

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficio N° 4007 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006859

Señores
IRMAQ S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "MOLINO VERTICAL"

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de mejorar los molinos de para trituración de carbón de tal forma que se aumente su capacidad por hora de material procesado, al mismo tiempo que se permita trabajar con material que posea humedades superiores sin afectar la estructura de la máquina, por otro lado se busca un equipo que facilite el mantenimiento de las piezas que los componen al independizar los cojinetes o chumaceras de soporte del eje del rodillo mientras que a su vez se extiende la vida útil de toda la maquinaria.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una estructura de molino vertical que comprende un cuerpo del molino, la tolva, base del motor, subbase de motor y compuerta, todo soportado sobre unas patas de anclaje fabricadas en lámina IP 240, estas dan el soporte del molino vertical, estas se encuentran ubicadas en la parte inferior de la estructura del molino vertical, además tiene una placa anclaje en cada una de las patas de anclaje fabricadas en lámina IP 270.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 24 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, la reivindicación 1 presenta un error tipográfico en el fragmento: "estas unas placas de (...)". Se sugiere corregir.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficio N° 4007 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006859

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2022118459	"Vertical Ball Mill, Stator Segment for a Vertical Ball Mill and Method for Maintaining a Vertical Ball Mill"	21 de abril de 2022

D1¹ divulga un molino de bolas vertical incluye: un rotor, que está soportado axial y radialmente en un extremo superior; un estator, que se extiende radialmente alrededor del rotor, es autoportante y presenta una superficie lateral orientada tangencialmente al rotor; y una placa base que soporta el peso del estator. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006859 del 24 de mayo de 2022) refiere a: *"Molino vertical para trituración (...)".* A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Molino vertical para trituración de carbón CARACTERIZADO por que posee una estructura de molino vertical (1) que soporta una base de molino (7).	Molino vertical de bolas, en particular para la pre-molição de material a moler, como minerales, que comprende. (Reiv. 1).
Un cuerpo de molino (9), una 5 chumacera inferior (16) y la tapa de la chumacera inferior que sostiene el eje (24) que está asegurado en su terminación con una cuña (39) y con su respectiva tapa cuña (40).	El rotor 204 se muestra separado del dispositivo de accionamiento y cojinete 106 y lateralmente desacoplado. El rotor 204 comprende una pluralidad de discos 212 que están dispuestos en un eje de rotor 205, están espaciados entre sí verticalmente y están orientados para ser transversales al eje de rotor 205. (Párr. 78).
En el extremo se encuentran la chumacera superior (12), la tapa (14), el sello laberinto (15).	El estator 102 puede estar dividido, en particular para fines de mantenimiento. En este caso, el estator 102 está compuesto por dos segmentos de estator 112 sustancialmente idénticos. El estator 102 también puede estar compuesto por más de dos segmentos de estator 112. Los segmentos de estator 112 están interconectados por medio de bridas de sellado 114. (Párr. 77).
En el cuerpo del molino (9) se encuentra la bisagra (44) y la compuerta (43); tiene una tapa superior (8) y la tolva (49) en la parte superior.	La característica que aquí se pretende reclamar se encuentra divulgada implícitamente por el documento D1 toda vez que las tolvas de alimentación de material dentro de una cadena de proceso y que tienen compuertas, en donde dichas puertas tienen medios de pivote, son esenciales para su correcto funcionamiento en la contención regulada del material que ingresa al molino.
En el interior del cuerpo de del molino (9) están unos platos del eje (45) independientes, un martillo (46), un pasador (47) y el separador.	El rotor 204 se muestra separado del dispositivo de accionamiento y cojinete 106 y lateralmente desacoplado. El rotor 204 comprende una pluralidad de discos 212 que están dispuestos en un eje de rotor 205,

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I1=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20220421&CC=US&NR=2022118459A1&KC=A1



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficio N° 4007 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006859

	están espaciados entre sí verticalmente y están orientados para ser transversales al eje de rotor 205. (Párr. 78).
Sobre la base del molino (7) se aloja la subbase de motor (29), la base de motor (30) y la lámina inferior (35).	Las figuras 1 y 2 muestran un molino de bolas 100 en el que está dispuesto un accionamiento del molino, que sirve como cojinete y dispositivo de accionamiento 106 y está compuesto por motor(es) 107 y una transmisión. (Párr. 83).
En su parte inferior como base de todo el mecanismo estas unas placas de anclaje (5), patas de anclaje (4) y refuerzos laterales (6).	La estructura del cilindro triturador es inherentemente suficientemente estable para absorber las fuerzas. La placa base 200 está anclada en hormigón a la base para absorber y evacuar las fuerzas del cilindro abrasivo. Una placa de desgaste opcional protege la placa base 200 y se retiene únicamente por su peso muerto, o también puede fijarse mecánicamente y retirarse fácilmente. Una entrada de pulpa está dispuesta lateralmente en la parte inferior y una salida de pulpa está dispuesta lateralmente en la parte superior. (Párr. 84).
El mecanismo del molino para la pulverización de carbón consiste en un eje (24) que gira en la chumacera superior ejecutando el eje (24) de giro a alta velocidad, de manera que el carbón a granel entra en la tolva (49) y es triturado por el martillo (46) para entregar el material pulverizado por la parte inferior del molino.	Durante el funcionamiento, la cámara de trabajo se llena en gran medida con un lecho de medios de molienda compuesto por varios medios de molienda. En este caso, la suspensión que contiene el material triturado grueso a triturar se introduce continuamente en el lecho de medios de molienda, en una zona inferior de la cámara de trabajo, con un caudal de entre 50 metros cúbicos por hora y 5.000 metros cúbicos por hora. (Párr. 64).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Un cilindro de molienda del molino de bolas 100, funcionando el cilindro de molienda como un estator 102 y comprendiendo un revestimiento antidesgaste y discos estacionarios en forma de nervaduras 208, no está conectado estructuralmente al accionamiento del molino. (Párr. 84). (La cantidad de discos es un aspecto que define un tamaño predeterminado para un molino por lo que no le aporta novedad a la invención al no ver bondades derivadas de dicha característica).
- Reivindicación 6: La característica que aquí se pretende reclamar se encuentra divulgada de forma implícita por D1 toda vez que la disposición de bisagras en compuertas de acceso son características ampliamente divulgadas en el estado de la técnica, y no solamente en el campo técnico en el que aplica la presente solicitud, en el caso específico en el fragmento: En el soporte basculante puede estar dispuesta una escalera a través de la cual se puede acceder a la plataforma de trabajo. La plataforma de trabajo y la escalera pueden comprender barandillas y/o dispositivos de protección contra caídas. Para realizar trabajos de mantenimiento, se puede acceder fácilmente al segmento del estator a través de la plataforma de trabajo. La plataforma de trabajo permite prescindir de andamios móviles durante los trabajos de mantenimiento. (Párr. 39).
- Reivindicación 7: El rotor 204 comprende una pluralidad de discos 212 que están dispuestos en un eje de rotor 205, están espaciados entre sí verticalmente y están orientados para ser transversales al eje de rotor 205. En los lados planos del mismo, cada disco 212 comprende dos discos de arrastre anulares. superficies 214 para accionar la suspensión. Los discos 212 comprenden aberturas 213 hacia el eje del rotor 205. Los radios 215 se forman a través de las aberturas 213, entre las superficies de arrastre 214 y el eje del rotor 205.(Párr. 78).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficio N° 4007 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006859

- Reivindicación 8: Los medios de molienda, junto con el residuo adherido de la suspensión, pueden descargarse, bajo el efecto de la gravedad, en el recipiente de transporte dispuesto en la cavidad 406, a través de la abertura de vaciado 404. Durante el vaciado, el rotor 204 puede ser accionado, para para expulsar hacia el exterior los medios de molienda, depositados sobre los discos 212. (Párr. 97).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 6 a 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2022118459	1, 2 y 6 a 8	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Oficio N° 4007 de 1 de marzo de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0006859

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2022/0006859		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 24/05/2022				Prioridad		Presentación X			
Solicitante IRMAQ S.A.S									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	--	Art. 15	--	Art. 20	--	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		--	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda		1 a 8							
Palabras clave utilizadas		Vertical mill, rotor, motor, stator, hammer, ball, roller, cylinder, frame, structure, base, plate, axis, shaft.							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP: B02C 1/14, B02C 15/16, B02C 23/00, B02C 23/16, B02C 1/00, B02C 18/00, B02C 21/02							
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO13188662	31/10/2013	--	--				A	
Patbase	US2022118459	21/04/2022	1, 2 y 6 a 8	Reiv. 1, Párr. 64 a 84.				X	
	CN105755362	13/07/2016	--	--				A	
	US2021332501	28/10/2021	--	--				A	
Espacenet	US2013056569	07/09/2013	--	--				A	
	US2013146694	13/06/2013	--	--				A	
	US2016145154	26/05/2016	--	--				A	
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre, por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, OX, OY o bien OA. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									
Fecha del reporte de búsqueda: (22/02/2024)									

