



611

274367

274367

MEMORIA DESCRIPTIVA
 de una Patente de Invención a nombre de:
 THOMAS MARSHALL & COMPANY (LOXLEY) LIMITED
 de nacionalidad inglesa, domiciliada en
 STORRS BRIDGE WORKS, LOXLEY, cerca de
 SHEFFIELD (Inglaterra); por: "PERFECCIO
 NADA LOS EN LOS OBTURADORES PARA LAS BO
 CAS DE SALIDA DE LOS CALDEROS DE COLADA"

== == == == ==

Este invento se refiere a los obturadores de las bo-
 cas de salida de los calderos de colada destinados al metal fun
 dido, en los que dichas bocas están situadas en el fondo del cal
 dero que se utiliza para verter el metal en fusión, obturador que
 5 se compone de una barra portadora y cierto número de anillos re-
 fractarios sobrepuestos uno sobre otro en torno a la barra porta-
 dora y encima de un elemento refractario de sustentación situado
 en la base, sustentado y retenido por el extremo inferior de la
 barra portadora, de modo que constituye el extremo del obturador
 10 acoplable en el extremo de entrada de la citada boca del caldero,

2743671



y estando dispuesto dicho obturador para poder ser levantado y bajado, según se precise, para la apertura y el cierre de la boca mediante un mecanismo apropiado previsto en el caldero de colada.

15 Hasta el presente, el extremo del obturador venía construyéndose como una unidad simple acoplada al extremo inferior de la barra metálica del obturador, de diversas maneras.

En una de tales construcciones, el extremo del obturador está constituido con una cavidad o mandrilado axial que recibe un cerrojo de fijación que presenta un extremo superior roscado, el cual
20 ajusta a rosca en un orificio situado en el extremo inferior de la barra metálica, existiendo una cavidad más ancha en el extremo del obturador para dejar pasar la cabeza del cerrojo de fijación. Alternativamente, se ha desprovisto al cerrojo de cabeza roscada y se le ha provisto de una ranura transversal para recibir en ella una clavija
25 hendida que se hace pasar a través de la barra metálica y de la ranura transversal del mencionado cerrojo.

En cualquiera de dichas construcciones, la cavidad mas ancha ha de cerrarse después con un relleno hecho de arcilla plástica a fin de aislar la cabeza del cerrojo del metal en fusión que se halla en el caldero de colada, pero este relleno no es siempre satisfactorio debido a que, en algunos casos, se desprende del extremo del
30 obturador y, por consiguiente, expone al extremo del cerrojo al ataque por parte del metal en fusión, con el riesgo de que dicha cabeza de cerrojo se funda, haciendo caer el extremo del obturador, lo que
35 da lugar a la consiguiente pérdida de control en la operación de vaciado en los moldes, pérdida de sustentación de los elementos refractarios sobrepuestos y, finalmente, caída del obturador.

Esta desventaja se ha evitado, sin embargo, roscando exteriormente el extremo inferior de la barra metálica y disponiendo un fileteado interno complementario en cierta longitud de la parte supe-
40



274337

rior del extremo del obturador, pero resulta algo difícil lograr y mantener un ajuste exacto en el enroscamiento de la barra con el extremo del obturador.

45 Para la mayor parte de tipos de acero resulta completa-
mente satisfactorio un extremo de obturador en arcilla refractaria
y el mismo permite una buena regulación del vaciado, pero por lo
que se refiere a determinadas calidades de acero, particularmente
cuando se trata de vaciar pequeñas piezas de fundición o lingotes,
y se necesita un movimiento frecuente del obturador para una acción
50 repetida de apertura y cierre de la boca, la experiencia ha demos-
trado que para impedir que el obturador se adhiera a la boca, así
como para reducir el desgaste que se produce en el extremo del ob-
turador, resulta ventajoso el uso de un extremo de obturador hecho
en "plumbago". Este material refractario, que es una mezcla de grafito
55 y de arcilla refractaria, tiene, sin embargo, dos inconvenientes
principales: su conductividad térmica es mucho más elevada que la de
la arcilla refractaria, lo cual permite que se transmita más calor
a la barra metálica, y que esta se calienta de tal modo que puede
doblarse o resultar dañada en otra forma, y, en segundo lugar, resul-
60 ta mucho más cara que la arcilla refractaria.

El objeto del presente invento es el de aportar perfeccio-
namientos tendentes a obviar los antedichos inconvenientes.

Conforme al presente invento, se ha previsto un obturador
para la boca de un caldero de colada destinada a verter el metal en
65 fusión procedente del caldero, que comprende: una barra portadora
que posee en su torno cierto número de anillos refractarios sobre-
puestos y sustentados por un extremo del obturador, refractario, si-
tuado por debajo, sustentado y retenido por el extremo inferior de
la barra portadora para obtener el movimiento ascendente y descenden-
70 te de dicha barra para la apertura y el cierre de la boca; caracte-



rizado en que el extremo del obturador consiste en una unidad compuesta que comprende un componente superior y otro inferior, estando el componente superior conectado en forma retentiva a la barra portadora y el componente inferior fijado a dicho componente superior.

75 El invento comprende también un extremo compuesto de obturador que consiste en un componente superior y en un componente inferior, conectados entre sí por el acoplamiento de un enchufe de tubo o espiga roscado en espiral en una caja o casquillo correspondiente.

80 Por otra parte, el componente superior puede presentar un orificio para la recepción retentiva en su interior del extremo inferior de la barra del obturador o de medios destinados a conectar dicho componente superior a la mencionada barra.

85 El invento quedará interpretado más claramente haciendo referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una sección vertical representativa de una forma de obturador conforme al invento.

La Figura 2 es una sección vertical que muestra una forma alternativa del extremo del obturador.

90 La Figura 3 es una sección vertical que muestra otra forma alternativa del extremo del obturador.

La Figura 4 es una sección vertical que muestra una nueva forma alternativa del extremo del obturador.

95 Con referencia en primer lugar, a la Figura 1, diremos que el extremo de obturador perfeccionado comprende un componente refractario superior 10 de forma cilíndrica y un componente inferior 11 de forma aproximadamente hemisférica, estando provisto el componente superior en su parte de arriba de una cavidad central cilíndrica 12 y un ensanchamiento plano de la misma 13, así como de otro cavidad, casquillo o caja 14 aún más amplia, roscada en espiral.

100

274371



El componente inferior 11 está provisto de una espiga o enchufe roscado en espiral 15 que ajusta en la caja o casquillo 14 del componente superior 10, con lo que dicho componente inferior queda sustentado por el componente superior, el cual está conformado para montar en el extremo inferior de la barra metálica usual del obturador, 16, para servir de apoyo a los elementos refractarios tubulares sobrepuestos 17, que rodearán la barra, barra que en este caso está provista de un extremo con resalte 18 para ajustar en la cavidad ensanchada 13.

110 Al ensamblar el obturador compuesto representado en la Figura 1 sobre la barra 16, se enrosca la barra en el componente superior del mismo 10 desde el extremo inferior y se enrosca a continuación el componente inferior 11 en su posición correspondiente, relleniéndose la junta que queda entre ambos componentes con una delgada capa de cemento refractario.

115 La forma alternativa de extremo de obturador compuesto que se ha representado en la Figura 2 es muy similar a la de la Figura 1, exceptuando el hecho de que el componente superior está conformado para su fijación a la barra 16 por medio de un pasador 19 y de una clavija hendida 20.

Otra forma alternativa, representada en la Figura 3, es similar a la de la Figura 2, pero aquí el pasador 19 ajusta mediante rosca con la barra 16.

125 En otra forma alternativa más, que aparece en la Figura 4, el componente superior va aterrajado para su ajuste con el extremo inferior también roscado y complementario, de la barra 16.

Ha de quedar bien entendido que como el componente inferior 11 es el que ajusta con el extremo interno de la boca del caldero de colada, dicho componente inferior puede considerarse como el pico 130 o "nariz" del extremo del obturador, que puede presentar la forma

2745371



representada o cualquier otra forma apropiada dictada por un tipo particular de boca de salida del caldero y por la forma de su asiento en la misma.

135 Si bien el ajuste de la espiga con la caja o casquillo por el que se acoplan los dos componentes 10 y 11, según se ha representado en las diversas figuras de los planos, presenta la espiga en el componente inferior, ha de entenderse que la espiga puede estar igualmente dispuesta en el componente superior 10, y que donde se utiliza la barra metálica 16 o el pasador 19, como en la Figura 1 y en las Figuras 2 y 3, respectivamente, la espiga situada 140 en el componente superior habría de ser una espiga hueca, que permitiría su ajuste roscado con la barra o el pasador.

El extremo superior del componente superior 10 puede poseer la espiga hueca 21 para su ajuste en una cavidad complementaria 145 22 dispuesta en el más bajo de los elementos refractarios sobrepuestos 17 que rodean la barra, los cuales encajan entre sí mediante ajuste por espiga y caja o casquillo correspondiente, según se ha representado en la Figura 1, pero es evidente que el extremo superior del componente superior 10 puede presentar una ligera cavidad (no representada) en lugar de la espiga 21 para el ajuste de la espiga en el 150 elemento adyacente 17, que junto con los restantes elementos superiores, quedarían ensamblados en posición inversa a la representada.

Uno de los problemas que se presentan en la fabricación de los extremos de obturador es la multiplicidad de modelos que se 155 requieren para conseguir un contorno aplicable al pico o "nariz" del extremo del obturador, que sea satisfactorio para los distintos usuarios.

Este invento permite la provisión de un número de modelos del componente superior del extremo del obturador mucho menor, sobre el que poder montar el componente inferior, con un pico o "nariz" 160



274337

apropiado a cada usuario particular.

Además, el componente superior puede fabricarse con arcilla refractaria relativamente barata y el componente inferior con "plumbago" o cualquier otro material más refractario que pueda requerirse en el vaciado de calidades particulares de acero.

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Perfeccionamientos en los obturadores para las bocas de salida de los calderos de colada, caracterizados por una barra portadora que posee en su torno cierto número de anillos refractarios sobrepuestos entre sí y sustentados por el extremo del obturador, refractario, sustentado en forma retentiva por el extremo inferior de la barra portadora, para permitir el movimiento hacia arriba y hacia abajo con dicha barra, a fin de abrir y cerrar la boca de salida, caracterizado dicho obturador en que su extremo consiste en una unidad compuesta que comprende un componente superior y un componente inferior, estando el componente superior conectado retentivamente a la barra portadora y el componente inferior fijado a dicho componente superior.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación número 1., caracterizados porque los componentes superior e inferior del extremo de dicho obturador están conectados entre sí por un ajuste de espiga roscada y caja o casquillo correspondiente, igualmente roscado.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente superior está provisto de una cavidad para la recepción retentiva en su interior del extremo inferior de la barra portadora del obturador o de un medio de conexión de dicho componente superior con la citada barra.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cavidad del componente superior está

274357



aterrajada para su ajuste con una longitud también roscada del extremo inferior de la barra portadora.

195 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cavidad del componente superior está provista en su extremo inferior de una cavidad ensanchada para recibir un extremo ensanchado de la barra portadora o de un elemento conectado a la misma.

200 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente superior está conectado al extremo inferior de la barra portadora mediante un pasador que ajusta a rosca con dicha barra portadora.

205 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente superior va conectado al extremo inferior de la barra portadora mediante un pasador y una clavija hendidá.

210 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por un extremo de obturador refractario, compuesto, para un obturador de la boca de un caldero de colada destinada a verter el metal en fusión, que comprende un componente superior y un componente inferior, estando conformado el componente superior para quedar conectado retentivamente al extremo inferior de la barra portadora del obturador, y el componente inferior retentivamente fijado al componente superior.

215 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los componentes superior e inferior del extremo de obturador poseen un ajuste constituido por espiga y caja o casquillo roscados entre sí.

220 10. Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el componente superior del extremo de obturador está provisto de la caja o casquillo y de una cavidad que se ex



tiende desde el extremo superior del componente hasta el extre-
mo interior de la caja o casquillo, mientras que el componente
inferior comprende un elemento sólido con una espiga que ajusta
en dicha caja o casquillo y cuyo extremo inferior está conforma-
do para asentarse sobre la boca de un caldero de colada y cerrar
la misma.

11.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores
caracterizados porque el extremo inferior de la cavidad existente
en el componente superior está ensanchado en su comunicación con
la caja o casquillo de acoplamiento.

12.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS OBTURADORES PARA LAS
BOCAS DE SALIDA DE LOS CALDEROS DE COLADA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memo-
ria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por
una sola cara y de sus correspondiente dibujos.

Madrid, - 6 FEB. 1962

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.

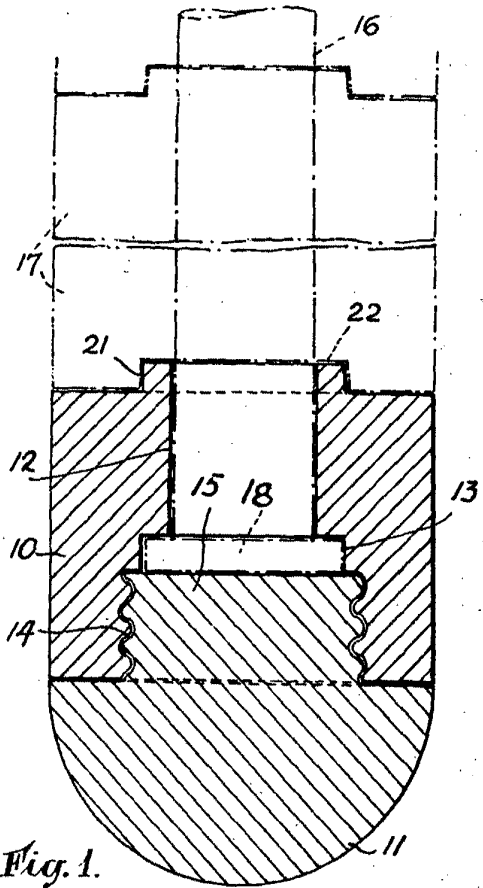


Fig. 1.

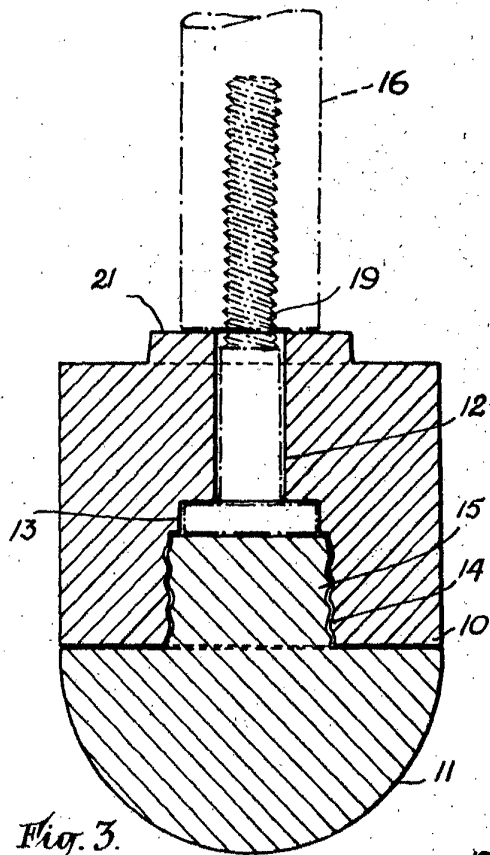


Fig. 3.

274367

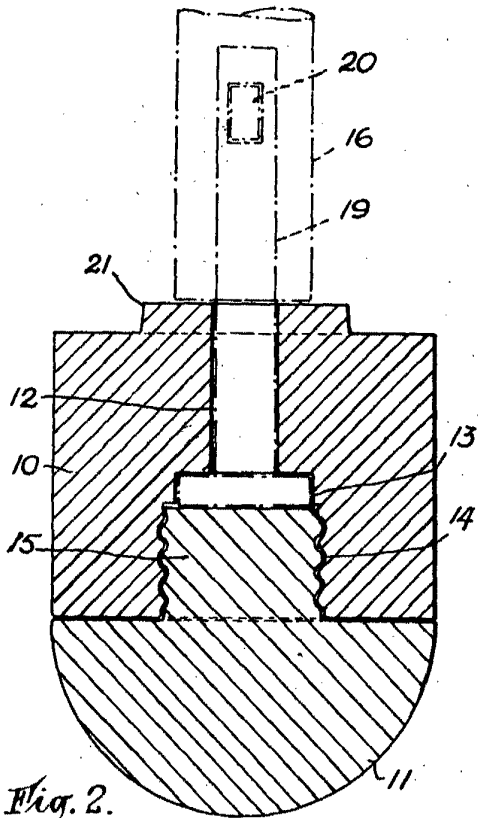


Fig. 2.

Escala variable

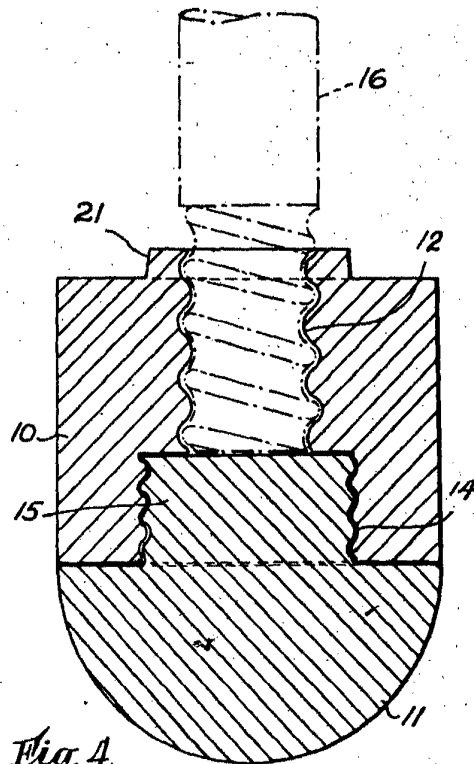


Fig. 4.

Madrid, 6 de Febrero de 1962.

THOMAS MARSHALL & COMPANY (LOXLEY) LIMITED
P. P.