

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	296289		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			6.11.1985		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1987

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
84-16883	6.11.84	FR
47 FECHA DE PUBLICIDAD		61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
		F27D1/14
64 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"DISPOSITIVO DE FIJACION SOBRE UNA PARED DE SOPORTE DE UN ELEMENTO DE AISLAMIENTO FORMADO A BASE DE FIBRAS"		
71 SOLICITANTE (S)		
LAFARGE REFRACTAIRES		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
99 avenue Aristide Briand, 92542 MONTROUGE CEDEX, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Patrick Berthe		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación sobre una pared de soporte de un elemento de aislamiento formado a base de fibras, principalmente por fibras cerámicas.

5 Una de las técnicas habituales en materia de aislamiento térmico de recintos a elevadas temperaturas, consiste en colocar sobre la cara caliente de una pared de soporte, que puede ser de acero refractario, una capa de material aislante a base de fibras cerámicas refractarias, obteniéndose
10 se esta capa por colocación de elementos en forma de paralelepípedo, denominados "módulos", obtenidos, ya por corte de capas de fibras ajustadas, apiladas o más, por ejemplo en acordeón, ya por conformación de bloques en los que las fibras son ligadas juntas, por ejemplo mediante una pequeña
15 cantidad de un aglomerante, que no reduce la flexibilidad del módulo.

Habitualmente estos módulos, cuyas dimensiones, en dos direcciones paralelas a la pared de soporte son, por ejemplo, 300 x 300 mm ó 600x600 mm, son fijados individualmente sobre la pared de soporte del recinto térmico, gracias
20 a un dispositivo metálico de enganche, insertado, por una parte, en el módulo mismo, por pegado o por un sistema mecánico, y fijado, por otra parte, al blindaje, en el momento de la construcción de la pared por soldadura, atornillado, o
25 cualquier otro medio.

En los sistemas existentes, los módulos tienen una fijación autónoma, y son, por consiguiente, independientes unos de otros, no efectuándose el enlace entre ellos más que por contacto y rozamiento de las bandas de fibra cerámica,
30 más o menos comprimidas y apretadas unas sobre otras. Esto

ofrece el inconveniente de que si una fijación llega a fallar, se produce un riesgo de que el módulo correspondiente se desprenda de la pared, que puede entonces ser deteriorada por la temperatura o la atmósfera del recinto.

5 La finalidad de la invención consiste en realizar un dispositivo de fijación que evite este inconveniente, permitiendo un mantenimiento provisional de un módulo, incluso en caso de fallo de su fijación a la pared, siendo este dispositivo, por otra parte, al menos tan poco costoso y de fácil realización como los dispositivos existentes.

10 La invención proporciona, por consiguiente, un dispositivo de fijación sobre una pared de soporte de un elemento de aislamiento formado por fibras, comprendiendo este dispositivo una pieza metálica, en la que una primera parte es capaz de penetrar en el interior del citado módulo separando las fibras, y en la que una segunda parte está calculada para ser fijada a la pared por soldadura o mediante un órgano de enganche, tal como una cabeza de tornillo, que ofrece la particularidad de que la citada parte de la pieza metálica es susceptible de penetrar en el elemento, paralelamente a la pared, y a cierta distancia de esta pared, sobre una longitud superior a la del elemento en la dirección en la que la atraviesa, porque la pieza metálica lleva una tercera parte susceptible de cooperar con un extremo de otra pieza metálica que ha atravesado un elemento adyacente, enlazando la citada tercera parte entre ellas a la primera y a la segunda partes.

20 De preferencia, la tercera parte está dispuesta en un plano perpendicular al de la pared de soporte, y está destinada a situarse en el plano de unión entre dos módulos

30

adyacentes.

Según una modalidad interesante, la pieza metálica, en su conjunto, se obtiene a partir de una varilla metálica única, adecuadamente plegada.

5 Ventajosamente, la primera parte está constituida por dos brazos paralelos entre sí, y dispuestos para ser paralelos a la superficie de la pared de soporte, y espaciados de esta última. La segunda parte se extiende en un plano destinado a ser tangente a la superficie de la pared de soporte, y está prevista para ser soldada a la citada pared de soporte o para ser atravesada por un órgano de fijación a ésta, y la tercera parte está prevista para ser atravesada con rozamiento por los extremos de los dos brazos que constituyen la primera parte de una pieza metálica adyacente.

10 La invención va a ser descrita a continuación con más detalle mediante un ejemplo práctico, no limitativo, mostrado en los dibujos, en los que:

15 la Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra una pieza metálica según la invención, y un módulo no introducido en la pieza;

20 la Fig. 2 es una vista análoga a la de la Fig. 1, pero con el módulo introducido en la pieza;

25 la Fig. 3 es una vista en corte parcial de una pared de recinto, construida utilizando el dispositivo de la invención;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva, bajo otro ángulo que el de las figuras 1 y 2, que muestra la cooperación de dos piezas.

30 la pieza metálica 1 visible en las figuras, se obtiene por plegadura de una varilla de acero refractario.

Comprende dos brazos paralelos 2, 3, de la misma longitud, uno de cuyos extremos termina en punta, y el otro extremo se enlaza a una parte curvada 4, 5.

5 Estas partes curvadas tienen la forma de arco de círculo, que se extiende en algo más de 180° , con un radio interno próximo al semi-diámetro de los brazos 2, 3, por una razón que se explicará más adelante. Las partes curvadas 4, 5 están situadas en un plano perpendicular al de los dos brazos 2, 3, y su parte abierta está orientada siguiendo una dirección que forma 45° con el plano que contiene los brazos 2, 3, dirigiéndose hacia el plano mediador de los dos brazos. Las partes curvadas 4, 5 se unen, cada una, en el lado opuesto a los brazos 2, 3, a una parte rectilínea 6, 7 perpendicular al plano que contiene los brazos 2, 3.

10 Las dos partes rectilíneas 6, 7 son de la misma longitud, y están enlazadas entre sí, en su extremo opuesto a las partes curvadas, por una parte de enlace 8, que es sensiblemente rectilínea, y tiene una dirección paralela a la intersección de los dos planos que contienen, uno, los brazos 2, 3, y el otro, las partes rectilíneas 6, 7. La parte de enlace 8 lleva dos curvaturas 9, 10 en forma de U, situadas en un plano paralelo al de los brazos 2, 3.

15 Una de estas curvaturas 9, está abierta en la dirección de los brazos 2, 3, y la otra 10, en la dirección opuesta.

20 El conjunto de la pieza 1 es simétrico respecto al plano mediador de los brazos 2, 3, aparte de las curvaturas 9, 10.

30 La figura 1 muestra, al lado de una pieza 1, un módulo 11 de fibras cerámicas, en forma de paralelepípedo

rectángulo, formado por un apilamiento de placas de fibras, cortadas en forma de rectángulo, y ligadas entre sí. La figura 2 muestra el mismo módulo 11, en el que los brazos 2, 3 han penetrado. Los brazos 2, 3 son de longitud suficiente para que su extremo salga entonces del módulo 11, sobre la cara opuesta a aquella por donde han entrado, y la parte de enlace 8, con sus curvaturas 9, 10, se encuentra en el plano de una de las grandes caras del módulo.

La figura 3 muestra, además, una pared de soporte 12, contra la que está colocada una serie de módulos 11, 11a, 11b, mantenidos por piezas 1, 1a, 1b. Estas piezas 1 son solidarizadas con la pared de soporte 12 por soldadura o gracias a medios de enganche 13, 14, tales como clavijas o tornillos, cuya cabeza está separada de la pared de soporte por una distancia sensiblemente igual al diámetro de la varilla de la que está hecha la pieza 1. Los medios de enganche pueden cooperar con una u otra de las curvaturas 9, 10. Estas curvaturas tienen, de preferencia, un radio interior próximo al semi-diámetro de la varilla de la clavija o del tornillo 13, 14, y una curva que se extiende sobre algo más de 180°, a fin de obtener un bloqueo por elasticidad.

La figura 4 muestra la forma en la que cooperan las piezas metálicas 1, 1a, cuando la colocación ha terminado.

Como puede observarse en esta figura, los brazos 2, 3, de la pieza 1, después de haber atravesado el módulo 11, no representado en esta figura, penetran en las partes curvadas 4a, 5a, de la pieza adyacente 1a.

El extremo de los brazos 2, 3 de la pieza 1 queda ligeramente separado de la posición de reposo, y este extre-

mo llega a colocarse paralelamente a los brazos 2a, 3a, de la pieza 1a, y en contacto con ellos. El rozamiento de los extremos de los brazos 2, 3 de la pieza 1, contra las partes curvadas 4a, 5a y los brazos 2a, 3a de la pieza 1a, contribuye al mantenimiento en su lugar de la pieza 1 respecto a la pieza 1a.

Debido a que las partes curvadas 4a, 5a, tienen la forma de un arco de círculo, que se extiende sobre más de 180º, los brazos 2, 3, no pueden penetrar en el interior de estas partes curvadas o salir de las mismas, más que por un desplazamiento a lo largo del eje de los brazos.

Por consiguiente, las piezas 1 y 1a no pueden separarse, una vez que han sido fijadas a la pared.

Para facilitar la introducción de los brazos 2, 3 en las curvaturas 4a, 5a, es posible, como variante, prever que estos brazos sean de longitud ligeramente diferente. El operario pone entonces en su lugar el brazo más largo, y luego el más corto.

Según una primera forma de realización del dispositivo de la invención, para construir el aislamiento de un recinto, se comienza por colocar, por soldadura por ejemplo, clavijas de fijación 13 sobre la pared (figura 5), luego, habiéndose fijado un módulo 11 con ayuda de la pieza metálica 1 correspondiente, cuyo extremo de los brazos 2, 3, forma saliente en un lado, se acerca un nuevo módulo 11a, previamente equipado con su pieza metálica, y se le hace avanzar, de tal modo que los extremos de los brazos 2, 3, que forman saliente del módulo 11 ya colocado, penetren en las partes curvadas 4a, 5a, de la pieza 1a del nuevo módulo, y que, simultáneamente una clavija 13a penetre en la curvatura

9a de la pieza la. Esta se encuentra entonces fijada empujando simplemente el módulo 11a hacia el módulo 11.

5 Según otra forma de realización, que no exige la fijación previa de la clavija, y otorga por consiguiente más flexibilidad, los medios de fijación no son clavijas fijadas previamente, sino tornillos autoaterrajantes 14a, 14b, que son colocados en la curvatura 10 por el operario, que empuja ligeramente hacia la izquierda (en la figura 3) las fibras del módulo ya colocado, que vuelven a continuación a recuperar su posición por elasticidad. Como complemento o 10 en sustitución de la que ha sido puesta en la curvatura 10, se observará que esta forma de operar permite la colocación de dos piezas metálicas 1 en un mismo módulo, dirigidas perpendicularmente una a otra.

15 En todos los casos, pueden preverse piezas 1 de formas especiales para los ángulos, orificios y otros puntos singulares del recinto, por ejemplo, en un extremo de línea, para que la pieza metálica no vaya más allá del límite del módulo; la curvatura 10 puede ser suprimida, y en el otro extremo de línea, con la misma finalidad, los brazos 2 20 y 3 pueden ser acortados.

Evidentemente, son posibles otros modos de operar.

Cualquiera que sea el sistema de fijación que se toma en consideración, el montaje es simplificado, ya que el 25 operario puede ver siempre la fijación en el momento de la operación.

Las principales ventajas de la invención son las siguientes:

30 - la fabricación de los módulos queda extremadamente facilitada, poniéndose en su lugar el dispositivo metáli-

co de enganche después de la constitución del módulo mismo de fibras;

5 - el montaje se efectúa "a continuación", siendo cada módulo individualmente comprimido, a voluntad, en función únicamente de la distancia entre ejes escogida para los puntos de fijación al blindaje;

- en cada módulo, la compresión de las bandas es uniforme, entre ellas y sobre toda su superficie;

10 - es posible, a discreción, colocar o no una sub-capa de fibra cerámica entre el blindaje del horno y los módulos;

- esta sub-capa puede también haber sido colocada sobre el módulo en el curso de la fabricación;

15 - la fijación de cada módulo sobre el blindaje del horno puede realizarse de cualquier modo por clavija soldada sobre el blindaje y la tuerca. Por tornillo que atraviesa el blindaje y tuerca - Por tornillo autoaterrajante - Por soldadura, ya manual, ya automática, sin que esta lista sea limitativa.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de fijación sobre una pared de soporte de un elemento de aislamiento formado a base de fibras, comprendiendo este dispositivo una pieza metálica, en la que una primera parte es capaz de penetrar en el interior del citado módulo separando las fibras, y en la que una segunda parte está calculada para ser fijada a la pared por soldadura, o mediante un órgano de enganche, tal como una
15 cabeza de tornillo, caracterizado porque la pieza metálica, en su conjunto, se obtiene a partir de una varilla metálica única, adecuadamente plegada, para que la citada primera parte de la pieza metálica sea capaz de penetrar en el elemento, paralelamente a la pared y a cierta distancia de esta
20 pared sobre una longitud superior a la del elemento, en la dirección en que lo atraviesa, y porque la pieza metálica lleva una tercera parte susceptible de cooperar con un extremo de otra pieza metálica, que ha atravesado un elemento adyacente, enlazando la citada tercera parte entre sí a la
25 primera y a la segunda parte.

30 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tercera parte está dispuesta en un plano perpendicular al de la pared de soporte, y está destinada a colocarse en el plano de unión entre dos módulos adyacentes.

3^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a y 2^a, en el que la primera parte está constituida por dos brazos, paralelos entre sí, y dispuestos para quedar paralelos a la superficie de la pared de soporte, y espaciados de esta última, la segunda parte se extiende en un plano destinado a ser tangente a la superficie de la pared de soporte, y está prevista para ser soldada a la citada pared de soporte, o para ser atravesada en un órgano de fijación a ésta, caracterizado porque la tercera parte, prevista para ser atravesada con rozamiento por los extremos de los dos brazos que constituyen la primera parte de una pieza metálica adyacente, comprende partes curvadas en forma de arco de círculo, que se extiende sobre más de 180°, con un radio interno próximo al semi-diámetro de los brazos, y destinado a ser atravesado por éstos.

4^a.- Dispositivo según la reivindicación 3^a, caracterizado porque los dos brazos son de longitud diferente.

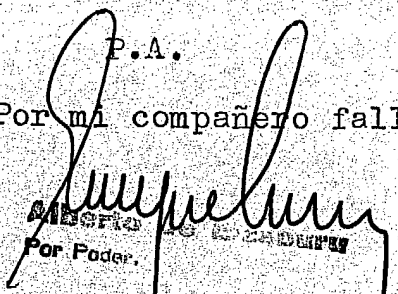
5^a.- "DISPOSITIVO DE FIJACION SOBRE UNA PARED DE SOPORTE DE UN ELEMENTO DE AISLAMIENTO FORMADO A BASE DE FIBRAS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1986

P.A.
 Por mi compañero fallecido



SECRET
 Por Poder.

091285

PEG.

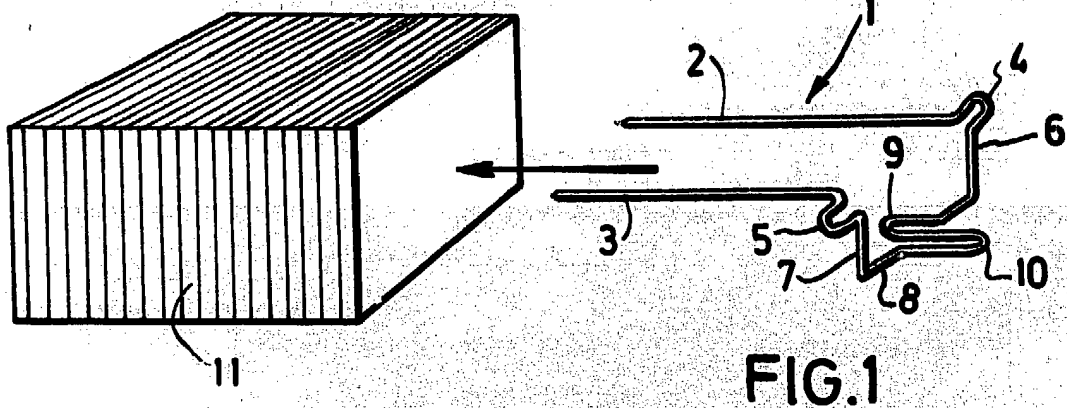


FIG. 1

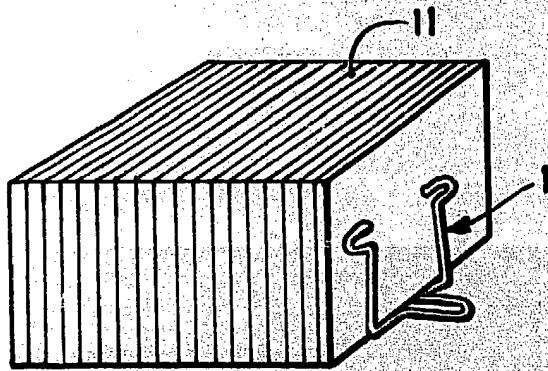


FIG. 2

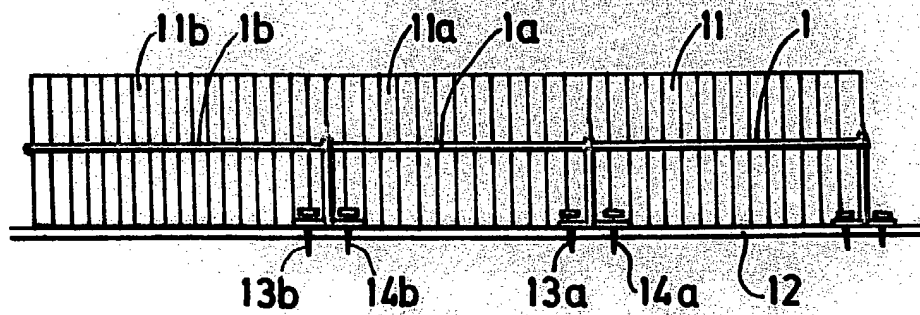


FIG. 3

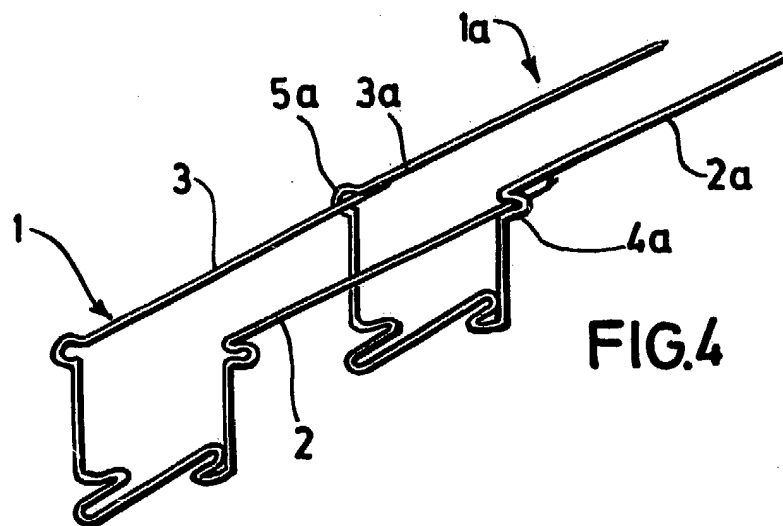


FIG. 4