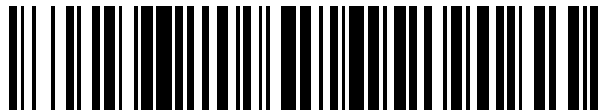


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 260**

21 Número de solicitud: 201690049

51 Int. Cl.:

**B22C 23/02** (2006.01)

**B22D 5/02** (2006.01)

**B22C 9/00** (2006.01)

**B05B 5/00** (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**07.04.2015**

30 Prioridad:

**08.04.2014 CL CL 872-2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.12.2016**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**01.02.2017**

71 Solicitantes:

**ASESORIAS Y SERVICIOS INNOVAXXION SPA  
(100.0%)**

**Avda. Cerro El Plomo 5680, Oficina 303  
7560742 Las Condes, Santiago CL**

72 Inventor/es:

**SUAREZ LOIRA, Pablo**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

54 Título: **PROCESO PARA LA CONFORMACIÓN DE ÁNODOS DE COBRE**

ES 2 593 260 R1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 260**

21 Número de solicitud: 201690049

57 Resúmen:

Proceso para la conformación de ánodos de cobre.

La presente invención se refiere a un proceso para la conformación de ánodos (6) de cobre en una rueda de moldeo (1), desde que el cobre está en estado líquido fundido (5) en una canaleta basculante (3) y es traspasado a una cuchara (4) hasta que el ánodo (6) de cobre sólido, transformado en un ánodo (6) y es expulsado desde un molde (2) localizado en dicha rueda de moldeo (1), en donde dicho proceso impide que el cobre líquido fundido (5) se pegue en el labio de la cuchara (4) y en el intersticio (14) generado entre las superficies del vástago de eyección (13) y la perforación pasante (12) localizadas en el molde (2), que comprende los pasos: (a) verter cobre líquido fundido desde una canaleta distribuidora basculante (3) hacia una cuchara (4); (b) conectar los componentes metálicos de la cuchara (4) a tierra para producir una carga positiva (17); (c) arrojar hacia el labio de la cuchara (4) un chorro de aire (19) con polvo seco (20) de desmoldante, el cual es expulsado por una boquilla (21) que carga las partículas de dicho polvo seco (20) con alto voltaje y carga negativa (18); (d) conectar los componentes metálicos del molde (2) a tierra para producir una carga positiva (17); (e) arrojar hacia la cavidad (11) del molde (2) y hacia la zona de localización del vástago eyector (13), polvo seco (20) de desmoldante a través de un chorro de aire (19), que pasa por una boquilla (21) que carga las partículas de dicho polvo seco (20) de desmoldante con alto voltaje y carga negativa (18); (f) verter el cobre líquido fundido (5) desde la cuchara (4) hacia la cavidad (11) de un molde (2) de ánodos; (g) esperar hasta que el cobre se enfríe para conformar el ánodo (6), mediante el giro de la rueda de moldeo (1); (h) accionar el vástago de eyección (13) para expulsar el ánodo (6) desde la cavidad (11) del molde (2); y (i) sacar el ánodo (6) del molde (2) por medio de grúas. La boquilla (21) es movida sobre la zona de la cuchara (4) y la zona del molde (2) por un brazo robótico (22) que está montado en un carro (24) suspendido por encima de la rueda de moldeo (1).

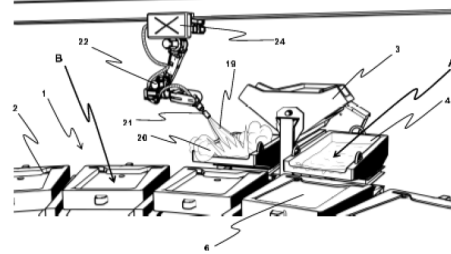


FIG. 9



②① N.º solicitud: 201690049

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.04.2015

③② Fecha de prioridad: **08-04-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2009106689 A1 (OUTOTEC OYJ et al.) 03/09/2009, página 8, párrafo 2; figuras.	1-4
A	US 3682232 A (BOUYT ROGER JEAN) 08/08/1972, Columna 8, líneas 3 - 6.	1
A	US 5437326 A (GRAHAM THOMAS S et al.) 01/08/1995, resumen.	1

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  
24.01.2017

Examinador  
R. E. Reyes Lizcano

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B22C23/02** (2006.01)

**B22D5/02** (2006.01)

**B22C9/00** (2006.01)

**B05B5/00** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B22C, B22D, B05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.01.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2009106689 A1 (OUTOTEC OYJ et al.)	03.09.2009

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En relación a la reivindicación independiente 1, el documento D01 divulga un proceso para la conformación de ánodos (3) de cobre en una rueda de moldeo (9), desde que el cobre está en estado líquido fundido (1) en una canaleta basculante y es traspasado a una cuchara (1), hasta que el cobre sólido, transformado en un ánodo (3), es expulsado desde un molde (2) localizado en dicha rueda de moldeo (9), en donde después de que el ánodo haya sido retirado del molde (2), el molde avanza hacia una etapa de pintado (16) donde un agente de liberación, típicamente, por ejemplo, sulfato de bario mezclado con agua, se pinta en la superficie del molde y se seca durante un tiempo, cuando el molde se mueve hacia adelante. Después de esto, el molde (2) está listo para colar otro ánodo (página 8, párrafo 2; figuras).

La diferencia entre la reivindicación 1 y el documento D01 es que D01 no divulga un proceso para la conformación de ánodos de cobre en donde dicho proceso impida que el cobre líquido fundido se pegue en el labio de la cuchara y en el intersticio generado entre las superficies del vástago de eyección y la perforación pasante localizadas en el molde, y que para ello comprenda los pasos definidos en la reivindicación 1.

El efecto técnico de esta diferencia es que se consigue impedir que el cobre líquido fundido se pegue en el labio de la cuchara y en el intersticio generado entre las superficies del vástago de eyección y la perforación pasante localizadas en el molde en un proceso para la conformación de ánodos de cobre.

El problema técnico objetivo que resuelve la invención podría definirse como "impedir que el cobre líquido fundido se pegue en el labio de la cuchara y en el intersticio generado entre las superficies del vástago de eyección y la perforación pasante localizadas en el molde".

En este sentido, no se ha encontrado ningún documento que divulgue las características técnicas diferentes de la reivindicación 1, y se considera que dichas características técnicas no serían evidentes para un experto en la materia.

Por lo tanto, la reivindicación independiente 1, y sus dependientes 2 a 4, cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva a la vista del estado de la técnica conocido (art. 6.1 y 8.1 LP).