

329,688

P.- 32.704

Amsted Case 4838



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 29 de Julio de 1.966, con el núm. 329.688

en

E S P A N A

por VEINTE años

a nombre de AMSTED INDUSTRIES INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en 3700 Prudential Plaza, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, por:

"UNA DISPOSICION DE CAJA DE SALIDA DE GASES PARA USO CON UN MOLDE"

El presente invento se refiere a una construcción de bebedero y salida de gases, y en particular a tal construcción en cuanto es acoplable a moldes que sean ajustables para variar el tamaño de la cavidad que hay en ellos.

5

Un objeto del invento es proporcionar una construcción de bebedero y salida de gases de naturaleza sencilla que puede ser construída y rápidamente aparte del molde y más tarde montada en el molde, y en que alternativamente una parte al menos de ella puede ser construída en posición



en el molde, si así se desea.

El invento consiste en un aparato de moldeo que tiene una pluralidad de bloques que definen una cavidad y un paso de salida de gases que sube desde la cavidad, definiendo los bloques superficies periféricas completas de la cavidad, una construcción de caja de salida de gases que incluye una sección inferior en dicho paso de salida de gases y una sección superior exterior a él, incluyendo dicha sección inferior un forro que define un paso que se extiende desde junto a la parte superior de la cavidad hacia arriba hasta junto a la parte superior del paso de salida de gases y espaciado desde las superficies del paso de salida de gases, material aislante entre dicho forro y dichas superficies de paso de salida de gases, y confinado hacia dentro por las superficies del paso de salida de gases, incluyendo dicha sección superior una envoltura exterior y un forro interior y aislamiento entre ellos.

El invento consiste además en un método de formar una construcción de caja de salida de gases juntamente con un molde en el cual el molde incluye bloques que definen un paso de salida de gases que se abre hacia arriba al exterior, comprendiendo el método las operaciones de: construir una sección inferior en una posición alejada del molde proporcionando un forro de dimensiones tales que forme un espacio anular entre sí mismo y las superficies del paso de salida de gases, situar material aislante en torno al forro, construir una sección superior en una posición alejada del molde utilizando una envoltura exterior y un forro interior con un espacio anular entre ellos, llenar ese espacio interior de material aislante, y luego transportar dichas secciones



al molde, colocar la sección inferior en el paso de salida
de gases y la sección superior en la parte superior del
molde en aplicación con el extremo superior de la sección
inferior, y en tal posición que el espacio interior defini-
do por el forro en la sección superior comunique con y forme
una continuación del espacio definido por el forro en la
sección inferior.

Otros objetos y ventajas del invento se pondrán de
manifiesto de la descripción detallada que sigue y de los
dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista longitudinal vertical, orientada
de acuerdo con la línea 1-1 de la Fig. 3, tomada a través
de un molde en el cual está incorporada la construcción
de bebedero y salida de gases, habiéndose representado esta
última en alzado;

La Fig. 2 es una vista a escala grande de la esquina
superior derecha de la Fig. 1 con la construcción de bebedero
y salida de gases representada en vista en corte vertical;

La Fig. 3 es una vista desde arriba de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en corte tomada por la línea
4-4 de la Fig. 2;

La Fig. 5 es una vista frontal tomada por la línea
5-5 de la Fig. 1; y

La Fig. 6 es una vista en corte parcial similar a
la parte de la Fig. 2 encerrada en las circunferencias en
líneas de puntos y trazos representando detalles ligeramente
diferentes de la construcción para uso en el caso en que
la parte inferior de la construcción de caja de salida de
gases es formada en posición en el molde.



Refiriéndonos ahora con detalle a los dibujos, el molde con el cual se utiliza la construcción de bebedero y salida de gases se ha indicado en su totalidad en 10, y la propia construcción de bebedero y salida de gases se ha

5 indicado en 12. El molde 10 es de una clase conocida en la actualidad y es ajustable para variar las dimensiones de la cavidad en él para proporcionar piezas coladas de diferentes tamaños. El molde incluye bloques laterales principales 14 y 16 y un juego de bloques interiores que incluyen

10 un bloque superior 18, un bloque inferior 20 y un bloque extremo trasero 22, todos ellos de grafito. Los bloques laterales principales y esos bloques interiores definen entre ellos una cavidad 24, la cual tiene un extremo frontal abierto cerrado por la construcción 12 del bebedero y salida de gases.

15 El bloque extremo trasero 22 es ajustable a diversas posiciones a lo largo de la longitud del molde, es decir, a la derecha o a la izquierda, Fig. 1, para definir una cavidad más larga o más corta. El bloque superior 18 es ajustado verticalmente para determinar la altura de la cavidad y por tanto

20 la anchura de la pieza a ser colocada en ella. y para cada posición ajustada del bloque superior se ha provisto un bloque extremo trasero 22 diferente de acuerdo con la altura de la cavidad en tal posición.

Los bloques laterales principales 14 y 16 son ajustables en sentido de acercarlos o alejarlos entre sí para proporcionar diversas anchuras de cavidad, y para cada una de

25 tales posiciones de los bloques laterales principales se ha provisto un juego diferente de bloques interiores 18, 20 y 22, siendo cada juego de un espesor correspondiente a la

30 anchura seleccionada de la cavidad.



La construcción 12 de bebedero y salida de gases incluye una caja de salida de gases indicada en su totalidad en 26. En cooperación con esa caja de salida de gases hay un juego de bloques de bebedero (Fig. 4) los cuales incluyen un par de bloques laterales delanteros 28 y 30 y un bloque extremo delantero 32 entre ellos, estando también hechos estos bloques de grafito. Estos bloques de bebedero están montados en posición de una manera que se describe en lo que sigue. El bloque extremo delantero 32 el cual está sujeto entre los bloques laterales delanteros 28 y 30 es de menores dimensiones que los bloques laterales en dirección longitudinal del molde, para proporcionar con ello un paso 36 de bebedero entre los bloques laterales delanteros. Ese paso de bebedero se abre hacia abajo y comunica con un paso 38 a través de una construcción 40 de compuerta de vertido de construcción usual la cual es llevada a comunicación de vertido con un caldero para verter a presión de una manera conocida. Al ascender el metal fundido pasa a través de los pasos 38 y 36 y a la cavidad 24. El bloque inferior 20 y el bloque superior 18 terminan hacia adelante junto al extremo delantero de los bloques laterales principales 14 y 16 del molde para proporcionar con ello la continuidad del paso 36 de bebedero en toda la altura del molde. Los bloques de bebedero 28, 30 y 32 terminan de preferencia hacia arriba enrasados con la superficie superior de los bloques laterales principales del molde.

La caja de salida de gases 26 incluye una sección superior grande 42 y una sección inferior reducida 44 que ajustan en el paso de bebedero 36 y se extienden hacia abajo hasta una posición junto a la superficie inferior del bloque superior 18. La sección inferior 44 incluye un tubo o forro central de acero, o "tubo de estufa", 46 dispuesto de preferencia centrada-mente en el paso de bebedero 36 y rodeado de arena 48 la cual



llena el espacio entre el forro y las paredes del paso de bebedero. Esa sección inferior 44 es de preferencia prefornada en una caja de machos que tiene las mismas dimensiones que el paso de bebedero a fin de producir un ajuste apretado entre la sección 46 y el paso de bebedero. En la formación de esa sección, se coloca el forro en la caja de machos y se llena el espacio en torno al forro con arena 48 la cual solidifica en posición en un procedimiento de curado conocido, y después de formada así la sección se coloca en el molde en la posición representada en la Fig. 2.

El forro 46 es preseleccionado en cuanto a longitud de modo que el extremo inferior de la sección 44 esté en la posición deseada con el extremo inferior junto a la superficie inferior del bloque superior 18, como se ha indicado, y el forro se extiende ligeramente por encima de los bloques de molde. La arena 48 se forma en una pestaña 56 la cual, cuando la sección está en posición, apoya sobre la superficie superior de los bloques de molde correspondiente. Esa pestaña tiene su superficie superior enrasada con el extremo superior del forro 46, y se extiende principalmente hacia adelante y a los lados pero no se extiende hacia atrás. Está ligeramente entallada en la parte trasera, como se ha ilustrado en 57, para recibir un elemento de la sección superior 42 como se describe en lo que sigue.

La sección superior grande 42 de la caja de salida de gases incluye una envoltura 58 exterior de acero, de preferencia de sección transversal rectangular cuadrada y un forro de acero 60 en ella y dispuesto centradamente en la misma, El forro 60 es de preferencia cilíndrica y de mayor diámetro que el forro 46. El espacio entre la envoltura exterior de



5 acero 58 y el forro 60 se llena de arena 62 para machos, curada en posición de manera similar a la arena 48. La envoltura exterior de acero 58 puede tener un perno 63 de anilla de elevación para ser enganchado por una grúa para elevarla a y fuera de posición.

10 En el uso del aparato y el conjunto de la construcción de molde y salida de gases, se ajusta el molde de acuerdo con las dimensiones deseadas de la cavidad, es decir, se seleccionan los bloques interiores de acuerdo con la anchura deseada de la cavidad, y los ajustables de esos bloques se ajustan para proporcionar la longitud y altura deseadas de los mismos. La sección inferior 44 de la construcción de caja de salida de gases se forma en la caja de machos en un punto alejado, como se ha descrito en lo que
15 antecede, y luego se coloca en posición el molde, con la pestaña 56 apoyada sobre la superficie superior de los bloques de molde. Entonces se coloca en posición la sección superior 42, la cual ha sido preformada, con el extremo inferior de la envoltura exterior de acero en posición rodeando a la pestaña 56. La envoltura exterior de acero 58 ajusta
20 en la entalladura 57 para proporcionar con ello una superficie enrasada continua en los lados traseros de las secciones inferior y superior 44 y 42.

25 Un bloque 64 de apoyo o respaldo se sujeta a la superficie superior del bloque superior 18 en el extremo delantero del mismo, enrasado con el extremo delantero de ese bloque. Ese bloque de respaldo es de tal altura que proporciona un apoyo para el lado trasero de la sección inferior 44 en el espacio entre los bloques laterales principales e
30 impide su inclinación hacia atrás, y llega por encima de esa



sección para apoyar la sección 42 igualmente. Ese bloque de respaldo puede ser de tal altura que, independientemente de la posición vertical del bloque superior 18, se extenderá en toda la altura de los bloques laterales principales y por tanto en toda la altura de la sección inferior 44 de la caja de salida de gases, y preferiblemente es de altura suficiente para proporcionar apoyo de respaldo para la sección superior 42, incluso en las posiciones inferiores del bloque superior.

La sección superior grande 42 puede ser construida en un lugar alejado del molde, si se desea, y cuando se ha ce así, el forro 60 se centra en la envoltura exterior 58 y se coloca la arena en el espacio entre ellos y, después que la arena está curada como antes se ha indicado, se coloca el conjunto en posición como se ha mencionado. El forro 60 es más corto que la envoltura exterior 58 y la arena termina en el extremo inferior del forro, permitiendo que la envoltura se enchufe sobre la pestaña 56 en la sección inferior. La sección superior grande está sujeta firmemente en posición contra desplazamiento por el metal fundido que fluye dentro de ella, tanto por la conexión de enchufe con la sección inferior como por el bloque de respaldo 64.

Se observará que el forro 46 es menor que el paso de bebedero 36, proporcionando una pequeña salida de gases, pero el mayor diámetro del forro 60 en la sección superior proporciona mayor capacidad para que el metal fundido compense por la disminución sustancial en volumen en la cavidad del molde como consecuencia de la solidificación del metal fundido en ella. El forro 46 puede ser fusible por el metal fundido que asciende en la caja de salida de gases, co



mo lo es el forro 60, aunque en el aspecto práctico solamente se funde realmente la parte inferior del forro 46.

5 Es asimismo posible formar la sección inferior 44 en posición en el molde después que los bloques de molde están colocados de acuerdo con su posición ajustada deseada. Para esta finalidad se reclama la atención hacia la Fig. 6. Una placa anular 65 que tiene una dimensión exterior correspondiente a las superficies del paso de bebedero 36 es colocada en posición y sujeta provisionalmente por medios
10 adecuados y se coloca en posición la arena 48 y se cura. Luego se sujetará la placa 65 en posición y puede dejarse en ella en la operación de colada, o bien puede ser retirada antes de colar, según se desee.

15 Después de terminada la operación de colada se separa el molde, separando los bloques de bebedero y de salida de gases 28, 30 y 32. Con esto se deja al descubierto la arena 48, la cual puede ser desbaratada, pero ello puede ser reivindicado de acuerdo con procedimientos conocidos. La
20 sección superior grande 42 puede estar intacta y ser vuelta a usar, habiendo retrocedido por completo el metal fundido, o bien puede ser desbaratada y vuelta a conformar, usando la envoltura exterior 58 que no estará deteriorada.

25 Pueden proveerse diversas clases de medios para soportar los bloques de bebedero 28, 30 y 32 en posición con relación al molde, pero esos medios de por sí, no forman parte del presente invento. Por ejemplo, los bloques laterales principales 14 y 16 del molde pueden estar montados en y soportados por secciones de bastidor 66 que cuando se
30 mueven acercándose o alejándose entre sí llevan a los bloques principales en el sentido correspondiente. Sobre ese



bastidor pueden estar soportados otros elementos de bastidor
68 a tope con las superficies laterales de los bloques late-
rales 28 y 30 de bebedero. A los elementos de bastidor 68
hay sujetas abrazaderas 70 y extendiéndose hacia atrás des-
de las abrazaderas 70 hay placas 72 ajustadas en las gargan-
tas 74 en los bloques.

El bloque extremo delantero 32 puede estar montado en
un canal 76 por medio de una pluralidad de abrazaderas 78 que
tienen patas que se extienden a través de aberturas en el
canal y dedos ajustados en las gargantas en las superficies
laterales en el bloque delantero. A través de las abraza-
deras 78 y en aplicación con el canal 76 van roscados torni-
llos para mantener el canal, el bloque delantero y las abra-
zaderas formando un conjunto rígido. Puede haber un asidero
82 sujeto al canal para uso en la elevación del conjunto a
posición y fuera de posición.

Aún cuando se ha descrito aquí una realización prefe-
rida del invento, se comprenderá que pueden efectuarse en
ella cambios comprendidos en el alcance de las reivindica-
ciones contenidas en la Nota adjunta.

La presente solicitud que corresponde a la presentada
en Estados Unidos de América el 30 de Julio de 1.965 con el
número 476.046, se acoge a los beneficios del artículo 51
del Vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

5

1.- Una disposición de caja de salida de gases para uso con un molde que tiene una pluralidad de bloques que definen una cavidad y un paso de salida de gases que se eleva desde la cavidad, definiendo dichos bloques superficies completamente perifericas de la cavidad, comprendiendo dicha construcción de caja con salida de gases, una sección inferior en dicho paso de salida de gases y una sección superior exterior a ella, incluyendo dicha sección inferior un material aislante que define un paso que se extiende desde junto a la parte superior de la cavidad hacia arriba hasta junto a la parte superior del paso de salida de gases.

10

15

2.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual la sección inferior incluye un forro que cubre la periferia interior de dicho material aislante.

20

3.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual el forro de la sección inferior define un paso relativamente pequeño y la sección superior define una cavidad relativamente grande para contener un volumen sustancial de metal fundido.

25



5 4.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual la sección inferior se extiende por encima - del paso de salida de gases y tiene una parte superior de dimensiones transversales mayores que el paso de salida de gases y al menos parcialmente queda por encima de aquellos elementos de los bloques de molde que definen - el paso de salida de gases, y la sección superior apoya al menos en grado sustancial sobre y es sostenida por la sección inferior.

10 5.- Una disposición según la reivindicación 4, en la cual la sección superior está introducida telescópicamente sobre la parte ampliada superior de la sección inferior y se aplica a una parte de los bloques de molde que definen el paso de salida de gases.

15 6.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual el molde incluye bloques laterales principales y un bloque superior entre ellos que define la superficie superior de la cavidad, dicho bloque superior es - ajustable verticalmente para definir variablemente cavidades de alturas diferentes, y un bloque de apoyo posterior está dispuesto por encima del bloque superior y define una superficie lateral en esa situación del paso de salida de gases.

20 7.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual está dispuesta una placa anular inferior la cual define el extremo inferior del paso de salida de gases alrededor del forro de la sección inferior y sostiene el material de aislamiento alrededor del forro.

25 8.- Una disposición según la reivindicación 1, en la cual la sección superior está dotada de un anillo

5 ABR



de levantamiento para enganchar en medios de levantamiento para transportarla a y desde su posición sobre el molde.

5

9.- Una disposición de caja de salida de gases para uso con un molde.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid.

5 ABR 1967

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes

329618

32704

