

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2017/0005583

Solicitud de patente de invención titulada: “MÉTODO Y APARATO PARA CURVAR VIDRIO DELGADO”

Solicitante: AGP AMERICA S.A.

Nuestra Ref.: P2017/000106

RESPUESTA AL OFICIO No. 10578, NOTIFICADO EL 24 DE SEPTIEMBRE DE

2019

(TERCER 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 de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad a aquel presentado al momento de responder el Segundo Examen de Fondo. Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- en la Reivindicación 1 especifica en el paso a) que el molde hembra tiene superficie completa cóncava, que tiene soporte en la página 3, líneas 17-18, página 4, líneas 1-2, página 6, líneas 9-13, y en las Figuras 1 a 10 del Capítulo Descriptivo;
- en la Reivindicación 1 se indica que el paso b) ocurre sobre el molde hembra, y que éste último está en contacto con un área de la periferia de dicha una o más láminas

de vidrio delgado, que encuentra soporte en la página 3, líneas 17-18, y las Figuras 5 y 6 del Capítulo Descriptivo;

- se incluyen modificaciones mínimas en las etapas c) y d) de la Reivindicación 1 para definir mejor el alcance de dichos pasos y facilitar su entendimiento;
- en la Reivindicación 2 se incluye la expresión “*mediante fijadores, ajustando dicha una o más láminas de vidrio delgado (6) al molde hembra (22)*”, que tiene soporte en la página 6, líneas 19-20 y la página 8, líneas 12-13, del Capítulo Descriptivo;
- en la Reivindicación 3 se reemplaza el término “*hasta*” por “*a*” para hacer más clara su redacción, sin modificar su alcance, lo cual tiene soporte en la página 5, líneas 25 a 28 del Capítulo Descriptivo;
- las Reivindicaciones 7 y 8 se modifican de tal manera que su redacción se ajusta al alcance de las Reivindicaciones 7 y 8, respectivamente.

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

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

- la Reivindicación 1 hace referencia a “*de modo que dicha una o más láminas de vidrio delgado ceda por fuerza de gravedad, adoptando la forma del molde hembra de superficie completa*” lo que corresponde a resultados a alcanzar y a ventajas o efectos que no definen adecuadamente el alcance de la invención;
- la Reivindicación 2 no es clara porque presenta como características técnicas esencial el término general “*una fuerza de sujeción*”, que no define adecuadamente el alcance de la invención.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención al Despacho sobre las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio como lo señalé en el punto 1 del presente memorial. Particularmente, en el paso a) de la Reivindicación 1, a pesar de que el término “*molde hembra*” por sí solo ofrece una descripción acerca de la forma del molde, se ha decidido adicionar la palabra “*cóncava*” para resaltar que el molde hembra tiene una geometría determinada. Una persona versada en la materia entendería que las palabras

hembra y macho proporcionan por sí solas información acerca de la forma cómo dos partes de una estructura se complementan. En ese sentido, además de este hecho que de por sí ya brinda soporte a la inclusión de esta palabra, el soporte adicional puede ser encontrado en: Página 3, líneas 17-18: *“En este proceso, las capas de vidrio que forman el parabrisas se colocan sobre un molde, que sostiene el vidrio cerca de los bordes, y se calienta”*. Página 4, líneas 1-2: *“Durante el curvado por gravedad, los bordes de las láminas de vidrio tienen una tendencia a levantarse del molde y formar arrugas”*. Página 6, líneas 9-13: *“Como puede verse en la Fig. 5, se cargan una o más láminas de vidrio delgado 6 y se colocan sobre el molde hembra de superficie completa 22. Debe tenerse en cuenta que el número de hojas que pueden curvarse al mismo tiempo dependerá del espesor del vidrio y de la complejidad de la forma. A continuación, las láminas de vidrio delgadas 6 tenderán a hundirse y a ajustarse a la periferia del molde hembra 22 bajo su propio peso”*. Figuras 1 a 10.

A su vez, en el paso b) de la Reivindicación 1 se procedió a adicionar *“estando dicho molde hembra (22) en contacto con un área de la periferia de dicha una o más láminas de vidrio delgado (6)”* cuyo soporte se encuentra en: Página 3, líneas 17-18: *“En este proceso, las capas de vidrio que forman el parabrisas se colocan sobre un molde, que sostiene el vidrio cerca de los bordes, y se calienta”*. Figura 5 a 6.

Asimismo, la modificación de la Reivindicación 2 encuentra soporte en la página 6, líneas 19-20: *“Además, se puede utilizar abrazaderas para asegurar que las hojas de vidrio delgado 6 se ajusten al molde hembra de superficie completa 22 (no mostrado)”*. Abrazaderas son uno de los tantos tipos de fijadores que una persona versada en la materia consideraría a la hora de implementar la invención, como se explica en la página 8, líneas 12-13: *“No se requiere utilizar un peso adicional o fijadores para mantener el molde macho de anillo 8 en su lugar, sin embargo, es posible que sea necesario en algunas partes”*.

Finalmente, la modificación en la Reivindicación 3 encuentra soporte en la Página 5, líneas 25 a 28: *“En modalidades adicionales de la presente invención, el vidrio plano 20, como se muestra en la Fig. 3, está sujeto a su punto de transición vítrea, de manera que se curva para tomar la forma del molde hembra de curvado del tipo anillo 4 del molde de curvado”*.

ii) Al respecto, es necesario tener en cuenta que la invención puede cubrir diversas modalidades. Siendo el propósito de las patentes proteger el concepto inventivo y

no solo una única modalidad de la invención. Así, vuelvo a llamar la atención al 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. La guía para Examen de solicitudes de Patente de invención y Modelo de Utilidad de la SIC (en adelante, la 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 (...)”*.

Sin embargo, con el fin de acelerar el proceso de concesión de nuestra solicitud, se ha reestructurado la Reivindicación 2 para un mejor entendimiento, señalando a los fijadores como los elementos que proporciona la fuerza de sujeción.

iii) Respecto a la objeción por resultado a alcanzar, en el Manual Andino de Patentes, sección 4.2 (Contenido de las reivindicaciones) 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 versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia de la misma definición del elemento”.

Así, permitiendo aclarar al Despacho que en la invención el molde de superficie completa cumple la función de proveer su forma a los elementos que son calentados a una determinada temperatura y están en contacto con dicho molde. No tratándose de un resultado a alcanzar, sino de la descripción de la relación funcional entre los elementos involucrados.

Además, el Manual Andino de Patentes (MAP), página 41, ítem 4.6.6 (Definición de resultado a alcanzar) también menciona: *“El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención. Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención”*. Asimismo, en este mismo ítem se coloca 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, muy lejos de la

intención de la Reivindicación 1 de la presente invención, que como se mencionó anteriormente, solo describe el funcionamiento de uno de los elementos involucrados.

Sin embargo, con el fin de acelerar el proceso de concesión de nuestra solicitud, se han realizado las modificaciones pertinentes para evitar que pueda ser entendido como un resultado a alcanzar.

iv) Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en el MAP y la Guía de la SIC, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- El Despacho afecta la novedad de la Reivindicación 7, 9 y 11 a la luz del documento US 5,004,491 (D5).

El Despacho establece que D5 divulga un aparato (38) y un método para formar una lámina de vidrio plano el cual usa una banda transportadora de calentamiento (42) que transfiere la lámina calentada plana a una superficie de revestimiento sobre un dispositivo de transferencia, un molde inferior que tiene una superficie completa superior que tiene al menos una porción que tiene una superficie convexa que reciba la lámina caliente, un molde superior tipo anillo que forma y sella la periferia de la lámina de vidrio caliente contra la superficie del molde de vacío. De acuerdo con lo anterior, el Despacho concluye que D5 divulga todas las características de la Reivindicación 7, así como de las Reivindicaciones 9 y 11 (Col. 8, líneas 45 a 48, Figura 6).

b- i) En relación con las objeciones de novedad elevadas por el Despacho, en primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

ii) Por otra parte, en relación a la novedad, el Despacho señala en su Tabla 1 comparativa que D5 revela “un molde inferior (hembra) de superficie completa (48)” y señala como referencia la Fig. 5, Col. 5, líneas 6 a 11.

Asimismo, señala que D5 también revela “un molde superior (macho) tipo anillo (52) cuya referencia se encuentra en la Fig. 11, Col. 5, líneas 3 a 5.

Al respecto cabe señalar que lo que se puede apreciar en dichas figuras es un molde inferior macho de superficie completa y un molde superior hembra tipo anillo, muy diferente a lo que se propone en la Reivindicación 7; pues una persona versada en la materia entendería que las palabras “macho” y “hembra” - muy utilizada en diversos campos técnicos (en particular en mecánica) - proporcionan información acerca de la forma cómo dos partes de una estructura se complementan e interactúan entre sí.

Sin embargo, con el fin de acelerar el proceso de concesión de nuestra solicitud, se han realizado las modificaciones pertinentes de forma que ahora se refuerza el concepto expresado en el párrafo anterior, al señalar que el molde hembra se trata de un molde hembra de superficie completa cóncava (a riesgo de ser redundante) que está en contacto con la periferia de las láminas de vidrio delgado una vez que son dispuestas sobre dicho molde. Por lo que ahora sí debe quedar claro que nuestro aparato es diferente al molde inferior (macho) de superficie completa convexo en donde el contacto con las láminas de vidrio se realiza en la parte central y no en la periferia.

En ese sentido, la Reivindicación 7 y sus dependientes cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, y a pesar de que se ha demostrado que todas las Reivindicaciones 7 a 13 del nuevo pliego de reivindicaciones cumplen con el requisito de novedad, me permito mencionar que el Despacho menciona que la Reivindicación 9 también es anticipada por D5; sin embargo, cabe señalar que la cámara de D5 es una cámara de vacío utilizada para succionar la lámina de vidrio y moverla a otro molde, muy diferente a la cámara para proporcionar presión de nuestra solicitud.

En este punto es importante resaltar que para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.¹ Es más, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que para establecer una objeción válida contra la novedad, la divulgación del arte previo debe ser lo suficientemente detallada para que una persona versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención.² En el presente caso, los elementos revelados en D5 resultan diferentes al aparato para curvar vidrio reclamado

¹ Comunidad Andina de Naciones, *op. cit.*, Sección 9.4

² Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, por lo que este es sin duda novedoso frente al arte previo citado.

4. a- El Despacho afecta el nivel inventivo de la Reivindicación 1, 2, 4 y 5 a la luz del documento US 5,004,491 (D5) y del documento US 2015/202854 (D6).

En relación con la Reivindicación 1, el Despacho considera a D5 como el estado de la técnica más cercano a la invención puesto que divulga un método para formar una lámina plana (Reivindicación 16), en el cual se forma la lámina de vidrio a la forma de la superficie del molde inferior (Reivindicación 19). Se proporcionan un molde inferior de superficie completa (Fig. 12, Col. 5, líneas 6 a 11) y un molde superior (macho) tipo anillo (Fig. 11, Col. 5, líneas 3 a 5). Se retira el vidrio caliente y se transfiere a la superficie completa de un molde inferior (Reivindicación 16). Se presiona la lámina de vidrio entre el molde inferior y el molde de anillo superior para sellar la periferia de la lámina contra la superficie del molde inferior (Reivindicación 16, Fig. 12). Para formas más complicadas que incluyen curvaturas transversales donde el vidrio se curva en la dirección perpendicular (...) los moldes se retiran el uno del otro a medida que el vacío se retira en el molde inferior para formar completamente la lámina de vidrio en la forma que tiene la superficie del molde (Col. 4, líneas 5 a 12).

El Despacho indica que la diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de obtener láminas de vidrio con formas complicadas de D5 es que las láminas son de no más de 1,8 mm y que como última etapa se calientan dichas láminas hasta el punto de transición vítrea.

El Despacho indica que el efecto técnico que se logra al proporcionar láminas de no más de 1,8 mm es obtener un laminado curvo con peso ligero apto para automóviles. Además el Despacho indica que no se evidencia un efecto asociado a colocar como última etapa el calentamiento de las láminas hasta el punto de transición vítrea puesto que en el método de D5 se enseña que las láminas de vidrio calientes se transfieren al molde inferior (Col. 9, líneas 10 a 12) y comienzan a formar bajo gravedad a la forma del molde a medida que sus extremos se curvan (Col. 9, líneas 15 a 20). Adicionalmente, D5 revela que el laminado plano calentado se transporta a una temperatura suficientemente alta (Col. 11, líneas 12 a 15).

Por lo tanto, el Despacho concluye que el problema técnico es ¿Cómo modificar el método para obtener láminas de vidrio con formas complicadas conocido en D5 para obtener un laminado curvo con peso ligero?

Sin embargo, el Despacho argumenta que D6 divulga un método de producción de un vidrio laminado (Reivindicación 1), a partir de un molde superior de presión y un molde tipo anillo (Párr. 0006). Se colocan placas de vidrio (2) y (4) sobre el molde tipo anillo (Párr. 0054). El espesor de la lámina delgada t_2 corresponde a un rango entre 0,7 y 1,6 mm (Tabla 1, Párr. 0093). Sobre el molde las láminas se calientan y se ablandan hasta que se curvan en una forma convexa (Párr. 0009). Además, el Despacho indica que D6 también aborda el problema técnico de las arrugas ya que divulga que las múltiples placas de vidrio colocadas en el molde de anillo apiladas en capas con sus posiciones verticales invertidas, es posible evitar irregularidades en el vidrio que son las marcas de contacto con la superficie (Párr. 0054).

Finalmente, el Despacho concluye que una persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un espesor de láminas inferior a 1,8 mm y una etapa de calentamiento final de D6 en el método de curvado de D5, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Asimismo, el Despacho argumenta que D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

- Reivindicación 2: (Reivindicación 15 y Col. 6, líneas 63 a 68);
- Reivindicación 4: (Col. 7, líneas 11 a 17 y Fig. 4);
- Reivindicación 5: (Reivindicación 18 y Fig. 6).

b- Antes de discutir los argumentos utilizados por el Despacho, me permito comentar sobre los documentos utilizados para el análisis de nuestra solicitud.

El método y el producto de D5 están dirigido al curvado de vidrios, uno por uno, a lo largo de una línea de producción con el objetivo de mejorar justamente la producción del mismo a través de una serie de miembros móviles y de transporte. Estos vidrios pueden poseer distintos espesores, no existe distinción entre el curvado de un vidrio delgado, no más de 1.8 mm de espesor para fines de nuestra invención, y el curvado de un vidrio con espesor mayor a este. Dentro del documento no se aborda la solución de las arrugas en los bordes formadas

al curvar vidrios con espesor delgado, puesto que este tipo de moldes no presenta dicho problema dado que, al poseer una superficie convexa, el vidrio queda en contacto con el molde a través de su parte central, estando la parte periférica (bordes) libre de cualquier estrés. Este tipo de moldes no es utilizado en el sector automotriz debido al área de contacto utilizada durante el curvado, pues presenta muchos problemas ópticos en el área visible de un vidrio automotriz.

En relación con D6, éste aborda el problema de curvar simultáneamente al menos dos vidrios de diferentes espesores que luego serán laminados entre sí (problema cuya solución es ampliamente conocida), en donde el vidrio más grueso debe tener una menor viscosidad que el vidrio más delgado (D6: párrafo [0011]) y en donde, además, el vidrio de menor espesor debe ser colocado en la parte inferior (D6: párrafo [0053]). En ninguna parte de D6 se menciona o sugiere ni el problema ni la solución que se presenta en nuestra solicitud.

En ese sentido, independientemente de la evaluación de nuestra invención, existen múltiples razones por las cuales una persona del oficio nunca consideraría combinar dichos documentos: 1) D5 está dirigido a curvar un vidrio de cada vez, mientras que D6 busca curvar al menos dos vidrios, 2) D5 está dirigido a curvar vidrios para aplicaciones arquitectónicas, mientras que D6 está dirigido a curvar pares de vidrios que luego serán laminados para aplicaciones automotrices, entre otros. En relación con el punto 2, la razón por la que se busca curvar simultáneamente al menos dos vidrios que luego serán laminados entre sí, es evitar que los vidrios tengan diferencias en la curvatura, de modo que al momento de la laminación no existan problemas de rotura de vidrios o problemas ópticos; mientras, como ya se mencionó, el método empleado en D6 presenta problemas ópticos en el área central del vidrio.

Dicho esto, y ahora en relación con el análisis de nivel inventivo llevado a cabo por el Despacho, se menciona que las diferencias entre nuestra invención y D5 son: a) que las láminas son de no más de 1,8 mm, y b) que como última etapa se calientan dichas láminas hasta el punto de transición vítrea. Asimismo, se menciona que el punto b) no evidencia un efecto en comparación a lo ya revelado por D5.

Sin embargo, como ya se ha discutido, y de acuerdo al nuevo pliego de reivindicaciones, las diferencias entre nuestra invención, tanto de producto como de método, y lo revelado en D5 son: a') molde inferior es de tipo hembra, con superficie completa cóncava, mientras que en D5 se proporciona un molde inferior de tipo macho, con superficie completa convexa; b') se

apilan una o más láminas de vidrio delgado de no más de 1,8 mm sobre el molde hembra, quedando en contacto con un área de la periferia de dicha una o más láminas de vidrio delgado, mientras que en D5 se dispone tan sólo una lámina de vidrio por vez sobre el molde macho, quedando en contacto con el área central de dicha lámina de vidrio; c') un molde macho del tipo anillo se aplica a dicha una o más láminas de vidrio quedando listo para ser calentado a su punto de transición vítrea, evitándose la formación de arrugas en la parte periférica (bordes) de las láminas de vidrio, mientras que en D5 la lámina de vidrio caliente se deposita sobre el molde inferior comenzando su proceso de curvado por gravedad, siendo complementado posteriormente por un molde superior (hembra) del tipo anillo que baja para sellar la parte periférica de la lámina de vidrio y permita la aplicación de vacío (D5: columna 9, líneas 10-33).

El efecto técnico que se logra por estas diferencias es que se obtiene una o más láminas de vidrios delgados curvadas con calidad óptica y sin arrugas en los bordes. Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención puede definirse así: ¿Cómo evitar la distorsión y marcas a lo largo de la superficie de una o más láminas de vidrio durante el proceso de curvado?

El problema técnico objetivo es el mismo al que el Solicitante se vio enfrentado al momento de concebir la invención, con la única diferencia de que la calidad óptica en la parte central de una o más láminas de vidrio no era una preocupación inicial dado que el tipo de molde utilizado en D5 no es usual en el campo automotriz. Dicho esto, en D6 no se menciona o se sugiere cómo solucionar el problema técnico objetivo, por lo tanto, a todas luces nuestra invención es nueva e inventiva.

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 documentos. En conclusión, según la aproximación utilizada anteriormente, la presente invención es inventiva a la luz del arte previo citado, pues siguiendo las enseñanzas de D5 y D6, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

5. 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

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado