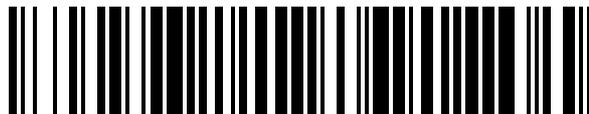


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 381**

21 Número de solicitud: 202030009

51 Int. Cl.:

**E04B 2/16** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**07.01.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**25.06.2020**

71 Solicitantes:

**CERAMICA DE LA ESTANCA, S.A. (100.0%)  
Carrera de La Estanca s/nº, Polígono Industrial  
Tejerías Sur  
26500 CALAHORRA (La Rioja) ES**

72 Inventor/es:

**MARTINEZ MUÑOZ, Humberto**

74 Agente/Representante:

**CANO PEDRERO, Ana**

54 Título: **PIEZAS DE CONSTRUCCIÓN ISOMÉTRICAS MACHIHEMBRADAS EN TODAS SUS CARAS  
PARA LA EJECUCIÓN DE PAREDES**

**ES 1 248 381 U**

**DESCRIPCIÓN**

**PIEZAS DE CONSTRUCCION ISOMÉTRICAS MACHIHEMBRADAS EN  
TODAS SUS CARAS PARA LA EJECUCIÓN DE PAREDES**

**OBJETO DE LA INVENCION**

5 La presente memoria descriptiva se refiere a una Patente relativa a piezas de construcción, preferentemente ladrillos, con machihembrado en sus cuatro caras de contacto, optimizado para la ejecución de paredes, y que aporta sencillez, fiabilidad y economía a la puesta en obra.

10 Son piezas de sencilla colocación, con altas prestaciones en materia de aislamiento térmico y/o acústico y con la posibilidad de utilizar cemento cola y otros “pegamentos” distintos del cemento evitando puentes térmicos y acústicos y consiguiendo una gran planitud de pared gracias al machihembrado que evita errores humanos en la colocación.

15 Las piezas podrán tener acabado estético o no dependiendo de la aplicación deseada.

**CAMPO DE LA INVENCION**

20 Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de materiales para la construcción, principalmente cerámicos, de hormigón, plásticos, etc.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

25 La escasez de mano de obra especializada en la colocación de determinados materiales de construcción encarece en gran medida el montante global de la puesta en obra de los mismos, llegando a hacer inviable su colocación en determinadas circunstancias. En no pocas ocasiones una pared fabricada con materiales de primera calidad produce un resultado penoso si no es llevada a

30 cabo por profesionales que consigan la terminación adecuada.

Estos resultados no conformes con los requerimientos establecidos pueden ser meramente estéticos (fachada de ladrillo cara-vista) o funcionales (aislamiento acústico, aislamiento térmico...) con imposiciones de cumplimiento normativas.

35 Los altos requerimientos de calidad exigidos en la obra, no solo a nivel de material suministrado, sino a nivel de elemento final terminado (muro) nos conducen a desarrollar productos que permitan limitar, en la medida de lo

posible, las malas prácticas que se puedan producir en la puesta en obra, de modo que se deje al arbitrio del colocador la menor cantidad de variables posibles.

5 La concienciación sobre la contaminación medioambiental, mayores exigencias de confort, el desarrollo de estudios económicos y otros factores han desembocado en un aumento de las exigencias normativas en lo referente al aislamiento acústico y térmico en la construcción. Esto ha ocasionado una revisión exhaustiva de los sistemas constructivos utilizados hasta la fecha.

10 En el caso de paredes realizadas con mamposterías de ladrillo o bloque, se ha comprobado que existe la necesidad de aumentar la masa de las piezas para conseguir valores suficientes de aislamiento acústico. Igualmente se concluye que la adición de materiales de baja conductividad térmica es la forma mas adecuada para mejorar el aislamiento térmico sin penalizar en exceso el espesor de la pieza y la pared consiguiente.

15 La industria de la fabricación de ladrillos ha sido muy avanzada en las innovaciones desde el punto de vista del proceso, la reducción de los costes y calidad de los materiales, pero no tanto así en cuanto a la creación de nuevos productos que faciliten la puesta en obra de forma sencilla, rápida y eficaz. En la actualidad, aunque el cliente final, el usuario de la vivienda, percibe las paredes con tabiquería de ladrillo como las de mayor calidad y de robustez con respecto a otros productos (como el pladur y otros sustitutivos), la colocación más sencilla de estos últimos y la facilidad y limpieza en la ejecución de las instalaciones hacen que muchos promotores se decanten por soluciones distintas al ladrillo.

20 La inclusión de machihembrado en las caras laterales de los ladrillos ha facilitado en gran medida la correcta colocación de los mismos en obra, pero solo en sentido horizontal ya que en vertical la colocación, y con ello los problemas, ha seguido siendo la tradicional.

30 El proceso de extrusión y corte utilizado en la fabricación de los ladrillos y bloques cerámicos es el que ha dificultado el dar una solución al problema del machihembrado en las cuatro caras de interconexión.

35

El barro húmedo entra en la extrusora y es comprimido por un sistema de hélices hasta llegar al molde. Al atravesar el molde se generan las barras de barro con la forma requerida que son cortadas en el cortador de barras. Posteriormente, estas barras pasan a un cortador lateral que realiza un corte en el que dichas  
5 barras pasan a ser ladrillos individuales en verde (esto es, sin cocer).

En las piezas tradicionales el corte del material se realiza con alambres tensados de forma que el ladrillo tiene un corte plano en la cara de los agujeros.

Los machihembrados se realizan en la actualidad en algunas de las piezas mediante el molde, de forma que esas piezas encajan con otras de forma  
10 longitudinal, pero nunca en las cuatro caras de contacto.

Otra de las desventajas del ladrillo frente a otros materiales sustitutivos, como el pladur, es el tema de las rozas. Las rozas son las roturas que hay que realizar en una pared de ladrillo u hormigón para que la atraviesen las instalaciones y  
15 conlleven dos aspectos negativos ya que aumentan la suciedad y los desechos de obra y reducen el aislamiento acústico y térmico si no se realizan de forma cuidadosa.

Téngase en cuenta que la correcta ejecución de las construcciones es de vital importancia tanto para el aislamiento acústico como para el térmico. Así,  
20 podemos afirmar que existen particiones verticales donde teóricamente el aislamiento es sobradamente eficaz, pero que una vez ejecutadas y medidas "in situ" no alcanzan los valores predichos.

Se ha observado que gran parte de las insuficiencias en los valores de aislamiento se deben a los puentes acústico-térmicos existentes en los muros,  
25 ya sean debidos a la disposición de los materiales que lo componen, o bien provocados durante la ejecución de las instalaciones empotradas. Una de las posibles causas es que la apertura de rozas conlleva, en muchos casos, un debilitamiento excesivo de las características aislantes del paramento. Las  
30 piezas habituales no están pensadas específicamente para facilitar la adición de instalaciones, lo que produce roturas completas de tabiques interiores de esas piezas, que crean oquedades de profundidad superior a la estrictamente necesaria para albergar las instalaciones. Además, el relleno de las zonas  
35 sobrantes en las rozas se realiza de forma poco cuidadosa y, en ocasiones, con materiales de menor capacidad de aislamiento que los del muro.

Otra cuestión a tener en cuenta es la del relleno con mortero de los orificios de las piezas cerámicas perforadas o huecas. En este proceso no se garantiza el llenado de los mencionados agujeros aumentando la probabilidad de deficiencias de masa necesaria para aislar acústicamente. Además esta actividad incrementa la mano de obra de ejecución. La continuidad de las juntas de unión de los materiales es otro punto negativo a la hora de conseguir buenas prestaciones de aislamiento.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

De forma general, se trata de desarrollar piezas cerámicas machihembradas en sus cuatro caras de contacto (con machihembrado en la zona de agujeros). La geometría de este cuerpo principal permitirá la ejecución de muros con aparejo trabado entre las hojas que lo componen. Dicho trabado entre hojas se consigue mediante machihembrado que engarzan unas con otras aportando consistencia a la construcción.

El machihembrado se incluye en las cuatro caras de contacto de la pieza lo que asegura un trabado completo en cualquiera de los sentidos del tabique o muro, y una construcción sencilla y de calidad.

La fabricación de la pared con este tipo de aparejo hará posible incorporar mejoras como la rotura de puentes térmicos y/o acústicos en juntas verticales y horizontales.

El corte con machihembrado en la zona de los agujeros se consigue sustituyendo el alambre cortador tradicional por cuchillas adecuadas.

El modelo reivindicado dispone de iguales medidas en sus aspectos horizontal y vertical, de forma que la pieza pueda girarse cuando se precise. Con ello obtenemos tres claras ventajas:

- a) el trabado entre piezas por el machihembrado en todas sus caras asegura una rápida y correcta colocación de las mismas,
- b) en zonas donde se precise incluir conductos para tuberías o circuitos eléctricos puede jugarse con las canalizaciones interiores disponiéndolas a través de las paredes en vertical y en horizontal según la necesidad, eliminando con ello las rozas y,

c) cuando esto no sea preciso, pueden alternarse las disposiciones horizontal y vertical de los bloques para romper los puentes térmicos y asegurar un mejor aislamiento térmico y acústico del conjunto.

5 El cuerpo de la pieza base del sistema podrá estar compuesta de materiales tales como la cerámica, el hormigón, etc., ya sean en estado normal, o bien aligerados, cargados, etc.

10 La posibilidad de colocar las piezas de forma indistinta, vertical u horizontal, hará que se forme un conducto vertical u horizontal continuo en el interior de la pared o muro, donde se podrán alojar las instalaciones. La zona de ubicación de estos huecos será fácil de detectar, ya que la pieza irá marcada en la parte exterior a tal efecto. Para alojar el tubo de instalaciones en el hueco no habrá que abrir la pieza a todo lo largo de la trayectoria del tubo, sino que solo será necesario realizar dos agujeros dentro de la misma vertical u horizontal, o en las zonas de  
15 cambio de dirección. Una vez abiertos dichos agujeros se introducirá el tubo por uno de ellos hasta que termine saliendo por el otro.

Una ventaja fundamental del sistema es la colocación de piezas de forma sencilla mediante guías machihembradas en sus cuatro caras de contacto, que además aporta garantía de buena ejecución incluso para mano de obra no  
20 especializada.

Estos aspectos pueden repercutir positivamente en el coste de ejecución de forma significativa.

25 Otras ventajas son la reducción y/o eliminación de elementos de unión entre las piezas debido al entramado que se produce entre los elementos de una y otra hoja, en cualquiera de los sendos vertical u horizontal y la posible inclusión de insertos de material aislante prevista en el diseño de la pieza en función de la aplicación deseada.

30 El diseño está preparado para que el muro pueda ser armado en sentido horizontal y vertical, así como para ser atado a la estructura del edificio mediante anclajes si se estima adecuado.

35 La incorporación de instalaciones al tabique o muro es sencilla, rápida y fiable al estar prevista su necesidad. Queda asegurada la no coincidencia de rozas a uno y otro lado de la pared si se utilizan los circuitos previstos para tal fin. La pieza descrita presenta un debilitamiento en las zonas adecuadas, para fácil rotura en casos en que se precise media pieza.

El sistema de colocación de piezas, gracias al machihembrado en todas sus caras, es simple y sencillo, lo que dificulta la posibilidad de incluir errores en el proceso de ejecución.

### **DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

5 Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, con varias figuras donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La Figura 1 muestra una perspectiva del ladrillo tipo ISOBRICK, en la que se aprecia que las caras A y B son del mismo tamaño y que presenta machihembrado en sus cuatro caras de contacto.

La Figura 2 muestra una vista de una pared con colocación estándar vertical del  
15 ladrillo representado en la figura 1.

La figura 3 muestra una perspectiva de colocación de los ladrillos de la figura 1 en los que uno de ellos se ha girado 90°, con lo que se aprecia la posibilidad de dar un giro a las canalizaciones que se incorporen en el interior. Vemos que los conductos pueden ser llevados en cualquier dirección tan solo con girar la pieza.

20 La figura 4 muestra una vista superior de un ladrillo tipo ISOBRICK en el que se aprecia el machihembrado A.

La figura 5 muestra dos variantes de la pieza isométrica, machihembradas en sus cuatro caras de contacto.

25 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad  
30 del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

35

**REIVINDICACIONES**

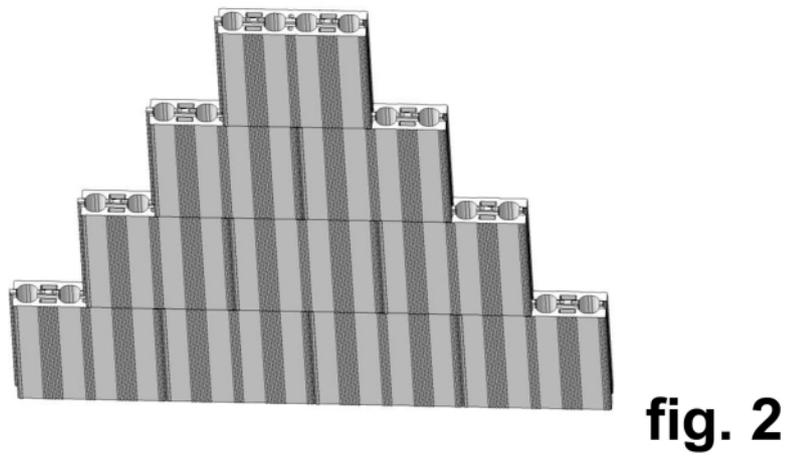
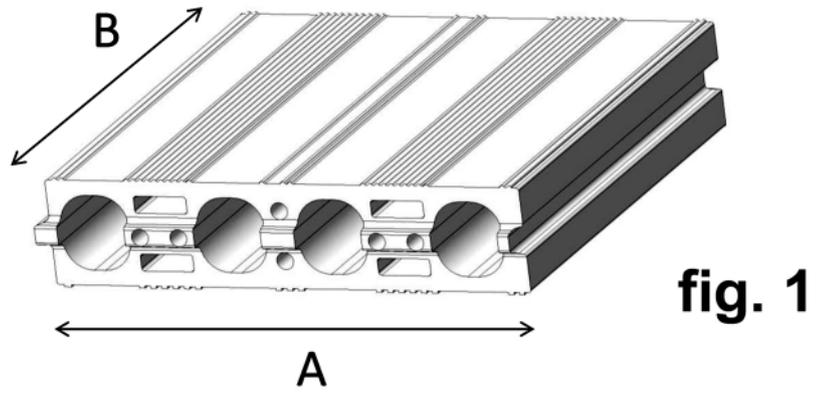
- 1.- Pieza de construcción isométrica, machihembrada en sus cuatro caras de contacto, para la ejecución de paredes, compuesta por una pieza que, gracias al machihembrado indicado, engarza con las piezas adyacentes tanto en horizontal como en vertical, para el trabado completo en cualquier sentido.
- 2.- Pieza de construcción isométrica, machihembrada en sus cuatro caras de contacto, para la ejecución de paredes, según la reivindicación anterior, y de forma que las piezas estarán dotadas de unos canales interiores, en la zona cercana a la cara exterior.
- 3.- Pieza de construcción isométrica, machihembrada en sus cuatro caras de contacto, para la ejecución de paredes, caracterizada por poder ser dispuesta tanto en posición horizontal como vertical, de forma que los canales interiores se disponen en uno u otro sentido.
- 4.- Pieza de construcción isométrica, machihembrada en sus cuatro caras de contacto, para la ejecución de paredes, según reivindicaciones anteriores, de forma que la pieza descrita presenta un debilitamiento en las zonas adecuadas, para fácil rotura en casos en que se precise media pieza.

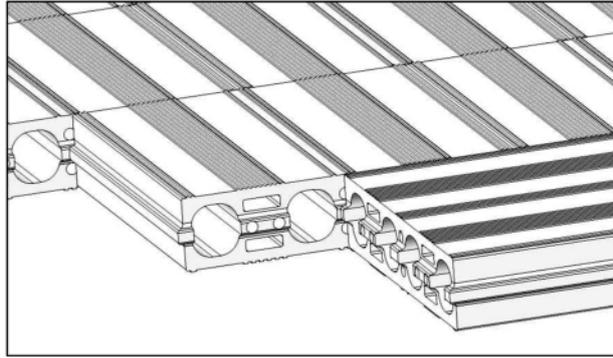
20

25

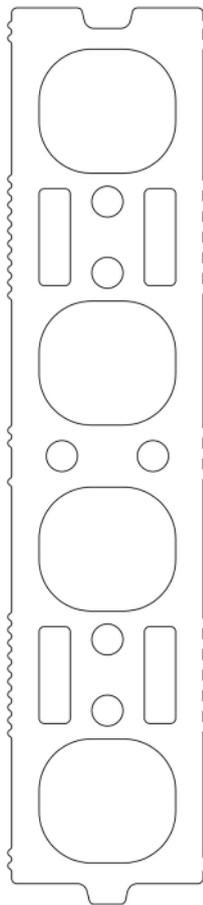
30

35



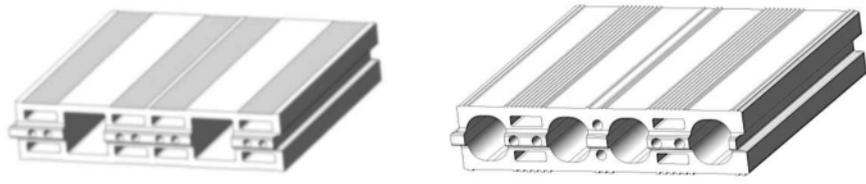


**fig. 3**



**fig. 4**

ES 1 248 381 U



**fig. 5**