociar, sobre una misma instalación, captadores (y vidrieras) de anchuras nominales diferentes, de manera que rompan la monotonía de una techumbre formada, únicamente, de captadores (y vidrieras) de la misma anchura. Estos rieles pueden ser también colocados horizontalmente y fijos sobre pequeñas armaduras.

20 Cada taco está formado por una pieza de materia aislante, de sección en forma de T, que descansa por su gran base sobre la cara abierta del riel corredera 20, y cuyos salientes laterales sirven de soportes a los bordes adyacentes 38, 38' de dos absorbedores contiguos 14 y 14'. Por supuesto, los tacos pueden ser reemplazados por un perfil de materia aislante de -

25

./..

1 igual sección que los tacos. A través del intervalo
32 del riel corredera, hacen saliente los vástagos
aterrajados 40 de varios pernos o análogos, cuyas ca
bezas 42, sujetas por plaquetas-tuercas 44 están mon
5 tadas de manera que se deslizan por el riel correde
ra. Los pernos 40 pueden ser llevados por deslizamien
to a las posiciones deseadas, a lo largo del riel -
corredera. El vástago de cada perno atraviesa libre
mente un orificio longitudinal taladrado a través de
10 la parte central de mayor espesor del taco 22, que
recibe una primera tuerca 46 destinada a inmovilizar
el taco en la posición elegida sobre el riel correde
ra.

15 El intervalo de dos tacos consecutivos se determina
en función de la longitud de los captadores y de las
condiciones mecánicas. Este intervalo puede estar,
por ejemplo, comprendido entre 50 cm, y 1 m 50.

20 Como muestra la figura 1, el primer absorbedor situa
do en la parte baja, está sujeto a lo largo de su bor
de inferior por una escuadra 48 fija, por ejemplo, so
bre los rieles, de manera que evite que se deslice so
bre sus tacos durante el montaje.

25 Los perfiles de mantenimiento 24 tienen una sección
muy estudiada sensiblemente en forma de H. Estos re
ciben sobre los bordes de sus brazos inferiores unas

1 piezas de sujeción 50 continuas o puntuales de mate-
ria aislante, que se apoyan sobre los bordes 38, 38'
de los absorbedores, de manera que mantengan estos
últimos en su sitio. Los bordes de los brazos supe-
5 riores 51 del perfil de sujeción 24, están provistos,
sobre toda su longitud, de juntas 52 destinadas a so-
portar las vidrieras 16, 16'.

La estanqueidad de las vidrieras está asegurada por
medio de otras dos juntas 54, que se apoyan sobre las
10 caras exteriores de las vidrieras y fijan en las alas
verticales del perfil cubre-junta 26. El perfil de
sujeción 24 y el cubre-junta 26 están taladrados en
su alma respectiva 56 y 58, por orificios colocados
a intervalos regulares que corresponden al espacio
15 elegido para los tacos 22, para el paso de los vásti-
gos atarrajados de los pernos 38. En el extremo del
perno 40 está atornillada una segunda tuerca 60 que
permite fijar el perfil cubre-junta 26, y asegura el
ajuste del conjunto vidrieras-perfiladas de manteni-
20 miento-absorbedores. La parte central del perfil cubre-
junta se apoya sobre un tirante 62 que forma parte del
perfil de mantenimiento 24.

La capa aislante 18 que recubre la cara trasera de los
absorbedores, está alojada entre dos rieles correderas
25 consecutivos y sujeta por las bocas 34 y, si llega el

./..

1 caso, por soportes ligeros entre las bocas, eventual-
mente fijados en la parte inferior de los rieles corre-
deras que comprenden, a este fin, una serie de orifi-
cios oblongos pre-taladrados.

5 Con el fin de evitar la formación de corrientes de
aire en los pasos inclinados 64, comprendidos entre
una vidriera 16, un absorbedor 14 y los dos perfiles
de mantenimiento 24 que le están asociados, se prevé
intercalar en dichos pasos unos perfiles 66 de longi-
10 tud sensiblemente igual a la distancia comprendida
entre los perfiles de mantenimiento y de altura igual
al intervalo comprendido entre la vidriera y el absor-
bedor, estando estos perfiles 66 colocados horizontal-
mente sobre la figura 1, a intervalos regulares, a lo
15 largo de los perfiles de mantenimiento, y, estando
provistos en sus extremos de cortes 68 por los que se
enganchan sobre unos salientes laterales 70 del per-
fil de mantenimiento.

20 Los rieles correderas 20, de una parte, los perfiles
de mantenimiento 24 y las cubre-juntas 26, de otra
parte, pueden estar colocados paralela u ortogonal-
mente; el dispositivo, según la invención, cuyo mon-
taje acaba de ser descrito para una estructura de vi-
25 gas de madera, se utiliza lo mismo sobre una estruc-
tura que comprenda unas armaduras pequeñas o ángulos

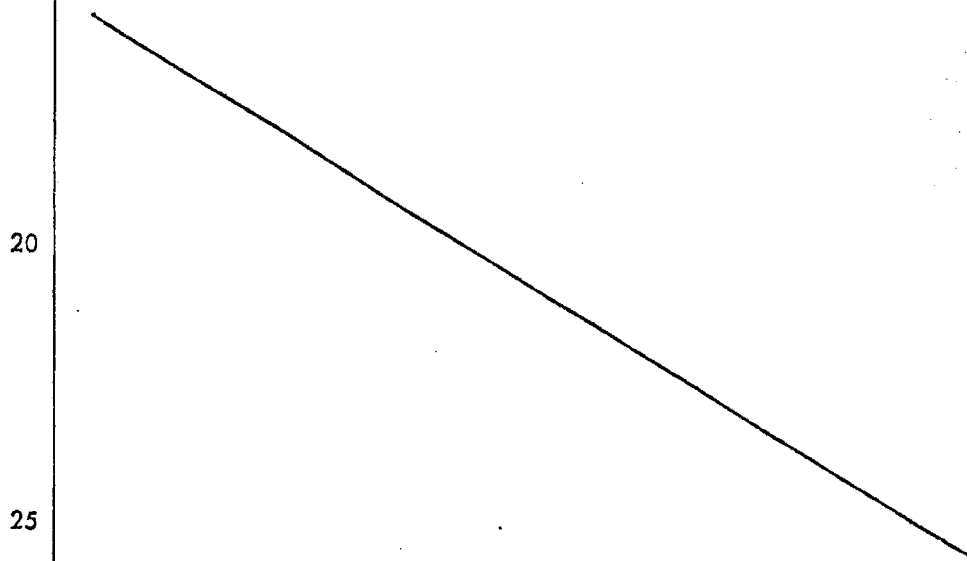
1 que sobre todos los tipos de estructuras metálicas.
Esto permite fijar, a la vez, en todos los casos, la
vidriera, el absorbedor, el material aislante de la
superficie trasera y asegura una estanqueidad perfec-
5 ta al agua, incluso en el caso de hendidura de las jun
tas primarias 54. Las aguas de salida son, en efecto,
recogidas y canalizadas en unos canales 72, definidos
entre el tirante 62, el alma 56 y el ala vertical 51
del perfil de mantenimiento. En caso de fractura acci-
10 dental de una vidriera, permite evitar todo deterioro
en tiempo de lluvia, de los techos eventualmente sub-
yacentes. Los captadores pueden ser colocados en ban-
das verticales, es decir, el lado grande, según la lí-
nea de mayor pendiente, o en bandas horizontales, es
15 decir, con el lado mayor colocado horizontalmente. En
caso de necesidad, los captadores pueden ser desmonta-
dos del exterior, incluso si las tuberías de alimenta-
ción de los absorbedores se encuentran situadas bajo
estos absorbedores, lo que evita tener que intervenir
20 en el subtecho utilizado eventualmente en apartamentos.
Los captadores integrados en la pared de los edificios,
son menos caros que los captadores exteriores. Además,
son más eficaces, pues las pérdidas de la cara trasera
son utilizadas de nuevo en el edificio y, por ésto, el
25 coeficiente de pérdida calorífica de la pared reempla-

./..

1 zada por el captador, es muy pequeña, incluso negati-
va en algunos casos. Además, el sistema de fijación
utilizado evita todo puente térmico entre el absorbe-
dor y sus soportes, lo que suprime las pérdidas por
5 conducción entre el absorbedor y el exterior. Por úl-
timo, este dispositivo de montaje, conocido para el
techo, se utiliza igualmente como soporte de captador
colocado en fachada vertical. Puede convenir, igualmen-
te, a otras aplicaciones como las de los captadores so-
10 lares, por ejemplo, como soporte de doble vidriera, vi-
driera inferior que toma el lugar del absorbedor, en
el techo del edificio, o en invernadero hortícola.

NOTA :

15 En resumen, la presente Patente de Invención, se
contrae a las siguientes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

1 1.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SOBRE
LOS EDIFICIOS", caracterizado porque comprende unos
rieles corredera de sección en forma de U, fijos a una
5 pared exterior del edificio, unos tacos, preferentemente
de materia térmicamente aislante, que se apoyan sobre las
alas de los rieles corredera, y que están fijos a interva
los regulares sobre estos últimos, con ayuda de medios de
ajuste apropiados, dichos tacos están provistos de super-
10 ficies portadoras sobre las cuales se apoyan los bordes
de dos absorbedores contiguos del captador, unos perfiles
de sección, sensiblemente en forma de H, cuyas alas ase-
guran el mantenimiento de los absorbedores y el espacio
entre absorbedores y vidrieras; estando provistas dichas
15 alas en sus bordes inferiores de piezas de presión desti-
nadas a apoyar los bordes de los absorbedores contra las
superficies portadoras de los tacos, y sobre sus bordes
superiores de juntas continuas para soportar los bordes
de vidrieras próximas del captador, y de los perfiles cu
20 bre-juntas, de sección en forma de M, fijos con imbrica-
ción por encima de los bordes contiguos de las dos vidrie-
ras próximas al captador, estando provistos dichos perfi-
les cubre-juntas sobre sus bordes longitudinales de jun-
tas continuas que aseguran la estanqueidad sobre la super
25 ficie exterior de las vidrieras adyacentes.

./..

1 2.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SOBRE
LOS EDIFICIOS", según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque las alas de los rieles corredera están
vuelatas hacia el interior, paralelamente al alma, de
5 manera que definan entre sus bordes longitudinales un
intervalo a través del cual hacen saliente unos medios
de ajuste, de los cuales una parte relativamente ancha
está montada de forma que se desliza en el interior de
10 los rieles corredera para que los tacos puedan ser con-
ducidos a la posición deseada sobre los rieles correde-
ra.

15 3.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SOBRE
LOS EDIFICIOS", según una de las reivindicaciones
1 y 2, caracterizado porque dichos medios de ajuste
están formados por pernos o piezas análogas que tienen
su cabeza aprisionada en el riel corredera y cuyo vástago
20 atraviesa un orificio hecho en el taco y lleva una
primera tuerca destinada a mantener el taco ajustado al
riel corredera, dicho vástago atraviesa igualmente unos
orificios hechos en las almas, unos perfiles de mante-
nimiento, y perfiles cubre-juntas que reciben una se-
gunda tuerca destinada a mantenr ajustado el conjunto
del perfil cubre-juntas, las vidrieras y el perfil de
mantenimiento.

25 4.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SOBRE

- 1 LOS EDIFICIOS", según la reivindicación 1, caracteri-
zado porque la fijación del perfil cubre-juntas sobre
el perfil tirante se obtiene por clipado.
- 5 5.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque está adaptado para soportar un cap-
tador montado en el techo, los rieles correderas para-
lelos entre sí, están fijos transversalmente sobre los
elementos de estructura, vigas, armaduras o piezas
10 análogas.
- 6.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según la reivindicación 5,
caracterizado porque los perfiles de mantenimiento es-
tán montados paralelamente a los rieles corredera.
- 15 7.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según una de las reivindica-
ciones 5 y 6, caracterizado porque los perfiles están
montados siguiendo una línea de mayor pendiente.
- 20 8.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según una de las reivindica-
ciones precedentes, caracterizado porque el borde in-
ferior del absorbedor situado en posición baja, está
sujeto por una escuadra destinada a impedir el desli-
zamiento de sicho absorbedor sobre sus tacos.
- 25 9.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-

./..

1 BRE LOS EDIFICIOS", según una de las reivindicaciones
precedentes, caracterizado porque con el fin de evi-
tar la formación de corrientes de aire en los pasos
5 inclinados comprendidos entre una vidriera, un absor-
bedor y los dos perfiles de mantenimiento que le es-
tán asociados, se prevé intercalar en dichos pasos
unos perfiles de longitud sensiblemente igual a la
distancia comprendida entre los perfiles de manteni-
10 miento, y de altura igual al intervalo comprendido en-
tre la vidriera y el absorbedor, estando estos perfi-
les colocados horizontalmente sobre la figura 1, a
intervalos regulares a lo largo de los perfiles de -
mantenimiento, y provistos en sus extremos de entalla-
duras por las cuales se entrelazan sobre unas alas la-
15 terales del perfil de mantenimiento.


10.-"DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según la reivindicación 9,
caracterizado porque dicho tirante define con el alma
y el ala adyacente del perfil de mantenimiento, un ca-
20 nal en el cual se recogen las aguas de salida suscep-
tibles de atravesar las juntas.

11.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES SO-
BRE LOS EDIFICIOS", según una de las reivindica-
ciones precedentes, caracterizado porque se aplica el
25 dispositivo a la fijación de doble vidriera.

1 12.- "DISPOSITIVO DE MONTAJE DE CAPTADORES SOLARES
SOBRE LOS EDIFICIOS", según queda descrito y
reivindicado en la precedente memoria y nota reivin
dicatoria, que consta de quince páginas mecanografía
5 das y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 AGO. 1978

Francisco Javier Plaza
P. P.



10

15

20

25

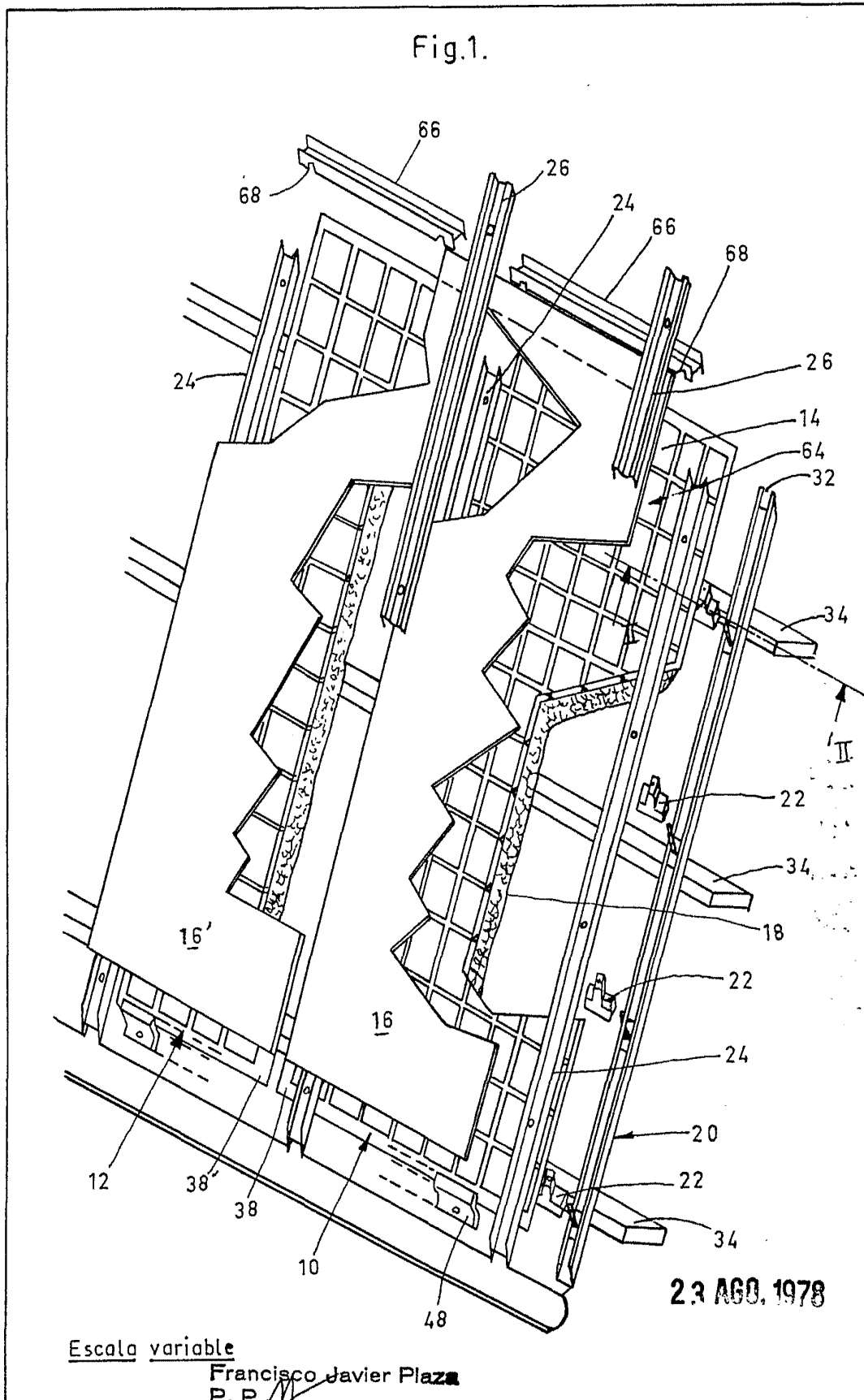
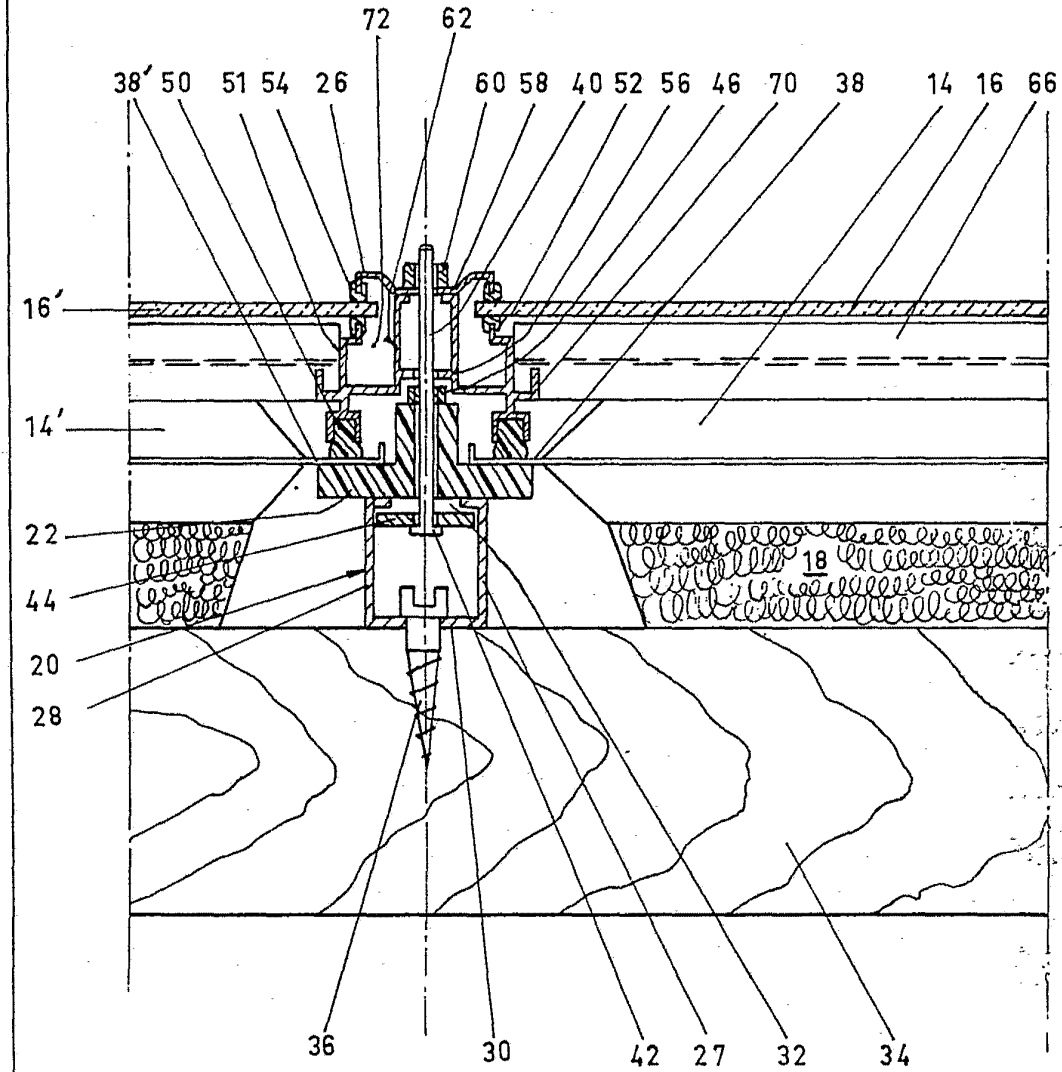


Fig.2.



23 AGO. 1978

Escala variable

Francisco Javier Plaza
P. P.