

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2018/0001322

Solicitud de Patente de Invención Titulada: “MÉTODO PARA FORTALECER Y CURVAR CAPAS DE VIDRIO”

Solicitante: AGP AMÉRICA S.A.

Nuestra Ref.: P2018/000035

RESPUESTA AL OFICIO No. 424,
NOTIFICADO EL 15 DE ENERO DE 2019
(PRIMER 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. Con el ánimo de brindar mayor claridad a la presente solicitud, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad al presentado como respuesta al examen de forma.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- la Reivindicación 1 se modifica como se indica a continuación:
 - las etapas de aplicar una solución saturada y calentar la hoja de vidrio, se reescriben de tal manera que se establece con mayor claridad que la temperatura de la solución saturada es mayor que la temperatura de la hoja de vidrio;
 - se agrega la aclaración en donde el intercambio iónico, entre la hoja de vidrio (3) y la sal iónica adherida a su superficie, se lleva a cabo al calentar la hoja de vidrio (3);

- las anteriores modificaciones tienen soporte en la página 7, líneas 26-27; página 8, línea 29 a página 9, línea 1 y página 11, líneas 19-27 del Capítulo Descriptivo presentado originalmente;
- la dependencia de las Reivindicaciones 3 a 5 se modificaron para depender de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2;
- la dependencia de las Reivindicaciones 6 a 7 se modificaron para depender de cualquiera de las Reivindicaciones precedentes;
- la antigua característica que estaba definida como “preferentemente” en la antigua Reivindicación 7, ahora se definió como una característica particular en la nueva Reivindicación 8;
- la antigua característica que estaba definida como “preferentemente” en la antigua Reivindicación 8, ahora se definió como una característica particular en la nueva Reivindicación 9;
- la antigua característica que estaba definida como “preferentemente” en la antigua Reivindicación 8, ahora se definió como una característica particular en la nueva Reivindicación 10;
- las Reivindicaciones 11 a 18 se reenumeran de acuerdo con las modificaciones anteriormente señaladas;
- se incluyen los números de referencia entre paréntesis de las características de la invención de acuerdo con la enumeración empleada en los dibujos a lo largo de las reivindicaciones.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas en el 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 limitación de la materia reclamada y tienen el propósito de dar mayor claridad a la materia divulgada.

2. a- La Examinadora objeta la claridad del Capítulo Reivindicatorio de la siguiente manera:

- i) la Reivindicación 1 se encuentra mal definida por no divulgar las condiciones técnicas por medio de las cuales se lleva a cabo el método reclamado;
- ii) las Reivindicaciones 1, 3, 4 y las antiguas Reivindicaciones 10, 11, 12 y 13 (actuales Reivindicaciones 12, 13, 14 y 15), comprenden términos generales que no definen de forma precisa la invención;
- iii) las Reivindicaciones 2, 6 y las antiguas Reivindicaciones 12 y 13 (actuales Reivindicaciones 14 y 15), usan el término “al menos” el cual es impreciso;

- iv) las antiguas Reivindicaciones 7 y 8, usan el término “preferentemente” lo cual no limita el alcance de las reivindicaciones;
- v) la Reivindicaciones 1, 2 y las antiguas Reivindicaciones 15 y 16 (actuales Reivindicaciones 17 y 18) incluyen características funcionales que no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad; y
- vi) la Reivindicación 1 incluye la expresión “*el tiempo t3 es suficiente para proporcionar una curvatura seleccionada permanente a la hoja de vidrio*” lo cual define la invención en términos de resultados a alcanzar o efectos.

b- En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre los cambios realizados al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto tal y como se describe en el punto 1 del presente memorial.

i) En cuanto a la objeción relacionada con la mala definición de la Reivindicación 1 por supuestamente no incluir las condiciones técnicas del método, me permito discrepar de la opinión de la Examinadora en este punto, pues la secuencia de pasos divulgada comprende las condiciones técnicas por medio de las cuales se debe llevar a cabo dicho método, es decir, divulga una secuencia de etapas que inciden sobre una hoja de vidrio que se encamina a reforzar químicamente un vidrio al mismo tiempo que se curva el mismo. Dichas condiciones técnicas residen en aplicar una solución saturada que contenga una sal iónica y un disolvente líquido sobre una hoja de vidrio que se encuentra a una temperatura menor que la de la solución saturada, siendo que dicha condición es fundamental para que el cambio de temperatura experimentado por la solución sobre la hoja de vidrio permita que la sal iónica se precipite, dejando una costra de sal adherida a la superficie de la hoja de vidrio.

Del mismo modo, otra de las condiciones fundamentales es que el vidrio sea calentado a una temperatura que se extiende desde la temperatura a la cual la viscosidad de la hoja de vidrio es $10^{14.6}$ poises y la temperatura a la cual la viscosidad de la hoja de vidrio es $10^{7.6}$ poises, pues dicha temperatura va a permitir que el vidrio sea curvado, caso contrario no sería posible. En ese sentido, el calor suministrado también es aprovechado para que se lleve a cabo el refuerzo químico de la hoja de vidrio. Sin embargo, para mayor claridad se adicionan algunas expresiones:

- 1) ahora se menciona que el refuerzo es químico; y
- 2) ahora se menciona que lo que origina el refuerzo químico es el intercambio iónico entre la hoja de vidrio y la sal iónica depositada sobre su superficie que se lleva a cabo al calentar la hoja de vidrio.

De acuerdo con lo anterior, considero superada la objeción.

ii) Ante la objeción de los supuestos términos generales, 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 la Examinadora 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 la Examinadora 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, las variaciones de paso de remoción del método reclamado, o las variaciones del vidrio laminado) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, la objeción planteada por la Examinadora no resulta procedente debido a que la inclusión de elementos y condiciones específicas no esenciales en las reivindicaciones 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.

En ese sentido, las reivindicaciones deben contener las características esenciales para llevar a cabo la invención y pueden abarcar una extensa gama de posibilidad, tanto como el estado de la técnica lo permita. Por lo tanto, expresiones como “Temperatura T1” y “Temperatura T2” fueron utilizadas para delimitar la reivindicación a una condición necesaria para que se lleve a cabo el objeto de la invención. Sin embargo, con el ánimo de facilitar el trámite de la solicitud, se han eliminado dichas expresiones y por el contrario, se cambiaron por la condición directamente.

Por otro lado, expresiones como “solución saturada”, “sal iónica” y “disolvente líquido” son expresiones ampliamente conocidos para un experto en la materia y, sin lugar a dudas, la elección de estos elementos corresponde a una de varias opciones entre las cuales dicho experto podría elegir, dado un escenario en particular. Asimismo, la expresión “tiempo determinado t3” es una expresión referencial ya que el valor exacto no es parte del concepto inventivo de la invención y éste tendrá que ser seleccionado por el experto en la materia de la misma forma que lo seleccionaría en un proceso de curvado conocido en el estado de la técnica, es decir, de acuerdo con el espesor del vidrio, curvatura a ser alcanzada, entre otros. Sin embargo, se ha eliminado la expresión “T3”.

En lo que respecta al paso “enfriar”, dicho paso consiste en enfriar el vidrio, y un experto en la materia sin lugar a dudas entenderá como realizar dicha actividad. Sin embargo, ahora se indica que el enfriamiento se realiza de manera controlada.

Finalmente, respecto a los términos "*medios de rociado*", "*metal alcalino*", "*metales de transición*", "*metales de tierras raras*", "*sulfuros, cloruros, haluros o hidratos*" y "*disolvente orgánico*" de la Reivindicación 4, y las antiguas Reivindicaciones 10 ,11, 12 y 13 (actuales Reivindicaciones 12, 13, 14 y 15), estos son igualmente conocidos por un experto en la materia y limitan el alcance de la invención. Por lo tanto, considero superada dicha objeción.

iii) Respecto a las expresiones imprecisas citadas por la Examinadora, me permito señalar que dichas expresiones se refieren al derecho del solicitante a reclamar diversas modalidades del invento para reclamar la totalidad del concepto inventivo desarrollado. Dichas expresiones objetadas por el Examinador son a todas luces claras y concisas para una persona medianamente versada en la materia.

Particularmente, la expresión “al menos”, en la presente invención determina las características mínimas que debe satisfacer la característica que acompaña dicha expresión para que la invención pueda ser desarrollada. Así, por ejemplo, la expresión “proporcionar al menos una hoja de vidrio adicional” en la Reivindicación 2 indica que debe proporcionarse una o más hojas de vidrio adicionales siendo irrelevante establecer un número específico, pues el punto del invento no es el número de hojas de vidrio adicional, sino la característica de que exista por lo menos una. Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia entendería fácilmente que el invento requiere la presencia de al menos una de dichas hojas.

Así, llamo la atención de la Examinadora 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 (...)”*¹.

Es decir, cada una de las expresiones objetadas por la Examinadora 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 existen variaciones lógicas y obvias que puedan cumplir con el requerimiento funcional del elemento sin apartarse del espíritu del invento.

Sin embargo, con el ánimo de facilitar el trámite de la solicitud y siguiendo la sugerencia de la Examinadora se ha eliminado el término “al menos” de la Reivindicación 6, y las antiguas reivindicaciones 12 y 13 (actuales Reivindicaciones 14 y 15). Se ha mantenido el término en la Reivindicación 2 porque explícitamente en el capítulo descriptivo se mencionan que pueden ser uno o más de uno, y se proporcionan los ejemplos respectivos (página 7, línea 29 a página 8, línea 26; Figura 2 a 3).

iv) Con el ánimo de eliminar el término “preferentemente”, se han incluido las características particulares preferibles como reivindicaciones dependientes y se ha eliminado dicho término. Así, las antiguas Reivindicaciones 7 y 8 que reclamaban características preferibles, ahora se han incluido en las nuevas Reivindicaciones 8 y 10.

v) Difiero respetuosamente de la opinión de la Examinadora en tanto que malinterpreta el lenguaje funcional incluido en las reivindicaciones, que corresponde a un lenguaje común utilizado para definir la relación entre los pasos del método que permite identificar cómo se lleva a cabo este.

Adicionalmente, deseo señalar a la Examinadora que el lenguaje funcional contenido en las Reivindicaciones 1, 2 y las antiguas Reivindicaciones 15 y 16 (actuales Reivindicaciones 17 y 18), es permitido por el MAP² y la Guía de la SIC³, en donde se menciona que *“...una reivindicación debe incluir no solamente una enumeración de elementos sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona*

¹ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio, 2014, Sección 2.6.7

² Ibídem, Sección 4.2

³ Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, *op. cit.*, Sección 2.6.5.8

versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia...” (Subrayado fuera del texto).

Por lo tanto, no se entiende el sentido de la objeción, en tanto que las reivindicaciones indican claramente las características técnicas por las cuales se puede llevar a cabo el invento, y adicionalmente se agrega un lenguaje funcional que permite entender el alcance de dichas características técnicas.

Asimismo, deseo resaltar a la Examinadora que las reivindicaciones de método están dirigidas a un conjunto de pasos, en la forma de acciones, que tienen un propósito y se relacionan con los otros pasos del método de forma a solucionar un problema técnico. Si las reivindicaciones de método tan sólo incluyeran acciones y no la consecuencia de dichas acciones, no se podría explicar la relación funcional entre dichos pasos, y se convertiría en un “manual de inicio rápido”. Por lo tanto, considero superada dicha objeción.

vi) Por su parte, en cuanto a la expresión alusiva a un resultado a alcanzar o efecto, “*el tiempo t3 es suficiente para proporcionar una curvatura seleccionada permanente a la hoja de vidrio*” me permito señalar que la variable “t3” ha sido eliminada, sin embargo la expresión es referencial y el valor exacto no es parte del concepto inventivo de la invención, y éste tendrá que ser seleccionado por el experto en la materia de la misma forma que lo seleccionaría en un proceso de curvado conocido del estado de la técnica, es decir, de acuerdo con el espesor del vidrio, curvatura a ser alcanzada, entre otros.

Por otra parte los resultados a alcanzar son aceptados por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de la SIC, en donde se establece que un resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención, **pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención.**^{4,5} Es más, las mismas guías en la sección 4.6.6 donde establece cómo se deben examinar los resultados a alcanzar, se menciona un ejemplo muy claro de lo que sería reivindicar una invención por el resultado a alcanzar: “Aparato de destilación caracterizado porque tiene un rendimiento del 99%”.

En dicho ejemplo, se caracteriza el aparato por un rendimiento esperado, lo cual es muy diferente a lo que se menciona en las Reivindicación 1 de la presente solicitud, en donde se menciona que la restricción en relación al tiempo t₃ es que sea tal que proporcione la curvatura deseada de forma permanente. No existe otra limitación con referencia a esa característica, por lo que una persona medianamente versada en la materia podrá utilizar sus conocimientos de curvado para aplicar el tiempo que crea conveniente de acuerdo a una circunstancia particular.

⁴ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 4.6.6

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, *op. cit.*, Sección 2.6.5.8

Adicionalmente, como ya se mencionó, la expresión “tiempo determinado t_3 ” es una expresión referencial y el valor exacto no es parte del concepto inventivo de la invención, y éste tendrá que ser seleccionado por el experto en la materia de la misma forma que lo seleccionaría en un proceso de curvado conocido del estado de la técnica, es decir, de acuerdo con el espesor del vidrio, curvatura a ser alcanzada, entre otros.

8. Agradezco la opinión favorable de la Examinadora al indicar que no existe arte previo relevante que afecte la novedad o nivel inventivo de la presente solicitud.

9. Finalmente, 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.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexo:

- Capitulo Reivindicatorio Modificado;
- Pago correspondiente a 8 reivindicaciones adicionales

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Un método para reforzar químicamente una hoja de vidrio mientras se curva, que comprende los pasos de:

aplicar una solución saturada (2) sobre una hoja de vidrio (3), en donde la solución saturada contiene una sal iónica y un disolvente líquido, y en donde la temperatura de la solución saturada (2) es mayor que la temperatura de la hoja de vidrio (3);

permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe, precipitando de ese modo la sal iónica tan pronto como la temperatura de la solución disminuye, dejando una costra de sal adherida a la superficie de la hoja de vidrio (3);

calentar la hoja de vidrio (3) a una temperatura predeterminada por un período de tiempo suficiente para proporcionar una curvatura seleccionada permanente a la hoja de vidrio (3) a través de un proceso de curvado, en donde la temperatura de calentamiento predeterminada se extiende desde la temperatura a la cual la viscosidad de la hoja de vidrio (3) es $10^{14.6}$ poises hasta la temperatura a la cual la viscosidad de la hoja de vidrio (3) es $10^{7.6}$ poises; y

enfriar la hoja de vidrio (3) de forma controlada; y

en donde el intercambio iónico, entre la hoja de vidrio (3) y la sal iónica adherida a su superficie, se lleva a cabo al calentar la hoja de vidrio (3).

2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, además comprende, entre el paso de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe y el paso de calentar la hoja de vidrio (3), los pasos de: proporcionar al menos una hoja de vidrio adicional (4, 9); y colocar la hoja de vidrio (3) en contacto con dicha al menos una hoja de vidrio adicional (4, 9), de modo que la costra de sal adherida a la superficie de vidrio quede atrapada entre las superficies en contacto durante el paso de calentar la hoja de vidrio (3).

3. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en

donde el paso de aplicar la solución saturada (2) comprende: sumergir la hoja de vidrio (3) en la solución saturada (2) ; y extraer inmediatamente la hoja de vidrio (3) de dicha solución (2).

4. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, en donde el paso de aplicar la solución saturada (2) comprende atomizar la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) a través de medios de rociado (1).

5. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, en el que el paso de aplicar la solución saturada (2) comprende pintar la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) a través de medios de aplicación de pintura.

6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el paso de calentar la hoja de vidrio (3) y el paso de enfriar la hoja de vidrio (3) son llevados a cabo por una fuente de calor (8) con un mecanismo de transferencia de calor seleccionado del grupo que consiste de convección, radiación y conducción.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde en el paso de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe, la tasa de enfriamiento se encuentra entre 1 °C/min y 100 °C/min.

8. El método de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde el paso de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe, la tasa de enfriamiento se encuentra entre 1°C/min y 50 °C/min.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde en el paso de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe, el espesor de la costra se encuentra entre 16 y 600 μm .

10. El método de acuerdo con la Reivindicación 9, en donde el paso de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe, el espesor de la costra se encuentra

entre 20 a 200 μm .

11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la hoja de vidrio (3) es seleccionada del grupo que consiste de soda-lime, aluminosilicato alcalino, aluminosilicato de litio y aluminosilicato alcalino alcalinotérreo.

12. El método de la Reivindicación 1, en donde la sal iónica es seleccionada del grupo que consiste de sal iónica de la forma ANO_3 , sal iónica mixta de la forma (A, B) NO_3 , y una mezcla de las mismas; en donde tanto A como B son un metal alcalino.

13. El método de la Reivindicación 1, en donde la sal iónica es una sal iónica mixta de la forma (C, D) NO_3 ; en donde C es un metal alcalino y D es seleccionado del grupo que consiste de metales de transición y metales de tierras raras.

14. El método de la Reivindicación 1, en donde la sal iónica contiene una sal seleccionada del grupo que consiste de sulfuros, cloruros, haluros o hidratos.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el disolvente líquido es seleccionado del grupo que consiste de agua y un disolvente orgánico.

16. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde en el paso de calentar la hoja de vidrio (3), el proceso de curvado es llevado a cabo por una técnica seleccionada del grupo que consiste de curvado por gravedad, curvado a presión y técnicas híbridas de las mismas.

17. El método de acuerdo con la Reivindicación 16, en donde la técnica seleccionada es curvado por gravedad, y además comprende, entre los pasos de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe y el paso de calentar la hoja de vidrio (3), los pasos de: proporcionar una hoja de vidrio adicional (4); y colocar la hoja de

vidrio (3) encima de la hoja de vidrio adicional (4), de modo que la costra de sal adherida sobre la superficie inferior (6) de la hoja de vidrio (3) se mantiene en contacto con dicha superficie inferior (6) durante el paso de calentar la hoja de vidrio (3).

18. El método de acuerdo con la Reivindicación 16, en donde la técnica seleccionada es curvado por presión, y además comprende, entre los pasos de permitir que la solución (2) sobre la hoja de vidrio (3) se enfríe y el paso de calentar la hoja de vidrio (3), los pasos de: proporcionar dos hojas de vidrio adicionales (9); y disponer la hoja de vidrio (3) entre las hojas de vidrio adicionales (9), de modo que la costra de sal adherida sobre ambas superficies, superior (11) e inferior (12), de la hoja de vidrio (3) se mantiene en contacto con dichas superficies (11, 12) durante el paso de calentar la hoja de vidrio (3).
