

|                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO          |                                            |
| RAD: 11-66660- -8                                 | FECHA: 2013-06-20 17:48:04                 |
| DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES          | EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I |
| TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II | FOLIOS: 5                                  |
| ACT: 519 PRESENTACION                             |                                            |

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020  
Bogotá, D.C.,  
  
Abogado(a)/Señor(a)  
ELIANA MARIA REYES FERNANDEZ

Asunto:      Radicación:      11-66660- -8  
                 Trámite:              11  
                 Evento:             378  
                 Actuación:            519  
                 Oficio:                    10783  
                 Folios:                   5

|                                     |                   |            |   |                               |  |
|-------------------------------------|-------------------|------------|---|-------------------------------|--|
| Patente de Invención                | X                 |            |   | Patente de Modelo de Utilidad |  |
| Vía Nacional                        |                   |            |   |                               |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             | X                 | Capítulo I | X | Capítulo II                   |  |
| No. Solicitud Internacional         | PCT/IB2009/054820 |            |   |                               |  |
| Fecha de Presentación Internacional | 30/10/2009        |            |   |                               |  |

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:      | Rad. N° 11-066660-00000-0000 | 30/Mayo/2011    |
| Reivindicaciones: | Rad. N° 11-066660-00000-0000 | 30/Mayo/2011    |
|                   | Rad. N° 11-066660-00000-0000 | 30/Mayo/2011    |
|                   | Rad. N° 11-066660-00006-0000 | 13/Marzo/2012   |
| Dibujos:          | Rad. N° 11-066660-00000-0000 | 30/Mayo/2011    |
| Prioridad:        | ZA 2008/09300                | 30/Octubre/2008 |

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

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 9.

Título de la solicitud: “Sistema de protección contra caída de carga y un sistema de monitoreo” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un sistema de protección para un molino de engranajes, que detecte la presencia de material solidificado o medio-solidificado (carga caída) dentro del tambor de rotación, con el fin de disminuir el posible daño al arranque y a/o al tambor, los cuales generan inactividad y pérdida de productividad del mismo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de protección contra carga caída, donde el sistema incluye el calcular un ángulo de reposo de una carga de un molino triturador, durante el comienzo y el disparado del motor del molino triturador cuando el ángulo de reposo de la carga exceda el máximo permitido.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 02 C 17/24 // 13/31 // 17/18 // 23/04 // 25/00.

#### 4. De la Solicitud de Patente

##### Titulo

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque el capítulo reivindicatorio presentado no incluye el sistema de monitoreo indicado, por lo cual se sugiere al solicitante modificarlo por “Sistema de protección contra caída de carga” o hacer la corrección necesaria.

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

El pliego reivindicatorio no es claro ni conciso, toda vez que se encuentra enteramente redactado en términos de usos y/o resultados esperados del sistema objeto de la invención, dejando a un lado las características técnicas tangibles propias de un producto, las cuales son las encargadas de realizar dichos usos y/o resultados esperados.

Por lo anterior, se recomienda al solicitante redactar el pliego reivindicatorio en forma de procedimiento, indicando los pasos necesarios para resolver el problema técnico propuesto; dicho método debe estar vinculado a una materia técnica tangible, la cual es la encargada de llevar a cabo cada una de las etapas mencionadas, brindándole un soporte tangible al objeto de la invención.

El capítulo reivindicatorio no es claro porque caracteriza la invención por sus resultados a obtener así, *“calcular un ángulo de reposo de una carga de un molino triturador durante el comienzo y el disparo del motor del molino triturador cuando el ángulo de reposo de la carga excede el ángulo máximo permitido, así ayudando a prevenir daño que ocurre al molino triturador cuando la carga que se ha congelada no voltea con la rotación del molino triturador”, “la representación gráfica del ángulo de reposo relativo al ángulo de rotación de la concha del molino, el ángulo de reposo ( $\theta$ ) de la carga siendo determinada por la solución de la ecuación diferencial no-lineal de  $T = J\alpha + mgr \sin\theta$ , y donde  $T$  es el torsión del entrehierro aplicado al rotor del motor por el campo de electricidad referenciada al lado de la concha del molino del tren motriz;  $\alpha$  es la aceleración angular del molino alrededor del centro de la rotación de la concha del molino y es determinado por  $d/dt(\omega)$ ;  $\omega$  es la velocidad angular de la concha del molino alrededor del centro de rotación de la concha del molino y es terminado por  $d/dt(\phi)$ ;  $J$  es*

*el momento de inercia [kgm<sup>2</sup>] de toda la masa rotante referenciada al lado de la concha del molino del tren motriz;  $m$  es la masa de la carga;  $g$  es el constante gravitacional;  $r$  es el radio del eje de rotación de la concha del Molino hasta el centro de gravedad de la carga”, “donde  $\theta = \varphi$  antes de que la carga ha volteado y donde  $\varphi$  es la posición angular de la concha del Molino alrededor del centro de rotación de la concha del molino y donde el ángulo de reposo ( $\theta$ ) es un criterio de disparo”, “donde  $\theta$  es calculado cuando  $J$  y  $mgr$  han sido calculados,  $\theta$  es representado en grafica relativo al ángulo de rotación de la concha del molino ( $\varphi$ ) y el disparo del motor del molino cuando el ángulo de reposo de la carga excede el ángulo máximo permitido”, “resolver por  $\theta$  incluye determinar los parámetros del sistema  $J$  y  $mgr$  y donde los variables de sistema  $T$  y  $\alpha$  medidos en tiempo real y/o calculado de cantidades medibles de tiempo real”, “donde  $T$  y cualquiera de o más de uno de  $\varphi$  y/o  $\alpha$  y/o  $\omega$  son calculados de la corriente del rotor del motor en tiempo real, utilizando ambos la medición instantánea del poder del motor ( $P$ ) y el uso de los encoders de los rotatorios, imán recogedores y lo parecido en la vara del motor o en alguna otra parte del tren motriz innecesario, en el caso del motor 'de rotor bobinado y si la corriente del rotor es accesible”, “donde el LRS controla la corriente del rotor y así controla la cantidad de torsión producida por el motor como la torsión es proporcional a la corriente del rotor”, “donde  $J$  y  $mgr$  son determinados de manera dinámica con los primeros grados de la rotación del molino, antes de la posibilidad de que una carga caída exista, así facilitando el cálculo oportuno de  $\theta$ ”, “para controlar la torsión aplicada para comenzar un molino triturador por medio de controlar el arranque resistente a liquido”, “utilizar un ángulo predeterminado de reposo, controlando el ángulo real de reposo de la carga de tal manera que el ángulo de reposo coincide con el ángulo predeterminado de reposo por medio de la manipulación de la torsión del motor y donde el ángulo de reposo es controlado de tal manera que estimule la volteada de la carga” lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de las reivindicaciones incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de estos efectos.*

Se sugiere definir la invención por sus características técnicas esenciales; estas pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación.

Es importante resaltar, que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención, para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. En el caso de una patente concedida, las reivindicaciones aprobadas determinan el alcance de la protección legal otorgada. Por lo tanto, la definición de las reivindicaciones debe realizarse teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- a) Las reivindicaciones deben definir el objeto cuya protección se solicita; ser claras y concisas y sustentarse enteramente en la descripción.
- b) La esencia o razón de ser de una reivindicación consiste en definir la invención, indicando sus características técnicas, dándole el alcance de la protección. Las reivindicaciones deberán delimitar claramente la invención respecto al estado de la técnica o tecnología anterior, de modo que se observe en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología y todo aquello que lo hace diferente de lo ya existente.
- c) En la redacción de las reivindicaciones, se aconseja iniciar con la reivindicación menos limitativa, es decir más amplia, que contenga las características técnicas posibles para cumplir con los requisitos de novedad y nivel inventivo, e incluir, una a una, dichas características limitativas en las reivindicaciones posteriores, que en cualquier caso

serán dependientes de la primera. El grado de importancia de las características técnicas de la invención a los efectos de redacción de las reivindicaciones deberá determinarse en función del estado técnica más próxima a la invención. De esta forma podrá determinarse qué características deberán incluirse necesariamente en la reivindicación principal y cuáles podrán formar parte de las reivindicaciones dependientes.

d) Cada reivindicación consta de un preámbulo y una parte caracterizadora. El preámbulo normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. La parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase “caracterizado por”, recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.

e) Las reivindicaciones pueden ser independientes o dependientes. Las reivindicaciones independientes deben contener todas las características esenciales que definen la invención, mientras que las reivindicaciones dependientes son definiciones particulares de la invención. En su redacción, las reivindicaciones dependientes hacen referencia en el preámbulo de la reivindicación principal de la cual dependen y definen en su parte caracterizadora, las características técnicas particulares que se desean proteger.

Una forma de presentar una reivindicación es hacerlo en dos partes: preámbulo (puede ser el título de la solicitud) y parte caracterizante. En este caso la estructura es la siguiente:

El preámbulo indicará primero cuál es la materia de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y seguidamente las características técnicas necesarias o elementos necesarios para definir la invención, pero que combinadas forman parte del estado de la técnica. Esto último solo se aplica a las reivindicaciones independientes.

- f) En la redacción y estructura de las reivindicaciones se debe:
- Evitar inconsistencias entre la descripción y las reivindicaciones.
  - Evitar en la medida de lo posible caracteres funcionales, es decir, la definición de un producto por la funcionalidad del mismo.
  - Evitar incluir en las reivindicaciones referencia a los dibujos o figuras de la descripción técnica.
  - Exponer las “características técnicas de la invención”. Esto significa que no deben contener declaraciones refiriéndose, por ejemplo, a las ventajas comerciales, usos u otras consideraciones no técnicas.

En caso que una solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia, relativos a las partes correspondientes de esas características en los dibujos, si facilitan la comprensión de las reivindicaciones. Los signos de referencia se colocaran entre paréntesis.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas.

## Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no es clara porque la información que contiene no permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia técnica pueda reproducir (construir) el sistema reivindicado, puesto que el solicitante solo describe los usos y/o resultados esperados de dicho sistema. La descripción debe garantizar que la solicitud contenga todas las informaciones técnicas exigidas para que pueda realizar la invención un experto en la materia y permitir a cualquier lector comprender la contribución aportada por el inventor al estado de la técnica

La figura 2 no es clara puesto que la imagen se encuentra totalmente oscura; adicionalmente, las tablas de los folios 16 a 19 incluyen frases que no se encuentran en el idioma correspondiente al del país de presentación (español).

La descripción debe contener subtítulos (información) que correspondan a lo previsto en el artículo 28 de la Decisión 486 (“sector tecnológico” o “sector técnico”, “estado de la técnica o estado anterior”, “descripción o divulgación de la invención”, “breve descripción de los dibujos”, “mejor(es) maneras(s) de realizar la invención”, “aplicación industrial”). Se recomienda utilizar esos subtítulos a los efectos de asegurar la uniformidad de las publicaciones y facilitar el acceso a la información contenida en la solicitud.

A continuación se dan algunas recomendaciones de carácter informativo, basados en el artículo 28 de la Decisión 486, sobre la información que debe incluir la descripción:

### a) Sector Tecnológico:

Se trata de una sencilla indicación del sector de la técnica al que se refiere o al cual se aplica la invención. Es aconsejable hablar de un primer sector según el área de la técnica (por ejemplo, hablar del sector químico, farmacéutico, metalmecánico, etc.) y de un segundo sector según la aplicación de la invención.

### b) Estado de la Técnica:

Se refiere a la tecnología anterior conocida por el solicitante que sea útil para la comprensión y el examen de la invención. Este apartado debe ayudar al examinador a la comprensión de nuestra invención. Por esa razón debemos describir todo aquello que conocemos, los procedimientos o técnicas utilizadas hasta la fecha, los productos que hay en el mercado para..., los dispositivos que se utilizan en..., etc.

Cuando se hace alguna referencia a publicación o patente se deberá dar todos los datos para ser localizada. Autor, revista, fecha e incluso, página o líneas, para el caso de publicaciones, y preferiblemente los datos de publicación de la patente, numero, fecha de publicación y titular de la patente, para el caso de patentes.

### c) Descripción de la invención:

Debe estar redactada de forma sencilla y completa, con el fin de que una persona experto en la materia pueda comprenderla y reproducirla.

Para asegurar la novedad de la invención se debe empezar con hacer una sencilla y comprensible redacción del problema técnico planteado. Después describir la solución del problema, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con la técnica anterior. Seguido de este preámbulo debemos caracterizar y concretar las novedades en que se base nuestra invención.

Generalmente para ello, se emplean dos secciones. En la primera, “Breve descripción de la invención” se debe redactar de forma general y resumida el contenido de la invención,

haciendo hincapié en la característica técnica más importante y novedosa de la misma. En la segunda, “Descripción detallada de la invención” de nuevo insistir en el objeto de la invención, ahora aportando más datos, generales y específicos, que permiten reproducir la invención a un experto en la materia. En el caso de definición de parámetros o características debe utilizarse siempre márgenes de valores o expresiones como “al menos de...”, “más de...”, “preferiblemente de...”, “tales como...”, etc.

d) Explicación detallada de los Dibujos:

Las figuras o dibujos deben permitir una mejor comprensión del problema planteado y su solución, por lo tanto, las figuras y dibujos deben ser descritos en forma completa para que cumplan su función.

Si se incluyen dibujos se deben describir inicialmente en forma breve dentro de la descripción tal como: “Figura 1 muestra una vista lateral de la maquina empacadora; Figura 2 vista parcial de la máquina de la Figura 1”; y a continuación realizar una descripción detallada haciendo referencia a los dibujos, el nombre del elemento debe estar seguido del número de referencia por ejemplo “la máquina de empaquetar 10 comprende dos rodillos accionados por un motor 11 para soportar y hacer girar el rollo 13”.

La descripción y los dibujos deben ser consistentes los unos con los otros al referirse a los signos, símbolos o números de referencia.

En este apartado figuran las leyendas o explicaciones adicionales que requieren los dibujos que van a formar parte de la patente. Se trata de una explicación detallada, ya que no se permite la inclusión de ningún texto en las figuras, solo se admiten palabras dentro de las figuras que sean esenciales para la comprensión de los dibujos, como por ejemplo, “vapor”, “agua”, “abierto”, “corte según AB” o similares.

e) Dibujos:

Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención. Los dibujos deben estar explicados en la descripción. Tienen que ser esquemáticos, libres de detalles inútiles, de leyendas y palabras, poniendo en evidencia lo esencial, o sea, las características de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:

- deben tener relación directa con la descripción;
- deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas;
- la relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia;
- si dentro de la descripción han sido mencionadas algunas figuras, necesariamente deben estar incluidas;
- no deben considerarse figuras o dibujos que no hayan sido descritos;
- deben ser enumerados individualmente y consecutivamente.

Por lo anterior, el capítulo descriptivo de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo descriptivo, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas.

## 5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad invocada: octubre 30 de 2008. Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento      | Título                                                                                                      | Fecha de Publicación |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US 20030052205 | "Angle-based method and device for protecting a rotating component"                                         | 20/Marzo/2003        |
| D2   | US 20080169368 | "Method, Control Device and Drive Device For Detaching a Charge Stuck to the Inner Wall of a Grinding Pipe" | 17/Julio/2008        |

El documento D1<sup>1</sup> divulga un dispositivo de protección basado en ángulo y un método para la protección de una parte componente de rotación de una máquina (Pág. 1, Fl. 7, Párr. 0001).

El documento D2<sup>2</sup> divulga un método para separar una carga firmemente adherida a la pared interior de molino (Pág. 1, Fl. 4, Párr. 0002).

## 6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D 486)

Las reivindicaciones carecen de materia técnica, por lo cual, no es posible practicar un análisis comparativo con respecto al estado de la técnica. De acuerdo a lo anterior, no se realizaron las evaluaciones de los demás requisitos de patentabilidad, debido a las objeciones respecto a la definición, claridad y concisión, por lo divulgado en las reivindicaciones.

A pesar de lo anterior, con base en las enseñanzas de los documentos encontrados hasta ahora, se prevén objeciones por novedad y/o nivel inventivo del objeto de la solicitud, puesto que el documento D1 revela un dispositivo de protección de ángulo base y un método, que pueden ser utilizados para la prevención de un impacto de una masa solidificada dentro de un molino convencional y dañar el molino después de la rotación del tambor de molino. El dispositivo propuesto puede usarse para prevenir daños causados por carga del torque real y diseñando errores de toque o cualesquiera otras condiciones potencialmente perjudiciales del ángulo-base (Pág. 2, Fl. 8, Párr. 0024). De la misma manera, el documento D2 indica un dispositivo de accionamiento de molino que se utiliza para aflojar y separar la carga congelada, controlando o regulando el dispositivo de accionamiento del molino, para la separación selectiva de la carga congelada, el molino es rotado en un intervalo angular en el que la caída de material no causa daños al molino o de otros componentes del molino (Pág. 1, Fl. 4, Párr. 0007). Por lo tanto, el objeto de la solicitud sería el resultado de combinar las enseñanzas de los dos documentos citados junto con los conocimientos normales de una persona normalmente versada en la materia técnica. En otras palabras, dicho objeto no constituye un avance tecnológico, ya que la regla técnica propuesta se puede alcanzar por medio de procedimientos o métodos comunes, ya conocidos en el área técnica correspondiente.

## 7. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición y concisión de estas últimas.

1 <https://www.google.com/patents/US20030052205>

2 <https://www.google.com/patents/US20080169368>

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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-06-25

Elaboró: Diego Gonzalez Castillo  
Revisó: Angelica Maria Ramirez