

Señora

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: PI. - **DUBEC MAQUINARIA S.A.S.** - Solicitud de Patente de Invención para "**MÁQUINA DESFIBRADORA**"- Clase **D01B 1/10.** -Expediente número **NC2022/0007398.**

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en línea del 10 de julio de 2025.
2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el examinador en el Concepto Técnico correspondiente al Oficio N° **10770** en relación con el nivel inventivo de la presente solicitud, dirijo su atención a los siguientes argumentos técnicos por medio de los cuales, no sólo se superan completamente dichas objeciones, sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

3.1. Descripción

La descripción de la solicitud fue modificada para corregir las instancias de "*primer cilindro (5)*" en la página 5, línea 31 y en la página 9, línea 7, siendo reemplazada esta frase por "*segundo cilindro (5)*" para referirse correctamente a dicho elemento, siendo consistente con la descripción detallada de la invención (p. ej., pág. 4) y sus correspondientes dibujos.

En relación con lo anterior, por favor tenga en cuenta que dicha modificación obedece a la corrección de un error material, por lo que no se

amplía de ninguna manera el alcance de la divulgación originalmente presentada, cumpliendo cabalmente con las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

3.2. Capítulo reivindicatorio

El capítulo reivindicatorio fue modificado para corregir lo siguiente:

- En la **reivindicación 5** se reemplazó "*primer cilindro (5)*" por "*segundo cilindro (5)*", para dar consistencia a la materia allí reclamada con lo divulgado en, por ejemplo, la página 4 y los dibujos de la solicitud.
- En la **reivindicación 7** se corrigió el género del término "*otro*".

De esta forma, el nuevo capítulo reivindicatorio se mantiene con **9 reivindicaciones**, que cuentan con pleno sustento en las enseñanzas de la descripción, por lo cual **no amplían** de ninguna manera el alcance de la solicitud como fue presentada originalmente, cumpliendo a cabalidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

4. NIVEL INVENTIVO

El examinador considera que las reivindicaciones **1 a 9** carecen de nivel inventivo a la luz de los documentos **D1** (US2009101294) y **D2** (US6615454).

En este aspecto, él declara que D1 es el estado del arte más cercano a la invención de la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para producir relleno de fibra de bambú a partir de fibra de bambú cruda, que incluye entre sus etapas obtener un fardo de fibra de bambú cruda, recoger y separar el fardo de fibra de bambú cruda en mechones de fibra de bambú con un abridor de fardos, alimentar los mechones de fibra de bambú a una tolva de mezcla configurada para mezclar los mechones de fibra de bambú.

LLOREDA · CAMACHO & CO

Él considera que la diferencia entre la invención y dicho documento D1 consiste en la pluralidad de placas dispuesta en la superficie externa del segundo cilindro. Sin embargo, el examinador considera que no hay evidencia de un efecto técnico asociado a dicha diferencia, que sea distinto al proporcionado por D1, dado que, en su opinión, este documento ya había previsto la obtención de fibras de materia orgánica según el aparte “... los tres pasadores 306 del rodillo de apertura están configurados para abrir gruesamente los mechones de bambú”.

En relación con esto, el examinador señala que D2 suple la diferencia mencionada, pues dicho documento se refiere a una primera y una segunda sierra de limpieza de alambre dentado cilíndricas, eficaces para capturar fibras de forma liberable en ellas, ambas sierras de limpieza estando en contacto continuo giratorio con el mismo cepillo cilíndrico de mudada.

Por lo tanto, él concluye que la persona versada en la materia estaría motivada a incluir tales sierras de limpieza de D2 en el aparato de D1 para llegar al objeto de la reivindicación 1, considerándola obvia. Por su parte, señala que las características de las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no aportan al nivel inventivo de la solicitud, por lo que también las considera obvias.

En vista de estas afirmaciones, manifiesto mi desacuerdo con la opinión del examinador, pues **la invención no está anticipada por los documentos D1 o D2, solos o en combinación**, como se demuestra con los siguientes argumentos:

En primer lugar, vale la pena esclarecer el objeto de la invención y sus características técnicas esenciales, las cuales se definen en la reivindicación independiente 1. En este sentido, la presente solicitud proporciona una **máquina desfibradora** de productos orgánicos como, por ejemplo, el fique u hojas de agave, o bien pseudo tallos de musáceas, tales como el plátano, banano o abacá, que puede ser operada con motores eléctricos o de combustión interna, la cual

LLOREDA · CAMACHO & CO

se plantea en respuesta a la necesidad de reducir riesgos asociados a la operación de este tipo de máquinas (atrapamiento y/o mutilación), para cuidar la integridad de los operarios, puesto que la máquina de la invención requiere menor manipulación.

Adicionalmente, la máquina desfibradora reclamada en la presente solicitud toma hojas o pseudo tallos de una planta (como agave, plátano, fique) para extraer fluidos y materia orgánica, y extraer fibras enteras de los mismos, para un posterior aprovechamiento integral del material de partida.

En conexión con lo anterior, se resalta que la máquina desfibradora de la invención reclamada en la reivindicación 1, comprende:

"- un primer par de rodillos de extracción (2) configurados para recibir una hoja de una planta y extraer un fluido que esta tiene;

- un primer cilindro (4) dispuesto contiguo y por debajo del primer par de rodillos de extracción (2);

- un segundo cilindro (5) con una superficie externa y una pluralidad de placas (6) dispuestas en la superficie externa del segundo cilindro (5), donde el primer cilindro (4) está contiguo con la pluralidad de placas (6) del segundo cilindro (5);

dicho primer cilindro (4) y la pluralidad de placas (6) del segundo cilindro (5) están configurados para recibir la hoja proveniente del primer par de rodillos de extracción (2);

- un segundo par de rodillos de extracción (8) localizado debajo del primer cilindro (4), donde el segundo par de rodillos de extracción (8) está configurado para recibir la hoja proveniente de dicho primer cilindro (4)".

LLOREDA · CAMACHO & CO

En donde se subraya una de las características distintivas de la máquina de la invención, pues no está divulgada, ni sugerida por ninguno de los documentos citados D1 o D2.

Considerando lo anterior, se destaca que los documentos citados por el examinador tienen objetos técnicos diferentes al de la presente solicitud.

Con respecto a las enseñanzas de D1

De un lado, vale la pena resaltar que, en contraste con la presente solicitud, la cual se refiere a una *máquina*, el documento D1 se refiere a un proceso para producir relleno a partir de fibra de bambú, para aplicaciones como almohadas, cojines, entre otros, por lo que aborda un objeto técnico completamente diferente al de la presente solicitud.

Además, tal como menciona el examinador, entre las etapas del proceso revelado en D1, se incluye obtener un **fardo de fibra de bambú cruda** y abrirlo en mechones con un *abridor de fardos*. En ese sentido, por favor note que el material de partida en el *proceso* de D1 es la fibra de bambú, lo cual difiere del material de partida previsto en la solicitud, pues el propósito de la máquina reivindicada es extraer la fibra, fluidos y materia orgánica de un material como las hojas de agave, fique, sisal, piña, entre otros, o seudo tallos de plantas como el plátano.

En conexión con este punto, el proceso de D1 no involucra una extracción de fluidos y material orgánico del bambú, pues se parte de la fibra de bambú ya obtenida comercialmente, la cual es abierta en mechones, mediante un batidor, que pasan por una tolva mezcladora, en donde se mezclan dichos mechones para luego ser introducidos en un abridor fino 400, el cual se emplea para reducir su tamaño y refinarlos para formar el relleno mediante cardado, entre los rodillos de apertura 404 y los rodillos igualador 406 y cilíndrico 408, (ver párr. [0019] y [0022] de D1).

LLOREDA · CAMACHO & CO

En ese sentido, destaco que el aparte del párr. [0021] de D1 mencionado por el examinador – “(...) *los pasadores del rodillo de apertura están configurados para abrir gruesamente los mechones de bambú*” – no se refiere a la obtención de fibras de materia orgánica, como es el caso de la presente solicitud, sino a un proceso al que se someten fibras de materia orgánica previamente obtenidas de forma comercial para transformarlas en relleno.

Adicionalmente, es pertinente señalar que las agujas de las superficies del cilindro giratorio y los rodillos de trabajo mencionados en el párr. [0027] de D1 tienen como función separar en grupos la napa o guata de fibra de bambú formada mediante la compactación de los mechones, para luego formar una nueva red de fibra de bambú.

En relación con lo anterior, es importante tener en cuenta que elementos tales como dichas superficies con agujas se emplean en el tratamiento de fibras cortas, como el caso de la fibra de bambú (que puede medir entre 7 y 15 cm), algodón (cuyo rango de longitud puede ser entre 18 y 45 mm), o lana (que, en promedio puede ser de 3 a 15 cm). Sin embargo, los sistemas que incluyen dichos elementos con agujas **no se utilizan en el tratamiento de fibras largas**, como en el caso de máquina reivindicada en la presente solicitud, mediante la cual se extraen fibras de plantas como, por ejemplo, las mencionadas antes (agave, cuya fibra puede medir entre 1 y 3 metros; plátano, cuya fibra puede medir entre 1 y 4 metros; fique, cuya fibra puede alcanzar entre 1,5 y 2 metros; entre otras).

De este modo, es notable que la máquina desfibradora reclamada no incluye un abridor de fardos, ni una tolva mezcladora, ni un elemento equivalente al abridor fino, con el cual se va formando el relleno de fibra de bambú, pues **la formación de un relleno de fibra no es el objetivo de la presente solicitud**.

En relación con lo anterior, vale la pena traer a colación la *Guía para Examen* desarrollada por esta Oficina, que en su sección 4.7.4, relativa al examen de nivel inventivo, indica que, para concluir una falta de tal nivel inventivo, el estado de la técnica debe *sugerir* o *motivar* la manera de llegar a la solución al problema técnico (ver pág. 162-163 de la Guía para Examen).

Sin embargo, y como puede notarse, las etapas del proceso divulgado en D1 difieren tanto en elementos empleados como en el material inicial y en el material obtenido. En consecuencia, la persona versada en la materia no tendría motivación alguna para modificar o adaptar las enseñanzas de D1 con el fin de obtener la máquina reivindicada. De hecho, dicha persona no tendría siquiera un motivo para consultar este documento, considerando su interés en desarrollar una manera de *extraer fibras de una planta*, pues, por el contrario, D1 le proporciona un proceso para *tratar una fibra comercialmente disponible*.

En ese sentido, y siguiendo las etapas del método problema-solución, cabe señalar que el documento D1 en realidad resulta lejano de la presente solicitud, considerando que este no se refiere a un propósito o problema a resolver semejante al de la invención.

Con respecto a las enseñanzas de D2

Ahora bien, resalto que D2 es incapaz de suplir las diferencias entre la invención y la divulgación de D1, puesto que, al igual que este último, D2 se refiere a un objeto técnico distinto al de la presente solicitud.

En este aspecto, vale la pena señalar que D2 se refiere a un aparato para limpiar materiales fibrosos, tales como la fibra de algodón, retirando de ellos *material extraño*, el cual está compuesto por partes de hojas, semillas, motas, corteza, entre otros, que permanecen en dicha fibra después de su extracción de la rama de algodón.

LLOREDA · CAMACHO & CO

En este caso, y de manera similar a lo explicado previamente frente a D1, la materia prima es la napa de algodón – es decir, fibra que ya fue extraída de la planta – la cual pasa a través de cilindros con sierras de limpieza que permiten capturar fibras de forma liberable. Así, **D2 tampoco divulga una extracción de fluidos ni materia orgánica de una planta**, pues no es el objeto técnico de este documento.

Del mismo modo, se resalta que el material de partida en el documento D2 es una fibra ya extraída de una planta, contrario al caso de la presente solicitud, en donde la máquina reivindicada permite extraer las fibras completas de una planta, su fluido y bagazo para un posterior aprovechamiento de cada producto.

En contraste, el documento D2 proporciona un aparato que tiene sierras de limpieza cilíndricas por las cuales pasa la fibra de algodón para retirar materiales sólidos con el propósito de limpiar dicha fibra, y tal limpieza se realiza empleando elementos apropiados para el tratamiento de fibras *cortas*, pero que no son los adecuados para tratar fibras largas. De esta manera, al igual que en el caso de D1, D2 revela un aparato con elementos que una persona versada en la materia *descartaría* para un tratamiento de fibras largas, el cual es el objeto de la máquina reivindicada en la presente solicitud.

En relación con esto, es importante destacar que las sierras de limpieza de alambre dentado, que permiten capturar fibras en el aparato de D1, **no son equivalentes** a las placas dispuestas en el segundo cilindro de la máquina desfibradora reivindicada, dado que estas permiten retirar material orgánico de la hoja o seudo tallo que atraviesa dicha máquina (ver, p. ej., pág. 5 de la descripción de la solicitud).

Por su parte, y contrario a la opinión del examinador, es relevante recalcar que “*el incluir las placas dispuestas en la superficie del segundo cilindro para retirar materia orgánica de una hoja para reducirla a fibras*” no está divulgado

LLOREDA · CAMACHO & CO

en D2, pues el aparato allí divulgado no pretende reducir una hoja a fibras, sino retirar material extraño de una fibra.

Sumado a lo anterior, cabe señalar que, mientras el aparato de D2 limpia una fibra (*previamente obtenida* de una planta), la máquina desfibadora reivindicada entrega las fibras resultantes con algunas virutas o capas pequeñas de la parte externa de la hoja o pseudo tallo inicial, que se retiran de las fibras en un momento posterior, después de su secado y para cuando se van a someter a un proceso de manufactura o pre-hilado de fibra.

Teniendo en cuenta lo anterior, es notable que el documento D2 tampoco serviría como base para guiar a una persona versada en la materia al objeto reclamado de una manera evidente, ni le daría a dicha persona una motivación para siquiera consultar este documento, al estar enfrentada al problema técnico en cuestión.

En relación con esto, y considerando los argumentos desarrollados a lo largo de este escrito, se destaca que no hay ningún motivo por el cual una persona versada en la materia tomaría las enseñanzas de D1 para modificarlas incluyendo las características de D2, con el fin de obtener el objeto reclamado.

De hecho, aún si la persona versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2, dicha persona no llegaría a la máquina reivindicada, pues ninguno de estos documentos divulga la pluralidad de placas del segundo cilindro de esta máquina, a la vez que ambos documentos pretenden tratar fibras cortas previamente obtenidas de productos orgánicos.

Aunado a todo lo anterior, resalto que la máquina reivindicada presenta ventajas técnicas que no podrían ser previstas con base en ninguno de los documentos citados, puesto que ninguno de ellos pretende resolver el mismo problema técnico. En este aspecto, se destaca que la máquina de la invención es de alta seguridad para los operarios, pues la alimentación se realiza a más de

LLOREDA · CAMACHO & CO

un metro de distancia de los primeros elementos móviles giratorios, por lo que se reduce el riesgo de accidentes; resulta ser mucho más eficiente, ya que demanda menos esfuerzo físico de los operarios al tiempo que se logra una mayor producción; y se aprovecha la hoja o pseudo tallo completamente, pues el fluido y la materia orgánica son recolectados para su posterior uso, y la fibra extraída puede aprovecharse artesanal o industrialmente.

En vista de todo lo anterior, manifiesto que el objeto de la reivindicación 1, y por tanto de las reivindicaciones 2 a 9, sí es inventivo, cumpliendo con las disposiciones del Artículo 18 de la Decisión 486 de 2000.

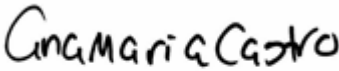
5. Anexo a este memorial, presento:

- Copia de las páginas **1-10** que corresponden al **capítulo descriptivo modificado** mencionado en el numeral **3.1.** del presente memorial.
- Copia de las páginas **11-12** que corresponden al **capítulo reivindicatorio modificado** mencionado en el numeral **3.2.** del presente memorial, constituido por **9 reivindicaciones**.

6. Adicional a esto, informo que el pago correspondiente a las modificaciones realizadas se efectuó el día de hoy.

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señora Superintendente,


ANA MARÍA CASTRO WEY
T.P. 94.951.

Direcciones para Notificación: notificacionespatentes@lloredacamacho.com