

Señora

Directora de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.:Expediente **No. NC2020/0011060**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA FABRICACIÓN DE FIBRA MINERAL MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO DE FIBRADO”**

(nuevo título)

Solicitante: **SAINT-GOBAIN ISOVER**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio **No. 14032** notificado electrónicamente el 23 de agosto de 2023, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. Modificación al Título de la Solicitud

Siguiendo la amable sugerencia del Examinador, se ha procedido a modificar el título de la solicitud, para indicar:

**“PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA FABRICACIÓN DE FIBRA MINERAL
MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO DE FIBRADO”**

De esta manera, se presenta un título que refleja con mayor claridad el objeto reivindicado.

2. Modificación a las Reivindicaciones

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el Examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por trece (**13**) reivindicaciones. Las modificaciones introducidas son las siguientes:

- No se incluye las anteriores reivindicaciones 12 y 13.
- En vista de lo anterior, las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias han sido reenumeradas.
- Considerando la amable sugerencia del Examinador, se ha reemplazado la expresión *“un programa informático”* por *“instrucciones implementadas por una computadora”*, en las nuevas reivindicaciones 12 y 13 (anteriores reivindicaciones 14 y 15).

Es importante mencionar que estas modificaciones no amplían el objeto inicialmente solicitado y se encuentran debidamente soportadas en la memoria descriptiva, según se allegó inicialmente.

3. No es una invención

A este respecto, se desea llamar la atención del Examinador frente a las modificaciones introducidas, de forma que no se incluye las anteriores reivindicaciones 12 y 13, permitiendo superar esta objeción.

4. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

En relación con las objeciones formuladas, se desea poner de presente lo siguiente:

4.1. El Examinador objetó las reivindicaciones 14 y 15 por hacer referencia a un *“programa informático”*.

En respuesta a esta objeción y de acuerdo con lo indicado previamente, considerando la amable sugerencia del Examinador, se ha reemplazado la expresión *“un programa informático”* por *“instrucciones implementadas por una computadora”*, en las nuevas reivindicaciones 12 y 13 (anteriores reivindicaciones 14 y 15).

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones 12 y 13 no hacen referencia a materia excluida de patentabilidad, conforme a lo establecido en la Decisión 486.

- 4.2.** El Examinador considera que el pliego reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen la misma materia.

En este sentido, el Solicitante desea manifestar su desacuerdo con la opinión del Examinador, teniendo en cuenta que 2 reivindicaciones independientes no constituyen un *gran número de reivindicaciones independientes*, además, todas ellas mantienen un concepto inventivo común. La Decisión 486 es clara al indicar que la materia debe tener **un concepto inventivo común**, lo cual se cumple en la presente solicitud. De otro lado, la Decisión 486 no establece un número limitado de reivindicaciones independientes.

Adicionalmente, se considera que el número de reivindicaciones no es elevado al contener:

- Un procedimiento de determinación de puntos específicos de un plato de fibrado giratorio.
- Un procedimiento de control de la fabricación de fibra mineral mediante un procedimiento de fibrado utilizando un dispositivo de fibrado, de acuerdo con el procedimiento de determinación de puntos específicos.

De esta manera, la presente solicitud cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 25 de la Decisión 486 y presenta un número aceptable de reivindicaciones independientes.

- 4.3.** El Examinador objetó el uso del término “(...) [sic] (...)”, presente en la reivindicación 6.

Se agradece al Examinador notar este error, el cual ha sido corregido en la nueva reivindicación 6.

En vista de las anteriores modificaciones y argumentos, se considera entonces que las nuevas reivindicaciones cumplen con los requisitos establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486.

5. Nivel Inventivo

El Examinador considera que la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 EP0479675 y D2 (US2012144868), afecta el nivel inventivo de la presente solicitud.

En este sentido, el Solicitante desea manifestar su desacuerdo con la opinión del Examinador, por cuanto considera que la presente solicitud tiene nivel inventivo sobre dicho estado de la técnica, en vista de las siguientes razones:

El documento D1 describe un proceso para controlar la producción de fibras minerales, que comprende las etapas de:

- extraer fibras a través de orificios de salida en una tira periférica de una centrífuga mediante el uso de gases calientes calentados por un quemador;
- determinar temperaturas de dicha tira periférica en una pluralidad de puntos espaciados verticalmente sobre la misma;
- correlacionar dicha temperatura determinada de cada uno de dichos puntos con coordenadas verticales de dichos puntos para producir un perfil de temperatura; y
- regular un parámetro del proceso dependiendo de dicho perfil de temperatura para controlar así dicha producción de dichas fibras minerales durante dicho proceso.

Sin embargo, D1 no describe una curva representativa de la temperatura en función de la posición angular de un dispositivo de medición de temperatura y no describe cómo procesar dichas mediciones realizando un cálculo de la segunda derivada de la curva de temperatura en función de la posición angular mediante una unidad de cálculo.

Además, D1 tampoco revela las siguientes características distintivas de la reivindicación 1: *“comprende una unidad de cálculo”*.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es nueva con respecto a D1.

Ahora bien, también se considera que la reivindicación 1 no es obvia respecto al estado de la técnica porque D1 no sugiere obtener una curva representativa de la temperatura en función de la posición angular de un dispositivo de medición de temperatura y no describe cómo procesar dichas mediciones realizando un cálculo de la segunda derivada de la curva de temperatura en función de la posición angular mediante una unidad de cálculo.

D1 describe además que las temperaturas y coordenadas de los puntos destacables de la franja (puntos altos y bajos y punto más caliente) se determinan analizando la curva derivada de la curva correspondiente al perfil de temperatura sobre la altura de la franja periférica.

Sin embargo, D1 no sugiere que el método de determinación allí revelado pueda producir un problema con la degradación de la centrífuga, y, por ende, tampoco sugiere una solución.

Según se menciona en la memoria descriptiva de la presente solicitud:

“Este uso de la derivada segunda permite, ventajosamente, ser independiente de las fluctuaciones de las dimensiones del plato. De hecho, las dimensiones del plato pueden variar con el desgaste y/o las vibraciones. Ahora bien, pese a esta variación de las dimensiones del plato, su forma general permanece idéntica. Por ello, los puntos específicos/característicos perduran. Esto permite que siempre se puedan identificar bien los puntos específicos. De este modo, la regulación consecuente se realiza siempre en los puntos específicos precisos y realmente representativos del plato. Se entiende que este cálculo de derivada segunda y el uso de una curva de temperatura en función de la posición angular del espejo son dependientes. De hecho, el uso de una curva de la temperatura en función de la posición angular del espejo permite obtener un perfil de temperatura que se sustrae de las variaciones de dimensiones del plato ocasionadas por su desgaste o su deformación debido al funcionamiento por causas de esfuerzo térmico. El uso de la derivada segunda permite, en este perfil de temperatura, hallar siempre los puntos específicos que se buscan. Esto permite, entonces, utilizar una regulación automática, es decir sin la intervención de un operador para realizar cálculos adicionales con el objeto de obtener el resultado deseado”.

(Ver página 5, líneas 16 a 30, énfasis fuera del texto).

Por su parte, el documento D2 divulga un método para elaborar un producto fibroso que comprende:

- atenuar el material fundido en fibras en una pluralidad de unidades de fibrización asociadas con un transportador que se mueve en la dirección de la máquina, y dirigir las fibras hacia el transportador para formar un paquete fibroso;
- pulverizar las fibras con al menos un líquido seleccionado entre un líquido refrigerante, un diluyente de aglutinante, una dispersión de aglutinante curable y mezclas de los mismos;
- curar el aglutinante en el paquete;
- medir al menos una propiedad del paquete antes o después del curado para obtener una medición de retroalimentación, seleccionándose dicha propiedad del paquete entre (a) el espesor del paquete sin curar, (b) uniformidad del espesor del paquete sin curar, (c) el espesor del paquete curado, (d) uniformidad del espesor del paquete curado, (e) uniformidad de la distribución de la humedad en el paquete sin curar, (f) uniformidad de la densidad vertical del paquete en el paquete sin curar, (g) uniformidad de la densidad vertical del paquete en el paquete curado y (h) grado de curado en el paquete curado; y
- controlar el caudal de al menos un líquido pulverizado en al menos una unidad de fibrado en respuesta a la medición de retroalimentación.

El párrafo [0149] de D2 recita:

“Además, la curva S B revela que se puede determinar un nivel óptimo de flujo de líquido (agua) para cada producto. Cuando la parte de la curva que asciende abruptamente comienza a desacelerarse y estabilizarse, la adición de más agua refrigerante alcanza un punto de rendimiento decreciente. El flujo de refrigerante en esta área de la curva en S se denomina nivel "óptimo" de flujo de líquido. Si bien los parámetros exactos de cada curva S se determinan empíricamente, el área de flujo óptima se puede describir con funciones derivadas. Por ejemplo, las curvas sigmoideas tienen un punto de inflexión 402 cerca de la mitad de la porción ascendente, donde la primera derivada alcanza un máximo y la segunda derivada es cero. El rango de flujo óptimo 404 estará por encima de este punto de inflexión, donde la primera derivada desciende de su máximo. Además, aunque la segunda derivada

es siempre negativa en esta área óptima, alcanza un punto mínimo (valor negativo máximo) en un punto de inflexión secundario 406 donde una tercera derivada es cero. En modalidades preferidas, el rango de flujo óptimo preferido 408 está incluso por encima de este punto donde la segunda derivada alcanza su valor mínimo. Los niveles de flujo de refrigerante desde este punto 406 hasta el punto 410 donde las derivadas primera y segunda se aproximan a cero se consideran niveles de flujo óptimos preferidos 408”.

La Fig. 7 de D2 es un gráfico que representa una relación general de curva S entre la entrada de humedad de la campana de formación y la “altura de la rampa”.

Se considera entonces que el experto en la materia no se vería motivado a utilizar D2 como un documento que permita solucionar las deficiencias de D1.

De hecho, en primer lugar, D2 se refiere a un método para fabricar un producto fibroso y no a un método para formar fibra. En ese caso, el experto en la técnica no se vería motivado a utilizar las enseñanzas de este documento.

Además, la presente invención se refiere al control de la temperatura de la generadora de fibras para proporcionar un método de formación de fibras que permita una regulación más eficaz y una mayor longevidad. El método de determinación de puntos específicos de un plato de fibrado giratorio, de acuerdo con la presente invención, permite ventajosamente proporcionar puntos fiables. En efecto, el método según la invención permite ignorar el desgaste y/o las vibraciones a las que está sometido el plato de fibrado giratorio. Para ello, el método de determinación según la invención se basa en el análisis de la variación de la pendiente de la curva (temperatura, posición) y utiliza la segunda derivada de una curva que representa la temperatura en función de la posición angular de un dispositivo de medición de temperatura y no coordenadas verticales que cambian con dichas vibraciones o desgaste.

En D2, el uso de la derivada NO es para detectar un punto específico. Ahora bien, la figura 7 es una ilustración de un gráfico que representa una relación general de curva en S entre la entrada de humedad de la campana de formación y la “altura de la rampa”. No se especifica que se utilice una segunda derivada para controlar el proceso.

En vista de lo anterior, es posible establecer que los documentos D1 y D2, de forma individual o combinada, no contienen enseñanzas claras y directas que permitan

derivar de forma obvia la presente invención, la cual además proporciona un efecto técnico superior e inesperado frente a dicho estado de la técnica.

Por lo tanto, es posible establecer que la presente solicitud cumple con el requisito de nivel inventivo establecido en el Artículo 18 de la Decisión 486.

6. Conclusión

En vista de las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

7. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones.
- Copia del recibo por concepto de modificaciones a las reivindicaciones.

Señora Directora,



Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. **39.779.654** de Bogotá
T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.
Calle 117 No. 5A-35 - Bogotá, D.C.
Teléfono: 7560770
P5501/jms



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0011060
Recibo: 23-225775
Fecha: 07/11/2023

CASTELLANOS & CO
NI: 8.001.746.411
Pago PSE No: 890750
CUS: 263789797

Patente PCT
MÉTODO DE REGULACIÓN DE UNA INSTALACIÓN DE FIBRADO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000