



No. 09-134515- -00009-0000

Fecha: 2013-02-06 15:56:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

As. 112.075

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **09 134 515-** solicitud de patente de invención a favor de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY** Título **CAPSULAS QUE COMPRENDEN UNO O MÁS POLÍMEROS**

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 número 17334 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 2 de Octubre de 2012.

Con el ánimo de subsanar las objeciones planteadas por el señor Examinador, nos permitimos presentar un nuevo pliego reivindicatorio compuesto por trece (13) reivindicaciones, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción.

En referencia al título de la presente solicitud, la expresión "uso de las mismas" ha sido eliminada en cumplimiento a la sugerencia del señor Examinador.

En primera medida queremos expresar que la nueva reivindicación 1 ha sido modificada en el nuevo pliego reivindicatorio.

De esta manera dicha reivindicación es clara al establecer que las capsulas de la presente invención se componen de dos estructuras fundamentales (i) un núcleo, y (ii) un revestimiento, en donde dicho revestimiento se encuentra conformado por los polímeros a) y b), lo cuales cumplen una función específica dentro del revestimiento.

Así, al tener en cuenta que el problema técnico solucionado por la presente invención corresponde a la alta permeabilidad de las cápsulas conocidas en el arte previo, consideramos que el lenguaje empleado en la reivindicación 1 es adecuado, toda vez que la solubilidad de los componentes es el parámetro que determina el comportamiento de la cápsula al ser expuesta en un medio acuoso, y por tanto hace parte fundamental del concepto inventivo de la invención. En este sentido es imperativo hacer una diferenciación de los polímeros que conforman dicha cápsula mediante la solubilidad que los caracteriza, pues es dicha diferencia de solubilidades la que permite la obtención de cápsulas con baja permeabilidad.

Así, cuando se dice que el segundo polímero presenta un parámetro de solubilidad mayor, y por tanto una mayor velocidad de hinchamiento, al presentado por el primer polímero, se está estableciendo que en el evento de una exposición a un medio acuoso, el primer polímero permitirá la entrada de agua a la cápsula debido a su baja captación de la misma, mientras que debido a la diferencia de solubilidades, el segundo polímero estará en capacidad de retener una mayor cantidad de agua hinchándose rápidamente, y por tanto disminuyendo el espacio libre existente entre el núcleo de la cápsula y el revestimiento. Lo anterior implica una disminución en la tasa de liberación de cualquier componente contenido en el núcleo a través de las paredes de la cápsula, y por tanto genera ventajas durante el procesamiento, almacenamiento y administración de las cápsulas.

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que limitar los polímeros que constituyen el producto reivindicado a compuestos específicos iría en contra de las enseñanzas de la presente invención, y por tanto se constituiría como una restricción injusta de la misma.

Lo anterior radica principalmente en que existe una amplia gama de polímeros que al ser combinados caen dentro del alcance de la presente invención, y por tanto generan las mejoras técnicas sorprendentemente identificadas por los inventores de la presente cápsula. Además, los párrafos 23 y 24 de la solicitud PCT mencionan una extensa lista de polímeros adecuados para utilizarse en la invención.

Adicionalmente, la descripción establece que las cápsulas de la invención pueden utilizarse en composiciones de cuidado bucal tales como pastas de dientes y enjuagues bucales; composiciones de cuidado personal, tales como antitranspirantes y desodorantes; champú; acondicionadores; lavados para el cuerpo; jabones en barras; cremas de afeitar;

cosméticos; lociones; y composiciones de cuidado del hogar tales como limpiadores de superficies duras, líquidos para lavado de trastes, líquidos ligeros para belleza, para lavavajillas, detergentes de lavandería, detergentes de trabajo pesado, y ablandadores de telas, razón por la cual la escogencia de los polímeros de la invención dependerá del tipo de composición que se quiera proporcionar.

De esta manera, el lenguaje empleado a lo largo del pliego reivindicatorio es fundamental para exponer la vía mediante la cual se brinda solución al problema técnico propuesto, pues tal como se expuso la solubilidad de los componentes de una cápsula es un determinante de la permeabilidad de las mismas.

Por demás las expresiones señaladas por el señor Examinador, las mismas han sido corregidas, por la cual solicitamos respetuosamente aceptar el nuevo pliego reivindicatorio como claro y conciso.

Novedad y nivel inventivo

Como primera medida nos permitimos establecer que ninguna de las referencias citadas por su despacho revela todas y cada una de las características esenciales del producto reivindicado, particularmente en lo referido a que: (i) ninguna de las referencias establece puntualmente la presencia de dos polímeros hinchables en agua, en donde el parámetro de solubilidad y la velocidad de hinchamiento del segundo polímero sean mayores que los que caracterizan al primer polímero, y (ii) ninguna de las referencias citadas establece que el segundo polímero, es decir, el de mayor parámetro de solubilidad está presente en menor cantidad que el primer polímero.

Lo anterior se refleja, por ejemplo, en el caso de la referencia D1 en donde de acuerdo con el análisis llevado a cabo por el señor Examinador, la reivindicación 2 revela un primer polímero soluble en agua y la reivindicación 6 revela un segundo polímero más soluble en agua. De esta manera, el denominado primer polímero por parte del señor Examinador se encuentra en una cantidad de 4 a 95%, más preferiblemente 10 a 50% del peso del recubrimiento de acuerdo a la información de la reivindicación 3, mientras que por su parte, el denominado segundo polímero se encuentra en una cantidad máxima de 98,5%, siendo preferible una cantidad entre 50 y 80% del peso del recubrimiento, tal como lo establece la reivindicación 7. Es decir, de acuerdo al análisis contenido en el oficio técnico y la información de las reivindicaciones 3 y 7 de D1, el primer polímero se encuentra en

una menor cantidad que el segundo polímero, contrario a lo establecido por la presente invención, en donde **es requisito esencial que el segundo polímero, es decir, el más soluble esté presente en una menor cantidad con respecto al primer polímero.**

De manera similar, la referencia D2 establece que los ésteres de celulosa (denominado polímero 2 en el oficio técnico) están presentes entre 95 a 99,98%, mientras que los hidrocoloides (denominado polímero 1 por su Despacho) se encuentran en una cantidad que varía de 0.01 a 2% en peso. Es decir, nuevamente se establece que el polímero más soluble en agua se encuentra en una cantidad muy superior con respecto a la cantidad del polímero menos soluble. Adicionalmente, la nueva reivindicación 1 establece que la tasa de hinchamiento en agua del segundo polímero es mayor que la del primer polímero.

Por lo tanto, de acuerdo con el análisis llevado a cabo por su despacho ninguna de las referencias citadas anticipa todas y cada una de las características esenciales de las cápsulas acá reivindicadas.

Ahora bien, la presente invención soluciona la necesidad de cápsulas de baja permeabilidad que disminuyan o inhiban la liberación prematura de ingredientes activos cuando las mismas son expuestas a un medio acuoso durante el procesamiento o el almacenamiento. Esto, debido a que las cápsulas conocidas en el arte previo, presentan las siguientes desventajas resultado de la alta permeabilidad de las mismas:

- a. Las cápsulas son rápidamente atacadas por el agua durante las etapas de procesamiento y almacenamiento.
- b. La alta permeabilidad de las cápsulas se relaciona directamente con la liberación prematura de los ingredientes encapsulados.
- c. La liberación prematura de los activos encapsulados disminuye la efectividad de los productos que contienen tales cápsulas.

Con el fin de superar los inconvenientes presentados con las cápsulas del arte previo, la presente invención reivindica una cápsula en la cual se incluye un revestimiento que rodea y encierra un núcleo que contiene un principio activo de interés, en donde dicho revestimiento presenta las siguientes características esenciales,

- La presencia de un primer y un segundo polímero, en donde dichos polímeros son hinchables en agua.
- El primer polímero corresponde al polímero estructural de la pared del recubrimiento al formar dicho revestimiento.
- El segundo polímero presenta un mayor parámetro de solubilidad y velocidad de hinchamiento en relación con el primer polímero.
- El segundo polímero está presente en una menor cantidad en relación con el primer polímero.
- El segundo polímero está dentro de la estructura formada por el primer polímero.

Así, la combinación de dichas características esenciales permite la obtención de una cápsula con alta impermeabilidad derivada de una conjugación de las etapas de: (i) una vez el agua entra en contacto con el revestimiento de la cápsula, el primer polímero se hincha en la medida en que la capacidad de hinchamiento lo permita, (ii) se genera una filtración de agua hacia el interior del revestimiento, (iii) el segundo polímero que se encuentra al interior del revestimiento y presenta alta capacidad y velocidad de hinchamiento absorbe el agua entrante y por tanto se hincha, y (iv) el aumento de volumen del segundo polímero genera una disminución sustancial del espacio libre entre el núcleo y el revestimiento de la cápsula, lo que deriva finalmente en una disminución de la tasa de liberación de principio activo de la capsula.

Ahora bien, tal como se expresó previamente se requiere que la cantidad del segundo polímero sea menor a la cantidad del primer polímero, pues tal como es bien comprendido por el normalmente versado en la materia, dicha situación genera una mejora en el desempeño de las cápsulas toda vez que el segundo polímero actúa como un agente que cierra el paso de agua, o principio activo, a través de la pared de la cápsula desde el exterior hacia el núcleo, y viceversa. De esta manera, la inclusión de una menor cantidad del segundo polímero reduce el grado de modificación del tamaño y la estructura de la cápsula, cuando esta última es expuesta a un medio acuoso, mientras que permite una disminución en la permeabilidad del producto.

Así las cosas, la presente invención corresponde a un aporte al arte previo en la medida en que brinda una combinación de características esenciales que en conjunto permiten el desarrollo de una cápsula impermeable que al ser expuesta al agua no va a liberar el ingrediente activo contenido en el núcleo, y por tanto, facilita las etapas críticas de procesamiento y almacenamiento.

En este orden de ideas, además de no anticipar la presente invención, las referencias D1 y D2 contemplan objetivos completamente distintos a los previamente establecidos, pues, por ejemplo, D1 se centra en brindar cápsulas rompibles que presentan un núcleo fluido y un revestimiento sólido o líquido que es de carácter rompible, es decir, mientras la presente invención pretende evitar los problemas derivados de la liberación del ingrediente activo en etapas no deseadas, D1 contempla la generación de cápsulas en las cuales se permite la fácil liberación del ingrediente activo fluido que contienen mediante la aplicación de presión.

Por su parte, la referencia D2 se centra en brindar polímeros alternativos de utilidad en la formación de películas de recubrimiento, al considerar que la gelatina tradicional presenta los inconvenientes de ser derivada de fuentes animales, y de presentar un alto contenido de agua que al ser disminuido genera la pérdida de elasticidad del material. Es decir, D2 no contempla las dificultades derivadas de la alta permeabilidad de las cápsulas existentes en el arte previo, sino que centra sus enseñanzas en brindar posibilidades adicionales de recubrimientos sin hacer énfasis en la permeabilidad de los mismos ni tampoco en proporcionar dos polímeros hinchables en agua en donde el parámetro de solubilidad y la tasa de hinchamiento del segundo polímero son mayores que las del primer polímero, motivo por el cual dicha referencia es silenciosa frente a los requerimientos técnicos para la generación de las cápsulas impermeables de la presente invención y por tanto no permite al normalmente versado en la materia llegar a la materia reivindicada.

Por tanto, es evidente que las invenciones referidas por los documentos D1 y D2 no se relacionan de ninguna manera con el problema técnico de la permeabilidad desfavorable de las cápsulas, motivo por el cual no corresponden con documentos de interés para el normalmente versado en la materia enfrentado a la necesidad de generar cápsulas impermeables que eviten la liberación prematura de ingredientes activos, y aun si los mismos fueran consultados, es claro que éstos son silenciosos frente a las ventajas que deriva la selección de dos polímeros tomando como base sus parámetros de solubilidad y la proporción de los mismos dentro de la estructura.

Como indicios adicionales del nivel inventivo de la presente invención descritos en el instructivo de patentabilidad, tenemos los siguientes:

- I. *Si la invención reivindicada resuelve un problema técnico que se ha intentado resolver desde mucho tiempo atrás pero no se había logrado con éxito, la invención tiene nivel inventivo porque representa un avance tecnológico.*

Lo anterior por cuanto en el estado de la técnica siempre ha existido la necesidad de disminuir o inhibir la liberación prematura de ingredientes activos en las cápsulas debido a su carácter permeable o higroscópico, es decir, siempre ha existido la necesidad de desarrollar cápsulas que mantengan el principio activo protegido durante el procesamiento y almacenamiento de los productos que las contienen.

La presente invención resuelve estos problemas permitiendo la liberación de principios activos de manera controlada mediante una cápsula que contiene un primer polímero con una primera solubilidad y un segundo polímero con una solubilidad mayor a la del primer polímero, en donde, la velocidad de hinchamiento del segundo polímero es mayor a la del primer polímero.

Por lo tanto, la presente invención es un aporte sustancial al estado de la técnica en la medida en que se han superado las desventajas del arte previo referidas a la alta permeabilidad de las cápsulas que contienen principios activos de interés, al contemplar la distribución estructural adecuada de dos polímeros con solubilidades diferenciales como parte del revestimiento de la cápsula, que mediante el hinchamiento permiten la disminución en la tasa de liberación de los activos contenidos en el núcleo de tal estructura capsular.

II. *Efecto técnico sorprendente.*

La invención presenta efectos sorprendentes de la combinación de los dos polímeros reivindicados en cuanto:

- Se genera una mejora en el desempeño de las cápsulas toda vez que el segundo polímero actúa como un agente que cierra el paso de agua, o principio activo, a través de la pared de la cápsula desde el exterior hacia el núcleo, y viceversa.
- La inclusión de una menor cantidad del segundo polímero reduce el grado de modificación del tamaño y la estructura de la cápsula, cuando esta última es expuesta a un medio acuoso, mientras que permite una disminución en la permeabilidad del producto.

- Debido a la diferencia de solubilidades de los polímeros, se obtiene una disminución en la tasa de liberación de cualquier componente contenido en el núcleo a través de las paredes de la cápsula, y por tanto genera ventajas durante el procesamiento, almacenamiento y administración de las cápsulas.

III. Superación de dificultades no resueltas por las técnicas rutinarias.

En la medida en que los métodos tradicionales y los materiales empleados para la encapsulación de principios activos no son aptos para la generación de cápsulas impermeables.

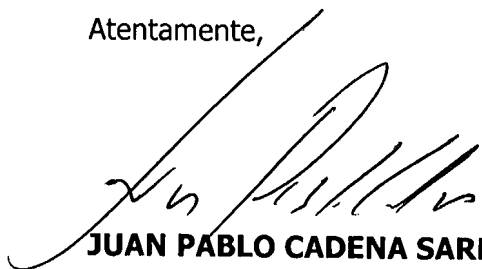
Por tanto, la solución brindada por la presente invención, así como sus ventajas, no se encuentran contempladas ni sugeridas por las referencias D1 ni D2, y por tanto las cápsulas acá reivindicadas deben considerarse tanto novedosas como inventivas a la luz del arte previo.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos 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

Nuevo pliego reivindicatorio.

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

REIVINDICACIONES

1. Una cápsula que comprende un núcleo y un revestimiento que rodea y encierra el núcleo, el revestimiento comprendiendo:
 - a) al menos un primer polímero hinchable en agua teniendo un primer parámetro de solubilidad en agua en donde dicho polímero funciona como un polímero estructural en la pared del revestimiento y forma la estructura de dicho revestimiento, y
 - b) al menos un segundo polímero que tiene un parámetro de solubilidad en agua mayor que el primer parámetro de solubilidad en agua, en donde dicho polímero tiene una tasa de hinchamiento en agua mayor que el primer polímero, en donde

la totalidad del al menos un segundo polímero está presente en una cantidad que es menor que la totalidad del al menos un primer polímero y está dentro de la estructura de revestimiento formada por el primer polímero.
2. La cápsula de la reivindicación 1, en donde el segundo polímero es entrecruzado.
3. La cápsula de la reivindicación 1 o 2, en donde el núcleo comprende 1 a 40 partes en peso del segundo polímero por 100 partes totales del primero y segundo polímero.
4. La cápsula de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el parámetro de solubilidad del al menos un segundo polímero es al menos 0.5 unidades de Hildebrand mayor que el parámetro de solubilidad del al menos un primer polímero.
5. La cápsula de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el parámetro de solubilidad del al menos un segundo polímero es al menos 1 unidad de Hildebrand mayor que el parámetro de solubilidad del al menos un primer polímero.
6. La cápsula de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque además comprende un material activo.
7. La cápsula de la reivindicación 6, en donde el material activo es un ingrediente para el cuidado bucal.
8. La composición de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque comprende además un portador para una composición de cuidado bucal.

9. Un método de disminución de la permeabilidad del agua de un revestimiento de cápsula que comprende formar una cápsula a partir de una mezcla de:
- a) al menos un primer polímero hinchable en agua que tiene un primer parámetro de solubilidad en agua en donde dicho polímero funciona como un polímero estructural en la pared de revestimiento y forma la estructura de revestimiento, y
 - b) al menos un segundo polímero hinchable en agua que tiene un parámetro de solubilidad en agua mayor que el primer parámetro de solubilidad en agua en donde dicho polímero tiene una tasa de hinchamiento en agua mayor que el primer polímero, en donde
- la totalidad del al menos un segundo polímero está presente en una cantidad que es menor que la totalidad del al menos un primer polímero y está dentro de la estructura de revestimiento formada por el primer polímero.
10. El método de la reivindicación 9, en donde el segundo polímero es entrecruzado.
11. El método de la reivindicación 9 o 10, en donde el núcleo comprende de 1 a 40 partes en peso del segundo polímero por 100 partes totales del primero y segundo polímero.
12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el parámetro de solubilidad del al menos un segundo polímero es al menos 0.5 unidades de Hildebrand mayor que el parámetro de solubilidad del al menos un primer polímero.
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde el parámetro de solubilidad del al menos un segundo polímero es al menos 1 unidad de Hildebrand mayor que el parámetro de solubilidad del al menos un primer polímero.