

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	478892		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			23 MARZO 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria conjunta.

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F24J 3/021	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION " SISTEMA PERFECCIONADO DE APROVECHAMIENTO DE ENERGIA PARA CLIMATIZACION DE EDIFICIOS "		
71 SOLICITANTE (ES) ACONDICIONAMIENTO Y PURIFICACION DE AIRE, S.A. (AIRESA).		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE MADRID (1) - Paseo de la Castellana, núms. 36-38.		
72 INVENTOR (ES) Manuel Rein Casanova.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

La presente invención se refiere, como su enunciado indica, a un sistema de aprovechamiento de energía solar, para utilización en la climatización de edificios mediante paneles solares, cuyo sistema utiliza el aire como fluido térmico. Este sistema puede ser empleado o adaptado a cualquier tipo de instalación de aire acondicionado o de agua caliente con fines sanitarios.

El sistema, de acuerdo con la invención, comprende una pluralidad de paneles de captación y aprovechamiento de la energía solar, denominados en lo que sigue paneles solares, situados en diferentes lugares de cada fachada de un edificio y contenidos en cámaras convenientemente establecidas, de tal manera que uno de los lados de dichas cámaras esté constituido por un panel de acristalamiento del edificio, previéndose conductos adecuados de entrada y salida de aire en cada cámara, las cuales se comunican con el ambiente existente en el interior del edificio directamente a través de los conductos de entrada; mientras que los conductos de salida se conectan a un colector de aire que agrupa los conductos de salida de todas las cámaras de un mismo edificio, cuyo colector de aire está dotado de compuertas de cierre y apertura, destinadas a funcionar dependiendo de la temperatura del aire que llega desde dichas cámaras, estando conectada la salida del mencionado colector de aire a una red de distribución de aire para la climatización del edificio, cuya red de climatización comprende una válvula de compuerta, dispositivos climatizadores, recuperadores de calor y otros accesorios convencionales.

Mediante la aplicación del presente sistema, se

puede captar el 50% de la energía solar que incide sobre los paneles instalados, y su funcionamiento viene determinado en forma inmediata, en cada momento, mediante el sistema de control automático del análisis de las necesidades globales del edificio.

A continuación se hará una descripción completa de la aludida invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales se representa, a simple título de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de realización, susceptible de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente sus características esenciales.

En dichos dibujos:

La figura 1, representa una sección de detalle de una cámara que aloja un panel solar tras el acristalamiento de un edificio.

La figura 2, es una vista de frente, en corte ideal del sistema, en el que se pueden apreciar los distintos elementos que lo componen, tales como paneles de cristal, placas solares y otros.

La figura 3, corresponde a un diagrama que ilustra la disposición relativa de los distintos componentes del sistema.

Como se desprende de la detenida observación de los citados dibujos y particularmente de la figura 1, en ella se muestra el forjado y suelo (1) de una planta de un edificio, sobre cuya fachada se establece una cámara (2) limitada exteriormente por una placa de acristalamiento (3), que puede formar parte de una fachada-cortina, y por un revestimiento interior (4), mientras que por la parte

- superior se cierra con un testero (5), y en la parte inferior por un revestimiento (6 y 7), de modo que quede establecido, al mismo tiempo, un conducto de salida de aire (8) desde la cámara (2).

5 En dicha cámara (2), se monta uno o varios paneles de aprovechamiento de energía solar, constituidos por una placa (9) de material aislante e incombustible, revestida por una de sus caras con un recubrimiento (10) absorbedor del calor y, por la otra, con un recubrimiento (11) reflector del calor. Este panel (9) está dotado de medios
10 (12) de fijación en ambas caras (10 y 11), que permiten su colocación en posición por cooperación con medios de sujeción (13), previstos en el interior de la cámara (2), de manera que cada panel (9) quede adecuadamente sostenido
15 y suspendido en el interior de la citada cámara (2), a distancias adecuadas respecto del acristalamiento exterior (3) y revestimiento interno (4), de manera que permita la circulación de aire desde una entrada (14), constituida, por ejemplo, por una ranura que comunica dicha cámara (2) con
20 el interior del edificio, alrededor de la placa (9) y el conducto de salida (8), para que, a través de la canalización (15), se distribuya por la red de climatización, permitiendo dichos medios de fijación (12) el cambio de posición de cada panel (9) por ellos soportados, para enfren-
25 tar al acristalamiento (3) la cara absorbente de calor (10) durante el invierno o la cara reflectante (11) durante el verano.

 En una forma de realización de la invención, no
30 ilustrada, entre el acristalamiento (3) y el panel de aprovechamiento de la energía solar (9), se disponen unos medios

de persiana aislante que cumplen, en su condición cerrada, la misma función reflectante del calor que la cara (11) del panel (9) de la realización anterior.

A continuación se hace referencia a la figura 2, en la que se ha representado con líneas de flujo la constitución del sistema de acuerdo con la invención, así como la interrelación de los distintos componentes del mismo.

En dicho diagrama se ha representado la disposición esquemática del panel de aprovechamiento de energía solar (9), alojado en la correspondiente cámara (2), cerrada por el acristalamiento (3) y dotada de los conductos de entrada (14) y salida (15) de aire, según se ha expuesto anteriormente; además, con las referencias (16E, 16S y 16O) se indican las entradas de aire procedentes, respectivamente, de los paneles (9) situados en las fachadas este, sur y oeste del edificio; cada uno de estos conductos de entrada tiene regulado el paso de aire por medio de una válvula de compuerta (A), destinada a abrirse cuando el aire procedente del panel asociado es caliente. Las salidas de estas tres válvulas (A) de compuerta, van a parar a un conducto colector común, en el que se intercala un ventilador (17) destinado a favorecer la corriente de aire procedente de los paneles solares (9). Dicha corriente de aire procedente del ventilador (17) es regulada por las compuertas (B y C), de tipo conocido, accionadas por medio de un pistón (P1). En el colector de aire, después de la posición del ventilador (17) de impulsión, se prevee una salida de aire (18) al exterior del edificio; dicha salida (18) se encuentra asimismo comunicada con un colector (19) de retorno del aire ambiente, cuya circulación viene regulada por el ventilador

- (20) y las compuertas (D, E y F), accionadas, la primera de ellas, por el pistón (P1) y, las otras dos, por el pistón (P2).

5 Por otro lado, se prevee una toma de aire (21) exterior al sistema, la cual es conducida al climatizador (22) de doble conducto y alta velocidad, viniendo regulada la circulación del aire procedente del exterior por las compuertas (H y J), accionadas por el pistón (P3). Las salidas (23 y 24) de las baterías de frío (BF) y de calor 10 (BC) del climatizador de calor, transportan, respectivamente, aire frío y caliente, siendo distribuidos sus flujos por distintas cajas de mezcla (25) y difusores lineales (26) del edificio.

15 Asimismo, antes de la salida (18) de aire caliente al exterior, se pueden disponer unos medios (27) de acumulación de calor, destinados a almacenar una cierta cantidad de calor cedida por el aire procedente del ventilador colector (17), cuando dicha cantidad de calor no es utilizada directamente por el sistema de climatización del edificio, 20 con el fin de aprovecharla ulteriormente.

Quando el aire procedente del panel de una fachada es caliente, se abre la compuerta (A) correspondiente. Por su parte, la compuerta (J) corresponde al caudal mínimo de ventilación.

25 Si la demanda media del edificio es de calor, el pistón (P1) cierra las compuertas (C y D) y abre la compuerta (B), con lo que el aire caliente procedente de los paneles pasa al climatizador (22). Sin embargo, cuando la demanda media del edificio no es de calor, el pistón (P1) 30 actúa a la inversa, es decir, abre las compuertas (C y D) y

- [cierra la (B), con lo que el aire caliente, procedente de]
los paneles solares, es enviado al exterior del edificio
a través de la evacuación (18) o almacenado en los corres-
pondientes medios (27) para producir, por ejemplo, agua
5 caliente o proporcionar otros servicios preestablecidos
para un buen aprovechamiento de la instalación.

En el caso de que la demanda media del edificio
sea de frío, los pistones (P2 y P3), en función de la
temperatura del conducto de aire frío, cierran la compuerta
10 (F) y abren las compuertas (E y H), introduciendo aire
frío procedente del exterior directamente en el climatiza-
dor (22), y el retorno se envía al exterior a través de la
evacuación (18). Cuando la entalpía exterior se hace mayor
que la interior, los pistones (P2 y P3) abren la compuerta
15 (E) y cierran las compuertas (F y H), con lo que la toma
exterior vuelve a reducirse al mínimo.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser
variables y, general, cuanto sea accesorio o secundario,
siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad
20 del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria
son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose
tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

La solicitante se reserva el derecho de obtención
25 de los oportunos Certificados de Adición complementarios
por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo
pudiera aconsejar la práctica.

30 []

REIVINDICACIONES

1ª).- Sistema perfeccionado de aprovechamiento de energía para climatización de edificios, c a r a c t e -
r i z a d o por la disposición de una pluralidad de pa-
5 neles de aprovechamiento de la energía solar situados en
distintos lugares de cada fachada de un edificio y alcajados
en cámaras adecuadas cubiertas por paneles del acristala-
miento del edificio, y existiendo un conducto de salida
de aire en cada una de dichas cámaras, encontrándose éstas
10 en comunicación con el ambiente existente en el interior
del edificio, conectándose dichos conductos de salida a un
colector de aire que agrupa los conductos de salida de
todas las cámaras de un mismo edificio, cuyo colector de
aire está provisto de compuertas de cierre y apertura des-
15 tinadas a funcionar dependiendo de la temperatura del aire
que llega desde dichas cámaras, y estando conectada la sa-
lida del colector de aire a una red de distribución para
la climatización del edificio, que comprende válvulas de
compuerta, dispositivos climatizadores, recuperadores de
20 calor y otros medios adecuados.

2ª).- Sistema perfeccionado de aprovechamiento de energía para climatización de edificios, según la reivin-
dicación 1ª), caracterizado porque cada panel de aprove-
chamiento de la energía solar está constituido por una
25 placa de material aislante revestida por una de sus caras
mayores con un recubrimiento reflector del calor y, por la
otra, de sus caras mayores, con un recubrimiento absorbe-
dor de calor; y porque en cada una de dichas cámaras exis-
ten medios de sujeción para soportar las placas de aprove-
30 chamiento de la energía solar en relación espaciada con res-

pecto a las paredes interiores de la cámara y con respecto
al acristalamiento del edificio, con el fin de permitir la
circulación de aire desde el conducto de entrada en dicha
cámara, alrededor de las placas, y al conducto de salida
5 que va a la red de climatización, permitiendo tales medios
de sujeción cambiar la posición de cada placa en ellos
soportada para enfrentar al cierre de la cámara formado
por el acristalamiento del edificio, una u otra de las
caras revestidas de dicha placa de aprovechamiento de ener-
10 gía.

3ª).- Sistema perfeccionado de aprovechamiento de
energía para climatización de edificios, según la reivin-
dicación 1ª), ó 2ª), caracterizado porque dichos medios
de sujeción inmovilizan las placas de aprovechamiento de
15 energía y porque, además, están previstos medios de per-
siana aislante que pueden ser situados en condición cerrada,
en una posición próxima al revestimiento reflectante de
cada panel, y entre éste y el acristalamiento del edifi-
cio.

4ª).- Sistema perfeccionado de aprovechamiento de
energía para climatización de edificios, según cualquiera
de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
están previstos medios de acumulación de calor destinados
a almacenar una cierta cantidad de calor cedida por el
25 aire procedente del colector de aire antes citado, cuando
dicha cantidad de calor no es directamente utilizada por
el sistema de climatización del edificio, con el fin de
aprovecharla ulteriormente.

5ª).- "SISTEMA PERFECCIONADO DE APROVECHAMIENTO DE
30 ENERGIA PARA CLIMATIZACION DE EDIFICIOS".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompañan.

5

MADRID, 23 de Marzo de 1979.

P. A.

Modesto Salas
P.A.

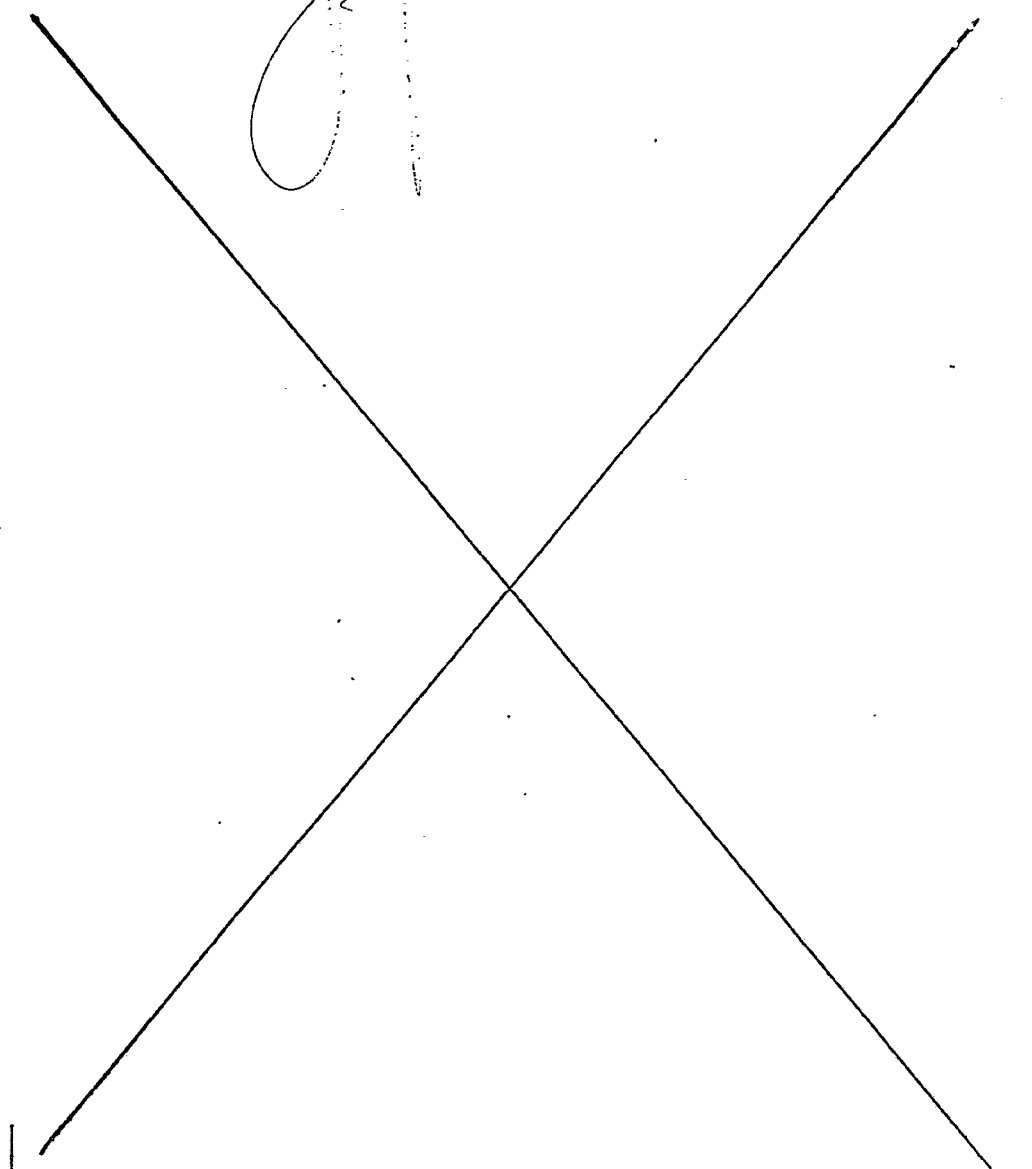
10

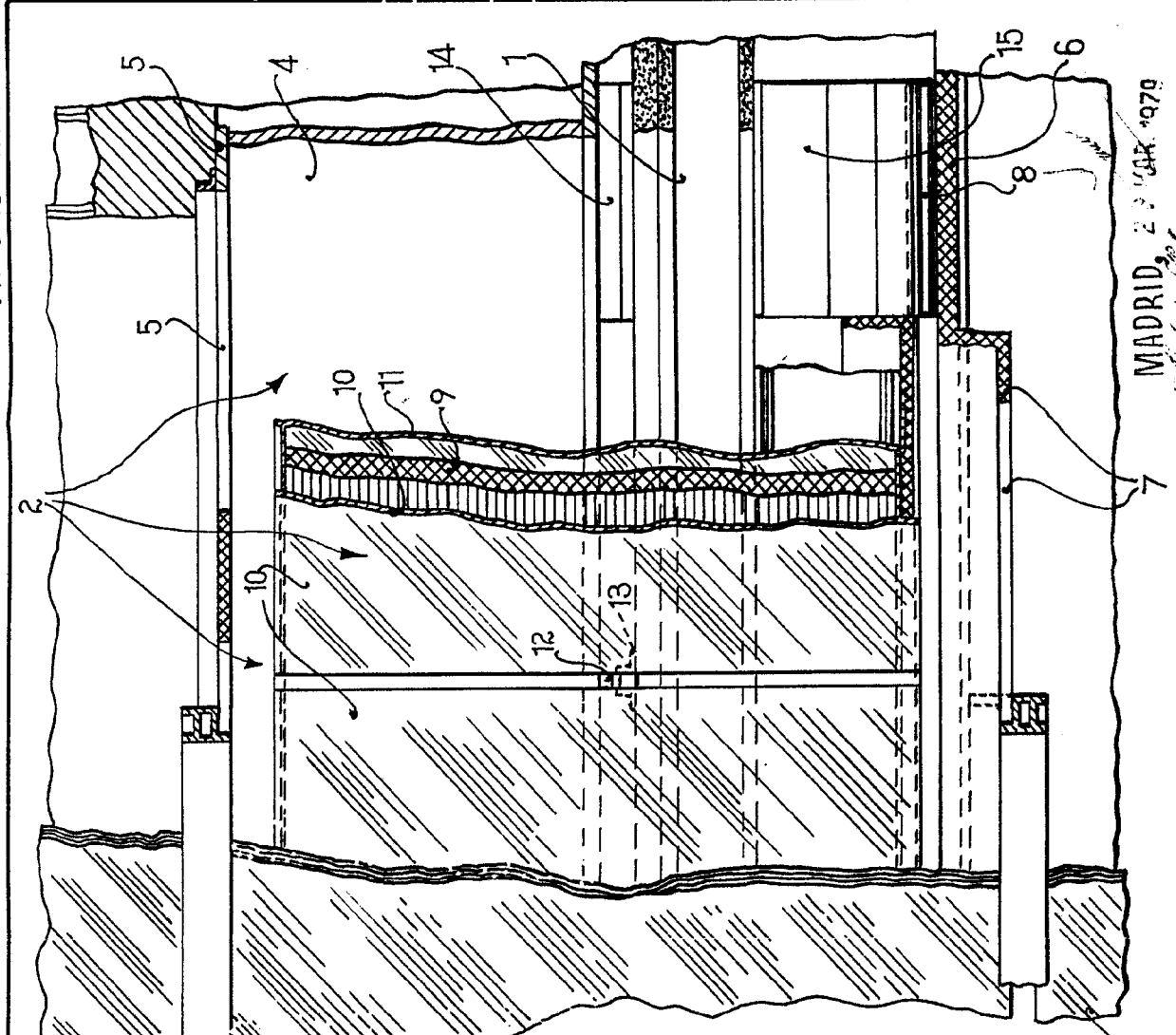
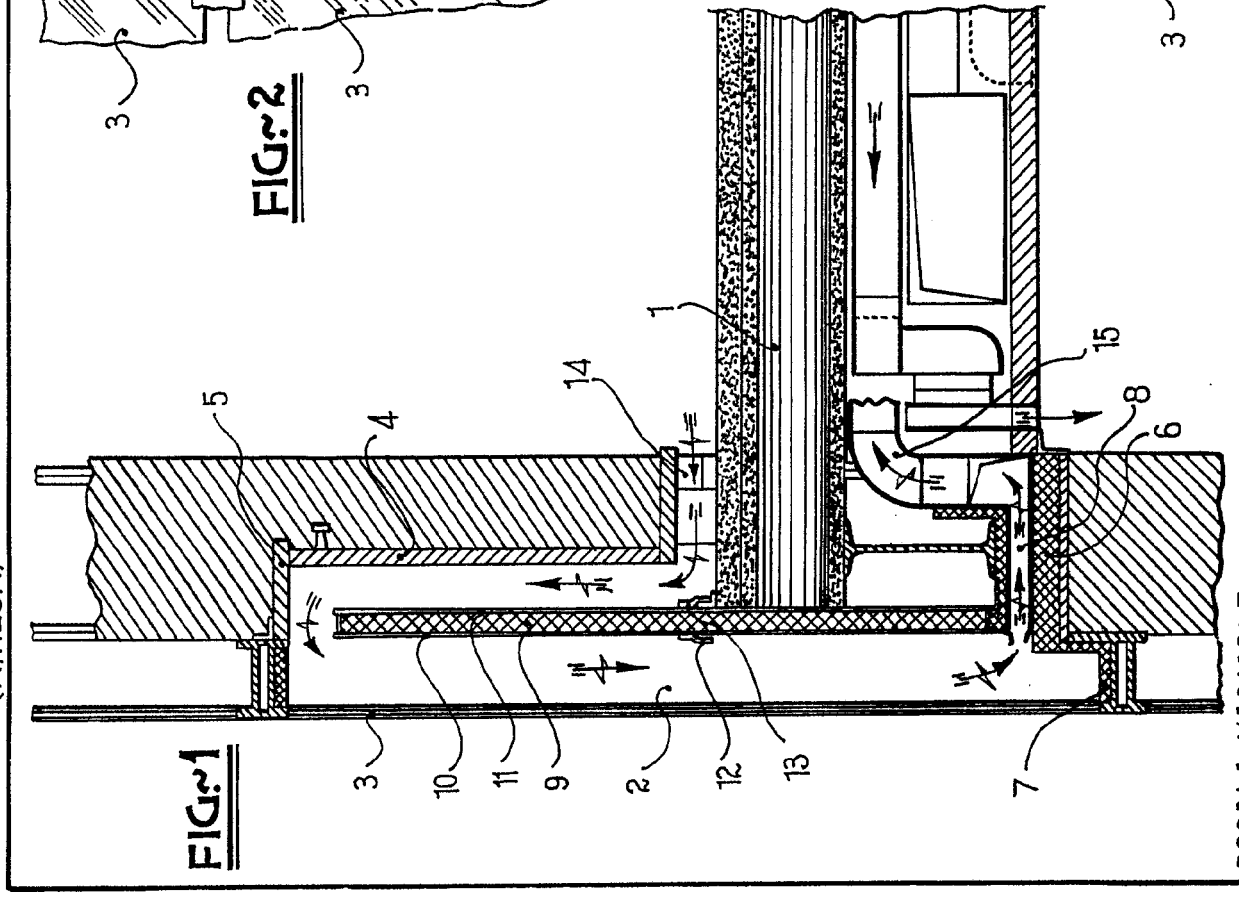
15

20

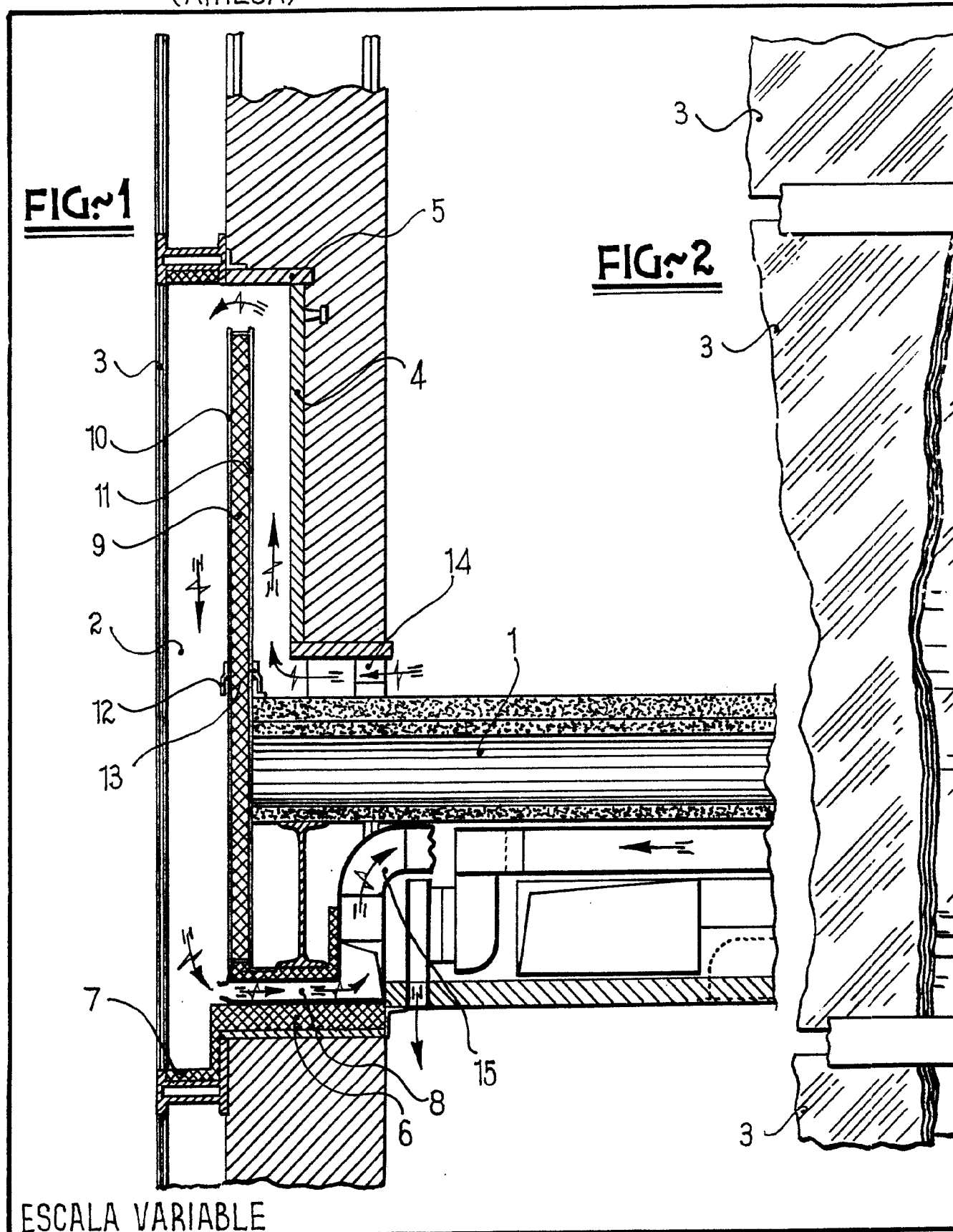
25

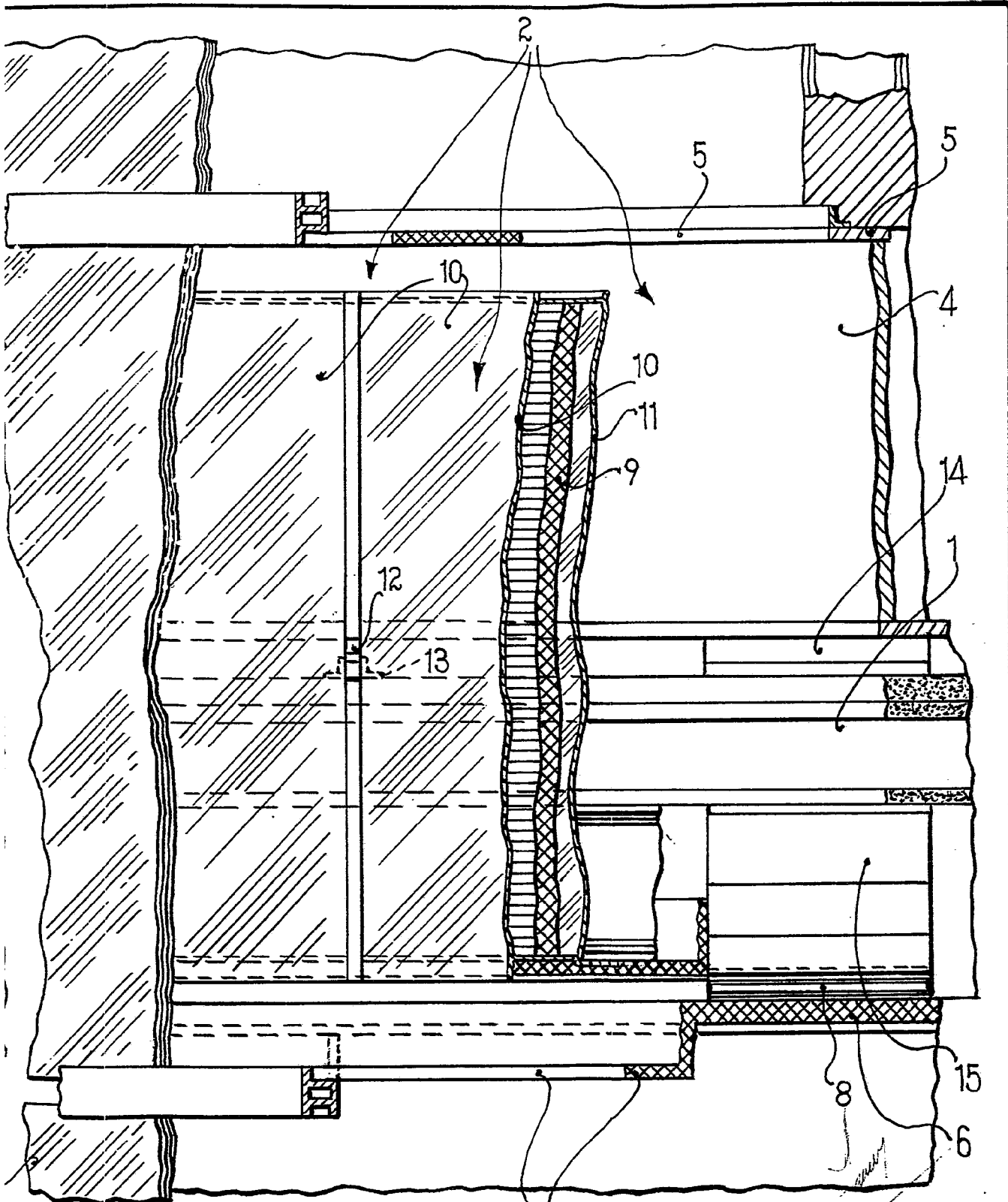
30





ACONDICIONAMIENTO Y PURIFICACION DE AIRE, S.A.
(AIRESA)





MADRID, 2 MAR. 1979
Antonio Polo

