



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 277 527**

⑫ Número de solicitud: 200501827

⑬ Int. Cl.:
B22D 41/04 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **27.07.2005**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2007**

Fecha de la concesión: **26.05.2008**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **16.06.2008**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

⑲ Titular/es: **Esteban Pont Pau**
Carretes, 74 - 4º 4ª
08001 Barcelona, ES

⑳ Inventor/es: **Pont Pau, Esteban**

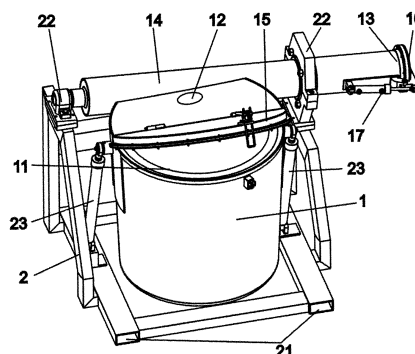
㉑ Agente: **Durán Benejam, María del Carmen**

㉒ Título: **Dispositivo para el transporte de metal fundido.**

㉓ Resumen:

Dispositivo para el transporte de metal fundido. Este dispositivo comprende una cuchara (1), destinada a contener el metal fundido, asociada a una estructura de soporte (2). La cuchara (1) dispone de una boca superior (11) de carga y, lateralmente, próxima a su boca superior (11), una boca de descarga (12) fijada a la boca lateral de un tubo de descarga (14) que presenta una cierta inclinación lateral y se encuentra montado con posibilidad de giro respecto a la estructura de soporte (2), conformando dicho tubo de descarga (14) el eje de basculación de la cuchara (1) respecto a la estructura de soporte (2). La cuchara (1) comprende una tapa abatible (15) para el cierre de la boca superior (11), y el tubo de descarga (14) una tapa de cierre (16) para la obturación del extremo inferior (13), conformante de la boca de salida de la colada.

FIGURA 1.



ES 2 277 527 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el transporte de metal fundido.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para el transporte de metal fundido, de los que comprenden una cuchara destinada a contener y transportar la colada o metal fundido para su vertido por la boca superior y que están dispuesta sobre un bastidor para su basculación durante la operación de vaciado o descarga.

Antecedentes de la invención

En la actualidad para el transporte de metal fundido se utilizan diversos tipos de cucharas o recipientes especialmente adaptados para este servicio. Estas cucharas pueden estar colgadas de grúas que las transportan, o en el caso de necesitar una mayor movilidad y un tamaño reducido, las cucharas están dispuestas sobre unos bastidores o estructuras que pueden ser transportados mediante carretillas elevadoras convencionales. Para ello, estos bastidores o estructuras de soporte presentan inferiormente unos alojamientos o pasajes para el agarre del dispositivo mediante las uñas de la carretilla elevadora.

Estos dispositivos presentan diversos problemas entre los que cabe destacar el riesgo de vertido involuntario de una parte de la colada al realizar maniobras bruscas durante el transporte y la falta de control en el vertido del metal cuando se vuelca la cuchara para su descarga, saliendo el metal por la boca superior de forma irregular dependiendo del ángulo basculación de la cuchara.

Otros inconvenientes de estos dispositivos es que la cuchara antes de ser utilizada debe ser sometida a un precalentamiento para evitar el enfriamiento del metal fundido a transportar y que dicha cuchara debe disponer de un aislamiento adecuado para reducir la transferencia y pérdida de calor.

Descripción de la invención

El dispositivo para el transporte de metal fundido de esta invención presenta unas particularidades constructivas que permiten un transporte seguro del metal fundido, sin riesgo de derrames accidentales y un mayor control del vertido de dicho metal cuando se vacía la cuchara.

El dispositivo comprende una cuchara que presenta lateralmente y próxima a su boca superior una boca de descarga fijada a la boca lateral de un tubo de descarga, el cual presenta una cierta inclinación lateral y se encuentra montado con posibilidad de giro respecto a la estructura de soporte o bastidor, definiendo dicho tubo de descarga el eje de basculación de la cuchara respecto a la estructura de soporte.

De esta forma al bascular la cuchara, el vertido o salida del metal fundido se realiza por la boca lateral de dicho tubo, de forma más controlada, ya que la boca está dispuesta en una posición fija respecto a la estructura de soporte y el caño del tubo hace la función de aforo, limitando y regulando la salida del metal fundido.

La cuchara comprende una tapa abatible para el cierre de su boca superior y evitar derrames involuntarios del metal fundido debido a posibles maniobras bruscas durante el transporte del dispositivo con carretilla elevadora o cualquier otro medio de transporte.

También se ha previsto que la cuchara sea de un material cerámico aislante y de gran resistencia. Esto

permite que no sea necesario realizar un precalentamiento de la cuchara antes de verter el metal fundido en su interior y evitar la pérdida de calor al exterior que comporta una solidificación del metal en su interior, si está por un tiempo prolongado, o al menos su densificación.

El tubo de descarga presenta el extremo superior cerrado y dispone en el extremo inferior, de una boca para la salida de la colada, provista de una tapa de cierre para impedir el vertido accidental de la colada durante el transporte. Esta tapa colabora con la tapa abatible de la cuchara en evitar la salida accidental de metal fundido al exterior. Esta tapa del tubo de descarga está relacionada con un cilindro hidráulico de accionamiento para su control a distancia.

El tubo de descarga se encuentra fijado sobre la estructura de soporte por unas abrazaderas desmontables, que permiten mediante su extracción la liberación, respecto a la estructura de soporte, del conjunto formado por la cuchara y el tubo de descarga.

El dispositivo comprende al menos dos cilindros hidráulicos para el accionamiento basculante de la cuchara respecto a la estructura de soporte. De esta forma el fallo de uno de dichos cilindros no comporta la caída inmediata de la cuchara en el caso de estar procediendo al vertido del metal fundido por el tubo de descarga.

El dispositivo comprende conexiones hidráulicas de todos los elementos hidráulicos con la carretilla de transporte para su accionamiento desde los mandos de ésta.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la invención mostrando la tapa de la cuchara abierta.

- La figura 2 muestra una vista en alzado del dispositivo.

- La figura 3 muestra una vista en planta del dispositivo.

- La figura 4 muestra una vista de perfil del dispositivo.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el dispositivo para el transporte de metal fundido comprende una cuchara (1), de material cerámico, destinada a contener y transportar la colada o metal fundido y que dispone de una boca superior de carga (11) y lateralmente, próxima a dicha boca (11) superior, una boca de descarga (12) fijada a la boca lateral de un tubo de descarga (14) que presenta una cierta inclinación lateral.

El conjunto formado por la cuchara (1) y el tubo de descarga (14) se encuentra montado con posibilidad de giro respecto a una estructura de soporte (2), estando definido el eje de giro por el propio tubo de descarga (14).

La cuchara (1) comprende una tapa abatible (15) para el cierre de la boca superior de carga (11). El tubo de descarga (14) presenta su extremo superior cerrado y en su extremo inferior una boca de salida o descarga de la colada; esta boca inferior está provista de una

tapa de cierre (16) para impedir el vertido accidental de colada durante el transporte.

Dicha tapa de cierre (16) del tubo (14) se encuentra relacionada con un cilindro hidráulico (17) de accionamiento para su cierre y apertura.

La estructura de soporte (2) presenta inferiormente unos alojamientos (21) o pasajes para el agarre del dispositivo mediante una carretilla elevadora o similar, presentando en la parte superior unas abrazaderas desmontables (22) de sujeción del tubo de descarga (14). La extracción de las abrazaderas (22) permite la liberación, respecto a la estructura de soporte (2), del conjunto formado por la cuchara (1) y el tubo de descarga (14), lo que simplifica notablemente la operación de sustitución de la cuchara.

La estructura (2) comprende al menos dos cilindros hidráulicos (23) para el accionamiento basculan-

te de la cuchara (1) respecto a la estructura de soporte (2). Al abatir la cuchara (1), conjuntamente con el tubo de descarga (14), hacia una posición horizontal de descarga, el metal fundido pasa por la boca lateral (12) hacia el interior del tubo de descarga (14) que se mantiene con la misma inclinación al conformar el eje de giro o basculación del conjunto, saliendo el metal fundido uniformemente por la boca inferior de dicho tubo de descarga.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el transporte de metal fundido; del tipo de los que comprenden una cuchara (1) destinada a contener y transportar la colada o metal fundido y que dispone de una boca superior (11) de carga, estando dicha cuchara (1) asociada a una estructura de soporte (2) que presenta inferiormente unos alojamientos o pasajes (21) para el agarre del dispositivo mediante una carretilla elevadora o similar; **caracterizado** porque la cuchara (1) presenta lateralmente, próxima a su boca superior (11) una boca de descarga (12) fijada a la boca lateral de un tubo de descarga (14) que presenta una cierta inclinación lateral y que se encuentra montado con posibilidad de giro respecto a la estructura de soporte (2), definiendo dicho tubo de descarga (14) el eje de basculación de la cuchara (1) respecto a la estructura de soporte (2).

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cuchara (1) comprende una tapa abatible (15) para el cierre de la boca superior (11).

3. Dispositivo, según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** porque la cuchara (1) es de un

material cerámico aislante y de gran resistencia.

4. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo de descarga (14) presenta el extremo superior cerrado y dispone en el extremo inferior (13), conformante de la boca de salida de la colada, de una tapa de cierre (16) para impedir el vertido accidental de colada durante el transporte.

5. Dispositivo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la tapa (16) del tubo de descarga (14) está relacionada con un cilindro hidráulico (17) de accionamiento.

6. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo de descarga (14) se encuentra fijado sobre la estructura de soporte (2) por unas abrazaderas desmontables (22) que permiten, mediante su extracción, la liberación respecto a la estructura de soporte (2), del conjunto formado por la cuchara (1) y el tubo de descarga (14).

7. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende al menos dos cilindros hidráulicos (23) para el accionamiento basculante de la cuchara (1) respecto a la estructura de soporte (2).

FIGURA 1.

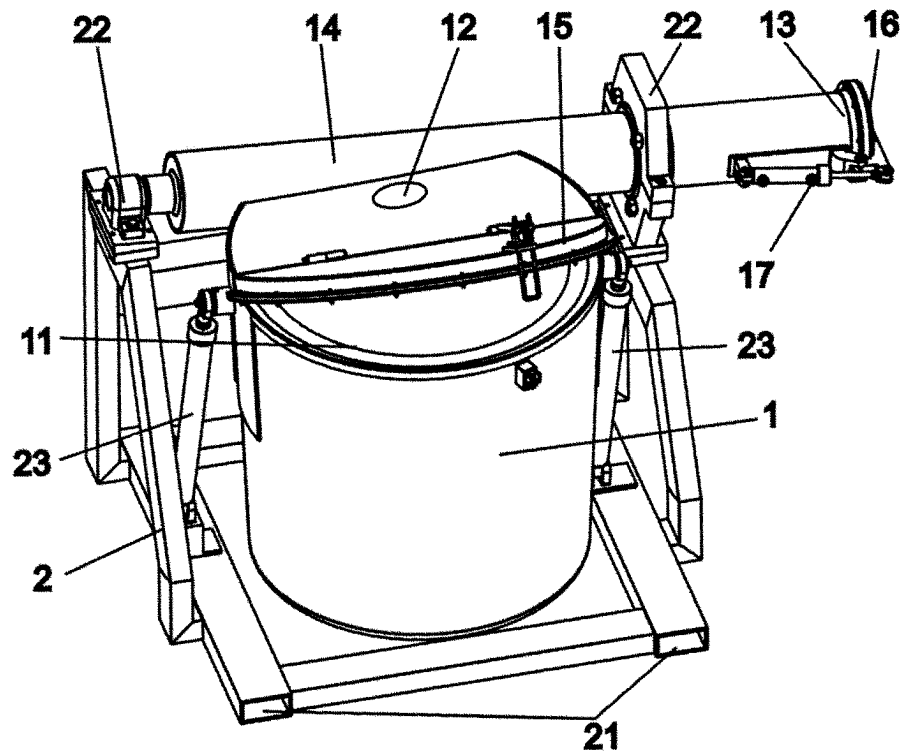


FIGURA 2.

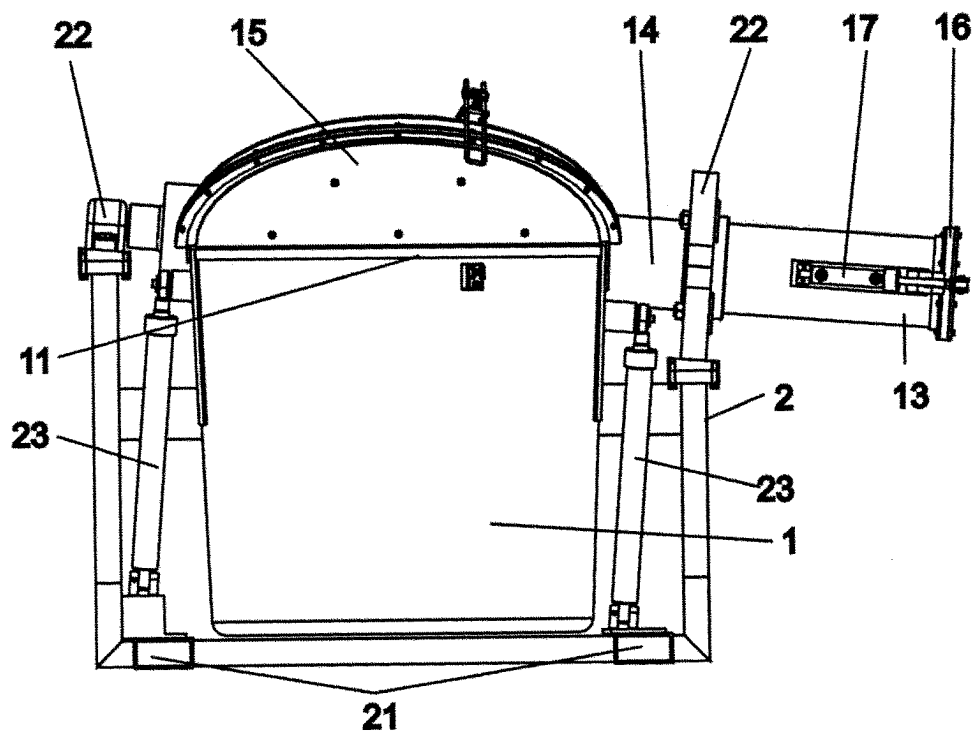


FIGURA 3.

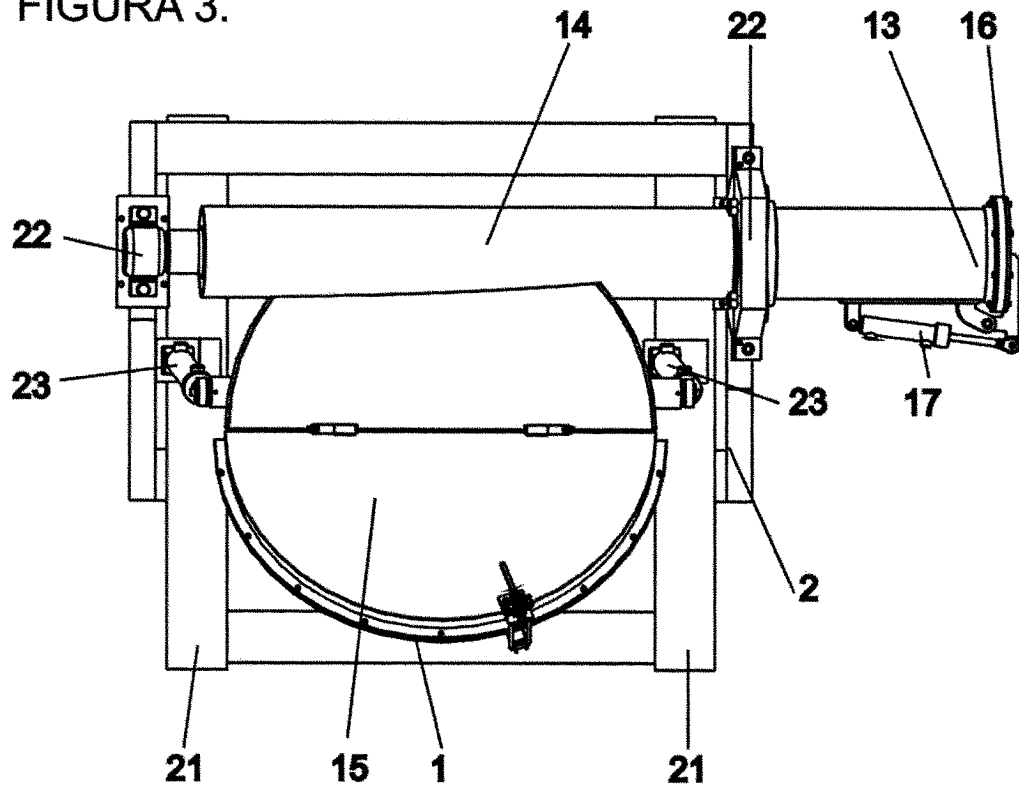
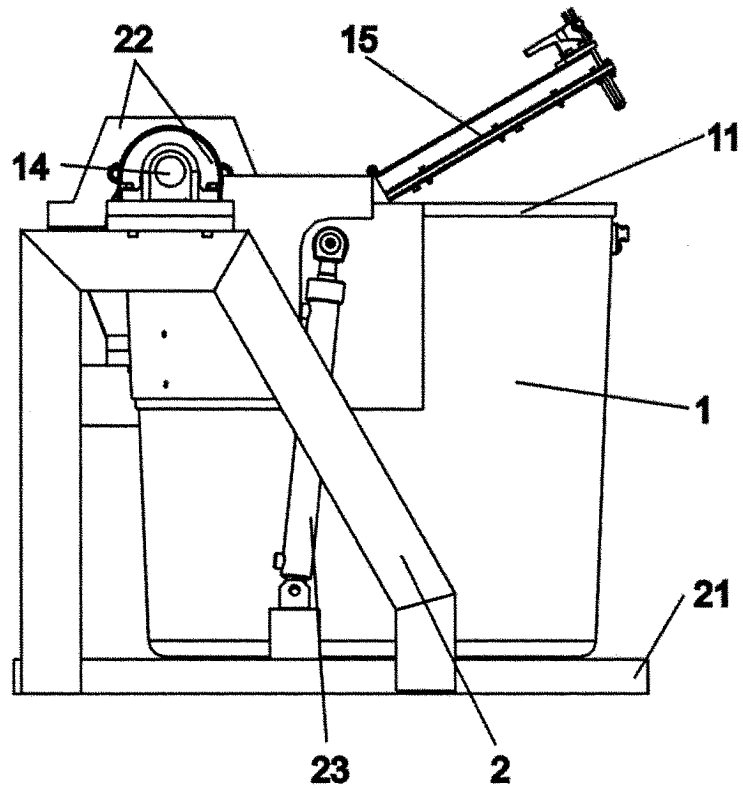


FIGURA 4.





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 277 527

⑫ Nº de solicitud: 200501827

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 27.07.2005

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: B22D 41/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	GB 1025072 A (ASEA AB) 06.04.1966, página 2, líneas 57-89; figuras.	1,2,3,7
Y	JP 2052164 A (NIPPON CRUCIBLE CO; HOEI SHOKAI KK) 21.02.1990, resumen; figuras.	1,2,3,7
A	FR 2492697 A1 (INST PO METALLOZNANIE I TEKNO) 30.04.1982, página 2, línea 30 - página 3, línea 20; figuras.	1,3
A	ES 436485 A1 (KOCKUMS JERNVERKS AB) 01.01.1977, página 6, líneas 11-23; página 10, líneas 8-13; figuras 1-2.	1,3,7
A	JP 1044261 A (TOWA KIKO KK) 16.02.1989, resumen; figuras.	1,3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.03.2007

Examinador

M. Bescós Corral

Página

1/1