

307917

8



PATENTE DE INVENCION

=====

MB/A2863.

Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION
DE LADRILLOS REFRACTARIOS".

Solicitante: GENERAL REFRACTORIES LIMITED, entidad inglesa,
residente en: Genefax House, Tapton Park Road,
Sheffield, 10, Inglaterra.

Este invento se refiere a ladrillos re-
fractarios, cocidos o no, metálicamente revestidos
o no, preparados para utilizarse en suspensión,
para formar el techo de un horno.

5, El objeto de este invento consiste en



- proporcionar un ladrillo con accesorios sencillos de suspensión, de aplicación fácil al refractario moldeado, y que requieran solamente una modificación tal de la forma de éste, que evite la debilitación localizada; los accesorios además, pueden ajustarse a distintas formas de colgadores.
- 5.

- De acuerdo con este invento, un ladrillo refractario o suspendido, comprende, en combinación, un refractario moldeado y dos accesorios de suspensión, cada uno de los cuales consiste, esencialmente, en una plancha metálica en forma de L invertida para proporcionar una rama dirigida hacia abajo, que se contrae en anchura hacia arriba, para su unión con la otra rama, horizontalmente dirigida desde dicha unión; la parte superior de la forma refractaria, tiene una ramura de un costado a otro, para recibir las ramas horizontales de los dos accesorios, dispuestas una frente a otra en dicha ramura, y los lados del ladrillo de los que emergen los extremos de la ramura, tienen rebajos de poca profundidad que se contraen en dirección ascendente en su anchura, para corresponder con y ajustarse en los bordes de las ramas descendentes, y bastante profundos para recibir por lo menos el espesor de dichas ramas descendentes; los accesorios están perforados para facilitar el ajuste de suspensión por medios de suspensión adecuados para penetrar en las perforaciones.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Dado que la rama dirigida hacia abajo de cada accesorio de suspensión se contrae en anchura en dirección ascendente, y el rebajo en el que se
- 30.



- ajusta se contrae de modo análogo, los accesorios no pueden retirarse en sentido ascendente del rebajo, lo cual significa que cuando el ladrillo combinado se halla suspendido por ajuste de los dos accesorios
5. en los medios de suspensión, el cuerpo refractario no puede escapar hacia abajo desde los accesorios.
- Los rebajos, con preferencia, son de una profundidad mayor que el espesor de las ramas dirigidas hacia abajo de tal modo que el contacto de
10. los bordes de éstas se separa algo de las caras laterales del refractario, con el resultado de que la transmisión del peso se realiza correspondientemente dentro de la masa del cuerpo refractario y se divide, sin embargo, igualmente entre los dos accesorios en puntos en que se hallan suficientemente
15. cerca de las caras laterales para que el ladrillo esté perfectamente equilibrado en su posición suspendida.
- Los dos accesorios de suspensión son, con
20. preferencia, idénticos, de tal modo que cada lado del ladrillo completo puede presentarse a los medios de suspensión. Dado que los ladrillos pueden ser bastante pesados, por ejemplo, 6,75 a 9,90 kg. cada uno, su colocación en los medios de suspensión
25. se simplifica de este modo.
- A parte de la suspensión equilibrada obtenida por el empleo de dos accesorios de suspensión, se introduce un factor de seguridad, dado que el deterioro de un accesorio puede dejar el ladrillo
30. todavía ajustado al medio de suspensión, por el



otro accesorio.

- Cuando el cuerpo refractario está cocido, y especialmente cuando no lo está (tal como en refractarios básicos químicamente aglomerados) puede estar dotado de planchas de revestimiento metálicas. Así, puede aplicarse un revestimiento de dos partes, cada una acoplada a un lado con rebajos en la cara del cuerpo refractario, dejando expuesto el rebajo y con alas de extensión igual o desigual para ajustarse en las caras laterales adyacentes, con las partes de acoplamiento de las alas de las dos partes soldadas entre sí. Con preferencia, el revestimiento se curva en los lados y el fondo de cada rebajo. Esto elimina los bordes bruscos que podrían molestar en el manejo del ladrillo. Además las partes curvadas hacia el interior del revestimiento, sirven para retener los accesorios en el rebajo.

- Este invento se describe a continuación más detalladamente haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que representan dos formas distintas de accesorios de suspensión, para usarse con dos formas diferentes de medios de suspensión; en ellos:

- La figura 1 es una vista despiezada, en perspectiva, de un refractario con revestimiento de metálico, /sección externa uniforme, desde la parte superior a la inferior, dotado de una de las formas de accesorio de suspensión, junto con medios de suspensión del tipo de T invertida.

- La figura 2 representa uno de los accesorios de suspensión de la figura 1, antes de su cur-



vadura en forma de L.

Las figuras 3 a 5, corresponden a la figura 2, pero representan formas modificadas de accesorios de suspensión antes de curvarlos en forma de L.

5.

La figura 6 es un corte vertical transversal del ladrillo de la figura 1 acoplado y suspendido por dos de los medios de suspensión en forma de T; se representa también la posición de los dos ladrillos inmediatos.

10.

La figura 7 es una vista en perspectiva de dos de dichos ladrillos acoplados, en asociación con tres medios de suspensión en forma de T.

15.

La figura 8 corresponde a la figura 1, pero representa un ladrillo acorazado, más ancho por el fondo que por su parte superior.

20.

La figura 9 es un corte vertical por la línea IX-IX de la figura 10, de un cuerpo refractario de la figura 1 provisto de otra de las formas de accesorio de suspensión, junto con un medio único de suspensión en forma de gancho; y

La figura 10 es un alzado lateral del cuerpo refractario de la figura 9, visto desde la izquierda.

25.

En la figura 1, un cuerpo refractario 1, de sección rectangular uniforme en todo él desde la parte superior a la inferior está preparado en la parte superior con una ramura 2 prolongada entre caras opuestas 3, o mejor, entre rebajos poco profundos 4 dispuestos en estas caras. Los bordes

30.



- 5 de cada rebajo 4, convergen hacia arriba desde un fondo horizontal 6, y la anchura de la parte superior de la ramura 2 es igual a la anchura de la parte superior de los rebajos 4. Sin embargo,
5. el fondo 7 de la ramura es mucho más estrecho que la parte superior de la misma.
- Cada rebajo 4 recibe un accesorio de suspensión 8 en forma de L, constituido doblando a lo largo de una línea 9 (figura 2) una placa metálica
10. 10 para formar una rama 8A dirigida hacia abajo, y una rama 8B de dirección horizontal. La placa 10 tiene una ramura 11 cortada por la línea 9, de tal modo que al doblar la placa, la ramura 10 se prolonga a lo largo de la rama horizontal 8B.
15. Los extremos 12 de las ramas 8B de los dos accesorios 8 se juntan casi entre sí, cuando las ramas 8A dirigidas hacia abajo, se colocan en los rebajos 4. Los bordes 13 de las ramas 8A se contraen hacia arriba en anchura, para ajustarse a
20. los bordes 5 de los rebajos. A través de la ramura 11 de la rama descendente 8A de cada accesorio 8, puede luego introducirse un elemento colgador 14 en forma de T, que tiene una barra horizontal 15 prolongada en ambas direcciones desde la parte inferior de una barra vertical 16 provista de un gancho 17 para ajustarse en una barra 18 superior de suspensión (figura 6) del horno en el tejado del cual ha de incorporarse el ladrillo suspendido.
25. Cada extremo de la barra horizontal 14, es de una
30. longitud tal que se prolonga hasta el extremo inte-

307917

- 7 -



- rior 12 de la rama horizontal 8B del accesorio 8, y como se representa en la figura 6, un segundo colgador 14 se ajusta de modo análogo en el otro accesorio, de tal modo que el cuerpo refractario 1 se suspende centralmente por los dos colgadores.
5. La ramura 2 a través de la parte superior del cuerpo 1 es suficientemente profunda para recibir a la vez el espesor de las ramas horizontales 8B de los accesorios 8, y la profundidad o altura de las barras horizontales introducidas debajo de dichas ramas.
- 10.

- La figura 1, representa también dos partes 19 de envoltura de plancha metálica con costados 20 para ajustarse a los costados 3 del cuerpo 1, un costado largo 21 para ajustarse en un costado 22 del cuerpo 1, y un costado corto 23 para superponerse al lado largo 21 de la otra parte, y sujetarse al mismo por soldadura 24 (figura 7). Aunque el lado corto 23 se representa al exterior del lado largo 21, podría, sin embargo, colocarse por dentro de éste. Cada lado 20 tiene un rebajo 25 con bordes laterales 26 convergentes hacia arriba, preparados para ajustarse en los bordes 5 de un rebajo 4, y un borde inferior 27 curvado hacia adentro para ajustarse en el fondo 6 del rebajo. Como se desprende de las figuras 6 y 7, los bordes 26 y 27 doblados hacia el interior, del revestimiento, sirven para retener los accesorios 8 en los rebajos 4, dado que las ramas 8A dirigidas hacia abajo de los mencionados accesorios, no pueden soltarse de estos bordes.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- En lugar de existir un colgador 14 para cada ladrillo, como se indica en las figuras 6 y 7, los colgadores 14 podrían tener sus barras 15 de longitud suficiente en cada uno de sus extremos para pasar por debajo de las ramas horizontales 8B de los dos accesorios 8 de cada ladrillo, de tal modo, que dos ladrillos adyacentes pudieran estar suspendidos por medio de un colgador único. Tanto en el caso de un colgador para cada ladrillo, o de un colgador para dos ladrillos adjuntos, cada ladrillo está centralmente suspendido, y simétricamente, por sus dos accesorios 8, y el fallo de un accesorio dejaría todavía el ladrillo suspendido por el otro accesorio.
- 5.
- 10.
15. Los rebajos 4 del cuerpo 1, solo precisan ser de una profundidad reducida, de tal modo que su existencia no de lugar a ninguna debilitación apreciable de la parte superior del cuerpo, ni introduzca zonas de debilidad incipiente en el refractario. Además, a causa de que las ramuras 2 a través de la parte superior del refractario convergen bruscamente desde su anchura en la cara superior a su fondo estrecho 7, existe la reducción mínima de sección del material refractario al nivel del fondo de la ramura, donde los esfuerzos que se originan en el ladrillo a causa de su condición de suspensión, puede esperarse que sean los mayores.
- 20.
- 25.
30. La anchura convergente hacia arriba de la rama 8A dirigida hacia abajo del accesorio 8 en las figuras 1 y 2, es simétrica. Sin embargo, puede for-



- marse por un estrechamiento asimétrico de los bordes de las ramas, como se indica en la figura 3, de tal modo que la rama (así como el rebajo 4 para recibirla en el cuerpo refractario) sea trapezoidal mirada desde la cara del ladrillo. Además, el estrechamiento o convergencia puede cesar a corta distancia de la parte superior de la rama 8A dirigida hacia abajo, como en la figura 4, siendo de lados paralelos el resto de la rama horizontal 8A. Además, la contracción puede ser brusca, por ejemplo, en una rama 8A en forma de T invertida, como se indica en la figura 5.

- En la figura 8, el cuerpo refractario 1 es más ancho en su cara inferior 1A que en su cara superior 1B, y los lados 20 del revestimiento 19, convergen de modo correspondiente, con la convergencia resultante de los lados 3 del cuerpo 1; los costados 22, 23 siguen esta convergencia. Entre las filas de estos ladrillos suspendidos, de mayor anchura en la parte inferior las filas intermedias de anchura inferior en la parte inferior, pueden sostenerse sencillamente por ajuste de encañadura con las filas suspendidas.

- En las figuras 9 y 10, un cuerpo refractario 1, como en la figura 1, se dispone con dos accesorios 8 de suspensión cada uno de los cuales tiene una rama colgante 8A para ajustarse en un rebajo 4, y una rama horizontal 8B que se prolonga al interior de una extensión 8C curvada hacia arriba, con una ramura 11; las ramuras de dos accesorios coinciden



- para recibir el brazo horizontal 15 de un colgador 14 en forma de gancho, de tal modo, que el peso del cuerpo refractario se sostiene central y simétricamente por los dos accesorios 8 de un solo colgador
5. 14. Este ajuste del colgador 14 con los dos accesorios 8, ayuda a contrarrestar la oscilación de ladrillo bajo la presión creada en un lado, como resultado del caldeo no uniforme, y la dilatación del refractario. Aunque en este caso la ramura 3 a través de la parte superior del refractario solamente recibe el grueso de las dos ramas horizontales 8B, puede sin embargo, ser de profundidad suficiente para recibir también el brazo horizontal 15 de los colgadores 14 en forma de T de las figuras 1, 6, 7
10. y 8, para usarse con accesorios 8 que tengan las ranuras 11 en su extremo horizontal y las ramas colgantes, de tal modo que, en realidad, puede usarse el mismo tipo de refractario ramurado y rebajado, con cualquier combinación de accesorios y colgador.
15. 20. La forma 1, se representa sin revestimiento metálico en las figuras 9 y 10, pero podría estar dotada de coraza al modo de los ladrillos representados en las figuras 1, 6, 7 y 8, así como los ladrillos podrían usarse sin revestimiento. Además,
25. aunque las partes 19 del revestimiento se representan con lados o alas desiguales 21, 23, podrían ser éstas iguales o prácticamente iguales en la anchura.
30. En el caso de los accesorios 8 en forma de L, con las ramuras 11 en sus ramas 8A, 8B para recibir las barras 15 de los colgadores 14, los acce-



- sorios están contenidos por completo dentro de las dimensiones externas del ladrillo completo, lo cual facilita el apilado de los ladrillos en bandejas o también en el transporte, para el cliente, o en el punto de empleo, y disminuye el riesgo de deterioro en los ladrillos. Los ladrillos sin revestir o aco-razar, pueden prepararse con los accesorios 8 sostenidos en su sitio en los rebajos 4 de los cuerpos 1, mediante un adhesivo, por ejemplo, con tira adhesiva, o pueden suministrarse sueltos para aplicar a los cuerpos ranurados y rebajados de los ladrillos refractarios, por el usuario.

- NOTA -

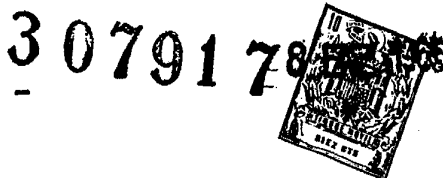
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 29 de Enero de 1964, bajo el N^o 3773/64, acogiéndose por tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE LADRILLOS REFRACTARIOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1^a.- Perfeccionamientos en la construcción de ladrillos refractarios, especialmente ladrillos



- refractarios suspendidos, los cuales comprenden en combinación un cuerpo refractario y dos accesorios de suspensión; cada uno de éstos se halla constituido, esencialmente, por una L invertida de plancha metálica para proporcionar una rama dirigida hacia abajo de anchura convergente hacia arriba, hasta su unión con la otra rama, horizontalmente dirigida desde dicha unión; la parte superior del cuerpo refractario tiene una ramura desde un lado a otro,
5. para recibir las ramas horizontales de los dos accesorios, éstas se hallan dispuestas una frente a otra en la ramura, y los lados del ladrillo en los que los extremos de las ramuras emergen, tienen rebajos poco profundos convergentes hacia arriba,
10. en anchura, para corresponder con los bordes de las ramas descendentes, y ajustarse con ellas, y suficientemente profundo para recibir por lo menos el espesor de dichas ramas descendentes. Los accesorios están perforados para proporcionar ajuste de suspensión por medios de suspensión adecuados para penetrar en las perforaciones.
15. 20.

25. 2^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados porque los rebajos son más profundos que el espesor de las ramas descendentes, de tal modo que el contacto de los bordes de éstas se halla algo separado de las caras laterales del cuerpo refractario.

30. 3^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a o 2^a, caracterizados porque los dos accesorios de suspensión son idénticos, de tal modo



que cualquier lado del ladrillo completo puede presentarse a los medios de suspensión.

5. 4^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicación 1^a a 3^a, caracterizados porque el fondo de la ramura es más estrecho que la parte superior de la misma.

10. 5^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizados porque cada accesorio de suspensión en forma de L está atravesado por una ramura en su rama descendente, ramura que se prolonga al interior de su rama horizontal; el ladrillo está también provisto de por lo menos un colgador en forma de T que tiene una barra horizontal para pasar a través de la ramura del extremo interno de la rama horizontal ramurada.

20. 6^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizados porque cada accesorio de suspensión en forma de L tiene su rama horizontal prolongada en una extensión vertical doblada, que contiene la ramura para su ajuste con el medio de suspensión.

25. 7^a.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 6^a, caracterizados porque cada ladrillo está dotado de un revestimiento de plancha metálica, que deja expuesto el rebajo en las partes del revestimiento que se ajusta los lados rebajados del cuerpo.

30. 8^a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 7^a, caracterizados porque el fevestimiento metálico se curva al interior de los lados y el



fondo de rebajo.

5. 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de ladrillos refractarios; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 8 MAR 1965

GENERAL REFRACTORIES LIMITED,

J. MONTE ACEDO Y MORA

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and company name. The signature consists of several loops and a long vertical stroke.



ESCALA VARIABLE

Fig. 1.

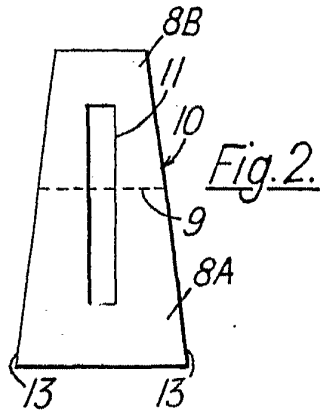
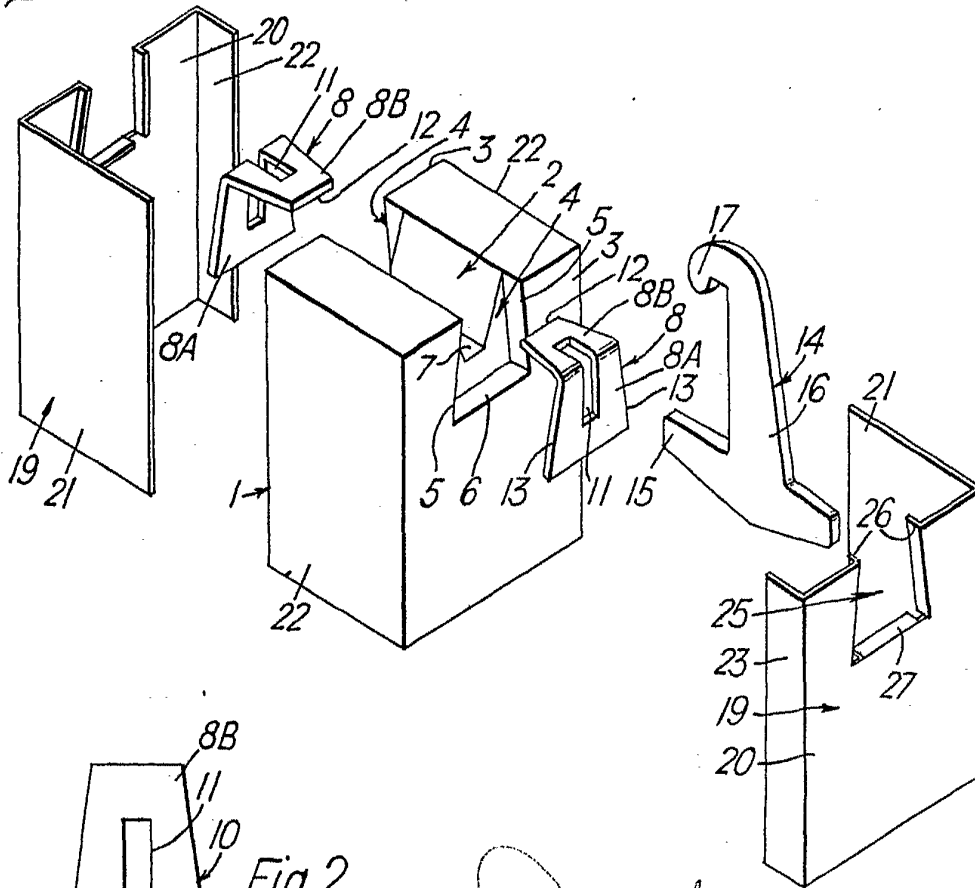


Fig. 2.

MADE IN MEXICO 1965

COMEZ ACERO Y MODRY

Fig. 3.

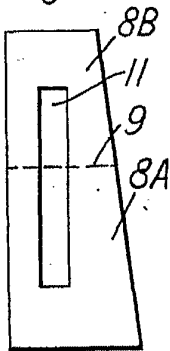


Fig. 4.

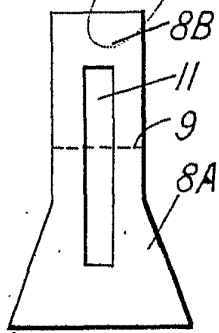
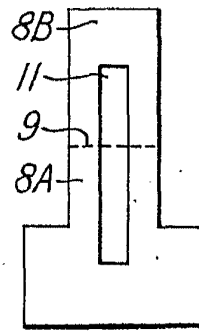


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE



Fig. 6.

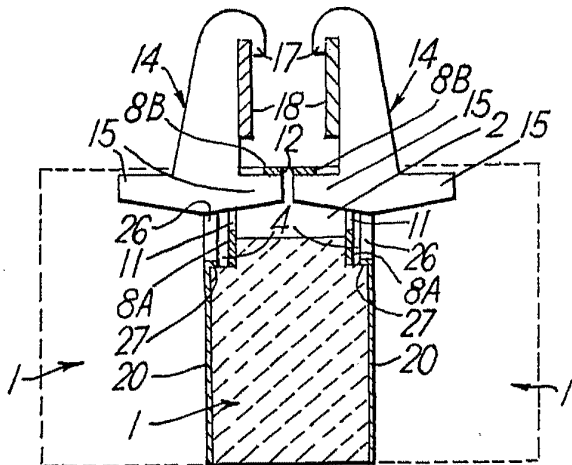
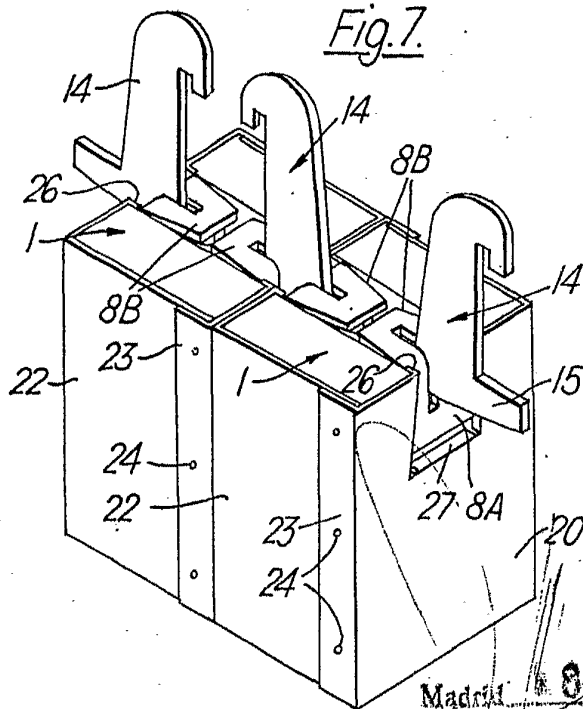


Fig. 7.



Madrid 8 FEB 1965
A. GOMEZ FERRERO Y MODER

POOR QUALITY



ESCALA VARIABLE

Fig. 8.

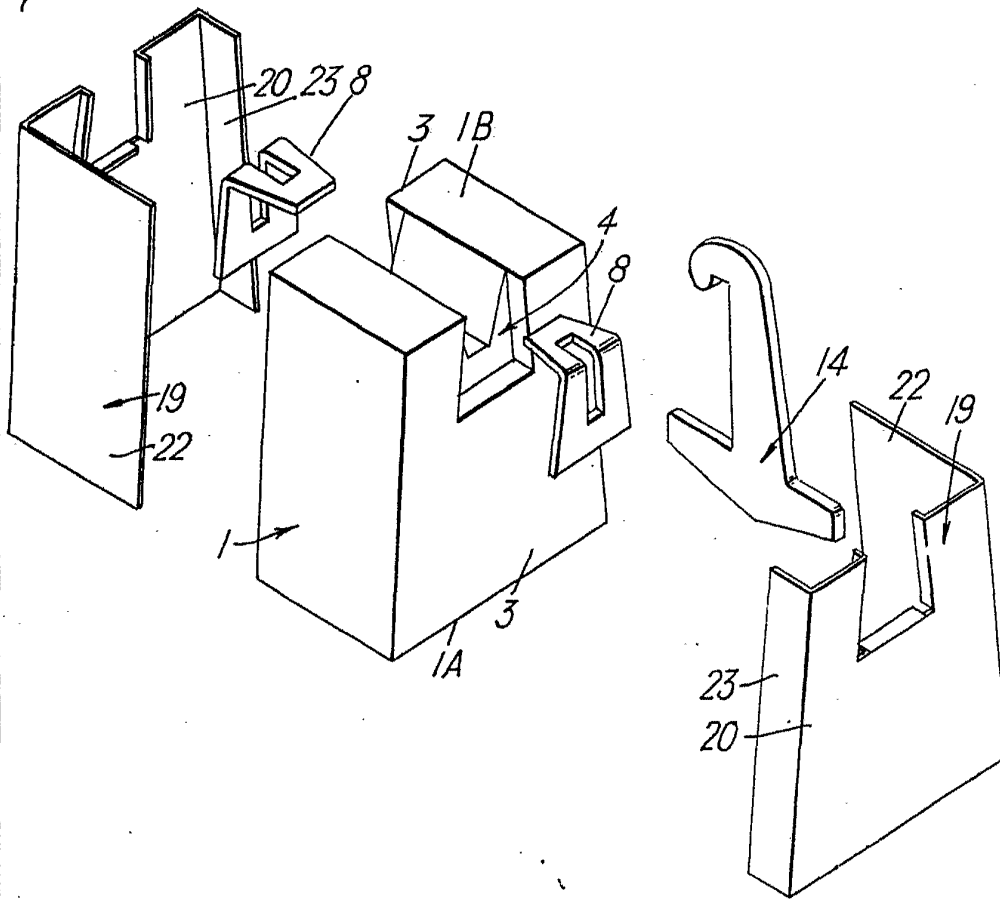


Fig. 10.

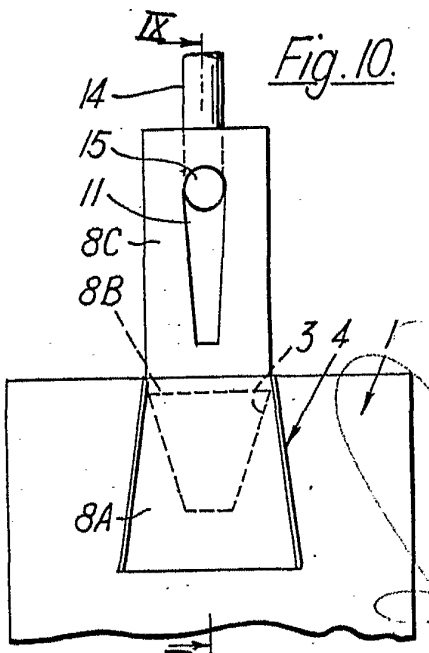
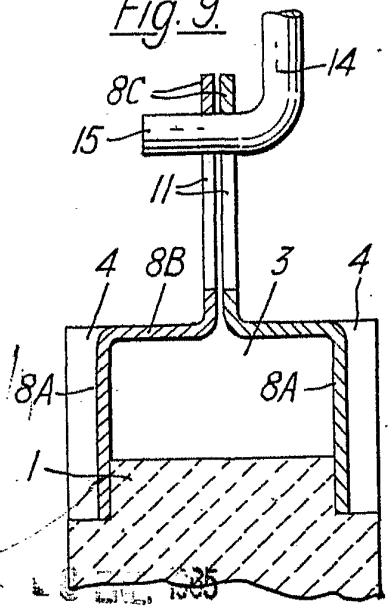


Fig. 9.



Madrid 1935

**POOR
QUALITY**