

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Un laminado que comprende:
 - a. una capa de vidrio exterior (201) curvada, que tiene una primera superficie (101) y una segunda superficie (102) dispuestas de forma opuesta;
 - b. una capa de vidrio interno (202) curvada, que tiene una tercera superficie (103) y una cuarta superficie (102) dispuestas de forma opuesta;
 - c. al menos una capa intermedia de plástico (4) entre la capa de vidrio exterior (201) y la capa de vidrio interno (202), donde dicha capa intermedia de plástico (4) tiene dos caras principales dispuestas de forma opuesta; y
 - d. al menos un oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior (201) o interno (202) o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico (4).
2. El laminado de la Reivindicación 1, en donde el oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) comprende un inserto que es menor que 1/3 del espesor total de la capa intermedia de plástico (4).
3. El laminado de la Reivindicación 1, en donde el oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) comprende un inserto que es menor que 1/4 del espesor total de la capa intermedia de plástico (4).
4. El laminado de la Reivindicación 1, que comprende además al menos una capa intermedia (4) en forma cuña.
5. El laminado de la Reivindicación 1, que comprende además un oscurecimiento de banda (32), la cual se encuentra separada y espaciada del oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4).

6. El laminado de la Reivindicación 1, que comprende además una capa reflectante IR entre la capa de vidrio exterior (201) y la capa de vidrio interno (202).
7. El laminado de la Reivindicación 1, que comprende además una capa de una lámina de PET entre la capa de vidrio exterior (201) y la capa de vidrio interno (202).
8. Un método para producir un vidrio laminado con oscurecimiento (8), que comprende:
 - i. proporcionar una capa de vidrio exterior (201) curvada previamente que tiene una primera superficie (101) y una segunda superficie (102) dispuestas de forma opuesta;
 - ii. proporcionar una capa de vidrio interno (202) curvada previamente que tiene una tercera superficie (103) y una cuarta superficie (104) dispuestas de forma opuesta;
 - iii. proporcionar una capa intermedia de plástico (4) que tiene dos caras principales de forma opuesta;
 - iv. proporcionar un oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) dispuesto sobre al menos una de las caras principales de la capa intermedia de plástico (4) o de las superficies de las capas de vidrio exterior (201) o interno (202);
 - vi. laminar las capas de vidrio exterior (201) e interno (202) junto con la capa intermedia de plástico (4) y el oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4).
9. Un vehículo caracterizado porque comprende el laminado de la Reivindicación 1.

Intermedias en forma de cuña. La capa intermedia en forma de cuña se puede utilizar para reducir aún más la doble visión.

Radio de filtro	Espesor de la capa intermedia	Angulo de la cuña
m	mm	mrاد
2.0000	0.5067	0.253
2.5000	0.5429	0.1017
3.0000	0.5700	0.190
3.5000	0.5911	0.169
4.0000	0.6080	0.152
4.5000	0.61018	0.138
5.0000	0.6333	0.127
5.5000	0.6431	0.117
6.0000	0.6514	0.109
6.5000	0.6587	0.101
7.0000	0.6650	0.095
7.5000	0.6706	0.089
8.0000	0.6756	0.084
8.5000	0.6800	0.080
9.0000	0.6840	0.076
9.5000	0.6876	0.072
10.0000	0.6909	0.069

Tabla 1: Radio del filtro solar vs. Angulo de cuña

5

Los resultados experimentales han demostrado la notable e inesperada magnitud de mejora de la invención. La resistencia a la fractura es más del doble, la FTM se mejora drásticamente (ver Tabla 2), si se reduce de 15" a 3" la distorsión se reduce por un factor de seis y la doble imagen. También se debe tener en cuenta que estos cuatro parámetros son críticos para el funcionamiento de una cámara de seguridad.

10

Tabla 2

	Laminado con	Laminado con oscurecimiento
--	--------------	-----------------------------

15

	frita negra	impreso en la lámina con inserto
Resistencia a la fractura (ring-on-ring)	60 Mpa	115 Mpa
Distorsión (Ventana de la cámara -a 5 mm del borde negro)	150 mili dioptrías	25 mili dioptrías
Doble imagen (Ventana de la cámara -a 5 mm del borde negro)	15'' (minutos de arco)	3'' (minutos de arco)

10

A medida que mejora el sistema de cámara para automóviles y el desarrollo de avanzados sistemas de conducción asistida, el parabrisas de los vehículos se convierte en un componente importante del complejo sistema de lentes que conforma el sistema de visión del vehículo. Nuestro interés se debe a que nuestros parabrisas sirven como una lente en

15 frente de la cámara, comprendiendo un componente de un sistema complejo de lentes. La mejor forma de evaluar este sistema es midiendo la FTM.

La función de transferencia de modulación o "FTM" es el método científico más ampliamente utilizado para describir el desempeño del lente. La función de transferencia

20 de modulación es una medida de la transferencia de modulación (o contraste) del sujeto a la imagen. En otras palabras, mide cuán fielmente una lente reproduce (o transfiere) los detalles del objeto a la imagen producida por una lente. Cuando graficamos la FTM, graficamos la caída de contraste de 100 a 0 contra frecuencia espacial (frecuencia de Nyquist). La frecuencia espacial es la capacidad de resolverse a lo largo de la distancia y,

25 a medida que disminuye el contraste, esta capacidad se debilita. Trazar esto en X e Y nos da el contraste total de los sistemas y su capacidad para reproducirse fielmente en la distancia. Esto es especialmente importante en vehículos de conducción semiautónomos o autónomos, ya que el foco será el horizonte y todas las imágenes en el plano focal deberán ser detectables tanto en forma como en tamaño.

30

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re.: Expediente No. NC2017/0013388

**Solicitud de Patente de Invención titulada: “LAMINADO CON
OBSCURACIÓN DE INSERCIÓN FINA QUE TIENE RESISTENCIA Y
CALIDAD ÓPTICA SUPERIOR”**

Solicitante: AGP AMERICA S.A.

Nuestra Ref.: P2017/000255

RESPUESTA AL OFICIO No. 12569,
NOTIFICADO EL 19 DE OCTUBRE DE 2018
(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 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 reemplazan en su totalidad a aquel presentado al momento de radicar la solicitud.

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

- se eliminó la expresión “Lo que se reivindica es:” que se encuentra antes de la Reivindicación 1;
- la Reivindicación 1 se modificó de la siguiente manera:
 - se especifica con más detalle que el invento está conformado por una capa externa y una capa interna de vidrio con sus superficies principales respectivas, así: “*al menos dos capas de vidrio que tienen cada una dos caras principales dispuestas de forma opuesta,*” por “*una capa de vidrio exterior (201) curvada, que tiene una primera*

superficie (101) y una segunda superficie (102) dispuestas de forma opuesta;”, lo cual encuentra soporte en la pág. 12 líneas 9 a 17, FIG. 8A, FIG. 8B, FIG. 9A, FIG. 9B;

- se reescribió que el laminado tiene la capa intermedia de plástico, así *“al menos una capa intermedia de plástico (4) entre la capa de vidrio exterior (201) y la capa de vidrio interno (202), donde dicha capa intermedia de plástico (4) tiene dos caras principales”*, lo cual encuentra soporte en la pág. 12 líneas 9 a 17, FIG. 8A, FIG. 8B, FIG. 9A, FIG. 9B;
- la antigua característica c) es la nueva característica d) en la que se reemplazó la expresión *“oscurecimiento producido aplicando un inserto delgado a al menos una de las caras principales de la capa de vidrio,”* por *“al menos un oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior (201) o interno (202) o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico (4).”*, lo cual encuentra soporte en la pág. 1 líneas 16 a 22, pág. 7 líneas 25 a 30, pág. 8 líneas 1 a 19, pág. 12 líneas 9 a 20, FIG. 8A, FIG. 8B, FIG. 9A, FIG. 9B; y se eliminaron las antiguas características d) y e);
- se eliminaron las frases: delgado, material sustancialmente opaco, al tamaño requerido y “aproximadamente”;
- en las Reivindicaciones 2 y 3 se adaptaron de tal manera que ahora indica que el espesor corresponde al oscurecimiento;
- en la Reivindicación 5 se reemplazó la expresión *“un oscurecimiento de la cámara, separado y espaciado del oscurecimiento de la banda negra”* por *“un oscurecimiento de banda (32), la cual se encuentra separada y espaciada del oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4)”* lo cual encuentra soporte en la pág. 7 líneas 1 a 8, la pág. 15 líneas 1 a 4, FIG. 2, FIG. 3, FIG. 4A, FIG. 8A y FIG. 8B;
- en la Reivindicación 6 se indica con más detalle la ubicación de la capa reflectante IR, lo cual encuentra soporte en la pág. 13 líneas 21 a 29, la pág. 14 líneas 1 a 18;
- en la Reivindicación 7 se eliminó el término “delgada” y se agregó después del término “PET” la expresión *“entre la capa de vidrio exterior (201) y la capa de vidrio interno (202)”*, lo cual encuentra soporte en la pág. 13 líneas 21 a 29, la pág. 14 líneas 1 a 18 y la pág. 20 líneas 20 a 24;
- se agrega una nueva Reivindicación 8 dirigida al método para producir un vidrio laminado con oscurecimiento (8), lo cual encuentra soporte en la

antigua Reivindicación 1, pág. 1 líneas 16 a 22, pág. 12 líneas 9 a 17, FIG. 9A y FIG. 9B;

- la antigua Reivindicación 8 es la nueva Reivindicación 9 en la cual se reemplazó la expresión “que utiliza” por “caracterizado porque comprende”;
- se agregan los números de los elementos a lo largo del Capítulo Reivindicatorio.

b- Así mismo, con el ánimo de dar mayor claridad a la materia divulgada, me permito corregir errores de forma en el **Capítulo Descriptivo Modificado**, el cual acepta las amables sugerencias del Examinador cuyas modificaciones corresponden a los siguientes cambios:

- i) Se reemplazó la expresión “ver Gráfico 1” por “ver Tabla 2” debido a que la expresión hace referencia a la Tabla 2 que está en la pág. 18, y no a un Gráfico 1.
- ii) Se reemplazó la expresión “impreso en la lámina” por “impreso en la lámina con inserto” debido a que la expresión correspondía a un error involuntario.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas a los Capítulos Reivindicatorio y Descriptivo 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, para el Capítulo Reivindicatorio corresponden a una drástica limitación de la materia reclamada, y en el caso del Capítulo Descriptivo, corresponden a una modificación que tiene el propósito de dar mayor claridad a la materia divulgada.

2. a- El Examinador eleva las siguientes objeciones de claridad de las reivindicaciones de la siguiente manera:

- i) las expresiones “(...) *al menos*” (Reivindicaciones 1 y 4), “(...) *delgado*” (Reivindicaciones 1 y 7), “(...) *tamaño requerido*” (Reivindicación 1), “(...) *aproximadamente*” (Reivindicaciones 2 y 3), “*separado y espaciado*” (Reivindicación 6) son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica;
- ii) las expresiones “(...) *plástico*” (Reivindicación 1), “(...) *oscurecimiento*” (Reivindicación 1), “(...) *material sustancialmente opaco*” (Reivindicación 1), “(...) *capa IR reflectante*” (Reivindicación 6) son de carácter general por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica;

- iii) los fragmentos: “(...) *producido aplicando un inserto delgado a al menos una de las caras principales de la capa de vidrio (...) y dicho oscurecimiento se aplica después de calentar y curvar las capas de vidrio*” (Reivindicación 1) hace referencia a una etapa de proceso de fabricación, siendo esta una reivindicación de producto, lo cual genera una combinación de categorías de reivindicación de producto y proceso de manufactura;
- iv) la expresión “(...) utiliza” (Reivindicación 8) hace alusión a un uso, lo cual no es objeto de patente;
- v) se sugiere incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos.

b- En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

i) Respecto a las expresiones imprecisas citadas por el Examinador, 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, en las expresiones similares a “al menos”, 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 “al menos una capa intermedia de plástico” en la Reivindicación 1 indica que el vidrio laminado puede tener más de una de dichas capas siendo irrelevante establecer un número específico, pues el punto del invento no es el número de capas intermedias de plástico, 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 capas.

Así, llamo la atención del Examinador 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 el Examinador 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.

De otra parte, la expresión “*separado y espaciado*” está presente cuando se hace referencia a que en la modalidad de la invención a la cual hace referencia la Reivindicación 5 el oscurecimiento (8) que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico (4) no se superpone al oscurecimiento de banda (32), lo cual encuentra sustento en la pág. 9 líneas 7 a 15, pág. 15 líneas 1 a 4, FIG. 1, FIG. 2 y FIG 4A.

Es decir, cada una de las expresiones objetadas por El Examinador 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 perjuicio de lo anterior, las expresiones “*delgado*”, “*tamaño requerido*” y “*aproximadamente*” han sido eliminadas de las reivindicaciones tal como se puede observar en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto con el fin de hacer más clara la materia reivindicada.

ii) Con respecto 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 el Examinador 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 Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un

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

concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención, en este caso, donde se emplea la expresión “plástico” se refiere al material de la capa intermedia que para uso en automotores comúnmente se refiere a butiral de polivinilo (PVB), polímeros ionoplásticos, etilenvinilacetato (EVA), resina líquida fundida (CIP) y poliuretano termoplástico (TPU), lo cual encuentra soporte en la pág. 12 líneas 20 a 30). Así las cosas, la objeción planteada por el Examinador 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.

iii) En cuanto a los fragmentos que hacen referencia a una etapa de proceso de fabricación, me permito señalar que dichas frases han sido modificadas de tal manera que ahora no se hace referencia a un proceso de fabricación, sino que el lenguaje que ahora las expresiones corresponden a adjetivos que califican la forma como está conformado el laminado reclamado.

Por ejemplo, se eliminaron las expresiones de “producido aplicando” y “aplica después de calentar y curvar”, por la expresión: “*oscurecimiento producido aplicando un inserto delgado a al menos una de las caras principales de la capa de vidrio,*” por “*oscurecimiento (8) que tiene un espesor [...] que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio [...]*”, lo cual encuentra soporte en la pág. 1 líneas 16 a 22, pág. 7 líneas 25 a 30, pág. 8 líneas 1 a 19, pág. 12 líneas 9 a 20, FIG. 8A, FIG. 8B, FIG. 9A, FIG. 9B.

Por lo anterior, considero superada la objeción de claridad de la Reivindicación 1.

iv) Respecto a la expresión “(...) utiliza” que hace alusión a un uso en la antigua Reivindicación 8 (nueva Reivindicación 9), me permito señalar que dicha expresión se reemplazó por “caracterizado porque comprende”. Por lo anterior, considero superada la objeción de claridad de la antigua Reivindicación 8.

v) En relación con los números de referencia, me permito indicar al Examinador que en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se han incluido los respectivos números de referencia para dar mayor claridad a la materia reivindicada. Sin

embargo, deseo señalar que los números de referencia de ninguna manera limitan el alcance de la protección de las reivindicaciones, sino que deben entenderse a manera de ilustración, pues dichas referencias representan elementos de modalidades específicas del invento que pueden tener variaciones no esquematizadas pero igualmente funcionales.

3. a- El Examinador eleva las siguientes objeciones respecto a la claridad del capítulo descriptivo:

- i) se menciona un Gráfico 1 donde se muestra la mejoría de la Función de Transferencia de Modulación (FTM); sin embargo, dicho gráfico no se presenta el pliego de dibujos de la solicitud; y
- ii) se presenta una Tabla 2, donde se comparan diferentes parámetros entre un laminado con frita negra y un laminado con oscurecimiento impreso en lámina; sin embargo, en dicha tabla no se incluye el laminado con la incrustación, lo cual es el objeto de la presente solicitud.

b- Llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Descriptivo Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial, en el que adjunto dos hojas sustitutas, en las cuales aceptan corrigen los problemas indicados por el Examinador, así:

- i) Se reemplaza la expresión “ver Gráfico 1” por “ver Tabla 2” debido a que la expresión hace referencia a la Tabla 2 que está en la pág. 18, y no a un Gráfico 1.
- ii) Se reemplaza la expresión “impreso en la lámina” por “impreso en la lámina con inserto” debido a que la expresión ya que dicha expresión correspondía a un error de involuntario.

Por lo anterior, considero superada la anterior objeción.

4. a- El Examinador considera que el documento FR2989319 (D1) afecta la novedad de la Reivindicación 1. Específicamente, el Examinador argumenta que D1 divulga un acristalamiento (17) que tiene una unidad de oscurecimiento (11) colocada en una porción de su superficie y está oculta bajo la acción de la corriente eléctrica (Resumen).

b- i) En primer lugar, llamo respetuosamente la atención del Examinador sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, tal como se explica en el punto 1 del presente memorial.

Ahora bien, vale la pena resaltar que la presente invención consiste en un laminado que contiene un área de oscurecimiento producida después del calentamiento y curvado del

vidrio, dicho oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interior o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico.

Como se establece en la descripción del estado del arte en el presente invento, es común que se utilicen fritas para oscurecer ciertas zonas de los vidrios laminados, lo que aumenta la susceptibilidad de los vidrios para generar defectos ópticos debido a los gradientes de temperatura cuando se eleva la temperatura del vidrio para adherir la frita al laminado. Es así que la presente invención al reemplazar la frita de esmalte negro por oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico se evitan los gradientes térmicos abruptos que se dan durante el calentamiento y curvado del vidrio. Esto da como resultado un laminado que posee una calidad óptica superior, una mayor resistencia y una menor probabilidad de rotura en comparación a un laminado con una frita de esmalte negro.

ii) En cuanto a D1, me permito señalar que dicho documento divulga un acristalamiento (1) laminado para vehículos con medios de oscurecimiento (11) para proteger a los ocupantes de una excesiva luz solar. Dicho acristalamiento (1) laminado está compuesto por al menos dos láminas de vidrio superpuestas (3, 5) entre las cuales se coloca al menos una capa intermedia de laminación (7) de plástico, una pantalla de serigrafía negra (9) se fija opcionalmente en su periferia delimitando un vidrio transparente, un medio de oscurecimiento (11) dispuesto en el laminado del acristalamiento (1) laminado, localmente en lugar de la capa intermedia de laminación (7). Alternativamente, el medio de oscurecimiento (11) puede disponerse en el acristalamiento o en la laminación entre una lámina (3, 5) de vidrio y la capa intermedia de laminación (7).

El medio de oscurecimiento (11) se oscurecerse bajo la acción de una corriente eléctrica, y que además comprende al menos una fuente de alimentación conectada a dichos medios de oscurecimiento. Dicho medio de oscurecimiento (11) comprende al menos una película o pantalla de ocultación, dicha película de ocultación puede ser una película de cristal líquido o cualquier otra película que tenga la capacidad de oscurecerse bajo el efecto de una corriente eléctrica. Es transparente cuando no se le suministra una corriente eléctrica y se oscurece cuando se suministra una corriente. Alternativamente, en una modalidad un acristalamiento (17) comprende además un sensor de brillo (23) o una cámara para determinar el nivel de luminosidad en una de las caras del acristalamiento y medios para controlar el grado de oscurecimiento de unos medios de iluminación.

iii) Análisis de Novedad de la nueva Reivindicación 1 respecto de D1:
Teniendo en cuenta lo anterior, la materia reclamada en la Reivindicación 1 del presente invento se diferencia del estado del arte citado de la siguiente manera:

- D1 no divulga un oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico, el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico. Por el contrario, D1 divulga medios de oscurecimiento que pueden ser pantallas o películas que varían su opacidad de acuerdo a una corriente eléctrica, y que sin dicha corriente eléctrica permanecen transparentes. Es más, D1 requiere que se haga un corte en la capa intermedia para incrustar dichos medios de oscurecimiento para después laminar. Como bien se reclama en el punto (d) de la Reivindicación 1, el oscurecimiento tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico. Esto quiere decir, que contrario a lo que requiere D1, el presente invento nunca va a necesitar un corte de la al menos una capa intermedia de plástico para ubicar el oscurecimiento, sino que, dado el espesor del oscurecimiento, permite que se pueda poner sobre las superficies internas de las capas de vidrio o plástico sin necesidad de agregar un elemento de compensación.
- En este sentido, D1 sí requiere de una lámina de plástico adicional para compensar para evitar una generación de imagen doble, teniendo en cuenta que en el presente invento, no se requiere de compensación óptica debido a que es un oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico, el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico.
- D1 no divulga que detrás de dichos medios de oscurecimiento se ubiquen cámaras que requieran gran calidad óptica a través del laminado.

De acuerdo con lo anterior, con el fin de fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, me permito señalar que, de acuerdo al MAP, el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención.² 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.³ En el presente caso, nada en D1 anticipa completamente las características estructurales esenciales reclamadas en la presente invención por lo que resulta nueva frente al arte previo citado.

² Manual Andino de Patentes, 2004, Sección 9.4

³ 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>)

4. a- El Examinador argumenta que D1 en combinación con D2 afectan el nivel inventivo de las Reivindicaciones 4, 6 y 7, y que D1 en combinación con D3 afectan el nivel inventivo de la Reivindicación de la 5 de la presente invención.

i) Nivel inventivo de la Reivindicación 4 con D1 y D2: El Examinador considera que el documento D1 es el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 4 porque divulga un acristalamiento (Resumen). La diferencia entre la invención definida en la Reivindicación 4 y el acristalamiento de D1 consiste en que la invención descrita en esta solicitud presenta al menos una capa intermedia en forma de cuña. El Examinador argumenta que el efecto que logra el incluir al menos una capa intermedia en forma de cuña en el laminado es reducir la doble visión que puede presentar el vidrio. Es así que el Examinador propone el siguiente problema técnico objetivo: ¿Cómo modificar el acristalamiento en D1 para reducir el efecto de doble visión? El Examinador considera que D2 divulga una capa intermedia en forma de cuña para reducir el efecto de doble visión en un vidrio laminado. Este objeto se logra con una capa intermedia que comprende al menos dos láminas termoplásticas, una de las cuales está provista a lo largo de su borde superior con una tira de filtro teñida, y la otra tiene una sección transversal en forma de cuña de tal manera que las dos láminas juntas tienen el valor deseado de ángulo cónico (Párr. 0007-0008, Figura 2) En consecuencia, el Examinador considera que la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la capa intermedia en forma de cuña del documento D2 en el acristalamiento del documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 4 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

ii) Nivel inventivo de las Reivindicaciones 6 y 7 con D1 y D2: De otra parte, en cuanto a las Reivindicaciones 6 y 7, el Examinador argumenta que D1 es estado de la técnica más cercano a la invención. El Examinador afirma que la diferencia con D1 es que D1 no divulga una capa reflectante IR y que dicha capa es una lámina delgada de PET. El Examinador argumenta que el efecto que logra el incluir una capa reflectante IR, donde dicha capa reflectante es una lámina delgada de PET es evitar la transferencia de calor de la carga solar hacia el compartimiento de los pasajeros por convección y radiación. Por lo tanto, el problema técnico objetivo que sugiere el Examinador es: ¿cómo modificar el acristalamiento en D1 para evitar la transferencia de calor de la carga solar hacia el compartimiento de los pasajeros por convección y radiación? En este punto, el Examinador cita a D2 el cual se refiere a una hoja de soporte que comprende una capa funcional se coloca entre las hojas termoplásticas que juntas forman el ángulo de inclinación definido. Esta hoja de soporte puede, por ejemplo, estar hecha de tereftalato de polietileno (PET) y estar provista de un recubrimiento que refleje las longitudes de onda infrarrojas, pero que sea transparente a otras longitudes de onda (Párr. 0015). En consecuencia, el Examinador argumenta que la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la capa de PET reflectante IR del documento D2 en el vidrio laminado del documento D1 para llegar así al objeto de las Reivindicaciones 6 y 7 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

iii) Nivel inventivo de la Reivindicación 5 con D1 y D3: De otra parte, el Examinador argumenta que el documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención porque divulga una unidad de oscurecimiento (11) colocada en una porción de su superficie y está oculta bajo la acción de la corriente eléctrica (Resumen). La diferencia con D1 consiste en que la presente invención reclama un oscurecimiento que se encuentra separado y espaciado del oscurecimiento de la banda negra. El efecto de dicha diferencia es el de reducir los defectos superficiales inducidos por la frita en el rango de visión de la cámara. Por lo tanto, el problema técnico objetivo propuesto por el Examinador es el de: ¿cómo modificar el acristalamiento en D1 para reducir los defectos superficiales inducidos por la frita en el rango de visión de la cámara? En este punto, el Examinador considera que D3 que se refiere a un acristalamiento automotriz laminado, en el cual, si se utiliza una combinación de frita y tinta para la banda negra (32) y el oscurecimiento del equipo (34), puede notarse cualquier diferencia en la apariencia entre los dos. En ese caso, separar el oscurecimiento del equipo (34) de la banda negra, como se muestra en la FIG. 2, mejorará la estética (Párr. 0046, Figura 2). En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el oscurecimiento separado de la banda negra empleado en el vidrio del documento D3 en el acristalamiento del documento D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 5 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

b- Con el ánimo de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, me permito llevar a cabo el análisis de problema solución de la Reivindicación 1 independiente con: i) los documentos D1 y D2; y ii) los documentos D1 y D3.

i) Como bien lo señala el Examinador, D1 es la técnica anterior más cercana a la Reivindicación 1 de la presente invención porque D1 porque divulga una unidad de oscurecimiento (11) colocada en una porción de su superficie y está oculta bajo la acción de la corriente eléctrica (Resumen). El objetivo de dicha invención es proporcionar un laminado que permita de forma controlada manual o electrónicamente para proteger a los ocupantes de un vehículo con dicho laminado de una excesiva luz solar. (Párr. 2 del Descriptivo).

No obstante, D1 no divulga la siguiente característica del presente invento:

- D1 no divulga un oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico, el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico. Por el contrario, D1 divulga medios de oscurecimiento que pueden ser pantallas o películas que varían su opacidad de acuerdo a una corriente eléctrica, y

que sin dicha corriente eléctrica permanecen transparentes. Es más, D1 requiere que se haga un corte en la capa intermedia para incrustar dichos medios de oscurecimiento para después laminar. Como bien se reclama en el punto (d) de la Reivindicación 1, el oscurecimiento tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico. Esto quiere decir, que contrario a lo que requiere D1, el presente invento nunca va a necesitar un corte de la al menos una capa intermedia de plástico para ubicar el oscurecimiento, sino que, dado el espesor del oscurecimiento, permite que se pueda poner sobre las superficies internas de las capas de vidrio o plástico sin necesidad de agregar un elemento de compensación.

Ahora bien, me permito señalar que la presente invención se refiere a un oscurecimiento delgado que no corresponde a un oscurecimiento de banda negra, también llamada banda de frita, la cual tiene las funciones de: proteger de los rayos UV el adhesivo que une el vidrio a la carrocería del automóvil y que se encuentra en el perímetro del vidrio laminado, ocultar el borde del revestimiento, las barras colectoras, los cables y cualquier otro elemento que perjudique la apariencia del vehículo. Particularmente el oscurecimiento delgado de la invención bordea el campo de visión de una cámara u otro tipo de sensor dispuesto al interior del vehículo en la superficie interior del vidrio. Esta característica es muy importante en la invención debido al hecho de que entre más delgado sea el inserto y por consiguiente el oscurecimiento delgado, siempre será más fácil de laminar para obtener un laminado que posea una calidad óptica superior, una mayor resistencia y una menor probabilidad de rotura en comparación a un laminado con oscurecimiento de banda negra que bordea el campo de visión de la cámara.

En la presente invención, al reemplazar la frita de esmalte negro por oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico, se evitan los gradientes térmicos abruptos que se dan durante el calentamiento y curvado del vidrio, causados porque la frita negra absorbe el calor y que dan como resultado un alto nivel de distorsión en el campo de visión de la cámara, además de defectos superficiales que debilitan el vidrio. Esto da como resultado un laminado que posee una calidad óptica superior, una mayor resistencia y una menor probabilidad de rotura en comparación a un laminado con una frita de esmalte negro.

ii) Ahora bien, D2 divulga un parabrisas de vidrio laminado que tiene un ángulo cónico para que pueda ser usado con un reflector tipo HUD (por las siglas en inglés de *Head-Up Display*), que comprende, un primer panel, un segundo panel, y una capa intermedia que tiene una sección transversal en forma de cuña, entre los paneles primero y segundo, que comprende: una primera lámina termoplástica que comprende una tira filtrante

tinturada en un borde superior, y una segunda lámina termoplástica, sobre dicha primera lámina termoplástica, en la que dicha segunda lámina termoplástica tiene una sección transversal en forma de cuña. (Reivindicación 1).

El objetivo de dicha invención es proporcionar un vidrio laminado que pueda ser usado con un reflector tipo HUD que al proyectar sobre el vidrio laminado resulta en dos imágenes reflejadas que se superponen en una vista para mejorar el brillo y evitar el fenómeno de doble imagen. (Párr. 0007).

iii) Por su parte, D3 se refiere a un acristalamiento automotriz laminado que incluye al menos dos capas de plástico y unas capas vidrio, en donde un área de oscurecimiento se produce al imprimir sobre una capa de plástico del laminado, en lugar de imprimir y derretir una frita de esmalte negro sobre el vidrio. Esto da como resultado un oscurecimiento que tiene una calidad óptica superior, mayor resistencia y menor probabilidad de rotura en comparación con un oscurecimiento de frita de esmalte negro.

iv) Por lo tanto, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 divulgan un oscurecimiento que tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico, el cual corresponde a un inserto de material opaco que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico.

Por el contrario, y como se dijo anteriormente, D1 divulga medios de oscurecimiento que pueden ser pantallas o películas que varían su opacidad de acuerdo a una corriente eléctrica, y que sin dicha corriente eléctrica permanecen transparentes. Es más, D1 requiere que se haga un corte en la capa intermedia para incrustar dichos medios de oscurecimiento para después laminar. Como bien se reclama en el punto (d) de la Reivindicación 1, el oscurecimiento tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico. Esto quiere decir, que contrario a lo que requiere D1, el presente invento nunca va a necesitar un corte de la al menos una capa intermedia de plástico para ubicar el oscurecimiento, sino que, dado el espesor del oscurecimiento, permite que se pueda poner sobre las superficies internas de las capas de vidrio o plástico sin necesidad de agregar un elemento de compensación.

Si bien D2 divulga una capa de filtro tintada de PVB entre las capas de vidrio interna y externa, D2 no divulga un oscurecimiento con un espesor menor a la capa intermedia de plástico que esté en contacto con cualquiera de las superficies de los vidrios interno y externo o de la capa intermedia de plástico. D2 requiere cortar la lámina intermedia de plástico (4) para lograr incrustar la lámina tintada (2) a lo largo del borde superior del parabrisas.

En relación con D3, me permito aclarar que D3 divulga la impresión de un tinte sobre alguna de las caras principales de la capa intermedia de plástico, mientras que el presente invento

reclama un oscurecimiento en contacto con cualquier superficie de las capas de vidrio o de plástico. Este contacto entre el oscurecimiento y las superficies de los vidrios o el plástico se puede llevar a cabo por que el oscurecimiento del presente invento tiene un espesor menor al de la capa intermedia de plástico. En este punto, vale la pena señalar que es diferente una tinta impresa a una capa de oscurecimiento, que en una modalidad preferida del presente invento es una capa de plástico oscuro.

Así las cosas, en ninguno de los documentos citados por el Examinador se encuentra divulgada la característica de un oscurecimiento con un espesor menor al de la capa intermedia de plástico que esté en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico.

En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente, la invención no habría podido ser dilucidada ni mucho menos prevista a partir de la información aportada por D1, D2 o D3. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar el laminado reclamado.

v) En este punto es importante destacar que el análisis del nivel inventivo no puede basarse en si la invención era posible. Aplicar un estándar de “*posibilidad de alcanzar*” en la evaluación de patentes, haría que ninguna invención fuera susceptible de patentarse, haciendo inviable el sistema. Por el contrario, el análisis de patentabilidad debe solamente centrarse en si el objeto específicamente reclamado podría haber sido evidentemente derivado del arte previo (sin necesidad de investigación adicional alguna). En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada, la cuestión no es si algunos de los procesos reclamados se encuentran en el estado de la técnica, sino si la persona medianamente versada en la materia, contando con el conocimiento del arte previo y sus conocimientos generales del estado del arte, más no de la invención misma, derivaría de manera obvia las características diferenciadoras y los efectos técnicos logrados.

Asimismo, y en vista de las diferencias técnicas de la presente invención y los documentos citados, vale la pena notar que al momento de realizar el examen de fondo, el Examinador debería tener en cuenta en cuanto a la evaluación de nivel inventivo, dicho análisis debe basarse únicamente en si existen sugerencias explícitas y suficientes en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar, de manera obvia, el invento aquí reclamado, el cual, como se demostró anteriormente, no existe. En consecuencia, el Examinador debería 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. 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.

Al parecer, el Examinador no consideró completamente los documentos del arte previo, especialmente teniendo en cuenta que ni D1 ni D2 ni D3 mencionan el oscurecimiento con espesor menor a la capa intermedia de plástico que está en contacto con al menos una sección de las superficies de cualquiera de las capas de vidrio exterior o interno o de cualquiera de las caras principales de la al menos una capa intermedia de plástico, por lo que el arte previo citado no le permitiría a la persona medianamente versada en la materia lograr deducir que colocar una capa de oscurecimiento con un espesor menor al de la capa intermedia de plástico sobre dicha capa de plástico sin necesidad de compensar el resto del laminado, se pudiera lograr. Es más, como se dijo anteriormente, el arte previo divulga tintes sobre el plástico interno, que es una solución diferente a lo aquí reclamando, pues dicho oscurecimiento no es un tinte, sino una capa de material oscuro.

En conclusión, a la luz de la evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente, es claro que la invención no habría podido ser dilucidada ni mucho menos prevista de manera obvia y evidente a partir de la información aportada por D1, D2 o D3. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar el laminado reclamado con sus características ventajosas logradas, por lo que la presente invención reviste nivel inventivo.

5. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un segundo 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.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Hojas sustitutas 18 y 19.
- Recibo de pago por examen adicional.