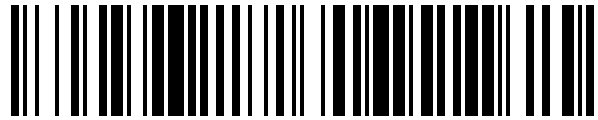


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 170**

21 Número de solicitud: 201230061

51 Int. Cl.:

E04C 1/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **20.01.2012**

71 Solicitante/s:
PALAU CERÁMICA DE ALPICAT, S.A.
Camí de la Coma, 7
25110 ALPICAT, LLEIDA, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2012**

72 Inventor/es:
CAMPS PALAU, Alfredo

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

54 Título: **BLOQUE PARA LA CONSTRUCCIÓN CERAMICO, AISLANTE ACUSTICO Y TERMICO**

ES 1 076 170 U

DESCRIPCIÓN

BLOQUE PARA LA CONSTRUCCIÓN CERAMICO, AISLANTE ACUSTICO Y TERMICO

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un bloque para la construcción, cerámico, aislante del sonido y del calor, concretamente un ladrillo cerámico para construir paredes (tabiquería), muros o cerramientos y similares.

Antecedentes de la invención

- 10 Uno de los inconvenientes más corrientes que suelen comportar ciertos elementos constructivos para la formación de paredes, muros y cerramientos de habitáculos, en particular en el caso de viviendas adosadas, es la transmisión del sonido, es decir, música, conversaciones y ruidos en general, sonidos que generados en una vivienda llegan a invadir la vivienda vecina con la natural molestia por parte del receptor del sonido. Igualmente importante es el déficit o problemática en aislamiento acústico de los muros frente al ruido ambiente exterior a un edificio.

- Para intentar corregir estos inconvenientes desde hace varias décadas la industria de producción de bloques y ladrillos de construcción ha propuesto distintos tipos de ladrillos con que construir dichas paredes o cerramientos. Así pues, se conoce el documento DE2937343 que trata de un ladrillo constituido por un bloque que presenta en una de sus caras una serie de cortes pasantes, iguales, alargados, paralelos y equidistantes entre sí, cuales cortes están dispuestos de modo semejante al tresbolillo y en un sentido perpendicular a la dirección del sonido cuyo paso se intenta amortiguar.

- 25 El documento DE 29707531 también ilustra un ladrillo que, en una primera versión, presenta en una de sus caras una serie de cortes igualmente pasantes y análogos a los del documento antes citado; en una segunda versión dicho documento DE 29707531 ilustra otro ladrillo, pero éste integrado por varias tiras de material en forma de serpentín que determinan correspondientes aberturas. Tanto en la primera como en la segunda versión citada la transmisión del sonido es obligada a seguir un camino tortuoso.

- El documento ES 2310442 describe e ilustra un aislamiento en ladrillos y bloques de construcción, obtenido mediante cortes realizados sobre la nervadura o masa estructural no paralela a las caras interior y exterior del bloque, una vez endurecida la pieza por secado, cocido o fraguado, con objeto de disminuir el flujo acústico y térmico entre sus caras exterior e interior.

Todos dichos ladrillos citados son susceptibles de ser mejorados, en lo que concierne a sus condiciones de aislamiento acústico y térmico, con el ladrillo objeto de la presente invención que ofrece una alternativa constructiva, basada en la disposición de una serie de hendiduras pasantes, transversales al bloque, que, siendo distintas, ofrecen una barrera muy eficaz tanto sónica como térmica.

Exposición de la invención

En efecto, el bloque para la construcción, aislante del sonido y del calor que se propone, aplicable a la construcción de paredes, cerramientos y similares entre dos estancias contiguas, está formado por un bloque a base de arcilla cocida que en una de las caras mayores presenta una pluralidad de aberturas alargadas o hendiduras sustancialmente rectas pasantes hacia otra cara opuesta, paralelos entre sí, que van de un lado a otro lado opuesto del ladrillo abarcando casi toda la anchura del mismo ladrillo y son, en una realización preferida, perpendiculares a la dirección (D) del sonido y calor que se pretende aislar, con la particularidad de que dichas aberturas pasantes son distintas unas de las otras: unas hendiduras son continuas; otras hendiduras están interrumpidas y divididas en dos partes presentando un agujero en la interrupción entre dichas dos partes; y otras hendiduras también son continuas pero tienen un notable ensanchamiento, al menos, en un punto de su longitud. Opcionalmente las citadas hendiduras pasantes presentan, además, unos ensanchamientos adicionales en sus porciones rectas.

Las hendiduras mencionadas están alternadas entre sí y son en general paralelas y paralelas a uno de los lados menores, aunque desviaciones respecto a dicha orientación (siempre extendiéndose transversalmente al ladrillo) siguen dando resultados aceptables.

En una realización, las caras menores del bloque, es decir, en las caras paralelas a las aberturas alargadas pasantes, están formadas una pluralidad de acanaladuras verticales que se extienden de una a otra de dichas caras mayores del bloque, estando dichas acanaladuras configuradas para concentrar tensiones con el fin de facilitar la realización de regatas para empotramiento de tubos.

Todas estas características se verán mejor en la descripción que sigue.

Breve descripción de los dibujos

Con el objeto de facilitar la comprensión de la descripción anunciada se adjunta una hoja de dibujos en la que:

la Fig. 1 es una vista en planta de un bloque o ladrillo para la construcción cerámico, aislante acústico y térmico de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de una pared abierta construida con los
5 ladrillos de la Fig. 1; y

la Fig. 3 es una vista en perspectiva de un bloque o ladrillo para la construcción cerámico, aislante acústico y térmico, de acuerdo con otra realización de la presente invención.

10 Descripción detallada de unos ejemplos de realización

En relación con la Fig. 1 se puede apreciar un ladrillo 10 para un cerramiento vertical 100 (véase también la Fig. 2) de acuerdo con una realización de la presente invención, el cual está constituido por un bloque cerámico hecho a base de arcilla cocida y de unas dimensiones nominales tales como por ejemplo de 200 x 155 x 100
15 mm. El ladrillo 10 presenta una pluralidad de aberturas alargadas, o hendiduras pasantes 1, 3, 5, paralelas entre sí y equidistantes que comunican dos de sus caras opuestas (por ejemplo las caras mayores de 200 x 155 mm en el ejemplo anteriormente propuesto). Todas las hendiduras 1, 3, 5 son sustancialmente rectas y cubren casi toda la anchura (por ejemplo 155 mm en el ejemplo propuesto) del ladrillo 10. Algunas de las
20 hendiduras 1 están interrumpidas, es decir, están divididas en dos partes 1a, 1b y tienen un agujero pasante 2 que define un hueco interpuesto entre las dos partes 1a, 1b citadas. Otras de las hendiduras 3 son continuas, y todavía otras hendiduras 5 también son continuas pero presentan un notable ensanchamiento 6 en su medianía que define otro hueco de dimensión mayor que dicho agujero 2. Las aberturas alargadas o
25 hendiduras 1, 3, 5 pasantes están alternadas entre sí de manera que dos hendiduras adyacentes son distintas.

En otras realizaciones alternativas (no mostradas) las hendiduras pueden no ser equidistantes y/o no ser paralelas entre sí con resultados equivalentes adecuados a la finalidad buscada.

30 Con respecto a otros ladrillos o bloques para la construcción ya conocidos, se ha podido comprobar que con dichas hendiduras 1, 3, 5, características del ladrillo 10 de la presente invención, se ha mejorado notablemente la amortiguación del sonido transmitido a través de la masa del propio ladrillo, toda vez que el sonido debe salvar las estudiadas interrupciones y ensanchamientos que ofrecen las hendiduras y huecos
35 explicados para pasar desde una estancia 8 de un habitáculo, que podría denominarse exterior a otra estancia que podría llamarse interior 9 (o de una a otra cara de un muro).

Paralelamente, esta notable amortiguación del sonido trae emparejada una amortiguación y consiguiente diferencia térmica de la estancia exterior 8 con respecto a la estancia interior 9 (o entre las dos caras de un muro) al oponer dichas diferentes cavidades un obstáculo a la propagación de un flujo térmico a través del cuerpo del ladrillo.

Estudios realizados con un bloque para la construcción de acuerdo con la presente invención han proporcionado una resistencia térmica de la sección del bloque con junta vertical de mortero de agarre según una $R_G = 0,642 \text{ m}^2\text{K/W}$. Por otro lado la transmitancia térmica del cerramiento es de un $U = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Los ensayos realizados en relación con el asilamiento acústico de un ejemplo de realización del bloque para la construcción cerámico de esta invención, han indicado un índice ponderado de reducción acústica (norma UNW-EN ISO 10140-2) de $R_W 56$ (-1; -4) dB y un índice global de reducción acústica ponderado R_A de 55,4 dBA. En particular el índice global de reducción acústica ponderado A para ruido exterior dominante de automóviles R_{Atr} es de 51,8 dB.

Opcionalmente, las partes rectas de las citadas hendiduras podrán incluir unos pequeños ensanchamientos adicionales 7, como puede observarse en la Fig. 2.

En dicha Fig. 2 puede observarse parte de una pared o cerramiento en que los ladrillos 10 están unidos mediante una junta horizontal 20 y una junta vertical 30 de mortero. Finalmente se aplicará, a cada cara de dicha pared, un revestimiento de yeso 40 de unos 15 mm por ejemplo, como muestra dicha Fig. 2. Con una flecha "D" se indica la perpendicularidad de la dirección del sonido con respecto a las hendiduras 1, 3, 5 descritas.

La Fig. 3 muestra otra realización del ladrillo 10 de la presente invención, la cual es en todo análoga a la descrita más arriba en relación con las Figs. 1 y 2 excepto en que, aquí, el ladrillo 10 incluye en sus caras menores (de 155 x 100 mm en el ejemplo anteriormente propuesto) paralelas a las hendiduras 1, 3, 5, una pluralidad de acanaladuras 11, 12 verticales que se extienden de una a otra de sus caras mayores (de 200 x 155 mm en el ejemplo propuesto). Algunas de dichas acanaladuras 11 son relativamente profundas y tienen un perfil de sección transversal en "V", con dos lados que convergen en un fondo agudo, mientras que otras de las acanaladuras 12 son menos profundas y tienen un perfil de sección transversal ancho.

Estas acanaladuras 11, 12 forman unas líneas debilitadas que concentran las tensiones. Así, cuando el ladrillo 10 es golpeado en las acanaladuras 11, 12, por ejemplo mediante una escarpa o herramienta similar, la concentración de tensiones produce una rotura controlada del ladrillo 10 que permite eliminar un trozo del mismo

comunicando con una de las dos partes 1a, 1b en la que está dividida la hendidura 1 adyacente, con lo que fácilmente se obtiene una regata 13 vertical bien delimitada. Esta rotura controlada es útil para la formación de regatas para el empotramiento de tubos de instalaciones (por ejemplo de agua, gas o electricidad) en un muro previamente
5 construido con ladrillos 10 análogos a los de la realización mostrada en la Fig. 3.

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en el ejemplo de realización descrito, sin apartarse del alcance de la invención. En particular las aberturas alargadas o hendiduras pueden no ser paralelas, y/o no estar equidistanciadas, y/o incluso no tener una anchura uniforme, siempre que presenten la
10 disposición propuesta y presenten interrupciones y huecos intermedios, obteniendo resultados favorables para la finalidad perseguida.

REIVINDICACIONES

1.- Bloque para la construcción cerámico, aislante acústico y térmico, aplicable a la construcción de paredes, cerramientos y similares (100) entre dos estancias
5 contiguas (8,9) o para muros, estando formado por un bloque (10) cerámico con una pluralidad de aberturas alargadas pasantes practicadas en una de las caras mayores y que se extienden hasta la otra cara mayor, opuesta, ocupando casi toda la anchura del mismo ladrillo y son transversales a la dirección (D) del sonido y flujo calorífico que se pretende aislar, **caracterizado** porque dichas aberturas alargadas o hendiduras
10 pasantes son distintas unas de otras ofreciendo al menos: unas hendiduras (3) continuas; otras hendiduras (1) que están interrumpidas y divididas en dos partes (1a, 1b) mutuamente alineadas; y todavía otras hendiduras (5) también continuas pero con un notable ensanchamiento (6) formado al menos en un punto de su desarrollo longitudinal.

15 2.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas aberturas alargadas (1, 3, 5) pasantes son paralelas a dos de las caras menores del bloque (10) y perpendiculares a la dirección (D) del sonido y flujo calorífico que se pretende aislar

20 3.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque dos cualesquiera de dichas aberturas alargadas (1, 3, 5) situadas en posiciones adyacente son distintas.

4.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque dichas hendiduras (1) divididas en dos partes (1a, 1b) mutuamente alineadas presentando un hueco (2) entre dichas dos partes (1a, 1b).

25 5.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho hueco (2) existente entre las partes (1a, 1b) de una abertura alargada (1) se halla en la medianía de la propia abertura alargada (1).

6.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho ensanchamiento (6) de las aberturas (5) se produce en su medianía.

30 7.- Bloque para la construcción, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichas aberturas alargadas (1, 3, 5) presentan, además, unos ensanchamientos adicionales (7) cerca de sus zonas extremas.

35 8.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos ensanchamientos adicionales (7) son menores que el citado ensanchamiento (6).

9.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas aberturas alargadas distintas (1, 3, 5) están alternadas entre sí.

10.- Bloque para la construcción, según la reivindicación 2, caracterizado porque dichas aberturas alargadas (1, 3, 5) pasantes son equidistantes.

5 11.- Bloque para la construcción, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en unas caras menores del bloque (10) paralelas a las aberturas alargadas (1, 3, 5) pasantes están formadas una pluralidad de acanaladuras (11, 12) verticales que se extienden de una a otra de dichas caras mayores del bloque (10), estando dichas acanaladuras (11, 12) configuradas para
10 concentrar tensiones.

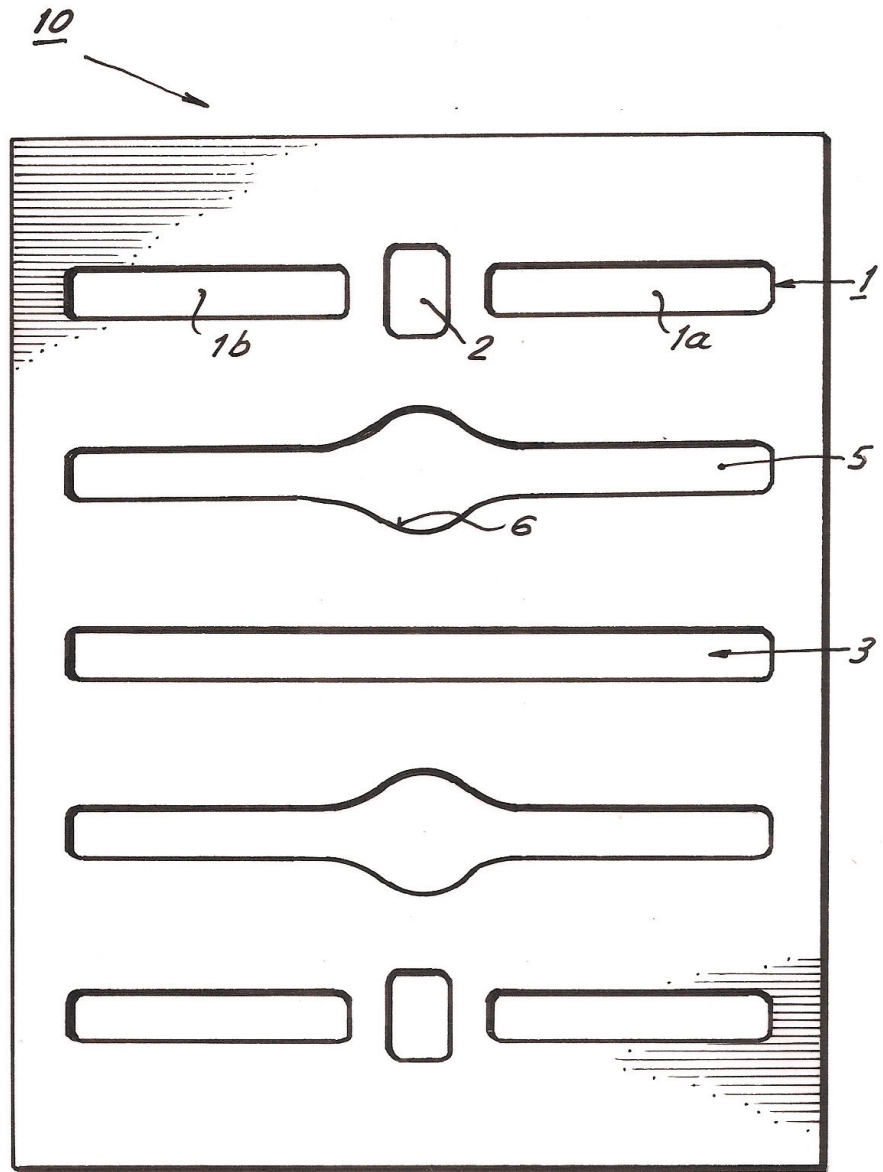


FIG.1

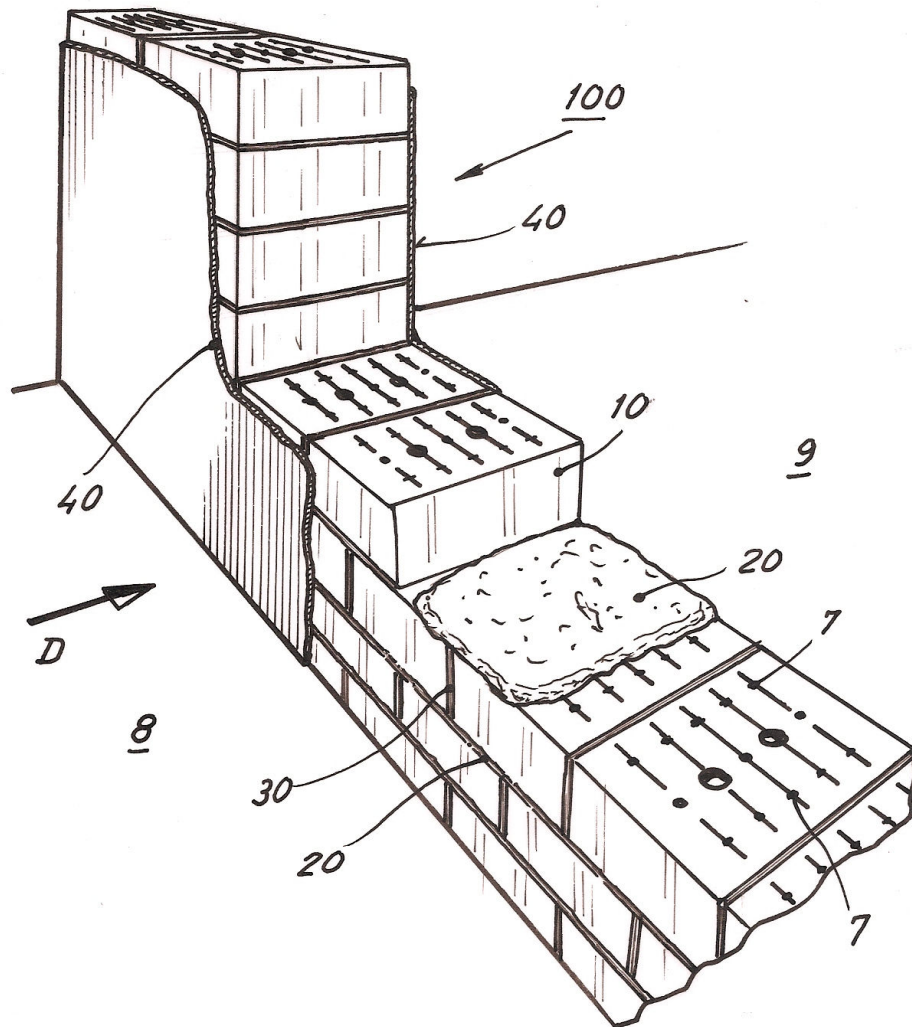


FIG.2

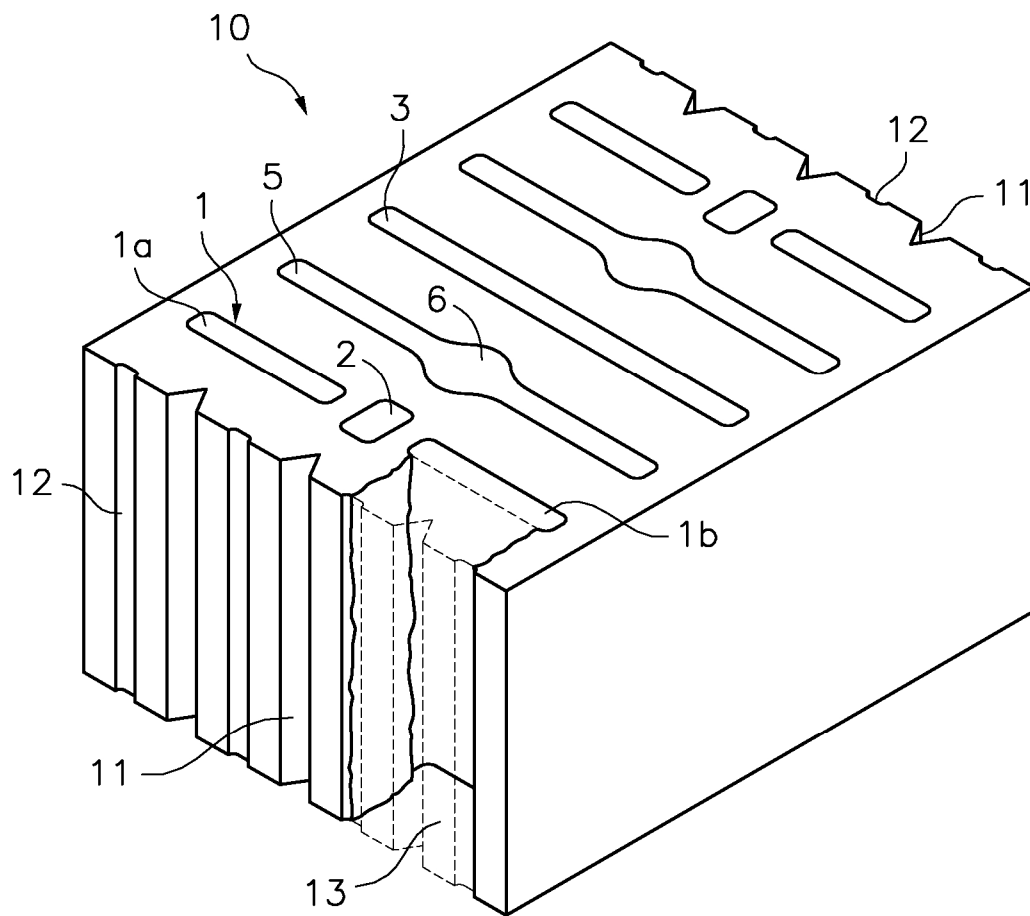


Fig.3