

181030



181030

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON BOHUSLAV VRABEC, DE NACIONALIDAD CHECOSLOVACA Y RESIDENTE EN PRAGA (Checoslovaquia) Palackého, 16

s o b r e:

"METODO DE CONSTRUCCION DE PAREDES Y/O TABIQUES AISLANTES DEL CALOR Y DEL SONIDO, CON LADRILLOS DE FORMA HUECA"

-----oOo-----

El presente invento hace referencia a un método perfeccionado de construcción de paredes y tabiques aislantes del calor y del sonido con ladrillo de forma hueca, así como también al empleo de dichos ladrillos a fin de llevar el
5 - invento a la práctica.

Uno de los fines del presente invento es el de procurar unas paredes y tabiques lo más finas posible, que posean propiedades aislantes contra la penetración del calor y del sonido, rigidez o fuerza suficiente y las cuales pueden ser
10 - construídas por ladrillos de peso reducido de arcilla calci-



nada las cuales pueden fabricarse en las máquinas corrientes de uso en los talleres de albañilería para la producción de ladrillos ú objetos similares con paredes finas y situados en las proximidades de los edificios en construcción. El método de construcción de acuerdo con el presente invento ó el empleo de ladrillos según el mismo permite la fácil formación de trabajo de esquinas o de techado.

El método, de acuerdo con el presente invento, se caracteriza por el hecho de que con arreglo a un sistema de unión adecuado, los ladrillos forman unas cámaras de aire aislantes dentro del interior de las paredes de suerte que se interrumpen toda línea normal perpendicular trazada a través de la pared por una cámara de aire, al menos en dos, pero en preferencia con más de un lugar a fin de excluir todas aquellas partes a través de las cuales el sonido ó el calor pudiera penetrar a través de la pared, hasta en el caso en que una de las cámaras esté llena, por cualquier causa, con material. Los ladrillos son empleados en paredes delanteras rectas y los mismos son colocados, en la forma usual, en los respectivos lechos o capas de la mazonería sin que salgan por su altura.

Los ladrillos utilizados para la construcción en esta forma, llevan en su superficie base horizontal unas ranuras las cuales, juntamente con las ranuras correspondientes a los ladrillos situados en la capa superior ó inferior, forman unas cámaras de aire que interrumpen la continuidad de las juntas ó uniones entre las capas de los ladrillos. Con objeto de conseguir una junta o unión perfecta en el trabajo de albañilería, cada capa o lecho de dos ladrillos está compuesta, en dirección longitudinal, de dos hileras paralelas de ladrillo, una de ellas ancha, la otra estrecha, estando la posición de



los ladrillos en los lechos o capas superpuestos, invertida. Las superficies verticales longitudinales de los ladrillos en las cuales tanto los de tipo ancho como los del tipo estrecho van adyacentes entre sí y en cada capa o lecho, van
5 - provistos de unas vigas que hacen posible la formación de las ranuras longitudinales anteriormente mencionadas en las juntas o uniones entre las capas o lechos particulares de los ladrillos. La interrupción de las juntas frontales de contacto de la mazonería, así como también el perfeccionamiento en la unión del trabajo de conjunto se logra haciendo sobresalir, en dirección a su longitud, las dos hileras de ladrillos que forman cada capa o lecho.
10 -

El invento comprende además, un ladrillo simplificado y más estrecho, mientras que se mantienen los principios
15 - básicos en el método de la construcción, el cual se emplea a fin de lograr unas paredes o tabiques muy finas, y también para conseguir estructuras de hormigón armado con propiedades aislantes.

Ejemplos de los ladrillos de acuerdo con el presente
20 - invento, así como también del trabajo realizado con el método de acuerdo con el presente invento, pueden verse en los ejemplos que se acompañan, y en los cuales,

Las figuras 1 y 2, muestran los ladrillos de acuerdo con el invento en sección vertical a lo largo de la línea
25 - *h-1* de la figura 2, y un lecho ó capa horizontal visto de plano.

Las figuras 3 y 4, representan las dos formas principales de los ladrillos de acuerdo con el presente invento, tal como son usados para el trabajo de albañilería de acuerdo
30 - do con las figuras 1 y 2.

181030

- 4 -



La figura 5, muestra un ladrillo simplificado y de estructura especialmente fina.

Las figuras 6 y 7, muestran, en sección transversal y de plano respectivamente, una capa o lecho horizontal terminado de una pared o tabique fina y con propiedades aislantes, hecha a base de ladrillo según el presente invento, y de acuerdo con la figura 5.

Las figuras 8 y 9, muestran, en sección transversal y vista de plano respectivamente, el empleo de dos ladrillos de acuerdo con la figura 5, para obtener con ellos una estructura de hormigón armado con propiedades aislantes.

Las figura 10 muestra, la unión o juntura de un techado y la unión de un tabique fino en una pared circular con el empleo de ladrillos de acuerdo con el invento.

La figura 11, representa la unión de una esquina de una pared de tipo circular.

Según se indica en las figuras 1 y 4, cada capa o lecho horizontal de albañilería está compuesto de dos hileras de ladrillos longitudinales, es decir, una serie ó hilera de ladrillos de tipo ancho A y otra de ladrillos de tipo estrecho B. Dichos ladrillos llevan unas ranuras (1) y (2) en sus puntos longitudinales de contacto, colocadas entre sí y formando contacto o unión en seco. Colocando las ranuras una junto a otra, se forma una cámara aislante (3). Los ladrillos mismos van, por supuesto, provistos de unas cámaras de aire longitudinales aislantes (4) y (5). Los ladrillos de tipo ancho, tienen unas ranuras (6¹) y (6¹¹) formadas en el centro de su superficie horizontal; la ranura inferior (6¹¹) del ladrillo superior forma una cámara de aire longitudinal (6) juntamente con la ranura superior (6¹)

181030

- 5 -



del ladrillo inferior. Esta cámara (6) interrumpe la junta
6 unión horizontal. Las ranuras longitudinales (1) y (2) en
las superficies verticales de contacto de los ladrillos, van
dispuestas de forma que juntamente constituyan unas ranuras
5 - horizontales entre los ladrillos próximos colocados en cada
capa o lecho. Dichas ranuras horizontales se corresponden en-
teramente con las ranuras (6^l) y (6^{ll}) de los ladrillos de -
tipo ancho, Según se indica en la figura 1, cada junta ó -
unión llena de mortero es interrumpida o separada por dos cá-
10 - maras de aire longitudinales (6). A fin de procurar una unión
adecuada entre las capas o lechos de la pared, los ladrillos
de tipo ancho o estrecho son invertidos en las capas o lechos
particulares y esta disposición permite evitar no solamente -
las corrientes de aire, que se producirían como consecuencia
15 - del contacto en seco de los ladrillos colocados en las capas
o lechos, sino que además permite conseguir una unión o jun-
tura adicional de los ladrillos en el centro y lograr una -
juntura ó unión perfecta en el trabajo de albañilería.

Las dos hileras longitudinales de ladrillos colocados
20 - en cada capa o lecho, salen longitudinalmente una hacia otra
como lo cual permite conseguir una más perfecta unión en el
trabajo de albañilería y sirve para interrumpir la junta
vertical, la cual por otra parte, formaría una capa continua
de mortero que iría de un lado a otro de la pared, con lo -
25 - cual la calidad aislante de dicha pared se vería así perju-
dicada. Los ladrillos tienen sus partes frontales terminadas
por un plano recto, de suerte que puedan ser fabricados en -
las máquinas corrientes utilizadas en la fabricación, sin te-
ner que recurrir para ello al empleo de máquinas automáticas
30 - especiales.

181030

- 6 -



Las cámaras de aire longitudinales en los ladrillos van dispuestas en dos series de cámaras (4) colocadas en forma superpuesta dentro de la pared superior de los ladrillos y en una serie de cámaras (5) en la porción central -
5 - inferior ó en la porción lateral de los ladrillos. Como puede verse en particular en las figuras 1 y 2, ésta disposición de las cámaras y ranuras hace posible el conseguir que toda línea trazada en ángulo recto a través de la pared y de un lado a otro de la misma, pase a través de diversas o al me-
10 - nos dos cámaras de aire, de suerte que se obtiene así un aislamiento perfecto tanto del calor como del sonido. Esto se aplica tanto a los ladrillos como a las juntas horizontales ó básicas a las juntas de contacto de albañilería.

Los ladrillos llevan por otra parte una especie de -
15 - tablillas ó listones (10) colocadas en sus superficies superiores, lo cual facilita la aplicación y empleo del mortero en la junta base y evita que el mortero se salga y penetre en las cámaras de aire (6) al colocar la siguiente capa de ladrillo situada en estas tablillas o listones longitudina-
20 - les.

Las cámaras longitudinales continuas (6) formadas en la pared por las ranuras (6¹) y (6¹¹) sirven no solamente para conseguir propiedades aislantes, si no también para colocar dentro de ellas los tubos (7) de conducciones de la
25 - electricidad, agua o gas, ó bien del calor.

En este aspecto lográción verdaderamente difícil de cortar los ladrillos, que por otra parte sería indispensable, es así eliminado.

Los ladrillos se fabrican preferentemente a base de
30 - arcilla calcinada y sus dimensiones, tanto en altura como

181030 - 7 -



longitud, son las correspondientes a las dimensiones de los ladrillos corrientemente utilizados, de suerte que los ladrillos de acuerdo con el presente invento, pueden ser también empleados para la unión de esquinas, techados, y obras similares y las cuales tienen relación o empleo en los trabajos de construcción.

Como objeto de que el invento sea adecuado a la construcción de paredes o tabiques finos, el invento comprende además, una tercera clase de ladrillos, es decir, un ladrillo de tipo muy fino, según puede verse en la figura 5. Este ladrillo C está formado substancialmente, por una plancha vertical fina (12), la cual va provista de unas cámaras de aire (13) y de una viga longitudinal (14) en uno de sus lados laterales, dicha viga o listón, de acuerdo con el presente invento, va colocada excéntricamente con relación a la altura y en sentido opuesto a una de las cámaras interiores aislantes (13).

En la operación o trabajos de la construcción, las dos hileras van colocadas en cada capa de la pared, pero en este caso cuando se emplean ladrillos iguales C estos se extienden en forma continua, el ladrillo en ambas hileras va invertido con relación a su altura, de suerte que, según puede verse en la figura 6, el listón longitudinal (14) de una hilera de ladrillos se une con parte plana de la hilera próxima de ladrillos opuesta su hueco o cavidad aislante interior (13). Como puede verse en la figura 7, también en este caso ambas hileras de ladrillos situados en cada capa o lecho sobresalen longitudinalmente uno contra otro de suerte que se obtiene así una unión perfecta en el trabajo de albañilería y además la interrupción de las juntas de contacto y, en

181030

- 8 -



este aspecto, una cualidad aislante de la pared o tabique.

En este caso, diversos conductos (7) pueden ir colocados en las cámaras de aire central las cuales están formadas entre las dos hileras de ladrillos situados en cada capa, como
5 - una consecuencia de la disposición o colocación de listón o viga longitudinal (14).

Los ladrillos van provistos de unas ranuras (16) en sus superficies básicas y horizontales, estas ranuras sirven para la recepción en ellas del mortero, a fin de conectar,
10 - unir la capa de la pared o tabique. En esta ranura pueden introducirse también unas varillas de hierro para reforzar, las paredes o tabiques en una amplia superficie.

Con relación a su poca anchura y relativamente, menor compresión del mortero entre las capas de albañilería, los
15 - ladrillos C son ligeramente superiores en altura a los ladrillos A y B a fin de obtener una superficie o nivel con las diversas capas de paredes circulares y tabiques interiores.

Podrá apreciarse que, de acuerdo con el invento, el efecto deseado, es decir, la interrupción o eliminación de
20 - las juntas básicas horizontales del trabajo de albañilería se obtiene solamente por la colocación o disposición de los ladrillos sin que sobresalgan verticalmente uno contra otro de suerte que puede concebirse así un mismo nivel en el trabajo de albañilería.

25 - Los ladrillos C pueden también ser utilizados en una sola capa vertical de estructura de hormigón armado aislantes tal como puede verse en las figuras 8 y 9. En este caso los ladrillos C van colocados en una simple capa contra la estructura (11), con la cual están en contacto solamente por
30 - sus listones o vigas horizontales (14) con formación de unos

181030

- e -



espacios de aire aislantes (15) los cuales pueden servir para colocar en ellos diversos conductos o tubos (7).

Las figuras 10 y 11, indican, para su mayor acabado, el empleo del ladrillo de acuerdo con el presente invento

5 - para uniones de techumbres o cubiertas de ventanas en una pared de tipo circular, uniendo una pared o tabique aislante fina, -figura 10- y una esquina de una pared circular - figura 11-. Como puede verse, hasta en las uniones de tipo complejo pueden lograrse sin el empleo de los ladrillos de

10 - tipo ordinario, con usar tan sólo los ladrillos de acuerdo con el presente invento.

El invento, tal como queda descrito anteriormente es adecuado en especial, para la unión o juntura de esquinas y también para la cubierta de ventanas. Según el invento, el

15 -saliente longitudinal de las dos hileras de ladrillos de tipo diferente situadas en una capa horizontal es igual a la anchura del ladrillo más estrecho, este saliente está compensado, en la parte extrema de la capa o lecho en la esquina, por un ladrillo dispuesto con ángulos rectos. Fue-

20 - de verse en la figura 11.

Los ladrillos según el invento pueden ser empleados para distintas uniones o junturas de esquinas, cubiertas, todas ellas empleadas en la construcción, sin que sea necesario por ello el uso de esquinas especiales o de piezas

25 - particulares para conseguir el mismo objeto. La albañilería así construida posee unas propiedades aislantes especiales tanto contra el calor como contra los ruidos. Esto se logra empleando, alternativamente, bien arcilla calcinada o morteros con un espacio de aire conveniente. Este resultado se

30 - consigue empleando ladrillos cuyas caras frontales son rec-

181030

- 10 -



tas y colocándolas en la forma ordinaria, es decir, que no sobresalgan con relación a la altura, uno con respecto al otro, terminando siempre la pared en el mismo plan. Con relación a sus caras frontales rectas, los ladrillos pueden -
5 - ser fabricados a base de arcilla calcinada, sin tener que utilizar máquinas, como las usadas en los talleres, equipadas especialmente para la fabricación de paredes o tabiques finos.

Los ladrillos constituyen pues un material ligero y
10 - resistente a las más pesadas cargas usadas en la construcción, y pueden ser utilizados para su empleo en paredes y tabiques finos poseyendo al mismo tiempo, excelentes propiedades aislantes, tanto del calor como de los ruidos. La unidad del tipo facilita la estimación preliminar de los requi-
15 - sitos así como también una estimación de tipo económico. La fácil fabricación, en cualquier taller de tipo normal, sin tener que recurrir para ello al empleo de máquinas especiales, garantiza un precio de coste reducido y económico los gastos de transporte, teniendo en cuenta la posibilidad de
20 - reducir o aminorar la distancia entre el lugar de la construcción. Las excelentes cualidades aislantes hacen posible una reducción en el espesor de las paredes o tabiques sin que se corra el riesgo de que el calor o los ruidos puedan penetrar a través de las paredes. Utilizando unos conductos o tubos -
25 - de aire se consigue una substancial reducción en el coste de los trabajos de cañería o de aplome para gas eléctrico, agua y conducción del calor.

Con relación a las ventajas anteriormente indicadas, los ladrillos y el método de construcción, de acuerdo con el
30 - presente invento, facilitan la posibilidad de levantar de ma-

181030

- 11 -



nera rápida al propio tiempo que económica, edificios destinados a fines sanitarios, y para el más amplio número de población, en especial para substituir a los edificios destruidos por la guerra.

- 5 - Una vez indicados los diversos principios que informan el presente invento, con las características anejas al mismo, ha de tenerse muy en cuenta que dichas características serán, tan solo, a título de ejemplo no limitativo, de los fines y posibilidades del mismo, tal como se indica en las reivindicaciones anexas.
- 10 -

N O T A

En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes reivindicaciones :

- 1ª.- Método de construcción de paredes y/o tabiques
- 15 - aislantes del calor y del sonido con ladrillos de forma hueca, terminadas por paredes frontales rectas, colocando los ladrillos en capas, sin que estos ladrillos sobresalgan de las hileras, en diversas capas de albañilería y en dirección de su altura, y uno contra otro, con lo cual y mediante la
- 20 - unión adecuada de dichos ladrillos se forma un sistema de cámaras aislantes del aire en el interior de las paredes, de tal modo que cualquier línea perpendicular o normal trazada a través de la pared, se interrumpa por la cámara de aire, al menos, en dos, y con preferencia en más puntos de suerte que
- 25 - se eliminen todas aquellas partes a través de las cuales el calor o los ruidos suelen pasar a través de la pared o tabique, aún en aquellos casos en que una de las cámaras esté llena, por cualquier circunstancia de material.

- 2ª.- Método, según la reivindicación 1ª, en el cual
- 30 - las juntas básicas horizontales situadas entre las capas

181030

- 12 -



de los ladrillos que constituyen la mazonería, son interrumpidas o separadas, al menos, por dos conductos o tubos de conducción de aire longitudinales, seis, formados por la misma forma o disposición de los ladrillos.

5 - 3^a.- Método, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, en el cual los ladrillos van provistos de unas ranuras (6') y (6'') colocada en sus superficie horizontal; estas ranuras de capas superpuestas forman, juntamente, unos conductos o tubos para conducción del aire longitudinales (6) que interrumpen o se-
10 - paran las juntas básicas y sirven, al propio tiempo, para otros fines, si así se desea.

4^a.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual se utilizan dos tipos de ladrillo, uno de tipo ancho A y otro de tipo estrecho B los cuales van co-
15 - locados en una capa de la albañilería en dos hileras que se extienden en forma paralela, las juntas o uniones laterales están interrumpidas o separadas por el saliente longitudinal de ambas hileras de ladrillo, una contra otra.

5^a.- Método, según la reivindicación 4^a en particular
20 - para uniones de esquinas o cubiertas de ventana, en el cual el saliente longitudinal de las dos hileras de ladrillos - próximas entre sí, situados en la misma capa horizontal, es igual a la anchura del ladrillo más estrecho, este saliente está compensado, en el extremo de la capa o lecho de la es-
25 - quina o de un ladrillo dispuesto en ángulo recto.

6^a.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, con el cual ambos tipos de ladrillo, van provistos, en sus superficies longitudinales de contacto, de unas vigas o listones salientes (1) y (2) las cuales, una vez -
30 - unidas entre sí, constituyen unas ranuras sobre la superfi-



cie horizontal de las correspondientes capas de la mazonería; dichas ranuras, juntamente con las ranuras correspondientes a las capas superpuestas, forman unos conductos continuos para el aire, (6) que interrumpen o separan las juntas o uniones básicas de la mazonería.

7^a.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, 1 a 5, en el cual, en las capas superpuestas de mazonería la posición de las dos hileras de ladrillo A y B están invertida, con objeto de lograr una mejor unión en el trabajo de albañilería.

8^a.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual van unas vigas o listones longitudinales, (10) colocadas en la superficie superior de los ladrillos, al objeto de facilitar la aplicación del mortero en las juntas básicas y evitar así que el mortero se salga y penetre en los tubos conductores de aire (6).

9^a.- Método, según las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual el ladrillo está formado por una plancha o placa vertical fina, (12) que lleva unos tubos para la conducción del aire (13), y unas vigas o listones longitudinales (14) en unos de sus lados, estando dicha viga o listón colocada excéntricamente con relación a la altura y opuesta a una de las cámaras aislantes interiores (13).

10^a.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual los ladrillos C de acuerdo con la reivindicación 8^a, van colocados por capas en dos hileras en cada una de las cuales dichos ladrillos van invertidos uno contra otro con relación a su altura, de suerte que los listones longitudinales (14) de una de las hileras de ladrillo, establezca contacto con el lado interior plano de la segun-

181030

- 14 -



da hilera o serie de ladrillo, creando así unas cámaras de aire longitudinales entre ambas hileras de ladrillo.

11ª.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual los tubos de conducción del aire longitudinales (6) formados en las operaciones de trabajo de la construcción sirven para la recepción del gas eléctrico, calor o agua (7).

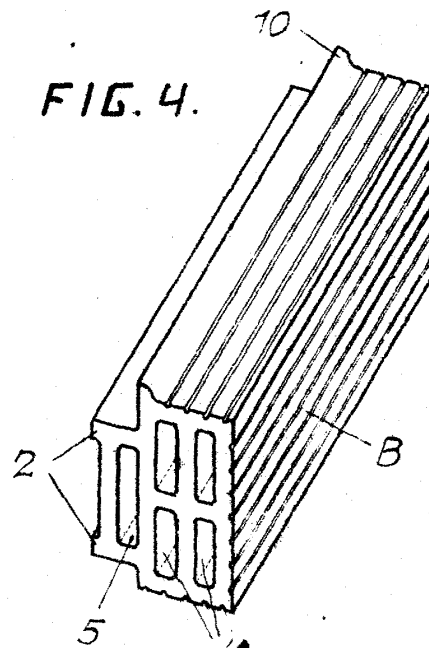
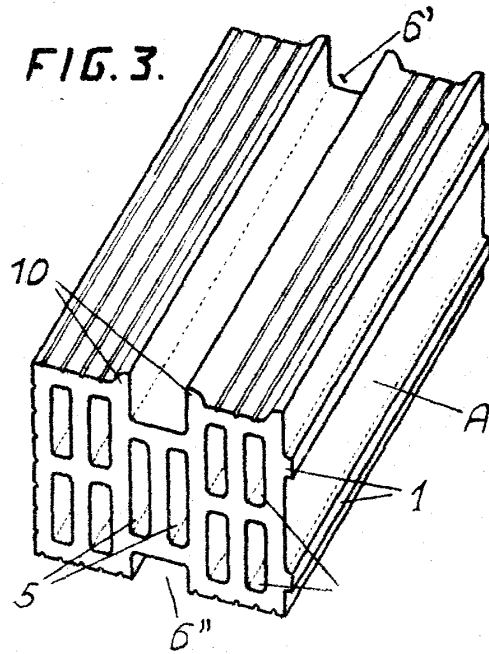
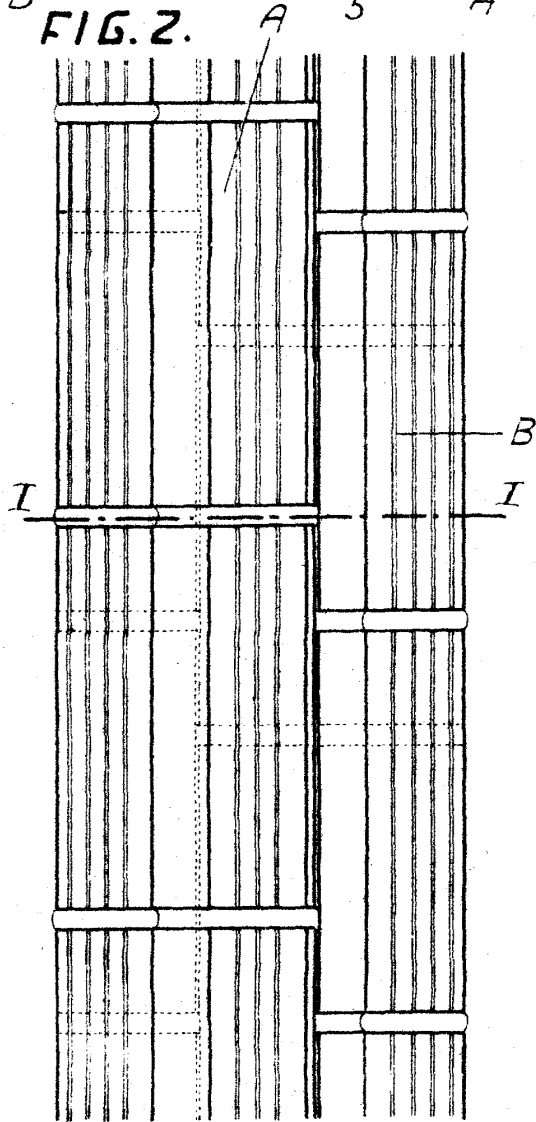
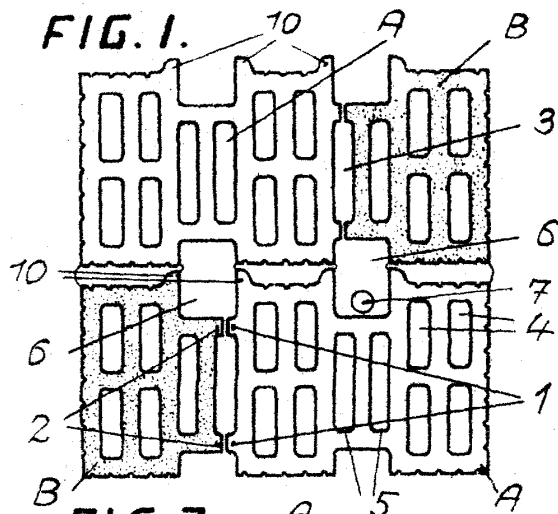
12ª.- "METODO DE CONSTRUCCION DE PAREDES Y/O TABIQUES AISLANTES DEL CALOR Y DEL SONIDO , CON LADRILLOS DE FORMA -
10 - HUECA".

Según se describe en la presente memoria que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 19 de diciembre de 1947

P.P.

H. Lago



ESCALA VARIABLE

Madrid 11 de Mayo de 1904

181030



FIG. 8.

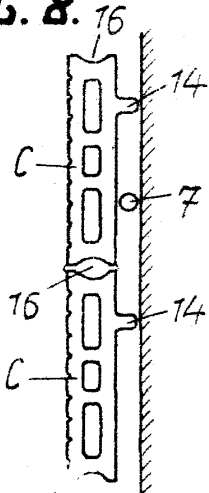


FIG. 6.

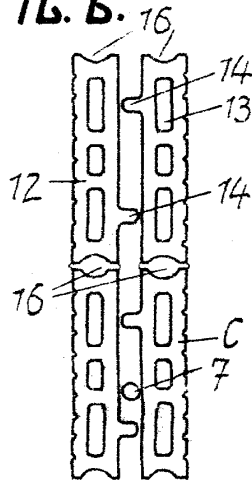


FIG. 9.

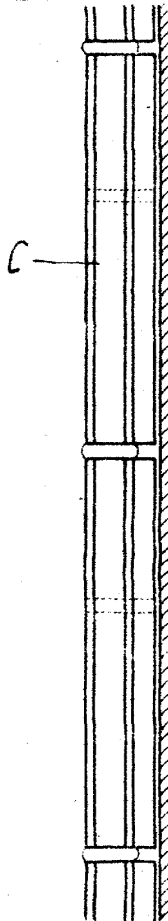


FIG. 7.

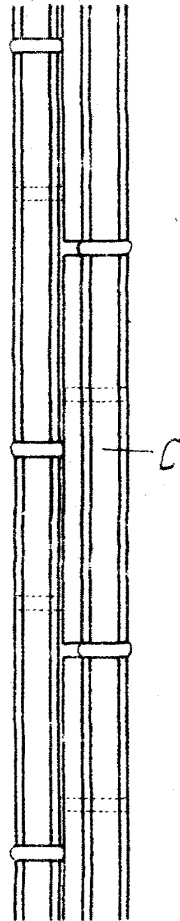
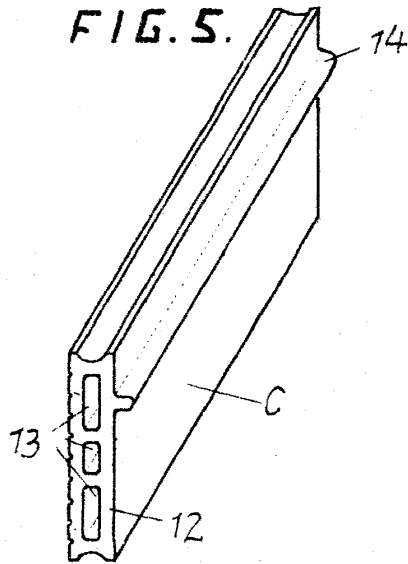


FIG. 5.



ESCALA VARIABLE

181030 A 2 1904
[Handwritten signature]



FIG. 10.

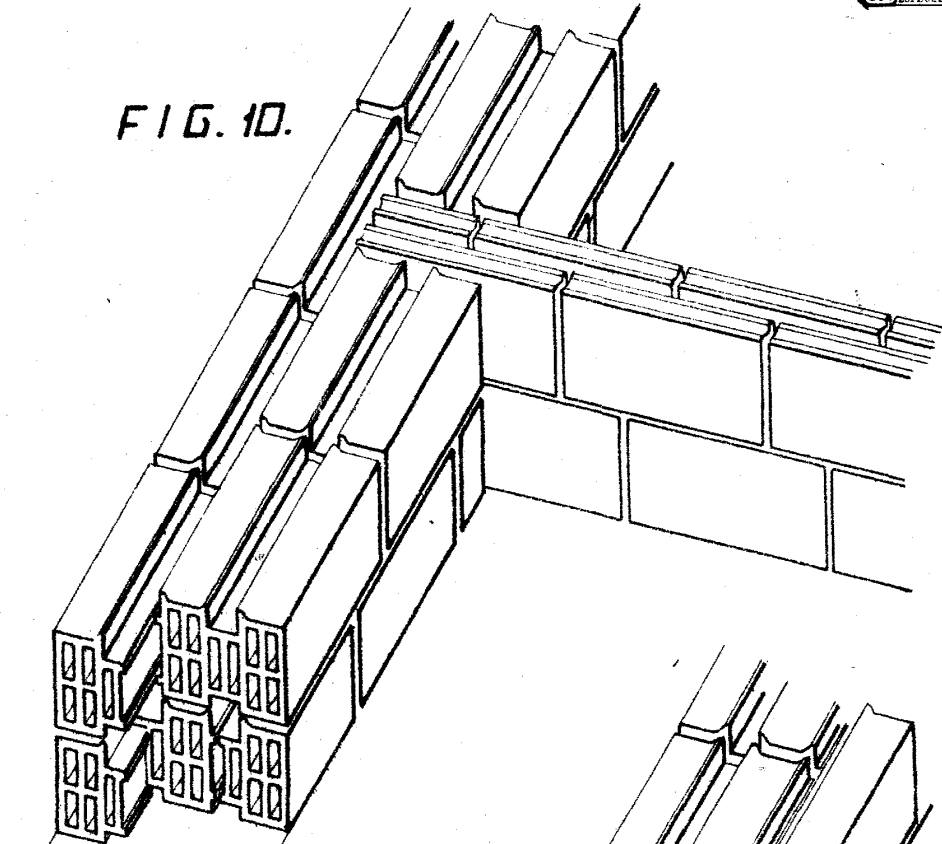
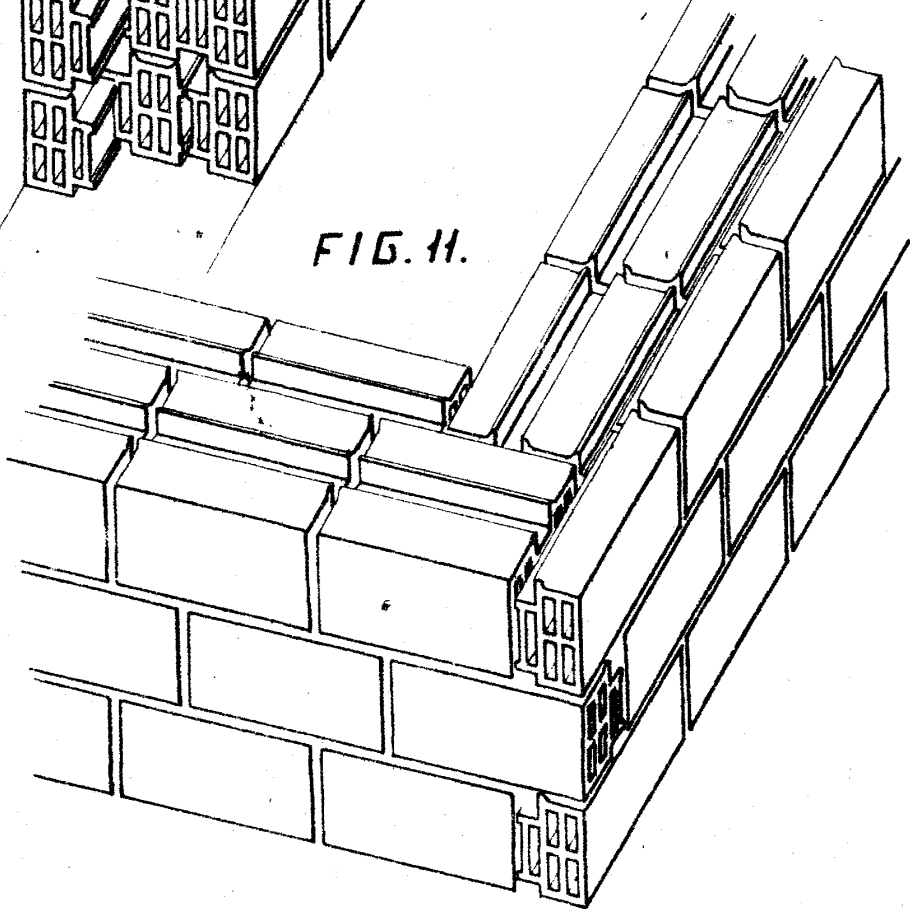


FIG. 11.



ESCALA VARIABLE

Madrid 18 de Mayo de 1932