

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 326**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/02** (2006.01)

**A61K 9/70** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2013 PCT/US2013/073922**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO14093246**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2013 E 13862696 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2931198**

54 Título: **Artículos adhesivos**

30 Prioridad:  
**14.12.2012 US 201261737297 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.03.2019**

73 Titular/es:  
**ALFRED E. MANN INSTITUTE FOR BIOMEDICAL  
ENGINEERING AT THE UNIVERSITY OF  
SOUTHERN CALIFORNIA (100.0%)  
1042 Downey Way DRB B21  
Los Angeles, CA 90089, US**

72 Inventor/es:  
**BLANCO, CESAR y  
LASCH, JONATHAN, GREGORY**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 705 326 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

## Artículos adhesivos

Esta descripción se refiere generalmente a artículos adhesivos. Esta descripción se refiere además a artículos adhesivos que comprenden una capa adhesiva térmicamente reversible y una capa adhesiva no reversible.

5 Los artículos adhesivos que incorporan adhesivos sensibles a la presión son bien conocidos y están disponibles comercialmente. Ejemplos de artículos adhesivos son apósitos médicos tales como vendajes adhesivos, parches transdérmicos de fármacos y parches quirúrgicos.

10 Aunque tales adhesivos se adhieren inmediatamente a una superficie cuando se aplica presión, su retirada de la superficie se convierte en un obstáculo posterior. Por ejemplo, un vendaje fabricado mediante el uso de un adhesivo sensible a la presión puede aplicarse fácilmente a una herida formada en una piel con alta adherencia. Sin embargo, cuando este vendaje debe retirarse de la piel para reemplazarlo con otro vendaje o después de completar el tratamiento de la herida, se debe aplicar una fuerza para contrarrestar la alta adherencia del vendaje, lo que puede causar dolor al paciente y/o daño a la herida o al tejido sano que rodea la herida. Dichos obstáculos se encuentran con mucha frecuencia durante las intervenciones en las heridas por parte de personal capacitado en instituciones médicas y también de individuos en el hogar.

Además, los artículos adhesivos disponibles en el mercado aplicados a pieles frágiles, como las de las poblaciones de recién nacidos y geriátricas, pueden no tener una adherencia adecuada, pueden ser fácilmente desplazados o retirados sin darse cuenta. O, después de que se apliquen dichos artículos adhesivos, su retirada puede ser difícil lo que a veces puede dañar los tejidos subyacentes. También pueden no funcionar bien en ambientes húmedos.

20 Artículos adhesivos que comprenden adhesivos térmicamente reversibles se han descrito, por ejemplo, en: Zhang et al. "Reversible Adhesives" patente de EE.UU. con nº de publicación 2012/0109035; Chen et al. "Preparation of Easily Stripped off Temporary Wound Dressing Materials by Radiation Grafting; Kubota ""Wound Dressing", patente de EE.UU. con nº de publicación 2002/0028232.

25 El documento US 2012/109035 A1 describe un adhesivo térmicamente reversible que comprende un núcleo y un envoltorio, donde el envoltorio se deposita sobre el núcleo, donde el envoltorio comprende al menos un primer y un segundo componente, donde el primer componente comprende un polímero formado por reacción de un monómero de un polímero térmicamente reversible, y donde el segundo componente comprende un polímero formado por reacción de un monómero de un polímero adhesivo sensible a la presión.

30 El documento US 2003/0031861 A1 describe una etiqueta con una prueba mejorada contra la falsificación, que comprende al menos una capa de soporte con una capa adhesiva en su parte inferior, donde la capa adhesiva se compone de un adhesivo sensible a la presión y/o termofusible y un adhesivo termoactivado (reactivo).

El documento US 2009/0145550 A1 describe un proceso para fijar una etiqueta aislante a un recipiente, que implica aplicar un adhesivo termoplástico termofusible a un primer borde de la etiqueta y aplicar un adhesivo termoplástico termofusible y un adhesivo termoestable a un segundo borde de la etiqueta.

35 Esta descripción se refiere en general a artículos adhesivos. Esta descripción se refiere además a artículos adhesivos que comprenden adhesivos térmicamente reversibles.

El artículo adhesivo comprende al menos una capa adhesiva térmicamente reversible y al menos una capa adhesiva no reversible.

40 La capa de adhesivo térmicamente reversible comprende un adhesivo térmicamente reversible. El adhesivo térmicamente reversible comprende un polímero térmicamente reversible. El polímero térmicamente reversible puede formarse haciendo reaccionar una formulación que comprende un monómero de un polímero térmicamente reversible.

La capa adhesiva no reversible puede no tener la reversibilidad de la capa adhesiva térmicamente reversible. La capa adhesiva no reversible puede comprender un adhesivo no reversible. La capa adhesiva no reversible no contiene ningún adhesivo reversible. Es decir, la capa adhesiva no reversible está libre de adhesivo térmicamente reversible.

45 El artículo adhesivo comprende además al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible se encuentra en la al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva no reversible se encuentra en la al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva no reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal.

50 La al menos una capa de adhesivo térmicamente reversible cubre al menos el 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva no reversible puede cubrir al menos el 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal.

La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede no estar en contacto con la al menos una capa

5 adhesiva no reversible. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede estar en contacto con la al menos una capa adhesiva no reversible. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible y la al menos una capa no reversible pueden solaparse. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede cubrir parte de la al menos una capa adhesiva no reversible. La al menos una capa adhesiva no reversible puede cubrir parte de la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible.

La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal después de que la al menos una capa adhesiva no reversible se deposite sobre la al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal antes de que la al menos una capa adhesiva no reversible se deposite sobre la al menos una superficie frontal.

10 La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva mayor que la de la al menos una capa adhesiva no reversible. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva menor que la de la al menos una capa adhesiva no reversible. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva mayor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva menor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C. La al menos una capa adhesiva no reversible puede tener una resistencia adhesiva mayor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C.

20 El artículo adhesivo puede comprender además al menos un material de soporte. El al menos un material de soporte puede tener al menos una superficie frontal. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede estar en la al menos una superficie frontal del material de soporte. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal del material de soporte. La al menos una capa de adhesivo térmicamente reversible puede cubrir al menos el 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal del material de soporte. La al menos una capa adhesiva no reversible puede estar en la al menos una superficie frontal del material de soporte. La al menos una capa adhesiva no reversible puede depositarse sobre la al menos una superficie frontal del material de soporte. La al menos una capa adhesiva no reversible puede cubrir al menos el 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal del material de soporte.

25 El artículo adhesivo puede ser un artículo adhesivo que se adhiere a un tejido humano. El tejido puede ser una piel. La piel puede ser una piel frágil. La piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población pediátrica. La piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población geriátrica.

30 La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible comprende un polímero térmicamente reversible. El polímero térmicamente reversible puede formarse haciendo reaccionar una formulación que comprende un monómero de un polímero térmicamente reversible. La al menos una capa adhesiva térmicamente reversible puede comprender poli (N-isopropilacrilamida). La al menos una capa adhesiva no reversible puede estar libre de poli (N-isopropilacrilamida).

35 El artículo adhesivo puede ser un apósito para heridas. Este artículo adhesivo puede comprender además un material de apósito para heridas. Este artículo adhesivo puede ser un artículo adhesivo que se adhiere a un tejido humano. Este tejido puede ser una piel. Esta piel puede ser una piel frágil. Esta piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población pediátrica. Esta piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población geriátrica.

40 Un método puede comprender aplicar el artículo adhesivo a una herida o una lesión de piel. La herida puede ser una herida de una piel humana. Esta piel humana puede ser una piel frágil. Esta piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población pediátrica o una población geriátrica.

Cualquier combinación de realizaciones o ejemplos descritos anteriormente que comprenden el adhesivo térmicamente reversible y el adhesivo no reversible puede ser adecuada para formar el artículo adhesivo de esta descripción.

45 Estos, así como otros componentes, etapas, características, objetos, beneficios y ventajas, quedarán claros a partir de la revisión de la siguiente descripción detallada de las realizaciones ilustrativas, los dibujos adjuntos y las reivindicaciones.

50 En los dibujos adjuntos, los aspectos de los artículos adhesivos se ilustran a modo de ejemplo, y no a modo de limitación. Por lo tanto, los dibujos describen realizaciones ilustrativas. No establecen todas las realizaciones. Se pueden usar otras realizaciones además o en su lugar. Los detalles que pueden ser evidentes o innecesarios pueden omitirse para ahorrar espacio o para una ilustración más efectiva. Por el contrario, algunas realizaciones pueden ponerse en práctica sin todos los detalles que se describen. Cuando aparece el mismo número en diferentes dibujos, se refiere a componentes o etapas iguales o similares.

FIG. 1 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

FIG. 2 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

55 FIG. 3 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

FIG. 4 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

FIG. 5 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

FIG. 6 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

FIG. 7 es una vista frontal de un artículo adhesivo ejemplo.

5 Ahora se discuten realizaciones ilustrativas. Se pueden usar otras realizaciones además o en su lugar. Los detalles que pueden ser evidentes o innecesarios pueden omitirse para ahorrar espacio o para una presentación más efectiva. Por el contrario, algunas realizaciones pueden ponerse en práctica sin todos los detalles que se describen.

Esta descripción se refiere en general a artículos que comprenden adhesivos y en particular a artículos que comprenden adhesivos térmicamente reversibles. Esta descripción se refiere además a un artículo adhesivo que comprende al menos un adhesivo térmicamente reversible y al menos un adhesivo no reversible.

10 El artículo adhesivo comprende al menos una capa que comprende un adhesivo térmicamente reversible, y al menos una capa que comprende un adhesivo no reversible.

15 El artículo adhesivo comprende al menos una superficie que puede adherirse a un tejido. Esta superficie se llama en adelante "la superficie frontal". Cuando el artículo adhesivo se aplica al tejido, la superficie frontal puede ponerse en contacto con el tejido. La capa adhesiva térmicamente reversible está en la superficie frontal. La capa adhesiva no reversible está en la superficie frontal. El adhesivo térmicamente reversible y el adhesivo no reversible pueden depositarse al menos en la superficie frontal y cada uno forma una capa sobre él. Cuando el artículo adhesivo se aplica al tejido, la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible y/o la al menos una capa adhesiva no reversible pueden ponerse en contacto con el tejido.

20 La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una superficie que se adhiere al tejido cuando el artículo adhesivo se pone en contacto con el tejido. De manera similar, la capa adhesiva no reversible puede tener una superficie que se adhiere al tejido cuando el artículo adhesivo se pone en contacto con el tejido.

25 La capa de adhesivo térmicamente reversible cubre al menos el 0,1 por ciento, y puede cubrir el 1 por ciento, el 10 por ciento, o sustancialmente la superficie frontal completa. La capa adhesiva no reversible puede cubrir al menos 0,1 por ciento, 1 por ciento, 10 por ciento, o sustancialmente la superficie frontal completa.

30 El adhesivo térmicamente reversible puede tener cualquier espesor. Por ejemplo, la capa adhesiva térmicamente reversible puede tener un espesor equivalente a la longitud molecular característica de un compuesto químico que forma la capa adhesiva térmicamente reversible. O bien, la capa de adhesivo térmicamente reversible puede tener al menos 10 nm, al menos 100 nm, al menos 1000 nm, al menos 1 micrómetro, al menos 10 micrómetros o al menos 100 micrómetros de espesor. O bien, el espesor de la capa de adhesivo térmicamente reversible puede variar en el intervalo de 1 nm a 1 000 micrómetros, de 10 nm a 100 micrómetros, o de 100 nm a 10 micrómetros. Este espesor del adhesivo térmicamente reversible puede formar al menos una superficie lateral del adhesivo térmicamente reversible.

35 De manera similar, el adhesivo no reversible puede tener cualquier espesor. Por ejemplo, la capa adhesiva no reversible puede tener el espesor de un compuesto químico que forma la capa adhesiva térmicamente reversible. O bien, la capa adhesiva no reversible puede tener un espesor de 10 nm, 100 nm, 1000 nm, 1 micrómetro, 10 micrómetros o 100 micrómetros. O, el espesor de la capa adhesiva no reversible puede variar en el intervalo de 1 nm a 1 000 micrómetros, 10 nm a 100 micrómetros, o 100 nm a 10 micrómetros. Este espesor del adhesivo no reversible puede formar al menos una superficie lateral de la capa de adhesivo no reversible.

40 La capa de adhesivo térmicamente reversible puede estar en contacto con (es decir, puede tocar) la capa de adhesivo no reversible. Por ejemplo, la superficie lateral de la capa adhesiva térmicamente reversible puede estar parcial o sustancialmente en contacto con la capa adhesiva no reversible. O bien, la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible pueden solaparse. Por ejemplo, la capa adhesiva térmicamente reversible puede cubrir parcial o sustancialmente la capa adhesiva no reversible. O bien, la capa adhesiva no reversible puede cubrir parcial o sustancialmente la capa adhesiva térmicamente reversible. El área de superposición puede estar en el intervalo del 1% al 99%, del 10% al 90%, del 20% al 80% o del 30% al 70% de la superficie frontal de la capa adhesiva térmicamente reversible.

45 Además, la capa adhesiva térmicamente reversible puede no estar en contacto con la capa adhesiva no reversible. Además, la superficie frontal puede tener una superficie libre tanto de la capa adhesiva térmicamente reversible como de la capa adhesiva no reversible.

50 La capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la superficie frontal después de la deposición de la capa adhesiva no reversible. Cuando se deposita como tal, la capa adhesiva térmicamente reversible puede cubrir parcialmente la superficie de la capa adhesiva no reversible. Esta cobertura parcial puede ser de al menos el 0,1 por ciento, al menos el 1 por ciento, al menos el 10 por ciento, o una superficie sustancialmente completa de la capa adhesiva no reversible.

La capa adhesiva no reversible puede depositarse sobre la superficie frontal después de la deposición de la capa adhesiva térmicamente reversible. Cuando se deposita como tal, la capa adhesiva no reversible puede cubrir parcialmente la superficie de la capa adhesiva térmicamente reversible. Esta cobertura parcial puede ser de al menos el 0,1 por ciento, al menos el 1 por ciento, al menos el 10 por ciento, o una superficie sustancialmente completa de la capa adhesiva térmicamente reversible.

La capa de adhesivo térmicamente reversible puede estar en cualquier superficie del artículo adhesivo. La capa adhesiva no reversible puede estar en cualquier superficie del artículo adhesivo. Por ejemplo, se puede formar una cinta de doble cara depositando la capa adhesiva térmicamente reversible en un lado de la cinta de doble cara y la capa adhesiva no reversible en el otro lado de la cinta de doble cara. En otro ejemplo, ambos lados de la cinta de doble cara pueden comprender la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible.

La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva mayor que la de la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva menor que la de la capa adhesiva no reversible. La resistencia adhesiva del adhesivo térmicamente reversible puede ser mayor que 0,01 N/cm<sup>2</sup>, 0,1 N/cm<sup>2</sup>, 1 N/cm<sup>2</sup>, o 5 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C. La resistencia adhesiva del adhesivo térmicamente reversible puede ser menor que 0,01 N/cm<sup>2</sup>, 0,1 N/cm<sup>2</sup>, o 1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura menor que 20 °C.

La resistencia adhesiva del adhesivo no reversible puede ser mayor que 0,01 N/cm<sup>2</sup>, 0,1 N/cm<sup>2</sup>, 1 N/cm<sup>2</sup>, o 5 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C.

El artículo adhesivo puede comprender además al menos un material de soporte. El al menos un material de soporte puede comprender al menos una superficie frontal. La capa de adhesivo térmicamente reversible y/o la capa de adhesivo no reversible pueden estar en la superficie frontal formada por el material de soporte. La capa de adhesivo térmicamente reversible puede cubrir al menos el 0,1 por ciento, el 1 por ciento, el 10 por ciento, o sustancialmente la superficie frontal completa del material de soporte. La capa de adhesivo no reversible puede cubrir al menos 0,1 por ciento, 1 por ciento, 10 por ciento, o sustancialmente la superficie frontal completa del material de soporte. La capa adhesiva térmicamente reversible puede estar en contacto con la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible pueden solaparse. O bien, la capa adhesiva térmicamente reversible puede no estar en contacto con la capa adhesiva no reversible. Además, la superficie frontal del material de soporte puede tener una superficie libre tanto de la capa adhesiva térmicamente reversible como de la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva térmicamente reversible puede depositarse sobre la superficie frontal del material de soporte después de la deposición de la capa adhesiva no reversible. Cuando se deposita como tal, la capa adhesiva térmicamente reversible puede cubrir parcialmente la superficie de la capa adhesiva no reversible. Esta cobertura parcial puede ser al menos 0,1 por ciento, 1 por ciento, 10 por ciento, o una superficie sustancialmente completa de la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva no reversible puede depositarse sobre la superficie frontal del material de soporte después de la deposición de la capa adhesiva térmicamente reversible. Cuando se deposita como tal, la capa adhesiva no reversible puede cubrir parcialmente la superficie de la capa adhesiva térmicamente reversible. Esta cobertura parcial puede ser al menos 0,1 por ciento, 1 por ciento, 10 por ciento, o una superficie sustancialmente completa de la capa de adhesivo térmicamente reversible.

El artículo adhesivo también puede estar libre de cualquier material de soporte. Por ejemplo, el artículo adhesivo puede consistir en la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible. En otro ejemplo, el artículo adhesivo puede consistir en la capa adhesiva térmicamente reversible, la capa adhesiva no reversible y la cantidad libre de adhesivo formada por la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible.

El artículo adhesivo también puede comprender además al menos un material de apósito. El material del apósito puede estar al menos en la cara frontal. Cuando se aplica el artículo adhesivo, el material de apósito puede ponerse en contacto con el tejido.

El tejido puede ser cualquier tejido orgánico que comprenda un agregado de células. Por ejemplo, el tejido puede ser cualquier tejido de un animal. El tejido también puede ser cualquier tejido de un mamífero. El mamífero puede ser un humano. El tejido puede comprender un tejido que puede estar sano o en una condición normal. El tejido puede comprender además un tejido que puede estar dañado o en una condición no normal.

Un ejemplo de dicho tejido dañado puede ser una herida. Otro ejemplo de dicho tejido dañado puede ser una lesión cutánea. Ejemplos de lesiones cutáneas pueden incluir enfermedades de la piel, afecciones, lesiones, defectos, anomalías o combinaciones de las mismas. Un ejemplo de tal lesión cutánea puede ser verrugas comunes, lesiones precancerosas (como la queratosis actínica), afecciones relacionadas con el sistema inmunitario (como la psoriasis) o combinaciones de las mismas.

Otro ejemplo del tejido es una piel frágil. Un ejemplo de piel frágil es la piel sensible de un ser humano perteneciente a una población pediátrica. Un ejemplo de tal ser humano es un bebé recién nacido. Otro ejemplo de la piel frágil es una piel sensible de un ser humano perteneciente a una población geriátrica.

Los cambios relacionados con la edad en la morfología de la piel en los ancianos resultan en el desarrollo de una piel frágil. Con la edad, la capa externa de la piel (epidermis) se vuelve más delgada, con una disminución de los componentes extracelulares, como el colágeno y la elastina, lo que conduce a una disminución de la resistencia a la

5 tracción y la elasticidad de la piel. Otros cambios en la piel relacionados con la edad incluyen el adelgazamiento de la capa de grasa subcutánea, el aumento de la fragilidad de los vasos sanguíneos y una disminución de la adherencia entre la dermis y los tejidos conectivos blandos subyacentes, lo que resulta en una mayor vulnerabilidad a los  
 10 desgarros y rupturas de la piel. La piel frágil también puede ser inducida por la quimioterapia y la radioterapia del cáncer. Los seres humanos con piel frágil son propensos a tener heridas causadas por esfuerzos causados en dichas pieles a niveles insignificantes para la piel humana normal. Por ejemplo, un suave impacto en una piel frágil por un objeto puede inducir fácilmente una herida en una piel frágil. Si dicha herida se cubre con un típico apósito para heridas disponible comercialmente (por ejemplo, un vendaje adhesivo) para fines de protección o tratamiento, la retirada del apósito para heridas más tarde se convierte en un problema importante debido a la adherencia considerable del apósito para heridas a la piel frágil. La retirada de este típico apósito para heridas puede causar daños adicionales en la piel frágil o en la herida que se forma en dicha piel.

15 El artículo adhesivo que comprende la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible pueden proporcionar una solución para este importante problema. Con la capa adhesiva térmicamente reversible, puede ser más fácil retirar el artículo adhesivo del tejido después de que se aplique el artículo adhesivo. Por ejemplo, la superficie de la capa de adhesivo térmicamente reversible del artículo adhesivo puede adherirse a la piel frágil a la temperatura de la piel y puede retirarse fácilmente con una fuerza mínima y sin daño adicional a la piel frágil cuando el artículo adhesivo se enfría por debajo de la temperatura de la piel, por ejemplo utilizando aire frío, compresas frías o hielo. Por lo tanto, la presencia de la capa adhesiva térmicamente reversible puede reducir la adhesividad del artículo adhesivo a una temperatura más baja y por lo tanto ayudar a su retirada con un daño mínimo o dolor en la piel frágil. La capa no reversible puede proporcionar una resistencia adhesiva adicional al artículo adhesivo y evitar el desplazamiento  
 20 accidental o la retirada involuntaria del artículo adhesivo del tejido frágil.

El tejido también puede ser un tejido de un organismo no humano como otro mamífero, vertebrado o microorganismo. El tejido puede ser incluso un cultivo de células vivas o muertas. El tejido puede estar en cualquier condición, por ejemplo, puede estar húmedo o seco.

25 Además, el artículo adhesivo puede ser adecuado para cualquier superficie no tisular. Por ejemplo, el artículo adhesivo puede ser adecuado para unir una superficie de madera a una superficie de vidrio. En otro ejemplo, el artículo adhesivo puede ser adecuado para unir un instrumento médico a cualquier superficie inorgánica como tela o plástico.

El artículo adhesivo también puede ser adecuado para unir dos superficies cualesquiera, por ejemplo para unir el apósito para heridas a una piel herida.

30 Un método puede comprender aplicar el artículo adhesivo a una herida o lesión de la piel. La herida puede ser una herida de una piel humana. Esta piel humana puede ser una piel frágil. La piel frágil puede ser una piel frágil de un ser humano perteneciente a una población pediátrica o una población geriátrica.

La invención se ilustra posteriormente mediante los siguientes ejemplos adicionales que no deben interpretarse como limitantes de la invención en su alcance a los procedimientos específicos o productos descritos en ellos.

35 Ejemplos del artículo adhesivo

Como se muestra en FIG. 1, un artículo adhesivo ejemplo 100 puede comprender al menos un material de soporte 105, al menos una capa adhesiva no reversible 110, y al menos una capa adhesiva térmicamente reversible 115. En este ejemplo, la al menos una capa adhesiva no reversible 110 y la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible 115 están en contacto entre sí.

40 En otro ejemplo, un artículo adhesivo ejemplar puede comprender además al menos un material de apósito 120, como se muestra en FIG. 2.

45 La capa de adhesivo térmicamente reversible 115 y la capa adhesiva no reversible 110 pueden estar en contacto entre sí, como se muestra en las FIGS. 1-2 y 7. Estas capas también pueden superponerse entre sí (no se muestra en las figuras). Estas capas también pueden no estar en contacto entre sí, como se muestra en las FIGS. 3-6. La capa adhesiva no reversible 110 puede rodear la capa adhesiva térmicamente reversible. 115, como se muestra en las FIGS. 1-3. La capa de adhesivo térmicamente reversible 115 también puede rodear la capa adhesiva no reversible 110, como se muestra en la FIG. 7.

La capa de adhesivo térmicamente reversible 115 y la capa adhesiva no reversible 110 pueden depositarse cada una sobre la superficie frontal del artículo adhesivo en forma de segmentos, como se muestra en las FIGS. 4-6.

50 La superficie frontal del artículo adhesivo puede tener una región libre de la capa adhesiva térmicamente reversible 115 y la capa adhesiva no reversible 110, como se muestra en FIGS. 1-6. (Esta región no está numerada en las figuras).

Ejemplos de la capa de adhesivo térmicamente reversible

La capa de adhesivo térmicamente reversible comprende el adhesivo térmicamente reversible. Por ejemplo, la capa

de adhesivo térmicamente reversible puede formarse mediante la deposición de una formulación que comprende el adhesivo térmicamente reversible sobre la superficie frontal del artículo adhesivo.

5 La capa de adhesivo térmicamente reversible puede ser un adhesivo que puede tener mejores propiedades adhesivas o mayor adhesividad en una primera condición predeterminada que en una segunda condición predeterminada. Por ejemplo, la capa de adhesivo térmicamente reversible puede proporcionar suficiente adhesividad a la temperatura de la piel o por encima de ella de manera que el artículo adhesivo que incorpora dicha capa de adhesivo térmicamente reversible se adhiere adecuadamente al tejido, por ejemplo a aproximadamente 37 °C (es decir, la primera condición predeterminada). Cuando este artículo adhesivo se enfría por debajo de 37 °C (es decir, la segunda condición predeterminada), por ejemplo, utilizando hielo, la adherencia de la capa adhesiva térmicamente reversible se puede reducir sustancialmente a un nivel donde el artículo adhesivo puede retirarse del tejido con fuerza reducida o insignificante y daño mínimo al tejido. Es decir, la adhesividad de esta capa adhesiva térmicamente reversible a aproximadamente 37 °C puede ser sustancialmente mayor que su adhesividad por debajo de 37 °C. En este ejemplo, la capa de adhesivo térmicamente reversible puede ser térmicamente reversible a aproximadamente 37 °C. Sin embargo, dependiendo del tipo de su aplicación, la capa adhesiva térmicamente reversible puede ser térmicamente reversible a cualquier otra temperatura.

Esta reversibilidad térmica es deseable: puede activarse o desactivarse a voluntad lo que lo hace adecuado para una amplia variedad de aplicaciones donde se desea o incluso se requiere reversibilidad térmica de la adhesividad.

20 Principalmente, la reversibilidad térmica no es el único mecanismo mediante el cual se pueden fabricar capas adhesivas reversibles. La reversibilidad de tales capas también puede controlarse utilizando otros mecanismos. Por ejemplo, tales capas pueden proporcionar adherencia suficiente a una superficie en condiciones de iluminación normales (por ejemplo, sol o luces artificiales). Pero, su adhesividad puede reducirse a un nivel insignificante cuando son irradiados por una luz ultravioleta (UV). En otro ejemplo, pueden proporcionar suficiente adhesividad al tejido en condiciones de humedad normales (por ejemplo, humedad de la piel o humedad del clima). Sin embargo, pueden perder su adhesividad cuando se aplica una cantidad suficiente de disolvente (por ejemplo, agua, alcohol y similares).

25 La capa de adhesivo térmicamente reversible puede ser adecuada para unir cualquiera de las dos superficies juntas, por ejemplo para unir el artículo adhesivo al tejido. El tejido puede ser un tejido humano o un tejido de un organismo no humano tal como otro mamífero, vertebrado o microorganismo. El tejido puede ser incluso un cultivo de células vivas o muertas. El tejido puede estar en cualquier condición, por ejemplo, puede estar húmedo o seco.

30 La capa de adhesivo térmicamente reversible puede ser adecuada para unir dos superficies distintas del tejido. Por ejemplo, la capa de adhesivo térmicamente reversible puede ser adecuada para unir una superficie de madera a una superficie de vidrio.

35 La capa de adhesivo térmicamente reversible comprende un adhesivo térmicamente reversible. El adhesivo térmicamente reversible comprende un polímero térmicamente reversible. Por ejemplo, el adhesivo térmicamente reversible puede formarse haciendo reaccionar una formulación que comprende un monómero del polímero térmicamente reversible.

40 Los polímeros térmicamente reversibles utilizados para preparar los adhesivos térmicamente reversibles tienen un comportamiento térmico novedoso en medios acuosos: tienen solubilidad inversa al aumentar la temperatura. Su estructura molecular pasa de una estructura hidrófila a otra hidrófoba por calentamiento, lo que hace que precipiten a una temperatura más alta mientras que son completamente solubles a una temperatura más baja. Este cambio estructural puede ocurrir de manera bastante abrupta a una temperatura que se conoce como la temperatura crítica más baja de la solución (LCST, por sus siglas en inglés). Por ejemplo, mientras que la poli (N-isopropilacrilamida) es hidrófila y completamente soluble a una temperatura menor que la LCST, se vuelve hidrófoba por encima de la LCST y precipita en un medio acuoso. Para este polímero térmicamente reversible, el LCST está en el intervalo de 30 °C a 35 °C. Este polímero se adhiere al tejido por encima de la LCST y tiene una adhesividad sustancialmente menor o incluso despreciable por debajo de la LCST.

45 En general, hay muchos polímeros térmicamente reversibles que pueden usarse para preparar los adhesivos térmicamente reversibles. Su LCST puede cambiar junto con su estructura molecular. Los copolímeros de un polímero térmicamente reversible con otro polímero térmicamente reversible o cualquier otro polímero también pueden prepararse para obtener polímeros con LCST variables. De este modo, la LCST puede controlarse a un nivel deseado al tener una variedad de homopolímeros y copolímeros y se pueden obtener numerosos adhesivos térmicamente reversibles para una amplia variedad de aplicaciones médicas o no médicas.

50 En una realización, el polímero térmicamente reversible es térmicamente reversible a una temperatura dentro del intervalo de 0 °C a 100 °C. En otra realización, el polímero térmicamente reversible es térmicamente reversible a una temperatura dentro del intervalo de 0 °C a 50 °C.

55 De acuerdo con la presente invención, los polímeros térmicamente reversibles con sus LCST típicas se seleccionan de poli (N-metil-N-n-propilacrilamida), aproximadamente 19,8 °C; poli (N-n-propilacrilamida), aproximadamente 21,5 °C; poli (N-metil-N-isopropilacrilamida) alrededor de 22,3 °C; poli (N-n-propilmetacrilamida), aproximadamente 28,0 °C; poli (N-isopropilacrilamida), aproximadamente 30,9 °C; poli (N,n-dietilacrilamida), aproximadamente 32,0 °C; poli

(N-isopropilmetacrilamida), aproximadamente 44,0 °C; poli (N-ciclopropilacrilamida), aproximadamente 45,5 °C; poli (N-etilmetacrilamida), aproximadamente 50,0 °C; poli (N-metil-N-etilacrilamida), aproximadamente 56,0 °C; poli (N-ciclopropilmetacrilamida), aproximadamente 59,0 °C; y poli (N-etilacrilamida), aproximadamente 72,0 °C, y sus copolímeros con otros polímeros, y mezclas de los mismos. Aquí, el polímero térmicamente reversible también puede ser un copolímero tribloque modificado con acrilato de óxido de polietileno (PEO, por sus siglas en inglés) -co-poli (óxido de p-fenileno) (PPO, por sus siglas en inglés) -co-poli(etilenglicol) (PEO). En este caso, la relación molecular de cada polímero se puede variar para variar la LCST del polímero. Ejemplos de monómeros térmicamente reversibles que pueden usarse para los fines de la presente invención son los monómeros usados en la preparación de tales polímeros térmicamente reversibles.

Los polímeros térmicamente reversibles pueden ser polímeros preparados por polimerización de monómeros de N-alquilacrilamida, N-alkilmetacrilamida o mezclas de los mismos. Un ejemplo de tal monómero es N-isopropilacrilamida. Y un ejemplo de dicho polímero es la poli (N-isopropilacrilamida).

El adhesivo térmicamente reversible puede comprender además un adhesivo convencional tal como un adhesivo sensible a la presión o un compuesto químico usado en la fabricación de dicho adhesivo convencional. El adhesivo convencional o el compuesto químico utilizado en la fabricación del adhesivo convencional puede mejorar la resistencia adhesiva del adhesivo térmicamente reversible. Sin embargo, la adhesividad del adhesivo térmicamente reversible se controla o se activa o desactiva mediante la incorporación de los adhesivos térmicamente reversibles o compuestos químicos utilizados en la fabricación de dichos adhesivos térmicamente reversibles a la estructura química o formulación de los adhesivos convencionales.

Ejemplos de adhesivos convencionales son polímeros de adhesivos sensibles a la presión tales como polímeros de acrilato y/o metacrilato formados por polimerización de monómeros de acrilato. Ejemplos de tales monómeros de acrilato son ácido acrílico, acrilato de metilo, metacrilato de metilo, acrilato de etilo, metacrilato de etilo, acrilato de propilo, metacrilato de propilo, acrilato de n-butilo, metacrilato de n-butilo, acrilato de n-pentilo, acrilato de n-hexilo, metacrilato de n-hexilo, acrilato de n-heptilo, acrilato de n-octilo, acrilato de n-nonilo, acrilato de laurilo, acrilato de estearilo, metacrilato de estearilo, acrilato de behenilo, acrilato de octadecilo, acrilato de 2-etilhexilo y mezclas de los mismos.

La capa de adhesivo térmicamente reversible puede tener cualquier espesor, pero el espesor es al menos igual o más grueso que el del compuesto químico que forma la capa. Por ejemplo, si la capa comprende monómero N-isopropilacrilamida, su espesor es igual o más grueso que el de este monómero. Tamaños de dímeros, trímeros, oligómeros o polímeros de peso molecular variable de tales monómeros también pueden formar el espesor de cada capa individual.

Si la capa es más delgada que un espesor predeterminado, la capa adhesiva térmicamente reversible puede no tener las propiedades deseadas. Por ejemplo, si el espesor de la capa depositada utilizando un monómero reversible térmicamente es demasiado delgado, la capa adhesiva térmicamente reversible puede no tener suficiente adhesividad. El intervalo de espesor predeterminado puede depender de las propiedades químicas o físicas del compuesto químico que forma la capa adhesiva térmicamente reversible y su valor puede variar en consecuencia. Este espesor puede determinarse experimentalmente para la capa de adhesivo térmicamente reversible.

Un ejemplo de un adhesivo reversible se describe en Zhang et al. "Adhesivos reversibles", U.S. Patent Publication No. 2012/0109035.

La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva mayor que la de la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva menor que la de la capa adhesiva no reversible. La capa adhesiva térmicamente reversible puede tener una resistencia adhesiva sustancialmente equivalente a la de la capa adhesiva no reversible.

La resistencia adhesiva de la capa adhesiva térmicamente reversible y la capa adhesiva no reversible se puede determinar utilizando un método de prueba estándar internacional ASTM (por sus siglas en inglés) número ASTM F2258-05 (2010), titulado "Método de prueba estándar para propiedades de resistencia de adhesivos tisulares en tensión". "

Ejemplos de la capa adhesiva no reversible

La capa adhesiva no reversible puede comprender el adhesivo no reversible. La capa adhesiva no reversible está libre de adhesivo térmicamente reversible. Por ejemplo, la capa adhesiva no reversible puede formarse por deposición de una formulación que comprende el adhesivo no reversible en la superficie frontal del artículo adhesivo.

El adhesivo no reversible puede comprender un adhesivo convencional tal como un adhesivo sensible a la presión o un compuesto químico usado en la fabricación de tales adhesivos convencionales.

Ejemplos de adhesivos convencionales son polímeros de adhesivos sensibles a la presión tales como polímeros de acrilato y/o metacrilato formados por polimerización de monómeros de acrilato. Ejemplos de tales monómeros de acrilato son ácido acrílico, acrilato de metilo, metacrilato de metilo, acrilato de etilo, metacrilato de etilo, acrilato de

propilo, metacrilato de propilo, acrilato de n-butilo, metacrilato de n-butilo, acrilato de n-pentilo, acrilato de n-hexilo, metacrilato de n-hexilo, acrilato de n-heptilo, acrilato de n-octilo, acrilato de n-nonilo, acrilato de laurilo, acrilato de estearilo, metacrilato de estearilo, acrilato de behenilo, acrilato de octadecilo, acrilato de 2-etilhexilo y mezclas de los mismos.

5 La capa adhesiva no reversible no tiene la reversibilidad de la capa adhesiva térmicamente reversible descrita anteriormente. Por lo tanto, la capa adhesiva no reversible puede no comprender un adhesivo reversible, un polímero reversible o un monómero reversible. Por ejemplo, la capa adhesiva no reversible puede no ser reversible térmicamente. Por ejemplo, cuando la temperatura del artículo adhesivo se enfría por debajo de 37 °C, la capa adhesiva no reversible puede tener una resistencia adhesiva sustancialmente mayor que la capa adhesiva  
10 térmicamente reversible.

La capa adhesiva no reversible puede tener cualquier espesor, pero el espesor es al menos igual o más grueso que el del compuesto químico que forma la capa. Por ejemplo, si la capa comprende un monómero de acrilato de 2-etilhexilo, su espesor puede ser igual o más grueso que el de este monómero. Tamaños de dímeros, trímeros, oligómeros o polímeros de peso molecular variable de tales monómeros también pueden formar el espesor de la capa  
15 adhesiva no reversible.

Si la capa adhesiva no reversible es más delgada que un espesor predeterminado, la capa adhesiva no reversible puede no tener las propiedades deseadas. Por ejemplo, si el espesor de la capa depositada mediante el uso de un monómero no reversible es demasiado delgado, la capa adhesiva no reversible puede no tener suficiente adhesividad. En otro ejemplo, si el espesor de la capa depositada mediante el uso de un monómero sensible a la presión es demasiado delgado, la capa adhesiva no reversible puede no tener suficiente resistencia adhesiva.  
20

El intervalo de espesor predeterminado depende de las propiedades químicas o físicas del compuesto químico que forma la capa adhesiva no reversible y su valor puede variar en consecuencia. Este espesor puede determinarse experimentalmente para la capa adhesiva no reversible.

#### Ejemplos del material de soporte

25 El artículo adhesivo puede comprender además un material de soporte. Estos materiales de soporte pueden tener una variedad de formas y estructuras. Por ejemplo el material de soporte puede ser sustancialmente plano con superficies relativamente lisas, como películas de polímero; puede tener una estructura similar a una esponja; y también puede tener superficies que comprenden estructuras filamentosas.

Ejemplos de materiales de soporte pueden ser telas, mallas, películas y mezclas de los mismos. Ejemplos de telas pueden ser telas tejidas tales como gasas, telas no tejidas, telas, esponjas y compuestos de los mismos. Ejemplos de películas pueden incluir películas fabricadas utilizando polímeros como poliuretano, silicona, poliimida, poli (monocloro-p-xilileno) (por ejemplo, parileno C), poli (dimetilsiloxano) (por ejemplo, PDMS por sus siglas en inglés) o películas fabricadas utilizando materiales derivados biológicamente como la elastina, alginatos, quitina, colágeno y fibrina. Se pueden usar películas semipermeables. También se pueden usar polipéptidos derivados de materiales biológicos como la elastina. Los compuestos de todos estos materiales también se pueden usar para fabricar los  
30 materiales de soporte.  
35

Las gasas, telas no tejidas, telas y/o similares pueden fabricarse utilizando fibras tales como fibras naturales, fibras sintéticas y compuestos de las mismas. Estas fibras pueden comprender, por ejemplo, algodón, lino, yute, cáñamo, algodón, lana, pasta de celulosa, fibras celulósicas regeneradas tales como rayón viscosa y rayón cupramonio, fibras celulósicas modificadas tales como acetato de celulosa, fibras sintéticas tales como las derivadas de poliésteres, poliamidas, poliacrílicos, fibras biocompatibles/biodegradables tales como polilactonas o compuestos de las mismas. Los ejemplos de dichos materiales de soporte pueden incluir además poliéster (Mylar o películas perforadas de Telfa), poliuretano, lámina de silicona, polipropileno (PP), polietileno (PE), cloruro de polivinilo (PVC) y compuestos de los mismos.  
40

#### 45 Ejemplos del material de apósito

El artículo adhesivo puede comprender además un material de apósito. Algunos ejemplos del material de apósito son gasas, telas no tejidas, telas y similares. Otros ejemplos del material de apósito son hidrocoloides, hidrogeles y alginatos. También se pueden utilizar espumas de poliuretano y/o silicona como materiales de apósito. Los materiales de apósito antimicrobianos son ejemplos adicionales de los materiales de apósito. Dichos materiales de apósito pueden comprender agentes antimicrobianos tales como plata, en forma iónica o nanocristalina. Otros ejemplos del material de apósito se describen en una publicación Jones et al. "ABC de la Cicatrización de Heridas. Vendajes de Heridas", BMJ, páginas 777-780, volumen 332, 1 de abril. 2006.  
50

#### Ejemplos de aplicaciones de los artículos adhesivos

55 El artículo adhesivo se puede usar para una variedad de aplicaciones. Por ejemplo, se pueden usar para aplicaciones médicas. Ejemplos de aplicaciones médicas son barreras quirúrgicas, parches quirúrgicos (por ejemplo, parches duros), envolturas quirúrgicas (por ejemplo, envolturas vasculares, perivasculares, adventicias, periadventicias y

láminas adventicias), vendajes quirúrgicos, mallas (por ejemplo, mallas perivasculares), vendas, cintas, revestimientos de tejidos y similares. Otros ejemplos son los apósitos médicos que se usan para tratar la piel quemada, cubiertas para ostomías, artículos adhesivos que se usan para sostener dispositivos médicos como catéteres, tubos, electrodos de electrocardiogramas en su lugar, cubiertas para úlceras por presión y similares.

5 Aunque el artículo adhesivo se describe anteriormente mediante aplicaciones médicas, puede ser adecuado para aplicaciones en otros campos. Por ejemplo, este artículo adhesivo puede usarse para reparar, reemplazar, reposicionar o unir componentes electrónicos, ópticos, electro-ópticos o incluso componentes automotrices.

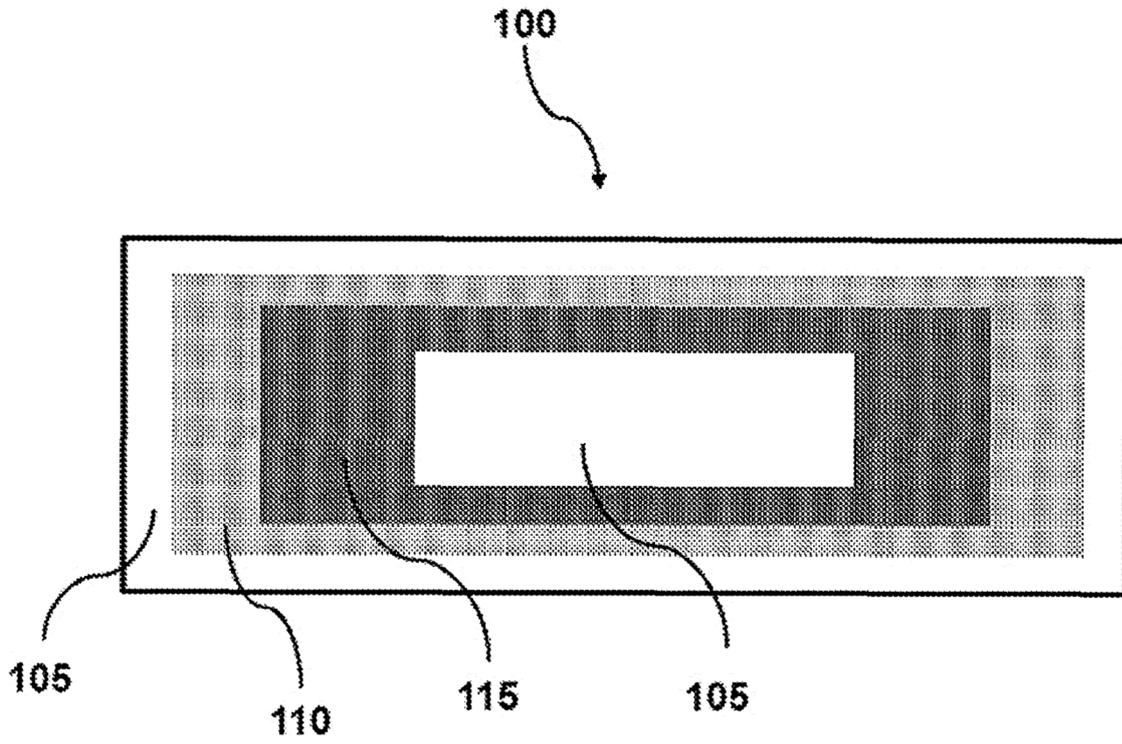
10 Cualquier combinación de realizaciones o ejemplos descritos anteriormente que comprenden el adhesivo térmicamente reversible y el adhesivo no reversible puede ser adecuada para formar el artículo adhesivo de esta descripción.

Ninguna de las realizaciones descritas anteriormente pretende limitar el alcance de la protección de ninguna manera. También se contemplan otras numerosas realizaciones.

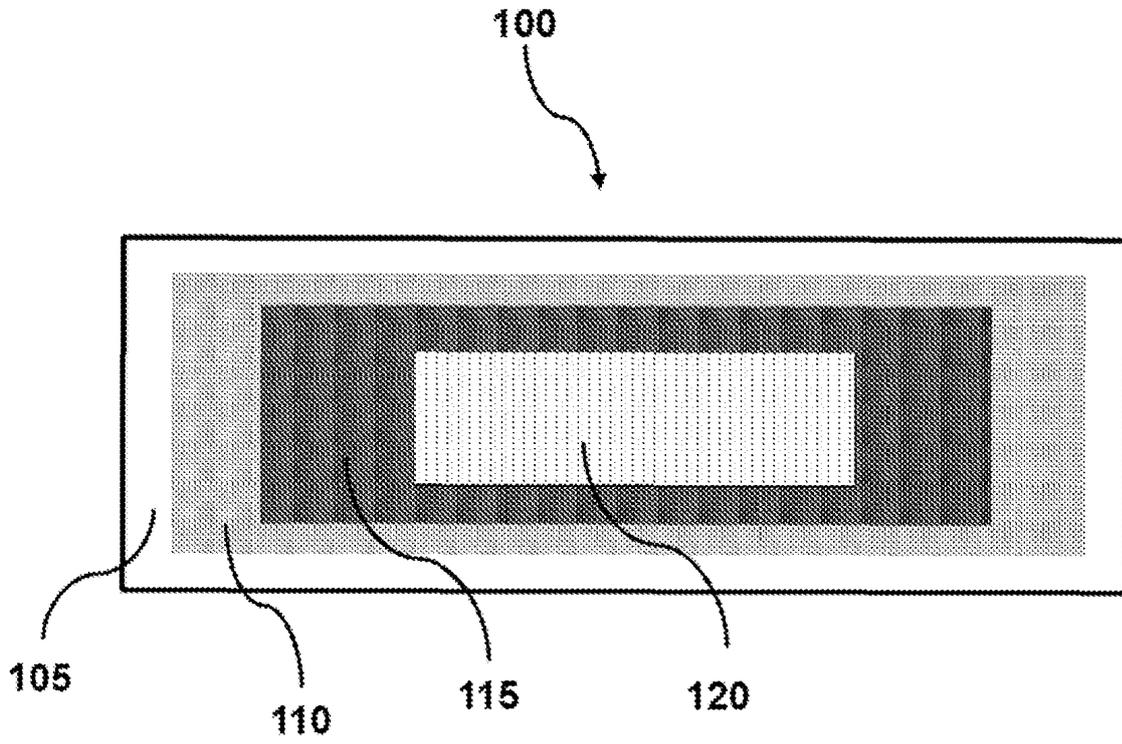
15 A menos que se indique lo contrario, todas las mediciones, valores, calificaciones, posiciones, magnitudes, tamaños y otras especificaciones que se exponen en esta especificación, incluso en el alcance que sigue, son aproximadas, no exactas. Se pretende que tengan un intervalo razonable que sea consistente con las funciones a las que se relacionan y con lo que es habitual en el arte al que pertenecen.

## REIVINDICACIONES

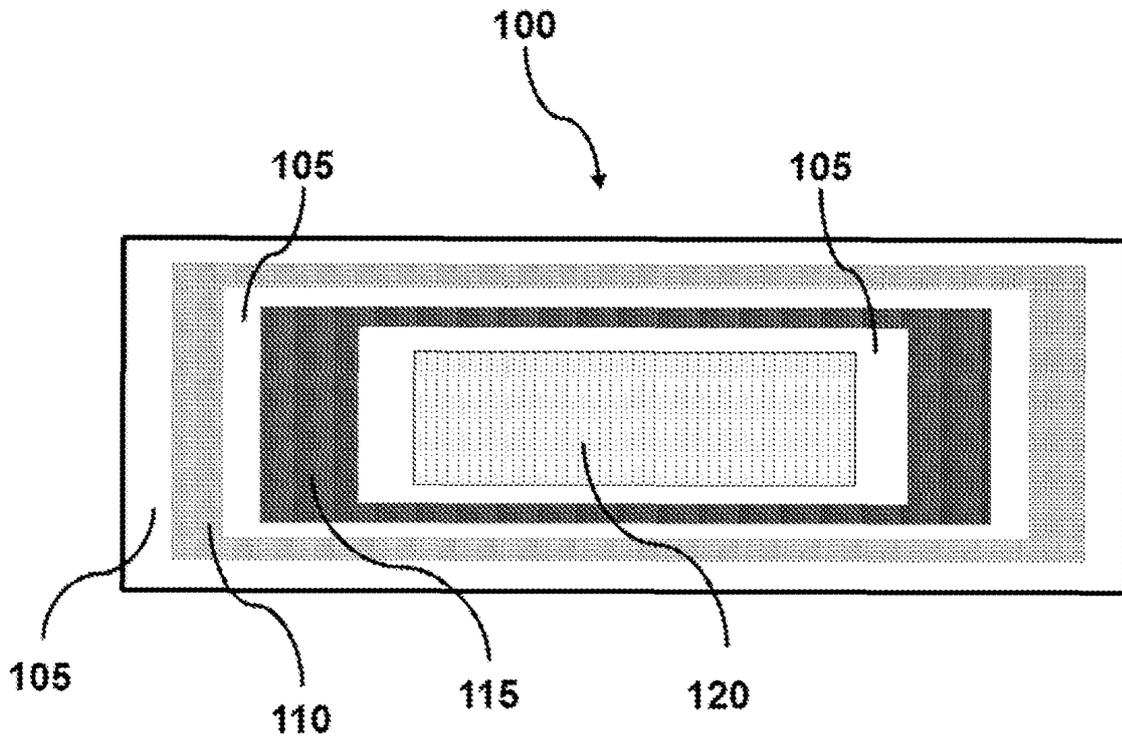
1. Un artículo adhesivo (100) que comprende al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) y al menos una capa adhesiva no reversible (110); donde el artículo adhesivo (100) comprende al menos una superficie frontal; donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) está en la al menos una superficie frontal; donde la al menos una capa adhesiva no reversible (110) está en la al menos una superficie frontal; donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) cubre al menos un 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal; y donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) comprende uno o más polímeros térmicamente reversibles seleccionados del grupo que consiste en poli (N-metil-N-n-propilacrilamida), poli (N-n-propilacrilamida), poli (N-metil-N-isopropilacrilamida), poli (N-n-propilmetacrilamida), poli (N-isopropilacrilamida), poli (N, N-dietilacrilamida), poli (N-isopropilmetacrilamida), poli (N-ciclopropilacrilamida), poli (N-etilmetacrilamida), poli (N-metil-N-etilacrilamida), poli (N-ciclopropilmetacrilamida) y poli (N-etilacrilamida), o un copolímero tribloque modificado con acrilato de óxido de polietileno (PEO) -co-poli (óxido de p-fenileno) (PPO) -co-poli(etilenglicol) (PEO).
2. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva no reversible (110) cubre al menos el 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal.
3. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) no está en contacto con la al menos una capa adhesiva no reversible (110).
4. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) y la al menos una capa no reversible (110) se solapan.
5. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) tiene una resistencia adhesiva mayor que la de la al menos una capa adhesiva no reversible (110).
6. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) tiene una resistencia adhesiva menor que la de la al menos una capa adhesiva no reversible (110).
7. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la resistencia adhesiva de al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) es mayor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C.
8. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la resistencia adhesiva de al menos una capa adhesiva no reversible (110) es mayor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura menor que 20 °C.
9. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la resistencia adhesiva de al menos una capa adhesiva no reversible (110) es mayor que 0,1 N/cm<sup>2</sup> a una temperatura mayor que 20 °C.
10. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde el artículo adhesivo (100) comprende además al menos un material de soporte (105), donde el al menos un material de soporte (105) tiene al menos una superficie frontal, y donde el al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) está en al menos una superficie frontal del material de respaldo (105).
11. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 10, donde la al menos una capa adhesiva no reversible (110) está en la al menos una superficie frontal del material de soporte (105).
12. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 11, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) cubre al menos un 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal del material de soporte (105).
13. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 12, donde la al menos una capa adhesiva no reversible (110) cubre al menos un 0,1 por ciento de la superficie de la al menos una superficie frontal del material de soporte (105).
14. El artículo adhesivo (100) de la reivindicación 1, donde la al menos una capa adhesiva térmicamente reversible (115) comprende poli (N-isopropilacrilamida) y en la que la al menos una capa adhesiva no reversible (110) está libre de poli (N- isopropilacrilamida).
15. El artículo adhesivo (100) de una cualquier reivindicación 1 a 14, donde el artículo adhesivo (100) comprende además al menos un material de apósito (120).
16. Uso del artículo adhesivo (100) de la reivindicación 15 como apósito para heridas.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

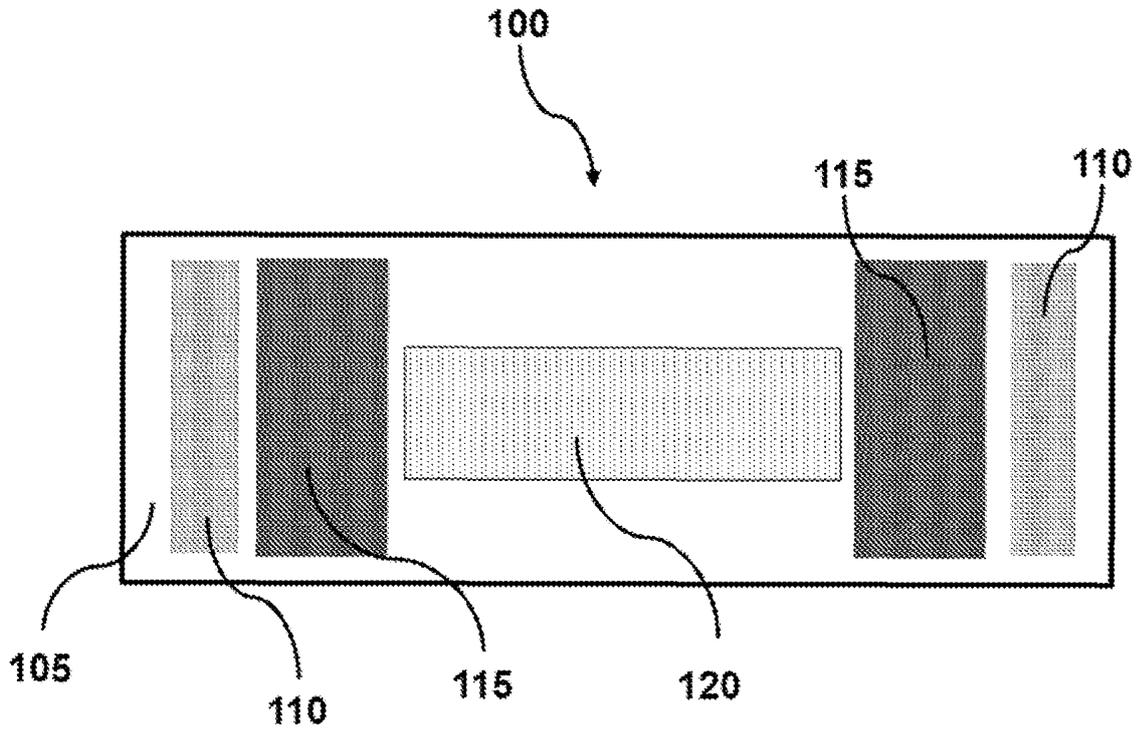
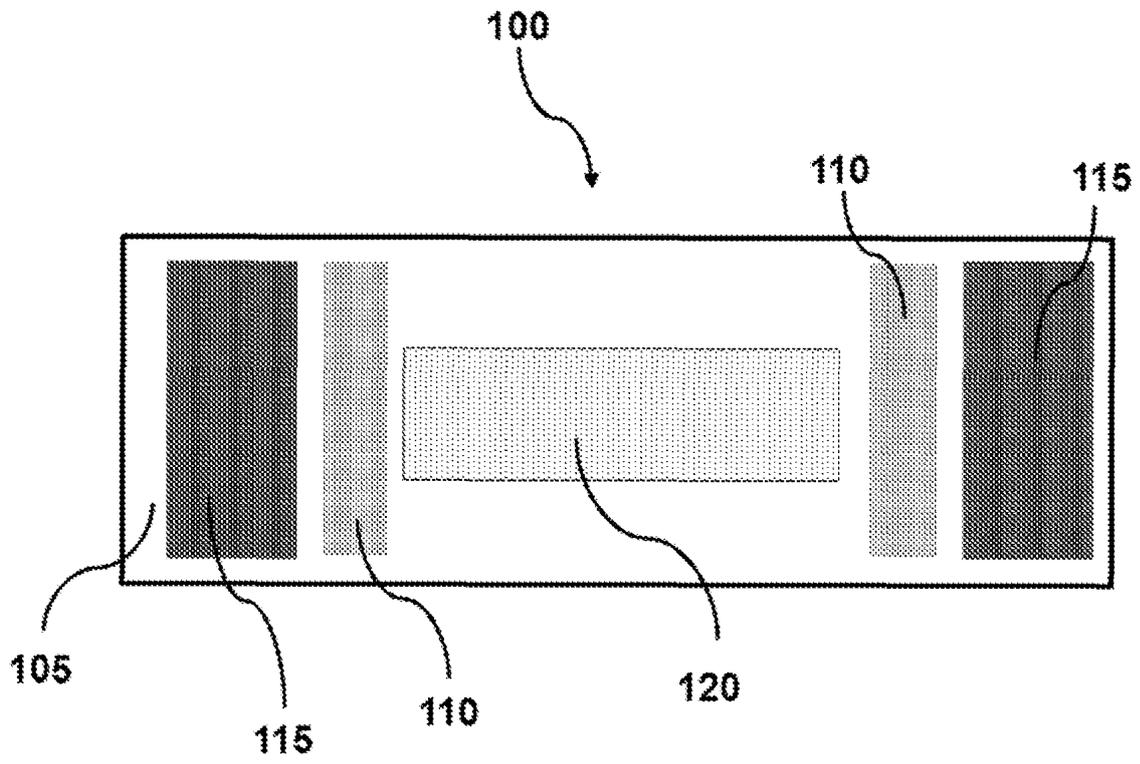
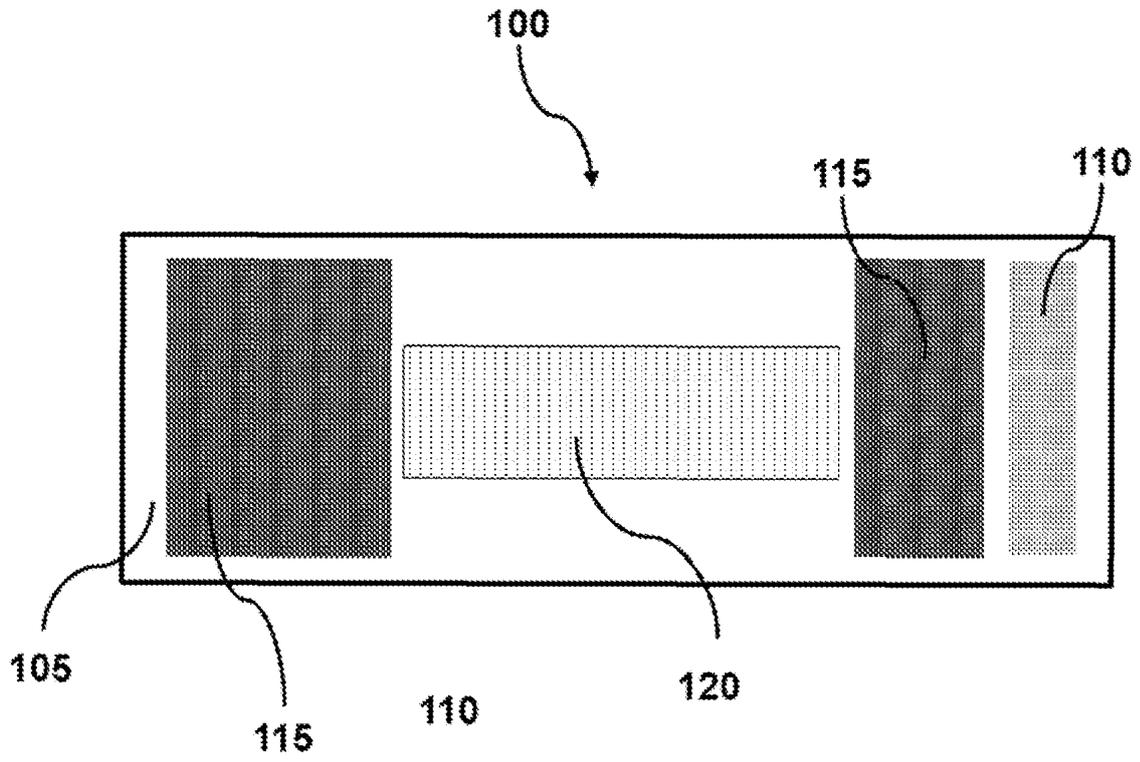


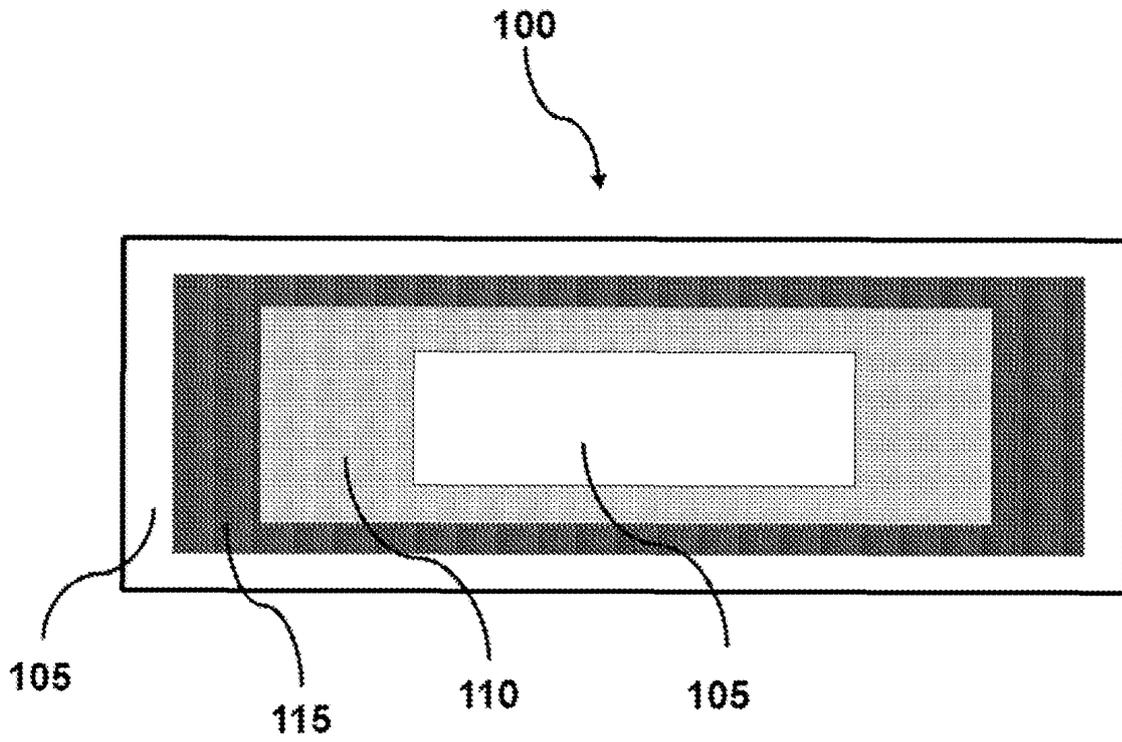
FIG. 4



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**