



SECCION TECNICA
#ASIGNACION I. P. C.
CLASE B-22
SUBCLASE D

NUMERO 363.326

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE INTERNATIONAL MEEHANITE METAL COMPANY LIMITED

Residencia: Meerion House, Albert Road North, REIGATE, SURREY, Inglaterra

Enunciado: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MOLDES Y NUCLEOS DE FUNDICION".

Prioridad Parcial: de la solicitud de patentes británicas núm. 5871/68 del 6 de febrero de 1.968; y núm. 32745/68 del 9 de julio de 1.968.

gc.-



Este invento se refiere a arenas de fundición, en las que se incluyen arenas para moldear y arenas para núcleos, y, en particular, se refiere a arenas de fundición tratadas de modo que eviten el que se produzcan defectos de fundición soplada tales como sopladuras, agujeros y cavidades debidas a los gases sub-superficiales que pueden tener lugar en las fundiciones metálicas de todos los tipos que se producen utilizando arenas para moldear.

La aparición de pequeñas sopladuras subcutáneas en las piezas fundidas, bien conocidas en la industria correspondiente, se subsana de ordinario mediante el ajuste de las técnicas de fundición, como por ejemplo aumentando la temperatura del metal líquido vertido en el interior del molde, reduciendo el contenido de humedad de la arena de moldear y/o alterando los orificios de entrada para el metal en el interior del molde. Este tipo de sopladura presenta una forma sensiblemente esférica.

Se produce un defecto de sopladura de tipo similar que no responde a los medios normales de rectificación. Este defecto se manifiesta con frecuencia en las piezas fundidas en forma de plancha o disco y aparece por lo general en la superficie superior de las mismas. El defecto se produce debajo de la "piel" o revestimiento de la pieza fundida en forma de pequeñas grietas o cavidades de forma regular; éstas no obstante no presentan una forma básicamente esférica. El defecto frecuentemente se produce en los bordes y en las piezas fundidas de sección sobresaliente. Este defecto se halla normalmente asociado con moldes de arena verde (no seca). El defecto no responde al tratamiento normal usado para la corrección de cavidades subcutáneas.

Los defectos a que se hace mención anteriormente ocurren normalmente cuando se usa arena de fundición que contiene agua libre o combinada. Tales arenas son arenas para moldear verdes no secadas



o arenas aglutinadas con silicato sódico tales como arenas de dióxido de carbono en las cuales se halla presente el agua en forma químicamente combinada. Las arenas aglutinadas de cemento y arenas líquidas también producirán este defecto.

5 Sabido es también que pueden aparecer agujeros y cavidades de gases sub-superficiales en piezas de fundición metálicas producidas de moldes procedentes de las denominadas arenas aglutinadas con resina de furano. Las resinas de furano son de hecho resinas furánicas conocidas como resinas de "furano", "furfurilo" y "furfural".
10 Estas resinas se agregan a las arenas de moldeado o arenas de núcleos haciendo que se endurezcan a temperaturas ambiente. Estas resinas se obtienen por la reacción de alcohol de furfural y urea formaldehído o fenol formaldehído. El defecto puede producirse también con arenas aglutinadas con una resina de urea/formaldehído.

15 El mecanismo por el cual se forman estos agujeros y cavidades de gases sub-superficiales en las piezas fundidas producidas en moldes de este tipo no se comprende del todo si bien se cree que puede al menos en parte derivarse del uso de resinas contentivas de nitrógeno. Bajo la influencia del calor, cuando se vierte hierro líquido en el interior del molde, se libera nitrógeno activo como resultado
20 de una reacción por descomposición. Los defectos pueden atribuirse posiblemente al nitrógeno así liberado de la arena de moldear más la influencia de cualesquiera otros gases del molde que puedan hallarse presentes o ser liberados.

25 Sabido es que las frecuencias de estos defectos en las piezas fundidas aumenta a medida que aumenta la cantidad de la resina en la arena. Con frecuencia resulta difícil estar seguro de cual es la cantidad máxima permisible de resina que puede ser tolerada sin riesgo, por cuanto la resina resulta inestable a elevada temperatura y
30 por consiguiente su grado de descomposición aumenta a medida que aumenta



la temperatura del molde o núcleo de arena que a su vez depende en cierto límite del tipo de metal que se funde.

5 Aunque algunas veces pueden usarse resinas de furano con un bajo contenido de urea formaldehído, por ejemplo 10%, sin que se produzcan defectos, la presencia de los componentes de urea es siempre un riesgo en potencia.

10 Se ha comprobado que la aparición de los defectos en las piezas fundidas citados anteriormente pueden evitarse sustancialmente agregando a la arena sulfato de bario en polvo seco. La arena puede ser cualquiera de las arenas contentivas de agua a que se hace referencia anteriormente o puede ser una arena aglutinada con resina según se ha descrito previamente. La cantidad de sulfato de bario que ha de añadirse variará según el tipo de arena en curso de tratamiento pero no excederá de un 6% en peso basado en el peso de la arena. Normalmente se ha comprobado que para uso con arenas contentivas de agua una adición de 0,75 a 3,5% resulta adecuada y para uso con arenas aglutinadas con resina se ha comprobado que los límites adecuados en cuanto a cantidad se hallan comprendidos entre 1 a 6%.

20 Aun cuando no se reduce a las arenas susceptibles de ser usadas en la producción de piezas fundidas de hierro, se ha comprobado que el invento ofrece una utilidad particular en este sentido.

25 Se ha comprobado también en determinadas circunstancias pueden usarse revestimientos de moldes o núcleos contentivos de sulfato de bario para inhibir los defectos de fundición a que se hace referencia anteriormente y que emanan del uso de arenas aglutinadas con furano.

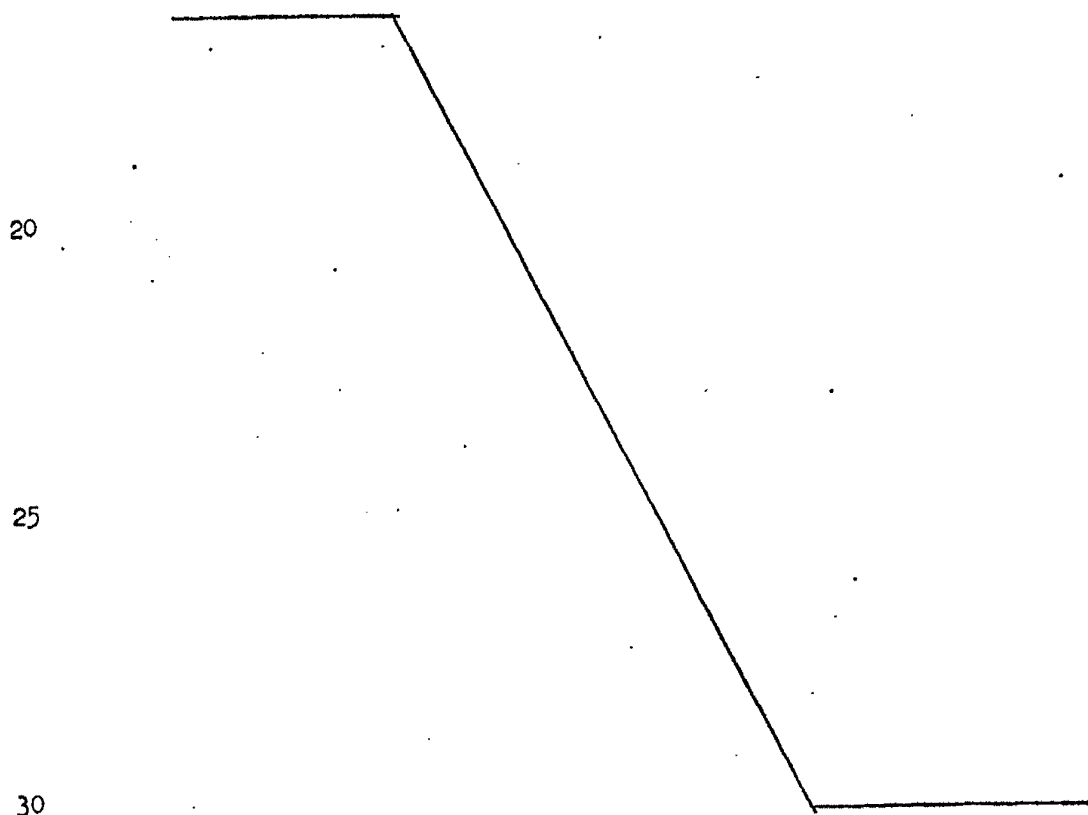
30 Estos revestimientos pueden aplicarse bien en forma de polvo polvoreando el molde o núcleo o bien pueden ser utilizados en forma de un revestimiento con base de agua o un revestimiento con disolvente orgánico. Para este fin es a veces aconsejable mezclar el sulfato



de bario con un polvo refractario tal como plombagina, grafito, carbono, circón, silicio, cromita, cianita, kiesselguhr, arcilla, silliminita y olivina.

5 Conocida es la fórmula de añadir óxido férrico en polvo Fe_2O_3 a arenas de moldeado contentivas de agua para superar los defectos de fundición a que previamente se hace referencia. Las ventajas del sulfato de bario en comparación con el óxido férrico a este respecto son que el sulfato de bario es considerablemente más barato que el óxido férrico y se ha comprobado también que la "piel" o revestimiento de las piezas fundidas producidas en moldes fabricados
10 de arena, ya sea arena mojada o arena aglutinada con resina, contentiva de sulfato de bario, es más suave que las fabricadas de arena con adiciones de óxido férrico.

15 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES



- 5
1. Un procedimiento para la preparación de moldes y núcleos de fundición caracterizado por preparar los moldes y núcleos a partir de una arena de fundición que contiene de 0,75 a 6% en peso basado en la arena de sulfato de bario.
- 10
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se aplica el sulfato de bario como un revestimiento a un molde o núcleo de arena, siendo aplicado el sulfato de bario como un polvo seco o como un revestimiento con base de agua o disolvente orgánico.
- 15
3. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se mezcla el sulfato de bario con un polvo refractario.
4. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la arena utilizada es una arena contentiva de agua, estando el agua presente en forma libre o químicamente combinada.
- 20
5. Un procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende de 0,75 a 3,50 partes en peso de sulfato de bario basado en el peso de la arena.
6. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la arena contiene una resina de furano y de 1 a 6 % en peso de sulfato de bario basado en el peso de la arena.
- 25
7. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la arena contiene una resina de urea formaldehído y de 1 a 6% en peso de sulfato de bario basado en el peso de la arena.
8. Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la arena es una arena de silicato sódico, una arena aglutinada con cemento, una arena líquida o una arena verde no secada.
- 30
9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE MOLDES Y NUCLEOS DE FUNDICION".



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de siete páginas mecanografiadas.

Madrid, 5 de febrero de 1969

BERNARDO UNGRIA

p.p.

5

10

15

20

25

30