

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 409**

51 Int. Cl.:

A61F 13/62

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2019** **PCT/FR2019/050162**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2019** **WO19145646**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2019** **E 19710018 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2022** **EP 3743030**

54 Título: **Dispositivo de retención y cinta para dispositivo de retención**

30 Prioridad:

26.01.2018 FR 1850645

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

12.12.2022

73 Titular/es:

APLIX (100.0%)
Z.A. Les Relandières, RD723
44850 Le Cellier, FR

72 Inventor/es:

BOSSER, DAMIEN

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 930 409 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 retención y cinta para dispositivo de retención

5 Sector de la técnica

La presente divulgación se refiere a un dispositivo de retención que comprende elementos salientes, tales como varillas y/o preformas y/o ganchos, por ejemplo, destinados a cooperar con una contraparte con ganchos y/o bucles.

10 Estado de la técnica

Principalmente, en el sector de la higiene, los dispositivos de retención, por ejemplo, con ganchos, se utilizan y cooperan con una contraparte con bucles que forman una zona de aplicación del dispositivo de retención.

15 Cuando un usuario coloca el dispositivo de retención sobre esta zona de aplicación, el usuario puede dudar de que haya colocado correctamente el dispositivo de retención sobre la zona de aplicación. Esta zona de aplicación comúnmente se denomina, en el campo de la higiene, "banda de confort" o se identifica con la expresión inglesa "*landing zone*". El hecho de que el usuario esté seguro de haber colocado correctamente el dispositivo de retención sobre la zona de aplicación influirá en la percepción que el usuario tiene sobre el hecho de que el dispositivo de retención está bien sujeto en la zona de aplicación.

El usuario también puede verse abocado a volver a colocar el dispositivo de retención sobre la zona de aplicación, por ejemplo, para ajustar mejor el artículo y/o para retirar el artículo.

25 La fuerza de despegado habitualmente es la fuerza que el usuario ejercerá sobre el dispositivo de retención para separar el dispositivo de retención de la zona de aplicación. La facilidad con la que el usuario puede separar el dispositivo de retención de la zona de aplicación influirá en la percepción que el usuario tiene sobre el hecho de que el dispositivo de retención está bien sujeto en la zona de aplicación. En determinados casos extremos, una fuerza de despegado débil puede provocar un desprendimiento inesperado del dispositivo de retención y de la zona de aplicación.

Existe, por tanto, la necesidad de mejorar la sensación/calidad real y/o percibida por el usuario cuando utiliza el dispositivo de retención durante el cierre y/o la apertura.

35 Objeto de la invención

La presente divulgación busca resolver al menos en parte estos inconvenientes proponiendo un dispositivo de retención que sea sencillo de utilizar, visual, cognitivo, intuitivo para el usuario.

40 Para tal efecto, según la reivindicación 1, la presente invención se refiere a un dispositivo de retención que comprende:

- una base continua que presenta una cara superior y una cara inferior; y
- una pluralidad de elementos de retención que se extiende desde la cara superior de la base, comprendiendo cada elemento de retención una varilla;

45 constando la base de al menos una zona desprovista de elementos de retención de modo que la pluralidad de elementos de retención forme al menos un patrón y en un espacio de color CIE $L^*a^*b^*$, una diferencia de color ΔE^* entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

Por patrón, se entiende que la distribución de los elementos de retención no es uniforme por toda la base. De este modo, si bien los elementos de retención pueden espaciarse de manera uniforme en la base para formar el patrón, algunas zonas de la base están desprovistas de elementos de retención y permiten delimitar el patrón.

55 El patrón comprende una superficie de patrón correspondiente a la superficie cubierta por unos círculos de radio correspondiente al paso medio y en el que el centro de cada círculo está colocado respectivamente, visto desde arriba, en el centro de los elementos de retención y la circunferencia de cada círculo pasa por el centro de al menos un elemento de retención adyacente. El paso medio puede corresponder a la distancia que separa dos elementos de retención adyacentes. La al menos una zona desprovista de elementos de retención es la superficie no cubierta por la superficie de patrón.

65 La diferencia de color ΔE^* entre las zonas desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es superior o igual a 1,0, el usuario puede identificar visualmente el patrón formado por la pluralidad de elementos de retención y estar, por tanto, seguro de que coloca bien el patrón sobre una zona de aplicación, tal como, por ejemplo, una contraparte con bucles. Esto permite, por tanto, mejorar la

sensación/calidad real y/o percibida por el usuario cuando utiliza el dispositivo de retención durante el cierre y/o la apertura.

El espacio de color CIE L*a*b* o espacio cromático CIE L*a*b*, generalmente, denominado CIELAB, es el espacio cuya utilización está más extendida y que ha sido emitido por la Comisión Internacional de la Iluminación (CIE) con el fin de caracterizar los colores de una superficie. Este espacio describe todos los colores visibles por el ojo humano y fue creado para servir de referencia. En este espacio, la claridad L* varía de 0 (= negro) a 100 (= blanco), el parámetro a* representa el valor en un eje que varía de verde a rojo y el parámetro b* representa el valor en un eje que varía de azul a amarillo. La diferencia de color ΔE^* entre las zonas desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención se calcula según la ecuación (1):

$$(1) \Delta E^* = \sqrt{\Delta L^{*2} + \Delta a^{*2} + \Delta b^{*2}}$$

Los valores de L*, a* y b* se miden, por ejemplo, con un espectrocolorímetro de luz natural (con la referencia D65/10°) del modelo RM200QC de X-Rite Pantone sobre un soporte blanco. Este espectrómetro está particularmente bien adaptado para medir superficies superiores o iguales a 4 mm².

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE L*a*b*, una diferencia de color ΔE^* entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención, siendo la diferencia de color ΔE^* superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE L*a*b*, una diferencia de color ΔE^* entre una primera zona provista de elementos de retención y una segunda zona provista de elementos de retención, siendo la diferencia de color ΔE^* superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

En determinados modos de realización, el elemento de retención comprende la varilla rematada por una cabeza.

La varilla comprende un extremo inferior unido a la base y un extremo superior opuesto al extremo inferior y la cabeza remata el extremo superior de la varilla.

Este tipo de elemento de retención puede ser, por ejemplo, una preforma y/o un gancho.

En determinados modos de realización, una superficie de las zonas desprovistas de elementos de retención es superior o igual al 5 % de una superficie total de la base, preferentemente, es superior o igual al 10 %, aún más preferentemente, es superior o igual al 15 %.

Generalmente, los elementos de retención no están presentes en los bordes de la base. De este modo, para los dispositivos de retención que no comprende un patrón, es decir, los dispositivos de retención en los que los elementos de retención están distribuidos uniformemente por toda la base, puede haber una banda, a lo largo de los bordes de la base desprovistos de elementos de retención. No obstante, estas bandas no presentan suficiente superficie para permitir una identificación por parte del usuario de un patrón debido al hecho de su forma recta. Por tanto, el usuario no identifica la presencia de zonas desprovistas de elementos de retención como unas zonas que delimitan un patrón. Se entiende que las zonas estrechas que generalmente forman una banda en la orilla del dispositivo de retención no están flanqueadas a cada lado por dispositivos de retención.

En determinados modos de realización, el patrón es un patrón único.

Se entiende por patrón único un patrón aislado en una zona de la base que mide 25,4 mm o 30,0 mm o 35,0 mm en la dirección MD y 13,0 mm o 25,0 mm o 25,4 mm en la dirección CD.

Se entiende por dirección MD la dirección de desplazamiento de la base en la máquina durante la fabricación del dispositivo de retención, conforme a las siglas inglesas de "*Machine Direction*" y por dirección CD, conforme a las siglas inglesas de "*Cross Direction*", la dirección perpendicular a la dirección MD.

Este patrón puede representar, por ejemplo, un patrón reconocible por el usuario, por ejemplo, un signo distintivo o una marca.

En determinados modos de realización, el patrón es un patrón repetitivo.

El patrón puede ser, por ejemplo, de dimensiones más reducidas, en comparación con un único patrón, pero repetirse varias veces.

En determinados modos de realización, el patrón repetido puede ser un patrón complejo.

Se entiende por patrón complejo un patrón que comprende varias entidades que pueden ser diferentes entre sí, repitiéndose a su vez este patrón complejo al menos una vez.

5

En determinados modos de realización, el patrón presenta un contorno cerrado.

Se entiende por contorno cerrado una curva cuyos dos extremos coinciden.

10 En determinados modos de realización, el patrón está situado de modo que cuando el dispositivo de retención es forzado a abrirse, una fuerza ejercida sobre el dispositivo de retención se descompone entre al menos una primera componente de fuerza de despegado y una segunda componente de fuerza de cizallamiento.

15 En determinados modos de realización, en un espacio de color CIE XYZ, la diferencia de opacidad entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

20 El espacio de color CIE XYZ es un espacio de color definido por la Comisión Internacional de la Iluminación. La componente Y del espacio CIE XYZ corresponde a la luminancia, es decir, a la luminosidad de una superficie. Según la norma ASTM D2805, la opacidad expresada en porcentaje se calcula según la ecuación (2):

$$(2) \text{ Opacidad (\%)} = \frac{Y_{\text{fondo negro}}}{Y_{\text{fondo blanco}}} * 100$$

25 donde $Y_{\text{fondo negro}}$ es la medición de Y realizada sobre un soporte negro e $Y_{\text{fondo blanco}}$ es la medición de Y realizada sobre un soporte blanco.

Los valores de $Y_{\text{fondo negro}}$ e $Y_{\text{fondo blanco}}$ se miden, por ejemplo, con un espectrocolorímetro de luz natural (con la referencia D65/10°) del modelo RM200QC de X-Rite Pantone sobre un soporte blanco y un soporte negro.

30

La diferencia de opacidad entre las zonas desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es igual al valor absoluto de la diferencia de los valores de opacidad obtenidos para la zona desprovista de elementos de retención y para al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención.

35

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE XYZ, una diferencia de opacidad entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención, siendo la diferencia de opacidad superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

40

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE XYZ, una diferencia de opacidad entre una primera zona provista de elementos de retención y una segunda zona provista de elementos de retención, siendo la diferencia de opacidad superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

45

En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico.

50

A modo de ejemplo no limitativo de material termoplástico, se puede citar una poliolefina, el polietileno, el LLDPE (*Linear Low Density PolyEthylène* o polietileno lineal de baja densidad), el LDPE (*Low Density PolyEthylène* o polietileno de baja densidad), el m-PE (Polietileno metaloceno), el HDPE (*High Density PolyEthylène* o polietileno de alta densidad), el EVA (etilenvinilacetato) y el PP (polipropileno), que comprenda una distribución de peso molecular monomodal o multimodal (por ejemplo, bimodal), en particular, una composición que comprenda LLDPE y un plastómero, principalmente, un plastómero a base de polietileno. También se podría utilizar poliamida (PA), ácido poliláctico (PLA), polihidroxiálcanoatos (PHA), PVOH, PBS, poliéster, policloruro de vinilo (PVC) o acrilonitrilo butadieno estireno (ABS).

55

En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico que comprende un colorante.

60

El colorante puede ser, por ejemplo, un colorante blanco, por ejemplo, se puede citar la referencia 50PP comercializada por CABOT y que se carga con un 50 % en masa de TiO_2 . Como tinte alternativo, también se puede citar la referencia UN55206 fabricada por COLOR SERVICE. Estos ejemplos se aportan con carácter no limitativo.

65

El colorante puede permitir incrementar el contraste visual entre las zonas desprovistas de elementos de retención y el patrón formado por la pluralidad de elementos de retención.

- 5 En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico que comprende como máximo un 2 % en masa de colorante, preferentemente, como máximo, un 1,5 % en masa, aún más preferentemente, como máximo, un 1 % en masa de colorante.

- 10 En determinados modos de realización, un extremo de cada elemento de retención más alejado de la base consta de un revestimiento coloreado.

- 15 De este modo, se puede depositar un revestimiento coloreado, por ejemplo, una tinta o un colorante, tales como los utilizados normalmente en flexografía y/o en tampografía y/o en huecogrado y/o serigrafía y/o en heliografía, con el fin de depositar el revestimiento coloreado sobre el extremo de cada elemento de retención más alejado de la base. La tinta puede ser una tinta de base solvente o de base de agua o bien de curado por ultravioleta.

- 20 Una tinta generalmente está compuesta por una mezcla de tres componentes: un material colorante, principalmente, un pigmento o un colorante; un vehículo que forma la fase fluida de la tinta, por ejemplo, una mezcla de polímeros, diluyentes y/o disolventes o bien agua; y aditivos, tales como agentes dispersantes, antiespumantes, etc., que permiten optimizar las características de la tinta.

- 25 Como mezcla de polímeros, se puede utilizar mezclas que comprenden, por ejemplo, hasta un 50 % en masa de diversos acetatos, tales como el acetato de etilo, el acetato de N propilo, el acetato de isopropilo, el acetato de N-butilo y mezclas de los mismos y/o hasta un 10 % en masa de alcohol.

- Se pueden utilizar pigmentos orgánicos o minerales, como, por ejemplo, colorantes diazóicos, colorante de antraquinona, xanteno, azina y análogos, dióxido de titanio, negro de humo, óxidos de hierro, óxido de cromo y análogos.

- 30 A modo de ejemplo no limitativo de tinta, se puede utilizar una tinta comercializada por Encre ULTRA con la referencia "Type Série 30 000 ALC polyamide" o una tinta comercializada por la empresa DOMECK EUROFLEX con la referencia "Type Série EURO-Film PXA".

- 35 Se entiende que este revestimiento coloreado se puede depositar sobre un material termoplástico no coloreado o coloreado y esto con el fin de aumentar el contraste entre las zonas desprovistas de elementos de retención y el patrón formado por la pluralidad de elementos de retención.

- 40 Habitualmente, se recubre un rodillo entintador de tinta o colorante y se acciona el dispositivo de retención de manera que solo los elementos de retención entren en contacto con el rodillo entintador. De este modo, el extremo más alejado de la base de cada elemento de retención quedará recubierto por un revestimiento coloreado que permite acentuar la visibilidad del patrón.

- 45 En determinados modos de realización, el patrón es repetitivo en una dirección de despegado, la fuerza de despegado medida según el método de "Pelado a 180°" presenta al menos dos picos y al menos un valle comprendido entre los dos picos, acrecentándose los valores máximos de los picos con el recorrido de abertura y presentando el al menos un valle un valor mínimo inferior o igual al 85 % de un valor máximo de la fuerza de despegado, preferentemente, inferior o igual a un 70 %, aún más preferentemente, inferior o igual a un 60 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 50 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 40 %.

- 50 El método de "Pelado a 180°" es un método que permite medir la fuerza de despegado, es decir, la fuerza para separar el dispositivo de retención y la zona de aplicación. Este método se describe en lo sucesivo.

- 55 Acondicionamiento de las muestras - Las muestras que se van a probar se acondicionan durante 2 h (horas) a 23 °C +/- 2 °C con una humedad relativa del 50 % +/- 5 %.

- 60 Preparación del dispositivo de retención - El dispositivo de retención se utiliza generalmente en la dirección CD. El dispositivo de retención generalmente se presenta en forma de una cinta cuya longitud está en la dirección MD. Una parte de la cinta se adhiere en la dirección MD sobre un papel de 80 g/cm² y se aplica o pasa un rodillo de 2 kg (kilogramos) en rotación sobre el dispositivo de retención en un sentido y después en el otro (ida y vuelta) por toda la longitud de la parte de la cinta. El papel y el dispositivo de retención se recortan con la ayuda de un par de tijeras en tiras de 25,4 mm (milímetros) de anchura en la dirección CD a una velocidad de aproximadamente 700 mm/min (milímetro por minuto). Cada tira de papel presenta una longitud de 210 mm y el dispositivo de retención se dispone en el centro de esta tira.

- 65 Preparación de la zona de aplicación - La muestra de la zona de aplicación presenta una anchura de 50 mm en la dirección MD y la longitud es como máximo de 200 mm y la muestra se corta en dos a lo largo.

- Ensamblaje - La tira se dispone sobre la muestra de la zona de aplicación de modo que el dispositivo de retención esté centrado sobre la muestra de la zona de aplicación. El rodillo de 2 kg (kilogramos) se aplica o pasa en rotación sobre la tira en un sentido y en el otro (ida y vuelta) por toda la longitud de la tira a una velocidad de aproximadamente 700 mm/min. La muestra de la zona de aplicación se dispone en una pinza de potencia, estando el lado cortado en la pinza y se cuelga un peso de 1 kg de la parte inferior de la tira durante 10 s (segundos). A continuación, se retira el peso. Esta etapa permite garantizar el correcto ensamblaje del dispositivo de retención y de la muestra de la zona de aplicación.
- Medición - El conjunto se dispone a continuación, en una máquina de ensayos de tracción que comprende una célula de medición de 100 N (newton). La tira se inserta en la mordaza superior (móvil). Se pone la lectura de la célula de medición de fuerza a cero. Se inserta la muestra de la zona de aplicación en la mordaza inferior (fija) y se crea una ligera tensión. La fuerza debe estar comprendida entre 0,02 N y 0,05 N. Durante la colocación, se separan las mordazas a 50 mm la una de la otra. El conjunto se centra entre las dos mordazas. La prueba se realiza con un desplazamiento constante a una velocidad de 305 mm/min y el recorrido de la prueba es de 50 mm. este recorrido del ensayo se ajusta en función de la anchura del dispositivo de retención que se va a probar.
- Se entiende que el valle está situado entre dos picos sucesivos. Al no ser las curvas de despegado regulares, con el fin de diferenciar un pico de otro, se considera que hay un nuevo pico cuando la diferencia del valor máximo de dos picos es al menos un 10 % del valor máximo de la mayor fuerza medida, es decir, superior a un 10 % del valor máximo del pico más grande. Los picos y los valles tienen una punta y una base, preferentemente, la base puede presentar una anchura superior a 1 mm, de manera más particular, una anchura superior a 2 mm, en algunos casos, una anchura superior a 3 mm.
- Gracias a la fuerza de despegado que presenta al menos dos picos consecutivos separados por un valle, acrecentándose el valor de los picos de la fuerza de despegado con el recorrido de apertura, el usuario nota esta fuerza creciente requerida para separar el dispositivo de retención de la zona de aplicación. Percibe, por tanto, que el dispositivo de retención está bien sujeto en la zona de aplicación. Por otro lado, el valor máximo de la fuerza de despegado es tal que el dispositivo de retención no puede desprenderse de la zona de aplicación de manera no deseada.
- Generalmente, se considera que una fuerza de despegado, obtenida según el método de "Pelado a 180°", que es superior o igual a 1,8 N permite evitar un desprendimiento inesperado del dispositivo de retención y de la zona de aplicación y esto, independientemente del dispositivo de retención y de la zona de aplicación.
- En determinados modos de realización, el patrón es repetitivo en una dirección de despegado, la fuerza de despegado medida según el método de "Pelado a 180°" presenta al menos tres picos y al menos dos valles, estando cada valle comprendido entre dos picos consecutivos, acrecentándose los valores máximos de los picos con el recorrido de apertura y presentando los valles un valor mínimo inferior o igual a un 85 % de un valor máximo de la fuerza de despegado, preferentemente, inferior o igual a un 70 %, aún más preferentemente, inferior o igual a un 60 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 50 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 40 %.
- En determinados modos de realización, el dispositivo consta de zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado.
- En determinados modos de realización, las zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado presentan una anchura medida en la dirección de despegado superior o igual a 2 hileras de elementos de retención medidas en la dirección de despegado, preferentemente, superior o igual a 3 hileras de elementos de retención medidas en la dirección de despegado.
- Si bien estas zonas continuas desprovistas de elementos de retención tienen poca anchura, permiten definir un patrón formado por los elementos de retención debido al hecho de que están flanqueadas a cada lado por elementos de retención.
- En determinados modos de realización, las zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado presentan una anchura medida en la dirección de despegado superior o igual a un 1 % de la anchura de la base medida en la dirección de despegado, preferentemente, superior o igual a un 2 %, preferentemente, superior o igual a un 4 %, aún más preferentemente, superior o igual a un 5 %, aún más preferentemente, superior o igual a un 10 %.
- En determinados modos de realización, el dispositivo de retención comprende una banda de tejido o no tejido o una película termoplástica o una película elástica o una película de material compuesto.
- Esta banda de tejido o no tejido o la película termoplástica o la película elástica o la película de material compuesto sirve de soporte para la base.

Se entiende por no tejido a un producto obtenido tras la formación de una manta de fibras y/o de filamentos que se han consolidado. La consolidación puede ser mecánica, química o térmica y se traduce por la presencia de uniones entre las fibras y/o los filamentos. Esta consolidación puede ser directa, es decir, que se realiza directamente entre las fibras y/o los filamentos por soldadura o puede ser indirecta, es decir, por medio de una capa intermedia entre las fibras y/o los filamentos, por ejemplo, una capa de adhesivo o una capa de aglutinante. El término no tejido se refiere a una estructura en forma de cinta o manta de fibras y/o filamentos que están entrelazados de manera no uniforme, irregular o aleatoria. Un no tejido puede tener una estructura de una sola capa o una estructura de múltiples capas. Un no tejido también puede unirse a otro material para formar un laminado. Un no tejido se puede realizar a partir de diferentes materiales sintéticos y/o naturales. A modo de ejemplo, los materiales naturales son fibras de celulosa, tales como el algodón, yute, lino y análogos y también pueden incluir fibras de celulosa reprocessadas, tales como el rayón o la viscosa. Las fibras naturales para un material no tejido pueden prepararse utilizando diversos procedimientos tales como el cardado. A modo de ejemplo, los materiales sintéticos constan, aunque sin limitación, de polímeros plásticos sintéticos, que son conocidos por formar fibras que incluyen, sin limitación, poliolefinas, por ejemplo, polietileno, polipropileno, polibutileno y análogos; poliamida, por ejemplo, poliamida 6, poliamida 6.6, poliamida 10, poliamida 12 y análogos; poliésteres, por ejemplo, tereftalatos de polietileno, tereftalatos de polibutileno, ácidos polilácticos y análogos, policarbonatos, poliestirenos, elastómeros termoplásticos, vinilos poliméricos, poliuretanos y mezclas y copolímeros de estos últimos. A modo de ejemplo, el no tejido puede ser un no tejido de tipo *Spunbond* (unido por hilatura), *Spunmelt* (fundido y soplado), cardado termoligado, SMS, SMMS, SS, SSS, SSMMS, SSMMMS, Aire a través u otro. A modo de ejemplo, el no tejido puede ser un no tejido que comprende una combinación diferente de capas de *Spunbond* "S" y *Meltblown* "M". Estos ejemplos se aportan con carácter no limitativo.

La banda no está limitada a un no tejido y de manera más general puede ser un material tejido, un material tricotado o una combinación de varios de estos materiales.

Se entiende por película termoplástica una película de material termoplástico que puede ser un material elástico o un material no elástico.

Se entiende por película termoplástica de material elástico, una película que puede estirarse sin romperse por efecto de una fuerza de estiramiento ejercida en la dirección lateral y que puede recuperar sustancialmente su forma y sus dimensiones iniciales tras liberar esta fuerza de estiramiento. Se trata, por ejemplo, de una película que conserva una deformación residual o remanente después de la elongación y la liberación (deformación residual también denominada "*permanent set*" o "*SET*") inferior a un 20 %, más preferentemente, inferior a un 5 %, de su dimensión inicial (antes de la elongación) para un alargamiento del 100 % de su dimensión inicial, a temperatura ambiente (23 °C).

Se entiende por película termoplástica de material no elástico una película que no entra en la definición de película termoplástica de material elástico.

En determinados modos de realización, la base está sobremoldeada sobre la banda.

En determinados modos de realización, la base tiene un espesor, medido en perpendicular a la cara superior de la base, superior o igual a 10 µm, preferentemente, superior o igual a 50 µm e inferior o igual a 700 µm, preferentemente, inferior o igual a 500 µm, aún más preferentemente, inferior o igual a 100 µm.

En determinados modos de realización, la base puede presentar un espesor constante o no constante entre dos bordes opuestos de la base, por ejemplo, entre dos bordes opuestos que se extienden en la dirección CD o MD. La base puede ser continua o discontinua entre dos bordes opuestos de la base, por ejemplo, entre dos bordes opuestos que se extienden en la dirección CD o MD.

En determinados modos de realización, una altura de los elementos de retención, medida en perpendicular a la cara superior de la base está comprendida entre 3 y 10 veces el espesor de la base.

En determinados modos de realización, la base tiene un espesor, medido en perpendicular a la cara superior de la base, comprendido entre 10 y 700 µm y una altura de elementos de retención, medido en perpendicular a la cara superior de la base, comprendida entre 3 y 10 veces el espesor de la base.

En determinados modos de realización, la altura de los elementos de retención es superior o igual a 35 µm, preferentemente, superior o igual a 55 µm, aún más preferentemente, superior o igual a 80 µm e inferior o igual a 500 µm, preferentemente, inferior o igual a 350 µm, aún más preferentemente, inferior o igual a 120 µm.

Por ejemplo, la altura de los elementos de retención puede estar comprendida entre 80 y 350 µm o entre 55 y 120 µm.

En determinados modos de realización, el diámetro en el que se inscribe el elemento de retención (visto desde arriba, en perpendicular al elemento de retención) es superior o igual a 80 µm, preferentemente, superior o igual a 250 µm e inferior o igual a 500 µm, preferentemente, inferior o igual a 450 µm.

En determinados modos de realización, una distancia mínima entre dos elementos de retención está comprendida

entre 0,1 mm y 10 mm.

En determinados modos de realización, el patrón presenta una densidad de elementos de retención superior o igual a 20 elementos de retención por cm^2 , preferentemente, superior o igual a 50 elementos de retención por cm^2 , aún más preferentemente, superior o igual a 100 elementos de retención por cm^2 e inferior o igual a 250 elementos de retención por cm^2 , preferentemente, inferior o igual a 200 elementos de retención por cm^2 , aún más preferentemente, inferior o igual a 150 elementos de retención por cm^2 .

Según un segundo aspecto, la presente divulgación se refiere asimismo a un dispositivo de retención que comprende:

- una base continua que presenta una cara superior y una cara inferior; y
- una pluralidad de elementos de retención que se extiende desde la cara superior de la base, comprendiendo cada elemento de retención una varilla;

constando la base de al menos una zona desprovista de elementos de retención de modo que la pluralidad de elementos de retención forme al menos un patrón y en donde el patrón es repetitivo en una dirección de despegado, presentando la fuerza de despegado medida según el método de "Pelado a 180°" al menos dos picos y al menos un valle comprendido entre los dos picos, acrecentándose los valores máximos de los picos con el recorrido de abertura y presentando el al menos un valle un valor mínimo inferior o igual al 85 % de un valor máximo de la fuerza de despegado, preferentemente, inferior o igual a un 70 %, aún más preferentemente, inferior o igual a un 60 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 50 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 40 %.

Por patrón, se entiende que la distribución de los elementos de retención no es uniforme por toda la base. De este modo, si bien los elementos de retención pueden espaciarse de manera uniforme en la base para formar el patrón, algunas zonas de la base están desprovistas de elementos de retención y permiten delimitar el patrón.

El patrón comprende una superficie de patrón correspondiente a la superficie cubierta por unos círculos de radio correspondiente al paso medio y en el que el centro de cada círculo está colocado respectivamente, visto desde arriba, en el centro de los elementos de retención. El paso medio puede corresponder a la distancia que separa dos elementos de retención adyacentes. La al menos una zona desprovista de elementos de retención es la superficie no cubierta por la superficie de patrón.

Gracias a la fuerza de despegado que presenta al menos dos picos consecutivos separados por un valle, acrecentándose el valor de los picos de la fuerza de despegado con el recorrido de apertura, el usuario nota esta fuerza creciente requerida para separar el dispositivo de retención de la zona de aplicación. Percibe, por tanto, que el dispositivo de retención está bien sujeto en la zona de aplicación. Por otro lado, el valor máximo de la fuerza de despegado es tal que el dispositivo de retención no puede desprenderse de la zona de aplicación de manera no deseada. Esto permite, por tanto, mejorar la sensación/calidad real y/o percibida por el usuario cuando utiliza el dispositivo de retención durante el cierre y/o la apertura.

Los picos y los valles tienen una punta y una base, preferentemente, la base puede presentar una anchura superior a 1 mm, de manera más particular, una anchura superior a 2 mm, en algunos casos, una anchura superior a 3 mm.

Generalmente, se considera que una fuerza de despegado, obtenida según el método de "Pelado a 180°", que es superior o igual a 1,8 N permite evitar un desprendimiento inesperado del dispositivo de retención y de la zona de aplicación y esto, independientemente del dispositivo de retención y de la zona de aplicación.

En determinados modos de realización, el patrón es repetitivo en una dirección de despegado, la fuerza de despegado medida según el método de "Pelado a 180°" presenta al menos tres picos y al menos dos valles, estando cada valle comprendido entre dos picos consecutivos, acrecentándose los valores máximos de los picos con el recorrido de abertura y presentando los valles un valor mínimo inferior o igual a un 85 % de un valor máximo de la fuerza de despegado, preferentemente, inferior o igual a un 70 %, aún más preferentemente, inferior o igual a un 60 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 50 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 40 %.

En determinados modos de realización, el dispositivo consta de zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado.

En determinados modos de realización, las zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado presentan una anchura medida en la dirección de despegado superior o igual a 2 hileras de elementos de retención medidas en la dirección de despegado, preferentemente, superior o igual a 3 hileras de elementos de retención medidas en la dirección de despegado.

En determinados modos de realización, las zonas desprovistas de elementos de retención que son continuas en una dirección perpendicular a la dirección de despegado presentan una anchura medida en la dirección de despegado superior o igual a un 1 % de la anchura de la base medida en la dirección de despegado, preferentemente, superior o igual a un 2 %, preferentemente, superior o igual a un 4 %, aún más preferentemente, superior o igual a un 5 %, aún

más preferentemente, superior o igual a un 10 %.

En determinados modos de realización, en un espacio de color CIE $L^*a^*b^*$, una diferencia de color ΔE^* entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE $L^*a^*b^*$, una diferencia de color ΔE^* entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención, siendo la diferencia de color ΔE^* superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE $L^*a^*b^*$, una diferencia de color ΔE^* entre una primera zona provista de elementos de retención y una segunda zona provista de elementos de retención, siendo la diferencia de color ΔE^* superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

En determinados modos de realización, el elemento de retención comprende la varilla rematada por una cabeza.

En determinados modos de realización, una superficie de las zonas desprovistas de elementos de retención es superior o igual al 5 % de una superficie total de la base, preferentemente, es superior o igual al 10 %, aún más preferentemente, es superior o igual al 15 %.

En determinados modos de realización, el patrón es un patrón único.

Se entiende por patrón único un patrón aislado en una zona de la base que mide 25,4 mm o 30,0 mm o 35,0 mm en la dirección MD y 13,0 mm o 25,0 mm o 25,4 mm en la dirección CD.

Este patrón puede representar, por ejemplo, un patrón reconocible por el usuario, por ejemplo, un signo distintivo o una marca.

En determinados modos de realización, el patrón es un patrón repetitivo.

En determinados modos de realización, el patrón repetido puede ser un patrón complejo.

En determinados modos de realización, el patrón presenta un contorno cerrado.

En determinados modos de realización, el patrón está situado de modo que cuando el dispositivo de retención es forzado a abrirse, una fuerza ejercida sobre el dispositivo de retención se descompone entre al menos una primera componente de fuerza de despegado y una segunda componente de fuerza de cizallamiento.

En determinados modos de realización, en un espacio de color CIE XYZ, la diferencia de opacidad entre las zonas desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención es superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE XYZ, una diferencia de opacidad entre la al menos una zona desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón formado por la pluralidad de elementos de retención, siendo la diferencia de opacidad superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

En determinados modos de realización, hay varias zonas provistas de elementos de retención, presentando cada zona provista de elementos de retención, en el espacio de color CIE XYZ, una diferencia de opacidad entre una primera zona provista de elementos de retención y una segunda zona provista de elementos de retención, siendo la diferencia de opacidad superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico.

En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de una sola pieza.

En otras palabras, la base y la pluralidad de elementos de retención están hechos de un mismo material y en este

material no hay una interfaz en la unión entre la base y la pluralidad de elementos de retención.

En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico que comprende un colorante.

5 En determinados modos de realización, la base y la pluralidad de elementos de retención son de material termoplástico que comprende como máximo un 2 % en masa de colorante, preferentemente, como máximo, un 1,5 % en masa, aún más preferentemente, como máximo, un 1 % en masa de colorante.

10 En determinados modos de realización, un extremo de cada elemento de retención más alejado de la base consta de un revestimiento coloreado.

En determinados modos de realización, el dispositivo de retención comprende una banda de tejido o no tejido o una película termoplástica o una película elástica o una película de material compuesto.

15 En determinados modos de realización, la base está sobremoldeada sobre la banda.

En determinados modos de realización, la base tiene un espesor, medido en perpendicular a la cara superior de la base, superior o igual a 10 μm , preferentemente, superior o igual a 50 μm e inferior o igual a 700 μm , preferentemente, inferior o igual a 500 μm , aún más preferentemente, inferior o igual a 100 μm .

20 En determinados modos de realización, la base puede presentar un espesor constante o no constante entre dos bordes opuestos de la base, por ejemplo, entre dos bordes opuestos que se extienden en la dirección CD o MD. La base puede ser continua o discontinua entre dos bordes opuestos de la base, por ejemplo, entre dos bordes opuestos que se extienden en la dirección CD o MD.

En determinados modos de realización, una altura de los elementos de retención, medida en perpendicular a la cara superior de la base está comprendida entre 3 y 10 veces el espesor de la base.

30 En determinados modos de realización, la base tiene un espesor, medido en perpendicular a la cara superior de la base, comprendido entre 10 y 700 μm y una altura de elementos de retención, medida en perpendicular a la cara superior de la base, comprendida entre 3 y 10 veces el espesor de la base.

35 En determinados modos de realización, la altura de los elementos de retención es superior o igual a 35 μm , preferentemente, superior o igual a 55 μm , aún más preferentemente, superior o igual a 80 μm e inferior o igual a 500 μm , preferentemente, inferior o igual a 350 μm , aún más preferentemente, inferior o igual a 120 μm .

Por ejemplo, la altura de los elementos de retención puede estar comprendida entre 80 y 350 μm o entre 55 y 120 μm .

40 En determinados modos de realización, el diámetro en el que se inscribe el elemento de retención (visto desde arriba, en perpendicular al elemento de retención) es superior o igual a 80 μm , preferentemente, superior o igual a 250 μm e inferior o igual a 500 μm , preferentemente, inferior o igual a 450 μm .

45 En determinados modos de realización, una distancia mínima entre dos elementos de retención está comprendida entre 0,1 mm y 10 mm.

En determinados modos de realización, el patrón presenta una densidad de elementos de retención superior o igual a 20 por cm^2 , preferentemente, superior o igual a 50 por cm^2 , aún más preferentemente, superior o igual a 100 por cm^2 e inferior o igual a 250 por cm^2 , preferentemente, inferior o igual a 200 por cm^2 , aún más preferentemente, inferior o igual a 150 por cm^2 .

Descripción de las figuras

55 Otras características y ventajas del objeto de la presente divulgación se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción de unos modos de realización, aportados a modo de ejemplos no limitativos, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- las figuras 1A-10 son representaciones esquemáticas de unos dispositivos de retención según la presente divulgación que presentan diferentes patrones;
- 60 - la figura 2 es una vista en sección de la figura 1A según el plano de corte II-II;
- la figura 3 es una representación esquemática de un ejemplo de aparellaje para la realización de un dispositivo de retención;
- las figuras 4 y 5 son unas representaciones esquemáticas de un ejemplo de aparellaje para la realización de un dispositivo de retención que comprende una banda de tejido o de no tejido;
- 65 - la figura 6 es una vista desde arriba de una representación esquemática de parte de una cinta para un dispositivo de retención;

- la figura 7 es una vista desde arriba de una representación esquemática de otra cinta para un dispositivo de retención;
- la figura 8 es una vista parcial ampliada del patrón de la figura 1C;
- la figura 9 es una vista de un dispositivo de retención que comprende un revestimiento coloreado;
- las figuras 10 a 14 son unos gráficos que representan la fuerza de despegado expresada en newtons en función del recorrido de la apertura expresada en milímetros para los patrones 1K-1O, respectivamente;
- las figuras 15 y 16 son unas representaciones esquemáticas de equipos utilizados para realizar la medición de la fuerza de despegado.

En el conjunto de las figuras, los elementos en común están identificados con referencias numéricas idénticas.

Descripción detallada de la invención

La figura 1A representa esquemáticamente un dispositivo de retención 10 que comprende una base 12 continua y un patrón 14 en forma de disco sólido. Como se ha representado en la figura 2, la base 12 consta de una cara superior 12A y una cara inferior 12B y el patrón 14 está formado por una pluralidad de elementos de retención 16 que se extienden desde la cara superior 12A de la base 12. Cada elemento de retención 16 comprende una varilla 18. La base 12, en particular, la cara superior 12A de la base 12, también comprende unas zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16. Por motivos de simplificación, los elementos de retención 16 están representados por unas áreas sombreadas en las figuras 1A a 1O y 6.

En el modo de realización de la figura 1A, el dispositivo de retención 10 comprende una banda 22 de no tejido (o de tejido). Por ejemplo, la base 12 puede estar sobremoldeada en la banda 22 de no tejido. La base 12 también puede estar adherida en la banda 22 de no tejido.

En lo sucesivo, los elementos comunes a los diferentes modos de realización están identificados por las mismas referencias numéricas.

Asimismo, las figuras 1B-1O presentan otros modos de realización del dispositivo de retención 10, en particular, del patrón 14 formado por los elementos de retención 16.

Como se puede ver en las figuras 1A-1B, el patrón 14 puede ser un patrón único (figuras 1A-1E y 1G) o un patrón 14 repetitivo (figuras 1F y 1H-1O). El patrón 14 puede comprender un contorno cerrado 14A (figuras 1A-1F, 1H-1J y 1M-1O).

Cabe destacar que en la figura 1G, las zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16 están presentes en dos bordes del dispositivo de retención. Sin embargo, estas zonas 20 presentan un borde ondulado que define el patrón 14.

Como se ha representado en la figura 3, los elementos de retención 16 pueden comprender la varilla 18 rematada por una cabeza 24. La varilla 18 comprende un extremo inferior unido a la base 12 y un extremo superior opuesto al extremo inferior y la cabeza 24 remata el extremo superior de la varilla 18. La base 12 y la pluralidad de elementos de retención 16 son de una sola pieza. Se entiende, por tanto, que la base 12 y la pluralidad de elementos de retención 16 están hechos de un mismo material y que en este material no hay una interfaz en la unión entre la base y la pluralidad de elementos de retención. Este tipo de elemento de retención 16 generalmente se designa con el término gancho o preforma que puede modificarse a continuación, por ejemplo, por calandrado, para obtener un gancho final. En el documento FR3050620 (incorporado por referencia) se describe un ejemplo de procedimiento de modificación de la preforma.

El dispositivo de retención 10 puede fabricarse, por ejemplo, por medio de un aparellaje 100 tal y como se ha representado en la figura 3. El aparellaje 100 permite fabricar una cinta 26 para un dispositivo de retención, a continuación, la cinta 26 se puede cortar en una pluralidad de dispositivos de retención 10. La cinta 26 comprende la base 12 continua y una pluralidad de elementos de retención 16. En el modo de realización de la figura 3, los elementos de retención 16 son unos ganchos, comprendiendo cada gancho una varilla 18 rematada por una cabeza 24.

El aparellaje 100, tal y como se ha representado, comprende una banda de moldeo 102 colocada en unos medios de accionamiento en rotación 104 que, en el presente documento, comprenden dos rodillos 104A, 104B, un medio de distribución de material 106, por ejemplo, un inyector, adaptado para realizar una inyección de material de moldeo, por ejemplo, termoplástico y/o elástico.

El conjunto formado por la banda de moldeo 102 y los medios de accionamiento en rotación 104 forma así un dispositivo de moldeo.

El ejemplo ilustrado que comprende dos rodillos 104A, 104B no es limitativo, el número y la distribución del o de los rodillos pueden variar principalmente con el fin de adaptarse a la longitud de la banda de moldeo 102 y a los diferentes puestos del aparellaje. Por ejemplo, se podrían utilizar tres rodillos o bien uno solo de modo que la banda de moldeo

esté situada en la periferia del único rodillo para formar un manguito o "sleeve". En particular, uno solo de los dos rodillos puede ser accionado en rotación por unos medios motorizados, por ejemplo, el rodillo 104A, quedando el otro rodillo 104B libre, es decir, sin medios motorizados y accionado en rotación a través de la banda de moldeo, que a su vez es accionada por el rodillo 104A.

5 La banda de moldeo 102, tal y como se presenta, comprende una cara interna 102A y una cara externa 102B, estando la cara interna 102A en contacto con los medios de accionamiento en rotación 104.

10 El medio de distribución de material 106 está dispuesto de manera que se inyecte material de moldeo en la cara externa 102B de la banda de moldeo 102.

15 De manera más específica, el medio de distribución de material 106 está dispuesto enfrente de la banda de moldeo 102, espaciado de la banda de moldeo 102 de manera que defina un entrehierro, e, indicado en la figura 3. Con la referencia A se ha identificado el límite del material inyectado en la cara externa 102B de la banda de moldeo 102, correspondiente al frontal trasero del material inyectado en la banda de moldeo 102 con respecto al sentido de desplazamiento de la banda de moldeo 102.

20 La banda de moldeo 102 está provista de una pluralidad de cavidades 102C que permite la realización de ganchos en el dispositivo de retención con ganchos.

Cada una de las cavidades 102C está formada de manera que defina una varilla 102C1 que se extiende desde la cara externa 102B hacia la cara interna 102A de la banda de moldeo 102 y una cabeza 102C2 que se extiende entre la varilla 102C1 y la cara interna 102A de la banda de moldeo 102.

25 En el ejemplo ilustrado, las cabezas 24 de las cavidades 102C desembocan en la cara interna 102A de la banda de moldeo 102. Las cavidades 102C son, por tanto, pasantes. Tal modo de realización no es limitativo, las cavidades 102C también pueden ser ciegas y, por tanto, no desembocar en la cara interna 102A de la banda de moldeo 102 y/o las cavidades 102C pueden constar de solo una varilla 102C1.

30 Las porciones de las cavidades 102C que forman las varillas 102C1 habitualmente se extienden en una dirección perpendicular a la cara externa 102B de la banda de moldeo 102. Las porciones de las cavidades 102C que forman las varillas 102C1 habitualmente tienen una geometría de rotación alrededor de un eje perpendicular a la cara externa 102B de la banda de moldeo 102 o una geometría que presenta un plano de simetría que se extiende en una dirección paralela al sentido de avance de la banda de moldeo 102 y/o en una dirección perpendicular al sentido de avance de la banda de moldeo 102.

40 Las porciones de las cavidades 102C que forman las cabezas 102C2 habitualmente se extienden radialmente o transversalmente con respecto a un eje perpendicular a la cara externa 102B de la banda de moldeo 102 y pueden presentar una simetría de rotación alrededor de este eje perpendicular a la cara externa 102B de la banda de moldeo 102. Las porciones de las cavidades 102C que forman las cabezas 102C2 habitualmente presentan una forma sustancialmente troncocónica o hexaédrica.

45 Las porciones de las cavidades 102C que forman las cabezas 102C2 pueden ser lineales o curvas, por ejemplo, para formar porciones curvas hacia la cara interna 102A o hacia la cara externa 102B de la banda de moldeo 102 extendiéndose desde las porciones de las cavidades 102C que forman las varillas 102C1.

Las porciones de las cavidades 102C que forman las cabezas 102C2 pueden presentar un espesor constante o variable.

50 En el ejemplo representado en las figuras, las porciones de las cavidades 102C que forman las cabezas 102C2 se extienden radialmente alrededor de las porciones de las cavidades 102C que forman las varillas 102C1 y presentan una forma general de disco.

55 La banda de moldeo 102 puede presentar en su cara interna 102A o en su cara externa 102B una textura particular tal como unas ranuras, una red de surcos o red de vías de paso que forman respiraderos o puntas o ser sustancialmente lisa.

60 La banda de moldeo 102 puede estar formada por una superposición de varias bandas y, por tanto, no es necesariamente de una sola pieza o de un solo material.

65 El medio de distribución de material 106 habitualmente está dispuesto de manera que la inyección de material de moldeo se realice en la banda de moldeo 102 en una sección de la banda de moldeo 102 donde esta última está apoyada contra un rodillo de accionamiento, en este caso, el rodillo de accionamiento 104A en el ejemplo representado en la figura 3. El rodillo de accionamiento forma entonces un fondo para las cavidades 102C.

En caso de que la inyección de material de moldeo se realice mientras la banda de moldeo 102 no está apoyada contra

un rodillo de accionamiento, el medio de distribución de material 106 entonces puede comprender una base dispuesta al otro lado de la banda de moldeo 102, de modo que la cara interna 102A de la banda de moldeo 102 esté apoyada contra la base cuando se realiza la inyección de material, formando entonces la base un fondo para las cavidades 102C de la banda de moldeo 102.

5 Por diversos motivos, la utilización de una banda de moldeo 102 asociada a unos medios de accionamiento 104 resulta ventajosa con respecto a la utilización de unos medios de conformado convencionales, tales como unos rodillos en los que se realizan directamente unas cavidades de moldeo.

10 La utilización de una banda de moldeo 102 es principalmente interesante en términos de modularidad. En efecto, la banda de moldeo puede retirarse y remplazarse con facilidad de los medios de accionamiento, al contrario que un rodillo macizo para el que las operaciones de desmontaje y montaje son particularmente complejas de realizar. Tal ventaja se observa particularmente cuando los dos rodillos 104A, 104B se fijan a una estructura por un solo y mismo lado, dejando el extremo del otro lado libre para introducir/retirar la banda de moldeo. También se puede utilizar un medio de guía de la banda de moldeo para facilitar su introducción y/o retirada.

Adicionalmente, la realización de una banda de moldeo se simplifica enormemente con respecto a la realización de un rodillo que comprenda cavidades de moldeo. En efecto, habitualmente tales rodillos se realizan por apilamiento de láminas sucesivas, lo que, por tanto, requiere múltiples operaciones de mecanizado y conlleva importantes tensiones durante el ensamblaje y en cada cambio de referencia de los ganchos y presenta una masa importante que requiere la sujeción de estos rodillos por sus dos extremos, lo que, por consiguiente, vuelve más compleja su sustitución.

20 Las cavidades 102C en la banda de moldeo 102 pueden realizarse mediante un procedimiento de ataque químico o mediante la utilización de un láser en los lugares donde se desea formar los elementos de retención 16. Asimismo, se puede contemplar la realización de la banda de moldeo 102 con unas cavidades 102C distribuidas uniformemente a lo largo de toda la banda de moldeo 102 y tapar a continuación las cavidades 102C en los lugares donde se desea formar unas zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16.

30 En la figura 3 se ha identificado con la referencia C la separación entre la cinta 26 y la banda de moldeo 102, correspondiendo este punto, por ejemplo, al nivel a partir del cual la base 12 de la cinta 26 ya no está en contacto con la banda de moldeo 102. Se podría prever que la banda de moldeo 102 se trabe en el rodillo de desmoldeo 108, es decir, que el rodillo de desmoldeo 106 forme una palanca en la banda de moldeo 102 para facilitar el desmoldeo de las preformas y/o ganchos.

35 En el ejemplo representado, las cavidades 102C de la banda de moldeo 102 son pasantes. El aparellaje puede entonces comprender un elemento, tal como un rascador 110, colocado de manera que rasque la cara interna 102A de la banda de moldeo 102 para retirar el exceso de material de moldeo según sea necesario. Se entiende por inyección, al acto de dar forma a un material de moldeo mediante un proceso de fusión, por ejemplo, distribución, aporte, moldeo, inyección, extrusión.

40 El aparellaje anteriormente presentado y el procedimiento asociado también pueden presentar unos medios y una etapa de asociación de una banda 22 de no tejido (o tejido) en la base 12.

45 Tal asociación de una banda 22 a una base 12 que comprende elementos de retención 16 habitualmente se realiza por medio de un adhesivo o a través de una fusión de la base o de la banda.

50 Con el fin de realizar tal solidarización de una banda 22, por ejemplo, de no tejido, a la base 12 del dispositivo de retención 10, el aparellaje 100 propuesto puede comprender medios de accionamiento de la banda 22, adaptados para realizar una alimentación de la banda y para aplicar la banda contra la cara inferior 12B de la base 12 aguas abajo del medio de distribución de material 106.

Se ha representado esquemáticamente en las figuras 4 y 5 un ejemplo de aparellaje 100 que comprende unos medios de este tipo.

55 El aparellaje tal y como se ha ilustrado es similar al que se ha presentado anteriormente con referencia a la figura 3; por tanto, los elementos en común no vuelven a describir en el presente documento.

60 Como se puede ver en las figuras 4 y 5, el aparellaje tal y como se ha presentado comprende medios de accionamiento de banda 112, que en este caso están constituidos por dos rodillos 112A, 112B, configurados para realizar una alimentación de la banda 22 aguas abajo del medio de distribución de material 106.

La banda 22 habitualmente es una capa de material no tejido, una película termoplástica, una película elástica o una película de material compuesto, o bien un conjunto de fibras y/o filamentos consolidados térmicamente. La banda 22 es, por ejemplo, una manta de fibras y/o filamentos.

65 En el ejemplo representado en las figuras 4 y 5, la banda se ha representado como si fuera una capa de material no

tejido.

Los medios de accionamiento de sustrato 110 están configurados para alimentar el aparellaje con la banda 22 y aplicar esta banda 22 contra la cara inferior 12B de la base 12 aguas abajo del medio de distribución de material 106.

Los medios de accionamiento de sustrato 110 están configurados de manera que esta aplicación se realice antes de la solidificación de la base 12. De este modo, esta aplicación conlleva una penetración al menos parcial de la banda 22 más allá de un plano definido por la cara inferior 12B de la base 12. En las figuras se ha identificado con la referencia B el punto de contacto entre la base 12 y la banda 22.

De manera más específica, la cara inferior 12B de la base 12 es sustancialmente plana y define un plano. La aplicación del sustrato contra esta cara conlleva una penetración de porciones de la banda 22, por ejemplo, de fibras y/o filamentos de la capa de material no tejido en el caso de que la banda 22 sea una capa de material no tejido en el interior de la base 12, atravesando, en consecuencia, la cara inferior 12B de la base 12.

En la medida en que tal aplicación se realice antes de la solidificación de la base 12, no es necesario calentar la base 12 y/o la banda 22 con el fin de realizar tal unión.

A modo de ejemplo, considerando una base 12 realizada de polipropileno, la aplicación del sustrato contra la cara inferior 12B de la base 12 habitualmente se realiza cuando la cara inferior 12B de la base 12 presenta una temperatura comprendida entre la temperatura de fusión del material y la temperatura de reblandecimiento Vicat B del material que la constituye menos 30 °C (grados Celsius) o bien entre la temperatura de fusión del material que la constituye y la temperatura de reblandecimiento Vicat A del material que la constituye. Más particularmente, cuando la base comprende un material a base de polipropileno, la cara inferior 12B de la base 12 presenta una temperatura comprendida entre 75 °C y 150 °C, habitualmente, del orden de 105 °C, midiéndose habitualmente esta temperatura por medio de una cámara de infrarrojos o láser. Se entiende por temperatura de reblandecimiento VICAT la temperatura obtenida según uno de los métodos descritos en las normas ISO 306 o ASTM D 1525 con una velocidad de calentamiento de 50 °C/h y una carga normalizada de 50 N para el VICAT B y una carga normalizada de 10 N para el VICAT A.

La banda 22 puede aplicarse de manera uniforme o no uniforme contra la cara inferior 12B de la base 12.

La unión realizada entre la banda 22 y la base 12 puede realizarse de manera uniforme o no uniforme.

En caso de que la banda 22 sea un conjunto de fibras y/o filamentos consolidados térmicamente, la unión con la base 12 también se realiza mediante la penetración en la base 12 de una parte de las fibras y/o filamentos de la banda 22.

En caso de que la banda 22 sea un conjunto de fibras y/o filamentos consolidados térmicamente, una película termoplástica, una película elástica o una película de material compuesto, la unión con la base podría dar como resultado un fenómeno de rechupe de la base 12 durante su enfriamiento, favoreciendo este rechupe la superficie de unión entre el sustrato y la base de la cinta. Este rechupe no afecta a la apariencia visual para el usuario final.

En caso de que la banda 22 sea una capa de material no tejido, el desmoldeo de los ganchos se realiza con facilidad incluso con un no tejido cuyo gramaje sea inferior a 80 g/m² (masa de material en gramos por metro cuadrado de material no tejido). A modo de ejemplo, el gramaje del no tejido puede estar comprendido entre 5 g/m² y 120 g/m² o bien entre 25 g/m² y 100 g/m² o bien entre 10 g/m² y 70 g/m².

En caso de que la banda 22 sea una capa de material no tejido, el aparellaje puede comprender un dispositivo de calandrado aguas arriba de los medios de accionamiento de sustrato 112, permitiendo así la realización de una etapa de calandrado local o no de la capa de material no tejido antes de su aplicación contra la base 12.

Este modo de solidarización de una banda 12 a una base 12 que comprende elementos de retención 16 es principalmente ventajoso porque no conlleva una deformación de la base 12 y permite, por tanto, conservar ventajosamente la forma de la base 12 obtenida durante la etapa de inyección y, principalmente, conservar los bordes rectos que pueden obtenerse a través del procedimiento y el aparellaje descritos anteriormente.

Este modo de solidarización de un sustrato a una cinta puede aplicarse a un procedimiento de formación de una cinta tal como el descrito anteriormente o, de manera más general, a cualquier otro procedimiento de formación de una cinta que comprenda elementos de retención tales como unos ganchos.

La figura 6 representa esquemáticamente una parte de la cinta 26 obtenida por medio del aparellaje 100 de la figura 4.

Está previsto que la cinta 26 se corte en una pluralidad de dispositivos de retención 10. El emplazamiento de los cortes está representado por unas líneas de puntos en la figura 6. La cinta 26 y cada dispositivo de retención 10 comprende una base 12 continua de material termoplástico y elementos de retención 16 que forman unos patrones 14. En este

modo de realización, los patrones 14 son los patrones 14 de la figura 1C.

La figura 7 representa una cinta 26 vista desde arriba, cinta 26 que comprende una base 12 y elementos de retención 16, en este caso preformas o ganchos. En aras de una mayor simplicidad, los elementos de retención 16 se han ampliado y están representados distribuidos uniformemente por la base 12.

La figura 7 representa esquemáticamente la cinta 26 obtenida con el aparellaje 100 de la figura 3. La cinta 26 se extiende, por tanto, en una dirección longitudinal identificada por un eje X-X en la figura 7, que es paralelo a la dirección MD. También se ha representado en la figura 7 la dirección transversal, identificada con un eje Y-Y, que es paralelo a la dirección CD.

Se define para esta cinta 26 un borde 26A que se extiende en la dirección MD, definiendo este borde 26A uno de los dos extremos de la cinta 26 en la dirección CD.

Los elementos de retención 16, que comprenden una varilla 8 rematada o no por una cabeza 24, generalmente, están situados cerca del borde 26A. Los elementos de retención 16 habitualmente están situados a una distancia D del borde 26A comprendida entre 2 y 3 pasos P entre los elementos de retención, habitualmente, igual a 2 o 3 pasos P de los elementos de retención, midiéndose la distancia D en la dirección transversal con respecto a la dirección longitudinal materializada por el eje X-X en la figura 7. El paso P entre dos elementos de retención 16 corresponde a la distancia entre el centro de dos elementos de retención sucesivos en la dirección longitudinal. En el ejemplo representado en la figura 7, los elementos de retención 16 están situados en columnas que se extienden en la dirección longitudinal materializada por el eje X-X, repitiéndose estas columnas de manera idéntica en dirección transversal.

Cabe destacar que la figura 7 no es una representación a escala. En efecto, la distancia D entre un borde 26A y el primer elemento de retención 16 está representado como inferior al radio R del círculo 28 correspondiente al paso medio. El centro de cada círculo está colocado, visto desde arriba, en el centro de cada elemento de retención y la circunferencia de un primer círculo pasa por el centro de un elemento de retención adyacente. El paso medio puede corresponder a la distancia que separa dos elementos de retención adyacentes, es decir, el radio R del círculo 28. Ahora bien, la distancia D normalmente es igual a 2 o 3 pasos medios. El diámetro (igual a dos veces el radio R) en el que se inscribe el elemento de retención (visto desde arriba, en perpendicular al elemento de retención) es superior o igual a 80 μm , preferentemente, superior o igual a 250 μm e inferior o igual a 500 μm , preferentemente, inferior o igual a 450 μm .

Cabe destacar que en el lado izquierdo de la figura 7, el dispositivo de retención 10 no consta de una zona desprovista de elementos de retención 16 en el sentido de la presente divulgación. En efecto, la distancia D define una banda rectilínea a lo largo del borde 26A de la base 12 desprovista de elementos de retención. No obstante, esta banda no permite definir un patrón en el sentido de la presente divulgación, porque esta banda no está flanqueada a cada lado, en la dirección perpendicular al borde, por unos dispositivos de retención.

Los elementos de retención 16 también pueden situarse al tresbolillo o "en nido de abeja", por ejemplo, desplazando las columnas de elementos de retención en la dirección longitudinal, como se ha representado, por ejemplo, en la figura 8.

En la figura 8, solo se han representado algunos círculos del lado izquierdo de la figura.

Se entiende que la banda de moldeo 102 presenta cavidades 102C dispuestas de manera que se forme el patrón 14 de la figura 8.

Se comprende que este tipo de dispositivo de retención 10 puede obtenerse mediante otros aparellajes distintos a los aparellajes con banda de moldeo 102. Sin embargo, se entiende que la realización de una banda de moldeo 102 que comprende unas cavidades 102C distribuidas de modo que los elementos de retención 16 formen un patrón 14 en la base 12 es más fácil que la realización de un rodillo, por ejemplo. Además, es relativamente fácil cambiar la banda de moldeo 102 del aparellaje 100 de las figuras 3 a 5 cuando se desea realizar un patrón 14 diferente.

A modo de ejemplo no limitativo, el material inyectado por el medio de distribución de material 106 para formar la base 12 y los elementos de retención 16 puede comprender un material termoplástico incoloro o un material termoplástico con un colorante. El material termoplástico puede ser principalmente polipropileno.

El colorante puede ser, por ejemplo, un colorante blanco, por ejemplo, se puede citar la referencia 50PP comercializada por CABOT y que se carga con un 50 % en masa de TiO_2 . Como tinte alternativo, también se puede citar un colorante violeta con la referencia UN55206 fabricada por COLOR SERVICE. Estos ejemplos se aportan con carácter no limitativo.

En todos los ejemplos citados, la densidad de los elementos de retención 16 en el patrón o los patrones 14, es igual a 280 elementos de retención 16 por cm^2 de base 12, presentando los elementos de retención 16 un paso (distancia de centro a centro de dos elementos de retención adyacentes) entre dos elementos de retención igual a 0,64 mm. Esta

densidad de elementos de retención viene dada a modo de ejemplo no limitativo. La base 12 presenta un espesor E , medido perpendicularmente a la cara superior 12A de la base 12, igual a $60\text{ }\mu\text{m}$ (véase la figura 2). Los elementos de retención 16 presentan una altura H , medida perpendicularmente a la base 12, que es igual a 5 veces el espesor de la base 12.

5 La altura H de los elementos de retención puede ser superior o igual a $35\text{ }\mu\text{m}$, preferentemente, superior o igual a $55\text{ }\mu\text{m}$, aún más preferentemente, superior o igual a $80\text{ }\mu\text{m}$ e inferior o igual a $500\text{ }\mu\text{m}$, preferentemente, inferior o igual a $350\text{ }\mu\text{m}$, aún más preferentemente, inferior o igual a $120\text{ }\mu\text{m}$.

10 Por ejemplo, la altura H de los elementos de retención puede estar comprendida entre 80 y $350\text{ }\mu\text{m}$ o entre 55 y $120\text{ }\mu\text{m}$.

El diámetro en el que se inscribe el elemento de retención (visto desde arriba, en perpendicular al elemento de retención) es superior o igual a $80\text{ }\mu\text{m}$, preferentemente, superior o igual a $250\text{ }\mu\text{m}$ e inferior o igual a $500\text{ }\mu\text{m}$, preferentemente, inferior o igual a $450\text{ }\mu\text{m}$.

Ejemplo 1: se puede inyectar una mezcla de polipropileno y de colorante blanco de referencia 50PP comercializado por CABOT y que está cargado con un 50% en masa de TiO_2 . La mezcla inyectada puede comprender un $99,2\%$ en masa de polipropileno y un $0,8\%$ en masa de colorante blanco.

20 Ejemplo 2: se puede inyectar una mezcla de polipropileno, de colorante violeta de referencia UN55206 fabricado por COLOR SERVICE y de colorante blanco de referencia 50PP comercializado por CABOT y que está cargado con un 50% en masa de TiO_2 . La mezcla inyectada puede comprender un $99,2\%$ en masa de polipropileno, un $0,4\%$ en masa de colorante blanco y un $0,4\%$ en masa de colorante violeta.

25 Ejemplo 3: el ejemplo 3 presenta la misma composición que el ejemplo 1 y consta de un revestimiento coloreado que se deposita sobre los elementos de retención 16 utilizando una tinta y/o un colorante, tales como los utilizados normalmente en flexografía y/o en tampografía, por ejemplo, una tinta negra, como se ha representado en la figura 9.

30 Ejemplo 4: el ejemplo 4 presenta la misma composición que el ejemplo 2 y consta de un revestimiento coloreado que se deposita sobre los elementos de retención 16 utilizando una tinta y/o un colorante, tales como los utilizados normalmente en flexografía y/o en tampografía, por ejemplo, una tinta negra, como se ha representado en la figura 9.

35 En el espacio CIE $L^*a^*b^*$, se miden los parámetros L^* , a^* y b^* , respectivamente, para las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y las partes del patrón 14 formado por los elementos de retención 16. Los valores de L^* , a^* y b^* se miden, por ejemplo, con un espectrocolorímetro de luz natural (con la referencia D65/10°) del modelo RM200QC de X-Rite Pantone sobre un soporte blanco y la diferencia de color ΔE^* entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16 se calcula según la ecuación (1).

40 Para el ejemplo 1, la diferencia de color ΔE^* es igual a 1,606; para el ejemplo 2, la diferencia de color ΔE^* es igual a 5,493; para el ejemplo 3, la diferencia de color ΔE^* es igual a 7,352 y para el ejemplo 4, la diferencia de color ΔE^* es igual a 7,911.

45 Se entiende que la diferencia de color está presente en los dispositivos de retención habida cuenta que la base 12 comprende unas zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16. De este modo, la diferencia de color entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16 permite mejorar la sensación/calidad real y/o percibida por el usuario cuando un usuario utiliza el dispositivo de retención durante el cierre y/o la apertura. Se entiende que esta ventaja se puede obtener independientemente de la forma del patrón 14.

50 En el espacio de color CIE XYZ, la diferencia de opacidad entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16 se mide, por ejemplo, con un espectrocolorímetro de luz natural (con la referencia D65/10°), modelo RM200QC de X-Rite Pantone. Los valores de $Y_{\text{fondo negro}}$ e $Y_{\text{fondo blanco}}$ se miden sobre un soporte blanco y sobre un soporte negro, respectivamente, para las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16 y la opacidad expresada en $\%$ se calcula según la ecuación (2), respectivamente, para las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16.

60 La diferencia de opacidad entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16 es igual al valor absoluto de la diferencia de los valores de opacidad obtenidos para la zona 20 desprovista de elementos de retención y para al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16.

65 Para el ejemplo 1, la diferencia de opacidad es igual a 0,45; para el ejemplo 2, la diferencia de opacidad es igual a

3,67; para el ejemplo 3, la diferencia de opacidad es igual a 1,87 y para el ejemplo 4, la diferencia de opacidad es igual a 12,00.

Como se puede constatar, la diferencia de opacidad permite reforzar la percepción de la diferencia de color ΔE^* percibida por el usuario. En efecto, para el ejemplo 1, al ser la diferencia de color ΔE^* superior a 1, el usuario puede ver una diferencia entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y el patrón 14. Sin embargo, la diferenciación entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y el patrón 14 es mejor para el ejemplo 2 para el que la diferencia de color ΔE^* es igual a 5,493 y la diferencia de opacidad es igual a 3,67.

Los patrones 14 de las figuras 1A-1O generalmente se utilizan en la dirección CD, es decir, que el despegado, es decir, la separación del dispositivo de retención 10 de una zona de aplicación con bucles, por ejemplo, se hace en paralelo a la dirección CD.

Los patrones 14 de las figuras 1A-1D también podrían pivotarse 90°.

El patrón 14 de la figura 1E se utiliza, preferentemente, como se ha representado en esta figura. En efecto, al ser la forma del patrón 14 sustancialmente una "V", la separación del dispositivo de retención 10 de una zona de aplicación transforma la fuerza aplicada en la dirección CD para desprender o separar el dispositivo de retención 10 de una zona de aplicación en una componente de fuerza de despegado y en una componente de fuerza de cizallamiento. Se entiende que el patrón 14 de la figura 1E está situado de modo que cuando el dispositivo de retención 10 es forzado a abrirse, una fuerza ejercida en el dispositivo de retención 10 se descomponga entre al menos en una primera componente de fuerza de despegado y una segunda componente de fuerza de cizallamiento. Lo mismo ocurre con el patrón de la figura 1F.

Cabe destacar que los patrones 14 de las figuras 1K a 1O presentan, en la dirección CD, una alternancia de zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16 y de patrones 14 y también, en la dirección MD, de zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16 continuas.

Para los patrones 1K a 1O, se ha representado, respectivamente, en las figuras 10 a 14 las curvas de despegado obtenidas con el método de "Pelado a 180°" utilizando una zona de aplicación 30 comercializada por APLIX con la referencia "SoftLoop Premium by APLIX", que comprende un no tejido con bucles de tipo cardado termoligado y un no tejido SMS ensamblado por calandrado en caliente.

Las curvas de los despegados presentan la fuerza de despegado expresada en N (ordenada) en función del recorrido de apertura expresada en milímetros (abscisa). Las curvas presentadas en las figuras 10 a 14 son unos promedios realizados en 20 mediciones de diferentes muestras. La dirección de despegado es paralela a la dirección CD para todos los dispositivos de retención probados.

Los dispositivos de retención 10 según los patrones de las figuras 1K a 1O se preparan conforme al método de "Pelado a 180°" descrito anteriormente.

La figura 15 representa una tira 32 que comprende el dispositivo de retención 10 que se va a probar, estando el dispositivo de retención ensamblado en la zona de aplicación 30. La muestra de la zona de aplicación 30 se dispone en una pinza 202 de potencia 200, estando el lado cortado 30a en la pinza 202 y se cuelga un peso 204 de 1 kg en la parte inferior 32b de la tira 32 durante 10 s (segundos). A continuación, se retira el peso 204.

El conjunto se dispone a continuación, en una máquina de ensayos de tracción 210 que comprende una célula de medición de 100 N. El extremo 32a de la tira 32, es decir, el extremo opuesto a la parte inferior 32b, se inserta en la mordaza superior 212. Se pone la lectura de la célula de medición de fuerza a cero. Se introduce el extremo cortado 30a de la muestra de la zona de aplicación 30, es decir, el lado opuesto al lado no cortado 30b) en la mordaza inferior 214 y se genera una ligera tensión. La fuerza debe estar comprendida entre 0,02 N y 0,05 N. Durante la colocación, las mordazas 212, 214 se separan a 50 mm la una de la otra. El conjunto se centra entre las dos mordazas 212, 214. La prueba se realiza con un desplazamiento constante a una velocidad de 305 mm/min (milímetro por minuto) y el recorrido de la prueba es de 50 mm. Este recorrido del ensayo se ajusta en función de la anchura del dispositivo de retención que se va a probar de manera que se pueda separar totalmente el dispositivo de retención de la zona de aplicación.

Como se puede constatar en las figuras 10 a 14, las curvas de despegado presentan picos sucesivos P1-P4, presentando cada pico un valor máximo superior al valor máximo del pico que le precede en el sentido del recorrido de apertura, es decir, que entre dos picos consecutivos tomados de dos en dos, el valor máximo del pico que presenta la abscisa más grande es superior al valor máximo del pico que presenta la abscisa más pequeña y a la inversa, el valor máximo que presenta la abscisa más pequeña es inferior al valor máximo del pico que presenta la abscisa más grande. De este modo, en la figura 10, el valor máximo del pico P1 es inferior al valor máximo del pico P2; el valor máximo del pico P2 es inferior al valor máximo del pico P3; el valor máximo del pico P3 es inferior al valor máximo del pico P4. También cabe destacar que el valor mínimo de los valles V1-V3 es inferior en un 50 % a un valor máximo de la fuerza de despegado, es decir, al valor máximo del pico P4.

Lo mismo ocurre con los patrones de las figuras 1L-1N.

5 Los picos y los valles tienen una punta y una base, preferentemente, la base puede presentar una anchura superior a 1 mm, de manera más particular, una anchura superior a 2 mm, en algunos casos, una anchura superior a 3 mm.

10 Gracias a la fuerza de despegado que presenta al menos dos picos consecutivos separados por un valle, acrecentándose el valor de los picos de la fuerza de despegado con el recorrido de apertura, el usuario nota esta fuerza creciente requerida para separar el dispositivo de retención de la zona de aplicación. Percibe, por tanto, que el dispositivo de retención está bien sujeto en la zona de aplicación. Por otro lado, el valor máximo de la fuerza de despegado es tal que el dispositivo de retención no puede desprenderse de la zona de aplicación de manera no deseada.

15 Se constata que para el patrón de la figura 1O, el valle V2 presenta un valor mínimo que es superior a un 50 % del valor máximo del pico P3. También se constata que los diferentes picos P1-P3 no están marcados de manera tan fácil de identificar como en las otras curvas (figuras 10 a 13). Esto está vinculado principalmente a la anchura L medida en la dirección CD de las zonas 20 desprovistas de elementos de retención 16 continuas en la dirección MD.

20 Se entiende que las curvas de despegado también dependen de la naturaleza de la zona de aplicación 30. No obstante, unas zonas de aplicación diferentes a la zona de aplicación comercializada por APLIX con la referencia "SoftLoop Premium de APLIX" darán lugar a curvas de despegado que presentan un perfil similar, aunque los valores de la fuerza de despegado pueden variar en función de la zona de aplicación.

25 Se entiende que las curvas de despegado son independientes del color y/o de la diferencia de color ΔE^* entre las zonas 20 desprovistas de elementos de retención y al menos una parte del patrón 14 formado por la pluralidad de elementos de retención 16.

30 Sin embargo, estas dos características pueden combinarse para reforzar la sensación/calidad real y/o percibida por un usuario cuando un usuario utiliza el dispositivo de retención durante el cierre y/o la apertura.

A pesar de que la presente divulgación se ha descrito con referencia a un ejemplo de realización específico, es evidente que pueden efectuarse diferentes modificaciones y cambios en estos ejemplos sin desviarse del alcance general de la invención tal y como se ha definido en las reivindicaciones. Además, las características individuales de los diferentes modos de realización evocados pueden combinarse en modos de realización adicionales. Por 35 consiguiente, la descripción y los dibujos deben considerarse en un sentido ilustrativo, en vez de restrictivo.

La presente divulgación puede aplicarse en el campo de la higiene, de braga-pañales, de la incontinencia de adultos, de la industria del embalaje, por ejemplo, del envasado alimentario, las ostomías, la construcción y otros.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de retención (10) que comprende:

- 5 - una base (12) continua que presenta una cara superior (12A) y una cara inferior (12B); y
 - una pluralidad de elementos de retención (16) que se extienden desde la cara superior (12A) de la base (12), comprendiendo cada elemento de retención (16) una varilla (18);

10 constando la base (12) de al menos una zona (20) desprovista de elementos de retención de modo que la pluralidad de elementos de retención (16) forme al menos un patrón (14) y en un espacio de color CIE $L^*a^*b^*$, una diferencia de color ΔE^* entre la al menos una zona (20) desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón (14) formado por la pluralidad de elementos de retención (16) es superior o igual a 1,0, preferentemente, superior o igual a 1,5, aún más preferentemente, superior o igual a 3,0, aún más preferentemente, superior o igual a 4,5.

15 2. Dispositivo de retención (10) según la reivindicación 1, en donde el patrón (14) es un patrón único.

3. Dispositivo de retención (10) según la reivindicación 1, en donde el patrón (14) es un patrón repetitivo.

20 4. Dispositivo de retención (10) según la reivindicación 2 o 3, en donde el patrón (14) presenta un contorno cerrado (14A).

25 5. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde en un espacio de color CIE XYZ, la diferencia de opacidad entre la al menos una zona (20) desprovista de elementos de retención y al menos una parte del patrón (14) formado por la pluralidad de elementos de retención (16) es superior o igual a 1, preferentemente, superior o igual a 2, aún más preferentemente, superior o igual a 3.

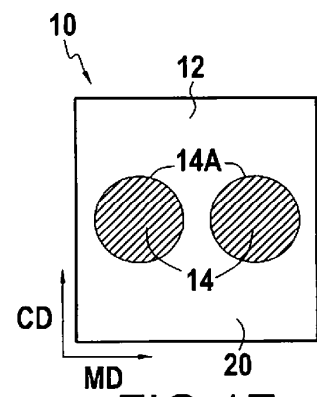
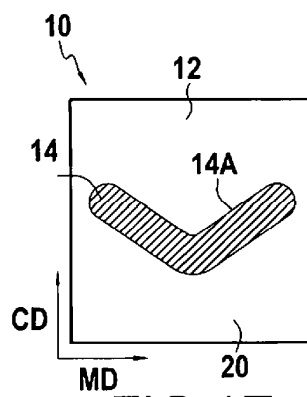
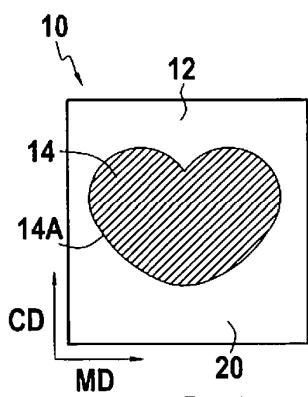
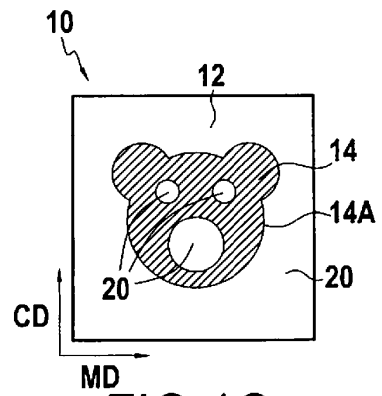
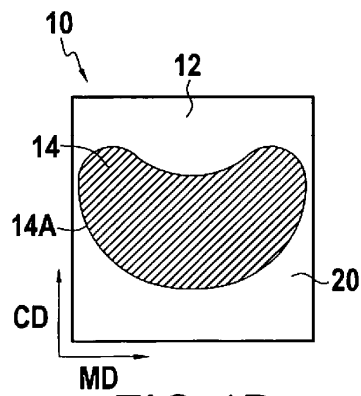
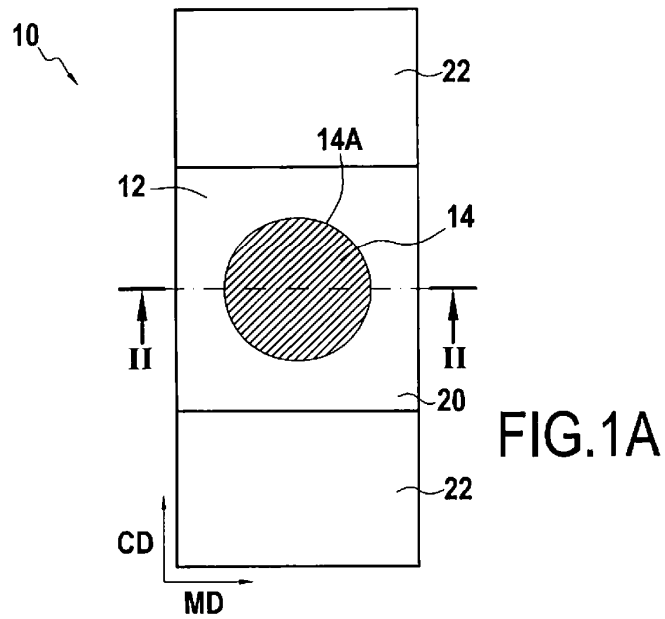
6. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la base (12) y la pluralidad de elementos de retención (16) son de material termoplástico que comprende un colorante.

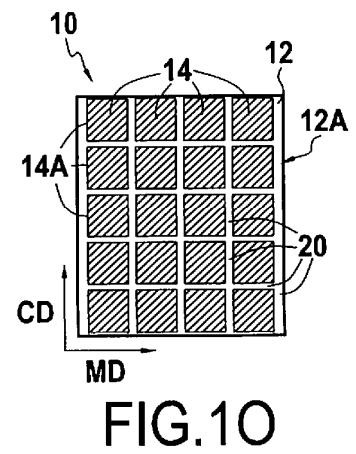
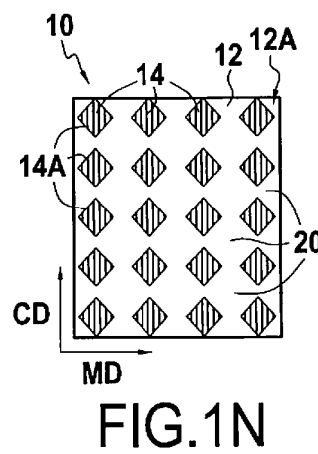
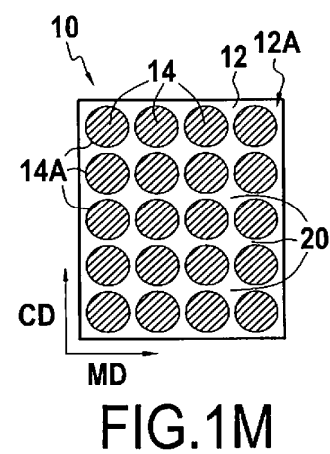
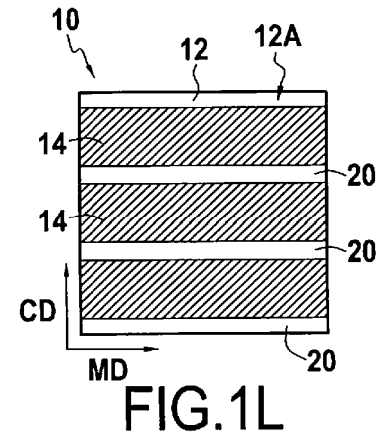
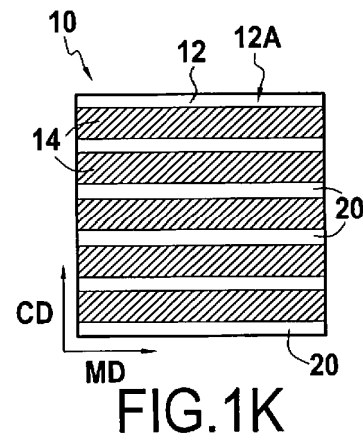
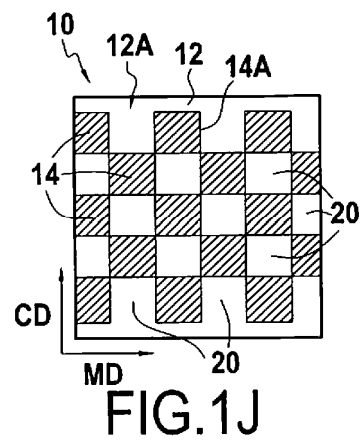
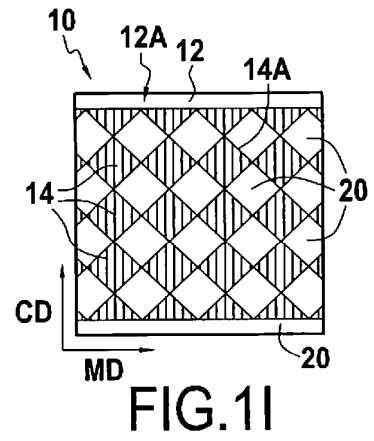
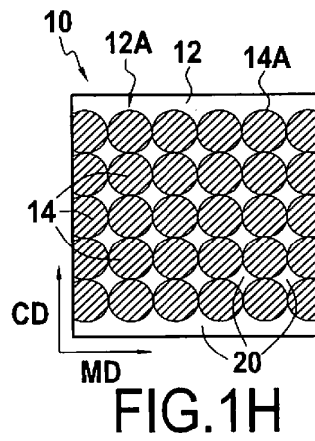
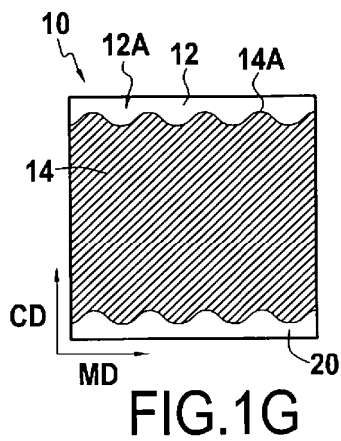
30 7. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde un extremo de cada elemento de retención (16) más alejado de la base (12) consta de un revestimiento coloreado.

35 8. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el patrón (14) es repetitivo en una dirección de despegado, la fuerza de despegado medida según el método de "Pelado a 180°" presenta al menos dos picos (P1-P4) y al menos un valle (V1-V3) comprendido entre los dos picos (P1-P4), acrecentándose unos valores máximos de los picos con el recorrido de abertura y presentando el al menos un valle un valor mínimo inferior al 85 % de un valor máximo de la fuerza de despegado, preferentemente, inferior o igual a un 70 %, aún más preferentemente, inferior o igual a un 60 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 50 %, aún más preferentemente todavía, inferior o igual a un 40 %.

40 9. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende una banda (22) de tejido o no tejido o una película termoplástica o una película elástica o una película de material compuesto.

45 10. Dispositivo de retención (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde la base (12) tiene un espesor (E), medido en perpendicular a la cara superior (12A) de la base (12), comprendido entre 10 y 700 μm y una altura (H) de los elementos de retención (16), medida en perpendicular a la cara superior (12A) de la base (12), comprendida entre 3 y 10 veces el espesor de la base (12).





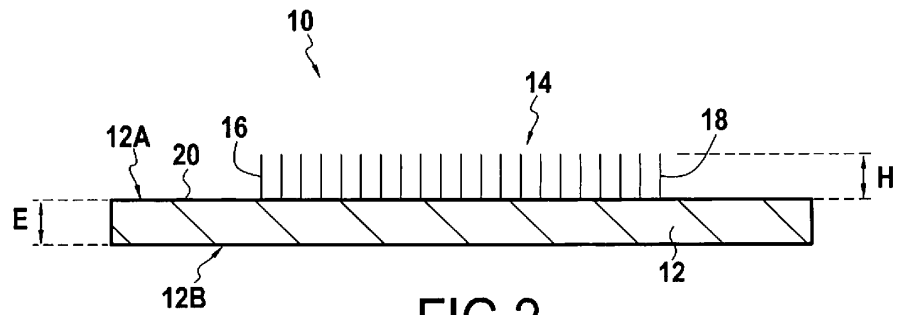


FIG.2

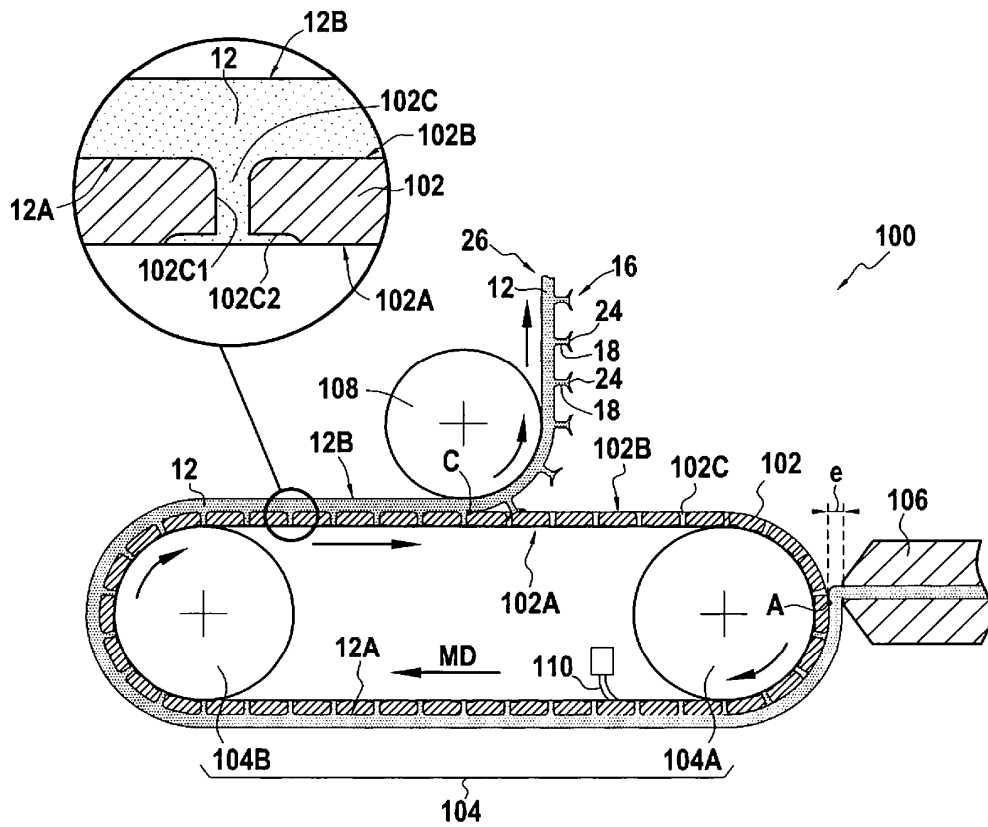
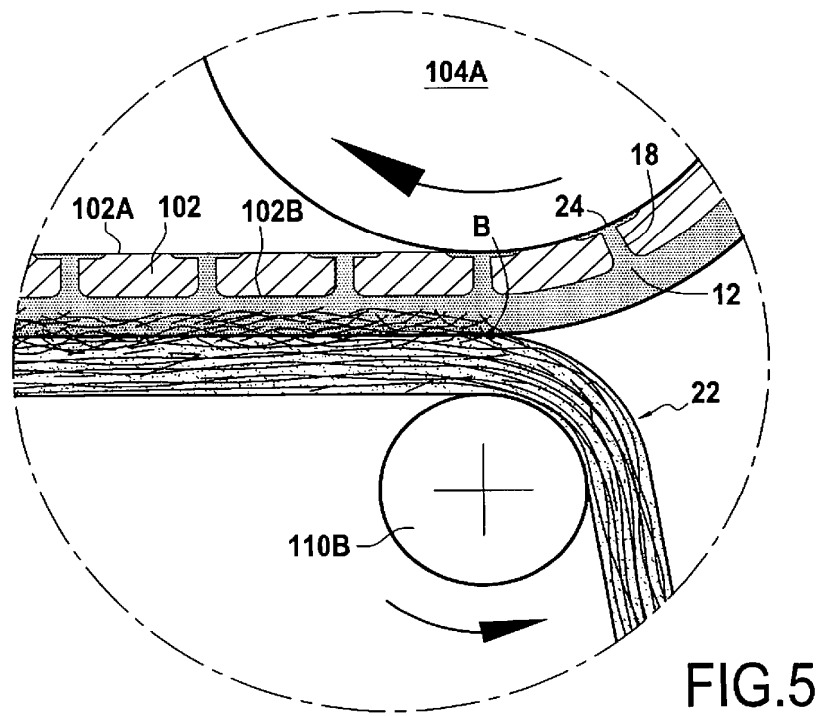
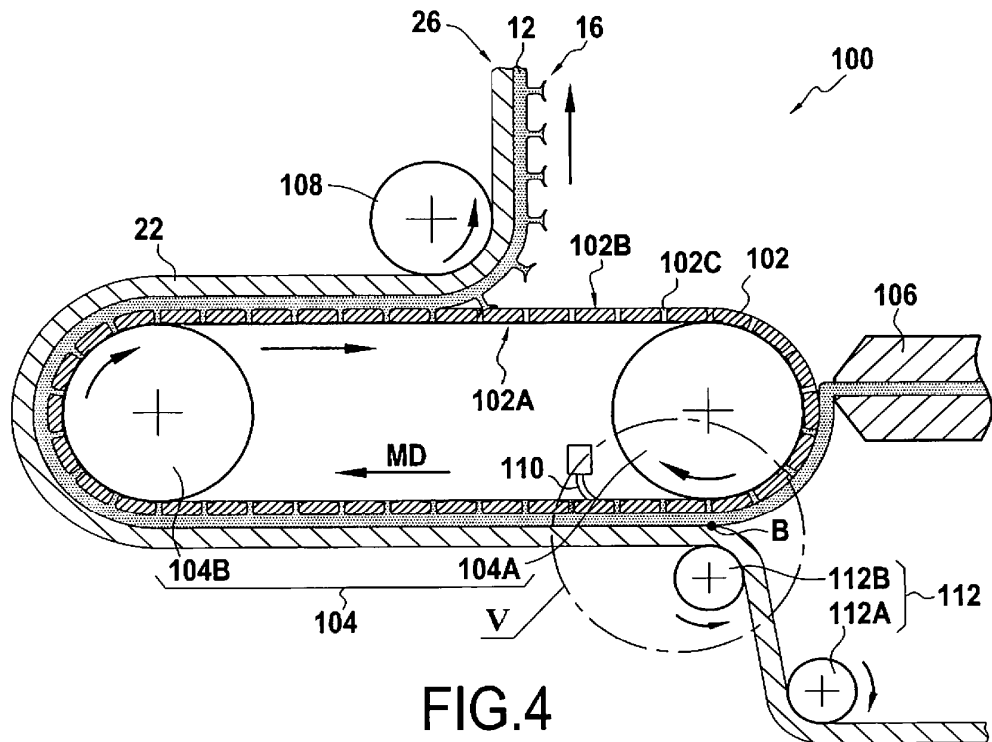


FIG.3



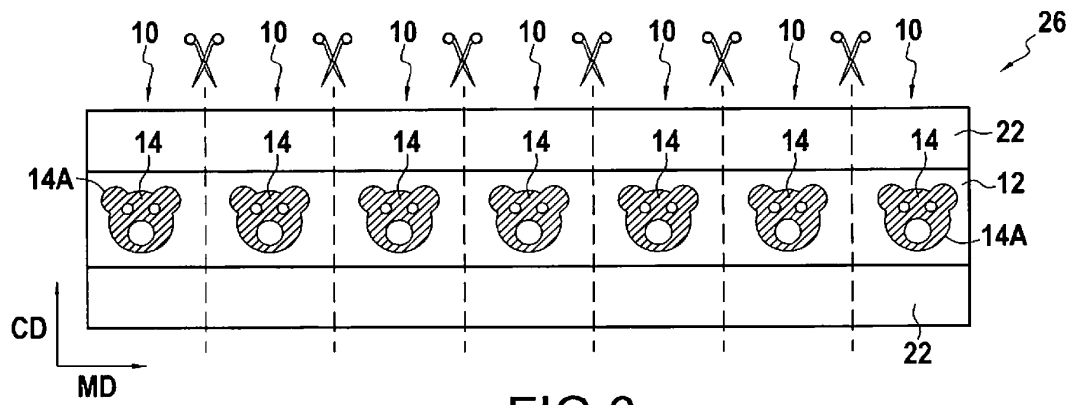


FIG. 6

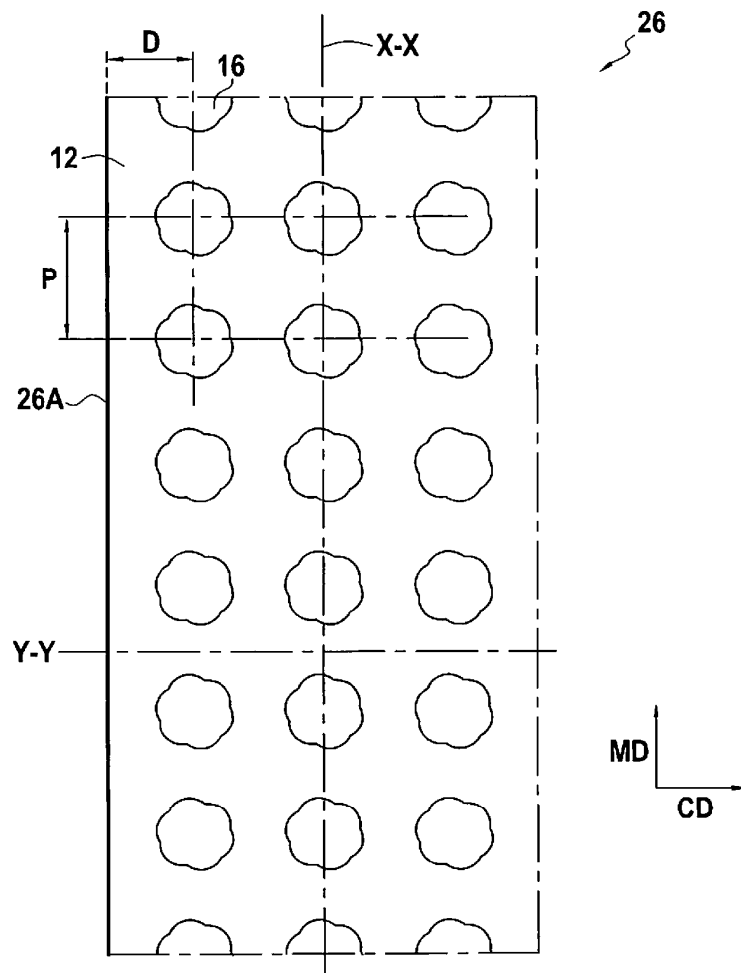
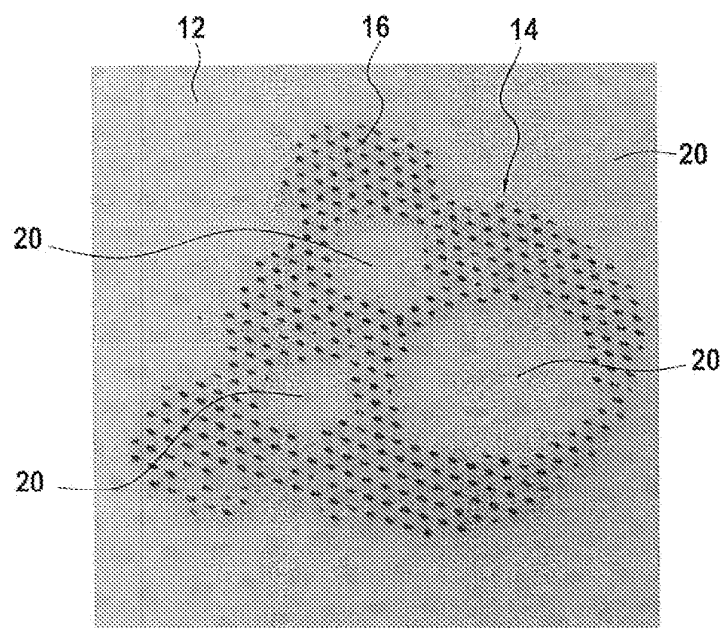
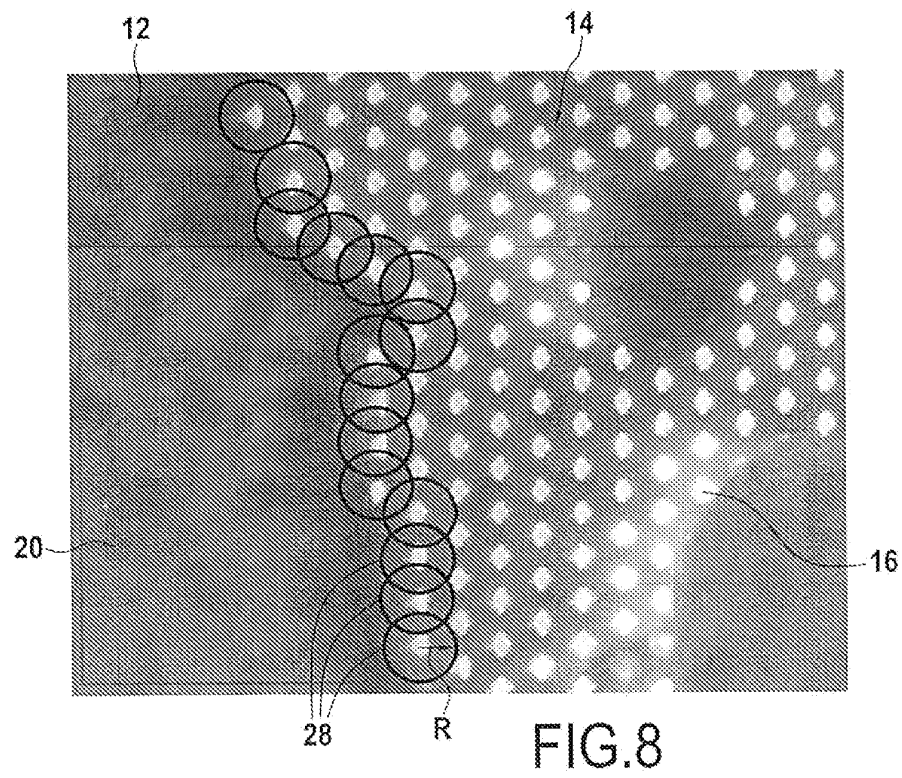


FIG. 7



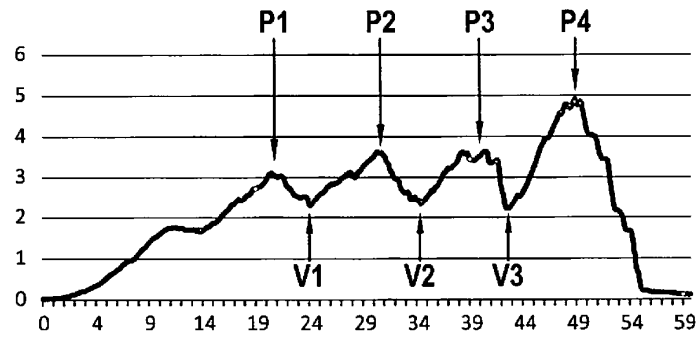


FIG.10

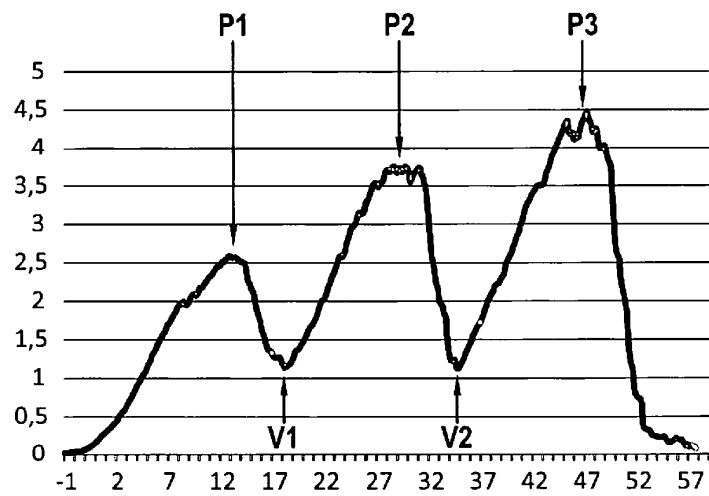


FIG.11

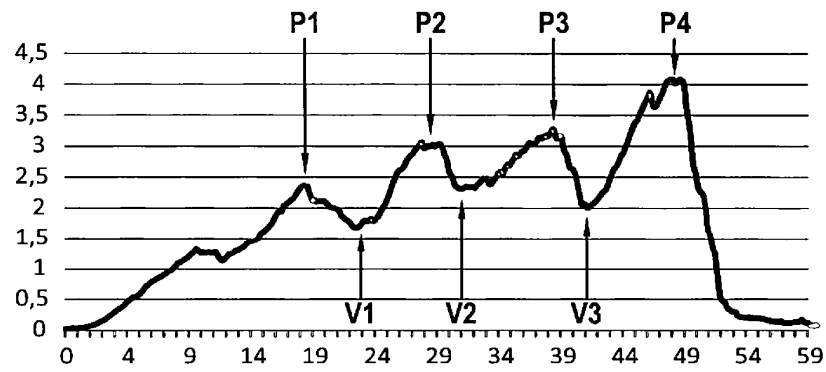


FIG.12

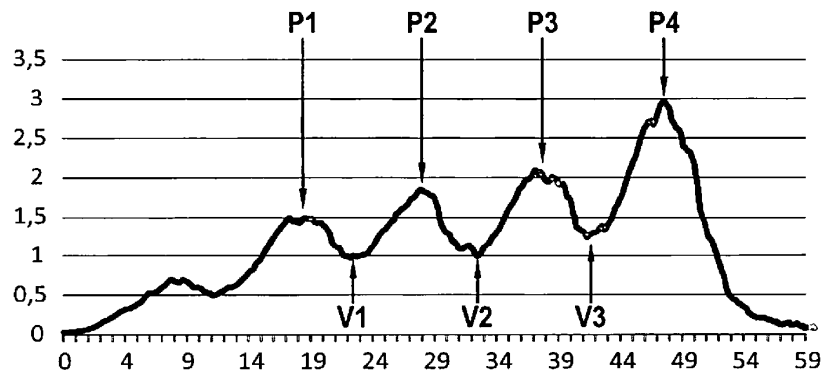


FIG.13

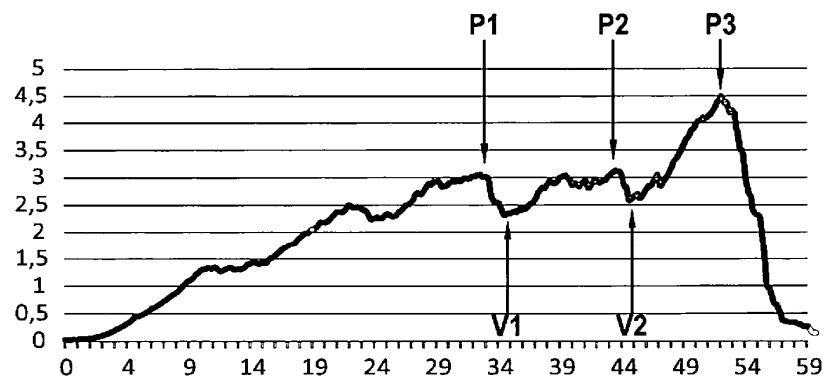


FIG.14

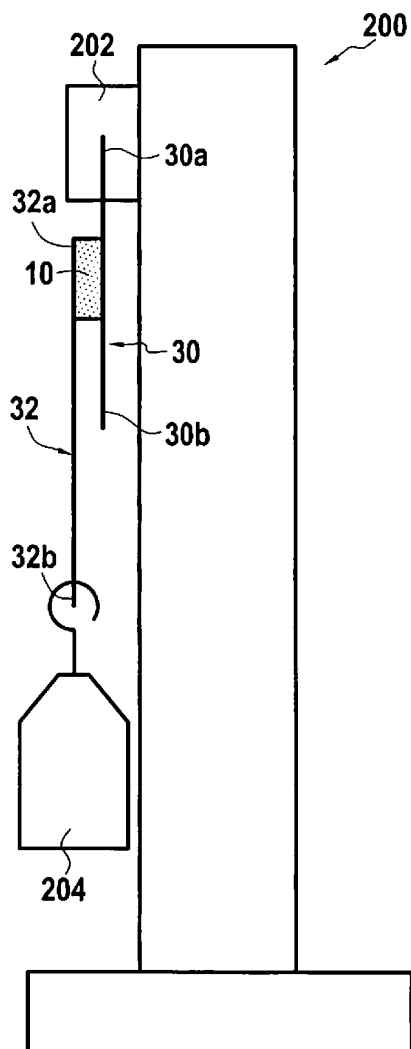


FIG.15

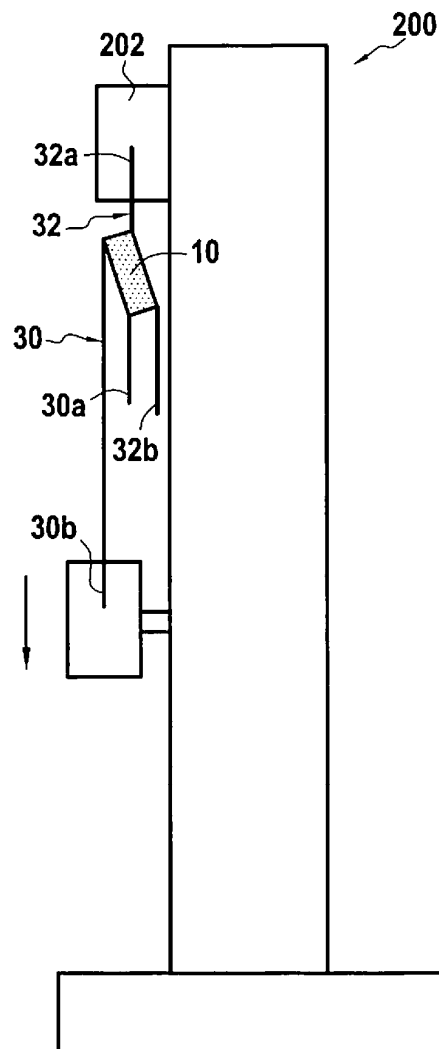


FIG.16