

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 894 757**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/00** (2006.01)

**A61L 15/22** (2006.01)

**A61L 26/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2018 PCT/FR2018/051745**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2019 WO19012226**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2018 E 18749858 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.09.2021 EP 3651708**

54 Título: **Apósito de contacto**

30 Prioridad:

**12.07.2017 FR 1756599**

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

**15.02.2022**

73 Titular/es:

**URGO RECHERCHE INNOVATION ET  
DÉVELOPPEMENT (100.0%)  
42, Rue de Longvic  
21300 Chenove, FR**

72 Inventor/es:

**AUGUSTE, STÉPHANE;  
LAMOISE, MICHEL;  
DANEROL, ANNE-SOPHIE y  
DOULIN, ERWANN**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

**ES 2 894 757 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

Apósito de contacto

### 5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un apósito de contacto.

10 Más particularmente, la presente invención se refiere a un apósito de contacto que comprende una matriz elastomérica provista de una pluralidad de orificios pasantes.

### Estado de la técnica

15 Se conoce desde hace mucho tiempo el tratamiento de heridas mediante apósitos destinados a ponerse en contacto con una herida proporcionando una de contacto entre la herida y una almohadilla absorbente que se deposita sobre el apósito para absorber los exudados de la herida. Dichos apósitos se denominan habitualmente "apósitos de contacto".

20 El apósito de contacto comercializado desde 2000 por la compañía Laboratoires URGO bajo la denominación URGOTUL® es un ejemplo ilustrativo de tales apósitos de contacto.

25 Este producto, en particular descrito en el Ejemplo 1 de la solicitud de patente WO 00/016725, consiste en un refuerzo hecho de una tela de malla abierta, cuyos hilos están recubiertos con un gel cohesivo para dejar orificios pasantes esencialmente no obturados y teniendo cada uno un contorno cuadrado alrededor de un eje central. El gel se forma a partir de una composición constituida por una matriz elastomérica a base de copolímeros tribloque del tipo ABA (estireno-olefina saturada-estireno) altamente plastificada y que contiene en dispersión una pequeña cantidad de partículas hidrófilas de un hidrocoloide.

30 La composición cualitativa y cuantitativa de la matriz elastomérica de este apósito de contacto le confiere propiedades notables con respecto al favorecimiento del proceso de cicatrización y, en particular, de la proliferación de fibroblastos.

35 Sin embargo, el producto URGOTUL® presenta el inconveniente, en los casos en que se desee su aplicación sobre heridas de difícil recuperación, por ejemplo, por su ubicación, de carecer de conformabilidad debido a la rigidez de su refuerzo.

Para resolver este problema, se han descrito apósitos de contacto autoportantes, es decir, sin refuerzo, en la solicitud de patente FR 2 936 158. Las soluciones propuestas en esta solicitud de patente permiten obtener productos con buena elasticidad, así como suficiente rigidez y cohesión para poder manipularlos.

40 No obstante, estos apósitos de contacto plantean dificultades de implementación para adaptarlos a la parte del cuerpo en la que se encuentra la herida a cubrir.

Por lo tanto, la invención tiene como objetivo mejorar el uso de apósitos de contacto, ya sean autoportantes o no.

### 45 Objeto de la invención

A este respecto, la invención proporciona un apósito de contacto que comprende una matriz elastomérica, estando la matriz elastomérica provista de una pluralidad de orificios pasantes, teniendo cada orificio pasante un contorno alrededor de un eje central,

50 en el que al menos parte de la pluralidad de orificios pasantes está dispuesta para formar al menos un patrón en el que cada orificio pasante es adyacente al menos a otro orificio pasante, teniendo los orificios pasantes adyacentes contornos cuyas imágenes por una traslación en un plano perpendicular a los ejes centrales para confundir las imágenes de dichos ejes centrales por dicha traslación no se superponen.

55 Estas disposiciones permiten obtener un apósito de contacto que se puede moldear y, en particular, cortar o rasgar, de forma controlada para adaptarla en particular a las dimensiones y a la forma de la parte del cuerpo sobre la que se sitúa la herida a cubrir. El apósito de contacto que se puede moldear de manera controlada tanto en los bordes exteriores como en las aberturas interiores ofrece una implementación mejorada.

60 Además, según disposiciones particulares, el apósito de contacto según la invención sometido a tracción en una dirección paralela a los bordes laterales mantiene rectos sus bordes laterales. Esto es particularmente ventajoso cuando se aplica el apósito de contacto para poder estirarlo en una dirección, en la dirección de una longitud, por ejemplo, manteniendo la misma dimensión en otra dirección perpendicular, una anchura, por ejemplo.

65 La matriz elastomérica puede constar de una composición elastomérica, estando los orificios pasantes adyacentes del patrón separados entre sí por un hilo de composición elastomérica.

En particular, el apósito de contacto puede ser autoportante. Entonces consiste en la única matriz elastomérica y desprovisto de un refuerzo que soporta la composición elastomérica.

5 Estas disposiciones permiten obtener un apósito de contacto que presenta buena elasticidad, buena flexibilidad para adaptarse a todas las partes del cuerpo, incluidas aquellas con superficies curvas con un pequeño radio de curvatura, a la vez que presenta una cierta adherencia que garantiza que se mantenga en su lugar en todas las partes del cuerpo, incluidas aquellas con grandes superficies con un pequeño radio de curvatura.

10 La composición puede comprender en particular:

- del 5 al 20 % en peso de al menos un copolímero tribloque de tipo ABA, que comprende dos bloques terminales termoplásticos A de estireno y un bloque central elastomérico B que es una olefina saturada o de una mezcla de copolímeros tribloque del tipo ABA, que comprende dos bloques terminales termoplásticos A de estireno y un
- 15 bloque central elastomérico B que es una olefina saturada, con respecto al peso total de la composición
- del 50 al 80 % en peso de al menos un plastificante,
- del 5 al 20 % en peso de una resina,

siendo los porcentajes relativos al peso total de la composición.

20 El patrón puede incluir orificios pasantes adyacentes que tengan contornos idénticos desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales. Estas disposiciones permiten obtener un patrón según el cual los orificios pasantes encajan entre sí.

25 En particular, el patrón puede incluir orificios pasantes adyacentes que tengan contornos desprovistos de simetría de rotación alrededor del eje central.

De manera complementaria o alternativa, el patrón puede comprender orificios pasantes adyacentes que tengan contornos, presentando cada uno una simetría de rotación alrededor del eje central mediante rotación de ángulo de

30  $2\pi/n$  radianes,  $n$  entero, estando los contornos de los orificios pasantes adyacentes del patrón desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales con ángulos diferentes de  $2\pi/n$  radianes.

El patrón puede comprender orificios pasantes adyacentes que presentan contornos rectangulares.

35 Los contornos rectangulares de los orificios pasantes adyacentes pueden disponerse ortogonalmente entre sí.

El patrón puede comprender una serie de orificios pasantes adyacentes cuyos ejes centrales están alineados en al menos una primera dirección. Estas disposiciones proporcionan estabilidad de forma en la primera dirección.

40 Los ejes centrales de los orificios pasantes adyacentes de la matriz también se pueden alinear según una segunda dirección perpendicular a la primera dirección. El apósito de contacto también presenta estabilidad de forma en la segunda dirección.

#### Descripción de las figuras

45 Otros objetos y ventajas de la invención resultarán evidentes tras la lectura de la siguiente descripción de una realización particular de la invención dada a modo de ejemplo no limitativo, dándose la descripción con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 50 - la figura 1 representa un apósito de contacto según un primer ejemplo conforme a una realización de la invención, comprendiendo el apósito de contacto una matriz elastomérica provista de orificios pasantes, estando dispuestos los orificios pasantes de contornos rectangulares idénticos de manera que dos orificios pasantes adyacentes tengan contornos desplazados  $90^\circ$  con respecto a los respectivos ejes centrales,
- la figura 2 es una representación de un molde para la fabricación del apósito de contacto según la realización de
- 55 la invención representada en la figura 1,
- la figura 3 es una representación de un molde para la fabricación de un apósito de contacto según un segundo ejemplo conforme a una realización del estado de la técnica, teniendo los orificios pasantes contornos cuadrados idénticos,
- la figura 4 es una representación del apósito de contacto según el segundo ejemplo conforme al estado de la
- 60 técnica obtenido por moldeo en el molde de la figura 3,
- la figura 5 es una representación de un molde para la fabricación de un apósito de contacto según un tercer ejemplo conforme a una realización del estado de la técnica, teniendo los orificios pasantes contornos cuadrados idénticos de dimensiones más pequeñas que los del segundo ejemplo,
- la figura 6 es una representación del apósito de contacto según el primer ejemplo conforme a la invención que se
- 65 muestra en la figura 1, estando el apósito de contacto cortado,
- la figura 7 es una representación del apósito de contacto según el segundo ejemplo conforme al estado de la

- técnica representado en la figura 4, estando el apósito de contacto cortado,
- la figura 8 es una representación del apósito de contacto según el tercer ejemplo conforme al estado de la técnica obtenido del molde representado en la figura 5, estando el apósito de contacto cortado,
  - la figura 9 es una representación del apósito de contacto según el primer ejemplo conforme a la invención que se muestra en la figura 1, estirándose el apósito de contacto en una dirección de estiramiento,
  - la figura 10 es una representación de un apósito de contacto según un quinto ejemplo conforme a una realización de la invención en la que el apósito de contacto se obtiene mediante impresión en tres dimensiones (3D), estirándose el apósito de contacto en la dirección de estiramiento,
  - la figura 11 es una representación del apósito de contacto según un cuarto ejemplo en el que los orificios pasantes tienen contornos de octaedro idénticos, estirándose el apósito de contacto en la dirección de estiramiento,
  - la figura 12 es una representación del apósito de contacto según un sexto ejemplo conforme a una realización del estado de la técnica, teniendo los orificios pasantes contornos cuadrados idénticos, estirándose el apósito de contacto en la dirección de estiramiento.
- En las figuras, las mismas referencias designan elementos idénticos o similares.

### Descripción detallada de la invención

#### Forma del apósito

La figura 1 representa un apósito de contacto 1 destinado a colocarse entre una herida y una compresa absorbente para poder absorber los exudados de la herida mientras se permite la extracción de la compresa.

El apósito de contacto 1 comprende una matriz elastomérica 5, elástica, ligera y flexible a la vez que presenta una cierta adherencia. Sin limitación, el apósito de contacto 1 es de forma sustancialmente cuadrada con dos bordes laterales 2 que se extienden en una dirección longitudinal X y dos bordes transversales 3 que se extienden según una dirección transversal Y, perpendicular a la dirección longitudinal X, cuando se coloca plano sobre una superficie de soporte. El apósito de contacto 1 presenta un espesor, medido en una dirección vertical Z perpendicular a las direcciones longitudinal X y transversal Y, pequeño en comparación con una longitud medida según la dirección longitudinal X y una anchura medida según la dirección transversal Y.

La matriz elastomérica 5 consiste en una composición elastomérica, una realización particular de la cual se describirá puramente a modo de ilustración con más detalle en el resto de la descripción. En la realización representada, el apósito de contacto 1 es autoportante, es decir, consta de la única matriz elastomérica 5 y está desprovisto de un refuerzo que soporta la composición elastomérica.

La matriz elastomérica 5 está provista de orificios pasantes 6. Los orificios pasantes 6 se pueden distribuir con una densidad tal que el área total de los orificios pasantes represente entre el 20 % y el 75 % y, preferentemente, entre el 30 % y el 65 % de la superficie total del apósito de contacto 1.

Los orificios pasantes 6 están dispuestos para formar un patrón en el que cada orificio pasante 6 es adyacente a uno o más de otros orificios pasantes 6. En la realización particular representada, el patrón comprende orificios pasantes 6 distribuidos de manera regular para formar una red de orificios pasantes 6 que están alineados según una primera dirección, en concreto, la dirección longitudinal X, y según una segunda dirección perpendicular a la primera dirección, en concreto, la dirección transversal Y. Cada orificio pasante 6 es entonces adyacente a dos orificios pasantes 6 dispuestos a cada lado según la dirección longitudinal X así como a dos orificios pasantes 6 dispuestos a cada lado según la dirección transversal Y. Los orificios pasantes 6 adyacentes están separados por pares por un hilo 7 de composición elastomérica.

Cada orificio pasante 6 tiene un contorno C alrededor de un eje central A. Según la invención, los orificios pasantes 6 adyacentes tienen contornos C cuyas imágenes por una traslación en un plano perpendicular a los ejes centrales A para confundir las imágenes de sus ejes centrales A por esta traslación no se superponen.

En particular, en la figura 1, los contornos de los orificios pasantes 6 adyacentes son idénticos y rectangulares. Con el fin de que sus imágenes por la traslación antes mencionada no se superpongan, los contornos C de los orificios pasantes 6 adyacentes están desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales A. Para hacer esto, en la realización representada, el contorno C rectangular de cada orificio pasante 6 presenta una simetría rotacional alrededor del eje central A por rotación en un ángulo de  $\pi$  radianes, o  $180^\circ$ . Los contornos de los orificios pasantes 6 adyacentes del patrón se desplazan entonces entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales A con un ángulo diferente de  $\pi$  radianes y, por ejemplo, de  $\pi/2$  radianes, o  $90^\circ$ . Cada orificio pasante 6 que se extiende en una de las direcciones longitudinal X y transversal Y es entonces adyacente a cuatro orificios pasantes 6 (dos según la dirección longitudinal X y dos según la dirección transversal Y) dispuestos ortogonalmente, es decir, extendiéndose en la otra de las direcciones longitudinal X y transversal Y. Esto da como resultado una alternancia de orificios pasantes 6 que se extienden longitudinalmente y de orificios pasantes 6 que se extienden transversalmente en cada una de las direcciones longitudinal X y transversal Y. Aplicando ficticiamente la traslación en un plano perpendicular a los ejes centrales A para llevar el eje central A de uno de los orificios pasantes 6 sobre el eje central

A de uno de los orificios pasantes 6 adyacentes, las imágenes de los contornos así obtenidas no se superponen.

5 Como se representa en la figura 2, para realizar el apósito de contacto 1, la matriz elastomérica 5 se forma en una capa delgada mediante colada en caliente de la composición elastomérica sobre una placa 10 grabada con el patrón retenido para formar los orificios pasantes 6, seguido de enfriamiento y de desmoldeo. La placa 10 presenta un espesor e, por ejemplo del orden de 10 mm, y el patrón presenta una profundidad p adaptada para obtener el espesor de la matriz elastomérica 5 deseada y, por ejemplo, comprendida entre 0,4 mm y 2 mm, preferentemente entre 0,5 mm y 1 mm, más preferentemente del orden de 0,8 mm.

10 Alternativamente, los orificios pasantes 6 se pueden realizar mediante perforación o punzonamiento de una composición elastomérica previamente formada en una capa delgada, sola o en combinación con un soporte provisional o con una película protectora que se utiliza habitualmente para la fabricación de apósitos.

15 Los orificios pasantes también se pueden realizar mediante un revestimiento de pantalla sobre un soporte provisional.

El apósito de contacto también se puede obtener mediante impresión tridimensional (3D).

20 Según un primer ejemplo no limitativo dado con fines puramente ilustrativos, el apósito de contacto 1 tiene la forma de una red aireada (o rejilla) obtenida por moldeado y que tiene:

- un espesor comprendido entre 0,4 mm y 2 mm, preferentemente entre 0,5 mm y 1 mm, más preferentemente del orden de 0,8 mm,
- una anchura de hilo f entre dos orificios pasantes 6 adyacentes comprendida entre 0,3 mm y 4 mm, preferentemente entre 0,5 mm y 2 mm y por ejemplo 0,8 mm,
- 25 - un gramaje comprendido entre 200 g/m<sup>2</sup> y 1200 g/m<sup>2</sup>, preferentemente comprendido entre 300 g/m<sup>2</sup> y 800 g/m<sup>2</sup>, por ejemplo del orden de 390 g/m<sup>2</sup>,
- una longitud del orificio pasante L comprendida entre 2 mm y 4 mm, por ejemplo, del orden de 2,95 mm,
- una anchura de orificio pasante 1 comprendida entre 1 mm y 2 mm, por ejemplo, del orden de 1,45 mm.

30 Los orificios pasantes 6 tienen entonces una superficie generalmente comprendida entre 0,25 mm<sup>2</sup> y 7 mm<sup>2</sup>.

La invención descrita en relación con una realización particular en la que los orificios pasantes 6 de contorno C rectangular están distribuidos regularmente no se limita a tal patrón.

35 La matriz elastomérica 5 podría comprender en particular varios patrones diferentes.

40 En otras realizaciones, el patrón o uno de los patrones podría comprender orificios pasantes 6 adyacentes que tengan contornos C, presentando cada uno una simetría rotacional alrededor del eje central A mediante rotación de ángulo de  $2\pi/n$  radianes, n entero. Los contornos C de los orificios pasantes 6 adyacentes del patrón estarían entonces desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales A con ángulos diferentes de  $2\pi/n$ . El patrón o uno de los patrones también podría comprender orificios pasantes 6 adyacentes que tengan contornos C desprovistos cada uno de simetría rotacional alrededor del eje central A.

45 Además de la forma del contorno C de los orificios pasantes 6, podría proporcionarse cualquier otra disposición de orificios pasantes 6. En particular, los orificios pasantes 6 podrían alinearse según una u otra de la primera y segunda direcciones o distribuirse de otro modo.

Por otro lado, el apósito de contacto 1 podría comprender un refuerzo que soporte la composición elastomérica.

## 50 Elastómero

La composición puede comprender al menos un copolímero tribloque de tipo ABA.

55 Los copolímeros de bloque pueden ser copolímeros tribloque del tipo ABA que comprenden dos bloques terminales termoplásticos A de estireno y un bloque central elastomérico B que es una olefina saturada. Los bloques B de olefinas saturadas son, por ejemplo, bloques de etileno-butileno, etileno-propileno o etileno-etilenopropileno.

60 En aras de la simplicidad, en la presente descripción, los bloques poliméricos que constituyen los copolímeros antes mencionados se designan por la naturaleza de sus unidades recurrentes. Así, la expresión "bloque" o "bloque de estireno A" designa un bloque de poli(estireno) y la expresión "bloque" o "bloque de olefina saturada" designa un bloque de poli(olefina saturada).

65 Según un modo de realización, la composición comprende una mezcla de dos copolímeros, comprendiendo dicha mezcla al menos un copolímero que tiene una viscosidad comprendida entre 0,01 y 1 Pa.s medida en una solución al 5 % masa/masa en tolueno y al menos un copolímero que tiene una viscosidad comprendida entre 0,01 y 0,5 Pa.s medida en una solución al 15 % (masa/masa) en tolueno.

Los copolímeros tribloque de bloque central saturado son bien conocidos por los expertos en la materia y son, por ejemplo, comercializados:

- 5 - por la compañía KRATON bajo la denominación KRATON® G, y en particular los grados KRATON® G1651, KRATON® G1654, KRATON® G 1657, KRATON® G1652 o KRATON® G1650 y por la compañía KURARAY bajo las denominaciones SEPTON® y en particular los grados 8006 u 8004 para copolímeros de bloque de poli(estirenoetileno-butileno-estireno) (abreviado SEBS);
- 10 - por la compañía KURARAY bajo la denominación SEPTON® para copolímeros de bloque de poli(estireno-etileno-propileno-estireno) (abreviado SEPS) y en particular los grados 2005, 2006 o 2063 y para polímeros de bloque de poli(estireno-etileno-etileno-propileno-estireno) (abreviado SEEPS) y en particular los grados 4033, 4044, 4055, 4077 o 4099.

15 Entre los copolímeros que presentan una viscosidad comprendida entre 0,01 y 1 Pa.segundo medida en una solución al 5 % (masa/masa) en tolueno, cabe mencionar los copolímeros comercializados por la compañía KRATON con los grados KRATON® G 1651 y KRATON® G 1654 y los copolímeros comercializados por la compañía KURARAY con los grados SEPTON® 2005, 2006, 8006, 4055, 4077, 4044 o 4099.

20 Entre los copolímeros que presentan una viscosidad comprendida entre 0,01 y 0,5 Pa.segundo medida en una solución al 15 % (masa/masa) en tolueno, se pueden citar los copolímeros comercializados por la compañía KRATON bajo los grados KRATON® G 1650, KRATON® G 1657 y KRATON® G 1652 y los copolímeros comercializados por la compañía KURARAY bajo los grados SEPTON® 2063 o 4033.

25 Estas viscosidades se miden a 30 °C usando un viscosímetro Brookfield modelo LVI en una solución en tolueno al 5 % o al 15 % masa/masa dependiendo del peso molecular del copolímero.

Se preferirán los copolímeros tribloque SEBS, SEPS o SEEPS con un contenido de estireno comprendido entre el 25 % y el 45 % en peso con respecto al peso de dicho copolímero SEBS, SEPS o SEEPS.

30 En general, la cantidad de copolímeros en la composición final podrá estar comprendida entre el 5 y el 20 % en peso, preferentemente entre el 7 y el 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

35 El uso de dos copolímeros de bloque SEBS será más particularmente preferido, y en particular la combinación de los copolímeros KRATON® G 1654 y KRATON® G 1650 en la que el KRATON® G 1654 está presente en una cantidad del 5 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición y el KRATON® G 1650 está presente en una cantidad del 2 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

40 Preferentemente, esta mezcla de dos copolímeros por lo tanto comprenderá al menos del 5 al 10 % en peso de un copolímero que tiene una viscosidad entre 0,01 y 1 Pa.segundo medida en una solución al 5 % masa/masa en tolueno y al menos del 2 al 5 % de un copolímero que tiene una viscosidad de entre 0,01 y 0,5 Pa.segundo medida en una solución al 15 % (masa/masa) en tolueno, con respecto al peso total de la composición.

#### Las resinas

45 La matriz elastomérica también puede contener una resina. Las resinas utilizadas son las que se utilizan habitualmente en este tipo de matrices.

50 Entre estas resinas, a modo de ejemplo, se citarán las resinas generalmente utilizadas por un experto en la materia, como las resinas de politerpenos o terpenos modificadas, las resinas de colofonia hidrogenada, las resinas de colofonia polimerizada, las resinas de ésteres de colofonia, resinas hidrocarbonadas, las mezclas de resinas aromáticas y alifáticas, etc. A modo de ejemplo, se puede citar una resina sintética formada a partir de copolímeros C5/C9 comercializada por la compañía CRAY VALLEY bajo la denominación WINGTACK 86.

55 Entre las resinas de hidrocarburo(s) hidrogenado(s), se mencionarán las resinas comercializadas, por ejemplo, por la compañía ARAKAWA bajo la denominación ARKON®.

La composición también puede comprender al menos una resina pegajosa para darles un carácter adhesivo que facilite su colocación sobre la herida.

60 Las resinas pegajosas que pueden utilizarse eventualmente en la composición se eligen en particular entre los poliisobutilenos de bajo peso molecular. En general, se prefiere el uso de resinas hidrogenadas como las resinas Escorez® de la serie 5000, e incluso más preferentemente, la resina Escorez 5380®.

65 Las resinas preferentemente utilizadas en la composición son resinas hidrocarbonadas aromáticas, es decir, a base de monómeros aromáticos únicamente. Se diferencian de las resinas alifáticas, a base de monómeros alifáticos únicamente, o resinas alifáticas/aromáticas a base de monómeros alifáticos y aromáticos. Sin desear quedar ligado a

teoría alguna, parece que estas resinas presentan buena solubilidad en el bloque A de los copolímeros ABA y refuerzan este bloque de estireno, lo que mejora la cohesión de la matriz elastomérica final obtenida.

5 En particular, el monómero aromático es alfa-metilestireno. Así, según un modo de realización, la resina hidrocarbonada aromática se elige entre las resinas de homopolímeros y copolímeros de alfa-metilestireno.

10 Entre las resinas aromáticas ensayadas, algunas de ellas no fueron del todo satisfactorias. En efecto, ciertos grados de resina, debido a su alto punto de reblandecimiento, necesitan ser calentados a altas temperaturas (por encima de 140 °C) para producir la composición de la invención. Trabajando a tales temperaturas, existe un riesgo de evaporación del plastificante. Al agregar hidrocoloides (como la carboximetilcelulosa) o sustancias activas en la composición, estos pueden deteriorarse.

15 Así, las resinas utilizadas en las composiciones son resinas de tipo alfa-metilestireno, cuyo punto de reblandecimiento está entre 80 y 125 °C, preferentemente, entre 90 y 110 °C.

El punto de reblandecimiento se mide de acuerdo con la norma ISO 4625 (método "Ring and Ball").

20 Preferentemente, la resina es una resina de alfa-metilestireno que tiene un punto de reblandecimiento entre 95 y 105 °C o entre 115 y 125 °C o una resina de poli(estireno-co-alfa-metilestireno) que tiene un punto de reblandecimiento entre 95 °C y 115 °C.

Las resinas preferidas anteriores son bien conocidas por los expertos en la materia y están comercialmente disponibles, por ejemplo, vendidas bajo las siguientes denominaciones comerciales:

- 25 - Sylvares SA 100 y Sylvares SA 120 de Arizona Chemical: resinas de alfa-metilestireno que presentan un punto de reblandecimiento entre 95 y 105 °C o entre 115 y 125 °C respectivamente,  
 - la resina Cleartack W90 o Norsolene W90 de Cray Valley: resina de poli(estireno-co-alfa-metilestireno) que presenta un punto de reblandecimiento entre 85 y 95 °C,  
 30 - las resinas Kristalex 3100LV, Kristalex F100, Kristalex 3105SD y Kristalex F115 de Eastman: resinas de poli(estireno-alfa-metilestireno) que presenta un punto de reblandecimiento de 100 °C, o entre 96 y 104 °C o 105 °C, o entre 114 y 120 °C respectivamente.

35 La resina está presente preferentemente en una cantidad del 5 al 20 %, preferentemente del 5 al 15 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Para realizar apósitos de contacto, la mezcla de copolímeros y la resina presente en la composición se combinan con uno (o más) compuesto(s) plastificante(s).

40 Los plastificantes que se pueden utilizar son bien conocidos y están destinados a mejorar las propiedades de estiramiento, de flexibilidad, de extrudabilidad o de implementación de los copolímeros. Se pueden usar uno o más plastificantes para este propósito si es necesario.

45 De manera general, como plastificantes, se prefieren los compuestos líquidos, compatibles con el bloque central de olefina saturada de los copolímeros de bloque antes mencionados.

Entre los compuestos plastificantes que pueden usarse para este propósito, en particular, se mencionarán los aceites minerales plastificantes.

50 Alternativamente, también es posible utilizar productos sintéticos a base de mezclas líquidas de hidrocarburos saturados como, por ejemplo, los productos comercializados por la compañía TOTAL bajo la denominación GEMSEAL® y en particular el producto GEMSEAL® 60 que es una mezcla isoparafínica obtenida de una fracción de petróleo totalmente hidrogenada.

55 Preferentemente se utilizarán aceites plastificantes y en particular aceites minerales formados a partir de compuestos de naturaleza parafínica o nafténica, o de sus mezclas, en proporciones variables.

60 Los aceites minerales plastificantes particularmente preferidos se forman a partir de mezclas de compuestos de naturaleza parafínica y nafténica, y en particular de aquellas mezclas en las que predomina la proporción de compuestos de naturaleza parafínica.

Entre los aceites plastificantes que son particularmente adecuados, cabe mencionar los productos comercializados por la compañía SHELL bajo las denominaciones ONDINA® y en particular ONDINA® 919 o el aceite comercializado por la compañía PETRO CANADA con la referencia PURETOL® 9D o el aceite BLANDOL comercializado por Sonneborn o bien el aceite Pionier 2076P comercializado por Hansen & Rosenthal.

65 Además de los aceites, el plastificante puede incluir vaselina. La vaselina implementada en la composición es una

vaselina de acuerdo con la Farmacopea Francesa comercialmente disponible.

La vaselina está presente en una cantidad del 1 al 30 %, preferentemente del 5 al 25 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

5 El plastificante está presente en una cantidad del 50 al 80 %, preferentemente del 60 al 70 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

10 Preferentemente, el plastificante consiste en una mezcla de aceite mineral y vaselina, estando presente el aceite mineral en una cantidad comprendida entre el 45 y el 60 % en peso con respecto al peso total de la composición, estando presente la vaselina en una cantidad comprendida entre el 5 y el 20 % en peso con respecto al peso total de la composición.

#### 15 Sustancia activa

La composición también puede comprender al menos una sustancia activa que permita inducir o acelerar la cicatrización o que pueda tener un papel favorable en el tratamiento de una herida.

20 Entre estas sustancias activas, se pueden citar, en particular, a modo de ejemplos:

- los agentes que promueven la cicatrización como el retinol, la vitamina A, la vitamina E, la N-acetil hidroxiprolina, los extractos de Centella Asiatica, la papaína, la silicona, los aceites esenciales de tomillo, el niaouli, el romero, la salvia, el ácido hialurónico, la sacarosa octasulfato de potasio, el sucralfato, la alantoína, la metformina;
- 25 - los agentes antibacterianos como sales o complejos de plata (como los sulfatos de plata, los nitratos de plata, las sulfonamidas de plata o incluso las zeolitas a base de plata), las sales de zinc o cobre, el metronidazol, la neomicina, las penicilinas, el ácido clavulánico, las tetraciclinas, la minociclina, la clorotetraciclina, los aminoglucósidos, la ampicilina, la gentamicina, los probióticos;
- los antisépticos como la clorhexidina, el triclosán, la biguanida, la hexamidina, el timol, el lugol, la povidona yodada, el cloruro de benzalconio y de bencetonio;
- 30 - los analgésicos como el paracetamol, la codeína, el dextropropoxifeno, el tramadol, la morfina y sus derivados, los corticosteroides y sus derivados;
- los anestésicos locales como la lidocaína, la benzocaína, la dibucaína, el clorhidrato de pramoxina, la bupivacaína, la mepivacaína, la prilocaína, la etidocaína;
- 35 - los antiinflamatorios como los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), la aspirina o ácido acetilsalicílico, el ibuprofeno, el ketoprofeno, el flurbiprofeno, el diclofenac, el aceclofenac, el ketorolaco, el meloxicam, el piroxicam, el tenoxicam, el naproxeno, la indometacina, el naproxinod, la nimesulida, el celecoxib, el etoricoxib, el parecoxib, el rofecoxib, el valdecoxib, la fenilbutazona, el ácido niflúmico, el ácido mefenámico;

40 Por supuesto, la composición también puede comprender uno o más compuestos conocidos por su acción en la fase de detersión como por ejemplo

- enzimas;
- la urea.

45 Preferentemente, el agente que promueve la cicatrización se elige entre los agentes que promueven la cicatrización del retinol, la vitamina A, la vitamina E, la N-acetil hidroxiprolina, los extractos de Centella Asiatica, la papaína, la silicona, los aceites esenciales de tomillo, el niaouli, el romero, la salvia, el ácido hialurónico, la sacarosa octasulfato de potasio, el sucralfato, la alantoína, la metformina, y preferentemente, el agente que favorece la cicatrización es la metformina.

50 La composición comprende del 0,1 al 15 % de sustancias activas, preferentemente del 1 al 10 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

#### 55 Hidrocoloide

Como parte de la realización de apósitos de contacto, con soporte o con refuerzo para la cicatrización de heridas, la composición puede comprender partículas hidrófilas de un hidrocoloide (o partículas de hidrocoloide).

60 Estas partículas permiten la eliminación indolora de un apósito de contacto y el mantenimiento de un ambiente húmedo al nivel de la herida para promover la cicatrización.

A este respecto, por tanto, una pequeña cantidad de partículas hidrófilas de un hidrocoloide se coloca sobre la superficie de la matriz elastomérica una vez que se ha formado, o, preferentemente, se dispersa homogéneamente dentro de la composición.

65 Por "hidrocoloide" o "partículas de hidrocoloide", significa aquí designar cualquier compuesto usado habitualmente por

una persona experta en la materia por su capacidad para absorber líquidos acuosos tales como agua, solución salina fisiológica o exudados de una herida.

5 Como hidrocoloides adecuados, podemos citar, por ejemplo, la pectina, los alginatos, las gomas vegetales naturales como, en particular, la goma de Karaya, los derivados de celulosa como las carboximetilcelulosas y sus sales de metal alcalino como el sodio o el calcio, así como los polímeros sintéticos a base de sales de ácido acrílico, conocidas con el nombre de "superabsorbentes", como, por ejemplo, los productos comercializados por la compañía CIBA Specialty Chemicals bajo la denominación SALCARE® SC91 así como las mezclas de estos compuestos.

10 Por supuesto, también se pueden utilizar algunos de estos superabsorbentes calificados como "microcoloides" porque presentan un tamaño de partícula inferior a 10 micrómetros.

Los hidrocoloides preferidos son las sales de metal alcalino de la carboximetilcelulosa, y en particular, la carboximetilcelulosa de sodio (CMC).

15 El tamaño de las partículas de hidrocoloide es generalmente entre 50 y 100 micrómetros, ventajosamente del orden de 80 micrómetros.

20 De manera general, la cantidad de partículas de hidrocoloide incorporadas en la composición será ventajosamente menor o igual al 25 % en peso, de manera ventajosa del 2 al 20 % en peso, preferentemente del 5 al 18 % en peso, aún más preferentemente del 10 al 15 % en peso, con respecto al peso total de dicha composición.

25 Si las partículas de hidrocoloide se colocan en la superficie de la matriz elastomérica una vez que se ha formado, su cantidad será preferentemente del orden del 1 al 10 % y más particularmente del 2 al 5 % en peso, con respecto al peso total de dicha matriz elastomérica.

La elección de una cantidad de partículas de hidrocoloide comprendida en estos intervalos de valores es importante para la realización de un apósito de contacto y, en particular, un apósito de contacto aireado y autoportante, para evitar que la gelificación de la composición provoque el cierre de los orificios pasantes durante la absorción de los exudados.

### 30 Antioxidantes

La composición también puede incluir agentes antioxidantes.

35 Por "agentes antioxidantes", se pretende designar aquí los compuestos comúnmente utilizados por los expertos en la materia para asegurar la estabilidad de los compuestos que entran en la formulación de las composiciones, en particular, con respecto al oxígeno, el calor, el ozono o la radiación ultravioleta.

40 Como ejemplos de antioxidantes adecuados, se pueden citar en particular los antioxidantes fenólicos, como en particular los productos comercializados por la compañía BASF bajo las denominaciones IRGANOX® 1010, IRGANOX® 565, IRGANOX® 1076.

45 De manera general, estos antioxidantes pueden usarse solos o en combinación en una cantidad del orden del 0,05 al 1 % en peso, preferentemente del 0,05 al 0,2 % en peso, con respecto al peso total de la composición.

Se preferirá el uso del producto IRGANOX® 1010 en una cantidad comprendida entre el 0,05 y el 0,2% en peso, con respecto al peso total de la composición.

### 50 Adyuvante

55 Como adyuvantes que pueden usarse en la composición, se pueden mencionar compuestos conocidos por promover la liberación de agentes activos, tales como por ejemplo los productos Montanox® 80 o Sepinov® EMT 10 (copolímero de la sal del ácido 2-metil-2 [(1-oxo-2-propenil)amino]-1-propanosulfónico y del éster 2-hidroxietílico del ácido propenoico o una mezcla de 2-octil-1-dodecanol, de D-xilopiranosido, de 2-octildodecilo y de polietilenglicol 30 dipolihidroxistearato) que se utilizan comúnmente en los productos URGOTUL® que incorporan agentes activos.

Estos adyuvantes se pueden utilizar en una cantidad del orden del 0,01 al 10 % en peso, preferentemente del 0,05 al 5 % en peso, con respecto al peso total de la matriz elastomérica.

60 Evidentemente, las realizaciones particulares que se acaban de describir pueden implementarse por separado o según cualquiera de sus combinaciones.

La composición según la invención permite, en particular, realizar un apósito de contacto autoportante o un apósito de contacto que presenta un refuerzo o un soporte.

65 Como parte de la realización de un apósito de contacto, se preferirá el uso de una composición que comprende

compuestos (copolímeros, aceite mineral, vaselina, antioxidante e hidrocoloides) de la misma naturaleza, o idénticos a, los utilizados en el producto URGOTUL®.

#### Matriz elastomérica

5 Para realizar un apósito de contacto, la composición se formará en una capa delgada, con orificios pasantes, preferentemente dispuestos de manera distribuida en dicha capa para formar una matriz elastomérica.

#### Apósito

10 El apósito de contacto autoportante comprende una matriz elastomérica en forma de una capa delgada que tiene orificios pasantes para permitir el paso de los exudados, obtenida a partir de una composición que comprende:

- 15
- del 5 al 20 % de al menos un copolímero tribloque de tipo estireno - olefina saturada - estireno,
  - del 50 al 80 % en peso de al menos un plastificante,
  - del 5 al 20 % de al menos una resina

siendo los porcentajes relativos al peso total de la composición.

20 Según un modo preferido de realización, el apósito de contacto autoportante comprende una matriz elastomérica en forma de una capa delgada que tiene orificios pasantes para permitir el paso de los exudados, obtenida a partir de una composición que comprende:

- 25
- del 5 al 20 % de al menos un copolímero tribloque de tipo estireno - olefina saturada - estireno,
  - del 50 al 80 % en peso de al menos un plastificante,
  - del 5 al 20 % de al menos una resina de tipo alfa-metilestireno con un punto de reblandecimiento entre 80 y 125 °C, preferentemente, entre 90 y 110 °C,

siendo los porcentajes relativos al peso total de la composición.

30 Preferentemente, el apósito de contacto no se adhiere a los guantes de látex. Para hacer esto, la composición puede, preferentemente, comprender:

- 35
- por 100 partes en peso de una mezcla P de 2 copolímeros tribloque específicos del tipo estireno - olefina saturada - estireno, una primera que presenta una viscosidad comprendida entre 0,01 y 1 Pa.s medida en una solución al 5 % (masa/masa) en tolueno y una segunda que tiene una viscosidad comprendida entre 0,01 y 0,5 Pa.s medida en una solución al 15 % (masa/masa) en tolueno;
  - de 300 a 1000 partes en peso de plastificante H, preferentemente un aceite plastificante; y
  - de 90 a 600 partes en peso de vaselina V;

40 además se especifica que:

- 45
- la cantidad total, representada por P+H+V, de una mezcla de elastómeros, del plastificante y de la vaselina está entre 490 y 1700 partes en peso;
  - la relación entre la cantidad total de la mezcla de elastómeros, del plastificante y de la vaselina y la cantidad de vaselina, representada por P+H+V/V, es inferior a 11;

dicha mezcla de 2 copolímeros comprende al menos el 20 % en peso del primer copolímero, la composición comprende además del 5 al 20% en peso de una resina

50 siendo los porcentajes relativos al peso total de la composición.

Para proteger la composición del entorno externo, el apósito de contacto se podrá cubrir, preferentemente en cada una de sus caras, por una película protectora provisional que se quitará antes de su uso por parte del usuario.

55 Para facilitar aún más la manipulación del apósito de contacto, en particular si es autoportante, estas dos películas protectoras temporales pueden sustituirse por un único protector como se describe en la solicitud de patente WO 2008/145 884 o en la solicitud de patente WO 2015/018720, cuya estructura particular facilita la aplicación del apósito a la herida.

60 Evidentemente, las realizaciones particulares que se acaban de describir pueden implementarse por separado o según cualquiera de sus combinaciones.

#### Preparación de apósitos de contacto autoportantes

65 Apósitos de contacto según el primer, segundo, tercer, cuarto, quinto y sexto ejemplos, de aquí en adelante también designados respectivamente por los ejemplos 1, 2, 3, 4, 5, 6, se realizan con el fin de realizar ensayos comparativos.

La composición de los Ejemplos 1 a 6 se preparó utilizando los siguientes constituyentes en las proporciones, expresadas como porcentaje en peso, mencionadas en la Tabla 1.

Elastómeros: copolímeros de bloque de poli(estireno-etileno-butileno-estireno) (abreviado SEBS):

- 5
- KRATON® G 1654 ES viscosidad al 5 % (masa/masa) en tolueno: 0,02 Pa.s
  - KRATON G 1651
  - KRATON® G 1650 E viscosidad al 15 % (masa/masa) en tolueno: 0,2 Pa.s

10 Plastificante: aceite mineral Pionier 2076P comercializado por Hansen & Rosenthal

- vaselina: vaselina Codex® A comercializada por la compañía AIGLON Antioxidante: IRGANOX® 1010 comercializado por la compañía BASF
- hidrocoloide: Carboximetilcelulosa de sodio CMC BLANOSE® 7H4XF comercializada por la compañía ASHLAND,

15 Resina:

- Sylvares SA 100, resina de alfa metilestireno con un punto de reblandecimiento entre 95 y 105 °C, comercializada por Arizona Chemical

20 Fabricación de la composición

En un mezclador vertical, el plastificante se introdujo sucesivamente a una temperatura establecida de 90 °C, el hidrocoloide y la vaselina y se agitó hasta obtener una mezcla homogénea.

25 A continuación, se introdujeron el (los) copolímero(s) y el antioxidante, se aumentó la temperatura establecida a 150 °C, después, se agitó hasta obtener una mezcla homogénea. A continuación, se añadió resina(s) si era necesario.

30 A continuación, se dejó enfriar, después, se drenó el mezclador.

En un segundo paso, la mezcla se calienta a 125 °C, después, se coloca en una placa grabada, calentada a 120 °C. La mezcla así depositada se enrasa con un raspador (también calentado a 120 °C) para distribuirla en la cavidad del molde.

35 A continuación, la placa grabada se enfría a una temperatura de 40 a 50 °C. A continuación, la mezcla enfriada se retira manualmente de la placa grabada.

40 Para el ejemplo 5, la mezcla se calienta a 120 °C a través de un recipiente calefactor. A continuación, el material se transporta a través de tuberías calentadas a 90 °C a cabezales calefactores equipados con boquillas de 0,5 mm mantenidos a 98 °C, cuyo diámetro del orificio es variable según las necesidades. Todas las tuberías, los cabezales y las boquillas están instalados en un pórtico XYZ, lo que permite el depósito del material en las 3 dimensiones. El apósito de contacto autoportante se realiza en dos etapas: primero el contorno exterior, después, el dibujo del interior del apósito (el recorrido representa pasos desplazados por un incremento definido de antemano).

45 Para el ejemplo 6, la mezcla se calienta a 130 °C y se recubre sobre un tejido de punto termofijado, en hilos de poliéster, fabricado por la compañía MDB TEXINOV con la referencia 601.

50 En las Figuras 3 a 5, los apósitos de contacto según el segundo y tercer ejemplos se ajustan a realizaciones del estado de la técnica. En estos apósitos de contacto según el segundo y tercer ejemplo, los orificios pasantes están alineados y sus contornos son cuadrados idénticos con la misma orientación. Estos apósitos de contacto difieren entre sí en sus dimensiones, en concreto, su longitud L y su anchura 1.

55 El cuarto ejemplo de apósito de contacto visible en la figura 11 comprende orificios pasantes que están alineados y cuyos contornos son octaedros idénticos con la misma orientación.

El quinto ejemplo de apósito de contacto visible en la figura 10 se ajusta a una realización de la invención y se diferencia del primer ejemplo en que se obtiene mediante impresión en tres dimensiones (3D).

60 El sexto ejemplo de un apósito de contacto se ajusta a una realización del estado de la técnica, como el segundo y tercer ejemplos, de los que se diferencia por las dimensiones.

Las principales características de los apósitos de contacto según el segundo, tercer, cuarto, quinto y sexto ejemplos se dan en las Tablas 1, 2 y 3 a continuación.

65

Tabla 1:

	Masa de los Ej. 1, 2 y 3	Masa de los ej. 4 y 5	Masa del ej. 6
<i>N.º de masa interna</i>	4488	3973	
Kraton G1654 ES	7,8	5,7	
Kraton G 1650 E	3,5	2,6	
Kraton G 1651			4,931
Pionier 2076P	53,5	61,5	74,947
Vaselina Codex A	12	15	5,000
CMC Blanose 7H4XF	13	15	14,999
Irganox 1010	0,2	0,2	0,123
Sylvares SA 100	10		

Tabla 2:

	Patrón	Dimensiones orificios pasantes L x 1 (mm)	Anchura del hilo f (mm)	Profundidad p o espesor (µm)	Superficie revestida (%)
Ej. 1	Rectángulos Tetris	2,95*1,45	0,8	800	52,5
Ej. 2	Cuadrados	2*2	0,8	800	≈50
Ej. 3	Cuadrados	2*2	1,6	750	69
Ej. 4	"Cabuchón"	1,95*1,95	0,8	500	53
Ej. 5	Rectángulo	3,0*2,0	1,3	1100	42
Ej. 6	cuadrado	0,8*0,8	0,4	260	40

5

Tabla 3:

	Patrón	Espesor del modelo (µm)	Gramaje del modelo (g/m <sup>2</sup> )
Ej. 1	Rectángulos Tetris	755±60	390±12
Ej. 2	Cuadrados	815±35	330±2
Ej. 3	Cuadrados	700±35	400±13
Ej. 4	"Cabuchón"	350	129
Ej. 5	Rectángulo	1100	563
Ej. 6	Cuadrados	260	158

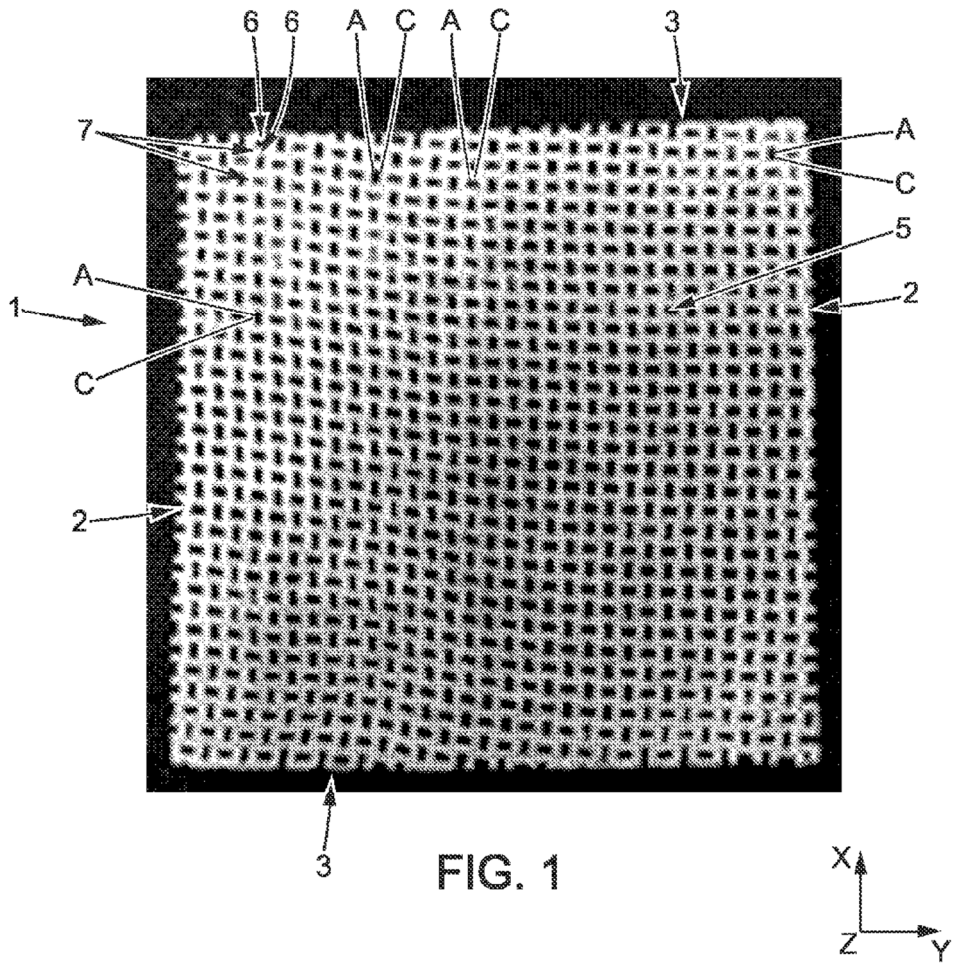
En las Figuras 6 a 8, los apósitos de contacto de acuerdo con el primer, segundo y tercer ejemplos se recortan manualmente. Puede verse que el apósito de contacto del primer ejemplo producido de acuerdo con la invención se corta linealmente a partir de un iniciador, este no es el caso de los apósitos de contacto según el segundo y tercer ejemplos según realizaciones del estado de la técnica.

En las Figuras 9 a 12, mediante una máquina de tracción a velocidad constante de alargamiento, los apósitos de contacto según los ejemplos primero (figura 9), quinto (figura 10), cuarto (figura 11) y sexto (figura 12), de una anchura de 1 10 cm, se someten a tracción en una dirección de estiramiento paralela a su longitud, a una velocidad de 100 mm/min, con una distancia entre las mandíbulas de 5 cm, hasta un alargamiento de aproximadamente el 70 % de sus alargamientos a la rotura. Los apósitos de contacto se mantienen en este alargamiento durante unos segundos para observar la geometría de sus bordes laterales.

Cuando se someten a tracción, los apósitos de contacto del primer y quinto ejemplo (Figuras 9 y 10), de acuerdo con la invención, ya sea que se obtengan por moldeo o por impresión 3D, permanecen rectos al nivel de sus bordes laterales, a diferencia de los apósitos de contacto de los ejemplos cuarto (Figura 11) y sexto (Figura 12), cuyos bordes laterales se deforman para volverse cóncavos.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Apósito de contacto (1) que comprende una matriz elastomérica (5), estando provista la matriz elastomérica (5) de una pluralidad de orificios pasantes (6), teniendo cada orificio pasante (6) un contorno (C) alrededor de un eje central (A), estando el apósito de contacto (1) **caracterizado por que** al menos parte de la pluralidad de orificios pasantes (1) está dispuesta para formar al menos un patrón en el que cada orificio pasante (6) es adyacente a al menos otro orificio pasante (6), teniendo los orificios pasantes (6) adyacentes contornos (C) cuyas imágenes por traslación en un plano perpendicular a los ejes centrales (A) para confundir imágenes de dichos ejes centrales (A) por dicha traslación no se superponen.
- 10 2. Apósito de contacto (1) según la reivindicación 1, en el que la matriz elastomérica (5) consiste en una composición elastomérica, estando los orificios pasantes (6) adyacentes del patrón separados entre sí por un hilo (7) de composición elastomérica.
- 15 3. Apósito de contacto (1) según la reivindicación 2, consistente en la única matriz elastomérica (5) y desprovisto de un refuerzo que soporte la composición elastomérica, para ser autoportante.
- 20 4. Apósito de contacto (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el patrón comprende orificios pasantes (6) adyacentes que tienen contornos (C) idénticos desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales (A).
- 25 5. Apósito de contacto (1) según la reivindicación 4, en el que el patrón comprende orificios pasantes (6) adyacentes que tienen contornos (C) cada uno desprovisto de simetría de rotación alrededor del eje central (A).
- 30 6. Apósito de contacto (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en el que el patrón comprende orificios pasantes (6) adyacentes que tienen contornos (C), presentando cada uno una simetría de rotación alrededor del eje central (A) mediante rotación de ángulo de  $2\pi/n$  radianes, n entero, estando los contornos (C) de los orificios pasantes (6) adyacentes del patrón desplazados entre sí angularmente alrededor de los respectivos ejes centrales (A) con ángulos diferentes de  $2\pi/n$  radianes.
- 35 7. Apósito de contacto (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el patrón comprende orificios pasantes (6) adyacentes que tienen contornos (C) rectangulares.
8. Apósito de contacto (1) según la reivindicación 7, en el que los contornos (C) rectangulares de los orificios pasantes (6) adyacentes están dispuestos ortogonalmente entre sí.
- 40 9. Apósito de contacto (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el patrón comprende una serie de orificios pasantes (1) adyacentes cuyos ejes centrales (A) están alineados según al menos una primera dirección (X).
10. Apósito de contacto (1) según la reivindicación 9, en el que los ejes centrales (A) de los orificios pasantes (6) adyacentes de la matriz están alineados según una segunda dirección (Y) perpendicular a la primera dirección (X).



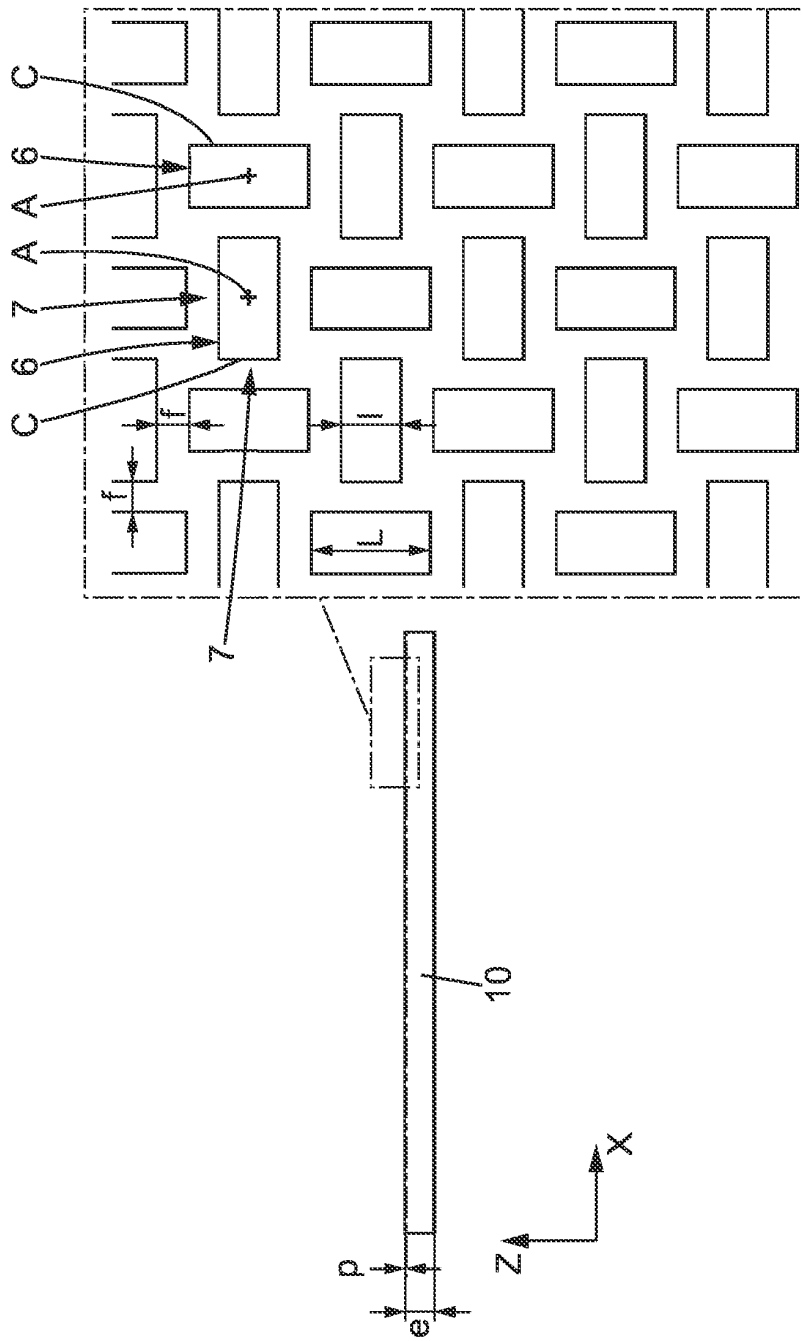
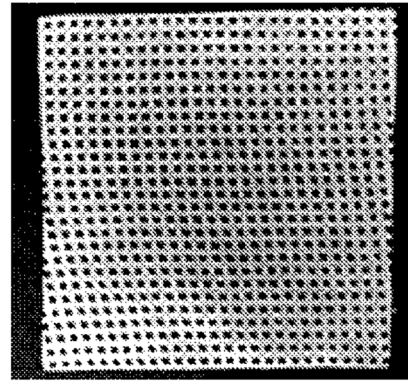
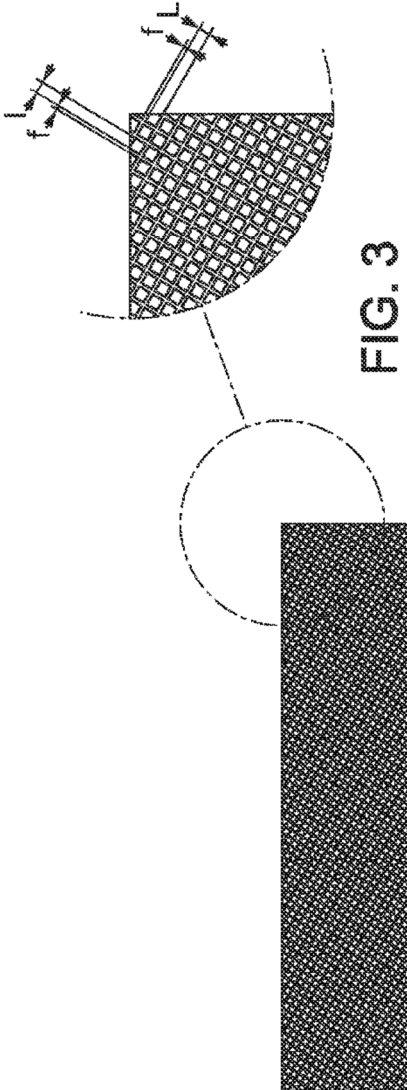
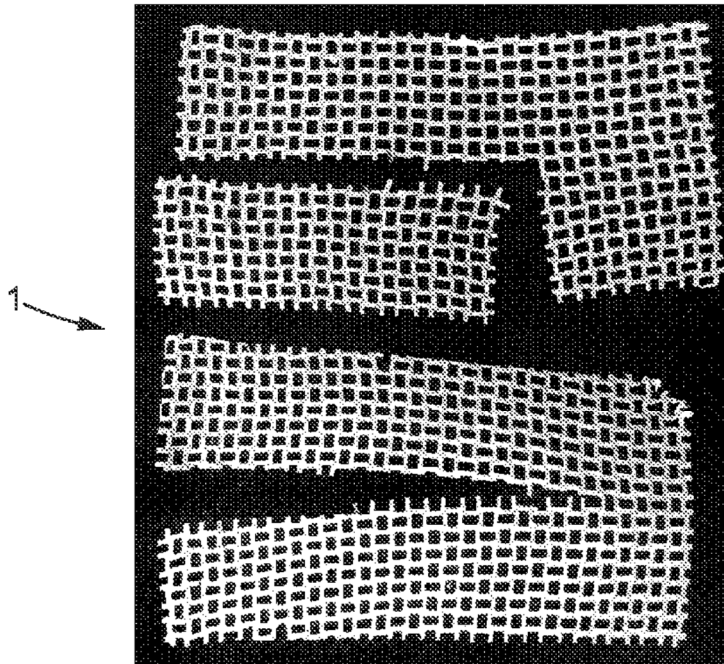
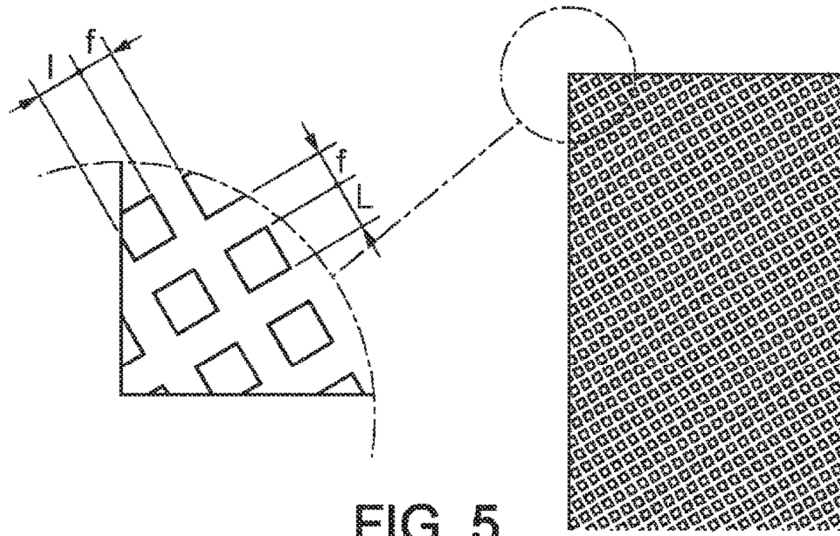


FIG. 2





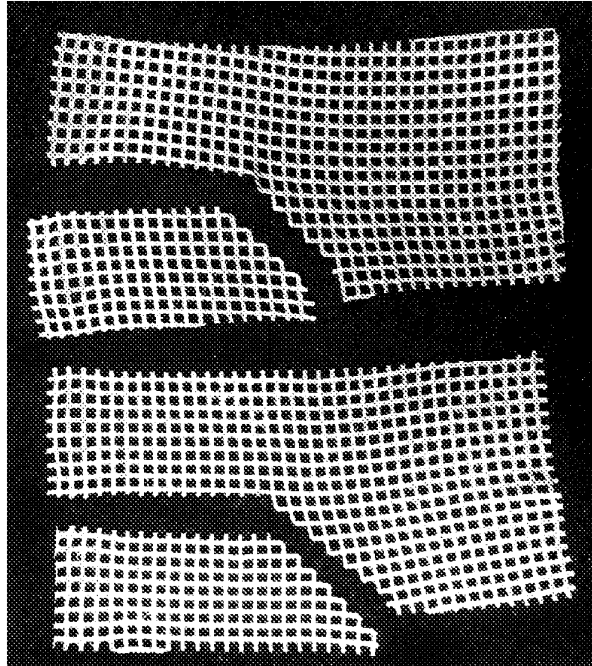


FIG. 7

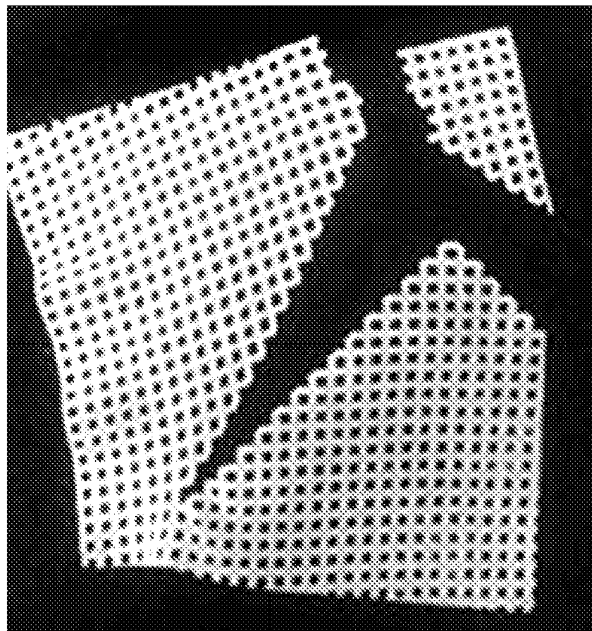
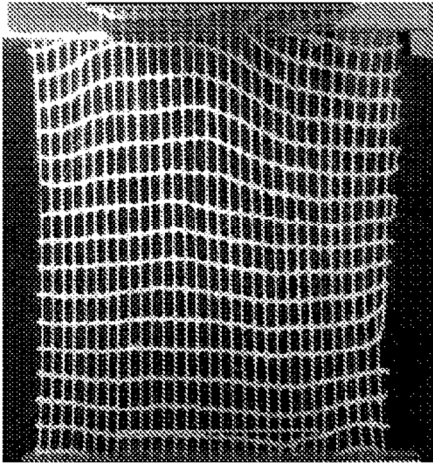


FIG. 8



↑ FIG. 9

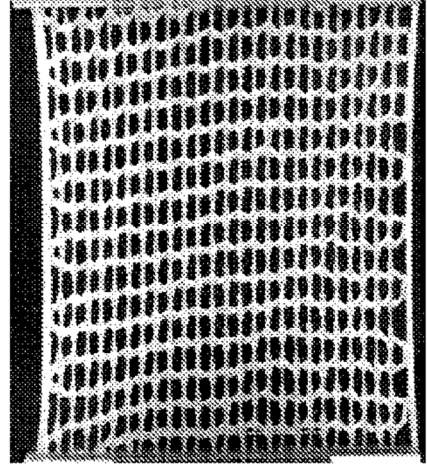


FIG. 10

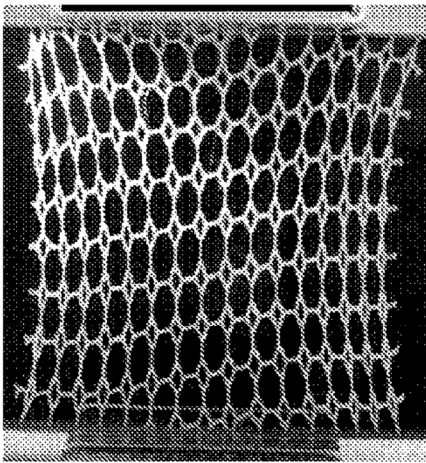


FIG. 11

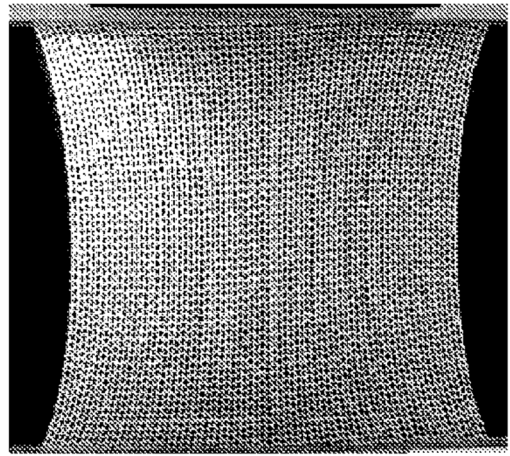


FIG. 12