

327966<sup>15</sup>



P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N  
por   V E I N T E   años

en España, a favor de la firma ARCHER DANIELS MIDLAND COMPANY,  
entidad americana, residente en 733 Marquette Avenue, MINNEAPO-  
LIS, MINNESOTA 55440, cuya Patente se refiere a:

" PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE DE PIEZAS  
FUNDIDAS "

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

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

En el beneficio y refino de superficies o capas exterior-  
res de piezas fundidas se procedia hasta ahora, generalmente, de  
modo, que las piezas ya fundidas fueran sometidas a un tratamiento  
posterior superficial. Aún las piezas fundidas todavia calientes  
se tratan mediante un procedimiento especial, tratamiento térmico  
o similares, pero en especial mediante enfriado brusco u otros tra-  
tamientos térmicos repentinos, que influyen sobre su superficie.

Las maneras de refino actuales destacan por el tiempo bastan-  
te prolongado que precisan, ocasionando gastos cuantiosos indesea-  
bles.

Ha de añadirse, que las piezas fundidas de este modo trata-  
das, no responden en la práctica en la medida suficiente a muchas

5. <

10.-



exigencias, de modo que, en consideración a las aún desfavorables propiedades de las piezas fundidas, habian de cubrirse con capas especiales, las que, como es natural, aumentan aún más el encarecimiento de las piezas fundidas terminadas.

- 5.- En cambio, la invención utiliza para el beneficio y refino de superficies o capas exteriores de piezas fundidas un procedimiento, en que el tratamiento y su influencia es conseguido por medio de adiciones al material de los moldes. En si es conocido por el hecho de añadir elementos que contiene oxidos al molde, mediante los que se trata de conseguir una descarbonización de la superficie de la pieza fundida. Contrariamente a lo anterior, en el procedimiento conforme a la invención, a la pieza de fundición no son detraidos materiales en forma superficial. La invención consiste en ofrecer al material del molde unas adiciones que mediante acción reciproca con el material fluido de la fundición y como resultado de su elevada temperatura segregan materias, que influyen superficialmente sobre la pieza fundida. Por lo tanto, es el molde que facilita la materia adicional que sirve al beneficio y refino, y esto mediante disociación pirógena.

- 10.-
- 15.-
- 20.- El aglutinante del molde está compuesto de materias de refino para la pieza fundida, o contiene tales materias, o dado el caso, por lo menos en forma zonal. Se recomienda mezclar la masa del molde con el aglutinante, a ser posible, de un modo uniforme.

- 25.- La cara de la masa del molde en contacto con la pieza de fundición puede recibir un tratamiento adicional con aglutinantes.

Tambien puede contener el aglutinante una adición de un material orgánico o consistir de por si un material orgánico, que por un lado garantice la porosidad de la masa del molde en el proceso de



fundición, y por otro lado tenga por efecto un paso, lo más homogéneo posible, de materia que sirva para el refino de la masa de fundición.

- 5.- Para el tratamiento de piezas de fundición de material ligero se utilizan con preferencia aglutinantes, que sean compuestos de metales pesados reducibles, por ejemplo, compuestos de metales pesados que contengan plomo en forma tal, que éste, mediante reducción en estado nascente, entremezcle la superficie de la pieza de fundición con plomo metálico. Aglutinantes de esta indole son especialmente aptos para la fabricación de metales antifricción. Pueden utilizarse tambien aglutinantes compuestos de material orgánico, especialmente de material a base de carbohidratos. Particularmente ventajosos son los aglutinantes de sales procedentes de ácidos poliacrílicos o polimetacrílicos, o polimerizados mixtos procedentes de compuestos vinílicos con ácido maleínico por una parte, y por otra parte de di- o poliaminos, como etilodiamina y hexametilodiamina.

- 10.- Pueden utilizarse, no obstante, también aglutinantes de poliuretano o materias equivalentes. La masa del molde debe componerse con preferencia de materia no metálica, inorgánica y granular, por ejemplo, arena, polvo de chamota o similares.

15.- Pueden utilizarse, no obstante, también aglutinantes de poliuretano o materias equivalentes. La masa del molde debe componerse con preferencia de materia no metálica, inorgánica y granular, por ejemplo, arena, polvo de chamota o similares.

- 20.- En el beneficiado y refino de superficies o capas exteriores puede procederse, por ejemplo, de la forma siguiente:
- 25.- Se prepara del modo usual un molde de arena con arena para moldes. La arena para moldes contiene aproximadamente un 10% de cloruro de plomo técnico, en forma de polvo, en una distribución lo más homogénea posible. A este objeto se mezcló, por ejemplo, la arena para moldes con cloruro de plomo en un molino esférico, tratán-



dose durante el tiempo necesario hasta conseguir una masa completamente homogénea.

- La mezcla, de esta forma obtenida, es modelada en la forma de costumbre para la preparación de moldes de arena. En el molde
- 5.- de esta forma preparada se vierte, por ejemplo, aluminio derretido. Bajo el efecto del calor inherente al material de fundición, se segrega plomo metálico de la masa del molde de fundición, que se introduce en la estructura superficial de la pieza de fundición, confiriendo a las mismas cualidades de elevado valor, que hacen apta
- 10.- la pieza fundida muy especialmente como metal de antifricción o similar. Ha de tenerse en cuenta en este caso, que el plomo metálico puro en estado naciente tiene una capacidad de reacción tan elevada, que con el aluminio derretido, con el que en otros casos es insaleable, forma como elemento heterógeno una forma de aleación,
- 15.- en la que el plomo penetra con bastante profundidad en la estructura superficial de la pieza fundida, y esto de tal modo, que tiene su mayor densidad en la superficie, en tanto que se va diluyendo poco a poco en el interior de la pieza fundida.

- Al utilizar poliuretano como aglutinante, se procede, por
- 20.- ejemplo, del modo siguiente:

Se mezcla arena para moldes con un 5 hasta un 15% de poliuretano o de productos básicos formativos de poliuretano, y se prepara con ello una mezcla íntima. Moldes de arena preparados de esta forma se utilizan entonces, por ejemplo, para hierro fundido.

- 25.- Dada la elevada temperatura del hierro fundido, se producen entonces compuestos de desdoblamiento de efecto carburante y nitran-  
te, que refinan la superficie de la pieza de fundición. En lugar de arena, arena de cuarzo o similares pueden emplearse también harina



de chamota u otros materiales granulares similares, que de caso en caso son mezclados con más o menos aglutinantes en consideración especial a la pieza que se desee fundir.

- 5.- Descrita convenientemente la naturaleza de la Patente, como asimismo la forma de poderlo llevar a la práctica para convertirlo en una realidad industrializable, se hace constar que en el mismo, serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan,
- 10.- no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.-

1ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas " por medio de adiciones a la materia prima del molde, caracterizado, por cuanto a la materia prima del molde se aplican adiciones, que por acción reciproca con el material de fundición derretido, y debido a su elevada temperatura, segregan materias que influyen superficialmente sobre la pieza fundida.

20.-

2ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas " conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado por la utilización de tal clase de adiciones, que segregan simultáneamente compuestos gasiformes, nitrogenos y carbónicos.

25.-

3ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas " conforme a la reivindicación 2ª, caracterizado,



por la utilización como aglutinantes de sales procedentes de ácidos poliacrílicos o polimetacrílicos de compuestos vinílicos con ácido maleínico por una parte, y por otra parte de di- o poli- aminos, tales como etilodiamina y hexametildiamina.

5.- 4ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 2ª, caracterizado por la utilización como adición del poliuretano.

10.- 5ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado por la utilización de compuestos metálicos, en especial de compuestos de metales pesados, que se disocian bajo la influencia de la temperatura del metal de fundición.

15.- 6ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 5ª, caracterizado por la utilización de compuestos de plomo, en especial de cloruro de plomo.

20.- 7ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque el aglutinante de la materia prima del molde contiene la adición, facultativamente en forma zonal.

8ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque la cara del molde, es decir la materia prima del molde, es mezclada con la materia de adición en forma lo más homogénea posible.

25.- 9ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque la cara del molde que da a la pieza de fundición, recibe un tratamiento adicional con la materia de adición.



10ª.- " Procedimiento para el tratamiento de superficies de piezas fundidas ", caracterizado por la aplicación del procedimiento, según reivindicación 5ª, para la fabricación de metales anti-fricción.

5.-

11ª.- " PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE SUPERFICIES DE PIEZAS FUNDIDAS "

Todo ello conforme se escribe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de SIETE hojas escritas a maquina por una sola de sus caras..

Madrid, 15 de Junio de 1.966

**E. GONZALEZ VACAS**  
**P. P.**