

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2022/0009440

Asunto: Solicitud de patente para: PORTADOR DE ENVASES FLEXIBLES DE
BEBIDAS BIODEGRADABLE Y/O COMPOSTABLE Y METODO PARA
FABRICAR DICHO PORTADOR

Solicitante: ILLINOIS TOOL WORKS INC.

Fecha de solicitud: 05 de julio de 2022

RESPUESTA AL SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, y luego de la entrevista con el Examinador sostenida el 14 de julio de 2025 doy respuesta al Oficio No. 6044, notificado el 29 de abril de 2025.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Con el presente Oficio, aporto un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 17 Reivindicaciones, el cual tiene como base el Capítulo Reivindicatorio presentado en respuesta al Primer Examen de Patentabilidad el 28 de febrero de 2025. En el Capítulo Reivindicatorio Modificado se realizaron las siguientes modificaciones:

- Las Reivindicaciones 1, 12 y 17 ahora incluyen la concentración específica del aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable y la concentración en peso de la co-resina biodegradable. Esta modificación tiene sustento en la página 7, líneas 3-23 y página 8, líneas 5-19 de la Memoria Descriptiva presentada originalmente.
- Adicionalmente, en las Reivindicaciones 1, 12 y 17 se hace la claridad que el aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable, es debido al ataque de las cadenas moleculares de la poliolefina que debilitar y/o cortar los enlaces intermoleculares de las cadenas moleculares. Esta modificación tiene sustento en la página 7, líneas 3-23 de la Memoria Descriptiva presentada originalmente.
- Finalmente, en las Reivindicaciones 1, 12 y 17 se menciona que la co-resina biodegradable permite que la poliolefina se vuelva porosa, lo que la hace biodegradable al aumentar la

superficie expuesta al ataque de agentes naturales como microorganismos y otros factores del entorno. . Esta modificación tiene sustento en la páginas 8-9, líneas 24-5 de la Memoria Descriptiva presentada originalmente.

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD Y CONCISIÓN

El Examinador objeta la Reivindicación 1 por considerar que carece de claridad, en tanto los elementos esenciales de la invención estarían distribuidos en distintas reivindicaciones dependientes y no incluidos en su totalidad en la reivindicación principal. En este sentido, difiero considerablemente de la opinión del Examinador por las siguientes razones: En primer lugar, es importante señalar que la Reivindicación 1, en su redacción actual, contiene los elementos esenciales necesarios para definir y delimitar el objeto técnico que se desea proteger, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Dicha norma establece que las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior.

En segundo lugar, conforme a la práctica internacional y a lo previsto en la Guía de Patentes de Invención de la Superintendencia de Industria y Comercio, es perfectamente válido estructurar un conjunto de reivindicaciones en el que la reivindicación principal recoja los elementos técnicos fundamentales, mientras que las reivindicaciones dependientes desarrollan modalidades preferidas, opciones específicas de implementación o ventajas adicionales que no son esenciales para la solución técnica propuesta¹. Esta estrategia permite una protección más precisa y eficiente, sin restringir indebidamente el alcance de la invención ni contradecir los principios de claridad y concisión que rigen el sistema de patentes.

En el presente caso, las reivindicaciones dependientes recogen variantes técnicas que, si bien enriquecen la implementación de la invención, no constituyen elementos imprescindibles para el logro del efecto técnico principal descrito y protegido en la Reivindicación 1. Esto ha sido

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.4

reconocido incluso por el propio Examinador, quien no ha objetado la novedad de la invención ni ha encontrado antecedentes en el estado de la técnica que enseñen los elementos centrales que aquí se reivindican.

Adicionalmente, insistimos en que no resulta claro por qué se formula esta objeción de falta de claridad, si el mismo Examinador reconoce la novedad de la invención. Ello implica que el alcance técnico y conceptual de la invención es comprensible y distinguible respecto del arte anterior. Es evidente, por tanto, que la descripción contenida en la solicitud resulta suficiente para permitir la comprensión de la invención y la obtención de su efecto técnico. De igual modo, no existe en la normativa vigente ninguna obligación para el solicitante de incluir en la reivindicación principal detalles no esenciales, ni de reestructurar el conjunto reivindicatorio cuando las modalidades preferidas ya se encuentran claramente incorporadas en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo con lo anterior, esta objeción debe darse por superada,

En cuanto a la Objeción relacionada con la falta de soporte, contrariamente a lo afirmado por el Examinador, las características de las Reivindicaciones 6, 7, 10 y 11 están clara y directamente respaldadas por la Descripción original de la siguiente manera:

- La Reivindicación 6 se refiere a una concentración del aditivo prodegradante entre 0,15% y 5% en peso. Este rango está expresamente divulgado en la Descripción (página 7), donde se indica: *“el aditivo prodegradante [...] está presente de manera adecuada en una cantidad de 0,10% a 10% en peso, o de 0,5% a 10%, o de 0,15% a aproximadamente 5% [...]”*.
- La Reivindicación 7 se refiere a un rango más estrecho, de 0,25% a 2% en peso. Este intervalo también se menciona expresamente en el mismo párrafo, lo que confirma su respaldo directo.
- La Reivindicación 10 divulga un material que comprende del 10% al 50% en peso de la co-resina biodegradable y del 50% al 90% en peso de la poliolefina. Esta composición está sustentada por la Descripción (página 8), la cual indica: *“En una modalidad, la mezcla incluye aproximadamente entre 10% y 50% en peso de la co-resina biodegradable y entre aproximadamente 50% y 90% en peso de la poliolefina...”*.
- La Reivindicación 11 presenta una modalidad más específica con 15% a 30% de co-resina y 70% a 85% de poliolefina. Este rango más estrecho también está expresamente divulgado en la misma sección: *“En otra modalidad, la mezcla incluye aproximadamente entre 15% y 30% en peso de la co-resina biodegradable y entre aproximadamente 70% y 85% en peso de la poliolefina...”*.

En consecuencia, las Reivindicaciones 6, 7, 10 y 11 no introducen materia nueva y están plenamente respaldadas por la Descripción. Estas simplemente reflejan rangos numéricos divulgados directamente y modalidades preferidas por lo cual dicha objeción también debe darse por superada.

Respecto de la Objeción relacionada con la Reivindicación 17, no se comparte el criterio del Examinador según el cual dicha reivindicación no identifica las etapas que se llevan a cabo para fabricar el producto. Por el contrario, la Reivindicación 17 describe con claridad una secuencia lógica de pasos técnicos que cumplen con los criterios exigidos para la reivindicación de un método. En efecto, la Reivindicación 17 se refiere a un método para fabricar un soporte contenedor flexible y biodegradable, que comprende las siguientes etapas claramente definidas: i) La formación de una pluralidad de bandas flexibles que definen una matriz de aberturas para alojar recipientes de bebidas; ii) La utilización de un material plástico biodegradable que comprende uno o más de los siguientes: una poliolefina mezclada con un aditivo prodegradante y/o una poliolefina coextrusionada con una co-resina biodegradable; y iii) La disposición de las bandas en direcciones longitudinal y transversal.

Dicha secuencia no solo responde a los estándares nacionales para reivindicar métodos (esto es, la descripción de acciones técnicas concretas y su relación causal), sino que también cuenta con soporte claro y suficiente en la descripción. Las páginas 9 y 10 de la descripción explican en detalle la forma de fabricar y disponer los elementos plásticos biodegradables, ilustrando adecuadamente el procedimiento reivindicado.

De esta manera, se cumplen plenamente los requisitos exigidos por la Superintendencia en su Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (SIC, 2014), específicamente en la sección 2.6.5.6, la cual señala que una reivindicación de método debe enunciar de manera clara los pasos esenciales que caracterizan el procedimiento y las condiciones técnicas necesarias. En el presente caso, la identificación del material, la acción de formación de las bandas y su disposición estructural constituyen precisamente esa secuencia lógica exigida para definir un método. De acuerdo con lo anterior, la objeción elevada para la Reivindicación 17 también debe darse por superada.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente me permito resaltar que, en virtud de las modificaciones realizadas, el Capítulo Reivindicatorio presentado junto con este memorial es completamente claro y conciso al reclamar los compuestos de la invención, ajustándose de esta forma a lo exigido por el artículo 28 de la Decisión Andina 486 de 2000.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que los siguientes documentos afectan la patentabilidad de la presente invención:

Tabla 1. Estado de la técnica encontrado antes de la fecha de prioridad 15 de febrero de 2021

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20040192850	"Flexible carrier"	30 de septiembre de 2004
D3	US5091262	"Starch filled coextruded degradable polyethylene film"	25 de febrero de 1992

V. EN CUANTO A LA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador establece que las Reivindicaciones de 1 a 17 carecen de novedad de acuerdo con lo divulgado en D1 y D3. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Al respecto, deseo manifestar lo siguiente:

Según el análisis realizado por el Examinador, una persona experta estaría motivada a incluir que el material plástico biodegradable incluye una poliolefina combinada con al menos uno de los siguientes aditivos: a) un aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable, y b) una co-resina biodegradable que hace que la poliolefina sea biodegradable del D3 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la Reivindicación 1. Sin embargo, una vez más llamamos la atención del Examinador que insiste en pasar por alto que D1 no pertenece al mismo campo técnico de la invención mencionado anteriormente.

La presente invención ahora se refiere a un portador de envases flexible biodegradable (10), caracterizado porque comprende: una pluralidad de bandas flexibles (30) que definen una serie de aberturas para recibir envases de bebidas; en donde las bandas flexibles (30) están dispuestas en direcciones longitudinales y transversales y definen las aberturas (25) entre ellas; en donde las bandas flexibles (30) comprenden un material plástico biodegradable, y el material plástico biodegradable incluye una poliolefina combinada con al menos uno de los siguientes aditivos: a) 0.1% a 10% en peso de un aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable atacando las cadenas moleculares de la poliolefina para debilitar y/o cortar los enlaces intermoleculares de las cadenas moleculares y b) 10% a 50% en peso de una co-resina biodegradable que hace que la poliolefina sea biodegradable volviendo porosa la poliolefina, aumentando así una superficie de poliolefina accesible al ataque de factores bióticos y antibióticos.

Por otra parte, D1 describe un portador flexible para múltiples contenedores, como botellas y latas de bebidas, fabricado a partir de una composición polimérica. Esta composición se enfoca en proporcionar al portador una mejor recuperación, resistencia a la tracción y resistencia a la rotura. El portador flexible de D1 consiste en un 50-99% en peso de un polímero de etileno de baja densidad (LDPE) con una densidad de 0,910-0,950 g/cm³ y un 1-50% en peso de un plastómero copolímero etileno- α -olefina catalizado en un solo sitio con una densidad de 0,850-0,905 g/cm³.

La diferencia técnica fundamental entre D1 y la presente invención radica en los materiales utilizados y sus respectivos propósitos. D1 emplea materiales como el LDPE y los copolímeros etileno- α -olefina, diseñados específicamente para optimizar propiedades mecánicas como la capacidad de estiramiento, recuperación después de la deformación y resistencia al daño mecánico. Sin embargo, no aborda ni considera la necesidad de biodegradabilidad. En contraste, la presente invención introduce materiales plásticos biodegradables, en donde una poliolefina está combinada con al menos uno de los siguientes aditivos: a) un aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable, y b) una co-resina biodegradable que hace que la poliolefina sea biodegradable, con el objetivo de mantener las propiedades mecánicas esenciales (resistencia, flexibilidad y capacidad de estiramiento) al tiempo que asegura la degradación bajo condiciones ambientales razonables.

Adicionalmente, de acuerdo con las modificaciones hechas al Capítulo Reivindicatorio la nueva Reivindicación 1 ahora reclama que el material plástico biodegradable del envases flexible biodegradable (10), incluye una poliolefina combinada con al menos uno de los siguientes aditivos: a) 0.1% a 10% en peso de un aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable atacando las cadenas moleculares de la poliolefina para debilitar y/o cortar los enlaces intermoleculares de las cadenas moleculares y b) 10% a 50% en peso de una co-resina biodegradable que hace que la poliolefina sea biodegradable volviendo porosa la poliolefina, aumentando así una superficie de poliolefina accesible al ataque de factores bióticos y antibióticos. Lo cual no se indica en el alcance de D1

En cuanto a D3 como documento complementario, este no supe las deficiencias de D1. D3 describe una película soplada co-extruida con relleno de almidón, concebida como una estructura multicapa degradable. Sin embargo, esta tecnología no está relacionada con la invención ni con el documento D1. D3 se limita a películas delgadas y planas, sin ninguna enseñanza sobre la formación de bandas interconectadas ni de estructuras con múltiples aberturas como las que requiere el soporte contenedor descrito en la presente invención. Las películas sopladas, por

diseño, son continuas y no presentan aberturas, por lo cual no pueden ser empleadas como soportes portadores perforados, y mucho menos para contener y transportar cargas como envases de bebidas.

Por otra parte, la invención está dirigida a proporcionar un portador flexible para transportar una pluralidad de envases, el cual requiere propiedades físicas fuertes además de flexibilidad, dado que los portadores tienen múltiples aperturas, tal como se muestra en la Figura 1 de la Descripción de la presente invención. D3 describe una película soplada coextrusionada que no puede utilizarse como portador de envases con aperturas, porque las películas sopladas son, por diseño, películas continuas que no poseen ni siquiera las aperturas más pequeñas (D3, col. 3, líneas 18-21). En este sentido, deseo señalar que una persona con conocimientos ordinarios en la materia no recurriría a la tecnología de películas sopladas al decidir cómo producir portadores flexibles biodegradables con aperturas para envases.

En cuanto a la composición, la presente invención reclama un rango específico de formulaciones, 0.1% a 10% en peso de un aditivo prodegradante y 10% a 50% en peso de una co-resina biodegradable, que incluyen diferentes tipos de poliolefinas (solas o con elastómeros), y diversos aditivos o co-resinas biodegradables, lo cual no se contempla en D3. Además, los objetivos funcionales son distintos: mientras D3 busca películas degradables con integridad general, la presente invención exige un rendimiento mecánico superior para aplicaciones de empaque estructural.

Por todo lo anterior, ni D1 ni D3, individualmente o en combinación, divulgan ni sugieren los elementos esenciales de la Reivindicación 1. D3 no subsana las limitaciones de D1, y la combinación de ambos documentos no conduciría de manera evidente a la solución técnica propuesta por la presente invención. La integración de materiales plásticos biodegradables en una red de bandas flexibles con aberturas definidas para transportar envases constituye un avance técnico significativo que no está anticipado ni es obvio a partir del arte previo citado.

Finalmente, la Reivindicación 1 de la presente invención se distingue por integrar un material plástico biodegradable en donde una poliolefina está combinada con al menos uno de los siguientes aditivos: a) un aditivo prodegradante que hace que la poliolefina sea biodegradable, y b) una co-resina biodegradable que hace que la poliolefina sea biodegradable; el cual está diseñado específicamente para cumplir con los requisitos mecánicos y medio ambientales de un portador flexible de contenedores. Incorporar poliolefinas combinadas con aditivos prodegradantes, co-resinas biodegradables o polímeros estructurales biodegradables,

formulados para lograr la flexibilidad, resistencia y capacidad de estiramiento necesarias mientras se aseguran de que el material sea biodegradable en un tiempo razonable, es el objeto técnico de la presente invención

Así las cosas, las diferencias estructurales entre D1, D3 y la presente invención muestran que no sería obvio para una persona experta combinar los materiales biodegradables de D3 con el portador de contenedores de D1. D1 se centra exclusivamente en las propiedades mecánicas, y D3 no aborda las características específicas necesarias para un portador flexible. Adicionalmente, ni D1 ni D3 describen los mismos materiales aquí reclamados del material plástico biodegradable. Por lo tanto, no existe una motivación técnica para realizar tal combinación.

En consecuencia, teniendo en cuenta lo anterior, considero pertinente señalar que el Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina establece que se considera que las invenciones tienen nivel inventivo si la materia reclamada tiene una estructura inesperada y efectos sorprendentes o mejorados. En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo actividad inventiva.

Quisiera añadir que, acorde al Artículo 18 de la Decisión 486, una invención tiene nivel inventivo cuando no hubiese resultado obvia ni se hubiera derivado de manera evidente del estado de la técnica para la persona medianamente versada en la materia. Así entonces, el análisis de nivel inventivo no debería basarse en si la invención era -posible de obtener-, pues esto haría todas las invenciones obvias y que el sistema de patentes fuera inviable. En otras palabras, lo que debería hacer parte del análisis no es lo que la persona medianamente versada en la materia podría haber hecho en la fecha de prioridad sino lo que habría hecho teniendo en cuenta sus conocimientos en el área y lo enseñado en el arte previo. Además, no puede basarse el análisis tampoco en si la invención es -mejor- que el arte previo o si presenta efectos mejorados, o si existe un documento que invite al científico a llevar a cabo investigación, sino únicamente en si la invención resulta obvia o evidentemente derivable del arte previo, lo cual, como se explicó anteriormente, no aplica para el presente caso.

Por otra parte, vale la pena resaltar que, los argumentos en los que se basa el Examinador muestran lo que podría llamarse un análisis en retrospectiva o “*análisis hindsight*” porque, aunque D1 y D3 menciona alguna de las características de la presente invención (es decir, portadores flexibles y composiciones poliméricas), estos documentos no tienen enseñanzas

particulares que hubieran motivado a la persona medianamente versada en la materia a hacer las modificaciones necesarias para llegar a la presente invención. Es decir, el análisis de la SIC simplemente busca combinar las características estructurales de D1, D3 y el conocimiento general en el campo técnico, sin considerar las enseñanzas particulares de dichos documentos y sus diferencias con respecto a la presente invención. Las objeciones elevadas por la SIC intentan encontrar las características esenciales de la invención reivindicada en porciones dispersas del arte previo, como un si se tratara de armar un rompecabezas.

En conclusión, una persona medianamente versada en la materia reconocería que la presente invención es inventiva, toda vez que el arte previo citado en efecto no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la invención de manera específica, por lo que es claro que dicha invención no puede ser considerada obvia a partir de dicho arte previo.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la circular única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

1. Nuevo Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 17 Reivindicaciones; y
2. Pago por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908