

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 610 303**

51 Int. Cl.:

A44B 18/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2008 PCT/JP2008/070207**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2010 WO2010052779**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2008 E 08877974 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2342989**

54 Título: **Dispositivo de fijación superficial macho moldeado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2017

73 Titular/es:
**YKK CORPORATION (100.0%)
1 Kandaizumi-Cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:

**TERADA, MINETO;
IMAI, SHINICHI y
OKUDA, KENJI**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 610 303 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

Dispositivo de fijación superficial macho moldeado.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación superficial que incluye elementos de acoplamiento machos compuestos por una pluralidad de piezas en forma de gancho o piezas en forma de seta que se acoplan con elementos de acoplamiento tipo hembra a modo de bucle complementarios en una superficie de un elemento de base plano y paredes de prevención de invasión de resina que están dispuestas a lo largo de partes de borde izquierda y derecha en una dirección longitudinal del elemento de base y evitan la invasión de un material resínico espumable en una región de formación de elementos de acoplamiento machos cuando se moldea una producción hecha de una resina espumable.

15 **Técnica anterior**

Los asientos de automóviles o trenes, y diversos tipos de sofás y sillas de oficina tienen un cuerpo de cojín dentro de sus materiales de revestimiento superficial. En calidad de este cuerpo de cojín, se utilizan la llamada lana de roca, que se obtiene enredando fibras rígidas tales como palma, y cáñamo o fibras sintéticas gruesas y endureciéndolas con caucho o similares, o cuerpos moldeados espumables hechos de diversos tipos de materiales resínicos espumables. Estos materiales de cojín tienen una superficie curva compuesta de formas cóncavo-convexas que satisfacen los factores de ingeniería humanos para mantener una postura de sentado que no provoque ninguna fatiga a pesar de estar sentado durante muchas horas. Si se pretende fabricar de manera efectiva los materiales para cojín que tienen una forma superficial tan complicada en grandes cantidades considerando sus prestaciones como cojín, la lana de roca descrita anteriormente que requiere una serie de procesos de fabricación no puede satisfacer la demanda. Mientras tanto, los cuerpos de cojín de resina espumable se han utilizado ampliamente debido a que pueden ser fabricados por un único proceso y se pueden obtener formas diversificadas fácilmente. Es decir, el cuerpo de cojín de resina espumable se moldea en una forma deseada al mismo tiempo que se induce la formación de espuma mediante el vertido de un material resínico espumable tal como resina de uretano espumable en un molde.

Varios tipos de material de revestimiento superficial de tela de fibras o de cuero natural o sintético se aplican a y se integran con la superficie del cuerpo de cojín formado de esta manera. Para esta integración, se emplea un medio en el que se vierte un material resínico espumable en un molde con un material de revestimiento superficial adsorbido a lo largo de una superficie de molde a fin de integrar un cuerpo de cojín con una superficie trasera del material de revestimiento superficial al mismo tiempo que se lleva a cabo el moldeo, o un medio en el que, una vez formado el cuerpo de cojín a partir de un material resínico espumable con un molde, el material de revestimiento superficial se aplica a su superficie y se fija a ella.

De acuerdo con los medios anteriores de moldeo integral, cuando el material de revestimiento superficial se posiciona a lo largo de una superficie interior del molde, queda adsorbido a lo largo de la superficie interior del molde por medio de medios de adsorción. Cuando el material de revestimiento superficial se deforma siguiendo una superficie de un cuerpo de cojín que tiene una configuración superficial complicada, el propio material de revestimiento superficial tiene que ser de material que tiene un excelente potencial para ser estirado. Por lo tanto, puesto que existe un límite de estirabilidad en función de un material, es probable que se produzcan muchas arrugas en particular entre una superficie de asiento y una superficie lateral periférica y hasta ahora, se han hecho grandes esfuerzos para remediar este fenómeno.

Además, puesto que este moldeo integral integra el cuerpo de cojín y el material de revestimiento superficial sobre la totalidad de sus superficies, si se aplica una fuerza fuerte en una dirección en la que el material de revestimiento superficial se desvía en la superficie del cuerpo de cojín durante el uso real, se genera una fuerza de cizallamiento entre el material de revestimiento superficial y el cuerpo de cojín, el cuerpo de cojín a menudo se desgarrá parcialmente y luego, se separa el material de revestimiento superficial. El material destinado a su uso como material de revestimiento superficial está limitado automáticamente para excluir el que se produzcan tales arrugas, y es preferible permitir un ligero movimiento entre el material de revestimiento superficial y el cuerpo de cojín para que no se aplique ninguna fuerza excesiva entre ellos. Por esta razón, en lugar de integrar el material de revestimiento superficial al mismo tiempo que se moldea el cuerpo de cojín, se ha venido utilizando cada vez más un método de aplicar el material de revestimiento superficial sobre un cuerpo de cojín moldeado de antemano.

Como se describió anteriormente, como método general para integrar un dispositivo de fijación superficial macho moldeado en el momento de moldear el cuerpo de cojín hecho de un material resínico espumable, como se ilustra en la figura 5, se coloca y se fija una superficie de formación de elementos de acoplamiento de un dispositivo de fijación superficial macho 1 sobre una parte de superficie prominente 101 en una superficie inferior de un molde 100 que corresponde a una superficie rehundida de un cuerpo de cojín de modo que la superficie de formación de elementos de acoplamiento está opuesta a la parte de superficie prominente y, a continuación se vierte un

material resínico espumable en el molde 100 para moldear el cuerpo de cojín en un estado espumado mientras que el dispositivo de fijación superficial macho 1 está enterrado e integrado con la superficie rehundida del cuerpo de cojín, estando la superficie de formación de elementos de acoplamiento expuesta hacia fuera. En el momento de este moldeo de espuma, se ha de impedir que el material resínico espumable fluya en una región de formación de los elementos de acoplamiento machos. Se aplica el material de revestimiento superficial hecho de varios tipos de materiales tales como una tela de rizo tejida / de género de punto, cuero natural y cuero sintético conformado como una bolsa que corresponde a una forma exterior del cuerpo de cojín al cuerpo de cojín moldeado de la manera antes descrita. Entonces, unos elementos de acoplamiento tipo hembra a modo de bucle dispuestos en una superficie trasera del material de revestimiento superficial se presionan contra la superficie de formación de elementos de acoplamiento del dispositivo de fijación superficial macho 1 integrado con el cuerpo de cojín de modo que el material de revestimiento superficial queda ligado y fijado a lo largo de la superficie rehundida del cuerpo de cojín e impedido de flotar del cuerpo de cojín.

Para impedir que el material resínico espumable invada la región de formación de elementos de acoplamiento del dispositivo de fijación superficial macho cuando se moldea el cuerpo de cojín, se sugiere una pluralidad de tecnologías en la publicación de patente japonesa abierta a inspección nº 2000-516485 (documento de patente 1), la patente estadounidense nº 6939596 (documento de patente 2), y la publicación de patente japonesa abierta a inspección nº 2005-211198 (documento de patente 3).

En el documento de patente 1, una pluralidad de elementos de acoplamiento machos está moldeada formando una sola pieza y erigida sobre una superficie de una cinta de base y está recubierta por una cubierta de resina sintética para enterrar los elementos de acoplamiento machos dispuestos en un borde periférico de una región de formación de los elementos de acoplamiento machos, y una pared de prevención de invasión de resina hecha de un material resínico espumable está formada para rodear la región de formación de los elementos de acoplamiento machos. Una resina del mismo tipo que el tipo de cubierta de resina sintética puede ser llenada o no en la cubierta de resina sintética. Para aumentar la adhesión con un molde de resina espumable, partículas hechas de materiales magnéticamente atraíbles están contenidas en los materiales resínicos que constituyen la cubierta de resina sintética o se mezcla un imán magnéticamente atraíble.

En el documento de patente 2, las partículas magnéticamente atraíbles están contenidas a lo largo del borde exterior de una región de formación de elementos de acoplamiento de un dispositivo de fijación superficial macho moldeado en la que una pluralidad de elementos de acoplamiento machos está moldeada formando una sola pieza, y un alambre de anclaje que tiene una pluralidad de fibras fijada a su superficie periférica se liga y fija directamente a la superficie de un elemento de base plano mediante un adhesivo para formar una pared de prevención de invasión de resina.

En el documento de patente 3, en el dispositivo de fijación superficial macho, unas primeras paredes de prevención de invasión de resina que impiden una invasión de un material resínico espumable para moldear un cuerpo de cojín se extienden a las partes de borde izquierda y derecha a lo largo de una dirección longitudinal de un elemento de base cintiforme largo hecho de un material resínico termoplástico, una pluralidad de elementos de acoplamiento machos está prevista entre las paredes de prevención de invasión en los lados izquierdo y derecho, los elementos de acoplamiento machos están divididos para regiones requeridas en una dirección longitudinal del elemento de base, y unas segundas paredes de prevención de invasión de resina que se extienden en una dirección de anchura del elemento de base están formadas entre regiones de división adyacentes entre sí en la dirección longitudinal. La segunda pared de prevención de invasión de resina se extiende en la dirección de anchura de la superficie del elemento de base, impide la invasión del material resínico espumable para moldear el cuerpo de cojín desde la dirección longitudinal del elemento de base, y está provista de elementos de acoplamiento machos ganchiformes que se acoplan con elementos de acoplamiento tipo hembra complementarios en una parte extrema superior de la segunda pared de prevención de invasión de resina.

La segunda pared de prevención de invasión de resina constituye una pared de prevención de invasión de resina lateral que se extiende continuamente en una dirección de anchura de la superficie del elemento de base, está provista de una pluralidad de elementos de acoplamiento machos que se extiende en una dirección anteroposterior desde las superficies de pared delantera y trasera en una dirección longitudinal del elemento de base en una parte superior de la pared de prevención de invasión de resina lateral, impide que la pared de prevención de invasión de resina lateral invada la región de formación de elementos de acoplamiento hecha de la resina de moldeo, complementa una parte ligada omitida cuando los elementos de acoplamiento machos que tienen cabezas de acoplamiento que tienen la misma forma que los elementos de acoplamiento formados en la región de formación de elementos de acoplamiento se ligan a los elementos de acoplamiento tipo hembra de la superficie trasera del material de revestimiento superficial, y se asegura una fuerza de adhesión requerida. El dispositivo de fijación superficial macho moldeado que se moldea formando una sola pieza con el cuerpo de cojín está unido formando una sola pieza al cuerpo de cojín por la región exterior de las paredes primera y segunda de prevención de invasión y la superficie trasera del elemento de base. A fin de asegurar la fuerza de adhesión entre el cuerpo de cojín y el dispositivo de fijación superficial, cuando se moldea el dispositivo de fijación superficial, la superficie trasera está configurada como una superficie cóncavo-convexa

o una tela no tejida está integrada con la superficie trasera.

De acuerdo con el documento de patente 3, cuando el cuerpo de cojín hecho del material resínico espumable se moldea, para adherir la superficie de formación de elementos de acoplamiento del dispositivo de fijación superficial macho moldeado estrechamente a la posición predeterminada del molde, se entierran e integran unos elementos lineales magnéticos largos a lo largo de una dirección longitudinal del elemento de base en cada una de las partes del elemento de base de las primeras paredes de prevención de invasión de resina izquierda y derecha del dispositivo de fijación superficial macho moldeado y la parte central del elemento de base en la dirección de anchura. El elemento lineal magnético está compuesto de un elemento lineal magnéticamente atraíble o un imán lineal. En calidad del elemento lineal magnéticamente atraíble, se utiliza principalmente un solo metal o un monofilamento hecho de resina sintética en el que están mezcladas partículas hechas de materiales magnéticos magnéticamente atraíbles. Sin embargo, este elemento lineal tiene una excelente flexibilidad.

Documento de Patente 1: publicación de patente japonesa abierta a inspección nº 2000-516485

Documento de Patente 2: patente estadounidense nº 6.939.596

Documento de Patente 3: publicación de patente japonesa abierta a inspección nº 2005-211198

Descripción de la invención

Problemas a resolver por la invención

Se puede entender el dispositivo de fijación superficial macho que se da a conocer en el documento de patente 1 a partir de la estructura anteriormente descrita. El dispositivo de fijación superficial macho no se fabrica de forma continua, y se fabrica individualmente como un único elemento a través de dos o más procesos para la fabricación de un elemento de dispositivo de fijación superficial macho y para el moldeo de una cubierta que recubre elementos de acoplamiento periféricos de una región de formación de elementos de acoplamiento del mismo dispositivo de fijación superficial macho. Cuando el elemento de dispositivo de fijación superficial macho es un dispositivo de fijación superficial moldeado, el elemento de fijación superficial no se forma continuamente, sino que se moldea individualmente. Por esta razón, en el dispositivo de fijación superficial macho que se da a conocer en el documento de patente 1, dado que el dispositivo de fijación superficial macho no puede ser fabricado por un único proceso, aumenta el coste de fabricación.

Mientras tanto, en dispositivos de fijación superficial machos moldeados recientes incluyendo los dispositivos de fijación superficial macho que se dan a conocer en los documentos de patente 2 y 3, sobre una superficie periférica de una rueda matriz que es accionada y hecha girar en un sentido determinado donde están formadas en una superficie periférica cavidades para moldear una pluralidad de elementos de acoplamiento y cavidades para moldear paredes de prevención de invasión hechos de un material resínico moldeado, una resina fundida se emite o se expulsa de forma continua, y la pluralidad de elementos de acoplamiento y las paredes de prevención de invasión de resina se moldean y se integran de forma continua con la superficie del elemento de base cintiforme. Como resultado, en comparación con el dispositivo de fijación superficial macho que se da a conocer en el Documento de Patente 1, el coste de fabricación se reduce en gran medida.

Mientras tanto, en asientos de automóviles, como se describe anteriormente, para obtener la postura de sentado ergonómicamente más preferible, la superficie cóncavo-convexa que está hecha de una superficie apropiadamente curvada se forman en la superficie del asiento. La forma de la superficie cóncavo-convexa, en particular, su longitud no es constante sino variada. El dispositivo de fijación superficial moldeado se integra con el mismo cuerpo de cojín a lo largo de una parte de superficie cóncava de la superficie de asiento del cuerpo de cojín de asiento que tiene la superficie cóncavo-convexa. Cuando se cubre el cuerpo de cojín con un material de revestimiento superficial, una región de dispositivos de fijación superficial tipo hembra que tiene elementos de acoplamiento tipo hembra en la superficie trasera del elemento de revestimiento superficial se presiona en la región de formación de elementos de acoplamiento del dispositivo de fijación superficial y se adhiere a ella, y el material de revestimiento superficial queda montado en el cuerpo de cojín bajo tensiones.

Como tal, para moldear formando una sola pieza el dispositivo de fijación superficial cintiforme macho moldeado continuamente en el cuerpo de cojín de forma curvada a lo largo de la superficie cóncavo-convexa del cuerpo de cojín que tiene una longitud diferente, el dispositivo de fijación superficial cintiforme macho moldeado ha de quedar estrechamente adherido a un molde de forma curvada a lo largo de la superficie cóncavo-convexa del molde. Por esta razón, ha de ser fácil curvar el dispositivo de fijación superficial macho moldeado. En el dispositivo de fijación superficial macho moldeado descrito en el documento de patente 3, las primeras paredes de prevención de invasión de resina formadas a lo largo de las partes de borde derecha e izquierda no están formas de forma continua, sino que están dispuestas de forma intermitente en dos o más filas en zigzag. Además, para asegurar una fuerza de adhesión con respecto al molde, el elemento lineal de

resina sintética en el que está mezclado el material magnéticamente atraible o el imán lineal está enterrado de forma continua en el lado de la primera pared de prevención de invasión de resina correspondiente al elemento de base y la parte central del elemento de base en la dirección longitudinal del elemento de base.

5 Mediante el uso de la configuración descrita anteriormente, cuando las partes irregulares son pequeñas en la superficie de absorción del dispositivo de fijación superficial del molde y la superficie de absorción del dispositivo de fijación superficial es casi un plano, el dispositivo de fijación superficial macho puede disponerse fácilmente y con precisión en una posición arbitraria sobre el molde. Sin embargo, si las partes irregulares son grandes en la superficie de absorción del dispositivo de fijación superficial del molde, cuando las partes irregulares de la superficie curvada son grandes, se puede generar una flotación del molde en el dispositivo de fijación superficial macho, en particular, su parte extrema. Si la parte extrema del dispositivo de fijación superficial macho moldeado flota del molde, en el momento de moldeo de espuma siguiente, el material resínico espumable invade un espacio entre el molde y el dispositivo de fijación superficial macho debido a la presión de formación de espuma, y rebasa la pared de prevención de invasión de resina del dispositivo de fijación superficial macho moldeado mientras llena gradualmente con espuma el hueco invadido en la región de formación de elementos de acoplamiento, con lo que provoca que no se realice una fuerza de acoplamiento deseada en calidad de dispositivo de fijación superficial macho moldeado. Bajo la influencia de la contracción de la resina durante el enfriamiento cuando se moldea el dispositivo de fijación superficial macho moldeado, se forman irregularidades o alabeo en una dirección de anchura o una dirección longitudinal del dispositivo de fijación superficial macho moldeado, la resina invade el hueco entre el molde y el dispositivo de fijación superficial macho moldeado debido a la irregularidad o el alabeo y no se puede realizar la fuerza de enganche deseado en calidad de dispositivo de fijación superficial macho moldeado.

La presente invención se ha realizado para resolver los problemas anteriormente descritos, y es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de fijación superficial macho moldeado que se moldea de forma continua en forma de cinta, minimiza la invasión de un material resínico espumable en una región de formación de elementos de acoplamiento incluso cuando las superficies de cavidades de moldeo de un molde para moldear un cuerpo de cojín tienen formas con gran falta de uniformidad o existen irregularidades o alabeo del dispositivo de fijación superficial macho moldeado, y asegura una fuerza de adhesión mínimamente exigida.

El documento WO2005/077219A da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

35 Medios para resolver los problemas

El objeto anterior se consigue mediante la configuración principal de la presente invención que se define en la reivindicación 1. Un dispositivo de fijación superficial macho moldeado que comprende paredes de prevención de invasión de resina, que impiden una invasión de un material resínico espumable de moldeo de un cuerpo de cojín, en las superficies de partes de borde derecha e izquierda a lo largo de una dirección longitudinal de un elemento de base plano que tiene superficies delantera y trasera y está hecho de una resina termoplástica, una pluralidad de elementos de acoplamiento machos prevista formando una sola pieza sobre una superficie del elemento de base plano entre las paredes de prevención de invasión de resina izquierda y derecha, y un material magnético magnéticamente que atrae o es atraído y moldeado e integrado con el cuerpo de cojín, al mismo tiempo que se moldea el cuerpo de cojín, caracterizado por que un cuerpo sellador lineal que está hecho de un material diferente de los materiales del elemento de base plano y de los elementos de acoplamiento macho y tiene una propiedad de sellado está fijado y soportado a lo largo de una superficie superior de cada una de las paredes de prevención de invasión de resina izquierda y derecha.

50 Cada una de las paredes de prevención de invasión de resina comprende una primera parte de pinzado de cuerpo sellador lineal y una segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal que están integradas con el elemento de base a lo largo de la dirección longitudinal del elemento de base y se extienden en paralelo, y el cuerpo sellador lineal se extiende a lo largo de la dirección longitudinal entre partes periféricas de partes superiores de las partes de pinzado del cuerpo sellador lineal primera y segunda. Preferentemente, el cuerpo sellador lineal comprende un material por lo menos en una de sus superficies, siendo el material más deformable y estando provisto de una mayor flexibilidad que la de los materiales constitutivos del elemento de base plano y los elementos de acoplamiento machos. El cuerpo sellador lineal está expuesto continuamente entre la primera y segunda partes de pinzado del cuerpo sellador lineal, y una altura (H1) de una superficie expuesta del cuerpo sellador lineal desde la superficie del elemento de base se fija para que sea igual a una altura de la superficie superior del elemento cooperante macho o mayor que la altura de su parte superior.

Preferentemente, la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal están dispuestas de forma intermitente a lo largo de la dirección longitudinal del elemento de base. El dispositivo de fijación superficial macho moldeado puede comprender, además, unas paredes exteriores que están dispuestas de manera intermitente en la superficie del elemento de base a lo largo de un borde exterior de la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal para cerrar cada hueco formado en la dirección longitudinal en la segunda parte de

pinzado de cuerpo sellador lineal.

Preferentemente, el dispositivo de fijación superficial macho moldeado comprende además un cuerpo magnético lineal que contiene un material que atrae o es atraído magnéticamente en una dirección longitudinal del dispositivo de fijación superficial macho moldeado. Una parte de soporte de cuerpo sellador lineal que soporta el cuerpo sellador lineal desde un lado inferior puede estar dispuesta sobre la superficie del elemento de base entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal para sobresalir de forma intermitente en la dirección longitudinal del elemento de base. Además, pueden estar formadas unas partes de acoplamiento que enganchan el cuerpo sellador lineal con una parte superior de cada una de las paredes de prevención de invasión de resina. El cuerpo sellador lineal es un cuerpo de cuerda de fibras. Un elemento lineal de resina sintética que contiene partículas magnéticas que atraen o son atraídas magnéticamente o un elemento lineal metálico puede estar dispuesto en una parte central del cuerpo de cuerda de fibras como un elemento de núcleo. Además, el cuerpo sellador lineal puede estar formado de un material resínico poroso.

15 Efectos de la invención

Según la presente invención, el cuerpo sellador lineal está dispuesto de forma continua en una dirección longitudinal en las partes periféricas de las partes superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal que constituyen la primera pared de prevención de invasión de resina separada aparte distante del elemento de base. Aun cuando el dispositivo de fijación superficial tiene la misma fuerza magnética que el de la técnica relacionada, el cuerpo sellador lineal puede quedar estrechamente adherido a la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial del molde para moldear el cuerpo de cojín aprovechando la fuerza de absorción magnética. Por lo tanto, la fuerza de sellado fuerte se puede mantener entre la primera pared de prevención de invasión de resina del dispositivo de fijación superficial macho que soporta el cuerpo sellador lineal y el molde para el moldeo de la resina espumable. Por esta razón, incluso cuando la irregularidad de la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial del molde o la irregularidad o alabeo del dispositivo de fijación superficial es grave, el cuerpo sellador lineal está adaptado a lo largo de la forma irregular de la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial del molde para el moldeo de la resina espumable, no se genera ningún huelgo entre el dispositivo de fijación superficial macho moldeado y la superficie de la cavidad del molde, y se puede prevenir efectivamente la invasión del material resínico espumable.

Cuando el cuerpo sellador lineal está expuesto continuamente entre la primera y segunda partes de pinzado de sellado del cuerpo lineal, el dispositivo de fijación superficial macho moldeado tiene una fuerza magnética. Por esta razón, la fuerza magnética se aplica uniformemente por todo el cuerpo sellador lineal, y el cuerpo sellador lineal puede quedar adherido firmemente a la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial del molde. En este momento, si la superficie de contacto del cuerpo sellador lineal con el molde está formada de un material más blando que los materiales del elemento de base y de los elementos de acoplamiento machos, cuando el cuerpo sellador se absorbe en el molde, el cuerpo sellador lineal se deforma elásticamente debido a la fuerza de absorción, aumenta el área de adhesión con el molde, y mejora una propiedad de sellado con respecto al material resínico espumable. Para asegurar la propiedad de sellado, la altura de la superficie prominente del cuerpo sellador lineal desde la superficie del elemento de base se fija para ser igual a la altura de la parte superior del elemento de acoplamiento macho o ligeramente más alta que su parte superior.

Además, puesto que la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal están dispuestas de forma intermitente a lo largo de la dirección longitudinal del elemento de base, se puede asegurar una propiedad flexiva del dispositivo de fijación superficial macho moldeado en la dirección longitudinal. Además de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal, las paredes exteriores que se extienden de forma intermitente en la dirección longitudinal del elemento de base están previstas fuera de la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal. Como resultado, se puede evitar efectivamente que el material resínico espumable invada la región de formación de elementos de acoplamiento del dispositivo de fijación superficial macho moldeado cuando se moldea el material resínico espumable. Las paredes exteriores que están dispuestas de forma intermitente están dispuestas de forma diferente para cubrir los huelgos formados en las segundas partes de pinzado de cuerpo sellador lineal que están dispuestas intermitentemente adyacentes a la dirección longitudinal del elemento de base, y se mejora la prevención de la invasión del material resínico espumable.

Si la parte de soporte de cuerpo sellador lineal que soporta el cuerpo sellador lineal desde el lado inferior está dispuesta de forma prominente sobre la superficie del elemento de base entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal, además de quedar pinzado por la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal, el cuerpo sellador lineal está soportado de forma segura desde el lado inferior. Por lo tanto, no hace falta preparar una mayor cantidad de los cuerpos selladores lineales que la requerida, y se puede fijar que la altura H1 de la superficie prominente del cuerpo sellador lineal desde la superficie del elemento de base lineal sea igual a la altura de la superficie superior del elemento de acoplamiento macho o más alta que la altura de la superficie superior. Además, el movimiento relativo entre el cuerpo sellador lineal y

el dispositivo de fijación superficial macho moldeado queda eliminado, el cuerpo sellador lineal y el dispositivo de fijación superficial macho moldeado funcionan formando una sola pieza, y se puede asegurar la propiedad de sellado entre el molde para el moldeo de la resina espumable y la superficie de la cavidad por el cuerpo sellador lineal.

5 Si las partes de soporte del cuerpo sellador lineal están dispuestas de forma intermitente en la dirección longitudinal del elemento de base, una propiedad flexiva del dispositivo de fijación superficial macho moldeado está asegurada, y el dispositivo de fijación superficial se puede adaptar a las irregularidades de la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial del molde. El cuerpo sellador lineal es preferentemente un
10 elemento continuo para obtener una propiedad de absorción uniforme con el molde. En particular, en el caso del elemento lineal de resina sintética que contiene las partículas magnéticas compuestas de una aleación de hierro, cobalto o níquel, es preferible que el cuerpo sellador lineal sea el elemento continuo, porque se obtiene la flexibilidad deseada. Aun cuando la superficie periférica del cuerpo sellador lineal esté cubierta por un
15 agregado de fibras, se obtiene una propiedad de absorción deseada. La flexibilidad de la superficie periférica del cuerpo sellador lineal aumenta y la propiedad de sellado mejora. Alternativamente, aun cuando el cuerpo de resina espumable se aproveche como el cuerpo sellador lineal, se obtiene el efecto descrito anteriormente. Si están previstas las partes de acoplamiento que enganchan el cuerpo sellador lineal con las partes superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal, es difícil que se desvíe el
20 cuerpo sellador lineal de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal, y el cuerpo sellador lineal está soportado de forma segura.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es una vista parcial en perspectiva que ilustra un estado en el que un dispositivo de fijación superficial macho moldeado de acuerdo con una primera forma de realización preferente de la presente invención está parcialmente roto, cuando se observa desde un lado superior.

La figura 2 es una vista desde arriba que ilustra el dispositivo de fijación superficial macho moldeado.

30 Las figuras 3A a 3E son vistas en sección transversal tomadas a lo largo de las líneas 3A-3A a 3E-3E de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2.

35 La figura 5 es un diagrama que ilustra un ejemplo de una disposición de un dispositivo de fijación superficial en un molde antes del moldeo de espuma, cuando el dispositivo de fijación superficial macho moldeado se moldea y se integra con un producto espumable.

40 La figura 6 es una vista del estado de cuando el dispositivo de fijación superficial macho moldeado está adherido estrechamente a un molde que tiene una superficie curva.

La figura 7 es una vista ampliada esquemática que ilustra un mecanismo de prevención de invasión de resina espumable cuando se lleva a cabo el moldeo de espuma utilizando una resina espumable.

45 La figura 8 es una vista desde arriba que ilustra un dispositivo de fijación superficial macho moldeado que es una modificación de la primera forma de realización.

La figura 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea IX-IX de la figura 8.

50 La figura 10 es una vista ampliada esquemática que ilustra un mecanismo de prevención de invasión de resina espumable cuando se lleva a cabo el moldeo de espuma utilizando una resina espumable de acuerdo con una segunda forma de realización.

55 La figura 11 es una vista en sección transversal lateral que ilustra una modificación de la segunda forma de realización

60 La figura 12 es una vista ampliada esquemática que ilustra un mecanismo de prevención de invasión de resina espumable cuando se lleva a cabo el moldeo de espuma utilizando una resina espumable de acuerdo con la modificación.

La figura 13 es una vista en perspectiva parcial que ilustra un estado en el que un dispositivo de fijación superficial macho moldeado de acuerdo con una tercera forma de realización de la presente invención está parcialmente roto, cuando se observa desde un lado superior.

65 Las figuras 14A a 14D son vistas en sección transversal parciales de dispositivos de fijación superficial machos moldeados según diversas modificaciones de un cuerpo sellador lineal en la presente invención.

La figura 15 es una vista en sección transversal lateral que ilustra esquemáticamente un estado de cohesión en un molde de espumado de los dispositivos de fijación superficial machos moldeados de acuerdo con las modificaciones ilustradas en la figura 14C.

5

La figura 16 es una vista de proceso que ilustra una parte de un ejemplo de un procedimiento de moldeo de un dispositivo de fijación superficial macho moldeado de acuerdo con la presente invención.

10

La figura 17 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea XIV-XIV de la figura 16.

La figura 18 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea XV-XV de la figura 16.

La figura 19 es una vista de proceso que ilustra una parte de otro ejemplo de un procedimiento de moldeo de un dispositivo de fijación superficial macho moldeado de acuerdo con la presente invención

15

Explicación de números de referencia

1 dispositivo de fijación superficial macho moldeado

20

2 elemento de base

2a superficie cóncavo-convexa

3 elemento de acoplamiento

25

3a parte ascendente

3b cabeza de acoplamiento

30

4, 14 pared de prevención de invasión de resina

4a a 4c partes primera a tercera de pinzado de cuerpo sellador lineal

35

4a', 4b' pared de pinzado

4a" a 4c" parte de acoplamiento

5 cuerpo sellador lineal

40

5' cuerpo de cuerda de fibra

6 pared exterior

7 parte de soporte de cuerpo sellador lineal (parte prominente)

45

7a, 7b primera y segunda partes de soporte del cuerpo sellador lineal (parte prominente)

8 pieza de aleta

50

9 capa adhesiva

14 pared de prevención de invasión de resina

14a primera parte de pinzado de cuerpo sellador lineal

55

14b segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal

15 elemento magnético lineal

60

30 región de formación de elementos de acoplamiento

100 molde de espumado

65

101 parte de superficie prominente

102 imán

200 resina de poliuretano (material resínico espumable)

300 rueda matriz

5

301 tobera de extrusión continua

302 cavidad formadora de elemento de acoplamiento macho

10

303 rodillo de recogida

304, 305 par de rodillos prensadores superior e inferior

Mejor modo de llevar a cabo la invención

15

En lo sucesivo, las formas de realización de la presente invención se describirán específicamente con referencia a los dibujos anexos. Las figuras 1 a 4 ilustran una primera forma de realización de la presente invención.

20

Como se ilustra en la figura 1, en un dispositivo de fijación superficial macho moldeado cintiforme 1 (en lo sucesivo, denominado simplemente dispositivo de fijación superficial) de acuerdo con esta forma de realización, una pluralidad de elementos de acoplamiento machos ganchiformes 3 están moldeados en una región de formación de elementos de acoplamiento 30 que no sean partes de borde sobre una superficie de un elemento de base 2 que tiene una forma plana en una dirección de anchura para ser integrado con una superficie del elemento de base 2, y paredes de prevención de invasión de resina 4 se erigen sobre las partes de borde izquierda y derecha del elemento de base 2 a lo largo de una dirección longitudinal de tal manera que se extienden linealmente. En esta forma de realización, cada una de las paredes de prevención de invasión de resina 4 tiene una primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b que están dispuestas en las partes de borde izquierda y derecha adyacentes a la región de formación de elementos de acoplamiento, de manera que están dispuestas a intervalos predeterminados paralelamente a la dirección longitudinal, una pared exterior 6 que está dispuesta de forma estrechamente adherida al lado correspondiente a la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b opuesta a la región de formación de elementos de acoplamiento, y una parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 que está dispuesta en la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y desde debajo soporta un cuerpo sellador lineal 5 que sobresale de la superficie del elemento de base 2.

25

30

35

En este caso, como material de formación del dispositivo de fijación superficial, se utiliza una resina termoplástica, tal como una resina de poliamida, una resina de poliéster, una resina de polipropileno, PVC, una resina ABS, una resina de polietileno, y una resina de poliestireno. El elemento de acoplamiento macho 3 significa una forma de hongo o una forma de árbol, además de la forma de gancho, que puede engancharse con un elemento de acoplamiento hembra a modo de bucle complementario. Los elementos de acoplamiento machos 3 incluyen elementos de acoplamiento machos de todas las formas que se conocen del pasado.

40

45

La primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, la pared exterior 6, y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 están divididas en la dirección longitudinal del elemento de base 2 y están formadas de manera intermitente. Cada una de las paredes de pinzado 4a' y 4b' que dividen la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b entre ellas está compuesta de una pieza de bloque que presenta una forma angulada que se estrecha hacia arriba, como se ilustra en la figura 3D. Las paredes de pinzado están dispuestas adyacentes entre sí en un hueco en una dirección de anchura del elemento de base 2. Como se ilustra en las figuras 1, 2, 3E, y 4, las paredes exteriores 6 están formadas de manera intermitente en la dirección longitudinal en un estado cohesivo para cerrar el hueco entre las paredes de pinzado 4b' de las segundas partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b dispuestas en el lado opuesto a la región de formación de elementos de acoplamiento 30, en la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b que están dispuestas de manera intermitente en la dirección longitudinal en las partes de borde izquierda y derecha del elemento de base 2.

50

55

Como se ilustra en las figuras 1, 2, y 3C, la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 está compuesta de piezas de bloque cortas que están dispuestas de manera intermitente para cerrar el hueco de las paredes de pinzado 4a' y 4b' en la dirección longitudinal, entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b. La parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 sobresale a la superficie del elemento de base 2, en un estado donde una parte de ella es cohesiva a las superficies enfrentadas de las paredes de pinzado 4a' y 4b' de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b.

60

65

Como se ilustra en las figuras 1, 3A, y 3B, los elementos de acoplamiento 3 de acuerdo con esta forma de realización se erigen en pasos predeterminados en una dirección longitudinal y una dirección de anchura. Cada elemento de acoplamiento 3 tiene una parte ascendente 3a que se eleva verticalmente desde la superficie del elemento de base 2 y una cabeza de acoplamiento 3b provista de forma de gancho que se curva en direcciones hacia adelante y hacia atrás de la dirección longitudinal del elemento de base 2 en el extremo

superior de la parte ascendente 3a. A los lados izquierdo y derecho de la parte ascendente 3a en la dirección de anchura del elemento de base, están formadas unas primeras nervaduras bajas 3c, y en los lados de los elementos de acoplamiento adyacentes a las primeras nervaduras 3c, unas segundas nervaduras 3d que tiene una pequeña anchura en la dirección longitudinal del elemento de base y tienen la altura igual a la parte superior de la cabeza de acoplamiento 3b. Las primeras nervaduras 3c y las segundas nervaduras 3d se moldean formando una sola pieza con los elementos de acoplamiento 3. Entre los elementos de acoplamiento 3 que están dispuestos en la dirección de anchura del elemento de base 2, las superficies exteriores de las segundas nervaduras 3d de los elementos de acoplamiento 3 que están dispuestas en las posiciones más próximas a las partes de borde izquierda y derecha del elemento de base 2 están acopladas formando una sola pieza a la superficie interior de la primera parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a.

En esta forma de realización, un medio de prevención de invasión de resina espumable desde la dirección de anchura del dispositivo de fijación superficial 1 es la pared de prevención de invasión de resina 4. La resina espumable que ha de ser invadida desde la dirección longitudinal impide una invasión por la parte ascendente 3a, la cabeza de acoplamiento 3b, la primera nervadura 3c, y la segunda nervadura 3d que constituyen el elemento de acoplamiento 3. Los huecos están formados entre la parte de acoplamiento 3 y las nervaduras primera y segunda 3c y 3d. Dado que el hueco es un hueco estrecho a través del cual no puede pasar la resina espumable, la resina no puede invadir la superficie interior formadora de ganchos.

Según esta forma de realización, como se ilustra en la figura 4, el cuerpo sellador lineal 5 se inserta en un espacio que se encuentra en el lado correspondiente a la parte superior de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b o el elemento de acoplamiento 3 en lugar de la superficie del elemento de base 2 y formado entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la superficie superior de la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7. El cuerpo sellador lineal 5 está hecho de un material que es más deformable y flexible que los materiales del elemento de base 2, del elemento de acoplamiento 3, y de la pared de prevención de invasión de resina 4. En esta forma de realización, el cuerpo sellador lineal 5 presenta prestaciones de sellado, y está hecho de un material que atrae magnéticamente o es magnéticamente atraído. Por ejemplo, se utilizan diversos elastómeros en los que partículas magnéticas compuestas de aleaciones de hierro, cobalto y níquel están mezcladas, mono-filamentos como el caucho, elastómeros que utilizan un hilo de metal retorcido obtenido ligando y torciendo un haz de líneas metálicas delgadas como elemento de núcleo, y un elemento lineal compuesto de caucho. El cuerpo sellador lineal 5 se hace preferentemente de un material más blando que el material que constituye el elemento de base 2 y el elemento de acoplamiento 3, por una razón que se describirá más adelante. En este caso, el material blando indica un material que se puede deformar en mayor grado que el elemento de base 2 y el elemento de acoplamiento 3 cuando se aplica una fuerza exterior, es decir, un material en donde un valor de medición sobre la base de una prueba de dureza de durómetro es menor que los valores de medición del elemento de base 2 y el elemento de acoplamiento 3.

Como se ilustra en la figura 4, en la parte extrema superior de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, las partes de acoplamiento 4a" y 4b" con secciones arqueadas de 1/6 de círculo que cooperan con y apoyan la superficie periférica superior del cuerpo sellador lineal 5 desde los lados izquierdo y derecho están formadas en las partes extremas superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b. Un método de formación de las partes de acoplamiento 4a" y 4b" se describe a continuación. Mediante la formación de las partes de acoplamiento 4a" y 4b", el cuerpo sellador lineal 5 está pinzado y soportado entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7.

En esta forma de realización, una pluralidad de piezas de aleta 8 está prevista para extenderse sobre el mismo plano que el elemento de base 2 a pasos predeterminados a lo largo de los lados izquierdo y derecho del elemento de base 2 del dispositivo de fijación superficial 1. Las piezas de aleta izquierda y derecha 8 están dispuestas en forma de zigzag. Las piezas de aleta 8 quedan enterradas en un cuerpo de espuma en el momento del moldeo, y están previstas para fijar firmemente el dispositivo de fijación superficial 1 al cuerpo de espuma. En lugar de las aletas 8, de modo similar a la técnica relacionada, una tela no tejida o material espumable provisto de una pluralidad de bucles puede estar formado formando una sola pieza en la superficie trasera del lado opuesto a la superficie de formación de elementos de acoplamiento del elemento de base 2. Puesto que el dispositivo de fijación superficial puede ser moldeado por un solo proceso, se utilizan las piezas de aleta 8 en esta forma de realización.

El dispositivo de fijación superficial 1 según esta forma de realización que tiene la configuración descrita anteriormente es tal como se ilustra en la figura 5. En el momento de moldear el cuerpo de espuma tal como el cuerpo de cojín (no ilustrado) hecho del material resínico espumable, la superficie de formación de elementos de acoplamiento se dispone enfrente de la superficie interior del molde, en la posición predeterminada de la superficie interior de la cavidad de moldeo del cuerpo de espuma del molde de espumado 100. La posición predeterminada de la superficie interior de la cavidad, donde se dispone el dispositivo de fijación superficial 1 es una parte de superficie prominente 101 que es una superficie curva convexa de la superficie inferior del molde que corresponde a un rebaje que constituye una superficie de asiento del cuerpo de cojín a moldear. Como tal,

cuando la superficie de disposición del dispositivo de fijación superficial 1 es la parte de superficie prominente 101, el dispositivo de fijación superficial 1 que tiene la forma plana indicada por una línea virtual en la figura 6 se coloca y se fija a lo largo de la superficie curvada de la parte de superficie prominente 101, y no se aplica una fuerza de contacto con respecto al molde de espumado 100 en el dispositivo de fijación superficial 1, el dispositivo de fijación superficial 1 puede flotar del molde de espumado 100 en la parte extrema de la dirección de la superficie curvada, debido a una fuerza elástica del elemento de base 2. Si la parte del dispositivo de fijación superficial 1 flota del molde de espumado 100, a pesar de estar formada la pared de prevención de invasión de resina en el borde periférico del dispositivo de fijación superficial 1, la pared de prevención de invasión de resina también flota del molde de espumado 100, la resina espumable invade a través del huelgo con el molde, casi toda la región de formación de elementos de acoplamiento 30 queda cubierta por la resina espumable, y se pierde la función en calidad de elemento de acoplamiento en el dispositivo de fijación superficial.

En los dispositivos de fijación superficial que se dan a conocer en los documentos de patente 2 y 3, de modo similar a esta forma de realización, puesto que el cuerpo magnético lineal está dispuesto para extenderse en la dirección longitudinal del elemento de base, todo el dispositivo de fijación superficial puede ser absorbido al molde. Sin embargo, puesto que el cuerpo magnético lineal está separado de la superficie absorbente del molde de espumado 100 y el dispositivo de fijación superficial tiene una fuerza de repulsión elástica, la parte extrema del dispositivo de fijación superficial puede flotar fácilmente del molde en la parte extrema que tiene la fuerza de absorción débil. Cuando se moldea el cuerpo de espuma, la resina espumable puede invadir la región de formación de elementos de acoplamiento, lo que puede resultar en la reducción de la fuerza de enganche. Cuando el dispositivo de fijación superficial está dispuesto en el molde, la posición de disposición se desplaza en una dirección lateral debido a una fuerza exterior ligera, y el dispositivo de fijación superficial 1 no queda integrado de forma segura en la posición predeterminada del cuerpo de cojín después de moldeado el dispositivo de fijación superficial 1. Por esta razón, un cuerpo de revestimiento superficial (no ilustrado) no puede cubrir de forma pulcra a lo largo de la superficie cóncavo-convexa del cuerpo de cojín. En general, un imán 102 que tiene una forma plana está enterrado en la posición de disposición del dispositivo de fijación superficial en el molde de espumado 100.

En el dispositivo de fijación superficial 1 de acuerdo con esta forma de realización, puesto que el cuerpo sellador lineal 5 está dispuesto sobre el extremo superior de la pared de prevención de invasión de resina 4, es decir, en una posición próxima a la superficie absorbente magnética del molde de espumado 100, en el cuerpo sellador lineal 5 que tiene la misma fuerza magnética que la del imán lineal dado a conocer en el documento de patente 3, se aplica la fuerza magnética fuerte, y aumenta la fuerza de absorción. Por esta razón, aumenta la fuerza de adhesión con respecto al molde de espumado 100. Como se ilustra en la figura 6, aun cuando el rendimiento de sellado viene determinado y la superficie de asiento del cuerpo de cojín es significativamente curvada, el dispositivo de fijación superficial se adhiere igualmente a lo largo de la superficie curva, y la posición de disposición es variada o la parte extrema del dispositivo de fijación superficial 1 no flota del molde. El rendimiento del sellado entre el dispositivo de fijación superficial 1 y el molde de espumado 100 se mejora en gran medida.

En el dispositivo de fijación superficial 1 según esta forma de realización, puesto que el elemento de acoplamiento 3 que tiene la configuración anterior y la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, la pared exterior 6, y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 que constituye la pared de prevención de invasión de resina 4 están formados estrechamente adheridos entre sí, la pluralidad de elementos de acoplamiento 3 que incluyen cada uno las nervaduras primera y segunda 3c y 3d y las paredes sustanciales de prevención de invasión de resina utilizando la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, la pared exterior 6, y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 están formadas en una pluralidad de filas en la dirección longitudinal del dispositivo de fijación superficial 1, y los mecanismos sustanciales de prevención de invasión de resina izquierdo y derecho impiden la invasión del material resínico espumable desde la dirección de anchura del dispositivo de fijación superficial 1. Dado que todas la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, la pared exterior 6, y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 están divididas en la dirección longitudinal, el dispositivo de fijación superficial 1 que está hecho de un material que tiene cierto grado de rigidez se curva fácilmente en la dirección longitudinal, y se deforma fácilmente de acuerdo con la superficie cóncavo-convexo del molde de espumado 100. De modo similar al dispositivo de fijación superficial que se da a conocer en el documento de patente 3, se puede formar la pluralidad de paredes laterales que dividen la región de formación de elementos de acoplamiento en la dirección longitudinal del elemento de base, y los elementos de acoplamiento pueden proporcionarse en los extremos superiores de las paredes laterales. En calidad de la estructura de pared lateral, se puede proporcionar la pared que corresponde a la pared de prevención de invasión de resina provista del cuerpo magnético lineal.

Cuando se moldea el cojín, como se ilustra en la figura 7, un material espumable que se inyecta en el molde de espumado 100, por ejemplo, una resina de poliuretano 200 se espuma en el molde y llena en las cavidades. En este momento, el dispositivo de fijación superficial 1 queda absorbido por un imán (no ilustrado) enterrado en una posición predeterminada del molde de espumado 100 y estrechamente adherido. Mientras tanto, se forma un pequeño huelgo entre la superficie absorbente del molde y la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal

4b y la pared exterior 6 del dispositivo de fijación superficial 1 debido a una presión de espumación de la resina de poliuretano 200. De acuerdo con esta forma de realización, como se describió anteriormente, puesto que la fuerza de absorción del cuerpo sellador lineal 5 en el molde de espumado 100 es fuerte, el cuerpo sellador lineal 5 queda estrechamente adherido de forma igualada al molde de espumado 100 en toda la longitud, y el cuerpo sellador lineal 5 impide con seguridad la invasión del material espumable que invade por el huelgo formado entre la superficie absorbente del molde y la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b y la pared exterior 6 del dispositivo de fijación superficial 1. Dado que el elemento de base 2 tiene piezas de aleta 8, el dispositivo de fijación superficial 1 puede quedar firmemente adherido al producto espumable moldeado. En este caso, el material de moldeo espumable no está limitado al poliuretano. Por ejemplo, el material de moldeo espumable puede ser poliestireno, cloruro de polivinilo, poliolefina, poliéster, poliamida, y caucho sintético.

La figura 8 ilustra una modificación de la primera forma de realización. La modificación es diferente de la primera forma de realización en el sentido de que, en lo que respecta al cuerpo sellador lineal 5, en lugar del cuerpo sellador lineal hecho de elastómero donde se mezclan las partículas magnéticas o de caucho, se utiliza una cuerda torcida obtenida retorciendo un cuerpo de cuerda de fibra 5' y un elemento lineal metálico 5". En lugar de la cuerda torcida, se puede utilizar un elemento lineal en el que un elemento lineal magnético metálico se utiliza como un elemento de núcleo y su superficie está cubierta por la cuerda de fibras torcidas o un hilo torcido.

Como material del cuerpo de cuerda, se puede usar una fibra natural tal como algodón, lana, seda o cáñamo, una fibra química tal como poliésteres, poliamidas o celulosas, o una combinación de estos. Por ejemplo, si un polímero súper absorbente, tal como "BELL OASIS" (marca registrada) fabricado por Teijin o LAN SEAL (marca registrada) fabricada por Toyobo Co. Ltd., se utiliza como fibra, se incrementa la absorción de una resina espumable líquida, y mejoran las prestaciones de prevención de la invasión de resina.

Las figuras 9 a 10 ilustran una segunda forma de realización de la presente invención. La segunda forma de realización es diferente de la primera forma de realización en el sentido de que el cuerpo sellador lineal 5 se compone de una cuerda torcida de fibras, y dos elementos magnéticos lineales 15 están enterrados entre el elemento de base 2 y el elemento de acoplamiento 3 del dispositivo de fijación superficial 1 en un intervalo para quedar paralelamente entre sí en la dirección longitudinal. En esta forma de realización, aunque no se ilustra, el cuerpo sellador lineal 5 no está formado de un cuerpo de cuerda de fibras, y la superficie periférica del elemento lineal metálico 5" se puede utilizar como el cuerpo sellador lineal que está cubierto por un material obtenido torciendo la pluralidad de cuerpos de cuerda de fibra 5', similar a la modificación de la primera forma de realización. En este caso, aumenta la fuerza de atracción magnética que se genera por el elemento magnético lineal 15 y el cuerpo sellador lineal 5" enterrado en el elemento de base 2, y una fuerza de adhesión con respecto al molde de espumado 100 se vuelve fuerte,

Como se ilustra en la figura 11, en la segunda forma de realización, la pared exterior 6 no está prevista, está prevista la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 que conecta la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 14a y 14b, la altura de la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 desde la superficie del elemento de base se fija en un valor igual a la altura de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 14a y 14b, la mitad inferior del cuerpo sellador lineal 5 está enterrada por la superficie superior de la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7, y el cuerpo sellador lineal está pinzado con la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 14b para quedar pinzado y soportado desde los lados izquierdo y derecho y el lado inferior. Sin embargo, la modificación es diferente de la segunda forma de realización en el sentido de que la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 es continua en la dirección longitudinal del elemento de base 2 y el grosor en la dirección transversal es mayor que el grosor en la primera forma de realización. Por esta razón, en la descripción siguiente, las mismas partes que las de la segunda forma de realización se designan con los mismos números de referencia.

Puesto que el cuerpo sellador lineal 5 que se compone del cuerpo de cuerda de fibras es flexible y fácilmente deformado debido a la presión, cuando el cuerpo sellador lineal 5 está pinzado por la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 14b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7, como se ilustra en las figuras 9 y 10, la altura H1 de la superficie superior del cuerpo sellador lineal 5 que está compuesto de una cuerda torcida está dispuesta a ser más alta que la altura H2 de la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 14b desde el elemento de base 2. Como se ilustra en la figura 12, el área de absorción del cuerpo sellador lineal 5 con respecto al molde de espumado 100 incrementa aprovechando la deformación de la parte que tiene la gran anchura en la dirección horizontal del cuerpo sellador lineal 5 debido a la fuerza de absorción del dispositivo de fijación superficial 1 con respecto a la superficie de absorción del molde de espumado 100, y mejoran las prestaciones de sellado. La disminución de la fuerza magnética lineal cuando el cuerpo sellador lineal 5 está compuesto de una cuerda de fibras no afecta el rendimiento real, que se ha comprobado por los inventores a través de los experimentos.

La pared exterior 6 de la segunda forma de realización está excluida, se reducen los elementos constitutivos de una rueda para moldear el dispositivo de fijación superficial que se describirán a continuación, y la facilidad de gestión se mejora. El elemento magnético lineal 15 está soportado formando una sola pieza al mismo tiempo que el moldeo del dispositivo de fijación superficial 1 por la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 que conecta

las partes de base de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 14a y 14b y la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 14a y 14b, y una fuerza de pinzado se mejora aún más.

5 La figura 13 ilustra una tercera forma de realización de la presente invención. En esta forma de realización, la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 14a y 14b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 están divididas en la dirección longitudinal del elemento de base 2, pero son continuas. La configuración restante es sustancialmente la misma que en la primera forma de realización. Las funciones y efectos son sustancialmente los mismos que los de la primera forma de realización, excepto que el cuerpo sellador lineal 5 está firmemente fijado a la pared de prevención de invasión de resina 4. En la descripción siguiente, el nombre de la producción y los números de referencia no se cambian en particular. En esta forma de realización, en la configuración del dispositivo de fijación superficial 1, se puede simplificar la estructura de la rueda matriz para moldear el dispositivo de fijación superficial, y es económicamente ventajosa. El cuerpo sellador lineal previamente moldeado no está fijado formando una sola pieza al dispositivo de fijación superficial. Como se ilustra en la figura 14B que se describirá en detalle a continuación, el líquido se hace fluir directamente para moldear el cuerpo sellador lineal, y no se generan fugas de líquido.

Las figuras 14A a 14G ilustran modificaciones del cuerpo magnético lineal y la disposición del cuerpo magnético lineal.

20 En la modificación que se ilustra en la figura 14A, las partes de acoplamiento no están formadas en los extremos superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, a diferencia de las formas de realización descritas anteriormente, y el cuerpo sellador lineal 5, cuya superficie periférica está recubierta por la pluralidad de cuerpos de cuerda de fibras 5' utilizando el elemento lineal metálico 5" compuesto del material magnético tal como el metal o el imán en calidad del elemento de núcleo se adhiere y se fija a las superficies enfrentadas de la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 y la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b por medio de un adhesivo. No hace falta el adhesivo de necesidad. Por ejemplo, el cuerpo sellador lineal puede ser introducido al mismo tiempo que el moldeo del dispositivo de fijación superficial usando la rueda matriz que se describirá en detalle a continuación. De acuerdo con la modificación ilustrada en la figura 14B, la resina sintética que contiene el material magnético calentado y fundido se hace fluir en el espacio lineal formado por la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7, y el cuerpo sellador lineal 5 está formado en el espacio entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7.

35 El cuerpo sellador lineal en la presente invención incluye un tipo, donde la resina descrita anteriormente con referencia a la figura 14B se hace fluir directamente. Un tipo en el que el cuerpo sellador lineal previamente fabricado se fija al dispositivo de fijación superficial macho moldeado es preferible en términos de proceso de fabricación.

40 La modificación de la figura 14C utiliza la resina espumable o el caucho espumable en el que el material magnético está mezclado como el material del cuerpo sellador lineal 5. En esta modificación, en particular, puesto que la propiedad de sellado se mejora mediante la deformación elástica de la resina espumable o del caucho espumable, de modo similar a la segunda forma de realización, la altura de la superficie superior del cuerpo sellador lineal 5 se hace mayor que la altura de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b desde la superficie del elemento de base y la altura de la parte superior de la cabeza de acoplamiento del elemento de acoplamiento 3 desde la superficie del elemento de base. De modo similar al cuerpo magnético lineal ilustrado en la figura 14A, el cuerpo sellador lineal 5 está adherido y fijado entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 por medio del adhesivo, o fijado a la resina en fusión del dispositivo de fijación superficial macho moldeado, como se desprenderá del método de fabricación del dispositivo de fijación superficial macho moldeado que se describirá en detalle a continuación. Cuando el dispositivo de fijación superficial 1 se absorbe en el molde por el imán (no ilustrado) que está dispuesto en el molde de espumado 100, el cuerpo sellador lineal 5 que está compuesto de la resina espumable o del caucho espumable se deforma elásticamente. Como se ilustra en la figura 15, puesto que las superficies superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b están estrechamente adheridas a la superficie interior del molde de espumado 100, se pueden conseguir de modo suficiente la función de la pared de prevención de invasión de resina 4 y las prestaciones de sellado en el momento del moldeo de espuma.

60 Las partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c regulan en cierto grado la deformación del cuerpo sellador lineal 5, a diferencia de la modificación del tipo de la figura 14C. En particular, puesto que el cuerpo sellador lineal 5 está formado para quedar completamente alojado entre las partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c, se puede asegurar una presión de contacto óptima.

65 La anchura de la parte de sellado expuesta entre las partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c preferentemente no es inferior a 0,5 mm y menos de 3 mm. Mediante el establecimiento del rango, aunque el dispositivo de fijación superficial macho moldeado 1 quede absorbido en el molde de espumado 100 por el imán

102, el operario puede simplemente ajustar la posición. Si la anchura de sellado es menor de 0,5 mm, la propiedad de sellado se reduce. Si la anchura de sellado no es inferior a 3 mm, por medio de una fuerza de fricción entre el dispositivo de fijación superficial macho moldeado 1 y el molde de espumado 100, el ajuste de posición es difícil, y no es preferible.

5 En este caso, puesto que el rango entre las partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c indica un intervalo de rango del par de partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c que pinzan un cuerpo sellador lineal, las partes de pinzado de cuerpo sellador lineal pueden ser intermitentes o continuas.

10 En la modificación ilustrada en la figura 14D, la tercera parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 4c está prevista adicionalmente entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b. Entre la primera y la tercera partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4c y entre la segunda y la tercera partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b y 4c están previstas la primera y segunda partes de soporte de cuerpo sellador lineal 7a y 7b. El primer cuerpo sellador lineal 5a está dispuesto entre las partes primera y tercera de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4c y la primera parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7a y el segundo cuerpo sellador lineal 5b está dispuesto entre las segunda y tercera partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b y 4c y la segunda parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7b. Es decir, en esta modificación, los dos cuerpos selladores lineales 5a y 5b están dispuestos en paralelo entre sí para mejorar la fuerza magnética, y se asegura una fuerza de absorción con respecto al molde (no ilustrado).

15 El dispositivo de fijación superficial 1 de acuerdo con la presente invención que tiene la configuración anterior se puede transformar de diversas maneras, además de los ejemplos ilustrados en las figuras. 1 a 14, y se puede fabricar la estructura mediante un aparato de fabricación ilustrado en las figuras. 16 y 19. Esto se describirá en breve a continuación.

20 En primer lugar, de acuerdo con el aparato de fabricación ilustrado en la figura 16, está prevista una tobera de extrusión continua 301 hecha de un material resínico de fusión enfrentada a la superficie periférica de una rueda matriz 300 que es accionada y hecha girar en un sentido. En una región central de la superficie periférica de la rueda matriz 300, están formadas unas cavidades 302 para moldear una pluralidad de elementos de acoplamiento machos. En partes de borde de la superficie periférica en una dirección axial, una pluralidad de filas de cavidades (no ilustradas) para moldear las partes de pinzado que se extienden en una dirección periférica y se utilizan para moldear la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b están formadas de manera intermitente o continua. Mientras tanto, un rodillo de recogida 303 está dispuesto en el lado de aguas arriba del sentido de rotación de la posición superficial periférica de la rueda matriz 300 que está dispuesta en la posición enfrentada a la tobera de extrusión 301, y un par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305 está dispuesto en el lado de aguas abajo desde el rodillo de recogida 303. El rodillo prensador superior 304 tiene una parte calefactora (no ilustrada) formada en él, y la parte calefactora calienta el rodillo prensador superior 304 hasta la temperatura requerida.

30 En una dirección oblicuamente hacia arriba del lado de aguas arriba del par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305, está prevista una parte de suministro continuo del cuerpo sellador lineal 5. El cuerpo sellador lineal 5 se suministra a una parte de introducción de dispositivo de fijación superficial entre el par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305 en sincronización con la velocidad de rotación del par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305, y se junta al dispositivo de fijación superficial 1. En este momento, el cuerpo sellador lineal 5 se encaja entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b del dispositivo de fijación superficial 1.

35 El material resínico en fusión que se extrude desde la tobera de extrusión continua 301 moldea continuamente el dispositivo de fijación superficial 1 que incluye la estructura anteriormente descrita por la superficie periférica de acuerdo con la rotación de la rueda matriz 300. Si el dispositivo de fijación superficial 1 que se moldea en la superficie periférica de la rueda matriz 300 se lleva en la superficie periférica de la rueda matriz 300 y hace media vuelta, el dispositivo de fijación superficial 1 se recoge a la vez que se separa de forma continua de la superficie periférica de la rueda matriz 300 por el rodillo de recogida 303. El dispositivo de fijación superficial 1 que se recoge se introduce entre el par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305. Aunque no se ilustra, un líquido refrigerante pasa a través del interior de una parte media inferior de la rueda matriz 300, y está previsto un tanque de refrigeración en el que se sumerge la parte media inferior de la rueda matriz 300.

40 Si el dispositivo de fijación superficial 1 y el cuerpo sellador lineal 5 se unen uno al otro a través del espacio entre el par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305, como se ilustra en la figura 16, se presiona el cuerpo sellador lineal 5 entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b del dispositivo de fijación superficial 1 por medio del par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305. Al mismo tiempo, los extremos superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b se calientan y se presionan por el rodillo superior prensador calefactor 304, los extremos superiores se deforman elásticamente tal como se ilustra en las figuras 17 y 18, se forman partes de acoplamiento 4a" y 4b" en los extremos superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b, y el cuerpo sellador lineal 5 queda pinzado y soportado entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a y 4b y la parte de

soporte de cuerpo sellador lineal 7. En el aparato de fabricación del dispositivo de fijación superficial, a diferencia de un método de fabricación de la figura 19 que se describirá en detalle a continuación, se puede formar la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7 por debajo del cuerpo sellador lineal 5 de manera intermitente, y se puede moldear el dispositivo de fijación superficial macho moldeado provisto de una alta propiedad flexiva en la dirección longitudinal.

La figura 19 ilustra un ejemplo de otro aparato de fabricación del dispositivo de fijación superficial 1 de acuerdo con la presente invención. De acuerdo con el aparato de fabricación del dispositivo de fijación superficial, desde el lado de aguas arriba del sentido de rotación de la rueda matriz 300, el cuerpo sellador lineal 5 se introduce entre las superficies enfrentadas de la rueda matriz 300 y la tobera de extrusión continua 301. Es decir, en el aparato de fabricación, el cuerpo sellador lineal 5 se suministra directamente entre cavidades (no ilustradas) de moldeo de las partes de pinzado para moldear la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo de sellado 4a y 4b de la superficie periférica de la rueda matriz 300, y los diversos dispositivos de fijación superficial 1 provistos de la configuración anterior se moldean formando una sola pieza por la superficie periférica de la rueda matriz 300. Una vez recogido el dispositivo de fijación superficial 1 que se moldea en la rueda matriz 300 por el rodillo de recogida 303, el aparato de fabricación forma partes de acoplamiento 4a" a 4c" que están acopladas con el cuerpo sellador lineal 5 en las partes de extremo de las partes primera a tercera de pinzado de cuerpo de sellado 4a a 4c través del par de rodillos prensadores superior e inferior 304 y 305, de modo similar al aparato de fabricación del dispositivo de fijación superficial 1 ilustrado en la figura 14D.

Cuando se fabrica el dispositivo de fijación superficial del tipo ilustrado en las figuras. 14A y 14C que no necesita las partes de acoplamiento 4a" a 4c", no se necesitan particularmente los rodillos prensadores 304 y 305. Cuando se fabrica el dispositivo de fijación superficial del tipo de la figura 14C, se puede proporcionar un mecanismo para introducir un elemento sellador líquido o fundido en lugar de los rodillos prensadores 304 y 305.

El método que moldea e integra el dispositivo de fijación superficial 1 de acuerdo con la presente invención fabricado de la manera descrita anteriormente con un cuerpo de cojín (no ilustrado) hecho del material resínico espumable es tal como se ilustra en la figura 5. Una vez cortado el dispositivo de fijación superficial cintiforme largo 1 a la longitud deseada, la superficie formadora de elemento de acoplamiento del elemento de acoplamiento 3 se coloca en la parte de superficie prominente 101 del molde de espumado 100 que corresponde al rebaje del cuerpo de cojín. En la parte de superficie prominente 101 del molde, está enterrado el imán 102. Si el dispositivo de fijación superficial 1 se coloca en la parte de superficie prominente 101, el dispositivo de fijación superficial 1 es atraído a través del cuerpo sellador lineal 5 por medio de la fuerza de atracción del imán 102, y automáticamente absorbido y fijado en la posición deseada a lo largo de la parte de superficie prominente 101.

En este caso, el material resínico espumable se inyecta en el molde y se difunde en toda la superficie del molde mientras fluye en la superficie trasera del dispositivo de fijación superficial 1 y la parte periférica de la pared exterior 6 o la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal 4b, y se inicia la formación de espuma. En este momento, el dispositivo de fijación superficial 1 está posicionado y fijado por la acción de atracción del imán 102 del molde de espumado 100, y no cambia la posición en función del flujo del material resínico espumable y la presión de formación de espuma. Como se describió anteriormente, el material resínico espumable que fluye invade la región de formación 30 de los elementos de acoplamiento 3 a través del hueco formado entre las partes primera a tercera de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c, la parte de soporte de cuerpo sellador lineal 7, y la pared exterior 6 del dispositivo de fijación superficial 1. Sin embargo, el material resínico espumable queda bloqueado por las partes primera a tercera de pinzado de cuerpo sellador lineal 4a a 4c y el cuerpo sellador lineal 5. Finalmente, el material resínico espumable no alcanza la región de formación de elementos de acoplamiento, y se espuma y se solidifica.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado (1) que comprende unas paredes de prevención de invasión de resina (4), que impiden una invasión de un material resínico espumable de moldeo, en unas superficies de partes de borde derecha e izquierda a lo largo de una dirección longitudinal de un elemento de base plano (2) que presenta unas superficies delantera y trasera y realizado a partir de una resina termoplástica, una pluralidad de elementos de acoplamiento machos (3) previstos formando una sola pieza sobre una superficie del elemento de base plano (2) entre las paredes de prevención de invasión de resina izquierda y derecha (4), y un material magnético que atrae o es atraído magnéticamente y moldeado e integrado con el material resínico espumable de moldeo al mismo tiempo que se moldea el material resínico espumable de moldeo,
- en el que
- un cuerpo sellador lineal (5) que está realizado a partir de un material diferente de los materiales del elemento de base plano (2) y de los elementos de acoplamiento machos (3) y tiene una propiedad de sellado está fijado y soportado a lo largo de una superficie superior de cada una de las paredes de prevención de invasión de resina izquierda y derecha (4), y
- caracterizado por que cada una de las paredes de prevención de invasión de resina (4) comprende una primera parte de pinzado de cuerpo de sellado lineal (4a) y una segunda parte de pinzado de cuerpo de sellado lineal (4b) que están integradas con el elemento de base (2) a lo largo de la dirección longitudinal del elemento de base (2) y se extienden en paralelo, y el cuerpo sellador lineal (5) se extiende a lo largo de la dirección longitudinal entre unas partes periféricas de las partes superiores de la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal (4a) y (4b).
2. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que el cuerpo sellador lineal (5) comprende un material por lo menos en una de sus superficies, presentando el material una flexibilidad mayor que la de los materiales constitutivos del elemento de base plano (2) y de los elementos de acoplamiento machos (3).
3. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que el cuerpo sellador lineal (5) está expuesto continuamente entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal (4a) y (4b), y una altura (H1) de una superficie expuesta del cuerpo sellador lineal (5) desde la superficie del elemento de base está fijada para que sea igual a una altura de la superficie superior del elemento de acoplamiento macho (3) o mayor que la altura de la parte superior de éste.
4. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que el cuerpo sellador lineal (5) está alojado completamente entre las partes de pinzado de cuerpo sellador (4a) y (4b).
5. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal (4a) y (4b) están dispuestas de forma intermitente a lo largo de la dirección longitudinal del elemento de base (2).
6. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 4, que además comprende:
- unas paredes exteriores (6) que están dispuestas de manera intermitente en la superficie del elemento de base a lo largo de un borde exterior de la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal (4b) para cerrar cada hueigo formado en la dirección longitudinal en la segunda parte de pinzado de cuerpo sellador lineal (4b).
7. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, que además comprende:
- un cuerpo magnético lineal que contiene un material que atrae o es atraído magnéticamente en una dirección longitudinal del dispositivo de fijación superficial macho moldeado.
8. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que una parte de soporte de cuerpo sellador lineal (7) que soporta el cuerpo sellador lineal (5) desde un lado inferior está dispuesta en la superficie del elemento de base entre la primera y segunda partes de pinzado de cuerpo sellador lineal (4a) y (4b) para sobresalir de forma intermitente en la dirección longitudinal del elemento de base (2).
9. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, que además incluye:
- unas partes de acoplamiento (4a') y (4b') que acoplan el cuerpo sellador lineal (5) con una parte superior de cada una de las paredes de prevención de invasión de resina (4).
10. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 1, en el que el cuerpo sellador

lineal (5) es un cuerpo de cuerda de fibras.

11. Dispositivo de fijación superficial macho moldeado según la reivindicación 10, en el que el cuerpo de cuerda de fibras presenta un elemento lineal de resina sintética que contiene unas partículas magnéticas como un elemento de núcleo, atrayendo o siendo atraídas magnéticamente las partículas magnéticas.

5

FIG. 1

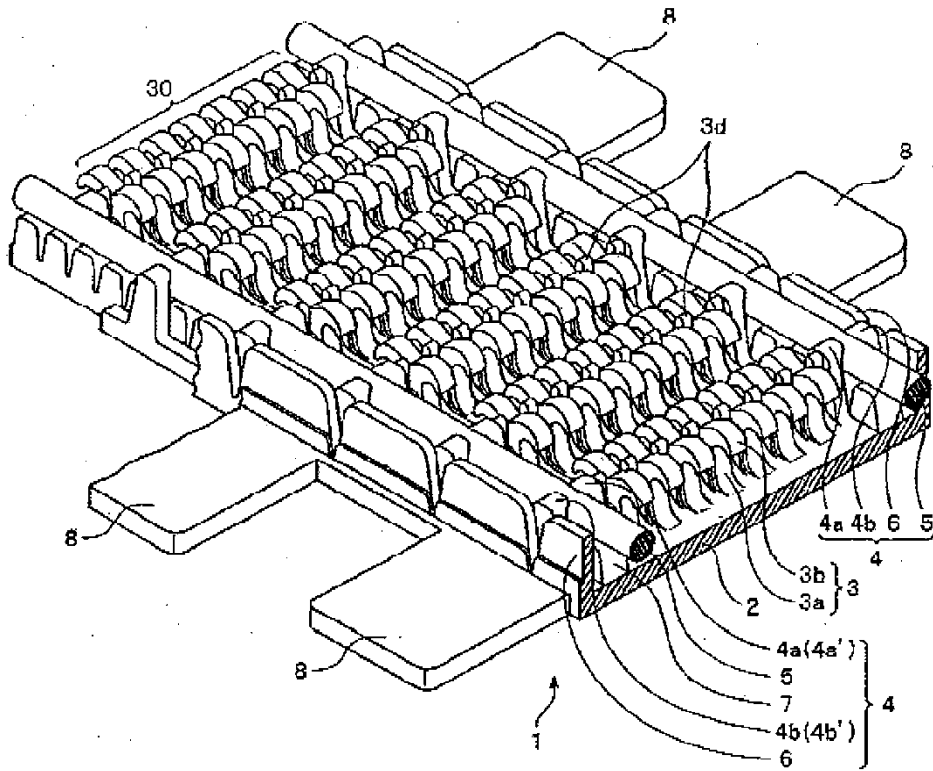


FIG. 2

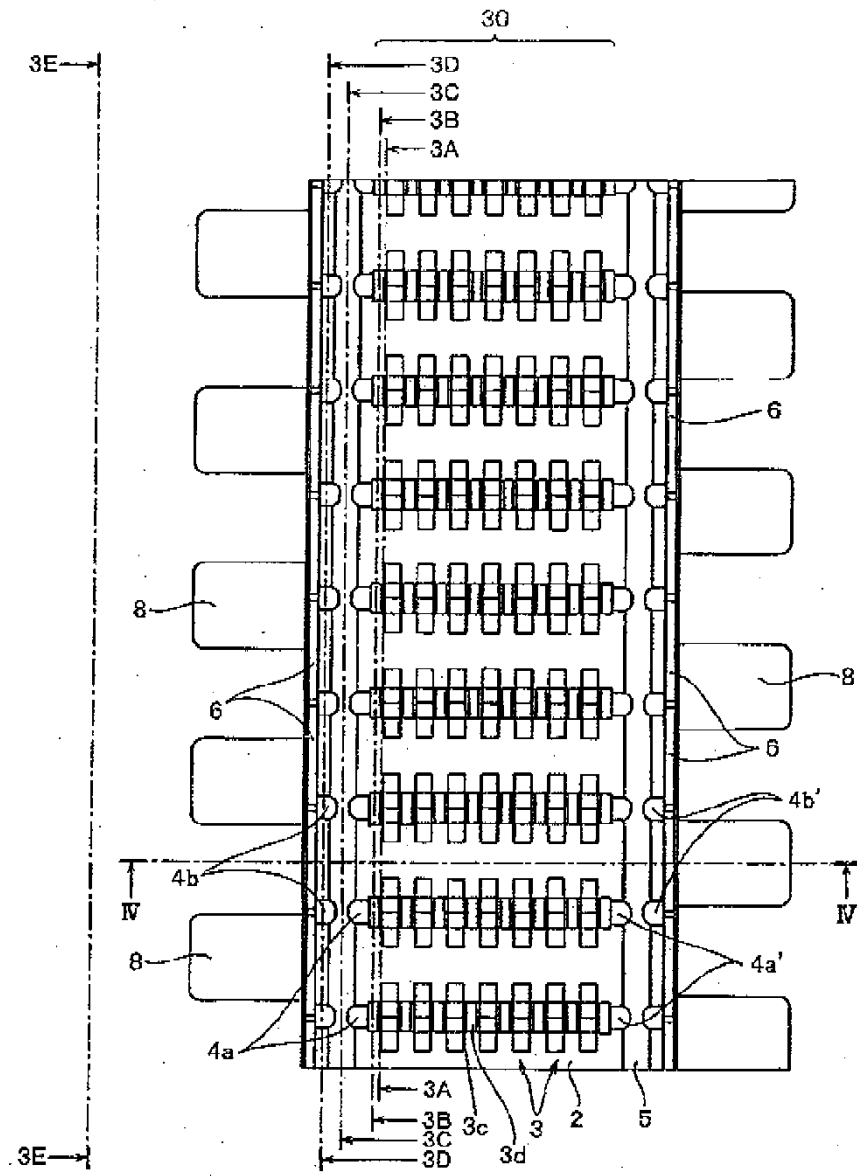


FIG. 3

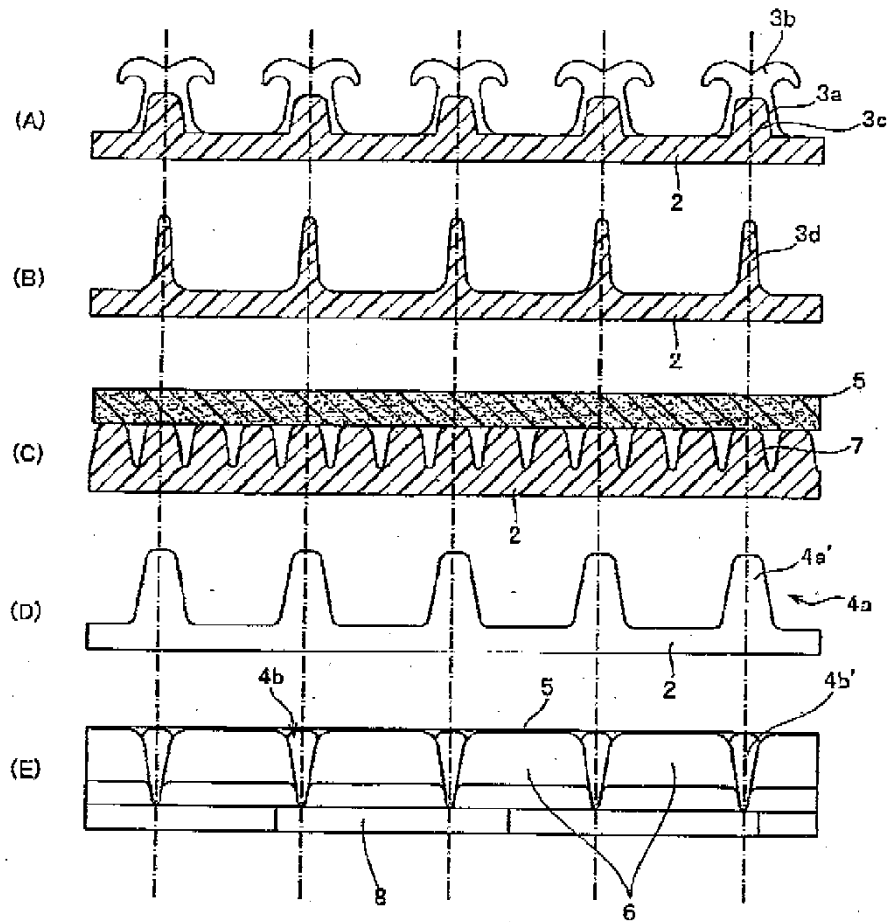


FIG. 4

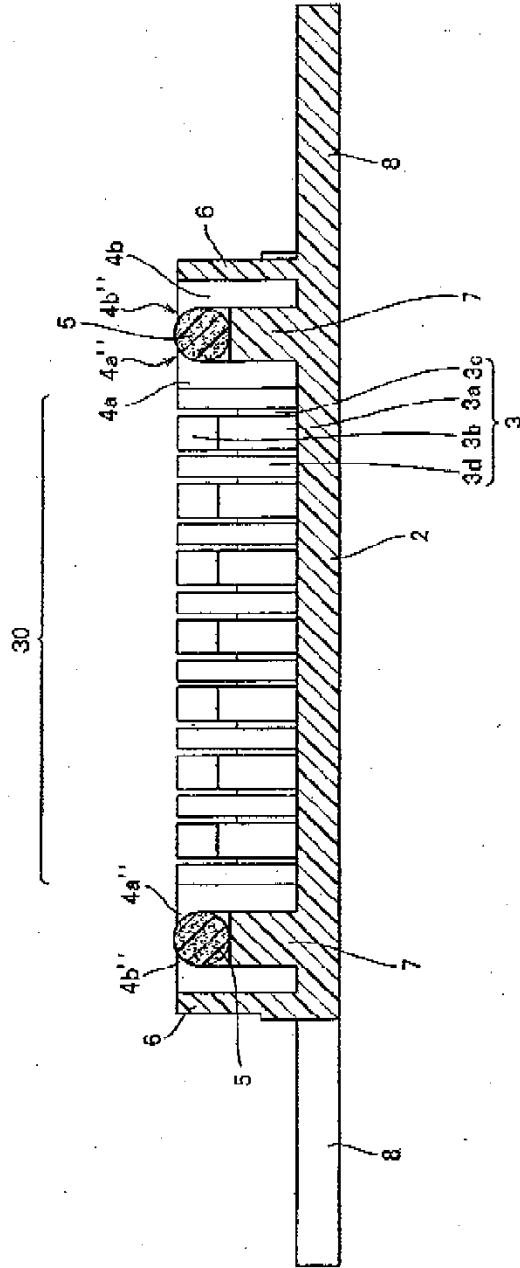


FIG. 5

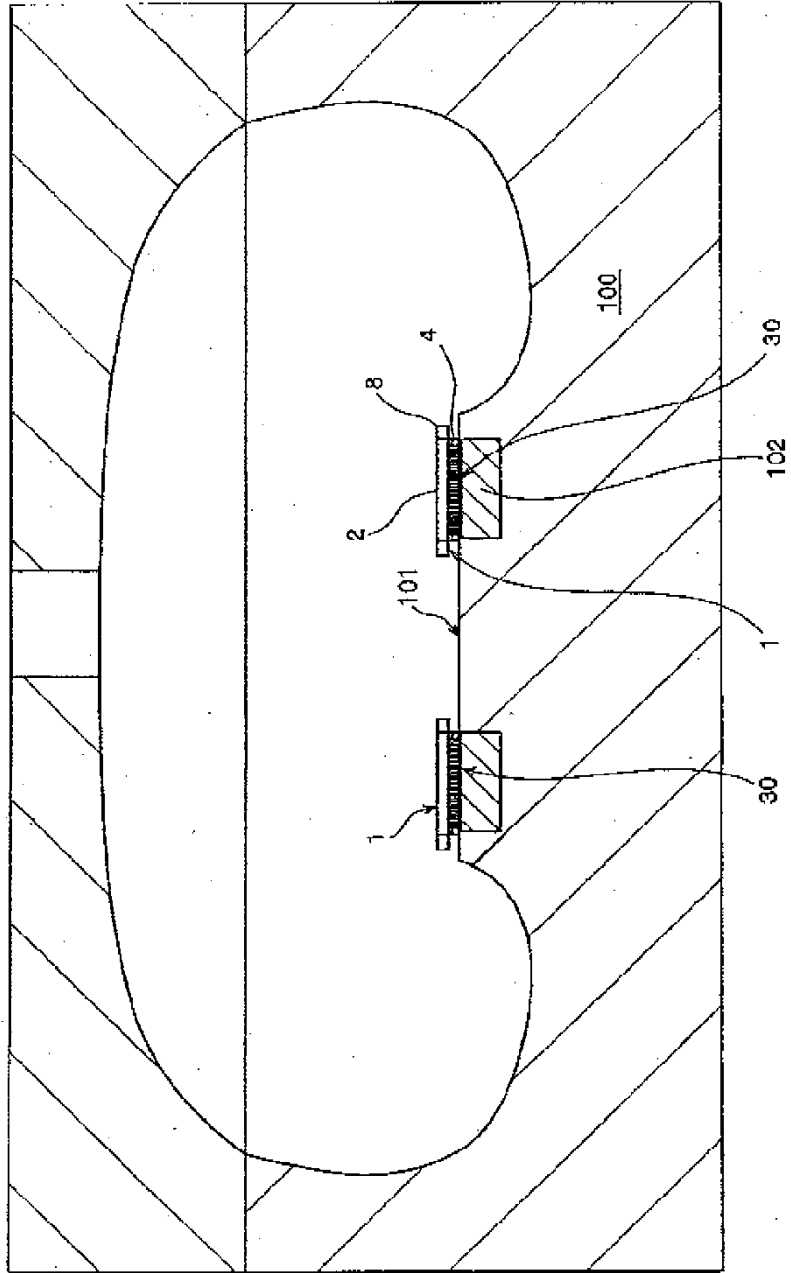


FIG. 6

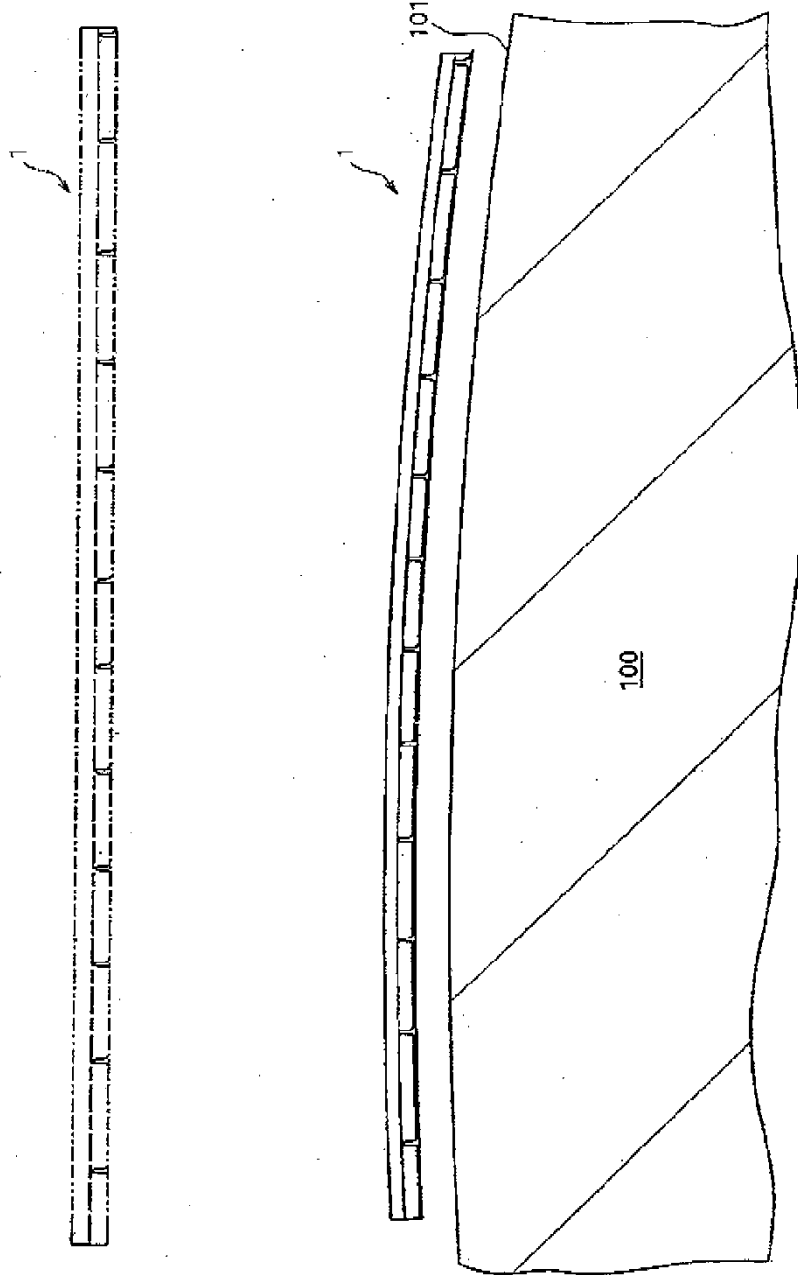


FIG. 7

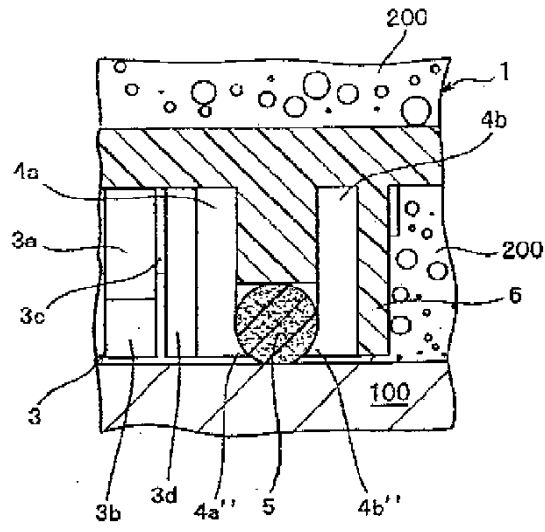


FIG. 8

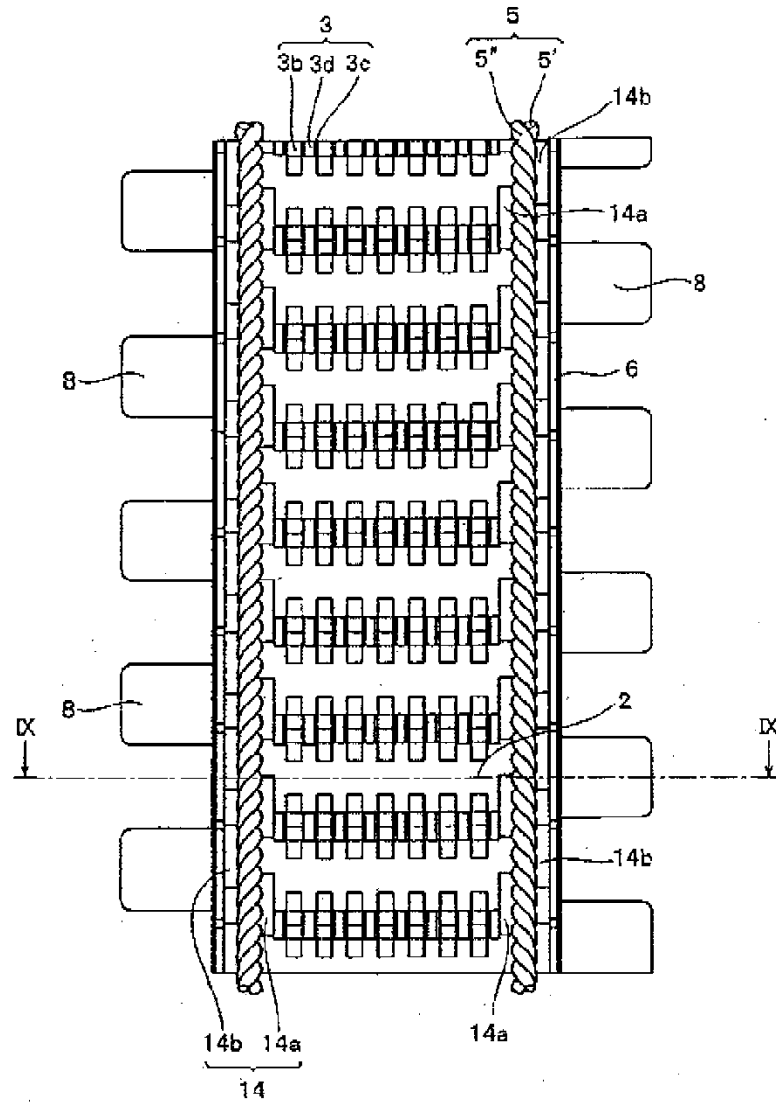


FIG. 9

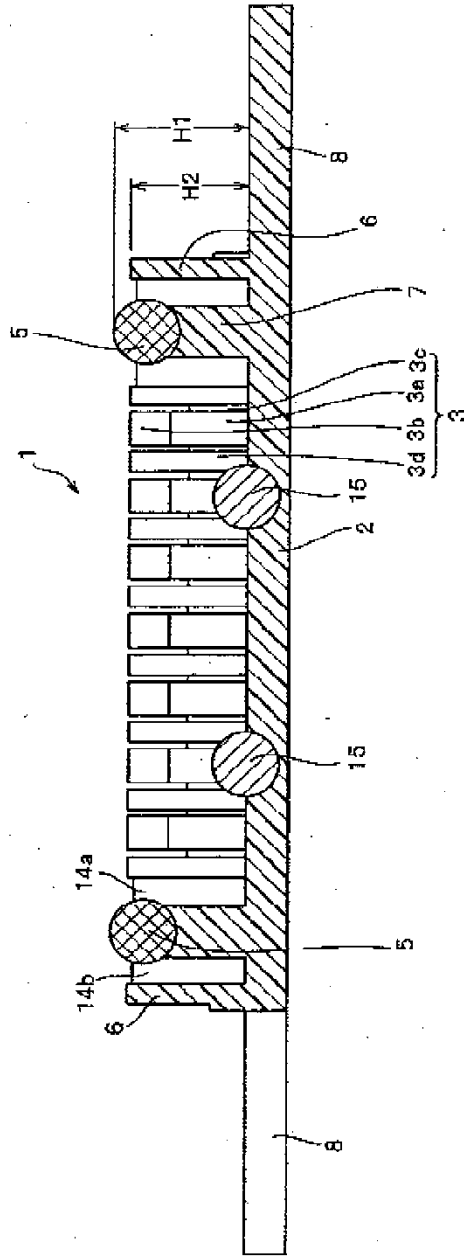


FIG. 10

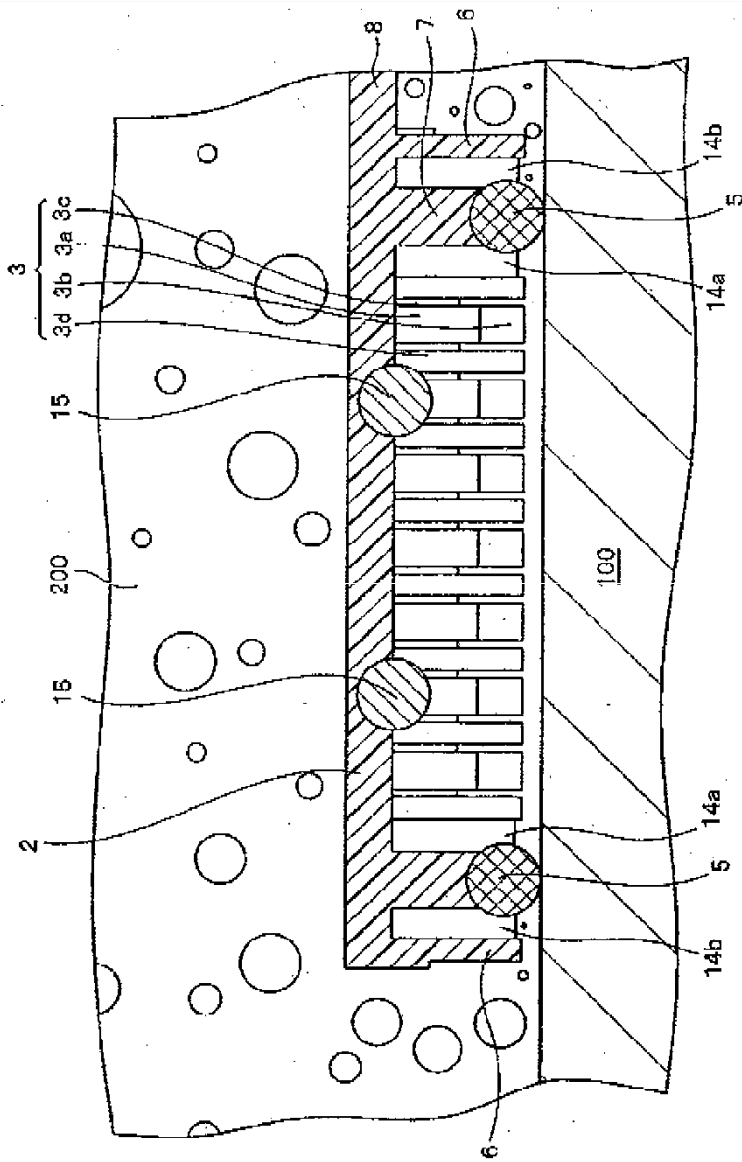


FIG. 12

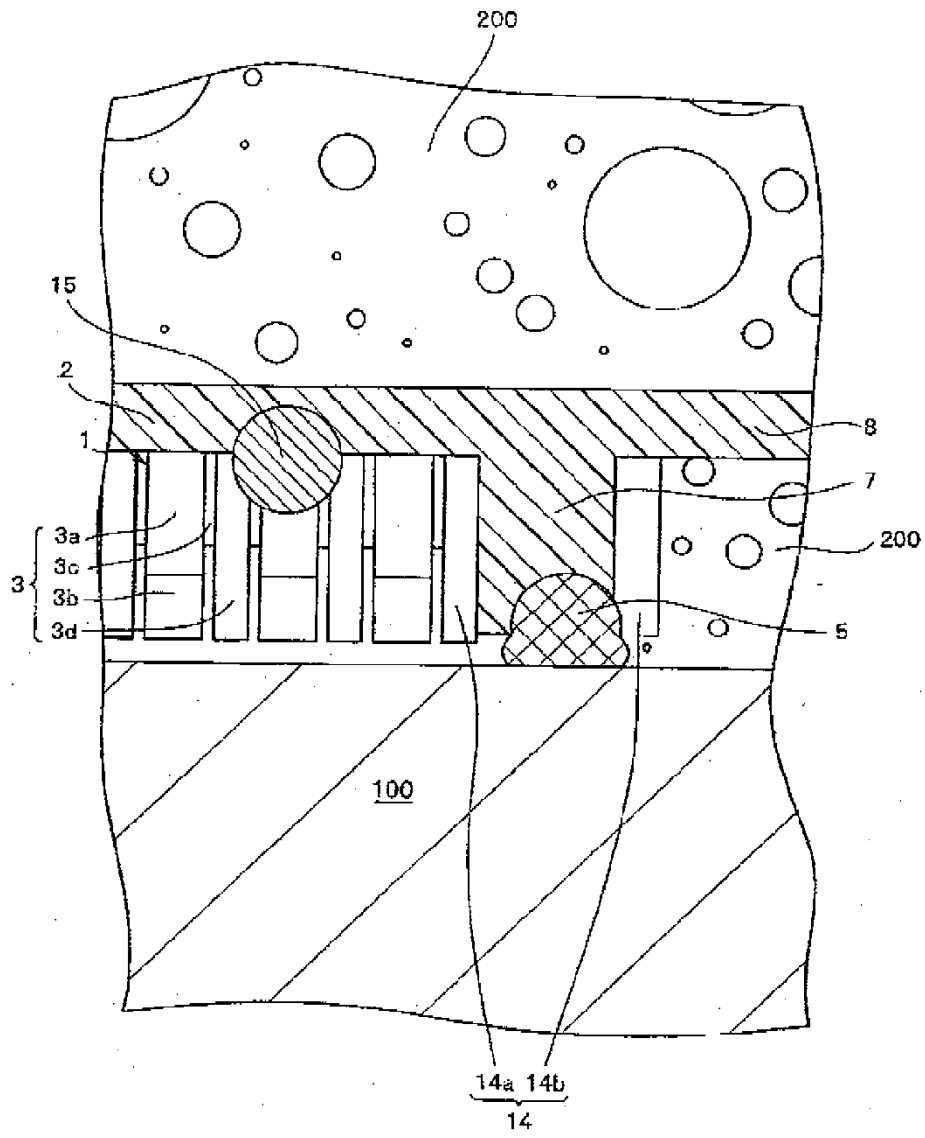


FIG. 13

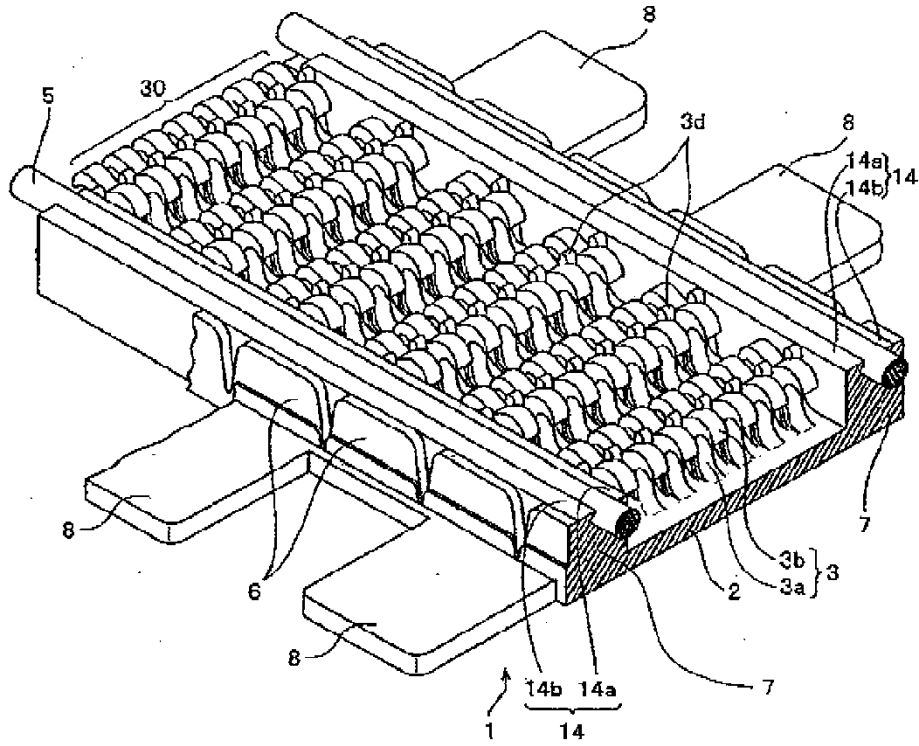


FIG. 14A

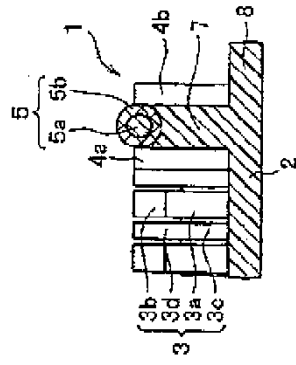


FIG. 14B

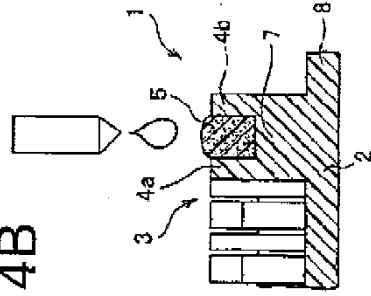


FIG. 14C

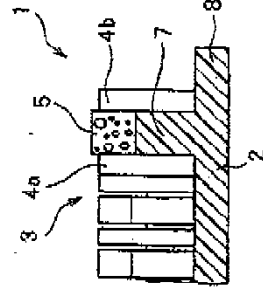


FIG. 14D

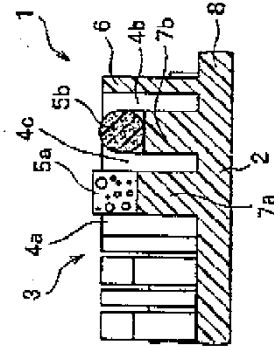


FIG. 15

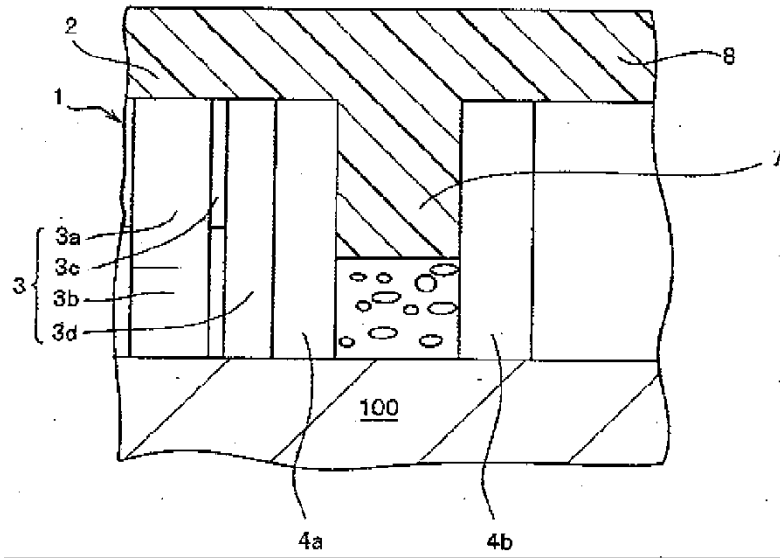


FIG. 16

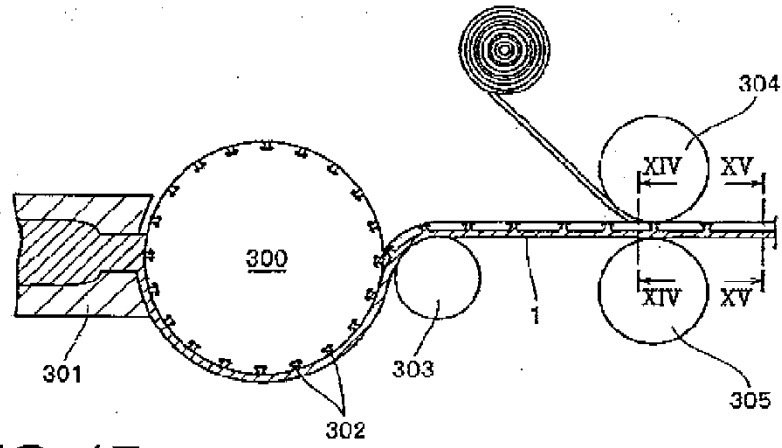


FIG. 17

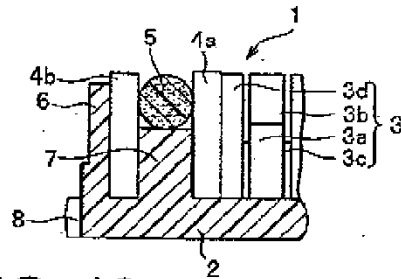


FIG. 18

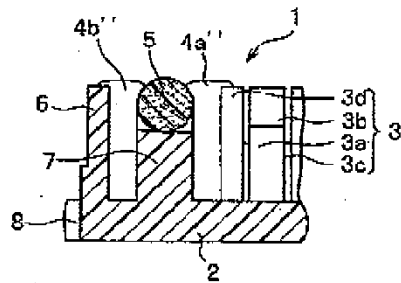


FIG. 19

