

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 637**

51 Int. Cl.:

A23L 29/20 (2006.01)

A23L 33/21 (2006.01)

A61K 36/185 (2006.01)

A23L 33/24 (2006.01)

A23L 33/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/CN2012/071184**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2012 WO12109991**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12747509 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 2676555**

54 Título: **Polímero de alto peso molecular para utilizar**

30 Prioridad:
16.02.2011 CN 201110039278

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.07.2020

73 Titular/es:
**HSIN, SHAOCHI (100.0%)
1F., No. 1-12 Lane 377, Zhongping Rd., Xinzhuang
City
Taipei County 242, TW**

72 Inventor/es:
HSIN, SHAOCHI

74 Agente/Representante:
ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 776 637 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Polímero de alto peso molecular para utilizar

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

[0001] La presente invención se refiere a un polímero de alto peso molecular, especialmente la invención se refiere a un polímero de alto peso molecular para su uso en la adsorción o absorción indirecta de sustancias nocivas o tóxicas existentes o contenidas en un fluido o solución corporal para que puedan eliminarse, y a una composición que contenga un polímero de alto peso molecular.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Un polímero convencional de alto peso molecular incluye, por ejemplo, un material polimérico biomédico natural (tal como una fibra de alto peso molecular o un polímero de origen animal que incluye un colágeno, una gelatina, un ácido hialurónico, una quitina, un quitosano y un derivado del mismo y una fibra o polímero de alto peso molecular originado en una planta incluyendo alginatos, una celulosa y un derivado de la misma. Dado que tiene excelentes compatibilidad biológica y carácter biodegradable y contiene enlaces hidrolizables, puede degradarse en pequeñas moléculas en un organismo, y se elimina del cuerpo a través del riñón donde se filtra y metaboliza.

[0003] Esas fibras y polímeros de alto peso molecular podrían usarse como un aditivo alimentario debido a la buena propiedad de hinchamiento, de modo que puedan generar una sensación de plenitud después de comer, y disminuir el requerimiento dietético para lograr el propósito de adelgazar. Además, los polímeros de alto peso molecular comprenden una gran cantidad de fibra para que puedan mejorar el movimiento del tracto gastrointestinal y usarse como fluidificante de heces (tales como Sterculia BP o Frangula BPC) para promover la defecación de un paciente con estreñimiento.

[0004] Sin embargo, las aplicaciones mencionadas anteriormente de las fibras y polímeros de alto peso molecular se centran en su superior capacidad de absorción de agua, pero se ignoran otras aplicaciones potenciales. Por lo tanto, sus valores realmente industriales disminuyen.

[0005] El documento WO 2009/027985 A2 describe el tratamiento del tracto gastrointestinal usando complejos de fibras/ gránulos. A diferencia de la presente invención, la fibra de este documento no es absorbente por naturaleza y la sustancia nociva a eliminar se fija a los gránulos (no a la fibra). Por lo tanto, la fibra de este documento simplemente actúa como un vehículo para la composición activa. Por el contrario, la fibra de alto peso molecular de la presente invención absorbe toxinas y la elimina del cuerpo. Además, este documento deja de revelar la Sterculia BP o Frangula BPC como polímero de alto peso molecular.

[0006] El documento WO 02/40039 A2 describe un procedimiento para tratar una afección médica grave de sobrecarga de fluidos. Este documento describe procedimientos y materiales para eliminación de líquidos del tracto intestinal del receptor. El recubrimiento entérico libera el polímero cuando alcanza la ubicación específica en la que se absorbe el agua y las toxinas.

[0007] El documento WO 2009/100181 A2 describe una composición que contiene un polímero de alto peso molecular tal como celulosa y un excipiente, una composición adecuada para administración oral para utilización en absorción de toxinas tales como alcohol y eliminarlas del cuerpo. Este documento se centra en la supresión del apetito y el control del peso logrado a través del agente de repleción antes de las comidas. Por lo tanto, este documento está dirigido a la supresión del apetito y al control del peso, mientras que la presente invención se refiere a la absorción de toxinas.

[0008] El documento US 2008/0095881 A1 enseña la desintoxicación para eliminar las toxinas acumuladas en el cuerpo, especialmente en el hígado, los riñones, la piel y otros órganos durante un período. Por ejemplo, enseña quelantes para unirse con iones metálicos y otras toxinas en el cuerpo para ayudar en la desintoxicación de un sujeto. Por lo tanto, la composición de este documento solo tiene como objetivo mantener la salud general y eliminar la toxina acumulada con el tiempo. En el caso de la presente invención, las toxinas se relacionan con sustancias que pueden causar un deterioro inmediato cuando son ingeridas por un sujeto. La presente invención tiene como objetivo eliminar tales toxinas antes de que el cuerpo las absorba, lo que podría causar deterioro o daño. Por lo tanto, una persona experta en la materia no estaría motivada a consultar este documento, cuyo objetivo es la desintoxicación en el simple sentido de mantener la salud en general. Además, este documento no trata toxinas que pueden causar daño inmediato al sujeto, sino aquellas que se acumulan con el tiempo. La presente invención refiere Sterculia BP y Frangula BPC, que son fibras naturales capaces de absorber sustancias nocivas del cuerpo humano.

[0009] El documento CN 201 710 674 U enseña un dispositivo de aislamiento de adsorción con un núcleo rodeado por una cubierta externa. La capa central es un material polimérico macromolecular tal como celulosa, coloide, carbohidratos y la capa de cubierta está hecha de un material inactivo como el carbón activado.

60 **DESCRIPCIONES DE LA INVENCION**

[0010] El objeto de la invención es proporcionar un polímero de alto peso molecular para utilizarse en la absorción de fluido corporal (tal como jugo digestivo) en un organismo o de un líquido o solución ingerida por un organismo que contenga una toxina o un componente estimulante. Eso se relaciona con la absorción directa de un líquido o solución para adsorber indirectamente las toxinas o los componentes estimulantes existentes, disminuyendo el jugo digestivo del cuerpo, disminuyendo la digestión y la absorción de alimentos en el cuerpo y la mejora de la excreción

de estas sustancias nocivas para prevenir que el cuerpo sea dañado por la toxina o la sustancia estimulante. Estos polímeros de alto peso molecular tienen una buena compatibilidad biológica, por lo que no dañarán la salud de un organismo después de ser absorbidos por el mismo.

[0011] La invención aplica un polímero de alto peso molecular a un fluido corporal (tal como el jugo digestivo) en un organismo o de un líquido o una solución para ser ingerida por un organismo para que las sustancias nocivas o tóxicas contenidas en el mismo puedan eliminarse mediante adsorción indirecta o absorción y excreción. Puesto que la mayoría de los polímeros de alto peso molecular tienen una común característica de adsorción de líquidos, los mismos pueden así absorber indirectamente las sustancias nocivas o tóxicas contenidas en el líquido. Por lo tanto, el campo de aplicación del polímero de alto peso molecular es más amplio y el polímero tiene un potencial comercial mejorado.

[0012] El polímero de alto peso molecular de la invención es una fibra natural que es Sterculia BP o Frangula BPC. Estas fibras naturales tienen una estructura molecular altamente reticulada, por lo que pueden absorber el alcohol del vino y un líquido o solución que puede contener sustancias nocivas (tales como cafeína, teína, ácido úrico, lípidos, colesterol, ácido fuerte y base fuerte) al utilizar la característica de adsorción directa del líquido o solución a las sustancias tóxicas de adsorción indirecta, que luego se excretan del cuerpo para reducir la absorción de tales sustancias por el cuerpo, por lo que la toxicidad, los efectos secundarios y los efectos adversos causados por tales sustancias pueden reducirse aún más para lograr el efecto de proteger órganos, tejidos y células de un organismo.

[0013] El polímero de alto peso molecular se puede combinar con una capa de excipiente biológicamente compatible, por ejemplo, una cubierta externa formada por el excipiente, que tiene una pluralidad de micro-poros. Cuando un polímero de alto peso molecular es tomado por el organismo, el excipiente biológicamente compatible puede evitar que el polímero de alto peso molecular sea dañado por un fluido corporal del organismo, tal como un ácido o una base. Después de que el polímero de alto peso molecular recubierto con el excipiente biológicamente compatible es administrado por vía oral a un organismo, las sustancias nocivas en el organismo entran en la composición a través de los micro-poros del excipiente biológicamente compatible y luego son absorbidas por dicho polímero de alto peso molecular. Dado que el polímero de alto peso molecular tiene una estructura reticulada, se pueden constituir micro-poros. Por lo tanto, las sustancias nocivas se pueden fijar en los micro-poros para reducir el contacto de las sustancias con los tejidos del organismo y evitar que el organismo sea dañado por estas sustancias nocivas.

[0014] Puesto que la absorción de un líquido es una característica común de la mayoría de los polímeros de alto peso molecular, los mismos pueden absorber fluido corporal (tal como jugo digestivo) del organismo para disminuir el jugo digestivo en el cuerpo y así reducir la digestión y la absorción de un alimento. Alternativamente, pueden ayudar a adsorber sustancias nocivas contenidas en el fluido corporal de un cuerpo y eliminar las sustancias nocivas. Por lo tanto, el campo de aplicación del polímero de alto peso molecular es muy amplio y el polímero tiene un potencial comercial mejorado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0015] La figura 1 es una vista en sección transversal de una composición que comprende un polímero de alto peso molecular de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIONES DE LOS SÍMBOLOS DE LOS ELEMENTOS

[0016]

- 1 Composición que comprende un polímero de alto peso molecular
- 11 Capa de polímero de alto peso molecular
- 12 Capa de cubierta exterior

REALIZACIONES PREFERIDAS DE LA INVENCION

[0017] La invención proporciona un polímero de alto peso molecular para adsorber un fluido corporal (tal como jugo digestivo) o un líquido o solución en un organismo que contenga toxinas o componentes estimulantes (al absorber directamente el líquido o la solución para adsorber indirectamente sustancias tóxicas) para disminuir los líquidos corporales en un cuerpo, reducir la digestión y la absorción de los alimentos por el cuerpo o evitar que los tejidos de un organismo entren en contacto directo con estas sustancias nocivas, absorbiendo las sustancias nocivas y el consiguiente peligro para la salud. Puesto que la absorción de un líquido es una característica común de la mayoría de los polímeros de alto peso molecular, al utilizar la característica común del polímero de alto peso molecular para absorber un líquido, las sustancias nocivas contenidas en el líquido pueden adsorberse indirectamente y luego excretarse. Por lo tanto, el campo de aplicación de la composición polimérica de alto peso molecular es más amplio y el polímero tiene un potencial comercial mejorado.

[0018] El polímero de alto peso molecular de la invención es una fibra natural seleccionada del grupo que consiste en: Sterculia BP y Frangula BPC. Estas fibras naturales tienen una buena estructura molecular biológicamente compatible y una estructura molecular de red con hendiduras en varios tamaños. Por lo tanto, después de tomar por el organismo el polímero de alto peso molecular recubierto con el excipiente biológicamente compatible, no se puede causar ningún peligro. Además, las sustancias nocivas se pueden fijar en las ranuras del polímero de alto peso molecular para evitar que el organismo entre en contacto con las sustancias nocivas y el peligro de tales sustancias nocivas.

Ejemplo 1

[0019] En este ejemplo, se selecciona Sterculia BP para absorber una solución de café para ilustrar el uso del polímero de alto peso molecular de la presente invención. La Sterculia BP es un tipo de fibra de alto peso molecular, que se puede aplicar sola o mezclada con otro material de polímero adsorbente. En este ejemplo, el 25% en peso de Sterculia BP se mezcla con el 75% en peso de Frangula BPC para formar una mezcla de fibras de alto peso molecular (en lo sucesivo, "fibra de alto peso molecular"). Un gramo de la mezcla de fibra de alto peso molecular se agrega a 30 ml de café exprés y luego se mezcla bien para formar una mezcla de fibra y café. Después de 5 minutos, la mezcla de fibra y café se mostró pegajosa. Después de 10 minutos, la mezcla de fibra y café se convierte en un coloide semisólido y se convierte en continuamente pegajosa. Después de 30 minutos, la mezcla de fibra y café casi se solidificó, perdiendo fluidez. A partir de este ejemplo, se puede saber que cuando una persona ingiere la mezcla de fibra antes de beber el café exprés, la cafeína del café puede adsorberse mediante la adsorción del café exprés. Por lo tanto, la mayoría de la cafeína se aísla de las células del cuerpo humano para que se pueda reducir el daño a la salud resultante de la cafeína.

[0020] La Sterculia BP y la Frangula BPC se pueden mezclar con cualquier proporción. Sterculia BP y Frangula BPC pueden usarse individualmente o mezclarse con cualquier otro polímero de alto peso molecular.

Ejemplo 2

[0021] Se usó una bebida de cola que es comúnmente consumida por el público en general como ejemplo para ilustrar la fibra de alto peso molecular para el uso de la presente invención. El 25% en peso de Sterculia BP se mezcla con el 75% en peso de Frangula BPC para formar una mezcla de fibras de alto peso molecular. Se agrega un gramo de mezcla de fibra a 30 ml de bebida de cola y luego se mezcla bien para formar una mezcla de fibra y bebida de cola de alto peso molecular. Después de 5 minutos, la mezcla de bebida de cola y fibra de alto peso molecular se mostró pegajosa. Después de 10 minutos, la viscosidad de la mezcla de fibra-bebida de cola aumentó y la mezcla de fibra-cola absorbió alrededor del 95% de cola y perdió fluidez. Después de 30 minutos, la mezcla de fibra y bebida de cola estaba casi solidificada. Obviamente, la fibra de alto peso molecular puede absorber rápidamente el líquido en poco tiempo. Durante la absorción, las fibras tóxicas o nocivas pueden ser adsorbidas por la fibra en consecuencia para lograr el efecto de prevenir el contacto del cuerpo y el daño de estas sustancias nocivas.

Ejemplo 3

[0022] Este ejemplo ilustra el efecto de la absorción de alcohol por el polímero de alto peso molecular del ejemplo 1. Una mezcla de polímeros de alto peso molecular se añadió a 30 ml de vino de sorgo conteniendo el 58% de alcohol para formar una mezcla de vino de sorgo y fibra de alto peso molecular. La mezcla de fibra y vino de alto peso molecular se mostraba fibrosa después de 5 minutos de mezcla. Después de 10 minutos, la mezcla de fibra de alto peso molecular y vino mostró un aspecto de gel. Después de 20~30 minutos, la mezcla de fibra de alto peso molecular y vino mostraba un aspecto pastoso. Después de una hora, la mezcla de fibra de alto peso molecular y vino perdió fluidez y se convirtió a estado sólido. Por consiguiente, el polímero de alto peso molecular de la presente invención tiene la capacidad de adsorber el alcohol ingerido y evitar que el alcohol entre en contacto directamente con el tejido y genere daños a la salud.

[0023] Se añadió un gramo de Sterculia BP a 50 ml de vino de sorgo y la Sterculia BP mostró una absorción similar a la fibra anterior y la mezcla de vino de sorgo-fibra de alto peso molecular exhibió gradualmente un estado de semi-fluidez o pasta no fluida o estado sólido. La fibra de alto peso molecular se mezcló con vino de sorgo que contenía alcohol al 58% y luego se agitó para formar una mezcla de fibra de alto peso molecular y vino. Después de 5 minutos, la mezcla de fibra y vino de alto peso molecular se mostró pegajosa. Después de 10 minutos, la mezcla de fibra de alto peso molecular y vino mostró un aspecto de gel. Después de 20~30 minutos, la mezcla de fibra de alto peso molecular y vino mostró aspecto de pasta. Después de una hora, la mezcla de fibra y vino de alto peso molecular perdió fluidez y se convirtió a estado sólido. Por consiguiente, el polímero de alto peso molecular de la presente invención tiene la capacidad de adsorber el alcohol ingerido y evitar que el alcohol entre en contacto directamente con el tejido y genere daños a la salud.

[0024] El polímero de alto peso molecular puede producirse en una forma masticable y se puede administrar a los consumidores masticándolo; especialmente para aquellos consumidores que necesitan beber vino con frecuencia. Si el polímero de alto peso molecular se ingiere antes de beber, al beber, el polímero de alto peso molecular que permanece en el tracto gastrointestinal puede absorber el alcohol en el vino para que el cuerpo no absorba demasiado alcohol a través de las células del tracto gastrointestinal y el cuerpo será perjudicado por el alcohol. El polímero de alto peso molecular también se puede aplicar en pacientes que dependen de componentes estimulantes tales como la cafeína y la teína. El polímero de alto peso molecular de la invención se puede aplicar en absorción de material ácido o básico. Por ejemplo, en caso de beber ácido o base fuerte por error o exceso oculto de jugo gástrico, el polímero de alto peso molecular puede absorber el ácido o la base fuerte para evitar que los tejidos y las células se vean amenazados por el ácido o la base fuertes para aliviar la incomodidad causada por el ácido fuerte o base.

[0025] La composición polimérica de alto peso molecular en esta realización se mezcla con un excipiente biológicamente compatible para formar una píldora, una tableta, una cápsula, una micro-partícula, una emulsión o una inyección que se inyectan, dispersan, administran por vía oral o pulverizan por el cuerpo. Con referencia a la figura 1, la composición polimérica de alto peso molecular de la realización se fabrica como una píldora 1 y comprende un núcleo polimérico 11 de alto peso molecular y una cubierta 12. La cubierta 12 está dispuesta por fuera del núcleo polimérico de alto peso molecular 11 y está hecha a base de, al menos un excipiente biológicamente compatible y comprende múltiples orificios. La toxina o la sustancia estimulante, penetra en la píldora y se fija entre las fibras del núcleo polimérico de alto peso molecular 11 dentro de dicho núcleo polimérico 11 de alto peso molecular y su salida a través de los orificios de la cubierta 12 se bloquea de contactar con los tejidos.

[0026] Por consiguiente, la composición polimérica de alto peso molecular recibe y adsorbe rápidamente la toxina o sustancia estimulante existente en el líquido o solución para evitar que dicha toxina o sustancia estimulante nociva contacte directamente con el tejido para reducir la toxicidad, el grado de daño y afección adyacente. La composición polimérica de alto peso molecular es directamente adsorbida por la solución o el líquido ingerido para captar indirectamente la sustancia nociva y la toxina existente en la solución o líquido que se elimina del cuerpo con la composición polimérica de alto peso molecular. Por lo tanto, el campo de aplicación de la composición polimérica de alto peso molecular se amplía para mejorar el potencial comercial.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

[0027] La invención proporciona un polímero de alto peso molecular para usar en la absorción de fluido corporal (tal como jugo digestivo) en un organismo o un líquido o solución para ser absorbido en un organismo que contiene una toxina o un componente estimulante. Eso se relaciona con la absorción directa de un líquido o solución para adsorber indirectamente las toxinas o los componentes estimulantes existentes, la disminución del jugo digestivo en el cuerpo, la disminución de la digestión y la absorción de alimentos en el cuerpo y la mejora de la excreción de estas sustancias nocivas para prevenir daños en el cuerpo por la toxina o la sustancia estimulante. Estos polímeros de alto peso molecular tienen una buena compatibilidad biológica, por lo que no dañarán la salud de un organismo después de ser absorbidos en él. La invención aplica un polímero de alto peso molecular a un fluido corporal (tal como el jugo digestivo) en un organismo o un líquido o una solución para ser absorbido en un organismo, de modo que las sustancias nocivas o tóxicas contenidas en él puedan eliminarse mediante adsorción o absorción indirecta y excreción. Dado que la mayoría de los polímeros de alto peso molecular tienen como característica común la absorción de líquidos, pueden absorber indirectamente las sustancias nocivas o tóxicas contenidas en el líquido. Por lo tanto, el campo de aplicación de la composición polimérica de alto peso molecular se amplía para mejorar el potencial comercial.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Polímero de alto peso molecular para su utilización en la absorción de un líquido o solución que contiene una toxina o una sustancia nociva consumida por un sujeto y en la eliminación de la toxina o la sustancia nociva del sujeto para evitar que su cuerpo sea dañado por dicha toxina o dichas sustancias estimulantes, y en donde el polímero de alto peso molecular es Sterculia BP o Frangula BPC.
- 10 2. Polímero de alto peso molecular para uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho polímero de alto peso molecular es aplicado al sujeto mediante inyección, administración oral o pulverización.
3. Polímero de alto peso molecular para uso según la reivindicación 1, en el que la toxina o sustancia nociva es ácido, alcohol, cafeína, una base, teína o ácido úrico.

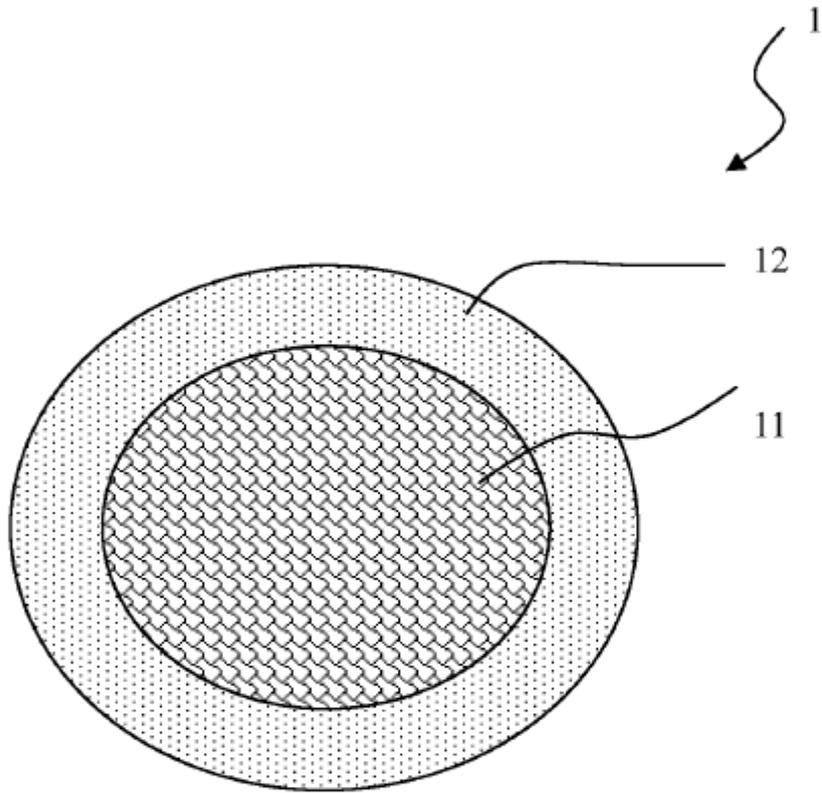


Fig. 1

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- WO 2009027985 A2 [0005]
- WO 0240039 A2 [0006]
- WO 2009100181 A2 [0007]
- US 20080095881 A1 [0008]
- CN 201710674 U [0009]

10