

Señor
DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF: Expediente No. **NC2018/0008680**, solicitud de patente de invención a favor de **EVERY DENNISON CORPORATION**, Título: **COMPOSICIONES ADHESIVAS RETICULABLES MEDIANTE RADIACIÓN ACTÍNICA**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 8143 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado el 1 de junio de 2022.

En respuesta a las observaciones realizadas como resultado del examen de fondo, es pertinente mencionar que las reivindicaciones cumplen a cabalidad con los requerimientos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 de 2000, razón por la que respetuosamente disiento de los comentarios del Examinador a este respecto. A continuación, sin embargo, se presentan argumentos y se mencionan las modificaciones realizadas para atender a cada uno de los requerimientos del Examinador:

1. Capítulo Reivindicatorio

Me permito dirigir la atención del Señor Examinador en el hecho que el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial ha sido modificado de la siguiente manera:

- Las reivindicaciones 16, 31 y 32 han sido eliminadas del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial de respuesta y por lo tanto la numeración y dependencia ha sido corregida de conformidad a esto;
- El capítulo reivindicatorio aquí adjunto ha sido modificado para adicionar que la composición reclamada corresponde a una 'composición de preadhesivo'. Dicha modificación presenta sustento en el Capítulo Descriptivo de esta solicitud;
- La reivindicación 1 ha sido modificada para incluir el enlace gramatical 'caracterizada porque', que separa el preámbulo de la parte característica de la reivindicación. Adicionalmente, los términos 'al menos un/uno', 'el primer iniciador siendo activado', 'el segundo iniciador siendo activado', 'el al menos' han sido eliminados.

De igual forma, la composición de preadhesivo ahora incorpora las características de la antigua reivindicación 16, de la siguiente manera:

- Uno o más monómeros que comprende uno o más enlaces etilénicamente insaturados polimerizables;

un primer iniciador de radiación actínica activable en una(s) primera(s) longitud(es) de onda de activación;

un segundo iniciador de radiación actínica activable en una(s) segunda(s) longitud(es) de onda de activación;

siendo el segundo iniciador sustancialmente no fotoactivo en la primera(s) longitud(es) de onda de activación,

donde el primer y/o segundo iniciador es un monómero polimerizable que contiene un resto fotoiniciador,

donde tras la activación del primer iniciador el uno o más monómero(s) se polimeriza para formar el preadhesivo, y

donde el primer y/o el segundo iniciador es un resto fotoiniciador activable unido covalentemente a la cadena principal del polímero preadhesivo.

- La expresión 'se activa' ha sido reemplazada por 'es activable' en las reivindicaciones 2, 3, 4, 5 con el propósito de brindar mayor claridad a la materia definida en estas reivindicaciones.

Así las cosas, es importante mencionar que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos en el Artículo 34 de la Decisión 486, teniendo en cuenta que estas **no involucran una ampliación a la protección correspondiente a la divulgación tal y como se presentó originalmente.** Por el contrario, el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial cumple con los lineamientos establecidos por la Decisión Andina 486.

2. Claridad del Capítulo Reivindicatorio

i) Con referencia a la objeción emitida por parte del Señor Examinador en cuanto a que la estructura de las reivindicaciones debe ser 'preámbulo-enlace gramatical- parte característica', en donde por sugerencia mencionó que dicho enlace gramatical debe ser 'caracterizado por', me permito manifestar que siguiendo lo estipulado por el Señor Examinador, la reivindicación independiente 1 ha sido modificada de forma tal que ahora se lee como:

"Una composición de preadhesivo caracterizada porque comprende (...)"

En donde el preámbulo correspondería a 'Una composición de preadhesivo', el enlace gramatical a 'caracterizado porque' y la parte caracterizante a 'comprende ((...)) elementos definidos en la reivindicación'. Asimismo, me permito resaltar que las reivindicaciones dependientes a la reivindicación 1 de igual forma comprenden modificaciones en cuanto a su redacción que permiten un mayor entendimiento de la invención, y que si bien no mencionan el enlace gramatical 'caracterizado porque', sugerido por el Señor Examinador, comprenden el adverbio 'donde' o la expresión 'que comprende', siendo estos conectores utilizados ampliamente en el ámbito de solicitudes de patente que permiten unir dos partes de una oración, en este caso el preámbulo de la reivindicación con la parte caracterizante de la misma, para así proporcionar coherencia lógica a la materia reclamada.

Así las cosas, de manera atenta, solicito a ese Despacho retirar las objeciones al respecto, y aceptar las modificaciones realizadas a las reivindicaciones, ya que la materia reivindicada en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta, cumplen a cabalidad con la Decisión 486.

ii) Con relación a las expresiones "monómero que tiene uno o más enlaces etilénicamente insaturados", "activándose el primer iniciador en una o más primeras longitudes de onda de activación", "activándose el segundo iniciador en una o más segundas longitudes de onda de activación" en la reivindicación 1, las cuales el Señor Examinador señala como -frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones no sustentadas por la materia contenida en la descripción-, me permito resaltar en primer lugar que la reivindicación 1 ha sido modificada de tal manera que las expresiones "el primer iniciador siendo activado", "el segundo iniciador siendo activado" han sido eliminadas de la reivindicación 1. De igual

forma, la redacción de la materia aquí reclamada ha sido modificada de tal forma que ahora, no solo permite identificar las características esenciales de la invención, sino que también evidencia los elementos que conforman la composición de preadhesivo definida.

Asimismo, dicha reivindicación no solo define de forma más clara la composición preadhesiva de la invención, sino que define que:

- a. el monómero que comprende uno o más enlaces etilénicamente insaturados son **polimerizables**, y
- b. define de manera más concreta las características de dichos primer y/o segundo iniciador (características de la antigua reivindicación 16).

Teniendo en cuenta lo anterior, me permito señalar que el inventor está en todo el derecho de reclamar protección para **la totalidad de un concepto inventivo desarrollado, y en el caso de la presente solicitud**, limitar aún más la materia que busca protección sería arbitrario, ya que restricciones adicionales a las actualmente presentadas, reduciría de manera injusta el concepto inventivo al cual el inventor tiene derecho. Además de esto, tal y como el mismo Examinador lo establece, el significado de la terminología aquí expuesta es perfectamente clara para cualquier técnico medio con habilidad en la materia, quién de igual forma evidenciaría que el Capítulo Descriptivo de la solicitud refleja la materia reclamada, así como ejemplifica ciertas realizaciones de la invención, las cuales no tienen que estar definidas exclusivamente dentro del alcance de las reivindicaciones ya que tal y como se menciona, corresponden a ejemplos, los cuales tan solo pretenden ilustrar o aclarar el concepto inventivo desarrollado por el inventor.

Por estas razones, de manera atenta solicito a ese Despacho considerar las modificaciones hechas al Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta y por lo tanto retirar las objeciones al respecto.

iii) Con relación al término “al menos”, me permito manifestar que, siguiendo las sugerencias del Señor Examinador, dicho término ha sido eliminado de la reivindicación 1 modificada.

Adicionalmente, en cuanto a la expresión “al menos un monómero”, me permito llamar la atención del señor Examinador en que, por ejemplo, la reivindicación 10 define que dicho monómero es un monómero de acrilato, lo cual se encuentra definido en la descripción de la presente invención y es perfectamente claro para una persona medianamente versada en la materia, ya que el acrilato comprende un grupo vinilo o etenilo (dos átomos de carbono unidos por un doble enlace, -lo que indica su grado de insaturación-) unidos directamente a un grupo carbonilo.

En adición a lo anterior, me permito señalar que la terminología empleada en el Capítulo Reivindicatorio modificado de ninguna manera puede restarle claridad a la presente solicitud, ya que todos los términos, al ser tomados en conjunto con los elementos de la composición y junto el contexto de la invención, resultan la mejor manera de describir la composición de preadhesivo y no pueden ser considerados como términos aislados.

De esta manera, atentamente solicito que las objeciones a este respecto sean retiradas.

iv) Ahora bien, con referencia a las expresiones objetadas por el Examinador de las reivindicaciones 1, 6, 7, 8, 9, 17, 18, 20, 22, 27 y 32, el mismo Examinador establece que “corresponden a características de proceso, es decir, estas reivindicaciones de producto (composición) también se encuentran definidas en términos del resultado de un proceso de fabricación y no limitan el alcance de la reivindicación 1. Además, las características de la composición no deben referir otras entidades preparadas a partir de ella y en una etapa posterior, por lo cual el preadhesivo no es parte del objeto de la reivindicación 1.” me permito llamar la atención de ese Despacho nuevamente en que el Capítulo Reivindicatorio ha sido modificado de tal forma que la composición ahora reclamada corresponde a una composición de preadhesivo caracterizada por sus **elementos**

primordiales, los cuales además se encuentran a su vez definidos mediante características esenciales a lo largo de las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 y por lo tanto **limitan el alcance definido en dicha reivindicación independiente**.

En este punto me permito manifestar las siguientes consideraciones:

a. El numeral 2.6.5.4. de la Guía para el examen de solicitudes de patentes de invención y modelos de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio menciona lo siguiente: “Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención. Por lo tanto, el examinador las debe extraer para efectos del estudio de comparación con el estado de la técnica.

Así entonces, las características técnicas esenciales son las que definen la invención, las que la hacen (o deberían hacerla) diferente del estado de la técnica y, por tanto, constituyen la solución al problema técnico que intenta resolver la invención”.

Considerando lo anterior, es evidente que, dentro del ámbito de patentes, es totalmente **aceptado que las invenciones puedan ser caracterizadas adicionalmente mediante la mención de características esenciales**, por lo que las características incluidas en la presente invención permiten aún más la distinción de la invención del estado del arte, y de ninguna manera hacen referencia a resultados a alcanzar.

b. El numeral 2.6.4.2 de la Guía para el examen de patentes de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio, establece que: “En consecuencia, una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger.”

En este sentido, me permito señalar que las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 comprenden de manera concreta características que permiten distinguir la composición de preadhesivo de esta invención de lo que actualmente se encuentra divulgado por el estado del arte anterior citado. Así, el señor Examinador debe tener en cuenta que las reivindicaciones se redactan para un experto en la materia acostumbrado a trabajar en el campo técnico y que, por lo tanto, conoce perfectamente el significado de los términos que se utilizan en su campo e identificaría las características de la composición a simple vista.

En consecuencia, me permito muy amablemente señalar que las objeciones frente a las características definidas en las reivindicaciones no tienen sentido, si se toman en cuenta las enseñanzas del Capítulo Descriptivo. En vista de todas las anteriores consideraciones, es evidente que el significado de dichas características es comprendido por la persona versada en la materia, quien contextualiza dichas expresiones y complementa su interpretación con las enseñanzas de la descripción. Así las cosas, la persona versada en la materia, utilizando el Capítulo Descriptivo, las reivindicaciones modificadas y su conocimiento en el campo técnico correspondiente, es capaz de comprender el alcance del concepto inventivo desarrollado y de apreciar que las características definidas en las reivindicaciones dependientes sirven para limitar el alcance del objeto reclamado.

Así las cosas, dichas características resultan ser la mejor manera de describir la invención, y de ninguna manera restan claridad a las reivindicaciones. Por lo tanto, se solicita muy amablemente a ese Despacho se retire la objeción del señor Examinador a este respecto.

v) Finalmente, en cuanto a la objeción en cuanto a que el Capítulo Reivindicatorio presenta tres reivindicaciones independientes para una misma categoría, lo cual es claro indicio de falta de concisión, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta ahora solo incluye 1 reivindicación independiente para una única categoría: una composición de preadhesivo. Considerando las modificaciones aquí presentadas, solicito a ese Despacho retirar las objeciones a este respecto y aceptar los cambios realizados.

vi) Así las cosas, y considerando las sugerencias del Examinador y el hecho que la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial cumple con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486, y corresponden a una limitación razonable del concepto inventivo desarrollado por el inventor, de manera atenta solicito a ese Despacho aceptar el nuevo pliego de Reivindicaciones y el retiro de las objeciones en cuanto a la claridad de la materia reclamada.

3. Descripción

Con respecto a las objeciones del Capítulo Descriptivo de la invención, me permito manifestar que la descripción de la presente solicitud es clara y completa para que una persona normalmente versada en la materia al leerla no sólo pueda entender la invención, sino también sea capaz de reproducirla.

El Señor Examinador menciona que es necesario organizar la descripción de manera que indique la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión, y posteriormente se desglose el análisis de la solicitud. Sin embargo, tal y como se expone dentro de la misma descripción, en la primera página se define una sección denominada “**ANTECEDENTES**”, en donde se desglosan sistemas poliméricos curables mediante UV tales como diferentes adhesivos y revestimientos definidos en la técnica anterior. De hecho, allí mismo, tras mencionar ciertas invenciones del estado del arte, se establece la necesidad de crear nuevas estrategias para curar sistemas adhesivos y nuevas composiciones adhesivas que se pueden preparar, almacenarse, si se desea, y aplicarse selectivamente o procesarse adicionalmente, lo cual es el principal objetivo de la presente solicitud.

Por lo anterior, es totalmente claro que el Capítulo Descriptivo de la presente invención es claro y conciso, ya que dicho Capítulo describe, las diferencias con el arte previo, el problema técnico y la solución que plantea la invención para el mismo. Por lo tanto, cualquier persona medianamente versada en la materia se encontraría en plena capacidad de comprender y reproducir la presente invención sin necesidad de llevar a cabo una experimentación adicional y exhaustiva, sino que tan solo al leer el Capítulo Descriptivo que define la composición de adhesivo de la presente solicitud, podría ejecutarla. Así las cosas, considero superada la objeción al respecto.

Por último, cabe resaltar que la oficina de patentes colombiana es la única oficina alrededor del mundo con este tipo de objeciones lo que representa una clara desventaja de los solicitantes a la hora de intentar proteger sus invenciones en nuestro país.

4. Unidad de invención

En cuanto a las objeciones relacionadas con la unidad de invención de la presente solicitud, me permito resaltar que el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial se dirige al Grupo inventivo 1, relacionado con una composición de preadhesivo, en donde se define claramente las características esenciales de dicha composición, y sus elementos.

Teniendo en cuenta lo anterior, y al seguir las sugerencias del Examinador, amablemente solicito a ese Despacho retirar las objeciones al respecto, así como aceptar las limitaciones hechas a la materia reclamada.

5. Nivel Inventivo

Con respecto al nivel inventivo de la presente solicitud, de manera atenta me permito manifestar que contrario a los señalamientos establecidos por el Examinador, la presente solicitud, tal y como se encuentra reclamada en el Capítulo Reivindicatorio adjunto a este memorial goza de nivel inventivo y difiere en diferentes aspectos de los documentos del arte anterior citados en el Oficio Técnico No. 8143, tal y como se expone a continuación:

A. ENSEÑANZAS DEL DOCUMENTO D1 WO2014186265A1

Tras la lectura en detalle del documento D1, me permito resaltar que dicha anterioridad se dirige a un conjunto de adhesivo sensible a la presión multicapa que comprende al menos una primera capa de adhesivo sensible a la presión (PSA) superpuesta a una segunda capa de polímero (Resumen). Los atributos clave de la primera capa de PSA y la segunda capa de polímero de D1 incluyen:

- (1) Un precursor líquido curable de la primera capa de polímero adhesivo sensible a la presión que comprende un copolímero de metacrilato de baja temperatura de transición vítrea (T_g) y un copolímero de metacrilato de alta T_g que tiene un peso molecular promedio en peso (M_w) superior a 20.000 Daltons (resumen);
- (2) Un precursor líquido curable de la segunda capa de polímero;
- (3) La segunda capa de polímero y/o la segunda capa de adhesivo sensible a la presión tiene una composición copolimérica como se describe para el precursor líquido curable de la primera capa de polímero de PSA (párrafo [0487] del capítulo Descriptivo de D1); además, la segunda capa de polímero y/o la segunda capa adhesiva sensible a la presión comprende un material base polimérico seleccionado del grupo que consiste en poliácridatos, poliuretanos, poliolefinas, poliaminas, poliamidas, poliésteres, poliéteres, poliisobutileno, poliestirenos, polivinilos, polivinilpirrolidona, cauchos naturales, cauchos sintéticos y cualquier combinación, copolímeros o mezcla de los mismos (párrafo [0479] del capítulo Descriptivo de D1);
- (4) Ambos precursores líquidos curables descritos anteriormente en los numerales (1) y (2) desarrollan características adhesivas sensibles a la presión después del curado Ultra Violeta (párrafos [0381-0382], descripción de D1);
- (5) La combinación de los componentes de copolímero de metacrilato de baja T_g y alta T_g produce un adhesivo sensible a la presión separado en microfases después del curado o secado en el que el copolímero de metacrilato de baja T_g es una fase continua y el copolímero de metacrilato de alta T_g existe como inclusiones de forma relativamente uniforme que varían en tamaño desde aproximadamente 0,01 micrómetros hasta aproximadamente 0,1 micrómetros (párrafo [0218] de D1);
- (6) Sorprendentemente, un conjunto de adhesivo sensible a la presión multicapa que comprende una capa adhesiva, que presenta separación de microfases, proporciona una mejora sustancial tanto en la capacidad de adherencia al pelado/despegado como en la resistencia al cizallamiento o corte en sustratos difíciles de unir, particularmente en sustratos de energía superficial baja (LSE, por sus siglas en inglés) y de energía superficial media (MSE, por sus siglas en inglés), más particularmente, sustratos de LSE, en comparación con composiciones que tienen una estructura homogénea o aquellas que tienen separación de macrofases (párrafo [0219], descripción de D1).
- (7) La viscosidad Brookfield de los precursores líquidos curables descritos anteriormente en (1) y (2) a 25°C, está típicamente entre 100 y 50.000 mPa·s (párrafo [0092], descripción de D1);
- (8) El copolímero (componente) de metacrilato de baja T_g del precursor líquido curable descrito anteriormente en el numeral 1, puede ser un copolímero en solución o un copolímero en solución en monómeros solventes, copolímero de tipo/similar al almíbar, denominado en inglés como -syrup copolymer- (párrafos [0098], [0153], [0216-0217], [0546- 0547], descripción D1);

- (9) El segundo polímero y/o la(s) segunda(s) composición(es) de polímero adhesivo sensible a la presión también se polimerizan parcialmente para aumentar su viscosidad a la correspondiente a **“un material de consistencia espesa, similar a un jarabe” (líquido espeso y viscoso)** (párrafos [0334], [0549], descripción D1);
- (10) **El término copolímero de tipo/similar al almíbar, denominado en inglés como “syrup copolymer”, se refiere a una solución de un copolímero de soluto en uno o más monómeros solventes**, teniendo la solución preferiblemente **una viscosidad de 500 a 10,000 mPa·s a 25°C**, y “copolímero en solución” se refiere a una solución de un copolímero en soluto en uno o más solventes orgánicos (párrafos [0115], [0162], descripción de D1);
- (11) Un método preferido de preparación del polímero de tipo/similar al almíbar revestible (es decir, los precursores líquidos curables descritos anteriormente en los numerales (1) y (2)) es **la polimerización por radicales libres fotoiniciada** (párrafos [0156], [0546-0547], [0549], descripción de D1);
- (12) Se puede agregar un **fotoiniciador adicional** a la **mezcla de polímeros de tipo/similar al almíbar para recubrir después de que se haya formado el copolímero** (párrafo[0159], descripción de D1); y
- (13) El método para producir polímeros del tipo/similar al almíbar ofrece ventajas sobre los métodos de polimerización en solución o en disolvente; **dicho método produce pesos moleculares más altos**. Estos pesos moleculares mayores aumentan la cantidad de entrecruzamiento de cadenas del polímero (enredo mecánico de las cadenas), lo que aumenta la fuerza cohesiva. Además, la distancia entre los enlaces cruzados puede ser mayor con un polímero del tipo/similar al almíbar de alto peso molecular, lo que permite una mayor impregnación sobre una superficie (párrafo [0162], descripción D1).

Por lo tanto, es evidente que para que el ensamblaje de la multicapa de adhesivo sensible a la presión, PSA, de D1 sea útil para su propósito previsto, el precursor líquido curable de la primera capa de polímero adhesivo sensible a la presión y el precursor líquido curable de la segunda capa de polímero se polimericen parcialmente para aumentar sus viscosidades a la correspondiente a **un copolímero del tipo/similar al almíbar, que tiene una viscosidad de entre 100 y 50.000 mPa·s a 25 °C**. Además, **la primera capa de polímero sensible a la presión debe mostrar una separación de microfases** para proporcionar una mejora sustancial en las fuerzas de pelado/despegado y la resistencia al corte en varios tipos de superficies difíciles de adherir, como en particular los sustratos LSE y MSE.

B. DIFERENCIAS ENTRE LA DIVULGACIÓN DE D1 Y LA REIVINDICACIÓN MODIFICADA DE LA PRESENTE SOLICITUD

Así las cosas, tal y como se expone a continuación, la presente invención no solo difiere en un aspecto a las enseñanzas divulgadas por D1, tal y como lo expone el Señor Examinador en su Oficio Técnico, por lo que me permito llamar la atención de ese Despacho en los siguientes aspectos:

- (1) Para la composición de preadhesivo reivindicada por la presente solicitud, **dos fotoiniciadores** están presentes antes de la exposición a una(s) **primera(s)** longitud(es) de onda de activación. Por el contrario, en D1 solo **un fotoiniciador** (es decir, Irgacure 651 u Omnirad BDK) está presente durante la preparación de:
- (a) los precursores líquidos de tipo/similar al almíbar para la primera capa de polímero PSA (párrafos [0546-0547], Tabla 3, descripción D1) y
- (b) los precursores líquidos de tipo/similar al almíbar de la segunda capa de polímero ([0549], Tabla 4) para formar soluciones que tienen una viscosidad de aproximadamente 11000 y 2000 mPa.s, respectivamente (párrafos [0547] y [0549], descripción D1).

- (2) Para la composición de preadhesivo reivindicada por esta solicitud, el segundo iniciador es sustancialmente no fotoactivo en la(s) primera(s) longitud(es) de onda de activación. D1 no divulga, enseña ni sugiere expresamente o implícitamente composiciones que contengan dos fotoiniciadores que se puedan activar a diferentes longitudes de onda. Contrario a esto, D1 enseña:

(a) agregar cualquier porción restante del fotoiniciador al material de consistencia espesa, similar a un jarabe, precursor líquido curable parcialmente polimerizado, de la primera capa de polímero de PSA (párrafos [0334], [0547], descripción de D1) y/o

(b) añadir el mismo fotoiniciador al material de consistencia espesa, similar a un jarabe, precursor líquido curable parcialmente polimerizado (párrafo [0549] de D1). D1 usa el mismo iniciador para la polimerización parcial para formar precursores líquidos curables de alta viscosidad y también para polimerización adicional y reticulación de los precursores líquidos curables para formar las capas adhesivas sensibles a la presión.

- (3) Para la composición de preadhesivo reivindicada por esta solicitud, el primer y/o segundo iniciador es un monómero polimerizable que contiene un resto fotoiniciador. Sin embargo y contrario a esto, D1 enseña el uso de fotoiniciadores preferidos como IRGACURE™ y DAROCUR™, Omnirad BDK 2,2-dimetoxi-2-fenilacetofenona e Irgacure-651 2,2 dimetoxi-1,2-difenil-etanona, que son materiales de bajo peso molecular (párrafos [0186], [0329], [0537-0538], [0544], [0548-0549], descripción de D1).

- (4) Para la composición de preadhesivo reivindicada, el primer y/o el segundo iniciador es un resto de fotoiniciador activable unido covalentemente a la cadena principal de polímero preadhesivo. Contrario a esto, D1 no describe, enseña ni sugiere implícitamente composiciones en las que el primer y/o el segundo iniciador sea un resto de fotoiniciador activable con las mismas características aquí mencionadas.

- (5) Ahora bien, en este punto me permito llamar la atención del Señor Examinador en el hecho que la reivindicación 6 de esta solicitud, menciona que la mezcla de uno o más monómeros, un primer iniciador de radiación actínica y un segundo iniciador de radiación actínica (de ahora en adelante denominado, la mezcla) se polimeriza mediante la exposición a una(s) primera(s) longitud(es) de onda de activación para formar un preadhesivo que tiene una viscosidad de 1 Pa·s a 80 Pa·s a una temperatura dentro de un intervalo de 110 °C a 180 °C.

Contrario a esto, en D1, tanto el precursor líquido curable de la primera capa de polímero adhesivo sensible a la presión como un adhesivo curable precursor líquido de la segunda capa de polímero se prepara polimerizando parcialmente el material que contiene los monómeros para aumentar su viscosidad a la correspondiente a un material similar a un jarabe (líquido denso y viscoso) que tiene una viscosidad de **100 y 50.000 mPa·s a 25° C** (párrafo [0092], descripción D1). Por lo tanto, los precursores líquidos curables de D1 NO son los equivalentes químicamente al preadhesivo de la reivindicación 6 de la presente solicitud, ya que es razonable esperar que el preadhesivo de la reivindicación 6 tenga una viscosidad mucho mayor a **25 °C** (por favor tener en cuenta que 1 mPa.s = 1 cps).

Así las cosas, los precursores líquidos curables de D1 NO son equivalentes químicamente al preadhesivo de la reivindicación 1 modificada de esta solicitud, ya que el preadhesivo de la reivindicación 1 modificada NO INCLUYE al menos dos polímeros precursores curables, tal como, un precursor líquido curable de primera capa de polímero PSA y un precursor líquido curable de la segunda capa de polímero, tal y como lo expone D1.

C. ENSEÑANZAS DEL DOCUMENTO D2 KR 10-2013-0130927 Y DIFERENCIAS CON LA PRESENTE SOLICITUD

Ahora bien, en cuanto a D2, me permito manifestar que D2 proporciona una composición adhesiva que contiene un copolímero acrílico, un agente de reticulación, un monómero de metacrilato polifuncional, un primer iniciador de fotopolimerización que absorbe entre 200 y 300 nm y un segundo iniciador de fotopolimerización que absorbe entre 340 y 500 nm (Resumen, [0021], descripción de D2). Así, las características clave de la composición de adhesivo de D2 incluyen:

“Este primer iniciador de fotopolimerización es 1-hidroxi-ciclohexil-fenil-cetona (producto de Igacure 184), 2-hidroxi-2-metil- (Igacure 500), metilbenzoilformiato (Darocur MBF), y similares pueden ser utilizados” (párrafo [0046] de D2).

“Estos segundos iniciadores de fotopolimerización incluyen difenil (2,4,6-trimetilbenzoil)-óxido de fosfina (Darocur TPO), fenilbis-(2,4,6-trimetilbenzoil) (Igacure 819), bis YI bis [2,6-difluoro- 3- (1H-pirrol-1-il) fenil] titanio (producto de Igacure 784)” (párrafo [0049] de D2).

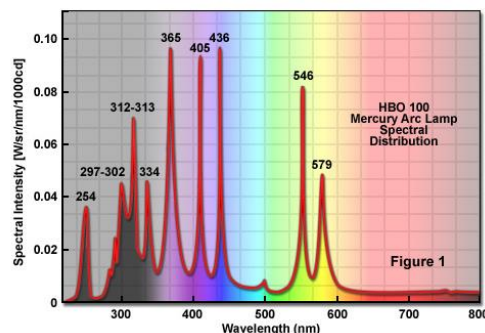
“El segundo iniciador de fotopolimerización sirve para curar el núcleo de la capa adhesiva sensible a la presión recubierta con la composición adhesiva sensible a la presión” (párrafo [0047] de D2).

“El primer iniciador de fotopolimerización y el segundo iniciador de fotopolimerización se pueden mezclar en una proporción en peso de 0,1:10 a 1:2, preferiblemente de 0,1:5 a 1:3. Cuando la proporción de mezcla es menor que el rango anterior, el endurecimiento de la superficie no se lleva a cabo de manera efectiva, y las propiedades físicas y la durabilidad pueden deteriorarse. Si la relación de mezcla excede el rango anterior, el endurecimiento de la superficie se vuelve dominante y la entrada de luz se debe al levantamiento del sustrato” (párrafo [0050], descripción de D2).

“En la presente invención, la composición de adhesivo sensible a la presión se puede curar para formar una capa adhesiva sensible a la presión. La capa de adhesivo sensible a la presión tiene preferentemente una diferencia en el módulo elástico de almacenamiento entre la parte profunda y la superficie de 0,1 MPa o más, preferentemente de 0,1 a 0,4 MPa. Teniendo en cuenta la durabilidad y el efecto de relajación de la tensión según el gradiente elástico, el módulo elástico de almacenamiento de la superficie es de 0,1 a 0,4 MPa, y el módulo elástico de almacenamiento de la parte central es más preferiblemente de 0,2 a 0,6 MPa” (párrafo [0058], descripción de D2).

“La composición de adhesivo sensible a la presión preparada anteriormente se recubre con una película de liberación recubierta con un agente de liberación de silicona para tener un espesor de 30 µm, es secado a 100 °C durante 1 minuto para formar una capa de adhesión y luego se irradia con luz ultravioleta usando una lámpara de mercurio de alta presión (Intensidad: 250mW/cm², cantidad de luz: 300mJ/cm²) para formar una capa adhesiva entre dos películas PET desprendibles” (párrafo [0065], descripción de D2).

Es más, en este punto me permito citar un ejemplo que muestra la distribución de la energía espectral de una lámpara de arco de mercurio de alta presión:¹



¹ (<https://zeiss.magnet.fsu.edu/articles/lightsources/mercuryarc.html>)

Por lo tanto, al usar el primer iniciador de fotopolimerización y el segundo iniciador de fotopolimerización que tienen diferentes propiedades de endurecimiento en una determinada proporción, el grado de curado de la superficie y la parte profunda del cuerpo endurecido puede ser diferente y se puede formar un gradiente elástico en la capa adhesiva sensible a la presión curada (párrafo [0042], descripción de D2).

Adicionalmente, dado que D2 no incluye el uso de filtros ópticos para aislar las longitudes de onda de activación del primer y segundo iniciador de fotopolimerización, es indispensable que ambos iniciadores se activen simultáneamente, utilizando la lámpara de mercurio de alta presión que emite energía luminosa que incluye UV (200-400 nm) y luz visible (400-800 nm) para impartir un gradiente elástico a la capa adhesiva sensible a la presión curada. Además, vale la pena resaltar que los fotones emitidos en longitudes de onda cortas tienen niveles de energía más altos que los de longitudes de onda más largas y por lo tanto son menos penetrantes con respecto a la profundidad de curado que se puede lograr. Así, el curado superficial se promueve mediante el uso de luz ultravioleta de onda corta a 200-300 nm y el curado profundo se promueve mediante el uso de luz ultravioleta de onda larga a 340-500 nm.

De igual forma es importante destacar que los ejemplos del primer y segundo fotoiniciadores de D2: Irgacure 184 (peso molecular 204,3), Darocur 1173 (peso molecular 164.20), Irgacure 500 (mezcla 1:1 en peso de Irgacure 184 y benzofenona), Darocur MBF (peso molecular 164.2), Darocur TPO, Irgacure 819 (peso molecular 418.5) e Irgacure 784 (peso molecular 534.4) son materiales de bajo peso molecular. Por lo tanto, D2 no revela, enseña ni sugiere, expresamente, el uso de fotoiniciadores que son monómeros polimerizables que contienen un resto de fotoiniciador.

Así las cosas, respetuosamente me permito manifestar que un experto en la materia no estaría motivado en combinar las enseñanzas de D1 y D2 porque D2 NO revela lo siguiente:

- Que el primer y/o segundo iniciador es un monómero polimerizable que contiene un resto fotoiniciador; y
- Que el primer y/o el segundo iniciador es un resto fotoiniciador activable unido covalentemente a la estructura principal del polímero preadhesivo.

Por lo anterior, es evidente que D2 nunca se enfocó en proporcionar una composición que tuviera una mayor limpieza química, así como una mayor flexibilidad de procesamiento.

De esta forma, debido a la falta de descripción y enseñanzas en D1 y D2 que describa la presencia de un fotoiniciador de polimerización y un fotoiniciador de entrecruzamiento que se puedan activar a diferentes longitudes de onda (lo que elimina la necesidad de un filtro óptico) y además que el fotoiniciador de entrecruzamiento se encuentre en la mezcla y no se active durante el proceso de polimerización para formar un preadhesivo, resulta evidente que la composición de preadhesivo de la presente solicitud de ninguna manera podría haber sido fácilmente derivable tras la combinación de las divulgaciones de D1 y D2. De hecho, si una persona versada en la materia pudiese llegar a la misma invención reclamada por la presente solicitud, sería considerando las especificaciones enseñadas en el Capítulo Descriptivo de la presente solicitud, así como en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y aquí adjunto

En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si se tratara de armar un rompecabezas con partes separadas. En este caso particular, y contrario al análisis del Señor Examinador, como es evidente del análisis detallado del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar a la composición de la presente invención, siguiendo los argumentos del Señor Examinador, sería al realizar un análisis en retrospectiva (conocido en el ámbito de patentes como 'análisis hindsight') una vez conoce la invención aquí reclamada.

Consecuentemente, el análisis de nivel inventivo no puede ser basado en un estándar “posible de alcanzar”, debido a que esto haría que toda invención fuera no patentable. Así, como se resalta en el Artículo 18 de la Decisión 486, las invenciones deberían considerarse como inventivas cuando la materia reclamada no puede ser derivada del arte previo. Adicionalmente, la presente invención es inventiva a la luz de los documentos citados, pues siguiendo las enseñanzas de D1 y D2, la persona medianamente versada en la materia no obtendría la materia reclamada, ni podría esperar que ésta presentase las propiedades que en efecto reviste.

D. CONSIDERACIONES FINALES: LA PRESENTE INVENCION CUMPLE CON EL REQUISITO DE NIVEL INVENTIVO

Considerando los argumentos anteriormente expuestos, me permito manifestar que usando un primer y un segundo iniciador de radiación actínica, donde al menos uno de estos es polimerizable con el uno o más monómeros, donde el primer y/o el segundo iniciador de radiación actínica es un monómero polimerizable que contiene un resto fotoiniciador, y donde el primer y el segundo(s) iniciador(es) tienen diferentes longitudes de onda de activación, en el que el primer y/o el segundo iniciador son un resto fotoiniciador activable unido covalentemente a la cadena principal del polímero preadhesivo, es posible controlar y adaptar la estructura de preadhesivo resultante (mayor flexibilidad de procesamiento).

Por ejemplo, debido a las características distintivas mencionadas anteriormente, es posible obtener la composición de preadhesivo con una viscosidad más baja después de que se haya activado el primer iniciador de radiación actínica, en donde una menor viscosidad permite que el prepolímero a granel se mueva y recubra fácilmente un sustrato, para que posteriormente el preadhesivo se reticule al polímero final (por ejemplo, PSA) en la segunda longitud de onda.

Además, dado que al menos uno de los iniciadores de radiación actínica es polimerizable con al menos un monómero según la presente invención, el producto polimerizado resultante tiene una mayor limpieza química deseable para muchas aplicaciones, como el contacto con alimentos y envasado farmacéutico. Específicamente, el primer y/o segundo iniciador se convierte(n) en parte del propio polímero y, por lo tanto, no están disponibles para ser trasladados, lo que de otro modo sería inaceptable desde una perspectiva de toxicidad.

Por lo tanto, incluso en ausencia de ejemplos comparativos particulares en vista del documento D1, debería considerarse que las diferencias mencionadas anteriormente sobre el documento D1 dan como resultado una mayor limpieza química, así como una mayor flexibilidad de procesamiento. Por lo tanto, el problema técnico objetivo que subyace a la presente invención es proporcionar una composición que tenga una mayor limpieza química, así como una mayor flexibilidad de procesamiento.

Así las cosas, al confirmar que D1 no revela la composición descrita en la reivindicación 1 aquí modificada en la presente solicitud, resulta sorprendente que la limpieza química y la flexibilidad del procesamiento pueden incrementarse usando un primer y un segundo iniciador de diferentes longitudes de onda de activación, de los cuales al menos uno de los iniciadores es polimerizable con el al menos un monómero. Así, una persona experta en la técnica al tratar de resolver el problema técnico objetivo identificado anteriormente y al tener conocimiento de D1, de ninguna forma llegaría al objeto de la reivindicación 1 modificada sin esfuerzo inventivo alguno.

Además, incluso al considerar a D2 como documento adicional, el experto en la materia aún requeriría esfuerzos inventivos para llegar al objeto de la presente invención. En particular, D2 no contiene ningún indicio o sugerencia sobre el hecho sorprendente que la limpieza química y la flexibilidad del procesamiento pueden incrementarse usando la combinación específica de primer y segundo iniciador como se define en la reivindicación 1 de la presente invención. Por lo tanto, un experto en la materia tras la lectura de D2, de igual forma requeriría esfuerzos inventivos para llegar al objeto de la presente invención.

Por lo tanto, el objeto del Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta, no solo es nuevo, sino que también implica una actividad inventiva. Así las cosas, y en vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Anexos

- Capítulo Reivindicatorio Modificado
- Tasa modificación

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.
C.C. 80.410.337 de Usaquén
Calle 70 A No. 4 – 41