



192814

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, O RELATIVOS A, HORNOS DE FUNDICIÓN",
a favor de la Firma inglesa THE NATIONAL SMELTING COMPANY LIMITED,
domiciliada en, 9 Basinghall Street, E.C.2, LONDRES (Inglaterra).

- . . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en, o
relativos a, hornos de fundición, hornos de cuba con parrilla, pro-
ductores de gas y similares.

Há sido propuesto usar un horno de fundición para el propósi-
5 to de fundir minerales o metales vaporizables, tales como el zinc.
Para el mismo fin puede ser utilizado un horno de cuba desde el
cual son extraídos los residuos en una condición no escorificada
desde el fondo del horno. Aparece entonces el metal en los gases
del horno que son recogidos y el metal condensado en ellos.

10 En una forma de horno previamente propuesta, son separados los
gases del horno por una toma dirigida hacia arriba desde un nivel
por bajo de la superficie superior de la carga.

En las formas conocidas de tal disposición hay una tendencia
a la obstrucción en la entrada a la toma de dichos gases del horno,

192814



5 cuya entrada queda bloqueada al cabo de un cierto tiempo causando un descenso en la presión de dichos gases que dificulta su subida. El bloque puede ser separado haciendo accesible la toma y hurgando en el bloque, pero es evidente la desventaja que ello supone desde el punto de vista de la marcha el tener que hacerlo.

La formación del bloque obedece a dos causas.

10 Una causa es la de que la carga, en su movimiento de descenso, tiende a desparramarse en la entrada de la toma de gases. Podría subsanarse disponiendo esta parte de suerte que la carga pasara a la toma si esta toma se extendiera hacia abajo así como hacia arriba, y entonces caería libremente para recogerla, pero habría el inconveniente de que, una vez recogida esta última carga habría que volverla al horno. Además, podría ser dispuesta una parrilla a la entrada de la toma para retener el grueso de la carga; pero esto
15 también tendería al bloqueo.

La segunda causa es la de que, los gases del horno acarrean polvo fino el cual, cuando la toma se extiende hacia arriba, o hacia arriba y hacia fuera, solamente, se asienta en la toma y retrocede a la entrada de la misma. En consecuencia, la carga en la inmediata
20 vecindad de la toma contiene siempre mas de la cantidad justa proporcional de menudos. La concentración de menudos que allí se reconstituye está gobernada por un equilibrio entre la proporción según la cual son traídos por el gas y la proporción según la cual son arrastrados fuera por la carga descendente.

25 La parte de la carga en la entrada a la toma tiende a detenerse allí conforme es soportada desde abajo y se obtiene mezclada con el polvo formando con ello el bloque, de suerte que la carga bajo la entrada a la toma de gases no fluye yá libremente.

30 Se há descubierto ahora que estas causas de bloqueo de entrada de la toma de gases del horno desde el horno pueden ser vencidas

- 3 -

192814



de una manera eficaz.

De acuerdo con el invento, en un horno de fundición, horno de cuba con parrilla, productor de gas, o similares, en cuyos hornos son separados los gases mediante una toma, la entrada de la cual está situada por debajo de la parte superior de la carga en el horno, se dispone dicha entrada a la toma de gases defendida de la carga cayendo.

Esta defensa de la caída de carga quiere significar que ninguna parte sustancial de la referida entrada a la toma de gases puede volverse ocupada por el desparramado de la carga cayendo de tal manera que parte de la carga se vuelva verticalmente soportada por la parte inferior de la toma de manera que sea capaz de detenerse allí y con el tiempo formar un bloque. En otras palabras, la entrada a la toma de gases es enmascarada, resguardada o protegida en relación con la carga cayendo.

La provisión de tal disposición de resguardo puede ser efectuada de varias maneras.

Así, la entrada de la toma de gases puede extenderse sobre la carga en la parte del horno debajo de ella, con lo que se evita el flujo lateral de la carga o sea su penetración en dicha entrada.

Un medio de hacer esto podría ser, tener la entrada a la toma, que podría por otra parte descansar en un plano vertical al costado del horno, extendida por medio de una caperuza asegurada sobre ella en el interior del horno.

Otro medio sería el construir el horno de suerte que constara de una parte inferior mas ancha y una superior mas estrecha separadas por un escalón en el cual esté situada la entrada a la toma.

Desde luego podrían ser provistos dos, o mas, de tales escalones con entrada de tomas.

Con el método de caperuza pueden ser provistas caperuzas de va-



192814

riadas formas sobre la entrada a la toma de gases.

Una forma preferible de la invención es la de tener una caperuza en forma de artesa invertida, por ejemplo en forma de U, extendiéndose desde alrededor de la entrada a la toma hasta el otro
5 lado del horno. La razón para esto es la que siempre es probable alguna detención de la carga contra las paredes del horno con lo cual, el movimiento de la carga en la parte central del horno, es mas libre, y se formaría una artesa invertida que podría retirar el gas desde el centro del horno. Además, los menudos en el gas
10 tendrían todas las probabilidades de regular en la carga por bajo de la artesa.

Se sobreentiende que puede ser provista mas de una toma de gases teniendo cada una su caperuza independiente o, en el caso de dos tomas, podría ser repartida una artesa horizontal invertida
15 por las dos tomas, una en cada extremo de la artesa. Además, dos de tales artesas pueden ser provistas, una en cada uno de los lados longitudinales de un horno de sección rectangular.

Además, en un horno rectangular pueden ser dispuestas campanas de chimenea en forma de artesa invertida para alcanzar las dimensiones mas pequeñas a intervalos de unos pocos piés y las tomas desde
20 las alternadas campanas de chimenea pueden estar en lados opuestos del horno dando así un flujo de gas relativamente simétrico.

Para la mejor comprensión del invento vamos a describir, a título de ejemplo, varios casos de realización, valiéndonos de los
25 dibujos de las tres láminas adjuntas. En ellas:

La fig. 1ª es una sección vertical de un horno.

La fig. 2ª es una sección similar a la de la fig. 1ª mostrando parte de un horno modificado.

La fig. 3ª es una sección dada en la fig. 2ª según la línea 3-3.

30 La fig. 4ª_a es una sección dada en la fig. 4ª_b según la línea

-5-

92814



4a-4a, mostrando parte de otra realización.

La fig. 4^a_b es una sección dada en la fig. 4^a_a según la línea 4_b-4_b.

La fig. 5^a_a es una sección dada en la fig. 5^a_b según la línea 5a-5a mostrando una parte de otra realización.

La fig. 5^a_b es una sección dada en la fig. 5^a_a según la línea 5_b-5_b.

La fig. 6^a_a es una sección de la fig. 6^a_b según la línea 6a-6a mostrando otra realización, y

La fig. 6^a_b es una sección dada en la fig. 6^a_a según la línea 6_b-6_b.

Para uso en las formas de realización de la invención la carga puede consistir en mineral de zinc oxidado (preparado por tostado de la blenda de una manera que asegure el control de tamaño de grano). A esta carga se le agregan cantidades de otras sustancias según sea necesario para hacer fluida la ganga del mineral y las cenizas del coque para formar una adecuada escoria fluida. Generalmente se emplean como fundentes agregaciones de cal y sílice, consistiendo una carga típica en lo siguientes elementos:

20	Mineral de zinc oxidado	100 partes en peso		
	Coque	80	id.	id.
	Piedra caliza	8	id.	id.
	Arena	9	id.	id.

La carga es preferiblemente precalentada entre los 800 y los 900° C. y es introducida por medio de un dispositivo de carga 10 que puede comprender también una doble campana (o un doble declive o declive y campana) en la parte superior del horno de fundición vertical, parte designada en 11, cuyo horno es de sección recta rectangular.

El dispositivo de carga, cuando está cerrado, provee una obtu-

192814



ración hermética de la parte superior del horno.

5 A través de las toberas 13 es inyectado aire, preferiblemente precalentado, en la parte superior del horno y también, a través de las toberas 14 y 15 lo es en el parte del fondo cuya parte del fondo está cercada por una camisa 18 para controlar la temperatura allí generada por el aire soplado y desde allí la temperatura y fluidez de la escoria que há de ser colada desde el fondo del horno donde se vé en 12 el agujero de colada.

10 En la parte media de la altura del horno está provista la toma de gas 20 extendiéndose a un condensador (no representado) circunscribiendo la entrada a la zona de condensación la paredilla-obstáculo 19 y siendo conducidos los gases a la toma, o tomas, por una artesa invertida 17 horizontalmente dispuesta de sección en perfil de U que puede ser de material de carbón refractario o de una alea-
15 ción, extendiéndose a través del horno.

Las figuras 2ª y 3ª muestran parte de un horno algo similar con las partes correspondientes designadas por medio de los mismos números. La artesa invertida 17 se extiende a través del horno entre las paredes 22 y 23 y conduce a las dos tomas de gas 20 y 21, una
20 en cada extremo, a cuyo través son retirados los gases del horno a los condensadores.

La artesa invertida está construida de ladrillo refractario. Los laterales 24 y 25 de la artesa descansan sobre arcos 30 y 31, respectivamente, El techo de la artesa está designado en 26.

25 En las modificaciones mostradas en las figuras 4ªa y 4ªb y en las 5ªa y 5ªb pueden ser provistas otras diferentes formas de caperuzas 27 sobre la entrada de la toma. En una de las formas afecta toscamente dicha caperuza la de un cuadrante de una cubierta esférica (figuras 4ªa y 4ªb): en otra forma afecta toscamente la de una
30 cubierta semicilíndrica dispuesta horizontalmente (figuras 5ªa

- 7 - 192814



5 y 5^ab) cercenada en un plano inclinado que vá desde alrededor del fondo de la toma hacia arriba en el horno. La inclinación permisible del plano inclinado, de suerte que la carga cayendo pase el borde de la caperuza pero sin derramarse en la entrada de la toma, dependerá, desde luego, de la naturaleza física de la carga, por ejemplo, de la cantidad de esparcido horizontal que se pueda esperar de la carga.

10 Estas formas de caperuza no deben ser consideradas limitativas yá que pueden idearse otra posibles formas. Como antes se indicó, en lugar de tener la toma en una parte vertical de la pared del horno será posible disponer el horno constando de una parte baja mas ancha 28 y una superior mas estrecha 29, según se muestra en las figuras 6^aa y 6^ab y entonces la entrada de toma puede estar situada en el escalón entre las dos partes de suerte que la citada entrada no esté en un plano vertical sino en uno horizontal o inclinado.

15 Además de lo expuesto, el invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle que asimismo quedarán protegidas, yá que, como hemos dicho, los casos de realización ilustrados, solamente tienen caracter de ejemplo, pero no son limitativos, 20 siempre que tales modificaciones de detalle no rebasen los límites y alcance de la invención.



N O T A

1928 4

Hecha la descripción de la presente invención se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la patente inglesa Nº 12724 depositada en 12 de Mayo de 1949, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5 1.- Perfeccionamientos en, o relativos a, hornos de fundición, hornos de ouba, productores de gas, o similares, en cuyos hornos son recogidos los gases retirándolos del horno mediante una toma cuya entrada está situada bajo la superficie superior de la carga en el
10 horno, dispuesta de tal manera que quede protegida contra penetración de la carga al caer.

15 2.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, la entrada a la toma de gases es extendida sobre la carga en la parte del horno bajo ella, evitando así que el flujo lateral de la carga penetre en dicha entrada.

3.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 o 2, caracterizados por el hecho de que, sobre la entrada a la toma de gases está asegurada una caperuza.

20 4.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 o 2, caracterizados por el hecho de que, se construye el horno con una zona inferior mas ancha que la superior, separando una de otra por medio de un "escalón", horizontal o inclinado, en el cual está situada la entrada a la toma de gases.

25 5.- Perfeccionamientos, según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que, están provistas dos, o mas, tomas, cada una de las cuales está dispuesta para ser protegida contra penetración de la carga al caer.

- 9 -

192814.4



6.- Perfeccionamientos, caracterizados por el hecho de que, la caperuza o cubierta protectora de la entrada de la toma de gases, tiene la forma de una artesa invertida que se extiende desde alrededor de dicha entrada hasta el otro lado del horno.

5 7.- Perfeccionamientos, caracterizados por el hecho de que, la caperuza o cubierta, antes reivindicada, en forma de artesa invertida, se dispone horizontalmente extendiéndose a través del horno por bajo de la superficie superior de la carga y cada uno de cuyos extremos conduce a una toma de gases.

10 8.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 6 o 7, caracterizados por el hecho de que, comprenden dos, o mas, artesas invertidas conduciendo a tomas de gases.

15 9.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, aplicados a la fundición del zinc comprenden, un dispositivo de carga en la parte superior del horno, medios para suministrar aire soplado en las partes superior e inferior del horno, una camisa con circulación de agua en la parte inferior del horno, medios de colada para la escoria en el fondo del horno, una artesa invertida dispuesta horizontalmente extendiéndose a través
20 del horno a una altura intermedia y una toma de gases a una altura intermedia y una toma de gases en un extremo de la invertida artesa.

25 10.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, la entrada a la toma de gases está dotada de una paredilla colgante como obstáculo para impedir la penetración de la carga al caer en dicha entrada.

30 11.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, la artesa invertida de protección de entrada a la toma de gases se extiende entre las paredes opuestas del horno conduciendo a dos tomas de gases, una en cada extremo.

1 92814 - 4 MA



12.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, la cubierta protectora de entrada a la toma, o tomas, de gases, afecta la forma de un cuadrante de superficie esférica.

5 13.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, la cubierta protectora de entrada a la toma de gases, o tomas, afecta la forma de semicilindro dispuesto horizontalmente.

10 14.- Perfeccionamientos, según se reivindica en la 1, caracterizados por el hecho de que, en los casos de perfilado de horno reivindicado en la 4, la toma, o tomas de gases, no están en un plano vertical las entradas a las mismas.

15.- Perfeccionamientos en, o relativos a, hornos de fundición.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, y de tres láminas de dibujos.

Madrid, a cuatro de Mayo de mil novecientos cincuenta.

THE NATIONAL SMELTING COMPANY LIMITED.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

192814



192014

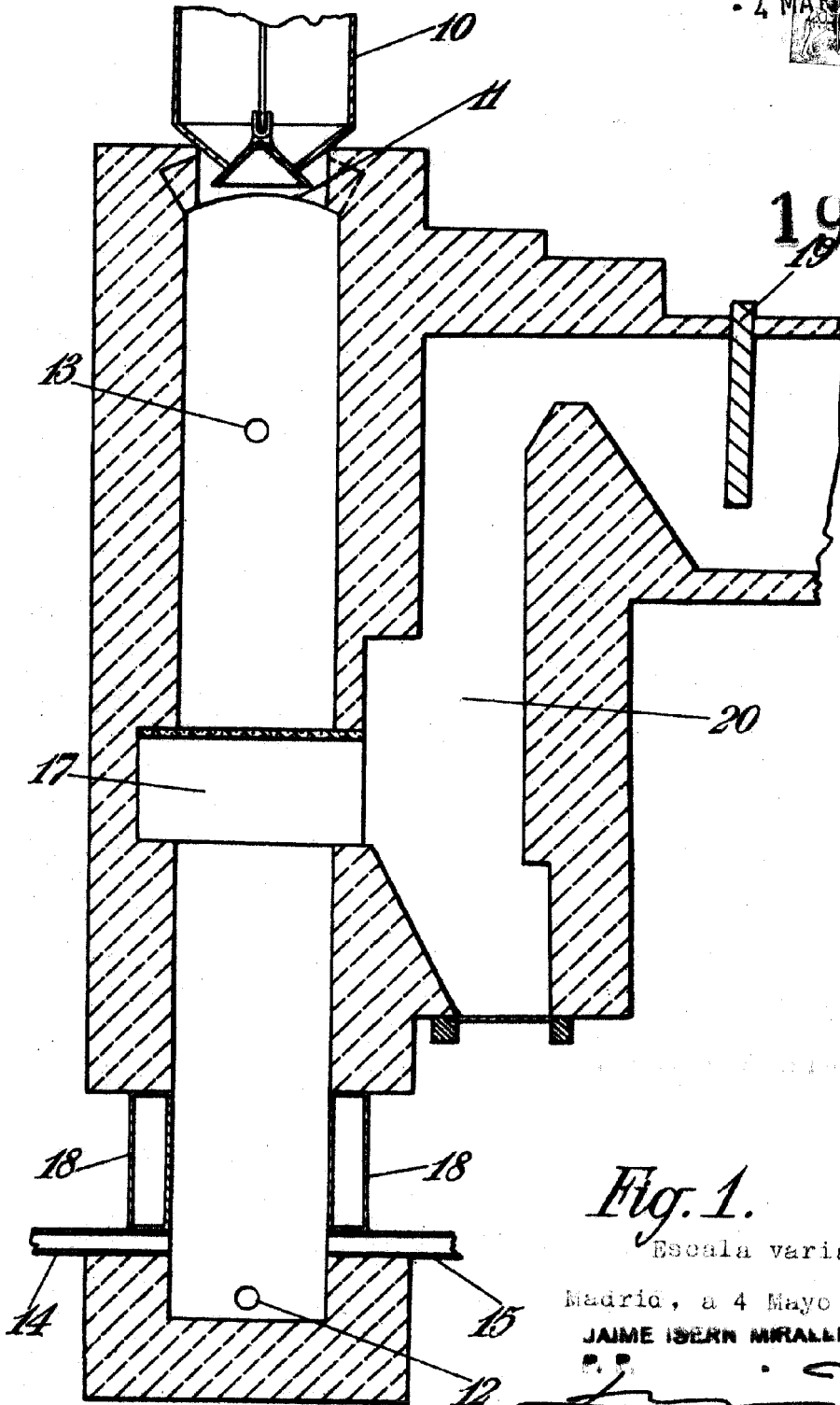


Fig. 1.

Escala variable

Madrid, a 4 Mayo 1950.

JAIMÉ IÑERN MIRALLES

192814



- 4 MAY 1950

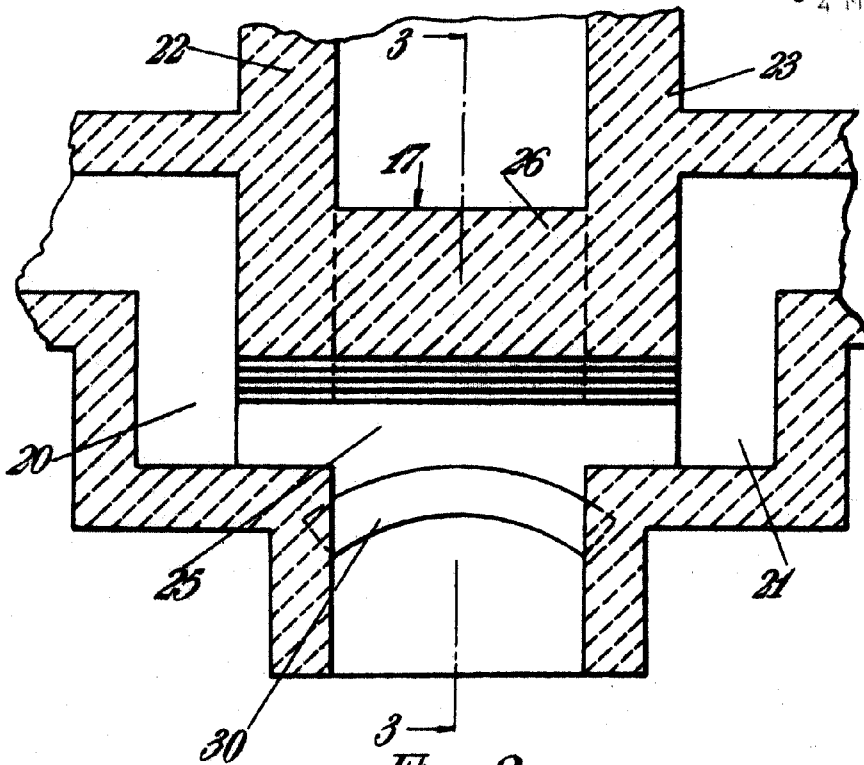


Fig. 2.

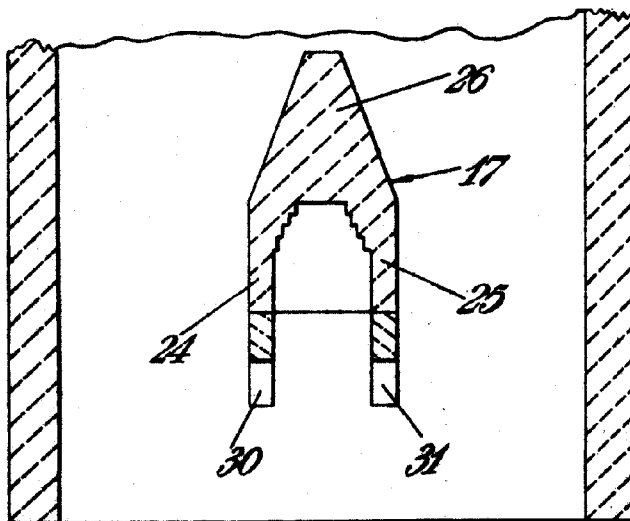


Fig. 3.

Escala variable.

Madrid, a 4 de Mayo de 1950

JAIMÉ IBERN MIRALLES

P. P.

192814.

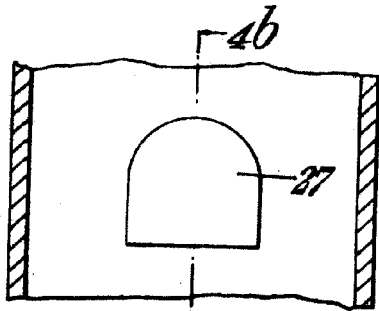


Fig. 4a.

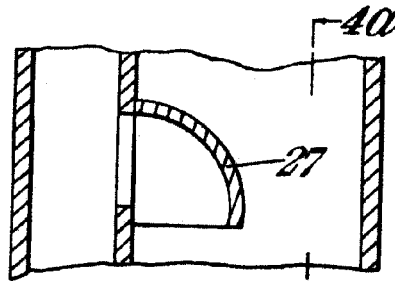


Fig. 4b.

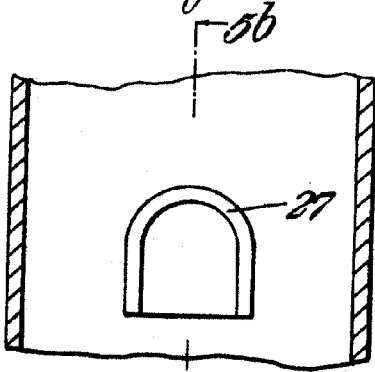


Fig. 5a.

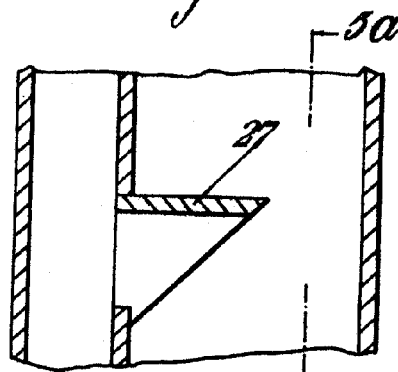


Fig. 5b.

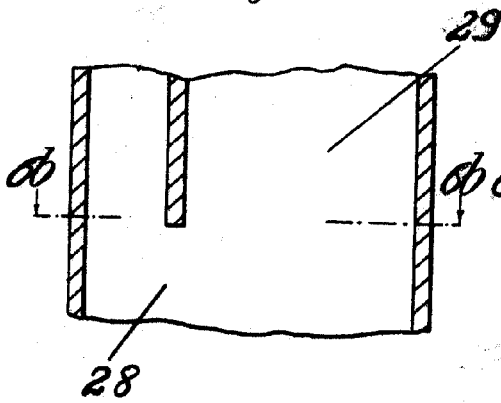


Fig. 6a.

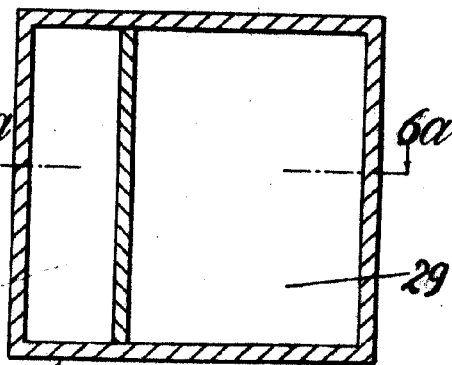


Fig. 6b.

Escala variable

Madrid, a 4 de Mayo de 1950

JAIMÉ ISERN MIRALLES

[Handwritten signature]