



289713

289 713

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "UN METODO DE COLADA" a favor de la firma alemana
GRUNZWEIG & HARTMANN A.G., domiciliada en Ludwigshafen
Am Rhein (ALEMANIA) Humboldtstrasse 1-47

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a moldes para coladas y a un método para obtener dichos moldes.

Si bien moldes convencionales, que tienen sus cavidades formadas con la ayuda de modelos y machos, permiten la colada de estructuras de varias configuraciones distintas, éstos no se presentan con facilidad, en modo alguno, a la colada de estructuras de otras muchas configuraciones deseables, las cuales requerirían excesiva, aunque no prácticamente imposible, formación de machos o perfiles divisores complicados, o ambos. Así
5. pues, con objeto de disponer estructuras destinadas a colar,
10.



289713

sus diseñadores, no deben estar únicamente familiarizados con el moldeo en general, sino que se ven precisados a diseñar estas estructuras con la consideración primordial de su fácil moldeo, y muy frecuentemente a sacrificar características de diseños, las cuales, si bien aunque altamente deseables y ventajosas, complicarían sin duda el moldeo, o incluso lo harían imposible.

5.

Constituye un designio y objeto primordial del presente invento, proporcionar un molde que, para colar una estructura

10.

de la mayor configuración superficial deseada, no precisa macho o machos, ni división especial alguna, con lo cual no solo permite, como hasta ahora, una colada rápida y ventajosa de muchas estructuras, no vaciada, pues ello implica la formación excesiva de machos o la división complicada de moldes, sino que también proporcionar mucha mayor libertad a los diseñadores para construir estructuras para ser moldeadas, con la principal, sino

15.

única, consideración de su óptima utilidad sin reparar mucho en su moldeo.

Otro objeto importante del presente invento consiste

20.

en proporcionar un molde el cual esté exento de una cavidad de moldeo convencional y, en su lugar posea una forma incrustada, cuya configuración es una reproducción exacta de la colada diseñada para la inclusión de alguna y todas las cavidades, aberturas y otras configuraciones de superficie, las cuales, hasta ahora, requerían la formación de machos y que es accesible, a través de

25.

una canal de entrada convencional al vertido de una carga de colada que motiva favorablemente la rápida combustión de la forma sin dejar residuo apreciable, si es que queda, y luego sustituye la forma incrustada en el molde en el que solidifica en la colada diseñada de configuración exacta a la forma sustituida y disipada,

30.

con lo que no solo se logra el moldeo sin macho, anterior-



289713

mente citado, sino que tambien se obtiene una simple división del molde sin ninguna atención especial a la configuración de la forma.

- Un importante objeto ulterior del presente invento constituye el idear un método para la preparación de moldes del tipo sin macho, anteriormente citado, con sus formas combustibles incrustadas mucho más apropiadas y con mucha menos dificultad que los moldes con cavidades convencionales, con lo que se logra una reducción sustancial en el coste de operaciones de moldeo diverso.
- 5.
- 10.

- Otro objeto importante del presente invento consiste en fabricar las divisiones de la forma, anteriormente citada, para los moldes sin macho, a partir de materiales apropiados, los cuales no sean solo facilmente combustibles sin dejar ningún, o casi ningún, residuo, y presenten consistencia más que suficiente para soportar alguna y todas las tensiones producidas por el manejo corriente o la presión del apisonamiento de la arena de moldeo, sino que también puedan moldearse con más facilidad y mucha más rapidez que los materiales para modelo convencional y dando más de una configuración deseada, ya sea por manipulado convencional o máquina modeladora y siempre que sea más apropiado, que puedan unirse facilmente unas a otras con la adecuada firmeza, por ejemplo, por simple cementación, espigas o alambres, con lo que no solo se obtienen ventajosamente estas divisiones de la forma por los resultados, los cuales pueden ser parecidos, aunque generalmente simplifican más su realización, a las practicadas en la obtención de modelos convencionales, sino que también mejoren notablemente la sencillez del método de moldeo anteriormente citado, no solo por permitir
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



289713

y prescindiendo de sus configuraciones, en cajas de moldeo sin reparar en los perfiles divisores y eliminar las hasta ahora necesarias y molestas tareas de separar de los moldes los modelos impresos, y frecuentemente, acabando por colocar y ajustar machos en el interior de las cavidades visibles del molde, sino que también por permitir con más rapidez y menos cuidado que hasta ahora el episonamiento convencional de la arena de moldeo, o un medio equivalente, contra las divisiones de la forma en los moldes, sin perjudicar la perfecta capacidad de reproducción de la colada de los moldes.

Un objeto ulterior del presente invento consiste en fabricar las divisiones de la forma anteriormente citada, para los presentes modelos sin macho, a partir de materiales apropiados, los cuales no solo tengan todas las propiedades antes citadas, sino que también sean aptos para el rápido moldeo en cualquier configuración determinada, o bien separables, en forma de suministro continuo, de cualquier sección transversal deseada, por lo que además facilita y acelera la fabricación de estas divisiones de la forma, tanto como para adaptarse a la ventajosa producción en serie de moldeo para muchas coladas, sin incrementar el coste, y en muchos casos a coste considerablemente inferior que el de moldeo de cavidad convencional con aplicación de macho para las mismas coladas.

Otro objeto de la presente invención consiste en fabricar las divisiones de la forma anteriormente citada, de los presentes moldes sin macho, a partir de plásticos expandidos relativamente baratos, tal como por ejemplo, poliestireno o polietileno, los cuales pueden transportarse convenientemente, para su almacenado en fundiciones, de forma no expandida, en recipientes o tambores de pequeño tamaño, y pueden expandirse por calor,



289713

- en bloques de peso ligero u otras configuraciones de muchas veces su volumen original, siempre que estas se necesiten para la fabricación de divisiones de forma, o bien pueden expandirse en moldes para su formación directa en las partes de la forma o
5. elementos separados de la misma, por lo que no solo eliminan la necesidad de almacenar los diversos elementos y las maderas relativamente caras que habitualmente se usan en la obtención de modelo y macho, sino que también hacen completamente factible y económica la preparación de moldes para la colada de estructuras
10. excepcionalmente grandes no recuperables, las cuales, hasta ahora presentaban los prohibitivos costes de los modelos de madera y los machos de estos, o estaban constituidos de forma articulada, preferida a la fundida, debido al excesivo coste de su moldeo.
15. Otros objetos y ventajas aparecerán a los expertos en el arte, a partir de lo que sigue, considerado en conexión con los dibujos que se acompañan.
- En los dibujos que se acompañan, en los que ciertos modos de llevar a cabo el presente invento se representan con objeto ilustrativo:
20. La figura 1, es una vista en perspectiva de una colada hecha en un molde según el presente invento.
- La figura 2, es una vista en perspectiva de una parte de la forma utilizada en un molde para producir la colada de la figura 1, de conformidad con el presente invento.
25. La figura 3, es una sección longitudinal a través de la división de la forma de la figura 2, tomada por la línea 3-3 de ésta.
- La figura 4, es una sección transversal de la misma división de la forma, tomada por la línea 4-4 de la figura 3.
30. La figura 5, es una sección longitudinal a través de una



289713

división de un molde que está preparado de acuerdo con el presente invento, para la colada ejemplar de la figura 1.

La figura 6, es una sección longitudinal a través de un molde acabado para la misma colada ejemplar, y

5. Las figuras 7 y 8, son secciones a través del molde acabado, tomadas por las líneas 7-7 y 8-8 respectivamente, de la figura 6.

- Haciendo referencia a los dibujos, y más particularmente a la figura 1 de éstos, la referencia numérica 10 indica
10. una colada ejemplar, producida en un molde, y de conformidad con un método según el presente invento. La colada ejemplar 10, en este caso, presenta una pared de fondo 12, un borde periférico 14, que se extiende hacia arriba, con una ranura 16 en una esquina y un orificio 18 en un extremo, y un tetón 20, que se
15. extiende hacia arriba sobre la pared de fondo 12. Lobulos 22, se encuentran extendidos hacia arriba del fondo de la pared 12 y en dirección hacia adentro de los lados opuestos del borde 14, mientras una formación a modo de abrazadera 24 está situada en el exterior de uno de los lados del borde 14. Además, el tetón
20. 20 está ramurado en 26 sobre parte de su extensión axial, y la formación de abrazadera 24 está también ranurada tal como se indica en 28. Se ha escogido la configuración ejemplar de la colada 10, porque se adapta bien para mostrar fácilmente los diversos aspectos importantes de la nueva técnica de moldeo empleada
25. en la producción de coladas.

- Más Concretamente, y de conformidad con el presente invento, la colada ejemplar 10, está, ante todo, producida en un molde, el cual está exento, de cavidad de molde usual y del macho o machos introducidos normalmente, en cambio, tiene una forma
30. cuya configuración y tamaño son exactamente idénticos al de la



289713

colada diseñada, libre por encogimiento de éste último mediante solidificación, e incluye todas las cavidades, aberturas y otras porciones de la colada diseñada, que hasta ahora requerían un macho o machos de separación. Esta forma acabada está adaptada para ser desalojada en un molde mediante el vertido de una carga de colada, de cierto modo descrito más adelante. Así pues, la forma para la colada ejemplar 10 se representa en perspectiva en la figura 2 y está designada por la referencia numérica 30, destacándose el que la forma es, en todos los aspectos, idéntica a la colada 10, y sus diversas partes se identifican por las mismas referencias numéricas que las de su duplicado idéntico de la colada, a excepción de tener añadido en las Referencias el sufijo (').

La forma 30 está adaptada para ser desalojada en un molde, mediante el vertido de una carga de colada, convirtiéndose, sustancialmente en su integridad, en un estado gaseoso y apta para salirse del molde a través de disposiciones apropiadas de salida. Así pues, la forma 30 está hecha, para este fin, de cualquier material apropiado, el cual sea fácilmente combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida, y el cual sea lo suficientemente rígido para soportar, sin peligro, las presiones producidas por el apisonamiento de la arena de molde. Un material apropiado, ensayado para este objeto, es un cierto plástico en un estado expandido, esto es el poliestireno. Así pues, el poliestireno en un estado expandido ha sido utilizado para realizar, con completa satisfacción, formas para coladas diversas, entre ellas una forma de la configuración representada en la figura 2, para producir una colada de aluminio, enteramente satisfactoria, de la configuración representada en la figura 1. Con respecto al uso de este plástico expandido para hacer estas formas, se ha encontrado que resulta bien apropiado para el objeto perse-



289713

- guido, si el plástico se expande a una densidad de, sustancialmente 2 libras por pie cúbico, puesto que si este material tuviera densidad sustancialmente mayor no se consumiría con facilidad por el efecto de una carga de colada fundida. Por otra parte, existe un límite de expansión de este material para que resulte apropiado a las formas de este tipo, pues si su densidad se vuelve demasiado reducida puede carecer de la resistencia adecuada para soportar las presiones de moldeo corrientes y otras presiones y romperse por, lo menos en partes, lo suficiente para estropear un molde.
- 5.
- 10.

- El poliestireno, usado experimentalmente, puede adquirirse en el mercado, ya sea en un estado no expandido en recipientes o tambores apropiados, o bien en un estado expandido en forma de bloques, láminas y barras. El poliestireno expandido también puede extruirse en forma de suministro en barra continua de más de un perfil o forma de corte transversal, la expansión y formación del suministro se produce cuando abandona el troquel de extrusión. En cualquier caso, las partículas usuales de poliestireno no expandido en forma granulada, se expanden y forman, por efecto del calor, en cuerpos sólidos de muchas veces el volumen de las partículas no expandidas a partir de las cuales, éstas se formaron por expansión. El poliestireno no expandido también puede expandirse en cualquier forma especial deseada por medio de calentado y comprimido en un molde. Finalmente, el poliestireno en forma expandida puede ser fácilmente conformado por medio de diversas operaciones de manipulado convencional o por medio de máquinas.
- 15.
- 20.
- 25.

- Con las diversas disposiciones útiles para formar poliestireno expandido en más de una configuración, resulta comparativamente fácil hacer una forma de este material para la produc-
- 30.



289713

- ción de una colada de más de una configuración. Así pues, en cuanto a la forma ejemplar 30 (figura 2) se refiere, ésta puede, en lugar de estar formada de un bloque sólido de poliestireno expandido de manera laboriosa y cara, estar formada ventajosamente de
5. varias partes simples, que pueden unirse de cualquier manera apropiada, por ejemplo, por simple cementación, con espigas o alambres. En el presente ejemplo, la pared de fondo 12' de la forma 30 puede cortarse y configurarse a partir de un bloque apropiado de poliestireno expandido, y el borde 14' puede asimismo cortarse y
 10. formarse a partir de un bloque apropiado del mismo material, la ranura 16' y orificio 18' pueden realizarse por medio de operaciones manuales apropiadas o máquinas. Así pues, la ranura 16' puede cortarse fácilmente con un cuchillo apropiado, mientras que el orificio 18' es ventajosamente taladrado. Después de la
 15. formación de las partes 12' y 14', estas pueden fijarse, una a otra, en su enlace apropiado mediante cementación de ambas juntas, tal como se indica en 32, la capa de cemento entre estas partes, así como otras partes de la forma 30, se representa en las figuras 2 a 4 con un grosor exagerado, para mayor claridad de la
 20. ilustración. El tetón 20' puede cortarse a partir de un suministro en barra apropiado de poliestireno expandido, y ranurado en 26' de cualquier forma apropiada, ya sea con un cuchillo o con una fresadora, después de lo cual este tetón puede cementarse en su lugar apropiado sobre la pared de fondo 12', tal como se indica en 34. Después pueden cortarse los lóbulos 22', a partir de un
 25. bloque apropiado de poliestireno expandido y configurarse por medio de operación u operaciones manuales o de una máquina, después de lo cual pueden cementarse en sus posiciones apropiadas de la pared de fondo 12' y el borde 14', tal como se indica en 35. Finalmente la configuración de abrazadera 24' puede cortarse a par-
 - 30.



289713

tir de un bloque apropiado de poliestireno expandido y configurarse, así como ser ranurada en 28', por operaciones manuales o de una máquina, y luego cementada a la pared de fondo 12' y borde de 14' tal como se representa en 38.

5. Mientras la forma descrita 30, se ha representado como hecha de poliestireno expandido, entra, desde luego, completamente dentro del alcance del presente invento el empleo de cualquier otro material, el cual resulte apropiado para este objeto, siempre que sea fácilmente combustible, sustancialmente sin residuo, por el efecto de una carga de colada fundida, y pueda ser fácilmente configurado por operaciones manuales o de máquina.
10. Asimismo, mientras las diversas partes de la formación ejemplar de la forma 30 antes descrita (figuras 2 a 4) están cementadas, también pueden, asimismo, unirse con alambre o en parte con espigas. Por supuesto, siempre que las partes de una forma combustible son cementadas juntamente, el cemento usado para este objetivo deberá arder sin dejar ningún residuo, o ningún residuo sustancial, y estando disponibles en el mercado varios de estos cementos. Además, si la colada 10 ha de producirse en cantidad, puede ser bastante ventajoso, desde el punto de vista de la rapidez y del coste, hacer un molde o varios moldes, para expandir directamente en estos el poliestireno, tan cerca de la configuración total de la forma 30 como permita el moldeo y recurrir a moldes ulteriores o un suministro de perfiles extruidos para
15. obtener la parte o partes perdidas de la forma moldeada para su rápida unión a ésta. Resulta así obvio a partir de lo que antecede, el que pueden escogerse diversas disposiciones con el fin de realizar formas para varias coladas, al objeto de obtener la máxima economía de la operación u operaciones destinadas a cualquier colada determinada, teniendo presente que las formas de
- 20.
- 25.
- 30.



289713

este tipo eliminan completamente el empleo de muchos convencionales para coladas de cualquier configuración de superficie, tal como aparecerá obvio más adelante.

- Haciendo ahora referencia a las figuras 5 a 8, las cuales no solo muestran un molde 40 del presente tipo sin cavidad, sino que también ilustran la técnica o método desarrollado en la preparación de este molde. Más concretamente, el molde ejemplar representado, está formado para la producción de la colada ejemplar 10 (figura 1) y por consiguiente, incluye la forma 30 (figura 2). Para la preparación del molde, puede colocarse sobre una tabla de moldeo 44 (figura 5) una caja de moldear 42 en forma invertida y la forma 30 colocarse, asimismo, sobre la misma tabla dentro de los límites de la caja de moldear, de preferencia con su pared de fondo 12' más baja. Luego se rellena gradualmente con arena S la caja de moldear 42, la cual es intermitentemente apretada con la mano u operación apropiada, por todas partes de la caja de moldear y también contra la forma 30, teniendo cuidado de que la arena se aprieta en y llene todas las cavidades de la forma, principalmente, el orificio 18' y las ramuras 16', 26', y 28; rellenando la arena respectivamente el interior de 46, 48 50 y 52 (figuras 5 a 8) que de hecho constituyen machos los cuales en notable contraste a los convencionales machos prefabricados y que deben insertarse, están formados no solo por la misma arena de moldeo, con la que se forma el cuerpo de molde comprimido B, sino simultáneamente con la compresión de éste. Así pues, los "machos" actuales no solo constituyen partes integrantes del cuerpo del molde B, sino que también se unen con la forma 30 de modo que esta no puede separarse del cuerpo de molde sin destruirlo.
- Una vez completada la formación y compresión del cuerpo



289713

- de molde B en la caja de moldear 42 y sobre todo el asentamiento de la forma 30, la caja de moldear se separa de la tabla 44 y se coloca sobre el suelo o cualquier otro soporte, esta vez con su parte superior hacia arriba, después de lo cual una semicaja convencional 54 se sitúa sobre la parte superior de la
5. colocándose la primera sobre esta última por medio de apropiadas espigas de referencia 56 las cuales son recibidas en orejas 58 (figura 6). Aplicando luego un separador apropiado, usualmente polvo, al plano superior del cuerpo de
10. molde B en la caja de moldear, la semicaja 54, superpuesta, se llena gradualmente con la misma arena de moldeo S la cual es intermitentemente apretada dentro del cuerpo de molde B'. En la semicaja 54 se produce asimismo convenientemente una canal de entrada y un respiradero 60 y 62, respectivamente, la canal
15. de entrada 60 cuyas dimensiones de corte transversal pueden ser enteramente convencionales, presenta su parte superior, preferiblemente ensanchada en una cubeta de salpicadura 64 cuyas dimensiones también pueden ser enteramente convencionales, y el respiradero 62 cuyas dimensiones de corte transversal también
20. pueden ser enteramente convencionales, puede asimismo, si se desea, ensancharse en su parte superior.

- Luego la semicaja 54 se separa de la caja de moldear 42, después de lo cual se forman en el cuerpo del molde B' en la
25. semicaja un sin número de respiraderos 68 mediante la repetida introducción de una herramienta similar a un punzón para romper hielo, cuyo grosor puede ser, por ejemplo, el de un punzón para romper hielo corriente. En este ejemplo, en el cual la forma 30 está hecha de poliestireno expandido que necesita aire atmosférico para su combustión, los respiraderos se conducen, asimismo,
30. dentro de la forma 30 en la caja de moldear, especialmente cuando



289713

- la forma es localmente más voluminosa que en otras partes, para que la forma reciba el aire atmosférico apropiado para su combustión, por el efecto de una carga de colada fundida. Por supuesto, los respiraderos también sirven como pasos disipadores de los productos de combustión de la forma. Por conveniencia de la ilustración, los respiraderos que se extienden en el interior de la forma 30 en la caja de moldear 42, se representan en las figuras 6 y 7 como prolongaciones de los respiraderos 68 en la semicaja 54, cuando en realidad están desalineados los unos de los otros en la división de los cuerpos de molde B y B'. Otros respiraderos que lindan con la semicaja se indican en 68'. Puede formarse, en el cuerpo del molde B en la caja de moldear 42, una canal 66, relativamente superficial, de dimensiones normales, para la comunicación entre la canal de entrada 60 y la forma incrustada 30, la canal 66 resulta ventajosa para interrumpir subsiguientemente la canal de entrada de fundición, de la propia colada, sin romper parte del borde 14 de ésta, como se comprenderá fácilmente. Por esta misma razón, el respiradero 62, si bien se representa extendido desde dentro de los límites de la forma incrustada 30, puede, preferiblemente, disponerse fuera de ésta y conectarse con la forma mediante una canal superficial, análoga a la 66. Después que se han realizado las operaciones antes citadas, la semicaja 54 se coloca de nuevo sobre la parte superior de la caja de moldear 42.
25. El molde 40 está ahora listo para ser cargado, y una carga de material de colada fundida, tal como hierro fundido, por ejemplo a la misma temperatura como para la colada en la cavidad de un molde convencional, se vierte en la cubeta de salpicadura 64 y canal de entrada 60, de forma suficientemente lenta para prevenir que se desborde de la cubeta de salpicadura, así como para
- 30.



280713

- permitir que la carga en su avance dentro del molde queme completamente la forma 30 y desaloja ésta enteramente, aún en sus más minuciosos detalles, y forma una colada la cual sea una reproducción exacta de la forma eliminada, preservando el que la colada así formada sufriera una inevitable contracción en la solidificación. Después de que ha solidificado la colada en el molde, esta puede golpearse en la forma convencional, la canal de entrada de fundición y el respiradero se rompen, después de la colada, con un golpe o golpes de martillo, preferiblemente antes
5. de golpearse la colada desde el molde. La colada así formada (figura 1) tiene fielmente reproducidos, no solo el orificio 18^o y las ramuras 16^o, 25^o y 28^o de la forma 30, sino todas las demás configuraciones de superficie de ésta, aún los detalles más insignificantes (figura 2).
10. Mientras en el molde ejemplar 40 de las figuras 6 a 8, la canal 60 y el respiradero 62 están dispuestos separadamente de la forma 30, es, desde luego, perfectamente realizable disponer la canal y el respiradero como partes integrantes de la forma 30, en cuyo caso no es preciso separar la semicaja 54 de
15. la caja de moldear 42 para cortar la canal 66.
20. Resulta de lo que antecede, que un molde del presente tipo sin cavidad y con una forma combustible incrustada, de configuración exacta a la de una colada diseñada, para la inclusión de alguna y todas las cavidades, aberturas y configuraciones superficiales de ésta, conduce fácilmente a la colada de estructuras de muchas configuraciones deseadas, las cuales hasta ahora requerían excesivo, sino prácticamente imposible, empleo de machos o perfiles divisores o ambos. Si bien es suficientemente claro, a partir de lo que antecede, que un molde del presente
25. tipo sin cavidad no requiere la formación de machos por separado,
- 30.



282713

- prescindiendo de la configuración de una colada determinada, también resulta claro que pueden omitirse perfiles divisores, y que no existe problema de separación, para el moldeo de cualquier colada de conformidad con el presente método o técnica de moldeo.
5. Así pues, en cuanto a la separación se refiere, en conexión con el presente molde para la colada ejemplar 10, (figura 1), ésta puede disponerse según convenga, o puede aún omitirse, puesto que no existe nada que impida el moldeo en fosa de la forma 30, en su integridad y sobre todos sus lados, en el cuerpo de molde B dentro de la caja de moldear 42 y principalmente una canal de entrada y un respiradero, así como un sin-número de respiraderos, para la totalidad de la forma incrustada y eliminando así el empleo de la semicaja 54. Asimismo, si bien es cierto que en el moldeo de acuerdo con el presente método se requiere una forma combustible para la producción de cada colada, el coste total de cualquier operación de moldeo particular, realizada de acuerdo con el presente método puede ser, no obstante, a pesar del coste de las formas combustibles, mucho más económica que si se realiza de conformidad con las técnicas convencionales hasta ahora conocidas.
 10. Así pues, el coste de las formas combustibles puede ser mucho menor que el solo coste de la formación de machos convencionales, en el caso de muchas coladas. Asimismo, por las razones antes expuestas, la preparación de un molde del presente tipo sin cavidad resulta mucho más rápida y requiere mucho menos conocimiento práctico que la preparación de un molde con una cavidad convencional, de este modo se logra una reducción ulterior en el coste de operaciones de moldeo diversas. Asimismo, el plástico expandido tal como poliestireno, resulta mucho menos caro que las diversas maderas empleadas para hacer modelos convencionales, con ello se
 15. indica pues la ventajosa fabricación de una forma a partir de este
 - 20.
 - 25.
 - 30.



289713

- material combustible para la colada de una estructura no recuperable excepcionalmente grande, la cual lo más probable es que se construyera de forma articulada en vez de por fundición simple de un modo convencional, debido al coste prohibitivo del modelo y también quizá al coste de la formación de machos. Finalmente las formas combustibles presentes no es obligatoriamente necesario que sean copias de coladas íntegras a ser reproducidas, sino que también pueden usarse como inserciones de forma en moldes de cavidad convencional, a guisa de prolongaciones de las cavidades del molde en lugares donde, de otra manera, sería necesario recurrir a la formación de machos convencionales. Por ejemplo, puede obtenerse un molde convencional con una cavidad de la configuración de la colada 10, modificada de forma que le falte el orificio 18 y las ranuras 16 y 26, y la formación de abrazadera ranurada 24, de la colada, puede obtenerse en el molde mediante la inserción de una forma combustible de configuración exacta a la de esta formación de abrazadera, la cual se incrusta en la arena de moldeo y expone a la cavidad del molde en donde se fusionará, cuando se funda, al borde 14 de la colada producida.
5. material combustible para la colada de una estructura no recuperable excepcionalmente grande, la cual lo más probable es que se construyera de forma articulada en vez de por fundición simple de un modo convencional, debido al coste prohibitivo del modelo y también quizá al coste de la formación de machos. Finalmente las formas combustibles presentes no es obligatoriamente necesario que sean copias de coladas íntegras a ser reproducidas, sino que también pueden usarse como inserciones de forma en moldes de cavidad convencional, a guisa de prolongaciones de las cavidades del molde en lugares donde, de otra manera, sería necesario recurrir a la formación de machos convencionales. Por ejemplo, puede obtenerse un molde convencional con una cavidad de la configuración de la colada 10, modificada de forma que le falte el orificio 18 y las ranuras 16 y 26, y la formación de abrazadera ranurada 24, de la colada, puede obtenerse en el molde mediante la inserción de una forma combustible de configuración exacta a la de esta formación de abrazadera, la cual se incrusta en la arena de moldeo y expone a la cavidad del molde en donde se fusionará, cuando se funda, al borde 14 de la colada producida.
10. Un molde del presente tipo sin cavidad favorece, desde luego, la colada de estructuras de toda clase de metales, cuyas coladas pueden producirse en moldes de cavidad convencional. Así pues, a título de ejemplo, un molde del presente tipo favorece la colada de estructuras de, entre otros, hierro gris, hierro blanco, acero, bronce, latón y aluminio. En efecto, un molde del presente tipo sin cavidad ha probado ser ventajoso en colada de hierro blanco, en cuya prueba recibió y fue satisfactoriamente fundida una carga de éste, cuando se tomó directamente de un horno eléctrico, por el contrario el hierro blanco tenía que enfriarse durante algún tiempo después de abandonar un horno eléctrico, antes de que
15. material combustible para la colada de una estructura no recuperable excepcionalmente grande, la cual lo más probable es que se construyera de forma articulada en vez de por fundición simple de un modo convencional, debido al coste prohibitivo del modelo y también quizá al coste de la formación de machos. Finalmente las formas combustibles presentes no es obligatoriamente necesario que sean copias de coladas íntegras a ser reproducidas, sino que también pueden usarse como inserciones de forma en moldes de cavidad convencional, a guisa de prolongaciones de las cavidades del molde en lugares donde, de otra manera, sería necesario recurrir a la formación de machos convencionales. Por ejemplo, puede obtenerse un molde convencional con una cavidad de la configuración de la colada 10, modificada de forma que le falte el orificio 18 y las ranuras 16 y 26, y la formación de abrazadera ranurada 24, de la colada, puede obtenerse en el molde mediante la inserción de una forma combustible de configuración exacta a la de esta formación de abrazadera, la cual se incrusta en la arena de moldeo y expone a la cavidad del molde en donde se fusionará, cuando se funda, al borde 14 de la colada producida.
20. Un molde del presente tipo sin cavidad favorece, desde luego, la colada de estructuras de toda clase de metales, cuyas coladas pueden producirse en moldes de cavidad convencional. Así pues, a título de ejemplo, un molde del presente tipo favorece la colada de estructuras de, entre otros, hierro gris, hierro blanco, acero, bronce, latón y aluminio. En efecto, un molde del presente tipo sin cavidad ha probado ser ventajoso en colada de hierro blanco, en cuya prueba recibió y fue satisfactoriamente fundida una carga de éste, cuando se tomó directamente de un horno eléctrico, por el contrario el hierro blanco tenía que enfriarse durante algún tiempo después de abandonar un horno eléctrico, antes de que
25. material combustible para la colada de una estructura no recuperable excepcionalmente grande, la cual lo más probable es que se construyera de forma articulada en vez de por fundición simple de un modo convencional, debido al coste prohibitivo del modelo y también quizá al coste de la formación de machos. Finalmente las formas combustibles presentes no es obligatoriamente necesario que sean copias de coladas íntegras a ser reproducidas, sino que también pueden usarse como inserciones de forma en moldes de cavidad convencional, a guisa de prolongaciones de las cavidades del molde en lugares donde, de otra manera, sería necesario recurrir a la formación de machos convencionales. Por ejemplo, puede obtenerse un molde convencional con una cavidad de la configuración de la colada 10, modificada de forma que le falte el orificio 18 y las ranuras 16 y 26, y la formación de abrazadera ranurada 24, de la colada, puede obtenerse en el molde mediante la inserción de una forma combustible de configuración exacta a la de esta formación de abrazadera, la cual se incrusta en la arena de moldeo y expone a la cavidad del molde en donde se fusionará, cuando se funda, al borde 14 de la colada producida.
30. Un molde del presente tipo sin cavidad favorece, desde luego, la colada de estructuras de toda clase de metales, cuyas coladas pueden producirse en moldes de cavidad convencional. Así pues, a título de ejemplo, un molde del presente tipo favorece la colada de estructuras de, entre otros, hierro gris, hierro blanco, acero, bronce, latón y aluminio. En efecto, un molde del presente tipo sin cavidad ha probado ser ventajoso en colada de hierro blanco, en cuya prueba recibió y fue satisfactoriamente fundida una carga de éste, cuando se tomó directamente de un horno eléctrico, por el contrario el hierro blanco tenía que enfriarse durante algún tiempo después de abandonar un horno eléctrico, antes de que



2.89713

pudiera verse en un molde de cavidad convencional, para que no lo rompiera o produjera una colada deteriorada.

5. Si bien en la descripción anterior los cuerpos del molde B y B' se han descrito como estando formados de arena de moldeo, pueden, en efecto, formarse de cualquier otro material de moldeo apropiado, por ejemplo, tal como yeso de Paris, mezclas de arena de fraguado en frio facilmente derramables y la mezcla de arena utilizada para el fraguado de CO₂.

10. El invento puede llevarse a cabo por otros medios determinados de los aqui expuestos, sin por ello apartarse del espíritu y características esenciales del invento, y las presentes realizaciones, por consiguiente, deben considerarse en todos los aspectos como ilustrativas y no limitativas, y todas las alteraciones que están incluidas en el significado y extensión equivalente de las reivindicaciones anexas están destinadas a abarcar la invención.

15.



N O T A

280713

Descrito el objeto del invento lo que se declara como no divulgado ni practicado en España comprende las siguientes reivindicaciones.

5. 1.- Un método de colada, caracterizado por el hecho de incrustar en un molde una forma combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida, y configurada para reproducción exacta según una colada, disponer en el cuerpo del molde un paso para una carga de colada fundida, destinada a dicha forma incrustada, y colar en dicho paso una
10. carga de colada fundida para quemar y sustituir dicha forma incrustada en el cuerpo del molde.
15. 2.- Un método de colada según la reivindicación 1 caracterizado por el hecho de incrustar en el cuerpo de un molde una forma que presenta una cavidad y que es combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida y configurada para reproducción exacta según una colada, que incluye dicha cavidad en el interior, llenar la cavidad de la forma con parte del cuerpo de molde y unir el cuerpo de molde y la forma contra la separación de este último del primero, proporcionar
20. en el cuerpo de molde un paso para una carga de colada fundida, destinada a la forma incrustada, y colar en dicho paso una carga de colada fundida para quemar y sustituir dicha forma incrustada en el cuerpo de molde.
25. 3.- Un método de colada según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de incrustar totalmente en un cuerpo de molde una forma combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida y configurada para



289713

reproducción exacta según una colada, formar en dicho cuerpo de molde una canal de entrada y un sinnúmero de pasos de ventilación espaciados que conducen a dicha forma incrustada y colar en dicha canal de entrada una carga de colada fundida para quemar y sustituir la forma incrustada en el cuerpo de molde.

5.

4.- Un método de colada, según las reivindicaciones 1 á 3, caracterizado por el hecho de incrustar totalmente en un cuerpo de molde una forma combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida, y configurada para

10.

reproducción exacta según una colada, formar en dicho cuerpo de molde una canal de entrada y un sinnúmero de pasos de ventilación, espaciados, que conducen a dicha forma incrustada, de los que, por lo menos parte de dichos pasos de ventilación se extienden en el interior de la forma, y colar en la canal de entrada

15.

una carga de colada fundida para quemar y sustituir la forma incrustada en el cuerpo de molde.

5.- Un método de colada, según las reivindicaciones 1 á 4 caracterizado por el hecho de incrustar una forma, que presenta una cavidad y que es combustible, sustancialmente sin residuo, por efecto de una carga de colada fundida y configurada para re-

20.

producción exacta, según una colada que incluye dicha cavidad en el interior, en un cuerpo de arena de moldeo y apisonar ésta contra dicha forma y en dicha cavidad para llenarla y unirse con ello contra la separación de la forma del cuerpo de arena, formar en

25.

el cuerpo de dicha arena apisonada una canal de entrada y un sinnúmero de pasos de ventilación espaciados que conducen a la forma, y colar en dicha canal de entrada una carga de colada fundida para quemar y sustituir la forma incrustada en el cuerpo de arena.

6.- Un método de colada.

30.

Según se describe y reivindica en la presente memoria



289713

descriptiva que consta de veinte hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de tres láminas de dibujos.

Madrid, a 5 JUL. 1963

GRUNZWEIG & HARTMANN A.G.

p.a.

JAIMÉ ISEÑE MIRALLES

P.R.



289713

Fig. 1

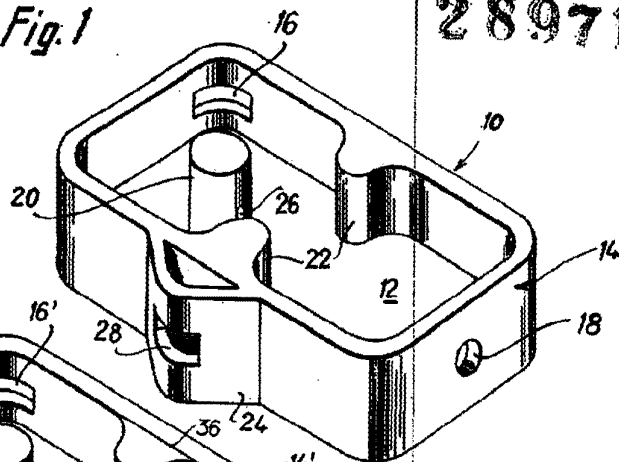


Fig. 2

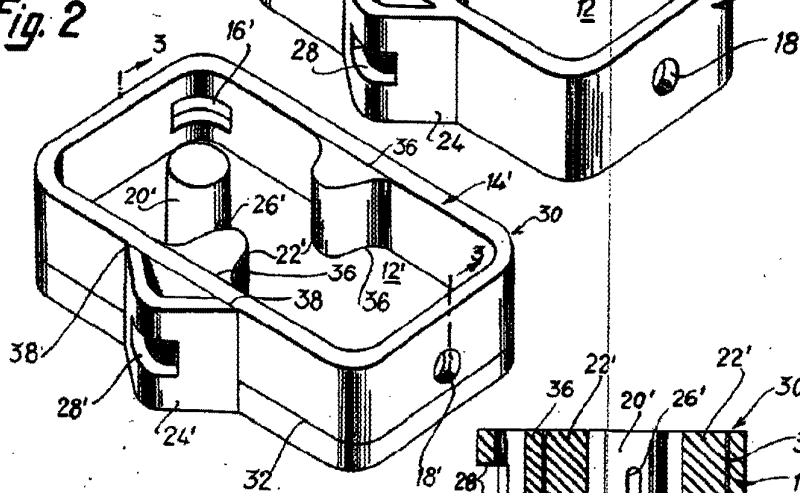


Fig. 3

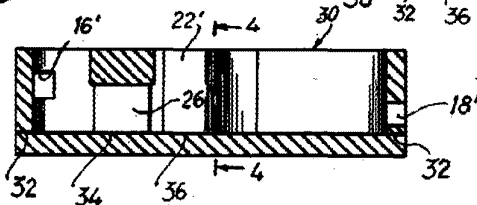
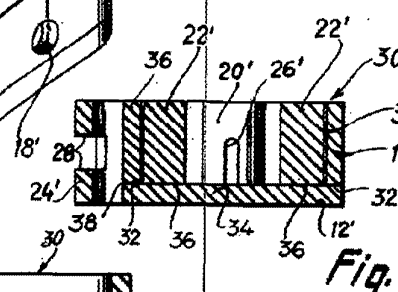


Fig. 4



Madrid, 5 JUL. 1963

p.p. Jaime Isern



Fig. 5

289713

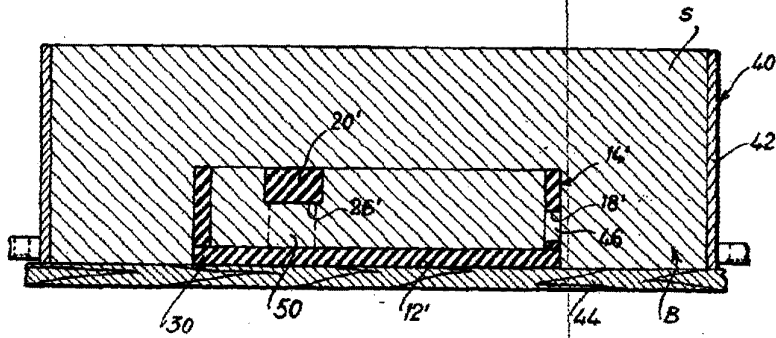
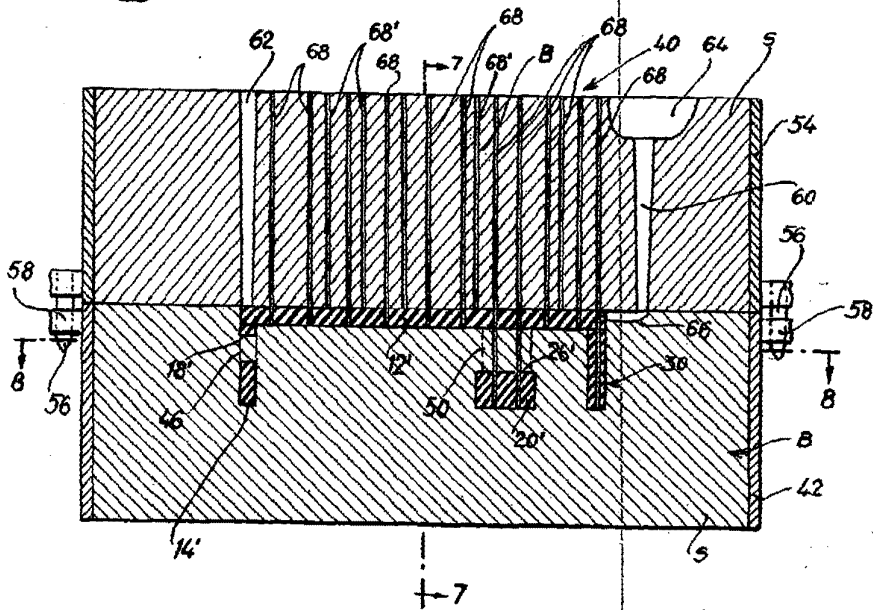


Fig. 6

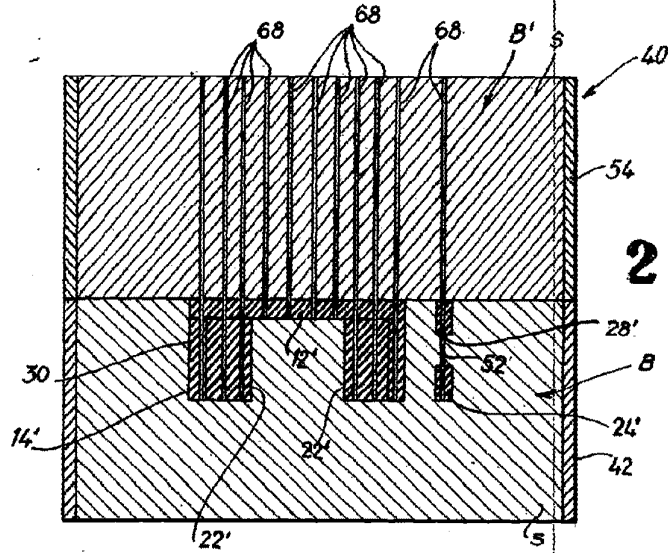


Madrid, 5 JUL. 1963
Jaime Isern

p.p.

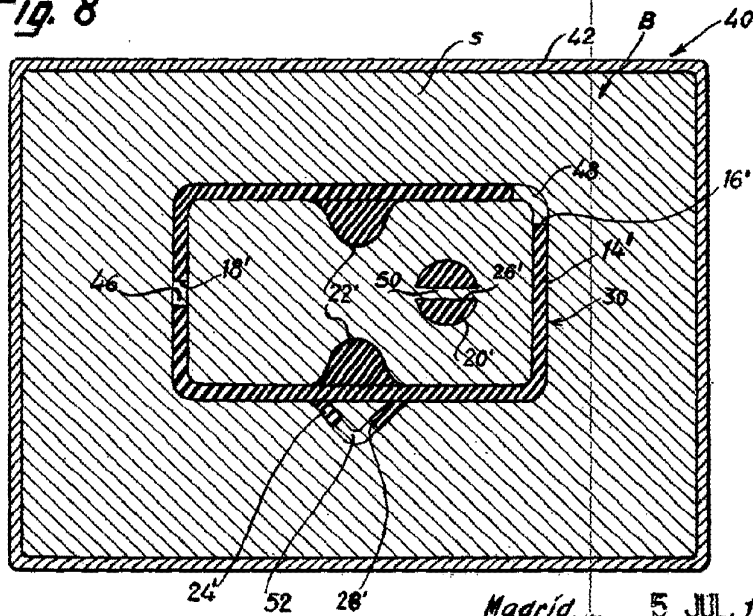


Fig. 7



289713

Fig. 8



Madrid, 5 JUL. 1963

p.p. Jaime Isern