

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

Señor(a)
HATCH LTD, ECOMAISTER CO., LTD.
patents@olartemoure.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/CA2015/050210				
Fecha de Presentación Internacional	20 de marzo de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16106272	26 de abril de 2016
Reivindicaciones:	16106272	1 de septiembre de 2016
Dibujos:	16106272	26 de abril de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 62/007,284 Fecha: 3 de junio de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 15 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Título de la solicitud: "PROCESO Y APARATO PARA GRANULACIÓN EN SECO DE ESCORIA CON FORMACIÓN REDUCIDA DE LANA DE ESCORIAS." (Rad. 16106272 del 26 de abril de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar procesos y aparatos útiles para la granulación de escoria que eviten los problemas asociados con procesos de granulación en seco y en húmedo, tales como, en la caso de granulación en húmedo se presenta un consumo de grandes cantidades de agua, producción de agua residual contaminada, producción de gránulos de escoria con alto contenido de agua, lo cual es inaceptable e inadecuado para muchos usos, costos adicionales por secado, producción de emisiones levadas de gases que contienen azufre; en el caso de granulación en seco, se producen grandes cantidades de 'lana' de escorias, dificultad de procesamiento de la escoria a elevadas velocidades de flujo en un aparato de atomización de gas, producción de gránulos de escoria con una muy amplia distribución de tamaño de partícula, por tanto, es necesario reducir la cantidad de la lana de escorias producida utilizando una cantidad reducida de agua.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para la producción de gránulos de escoria en seco, caracterizado porque comprende: proporcionar una corriente de escoria fundida; agregar una cantidad controlada de agua a la escoria fundida, en donde la cantidad controlada de agua es menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria; granular la corriente de escoria fundida a fin de producir escoria solidificada. En donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco y lana de escorias; y en donde la cantidad de la lana de escorias producida mediante el proceso es menor que aquella que se produciría mediante granulación de la corriente de escoria fundida sin la adición de la cantidad controlada de agua. Además, la invención proporciona un aparato para la producción de escoria en seco.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C04B 5/02, C04B 5/00, C22B 7/04, C21B 3/06.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

- Las reivindicaciones 1, 2, 5 y 7, no son claras porque presentan efectos y/o resultados a obtener tales como: *“a fin de producir escoria solidificada”, “en donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco y lana de escorias (Rev. 1), “donde una cantidad de la lana de escorias producida mediante el proceso es menor que aquella que se produciría mediante la granulación de la corriente de escoria fundida sin la adición de la cantidad controlada de agua” (Rev. 1 y 7), “la cantidad controlada de agua es tal que los gránulos de escoria en seco tienen un contenido de agua menor al 5 por ciento en peso” (Rev. 2), “la cantidad de la lana de escorias producida mediante el proceso es menor al 10% por ciento en peso de la escoria solidificada” (Rev. 5), lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.*
- Las reivindicaciones 1 y 11, no son claras porque presentan términos generales tales como: *“gas” (Rev. 1 y 3), “cantidad controlada de agua” (Rev. 3), “un espacio” (Rev. 11), los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.*
- Las reivindicaciones 1 a 5, 9 a 11 y 14 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos tales como: *“menor” (Rev. 1, 2 y 5) “al menos” (Rev. 3, 4, 9 y 10), “porción” (Rev. 3 y 4), “mayor”, “uno o más” (Rev. 11 y 14), utilizados para definir el rango de varias características del proceso y aparato deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.*
- Las reivindicaciones 7, 12, 14 y 15 referidas a un proceso y a un aparato se incluyen características funcionales tales como: *“para recibir una corriente de escoria fundida y un extremo inferior para descargar la corriente de escoria fundida”, “para dispersión de la corriente de escoria fundida, descargada a partir de la superficie inclinada”, “para agregar una cantidad controlada de agua a la escoria fundida”, “para depósito de escoria solidificada, producida mediante la dispersión de la escoria fundida; en donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco y lana de escorias” (Rev. 7), “para distribuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada” (Párr. 10), “para recibir una corriente de escoria fundida (...) para descargar la corriente de escoria fundida”, “para dispersión de la corriente de escoria fundida, descargada a partir de la superficie inclinada con un gas atomizador”, “para distribuir el flujo de a escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada”, “para deposición de escoria solidificada, producida mediante la dispersión de la escoria fundida, en donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco” (Rev. 12), “con el propósito de agregar a agua a la escoria fundida antes, durante y/o después de la granulación de la escoria fundida” (Rev. 14), “a fin de proporcionar a la corriente de escoria fundida un grosor uniforme en el extremo inferior de la superficie inclinada” (Rev. 15), no se tendrán en cuenta para el*

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

estudio, ya que dichas características si bien se pueden incluir para brindar claridad al objeto a proteger y explican la relación que hay entre diversas características estructurales, no definen la invención, y no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Se reitera que un producto (sistema, aparato, dispositivo, etc.) debe estar definido por sus características técnicas tangibles, es decir, por sus características estructurales, por su parte un proceso debe estar caracterizado por las etapas con sus condiciones técnicas para llevarlo a cabo, las cuales deben diferenciarlo frente a otros productos y métodos conocidos en el estado de la técnica proporcionándole a la solicitud novedad y nivel inventivo.

- Las reivindicaciones 1 y 15 tienen por objeto un proceso, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera muy general, sin reivindicar condiciones técnicas para llevarlo a cabo, las cuales definen la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de las características del aparato que hace parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

Descripción (Art 28 D 486)

Durante la evaluación de claridad y suficiencia de la descripción, esta Oficina encontró que:

Hay números de referencia mencionados en la descripción y no aparecen en los dibujos y viceversa. Las referencias 10, 20, 23, 30, 40 y 50 se mencionan en la descripción, pero no aparecen en los dibujos. Los signos de referencia 1, 2, 3 y 4 aparecen en la figura 1, pero no se mencionan en la descripción. Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir, 3 de junio de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN 102433401 B	“Melting furnace slag quenching dry type granulation and sensible heat recovery generating system and method using same”	3 de abril de 2013
D2	US 5944861	“Process and apparatus for making expanded slag”	31 de agosto de 1999

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

El documento D1¹ divulga un sistema de granulación de tipo seco con enfriamiento de la escoria del horno de fusión y un sistema de generación de recuperación sensible de calor y un método que utiliza el mismo y pertenece al campo técnico del tratamiento de escoria de hornos de metalurgia y recuperación de energía complementaria. El sistema de granulación de tipo seco con enfriamiento de la escoria del horno de fusión y el sistema sensible de generación de recuperación de calor proporcionado por la invención comprende: un dispositivo de recepción de la escoria, un dispositivo de enfriamiento lento de escoria de horno de pulverización de aire a alta presión, un dispositivo generador de recuperación y un dispositivo de tratamiento de purificación de gas residual. Según la invención, la escoria del horno de fusión se enfría rápidamente y se granula utilizando el dispositivo de pulverización agua-aire a alta presión, de manera que la escoria del horno de fusión se enfría rápidamente para que se encuentre en un estado vítreo; y luego a través de una placa de rejilla de vibración enfriada por agua, la escoria de horno de fusión en estado vítreo se somete adicionalmente a intercambio térmico con aire frío para facilitar la subsiguiente recuperación del calor sensible. Mediante el sistema proporcionado por la invención, la escoria del horno de fusión se inactiva y granula y el recurso de calor sensible a alta temperatura de la escoria del horno se recupera suficientemente y se utiliza para la generación sobre la base de que la calidad de la actividad del agua de la escoria del horno es no influenciado (Resumen).

El documento D2² divulga una escoria metalúrgica que se expande para producir un sólido de peso ligero mediante formando un flujo de escoria líquida fundida (45) de velocidad de flujo controlada y mezclando el flujo de escoria con una cantidad controlada de agua (43) y haciendo fluir la mezcla de interacción de escoria y agua en un recipiente (34). Se permite que la interacción entre la escoria y el agua proceda durante un período de tiempo predeterminado para formar un sólido expandido sin la adición de ninguna agua de enfriamiento adicional, la cual en otras circunstancias templaría el material y lo vitrificaría. En el receptáculo (34), un rotor de alabes (32) opera para segmentar la mezcla de interacción de escoria y agua, y proyectar la mezcla segmentada a través del aire para recolectarla en un montón (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 7 consiste en: “*Un aparato para la producción de gránulos de escoria en seco (...)*” (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un aparato para la producción de gránulos de escoria en seco, caracterizado porque comprende:	Aparato para la granulación en seco de escoria fundida (Párr. 24, Fig. 1).
a) Una superficie inclinada que tiene un	Una superficie inclinada (4), con un extremo superior

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CN&NR=102433401B&K=C&FT=D&ND=&date=20130403&DB=&locale=>

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=5944861A&KC=A&FT=D&ND=&date=19990831&DB=&locale=>

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

extremo superior para recibir una corriente de escoria fundida y un extremo inferior para descargar la corriente de escoria fundida.	para recibir escoria fundida el tanque de almacenamiento (3) y un extremo inferior para descarga la corriente de escoria fundida (Párr. 37, Fig. 1).
b) Un dispositivo de dispersión en el extremo inferior de la superficie inclinada para dispersión de la corriente de escoria fundida, descargada a partir de la superficie inclinada.	Un dispositivo de dispersión (11a) (Párr. 24, Fig. 1), en el extremo inferior de la superficie inclinada (4) (Fig. 1).
c)Uno o más dispositivos de adición de agua para agregar una cantidad controlada de agua a la escoria fundida; y	Una boquilla atomizadora de aire y agua (11a) (párr. 24, Fig. 1). Por un medidor de flujo de agua (8) (...) pasa agua de alta presión (...) a través de una tubería de agua y se conecta a un grupo de boquillas atomizadoras de alta presión 11 (...) (Párr. 30, Fig. 1).
d) Un área de recolección adyacente al dispositivo de dispersión para depósito de escoria solidificada, producida mediante la dispersión de la escoria fundida; en donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco y lana de escorias.	Un área de recogida (15) adyacente al dispositivo de dispersión, es decir rejilla de cama vibrante refrigerada (16) (Fig. 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 7 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D2.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: Por un medidor de flujo de agua (8) (...) pasa agua de alta presión (...) a través de una tubería de agua y se conecta a un grupo de boquillas atomizadoras de alta presión (11) (...) (Párr. 30, Fig. 1).
- Reivindicación 9: Por un medidor de flujo de agua (8) (...) pasa agua de alta presión (...) a través de una tubería de agua y se conecta a un grupo de boquillas atomizadoras de alta presión (11) (...) (Párr. 30, Fig. 1). Las boquillas atomizadoras (11a) (toberas de rocío), se localiza en el extremo inferior de la superficie inclinada (4) por debajo de dicha superficie (Fig. 4).

Las reivindicaciones dependientes 8 y 9 no mencionan alguna característica que haga nuevo el aparato de la reivindicación 7, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para la producción de gránulos de escoria en seco (...)” (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para la producción de gránulos de escoria en seco, caracterizado porque comprende:	Método para la granulación en seco de escoria fundida (Párr. 9, Fig. 1).	Un procedimiento para expandir escoria metalúrgica para producir un sólido de peso ligero, el proceso incluye las etapas de: (Reivindicación 1).
producción de gránulos de escoria en seco		No menciona.
a) Proporcionar una corriente de escoria fundida.	La escoria fundida (2) en el tanque de almacenamiento (3) desemboca en la parrilla de refrigeración (15) a través del depósito de flujo de escoria (4) (...) (Párr. 37).	a) Formar una corriente de escoria líquida fundida de velocidad controlada de flujo (Reivindicación 1).
b) Agregar una cantidad controlada de agua a la escoria fundida.	Se forman partículas de 5-10 mm por la acción de una atomización de agua-aire de enfriamiento de la escoria de alta presión en el aparato de granulación (...) (Párr. 37).	B) Mezclar dicha corriente de escoria líquida fundida con una cantidad controlada de agua para producir una mezcla interactiva de escoria y agua (Reivindicación 1).
En donde la cantidad controlada de agua es menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria.	No menciona.	La tasa de flujo de la escoria en dicha corriente es de 1 a 3 toneladas por minuto, mientras que la tasa de flujo de agua es de 100 a 300 galones por minuto (Reivindicación 7), por lo cual, tomando como base de cálculo un minuto, la cantidad controlada de agua es menor a 300 Kg de agua por tonelada de escoria.
c) Granular la corriente de escoria fundida a fin de producir escoria solidificada.	Las partículas de escoria después de la trituración y enfriamiento se dejan caer sobre la cama rejilla vibrante refrigerado por agua (16) en la parrilla de refrigeración (15) y se intercambian calor con el aire frío aspirado por el ventilador inferior 20 de la parrilla de refrigeración (15), (...) (Párr. 38).	El aparato (22) proporciona un medio continuo de expandir escoria metalúrgica y un aparato de granulación (...) (Col. 4, líneas 36 y 38).
En donde la escoria solidificada comprende tales gránulos de escoria en seco y lana de escorias;	El producto (21) (Párr. 38), el cual son gránulos de escoria secos (Párr. 9, Fig. 1), y es de esperar que comprenda lana de escoria.	No menciona.

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para la granulación en seco de escoria fundida.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado de D1 consiste en que este último no menciona que la cantidad controlada de agua es menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria.

El efecto que logra el incluir una cantidad controlada de agua menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria es que se reduce la formación de lana de escoria con una mínima cantidad de agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 para reducir la formación de lana de escoria con una mínima cantidad de agua?

Sin embargo, la utilización de una cantidad controlada de agua menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria para reducir la formación de lana de escoria, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un procedimiento para expandir escoria metalúrgica para producir un sólido de peso ligero, el proceso incluye las etapas de: (A) formar una corriente de escoria líquida fundida de velocidad controlada de flujo; (B) mezclar dicha corriente de escoria líquida fundida con una cantidad controlada de agua para producir una mezcla interactiva de escoria y agua; (C) hacer fluir la mezcla interactiva de escoria y agua en un receptáculo que tiene un fondo cerrado para contener la mezcla interactiva de escoria y agua, y permitir que la mezcla interactiva de escoria y agua interactúe durante un período predeterminado de tiempo para formar un producto de escoria expandida; (D) segmentar el producto de escoria expandida; y (E) proyectar el producto de escoria expandida segmentado a través del aire para recogida en un montón (Reivindicación 1), donde, la tasa de flujo de la escoria en dicha corriente es de 1 a 3 toneladas por minuto, mientras que la tasa de flujo de agua es de 100 a 300 galones por minuto (Reivindicación 7). Además, se permite que la interacción entre la escoria y el agua proceda durante un periodo de tiempo predeterminado para formar un sólido expandido sin la adición de ninguna agua de enfriamiento adicional, la cual en otras circunstancias templaría el material y lo vitrificaría (Resumen), por lo cual, tomando como base de cálculo un minuto, la cantidad controlada de agua es menor a 300 Kg de agua por tonelada de escoria, y es de esperar una reducción en la formación de lana de escoria utilizando una menor cantidad de agua.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una cantidad controlada de agua menor a 300 kg de agua por tonelada de escoria, tal como indica el documento D2 en el proceso divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización de la cantidad de agua utilizada para obtener el efecto deseado, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la producción de gránulos de escoria en seco.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

- Reivindicación 3: Enfriamiento rápido y granulación de la escoria fundida por un dispositivo de alta presión por atomización de agua-aire (Parr.35). Unas boquillas atomizadoras de aire y agua (11a) (Párr. 24, Fig. 1)

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La tasa de flujo de la escoria en dicha corriente es de 1 a 3 toneladas por minuto, mientras que la tasa de flujo de agua es de 100 a 300 galones por minuto (Reivindicación 7), por lo cual, tomando como base de cálculo un minuto, la cantidad controlado de agua s menor a 100 Kg de agua por tonelada de escoria.
- Reivindicación 4: Agua, suministrada desde la tubería de agua (42) que tiene toberas (no mostradas), se dirige como indica la flecha 43 sobre la superficie de una corriente de escoria líquida fundida (45) (Fig. 1) que fluye hacia abajo la placa de alimentación inclinada (30) e interactúa con la escoria (...) (Col. 3, líneas 17 a 21). La tubería de agua (42) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rrotor de desviación (36) y un rotor de paletas (32) (Fig. 3).
- Reivindicación 5: Un procedimiento para expandir escoria metalúrgica para producir un sólido de peso ligero (Reivindicación 1).
- Reivindicación 6: El proceso de lleva a cabo usando un aparato para la granulación de escoria metalúrgica que comprende (...) El rotor de paletas (32) consiste en dos placas laterales circulares paralelas separadas (60) entre las cuales se extiende un tambor dispuesto horizontalmente (62) de sección transversal circular coaxial con un eje de accionamiento (64) sobre el que está montado para rotación alrededor de un eje horizontal (66), la periferia del tambor (62) está provista de un par de aletas radialmente se extienden hacia fuera (68). El tambor (62) gira en sentido horario como se indica por la flecha direccional 70 (Col. 3, líneas 47 a 54; Fig. 3). Además, comprende un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84) (Col. 4, líneas 20 a 29, Figs. 1 a 3).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 10 consiste en: *“Un aparato de conformidad con la Reivindicación 7 (...)”* (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
El aparato de conformidad con la reivindicación 7, en donde:	Aparato para la granulación en seco de escoria fundida (Párr. 24, Fig. 1).	Aparato para la granulación de escoria metalúrgica (Col. 2, línea 67).
Un dispositivo de dispersión		El rotor de paletas (32)

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

comprende un primer elemento mecánico giratorio,	No menciona.	consiste en dos placas laterales circulares paralelas separadas (60) entre las cuales se extiende un tambor dispuesto horizontalmente (62) de sección transversal circular coaxial con un eje de accionamiento (64) sobre el que está montado para rotación alrededor de un eje horizontal (66), la periferia del tambor (62) está provista de un par de aletas radialmente se extienden hacia fuera (68). El tambor (62) gira en sentido horario como se indica por la flecha direccional 70 (Col. 3, líneas 47 a 54; Fig. 3).
En donde al menos uno de tales dispositivos de adición de agua se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio.	No menciona.	Agua, suministrada desde la tubería de agua (42) que tiene toberas (no mostradas), se dirige como indica la flecha 43 sobre la superficie de una corriente de escoria líquida fundida 45 (Fig. 1) que fluye hacia abajo la placa de alimentación inclinada (30) e interactúa con la escoria (...) (Col. 3, líneas 17 a 21). La tubería de agua (42) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de desviación (36) y un rotor de paletas (32) (Fig. 3).
En donde una dirección de flujo de escoria se define entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada, y la superficie inclinada tienen una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria.	La dirección de flujo de escoria esta entre los extremos superior e inferior de la superficie de alimentación inclinada (4) y dicha placa tiene una amplitud que es transversal en la dirección de flujo de escoria (Fig. 1).	La dirección de flujo de escoria esta entre los extremos superior e inferior de la placa de alimentación inclinada (30) y dicha placa tiene una amplitud que es transversal en la dirección de flujo de escoria (Fig. 3)
En donde el aparato comprende además un elemento de distribución de flujo, para distribuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada.	No menciona.	Un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84) (Col. 4, líneas 20 a 29, Figs. 1 a 3).
Y en donde el elemento de distribución de flujo se localiza		El rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio.	No menciona.	superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de paletas (32) (Fig. 3).
---	--------------	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulga un aparato para la granulación en seco de escoria fundida.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el aparato divulgado de D1 consiste en que este último no menciona un dispositivo de dispersión que comprende un primer elemento mecánico giratorio, y en donde al menos uno de tales dispositivos de adición de agua se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio. En donde el aparato comprende además un elemento de distribución de flujo, para distribuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, y en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio.

El efecto que logra el incluir un dispositivo de dispersión que comprende un primer elemento mecánico giratorio es que facilita la dispersión y granulación de la escoria fundida. Además, el efecto de incluir dispositivos de adición de agua localizados entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio es que se reduce la formación de lana de escoria. Por otro lado, el efecto de incluir un elemento de distribución de flujo, en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio, es que disminuye el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 para facilitar la dispersión de la escoria fundida, asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada y reducir la formación de escoria, para hacerlo más eficiente?

Sin embargo, la utilización de un dispositivo de dispersión que comprende un primer elemento mecánico giratorio, en donde al menos uno de tales dispositivos de adición de agua se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio. En donde el aparato comprende además un elemento de distribución de flujo, para distribuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, y en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio, para hacerlo más eficiente, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un conjunto del aparato (22) para la granulación de escoria metalúrgica que comprende medios para mezclar dicha corriente de escoria líquida fundida con una cantidad controlada de agua para producir una mezcla interactiva de escoria y agua (Col. 2, líneas 1 a 3), una placa de alimentación inclinada hacia abajo (30) (...) (Col. 3, línea 10). El rotor de paletas (32) consiste en dos placas laterales circulares paralelas separadas (60) entre las cuales se extiende un tambor dispuesto horizontalmente (62) de sección transversal circular coaxial con un eje de accionamiento (64) sobre el que está montado para rotación alrededor de un eje horizontal (66), la periferia del tambor (62) está provista de un par de aletas

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

radialmente se extienden hacia fuera (68). El tambor (62) gira en sentido horario como se indica por la flecha direccional 70 (Col. 3, líneas 47 a 54; Fig. 3). El agua se suministrada desde la tubería de agua (42) que tiene toberas (no mostradas), se dirige como indica la flecha (43) sobre la superficie de una corriente de escoria líquida fundida 45 (Fig. 1) que fluye hacia abajo la placa de alimentación inclinada (30) e interactúa con la escoria (...) (Col. 3, líneas 17 a 21). La tubería de agua (42) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de desviación (36) y un rotor de paletas (32) (Fig. 3). La dirección de flujo de escoria esta entre los extremos superior e inferior de la placa de alimentación inclinada (30) y dicha placa tiene una amplitud que es transversal en la dirección de flujo de escoria (Fig. 3). Un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84) (Col. 4, líneas 20 a 29, Figs. 1 a 3). El rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de paletas (32) (Fig. 3), por lo cual, el aparato permite que la corriente de escoria fundida tenga un espesor uniforme en la superficie inclinada (30) y un control de la cantidad de agua, por lo que es de esperar que no se forme lana de escoria.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un dispositivo de dispersión que comprende un primer elemento mecánico giratorio, en donde al menos uno de tales dispositivos de adición de agua se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio. En donde el aparato comprende además un elemento de distribución de flujo, para distribuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, y en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior de la superficie inclinada y el primer elemento mecánico giratorio, tal como indica el documento D2 en el aparato divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 11: El agua se suministrada desde la tubería de agua (42) que tiene toberas (no mostradas), se dirige como indica la flecha 43 sobre la superficie de una corriente de escoria líquida fundida 45 (Fig. 1) que fluye hacia abajo la placa de alimentación inclinada (30) e interactúa con la escoria (...) (Col. 3, líneas 17 a 21). La tubería de agua (42) se ubica encima de la placa de alimentación inclinada (30) y dirigida hacia abajo en dirección de la placa de alimentación inclinada (30) (Fig. 3). Adicionalmente, enseña un rotor de desviación (36) (se considera un segundo elemento giratorio mecánico) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84), los extremos de los cuales están montados en respectivos bloques de cojinete 86 para la rotación alrededor de un eje horizontal (88) hacia la placa de alimentación 30 como se indica por la flecha direccional (90). El eje de accionamiento (84) está separado del eje de accionamiento 64 para el rotor de paletas (32) a una altura seleccionada, para desviar cualquier material proyectado corriente abajo en el montón (...) (Col. 4, líneas 20 a 29), el rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la placa de alimentación inclinada (30) (Figs. 1, 2 y 3), por lo cual, el rotor de desviación (36),

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

se extiende a través de toda la amplitud de la placa de alimentación inclinada (30), la cual está separada por un espacio (ver Fig. 3), y dicho rotor es cilíndrico.

Puesto que la reivindicación dependiente 11 no menciona características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 12 consiste en: “*Un aparato para la producción de gránulos de escoria en seco (...)*” (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un aparato para la producción de gránulos de escoria en seco, caracterizado porque comprende:	Aparato para la granulación en seco de escoria fundida (Párr. 24, Fig. 1).	Aparato para la granulación de escoria metalúrgica (Col. 2, línea 67).
a) Una superficie inclinada que tiene un extremo superior para recibir una corriente de escoria fundida y un extremo inferior para descargar la corriente de escoria fundida, en donde se define una dirección de flujo de escoria entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada, y la superficie inclinada tiene una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria.	Una superficie inclinada (4), con un extremo superior para recibir escoria fundida el tanque de almacenamiento (3) y un extremo inferior para descarga la corriente de escoria fundida (Párr. 37, Fig. 1). Se define una dirección de flujo de escoria entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada, y la superficie inclinada tiene una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria (Fig. 1).	Una placa de alimentación inclinada hacia abajo (30) (Col. 3. Líneas 13 y 14). Una dirección de flujo de escoria entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada, donde, la superficie inclinada tiene una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria (Fig. 1 a 3).
b) Un atomizador de gas próximo al extremo inferior de la superficie inclinada para la dispersión de la corriente de escoria fundida, descargada a partir de la superficie inclinada con un gas atomizador.	Una boquilla atomizadora de aire y agua (11a) (Párr. 24, Fig. 1)	No menciona.
c)Un elemento de distribución de flujo para disminuir el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada.; y	No menciona.	El rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de paletas (32) (Fig. 3).
d) Un área de recolección adyacente al atomizado de gas para deposición de escoria solidificada, comprende tales gránulos de escoria en seco.	Un área de recogida (15) adyacente al dispositivo de dispersión, es decir rejilla de cama vibrante refrigerada (16) (Fig. 1).	Receptáculo (34) (Fig. 1), el montón de escoria obtenida (96) se aloja dentro del recinto (23) (Fig. 1).

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un aparato para la granulación en seco de escoria fundida.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el aparato divulgado de D1 consiste en que este último no menciona un elemento de distribución de flujo (...), en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada.

El efecto que logra el incluir un elemento de distribución de flujo, en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada, es que disminuye el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada?

Sin embargo, la utilización de un elemento de distribución de flujo (...), en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un conjunto del aparato (22) para la granulación de escoria metalúrgica que comprende una placa de alimentación inclinada hacia abajo (30) (...), un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84), los extremos de los cuales están montados en respectivos bloques de cojinete (86) para la rotación alrededor de un eje horizontal (88) hacia la placa de alimentación (30) como se indica por la flecha direccional (90). El eje de accionamiento (84) está separado del eje de accionamiento (64) para el rotor de paletas (32) a una altura seleccionada, para desviar cualquier material proyectado corriente abajo en el montón (...) (Col. 4, líneas 20 a 29), el rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la placa de alimentación inclinada (30) (Figs. 1, 2 y 3), por lo cual, es de esperar que la corriente de escoria fundida al pasar por el rotor de desviación (36) tenga un espesor uniforme en la superficie inclinada (30).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un elemento de distribución de flujo, en donde el elemento de distribución de flujo se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada tal como indica el documento D2 en el aparato divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: Una boquilla atomizadora de aire y agua (11a) (Párr. 24, Fig. 1), antes de la granulación de escoria fundida (Fig. 1).

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 13: Un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84), los extremos de los cuales están montados en respectivos bloques de cojinete (86) para la rotación alrededor de un eje horizontal (88) hacia la placa de alimentación (30) como se indica por la flecha direccional (90). El eje de accionamiento (84) está separado del eje de accionamiento 64 para el rotor de paletas (32) a una altura seleccionada, para desviar cualquier material proyectado corriente abajo en el montón (...) (Col. 4, líneas 20 a 29), el rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior y el extremo inferior de la placa de alimentación inclinada (30) (Figs. 1, 2 y 3), por lo cual, el rotor de desviación (36), se extiende a través de toda la amplitud de la placa de alimentación inclinada (30), la cual está separada por un espacio (ver Fig. 3), y dicho rotor es cilíndrico.
- Reivindicación 14: Agua, suministrada desde la tubería de agua (42) que tiene toberas (no mostradas), se dirige como indica la flecha (43) sobre la superficie de una corriente de escoria líquida fundida (45) (Fig. 1) que fluye hacia abajo la placa de alimentación inclinada (30) e interactúa con la escoria (...) (Col. 3, líneas 17 a 21).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 13 y 14 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 15 consiste en: *“Un proceso para la producción de gránulos de escoria en seco (...)”* (Radicado N°. 16106272 del 1 de septiembre de 2016).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para la producción de gránulos de escoria en seco, caracterizado porque comprende:	Método para la granulación en seco de escoria fundida (Párr. 9, Fig. 1).	Un procedimiento para expandir escoria metalúrgica para producir un sólido de peso ligero, el proceso incluye las etapas de: (Reivindicación 1).
producción de gránulos de escoria en seco		No menciona.
a) Proporcionar una corriente de escoria fundida que fluye a lo largo de una superficie inclinada que tiene un extremo superior para recibir la corriente de escoria fundida y un extremo inferior para descargar la corriente de escoria fundida, en donde se define una dirección de flujo de escoria entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada, y la superficie inclinada tiene una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria.	La escoria fundida (2) en el tanque de almacenamiento (3) desemboca en la parrilla de refrigeración (15) a través del depósito de flujo de escoria (4) (Párr. 37). La escoria fundida fluye por la superficie inclinada (4) que tiene un extremo superior para recibir la corriente de escoria fundida y un extremo inferior para descargar la corriente de escoria fundida, en donde se	A) formar una corriente de escoria líquida fundida de velocidad controlada de flujo; (B) mezclar dicha corriente de escoria líquida fundida con una cantidad controlada de agua para producir una mezcla interactiva de escoria y agua; (C) hacer fluir la mezcla interactiva de escoria y agua en un receptáculo que tiene un fondo cerrado para contener la mezcla interactiva de escoria y agua, y permitir que la mezcla

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

	define una dirección de flujo de escoria entre los extremos, superior e inferior, de la superficie inclinada (4), y la superficie inclinada (4) tiene una amplitud que es transversal a la dirección de flujo de escoria (Fig. 1).	interactiva de escoria y agua para interactuar durante un período predeterminado de tiempo para formar una escoria expandida producto; (D) segmentar el producto de escoria expandida; y (E) proyectar el producto de escoria expandida segmentado a través del aire para recogida en un montón (Reivindicación 1).
b) Distribuir la distribución de flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada con un elemento de distribución de flujo localizado entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada, a fin de proporcionar a la corriente de escoria fundida un grosor uniforme en el extremo inferior de la superficie inclinada; y.	No menciona.	Un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84) (Col. 4, líneas 20 a 29, Figs. 1 a 3). Dicho dispositivo distribuye el flujo d escoria fundida a través de la amplitud de la placa de alimentación inclinada (30) y el rrotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de paletas (32) (Fig. 3). (Fig. 3).
d) Dispersar la corriente de escoria fundida con una gas atomizador proveniente de un atomizado de gas, inmediatamente después de que se descarga la corriente de escoria fundida proveniente del extremo inferior dela superficie inclinada; y	Enfriamiento rápido y granulación de la escoria fundida por un dispositivo de atomización de agua-aire a alta presión (Parr.35). Atomización de agua-aire a través de unas boquillas atomizadoras de aire y agua (11a y 11b) (Párr. 24, Fig. 1)	No menciona.
El proceso comprende además la adición de agua a la escoria en una cantidad de hasta 1,2 tonelada de agua por tonelada de escoria, en donde el agua se agrega antes, durante y/o después de la etapa de dispersión de la corriente de escoria fundida.	No menciona.	La tasa de flujo de escoria en dicha corriente es de 1 a 3 toneladas por minuto, mientras que la tasa de flujo de agua es de 100 a 300 galones por minuto (Reivindicación 7), por lo cual, tomando como base de cálculo un minuto, la cantidad de agua es de 37,85 y 340 Kg de agua por tonelada de escoria.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15 porque divulga un método para la granulación en seco de escoria fundida.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y el proceso divulgado de D1 consiste en que este último no menciona distribuir la distribución de flujo de la

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada con un elemento de distribución de flujo localizado entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada; y que el proceso comprende además la adición de agua a la escoria en una cantidad de hasta 1,2 tonelada de agua por tonelada de escoria, en donde el agua se agrega antes, durante y/o después de la etapa de dispersión de la corriente de escoria fundida.

El efecto que logra el distribuir la distribución de flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada con un elemento de distribución de flujo localizado entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada es que disminuye el flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada, para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada. Por su parte, el efecto que logra la adición de agua a la escoria en una cantidad de hasta 1,2 tonelada de agua por tonelada de escoria, en donde el agua se agrega antes, durante y/o después de la etapa de dispersión de la corriente de escoria fundida, es que se reduce la formación de lana de escoria con una mínima cantidad de agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada y reducir la formación de lana de escoria con una mínima cantidad de agua?

Sin embargo, distribuir la distribución de flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada con un elemento de distribución de flujo localizado entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada para asegurar una corriente de escoria fundida de espesor uniforme; e incluir la adición de agua a la escoria en una cantidad de hasta 1,2 tonelada de agua por tonelada de escoria, en donde el agua se agrega antes, durante y/o después de la etapa de dispersión de la corriente de escoria fundida, para reducir la formación de lana de escoria con una mínima cantidad de agua, ya está divulgada en el documento D5 que se refiere un procedimiento para expandir escoria metalúrgica para producir un sólido de peso ligero, el proceso incluye las etapas de: (A) formar una corriente de escoria líquida fundida de velocidad controlada de flujo; (B) mezclar dicha corriente de escoria líquida fundida con una cantidad controlada de agua para producir una mezcla interactiva de escoria y agua; (C) hacer fluir la mezcla interactiva de escoria y agua en un receptáculo que tiene un fondo cerrado para contener la mezcla interactiva de escoria y agua, y permitir que la mezcla interactiva de escoria y agua para interactuar durante un período predeterminado de tiempo para formar una escoria expandida producto; (D) segmentar el producto de escoria expandida; y (E) proyectar el producto de escoria expandida segmentado a través del aire para recogida en un montón (Reivindicación 1). Donde, un rotor de desviación (36) que consiste en dos placas extremas paralelas separadas (80) entre las cuales se extiende un cilindro horizontal (82) de sección transversal circular coaxial con su eje de accionamiento (84) (Col. 4, líneas 20 a 29, Figs. 1 a 3). Dicho dispositivo distribuye el flujo de escoria fundida a través de la amplitud de la placa de alimentación inclinada (30) y el rotor de desviación (36) se localiza entre el extremo superior e inferior de la placa de alimentación inclinada (30) (Fig. 3). (Fig. 3), donde, la tasa de flujo de la escoria en dicha corriente es de 1 a 3 toneladas por minuto, mientras que la tasa de flujo de agua es de 100 a 300 galones por minuto (Reivindicación 7), por lo cual, tomando como base de cálculo un minuto, la cantidad de agua es de 37,85 y 340 Kg de agua

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

por tonelada de escoria. Además, se permite que la interacción entre la escoria y el agua proceda durante un periodo de tiempo predeterminado para formar un sólido expandido sin la adición de ninguna agua de enfriamiento adicional, la cual en otras circunstancias templaría el material y lo vitrificaría (Resumen), por lo cual, es de esperar que al pasar la escoria líquida fundida por el rotor de desviación (36), se obtenga una corriente de escoria fundida de espesor uniforme en la superficie inclinada y una reducción en la formación de lana de escoria utilizando una menor cantidad de agua.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría distribuir la distribución de flujo de la escoria fundida a través de la amplitud de la superficie inclinada con un elemento de distribución de flujo localizado entre el extremo superior y el extremo inferior de la superficie inclinada; y la adición de agua a la escoria en una cantidad de hasta 1,2 tonelada de agua por tonelada de escoria, en donde el agua se agrega antes, durante y/o después de la etapa de dispersión de la corriente de escoria fundida, tal como indica el documento D2 en el proceso divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 15 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización de la cantidad de agua utilizada para obtener el efecto deseado, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la producción de gránulos de escoria en seco.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN 102433401 B	7, 8 y 9	Novedad/Nivel Inventivo
		1, 3, 10, 12, 14 y 15	Nivel Inventivo
D2	US 5944861	1, 2, 4 a 6, 10 a 15	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si

Oficio N° 7261

Ref. Expediente N° 16106272

como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Revisado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ