

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 520**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2013 PCT/US2013/069381**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14085063**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2013 E 13798800 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017 EP 2925261**

54 Título: **Métodos y aparatos para aplicar adhesivos con diseños a un sustrato que avanza**

30 Prioridad:

27.11.2012 US 201213685817

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

04.07.2017

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**BROWN, DARRELL, IAN y
STRASEMEIER, JOHN, ANDREW**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 621 520 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

Métodos y aparatos para aplicar adhesivos con diseños a un sustrato que avanza

5 **Campo de la invención**

La presente descripción se refiere a métodos y aparatos que utilizan sustratos continuos para fabricar artículos, y más concretamente, a métodos y aparatos para aplicar fluidos viscosos, tal como adhesivos, a un sustrato que avanza.

10 **Antecedentes de la invención**

A lo largo de una línea de montaje, se pueden montar diversos tipos de artículos, como por ejemplo, pañales y otros artículos absorbentes, añadiendo componentes a una banda continua de material, y modificándola de otro modo, durante su avance. Por ejemplo, en algunos procesos, las bandas de material que van avanzando se combinan con otras bandas de material que también avanzan. En otros ejemplos, se combinan componentes individuales creados a partir de bandas de material que avanzan con bandas de material que avanzan que, a su vez, se combinan con otras bandas de material que avanzan. Las bandas de material y las partes de componentes utilizados para fabricar los pañales pueden incluir: láminas de respaldo, láminas superiores, núcleos absorbentes, orejetas delanteras y/o traseras, componentes de abrochado y varios tipos de bandas y componentes elásticos, tales como elásticos para las piernas, elásticos para dobleces de barrera para las piernas y elásticos para la cintura. Una vez montadas las partes de componentes deseadas, la(s) banda(s) y las partes de componentes que avanzan se someten a un corte final con una cuchilla para separar la(s) banda(s) en pañales u otros artículos absorbentes individuales. Los pañales individuales o artículos absorbentes pueden también a continuación plegarse y envasarse.

Se pueden usar diversos métodos y aparatos para unir diferentes componentes a la banda que avanza y/o modificar de otra forma la banda que avanza. Por ejemplo, algunas operaciones de producción se configuran para aplicar fluidos con una viscosidad relativamente alta, tal como adhesivos de fusión en caliente a una banda que avanza. En algunos casos, las operaciones de producción se configuran para aplicar adhesivos de fusión en caliente en diseños predeterminados a una banda que avanza. Estas operaciones pueden incluir el uso de sistemas y métodos tales como recubrimiento de boquilla plana, procesos de recubrimiento con rodillo de grabado directo, grabado con desplazamiento y grabado inverso que se describen extensamente en la técnica. Sin embargo, los sistemas y métodos actuales para aplicar adhesivos con un diseño a un sustrato que avanza pueden tener determinadas limitaciones.

Por ejemplo, en la fabricación de artículos absorbentes tales como compresas higiénicas femeninas, pañales para bebés, y almohadillas para incontinencia de adultos, el uso de procesos de recubrimiento con grabado puede estar enmascarado por la contaminación de los cilindros de impresión derivada de fibras separadas de los sustratos que se van a recubrir. Algunos problemas asociados con las cavidades de grabado y la transferencia incompleta de fluidos se describen, por ejemplo, en las patentes US-7.611.582 B2 y US-6.003.513. US-2011/0274834 A1 describe métodos y aparatos que proporcionan la aplicación de fluidos viscosos, tales como adhesivos, en diseños predeterminados a un sustrato que avanza. El aparato de aplicación de fluidos incluye un aplicador de boquilla plana y un portador del sustrato. US-4.943.541 A describe un proceso y un dispositivo para la impregnación y/o aplicación mediante recubrimiento de sustancias opcionalmente espumadas líquidas, a través de una boquilla. Las piezas del dispositivo que llevan a cabo la aplicación se disponen para formar una superficie casi plana-paralela a la superficie del material laminar que se va a someter a la aplicación de forma que el extremo de arrastre del dispositivo de la aplicación se apoye en el material laminar. En algunos casos, el recubrimiento con boquilla plana se puede usar para recubrir con un diseño las bandas durante la fabricación de productos absorbentes. El uso de cuñas con peines en los procesos de transferencia con boquilla plana puede proporcionar una resolución fina y una transferencia precisa de fluido al sustrato receptor en el eje transversal a la dirección de desplazamiento de la banda. Dichos procesos de transferencia con boquilla pueden también configurarse con válvulas conmutadoras electroneumáticas para transferir de forma intermitente adhesivo a un sustrato que avanza. Sin embargo, la calidad y precisión de la transferencia de fluidos intermitente a un sustrato que avanza puede estar limitada por la velocidad de activación/desactivación del ciclo de las válvulas conmutadoras utilizadas para interrumpir el flujo de fluido a la boquilla de plana del aplicador de fluido. De esta manera, a medida que aumenta la velocidad de procesamiento de la banda, la capacidad de los métodos de recubrimiento con boquilla plana actuales para conseguir una resolución fina en diseños de revestimiento por activación/desactivación en la dirección de desplazamiento de la banda disminuye. Por consiguiente, sería beneficioso proporcionar aparatos y métodos que apliquen adhesivos y otros fluidos a un sustrato en diseños con resoluciones relativamente altas y velocidades elevadas sin estar limitados por la velocidad de activación/desactivación de las válvulas conmutadoras utilizadas para interrumpir el flujo de fluido a la boquilla plana del aplicador de fluido.

60 **Sumario de la invención**

Los aspectos de los métodos y aparatos de la presente memoria implican aplicar fluidos sobre un sustrato que avanza. Los aparatos y métodos de la presente memoria pueden proporcionar la aplicación de fluidos viscosos, tales como adhesivos, en diseños predeterminados a un sustrato que avanza. El aparato de aplicación de fluidos puede incluir un aplicador de boquilla plana y un portador del sustrato. El aplicador de boquilla plana puede incluir una apertura de ranura, un primer labio, y un segundo labio, localizándose la apertura de la ranura entre el primer

labio y el segundo labio. Y el portador del sustrato puede adaptarse para hacer avanzar el sustrato más allá del aplicador de boquilla plana a medida que el aplicador de boquilla plana descarga adhesivo sobre el sustrato. En funcionamiento, cuando una primera superficie del sustrato se dispone sobre portador del sustrato, hace avanzar una segunda superficie del sustrato más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana.

5 En una forma, un aparato aplica un fluido en un diseño a un sustrato que avanza que tiene un espesor no limitado, Hs, y teniendo una primera superficie dispuesta de forma opuesta a una segunda superficie. El aparato incluye un aplicador de boquilla plana que incluye una apertura de la ranura, un primer labio, y un segundo labio, localizándose la apertura de la ranura entre el primer labio y el segundo labio; un portador del sustrato adaptado para hacer avanzar el sustrato más allá del aplicador de boquilla plana, en donde cuando la primera superficie del sustrato se dispone sobre el portador del sustrato, el portador del sustrato se adapta para hacer avanzar la segunda superficie del sustrato más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana, comprendiendo el portador del sustrato una superficie de apoyo no amoldable; y un elemento de diseño amoldable, en donde el elemento de diseño amoldable incluye una superficie de diseño, y en donde el elemento de diseño amoldable sobresale hacia afuera con respecto a la superficie de apoyo no amoldable para definir una primera distancia mínima, R1, entre la superficie de diseño y la superficie de apoyo no amoldable; en donde el portador del sustrato se coloca adyacente al aplicador de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hg, entre la superficie del diseño del elemento de diseño y el primer labio y el segundo labio que es inferior al espesor no limitado, Hs, del sustrato; en donde el portador del sustrato hace avanzar la segunda superficie del sustrato más allá de la apertura de la ranura, el elemento de diseño amoldable se hace avanzar de tal manera que la superficie del diseño avanza repetidamente más allá del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana; y en donde la superficie del diseño se desvía del aplicador de boquilla plana y la superficie de diseño avanza a lo largo del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana para definir una segunda distancia mínima, R2, entre la superficie del diseño y la superficie de apoyo no amoldable, de tal manera que R2 es inferior a R1.

25 En otra forma, se puede usar un método para aplicar un fluido descargado desde un aplicador de boquilla plana a un sustrato en un diseño, incluyendo el aplicador de boquilla plana una apertura de la ranura, un primer labio, y un segundo labio, localizándose la apertura de la ranura entre el primer labio y el segundo labio; y teniendo el sustrato una primera superficie dispuesta de forma opuesta a una segunda superficie y un espesor no limitado, Hs. El método incluye las etapas de: avanzar de forma continua el sustrato en la dirección de la máquina; encajando el sustrato con un portador del sustrato, comprendiendo el portador del sustrato una superficie de apoyo no amoldable y un elemento de diseño, incluyendo el elemento de diseño una superficie de diseño, en donde el elemento de diseño se extiende lejos de la superficie de apoyo no amoldable para definir una primera distancia mínima, R1, entre la superficie de diseño y la superficie de apoyo no amoldable; situándose el portador del sustrato adyacente al aplicador de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hg, entre la superficie de diseño del elemento de diseño y el primer labio y el segundo labio que es inferior al espesor no limitado, Hs, del sustrato; haciendo avanzar la segunda superficie del sustrato más allá del aplicador de boquilla plana mientras que la primera superficie del sustrato se dispone sobre el portador del sustrato; desviar de forma intermitente la superficie de diseño hacia la superficie de apoyo no amoldable de tal manera que se defina una segunda distancia mínima, R2, entre la superficie de diseño y la superficie no amoldable, en donde R2 es inferior a R1, haciendo avanzar el sustrato y el elemento de diseño más allá del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana a la vez que la primera superficie del sustrato se dispone sobre el portador del sustrato; y descargar el fluido desde la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana sobre la segunda superficie del sustrato.

45 En otra forma más, un artículo absorbente incluye: una lámina superior; una lámina de respaldo unida a una lámina superior, comprendiendo la lámina de respaldo una película; un núcleo absorbente colocado entre la lámina superior y la lámina de respaldo; y un adhesivo recubierto por una ranura colocado sobre la película, en donde el adhesivo se dispone en áreas de diseño individuales que tienen formas que corresponden a formas de superficies de diseño sobre un portador del sustrato, las áreas de diseño separadas por distancias, dp, a lo largo de la dirección de la máquina MD que se corresponde con distancias entre superficies de diseño adyacentes sobre un portador del sustrato, y en donde cada área de diseño tiene un espesor variable que define un perfil de sección transversal a lo largo de la dirección de la máquina MD, por lo cual, cada área de diseño incluye una porción final principal y una porción del extremo de arrastre separada por una porción central, definiendo la porción del extremo de arrastre un primer espesor, t1, definiendo la porción central un segundo espesor, t2, y definiendo la porción del extremo de arrastre un tercer espesor, t3, y en donde t1 es superior a t2 y t3, y t2 es prácticamente igual a t3.

55 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de aplicación de fluidos colocado adyacente a un sustrato que avanza.

60 La Figura 1A es una vista lateral de un aparato de aplicación de fluidos que deposita fluido sobre un sustrato que avanza en un primer diseño ilustrativo.

La Figura 1B es una vista lateral de un aparato de aplicación de fluidos que deposita fluido sobre un sustrato que avanza en un segundo ejemplo ilustrativo.

65

- La Figura 1C es una vista lateral de un aparato de aplicación de fluidos que deposita fluido sobre un sustrato que avanza en un tercer diseño ilustrativo.
- 5 La Figura 1D es una vista lateral de un aparato de aplicación de fluidos que deposita fluido sobre un sustrato que avanza en un cuarto ejemplo ilustrativo.
- La Figura 2A es una vista en perspectiva de una realización de un portador del sustrato que incluye un rodillo de diseño que tiene una superficie de base continua y una pluralidad de superficies de diseño.
- 10 La Figura 2B es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato que se muestra en la Figura 2A tomada a lo largo de la línea 2B-2B.
- La Figura 2C es una vista lateral superior de un sustrato que muestra un primer diseño adhesivo ilustrativo del anterior.
- 15 La Figura 3A es una vista en perspectiva de una realización de un portador del sustrato que incluye un rodillo de diseño que tiene una superficie de diseño continua y una pluralidad de superficies de base.
- La Figura 3B es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato que se muestra en la Figura 3A tomada a lo largo de la línea 3B-3B.
- 20 La Figura 3C es una vista lateral superior de un sustrato que muestra un segundo diseño adhesivo ilustrativo del anterior.
- La Figura 4 es una vista en corte transversal lateral esquemática de un portador del sustrato ilustrativo.
- 25 La Figura 4A1 es una vista detallada del portador del sustrato de la Figura 4 que incluye un elemento de diseño amoldable y una capa de base amoldable unida con un rodillo base.
- La Figura 4A2 es una vista detallada de la superficie de diseño del elemento de diseño de la Figura 4A1 desviado por una fuerza o fuerzas aplicada(s) a la superficie de diseño.
- 30 La Figura 4B1 es una vista detallada del portador del sustrato de la Figura 4 que incluye un elemento de diseño no amoldable y una capa de base amoldable unida con un rodillo base.
- La Figura 4B2 es una vista detallada de la superficie de diseño del elemento de diseño de la Figura 4B1 desviado por una fuerza o fuerzas aplicada(s) a la superficie de diseño.
- 35 La Figura 4C1 es una vista detallada del portador del sustrato de la Figura 4 que incluye un elemento de diseño amoldable unido con un rodillo base.
- 40 La Figura 4C2 es una vista detallada de la superficie de diseño del elemento de diseño de la Figura 4C1 desviado por una fuerza o fuerzas aplicada(s) a la superficie de diseño.
- La Figura 5 es una vista en corte transversal lateral esquemática de un aparato de aplicación de fluidos.
- 45 La Figura 6A es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato de la Figura 5 sin el sustrato en donde la superficie de diseño de un elemento de diseño es adyacente a un primer labio, un segundo labio, y una apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana.
- 50 La Figura 6B es una vista detallada de la sección transversal de un portador del sustrato y un sustrato que avanza más allá de un aplicador de boquilla plana y que muestra el sustrato entre una apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana y una superficie de la base que avanza.
- La Figura 6C es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato y el sustrato de la Figura 6B en donde la superficie de la base está avanzando más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana de tal manera que el sustrato está entre la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana y el borde anterior de una superficie de diseño que avanza.
- 55 La Figura 6D es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato y el sustrato de la Figura 6C en donde la superficie de la base ha avanzado más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana de tal manera que el sustrato está entre la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana y una superficie de diseño que avanza.
- 60 La Figura 6E es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato y el sustrato de la Figura 6D en donde la superficie de diseño ha avanzado más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana.
- 65

La Figura 7 es una vista en corte transversal lateral esquemática de una realización de un aparato de aplicación de fluidos con un portador del sustrato que incluye una cinta de diseño.

5 La Figura 8 es una vista en corte transversal lateral esquemática de otra realización de un aparato de aplicación de fluidos con un portador del sustrato que incluye una cinta de diseño.

La Figura 9 es una vista lateral esquemática de otra realización de un aparato de aplicación de fluidos con un portador del sustrato que incluye una cinta de diseño y una placa de respaldo

10 La Figura 10A es una vista en planta superior de un fluido aplicado en un diseño a un sustrato.

La Figura 10B es una vista de la sección transversal del sustrato y el fluido que se muestra en la Figura 10A tomada a lo largo de la línea 10B-10B.

15 La Figura 11 es una vista en planta superior de un artículo absorbente desechable.

Descripción detallada de la invención

Las siguientes explicaciones de algunos términos pueden ser útiles para comprender la presente descripción:

20 En la presente memoria, “artículo absorbente” se usa para hacer referencia a productos de consumo cuya función principal es absorber y retener suciedad y residuos. Los ejemplos no limitativos de artículos absorbentes incluyen pañales, bragas pañal, pañales de tipo bragas ajustables, pañales reutilizables, o pañales de tipo braga, pañales para adultos incontinentes, y prendas interiores, mallas para pañales y revestimientos, prendas de
25 higiene femenina tales como salvaslip, piezas de inserción absorbentes, y similares.

En la presente memoria, “pañal” se usa para hacer referencia a un artículo absorbente usado generalmente por bebés y personas que padecen incontinencia alrededor del torso inferior.

30 En la presente memoria, el término “desechable” se usa para describir artículos absorbentes que, por lo general, no están previstos para ser lavados o restaurados o reutilizados de otro modo como artículos absorbentes (por ej., está prevista su eliminación tras un único uso y también pueden estar configurados para ser reciclados, compostados o eliminados de forma diferente y compatible con el medio ambiente).

35 El término “dispuesto” se utiliza en la presente memoria para indicar que uno o más elementos están formados (unidos y colocados) en un lugar o posición particular como una estructura macrounitaria con otros elementos o como un elemento separado unido a otro elemento.

40 En la presente memoria, la expresión “unido” abarca configuraciones donde un elemento se sujeta directamente a otro elemento fijando el elemento directamente al otro elemento, y configuraciones donde un elemento se sujeta indirectamente a otro elemento fijando el elemento a uno o más elementos intermedios que, a su vez, están fijados al otro elemento.

45 En la presente memoria, el término “sustrato” se usa para describir un material que es principalmente bidimensional (es decir, en un plano XY) y cuyo espesor (en una dirección Z) es relativamente pequeño (es decir 1/10 o menos) en comparación con su longitud (en una dirección X) y anchura (en una dirección Y). Los ejemplos no limitativos de sustratos incluyen una capa o capas o materiales fibrosos, películas y hojas tales como películas plásticas u hojas metálicas que se pueden usar solas o laminarse en una o más bandas, capas, películas y/u hojas. Como tal, una banda es un sustrato.

50 En la presente memoria, el término “no tejido” se refiere a un material hecho de (largos) filamentos continuos (fibras) y/o filamentos (cortos) discontinuos (fibras) mediante procesos como unión por hilatura, soplado en fusión, y similares. Los materiales no tejidos no tienen un patrón de filamentos tejidos o entrelazados.

55 En la presente memoria, el término “dirección de la máquina” (DM) se usa para hacer referencia a la dirección en la que fluye el material en un proceso. Además, la colocación y el movimiento relativos del material se pueden describir como que fluyen en la dirección de la máquina en un proceso desde aguas arriba hacia aguas abajo en el proceso.

En la presente memoria, el término “dirección transversal” (DTM) se usa para hacer referencia a una dirección que es generalmente perpendicular a la dirección de la máquina.

60 Los términos “elástico” y “elastomérico” como se usan en la presente memoria se refieren a cualquier material que tras la aplicación de una fuerza de desviación, puede estirarse hasta una longitud alargada de al menos aproximadamente 110% de su longitud original relajada (es decir, puede estirarse hasta un 10% más de su longitud original), sin ruptura o rotura, y tras la liberación de la fuerza aplicada, recupera al menos aproximadamente un 40% de su alargamiento. Por ejemplo, un material que tenga una longitud inicial de 100 mm puede extenderse al menos hasta 110 mm y, tras la retirada de la fuerza
65 podría retraerse hasta una longitud de al menos 106 mm (recuperación del 40%). El término “inelástico” se refiere en la presente memoria a cualquier material que no se encuentre comprendido en la definición de “elástico” anterior.

El término “extensible” como se usa en la presente memoria, se refiere a cualquier material que tras la aplicación de una fuerza de desviación, puede estirarse hasta una longitud alargada de al menos aproximadamente un 110% de su longitud original relajada (es decir, puede estirarse hasta un 10%), sin ruptura o rotura, y tras la liberación de la fuerza aplicada, muestra una pequeña recuperación, inferior a aproximadamente el 40% de su alargamiento.

Los términos “activar”, “activación” o activación mecánica se refieren al proceso de preparar un sustrato, o un estratificado elastomérico más extensible de lo que era antes del proceso.

“Estirar en vivo” incluye estiramiento elástico y unión del elástico estirado a un sustrato. Tras la unión, el elástico estirado se libera haciendo que este se contraiga, dando como resultado un sustrato “corrugado”. El sustrato corrugado puede estirarse a medida que la porción corrugada se empuja hasta aproximadamente el punto en que el sustrato alcanza al menos una dimensión plana original. Sin embargo, si el sustrato es también elástico, entonces el sustrato puede estirarse más allá de la longitud relajada del sustrato antes de unirse con el elástico. El elástico se estira al menos un 25% de su longitud relajada cuando se une al sustrato.

En la presente memoria, el término “espesor no limitado” se refiere al espesor del sustrato medido según Edana WSP 120.1 (05), con un prensatelas circular que tiene un diámetro de $25,40 \pm 0,02$ mm y una fuerza aplicada de 2,1 N (es decir, se aplica una presión de $4,14 \pm 0,21$ kPa).

En la presente memoria, el término “amoldable” se refiere a cualquier material con una dureza medida con durómetro de 90 o menos según la Designación Internacional de la ASTM: D2240-05 (Rehomologado en 2010) para durómetros de Tipo M.

En la presente memoria, el término “no amoldable” se refiere a cualquier material con un valor de dureza superior a 100 HRBW, como se define en la Escala Rockwell B en la American National Standard Designation.

Los aspectos de la presente descripción implican métodos y aparatos que utilizan sustratos continuos para fabricar artículos, y más concretamente, métodos y aparatos para aplicar fluidos viscosos, sobre un sustrato que avanza. Las realizaciones concretas de los aparatos y métodos descritos en la presente memoria proporcionan la aplicación de fluidos viscosos, tales como adhesivos, y en algunas realizaciones, la aplicación de adhesivos en diseños predeterminados a un sustrato que avanza. Se describen con más detalle a continuación las realizaciones de un aparato de aplicación de fluidos en el contexto de aplicar adhesivos a un sustrato que avanza que tiene un espesor no limitado, H_s , y que tiene una primera superficie dispuesta de forma opuesta a una segunda superficie. El aparato de aplicación de fluidos puede incluir un aplicador de boquilla plana y un portador del sustrato. El aplicador de boquilla plana puede incluir una apertura de ranura, un primer labio, y un segundo labio, localizándose la apertura de la ranura entre el primer labio y el segundo labio. Y el portador del sustrato puede adaptarse para hacer avanzar el sustrato más allá del aplicador de boquilla plana a medida que el aplicador de boquilla plana descarga adhesivo sobre el sustrato. En funcionamiento, cuando la primera superficie del sustrato se dispone sobre el portador del sustrato, el portador del sustrato hace avanzar la segunda superficie del sustrato más allá de la apertura de la ranura del aplicador de boquilla plana. Debe apreciarse que los aparatos y procesos descritos en la presente memoria pueden utilizarse para aplicar diversos tipos de fluidos y adhesivos en varios diseños diferentes a un sustrato que avanza de forma diferente a lo descrito y representado en la presente memoria descriptiva.

Como se describe con más detalle a continuación, el portador del sustrato puede incluir una superficie base y un elemento de diseño. El elemento de diseño incluye una superficie de diseño y sobresale hacia afuera desde la superficie base. Como tal, en los portadores de sustrato configurados con una superficie base, la superficie de diseño y la superficie base están separadas por una distancia, H_p . Además, el portador del sustrato se coloca adyacente al aplicador de boquilla plana para definir una distancia mínima, H_g , entre la superficie del diseño del elemento de diseño y el primer labio y el segundo labio que es inferior al espesor no limitado, H_s , del sustrato, en donde la suma de la distancia, H_p , y la distancia, H_g , es superior a la del espesor no limitado, H_s , del sustrato. De esta manera, el portador del sustrato hace avanzar la segunda superficie del sustrato más allá de la apertura de la ranura, el elemento de diseño se hace avanzar de tal manera que la superficie del diseño avanza repetidamente más allá del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana. Como se describe a continuación, el elemento de diseño y/o la superficie base del portador del sustrato puede ser amoldable o compresible. Y como tal, el elemento de diseño y/o la superficie base del portador del sustrato se comprime de forma intermitente a medida que el sustrato avanza entre el aplicador de boquilla plana y la superficie de diseño. Como tal, la superficie de diseño del elemento de diseño se desvía lejos del aplicador de boquilla plana a medida que el sustrato y el elemento de diseño avanzan más allá del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana. A medida que la superficie de diseño se desvía de forma intermitente lejos del aplicador de boquilla plana, el adhesivo descargado desde el aplicador de boquilla plana se aplica sobre la segunda superficie del sustrato que avanza. De forma más concreta, el adhesivo se aplica al sustrato en un área que tiene una forma que es sustancialmente la misma que la forma definida por la superficie de diseño.

Los aparatos y métodos descritos en la presente memoria pueden incluir portadores del sustrato que tienen diversas configuraciones. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el portador del sustrato puede configurarse como un rodillo. En

otras realizaciones, el portador del sustrato puede incluir una cinta sin fin. Los portadores del sustrato pueden utilizar también diversas disposiciones en superficies exteriores. Por ejemplo, la superficie base puede configurarse como una superficie continua y el portador del sustrato puede incluir una pluralidad de elementos de diseño separados entre sí por la superficie continua. En dicha configuración, cada elemento de diseño puede incluir una superficie de diseño y cada elemento de diseño puede sobresalir hacia afuera desde la superficie continua de tal manera que cada superficie de diseño está separada de la superficie continua por la distancia, Hp. En otro ejemplo, la superficie de diseño puede configurarse como una superficie continua y la superficie base puede incluir una pluralidad de superficies base individuales separadas entre sí por el elemento de diseño. En dicha configuración, el elemento de diseño puede sobresalir hacia afuera desde cada una de las superficies base de tal manera que cada superficie base está separada de la superficie continua por la distancia, Hp. Debe apreciarse que la superficie de diseño del elemento de diseño puede configurarse en varias formas y tamaños diferentes y puede configurarse para definir varios diseños diferentes. Como tal, el adhesivo se puede transferir desde el aplicador de boquilla plana para definir varios diseños sobre un sustrato.

Como se ha mencionado anteriormente, los aparatos y métodos de la presente descripción pueden utilizarse para aplicar adhesivos a sustratos continuos utilizados en la fabricación de artículos absorbentes. Dichos sustratos pueden utilizarse en componentes de artículos absorbentes tales como, por ejemplo: láminas de respaldo, láminas superiores, núcleos absorbentes, orejetas delanteras y/o traseras, componentes de fijado y varios tipos de bandas y componentes elásticos, tales como elásticos para las piernas, elásticos para dobleces de barrera para las piernas, y elásticos para la cintura. Se proporcionan a continuación descripciones ilustrativas de componentes y sustratos de artículos absorbentes con referencia a la Figura 11. Además, los sustratos pueden incluir bandas continuas de material y partes de componentes montadas sobre sustratos portadores o pueden estar en la forma de un sustrato continuo.

Aunque mucho de la presente descripción se proporciona en el contexto de fabricar artículos absorbentes, debe apreciarse que los aparatos y métodos descritos en la presente memoria pueden aplicarse a la fabricación de otros tipos de artículos y productos fabricados a partir de sustratos continuos. Los ejemplos de otros productos incluyen artículos absorbentes para superficies inanimadas tales como productos de consumo cuya función primaria es absorber y retener suciedad y residuos que pueden ser sólidos o líquidos y que se eliminan de superficies inanimadas suelos, objetos, mobiliario y similares. Los ejemplos no limitativos de artículos absorbentes para superficies inanimadas incluyen como tales guardapolvos, toallitas o almohadillas prehumedecidas, prendas de vestir prehumedecidas, toallitas de papel, secadoras y paños para limpieza en seco. Los ejemplos adicionales de producto incluyen artículos absorbentes para superficies animadas cuya función primaria es absorber y contener exudaciones corporales y, más concretamente, dispositivos que se colocan contra o en la proximidad del cuerpo del usuario para absorber y contener diversas exudaciones evacuadas por el cuerpo. Los ejemplos no limitantes de artículos absorbentes incontinentes incluyen pañales, pañales de tipo bragas ajustables, pañales para adultos incontinentes y prendas interiores, prendas de higiene femenina tales como salvaslip, piezas de inserción absorbentes, y similares, papel tisú, toallitas faciales o paños, y bragapañales de entrenamiento. Otros ejemplos más de productos pueden incluir componentes y sustratos de envasado y/o recipientes para detergente de lavado de ropa y café, que se pueden producir en gránulos o bolsitas y se pueden fabricar en un proceso de conversión o de banda o incluso productos individuales producidos a alta velocidad tal como líneas de embotellado de alta velocidad, cosméticos, maquinillas de afeitar desechables de cartuchos, y pilas desechables.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un aparato 100 para aplicar adhesivos a un sustrato. El aparato 100 incluye un aplicador 102 de boquilla plana y un portador 104 del sustrato. Como se muestra en la Figura 1, se hace avanzar un sustrato 106 en la dirección de la máquina y se envuelve parcialmente alrededor del portador 104 del sustrato. Más concretamente, el sustrato 106 incluye una primera superficie 108 dispuesta de forma opuesta a una segunda superficie 110. Y la primera superficie 108 del sustrato 106 se dispone sobre una superficie externa 112 del portador 104 del sustrato mientras que la segunda superficie 110 del sustrato 106 avanza más allá del aplicador 102 de boquilla plana. Como se describe con más detalle a continuación, la segunda superficie 110 del sustrato 106 avanza más allá del aplicador 102 de boquilla plana y se transfiere un adhesivo desde el aplicador 102 de boquilla plana a la segunda superficie del sustrato en un diseño que es sustancialmente el mismo que un modelo definido sobre la superficie externa 112 del portador 104 del sustrato. Como se describe con más detalle a continuación, el portador 104 del sustrato puede configurarse de diversas maneras para depositar el fluido 130 descargado desde un aplicador 102 de boquilla plana sobre un sustrato 106 en varios diseños diferentes, tal como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 1A a 1D.

Debe apreciarse que el aplicador 102 de boquilla plana que se muestra en la Figura 1 es una representación genérica de un dispositivo que se usa para aplicar adhesivo al sustrato 106. El aplicador de boquilla plana puede incluir una apertura 114 de ranura, un primer labio 116 y un segundo labio 118. El primer labio 116 puede denominarse en la primera memoria labio de boquilla anterior y el segundo labio 118 puede denominarse también en la presente memoria labio de boquilla posterior. La apertura 114 de ranura se localiza entre el primer labio 116 y el segundo labio 118. Se puede descargar adhesivo u otro fluido desde la apertura 114 de ranura a la segunda superficie 110 del sustrato 106 a medida que el portador 104 del sustrato hace avanzar el sustrato más allá del primer labio 116, de la apertura 114 de ranura, y del segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana. Como se describe con más detalle a continuación, el sustrato 106 se comprime también de forma intermitente entre el aplicador 102 de boquilla plana y el portador 104 del sustrato a medida que el sustrato 106 avanza más allá del aplicador 102 de boquilla plana. Debe apreciarse que se pueden usar en la presente memoria diversas formas de aplicadores de boquilla plana para aplicar adhesivo u otros fluidos a un sustrato que avanza según los métodos y aparatos. Por ejemplo, la patente US-7.056.386 proporciona una

descripción de los aplicadores de boquilla plana que se pueden usar. Otros ejemplos de aplicadores de boquilla plana comerciales incluyen la Serie EP11 de aplicadores de boquilla plana de Nordson Corporation y la Serie APEX de aplicadores autoadhesivos de boquilla plana de ITW Dynatec GmbH.

5 Se pueden usar diversos tipos de portadores 104 del sustrato según los aparatos y métodos de la presente memoria. Por ejemplo, las Figuras 2A y 2B muestran una realización de un portador 104 del sustrato configurado como un rodillo 120 adaptado para hacer avanzar un sustrato 106 más allá del aplicador 102 de boquilla plana. La superficie externa 112 del portador 104 del sustrato que se muestra en las Figuras 2A y 2B incluye una pluralidad de elementos 122 de diseño que sobresale radialmente hacia afuera de una superficie base 124. Cada elemento 10
122 de diseño incluye una superficie 126 de diseño y el saliente radial de los elementos 122 de diseño de la superficie base 124 define una distancia, H_p , entre la superficie 126 de diseño y la superficie base 124. Como se muestra en la Figura 2A y 2B, la superficie base 124 se configura como una superficie continua 128 y la pluralidad de elementos 122 de diseño individuales están separados entre sí por la superficie continua 128. Las superficies 126 de diseño en las Figuras 2A y 2B definen una forma de rombo. En algunas realizaciones, la forma y el tamaño de la superficie 126 de diseño de cada elemento 122 de diseño puede ser idéntica o sustancialmente idéntica entre sí. Debe apreciarse que el número, tamaño y forma de alguna o todas las superficies de diseño y/u otros elementos de diseño puede ser diferente. Además, la distancia, H_p , entre la superficie base 124 y la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño puede ser igual o diferente de alguno o todos los elementos de diseño.

20 Como se describe con más detalle a continuación, a medida que el portador 104 del sustrato hace avanzar el sustrato 106 más allá del aplicador 102 de boquilla plana, el fluido descargado desde el aplicador de boquilla plana se deposita sobre el sustrato en un diseño que corresponde sustancialmente a las formas de las superficies de diseño del portador del sustrato. Por ejemplo, la Figura 2C muestra un diseño ilustrativo del fluido 130 depositado sobre una segunda superficie 110 de un sustrato 106 tras hacerlo avanzar más allá de un aplicador de boquilla plana dispuesto a la vez sobre un portador del sustrato que tiene elementos 122 de diseño y superficies 126 de diseño similares a las que se muestran en las Figuras 2A y 2B. Como se muestra en la Figura 2C, el fluido 130 se deposita sobre el sustrato 106 en áreas 132 de diseño individuales que tienen formas de rombo que corresponden y pueden reflejar las formas de las superficies 126 de diseño sobre el portador 104 del sustrato que se muestra en la Figura 2A.

30 Las Figuras 3A y 3B muestran otra realización de un portador 104 del sustrato configurado como un rodillo 120 adaptado para hacer avanzar un sustrato 106 más allá del aplicador 102 de boquilla plana. El portador 104 del sustrato que se muestra en las Figuras 3A y 3B incluye un único elemento 122 de diseño que incluye una superficie 126 de diseño. Y el elemento 122 de diseño sobresale radialmente hacia afuera de una pluralidad de superficies base 124. Más concretamente, la superficie 126 de diseño se configura como una superficie continua 134 y la pluralidad de superficies base 124 están separadas entre sí por el elemento 122 de diseño. El saliente radial del elemento 122 de diseño procedente de las superficies base 124 define una distancia, H_p , entre la superficie 126 de diseño y las superficies base 124. La superficie 126 de diseño en las Figuras 3A y 3B define un diseño reticulado continuo en donde la forma y el tamaño de cada superficie base 124 son idénticas o sustancialmente idénticas entre sí. Debe apreciarse que el número, tamaño, y forma de todas las superficies base puede ser diferente. Además, la distancia, H_p , entre las superficies base 124 y la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño puede ser igual o diferente de alguna o todas las superficies base. Debe apreciarse también que el portador del sustrato puede configurarse sin superficies base. Por ejemplo, el portador del sustrato puede incluir una pluralidad de perforaciones y la superficie de diseño puede configurarse como una superficie continua en donde la pluralidad de perforaciones están separadas entre sí por el elemento de diseño.

45 Como se ha mencionado anteriormente, a medida que el portador 104 del sustrato hace avanzar el sustrato 106 más allá del aplicador 102 de boquilla plana, el fluido 130 descargado desde el aplicador 102 de boquilla plana se deposita sobre el sustrato 106 en un diseño que corresponde sustancialmente con la forma de la superficie 126 de diseño sobre el portador 104 del sustrato. Por ejemplo, la Figura 3C muestra un diseño ilustrativo del fluido 130 depositado sobre una segunda superficie 110 de un sustrato 106 tras hacerse avanzar más allá del aplicador 102 de boquilla plana dispuesto a la vez sobre un portador 104 del sustrato que tiene un elemento 122 de diseño y una superficie 126 de diseño similar a la que se muestra en las Figuras 3A y 3B. Como se muestra en la Figura 3C, el fluido 130 se deposita sobre el sustrato 106 en un diseño reticulado que define formas de tipo rombo entre los mismos que corresponden y pueden reflejar las formas de las superficies base 124 sobre el portador 104 del sustrato que se muestra en las Figuras 3A y 3B.

55 Como se ha mencionado anteriormente, el portador del sustrato puede construirse de diversas formas de tal manera que la superficie base y/o los elementos de diseño puedan incluir materiales amoldables. En algunas configuraciones, el(los) material(es) amoldable(s) pueden ser compresibles para permitir que una superficie de diseño de un elemento de diseño se desvíe lejos del aplicador de boquilla plana. De esta manera, el portador del sustrato puede configurarse de tal manera que la deflexión de la superficie de diseño lejos del aplicador de boquilla plana comprime el elemento de diseño y/o la superficie base a medida que el sustrato y el elemento de diseño avanzan más allá del primer labio, la apertura de la ranura, y el segundo labio del aplicador de boquilla plana.

65 La Figura 4 muestra una vista en corte transversal lateral esquemática de un portador 104 del sustrato ilustrativo que puede configurarse con materiales y componentes amoldables que puede estar comprimido y permitir a la superficie 126 de diseño desviarse en respuesta a una fuerza o fuerzas, F , ejercidas sobre la superficie 126 de diseño. El portador 104

del sustrato en la Figura 4 está en la forma de un rodillo 120 adaptado para girar alrededor de un eje de rotación 105. En funcionamiento, puede ejercerse una fuerza o fuerzas, F, sobre la superficie 126 de diseño, a medida que el sustrato 106 y el elemento 122 de diseño avanzan más allá del primer labio 116, la apertura 114 de ranura y el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana. Debe apreciarse que el portador 104 del sustrato puede configurarse de diversas maneras con diversos componentes diferentes de materiales amoldables que permiten desviarse la superficie 126 de diseño.

Por ejemplo, las Figuras 4A1 y 4A2 muestran una vista detallada del portador 104 del sustrato en la forma de un rodillo 120 tal como el de la Figura 4, que incluye un elemento 122 de diseño amoldable y una superficie 124 base amoldable unida a un rodillo base 160 que tiene una superficie 162 de apoyo no amoldable. Más concretamente, el rodillo 120 en las Figuras 4A1 y 4A2 puede incluir una capa base 164 de un material amoldable que se extiende radialmente hacia afuera desde la superficie 162 de apoyo no amoldable para definir la superficie 124 base amoldable. En algunas disposiciones, la capa base 164 de material amoldable puede estar formada por un manguito o tubo 166 conformado cilíndricamente que tiene una superficie 168 radial interior y una superficie 170 radial exterior. La superficie 168 radial interior puede rodear toda o una parte de la superficie 162 de apoyo no amoldable del rodillo base 160 y la superficie 170 radial exterior puede definir toda o una porción de la superficie base 124. A su vez, el elemento 122 de diseño puede incluir una porción 172 de extremo proximal y una porción 174 de extremo distal que incluye la superficie 126 de diseño, en donde la porción 172 del extremo proximal está unida a la superficie 170 radial exterior de la capa base 164. Como tal, el elemento 122 de diseño puede extenderse radialmente hacia afuera desde la capa base 164 de material amoldable a la porción 174 de extremo distal. Debe apreciarse que el elemento 122 de diseño puede unirse por separado o estar formado íntegramente por la capa base 164 amoldable. La Figura 4A1 muestra el elemento 122 de diseño y la capa base 164 de material amoldable en un estado no comprimido, en donde la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable se define por la distancia, R1. La Figura 4A2 muestra el elemento 122 de diseño amoldable y la capa base 164 amoldable de la Figura 4A1 en un estado comprimido en donde una fuerza o fuerzas, F, se aplican a la superficie 126 de diseño. Como el elemento 122 de diseño y la capa base 164 son amoldables, la fuerza o fuerzas, F, aplicada(s) a la superficie 126 de diseño, da lugar a que el elemento 122 de diseño y la capa base 164 se compriman contra la superficie 162 no amoldable del rodillo base 160. La compresión del elemento 122 de diseño y la capa base 164 permite que la superficie 126 de diseño se desvíe en respuesta a las fuerzas, F. Como tal, la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 no amoldable se define como la distancia, R2, en donde R2 es inferior a R1.

En otro ejemplo, las Figuras 4B1 y 4B2 muestran una vista detallada del portador 104 del sustrato en la forma de un rodillo 120 tal como el de la Figura 4, que incluye un elemento 122 de diseño no amoldable y una superficie 124 base amoldable unida a un rodillo base 160 que tiene una superficie 162 de apoyo no amoldable. Más concretamente, el rodillo 120 en las Figuras 4B1 y 4B2 puede incluir una capa base 164 de un material amoldable que se extiende radialmente hacia afuera desde la superficie 162 de apoyo no amoldable para definir la superficie 124 base amoldable. En algunas disposiciones, la capa base 164 de material amoldable puede estar formada por un manguito o tubo 166 conformado cilíndricamente que tiene una superficie 168 radial interior y una superficie 170 radial exterior. La superficie 168 radial interior puede rodear toda o una parte de la superficie 162 de apoyo no amoldable del rodillo base 160 y la superficie 170 radial exterior puede definir toda o una porción de la superficie base 124. A su vez, el elemento 122 de diseño puede incluir una porción 172 de extremo proximal y una porción 174 de extremo distal que incluye la superficie 126 de diseño, en donde la porción 172 del extremo proximal está unida a la superficie 170 radial exterior de la capa base 164. Como tal, el elemento 122 de diseño puede extenderse radialmente hacia afuera desde la capa base 164 de material amoldable a la porción 174 de extremo distal. Debe apreciarse que el elemento 122 de diseño puede unirse por separado o estar formado íntegramente por la capa base 164 amoldable. La Figura 4B1 muestra la capa base 164 de material amoldable en un estado no comprimido, en donde la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable se define por la distancia, R1. La Figura 4B2 muestra la capa base 164 amoldable de la Figura 4B1 en un estado comprimido en donde una fuerza o fuerzas, F, se aplican a la superficie 126 de diseño. Como el elemento 122 de diseño es no amoldable y la capa base 164 es amoldable, la fuerza o fuerzas, F, aplicada(s) a la superficie 126 de diseño, da lugar a que el elemento 122 de diseño empuje contra la capa base 164 de tal manera que la capa base 164 está comprimida entre el elemento 122 de diseño y la superficie 162 no amoldable del rodillo base 160. La compresión de la capa base 164 permite a la superficie 126 de diseño desviarse en respuesta a las fuerzas o fuerzas, F. Como tal, la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 no amoldable se define como la distancia, R2, en donde R2 es inferior a R1.

En otro ejemplo más, las Figuras 4C1 y 4C2 muestran una vista detallada del portador 104 del sustrato en la forma de un rodillo 120 tal como el de la Figura 4, que incluye un elemento 122 de diseño amoldable unido a un rodillo base 160. El rodillo base 160 incluye una superficie 162 de apoyo circunferencial exterior no amoldable que define también la superficie base 124. A su vez, el elemento 122 de diseño puede incluir una porción 172 de extremo proximal y una porción 174 de extremo distal que incluye la superficie 126 de diseño, en donde la porción 172 del extremo proximal está unida a la superficie 162 de apoyo no amoldable. La Figura 4C1 muestra el elemento 122 de diseño en un estado no comprimido, en donde la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable se define por la distancia, R1. La Figura 4C2 muestra el elemento 122 de diseño amoldable de la Figura 4C1 en un estado comprimido en donde una fuerza o fuerzas, F, se aplican a la superficie 126 de diseño. Como el elemento 122 de diseño es amoldable, la fuerza o fuerzas, F, aplicada(s) a la superficie 126 de diseño, da lugar a que el elemento 122 de diseño se comprima contra la superficie 162 de apoyo no amoldable del rodillo base 160. La compresión del elemento 122 de diseño permite a la superficie 126 de diseño desviarse en respuesta a las fuerzas o fuerzas, F. Como tal, la distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 no amoldable se define como la distancia, R2, en donde R2 es inferior a R1. En algunos casos, la fuerza o fuerzas, F, puede ejercerse en una dirección radial hacia el eje de rotación 105.

Como se ha mencionado anteriormente, los métodos y aparatos en la presente memoria incluyen un portador del sustrato adaptado para hacer avanzar el sustrato más allá del aplicador de boquilla plana. La Figura 5 muestra una vista en corte transversal lateral esquemática de una realización de un aparato 100 de aplicación de fluidos que incluye un portador 104 del sustrato y un aplicador 102 de boquilla plana. El sustrato 106 incluye una primera superficie 108 y una segunda superficie 110 dispuesta de forma opuesta a la primera superficie 108. Una parte de la primera superficie 108 del sustrato 106 se dispone sobre el portador 104 del sustrato, que puede configurarse como un rodillo 120 que tiene una pluralidad de elementos 122 de diseño que sobresalen de una pluralidad de superficies base 124. Debe apreciarse que el portador 104 del sustrato que se muestra en la Figura 5 puede configurarse con diversas características y aspectos de cualesquiera portadores del sustrato descritos en la presente memoria, incluidos aquellos descritos anteriormente con referencia a las Figuras 1 a 4C2. El rodillo 120 gira para hacer avanzar la segunda superficie 110 del sustrato 106 más allá de un aplicador 102 de boquilla plana. Se puede usar un sistema 138 de suministro de fluidos para suministrar fluido 130, tal como un adhesivo, al aplicador 102 de boquilla plana. Debe apreciarse que el sistema de suministro de fluidos puede configurarse de diferentes formas. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 5, el sistema 138 de suministro de fluidos puede incluir una bomba 140 para mover fluido desde un tanque 142 al aplicador 102 de boquilla plana. El sistema 138 de suministro de fluidos puede configurarse también con una válvula 144 de alivio de presión configurada para ayudar a controlar la presión del fluido 130 alimentado desde la bomba 140. El fluido 130 procedente del sistema 138 de suministro de fluidos pasa a través del aplicador 102 de boquilla plana y la apertura 114 de ranura y se transfiere a la segunda superficie 110 del sustrato 106 que avanza.

Con referencias continuas a la Figura 5, el fluido 130 que pasa desde el aplicador 102 de boquilla plana se transfiere a la segunda superficie 110 del sustrato 106 en un diseño o forma que es sustancialmente igual que las superficies 126 de diseño sobre el portador 104 del sustrato. Como se describe con más detalle a continuación, el portador 104 del sustrato se coloca adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima entre la superficie 126 de diseño y el aplicador 102 de boquilla plana que es inferior al espesor no limitado del sustrato 106. Así, el elemento de diseño y/o la superficie base puede estar comprimido para permitir que la superficie 126 de diseño del elemento de diseño se desvíe del aplicador 102 de boquilla plana a medida que el sustrato 106 y la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño avanzan más allá del primer labio 116, la apertura 114 de ranura, y el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana. Sin embargo, la distancia mínima entre la superficie base 124 del portador 104 del sustrato y el aplicador 102 de boquilla plana es superior al espesor no limitado del sustrato 106. Así, la superficie base 124 no se comprime a medida que el sustrato avanza más allá del primer labio 116, de la apertura 114 de ranura y el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana. De esta manera, en funcionamiento, aunque el fluido 130 se descarga continuamente desde el aplicador 102 de boquilla plana, el fluido 130 se transfiere al sustrato 106 que avanza cuando el elemento 122 de diseño y/o la superficie base 124 se comprime a medida que las superficies 126 de diseño sobre el portador 102 del sustrato avanza más allá de la apertura 114 de la boquilla plana y se desvía de la superficie 126 de diseño. Y el fluido 130 no se transfiere al sustrato 106 que avanza cuando el elemento 122 de diseño y/o la superficie base 124 están sin comprimir mientras que las superficies base 124 sobre el portador 104 del sustrato avanzan más allá de la apertura 114 de la boquilla plana. Lo siguiente proporciona una descripción más detallada de la transferencia de fluidos desde el aplicador de boquilla plana al sustrato con referencia a las Figuras 6A a 6E.

La Figura 6A es una vista detallada de la sección transversal del portador del sustrato de la Figura 5 que se muestra sin el sustrato, en donde la superficie 126 de diseño de un elemento 122 de diseño es adyacente a un primer labio 116, un segundo labio 118, y una apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana. Como se muestra en la Figura 6A, el portador 104 del sustrato incluye una superficie 162 de apoyo no amoldable, una superficie base 124 y un elemento 122 de diseño que sobresale desde la superficie base 124. En un estado no comprimido, el elemento 122 de diseño sobresale hacia afuera de la superficie base 124 para definir una distancia, H_p , entre la superficie 126 de diseño y la superficie base 124 y para definir una distancia mínima, R_1 , entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable. El portador 104 del sustrato se coloca también adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima, H_g , entre la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño no comprimido y el primer labio 116 y el segundo labio 118. Como se describe a continuación, la distancia mínima, H_g , es inferior a la del espesor no limitado, H_s , del sustrato 106 que ha avanzado mediante el portador 104 del sustrato. Además, el portador 104 del sustrato se coloca adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima, H_b , entre la superficie base 124 y el primer labio 116 y el segundo labio 118. Como se describe a continuación, la distancia mínima, H_b , puede ser superior a la del espesor no limitado, H_s , del sustrato que ha avanzado mediante el portador 104 del sustrato.

La Figura 6B es una vista detallada de la sección transversal de un portador 104 del sustrato de la Figura 6A y un sustrato 106 que avanza más allá del aplicador 102 de boquilla plana. El sustrato 106 tiene un espesor no limitado, H_s , y tiene una primera superficie 108 dispuesta en forma opuesta a una segunda superficie 110. La primera superficie 108 del sustrato 106 se dispone sobre el portador 104 del sustrato. Y el sustrato 106 y el portador 104 del sustrato se muestran avanzando juntos en la dirección de la máquina MD, más allá del aplicador 102 de boquilla plana. Más concretamente, la segunda superficie 110 del sustrato 106 avanza más allá de la apertura 114 de ranura localizada entre un labio anterior 116 y un labio posterior 118 del aplicador 102 de boquilla plana. Como se ha mencionado anteriormente, el portador 104 del sustrato se coloca adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima, H_g , entre la superficie 126 de diseño no comprimida del elemento 122 de diseño y el primer labio 116 y el segundo labio 118 que es inferior al

espesor no limitado, Hs, del sustrato 106. Además, el portador 104 del sustrato se coloca adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hb, entre la superficie base 124 y el primer labio 116 y el segundo labio 118 que es superior al espesor no limitado, Hs, del sustrato. El aparato 100 puede también configurarse de tal manera que la suma de la distancia, Hp, y la distancia, Hg, sea superior al espesor no limitado, Hs, del sustrato 106. De esta manera, una parte 106a del sustrato 106 que se localiza entre la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana y la superficie 124 base que avanza no se presiona contra la superficie base 124. Así, aunque el fluido 130 se descarga continuamente desde la apertura 114 de ranura, el fluido 130 no se transfiere a la segunda superficie 110 del sustrato 106.

La Figura 6C es una vista detallada de la sección transversal del portador 104 del sustrato y del sustrato 106 de la Figura 6B en donde la superficie base 124 está avanzando más allá de la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana de tal manera que una parte 106b del sustrato 106 está entre el primer labio 116 del aplicador 102 de boquilla plana y el borde 146 anterior de una superficie 126 de diseño que avanza. Como se ha descrito anteriormente, la distancia mínima, Hg, entre la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño no comprimido y el primer labio 116 y el segundo labio 118 es inferior al espesor no limitado, Hs, del sustrato 106. Así, una porción 106b del sustrato 106 entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116 se presiona contra y ejerce fuerzas sobre la superficie 126 de diseño. De esta manera, el elemento 122 de diseño y/o la superficie base 124 se comprimen, dejando que la superficie 126 de diseño se desvíe del primer labio 116 para definir una distancia mínima, R2, entre la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable. El fluido 130 que se descarga desde la apertura 114 de ranura que se muestra en la Figura 6C se comienza a transferir a la segunda superficie 110 del sustrato como el borde anterior 146 de la superficie 126 de diseño y la porción adyacente del sustrato 106 comienza a avanzar más allá de la apertura 114 en forma de ranura.

Con referencias continuadas a la figura 6C, la compresión del elemento 122 de diseño y/o la superficie base 124 permite que la superficie 126 de diseño se desvíe del primer labio 116 para definir una distancia comprimida, Hc, entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116. Cuando el sustrato 106 se prepara de un material, tal como una película, el sustrato 106 puede mantener un espesor que es sustancialmente igual al del espesor no limitado, Hs, avanzando a la vez entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116. De esta manera, la superficie 126 de diseño puede desviarse en una distancia representada por la diferencia de Hg y Hs, y en algunos casos, la distancia R2 puede calcularse como:

$$R2 = R1 + Hg - Hs$$

En dicho escenario, la distancia comprimida, Hc, puede ser también igual o sustancialmente igual al espesor no limitado, Hs.

Haciendo referencia a la Figura 6C, cuando el sustrato 106 se prepara de un material, tal como un material no tejido o un estratificado que incluye una capa no tejida, el sustrato 106 puede comprimirse hasta un espesor que es inferior al del espesor no limitado, Hs, avanzando a la vez entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116. En dicho escenario, la distancia comprimida, Hc, puede ser inferior a la del espesor no limitado, Hs. En otras palabras, el sustrato 106 puede comprimirse hasta un espesor igual o sustancialmente igual a la distancia comprimida, Hc. De esta manera, la superficie 126 de diseño puede desviarse en una distancia representada por la diferencia de Hg y Hc, y en algunos casos, la distancia R2 puede calcularse como:

$$R2 = R1 + Hg - Hc$$

La Figura 6D es una vista detallada de la sección transversal del portador 104 del sustrato y del sustrato de la Figura 6C en donde la superficie base 124 y el borde anterior 146 de la superficie 126 de diseño ha avanzado más allá de la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana de tal manera que la porción 106b del sustrato 106 que avanza está entre la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana y una superficie 126 de diseño que avanza. Debido a que la distancia mínima, Hg, entre la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño no comprimido y el primer labio 116 y el segundo labio 118 es inferior a la del espesor no limitado, Hs, del sustrato 106, la porción 106b del sustrato 106 entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116 y el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana presionan y ejercen fuerzas sobre la superficie 126 de diseño. Así, el elemento 122 de diseño amoldable y/o la superficie base 124 se comprimen, permitiendo a la superficie 126 de diseño desviarse lejos del primer labio 116 y el segundo labio 118. Como se ha mencionado anteriormente, cuando el sustrato 106 se prepara de un material, tal como una película, el sustrato 106 puede mantener un espesor que es sustancialmente igual al del espesor no limitado, Hs, avanzando a la vez entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116 y el segundo labio 118. De esta manera, la superficie 126 de diseño puede desviarse en una distancia representada por la diferencia de Hg y Hs, y en algunos casos, la distancia R2 puede calcularse como: $R2 = R1 + Hg - Hs$. También, como se ha mencionado anteriormente, cuando el sustrato 106 se prepara de un material, tal como un material no tejido o un estratificado que incluye una capa no tejida, el sustrato 106 puede comprimirse hasta un espesor que inferior al del espesor no limitado, Hs, avanzando a la vez entre la superficie 126 de diseño y el primer labio 116 y el segundo labio 118. De esta manera, la superficie 126 de diseño puede desviarse en una distancia representada por la diferencia de Hg y Hc, y en algunos casos, la distancia R2 puede calcularse como: $R2 = R1 + Hg - Hc$. El fluido 130 que se descarga desde la apertura 114 de ranura que se muestra en la Figura 6D se comienza a transferir a la segunda superficie 110 del sustrato como la superficie 126 de diseño y la porción adyacente 106b del sustrato 106 avanza más allá de la apertura 114 de ranura.

La Figura 6E es una vista detallada de la sección transversal del portador 104 del sustrato y el sustrato 106 de la Figura 6D en donde la porción 106b del sustrato y la superficie 126 de diseño han avanzado más allá de la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana. Como se muestra en la Figura 6E, la porción anterior 126a de la superficie 126 de diseño está adyacente al segundo labio 118 y la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño ha avanzado más allá del segundo labio 118. Como tal, la porción 106b del sustrato 106 que avanza entre el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana y la porción posterior 126a de la superficie 126 de diseño que avanza presionan y ejercen fuerzas sobre la superficie 126 de diseño. Como tal, el elemento 122 de diseño amoldable y/o la superficie base 124 se comprimen, dejando que la porción anterior 126a de la superficie 126 de diseño se desvíe lejos del primer labio 116 y del segundo labio 118 para definir una distancia mínima, R2, entre la porción anterior 126a de la superficie 126 de diseño y la superficie 162 de apoyo no amoldable.

Con referencias continuadas a la Figura 6E, la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño ha avanzado más allá del segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana, y como tal, la porción 106b del sustrato 106 ha dejado de presionar a la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño permitiendo que el elemento 122 de diseño amoldable y/o la superficie base 124 vuelvan a un estado no comprimido en donde la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño se desvía hacia atrás de la superficie 162 no amoldable de tal manera que la distancia mínima entre la superficie 162 no amoldable y la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño es la distancia, R1. Una vez que la porción anterior 126a de la superficie 126 de diseño ha avanzado también más allá del segundo labio 118 el resto del elemento 122 de diseño amoldable y/o la superficie base 124 puede volver a un estado no comprimido en donde la porción anterior 126a y la porción posterior 126b de la superficie 126 de diseño se han desviado lejos de la superficie 162 no amoldable de tal manera que la distancia mínima entre la superficie 162 no amoldable y la superficie 126 de diseño es la distancia, R1.

Haciendo referencia a la Figura 6E, una porción 106c no comprimida del sustrato 106 que avanza está entre la apertura 114 de ranura del aplicador 102 de boquilla plana y una superficie 124 base que avanza. Debido a que la distancia mínima, Hb, entre la superficie base 124, y el primer labio 116 y el segundo labio 118 que es superior al espesor no limitado, Hs, del sustrato, una porción 106c del sustrato 106 que avanza entre la superficie base 124, la apertura 114 de ranura, y el primer labio 116 del aplicador 102 de boquilla plana no está comprimida. Así, el fluido 130 que se descarga desde la apertura 114 de ranura que se muestra en la Figura 6E, cesa de transferirse a la segunda superficie 110 del sustrato 106 a medida que la superficie base 124 y la porción no comprimida adyacente 106c del sustrato avanzan más allá de la apertura 114 de ranura.

Como se ha mencionado anteriormente, se pueden usar diversas formas y configuraciones de portadores del sustrato con los métodos y aparatos actualmente descritos. Por ejemplo, la Figura 7 muestra una vista en corte transversal lateral esquemática de una realización de un aparato 100 de aplicación de fluidos con un portador 104 del sustrato que incluye una cinta 148 de diseño sin fin. La cinta 148 de diseño está envuelta alrededor de dos rodillos 150 adaptados para hacer avanzar la cinta 148 de diseño y el sustrato más allá del aplicador 102 de boquilla plana. La cinta 148 de diseño puede incluir diversas combinaciones, formas, y tipos diferentes de elementos 122 de diseño y superficies base 124 y/o perforaciones 136 como se ha descrito anteriormente. Como se muestra en la Figura 7, el aplicador 102 de boquilla plana está adyacente a la cinta 148 de diseño en una localización donde la cinta 148 de diseño está parcialmente envuelta alrededor de uno de los rodillos 150. Debe apreciarse que el aplicador 102 de boquilla plana puede localizarse adyacente a otras localizaciones de la cinta 148 de diseño. Por ejemplo, la Figura 8 muestra una vista en corte transversal lateral esquemática de una realización de un aparato 100 de aplicación de fluidos en donde el aplicador 102 de boquilla plana está adyacente a la cinta 148 de diseño en una localización entre los rodillos 150. Y la Figura 9 muestra una vista en corte transversal lateral esquemática de la realización de la Figura 8 con una placa 152 de respaldo localizada por encima de la cinta 148 de diseño en donde la placa 148 de respaldo proporciona apoyo a la cinta 148 de diseño para ayudar a evitar que la cinta de diseño se desvíe lejos del aplicador 102 de boquilla plana.

Con referencia a la anterior descripción y a las figuras asociadas, debe apreciarse que los aparatos 100 de la presente memoria pueden utilizarse para aplicar el adhesivo 130 descargado de un aplicador 102 de boquilla plana a un sustrato 106 en un diseño mediante el avance continuo del sustrato en la dirección de la máquina más allá de un primer labio 116, un segundo labio 118, y la apertura 114 de ranura en el aplicador 102 de boquilla plana. El sustrato 106 puede encajarse con un portador 104 del sustrato que puede incluir una superficie base 124 y un elemento 122 de diseño en donde el elemento de diseño incluye una superficie 126 de diseño. El elemento 122 de diseño sobresale de la superficie base 124 para definir una distancia, Hp, entre la superficie 126 de diseño y la superficie base 124. Como se ha mencionado anteriormente, en algunas realizaciones, el portador del sustrato puede incluir perforaciones 136 en vez de o en combinación con superficies base 126 adyacentes al elemento 122 de diseño. El portador 104 del sustrato se coloca adyacente al aplicador 102 de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hg, entre la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño no comprimido y el primer labio 116 y el segundo labio 118 que es inferior al espesor no limitado, Hs, del sustrato 106. La segunda superficie 110 del sustrato 106 puede avanzar más allá del aplicador 102 de boquilla plana mientras que la primera superficie 108 del sustrato 106 se dispone sobre el portador 104 del sustrato. Y el sustrato 106 se comprime intermitentemente entre el aplicador 102 de boquilla plana y la superficie 126 de diseño del elemento 122 de diseño mediante el avance del elemento de diseño a medida que la superficie de diseño del elemento de diseño avanza más allá del primer labio 116, la apertura 114 de ranura, y el segundo labio 118 del aplicador 102 de boquilla plana mientras que la primera superficie 108 del sustrato 106 se dispone sobre el portador 104 del sustrato.

Debe apreciarse que los métodos y aparatos de la presente memoria pueden depositar fluidos, tales como adhesivos, avanzando sobre un sustrato que avanza en la dirección de la máquina MD en varios estilos o diseños. Por ejemplo, la Figura 10A muestra el fluido 130 depositado sobre la segunda superficie 110 de un sustrato 106 en un diseño ilustrativo definido por áreas 132 de diseño individuales que tienen anchuras variables en la dirección transversal CD y/o localizaciones en la dirección transversal CD. Además, debido a que el fluido 130 se deposita sobre el sustrato 106 en las áreas 132 de diseño que tienen formas que corresponden y pueden reflejar las formas de las superficies 126 de diseño de los elementos 122 de diseño como se ha descrito anteriormente, el fluido 130 puede depositarse de forma intermitente para definir distancias, dp, entre áreas 132 de diseño a lo largo de la dirección de la máquina MD que se corresponden con las distancias entre superficies 126 de diseño adyacentes sobre el portador 104 del sustrato. En algunas configuraciones, el fluido 130 puede depositarse sobre el sustrato de forma intermitente para definir distancias entre las áreas 132 de diseño de 30 mm o menos a lo largo de la dirección de la máquina del sustrato 106. Además, el fluido 130 puede depositarse sobre el sustrato 106 con el fin de crear un espesor variable que defina un perfil de sección transversal a lo largo de la dirección de la máquina MD. Por ejemplo, la Figura 10B muestra una vista de la sección transversal de las áreas 132 de diseño sobre el sustrato 106 de la Figura 10A. Como se muestra en la Figura 10B a lo largo de la dirección de la máquina MD, cada área 132 de diseño incluye una porción 400 del extremo de arrastre y una porción 402 del extremo de arrastre separadas por una porción central 404. La porción 400 del extremo de arrastre define un primer espesor, t1, la porción central define 404, un segundo espesor, t2, y la porción 402 del extremo de arrastre define un tercer espesor, t3. En algunas configuraciones, el primer espesor, t1, es superior al segundo espesor t2 y el tercer espesor, t3, y el segundo espesor, t2, pueden ser sustancialmente iguales al tercer espesor, t3.

Como se ha mencionado anteriormente, los aparatos 100 y los métodos de la presente memoria se pueden utilizar para proporcionar la aplicación de adhesivos en diseños a sustratos y componentes durante la fabricación de diversos productos diferentes. Para una ilustración específica, la Figura 11 muestra un ejemplo de un artículo 250 absorbente desechable, tal como se describe en US-2008/0132865 A1, en la forma de un pañal 252, que se puede desarrollar a partir de dichos sustratos y componentes manipulados durante la fabricación según los aparatos y métodos descritos en la presente memoria. En particular, la Figura 11 es una vista en planta de una realización de un pañal 252 que incluye un chasis 254 que se muestra en una condición plana, sin plegar, con la porción del pañal 252 que se enfrenta a un portador orientado hacia el observador. Una porción de la estructura del chasis está eliminada en la Figura 11 para mostrar más claramente la construcción y diversas características que se pueden incluir en las realizaciones del pañal.

Como se muestra en la Figura 11, el pañal 252 incluye un chasis 254 que tiene una primera oreja 256, una segunda oreja 258, una tercera oreja 260, y una cuarta oreja 262. Para proporcionar un marco de referencia para la presente descripción, el chasis se muestra con un eje longitudinal 264 y un eje lateral 266. El chasis 254 se muestra teniendo una primera región 268 de cintura, una segunda región 270 de cintura y una región 272 de entrepierna dispuesta entre la primera y la segunda regiones de cintura. La periferia del pañal se define por un par de bordes laterales 274, 276 que se extienden longitudinalmente; un primer borde externo 278 que se extiende lateralmente adyacente a la primera región 268 de cintura; y un segundo borde externo 280 que se extiende lateralmente adyacente a la segunda región 270 de cintura. Como se muestra en la Figura 11, el chasis 254 incluye una superficie interior 282 orientada hacia el cuerpo y una superficie 284 exterior orientada hacia la prenda de vestir. Una porción de la estructura del chasis está eliminada en la Figura 11 para mostrar más claramente la construcción de y diversas características que se pueden incluir en el pañal. Como se muestra en la Figura 11, el chasis 254 del pañal 252 puede incluir una capa 286 de cubierta exterior que incluye una lámina superior 288 y una lámina 290 de respaldo. Se puede disponer un núcleo absorbente 292 entre una porción de la lámina superior 288 y la lámina 290 de respaldo. Como se describe con más detalle a continuación, una cualquiera o más de las regiones puede ser estirable y puede incluir un material elastomérico o estratificado como se describe en la presente memoria. Como tal, el pañal 252 puede configurarse para adaptarse a la anatomía específica del portador tras la aplicación y para mantener la coordinación con la anatomía del portador durante el uso.

El artículo absorbente puede incluir también un elemento 202 característico de cintura elástica que se muestra en la Figura 11 en la forma de una banda 294 para la cintura y puede proporcionar un ajuste mejorado y un confinamiento de los residuos. El elemento 202 característico de cintura elástica puede configurarse para expandirse y contraerse elásticamente para ajustarse dinámicamente a la cintura del portador. El elemento 202 característico de cintura elástica puede incorporarse en el pañal según los métodos descritos en la presente memoria y puede extenderse al menos longitudinalmente hacia afuera desde el núcleo absorbente 292 longitudinalmente hacia afuera y formar generalmente al menos una porción del primer y/o segundo bordes 278, 280 exteriores del pañal 252. Además el elemento característico de cintura elástica puede extenderse lateralmente para incluir las orejas. Aunque el elemento 202 característico de cintura elástica o cualquiera de sus elementos constituyentes puede comprender uno o más elementos separados prefijado al pañal, el elemento característico de cintura elástica se puede construir como una extensión de otros elementos del pañal, tales como la lámina 290 de respaldo o la lámina superior 288, o la lámina de respaldo y la lámina superior. Además, el elemento 202 característico de cintura elástica puede disponerse sobre la superficie 284 exterior orientada hacia la prenda de vestir del chasis 240; la superficie 282 interior orientada hacia el cuerpo; o entre las superficies orientadas interiores y exteriores. El elemento 202 característico de cintura elástica se puede construir con numerosas configuraciones diferentes incluyendo las descritas en US-7.432.413; y US-2007/0142798; y en US-2007/0287983.

Como se muestra en la Figura 11, el pañal 252 puede incluir dobleces 296 para las piernas que proporcionan mejor contención de líquidos y otros exudados corporales. En particular, los dobleces de efecto de junta pueden proporcionar un efecto de sellado alrededor de los muslos del portador para evitar escapes. Debe apreciarse que cuando el pañal está

desgastado, pueden colocarse dobleces vueltos para las piernas en contacto con los muslos del portador, y la extensión del contacto y la presión de contacto pueden determinarse en parte por la orientación del pañal sobre el cuerpo del portador. Los dobleces 296 para las piernas pueden estar dispuestos en diversas maneras sobre el pañal 202.

5 El pañal 252 puede proporcionarse en la forma de un pañal de tipo braga o puede proporcionarse
alternativamente un sistema de sujeción que se puede volver a cerrar que puede incluir elementos de sujeción en
diversas localizaciones para ayudar a asegurar el pañal en posición sobre el portador. Por ejemplo, los elementos
de sujeción pueden localizarse sobre la primera y la segunda orejas y pueden adaptarse para unir de forma
precisa a uno o más elementos de sujeción correspondientes localizados en la segunda región de la cintura. Debe
10 apreciarse que se pueden usar diversos tipos de elementos de sujeción con el pañal.

Los componentes del artículo absorbente desechable (es decir, braga desechable, artículo para adultos incontinentes,
compresa higiénica, salvaslíp, etc.) descritos en esta memoria descriptiva pueden al menos estar comprendidos por un
15 contenido de biofuentes, como se describe en US-2007/0219521A1 Hird et al publicado el 20 de septiembre de 2007, US-
2011/0139658A1 Hird et al publicado el 16 de junio de 2011, US-2011/0139657A1 Hird et al publicado el 16 de junio 2011,
US-2011/0152812A1 Hird et al publicado el 23 de junio de 2011, US-2011/0139662A1 Hird et al publicado el 16 de junio
de 2011, y US-2011/0139659A1 Hird et al publicado el 16 de junio de 2011. Estos componentes incluyen, aunque no de
forma limitativa, láminas superiores no tejidas, películas para láminas de respaldo, paneles laterales no tejidos, dobleces
de barrera para piernas no tejidos, artículos superabsorbentes, capas de adquisición no tejidas, núcleos envueltos no
20 tejidos, adhesivos, ganchos de sujeción, zonas de apoyo para sujeción no tejidas y bases de películas

En al menos una configuración ilustrativa, un componente de artículo absorbente desechable comprende un valor
del contenido de la base biológica de aproximadamente 10% a aproximadamente 100% utilizando ASTM D6866-
10, método B, en otra realización, de aproximadamente 25% a aproximadamente 75% y en otra realización más,
25 de aproximadamente 50% a aproximadamente 60% usando ASTM D6866-10, método B.

Para aplicar la metodología de ASTM D6866-10 para determinar el contenido de la base biológica de cualquier
componente de artículo absorbente desechable, una muestra representativa del componente de artículo
absorbente desechable debe obtenerse para el ensayo. En al menos una realización, el componente del artículo
30 absorbente desechable puede molerse en partículas inferiores aproximadamente malla 20 utilizando métodos de
molienda conocidos (por ejemplo, molino Wiley®), y una muestra representativa de masa adecuada tomadas de
las partículas mezcladas aleatoriamente.

En el contexto de la descripción anterior, los aparatos 100 y los métodos de la presente memoria se pueden utilizar para
proporcionar la aplicación de adhesivos en diseños a sustratos y componentes durante la fabricación de un artículo
absorbente. Por ejemplo, se pueden aplicar adhesivos en diversos diseños de porciones de cualquier lámina superior,
películas para láminas de respaldo, láminas de respaldo no tejidas, núcleo absorbente, bandas para encapsular núcleo,
capas de adquisición, capa receptora de descargas, capa de láminas superiores secundarias, dobleces vueltos para las
40 piernas, elementos característicos de cintura, orejas, y elementos de sujeción durante la fabricación de un artículo
absorbente. En algunos casos, el adhesivo puede ser un color diferente al del sustrato. En algunas aplicaciones, los
aparatos y métodos en la presente memoria pueden adaptarse para aplicar adhesivos en procesos de montaje de núcleos
absorbentes, tal como se describen, por ejemplo, en US-2006/0021695A1; US-2006/0048880A1; US-2008/0215166A1; y
US-2010/0051166A1. En algunos casos, los aparatos y métodos en la presente memoria pueden configurarse para aplicar
45 formulaciones fluidas en la forma de indicadores de humedad, tal como los descritos, por ejemplo, en US-
2011/0137274A1. En otros casos más, los aparatos y métodos de la presente memoria pueden configurarse para aplicar
adhesivos de sujeción para artículos para el cuidado femenino, compresas higiénicas, salvaslíp, almohadillas para
incontinencia de adultos, y similares, tales como los descritos por ejemplo en EP-0745368A1.

Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a
50 los valores numéricos exactos indicados, sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada
dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por
ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

La mención de cualquier documento no es una admisión de que es técnica anterior con respecto a cualquier invención
divulgada o reivindicada en la presente memoria o que en solitario, o en cualquier combinación con cualquiera otra
referencia o referencias, enseña, sugiere, describe cualquiera de dicha invención. Además, si cualquier significado o
definición de un término en este documento entrara en conflicto con cualquier significado o definición del mismo término
en un documento citado, prevalecerá el significado o la definición asignado al término en este documento.

60 Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones determinadas de la presente invención, resulta obvio para el
experto en la técnica que es posible realizar diferentes cambios y modificaciones sin abandonar por ello el ámbito
de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y
modificaciones contemplados dentro del ámbito de esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para aplicar un fluido (130) descargado desde un aplicador (102) de boquilla plana a un sustrato (106) en un diseño, incluyendo el aplicador (102) de boquilla plana una apertura (114) de ranura, un primer labio (116), y un segundo labio (118), localizada la apertura (114) de ranura entre el primer labio (116) y el segundo labio (118); y teniendo el sustrato (106) una primera superficie (108) dispuesta de forma opuesta a una segunda superficie (110) y un espesor no limitado, Hs, comprendiendo el método las etapas de: avanzar continuamente el sustrato (106) en una dirección de la máquina; encajar el sustrato (106) con un portador (104) del sustrato, comprendiendo el portador (104) del sustrato: una superficie (162) de apoyo no amoldable y un elemento (122) de diseño, incluyendo el elemento (122) de diseño una superficie (126) de diseño, en donde el elemento (122) de diseño se extiende lejos de la superficie (162) de apoyo no amoldable para definir una primera distancia mínima, R1, entre la superficie (126) de diseño y la superficie (162) de apoyo no amoldable; colocando el portador (104) del sustrato adyacente al aplicador (102) de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hg, entre la superficie (126) de diseño del elemento (122) de diseño y el primer labio (116) y el segundo labio (118) que es inferior al del espesor no limitado, Hs, del sustrato (106); haciendo avanzar la segunda superficie (110) del sustrato (106) más allá del aplicador (102) de boquilla plana mientras que la primera superficie (108) del sustrato (106) se dispone sobre el portador (104) del sustrato; caracterizado por que la superficie (126) de diseño se desvía de forma intermitente hacia la superficie (162) de apoyo no amoldable de tal manera que se defina una segunda distancia mínima, R2, entre la superficie (126) de diseño y la superficie (162) no amoldable, en donde R2 es inferior a R1, haciendo avanzar el sustrato (104) y el elemento (122) de diseño más allá del primer labio (116), la apertura (114) de ranura, y el segundo labio (118) del aplicador (102) de boquilla plana a la vez que la primera superficie (108) del sustrato (106) se dispone sobre el portador (104) del sustrato; y descargando fluido (130) desde la apertura (114) de ranura del aplicador (102) de boquilla plana sobre la segunda superficie (110) del sustrato (106).
2. El método de la reivindicación 1, en donde el portador (104) del sustrato comprende un rodillo (120).
3. El método de la reivindicación 2, el rodillo (120) comprende un rodillo base (160) que tiene una superficie circunferencial exterior que define la superficie (162) de apoyo no amoldable, y en donde el rodillo base se adapta para girar alrededor de un eje de rotación (105).
4. El método de la reivindicación 3, en donde el elemento de diseño sobresale radialmente hacia afuera desde el eje de rotación (105).
5. El método de la reivindicación 1, en donde el portador (104) del sustrato comprende una cinta (148) sin fin.
6. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una capa base (164) de material amoldable que se extiende radialmente hacia afuera desde la superficie (162) de apoyo no amoldable para definir una superficie base, (124) y en donde el elemento (122) de diseño amoldable incluye una porción (172) del extremo proximal y una porción (174) del extremo distal, en donde la porción (172) del extremo proximal se une a la superficie base, (124) el elemento (122) de diseño que se extiende radialmente hacia afuera desde la superficie base (126) hasta la porción del extremo distal (124).
7. El método de la reivindicación 1, en donde el portador (104) del sustrato además comprende una superficie (124) base amoldable, en donde el elemento (122) de diseño sobresale desde la superficie (124) base amoldable para definir una distancia, Hp, entre la superficie (126) de diseño y la superficie base amoldable (124).
8. El método de la reivindicación 7, en donde el portador (104) del sustrato se coloca adyacente al aplicador (102) de boquilla plana para definir una distancia mínima, Hg, entre la superficie (126) de diseño del elemento (122) de diseño y el primer labio (116) y el segundo labio (118) que es inferior al del espesor no limitado, Hs, del sustrato; (106) y en donde la suma de la distancia, Hp, y la distancia, Hg, es superior al espesor no limitado, Hs, del sustrato (106).
9. El método de la reivindicación 7, en donde el portador (104) del sustrato además comprende una capa amoldable de material (164) entre el elemento (122) de diseño y la superficie de apoyo no amoldable, (162) y en donde la capa amoldable de material (164) define la superficie base (124).
10. El método de la reivindicación 7, en donde la superficie base (124) comprende una superficie continua (128) y en donde el portador (104) del sustrato además comprende una pluralidad de elementos (122) de diseño individuales separados entre sí por la superficie continua (128).
11. El método de la reivindicación 7, en donde la superficie (126) de diseño comprende una superficie continua (128) y la superficie base comprende una pluralidad de superficies base individuales separadas entre sí por el elemento de diseño (122).

12. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el fluido (130) comprende un adhesivo.
 13. El método, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el fluido (130) tiene un color diferente al del sustrato.
- 5

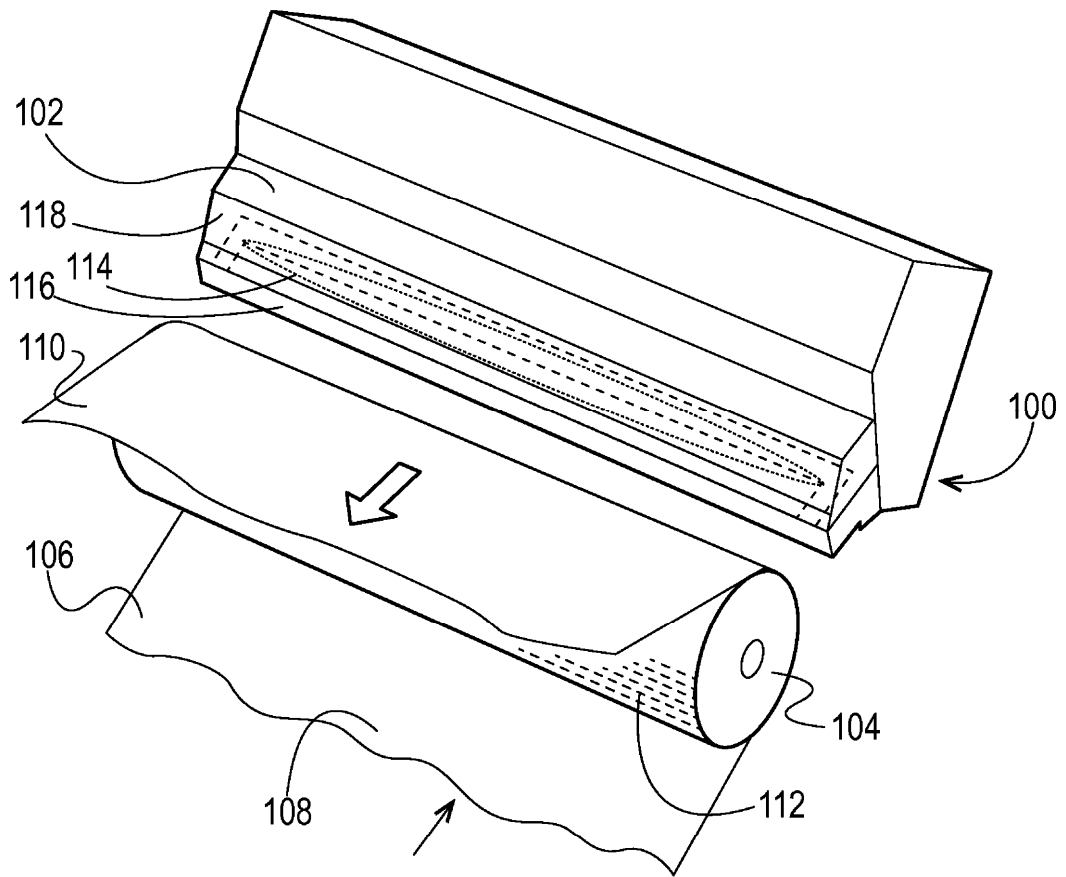


Fig. 1

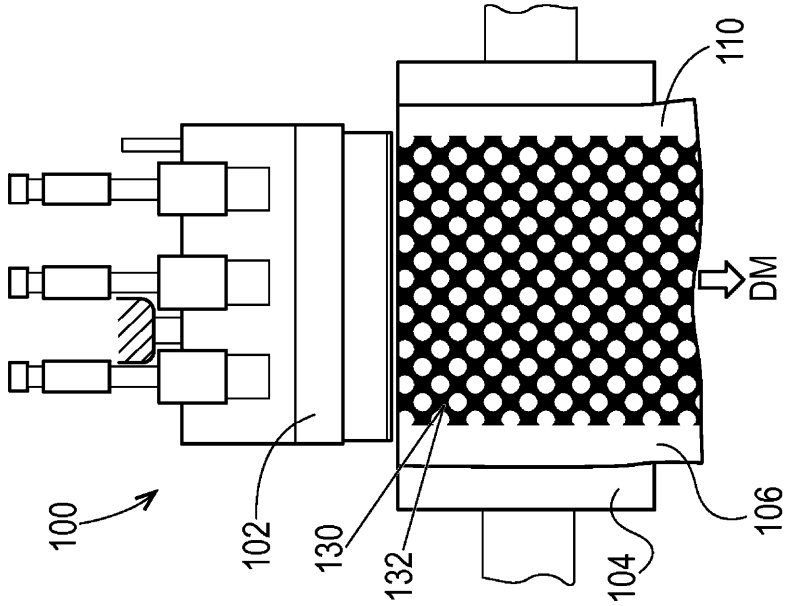


Fig. 1B

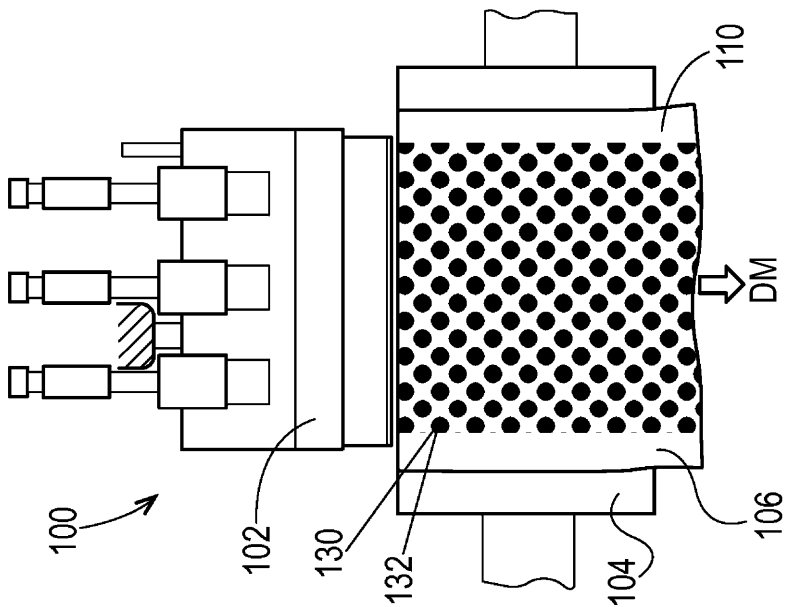


Fig. 1A

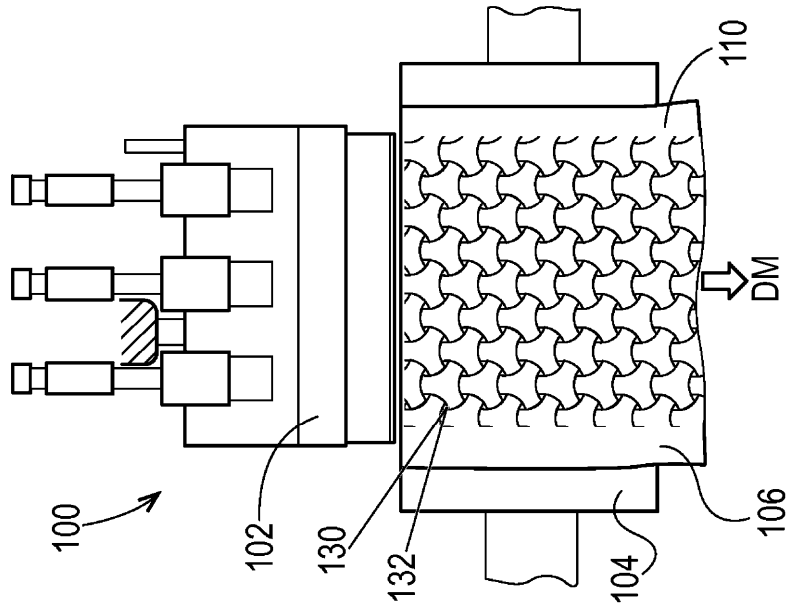


Fig. 1D

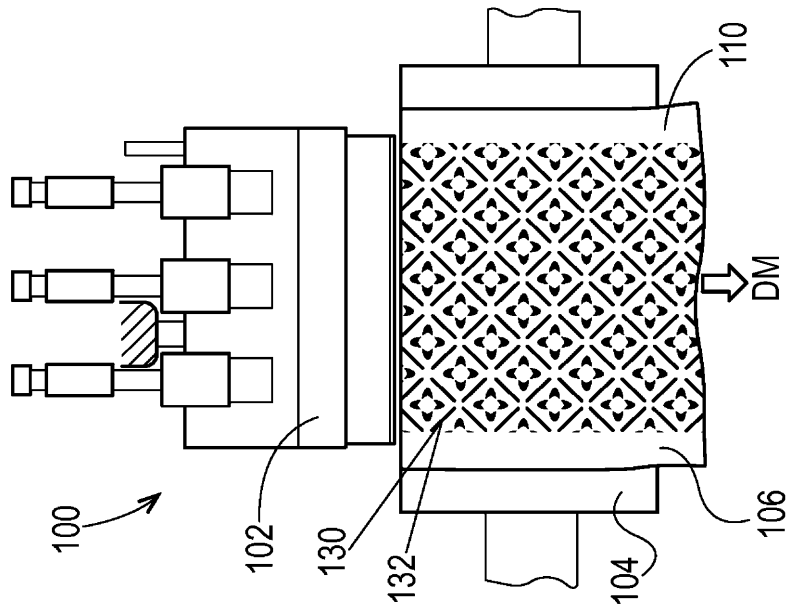


Fig. 1C

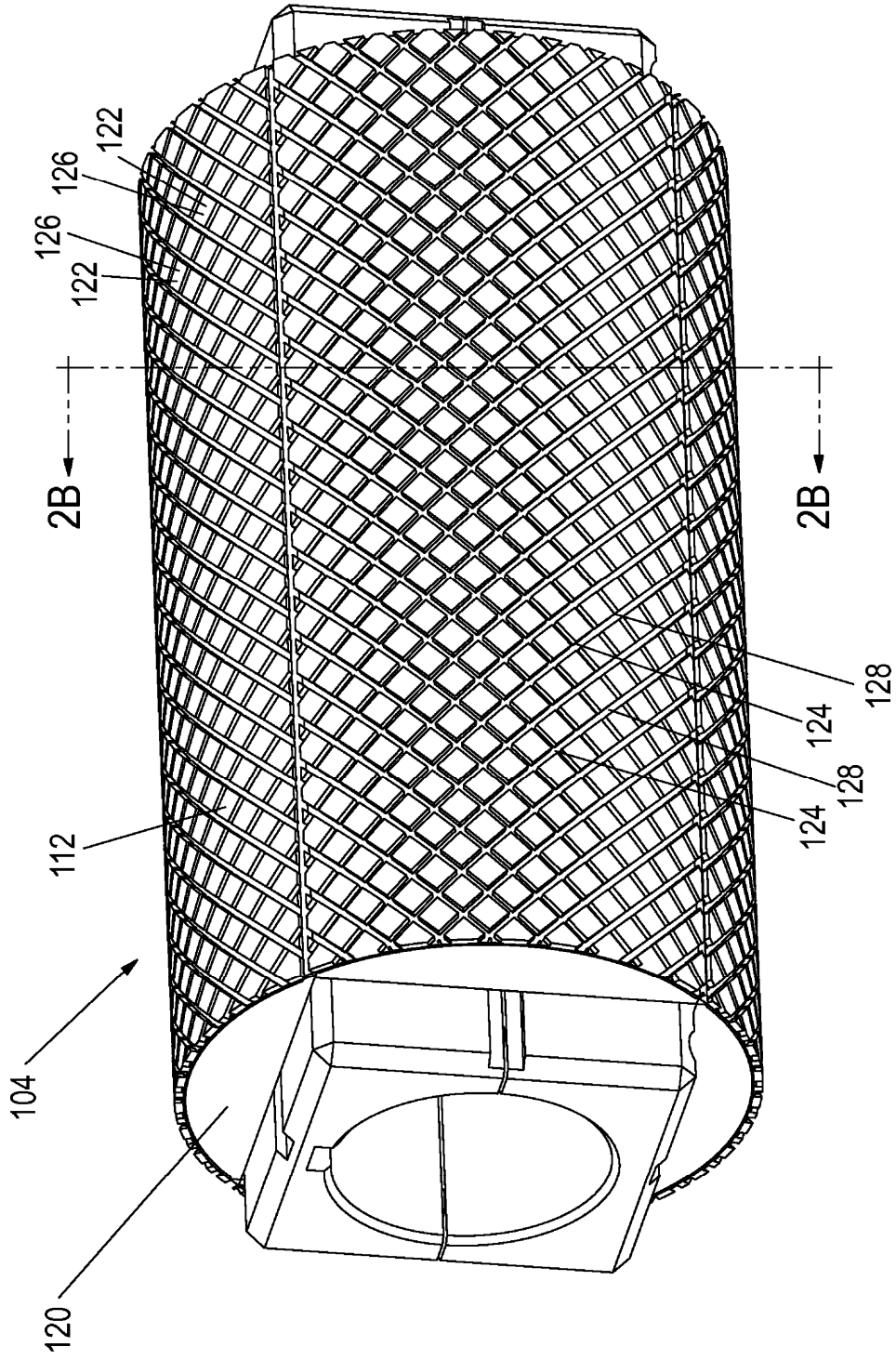


Fig. 2A

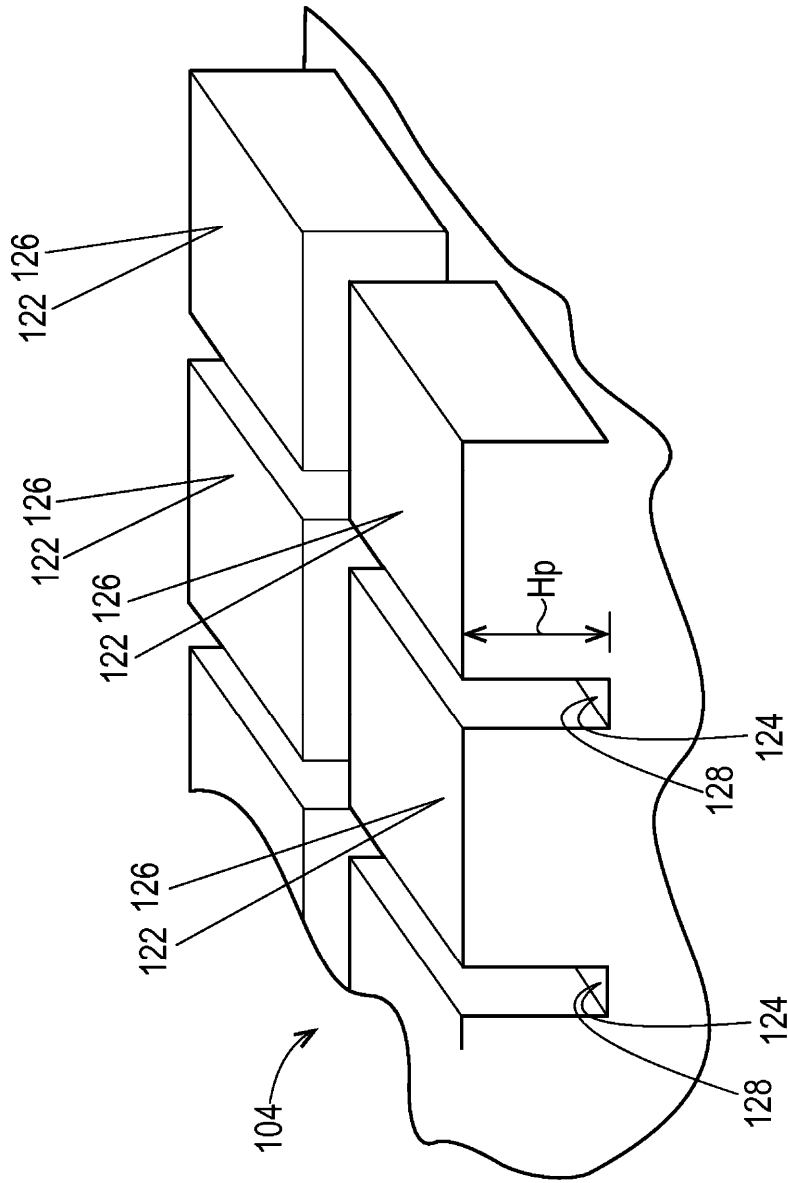


Fig. 2B

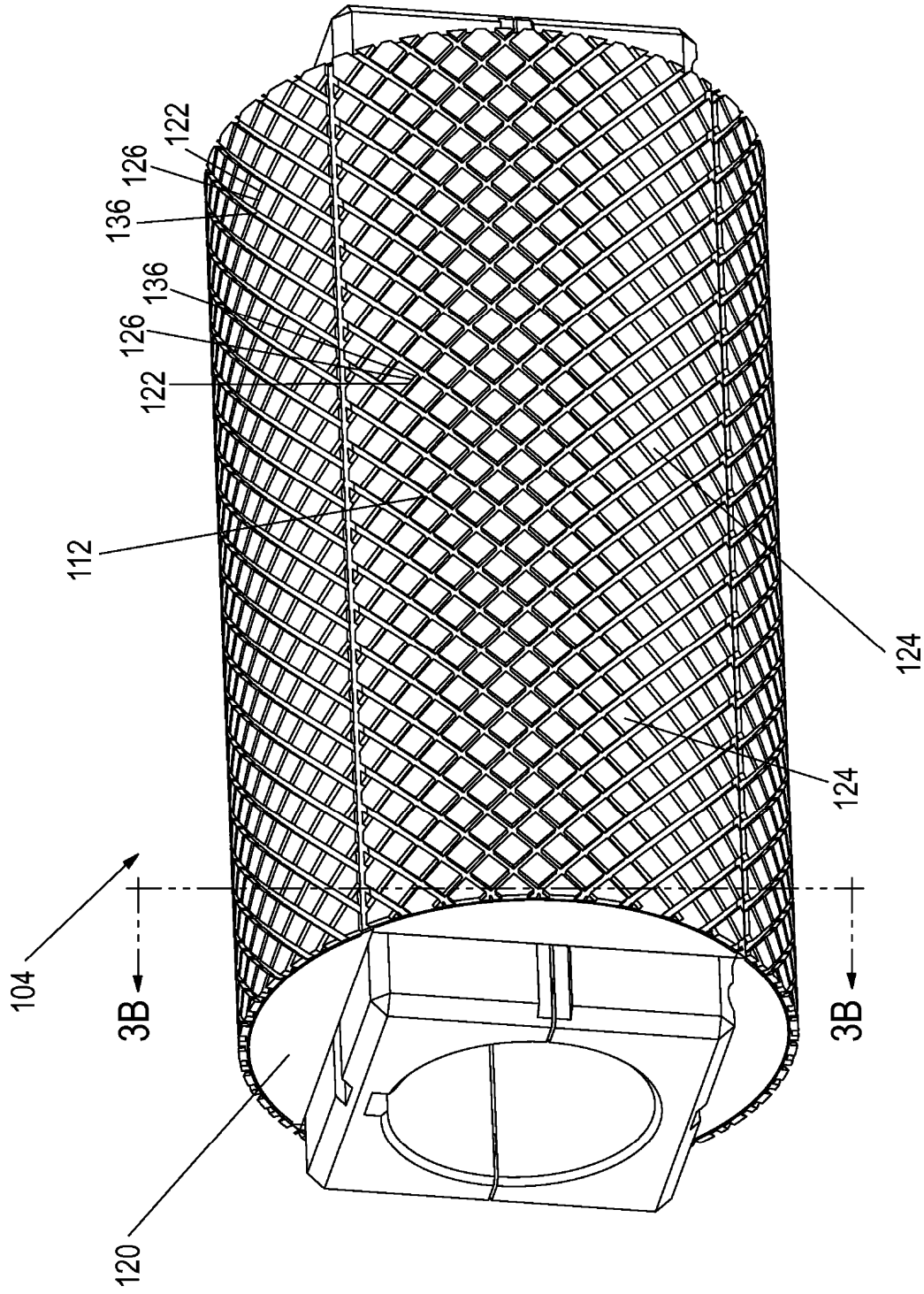


Fig. 3A

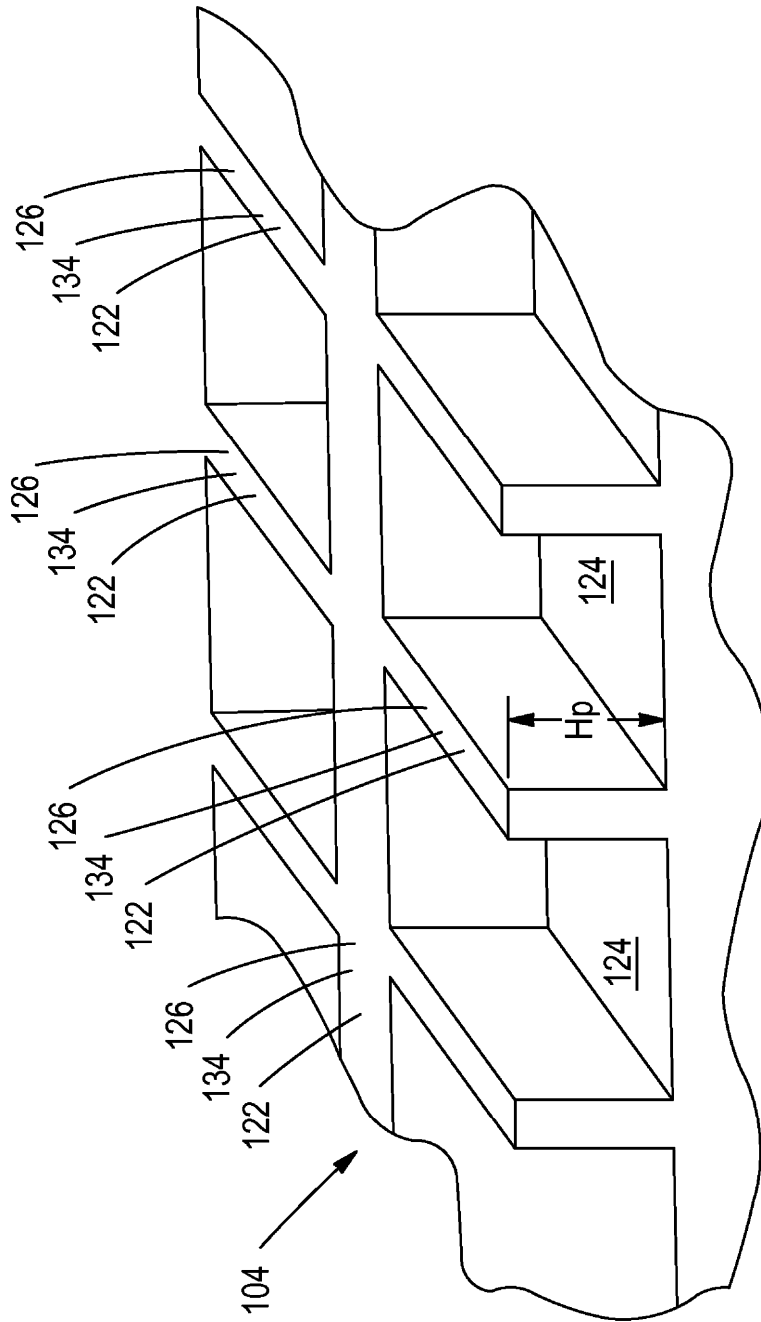


Fig. 3B

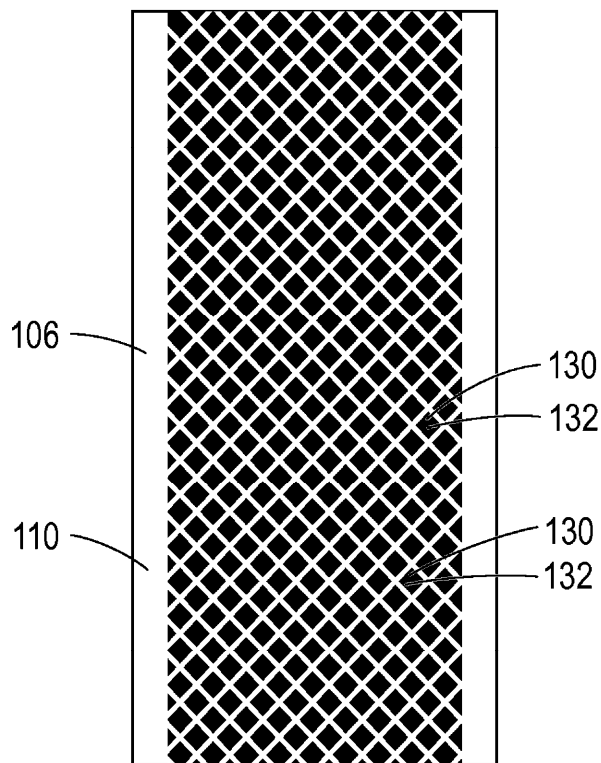


Fig. 2C

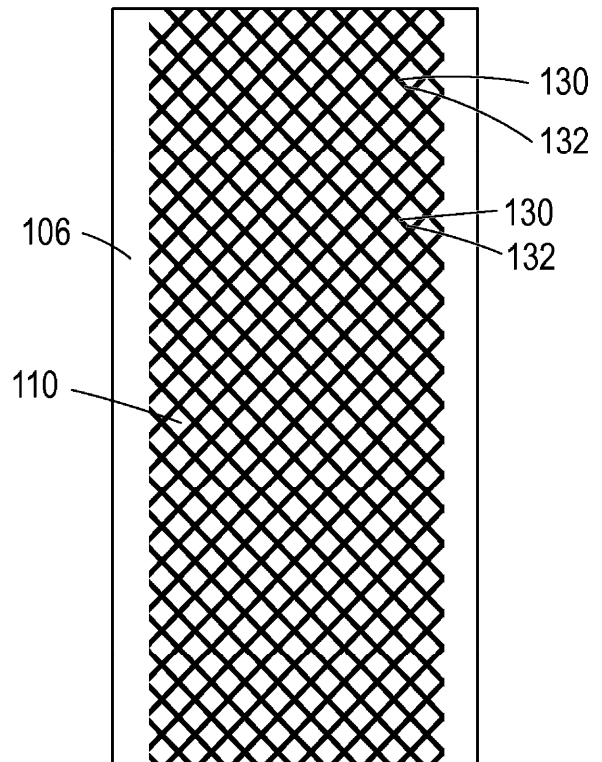


Fig. 3C

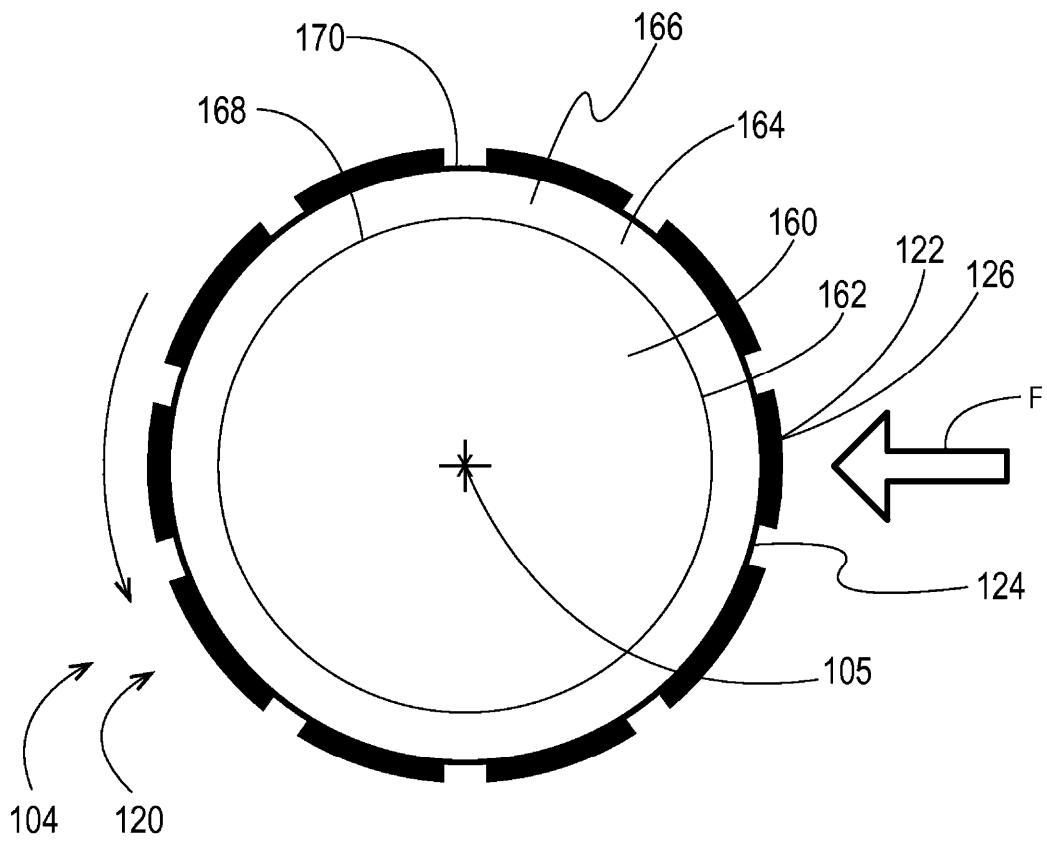


Fig. 4

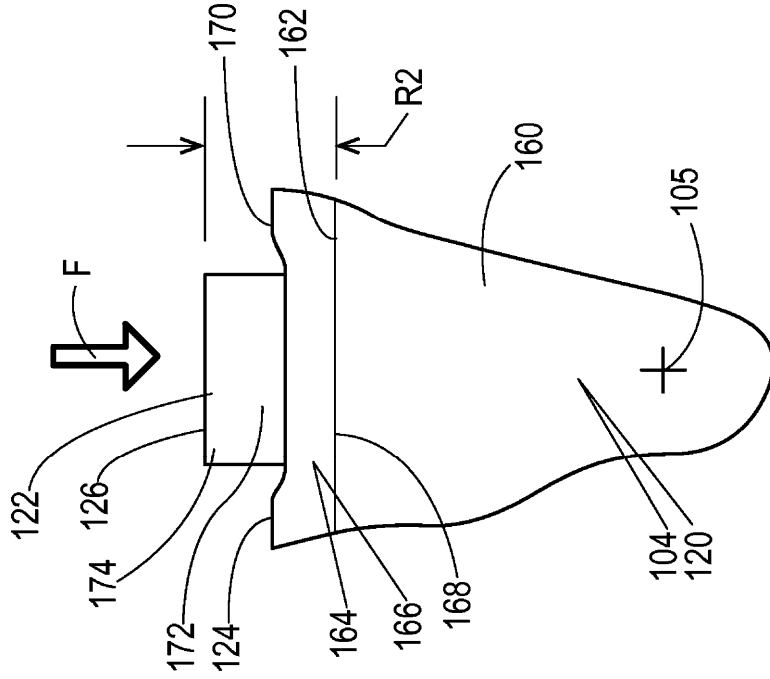


Fig. 4B2

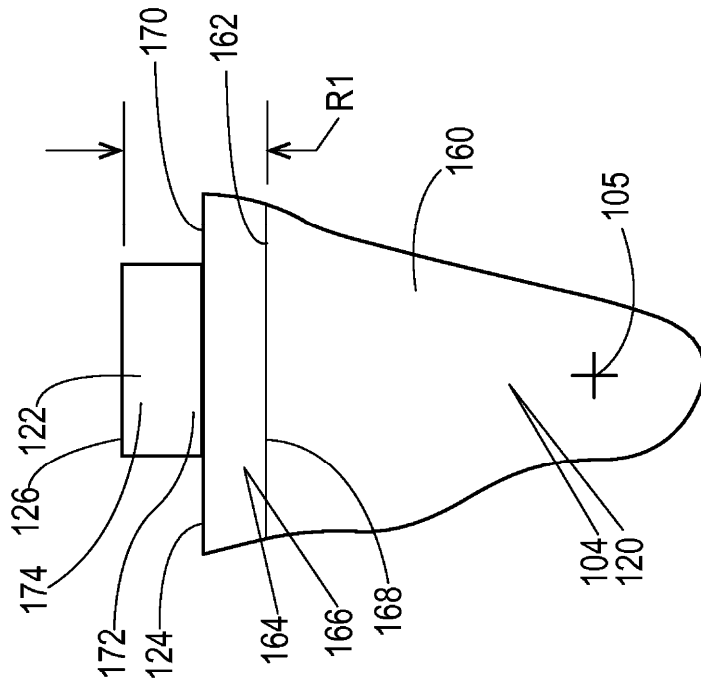


Fig. 4B1

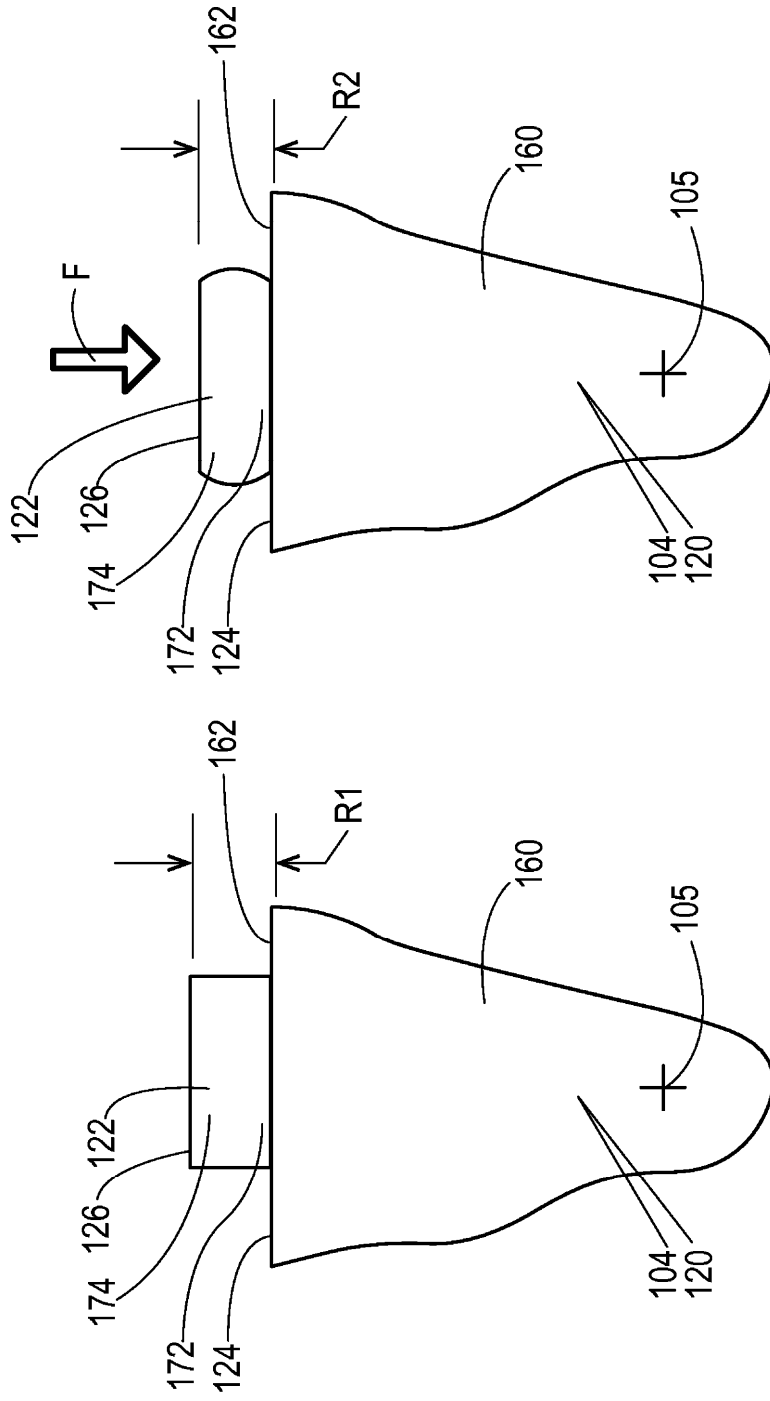


Fig. 4C2

Fig. 4C1

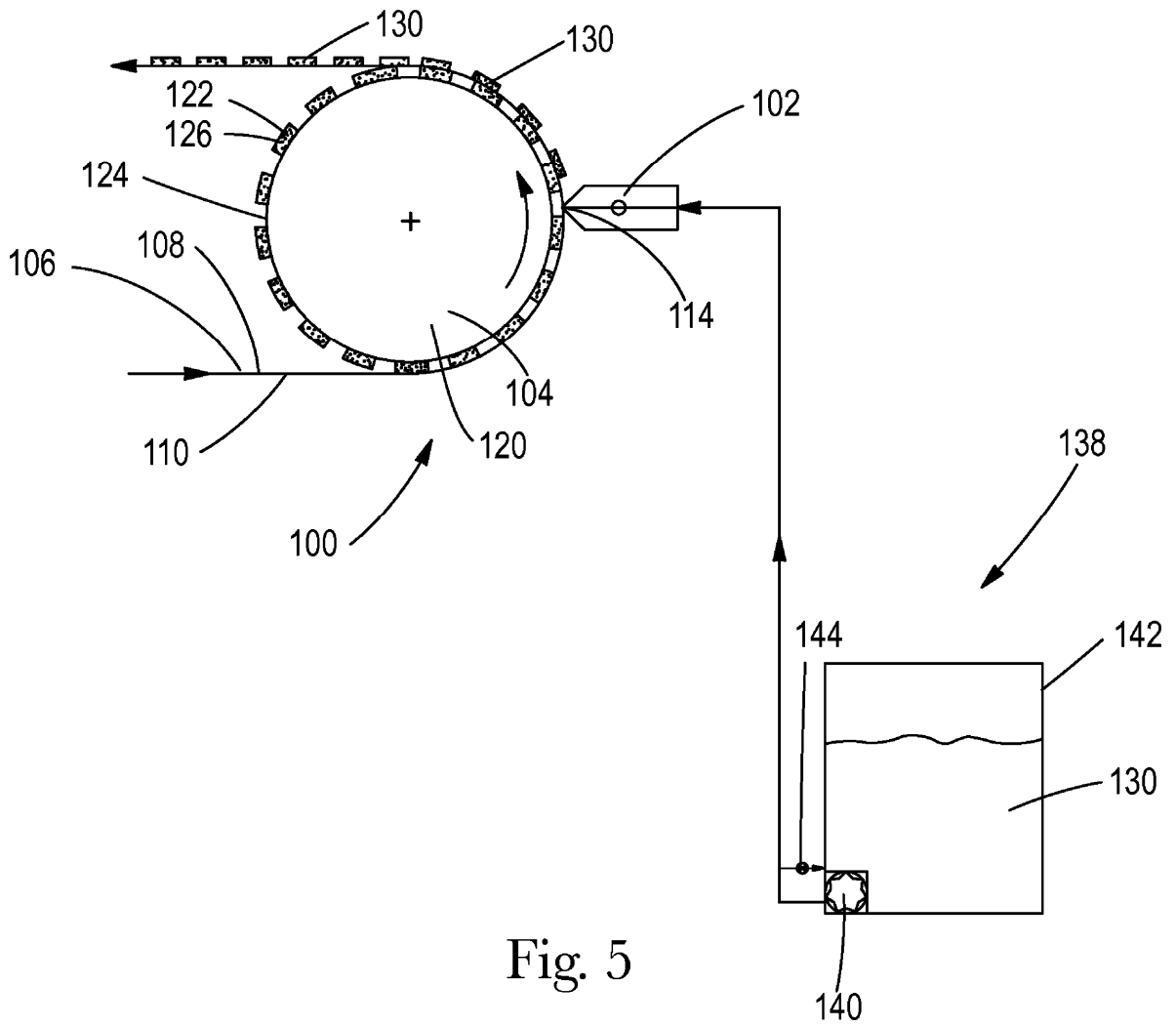


Fig. 5

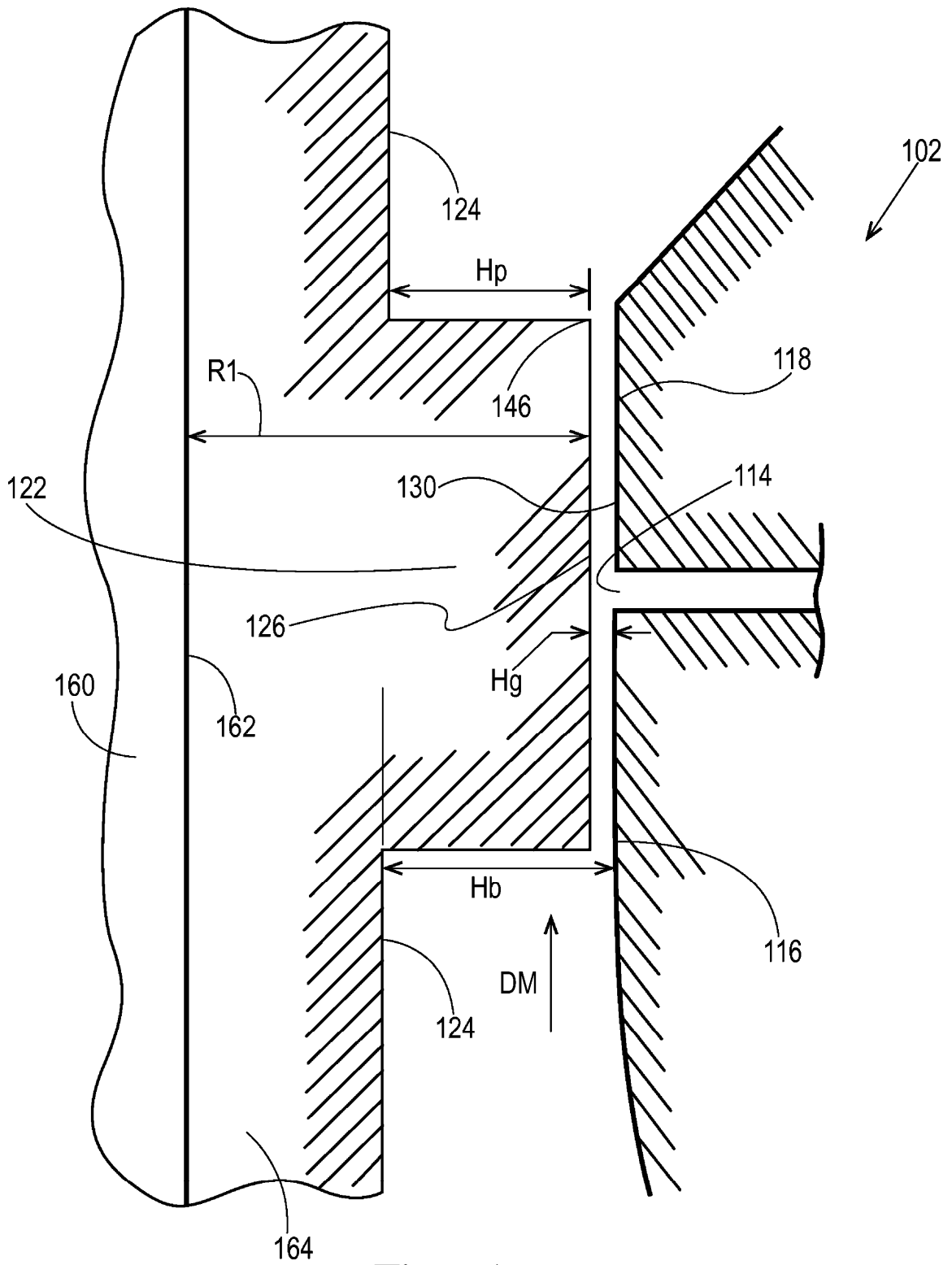


Fig. 6A

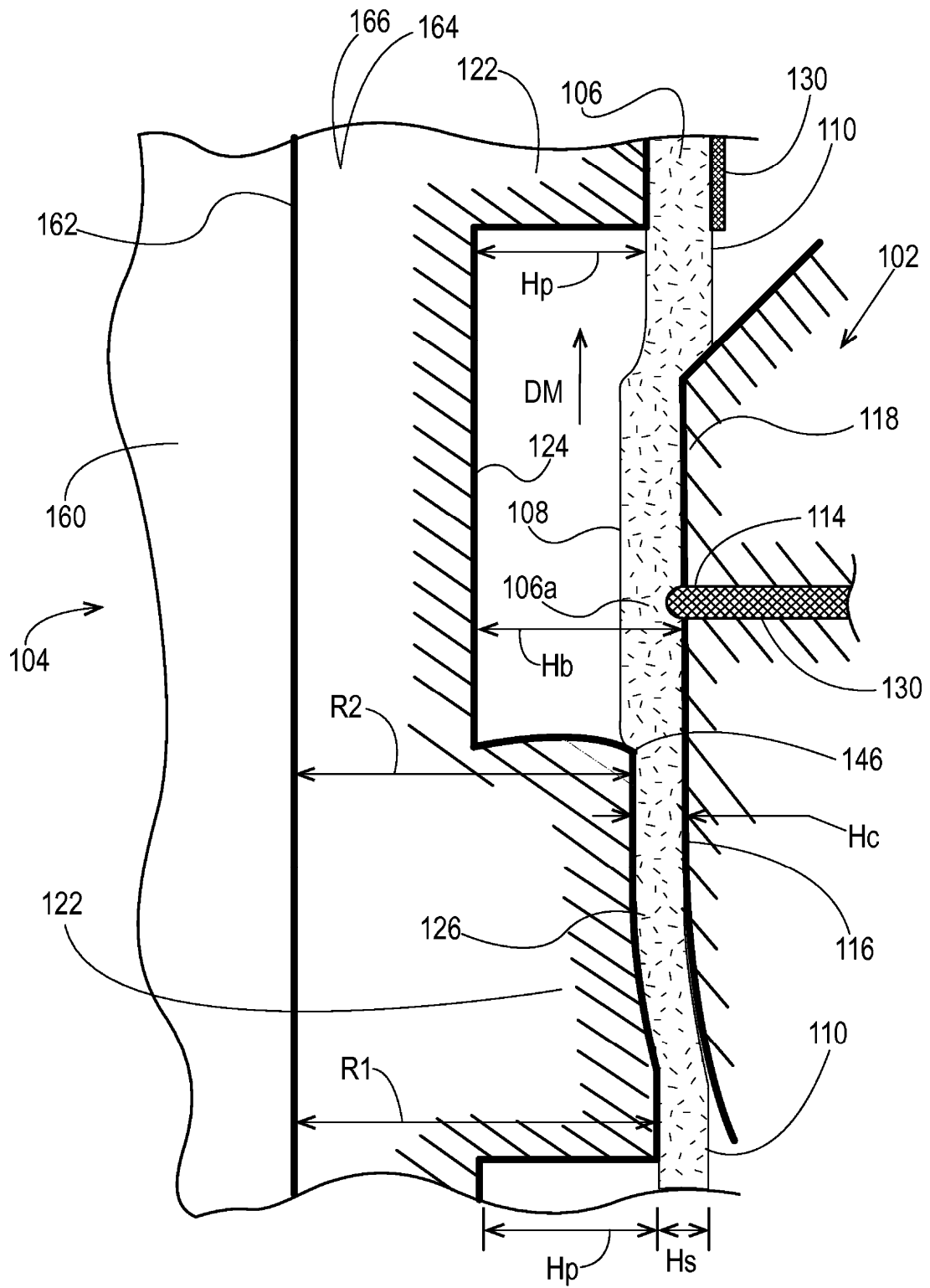


Fig. 6B

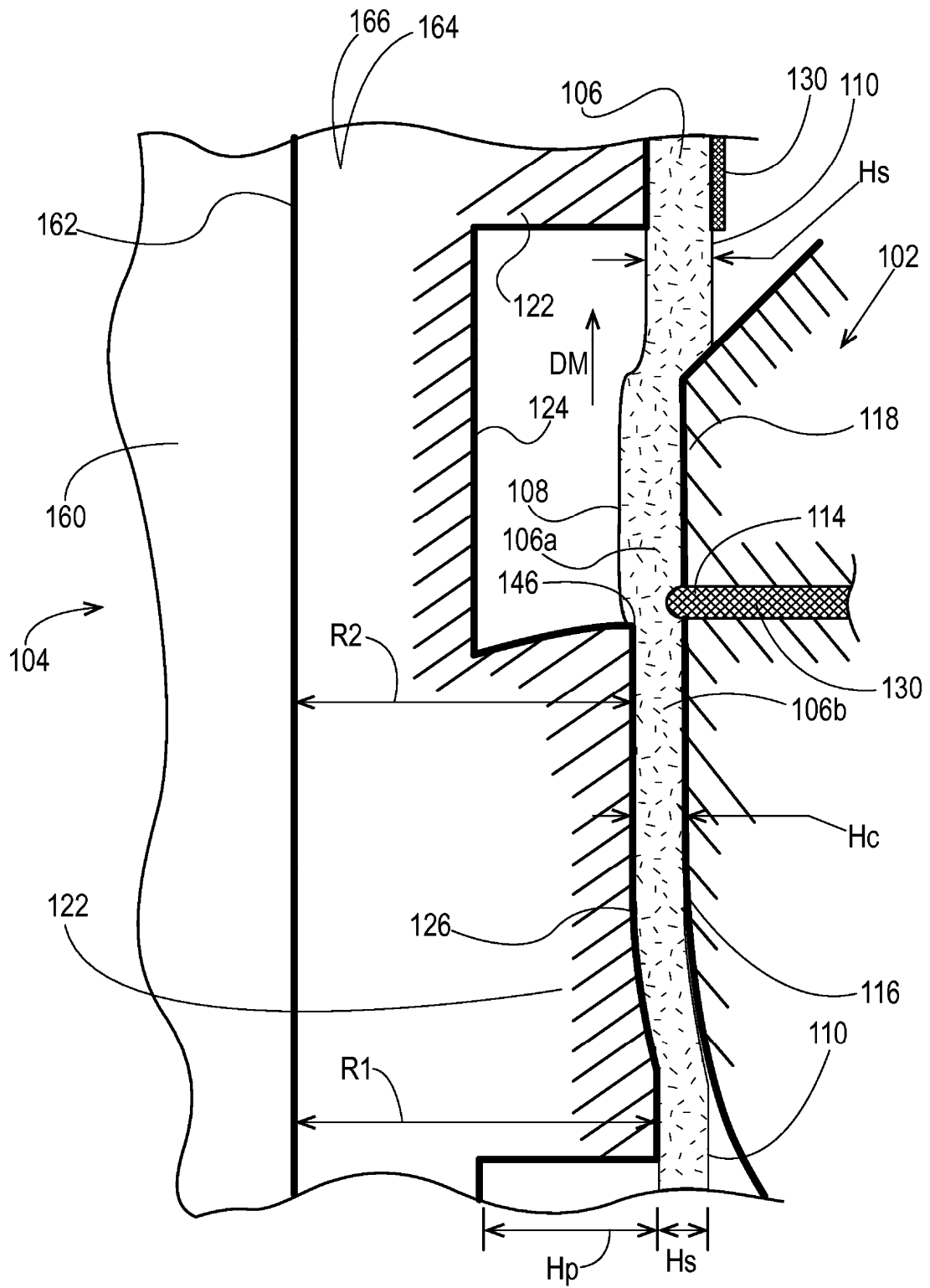


Fig. 6C

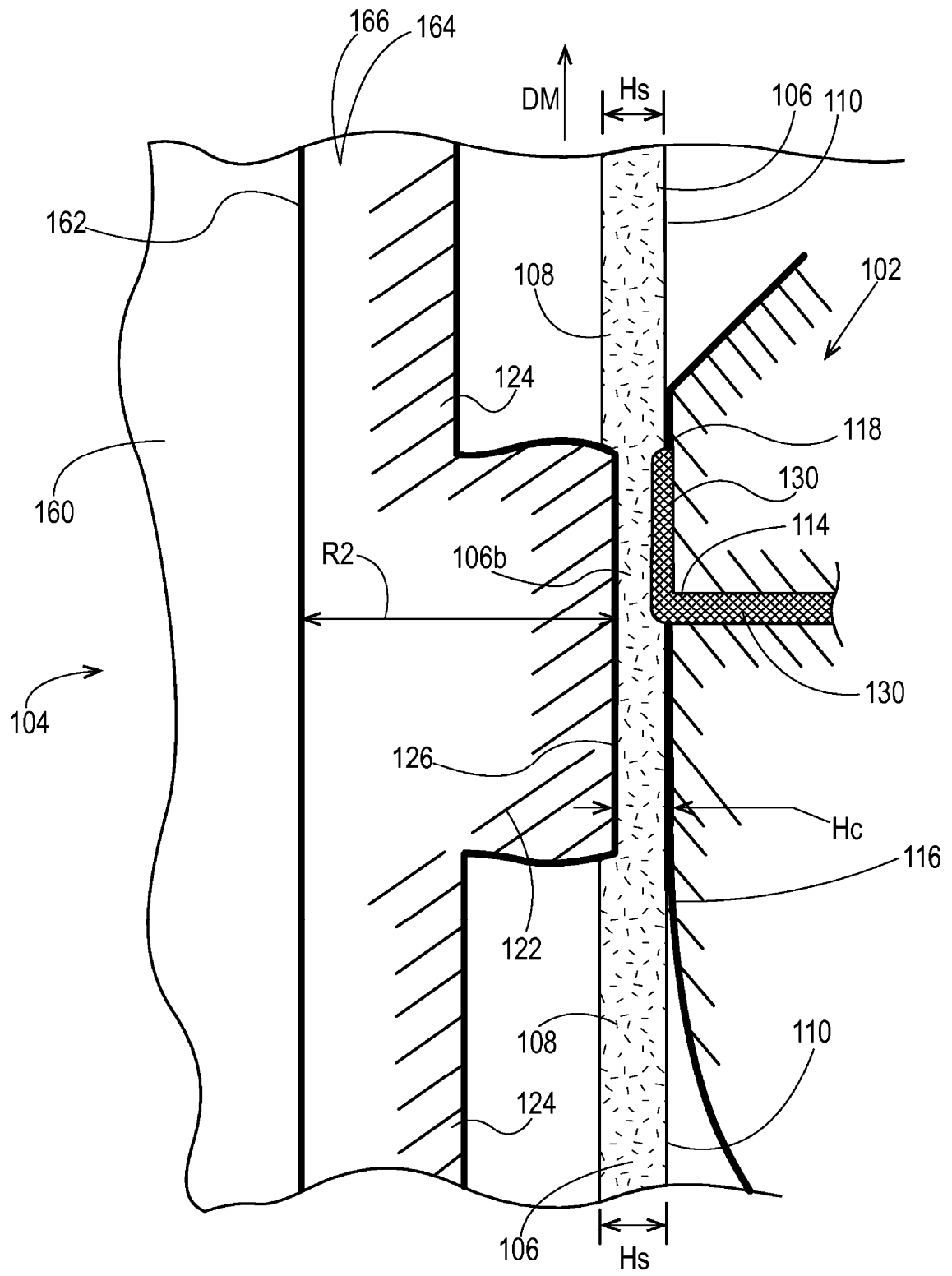


Fig. 6D

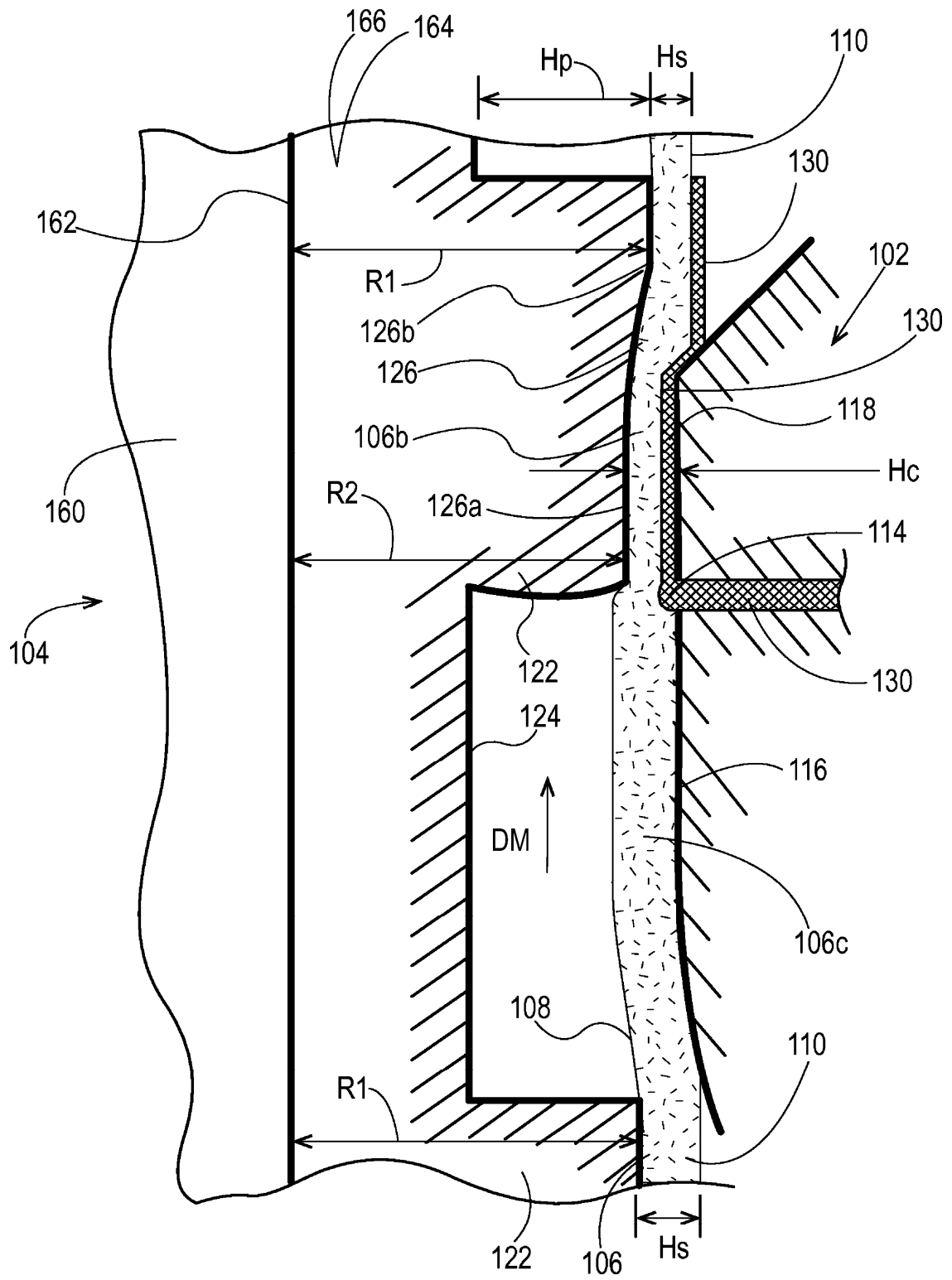


Fig. 6E

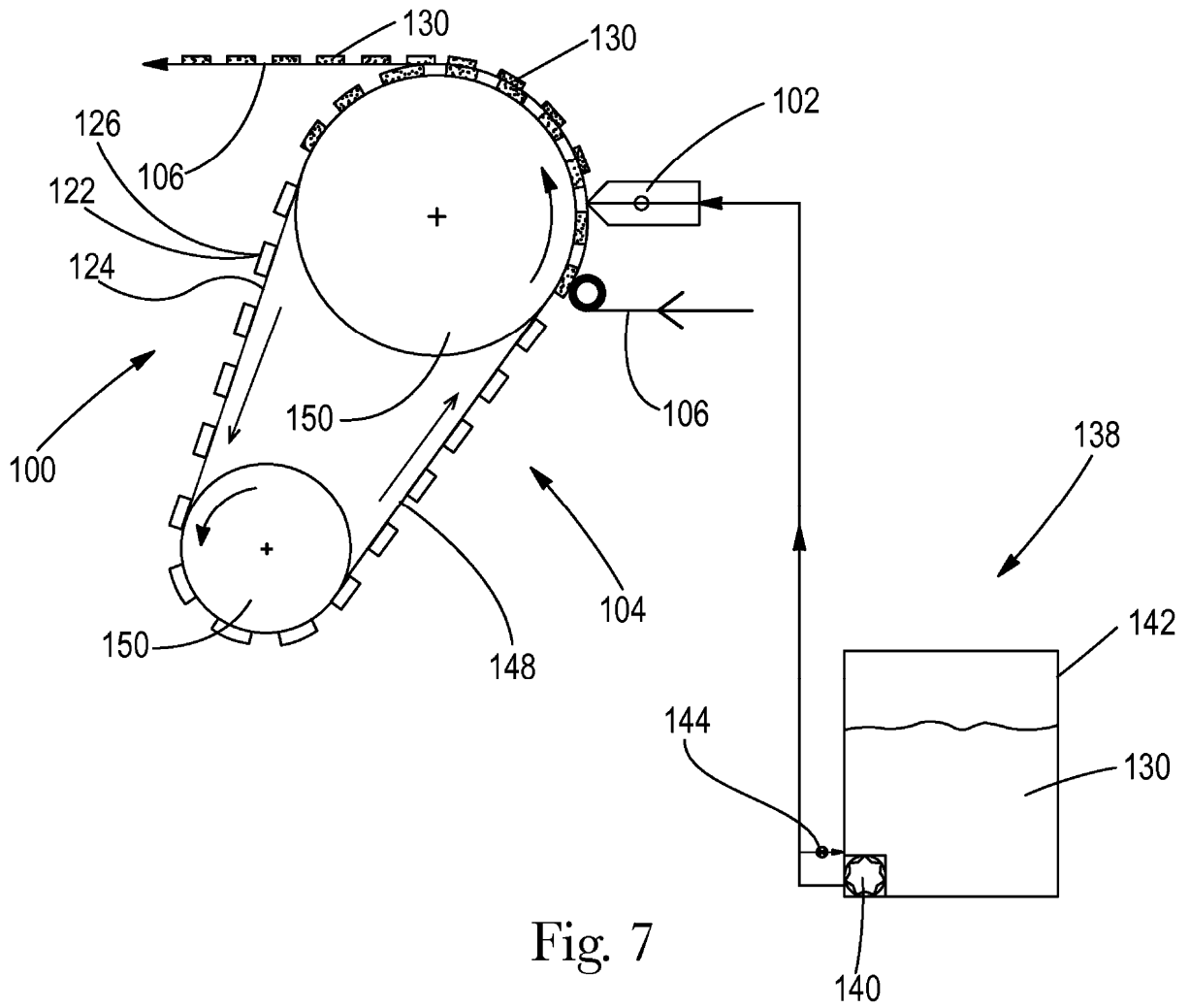


Fig. 7

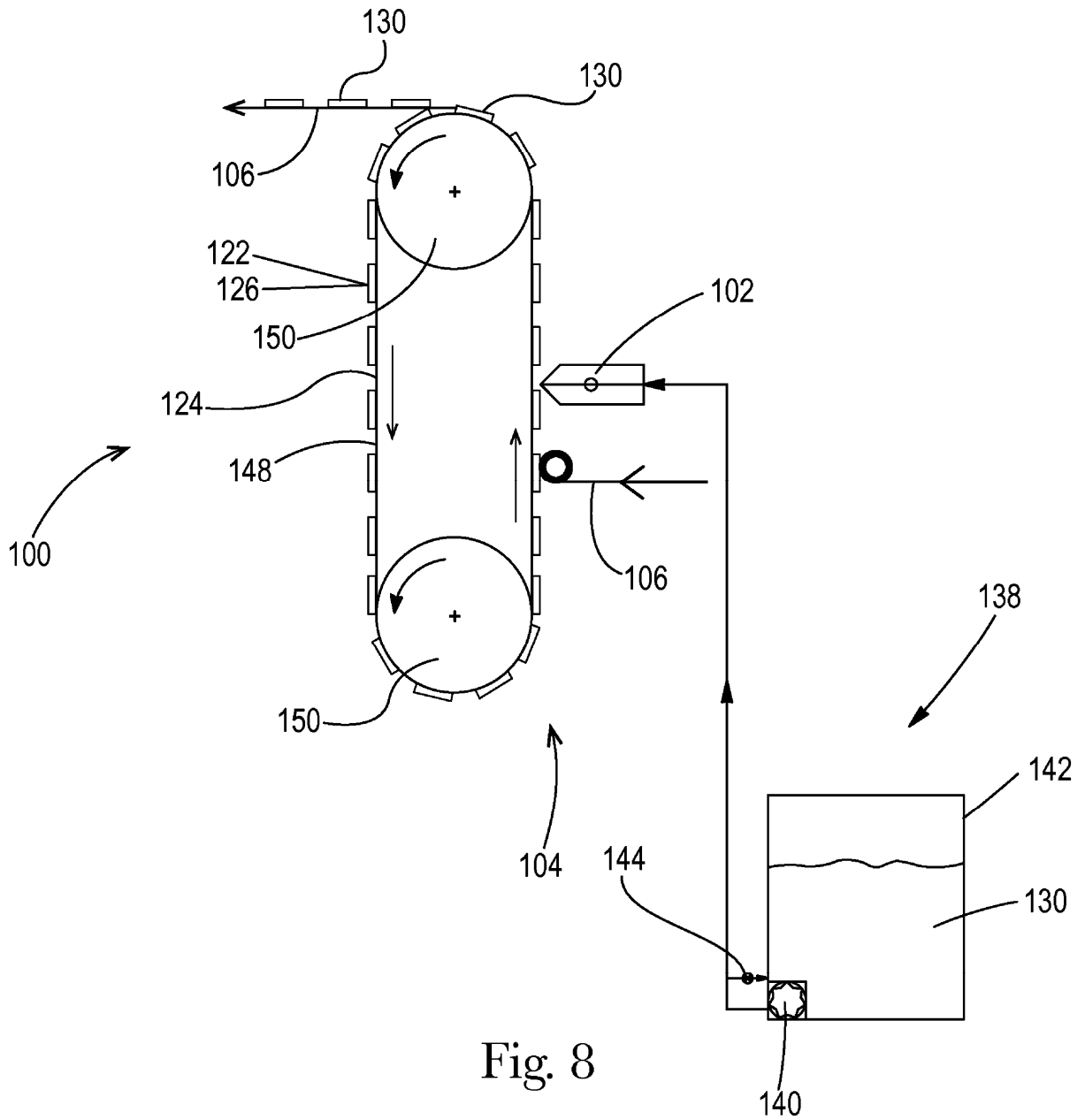


Fig. 8

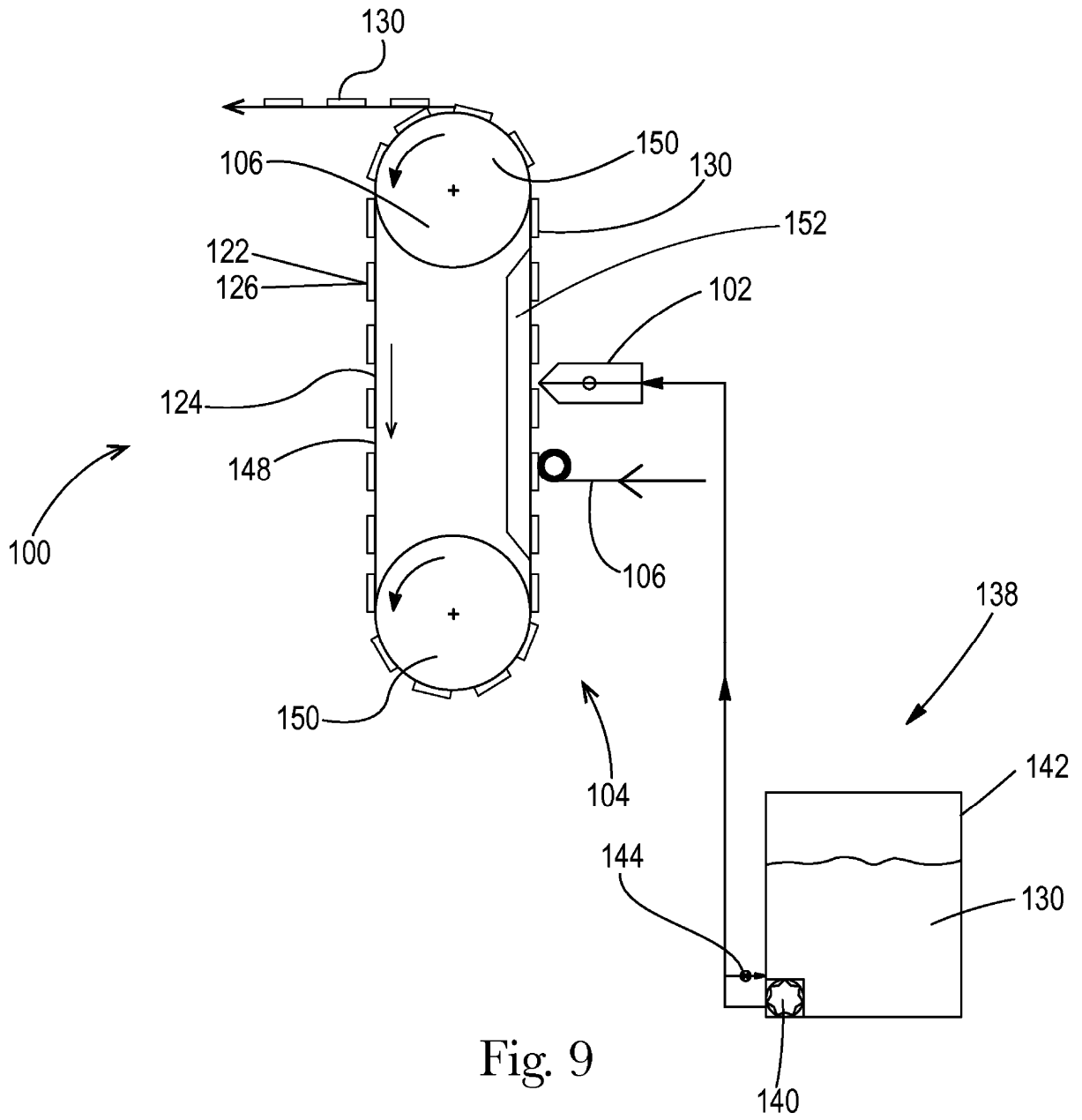


Fig. 9

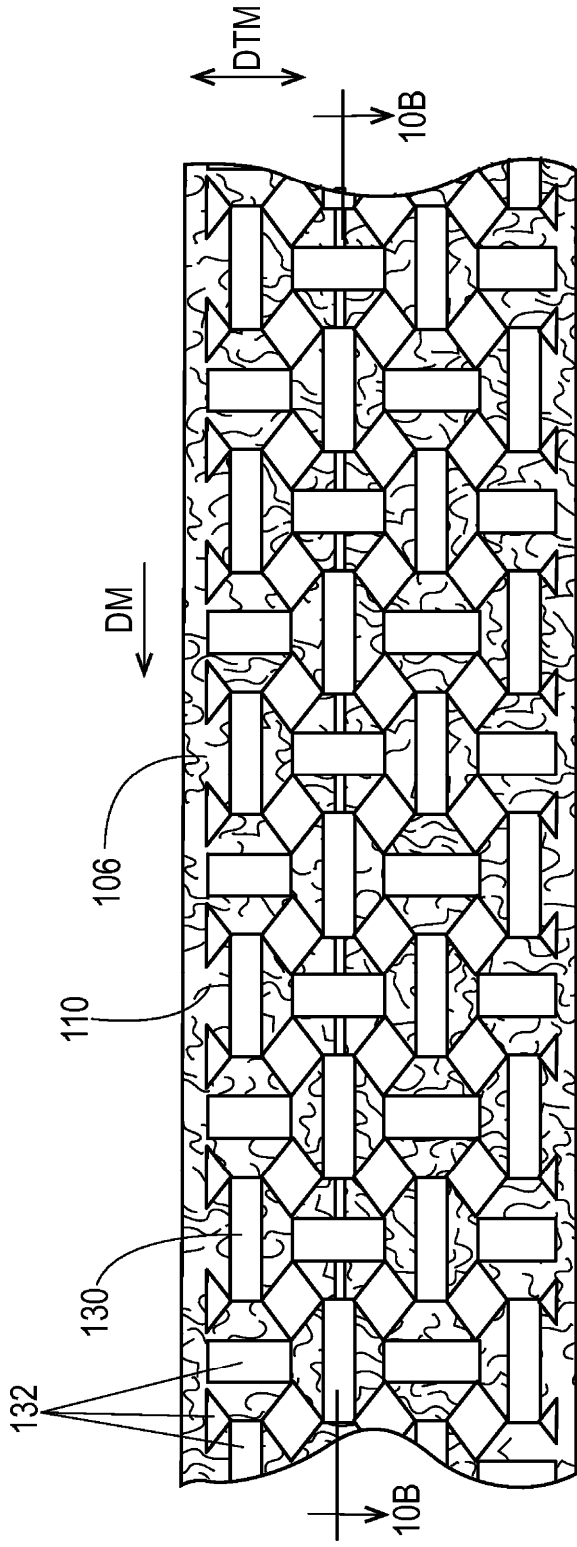


Fig. 10A

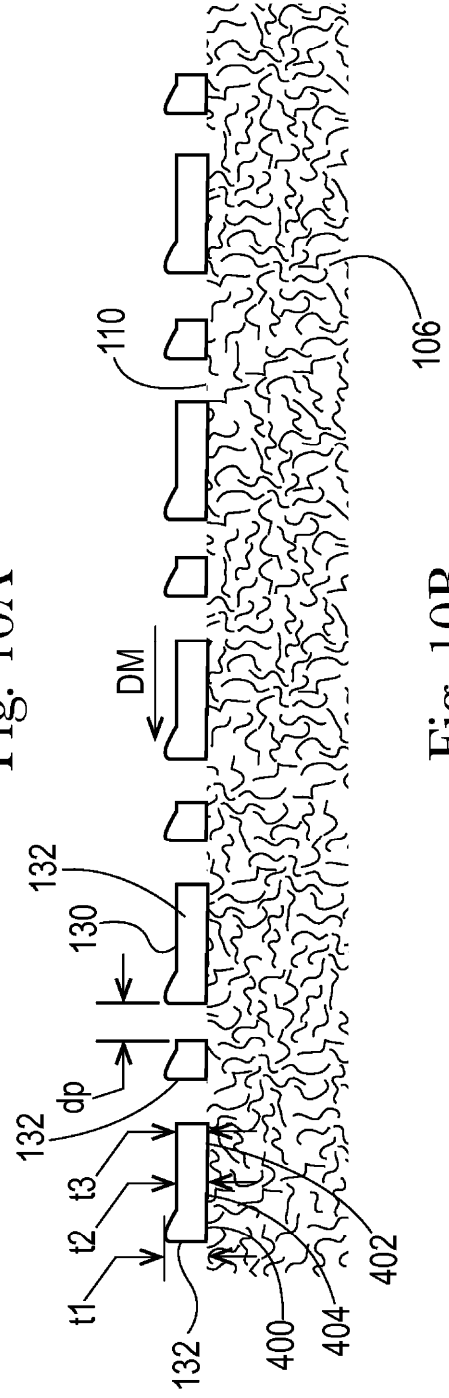


Fig. 10B

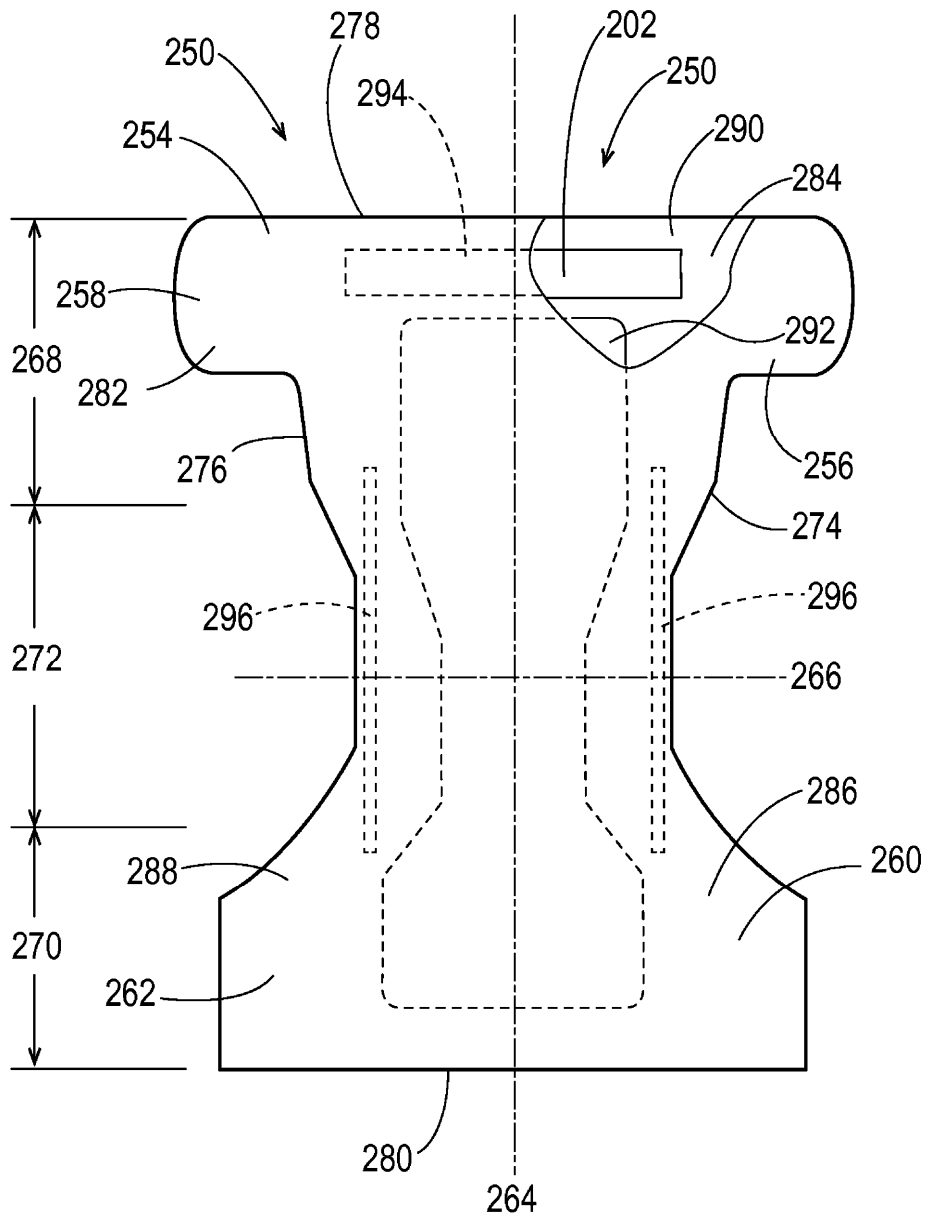


Fig. 11