

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 988**

51 Int. Cl.:

**A44B 18/00** (2006.01)

**A61F 13/62** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2005 PCT/US2005/043568**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.06.2006 WO6062810**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2005 E 05852708 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 1838178**

54 Título: **Tira de un medio fijador macho, parche cortado de la misma, y lengüeta de cinta de fijación que comprende dicho parche**

30 Prioridad:

**10.12.2004 EP 04029356**

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

**26.07.2017**

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY  
(100.0%)  
3M CENTER, POST OFFICE BOX 33427  
SAINT PAUL, MN 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**OERTEL, RALF, G.**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 626 988 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**

Tira de un medio fijador macho, parche cortado de la misma, y lengüeta de cinta de fijación que comprende dicho parche

5 La presente invención se refiere a una tira de un medio de fijación macho, en particular a una tira de fijación que tiene una gran flexibilidad, y un parche cortado de la misma, siendo dicho parche utilizado en un laminado de fijación, en particular una lengüeta de cinta de fijación. Dichas lengüetas de cinta de fijación pueden ser particularmente utilizadas en pañales o artículos de higiene femenina como componentes de cierre mecánico (véase US-A- 6 146 369).

10 Las lengüetas de cinta de fijación conocidas utilizadas, por ejemplo, en pañales desechables comprenden normalmente una capa de soporte que lleva, en una de sus superficies principales, un parche de un medio de fijación para unir de forma segura partes del pañal. Dicha lengüeta de medio de fijación puede comprender, por ejemplo, un parche de ganchos que normalmente se extiende por toda la anchura de la lengüeta de la cinta de fijación. Por ello, toda la anchura y longitud del parche de ganchos se añade a la capacidad de flexión de la lengüeta de la cinta de fijación. Como el parche de ganchos está compuesto de un material bastante rígido, puede causar el problema de que la lengüeta de la cinta de fijación puede que no sea lo suficientemente flexible para ajustarse a un movimiento del portador y, por tanto, puede disminuir la comodidad de uso. Esto es incluso más crítico si la anchura de la lengüeta de la cinta de fijación es grande, como en el caso de las recientemente más conocidas lengüetas de cinta de fijación elástica, en particular en las llamadas aplicaciones de grandes orejetas, como en los pañales que se colocan subiéndolos o braga pañales.

15 US-A-6.146.369 describe un fijador de lengüeta extensible para un pañal desechable que comprende un laminado de una pieza frontal extensible y un fijador mecánico no extensible normal. El fijador mecánico no extensible se hace extensible proporcionando, en al menos las partes no extensibles del mismo, una pluralidad de superficies de separación o planos de separación que se extienden a través de todo el grosor de la parte o partes no extensibles en localizaciones espaciadas en la dirección de la extensibilidad deseada.

20 EP-A-0 755 665 describe una prenda interior desechable que tiene una cinta de fijación para unir de forma resellable las regiones frontal y trasera de la prenda interior. La cinta de fijación comprende un elemento de panel base blando y al menos dos elementos de panel de fijación relativamente rígidos unidos a una superficie interior del elemento de panel base para eliminar el problema de que toda la cinta de fijación pueda soltarse accidentalmente a la vez.

25 US-B-6.575.953 describe un artículo absorbente desechable que tiene un armazón absorbente y un sistema de fijación que tiene como objetivo proporcionar atributos ventajosos de ajuste al mismo tiempo que proporciona un acceso más fácil al interior del artículo para examinarlo. Los fijadores del artículo absorbente incluyen parches de ganchos separados que forman un componente de fijación que comprende áreas de articulación.

30 EP-B-0 113 464 describe una banda de cintura provista en un pañal que comprende un área intermedia, un área adhesiva y una parte para levantar con el dedo. Se aplican unas hendiduras en la dirección transversal en la sección intermedia, en la sección adhesiva o en ambas para permitir que estas secciones funcionen de manera independiente la una de la otra.

35 En US-A-2002/0016581 se describe un sistema de fijación que tiene un elemento de fijación de ganchos. El elemento de fijación comprende una parte incorporada, parcialmente unida al artículo, al menos una parte elevable que se extiende desde la parte incorporada, y al menos una línea de articulación dispuesta en un ángulo de menos de 90° en relación con la dirección principal del soporte de la carga. La línea de articulación se coloca en el medio y así separa la parte incorporada de la parte elevable.

40 En WO96/19174 se describe una lengüeta de fijación, incluyendo dicha lengüeta de fijación un extremo de unión de fabricante y un extremo de usuario, en donde dicho extremo de usuario incluye un componente de fijación mecánico y está configurado para tener una relación de desacoplamiento de al menos 1,5:1. El extremo de usuario puede ser multilobular o puede definir canales verticales en el componente de fijación mecánico.

45 Existe la necesidad de proporcionar una tira de un medio de fijación macho, un parche de un medio de fijación macho que se corte de dicha tira, en particular un parche de tira de fijación, con una capacidad de flexión mejorada. El parche de fijación debe ser, de manera ventajosa, más flexible que los parches cortados anteriores pudiéndose aun así seguir manipulando adecuadamente. También existe una necesidad de proporcionar una lengüeta de una cinta de fijación que comprenda este parche de fijación. Cuando se utiliza, por ejemplo, como un medio de fijación para un pañal de bebé o adulto o en artículos de higiene femenina, en particular en las conocidas aplicaciones de grandes orejetas, la lengüeta de cinta de fijación debería ser capaz de adaptarse a la forma del cuerpo y a los movimientos del portador para aumentar su comodidad y disminuir el riesgo de hacer marcas rojas en la piel del portador. Más generalmente, la lengüeta de cinta de fijación debería adaptarse mejor a cualquier superficie a la que se una.

50

Según la presente invención, se proporciona una tira alargada de un medio de fijación macho según la reivindicación 1, un parche integral de un medio de fijación macho según la reivindicación 19, una lengüeta de una cinta de fijación según la reivindicación 20 y un método de fabricación de una tira alargada según la reivindicación 22. De este modo, se proporciona un parche de un medio de fijación macho con una flexibilidad mejorada y una resistencia a la flexión menor, así como una tira desde la que se puede cortar dicho parche. El parche según la invención comprende un soporte que lleva una pluralidad de elementos de fijación macho, en particular elementos de gancho. El parche se corta preferiblemente de una tira alargada de un medio de fijación macho, por ejemplo, una tira de ganchos, y tiene dos bordes longitudinales a lo largo de su longitud, es decir, dos líneas de borde que se extienden sustancialmente en dirección de la máquina de la tira de la que el parche se ha cortado. La dirección transversal se define como la dirección perpendicular a la dirección de la máquina en el plano del parche plano. El término gancho describe todos los tipos de ganchos adecuados para formar un fijador de ganchos y bucles junto con una zona de colocación correspondiente. El gancho puede tener todo tipo de formas, incluso ganchos de tipo seta. El parche es integral y comprende al menos una incisión. El término «integral», como se utiliza arriba y abajo, significa que el parche forma una pieza, es decir, las incisiones no son pasantes. En la presente memoria, el término incisión describe tanto una incisión en la que no se elimina material del sustrato, p. ej., la tira en la que se hace la incisión, como las incisiones realizadas con un cuchillo o con un par de tijeras, como una incisión en la que se elimina material del sustrato que cortar, p. ej., cuando el último tipo de incisión se perfora en el sustrato. De ahora en adelante, a este último tipo de incisión se la denominará insección.

Dicha al menos una incisión no se extiende a través de toda la anchura del parche, sino que deja al menos una región de material intacta a través de la dirección transversal del parche. Así, una parte del parche en la dirección de la máquina no se corta. Las incisiones pueden extenderse por una o ambas líneas de borde del parche. Preferiblemente, la al menos una incisión se extiende sustancialmente en la dirección transversal del parche. Sin embargo, las incisiones también se pueden extender en una dirección entre la dirección transversal y la dirección de la máquina. Las incisiones que se extienden a través de una de las líneas de borde del parche pueden alinearse con las incisiones que se extienden a través de la otra línea de borde, es decir, se extienden en dirección transversal señalando hacia el mismo punto central del parche, aunque también pueden alternarse en dirección de la máquina a lo largo de las dos líneas de borde. Las incisiones que se extienden a través de las dos líneas de borde, respectivamente, pueden tener la misma o diferente longitud desde la línea de borde respectiva hacia el centro del parche. La opción de las longitudes de incisión diferentes existe también cuando las incisiones de un lado y del otro lado no señalan hacia el mismo punto sino que se alternan, es decir, cambian en la dirección de la máquina del parche de fijación. Además, las incisiones también se pueden extender en un ángulo entre la dirección de la máquina y la dirección transversal.

Las regiones de material sin cortar preferiblemente proporcionan un puente de material intacto que se extiende en la dirección longitudinal (dirección de la máquina) de la tira. La anchura del puente estrecho que queda con material intacto debe seleccionarse de tal manera que incremente la flexibilidad, pero debe proporcionar suficiente resistencia a la tira antes de que se corte en parches para permitir el procesamiento y la transformación de la tira. La anchura del puente que queda es preferiblemente de menos de aproximadamente 10 mm, más preferiblemente de menos de aproximadamente 5 mm, y más preferiblemente de menos de aproximadamente 3 mm, pero la anchura es en cualquier caso mayor a 0 mm, y preferiblemente de al menos 1 mm. En el caso de que las incisiones se corten a través de ambas líneas de borde de la tira, las regiones restantes pueden no estar alineadas en la dirección longitudinal de la tira. Las regiones restantes pueden formar entonces un puente que esté curvado, es decir, una línea continua pero curvada de material intacto que se extienda generalmente en la dirección longitudinal de la tira.

La distancia entre las incisiones en la misma línea de borde en dirección de la máquina puede ser de menos de aproximadamente 70 mm, más preferiblemente de menos de aproximadamente 15 mm, e incluso más preferiblemente de menos de aproximadamente 7 mm. Preferiblemente, la distancia es de al menos 2 mm, más preferiblemente de al menos 4 mm, o incluso más preferiblemente de al menos 5 mm.

Las incisiones también pueden diseñarse de tal manera que dos o más puentes estrechos e intactos se proporcionen a través de la dirección transversal del parche. Esto puede preferirse cuando se utilizan tiras anchas y parches grandes.

Las incisiones según la presente invención pueden cortarse en la tira, por ejemplo, usando cuchillas giratorias, corte por láser, perforación u otras técnicas. Tales incisiones pueden tener cualquier forma y pueden ser, por ejemplo, triangulares, rectangulares, oblongas, curvadas, con forma de T o también pueden tener una forma irregular.

No es necesario que los bordes longitudinales de la tira alargada de la que se corta el parche sean líneas de borde lineales y rectas que sean paralelas entre sí. También pueden utilizarse para este propósito líneas de borde que sean irregulares o tengan un diseño regular, como una línea de borde ondulada. Las tiras con una línea de borde ondulada en cada lado de la tira pueden cortarse preferiblemente de una bobina de almacenamiento con un desperdicio inherente minimizado por el hecho de que al menos se cortan dos tiras de la bobina de almacenamiento adyacentes entre sí, de manera que una línea de borde ondulada de una de las tiras se corresponda con una línea de borde ondulada de la otra tira, es decir, en una configuración anidada. Estas tiras pueden utilizarse para varias aplicaciones. Las incisiones adicionales en una tira de borde ondulado aumentarán también la flexibilidad de la tira. Independientemente de la amplitud y la frecuencia de la ondulación en el borde, el centro todavía intacto de la del material de la tira que forma un puente dará la resistencia requerida en dirección de la máquina, y una tira que tenga

bordes ondulados con una amplitud y frecuencia altas actuará de manera similar a una tira en la que se perforan piezas estrechas de material a lo largo de sus líneas de borde. En lugar de una línea de borde cortada de manera ondulada, también pueden proporcionarse otros contornos de borde adecuados que actúen igual o de manera similar, como un borde de tira con características triangulares, con forma de dientes de sierra, rectangulares o generalmente curvadas.

Las incisiones según la presente invención también pueden proporcionarse en forma de insecciones en la tira de fijación y el parche. Estas insecciones pueden obtenerse perforando la tira o el parche, por ejemplo, troquelando una pieza estrecha de material. La insección puede tener forma triangular, rectangular, oblonga, sinusoidal, generalmente curvada o cualquier otra forma que sea adecuada para incrementar la capacidad de flexión de la tira de fijación y del parche.

La invención también proporciona una lengüeta de una cinta de fijación que tiene un extremo de fabricante y un extremo de usuario. La lengüeta de la cinta de fijación de la invención comprende una capa de soporte que lleva, en una de sus superficies principales en el área del extremo de usuario, al menos un parche de fijación según la invención. El parche tiene un extremo proximal orientado al extremo de fabricante de la lengüeta de la cinta y un extremo distal orientado al extremo de usuario de la lengüeta de la cinta. La capa de soporte de la lengüeta de la cinta de fijación puede ser continua, al menos en los lugares de las incisiones del parche de fijación. Las incisiones también pueden extenderse a través de tanto la capa de soporte como del parche, en particular, en caso de que al menos una de las incisiones se extienda a través de la línea de borde del extremo proximal del parche y al menos una de las incisiones se extienda a través de la línea de borde del extremo distal del parche.

Además, se proporciona una tira de un medio de fijación macho de la que se pueden cortar parches de fijación, y métodos de fabricación de dicha tira y dicho parche de la invención, así como un método de fabricación de una lengüeta de cinta de fijación.

Las tiras de ganchos que pueden utilizarse como materia prima en la presente invención son conocidas por el experto en la técnica. Las tiras de ganchos que se pueden utilizar en la presente invención se describen, por ejemplo, en US-A-4.894.060, US-A-2004/0111844, US-A-2003/0145440, US-A-2003/0182776 y US-A-2004/0068848. Se pueden encontrar antecedentes sobre bandas de ganchos, incluidas bandas de cuerpos sin cabezas de enganche, por ejemplo, en US-5.077.870, US-5.607.635, US-5.679.302, US-6.132.660, US-6.054.091, US-6.039.911, US-6.000.106, US-5.879.604, US-5.868.987, US-58453785 US-5.845.375, US-6.635.212 y US-6.558.602. Las tiras de ganchos que pueden usarse en la presente invención como materia prima son las que se venden, p. ej., con los nombres comerciales CS-600 o CS-1010, comercializadas por 3M Company, St. Paul, EE. UU.

Las lengüetas de cinta de fijación de la invención pueden utilizarse en pañales para bebés o adultos o en artículos de higiene femenina. Sin embargo, la invención no se limita a artículos para la higiene personal, sino que también se puede utilizar en otras aplicaciones industriales en las que sea importante que el parche de fijación o la lengüeta de la cinta de fijación sigan fácilmente el movimiento del artículo al que el parche de enganche se ha unido. Estas aplicaciones pueden ser, por ejemplo, en aplicaciones de tapicería, industria automovilística y aeronáutica o en otras aplicaciones textiles.

El parche de fijación de la presente invención proporciona la ventaja específica de que, debido a las incisiones, la rigidez del parche disminuye, lo cual provoca una mayor flexibilidad de la lengüeta de la cinta de fijación a la que se proporciona el parche. Como la tira de la que puede cortarse el parche y el parche son integrales, se proporciona una resistencia suficiente en dirección de la máquina para la transformación. Dado que la fuerza de flexión disminuye con los parches de fijación a los que se practican incisiones, las lengüetas de la cinta de fijación se adaptan mejor a la forma y los movimientos de los artículos a los que el parche se une, por ejemplo, a los movimientos del usuario de un pañal. Por tanto, la comodidad de uso aumenta y el riesgo de producir marcas rojas en la piel del usuario se reduce. Como la flexión es más fácil, también el riesgo de desenganche de los ganchos del parche de su superficie de enganche, por ejemplo, de una superficie de bucles, disminuye debido a que los componentes de ganchos y bucles pueden moverse de manera más sincrónica. La ventaja es significativamente mayor cuanto mayor sea la anchura de la lengüeta de la cinta de fijación y, por lo tanto, cuanto mayor sea la anchura del parche. Además, el parche de la presente invención también puede aumentar la flexibilidad en el plano del parche gracias a su baja resistencia frente a la flexión en dicho plano.

A continuación, la invención se describe con mayor detalle en referencia a las figuras.

Las Figs. 1(a) a (e) muestran esquemáticamente unas lengüetas de cinta de fijación según la presente invención con disposiciones preferidas de las incisiones provistas en el parche según la presente invención,

la Fig. 2 muestra una disposición de las incisiones según la invención, y

la Fig. 3 muestra una realización del parche según la invención que comprende incisiones en forma de insecciones.

La Fig. 1(a) muestra una lengüeta 10 de cinta de fijación para usar, por ejemplo, en un pañal según una realización de la presente invención. La lengüeta 10 de cinta de fijación tiene un extremo 11 de fabricante y un extremo 12 de usuario. La lengüeta 10 de la cinta de fijación comprende un sustrato o capa 1 de soporte y al menos un parche 2

precortado de un medio de fijación macho, preferiblemente un medio de ganchos, según la invención. El parche 2 precortado se dispone en una superficie principal del extremo 12 de usuario de la capa de soporte. El parche 2 tiene un extremo proximal orientado al extremo 11 de fabricante de la lengüeta 10 de la cinta y un extremo distal orientado al extremo 12 de usuario de la lengüeta 10 de la cinta. La línea 21 de borde se sitúa en el extremo proximal del parche 2 y la línea 22 de borde se sitúa en el extremo distal del parche 2. La lengüeta 10 de la cinta de fijación tiene una anchura 30 y comprende además una parte 5 para levantar con un dedo.

El parche 2 precortado se corta preferiblemente de una tira de ganchos y comprende, al menos, una incisión 3. La capa 1 de soporte está compuesta preferiblemente por una tira de material tejido o no tejido o un soporte fino de poliolefina flexible. El parche 2 de fijación precortado o con incisiones de la invención puede unirse a la capa 1 de soporte utilizando un adhesivo, soldadura ultrasónica, termocalandrado, costura u otras técnicas adecuadas.

En la Fig. 1(a) se muestra esquemáticamente una realización preferida de una tira de ganchos precortada según la presente invención. La tira 2 de ganchos mostrada en la Fig. 1(a) comprende seis incisiones 3 que se extienden a través de ambas líneas 21, 22 de borde en dirección transversal al parche 2. Las tres incisiones 3 que se extienden desde ambas líneas de borde, respectivamente, están alienadas y tienen la misma longitud. Sin embargo, las incisiones en las dos líneas de borde también pueden tener longitudes diferentes. Las incisiones 3 que se extienden a partir de ambas líneas de borde, respectivamente, dejan un puente intacto 4 que está centrado en la dirección transversal del parche 2. En el caso de que las incisiones tengan longitudes diferentes en ambas líneas de borde, el puente no estará centrado. El puente intacto 4 tiene una anchura de menos de 10 mm, preferiblemente menos de 5 mm, y más preferiblemente menos de 3 mm. Sin embargo, la anchura del puente 4 es en cualquier caso mayor a 0 mm y debe ser preferiblemente de al menos 1 mm para permitir el procesamiento del parche y de la tira del que se corta. La distancia d entre las incisiones 3 siguientes en dirección de la máquina pueden ser de menos de 70 mm, preferiblemente menos de 15 mm, y más preferiblemente menos de 7 mm, y es preferiblemente de al menos 2 mm, o al menos 4 mm. Las distancias d entre las incisiones 3 siguientes pueden ser iguales, como se muestra en la Fig. 1, o pueden ser diferentes.

La Fig. 1(e) muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de la lengüeta 10 de cinta de fijación de la Fig. 1(a) a lo largo de la línea A-A indicada en la Fig. 1(a). Las incisiones 3 se extienden a través del parche 2 de ganchos, pero no a través de la capa 1 de soporte. Las incisiones 3 que se obtuvieron cortando sin eliminar material se muestran fuera de escala en la Fig. 1(e) para hacerlas más reconocibles.

En la Fig. 1(b) se muestra otra realización de la disposición de las incisiones 3. En esta realización, las incisiones 3 dispuestas en ambas líneas de borde del parche 2 no están alineadas unas con respecto a otras, sino que están en disposición alternante. En la realización mostrada en la Fig. 1(b) no queda ningún puente recto intacto en la dirección de la máquina del parche, sino que hay un puente curvado intacto que forma una línea continua en la tira. La estabilidad necesaria para el procesamiento se mantiene gracias a la disposición alternante de las incisiones 3.

En la realización mostrada en la Fig. 1(c), las incisiones 3 no se extienden a través de una de las líneas de borde del parche 2, sino que están centradas en el parche 2 dejando dos puentes 4 y 4' intactos a lo largo de ambas líneas de borde del parche 2.

La realización mostrada en la Fig. 1(d) muestra una lengüeta 10 de cinta de fijación que comprende un parche 2 según la invención que tiene una línea 22 de borde que no es recta en el extremo distal del parche. Las incisiones 3 están alineadas como se muestra en la Fig. 1(a). En la realización mostrada en la Fig. 1(d), no se proporciona ninguna área para levantar con el dedo en el extremo 12 de usuario de la lengüeta de la cinta de fijación, sino que el parche 2 se extiende hasta el extremo 12 de usuario de la lengüeta de cinta de fijación. Para permitir que el usuario pueda levantar la lengüeta de la cinta de fijación, se proporciona un área sin ganchos o con ganchos aplastados en la parte exterior 5' del parche 2 para permitir el agarre del extremo 12 de usuario sin molestias.

En la Fig. 2 se muestra una disposición alternativa de las incisiones 3 sobre el parche 2 de la invención. En esta realización, las incisiones 3 solo se extienden desde una línea 21 de borde del parche 2 que tiene una anchura 31. Las incisiones 3 no se extienden perpendiculares a la línea 21 de borde del parche 2, sino que están inclinadas en un cierto ángulo con respecto a la dirección transversal del parche 2. El ángulo puede estar en el intervalo de 10 grados a 80 grados, preferiblemente de 30 grados a 60 grados, y más preferiblemente de aproximadamente 45 grados. En esta realización, el puente intacto 4 está dispuesto a lo largo de la línea 22 de borde que está situada opuesta a la línea 21 de borde a través de la cual se extienden las incisiones 3.

En la Fig. 3 se muestra una realización alternativa de la presente invención. Según esta realización alternativa, las incisiones 3' provistas en el parche 2 de la presente invención se forman como insecciones formadas bien en una o en ambas líneas de borde del parche 2. Esta bisección puede formarse perforando el material de la tira. Otra posibilidad para formar insecciones es estirar una tira con incisiones en la dirección de la máquina para que se formen insecciones en los lugares en los que la tira tiene incisiones.

En esta realización, se usan tiras de ganchos que se cortan con una cuchilla de filo ondulado de manera que al menos una línea de borde, o ambas líneas de borde, tengan un diseño de borde ondulado, por ejemplo, un diseño de borde sinusoidal. Ambos lados de la tira de ganchos pueden tener una geometría de borde ondulado diferente, p.

ej., frecuencias diferentes de senos de curva. El corte puede llevarse a cabo sin desechos ya que la tira de ganchos complementaria al lado de la tira que se muestra es también funcional con el borde curvilíneo complementario. En este caso, no se eliminará ningún material. El borde curvilíneo está conformado de manera que una parte central estrecha de la tira de ganchos esté todavía intacta, dejando un puente 4. De esta forma, el área de ganchos total ofrecida es extremadamente grande en comparación con la parte central estrecha que contribuirá principalmente a la fuerza de flexión.

La forma del borde curvilíneo puede alterarse matemáticamente de muchas maneras, p. ej., en frecuencia y amplitud, aunque también la forma de la curva puede ser diferente, p. ej., rectangular. Cuando tenga una forma rectangular, la amplitud determinaría la profundidad de las inyecciones y la frecuencia determinaría cuántas veces se producen las inyecciones o la distancia entre las inyecciones.

La Figura 3 muestra una tira de ganchos que se ha dejado intacta en el centro con grandes alas 6 de ganchos de borde ondulado en ambos lados. El puente intacto 4 proporciona resistencia suficiente al parche.

Para el parche de ganchos de la Fig. 3, la fuerza de flexión disminuye en comparación con un parche que tenga bordes rectos del mismo tamaño. En el ejemplo mostrado en la Fig. 3, la relación del área del puente intacto 4 al área total del parche 2 es solo de aproximadamente 23 %. Eso significa que solo el 23 % del área del parche 2 contribuye a la flexión del parche 2, mientras que el área total del parche 2 contribuye a la capacidad de fijación del parche 2, ya que el área total del parche 2 comprende medios de fijación que pueden acoplarse con medios de fijación complementarios, p. ej., una superficie de bucles que forme la parte contrapuesta del parche de fijación de la invención a la que se puede unir. Eso significa que el 77 % del área total queda fuera del puente intacto 4 que contribuirá principalmente a las propiedades de flexión de la lengüeta de fijación. En el caso de un parche que tenga bordes rectos y no tenga incisiones, la relación anterior es del 100 %, lo que significa que toda el área que contribuye a la capacidad de fijación también contribuye a la flexión del parche. Preferiblemente, la relación del área del puente intacto al área total del parche es de menos de 50 %, preferiblemente menos de 40 %, más preferiblemente menos de 30 % o incluso menos de 20 %.

La curva sinusoidal también puede alterarse convirtiéndose en una geometría rectangular. En otra realización de la invención, las incisiones pueden proporcionarse en forma de inyecciones triangulares provistas sobre uno o ambos lados de la tira de ganchos.

El parche según la presente invención también puede utilizarse como componente de cierre de ganchos en pañales de bebé o adulto. A este parche se aplican las fuerzas del usuario del pañal cuando se mueve con un vector que señale a una dirección perpendicular al plano del pañal sin flexionar, provocando la flexión del parche. Estas fuerzas pueden ser causadas por el movimiento de un usuario, en particular un cuerpo cuando lleve puesto el pañal. La fuerza de flexión disminuye con los parches con incisiones según la invención. Las lengüetas de la cinta de fijación se adaptan, por tanto, mejor a los movimientos del usuario del pañal, lo cual incrementa la comodidad de uso y proporciona menos marcas rojas. Como la flexión es más fácil, también disminuye el riesgo de desacoplamiento de los ganchos de la superficie de bucles del pañal, pues los componentes de ganchos y bucles pueden moverse de manera sincrónica. Estas ventajas aumentan significativamente cuanto más grande sea la lengüeta de la cinta de fijación y, por lo tanto, la anchura del parche. Los parches de ganchos precortados de la invención también pueden usarse en un pañal ancho, grande, elástico o no elástico utilizado, por ejemplo, en pañales que se colocan subiéndolos o convertibles.

El parche de fijación con incisiones de la invención también puede usarse en artículos femeninos. En la literatura de patentes se describen varios sistemas de cierre de ganchos que se utilizan como sistema de unión. Estas tiras de ganchos tan grandes contribuyen a la flexibilidad de la rigidez del protector. Sin embargo, en esta aplicación adecuada es importante una flexibilidad alta del artículo terminado. Los parches de ganchos con incisiones permiten una mayor flexibilidad del protector en la dirección perpendicular a su plano cuando no se flexiona, de manera que el protector se adapta mejor a la forma del cuerpo.

Además, la invención no se limita a artículos para la higiene personal, como pañales o artículos de higiene femenina, sino que también puede utilizarse en otras aplicaciones industriales en las que sea importante que el parche de ganchos o la lengüeta de la cinta de fijación sigan fácilmente el movimiento del artículo al que el parche de ganchos se une. Estas aplicaciones pueden utilizarse, por ejemplo, en la tapicería, en automóviles, en particular en el revestimiento interior del techo de los coches, en la industria aeronáutica o en otras aplicaciones textiles.

En particular, si las incisiones se extienden solo desde un lado del borde, con material intacto directamente en el borde opuesto, una tira con incisiones de un medio de fijación macho de la presente invención se puede doblar fácilmente sin pliegues ni arrugas en el plano de la tira hacia el lado del material intacto. Al doblarse, las incisiones 3 o las inyecciones 3' se ensanchan, en particular en el lado del borde desde el que dichas incisiones o inyecciones se extienden. Por ejemplo, se descubrió que con una tira de ganchos con incisiones revestida de adhesivo es posible adherir la tira de ganchos a un artículo de manera que la tira de ganchos se doble hacia un lado sin tener pliegues ni arrugas. Esta tendencia para aplicaciones curvadas sería particularmente una ventaja cuando se utilizan tiras de ganchos más largas en aplicaciones en mercados que no están relacionados con la higiene.

A continuación, se describen ejemplos de parches y tiras de ganchos. Las tiras de ganchos ilustrativas se fabricaron utilizando productos comerciales estándares comercializados por 3M Company, St. Paul, EE. UU. En particular, se utilizaron las tiras de ganchos con los nombres comerciales CS-600, que tiene una anchura de 15 mm (Gancho 1) y CS-1010, que tiene una anchura de 25 mm (Gancho 2). Los ganchos CS-600 tienen un gramaje de 108 g/m<sup>2</sup>, una densidad de ganchos de 248 ganchos/cm<sup>2</sup>, el espesor del soporte es de 109 µm y el espesor total de la banda de ganchos es de 390 µm. Los ganchos CS-1010 tienen un gramaje de 162 g/m<sup>2</sup>, una densidad de ganchos de 81 ganchos/cm<sup>2</sup>, el espesor del soporte es de 173 µm y el espesor total de la banda de ganchos es de 658 µm. Además, se han utilizado ganchos Binder (Gancho 3) comercializados por Gottlieb Binder GmbH & Co., Holzgerlingen, Alemania. Los ganchos Binder tienen un gramaje de 194 g/m<sup>2</sup>, una densidad de ganchos de 294 ganchos/cm<sup>2</sup>, el espesor del soporte es de 187 µm y el espesor total de la banda de ganchos es de 463 µm. La densidad de ganchos y los espesores se midieron utilizando un microscopio comercializado por Mitotoyo Corporation, Japón, con el nombre comercial TM-500 Measuring Microscope.

Se midió la longitud de flexión como indicador de flexibilidad según el método de ensayo ERT 50.5-99 recomendado por EDANA; EDANA es la abreviatura en inglés de la «Asociación Europea de Desechables y Textiles no tejidos», situada en Bruselas, Bélgica. En este método de ensayo se soporta una tira rectangular de tejido sobre una plataforma horizontal con el eje largo de la tira paralelo al eje largo de la plataforma. Se hace avanzar la tira en la dirección de su longitud para aumentar la parte que cuelga y se dobla hacia abajo por su propio peso. Cuando el borde delantero de la pieza de prueba ha llegado a un plano que pasa por el borde de la plataforma y se inclina en un ángulo de 41,5° por debajo de la horizontal, la longitud que cuelga será igual a dos veces la longitud de flexión de la pieza de prueba, y así se puede calcular la longitud de flexión.

En la Tabla 1 se muestran los resultados de este ensayo para tiras de ganchos con un revestimiento no adhesivo como se han descrito anteriormente, que se cortaron de tal modo que las incisiones se situaron en dirección de la máquina a una distancia de 5 mm con un puente centrado e intacto de 5 mm de anchura.

Tabla 1:

	Longitud suspendida, en mm, de tira de ganchos sin incisiones	Longitud suspendida, en mm, de tira de ganchos con incisiones	Reducción de longitud de flexión en % por incisión
Gancho 1	76,3	53,9	29,4
Gancho 2	161,2	99	38,6
Gancho 3	158,5	124,4	21,5

En la Tabla 2 se muestran los resultados de este ensayo para tiras de ganchos con un revestimiento no adhesivo, que se cortaron de tal modo que las incisiones se situaron en dirección de la máquina a una distancia de 10 mm con un puente centrado e intacto de 3 mm de anchura.

Tabla 2:

	Longitud suspendida, en mm, de tira de ganchos sin incisiones	Longitud suspendida, en mm, de tira de ganchos con incisiones	Reducción de longitud de flexión en % por incisión
Gancho 1	76,7	62,1	19,0
Gancho 2	157,5	108,0	31,4

Como se puede ver claramente en las Tablas 1 y 2, la longitud de flexión se reduce significativamente cuando las tiras de prueba tienen incisiones según la invención.

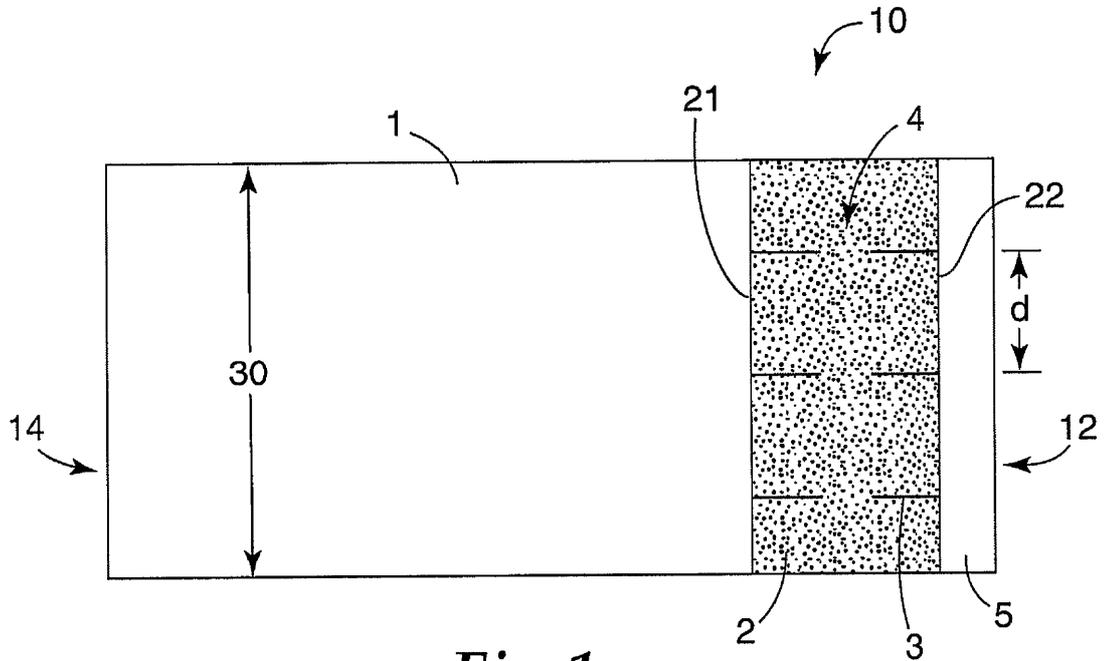
Aunque la invención se ha descrito e ilustrado con referencia a sus realizaciones ilustrativas específicas, no se pretende que la invención se limite a esas realizaciones ilustrativas. Los expertos en la técnica reconocerán las variaciones y modificaciones que se pueden hacer.

**REINVINDICACIONES**

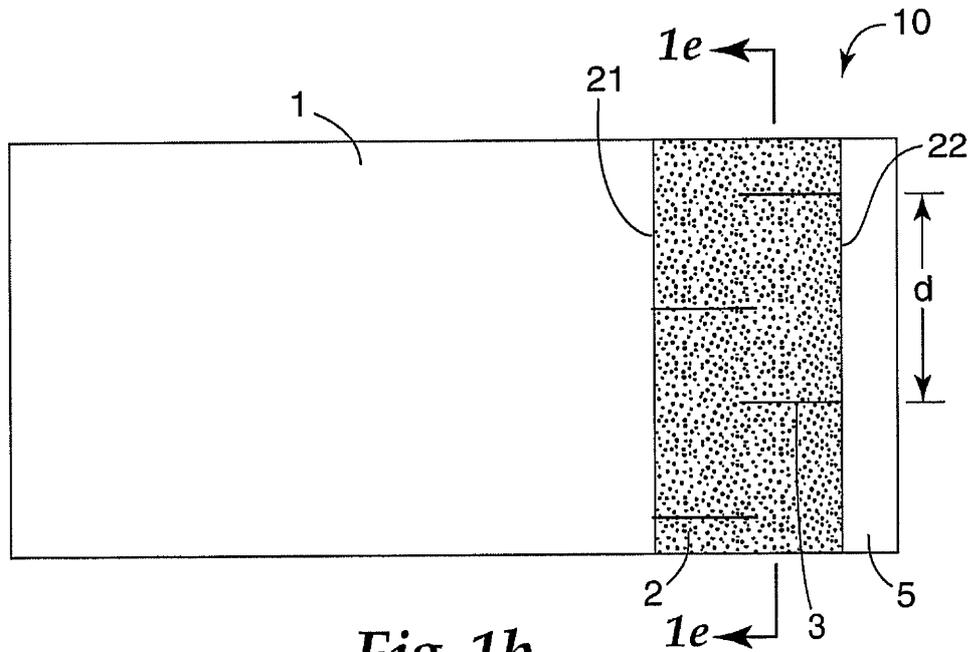
- 5 1. Una tira alargada de un medio de fijación macho, teniendo la tira dos bordes longitudinales (21, 22) a lo largo de su longitud, comprendiendo dicha tira un soporte que lleva una pluralidad de elementos de fijación macho caracterizada por que la tira tiene una pluralidad de incisiones (3, 3') cortadas a través de la tira a lo largo de una parte de la tira de manera que se deja al menos un puente intacto (4) del soporte que se extiende en la dirección longitudinal de la tira, cuyas incisiones (3, 3') aumentan la flexibilidad de la tira al tiempo que dejan la tira integral.
- 10 2. La tira según la reivindicación 1, en donde al menos algunas de dichas incisiones (3, 3') se extienden a través de al menos una línea (21, 22) de borde de la tira.
- 15 3. La tira según la reivindicación 1 o 2, en donde dichas incisiones (3, 3') dejan al menos un puente intacto (4) a través de una dirección transversal de la tira.
- 20 4. La tira según la reivindicación 3, en donde dicho puente (4) está dispuesto de manera central en una dirección transversal de la tira.
- 25 5. La tira según la reivindicación 3, en donde dicho puente (4) se extiende a lo largo de una o ambas líneas (21, 22) de borde de la tira.
- 30 6. La tira según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en donde dicho al menos un puente (4) tiene menos de aproximadamente 3 mm de anchura.
- 35 7. La tira según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la distancia (d) entre incisiones adyacentes (3, 3') en la dirección de la longitud de la tira es de menos de 70 mm, más preferiblemente de menos de aproximadamente 15 mm, y más preferiblemente de menos de aproximadamente 7 mm.
- 40 8. La tira según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos algunas de dichas incisiones son cortes (3).
- 45 9. La tira según la reivindicación 8, en donde dichos cortes (3) no eliminan material de la tira.
- 50 10. La tira según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos algunas de dichas incisiones son insecciones (3').
- 55 11. La tira según la reivindicación 10, en donde dichas insecciones (3') tienen forma triangular, rectangular, oblonga o sinusoidal.
- 60 12. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde dichas incisiones (3, 3') se extienden a través de ambos bordes (21, 22) longitudinales de la tira.
- 65 13. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde dichas incisiones (3, 3') se extienden por dos bordes opuestos (21, 22) de la tira y están alineadas.
14. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde dichas incisiones (3, 3') se extienden por ambos bordes (21, 22) longitudinales de la tira y están alternadas.
15. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde las incisiones (3, 3') dejan al menos un puente (4) de anchura sustancialmente constante en el centro de una sección transversal de la tira.
16. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 12-14, en donde dichas incisiones (3, 3') en al menos un borde tienen todas la misma longitud.
17. La tira según cualquiera de las reivindicaciones 10-16, en donde las insecciones (3') se forman estirando una tira con incisiones en dirección de la máquina.
18. La tira según la reivindicación 17, en donde la tira comprende al menos dos puentes intactos en la dirección longitudinal de la tira.
19. Un parche integral (2) de un medio de fijación macho, en donde dicho parche (2) se corta de una tira según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, llevando dicho parche (2) una pluralidad de elementos de fijación macho y comprendiendo al menos una de dichas incisiones (3, 3').
20. Una lengüeta (10) de cinta de fijación que tiene un extremo (11) de fabricante y un extremo (12) de usuario, comprendiendo dicha lengüeta (10) de cinta de fijación una capa (1) de soporte y al menos un parche (2)

según la reivindicación 17 en una de sus superficies principales en el área del extremo (12) de usuario, teniendo dicho parche (2) un extremo proximal orientado al extremo (11) de fabricante de la lengüeta (10) de cinta y un extremo distal orientado al extremo (12) de usuario de la lengüeta (10) de cinta.

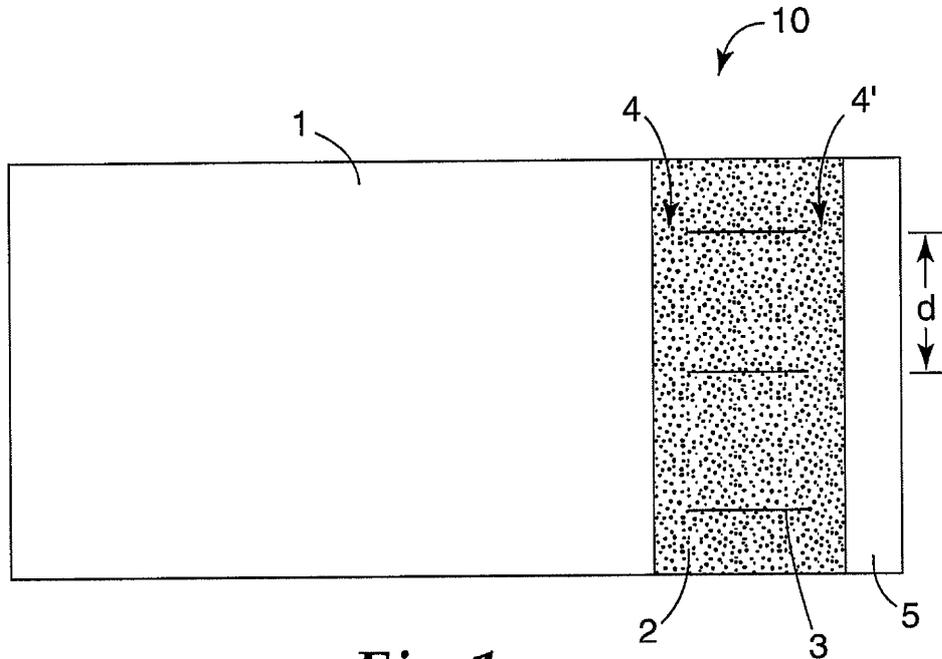
- 5 21. La lengüeta (10) de cinta según la reivindicación 18, en donde la capa (1) de soporte es continua al menos en el lugar donde la al menos una incisión (3, 3') se corta a través del parche (2).
- 10 22. Un método de fabricación de una tira alargada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, que comprende los pasos de:
- 15 proporcionar una tira alargada de un medio de fijación macho que tiene dos bordes longitudinales (21, 22) a lo largo de su longitud, y  
cortar una pluralidad de incisiones (3, 3') en la tira, de manera que ninguna de las incisiones (3, 3') se extienda a través de la anchura de la tira, dejando así la tira integral.
- 20 23. El método de la reivindicación 21, en donde se forman inyecciones (3') en la tira estirando la tira con incisiones en dirección de la máquina.
24. El método de la reivindicación 22, en donde la lengüeta (10) de cinta comprende al menos dos puentes intactos en la dirección longitudinal de la lengüeta (10) de cinta.



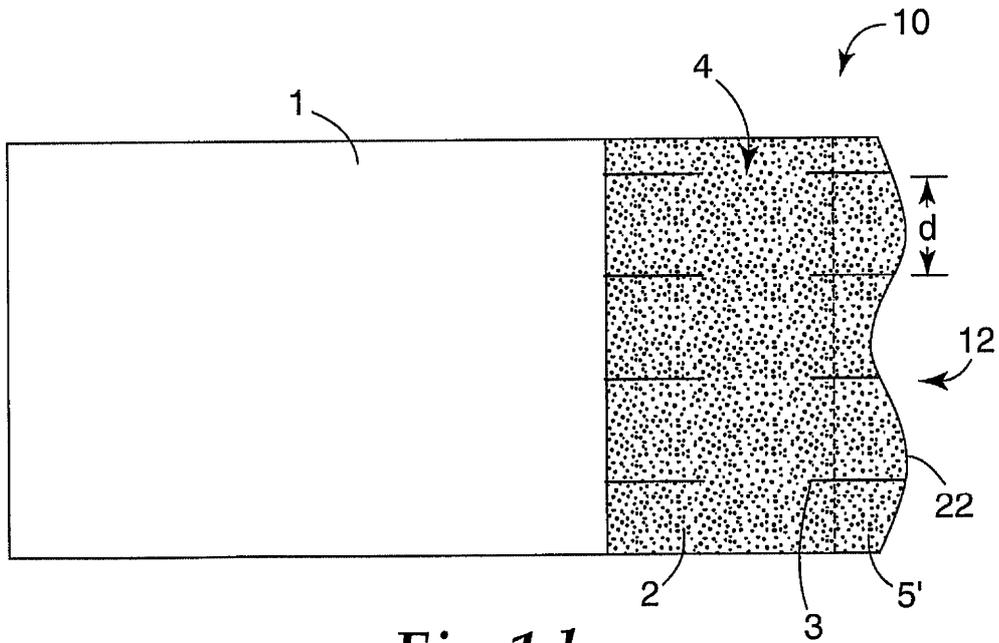
*Fig. 1a*



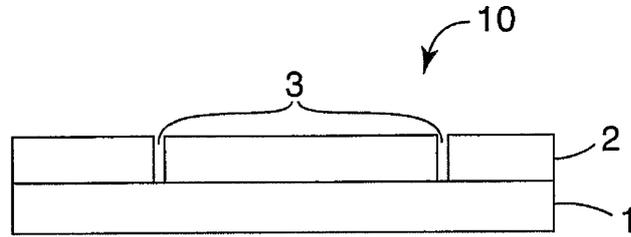
*Fig. 1b*



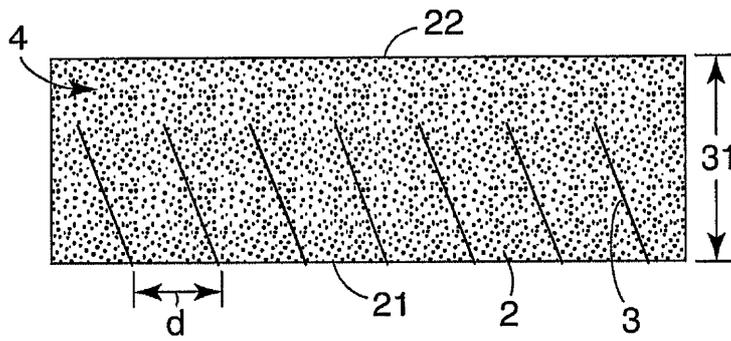
*Fig. 1c*



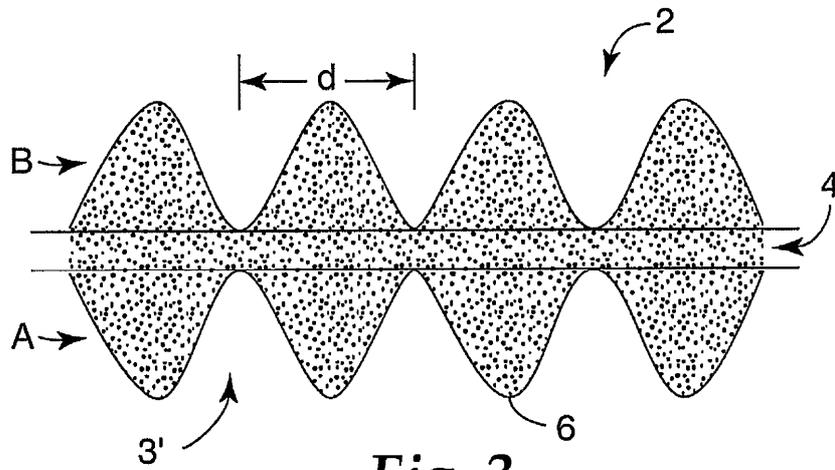
*Fig. 1d*



*Fig. 1e*



*Fig. 2*



*Fig. 3*