

38.702



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-22</u>
SUBCLASE <u>c</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: CORRECTA WERKE GMBH.

RESIDENCIA: 3590 BAD WILDUNGEN - ALEMANIA

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION
DE MOLDES DE FUNDICION".

Prioridad: Patente n.º del

RM.



1 Se conocen procedimientos para la fabricación
de moldes de fundición basados en la autilización de mo-
delos que bajo la acción de la colada en ellos vertida
se transforman en estado gaseoso. Se parte del conocimien-
5 to de que existe una serie de materias que al entrar en
contacto con una corriente de fusión se gasifican con
relativa lentitud de forma que se evita la formación de
rechupes perturbadores mientras que los residuos, en
forma de discretas partículas de hollín, se presentan
10 tan finamente distribuidas que las piezas fundidas de
éste modo no se diferencian en modo alguno de las que han
sido elaboradas en forma usual.

 Dentro de éstas materias, aparte de la cera
y el mercurio congelado, hay que mencionar de manera es-
15 pecial las espumas plásticas, por ej., poliestirol espu-
moso. Las espumas plásticas dan lugar a modelos especial-
mente ligeros y llenan los moldes que se utilizan para
la fabricación de los modelos, con gran exactitud de con-
tornos.

20 En el proceso conocido siguieron utilizándose
los materiales de moldeo usuales, en especial la arena de
moldear y la arena para machos. La arena de moldear es,
fundamentalmente, una mezcla de arena cuarzosa y de arcilla.
Las arenas de moldear usuales contienen solamente peque-
25 ñas cantidades de otras materias que son de significación
secundaria y que se reconocen por la tonalidad de la are-
na. La arcilla, junto con el cuarzo, es el elemento mas
importante de la arena de moldear; sirve como aglutinan-
te para los granos del cuarzo. Elimina, por tanto, el po-
30 der de desmoronamiento y corrimiento de la arena, cuya



1 existencia parece excluir una colada perfecta, de acuerdo
con los criterios hasta ahora reinantes.

5 Este prejuicio lo elimina el presente invento.
Se basa en el conocimiento ulterior de que la transición
de las materias consideradas al estado gaseoso tiene lu-
gar bajo ciertas condiciones que anulan temporalmente el
poder de corrimiento de la arena cuarzosa, en especial
de la exenta de arcilla y de la que se encuentra en esta-
do seco, de forma que, según se puso de manifiesto durante
10 unas demostraciones, pueden conseguirse unas coladas de
perfectos contornos a pesar de que se utilizan materiales
exentos de aglutinante, a granel y capaces de desmoronar
se, resistentes al fuego, como la ya mencionada arena
cuarzosa seca y libre de arcilla.

15 Partiendo de ésta sorprendente comprobación, el
procedimiento propuesto para la fabricación de moldes de
fundición utilizando modelos que bajo la acción de la
colada vertida se transforman en estado gaseoso, se carac-
teriza de acuerdo con el invento, en que para el material
de moldeo con el que se rodea el modelo, se utiliza un
20 material exento de aglutinante, a granel y capaz de des-
moronarse, resistente al fuego, en especial arena cuar-
zosa seca y libre de arcilla.

25 También las bocas, entradas y rebosaderos, tu-
bos, soportes de machos, suplementos, tolvas de derrama-
miento, etc., con que van provistos los modelos, pueden
estar constituidos por material gasificable y estar rodea-
dos con un material exento de aglutinante, a granel y
capaz de desmoronarse, en especial arena cuarzosa seca
30 y libre de arcilla.



1 Con un procedimiento de éste tipo pueden suprimirse
los machos y demás suplementos hasta ahora necesarios,
en tanto que por los espacios huecos, entrantes, resal-
tes, faldones, por una forma compleja, etc., estén con-
5 dicionados en la pieza terminada. En su lugar, el proce-
dimiento consiste en introducir en especial por agitación,
el material de moldeo en los vaciados, una vez empotrado
el modelo. El material de moldeo introducido ocupa el
lugar del macho ya que, debido a su estado de granel y
10 capaz de demorarse, tiene la posibilidad de penetrar
automáticamente en todos los espacios huecos en tanto
que exteriormente sean accesibles. Como material de mol-
dear puede utilizarse, prácticamente, cualquier arena.
Sin embargo, ha resultado conveniente utilizar arena
15 cuarzosa pura. La arena cuarzosa debe presentar una gra-
nulometría de 0,3 a 1,0 mm y su contenido de agua ha de
ser como máximo del 0,1%. Resultan innecesarios los adi-
tamentos y aglutinantes. Es suficiente rodear el modelo
con el material de moldear mencionado. Solamente en casos
20 especiales son necesarios cargas adicionales. Tampoco son
necesarias las cajas de moldeo partidas. La arena también
puede ser insuflada, arrojada, metida a presión o intro-
ducida de cualquier manera. Después de la eventualmente
conveniente sobrecarga de la arena en la superficie, la
25 forma queda lista para su colada. La pieza fundida puede
ser extraída del molde después de su enfriamiento y des-
prendimiento.

30 La agitación puede efectuarse en cualquiera de las
maneras deseadas. Unos resultados especialmente ventajo-
sos se alcanzaron agitando con unas frecuencias en las que



1 se presenta el ultrasonido.

Por ello, el procedimiento es muy sencillo porque para la recepción del material de moldear y del modelo, únicamente se necesitan cajas de chapa, estancas
5 a la arena y abiertas por la parte superior. La pieza fundida no tiene que ser extraída de la caja de chapa sino que una caja con material de moldear y pieza fundida puede ser sometida, inmediatamente después de la colada, al tratamiento térmico y de enfriamiento. Gracias a ello pueden ejecutarse de manera especialmente sencilla, por ej.,
10 los procedimientos de endurecimiento y de revenido. Incluso la velocidad de enfriamiento puede, en cuanto a las necesidades, ser determinada y gobernada fácilmente. Se obtiene un considerable ahorro de energía por el hecho de
15 que ya no se necesita volver a calentar a elevadas temperaturas o poner al rojo una pieza de fundición ya enfriada para dejarla enfriar lentamente a continuación de acuerdo con el grado de dureza deseado. Debido a que en el material de moldeo que rodea la pieza fundida no aparecen
20 cuerpos extraños y aglutinantes y como el material de moldeo, arena cuarzosa, posee una conductividad térmica especialmente buena, éste gobierno controlado de los tratamientos térmico y de enfriamiento son de especial importancia. La hasta ahora usual arena de moldeo o masa de moldear,
25 después de la realización de un proceso como el mencionado, únicamente podía volver a ser preparado con muchas dificultades y con grandes gastos. Ello no es necesario con la arena cuarzosa, aún después de su paso por una instalación de recocido. Al efectuarse un procedimiento como el indicado y
30 utilizando los materiales de moldeo usuales no se produci-



1 ría la aglutinación y el horno de recocer se cubriría de
arena en un tiempo muy corto. Esto es imposible cuando,
según se ha propuesto, las cajas son estancas a la arena.
Tampoco se requiere la presencia de operarios especiali-
5 zados para moldear la pieza fundida ya que la colocación
del modelo en el material de moldeo, el relleno de la
caja con arena y la introducción de la arena por agita-
ción, insuflado, por presión, etc., son suficientes para
la preparación de la colada. Asimismo se eliminan todos
10 los trabajos de limpieza a excepción de la retirada de
la tolva, rebosaderos y marcas para la iniciación de la
colada.

15 El procedimiento también permite la fabrica-
ción de piezas de paredes delgadas por fundición de pre-
cisión. Después del enfriamiento, la arena, sin ningún
tratamiento, puede ser utilizada para fabricar otras pie-
zas de fundición.

20 No varía nada en las ventajas así alcanzables
que se utilizan, de manera conocida, los modelos de mate-
rial espumoso. La producción en serie y los reducidos cos-
tes de fabricación de los modelos de material espumoso,
condicionados por el peso extremadamente reducido, permi-
ten realizar el nuevo procedimiento de fundición de meta-
les con modelos no recuperables, de forma extremadamente
25 rentable.

En resumen, la Patente de Introducción que
se solicita ha de recaer sobre las siguientes reivindica-
ciones:



REIVINDICACIONES

1
5
1. Procedimiento para la fabricación de moldes de fundición, con la utilización de modelos que bajo la acción de la colada en ellos vertida se transforman en estado gaseoso, caracterizado porque como material de moldeo, con el que se rodea el modelo gasificable, se utiliza un material exento de aglutinante, capaz de desmoronarse y correrse, resistente al fuego, en especial arena cuarzosa seca, libre de arcilla.

10
15
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las bocas, entradas y rebosaderos de material gasificable con que va provisto el modelo, pueden rodearse con un material exento de aglutinante, capaz de desmoronarse y correrse, especialmente arena cuarzosa seca, libre de arcilla.

20
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el material de moldeo, una vez empotrado el modelo, se introduce, en especial por agitación, en los vaciados del mismo, como son, entrantes, resaltes, espacios huecos o similares.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por la utilización de arena cuarzosa de una granulación de 0,3 a 1,0 mm.

25
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por la utilización de arena cuarzosa con un contenido de agua del 0,1% como máximo.

30
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por la agitación con frecuencias a las que aparece el ultrasonido.

7. Procedimiento según una de las reivindicaciones



1 nes 1 a 6, caracterizado por la utilización de cajas de
chapa, estancas a la arena y abiertas por su parte supe-
rior, para la recepción del molde.

5 8. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 3, ca-
racterizado porque la superficie del molde se sobrecarga
para la colada.

10 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones
1 a 8, caracterizado porque el molde colado, inmediatamen
te después de la colada, queda sometido a un tratamiento
térnico o de enfriamiento.

15 10. Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Introducción que se solici-
ta: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MOLDES DE FUN-
DACION".

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

Madrid, 23 Junio de 1969

25 BERNARDO UNGRIA
P.P.

30

30