

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un proceso para recuperar plomo desde baterías que produce un ahorro energético, hace más eficiente el funcionamiento del horno de fundición y evita la contaminación, en que se muelen la baterías y se separa la molienda obteniéndose pasta de plomo, lográndose una mezcla de un material estable y compacto que no genera polución, que se puede almacenar de acuerdo a las necesidades de producción del horno de fundición y se puede trasladar de manera más amigable con el entorno a diferencia del uso del material en forma de polvo, CARACTERIZADO porque comprende:

- someter la pasta de plomo a un proceso de compactación o estrujado mediante uno o más equipos de compactación y/o compresión (9);
- trasladar el electrolito que se obtiene del proceso de compactación o estrujado desde los equipos de compactación y/o compresión (9) hasta un estanque (11);
- elevar por intermedio de una bomba (12) el contenido del estanque (11) hasta un estanque decantador (14) donde se recupera por decantación la pasta que queda en el electrolito producto del estrujamiento;
- enviar la pasta obtenida en el estanque decantador (14) nuevamente a los equipos de compactación y/o compresión (9);
- neutralizar y desechar el electrolito que se obtiene del tanque decantador (14);
- almacenar los materiales (pasta de baterías estrujada, fundentes y aglomerante), cargando silos de almacenamiento (20, 21, 22, 23, 24) para este efecto;
- dosificar controladamente en forma manual o automática las proporciones de materiales contenidos en los silos (20, 21, 22, 23, 24) para la mezcla de fundición o cambiarlas a voluntad;
- depositar los materiales dosificados de cada silo de manera continua para descargar directamente a un equipo mezclador (27) para lograr una mezcla altamente homogénea;
- descargar el producto del mezclador (27) en una briqueteadora o bloquera (29);
- fabricar briquetas o bloques de la mezcla por compactación/compresión en la máquina briqueteadora o bloquera (29) obteniendo bloques/briquetas (31) de dimensiones requeridas para el proceso lográndose un material estable/compacto;
- secar las briquetas/bloques (31) sometiéndolos a un proceso de secado (32), previo a la etapa de fundición; y

- enviar las briquetas ya secas y estables a almacenamiento (33) o directo a fundición.

2. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dicho proceso contempla el uso de controladores PLC maestros y esclavos e instrumentación y sensores para el control de cada equipo o máquina en cada etapa del proceso.

3. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la pasta estrujada de las prensas (9) se descarga en una primera correa transportadora (16).

4. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 2, CARACTERIZADO porque la pasta descargada en la primera correa transportadora (16) desde las prensas (9) se descarga en una segunda correa transportadora (17) que descarga en un silo para pasta de baterías (22).

5. Un proceso para recuperar y manejar plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la bomba (12) eleva el contenido del estanque (11) hasta el estanque decantador (14) mediante tuberías (13).

6. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque los equipos de compactación y/o compresión (9) son prensas o cualquier mecanismo que logre generar una compactación en la mezcla.

7. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la pasta obtenida en el estanque decantador (14) se envía nuevamente a las prensas escurridoras (9) mediante una tubería u otro medio (15) dependiendo de su producción.

8. Un proceso para recuperar y manejar plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque los silos para los materiales contienen aglomerante (20), fundente (21, 23, 24) y pasta de baterías (22).

9. Un proceso para recuperar y manejar plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque los materiales de los dosificadores de cada silo (25) se descargan de manera continua directamente a un equipo mezclador (27) mediante correas transportadoras (26).
10. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la descarga del producto del mezclador (27) a la máquina briqueteadora o bloquera (29) se efectúa mediante una correa transportadora (28).
11. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la alimentación de briquetas (31) al horno convectivo (32) se realiza mediante una correa transportadora (30) desde la briqueteadora o bloquera (29).
12. Un proceso para recuperar y manejar el plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la dosificación se efectúa de manera continua a través de equipos dosificadores gravimétricos o básculas dosificadoras (25) instalados bajo los silos (20, 21, 22, 23, 24).
13. Un proceso para recuperar y manejar plomo de acuerdo a la Reivindicación 12, CARACTERIZADO porque cada uno de los dosificadores (25) posee un sistema de control que recibe los parámetros de flujo de material desde un controlador PLC definidos por el usuario.
14. Un proceso para recuperar y manejar plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el equipo mezclador puede ser de tipo horizontal (27) de alta turbulencia pudiendo ser cualquier mezclador que produzca una mezcla adecuada para los requerimientos de producción del proceso.
15. Un proceso para generar briquetas de plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la mezcla se compacta de una forma geométrica seleccionada de manera de hacer eficiente la forma de alimentar el horno.

16. Un proceso para recuperar plomo de acuerdo a la Reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el proceso de secado de las briquetas se efectúa con un secador convectivo (32).

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2016/0000062

Solicitud de patente para: PROCESO PRODUCTIVO PARA LA

Asunto: RECUPERACIÓN DE PLOMO DESDE EL RECICLAJE DE BATERÍAS DE
PLOMO

Solicitante: RECICLADORA AMBIENTAL LIMITADA

Fecha de solicitud: 19 de julio de 2016

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 1940, notificado por fijación en lista el 02 de abril de 2019 para el cual pedí una prórroga el 28 de junio de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 16 reivindicaciones, el cual reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 29 de julio de 2016:

- se agregaron los números de referencia de acuerdo con los dibujos para las expresiones “silos”, “equipo mezclador”, “briqueteadora o bloqueadora”, “prensas” y “bomba”;
- se corrigieron los errores de transcripción en las expresiones “(...) uno o más equipos (...)”, “(...) para descargar directamente” “(...) a la etapa de fundición; (...)”, “(...) porque los equipos de compactación y/o compresión compactación (...)” y “(...) maquina ~~bloqueadora~~ o briqueteadora o bloqueadora (...)”;
- se modificó el número de referencia de las “tuberías” de la Reivindicación 5 de forma que ahora corresponde al número (13).

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760
BARRANQUILLA, 080002 - COLOMBIA - Calle 64 No. 50 - 22, Oficina 201 - Teléfono: (57-5) 351 6440

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En respuesta a las objeciones de la supuesta falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, me permito llamar la atención del Examinador al capítulo reivindicatorio modificado, con el cual considero se responde a estas objeciones.

En relación con los resultados a alcanzar, deseo aclarar que éstos son permitidos de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) siempre y cuando la invención se encuentre debidamente definida por sus características estructurales esenciales.¹ Así las cosas, el proceso para recuperar plomo de baterías reclamado está caracterizado estructuralmente y por consiguiente estas características son aceptables de acuerdo con la misma Guía de la SIC. Por lo tanto, las expresiones a las que se refiere el Examinador no solo son aceptables, sino que permiten entender con mayor claridad la invención.

En cuanto a la falta de claridad proporcionada por las expresiones "*(...) que produce un ahorro energético, hace más eficiente el funcionamiento del horno de fundición y evita la contaminación (...)*" y "*(...) lográndose una mezcla de un material estable y compacto que no genera polución, que se puede almacenar de acuerdo a las necesidades de producción del horno de fundición y se puede trasladar de manera más amigable con el entorno a diferencia del uso del material en forma de polvo (...)*" en la Reivindicación 1, quiero señalar que dichos fragmentos están incluidos dentro del preámbulo de la reivindicación objetada, es decir, no están incluidas en la parte caracterizante de la reivindicación. Por lo tanto, dichos fragmentos sólo buscan dar contexto al área de la técnica a la cual pertenece la invención, y, contrario a la opinión del Examinador, estas le aportan claridad a la reivindicación. Las características técnicas esenciales que

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.5.8

definen el proceso se encuentran debidamente definidas en la misma reivindicación en la parte caracterizante.

Con respecto a que la Reivindicación 1 muestra las etapas técnicas de manera general, sin la inclusión de condiciones específicas como la temperatura de sacado, la presión, el flujo y otras condiciones de operación, quisiera señalar que el inventor está en derecho de reclamar protección sobre todo el concepto inventivo, el cual, en el presente caso, corresponde al proceso independientemente de las condiciones específicas de cada etapa. Es más, la Solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Lo anterior es especialmente relevante considerando que no se encontraron documentos que afecten la patentabilidad de la presente invención. Por consiguiente, incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante.

Por otro lado, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado se incluyeron entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en las figuras, teniendo en cuenta la amable sugerencia del Examinador. Del mismo modo, se han corregido tanto los errores de transcripción mencionados como la inconsistencia entre el número de referencia de los dibujos y lo reclamado en la Reivindicación 5 de acuerdo con los comentarios del Examinador.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

De acuerdo con el análisis de patentabilidad realizado por el examinador, no se encontró ningún documento que anticipara el objeto de la presente solicitud. En otras palabras, los

requerimientos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial de la presente invención son debidamente alcanzados.

IV. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por **16** reivindicaciones.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908