

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: PI.- **SOFRESH INC.-** Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para **"PELÍCULA SOPLADA CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y MÉTODO DE FABRICACIÓN"**- Clase **B29C 49/04**. -Expediente número **NC2021/0007445**.

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en línea del 22 de febrero del 2023.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en el Concepto Técnico correspondiente al Oficio N° **2605** en relación con el título, la claridad del capítulo reivindicatorio, la novedad y el nivel inventivo de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos, por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones, sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **TÍTULO**

El examinador considera que el título actual no refleja adecuadamente la materia divulgada en la descripción y las reivindicaciones. En este sentido, y atendiendo a la solicitud del examinador, el título de esta solicitud se ha modificado al siguiente:

"PELÍCULA SOPLADA CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y MÉTODO DE FABRICACIÓN"

Siendo así, el nuevo título se relaciona adecuadamente con la materia divulgada en esta solicitud, por lo que solicito que se retire esta objeción.

4. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

4.1. **Modificación del capítulo reivindicatorio**

Es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado** que reemplaza al actualmente presentado, con el fin de superar las objeciones planteadas por el Examinador en el Concepto Técnico. Las modificaciones se explican a continuación:

- En las reivindicaciones 1 a 14, se modificó el preámbulo de forma que ahora indica se refiere a una *“película soplada con propiedades antimicrobianas”*.

En este orden de ideas, el capítulo reivindicatorio modificado permanece con **31 reivindicaciones**, que cuentan con pleno sustento en la descripción, por lo que no amplía el alcance de la invención, cumpliendo con las disposiciones de patentabilidad del Artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000.

4.2. Claridad del Capítulo Reivindicatorio

Con respecto a la claridad del capítulo reivindicatorio estudiado, el examinador realiza las siguientes observaciones:

- *“El preámbulo se encuentra de manera general. Se le recuerda al solicitante que el preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.”*

Al respecto, quisiera dirigir la atención del examinador a las modificaciones realizadas a los preámbulos de las reivindicaciones 1 a 13, que ahora se refieren a una *“película soplada con propiedades antimicrobianas”*. Siendo así, el preámbulo de las reivindicaciones de producto 1 a 13 no es general, e indica claramente el objeto de la invención

Similarmente, el preámbulo de la reivindicación 14 de método ahora se refiere a *“Un método para fabricar una película soplada con propiedades antimicrobianas”*. En consecuencia, es claro que esta reivindicación y sus dependientes indican las características de la película fabricada por el método en cuestión. En este punto me permito resaltar que el preámbulo de las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 14 no fue modificado, pues al indicar en la reivindicación independiente las características de la película, resulta claro que, por su situación de dependencia, las reivindicaciones siguientes también se refieren a un método para preparar una película con las características indicadas, aunque no esté indicado de forma explícita en cada una de ellas.

En vista de lo anterior, los preámbulos de las reivindicaciones modificadas no es un preámbulo general, pues indica claramente las características de la película reclamada, por lo que solicito que se retire esta objeción.

- *"Se solicita corregir la redacción donde se menciona: "en donde el al menos" (Reiv. 1, 10 y 14)".*

Frente a esto, quisiera manifestar que la expresión citada por el examinador no contiene un error, por lo que no es necesario hacer ninguna corrección. En este sentido, tomando la reivindicación 1 como ejemplo, esta dice:

"1. Una película soplada con propiedades antimicrobianas, que comprende: dos capas de transmisión autoadhesivas (102,104) que encapsulan al menos un agente activo volátil (106), en donde el al menos un agente activo volátil (106) se distribuye en la interfaz (108) entre las dos capas de transmisión autoadhesivas (102, 104), y en donde una de las dos capas de transmisión autoadhesivas es una capa de transmisión interior y la otra es una capa de transmisión exterior." (Énfasis añadido).

Así, previo a la expresión "el al menos un agente" se indica que las dos capas de transmisión autoadhesivas encapsulan al menos un agente activo. Por lo tanto, al decir "el al menos un agente activo", la palabra "el", lejos de ser un error, es un artículo que se refiere a dicho "al menos un agente activo volátil (106)" que se encuentra encapsulado entre las capas de la película. Siendo así, resulta claro que la expresión objetada tal como se encuentra escrita tiene la función de indicar que se refiere a una característica previamente mencionada.

Adicionalmente, en caso de que se retirara la palabra "el" y se dejara "en donde al menos un agente", podría dar a entender que se está haciendo referencia a al menos un agente activo volátil distinto al que se menciona previamente dentro de la reivindicación, pudiendo implicar que existirían dos sets de al menos un agente activo. Lo anterior sería incorrecto dadas las enseñanzas de la descripción, por lo que el no usar la expresión "el al menos un agente activo" tal como se emplea actualmente resultaría afectando la claridad de las reivindicaciones y el adecuado entendimiento de la invención.

Por todo lo anterior, la expresión mencionada por el examinador no contiene ninguna clase de error por lo que no necesita corrección alguna. En consecuencia, solicito que esta objeción sea retirada.

En vista de todo lo anterior, me permito señalar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con el presente memorial supera completamente las objeciones presentadas por el señor examinador, y cuenta con la suficiente claridad, concisión y sustento para definir la materia a reclamar, cumpliendo a cabalidad con lo estipulado por el Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

5. NOVEDAD

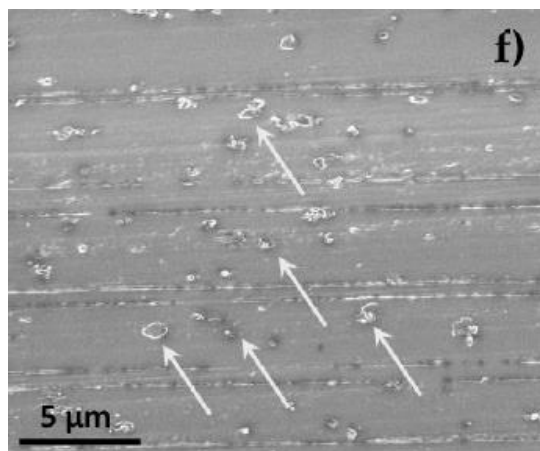
En este aspecto, el examinador considera que la reivindicación 1 actualmente presentada carece de novedad dadas las enseñanzas del documento D3 (Krepker et al., "Antimicrobial LDPE/EVOH Layered films containing Carvacrol fabricated by multiplication extrusión"). En este sentido, argumenta que D3 divulga una película multicapas que comprende dos capas de transmisión autoadhesivas, una interior y una exterior, donde un agente activo volátil se distribuye entre las dos capas.

Sin embargo, me permito manifestar mi desacuerdo con la opinión del examinador, pues por los siguientes argumentos se demuestra que la materia de la reivindicación 1 no hace parte del arte previo, y por lo tanto es novedosa.

En este sentido, quisiera notar que D3 describe la fabricación de películas poliméricas multicapa que contienen carvacrol mediante una técnica de coextrusión y multiplicación. En este documento se utiliza un proceso de microcapas para producir películas de polietileno de baja densidad (LDPE) que contiene carvacrol y polímero de alcohol entilenvinílico (EVOH), donde la película tiene hasta 65 capas alternantes.

En dichas películas, el agente activo carvacrol fue fundido y combinado con el LDPE para preparar las películas, o fue cargado en nanotubos de haloisita en un paso previo a la mezcla, antes de producir las películas. Esto hace que las películas de D3 sean estructuralmente distintas y sean fabricadas con una técnica fundamentalmente diferente a la que se usa para obtener las películas de esta invención.

Dichas diferencias estructurales se evidencian al estudiar las figuras de D3 y de esta solicitud. Al ver la figura 2f de D3 (reproducida abajo), que presenta imágenes de HR-SEM de secciones transversales de una película de 65 capas de LDPE/nanotubos de haloisita/carvacrol/EVOH que fueron crio-fracturadas, se ve que los nanotubos de haloisita parecen estar finamente dispersos en la capa de LDPE, pues se ven en forma de filamentos distribuidos por la película, tal como se puede ver abajo.



Asimismo, se pueden ver las capsulas de nanotubos/carvacrol **dispersas a lo largo** de las capas de LDPE, indicadas con las flechas blancas.

Lo anterior contrasta con las películas de la presente invención, pues estas son estructuralmente distintas a las de D3. Esto se puede ver, por ejemplo, en la figura 1A de esta solicitud, donde se muestra que los agentes activos están distribuidos **en la interfaz entre dos** capas de transmisión, como se muestra abajo.

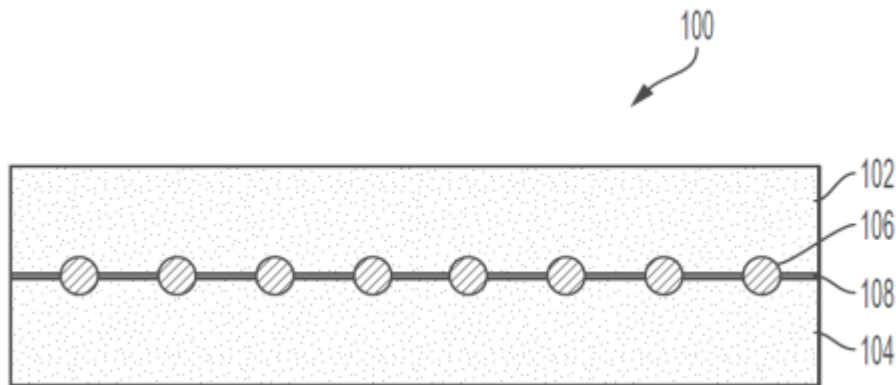


Fig. 1A de la presente solicitud

Esta es una disposición diferente a la de las películas de D3, en donde el agente activo estaría distribuido **a lo largo de una de las capas de transmisión** (que puede ser la capa interna o la capa externa), de forma que las capas de D3 **no tiene un agente activo en la interfaz de las dos capas**. Por tanto, D3 no puede anticipar completamente la materia de la presente solicitud con todas sus características esenciales, haciéndola novedosa frente a dicho documento.

Así, la materia objeto del capítulo reivindicatorio es completamente novedosa frente al arte previo citado por el examinador, cumpliendo con las disposiciones del artículo 16 de la Decisión Andina 486 del 2000.

6. NIVEL INVENTIVO

En este aspecto, el examinador considera que las reivindicaciones actualmente presentadas también carecen de nivel inventivo en vista de las enseñanzas de D3 y D2 (US2014029873).

Particularmente, señala que D3 es el estado del arte más cercano a la invención reclamada ya que se refiere a películas multicapa que comprenden dos capas de transmisión autoadhesivas de LDPE y EVOC que encapsulan un agente activo volátil. En este sentido, señala que la diferencia entre la reivindicación 2 y D3 consiste en la ablación de una de las capas de barrera adyacentes a las capas de transmisión interior y exterior, y de la capa de barrera interior.

Sin embargo, el examinador asegura que no hay evidencia de que la ablación de las capas mencionadas lleve a un efecto técnico que no sea ya proporcionado por D3, ya que las películas de dicho documento presentaron propiedades antimicrobianas contra *Escherichia coli*, *Alternaria alternata* y *Rhizopus sp.* Adicionalmente, señala que la inclusión de capas ablacionadas ya se divulga en D2, que se refiere a una película multicapa que comprende una válvula.

Por lo tanto, el examinador concluye que la persona versada en la materia habría estado motivada a incluir las capas ablacionadas de D2 en la película multicapa de D3 para llegar a la materia de esta solicitud.

Frente a estos señalamientos, me permito llamar la atención del examinador a los siguientes argumentos, con los que se demuestra que la materia reclamada por esta solicitud no podría haber sido derivada de manera obvia a partir de las enseñanzas de D3 y D2, y por tanto es inventiva.

En primer lugar, cabe resaltar que el examinador no estudio el nivel inventivo de la reivindicación 1 debido a su supuesta falta de novedad. Sin embargo, y como se demostró en la sección anterior, la materia de la reivindicación 1 es en efecto novedosa, por lo que el siguiente análisis acerca del nivel inventivo se hará sobre la reivindicación 1, demostrando que también es inventiva, y en consecuencia sus reivindicaciones dependientes también lo son.

Ahora, respecto a las enseñanzas de D3, este documento busca mitigar la pérdida del principio activo "*durante el procesamiento a alta temperatura*" así como "*la disminución de la eficacia antimicrobiana*" (D3, página 2, primer párrafo). Para resolver este problema técnico, el carvacol se combina por fusión con LDPE, y se coextruye, o se carga en nanotubos de haloisita (HNT) como un paso de precomposición que luego se coextruye con LDPE. Además, D3 también usa una pluralidad de capas de EVOH, y las propiedades de barrera del EVOH ayudan a "*retrasar la pérdida de carvacrol durante el procesamiento prolongado a alta temperatura*". Ver página 2, segundo párrafo, y página 7, último párrafo de D3.

En contraste, la presente solicitud evita la pérdida de agente activo volátil mediante un método de fabricación fundamentalmente diferente. Para ello, esta solicitud proporciona un polímero de transmisión fundido, que se extruye a través de una matriz anular para formar una masa extruida, y posteriormente inyecta un gas inerte a través de un orificio en el centro de la matriz anular para hacer que la masa fundida extruida se expanda en forma de burbuja; y tirando de la burbuja continuamente desde el troquel anular.

En lugar de coextruir el agente activo con los polímeros como se hace en D3, la presente solicitud implica **dispensar al menos un agente activo en el interior de la**

burbuja usando un atomizador; y encapsular el agente activo volátil cuando la burbuja colapsa y se autoadherirá para formar una película.

Por lo anterior, la película mencionada en la reivindicación 1 es un producto de dicho proceso de fabricación, que logra una encapsulación eficiente del principio activo sin demasiadas capas de barrera. Además, al agregar una capa de barrera interior y exterior, donde la capa de transmisión interior y la capa de barrera interior están ablacionadas, la película obtenida puede lograr una **liberación controlada y direccional del agente activo**.

D3 es completamente silencioso en cuanto a dichas características de encapsulamiento y liberación del agente activo. Por lo tanto, la persona versada en la materia consultando D3 no habría podido alcanzar la película mencionada en las reivindicaciones modificadas, incluso antes de la ablación, y mucho menos habría llegado a las películas con capas de barrera y ablaciones.

Siendo así, el examinador menciona D2, que se refiere a ablaciones ópticas a las capas de la película. Sin embargo, este documento no divulga el encapsulamiento de ningún agente activo al interior de la película, mucho menos el uso de ablación y de capas de barrera. Por lo tanto, e incluso si la persona versada hubiera combinado D3 y D2, no habría llegado directamente a esta invención, pues la película obtenida carecería, al menos, del agente activo volátil encapsulado entre las capas, pues dicha característica no es divulgada en ninguno de los documentos. Esto implica que la invención no puede ser derivada directamente de la combinación del arte previo, indicando que esta es en efecto inventiva.

En este punto resulta importante resaltar que para evaluar el nivel inventivo de una invención se debe evaluar la **motivación** de la persona versada en la materia, previo al desarrollo de la invención, a consultar y combinar las enseñanzas de los documentos del estado del arte, **independientemente de si habría podido hacerlo**, y si ello llevaría directamente, sin ambigüedades o necesidad de desarrollos adicionales. En este sentido, al hacer el ejercicio correcto, el examinador notará que la persona versada no habría consultado ni combinado los documentos mencionados por el examinador.

De hecho, la persona versada en la materia previo a la presente invención habría tenido poca o ninguna motivación para consultar y combinar dichos documentos en busca de guía, y por lo tanto la combinación de documentos mencionada por el examinador tampoco se habría dado. En este sentido, es necesario tener en cuenta que D3 busca resolver problemas en la manufactura de la película, y hace énfasis en el uso de una pluralidad de capas de EVOH, y como las propiedades de este material ayudan a retrasar la pérdida de carvacrol durante el procesamiento a alta temperatura, basándose fundamentalmente en el **funcionamiento de barrera de dichas capas**. Por lo tanto, hacer

ablaciones en la capa de barrera afectaría directamente su funcionamiento, lo que por consiguiente desmotivaría a la persona versada de hacer dichas modificaciones a la película de D3. Es más, D3 ni siquiera menciona posibles modificaciones post-manufactura que se podrían hacer a la película manteniendo su funcionalidad, lo que desmotivaría aún más cualquier desarrollo posterior que se haga sobre ella.

Por lo tanto, incluso si la persona versada consultara D3 para tomar como punto de partida, **no habría realizado las ablaciones de D2**, ya que afectaría en gran medida el funcionamiento de la película, y no hay ninguna enseñanza que indique que ello es viable. Por lo tanto, la única forma de aseverar que la persona versada habría modificado la película de D3 con las ablaciones de D2 es teniendo conocimiento previo de esta invención, o que constituye un análisis en retrospectiva incorrecto e inaceptable para el estudio del nivel inventivo.

En virtud de todo lo anterior, queda demostrado que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 13 cumple con el requisito de nivel inventivo a la luz de los citados D2 y D3, de acuerdo con estipulado en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

7. CONCLUSIÓN

Para finalizar, me permito reiterar que el capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es totalmente claro, superando las objeciones presentadas por el Señor Examinador y cumpliendo así con lo exigido por la mencionada Decisión Andina 486 de 2000.

Por último, en virtud de los argumentos discutidos con respecto a los documentos citados por el Señor Examinador, se estableció de manera incontrovertible que el objeto de la solicitud en estudio cumple con los requisitos de novedad y nivel inventivo, demostrando de manera irrefutable la patentabilidad de la presente solicitud.

8. EXAMEN DE PATENTABILIDAD ADICIONAL

Por último, en caso de que el Señor Examinador no considere suficientes los argumentos presentados en respuesta al Oficio No. **2605**, solicito amablemente se me notifique para proceder con el pago por concepto de un nuevo examen de patentabilidad.

9. Anexo al presente memorial, me permito presentar:

- Copia de las páginas **61 a 73** que corresponden al **capítulo reivindicatorio modificado** mencionado en el **numeral 3.1.** del presente memorial, constituido por **31 reivindicaciones.**

10. Adicional a esto, me permito informar que el pago correspondiente a las modificaciones realizadas se realizó el día de hoy.

11. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,



ALICIA LLORED A RICAURTE

T.P. 53.215

Direcciones para Notificación: **notificacionespatentes@lloedacamacho.com**