

55 FNE. 1979

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



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

(19) ES	(21) NUMERO	(20) A1
	471.848	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	19 Julio 1978	

PATENTE DE INVENCION

ESPAÑA

A1 471848

F 28 F 13/20

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F04B; F24D	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"ELEMENTO INTERCAMBIADOR DE CALOR"

(71) SOLICITANTE (S)

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

D-6230 Frankfurt/Main 80 - República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)

1) Dieter Disselbeck 1) a 3), de nacionalidad alemana, han cedido sus derechos a la solicitante (Ley alemana de empleados inventores de 25 de Julio de 1957).
 2) Dr. Eduard Hilscher
 3) Dr. Klaus Speier

(73) TITULAR (ES)

La misma solicitante

(74) REPRESENTANTE

D. Pablo Agudo Obregón

" ELEMENTO INTERCAMBIADOR DE CALOR".

Memoria descriptiva

La invención se refiere a un elemento intercambiador de calor y calefactor.

5 La transformación de la energía de radiación solar en calor aprovechable se lleva a cabo con un dispositivo técnico designado como colector. El elemento sustancial de un colector es el absorbedor, en el que circula un agente portador de calor, destinado a la evacuación de la energía de radiación solar absor-

10 bida. La absorción de la radiación solar tiene lugar preferentemente por medio de una superficie ennegrecida del absorbedor, y como agente portador de calor se emplea preferentemente agua.

15 El material y la ejecución del absorbedor tienen que satisfacer por consiguiente sobre todo las exigencias en cuanto a corrosión, resistencia a la temperatura y hermeticidad. Por motivos del aprovechamiento económico de la energía solar, existe además el requisito de que el precio de adquisición y los costes de transformación del material sean lo más bajos posibles, a la vez que una alta eficiencia en la transformación de la energía

20 solar en calor..

Los materiales metálicos empleados con preferencia para este fin, y aquí en especial el aluminio, adolecen de toda una serie de inconvenientes. Consisten éstos sobre todo en que, siendo agua el líquido portador de calor, hay que agregarle un anticorrosivo y un anticongelante. En el abastecimiento de agua caliente con tales absorbedores, esto implica un sistema de circuito cerrado a través de intercambiadores de calor, existiendo el peligro de que los anticorrosivos y anticongelantes agregados pasen al sistema de agua potable.

Si se emplean plásticos, se puede prescindir de la utilización de anticorrosivos y anticongelantes.

En edificios con calefacción central, se efectúa el intercambiador de calor a través de radiadores de metal o plástico, instalados fijamente, o bien a través de sistemas de calefacción de suelos o techos. Estos últimos se tienden en el suelo, y forman parte integrante del cuerpo del edificio. El montaje ulterior en edificios ya existentes resulta muchas veces irrealizable por motivos técnicos y económicos.

Para un aprovechamiento racional de la energía y respectivamente para el empleo económico del calor ambiental, tal como la energía solar y bombas térmicas, está resultando cada vez de mayor interés el empleo de elementos calefactores de gran superficie, como en la calefacción de suelos, puesto que a este respecto se puede caldear con temperaturas bajas de avance.

El invento se ha propuesto poner a disposición elemen

tos intercambiadores de calor, que sean resistentes a la corrosión con relación a medios distintos, en especial agua, sean flexibles y puedan ser fabricados a buen precio por procedimientos de elaboración experimentados (tejer, recubrir). Es propósito asimismo del invento poner a disposición un intercambiador de calor de gran superficie, que de manera sencilla, y sin necesidad de adoptar medidas constructivas, pueda ser aplicado sobre superficies ya existentes en la zona del suelo, del techo o de la pared. Resulta posible con ello instalar también en edificios ya existentes, con poco gasto técnico y de manera económica, un sistema moderno de aprovechamiento de energía.

De acuerdo con el invento, este problema se resuelve por un elemento intercambiador de calor consistente en una banda de doble tela recubierta, cuyos tejidos superior e inferior son mantenidos a cierta distancia uno del otro por bramantes de ligadura, formándose de este modo un elemento hueco, así como por dispositivos apropiados para la alimentación y la evacuación de medios líquidos o gaseosos.

Estos elementos pueden ser empleados también en otros campos, por ejemplo, de manera especial como intercambiadores de calor para medios fuertemente corrosivos.

El tejido puede consistir en poliésteres, poliamidas, politetrafluoretileno, vidrio u otros materiales para hilos, los bramantes de ligadura consisten preferentemente en monofilamentos de dichos materiales.

El recubrimiento se efectúa por los procedimientos usuales.

O bien se forra con hojas de metal o de poliéster, poliolefinas, etcétera, o bien se recubre con pastas de policloruro de vinilo, caucho artificial, por ejemplo, policloropreno, 75 caucho butílico, poliuretano, caucho fluorado, etcétera.

La figura muestra una sección transversal a través de una forma de realización del elemento intercambiador de calor de acuerdo con el invento. En la figura representa 1 el recubrimiento en la cara superior, 2 el tejido superior, 3 los 80 distanciadores, 4 el tejido inferior, 5 el recubrimiento de la cara inferior, 6 una pieza distanciadora, y 7 el tubo de admisión y 8 el tubo de evacuación del medio portador de calor.

De acuerdo con otra forma de realización conforme al 85 invento, el elemento intercambiador de calor es un elemento calefactor.

Consiste asimismo en una banda de doble tela recubierta, cuyos tejidos superior e inferior son mantenidos a cierta distancia uno del otro por bramantes de ligadura, formando así 90 un cuerpo hueco plano, que no se deforma al pasar por él un portador de calor. El elemento calefactor está provisto de dispositivos apropiados para la alimentación y la evacuación del medio portador de calor. Debido a la ejecución técnica, es posible conformar el medio portador de calor, al igual que en el 95 elemento absorbedor, a manera de capa delgada, de incluso tan

solo de 1 mm, si bien preferentemente de 2 a 4 mm, y conducirlo sobre una gran superficie. Resulta posible con ello aprovechar calor de un bajo nivel de temperatura de manera óptima para la calefacción de locales.

100 Debido a su naturaleza textil y flexible, a su poco grueso y su superficie plana en las dos caras, pueden los elementos ser empleados como esteras de calefacción. Así, por ejemplo, pueden servir debajo de moquetas o alfombras, eventualmente aislados por el dorso mediante revestimiento, como calefacción para suelos, o respectivamente, recubiertos por una cara con material de alfombra, como moqueta caldeable.

105 Asimismo pueden los elementos calefactores conforme al invento ser empleados de manera sencilla, con o sin forrado con material aislante o respectivamente portador, como calefacción de techos o respectivamente de paredes.

110 Debido a sus propiedades textiles y a la flexibilidad a ello inherente, son también apropiados (con o sin forrado adecuado) en calidad de esteras térmicas por contacto (por ejemplo, como colchonetas).

115 El elemento calefactor está constituido del mismo modo y consiste en los mismos materiales que el elemento absorbedor.

REIVINDICACIONES

120 1). Elemento intercambiador de calor, caracterizado por que el elemento consiste en una banda de doble tela recubierta por ambas caras, cuyos tejidos superior e inferior son mantenidos

a cierta distancia uno del otro por bramanes de ligadura, y porque la banda de doble tela está provista de una conducción de alimentación y una conducción de evacuación para medios líquidos y gaseosos.

125 2). Elemento intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tejido consiste en poliésteres, poliamidas, politetrafluoretileno u otros materiales para hilos, y los bramanes de ligadura preferentemente en monofilamentos de dichos materiales.

130 3). Elemento intercambiador de calor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la doble tela, o bien está forrada con hojas de metales o de poliolefinas, poliésteres u otros materiales, o bien está recubierta con pastas de policloruro de vinilo, caucho sintético, por ejemplo policloropreno, 135 caucho butílico, poliuretano, caucho fluorado u otros materiales.

140 4). Elemento intercambiador de calor, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, de acuerdo con otra forma de realización, puede aplicarse como absorbedor de calor.

5). Elemento intercambiador de calor, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, de acuerdo con otra forma de realización, puede aplicarse como calefactor.

145 6). Elemento intercambiador de calor, de acuerdo con

las reivindicaciones 1 a 3 y 5, caracterizado porque, para que pueda ser utilizado como calefactor, se forra con material de alfombra y se tiende como alfombra.

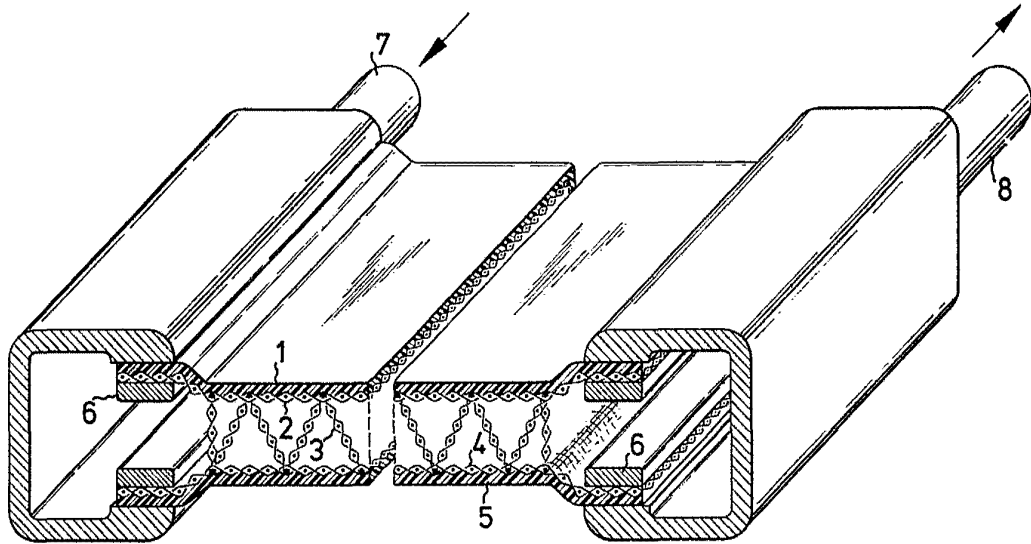
7). "ELEMENTO INTERCAMBIADOR DE CALOR".

150

Esta memoria consta de 7 hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 19 de Julio de 1.978

V. X. U.



Escala variable
Madrid, 19 Julio 1978

[Handwritten signature]