



208803

P.- 49,462

OZ 71006 Span
MG/Os/Ri

Rehecha I

F.E. 6-9-76

Cl. CI.:	<i>E04c</i>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT,
entidad alemana,

con domicilio en Troisdorf, Bez, Köln, República Federal
Alemana,

por: "DISPOSITIVO DE PLACA PARA AISLAMIENTO TERMICO"
(Clase Internacional E04c)

208803



Es sabido fabricar placas para aislamiento térmico a partir de plásticos duros esponjados como, por ejemplo, a base de poliuretano o de resinas de fenol-resol.

5 Semejantes materiales esponjados rígidos de poliuretano o materiales esponjados de resina fenólica son, en su mayoría, materiales esponjados rígidos, de celdas cerradas.

10 Las placas de materiales plásticos esponjados rígidos se emplean, como es sabido, como placas para aislamiento térmico. Se producen bien cortándolas de grandes bloques de esponja, bien espumándolas en moldes o bien en continuo en una prensa de banda.

15 Las placas de material esponjado rígido se emplean con o sin capas de recubrimiento de las clases más variadas. Las placas, cortadas a partir de material en bloques, pueden recibir las capas de recubrimiento por medio de un encolado ulterior. En la fabricación en continuo o en el espumado en moldes se pueden incorporar las
20 capas de recubrimiento durante el proceso de espumación valiéndose de aparatos correspondientes.

25 Las placas de aislamiento térmico descritas, o bien se encolan, o bien se colocan sueltas, sobre las superficies que se han de aislar. Las placas se recubren después con capas impermeables, como, por ejemplo, cartón

208803

19 FEB 1975

para techar, láminas o similares, a cuyo efecto, dado el caso se encolan las capas impermeables a las placas de aislamiento térmico.

5 Una vez instaladas las placas en cuestión se observa con frecuencia cierta deformación en ellas, consistente en que los bordes de las placas se levantan de la base de apoyo, ahond ndose en forma de plato. Este ahondamiento se favorece especialmente por calentamiento de la superficie exterior de la placa, como bajo la acción de la radiación solar. También se puede observar en ocasiones un alabeo, - abombamiento -, en sentido opuesto.

10 La magnitud del alabeo no es uniforme en las placas procedentes de procedimientos de fabricación diferentes. Es más, se observa que las placas cortadas de un bloque expandido tienden menos, en general, al alabeo, mientras que las placas espumadas en molde o aquellas que se producen en continuo entre dos bandas, acusan una mayor tendencia a la deformación. Una posible causa puede verse en la diferente constitución de la densidad de cada una de las placas. Mientras que una placa cortada a partir de un bloque presenta, en general, una densidad casi constante a través de la sección transversal, en la placa espumada en molde o expandida en continuo la densidad es mayor en la vecindad de la superficie que en el núcleo de la placa. Se observa muchas veces en la práctica que las placas cuya densidad crece hacia la superficie, así como las placas forradas, tienden a una deformación más intensa.

208803



El ahondamiento puede conducir, en caso de ser muy intenso, a una deformación o a desperfectos notables de las capas impermeabilizantes, como el cartón de techar o las láminas. Las consecuencias de tal deterioro son la penetración de agua en la capa aislante o en la obra de soporte.

Se descubrió entonces que el ahondamiento de las placas de material expandido rígido encoladas o incluso colocadas sueltas y recubiertas de capas impermeabilizantes y, en su caso, recubiertas de una capa de grava, se podría evitar abriendo ranuras cruzadas en ambas superficies de la placa, debiendo estar comprendida la profundidad de la ranura entre 0,05 y 0,40 del espesor de la placa y el ancho de la ranura entre 2 y 15 mm.

La profundidad de las ranuras en ambas caras se puede elegir libremente entre márgenes muy amplios en sí, aunque la profundidad de ranura debe ser preferentemente de 0,15 a 0,25 del espesor de la placa y, por lo tanto, del 15 al 25% del mismo.

Las ranuras pueden estar dispuestas en ambas caras de la placa bien enfrentadas, bien desplazadas entre sí. La separación de dos ranuras en ambas direcciones puede estar entre 5 y 25 cm. La disposición lineal de las ranuras puede discurrir recta o también curvada regular o irregularmente. La sección de las ranuras puede ser, por

208803



19 FEB. 1975

ejemplo, rectangular, en forma de cuña o semicircular.

Las ranuras se producen preferentemente por fresado, no obstante lo cual se pueden obtener ya en el proceso de expansión de las placas o al cortar las placas a partir de bloques.

5

La figura 1 representa a título de ejemplo una placa conforme a la invención. En este caso se encuentran las ranuras frente a frente en ambas caras. Pero también se puede elegir una disposición alternada, como en la figura 2.

10

Las placas de resina artificial expandida para aislamiento térmico se producen preferentemente con materiales expandidos de poliuretano o de resina fenólica, pero pueden ser no obstante, de otros materiales expandibles, como la espuma rígida de PCV.

15

La espuma de poliuretano se puede obtener por poliadición de diisocianatos alifáticos o aromáticos con aquellos alcoholes que presenten al menos dos grupos OH y contengan eventualmente grupos éster o éter en la molécula, o con otras sustancias como hidrógeno ácido, produciéndose la progénesis al añadir agua, por ejemplo, por desarrollo de CO_2 , o al añadir agentes porógenos inertes, eventualmente en presencia de calor.

20

Los materiales expandidos de resina fenólica se producen a partir de resinas fenol-resol, que se ob-

25

208803



5 tienen por condensación, por ejemplo, de 1 mol de un fenol con 1 a 3 moles de un aldehído, seguida de una expulsión del agua por destilación. Como fenoles se pueden emplear fenol o sus homólogos, como, por ejemplo, cresoles y xilenoles, o mezclas de estas combinaciones, y como aldehídos, entre otros, formaldehído, acetatoaldehído, furfurool, combinaciones que al descomponerse dan formaldehído, como paraformaldehído y exametilenotetramina, así como sus mezclas.

10 Las resinas fenólicas o de resol obtenidas se espuman mediante endurecedores líquidos o sólidos, sustancias tensoactivas y agentes porógenos como gases inertes, por ejemplo, anhídrido carbónico o disolventes de bajo punto de ebullición, o productos sólidos capaces de desprender gases, como carbonatos y bicarbonatos alcalinos, eventualmente con elevación de temperatura.

15 Según la norma DIN 7726 se entienden por materiales plásticos expandidos los rígidos y los rígido-frágiles.

20 Se ha demostrado que las placas ranuradas conforme a la invención una vez instaladas, no están prácticamente en situación de deformarse contra la fuerza de las capas de impermeabilización cargadas o del encolado. En muchos casos se puede disminuir o suprimir la carga de presión.

25

208803



5

Las placas tanto forradas como no, independientemente de que proceden del corte de material en bloque o del proceso de expansión en molde, no acusan prácticamente tendencia alguna a la deformación, al emplearlas conforme a la invención.

Las placas ranuradas según la invención son especialmente valiosas como recubrimiento de cubiertas planas.

Ejemplos

10

Empleando placas de materiales plásticos expandidos rígidos del comercio, de distintas composiciones (véase la tabla, columna 1) y estructuras superficiales, producidas según el procedimiento de bloques o según el procedimiento en continuo en prensas de doble banda, se instalaron en una superficie lisa de hormigón de una cubierta plana las siguientes capas de aislamiento térmico en contacto con otros materiales de recubrimiento de cubiertas.

15

1. Disposición de ensayo A (ejemplos 1 a 9).

20

Estructura de la capa de aislamiento térmico, vista de arriba a abajo:

Hoja de PCV flexible

Placas de material expandido.

Hoja de PCV flexible

25

208803


19 FEB 1975

Cartón fieltro bituminoso (500 g/m²)

Superficie de hormigón

2. Disposición de ensayo B (ejemplos 10 a 14)

Estructura de la capa de aislamiento térmico, vista
de arriba a abajo:

Hoja de PCV flexible

Placas de material expandido

Pasta adhesiva bituminosa 85/25

Hoja de aluminio bituminada

10 Pasta adhesiva bituminosa 85/25

Cartón perforado

Mano de imprimación de betón en frío

Superficie de hormigón.

En la superficie de las placas de material expandido colocadas se habían fresado, de acuerdo con la figura 2, ranuras en forma de U, cruzadas. El ancho de ranura era de 10 mm y la profundidad era variable (columna 4).

Tres días después de instalar dichas disposiciones experimentales se procedió a la toma de las siguientes mediciones en las superficies de ensayo y después de retirar la hoja de recubrimiento superior, durante varios días soleados a temperaturas exteriores comprendidas entre 27 y 35° C, siempre por la tarde, después de varias horas de insolación intensa:

208803



I. Deformación de las placas de material expandido.
Con este objeto se colocó una regla recta según
las 2 posibilidades existentes diagonalmente de
esquina a esquina a través de las placas de material
5 expandido, determinándose en el centro de la placa
la distancia entre la regla y la superficie de la
placa (columna 6).

II. En los ensayos según la disposición A (ejemplos 1 -
9) se determinó además con un comparador la sobrecarga
10 ga mínima necesaria que había que depositar en los
extremos de los lados transversales de la placa, para
llevarlas otra vez a la posición inicial plana.

Entre la hoja de recubrimiento y la pla-
ca de material expandido se midieron después de la insolación
15 temperaturas entre 63 y 67° C.

Como se deduce de los resultados de en-
sayo, la sobrecarga (capa de grava de 80 kg/m²) habitual en
la práctica puede ser en el caso de placas de material expan-
20 dido instaladas sueltas (ejemplos 1 - 9) ranuradas o perfi-
-ladas, menor que en las placas no ranuradas. En el caso de
las placas encoladas con pasta adhesiva bituminosa a la ba-
se, las placas fabricadas de acuerdo con la invención des-
cansan mejor, es decir, más planas, en el lecho bituminoso.

25

Tabla 1

Ejemplo	Placas de material expando rígido Composición/ Método de fabricación/ Superficie	Densidad (Kg/m ³)	Tamaño L.A.E. (mm.)	Profundidad del ranura- do (mm)	Resultados de ensayo Deformación/ Abombamiento (mm)	Sobrecarga mínima (kg)
1	Resina fenólica Material en bloque/ sup. de corte-poros abiertos	58	1000x500x30	x	3 - 5	3 - 4
2		58	"	8	0	-
3	Resina fenólica en continuo cartón gris 240 g/m ²	62	1200x600x30	x	8 - 17	12 - 16
4		62	1200x600x40	x	5 - 13	15 - 19
5		62	"	5	4 - 6	5 - 6
6		62	"	10	1 - 3	2 - 3
7	Poliuretano en continuo papel bituminoso 80 g/m ²	37	1000x500x30	x	26 - 38	25 - 33
8		37	"	4	15 - 19	19 - 22
9		37	"	8	9 - 12	11 - 13
10	Resina fenólica en continuo película de material expandido	66	1200x600x40	x	4 - 7	-
11		66	"	5	0 - 2	-
12		66	"	10	0	-
13	Resina fenólica en continuo cartón gris 240 g/m ² .	62	1200x600x30	x	8 - 13	-
14		62	"	8	0	-

x = Probetas de comparación sin ranurar



208803



La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 3 de Febrero de 1.971 con el número P 21 04 876.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

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 placa para aislamiento térmico de material plástico expandido rígido con una reducida tendencia a la deformación, caracterizada porque ambas superficies de la placa están provistas de ranuras en cruz, estando comprendida la profundidad de ranura entre 0,05 y 0,40 del espesor de placa y el ancho de ranura entre 2 y 15 mm.

15

2ª). Dispositivo de placa, según la reivindicación 1ª caracterizada porque la profundidad de ranura es de 0,15 a 0,25 del espesor de placa.

20

3ª). Dispositivo de placa, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la distancia entre ranuras es de 5 a 25 cm.

25

208835



19 FEB 1975

4ª). Dispositivo de placa, según la reivindicación 1ª, caracterizada por ser de materiales expandidos de poliuretano o resina fenólica.

5ª). Dispositivo de placa para aislamiento térmico.

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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 FEB. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder.

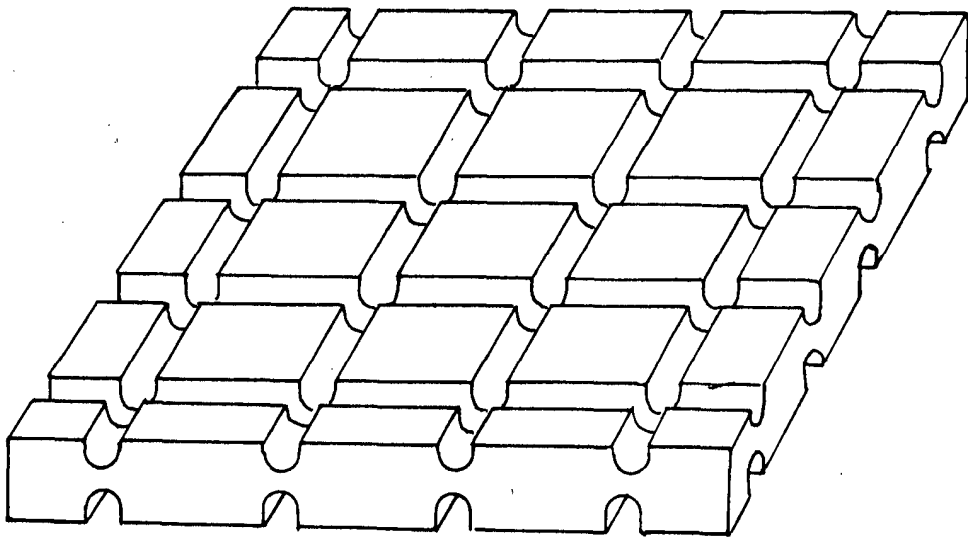


Fig: 1

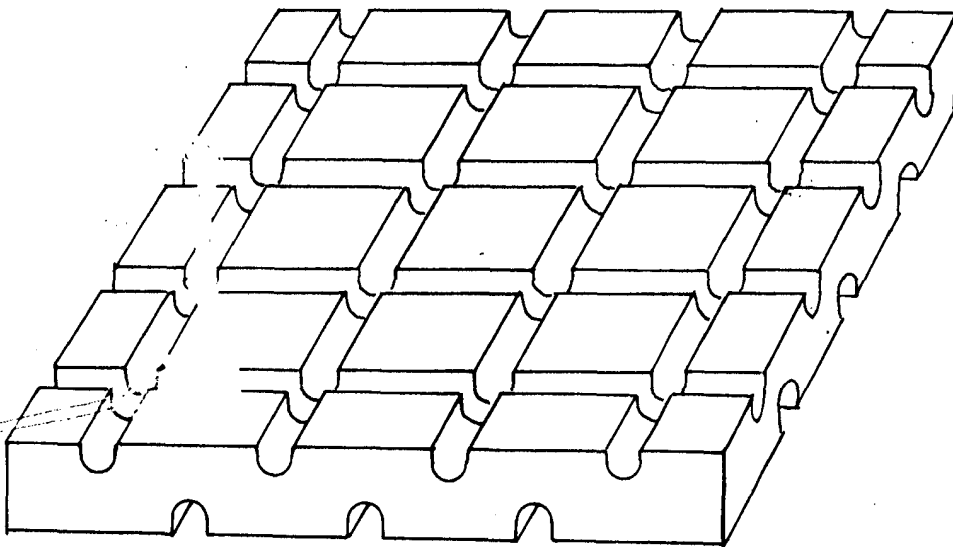


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Alberto *Alberto*
Por Poesia