



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	269593	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	5 Enero 1983		

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1983

30	PRIMARIAS	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
			P 32 00 218.1		7 Enero 1982		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F 27 D 1/08

44	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	BLOQUE AISLANTE DE CAPAS DE UNA ESTERA REFRACTARIA DE FIBRA MINERAL	

53	SOLICITANTE	
	DIDIER WERKE A.G.	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
	6200 WIESBADEN (Alemania) Lessingstr, 16	

57	AGENTE	
	Norbert Meyer	

58	ABOGADO	

59	REPRESENTANTE	
	FRANCISCO JAVIER LAZA 201 X	

1 El invento se refiere a un bloque aislante de -
capas de estera refractaria de fibra mineral para revestir hornos con un nucleo de capas formadas por doblar la estera y una envoltura de una banda continua de estera en
5 el lado del fuego de la superficie y dos superficies laterales opuestas y un ancla de fijación metálico.

Los bloques aislantes con estera refractaria de fibra mineral contiene capas yuxtapuestas de la estera - que estan dispuestas de forma vertical respecto a la pared del horno. Las capas pueden surgir como tales, separadas ó bien de capas producidas por pliegue. La cohesión de las capas para formar un bloque aislante se alcanza - con ayuda de varillas de sujeción que penetran las capas, anclas de sujeción alojados en las capas, una placa base
15 metálica ó un carril de sujeción por el dorso del bloque. Al montar el revestimiento de hornos se unen los bloques aislantes por su placa base dorsal, a través del carril ó rail de sujeción ó bien a través de anclas metálicas adicionales, con la pared del horno.

20 Según la patente alemana expuesta 26 35 623 se conoce un bloque aislante con una estera de fibra mineral, en el que se presenta la estera en forma de un gran número de pliegues de capas vecinas y orientadas verticalmente - hacia la pared del horno y donde parte de la estera se -
25 extiende como capa de envoltura sobre un primer sector -

1 lateral, sector interior y un segundo sector lateral. El
bloque aislante posee por lo tanto un nucleo de capas pro-
ducidas por el pliegue de la estera y una envoltura de -
una banda continua de estera en la superficie del lado del
5 fuego y en dos superficies laterales opuestas. Al dorso -
el bloque aislante lleva un medio de sujeción en forma de
un riel ó carril que está unido a la estera a través de -
anclas que entran en ésta. Puede estar colocada adicional-
mente también una estera aislante separada ó un bloque -
10 aislante por el dorso del bloque aislante.

En el caso de bloques aislantes que contengan -
esteras de fibra aislante orientadas verticalmente respec
to a la pared del horno, el aislamiento termico logrado en
la practica sin embargo es relativamente bajo puesto que
15 sobre todo paralelamente con las fibras minerales refrac-
tarias la proporción de la conducción termica por radia-
ción es muy alta. Ello tampoco lo varia la parcial trayec-
toria de fibras paralelas con la pared del horno en una -
capa de cobertura y en los lugares del pliegue ó doblez -
20 respectivamente de los pliegues del bloque aislante. Otro
inconveniente en los conocidos bloques aislantes consiste
en que para su cohesión y también para la fijación en la -
pared del horno se necesitan varillas metálicas, placas -
base ó carriles de sujeción que precisan una cuidadosa -
25 adaptación al cuerpo propio aislante de fibra, que condu-

1 cen a una utilización prefijada unilateral y principalmen-
te limitada al dorso del bloque del material de fibra y -
que se oponen a una firme adaptación ó ajuste del material
de fibra del bloque a la pared del horno. Finalmente, en
5 los bloques aislantes con una placa base ó carril de sujec-
ción por el dorso, se fijan previamente los puntos de aga-
rre para el anclaje en la pared del horno y las distancias
entre los puntos de agarre, con lo que una vez realizado -
el montaje, entre los bloques aislantes facilmente quedan
10 juntas abiertas.

En la invención la tarea consiste en un bloque
aislante del tipo mencionado al principio que posee un -
aislamiento termico mejorado sobre todo frente a la con-
ducción termica por radiación, una cohesión que se basa en
15 la tensión de la estera de fibra mineral y que se puede -
disponer en contacto directo con la pared del horno.

La solución, pues, preve un bloque aislante en
el que el nucleo contiene por lo menos predominantemente
capas paralelas y oportunamente capas verticales respecto
20 a la superficie del lado del fuego. Por las capas de tra-
yectoria predominantemente paralela con la superficie del
lado del fuego, se consigue con la estera de fibra mine-
ral un mejor aislamiento térmico. Además percibe el bloque
aislante, a causa de la envoltura de la estera de fibra -
25 mineral continua, en la superficie del lado del fuego y -

1 por las dos superficies laterales enfrentadas, en conjunto
un remate por los cuatro costados con lo que con tan sólo
ligera adhesión ó pegado del extremo de la estera sobre el
núcleo se obtiene un bloque uniformemente pretensado en sí.
5 Se evita la apertura de pliegues ó de grietas abiertas del
bloque y no hace falta emplear costosos medios para la co-
hesión. El bloque aislante confeccionado convenientemente
de una estera continua de fibra mineral, en lugar de ó -
adicionalmente a un ligero pegado del extremo exterior de
10 la estera, para asegurar la cohesión hasta el lugar donde
se emplea, puede rodearse de cinta combustible de plástico
ó de material textil.

En otra realización del bloque aislante las ca-
pas del núcleo paralelas con la superficie del lado del fue-
15 go están interrumpidas por una capa vertical respecto a -
ellas. Esta realización contribuye adicionalmente al pre-
tensado por la envoltura de la estera continua para la co-
hesión y mayor resistencia del núcleo contra una separa-
ción de las capas yuxtapuestas y orientadas paralelamente
20 con la superficie del lado del fuego, durante el servicio.
En el bloque aislante, el núcleo, referente ó referido a
su largo paralelo con la pared del horno, las capas vertica-
les respecto a la pared del horno, solo deben tener una -
proporción hasta un 20% aproximadamente.

25 El núcleo puede contener además en su parte ale-

1 jada de la superficie del lado del fuego, entre dos capas,
un intercalado de estera separada de fibra mineral ó de -
un bloque aislante. Puesto que en la parte trasera, a cau-
sa de la caída de la temperatura, reinan temperaturas más
5 bajas que en la superficie del lado del fuego del bloque
aislante, se pueden emplear para el intercalado, convenien-
temente, materiales aislantes con una temperatura límite
de aplicación adecuadamente más baja. Las ventajas del re-
mate por los cuatro costados, del bloque aislante mediante
10 estera de fibra mineral según la invención se conservan
también en la realización con el intercalado.

Para el revestimiento con el bloque aislante se
preven anclas metálicas de fijación con varillas redondas
de sujeción paralelas con la superficie del lado del fuego,
15 cuyo largo, referido a una superficie lateral del bloque
aislante importe de 2 a 5 veces una capa. Contrariamente
a anclas de sujeción ya conocidos, con puntas cuneiformes
por medio de las varillas de sujeción redondas y relativa-
mente largas según la invención se logra sobre todo la su-
20 jeción de las capas en el núcleo del bloque aislante. Los
bloques aislantes, al revestirse, se juntan bajo una lige-
ra opresión con sus superficies laterales y bajo la opre-
sión del ancla de fijación y se sujetan ó se mantienen en
su posición con ayuda de anclas fijadas de manera habitual
25 en la camisa metálica del horno. Puesto que los lugares de

1 agarre para las anclas no están atados a distancias pre-
viamente determinadas, entre las superficies laterales de
los bloques yuxtapuestos se logran juntas herméticas. Por
la estera de fibra mineral siempre existente en la super-
5 ficie dorsal del bloque aislante se consigue en la camisa
metálica del horno también un hermetico ajuste de los blo-
ques aislantes y se evita practicamente la formación de una
corriente de convección a lo largo de la camisa del horno.

10 El bloque aislante se explica con más detalle en
los siguientes dibujos y ejemplos.

Muestran:

La figura 1, el bloque aislante con vista late-
ral sobre la estera doblada de fibra mineral.

15 La figura 2, el bloque aislante igual que en la
figura 1 con la capa vertical de la estera de fibra mine-
ral que interrumpe en el nucleo las capas paralelas respec-
to a la superficie del lado del fuego.

20 Y la figura 3, un bloque aislante como en la figu-
ra 1, con una plantilla intercalada entre dos capas del
nucleo.

25 El bloque aislante 1 de capas de una estera re-
fractaria de fibra mineral posee un nucleo rodeado por -
una envoltura 2 de una banda continua de estera que está
formado por el plegado 3 de la estera y que contiene capas
paralelas 5 con la superficie 4 del lado del fuego. La en-

1 voltura 2 en la superficie 4 del lado del fuego y dos superficies laterales opuestas 6 y la capa 7 en la superficie dorsal 8, conducen a un bloque aislante uniformemente pretensado en sí y rematado por los cuatro costados. El -
5 extremo exterior de la estera 9 puede sujetarse sobre el núcleo ó el pliegue 10 respectivamente en la superficie dorsal 8 por un pegado no reflejado, con un pegamento orgánico. El bloque aislante, puede estar además rodeado sobre las superficies formadas por la envoltura 2 y la superficie dorsal 8 con una cinta adhesiva sintética no dibujada que se dispone en sentido vertical respecto a los pliegues 3.

15 El bloque aislante según la figura 2, tiene una capa vertical 11 que interrumpe las capas 5 paralelas con la superficie 4 del lado del fuego y con la que se fortalece el núcleo del bloque aislante. La proporción de la capa vertical 11 es de un 10% referida al largo del núcleo paralelo con la pared del horno según la figura 2.

20 En el bloque aislante según la figura 3, en la parte del núcleo trasera, alejada de la superficie 4 del lado del fuego, entre dos capas 5, se ha dispuesto un intercalado 12 del grosor de dos capas.

25 La baja temperatura límite de aplicación que es posible, para el intercalado puede ser por ejemplo de 750°C frente a 1260°C en el material aislante del núcleo y

1 de la envoltura.

Según un ejemplo contiene el bloque aislante una estera de fibra mineral plegada en pliegues sobre la base de fibras de silicato de aluminio con aproximadamente 47% de peso de Al_2O_3 y una temperatura límite de aplicación de 1260°C. La estera tiene una densidad brutal de 130 kg/m^3 , un grosor de 25 mm y está en sí agujada. Con un total de 8 capas de núcleo y envoltura paralelas con la superficie del lado del fuego, el bloque aislante tiene un grosor de 10 practicamente 200 mm. Su largo en dirección de los pliegues es de 300 a 600 mm y su ancho es de 300 mm. Para asegurar la cohesión esta rodeado con una a cuatro cintas adhesivas de plástico combustibles distribuidas por el largo y de trayectoria vertical respecto a los pliegues.

15 Para la estructura de los bloques aislantes pueden emplearse también esteras de fibra mineral con por ejemplo 62% de peso de Al_2O_3 de una temperatura de aplicación de 1400°C y con densidades brutas del orden de 100 a 160 kg/m^2 .

Para el revestimiento de la puerta del horno en las medidas de - en cifras redondas - 5,5 x 3,8 m de un horno de forja con alimentación por carretillas con la temperatura de trabajo de 1250°C se utilizaron los bloques aislantes según la invención en las dimensiones de 300 x 600 mm y con un grosor de 200 mm, con un grosor de 25 mm de la capa de la estera. Los bloques se sujetaron cada vez

25

1 con dos anclas metálicas de sujeción en sus lados longitu-
dinales. Las varillas de sujeción de las anclas se si-
tuaban a una distancia de 90 mm delante de la pared metá-
lica del horno, tenían un diámetro de 4 mm y un largo de
5 160 mm. Este largo corresponde con referencia a una super-
ficie lateral de los bloques aislantes a 80 mm ó 3,2 veces
una capa de la estera de fibra mineral.

N O T A

10 En resumen, la presente solicitud recaerá sobre
las siguientes:

15

20

25



REIVINDICACIONES

1
5
10
1.- Bloque aislante de capas de una estera refractaria de fibra mineral, de las utilizadas para el revestimiento de hornos con un núcleo de capas formadas por el pliegue de la estera y una envoltura de una banda continua de estera en la superficie del lado del fuego y dos superficies laterales opuestas y con anclas metálicas de fijación, caracterizado porque el núcleo contiene al menos de forma predominante, capas paralelas y oportunamente capas verticales respecto a la superficie del lado del fuego.

15
2.- Bloque aislante de capas de una estera refractaria de fibra mineral, según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies del lado del fuego paralelas a las capas del núcleo, están interrumpidas por una capa vertical a ellas.

20
3.- Bloque aislante de capas de una estera refractaria de fibra mineral, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el núcleo, en su parte trasera alejada de la superficie del lado del fuego, contiene, entre dos capas, un intercalado de estera separada de fibra mineral ó de un bloque aislante.

25
4.- Bloque aislante de capas de una estera refractaria de fibra mineral, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el ancla metálica de sujeción

1 tiene unas varillas de sujeción redondas paralelas con la
superficie del lado del fuego, cuyo largo, con respecto a
una superficie lateral del bloque aislante, es de dos a -
cinco veces una capa.

5 5.- BLOQUE AISLANTE DE CAPAS DE UNA ESTERA RE-
FRACTARIA DE FIBRA MINERAL.

Según se describe en la presente memoria des-
criptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por
una sola de sus caras y dibujos.

10 Madrid, 5 Enero 1983

Francisco Javier Plaza
P. P.

15

20

25

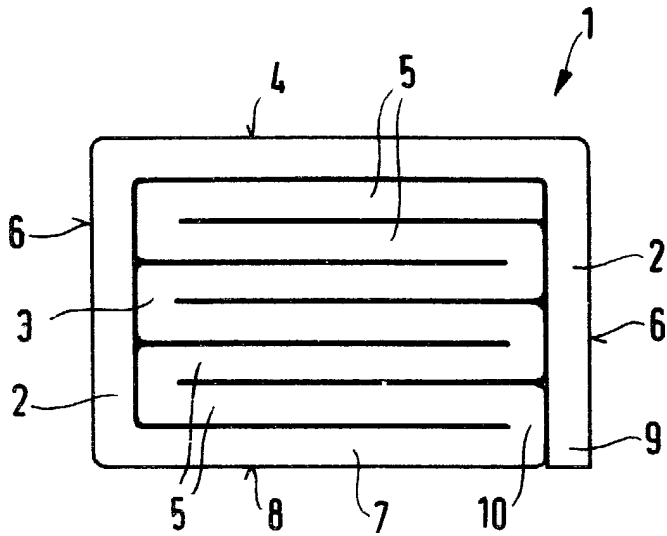


Fig. 1

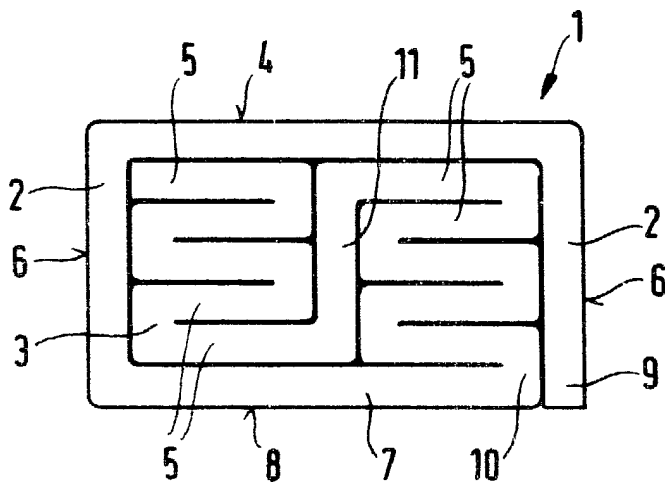


Fig. 2

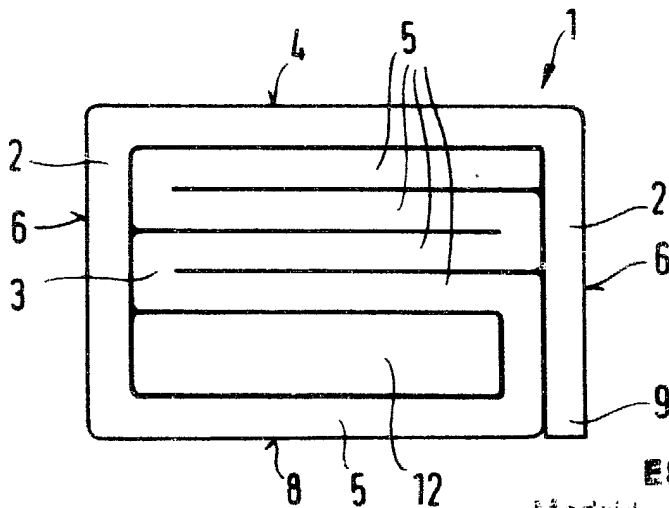


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
 Madrid, de **5 ENE. 1983**

Francisco Javier Plaza
 P. P.

(Handwritten signature)