

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO	1451023
21	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B22C	

64 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA LA FUNDICION DE CILINDROS COMPUESTOS, CON SUPERFICIE DURA Y NUCLEO BLANDO".

71 SOLICITANTE (S)
FUNDICION NODUBAR, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Madrid- Castellana, 60

72 INVENTOR (ES)
Don DERDO JOVE CIMA.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DOÑA MARIA LUISA MORA SAA

BAD ORIGINAL

PACIENTE DE INVENCION

El objeto de la presente solicitud de patente de invención, se refiere a un aparato nuevo y útil destinado a posibilitar la fundición, en condiciones optimas, de cilindros compuestos que poseen una camisa o recubrimiento externo duro y van rellenos de material más blando a cuyo efecto se dota al aparato de boquilla de drenaje rellena de material refractario granulado, la cual boquilla se obtura con una plancha delgada que cierra totalmente, por arriba dicha boquilla.

Los procesos conocidos para fundir cilindros que tiene la parte exterior dura y el núcleo blando, comprenden una caja de molde inferior para dar forma al cuello inferior del cilindro y un molde permanente que se apoya en la caja inferior y sirve para dar forma al cuerpo del cilindro. El aparato también incluye una parte de molde inserta dentro del molde permanente y que sirve para dar forma al cuello superior del cilindro. Un conducto de vertido o tubo de cañado conduce lateralmente a una entrada tangencial de la caja inferior. Esta, está sostenida por un caballete y tiene en su base una válvula deslizable de bajo de la cual hay una cuchara.

Cuando funciona con la válvula cerrada el material de capa (parte exterior) se introduce en el molde a través de la entrada hasta alcanzar el nivel del cuerpo del cilindro y después una vez solidificada la capa con el grosor deseado, la válvula deslizable se abre y se vierte en la cuchara el resto del material aún derretido. Finalmente, la válvula corredera se cierra de nuevo y se introduce el material del núcleo.

En las formas conocidas, se coloca una boquilla de drenaje tubular en la base de la caja inferior, definiendo una comunicación entre la cavidad del molde y la apertura de la válvula corredora que está revestida con material refractario. Con objeto de prevenir que el material exterior penetre dentro de la boquilla de drenaje durante el llenado del molde a un lugar donde se solidifica instantáneamente, debido a la corta sección, se rellena el interior de la boquilla con un material refractario granulado, así como el interior de una parte de la válvula declinante recubierta de material refractario que está adyacente a la boquilla de drenaje. Este material refractario tiene que ser seleccionada muy cuidadosamente. En cualquier caso tiene que estar completamente seco. No debe oxidarse con el hierro fundido ni quedar aglomerado y tiene que permanecer fluido para que pueda salir inmediatamente tan pronto como la válvula se abra y limpie la sección de paso. Un atasco de la boquilla de drenaje puede hacer peligrosa la operación de fundido porque, al contrario de las cucharas que tienen a veces una válvula declinante similar, el atasco en este caso es difícil de evitar, debido al emballote y la cuchara que están debajo que impiden el acceso a la abertura. Además, puede suceder que la boquilla de drenaje tenga que ser muy larga, por ejemplo de 30 a 60 cm., si se ha de conseguir un cuello cilíndrico corto. Entre los materiales más adecuados para el relleno de la boquilla de drenaje y la porción adyacente de la válvula declinante de apertura, la arena seca de cuarzo ha probado ser muy conveniente. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que existe un peligro de que la arena sea expulsada de la boquilla por el material fundido que entra a través de la entrada lateral y, consecuentemente, existe el peligro de que el hierro derretido que penetra en el interior de la boquilla y solidificado en poco tiempo, forme una obstrucción que impida el paso del material de la cuchara.

El invento provee un aparato de molde para formar cilindros de capas de dureza diferente, que comprende una boquilla de drenaje que está rellena de un material refractario y cubierta con una lámina refractaria de pequeño espesor, la cual descansa sobre el material refractario granular, y cierra completamente el interior de la boquilla. Esta lámina de cubierta que sella completamente el rollo de la boquilla de drenaje y que ajusta por el borde superior, evita la entrada y solidificación del hierro dentro de la boquilla de drenaje.

En el desarrollo del invento la lámina refractaria de cubierta tiene en su superficie inferior muescas. Estas muescas definen líneas de ruptura para facilitar la rotura de la lámina mientras se permite la salida de la arena de rollo por la abertura de la válvula deslizante.

De acuerdo con un desarrollo posterior del invento, la boquilla de drenaje se acompaña hacia arriba, del mismo modo que un embudo. Para tal construcción, la boquilla de drenaje está formada de dos partes separadas, una en forma de embudo y otra cilíndrica y cada diseño se coloca de forma que permita el ensamblaje de la boquilla de drenaje de diferentes longitudes con la misma parte del embudo. La parte en forma de embudo de la boquilla de drenaje, hace posible utilizar una lámina refractaria de cubierta mayor, lo que, bajo el peso de la columna de metal, permite la rotura de la lámina en una mejor manera. Además, el embudo facilita el vertido de material en exceso.

Otra notable característica del invento, es la provisión de pintura negra (blacking) sobre la superficie superior de la lámina de cubierta así como de la boquilla de drenaje. Esta pintura se queda inmediatamente después de darla. Después del secado se forma una conexión sellada entre la lámina y la boquilla, de forma que la primera queda bien sujeta en su lugar, y, como consecuencia el hierro que entre no puede penetrar entre la lámina y la boquilla. Es impor-

109 tanto gruesa la capa de pintura negra inmediatamente
después de su aplicación, con objeto de prevenir que
cualquier porción de líquido pase entre la lámina y la
boquilla y dentro de la arena suelta, donde sería reteni-
do y causaría problemas, como por ejemplo, la formación
de grumos, etc.

110 Consiguientemente es un objetivo del invento
el suministrar un aparato de fundición mejorado, teniendo
una caja de molde inferior con una cavidad para formar el
cuello inferior del cilindro y un molde permanente para el
cuerpo del cilindro, teniendo superpuestas una parte del
molde, una cavidad para el cuello superior del cilindro;



115 suntu colocada en el final inferior de la cavidad del cuello
inferior del cilindro, teniendo una boquilla de drenaje tu-
bular que se ha rellenaado con un material refractario granu-
lado y el cual es cubierto con una lámina que se apoya en
el material refractario y enrasa con la parte superior del
drenaje.

120 Otro objetivo del invento, es suministrar un apa-
rato de fundición que incluye un tubo de drenaje, colocado
en el final más bajo de la cavidad, el cual está rellenaado
con un material refractario y que está cerrado por su si-
nal más exterior, por una válvula que puede ser abierta des-
pués del fundido y donde el tubo de drenaje incluye una lá-
mina cubierta con líneas de ruptura formando zonas débiles
para permitir el fraccionamiento de la lámina durante la
descarga del material desde el molde.

130 Otro objeto del invento, es suministrar un apa-
rato de fundición que es simple en diseño, resistente en
construcción y económico en fabricar.

Para un mejor entendimiento del invento, sus ven-

que hay ilustrado lo que preferentemente comprende el invento.

140 En los dibujos: Fig. 1 es una visión vertical en sección de la porción más baja de un aparato de fundición para fundir cilindros construido de acuerdo con el invento.

Fig. 2, es una visión aumentada de un plano inferior de la lámina de cobertura indicada en la Fig. 1.

145 Refiriéndose a los dibujos en particular, el invento comprende un aparato de fundición, generalmente referenciado como II, teniendo una porción final más baja que incluye una caja de moldes inferior A, teniendo una cavidad B para formar la porción de cuello inferior del cilindro. Un molde permanente o porción del molde superior C, incluye una cavidad más alta de cilindro D, que se superpone a la cavidad B y está colocada coaxialmente. La cavidad B está formada centralmente dentro de una porción compacta H, la cual está comprendida alrededor de un tubo de drenaje generalmente llamado G, el cual se extiende hacia el fondo de la caja V y cuya superficie superior está sustancialmente curvada con el nivel H₁ del revestimiento compacto. La boquilla de drenaje G se extiende a través de una porción E₁ de una válvula deslizante generalmente llamada E, la cual incluye una porción móvil central E₂ y una porción fija más baja E₃. La válvula E incluye un mecanismo operativo F en forma de una varilla pistón móvil en las direcciones indicadas por las flechas F₁, para desplazar partes intermedias E₂ de modo que la apertura N pueda ser puesta en posición en cualquier alineamiento o movida fuera de alineación con una abertura de drenaje P.

150 En el conjunto del invento según se indica, la boquilla refractaria está hecha de una porción tabular G₁ de configuración cilíndrica uniforme y una porción superior o porción en líneas G₂, la cual está en forma de cubo

do con una boca mas ancha en su parte superior. El borde mas alto de la parte superior G_2 , enrasa con el nivel de revestimiento compactado H_1 de la caja inferior A.

175

De acuerdo con el invento, el tubo de drenaje G, está lleno con material de relleno, tal como arena de cuarzo Y, y la parte superior del tubo de drenaje está cerrada con una tapa J, teniendo una porción interior J_1 que se ajusta a través de la abertura en la parte superior de la sección de estado G_2 del tubo de drenaje G que tambien incluye un aro fino superior J_2 que se coloca sobre la parte final superior del tubo de drenaje G y es sustancialmente enrasado al nivel de relleno H_1 . La arena I en el tubo de drenaje es arena de cuarzo seca.

180

185

De acuerdo con el invento, la lámina de cubrir J, es de material cerámico, tal como arcilla a prueba de fuego y hace un cierre hermetico con la parte superior del tubo de drenaje G. La lámina puede ser hecha relativamente fina, por ejemplo de 3 a 5 mm. y tiene en su superficie inferior varias ranuras relativamente profundas, E de 1 a 2 mm. de profundidad que definen las líneas de ruptura.

190

195

De acuerdo con otra característica del invento, la superficie superior de la lámina de cubrir J y la cara frontal superior de la boquilla de drenaje G, están cubiertas con pintura de combustible negro de humo disuelta en alcohol Z, que se quema inmediatamente despues de ser aplicado con objeto de prevenir cualquier penetración de liquido dentro del relleno de arena de cuarzo I.

200

El material para fundir es la parte exterior de la capa del cilindro y es introducido en la cavidad más baja del molde B a través de una abertura R que define una entrada tangencial a través de la cual el material de fundición se introduce en el molde.

205

Mientras que se ha indicado y descrito en detalle, lo que comprende el invento para ilustrar la aplicación de los principios del mismo, se ha de entender que el invento puede ser comprendido igualmente sin partir de tales principios.

210 Describa suficientemente la invención así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle, en tanto que estas no alteren su fundamento.

N O T A

R e i v i n d i c a c i o n e s

215 En resumen, se reivindica

18.- Aparato para fundición de cilindros compuestos, con superficie dura y núcleo blando, caracterizado porque comprende una caja inferior de moldes dotada de una cavidad más baja, para formar el cuello inferior del cilindro; un molde permanente para el cuerpo del cilindro con una parte de moldes dotada de cavidad para el cuello superior del cilindro superpuesta a la cavidad de cilindro más baja; un conducto de vertido; un conducto de entrada de material conectado lateralmente a la mencionada caja inferior de moldes; un caballote sosteniendo lo anterior; una válvula inserta en el fondo de dicha caja inferior de moldes dotada de abertura obturable permisiva de expulsión del exceso de material sobrante después de formación de la capa exterior del cilindro al grosor deseado; una boquilla refractaria tubular dispuesta entre la mencionada válvula deslizable y la cavidad del cilindro más baja, susceptible de relleno con material refractario granular; y una lámina refractaria fina, cubriendo la entrada de la boquilla de drenaje que apoya en el material granulado refractario ensamblando con la superficie superior de la boquilla cerrando completamente dicha entrada.

220 225 230 235 24.- Aparato para la fundición de cilindros compuestos, con superficie dura y núcleo blando, según reivindica- ción anterior, caracterizado porque la superficie inferior de

240 la lámina de cubrición refractaria, está dotada de muescas definiendo líneas de ruptura.

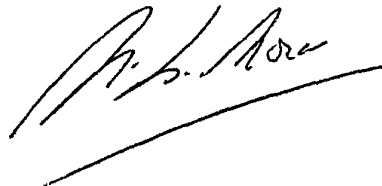
34.- Aparato para fundición de cilindros compuestos, con superficie dura y núcleo blando, según reivindicación 12, caracterizado porque las muescas defini-
245 doras de ruptura en la plancha refractaria de cubrición.

44.- Aparato para fundición de cilindros compuestos, con superficie dura y núcleo blando, según reivindicación 14, caracterizado porque la boquilla de drenaje posee una porción cilíndrica circular terminada por arriba, en otra porción tronco-cónica en forma de embudo de llenado.
250

54.- "Aparato para fundición de cilindros compuestos, con superficie dura y núcleo blando".

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, numeradas cada cinco líneas y una hoja de dibujos.
255

Madrid, 17 Septiembre 1976.



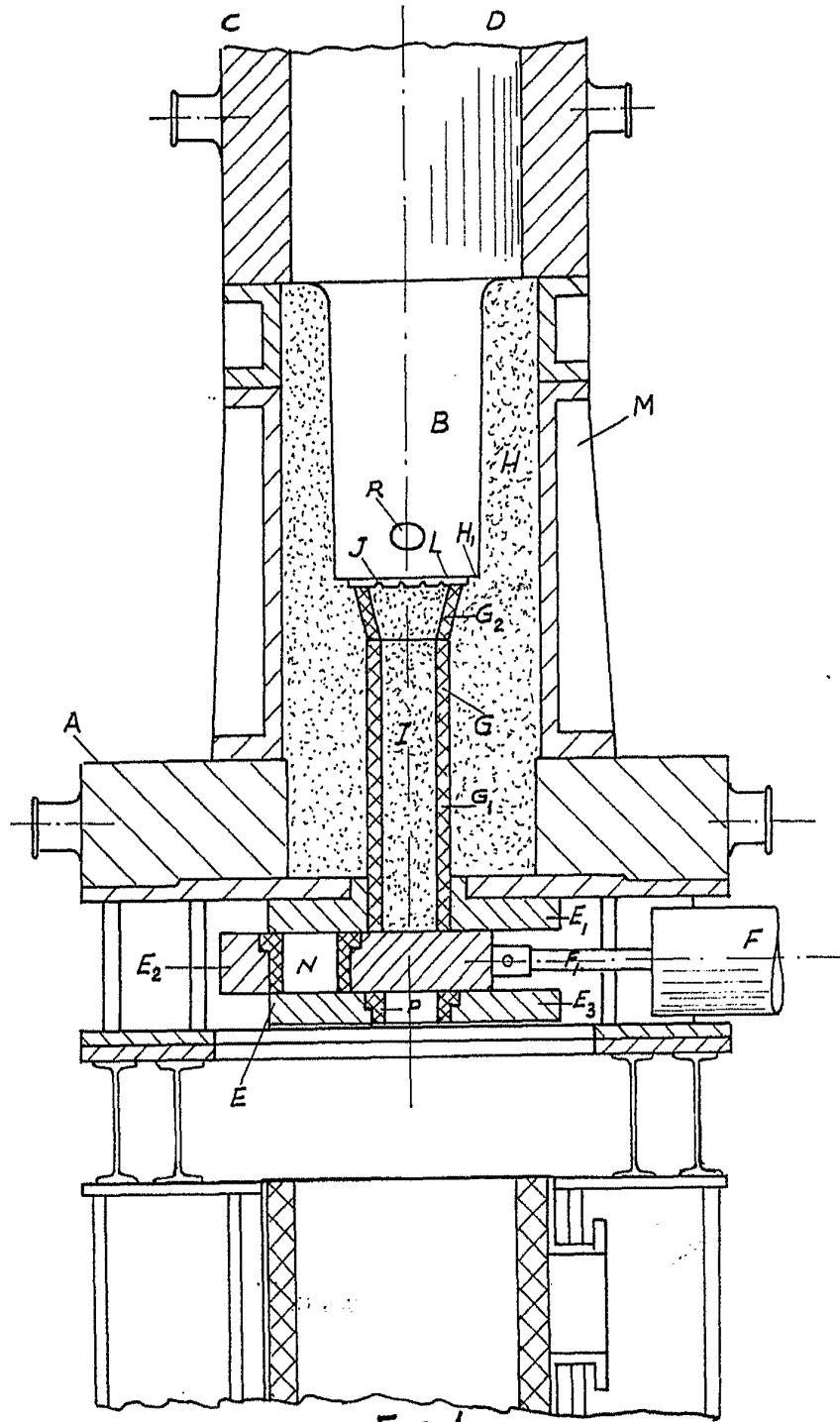


FIG. 1

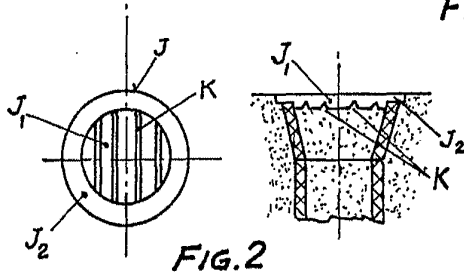


FIG. 2

Escala Variable

Madrid, 17 Septiembre 1976