

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Segundo examen de fondo)

1. . especialmente en forma de lodo, con la ayuda de una planta de secado que comprende:

- suministrar el material húmedo (1) a una unidad de alimentación (3) de la planta de secado a través de un tubo de suministro (2) de la planta de secado;
- depositar el material húmedo (1) en una superficie de secado (4) con la ayuda de la unidad de alimentación (3) de la planta de secado;
- medir un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo (1) que pasa por un sensor (5) dispuesto en la tubería de alimentación (2) y/o en la unidad de alimentación (3);
- regular la cantidad del material húmedo (1) que se deposita sobre la superficie de secado (4) por unidad de tiempo únicamente cuando el valor del parámetro medido en el paso anterior cambia por al menos un cierto valor mínimo, donde el valor mínimo se selecciona entre:
 - una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
 - una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico; y
- secar el material húmedo en la superficie de secado (4).

2. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el valor del parámetro se determina a intervalos regulares.

3. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el material húmedo (1) se mueve a través de la tubería de suministro (2) hacia la unidad de alimentación (3), donde la capacidad de transporte del transportador se regula teniendo en cuenta el parámetro.

4. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el valor del parámetro se promedia durante un periodo definido y la cantidad del material húmedo (1) que se deposita en la superficie de secado (4) por unidad de tiempo con la ayuda de la unidad de alimentación (3) se regula con base en los respectivos parámetros promediados.
5. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el parámetro se determina con un sensor de microondas que no hace ningún contacto.
6. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la regulación de la cantidad de material húmedo (1) que se deposita sobre la superficie de secado (4) por unidad de tiempo se lleva a cabo teniendo en cuenta una capacidad actual de secado y/o valores adicionales característicos de la planta de secado.
7. Un método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en la etapa de suministrar el material húmedo (1) se forman unos pellets de material húmedo (1) mediante un dispositivo de peletización de una extrusora, donde la extrusora hace parte de la unidad de alimentación (3), y donde el dispositivo de peletización opera tomando en cuenta el parámetro.
8. Una planta de secado para el secado de material húmedo (1), especialmente en forma de lodo, en donde la planta de secado tiene:
 - al menos una superficie de secado (4) configurada para recibir el material húmedo (1) mientras se está secando;
 - al menos una unidad de alimentación (3) configurada para depositar el material húmedo (1) sobre la superficie de secado (4) mientras que la planta de secado está en funcionamiento;
 - al menos un tubo de suministro (2) a través del cual el material húmedo (1) que se va a secar puede ser suministrado a la unidad de alimentación (3);
 - al menos un sensor (5) dispuesto en la tubería de suministro (2) o en la unidad de alimentación (3), donde el sensor mide un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo (1) que pasa por el sensor (5);

- una unidad de control conectada al sensor (5) y a la unidad de alimentación (3), donde la unidad de control toma en cuenta el parámetro para regular la cantidad de material húmedo (1) que se deposita en la superficie de secado (4) con la ayuda de la unidad de alimentación (3) mientras que la planta de secado está en funcionamiento únicamente cuando el valor del parámetro medido por el sensor cambia al menos en un valor mínimo
 - donde el valor mínimo se selecciona entre:
 - una primera diferencia entre el valor medido y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
 - una segunda diferencia entre el valor medido y un valor mínimo específico.
9. Una planta de secado de acuerdo con la Reivindicación 1, donde la planta de secado tiene un transportador para suministrar el material húmedo a la unidad de alimentación (3) a través de un tubo de suministro (2) mientras que la planta de secado está operando, y donde la unidad de control regula la capacidad de transporte del transportador tomando en cuenta al parámetro.
10. Una planta de secado de acuerdo con la Reivindicación 9, donde el transportador es una bomba (6).
11. Una planta de secado de acuerdo con la Reivindicaciones 8, donde el sensor (5) mide el parámetro sin hacer contacto con el material húmedo.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N°. 16-105.939

Solicitud de Patente de Invención titulada: “MÉTODO PARA EL SECADO DE MATERIAL HÚMEDO Y PLANTA DE SECADO”

Solicitante: HUBER SE

Nuestra Ref.: P2016/000034

RESPUESTA AL OFICIO No. 1692 NOTIFICADO EL 28 DE MARZO DE 2019
(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a- En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la presente solicitud, me permito adjuntar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado al momento de presentar la presente solicitud. Así entonces, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se modifica la Reivindicación 1 agregando la expresión “*el material húmedo (1)*” en la primera etapa del método, para dar mayor claridad a este paso del método reclamado;
- se modifica la Reivindicación 1 reemplazado el artículo “*el*” por “*un*”, en la expresión “*que pasa por un sensor...*”;
- se modifica la Reivindicación 1 reemplazando la expresión “*se lleva a cabo sólo*” por “*únicamente*”;
- se reemplaza en la Reivindicación 1 la expresión “*cuando el valor del parámetro medido cambia por al menos un cierto valor mínimo dentro de un período de tiempo definido o se desvía de un valor de referencia conjunto por un cierto valor mínimo*” por la expresión “*cuando el valor*

del parámetro medido en el paso anterior cambia por al menos un cierto valor mínimo, donde el valor mínimo se selecciona entre:

- una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
- una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico.”. Esta modificación encuentra soporte en el párrafo 18, 25 y 26 del resumen y en el párrafo 35 de la Descripción Detallada;
- se reemplaza en las Reivindicaciones 2 a 7, y 9 a 11 la frase de transición “*caracterizado porque*” por “*donde*”;
- se reemplaza en la Reivindicación 3 la expresión “*con lo que*” por “*donde*” y se elimina la expresión “*antes mencionado*”;
- se reemplazan en la Reivindicación 4 las expresiones “*con una de la Reivindicación 1*”, por “*con la Reivindicación 1*”, “*promedia en cada caso durante*” por “*promedia durante*”, “*que se ha de depositar*” por “*se deposita*” y “*se regula con la ayuda de la unidad de alimentación (3) teniendo en cuenta*”, por “*con la ayuda de la unidad de alimentación (3) se regula con base en*”;
- se modifica en la Reivindicación 6 la expresión “*la capacidad de secado de la corriente*” por “*una capacidad actual de secado*”, con lo cual se corrige un error involuntario de traducción;
- se modifica en la Reivindicación 7 la expresión “*...caracterizado porque la unidad de alimentación (3) comprende una extrusora con un dispositivo de granulación para la fabricación de granulos de material húmedo (1), mediante el cual el dispositivo de granulación se opera tomando el parámetro en cuenta*” por la expresión “*...donde en la etapa de suministrar el material húmedo (1) se forman unos pellets de material húmedo (1) mediante un dispositivo de peletización de una extrusora, donde la extrusora hace parte de la unidad de alimentación (3), y donde el dispositivo de peletización opera tomando en cuenta el parámetro*”;
- se modifican en la Reivindicación 8 las expresiones “*para recibir*” y “*para depositar*” por “*configurada para recibir*” y “*configurada para depositar*” respectivamente, para dar mayor claridad a esta reivindicación;
- se modifican en la Reivindicación 8 las expresiones “*de la unidad*” por “*en la unidad*”, “*de la material*” por “*del material*”, “*tiene el parámetro*” por “*toma el parámetro*”, “*debe depositarse*” por “*se deposita*” y “*sólo*” por “*únicamente*”, con lo cual se corrigen errores involuntarios de traducción, y se aporta mayor claridad a esta reivindicación;
- se modifica en la Reivindicación 8 la expresión “*al menos en un valor mínimo específico en un período de tiempo definido o se desvía de un valor*

de referencia fijado por un valor mínimo específico” por la expresión “donde el valor mínimo se selecciona entre:

- una primera diferencia entre el valor medido y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o*
- una segunda diferencia entre el valor medido y un valor mínimo específico.”. Esta modificación encuentra soporte en el párrafo 18, 25 y 26 del resumen y en el párrafo 35 de la Descripción Detallada;*
- se modifican en la Reivindicación 9 las expresiones “es operativa” por “está operando”, “la unidad de control materializada regula” por “y donde la unidad de control regula” y “parámetro antes mencionado” por “parámetro”;*
- se modifica en la Reivindicación 10 la expresión “el transportador se materializa como” por “el transportador es”; y*
- se modifica en la Reivindicación 11 la expresión “el sensor (5) determinar el parámetro” por “el sensor (5) mide el parámetro”.*

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original. Éstas por el contrario corresponden a una drástica limitación de la materia reclamada.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad de las reivindicaciones:

i) las Reivindicaciones 7 y 8 presentan características esenciales de la invención definidas por funcionalidades, las cuales no son admitidas. Además, el Despacho indica que éstas características no fueron tomadas en cuenta para el estudio de novedad y nivel inventivo. Las expresiones objetadas son: “*para la fabricación de gránulos de material húmedo (1)*” (Reiv. 7); y “*para recibir el material húmedo (1) mientras se está secando*”, “*para depositar el material húmedo (1) sobre la superficie de secado (4), mientras que la planta de secado está en funcionamiento*”, “*a través del cual el material húmedo (1) que se va a secar puede ser suministrado a la unidad de alimentación (3)*”, “*el sensor mide un valor de un parámetro que depende del contenido de agua de la material húmedo (1) que pasa por el sensor (5)*” (Reiv. 8);

ii) las Reivindicaciones 1 a 8, 10 y 11 incluyen frases de carácter general que no limitan el alcance de protección de la invención. Las frases objetadas son: “*un parámetro*”, “*el parámetro*” “*el valor del parámetro*” “*intervalos regulares*” “*un valor mínimo específico*”, “*un sensor (5)*” y “*un transportador*”. Adicionalmente, el Despacho insiste en que, pese a los argumentos del Solicitante presentados en la respuesta al primer examen de fondo, estas frases son imprecisas y extienden la protección de la invención a

otras variaciones o modificaciones. Particularmente, el Despacho indica que al referirse a “un parámetro”, el Solicitante no indica cuál es ese “parámetro”.

b- i) En primer lugar, me permito reiterar los argumentos presentados a favor de los términos objetados por el despacho en mi respuesta al primer examen de fondo, pues las Reivindicaciones 7 y 8 poseen todas las características estructurales de la Reivindicación 1 tales como “*suministrar el material húmedo (1) a una unidad de alimentación*”, “*depositar el material húmedo (1) en una superficie de secado (4)*”, “*medir un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo (1) que pasa por un sensor (5)...*” y “*regular la cantidad del material húmedo (1) que se deposita sobre la superficie de secado (4) por unidad de tiempo*”. De esta manera, me permito respetuosamente señalar que todas las etapas de la Reivindicación 1 comienzan en verbos en infinitivo que le permiten entender a la persona medianamente versada en la materia sin duda alguna cuáles son las características estructurales del método reclamado.

Similarmente, la Reivindicación 7 especifica una condición de operación de una modalidad del proceso reclamado, en donde en la etapa de suministrar el material húmedo se forman unos pellets de material húmedo mediante un dispositivo de peletización de una extrusora, donde la extrusora hace parte de la unidad de alimentación, y donde el dispositivo de peletización opera tomando en cuenta el parámetro. De acuerdo con lo anterior, considero que es claro para una persona medianamente versada en la materia que esta característica de la Reivindicación 7 es una particularidad de la etapa de suministrar el material húmedo (1) de la Reivindicación 1, donde el material húmedo (1) se suministra en pellets.

Por otro lado, estas características estructurales pueden estar acompañadas de características funcionales como es aceptado por el Manual Andino de Patentes (MAP). Además, me permito resaltar que tanto el Manual Andino de Patentes (MAP) como la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC), en establecen que un resultado a alcanzar y el lenguaje funcional no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención**.^{1,2} Por lo tanto, considero superada la anterior objeción.

ii) Respecto a las frases de carácter general, me permito señalar nuevamente argumentar que las frases incluidas en las reivindicaciones corresponden al lenguaje estándar empleado normalmente en el campo de la ingeniería mecánica, ingeniería química e ingeniería de procesos y son completamente entendibles para cualquier persona medianamente versada en la materia en el campo de la ingeniería aplicada a deshidratación

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 4.6.6 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

² Superintendencia de Industria y Comercio, Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, Sección 2.6.5.8 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf).

y secado de lodos, y más aun teniendo en cuenta las enseñanzas divulgadas por el Solicitante en el Capítulo Descriptivo.

En particular, se debe recordar lo estipulado por el artículo 51 de la Decisión 486, que señala en relación con el Capítulo Descriptivo que “[e]l alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas”, por lo que es claro que el alcance de las reivindicaciones no podrá analizarse únicamente por las palabras usadas en ellas de forma aislada, sino que debe tenerse en cuenta el Capítulo Descriptivo y las Figuras.

Además, me permito resaltar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad. Es decir, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para así poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. De esta manera, las expresiones objetadas por el Despacho son a todas luces claras y concisas para una persona medianamente versada en la materia.

Asimismo, la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes. Como el Despacho debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención, en este caso, variaciones de un método para el secado de un material húmedo, y de un aparato para el secado de dicho material húmedo) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, la objeción planteada en el examen de fondo no resulta procedente debido a que la inclusión de elementos y condiciones específicas no esenciales en las reivindicaciones (como definir un solo tipo de parámetro, o el sensor) limitaría injustamente el derecho del inventor a reclamar el alcance del concepto inventivo desarrollado.

Al incluir elementos no esenciales, el alcance de la protección se ve limitado en tanto que, para que existiera una infracción, dichos elementos no esenciales deberían necesariamente estar presentes en el producto o proceso infractor, lo que fácilmente podría lograrse al tratarse de elementos que pueden ser cambiados o modificados. Por lo tanto, el precisar características adicionales que no son esenciales limitaría injustificadamente la protección de la patente, máxime, cuando la invención que se desea proteger ya está definida mediante todas las características técnicas esenciales a través de la caracterización de la combinación de elementos novedosa e inventiva que aquí se reclaman.

Particularmente, el Despacho hace énfasis en que el término “*parámetro*” no es claro en cuanto a que el solicitante no indica cuál tipo de parámetro es, sin embargo, en el segundo examen de fondo se aísla selectivamente esta expresión de la Reivindicación 1. Sin embargo, en esta reivindicación claramente se puede identificar que la presente invención no usa cualquier “*parámetro*”, sino que específicamente dice en una de sus etapas que es: “**un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo (1)**”. Ahora bien, con esta limitación presente en la Reivindicación 1, me permito respetuosamente resaltar que es completamente claro para una persona medianamente versada en la materia a qué tipo de parámetro se refiere la invención, de manera que la persona medianamente versada en la materia en plena capacidad de llevar a cabo la invención tan solo con lo divulgado en el Capítulo Descriptivo de la solicitud.

Asimismo, términos como “*intervalos regulares*”, “*valor mínimo específico*”, “*sensor*” y “*transportador*” son completamente claros para una persona medianamente versada en la materia a partir de su conocimiento general de la ingeniería mecánica y de procesos, y de su entendimiento del Capítulo Descriptivo de la solicitud.

De acuerdo con lo anterior, dicha descripción es clara y fácilmente identificable a partir de las enseñanzas del Capítulo Descriptivo y del conocimiento general en el área técnica. En este sentido, proporcionar elementos adicionales, limitaría innecesariamente la protección de la patente y se restringiría injustamente el alcance de la protección sobre el concepto inventivo del cual el solicitante tiene derecho.

Así, llamo la atención del Despacho sobre los principios fundamentales del sistema de patentes, que deben garantizar la posibilidad al inventor de obtener protección para la invención en diversas modalidades, ya que una patente de invención no debe limitarse a una única modalidad, sino cubrir un concepto inventivo global que abarque diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención), ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Es más, la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC) establece que “*las reivindicaciones son usualmente generalizaciones del contenido divulgado en la descripción (...) Una generalización es permitida siempre y cuando cubra todas las variantes, o modos específicos divulgados en la descripción (...)*”³.

Es decir, cada una de las expresiones objetadas en el examen de fondo tiene una definición estructural en el Capítulo Descriptivo, la cual ilustra de manera específica una modalidad de los términos usados, y donde una persona medianamente versada en la técnica entenderá que

³ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, Sección 2.6.7

existen variaciones lógicas y obvias que puedan cumplir con el requerimiento funcional del elemento sin apartarse del espíritu del invento.

Igualmente, definir los términos anteriores resultaría en una limitación injustificada de la presente invención, en tanto un competidor podría realizar cambios mínimos no esenciales de las reivindicaciones con el fin de tomar provecho de nuestra invención sin incurrir en una infracción, lo cual desdibujaría el propósito del sistema de patentes.

Así las cosas, considero que han sido superadas las objeciones del Despacho en relación con la claridad del Capítulo Reivindicatorio.

3. a- i) El Despacho considera que los documentos DE202009004860 (D1) y *Weir Group – Slurry pumping manual* (P1) afectan el nivel inventivo de la Reivindicación 1.

Específicamente, el examen de fondo presenta argumentos a favor de que D1 divulga todas las características esenciales de la Reivindicación 1, exceptuando la característica de “*suministrar a una unidad de alimentación (3) de la planta de secado a través de un tubo de suministro (2) de la planta de secado*” y muestra un cuadro comparativo que identifica los elementos de la presente invención que son divulgados en D1.

En particular, el Despacho argumenta que D1 describe una planta de secado y una cantidad de producto húmedo por unidad de tiempo que se lleva a una zona de secado [pág. 2, párr.002]. Además, el Despacho identifica en D1 un suministro del material húmedo por medio de una correa de alimentación [párr. 0019], sensores de humedad que pueden proporcionarse ventajosamente y que detectan la humedad del producto húmedo [par. 0008], y un controlador del sistema que calcula automáticamente el flujo de masa de un producto que se va a secar con el sistema de secado y la evaporación del agua a partir de los valores medidos tomados por los sensores de humedad y la báscula de la correa, para calcular el requisito de calor para la deshumidificación deseada [párr. 0010]. Asimismo, el Despacho indica que D1 divulga aire caliente que fluye a través de la cama del producto y seca el material [párr. 0016].

Ahora bien, el Despacho indica que no se evidencia un efecto asociado al incluir el suministro a una unidad de alimentación de la planta de secado a través de un tubo de suministro, por lo cual, el problema que resuelve la invención de la Reivindicación 1 es *¿Cómo obtener una planta de secado con medios de transporte de material húmedo alternativos al conocido en D1?*

De acuerdo con lo anterior, el Despacho concluye que D1 menciona la posibilidad de otras formas de transporte del material húmedo además de la cinta transportadora, y que una persona medianamente versada en la materia con acceso a P1 podría estar motivada a incluir

el suministro de material húmedo a través de un tubo de suministro en una planta de secado. Por lo tanto, el Despacho considera que la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo.

Del mismo modo el Despacho considera que las reivindicaciones dependientes también son anticipadas por D1 de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Pág. 2, Párr. 0008;
- Reivindicación 4 y 6: Pág. 2, Párr. 0010;
- Reivindicación 7: Pág. 3, Párr. 0016.

ii) Similarmente, el Despacho considera que la Reivindicación 8 carece de nivel inventivo a la luz de D1 y P1. El Despacho indica que la diferencia entre la planta de secado de la Reivindicación 8 y D1, es que D1 no divulga al menos un tubo de suministro (2). En cuanto a esta diferencia, el Despacho manifiesta que no se evidencia un efecto asociado al incluir un tubo de suministro del material húmedo. Por lo tanto, el problema técnico objetivo que resuelve la Reivindicación 8 es ¿cómo obtener una planta de secado con medios de transporte de material húmedo alternativos al conocido en D1?

Adicionalmente, el Despacho indica que una persona medianamente versada en la materia pudo derivar la presente invención sin involucrar nivel inventivo a partir de la combinación de las enseñanzas de D1 y P1.

b- Si bien es cierto que el arte citado divulga características relacionadas con plantas de secado de material húmedo, el Despacho pasa por alto aspectos importantes de la presente invención. A continuación me permito exponer las características técnicas del presente invento y el arte citado, para después diferenciar las características novedosas e inventivas del presente invento en relación con las anterioridades citadas.

i) En cuanto a la Reivindicación 1, me permito respetuosamente argumentar que esta reivindicación reclama un método para secar un material húmedo que comprende suministrar el material húmedo a una unidad de alimentación a través de un tubo de suministro, depositar el material húmedo en una superficie de secado a través de la unidad de alimentación, y medir un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo. El valor del parámetro se mide con un sensor localizado en la tubería de alimentación, o en la unidad de alimentación, es decir, antes de que el material húmedo sea depositado en la superficie de secado.

El parámetro medido por el sensor puede ser el contenido de agua del material húmedo o también la señal de medición de un sensor que mide directa o indirectamente el contenido de agua del material húmedo.

Particularmente, el método aquí reclamado incluye la etapa de regular la cantidad del material húmedo que se deposita sobre la superficie de secado por unidad de tiempo únicamente cuando el valor del parámetro cambiar al menos un cierto valor mínimo, donde el valor mínimo se selecciona entre:

- una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
- una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y se desvía de un valor de referencia conjunto por un cierto valor mínimo específico.

Ahora bien, D1 divulga una planta de secado que garantiza la calidad del producto seco más uniforme posible, incluso con una cantidad fluctuante de energía térmica disponible. Además, D1 propone detectar automáticamente la salida de calor disponible con la ayuda de sensores apropiados e influir en el rendimiento del secador dependiendo de esto, es decir, el volumen o flujo masivo del material a secar, en el cual una cantidad correspondientemente menor de producto húmedo por unidad de tiempo se lleva a la zona de secado cuando la potencia de calentamiento es menor debido a la menor energía térmica disponible, ya que está diseñada para el funcionamiento deseado de la planta de secado.

Por otro lado, en D1 el calentamiento del aire tiene lugar con la ayuda de un intercambiador de calor, que se conecta aguas arriba de la zona de secado en la dirección del flujo del aire. Para este propósito, el intercambiador de calor puede estar dispuesto en el lado de succión frente al soplador, o en el lado de presión entre el soplador y la zona de secado. Para detectar la potencia de calentamiento, pueden proporcionarse ventajosamente sensores que están conectados al control del sistema y que detectan la presión y la diferencia de presión en la entrada de aire del soplador. El calentamiento del aire de admisión es una indicación de la salida de calor disponible, es decir, la cantidad de energía térmica que se puede usar para el secado, esta potencia de calentamiento disponible se puede calcular automáticamente dentro del control del sistema en función de los datos sensoriales.

Adicionalmente, en D1 se pueden proporcionar ventajosamente sensores de humedad que detectan la humedad del producto húmedo, es decir, la llamada humedad inicial, y también la humedad del producto seco, es decir, la llamada humedad inicial. Estos sensores pueden complementarse con una balanza, que detecta el peso del producto en un transportador, que alimenta el producto húmedo al secador.

Similarmente, D1 indica que el elemento de transporte puede estar configurado en forma de una cinta transportadora, que se extiende a través del sistema de secado y, en particular, a través de la zona de secado, y la balanza puede diseñarse ventajosamente en forma de una escala de cinta. Lo siguiente se basa en dicha configuración y este representante también para otros órganos de transporte o las escalas mencionadas.

Dentro del control de la planta, la tasa de flujo másico del producto que se va a secar se puede calcular automáticamente por la planta de secado y la evaporación del agua, **a partir de estos valores medidos de los sensores de humedad y la pesadora de cinta** se puede calcular a partir de estas mediciones para una deshumidificación deseada o para poder asegurar el contenido de humedad inicial del producto seco.

Ahora bien, después de haber definido el alcance de la presente invención y haber descrito el arte previo citado, me permito realizar el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC (en adelante, Guía de la SIC)⁴. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución” (énfasis fuera de texto).*

Análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 1:

A. Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada

El estado de la técnica más cercano a la invención de la Reivindicación 1 es D1, en cuanto a que divulga varias de las características reclamadas en la Reivindicación 1, y pertenece al mismo campo técnico. Particularmente, D1 divulga que se suministra un material húmedo a un sistema de secado, y divulga el uso de sensores de humedad.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano

La Reivindicación 1 se diferencia de D1, en cuanto a que éste documento citado por el Despacho no divulga las siguientes características de la invención:

- x. D1 no divulga un paso de *“medir un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo (1) **que pasa por un sensor (5) dispuesto en la tubería de alimentación (2) y/o en la unidad de alimentación (3)**”.*
- y. D1 no revela el paso de *“regular la cantidad del material húmedo (1) que se deposita sobre la superficie de secado (4) por unidad de tiempo **únicamente**”.*

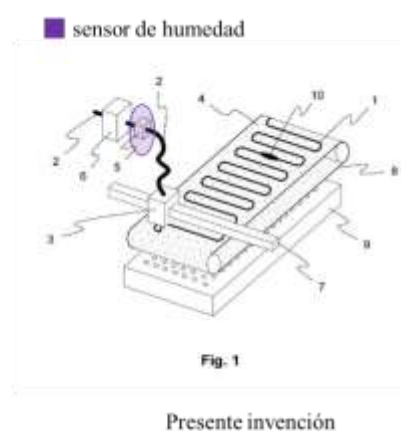
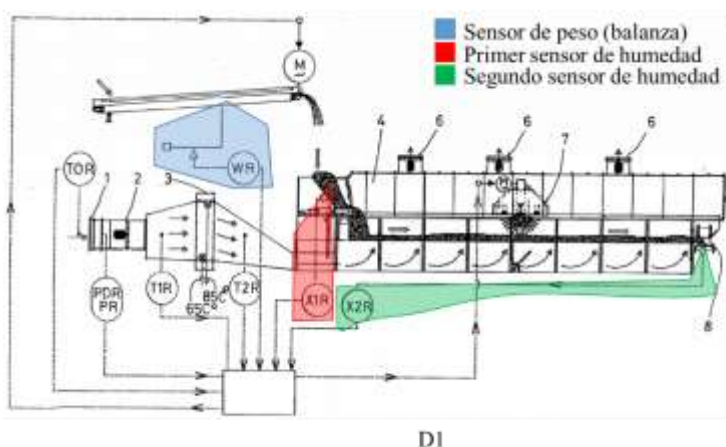
⁴ Superintendencia de Industria y Comercio, *op. cit.*, sección 2.13.5, páginas 131-134

cuando el valor del parámetro medido en el paso anterior cambia por al menos un cierto valor mínimo, donde el valor mínimo se selecciona entre:

- una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
- una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico.”

Por el contrario, D1 divulga “Dentro del control del sistema, el flujo de masa de un producto a secar se calcula automáticamente mediante el sistema de secado y la evaporación del agua a partir de los valores medidos tomados por los sensores de humedad y la báscula de la correa, para calcular el calor requerido para una deshumidificación deseada [párr. 0010].”

En cuanto a la diferencia x), me permito respetuosamente resaltar que D1 no divulga un sensor configurado para medir un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo antes de que el material húmedo se deposite en la superficie de secado. Por el contrario, D1 divulga dos sensores de humedad localizados en el dispositivo de secado, donde un primer sensor se localiza en la entrada del dispositivo de secado y un segundo sensor se localiza a la salida de dicho dispositivo. Además, D1 requiere el uso de una balanza localizada en el transportador de correa. Lo anterior puede identificarse claramente en la siguiente figura:



Ahora bien, en cuanto a la diferencia y), es claro que el método de la presente invención únicamente regula la cantidad del material húmedo (1) que se deposita sobre la superficie de secado (4) por unidad de tiempo cuando hay una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o cuando se presenta una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico. De acuerdo con lo anterior, el método de la presente invención involucra únicamente la medición de valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo antes de que el material húmedo se deposite en la superficie de secado, la comparación de dicho valor de acuerdo con la primera diferencia o segunda diferencia para así controlar el ingreso de material húmedo a la superficie de secado.

Por el contrario, el arte previo citado requiere medir más de un valor de humedad, en combinación con un valor de peso medido en el transportador que suministra el material que se quiere secar, y además, tomando mediciones de diferencias de presión y temperatura en un flujo de aire que entra al dispositivo secador.

Por consiguiente, la presente invención no manipula el requisito de calor de la planta de secado como se describe en D1, por el contrario, la presente invención manipula el caudal de material húmedo que se proporciona a la superficie de secado.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

De acuerdo con lo anterior, uno de los efectos técnicos asociados a las diferencias entre el arte previo citado por el Despacho y la invención de la Reivindicación 1 es poder controlar el secado de un material húmedo que se deposita en una superficie de secado mediante la medición de solo una variable, la cual es un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo antes de que el material húmedo se deposite en dicha superficie de secado, sin necesidad de manipular un flujo de aire caliente.

D. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a esta etapa del método problema-solución, el Despacho se equivoca al afirmar que el problema que resuelve la invención es ¿cómo obtener una planta de secado con medios de transporte de material húmedo alternativos al conocido en D1?, pues como se dijo anteriormente hay más diferencias entre la invención aquí reclamada y D1 a la simple inclusión de un tubo de suministro.

Además, el Despacho comete un segundo error al establecer que *“no existe un efecto técnico diferenciador por el hecho de usar un único sensor para medir la humedad del material húmedo”* pues esto implica desconocer que el hecho de usar un único sensor es mucho más simple que usar los seis sensores (dos de humedad, dos de temperatura y uno de diferencia de presión y una balanza) divulgados por D1 para lograr controlar el secado del material húmedo.

En consecuencia, para implementar el método de la presente invención en la práctica industrial, requiere una menor inversión económica, menor tiempo de instalación y puesta a punto, menores costos de mantenimiento, y menores tiempos involucrados a detección de fallas relacionadas con los sensores que se requieren para poder ejecutar dicho método.

Por otra parte, me permito señalar que la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*. Adicionalmente, me permito aclarar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes

(MAP) “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente” (énfasis fuera del texto).

Con base en lo anterior, uno de los problemas que resuelve la invención es ¿cómo modificar D1 para controlar el secado de material húmedo de manera más eficiente?

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

i) En este punto me permito nuevamente resaltar la Guía de la SIC que establece: “esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada” (énfasis fuera del texto).

Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

Evidentemente, el arte previo citado por el Despacho no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle inequívocamente la presente invención y mucho menos espere la obtención de los resultados señalados. Particularmente, en el examen se presenta como arte más cercano un documento que usa seis sensores para controlar el secado de un material.

Adicionalmente, el arte previo citado no divulga ninguna enseñanza, motivación o sugerencia que le indique a una persona medianamente versada en la materia que debe eliminar un sensor de humedad y la balanza, localizar el sensor de humedad en el transportador para que mida la humedad del material que se quiere secar antes de que entre al dispositivo secador, y mucho menos se encuentra un indicio que le indique a la persona medianamente versada en la materia que después de hacer esto, debe únicamente regular la cantidad del material húmedo que se deposita sobre la superficie de secado por unidad de tiempo cuando hay una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o cuando se presenta una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico.

Por el contrario, a partir del arte previo citado por el Despecho una persona medianamente versada en la materia a usar estaría motivada a manipular la salida de calor disponible,

considerando lecturas de varios sensores, como sensores de temperatura y sensores de humedad ubicados en la entrada y salida de la zona de secado.

Así las cosas, me permito señalar que se debe reconocer que las diferencias en las dimensiones del método del presente invento muestran un efecto técnico inesperado y ventajoso a la luz de la técnica anterior, como se indicó anteriormente y como lo requiere la Guía de Examen de solicitudes de patentes y modelos de utilidad de la SIC.⁵

ii) En consecuencia, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve a la persona medianamente versada en la materia a combinar las enseñanzas de los documentos⁶. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema*”⁷ (énfasis fuera del texto).

iii) Ahora bien, si bien el Despecho objeta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 2 a 7, me permito señalar que éstas son dependientes de la Reivindicación 1 por lo tanto heredan todas sus características novedosas e inventiva. Específicamente, la Guía de la SIC establece que “*una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger*”⁸ (énfasis fuera del texto). De acuerdo a lo anterior, las Reivindicaciones 2 a 7, al incluir las características no obvias de la Reivindicación independiente 1, heredan la misma condición de no obviedad a la luz del arte previo citado.

Análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 8:

Ahora bien, en cuanto a la Reivindicación independiente de aparato, me permito hacer de manera resumida el mismo análisis de nivel inventivo que hice con la Reivindicación 1, como se muestra a continuación.

A. Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada

⁵ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 3.5.5

⁶ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1

⁷ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.2

⁸ *Ibíd.*, Sección 2.6.4.2

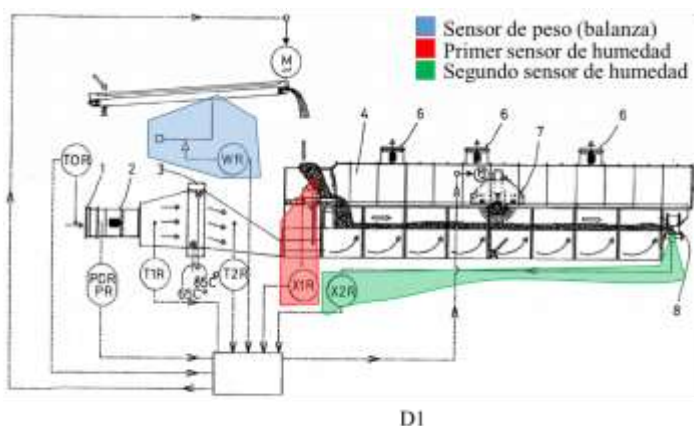
Para la Reivindicación 8, el estado de la técnica más cercano también es D1, pues una planta de secado que tiene una fuente de energía de suministro de calor y una zona de secado en la que se seca un producto a secar.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano

La Reivindicación 8 se diferencia de D1, en cuanto a que éste documento citado por el Despacho no divulga las siguientes características de la invención:

- un tubo de alimentación conectado a una unidad de alimentación;
- al menos un sensor dispuesto en al menos uno de los tubos de suministro y la unidad de alimentación; y
- una unidad de control conectada al sensor (5) y a la unidad de alimentación, donde la unidad de control toma en cuenta el parámetro para regular la cantidad de material húmedo (1) que se deposita en la superficie de secado (4) con la ayuda de la unidad de alimentación (3), mientras que la planta de secado está en funcionamiento **únicamente** cuando el valor del parámetro medido por el sensor cambia al menos en un valor mínimo donde el valor mínimo se selecciona entre:
 - una primera diferencia entre el valor medido y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o
 - una segunda diferencia entre el valor medido y un valor mínimo específico.

Por otro lado, nuevamente el Despacho falla al afirmar que el arte previo divulga al menos un sensor y una unidad de control conectada al sensor y a la unidad de alimentación, pues cómo se identifica claramente en la siguiente figura, los sensores de humedad de D1 están en el dispositivo de secado y no en el transportador.



Además, como se dijo anteriormente en el análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 1 (método), es absurdo desconocer que el hecho de usar un único sensor es mucho más simple que usar los seis sensores (dos de humedad, dos de temperatura y uno de diferencia de presión y una balanza) divulgados por D1 para lograr controlar el secado del material húmedo.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

De acuerdo con lo anterior, uno de los efectos técnicos asociados a las diferencias entre el arte previo citado por el Despacho y la invención de la Reivindicación 8 es poder controlar el secado de un material húmedo que se deposita en una superficie de secado usando una unidad de control conectada a un sensor que solo una variable, la cual es un valor de un parámetro que depende del contenido de agua del material húmedo antes de que el material húmedo se deposite en dicha superficie de secado, sin necesidad de tener que usar una pluralidad de una unidad de control que tiene conectados sensores de humedad, temperatura, diferencia de presión y peso, la cual permite manipular un flujo de aire caliente y así controlar el secado del material húmedo.

D. Deducir el problema técnico a solucionar

En cuanto a esta etapa del método problema-solución, el Despacho se equivoca al afirmar que el problema que resuelve la invención es ¿cómo obtener una planta de secado con medios de transporte de material húmedo alternativos al conocido en D1?, pues como se dijo anteriormente hay más diferencias entre la invención aquí reclamada y D1 a la simple inclusión de un tubo de suministro.

Ahora bien, me permito señalar de nuevo que la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”. Adicionalmente, me permito aclarar que de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP) “se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente” (énfasis fuera del texto).

Con base en lo anterior, uno de los problemas que resuelve la invención es ¿cómo modificar el aparato de D1 para que sea más simple?

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

De igual manera a cómo lo manifesté en mi análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 1, es evidente que, el arte previo citado por el Despacho no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle inequívocamente la

presente invención y mucho menos espere la obtención de los resultados señalados. Particularmente, en el examen se presenta como arte más cercano un documento que usa seis sensores para controlar el secado de un material.

Adicionalmente, el arte previo citado no divulga ninguna enseñanza, motivación o sugerencia que le indique a una persona medianamente versada en la materia que debe eliminar un sensor de humedad y la balanza, localizar el sensor de humedad en el transportador para que mida la humedad del material que se quiere secar antes de que entre al dispositivo secador, y mucho menos se encuentra un indicio que le indique a la persona medianamente versada en la materia que después de hacer esto, debe **únicamente** regular la cantidad del material húmedo que se deposita sobre la superficie de secado por unidad de tiempo cuando hay una primera diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor de referencia dentro de un período de tiempo definido; o cuando se presenta una segunda diferencia entre el valor medido en el paso anterior y un valor mínimo específico.

En consecuencia, la única forma de que una persona medianamente versada en la materia llegue de manera obvia la planta aquí reclamada sería mediante un análisis en retrospectiva una vez conozca la invención aquí reclamada.

Sin embargo, el estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “**análisis hindsight**” o en retrospectiva. Para entender el análisis equivocado que realiza el Despacho, podemos citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...*la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención, (La SIC) debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención*”⁹ (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

Aceptar el estándar de nivel inventivo de la SIC, donde supuestamente la planta de secado aquí reclamada, la cual requiere el uso de un sensor en vez de los seis del arte previo citado, es obvia, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. **Nada se inventa de la nada**. Necesariamente, la tecnología avanza en pasos discretos constituida por mejoras concretas a lo que se conoce. El sistema de patentes recompensa al inventor que proporciona una solución que no resultaría previsible a partir del estado de la técnica. Lo

⁹ Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1.

anterior además quiere decir que el resultado inventivo no podría ser desarrollado sin algún grado de experimentación o que presente resultados inesperados.

En este sentido, resulta evidente que el Despacho rechaza el nivel inventivo de la presente invención mediante la búsqueda sesgada de las características esenciales aquí reclamadas en D1 y P1, sin considerar adecuadamente si el arte previo comprende enseñanzas claras y evidentes que guíen inequívocamente a la persona medianamente versada en la materia a obtener la presente invención de manera obvia. De hecho, el análisis en retrospectiva se hace evidente al considerar que la presente invención no presenta resultados inesperados en comparación al arte previo.

iii) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que de acuerdo con el MAP, para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario, no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos¹⁰. Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando los compuestos tienen una **estructura inesperada** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) **o** cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**¹¹. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. **Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema***”¹² (subrayado y énfasis fuera del texto). Lo cual no sucede en el presente caso, toda vez que el proceso y producto que se reclama en la presente solicitud no pudo haber sido predicho con éxito a partir del arte previo que menciona el Despacho.

En conclusión, según la aproximación problema-solución utilizada anteriormente, la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y P1, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

4. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un tercer examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la tasa de examen correspondiente. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

¹⁰ Manual Andino de Patentes, Sección 10.2.1 - Ejemplo 1.

¹¹ Manual Andino de Patentes, Sección 10.8.1.

¹² Guía de la SIC, sección 2.13.2.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos: - Capítulo Reivindicatorio Modificado
 - Recibo de pago correspondiente a la solicitud de examen adicional.