

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



9 310.1978

19 ES

11

21

22

NUMERO

469507

10 A 1

FECHA DE PRESENTACION

5-5-78

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

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 27 20 824.8	9 Mayo 1977	Alemania
G 77 31 861.7	14 Octubre 1977	Alemania
P 27 49 490.2	4 Noviembre 1977	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E04D; F24D; F24J	

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en cubiertas de tejados y paredes".

71 SOLICITANTE (S)
LUDWIG REITMAIER
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8261 Markt1/Inn, (Alemania)
72 INVENTOR (ES)
El solicitante
73 TITULAR (ES)
74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento concierne a una cubierta de tejados y -
paredes, especialmente para paredes y tejados de casas, ais-
lantes del calor, que consiste en perfiles huecos de material
sintético a modo de tabla con varias cámaras perfiladas que
5 discurren en dirección longitudinal y perfiles de borde enca-
jables unos dentro de otros con cierre de forma.

El aislamiento térmico de paredes o tejados para -
casas desempeña en atención al necesario ahorro de energía -
un papel considerable en un grado creciente. Independiente -
10 mente de ello se impone crecientemente también el reconoci-
miento de que incluso en latitudes de menor intensidad solar
puede ser muy rentable el aprovechamiento de la energía so-
lar para la obtención de calor útil, si solamente se hace po-
sible mantener de pequeño tamaño la instalación que ha de -
15 ser prevista para ello y los costos de mantenimiento necesari-
os para tal instalación. Así, ya se ofrecen en el comercio
caldas solares en forma de placa, que se pueden montar sobre
terrazas, en jardines sobre tejados o similares, y que permiti-
20 den de diversas maneras absorber energía solar en forma de -
calor y calentar de este modo un fluido portador de calor, -
que cede su calor en un intercambiador de calor por ejemplo
a un sistema de agua de consumo. El sistema de agua de consu-
mo puede ser conectado con diversos lugares de consumo de -
25 calor en la economía doméstica privada y en factorías, ta-
llares o similares.

Tales instalaciones siguen siendo todavía caras -
en su fabricación y en su adquisición y se consideran como
perturbadoras en el caso de ^{ser} montarse sobre terrazas y en -

jardines, o de montarse sobre tejados.

Es misión del invento superar estas dificultades y crear una cubierta de paredes y tejados que se pueda emplear de manera especialmente sencilla y barata en lugar de otras cubiertas y al mismo tiempo contribuya esencialmente al aislamiento respecto del calor de las paredes o tejados y simultáneamente permita un aprovechamiento eficaz de la energía solar para la obtención de calor.

Esta misión es resuelta en lo esencial utilizando una cubierta a base de perfiles huecos de material sintético a modo de tablas, en cada caso con varias cámaras perfiladas que discurren en dirección longitudinal y perfiles de borde encajables unos en otros con cierre de forma, y que aprovecha para la obtención de calor la energía solar absorbida en el caso de radiación solar por los perfiles huecos propiamente dichos y convertida en calor y/o las capas de aire calentadas por la radiación solar desde la superficie exterior de tal cubierta, empleándose las cámaras perfiladas de los perfiles huecos al mismo tiempo como sistema de conducciones.

Como portador de calor puede emplearse ventajosamente aire u otro gas o también incluso un líquido. El fluido calentado es succionado por una bomba y eventualmente con intercalamiento de una bomba de calor - es introducido en un cambiador de calor, cediéndose el calor al fluido en circulación de un circuito de calor de consumidor equipado preferiblemente con un acumulador de calor.

Los perfiles huecos han de cumplir en tal caso -

primeramente la misión de un revestimiento usual de paredes o tejados. Constituyen un revestimiento de paredes o tejados robusto, de fácil servicio, y estables frente a las condiciones climáticas. Mediante la estructuración como perfiles huecos la cubierta forma al mismo tiempo un aislamiento térmico altamente eficaz para las superficies de paredes o tejados, a saber tanto contra la radiación de calor desde el exterior como también contra la cesión de calor desde el interior del edificio. De este modo el revestimiento cumple al mismo tiempo una importante función protectora del calor. En tercer término, no obstante, la cubierta tiene además también la importante función de formar con las cámaras perfiladas de los perfiles huecos de material sintético un sencillo y seguro sistema colector y de conducción para el fluido que transporta el calor obtenido a partir de la energía solar.

Mediante elementos de sujeción especiales, los perfiles huecos de material sintético pueden ser colocados de manera especialmente sencilla, segura y sin ningún deterioro de los perfiles huecos sobre bases adecuadas de las paredes o tejados. En atención a la función combinada de la cubierta, tanto la fabricación como la colocación así como el mantenimiento de la cubierta y de los correspondientes sistemas se realizan de modo extraordinariamente sencillo.

El invento es explicado con mayor detalle en lo que sigue con ayuda de dibujos esquemáticos en varios ejemplos de realización.

En ellos:

La figura 1 muestra en representación en perspectiva, en sección de detalle, un tejado de casa habitual provisto con amortiguación del calor;

5 La figura 2 muestra a mayor escala, parcialmente en sección y por lo demás en representación en perspectiva, varias partes de perfiles huecos dispuestas unas junto a - otras de la cubierta de tejado según el invento;

10 La figura 3 muestra un detalle en sección vertical a lo largo de una cámara perfilada de una parte de perfil hueco de la nueva cubierta de tejado;

La figura 4 muestra en representación similar a la de la figura 3 una forma de realización modificada;

15 La figura 5 muestra el lugar de unión entre dos perfiles huecos contiguos en una forma preferida de realización;

La figura 6 muestra en distintas vistas en alzado el elemento de sujeción utilizado en la figura 5 para unir las partes perfiladas huecas;

20 La figura 7 muestra en sección vertical una cubierta de tejado de acuerdo con otro ejemplo de realización de acuerdo con el invento;

25 La figura 8 muestra en sección de detalle y en representación en perspectiva, particularidades de la cubierta de tejado según la figura 7;

La figura 9 muestra en sección de detalle y en representación en perspectiva, una forma preferida de -

realización de los perfiles huecos a modo de tabla utilizados y una pieza de prolongación o unión;

La figura 10 muestra a mayor escala una sección longitudinal a través de un perfil de cierre o de unión;

5 La figura 11 muestra en sección de detalle y en representación en perspectiva un ejemplo de realización modificado para el perfil hueco;

La figura 12 muestra en sección transversal otro ejemplo de realización adicionalmente modificado del perfil hueco, así como

La figura 13 muestra en representación esquemática un sistema de calefacción de habitaciones por bomba de calor para el ejemplo de realización de la cubierta de tejado según la figura 7,

15 El tejado 1 mostrado en la figura 1 tiene una cubierta o revestimiento según el invento. El tejado puede estar formado de modo usual con aleros de tejado correspondientes y puede poseer dos superficies de tejado inclinadas, de las cuales una está orientada hacia el norte en dirección de la flecha 2 y la otra hacia el sur en dirección de la flecha 3.

20 El tejado consiste en cábríos o viguetas 4, un entarimado 5, una capa 6 de material aislante dispuesta sobre él, y listones 7 en forma de barras orientados horizontalmente, que sirven para la fijación de la cubierta de tejado 9 propiamente dicha. La cubierta de tejado 9 consiste en partes perfiladas huecas individuales a modo

de tablas a base de material sintético, que están unidos -
entre sí de modo mecánico y estanco a la humedad mediante
unión de ranura y resorte. La línea de caída de la super-
ficie de tejado 9 está indicada por la flecha 10, mientras
5 que las dos superficies de tejado en común están cubier -
tas por un perfil de cumbrera o caballete 11.

Ambas superficies de tejado consisten en las mis-
mas partes perfiladas huecas 8 a modo de tabla, de modo -
que las superficies de tejado tienen por toda su extensión
10 un aspecto uniforme.

La constitución de las partes perfiladas huecas
individuales se puede ver del mejor de los modos en la fi-
gura 2. Cada parte perfilada hueca tiene en cada caso la-
dos planos superiores e inferiores curvados de modo cónc^o
15 vo hacia el exterior. De este modo las partes perfiladas
huecas a modo de tabla a base de material sintético reci-
ben una estabilidad extraordinariamente alta, que es ayu-
dada por la división del interior de cada parte perfilada
hueca a modo de tabla en varias cámaras perfiladas que -
20 discurren en dirección longitudinal y separadas totalmen-
te entre sí, con salientes dispuestos entre ellas. Las cá-
maras perfiladas están designadas con 17, 18, 19, mientras
que las partes perfiladas a modo de tabla con los signos
15a hasta 15d, son distintas.

25 Cada parte perfilada tiene junto a una arista -
longitudinal dos lengüetas 25, 26 estructuradas como per-
files huecos, las cuales delimitan entre ellas una ranura

de aplicación que discurre en dirección longitudinal para la unión con un tramo elástico 27 en forma de saliente o vástago estructurado asimismo como perfil hueco que discurre junto a la otra arista longitudinal. Las superficies interiores enfrentadas una a otra de los tramos 25 y 26 que delimitan la ranura tienen un dentado fino 28, 29 orientado en dirección longitudinal, mientras que el tramo elástico o resorte a modo de saliente o vástago es en lo esencial liso y sólo cerca de su extremo libre posee sobre el lado superior y el lado inferior uno o dos dientes finos individuales 30, 31 que discurren en dirección longitudinal. Durante la colocación el tramo inferior 25 de la ranura es fijamente sujeto en el ejemplo representado mediante unos pocos clavos sobre los listones 7 en forma de cábríos, siendo clavados los clavos del modo indicado mediante la línea 35 de puntos y rayas en la parte 25. Después de ello el resorte 27 de la parte perfilada hueca contigua es insertado dentro de la ranura de la parte perfilada previamente fijada, separándose elásticamente las partes 25 y 26 durante la operación de inserción, de modo que los dientes 30, 31 encajan en correspondientes dentados finos de las partes 25 y 26 en la posición de aplicación definitiva. Para la mayor parte de los casos se garantiza de este modo también una suficiente estanqueidad incluso frente a la humedad. Si es necesario, no obstante, también en la base de la ranura se puede insertar o empotrar además una junta de estanquei-

dad adicional que coopera con el lado frontal del resorte
27 en el estado montado, proporcionando estanqueidad y -
hermetización. También, en la fabricación de los perfiles
huecos, junto al fondo de la ranura se puede moldear un -
5 labio de estanqueidad flexible que toma a su cargo la fun-
ción de estanqueización.

En el ejemplo representado las partes perfila -
das huecas 15a hasta 15d consisten en un material sintéti -
co altamente resistente al impacto, oscuro en toda su ma -
10 sa, preferiblemente teñido de negro, con aproximadamente
2 a 6% de negro de humo químico, especialmente poli(cloru -
ro de vinilo) altamente resistente al impacto y altamente
estable frente a las condiciones climáticas. La práctica
ha mostrado que tales materiales sintéticos teñidos no al -
15 teran prácticamente su color especialmente no se blanquean
ni siquiera en el caso de ser sometidos ininterrumpidamen -
te frente a la atmósfera.

Con los elementos perfilados huecos mostrados -
está cubierta toda la superficie de tejado, pudiendo estar
20 orientada la cubierta tal como se muestra la figura 1, pa -
ralelamente a la línea de caída 10 o transversalmente a -
ella. En el último caso las partes perfiladas huecas se -
orientan de modo tal que los lados elásticos o de resorte
apuntan hacia arriba. En estos casos no se necesita una -
25 estanqueización adicional ni siquiera en capas extremas.

Toda la superficie de tejado orientada aproxima -
damente hacia el sur, o tramos de esta superficie de teja -

do, se estructuran al mismo tiempo para la obtención del calor por absorción de energía solar. Las experiencias de la práctica han mostrado que el material sintético teñido de negro es capaz en una considerable extensión de absorber cantidades considerables de energía solar y convertirlas en calor incluso en el caso de radiación solar difusa. Este calor es transferido en el ejemplo representado a un fluido conducido a través de las cámaras perfiladas 17 hasta 19, especialmente agua o agua enriquecida con aditivos. El agua es introducida en un lugar apropiado en las cámaras perfiladas 17 hasta 19 y es retirada correspondientemente en otro lugar de las cámaras perfiladas.

Eventualmente el fluido no es conducido directamente a través de las cámaras perfiladas 17 hasta 19, sino que lo es a través de conducciones 20 hasta 22, que a su vez están insertadas en forma suelta o utilizando un material de carga o relleno dentro de las cámaras perfiladas 17 hasta 19, de modo tal que existe un contacto corporal suficiente para la transmisión de calor entre las conducciones y las paredes de delimitación de las cámaras perfiladas. Las conducciones 20 hasta 22 pueden estar guiadas a través de cada una de las cámaras perfiladas de cada parte perfilada hueca sobre el lado orientado hacia el sol de la superficie de tejado. No obstante, también partes perfiladas huecas seleccionadas o cámaras perfiladas seleccionadas en una misma parte perfilada hueca, pueden estar provistas con conducciones. En el ejemplo representado todas las

cámaras perfiladas huecas apropiadas 17 hasta 19 están provistas con grupos de conducciones A, B y C. Con el fin de poder guiar sin conexiones ni piezas de unión especiales, a las conducciones varias veces a través de la longitud de las partes perfiladas huecas, las partes perfiladas huecas, tal como lo muestra la figura 3 en el caso de la parte perfilada 40, pueden tener junto a sus extremos o en cualquier lugar entre sus extremos una abertura 45 sobre el lado inferior 42, a través de la cual se transfiere lateralmente desde una parte perfilada hueca a la siguiente una abertura 46 de la conducción tubular 44. Con el signo 41 se reproduce el lado superior de la parte perfilada hueca y con el signo 43 un vástago de delimitación para la cámara perfilada mostrada.

Mediante una correspondiente abertura 56 sobre el lado inferior de las partes perfiladas huecas 50 los tramos de conducciones tubulares 57 se pueden sacar hacia abajo desde el plano del tejado, tal como se muestra en 58, también con acodamiento y se pueden introducir de nuevo en la siguiente parte perfilada hueca de modo correspondiente a través de un codo en forma de U o, tal como se representa, se pueden conectar con una conducción distribuidora o colectora 60. Con el signo 51 se designa el lado exterior del tejado, con 58 el codo de conducción tubular, con 53 un listón en forma de peldaño correspondientemente al listón 7 en la figura 1, con 54 el entarimado, con 55 un sistema de amortiguación del calor y con 59 una conexión con la

conducción distribuidora o colectora. No obstante, se pueden prever también junto al extremo del tejado perfiles especiales de conexión para el alojamiento de los tramos de cambio de dirección o conexión de las conducciones tubulares. Así, en los perfiles se pueden soldar por ultrasonidos o pegar tapones de cierre. Estos pueden tener por lo menos un elemento de conexión para un enlace de conducciones. Cuando en lo que antecede se habla de partes perfiladas de material sintético con cámaras perfiladas continuas en dirección longitudinal, se debe abarcar también el caso en que el perfil tiene por lo menos una única cámara perfilada continua.

En el caso del revestimiento de acuerdo con la figura 5 se reconoce que los perfiles huecos 101 tienen recintos huecos 1b separados por vástagos 101a y están retraídos de modo cóncavo junto al lado superior 104 y junto al lado inferior 105. Los vástagos 101a están unidos de una sola pieza a través de puntos de nudo con las paredes superior e inferior. Extensas experiencias han demostrado que los perfiles hasta ahora descritos satisfacen requisitos extremadamente altos en lo que se refiere a la resistencia al impacto, a la resistencia a la flexión y a la resistencia a las condiciones climáticas.

Cada uno de los perfiles huecos 101, de los cuales se reproducen los lados longitudinales unidos entre sí de dos perfiles huecos contiguos 102 y 103, tienen en cada caso junto a un lado longitudinal un tramo perfilado 111 a

modo de resorte, el cual junto a su lado superior y su lado inferior está provisto por ejemplo con dos dientes longitudinales finos 116 dispuestos a una distancia entre sí. Sobre el otro lado longitudinal del perfil hueco está previsto un tramo perfilado en forma de ranura, que consiste en un labio superior 113 y en un labio inferior 114 así como en una ranura 112. Los lados interiores de delimitación de la ranura están provistos con rebajos 115 en forma de acanaladura, que discurren en dirección longitudinal, dentro de los cuales se aplican los dentados finos 116, escogiéndose las dimensiones de las acanaladuras y de los dentados finos de modo tal que, incluso en el caso de dilataciones por calor transversalmente a la dirección longitudinal de los perfiles huecos, los dentados finos 116 permanezcan regularmente en la misma ranura de acanaladura 115, es decir no saltan hacia la siguiente acanaladura, lo cual puede conducir a indeseables ruidos. También puede estar previsto sólo un dentado longitudinal 116 sobre el lado superior y el lado inferior. Dos dentados 116 previstos a distancia entre sí contribuyen sin embargo a impedir un efecto de articulación en el lugar de unión 110.

Cada perfil hueco tiene sobre su lado inferior cóncavo 105 dos superficies de deslizamiento 106 y 107 en forma de tira, en la zona de los perfiles de aristas laterales. Estas superficies de deslizamiento 106 y 107 se encuentran en un plano común y forman el apoyo para el correspondiente perfil hueco sobre la superficie de apoyo 131 de

una base o substrato 130. Las superficies de deslizamiento 106 y 107 no actúan sin embargo, en el ejemplo representado, directamente con la superficie de apoyo de la base 130, sino con el lado superior de un tramo 118 en forma de placa, susceptible de ser colocado sobre la base 130, de un elemento de sujeción 117.

Cada elemento de sujeción tiene un tramo de sujeción 123 plegado desde el tramo 118 en forma de placa y doblado hacia arriba en forma de gancho, cuyo extremo libre está doblado hacia fuera del tramo 118 en forma de placa, tal como se indica en 125.

En el ejemplo representado, el tramo 118 en forma de placa tiene forma rectangular en vista superior y posee conformaciones en forma de nervios longitudinales 120 y 121, que discurren en dirección longitudinal, y aumentan la rigidez a la flexión del tramo en forma de placa, los cuales en el ejemplo representado sobresalen desde la base 130. La extensión longitudinal del tramo 118 en forma de placa es del tipo que en el estado montado del tramo 118 en forma de placa sobresale con sus refuerzos 120 y 121 a ambos lados del lugar de unión 110 a través de las superficies de deslizamiento 106 y 107 de los perfiles huecos contiguos, de manera que los perfiles huecos 102 y 103 se apoyan con sus superficies de deslizamiento 106 y 107 sobre los nervios 120 y 121. Los nervios forman en tal caso apoyos de deslizamiento para las superficies de deslizamiento 106 y 107, que permiten un movi-

miento de dilatación térmica sin ruidos de los perfiles huecos tanto en sentido transversal a la dirección longitudinal de los perfiles como también en dicha dirección longitudinal.

5 Los elementos de sujeción pueden consistir en material sintético, pero preferiblemente en piezas de chapa zincadas.

10 Para el montaje del revestimiento de tachos o de paredes se desplazan y encajan dos, o más de dos, elementos de sujeción 117 a distancias entre sí sobre el labio inferior 114 del tramo de perfil de ranura del perfil hueco 102, a saber hasta que el lado frontal libre del labio 114 se apoye en el tramo de pié de la parte de sujeción 123 en forma de gancho, Tal como lo muestra la vista en alzado lateral en la figura 6, el tramo de sujeción 123 puede estar conformado de modo que sea desplazable sobre el labio 114, bajo una tensión previa predefinida.

15 Al desplazar y encajar la parte de sujeción sobre el labio 114, la superficie de deslizamiento 106 del perfil hueco 102 pasa a apoyarse sobre los nervios de refuerzo 120 y 121. La parte de base 118 del elemento de sujeción tiene, tal como puede verse en la vista superior de la figura 6, varios taladros 127, a través de los cuales se puede clavar fijamente sobre la base 130 el elemento de sujeción mediante clavos 132, tal como se indica en la figura 5. Ahora, el tramo perfilado 111 a modo

20

25

de resorte del perfil hueco contiguo 103 puede ser insertado en la ranura 112. La profundidad de inserción es limitada por la conformación 125 a modo de tope junto al extremo libre del tramo de sujeción 123. De esta manera se simplifica esencialmente el trabajo de colocación y se garantiza que la junta vista posea a lo largo del lugar de unión 110 en todos los lugares las mismas dimensiones y la misma forma. Al desplazar y encajar el perfil 103 llega la superficie de deslizamiento 107 de este perfil también a quedar sobre los refuerzos 120 y 121 a modo de nervios del elemento de sujeción 117. Dependiendo del número de los elementos de sujeción 117 repartidos por la longitud de los perfiles huecos y de su distancia mutua puede partirse del hecho de que los perfiles huecos solamente se apoyan con las superficies de deslizamiento estrechas 106 y 107 en lo esencial exclusivamente sobre los tramos de base 118 de los elementos de sujeción, por lo que se puede evitar un contacto directo con la base o substrato 130. Sin embargo, esto no es indispensablemente necesario. Después de la colocación todos los perfiles huecos pueden dilatarse o contraerse libremente con modificaciones de temperatura, tanto en dirección transversal como en dirección longitudinal sin que aparezcan tensiones en los perfiles propiamente dichos. En tal caso quedan excluidos en la práctica ruidos por dilatación. Se obtiene por consiguiente una cubierta de tejado fija exenta de problemas con alta resistencia mecánica y elevada calidad.

En la figura 7 se representa una cubierta de tejados y de paredes de acuerdo con otro ejemplo de realización del invento. La cubierta de tejado 201 tiene sobre una base usual, no representada con mayor detalle, de la cual se representan solamente listones para clavado -
5 202, dos superficies de tejado 203 y 204, cada una de las cuales está formada por perfiles huecos de material sintético a modo de tablas. Cada perfil hueco 205 tiene de acuerdo con la figura 9, a su vez, una superficie exterior cóncava 206 y un lado inferior cóncavo 207, junto a los cuales están previstas superficies de deslizamiento -
10 208 y 209. Las cámaras perfiladas están designadas con 210, el perfil de borde a modo de resorte con 211, y el perfil a modo de ranura, limitado por dos labios huecos -
15 213 y 214, está designado con el signo 212.

En el ejemplo representado se supone nuevamente que cada perfil hueco consiste en un material sintético, tejido de oscuro, preferiblemente de negro en toda su masa mediante un material de carga.

20 Los extremos inferiores de los perfiles huecos están abiertos preferiblemente hacia la atmósfera ambiente exterior, de modo que en la zona de la arista de tejado el aire exterior puede penetrar por 220 en las cámaras perfiladas 210. Los perfiles huecos 205 terminan poco delante -
25 de la línea de caballete del tejado y también están abiertos junto a estos extremos. Los extremos abiertos de los perfiles huecos son encerrados en la zona del caballete por

alojamientos 222 que discurren paralelamente al caballete, las cuales delimitan una cámara colectora de aire 221. Junto a los bordes longitudinales del alojamiento 222 están previstos en cada caso tramos de sostén 224 ó 238 para lig-
5 tones de estanqueidad flexibles 225 y 239 respectivamente, los cuales se apoyan hermética y elásticamente sobre el lado superior y el lado inferior respectivamente de la cubierta y hermetizan hacia fuera y hacia dentro a la cámara colectora de aire 221, sin obstaculizar ni impedir los movimientos de dilatación térmica de los perfiles huecos 205.
10

Las dos cámaras colectores de aire 221 de las dos superficies de tejado 203 y 204 están preferiblemente separadas entre sí y tienen bocas de conexión separadas -
236 y 237 para una conducción de succión. Esta conduce al
15 lado de entrada de una bomba de calor, que está conectada a través de un intercambiador de calor con un sistema de calefacción de habitaciones. En tal caso puede tratarse de cualquier sistema conocido de calefacción de habitaciones.

El aire que entra por 220 en las cámaras perfiladas 210 es succionado con pequeña velocidad a través de las
20 cámaras perfiladas 210 hacia arriba dentro de los canales colectores 221 y es conducido hacia la bomba de calor. El aire se calienta en tal caso en grado intenso en función de la radiación solar. Dado que prácticamente todas las cámaras perfiladas de todos los perfiles huecos pueden ser
25 conectadas con la bomba de calor, existe a disposición una gran cantidad de aire calentado, a partir de la cual se -

puede obtener calor desde la bomba de calor y se le puede ceder al circuito de calefacción de habitaciones. El circuito de calefacción de habitaciones puede tener también correspondientes acumuladores intermedios con el fin de almacenar el calor para períodos más frescos o fríos.

En algunos casos puede ser conveniente utilizar adicionalmente un medio portador de calor líquido que absorbe el calor desde los perfiles huecos, igual que en el primer ejemplo de realización. En este caso, algunas de las cámaras perfiladas 210 pueden ser conectadas directamente o con intercalamiento de mangueras o tubos 245 (véase figura 9) con el circuito de un portador de calor líquido mantenido en movimiento mediante bombas.

Los extremos abiertos inferiores de los perfiles huecos 205 pueden estar en comunicación abierta, en lugar de con la atmósfera exterior, también con un recinto interior de la casa, con el fin de conducir el aire interior a través de los perfiles huecos y calentarlo con aprovechamiento de la energía solar.

De igual manera los perfiles huecos de todos los ejemplos de realización pueden ser utilizados también para una cubierta de pared, en lugar de para una cubierta de tejado. Si la correspondiente pared está sometida a la radiación solar, el calor absorbido por los perfiles huecos puede ser aprovechado por una bomba de calor a través de un circuito de aire, de igual modo a como se indica en la figura 7. Con frecuencia, en el caso de radiación solar -

puade observarse que una capa de aire situada directamente sobre el lado exterior del tejado o el lado exterior de la pared se calienta intensamente y casi descansa sobre la superficie del tejado o de la pared. Con el fin de aprovechar también este calor, la cubierta puede estar provista con equipos para succionar la capa de aire caliente.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 7, la succión de la capa exterior de aire caliente se efectúa a través de un casquete 231, que está dispuesto a lo largo del caballete de tejado y se aplica a distancia sobre el lado exterior de las superficies de tejado 203 y 204. De esta manera se forma un canal de entrada 233 para la capa de aire caliente. El casquete 231 es apoyado en el ejemplo representado mediante listones en forma de T 223, los cuales están dispuestos o conformados junto a los soportes exteriores 224 del alojamiento 222. El reborde exterior 228 sirve para apoyar el casquete 231, mientras que el vástago 226 está provisto con perforaciones 227 para el paso a su través del aire caliente. Con el vástago 226 puede estar asociado un cursor 229 accionable por receptores de temperatura a elección o automáticamente, el cual también tiene orificios 230. Con este cursor se puede liberar, estrangular o bloquear totalmente la entrada de aire por debajo del casquete 231. Entre los vástagos 226 de los dos alojamientos 221 se forma un canal colector 234 para el aire caliente succionado. Este canal colector tiene una boca de succión 235 dispuesta por separa-

do, que puede ser conectada con la bomba de calor. Cuando con las bocas 235, 236 y 237 están asociadas en cada caso por separado válvulas de mariposa o equipos de válvula si-
5 milares, se pueden dispensar los cursores 229. El ajuste de las válvulas de mariposa permite un mezclado óptimo de las porciones de aire procedentes de las distintas zonas de succión antes de la introducción en la bomba de calor. El casquete 231 puede tener un tramo 232 a modo de arti-
10 modado con facilidad a diferentes inclinaciones de teja- do.

Con el fin de poder conectar unos a otros en - dirección longitudinal a los perfiles huecos 205 o pro-
veerlos con bocas de conexión para un medio portador de
15 calor líquido, están previstos perfiles de cursor huecos 240 ó 250 (véanse figuras 9 y 10). Estos tienen un tramo central 241 ó 255, cuya vista en planta y cuya sección - transversal son idénticas a la vista en planta y a la - sección transversal de los perfiles huecos. Desde este -
20 tramo central sobresalen por lo menos hacia un lado, pre- feriblemente hacia ambos lados, unos tramos 242, 243 en forma de enchufe, cuya sección transversal corresponde a la sección transversal de abertura de las cámaras perfi-
25 ladas. De este modo se pueden encajar y desplazar los ex- tremos de los perfiles huecos 205 sobre los tramos en for- ma de enchufe con intercalamiento de un aglutinante, de manera que se puede producir una unión firme y hermeti-

zante. Los perfiles de cierre o de unión huecos 240 ó -
250, respectivamente, no impiden la circulación a tra -
vés de las cámaras perfiladas.

Cuando los perfiles, tales como el perfil 240,
5 sólo sirven para la unión o prolongación de los perfiles
huecos, el tramo central 241 está estructurado sólo de -
modo estrecho en dirección longitudinal. Sin embargo, si
los perfiles, tales como el perfil 250, sirven también
para la conexión con enlacas de conducciones, el tramo -
10 central 255 está estructurado correspondientemente de mo
do ancho. En la pared inferior de los perfiles de cone -
xión estructurados en 256 con forma hueca, tal como lo -
muestra la figura 10, está insertada herméticamente una
boca de conexión 258, 259 mediante un anillo de tornillo
15 257. Junto al perfil de unión 250 puede estar conectado
mediante suplementos 255a y 255b en forma de enchufe en
cada caso un perfil hueco 251 ó 253, cuyas cámaras perfila
20 das 252 ó 254 están en comunicación con el interior -
hueco 256 del perfil de unión 250. Sin embargo el perfil
de unión puede estar cerrado también por un lado median
te un tapón, tal como se indica en 260 en la figura 10.

Para succionar el aire exterior, directamente -
sobre el lado exterior de los perfiles huecos, dichos -
perfiles huecos propiamente dichos o también perfiles de
25 unión, tales como los perfiles 240 ó 250 según las figu
ras 9 y 10 pueden estar provistos con suplementos 263 -
que sobresalen hacia fuera a modo de balcón, tal como se

señala en el caso del perfil hueco 261 de acuerdo con la -
figura 11. El perfil hueco 261 tiene los suplementos 263 a
modo de balcón sobre el lado superior 262. Los suplementos
263 suben tangencialmente hacia fuera desde la superficie
5 262 del perfil hueco 261 y terminan en una pared frontal
sesgada 262a. En esta pared frontal sesgada están previs -
tos orificios 264 o también zonas de pared debilitadas con
estructuración adecuada del contorno, que a elección pueden
ser fácilmente embutidas o estampadas o cortadas con un -
10 útil con el fin de dejar libres de modo selectivo determi -
nados orificios 264. Los orificios 264 desembocan en cáma -
ras huecas del resalto 263 y están en comunicación en cuan -
to a corrientes con las cámaras perfiladas 265 del perfil
hueco 261. De este modo una determinada proporción de la
15 capa de aire que descansa directamente sobre el lado exte -
rior del perfil hueco puede ser introducida por succión -
en el interior del perfil hueco.

Se ha manifestado como especialmente ventajoso
para todos los ejemplos de realización que cada perfil -
20 hueco sea producido a base de materiales sintéticos con
diferentes capacidades de absorción de rayos. Un ejemplo
de ello lo muestra la figura 12. El perfil hueco 270 tie -
ne en lo esencial la misma sección transversal que el per -
fil hueco de acuerdo con la figura 9. La superficie 271 y
25 el lado inferior 272 están en cada caso retraídos de modo
cóncavo. La pared 275 que forma el lado superior 271 cons -
ta de un material sintético, que posee sólo una escasa ca -

pacidad de absorción de rayos. En tal caso puede tratarse de un poli(cloruro de vinilo) de apreciable o buena permeabilidad a la luz. La mitad inferior de la sección transversal perfilada consiste en un material sintético fuertemente absorbente, por ejemplo un poli(cloruro de vinilo) que está teñido de oscuro, especialmente de negro, mediante materiales de carga. El límite entre las dos zonas de pared 274 y 275 que absorben de modo diverso la radiación, puede discurrir por ejemplo, tal como se indica de puntos y rayas en 273, a lo largo de un plano en lo esencial horizontal, que divide a las cámaras perfiladas. En esta forma de realización la energía de los rayos es absorbida principalmente en la zona inferior de la sección transversal perfilada y es cedida al portador de calor (aire o líquido). La pared exterior 275 de los perfiles huecos se calienta en tal caso solo relativamente poco. Lo mismo ocurre con la capa de aire situada en el exterior sobre la superficie exterior 271.

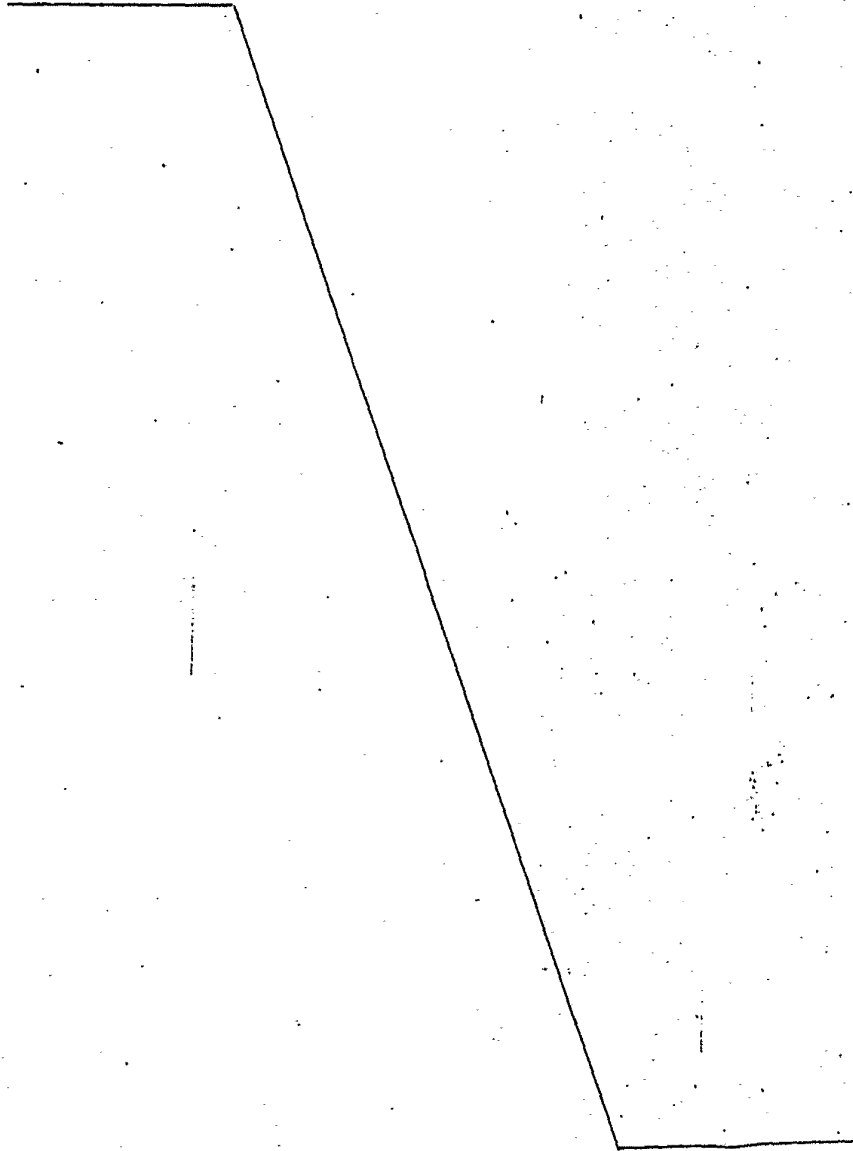
En la figura 13 se reproduce esquemáticamente la constitución de un sistema de calefacción de habitaciones constituido con utilización de la nueva cubierta de tejados o de paredes. En 280 se reproduce una cubierta de tejados o de paredes constituida por varios perfiles huecos de material sintético a modo de tablas 281a hasta 281c, en la cual puede penetrar por 282 aire dentro de las cámaras perfiladas de los perfiles huecos. El aire es succionado junto al otro extremo de los perfiles huecos,

es recogido y es introducido a través de la conducción -
283 en la entrada de una bomba de calor 284, que es pro-
pulsada por ejemplo por un motor eléctrico 285. El calor
generado en tal caso es cedido en un intercambiador de -
5 calor 286 a un portador de calor de un circuito, mientras
que el aire originalmente succionado es evacuado por 287
al aire libre o para la utilización ulterior. El circui-
to de calor puede tener un acumulador de calor 288. Este
pertenece al sistema de calefacción de habitaciones 291.
10 El portador de calor, por ejemplo un portador de calor
líquido, es mantenido en circulación mediante la bomba -
289 y recorre los radiadores de calefacción de habita-
ciones 290. Después de abandonar los radiadores de ca-
lefacción de habitaciones 290, el portador de calor -
15 vuelve nuevamente al intercambiador de calor 286.

El calor generado y cedido por la bomba de ca-
lor 284 puede ser cedido también al aire de un sistema
de calefacción de habitaciones por aire.

En el caso de utilizarse perfiles huecos trans-
20 parentes o translúcidos en el lado exterior puede ser -
conveniente utilizar como portador de calor un fluido -
que esté teñido de oscuro, especialmente de negro. Esto
sirve especialmente también en el caso de disposiciones
en las cuales dentro de las cámaras huecas de los perfis-
25 las están intercaladas mangueras o tubos que sirven para
conducir el medio calorífico. Mediante la tinción de os-
curo del portador de calor se puede mejorar aún más -

esencialmente la capacidad de absorción de calor y por -
consiguiente la eficacia de la disposición. Dado que el
portador de calor es conducido por lo general en circui -
to, el medio de calor prácticamente sólo necesita ser te -
5 nido de oscuro una sola vez.



- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en cubiertas de tejados y paredes, especialmente para paredes o tejados de casas, aislantes del calor, que consiste en perfiles huecos de material sintético a modo de tablas con varias cámaras perfiladas que discurren en dirección longitudinal y perfiles de borde encajables unos dentro de otros con cierre de forma, caracterizados porque por lo menos una de las cámaras perfiladas de perfiles huecos de material sintético individuales o de todos ellos está estructurada como tramo de conducciones o está equipada con tramos de conducciones y porque los tramos de conducciones están provistos en cada caso a través de equipos de conexión con un circuito de bombeo para un fluido de absorción de calor.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los perfiles huecos de material sintético consisten, por lo menos en las zonas alejadas de la superficie exterior de la cubierta de tejados y de paredes, a base de un material sintético teñido de oscuro, especialmente de negro, en toda su masa, mediante un material de carga u otro similar.

3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los perfiles huecos de material sintético consisten, en la zona de las paredes perfiladas que se desvían hacia fuera, en un material sintético que absorbe poco los rayos solares.

4.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-

nes anteriores, caracterizados porque las cámaras perfiladas, estructuradas como tramos de conducciones o provistas con tramos de conducciones, de varios perfiles huecos dispuestos unos junto a otros, están conectadas a través de los equipos de conexión a elección paralelamente entre sí o en filas unas tras de otras con el equipo de bombeo.

5
10
5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cámaras perfiladas seleccionadas, estructuradas como tramos de conducciones o provistas con tramos de conducciones, de los perfiles huecos, forman con el equipo de bombeo un circuito cerrado para un medio líquido de intercambio de calor.

15
6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las cámaras perfiladas estructuradas como tramos de conducciones o provistas con tramos de conducciones están conectadas en cada caso con varios circuitos de intercambio de calor separados entre sí en cuanto a la corriente.

20
25
7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por lo menos una de las cámaras perfiladas de perfiles huecos de material sintético individuales, o de todos ellos, está abierta por un extremo hacia la atmósfera interior o exterior y por otro extremo está conectada con el lado de entrada de una bomba de calor, especialmente de un sistema de calefacción de habitaciones por bomba de calor.

8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones

ciones anteriores, caracterizados porque con los extremos de los perfiles huecos están asociados en cada caso perfiles de cierre y/o perfiles de unión.

5 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los perfiles de cierre y/o de unión están estructurados al mismo tiempo para la unión de cámaras perfiladas seleccionadas entre ellas y/o con el circuito de intercambio de calor o con la bomba de calor.

10 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los tramos de conducciones dispuestos en las cámaras perfiladas consisten en una manguera de presión o en un tubo metálico, especialmente tubo de cobre.

15 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada perfil hueco tiene en su lado inferior retraído de modo cóncavo a lo largo de la anchura del perfil, dos tiras planas de deslizamiento situadas en el plano de apoyo colindando en cada caso con los tramos de perfiles de borde.

25 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque están previstos dos, o más de dos, elementos de sujeción distribuidos por la longitud de los tramos perfilados de ranuras de cada perfil hueco, los cuales elementos se aplican con un tramo de sujeción a través de la parte en forma de labio, enfrentada a la base, del tramo de perfil de ranura

ra, y tienen agujeros para clavar o atornillar fijamente sobre un substrato.

13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada elemento -
5 de sujeción tiene un tramo en forma de placa, susceptible de ser aplicado sobre la base, que se extiende bajo ambas tiras de deslizamiento a ambos lados del lugar de unión - de dos perfiles huecos contiguos.

14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tramo en forma de placa de cada elemento de sujeción tiene conformaciones que rigidizan el tramo y que discurren transversalmente a la dirección longitudinal del lugar de unión, especialmente nervios de apoyo para las tiras de deslizamiento de los perfiles huecos.
15

15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a partir del tramo en forma de placa está plegado y doblado un tramo de sujeción en forma de gancho y cada elemento de sujeción -
20 tiene un tope que delimita la profundidad de aplicación - de la unión de ranura/resorte.

16.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la pared perfilada, alejada del lado exterior, de las partes perfiladas huecas que forman o tienen los tramos de conducciones, poseen aberturas para perfiles de unión.
25

17.- Perfeccionamientos, según las precedentes

reivindicaciones, caracterizados porque cada perfil de -
cierre o unión estructurado con forma hueca consiste en
un tramo central hueco de sección transversal correspon-
diente a la del perfil hueco y en tramos de perfil de en-
caje o enchufe, que sobresalen desde aquél en dirección
5 longitudinal de los perfiles huecos, de sección transver-
sal hueca correspondiente a las cámaras perfiladas.

18.- Perfeccionamientos, según las reivindica-
ciones anteriores, caracterizados porque en la pared in-
10 terior del tramo central está insertado de modo hermeti-
zante un elemento de conexión de conducciones para al -
circuito de bombeo.

19.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque sobre la superficie
15 exterior de perfiles huecos individuales, o de todos -
ellos, están previstos equipos para succionar a elección
las capas de aire situadas directamente sobre la superfi-
cie exterior de los perfiles huecos.

20.- Perfeccionamientos, según las reivindica-
ciones anteriores, caracterizados porque tramos perfila -
dos huecos seleccionados tienen en cada caso, por lo me-
nos, un tramo que sobresale hacia fuera en forma de bal-
cón con orificios para entrada de aire - preferiblemente
liberables o despejables a elección - junto a una zona de
25 pared sesgada.

21.- Perfeccionamientos, según las reivindica -
ciones anteriores, caracterizados porque en la zona del

caballete de tejado está previsto un casquete de caballete extendido longitudinalmente con orificios para entrada de aire - preferiblemente cerrables a elección - directamente por encima del lado exterior del tejado, el cual -
5 casquete de caballete tiene una conexión por separado para la succión desde los perfiles de unión.

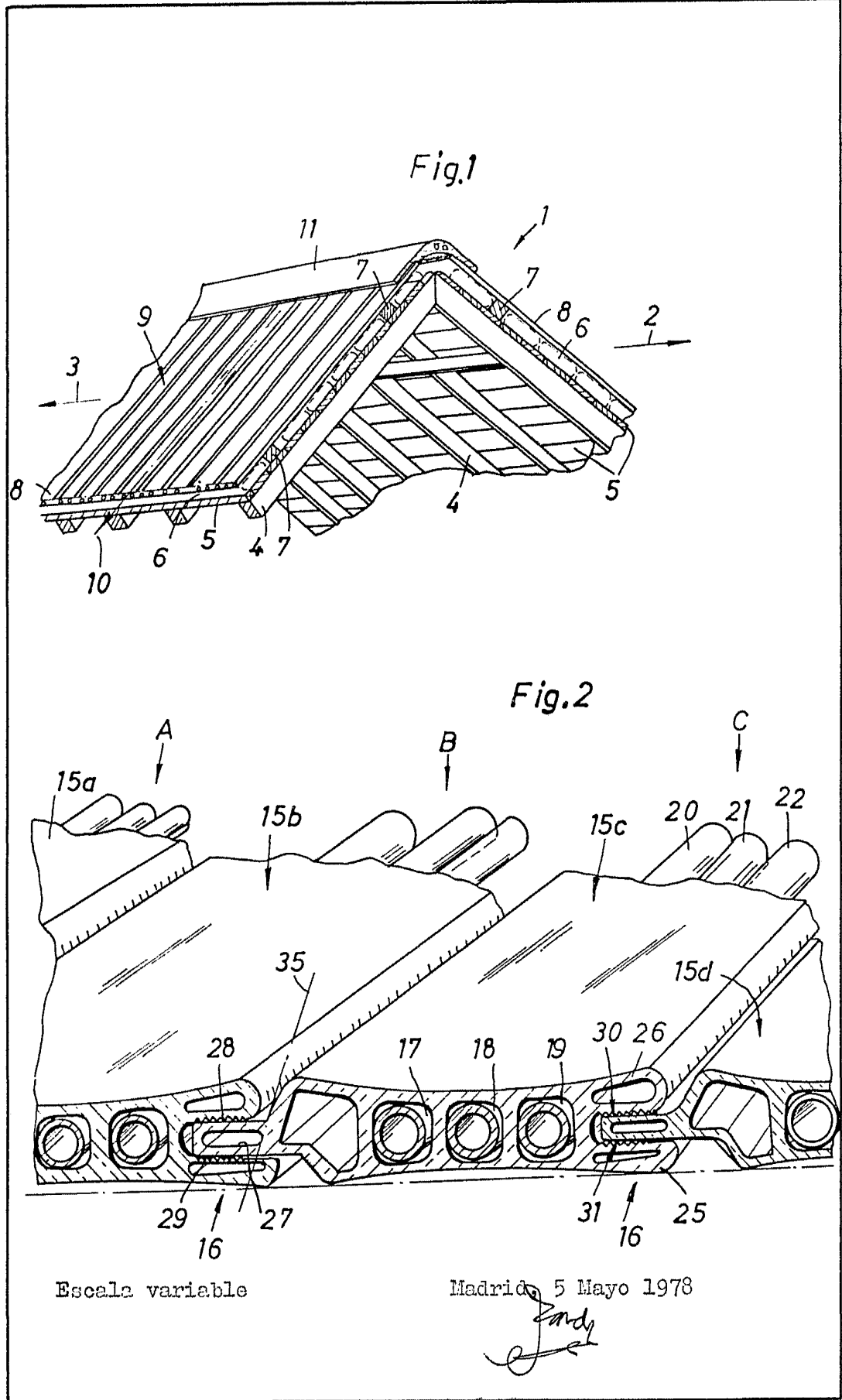
22.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CUBIERTAS DE TEJADOS Y PAREDES".

Tal como se describe y reivindica en la presente
10 te Memoria Descriptiva, que consta de treinta y una hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 5 MAY, 1978



469507



Escala variable

Madrid, 5 Mayo 1978

J. Rey

Fig.3

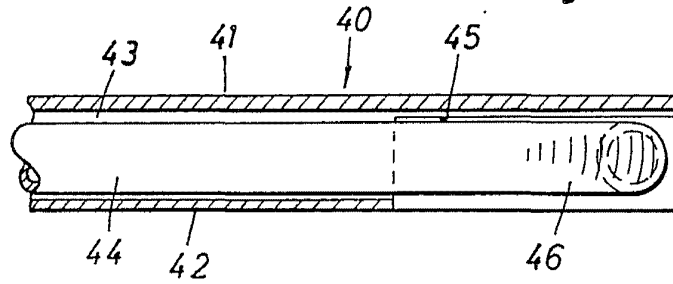
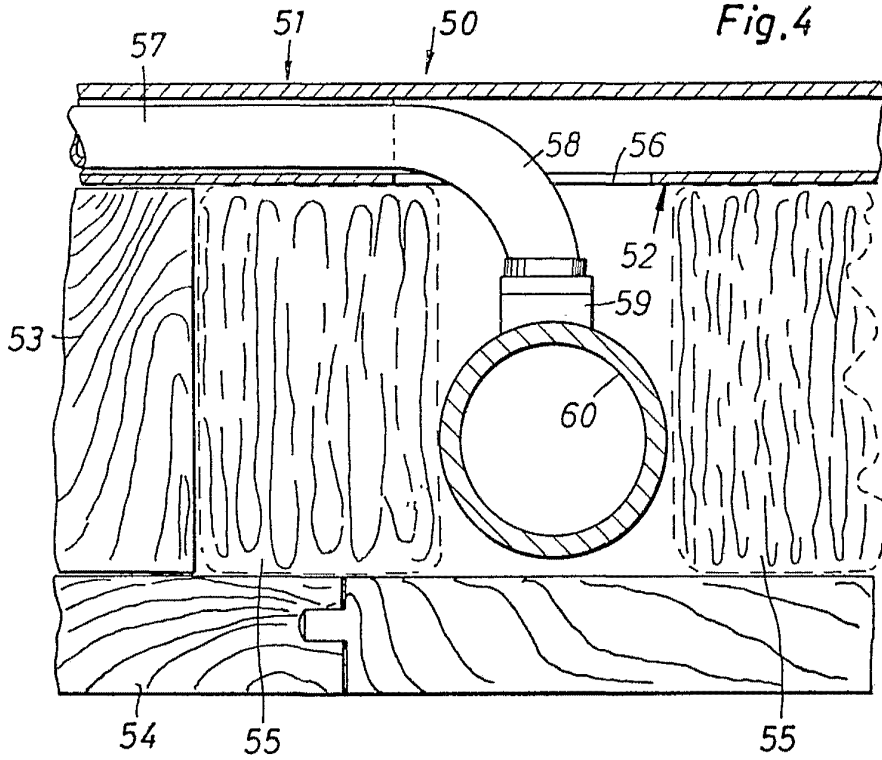


Fig.4



Escala variable

Madrid, 5 Mayo 1978

Fig.5

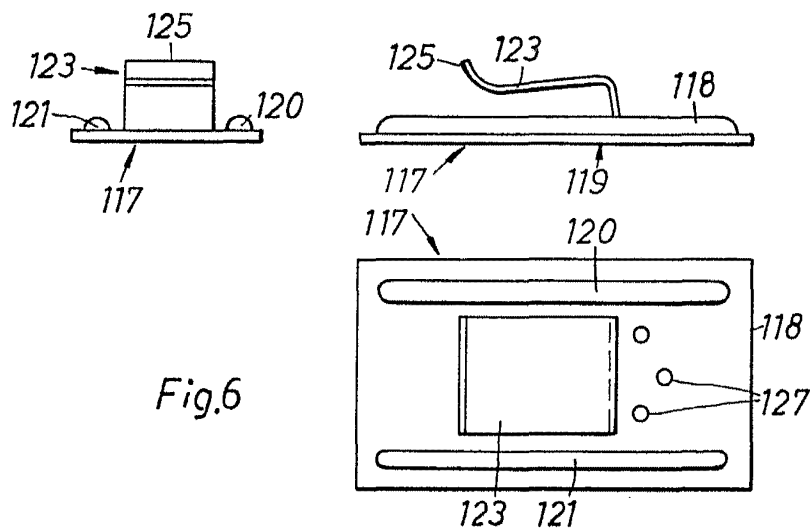
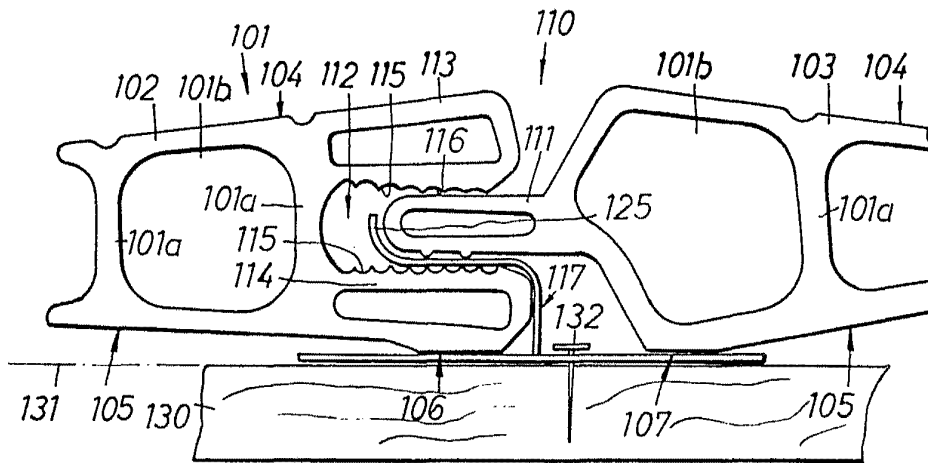


Fig.6

Escala variable

Madrid, 5 Mayo 1978

Reitmaier

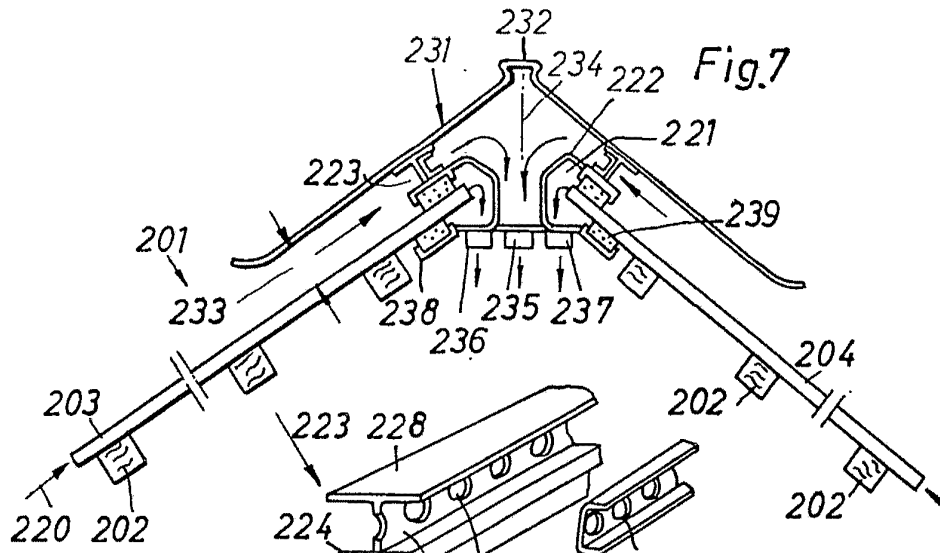


Fig. 8

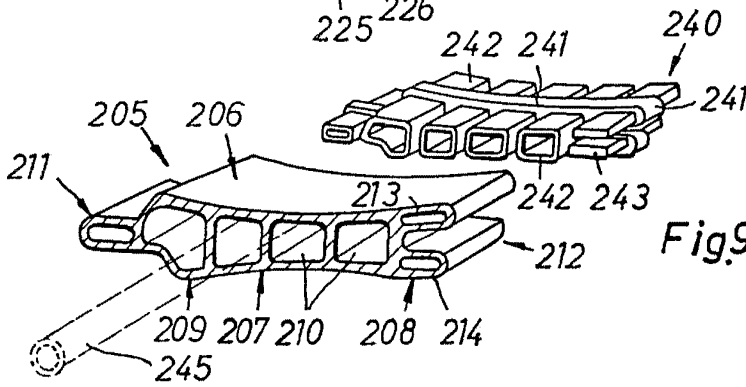
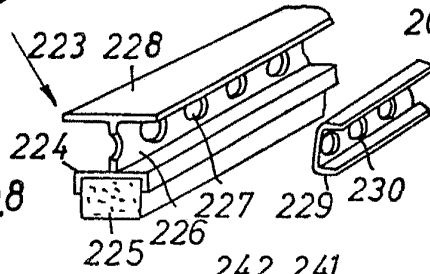


Fig. 9

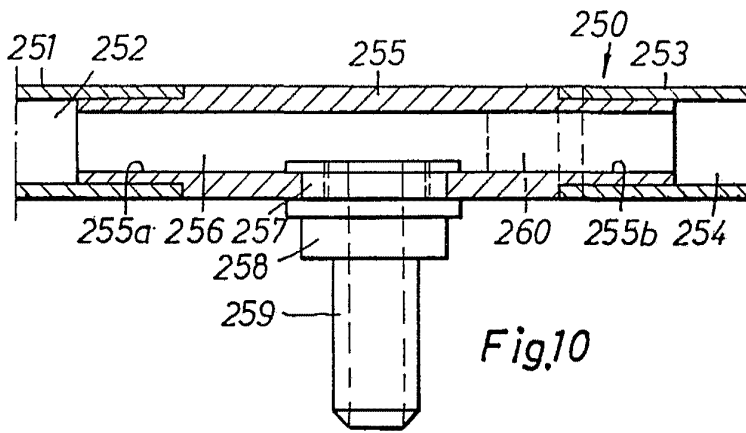


Fig. 10

Escala variable

Madrid, 5 Mayo 1978

469507

Fig.1

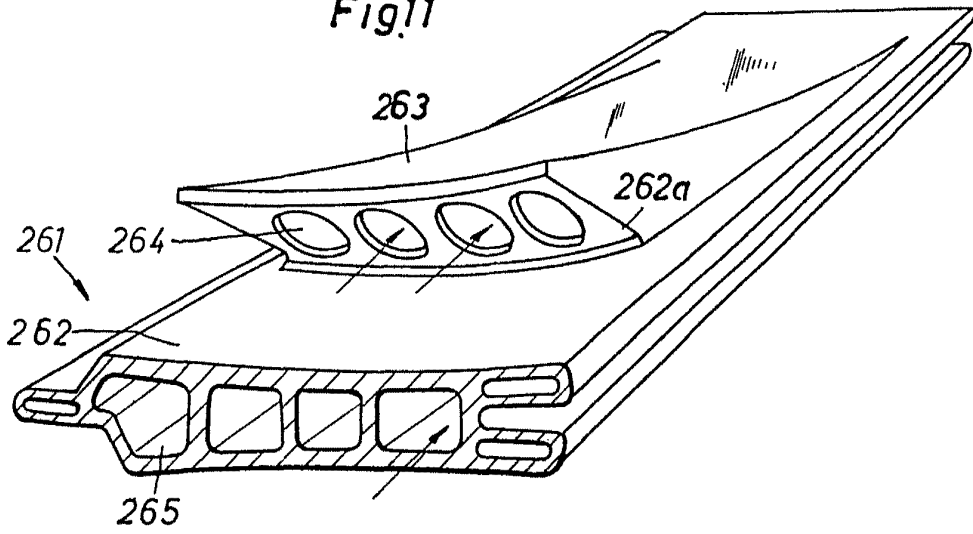


Fig.2

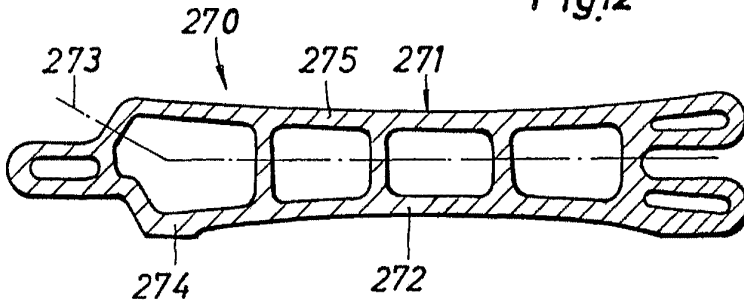
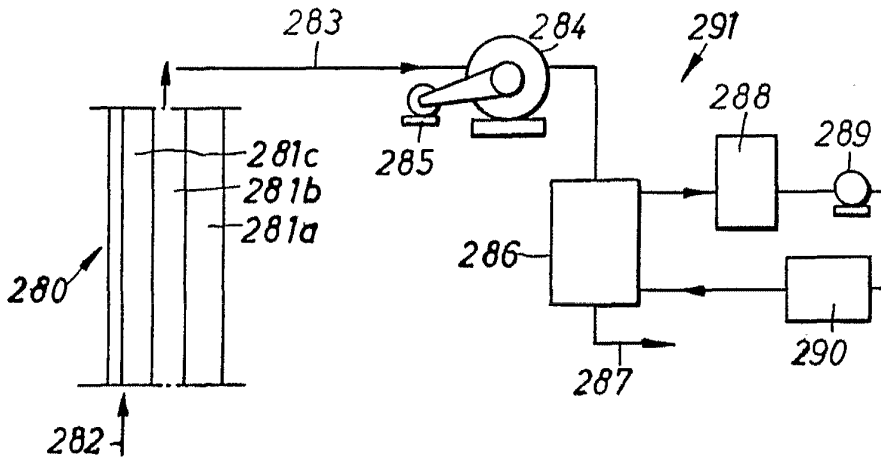


Fig.13



Escala variable

Madrid, 5 Mayo 1978

Jand