

257359



257359

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE
DIDIER WERKE A.G., DE NACIONALIDAD ALEMANA, RESIDENTE EN WIESBA-
DEN, Lessing Strasse 16.

s o b r e :

PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS REFRACTARIOS REVESTIDOS
DE CHAPA.



- En las partes de la mampostería sometidas a mayores esfuerzos, de hornos industriales, por ejemplo hornos Martins-Siemens, se emplean ladrillos revestidos de chapa, en particular ladrillos de magnetita con o sin adición de mineral de cromo. La envoltura de chapa que normalmente rodea cada ladrillo a modo de chapa en forma de U por tres caras laterales contiguas, o sea por una superficie de asiento del ladrillo y por las dos caras laterales longitudinales a continuación de aquella, ha venido a ocupar el lugar en la estructura de la mampostería delante de la chapa de refuerzo empleada entre los ladrillos superpuestos y adyacentes. La envoltura de chapa confiere a los ladrillos una resistencia mecánica hasta el momento de su colocación en la mampostería.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Para este revestimiento de los ladrillos, se mete el ladrillo cocido o aglomerado en frío en una de estas chapas dobladas en forma de U, o bien se combinan la chapa y la masa del ladrillo en un mismo proceso de prensado.
- Se ha comprobado que las partes de esta camisa de chapa dobladas en forma de chapas para paredes laterales, están sometidas a tensiones por su arista de flexión, de tal modo que aquellas tienen la tendencia a desviarse de la vertical hacia afuera por su extremo libre superior. Por lo mismo, los ladrillos colocados en una de estas chapas dobladas en forma de U no están ya sujetos en su parte superior. Cuando se emplea el procedimiento de compresión de la masa, las chapas laterales se sueltan de la masa del ladrillo por su borde superior. Junto a esta sujeción floja como consecuencia de dicha tensión en la arista de flexión, del ladrillo en la envoltura de chapa, el citado desprendimiento de las chapas de las paredes laterales repercuten en forma desfavorable en la estrecha unión pretendida bajo la acción de la temperatura de trabajo y producida por la oxidación del metal, entre la envoltura de chapa y los ladrillos.



- La distribución, sugerida ya en el procedimiento de compresión, del revestimiento de chapa en forma de U en chapas individuales, o sea en una chapa de fondo y en sendas chapas de pared lateral, suprime desde luego la desfavorable tensión por flexión de las chapas laterales, existentes en las envolturas de chapa unificadas, pero junto a varias operaciones para la colocación de estas piezas individuales en el molde de prensado, requiere unos dispositivos especiales de retención para las partes que se colocan sueltas, por ejemplo un forro magnético de sujeción. Por otra parte, por el lugar de contacto de la parte del fondo con las partes de pared lateral, los ladrillos ya prensados presentan especialmente en el caso de placas desplazadas recíprocamente en una pequeña medida por la fuerza de compresión, unas aristas de chapa agudas y quebradizas, que dificultan considerablemente la manipulación de estos ladrillos de un peso de por sí bastante grande.
- 5.-
- 10.-
- 15.-

- Sin abandonar la chapa curvada en forma de U, ya acreditada para los ladrillos revestidos los inconvenientes antes apuntados se evitan según el invento por el hecho de que la parte (de fondo) central de dicha chapa está unida con las dos chapas de pared lateral por medio de nervios distribuidos a todo lo largo de la chapa o del ladrillo, entre los cuales existen ranuras situadas en sentido longitudinal de la chapa. Los nervios respectivos solo pueden tener, medido en dirección longitudinal de la chapa, una pequeña longitud, por ejemplo de 3 a 7 mm., y estar repartidos a lo largo de la chapa o del ladrillo, con una separación lo más grande posible entre sí. La anchura de la ranura puede oscilar entre 5 a 15 mm., y eventualmente más todavía. Esta unión por medio de nervios de la parte del fondo de la chapa con las partes de pared lateral se puede hacer por estampado de ranuras partiendo de una plancha íntegra, y
- 20.-
- 25.-
- 30.-

257359 -4-



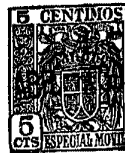
curvando seguidamente sus paredes laterales, o bien soldando nervios en las chapas de fondo individuales y en las chapas de pared lateral.

- 5.- Con esta unión interrumpida de la chapa de fondo con las chapas de pared laterales se tienen aseguradas las ventajas propias de la envoltura de chapa doblada en forma de U como si se tratase de una pieza unitaria, en tanto que las chapas curvadas de pared lateral se mantienen en la posición deseada sin ninguna tensión en las aristas de flexión. Los estrechos nervios de unión distribuidos a lo largo de la chapa o del ladrillo permiten doblar fácilmente a mano las partes de la pared lateral en una chapa existente a modo de plancha. De este modo para el revestimiento de chapa sugerida por el invento, están de más las máquinas dobladoras que se necesitaban hasta ahora para las chapas integrales.
- 10.-
- 15.-

- 20.- La arista de flexión es normalmente el centro del nervio. Si se coloca la arista de flexión en uno u otro extremo de los nervios, se puede emplear ahora, sobre todo en el caso de elegir ranuras anchas, la misma chapa para ladrillos de distintas anchura entre sí.

- 25.- Para la colocación de ladrillos calcinados o aglomerados en frío en una chapa de esta clase, la arista exterior de las chapas de la pared lateral puede ir provista de salientes adicionales en forma de nervio, distribuidos a lo largo de la chapa o del ladrillo, los cuales se doblan o vuelven hacia la superficie del ladrillo después de haber colocado los ladrillos calcinados o aglomerados en frío. Antes de doblar estos nervios se puede recubrir el ladrillo con una hoja de chapa.

- 30.- Con las chapas de pared lateral que sin producir tensiones en las aristas de flexión permanecen en la posición doblada, el ladrillo introducido queda fijamente sujeto en la envoltura de chapa. Esta sujeción se ve reforzada por los nervios utilizables adicionales, y plegados, situados por la arista exterior



de las chapas de pared lateral. Dichos nervios constituyen al mismo tiempo un sosten sencillo y seguro para la cubierta de chapa de la cuarta cara del ladrillo.

5.- El apoyo del nervio resultante del plegado sencillo del mismo sobre dicha cubierta de chapa, y que es aumentado todavía por el empleo adicional de una unión de la chapa y del nervio por soldadura por puntos, se puede evitar mediante cavidades previstas en el recubrimiento de chapa, en las que se introducen los nervios doblados. Los nervios y el recubrimien-
10.- to de chapa se sueldan entonces por sus lugares de contacto.

En lugar del recubrimiento de chapa aplicado sobre la superficie del ladrillo, también una de las dos chapas de la pared lateral puede estar provista, haciendo uso de la unión por nervios, de una chapa que corresponda a la superficie del
15.- ladrillo, la cual se dobla sobre la superficie del ladrillo después de la introducción de este último en la chapa doblada en forma de U. La chapa que recubre toda la superficie del ladrillo puede también ir subordinada, partida por la mitad, a cada una de las dos chapas de pared lateral, haciendo uso de
20.- la unión por nervio.

En las chapas de pared lateral, cuya altura es menor que la del ladrillo, los nervios previstos en la arista exterior de dichas chapas de pared lateral penetran, al doblarse, sobre todo cuando se trata de ladrillo aglomerados en frío por su arista de flexión en las aristas del ladrillo, y merced al consiguiente engrane de la chapa con el ladrillo, aumenta la cohesión fija del ladrillo y la envoltura de chapa.
25.-

Con la nueva chapa se simplifica sensiblemente la marcha del trabajo en lo que se refiere a los ladrillos revestidos, a fabricar según el procedimiento de compresión de la masa. La chapa envolvente que existe en forma de plancha se curva a mano en forma de U con caras laterales casi perpendi-
30.-

257359 -6-



culares, y se introduce en la matriz. Al contrario que en las chapas completas, corrientemente de gran tamaño, conformadas hasta ahora mecánicamente en forma de U, con las chapas conformadas según el invento se simplifica considerablemente el stock en la prensa. También queda suprimido el prensado mecánico, corriente hasta ahora, de las chapas. Aquí también se puede variar a voluntad la anchura de la chapa de fondo mediante la disposición de la arista de flexión en el centro del nervio o hacia uno de los extremos

5.-

10.-

del mismo. Prácticamente no es necesario ningún curvado exacto previo de la forma en U en las chapas concebidas según el invento. Debido a la escasa resistencia a la flexión por los nervios estrechos, la envoltura de chapa queda estirada totalmente dentro de la matriz al mismo tiempo que se comprime la masa del ladrillo,

15.-

La masa de moldeo queda comprimida a través de las ranuras longitudinales situadas entre los nervios de unión de la chapa de fondo y de las chapas de pared lateral, resultando de ahí una arista aguda del ladrillo que ocupa la matriz, en la cual arista se incrustan ahora los nervios ligeramente redondeados en la arista de flexión, constituyendo de paso una ensambladura con la masa del ladrillo.

20.-

El sencillo redondeado que resulta prácticamente de las aristas de fricción de los nervios y el espacio libre marginal del molde de chapa a lo largo de la ranura, permiten también una sencilla introducción del molde de chapa con la forma de chapa llena conocida hasta ahora en comparación con la inclinación más empinada de las paredes laterales del molde.

25.-

30.-

Las ranuras distribuidas a lo largo de la arista inferior de la chapa permiten durante el proceso de prensado, que salga el aire contenido en la masa de moldeo. Esto es una ventaja singular, especialmente para las partes angula-

257359⁻⁷⁻



- 5.- res inferiores de los ladrillos a moldear, por lo que con la chapa sugerida por el invento se obtienen ladrillos de una sección transversal totalmente homogénea. En los ladrillos de gran anchura, se pueden prever todavía en el centro de la chapa algunos orificios de ventilación adicionales distribuidos a lo largo de la misma. Tales orificios se pueden confeccionar, por ejemplo, por cortes triangulares con lengüetas dobladas solo ligeramente. Con semejantes orificios se evitan fracasos con la masa de moldeo.
- 10.- Las partes de pared lateral de la nueva chapa que sin tensiones en la arista de flexión permanecen en su posición curvada, y la ensambladura de la chapa y masa de moldeo formada por la incrustación de los nervios en la caja inferior del ladrillo, permiten además reducir sensiblemente el número y tamaño de los cuerpos de retención previstos en las caras inferiores de las chapas de superficie completa utilizadas hasta ahora, en forma de lengüetas o espigas curvadas. En la chapa sugerida por el invento se puede, eventualmente, desistir por completo de semejantes cuerpos de retención.
- 15.-
- 20.- En el molde de chapa completo usado hasta ahora, la chapa de fondo adolecía también de tensiones, la cual tenía entonces la tendencia a abombarse hacia abajo después del prensado del ladrillo revestido. Los cuerpos de retención situados en la chapa de fondo tenían la misión de contrarrestar este abombamiento y, por consiguiente, el que la chapa de fondo se separase del molde del ladrillo. En la chapa sugerida por el invento, curvada también en forma de U sin tensión en su chapa de fondo, y teniendo en cuenta de paso la almohadilla de aire suprimida, pero existente en la parte inferior del ladrillo cuando se trata de chapa íntegra, se pueden suprimir ahora los cuerpos de retención previstos hasta ahora en la chapa de fondo.
- 25.-
- 30.-

257359 -8-

13



Para las partes de la pared lateral son suficientes unos pocos cuerpos de retención, por ejemplo estampados en forma de triángulo, y doblados hacia el lado interior del molde de chapa.

5.-

El doblado de las chapas laterales a mano permite suministrar, y almacenar, las chapas en forma de plancha con ranuras estampadas por la arista de flexión. La consiguiente simplificación del transporte mediante el apilamiento de estas planchas, y el almacenamiento de chapas en el lugar

10.-

de empleo, no se ven dificultados por los órganos de retención curvados hacia adentro, de poca altura, utilizando todavía eventualmente. El volumen de transporte de las nuevas chapas se reduce en unos dos tercios, y más todavía en comparación con las chapas usuales, suministradas en forma de U.

15.-

El revestimiento de chapa, sugerido por el invento es aplicable ventajosamente del mismo modo que para los ladrillos corrientemente revestidos de magnesita y de cromo-magnesita, también a todos los demás ladrillos revestidos, tales como ladrillos ácidos o ladrillos de sílice. La configuración de la chapa envolvente libre de tensiones en las aristas de flexión sugeridas por el invento, sirve también para los revestimientos de chapa que rodean solo angularmente el ladrillo, sobre todo en el procedimiento de compresión de la masa, por ejemplo, solo por dos aristas del ladrillo opuestas, diagonales entre sí, de preferencia, por las aristas longitudinales del ladrillo.

20.-

25.-

30.-

El dibujo adjunto representa un ejemplo de ejecución de la sugerencia hecha con arreglo al invento, En aquél muestran:

Fig. 1ª., la envolvente de chapa en forma de plancha
Fig. 2ª., la envolvente de chapa, doblada en forma de U.



- 5.- La parte (de fondo) central de la envoltura de chapa está señalada con (1), y sus partés de pared lateral, con (2), La unión de la parte de fondo (1) y de las chapas de pared laterales (2) está formada por los nervios (3) distribuidos a lo largo de la chapa o del ladrillo a revestir entre los cuales, en sentido longitudinal de la chapa, están situadas las ranuras (4).
- 10.- El número y longitud de los nervios (3) así como la longitud y anchura de las ranuras (4) se pueden elegir de acuerdo con la finalidad prevista. Con la disposición de sendos nervios por los extremos del revestimiento de chapa se evitan los ángulos agudos y quebradizos de esta última. Las ranuras (4), según se reproduce en el ejemplo de ejecución, pueden tener esquinas en ángulo recto. En idéntica
- 15.- forma para el invento, estos ángulos pueden ser también redondeados.
- 20.- La arista de flexión señalada con la línea (5) para las chapas laterales, quedará normalmente en el centro de los nervios (3). Pero para variar a elección la anchura de la chapa de fondo, dicha arista puede ser desplazada asimismo hacia uno u otro extremo de los nervios (3). En caso dado se elegirá para ello una mayor anchura de las ranuras (4).
- 25.- Para la sujeción de los ladrillos calcinados o aglomerados en frío, a introducir en el molde de chapa curvado en forma de U, se han previsto todavía por las aristas exteriores de las chapas (2) de la pared lateral unos nervios (6), los cuales, después de colocar el ladrillo, se doblan en dirección hacia el mismo, eventualmente después de colocar una chapa recubridora sobre la superficie del ladrillo.
- 30.- En los ladrillos revestidos, fabricados por el procedimiento de compresión de la masa, sobran estos nervios (6).
Únicamente las chapas de pared lateral (2) están nota-

257359

-10-



das todavía previsoramente en la chapa sugerida por el invento, de unos órganos de retención (7), los cuales pueden ser concebidos, por ejemplo, como triángulos estampados y doblados de pequeña altura.

5.-

NOTA

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

10.-

1ª.- Procedimiento de fabricación de ladrillos refractarios revestidos de chapa, caracterizado porque la parte de fondo central de la chapa está unida con cada una de las dos chapas de pared lateral por medio de nervios repartidos a lo largo de la chapa o del ladrillo, entre los cuales van situadas unas ranuras dispuestas en el sentido longitudinal de la chapa.

15.-

2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª., caracterizado porque la arista exterior de las chapas de pared lateral está provista de nervios repartidos a lo largo de la chapa.

20.-

3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª., caracterizado porque una de las dos chapas de pared lateral está unida, mediante el empleo de la unión de nervios, con una chapa cubridora correspondiente a la superficie del ladrillo.

25.-

4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 3ª., caracterizado porque las dos chapas de pared lateral están unidas, mediante el empleo de la unión de nervios, cada una, con una chapa cubridora correspondiente a la mitad de la superficie del ladrillo.

30.-

5ª.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS REFRACTARIOS REVESTIDOS DE CHAPA.

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

Madrid a 13 ABR. 1930

Debermark, G.

Arg. Univ.

257359



FIG. 1

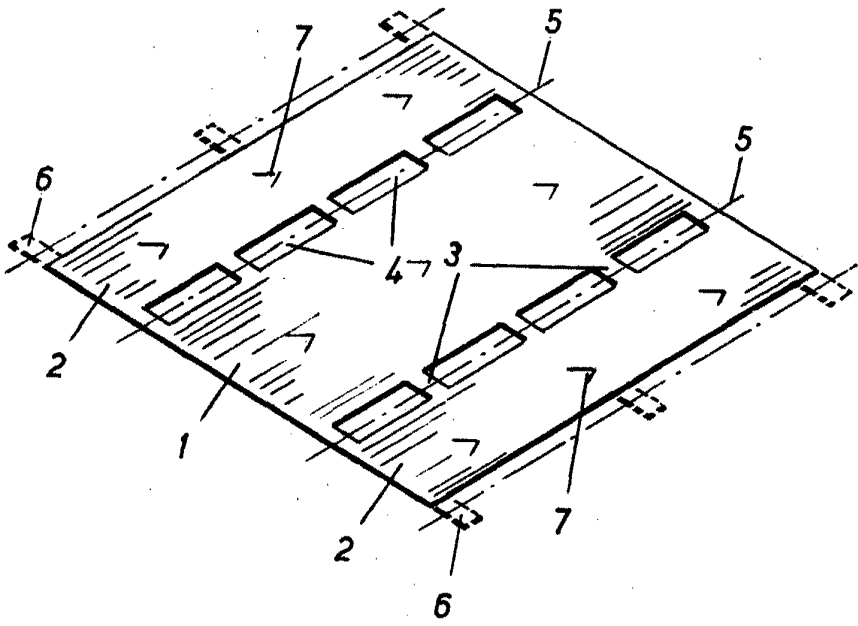
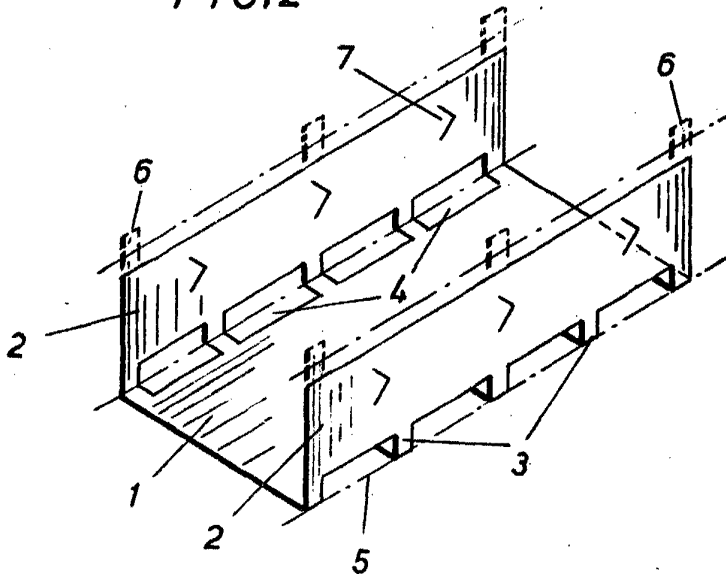


FIG. 2



Escuela Variable

48 MAR 1900