



30

355737

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma SULZER FRERES SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en WINTERTHUR (SUIZA) por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PANELES AISLANTES PARA LA CLIMATIZACION DE LOCALES".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, los que están formados, al menos en parte como ventana dotada de un espacio limitado en el lado del local por una pared  
5 delantera (interior) y al exterior por una pared trasera (exterior) cuyas paredes son al menos en parte de material transparente, pudiendo circular en dicho espacio un elemento transparente.

En la climatización de locales las ventanas ofresen  
10 durante el periodo de refrigeración como es conocido considerables dificultades porque ellas permiten en especial las penetraciones de los rayos del sol que representan una fuente de calor considerable que carga sobre la instalación aclimatadora del local.

30 SEP. 1960

15 La invención tiene por objeto interceptar la capa tér-  
mica por las ventanas lo más ampliamente posible delante del -  
cristal interior de la ventana y evacuar el calor originado. La  
invención está caracterizada por el hecho de que existe en el  
espacio hueco al menos un transmisor térmico para la refrigera-  
20 ción del medio en circulación.

Como portador de calor puede servir un medio transpa-  
rente gaseoso o líquido, utilizándose en el caso más sencillo -  
como medio portador de calor, por ejemplo aire o agua, La cir-  
culación del portador puede ser mantenida a base de la fuerza  
25 de sustentación de medios portadores de calor calientes o del -  
descenso específico de medios portadores de calor fríos. Sin em-  
bargo es además posible preveer en el espacio hueco un dispositi-  
vo transportador para el portador de calor.

Para la refrigeración del medio portador de calor con  
30 ayuda del transmisor térmico pueden emplearse elementos eléctri-  
cos o químicos en general, sin embargo es conveniente acoplar -  
el transmisor térmico a través de una tubería a una instalación  
refrigeradora central y hacer evacuar del mismo el calor a tra-  
vés de un vaporizador directo o un elemento intermedio, por ejem-  
35 plo agua.

Ventajosamente puede construirse la sección de la pa-  
red como espacio hueco cerrado por todos lados, pudiendo comuni-  
car dicho espacio con el ambiente a través de un orificio compen-  
sador de presión dotado de un filtro finísimo y/o secante. Ade-  
40 más el transmisor térmico puede extenderse, o en dirección ver-  
tical, y esto preferentemente, por una o ambas partes marginales  
laterales del espacio hueco. En dicho espacio pueden disponerse  
además tabiques de distribución, tabiques separadores o diviso-  
rios, por los que es mejorada la distribución del portador de ca-  
45 lor que circula por el mismo en dirección vertical y horizontal.  
Si la parte de pared debe ser utilizada simultáneamente duran-



30

te el periodo de calefacción como limitación de espacio que -  
transmite calor, entonces es posible formar transmisores tér-  
micos horizontales que pueden ser enchufados alternativamente  
50 en la parte superior o inferior del espacio hueco. Otra posi-  
bilidad de utilizar la sección de pared según invención para -  
la refrigeración y calefacción consiste en que se construyó -  
la sección de pared en su conjunto en forma giratoria. Delan-  
te o dentro del espacio hueco en la parte exterior pueden mon-  
55 tarse adicionalmente elementos de protección contra el sol y  
la vista desde el exterior.

Si el espacio hueco es dividido, en caso de disposi-  
ción horizontal de los transmisores térmicos, por un tabique  
divisorio, paralelo a la pared delantera y trasera, en dos see-  
60 ciones de flujo pasado sucesivamente por el portador de calor,  
entonces la carga del local contiguo a la sección de pared o-  
casionada por la penetración de los rayos de sol pueden ser  
absorbida ampliamente, cuando los elementos de protección con-  
tra el sol y la vista desde el exterior poseen para los rayos  
65 del sol incidentes un coeficiente de absorción lo más elevado  
posible y estan bañados por el medio portador de calor que re-  
torna al transmisor térmico.

La invención es descrita a continuación con ayuda de  
varios ejemplos de realización en combinación con el plano a-  
70 nexa.

Fig. 1a-b muestra una primera forma de realización con  
un transmisor térmico dispuesto verticalmente en una vista -  
(fig. 1a) y en sección vertical BB perpendicular al plano de  
la pared delantera y trasera;

75 Fig. 2 reproduce, es igual ilustración como fig. 1b  
una sección de una segunda forma de realización con transmisor  
térmico dispuesto horizontalmente;



30 S

Fig. 3a-b representa una variante de fig. 2;

80 Fig. 4a-b muestra un ejemplo en que el conjunto de -  
la parte de pared es giratorio;

Fig. 5 es finalmente una disposición en que la circu-  
lación del portador de calor es mantenida por un dispositivo -  
transportador.

85 La sección de la pared en forma de ventana consta en -  
todos los ejemplos de realización de un espacio 4 cerrado por  
todos sus lados que en su lado frontal frente al espacio inte-  
rior está limitado por una pared 1 - fabricada de material trans-  
parente, en la mayoría de los casos además con buena visualidad  
por ejemplo de un vidrio ó de plástico parecido a cristal y en  
90 el lado trasero situado exteriormente por una pared análoga 2.  
Las limitaciones en forma de marcos laterales, así como los su-  
periores e inferiores del espacio hueco 4, lleva la referencia  
3. Desde luego es posible cubrir parte de las paredes 1 y 2 con  
material opaco o incluso fabricarlas del mismo, de modo que la  
95 ventana forma sola una parte de la pieza de pared según inven-  
ción; los suplementos alojados en la parte de pared, pueden es-  
tar dispuestos por ejemplo también en el marco ensanchado su-  
periormente y/o inferiormente y/o lateralmente.

100 En fig. 1 está previsto un transmisor térmico 5 ver-  
tical dispuesto en una parte marginal que a través de conductos  
7 es alimentado con un elemento intermedio que entra en el mis-  
mo y después de pasar por el transmisor térmico 5, sale del mis-  
mo, por ejemplo, agua procedente de una máquina refrigeradora.  
El mismo posee láminas 8 que transcurren radialmente y están -  
105 dispuestas en torno del cañal de paso 14 para el elemento inter-  
medio.

El transmisor térmico 5 está separado del espacio res-  
tante 4 por la pared de distribución 9 que con su plano trans-  
curren perpendicularmente con respecto a las paredes 1 y 2 y por



110 las paredes de distribución 10 y 11 esencialmente horizontales  
dotadas de orificios o hendiduras longitudinales 13. Como se -  
ha dicho ya sirven las paredes de distribución 9, 10 y 11 para  
la distribución vertical y horizontal del portador de calor -  
que circula en el espacio hueco 4. La pared 9 puede estar colo-  
115 cada incluso como cubierta sobre las láminas 8. Además es posi-  
ble que las paredes 9, 10 y 11 estén formadas como una única  
pared de guía curvada o como dos paredes dispuestos en ángulo  
oblicuo en el espacio 4, que transcurren desde el centro del -  
transmisor 5 aproximadamente hacia ambos lados e inclinadas ha-  
120 cia el borde superior e inferior.

En el lado exterior de la pared exterior 2 de la se-  
cción de pared están previstas persianas 12 como elementos de  
protección contra el sol y/o la vista desde el exterior.

125 En la disposición según fig. 2 el transmisor térmico  
que transcurre verticalmente está sustituido por un transmisor  
térmico 6 horizontal dispuesto en el área marginal superior del  
espacio hueco 4. Además está montada en el espacio hueco 4, pa-  
raalelos a las paredes 1 y 2 y en dirección perpendicular, una  
pared 15, igualmente de material transparente que se acopla al  
130 transmisor térmico 6 y transcurre hacia abajo. Dicha pared de  
distribución mejora el flujo circulatorio del portador de calor  
en el área del transmisor térmico 6.

Además el transmisor térmico 6 está dispuesto simé-  
tricamente a la pared divisoria 15 en ambas secciones de flujo  
135 25 y 26 separadas por dicha pared. Con ello se consigue una re-  
gulación automática de la circulación en el espacio hueco en -  
dependencia de la temperatura, pues en caso de un equilibrio,  
ó sea, cuando reina en dirección perpendicular por todas partes  
tanto en la pared interior 1 como en la pared exterior 2 aproxi-  
140 madamente la misma temperatura, la circulación llega a detener-



se. Por lo tanto no es evacuado en tal caso por el transmisor -  
de calor 6 más calor del espacio hueco 4.

145 Fig. 3 muestra la parte de pared según invención en -  
que es cambiable al transmisor térmico 6. Esta disposición pue-  
de servir por consiguiente tanto para la refrigeración como pa-  
ra la calefacción del portador de calor en circulación en una de  
las dos limitaciones laterales 3 del espacio hueco 4 estando -  
previstos para dicho objeto en la parte superior e inferior a-  
coplamientos tubulares 16, por los que son cerrados los conduc-  
150 tos 7 procedentes de una fuente de frío ó respectivamente de ca-  
lor y a los que pueden ser acoplados el canal de paso 14 del -  
transmisor térmico 6. Fig. 3a muestra la disposición del trans-  
misor térmico 6 y la circulación del portador de calor para la  
refrigeración mientras que la ilustración en fig. 3b reproduce  
155 el acople del transmisor térmico 6 y la circulación del porta-  
dor de calor durante la calefacción.

Además se encuentran los elementos de protección con-  
160 tral el sol y la vista desde el exterior 12 en dicho ejemplo -  
dentro del espacio hueco 4. Los mismos están separados del es-  
pacio hueco de circulación por una pared divisoria transparente  
17. Esta medida sirve para disminuir la potencia frigorífica -  
necesaria para la refrigeración del espacio hueco, cuando se ca-  
lientan las persianas por absorción en caso de la penetración -  
de rayos de sol.

165 Otra posibilidad de utilizar la sección de pared, ade-  
más de para la refrigeración, para la calefacción del local con-  
tiguuo, resulta de la fig. 4. El conjunto de la sección de pared  
es aquí giratorio en torno de un eje <sup>18</sup> por el que pasan simultanea-  
mente los conductos para la admisión y evacuación del elemento  
170 intermedio al y desde el transmisor 6. Además el espacio hueco  
4 debe estar subdividido en este caso lo más amplio posible por



una pared divisoria 15 en dos secciones de flujo 25 y 26 atravesadas sucesivamente por el elemento intermedio, con el fin de obtener en ambos tipos de funcionamiento un flujo circulatorio suficiente y en la dirección exacta. En dirección vertical finaliza la pared 15 en un lado en una compuerta 20 giratoria por un eje 19 la que en cooperación con recubrimientos laterales y cerrados 21 impide una desviación del portador de calor del transmisor térmico 6. El efecto de la compuerta 20 puede ser sustituido además de tal manera que la propia pared 15 en su conjunto está montada en su extremo libre, es decir situado opuesto al transmisor térmico 6 giratorio por un eje 19a y llega hasta los recubrimientos 21. Esta variante está ilustrada en fig. 4b.

Otra compuerta 22 giratoria por el eje 27 impide un flujo alrededor del transmisor térmico 6 a través del orificio que queda entre este y el borde 3. A través del orificio 24 entre el extremo libre de la pared divisoria 15 y el borde 3 el portador de calor puede pasar desde la sección de flujo 25, contigua a la pared 1, a la sección de flujo 26 de la otra pared 2.

Fig. 4a muestra las posiciones de las compuertas 20 y 22 y el camino del flujo para la refrigeración, mientras que en fig. 4b están ilustradas las posiciones de la compuerta 22 y de la pared divisoria 15 así como la circulación para la calefacción.

El medio portador de calor es circulado en la disposición según fig. 5 forzosamente por un ventilador de flujo transversal 28 de tipo de construcción conocido, estando acoplada a la sección de flujo exterior 26 a la parte de aspiración del ventilador 28.

El transmisor térmico 6 está montado inmediatamente en la salida en el lado de presión a modo de difusor del venti-



lador 28.

205 Naturalmente es posible una disposición en que existe para la circulación del portador de calor un sistema transportador montar el transmisor térmico 6 para la refrigeración también en el área inferior del espacio hueco 4, pues, por ejemplo, en el orificio 24 cerca del borde inferior 3, ya que en tales disposiciones la circulación ya no depende de la fuerza de sustentación natural y del descenso del medio portador de calor caliente ó respectivamente frío.

215 Se desea mencionar aquí que la dirección de transporte de un ventilador o compresor o una bomba y la disposición de transmisores térmicos horizontales 6 deben tener siempre tales características que el flujo portador de calor refrigerado que sale del transmisor térmico 6 atraviesa siempre la sección de flujo 25 en el lado del local y el flujo que retorna al transmisor térmico 6 atraviesa siempre la sección de flujo exterior 26.

220 Como otra particularidad de la parte de pared según fig. 5 son los elementos de protección contra el sol y la vista desde el exterior 12 dentro del espacio hueco 4 están montados de tal manera que los mismos son bañados por el medio portador de calor en circulación. Los mismos están fabricados por lo demás de un material que en el área de frecuencia de la radiación solar entrante posee el más alto coeficiente de absorción posible. Por dicha medida la radiación incidente es transformada lo más ampliamente posible por los elementos protectores contra el sol en sensible calor que es absorbido inmediatamente por el flujo portador de calor que retorna al transmisor térmico 6 y  
225 evacuado mediante el transmisor térmico 6 del espacio hueco 4. Esta disposición tiene la ventaja de que la cantidad de calor que se ha de evacuar es extraída a un nivel de temperatura relativamente alta, de modo que puede servir de medio refrigerador  
230



235 agua fría procedente de la red de abastecimiento, no debiendo  
preverse ninguna máquina refrigeradora propia.

Naturalmente es posible en el empleo de un sistema -  
transportador para la circulación utilizar la disposición se-  
gún invención para la refrigeración además para la calefacción,  
en caso de que se admitan al transmisor de calor un medio trans-  
240 misor de calor adecuado.

Se desea mencionar además que en el recorrido de cir-  
culación del medio pueden estar previstos elementos para obte-  
ner mediante una regulación de la cantidad que participa en la  
transmisión térmica o de la aceleración de circulación del me-  
245 dio una regulación de la temperatura de la superficie de la pa-  
red interior de la sección de pared. Estos medios son, por ejem-  
plo, compuertas estranguladoras, o bypass, que reducen la can-  
tidad de flujo por unidad de tiempo y conducen una parte del me-  
dio en circulación por el transmisor térmico. Además es posible  
250 emplear un sistema transportador con diferentes números de re-  
voluciones.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de  
la presente invención se hace constar, que en la misma podrán ser  
variables los materiales, dimensiones y en general aquellos o-  
255 tros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien  
ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son  
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en  
un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

#### REIVINDICACIONES

260 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad  
y explotación exclusiva de:

1ª.-Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes -  
para la climatización de locales, que, al menos, en parte están



- 265 formados como ventana, con un espacio hueco limitado en el lado del local por una pared delantera (pared interior) y hacia el exterior por una pared trasera (exterior) fabricadas por lo menos en parte de material transparente por cuyo espacio puede circular un medio permeable a la luz, caracterizados porque en el espacio hueco, entre ambas paredes, existe al menos un transmisor térmico para la refrigeración del medio en circulación.
- 270 2ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 1ª caracterizados porque el espacio hueco está cerrado por todos sus lados.
- 275 3ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 1ª caracterizados porque el transmisor térmico está dispuesto verticalmente.
- 280 4ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 1ª caracterizados porque el transmisor térmico está dispuesto horizontalmente en el área superior del espacio hueco.
- 285 5ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 4ª, caracterizados porque el transmisor térmico puede ser cambiado mediante un simple enchufe del área superior al área inferior del espacio hueco.
- 290 6ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 4ª, caracterizados porque la sección de pared está montada giratoria.
- 7ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 3ª ó 4ª caracterizados porque el espacio hueco está subdividido por, al menos un tabique divisorio, eventualmente de igual modo trans-



30 SEP

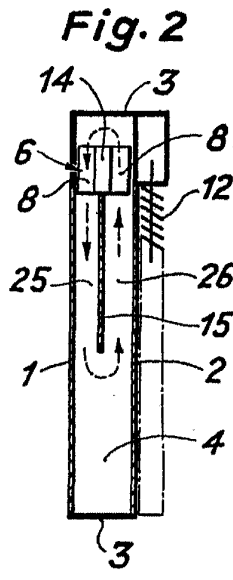
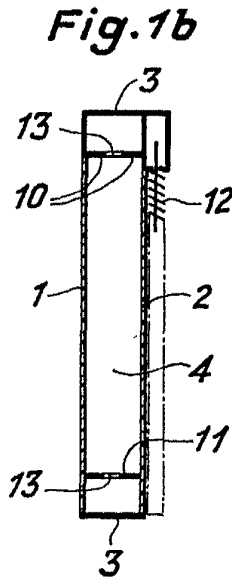
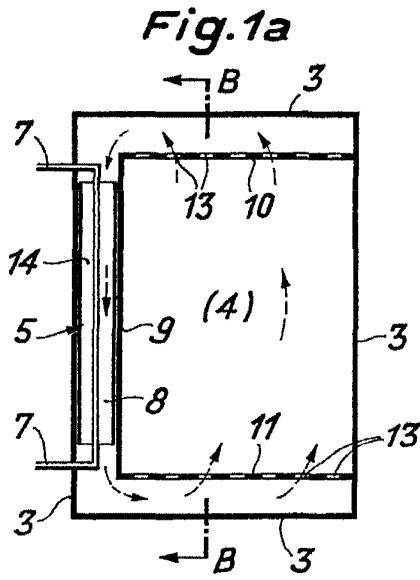
- 295 parente, en al menos, dos secciones de flujo atravesadas sucesivamente por el portador de calor.
- 8ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 1ª caracterizados por estar previstos en el espacio hueco, elementos para la protección contra el sol y/o la vista desde el exterior.
- 300 9ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicaciones 4ª, 7ª y 8ª, caracterizados por-que los elementos de protección contra el sol y/o la vista desde el exterior poseen para la radiación solar incidente los más altos posibles coeficientes de absorción y son bañadas por el medio portador de calor que retorna al transmisor térmico.
- 305 10ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicación 2ª, caracterizados, porque el espacio hueco comunica con el ambiente a través de un orificio compensador de presión dotado de un filtro finísimo y/o un secante.
- 310 11ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de paneles aislantes para la climatización de locales, según reivindicaciones 2ª, 4ª y 7ª caracterizados, porque el transmisor térmico está dispuesto simétricamente en ambos lados del tabique divisorio.
- 315 12ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PANELES AISLANTES PARA LA CLIMATIZACION DE LOCALES".-

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas numeradas y mecanografiadas por una sóla cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.-

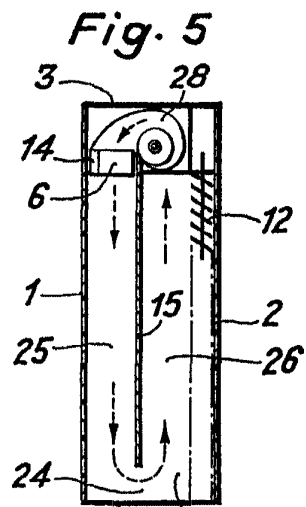
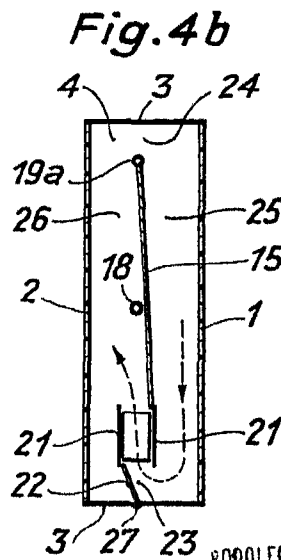
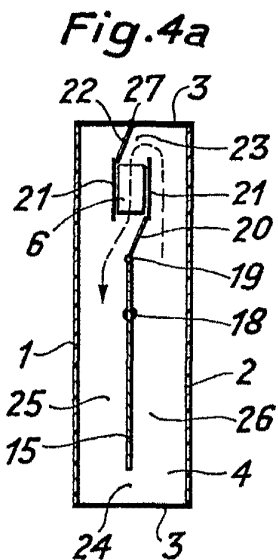
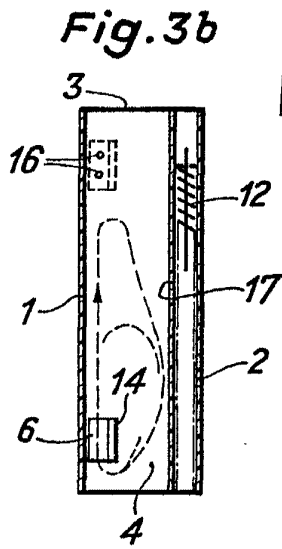
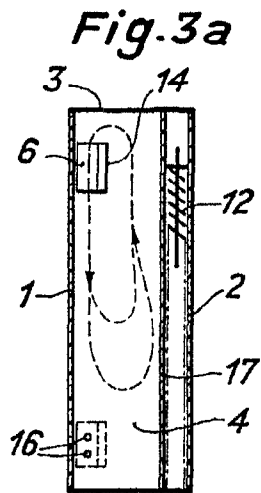
30 SEP. 1969

MADRID, RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado



ESCALA VARIABLE



RODOLFO DE LA TORRE

*[Handwritten signature]*  
 José Pérez Colletto