

PLURALIDAD DE TOALLITAS INTERCONECTADAS INTEGRALMENTE PARA SU USO EN UN DISPENSADOR

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Hay una variedad de contendedores de dispensado y de almacenamiento para toallitas en el mercado. Las toallitas se han fabricado a partir de una variedad de materiales que pueden estar secos o húmedos cuando se usan. Las toallitas húmedas pueden humedecerse con una variedad de soluciones de limpieza adecuadas. Típicamente, las toallitas húmedas se han apilado en un contenedor ya sea en una configuración plegada o no plegada. Por ejemplo, hay disponibles contenedores de toallitas húmedas en donde cada una de las toallitas húmedas apiladas en el contenedor se ha dispuesto en una configuración plegada tal como una configuración plegada en “C”, plegada en “Z” o plegada en cuatro, que se conocen bien por los expertos en la técnica. En ocasiones, cada toallita húmeda doblada se entrelaza con las toallitas húmedas inmediatamente encima y debajo en la pila de toallitas. En una configuración alternativa, las toallitas húmedas se han colocado en un contenedor en forma de una trama continua de material que incluye perforaciones adaptadas para permitir la separación de las toallitas húmedas individuales de la trama tras la aplicación de una fuerza de tracción. Tales toallitas húmedas se han usado como toallitas para bebés, toallitas para las manos, toallitas para el cuidado personal, toallitas para la limpieza doméstica, toallitas de uso industrial y similares.

Los empaques convencionales de las toallitas se han diseñado típicamente para colocarse en una superficie plana tal como un mostrador, mesa o similares. Frecuentemente, los empaques convencionales han incluido un contenedor plástico, tubo o empaque que proporciona un ambiente sellado para las toallitas húmedas para asegurar que no se ensucien o se sequen demasiado. Algunos de los empaques convencionales también se han configurado para proporcionar el dispensado de “una a la vez” de cada toallita húmeda lo cual puede lograrse mediante el uso de una sola mano después de que el empaque se ha abierto. Tal dispensado de una a la vez, con una sola mano es particularmente conveniente ya que, típicamente, la otra mano del usuario o cuidador se requiere para usarse simultáneamente para otras funciones. Por ejemplo, cuando se cambia un producto tipo pañal en un niño, el cuidador típicamente usa una mano para sujetar y mantener al niño en una posición deseada mientras que la otra mano se usa para dispensar una toallita para bebé para limpiar al niño.

Las configuraciones con “mecanismo de expulsión” de los dispensadores de toallitas húmedas pueden ayudar convenientemente a proporcionar la antes mencionada dispensado de “una a la vez”, con una sola mano. En las configuraciones con “mecanismo de expulsión”, cuando una toallita se retira del dispensador, la toallita arrastra el extremo delantero de la toallita siguiente en el empaque, en virtud de que la toallita siguiente está en contacto operativo con la toallita delantera tal como por medio de entretejido, por medio de unión por adhesivo, o por medio de una conexión integral a lo largo de una línea de

debilidad. Preferentemente, cuando se tira de la toallita delantera y se saca del empaque, el extremo posterior de la toallita delantera se libera del extremo delantero de la toallita siguiente, y el extremo delantero de la toallita siguiente se deja sobresalir del empaque. De esta manera, el extremo delantero de la toallita siguiente se ubica inmediata y
5 automáticamente para agarrarlo y extraerlo posteriormente del empaque, y la que antes era la toallita siguiente ahora se convierte en la toallita delantera.

Históricamente, pueden ocurrir dos malfuncionamientos durante el funcionamiento antes descrito. En un escenario, cuando se extrae toallita delantera, la toallita delantera puede no liberarse apropiadamente de la toallita siguiente, resultando en que se tira de la toallita
10 siguiente demasiado hacia fuera o totalmente hacia fuera del empaque. En la presente descripción se hace referencia a una situación en la que una o más toallitas siguientes se extraen en una única acción del empaque ya que están en contacto con la toallita delantera como “múltiples.” Una acción tipo múltiples puede ser el resultado de conexiones geométricamente no efectivas o excesivamente fuertes entre toallitas sucesivas (por
15 ejemplo, demasiado adhesivo o perforaciones insuficientes de la trama), o puede ser el resultado de un orificio de dispensado que no mantiene en su lugar la toallita siguiente para permitir que la toallita delantera se libere (por ejemplo, un orificio de dispensado muy grande).

En otro escenario, cuando la toallita delantera se extrae, la toallita siguiente, después de su
20 liberación de la toallita delantera, puede no quedar accesible para el dispensado posterior. Por ejemplo, aunque el extremo delantero de la toallita siguiente puede sobresalir momentáneamente del empaque cuando sigue a la toallita delantera durante la extracción de la toallita delantera, el extremo delantero de la toallita siguiente a menudo cae posteriormente de regreso a través del orificio de dispensado dentro del contenedor de
25 dispensado, denominado en la presente descripción como “retroceso”. Los retrocesos pueden ser el resultado de conexiones geométricamente no efectivas o excesivamente fuertes entre toallitas sucesivas (por ejemplo, adhesivo insuficiente o una línea de debilidad excesivamente débil), o puede ser el resultado de un orificio de dispensado que no mantiene en su lugar el borde delantero de la
30 toallita siguiente de manera que sobresale hacia fuera (por ejemplo, un orificio de dispensado muy grande). Ocasionalmente, la toallita siguiente puede no salir totalmente del empaque cuando la toallita delantera se extrae, tal como cuando la conexión entre la toallita delantera y la siguiente se rompe prematuramente (es decir; antes de que la toallita delantera se extraiga totalmente).

35 Como resultado, no existe en la técnica una pila de toallitas conectadas entre sí de manera que proporcione un dispensado “emergente” mejorado.

SUMARIO DE LA INVENCION

En una primera modalidad, la invención proporciona una pluralidad de toallitas
40 interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama. La trama tiene un

borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo. La trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde izquierdo. La pluralidad de toallitas incluye al menos una primera toallita, una segunda toallita, y una tercera toallita. Una primera línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado derecho y un empate menor del lado izquierdo. El empate mayor del lado derecho y el empate menor del lado izquierdo conectan la primera toallita a la segunda toallita. El empate mayor del lado derecho y el empate menor del lado izquierdo tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal, y el ancho del empate mayor del lado derecho es mayor que el ancho del empate menor del lado izquierdo. Una segunda línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado izquierdo y un empate menor del lado derecho. El empate mayor del lado izquierdo y el empate menor del lado derecho conectan la segunda toallita a la tercera toallita. El empate mayor del lado izquierdo y el empate menor del lado derecho tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal. El ancho del empate mayor del lado izquierdo es mayor que el ancho del empate menor del lado derecho.

En una segunda modalidad, la invención proporciona una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama. La trama tiene un borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo. La trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde izquierdo. La trama incluye una pluralidad de líneas de corte intermitentes transversales. Las líneas de corte se separan entre sí en la dirección longitudinal para definir toallitas individuales. Cada línea de corte define un empate mayor y un empate menor, y el empate mayor y el empate menor están en lados opuestos de la línea central longitudinal. El empate mayor y el empate menor tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal, y el ancho del empate mayor es mayor que el ancho del empate menor. Los empates mayores en las líneas de corte longitudinalmente sucesivas están en lados derecho e izquierdo alternos de la línea central longitudinal, de manera que una pluralidad de empates mayores se disponen sobre la trama en un patrón de zigzag en la dirección longitudinal.

En una tercera modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de la primera o segunda modalidad en donde cada empate mayor tiene entre aproximadamente 2 y 10 milímetros de ancho.

En una cuarta modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de la primera o segunda modalidad en donde cada empate mayor tiene entre aproximadamente 0,5 y 3 milímetros de ancho.

5 En una quinta modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la cuarta en donde cada empate mayor tiene al menos tres veces el ancho de cada empate menor.

En una sexta modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la quinta en donde cada empate mayor colinda con un borde de la trama.

10 En una séptima modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la quinta en donde ningún empate mayor colinda con un borde de la trama.

En una octava modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la séptima en donde el empate mayor del lado derecho se separa del borde derecho por al menos 2 milímetros, y en donde el empate mayor del lado izquierdo se separa del borde izquierdo por al menos 2 milímetros.

15 En una novena modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la octava en donde la primera línea de corte intermitente transversal define al menos dos empates menores del lado izquierdo, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define al menos dos empates menores del lado derecho.

En una décima modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con la novena modalidad en donde la primera línea de corte intermitente transversal define al menos tres empates menores del lado izquierdo, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define al menos tres empates menores del lado derecho.

20 En una décimo primera modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con la primera modalidad o con cualquier modalidad de la tercera a la décima en donde la primera línea de corte intermitente transversal define un empate menor del lado derecho, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define un empate menor del lado izquierdo.

En una duodécima modalidad, la invención proporciona un dispensador que contiene la pluralidad de toallitas de conformidad con cualquier modalidad de la primera a la decimoprimera, el dispensador y la pluralidad de toallitas se adaptan para proporcionar dispensado de toallitas que sobresalen.

35 En una décimo tercera modalidad, la invención proporciona una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama. La trama tiene un borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y

se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo. La trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde izquierdo. La pluralidad de toallitas incluye una primera toallita, una segunda toallita, y una tercera toallita. Una primera línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado derecho que conecta la primera toallita a la segunda toallita, y el empate mayor del lado derecho tiene un ancho que se extiende en la dirección transversal. Una segunda línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado izquierdo que conecta la segunda toallita a la tercera toallita, y el empate mayor del lado izquierdo tiene un ancho que se extiende en la dirección transversal.

En una décimo cuarta modalidad, la invención proporciona la pluralidad de toallitas de conformidad con la décimo tercera modalidad en donde la primera toallita y la segunda toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado derecho de la trama, y en donde la segunda toallita y la tercera toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado izquierdo de la trama.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se entenderá de manera más completa y serán evidentes las características adicionales cuando se haga referencia a la siguiente descripción detallada de la invención y las figuras adjuntas. Las figuras son meramente representativas y no pretenden limitar el alcance de las reivindicaciones. Las partes similares de los elementos, representadas en las figuras, se referencian por los mismos números de referencia.

La Figura 1 muestra representativamente una porción de una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 2A muestra representativamente una vista ampliada de una porción de la modalidad de la Figura 1.

La Figura 2B muestra representativamente una modalidad alternativa de la porción mostrada en la Figura 2A.

La Figura 3 muestra representativamente una vista en perspectiva de una pila de toallitas dobladas interconectadas integralmente, similar a las mostradas en la Figura 1.

La Figura 4 muestra representativamente una vista en sección transversal de la pila de toallitas ilustrada en la Figura 3, tomada a lo largo de la línea 4-4.

La Figura 5 muestra representativamente la pluralidad de toallitas interconectadas integralmente mostradas en la Figura 2B, alargadas y con los empates menores desgarrados.

La Figura 6 muestra representativamente una vista en perspectiva de un ejemplo de un dispensador para toallitas adecuado para su uso junto con modalidades particulares de la presente invención

La Figura 7 muestra representativamente una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de acuerdo con una modalidad alternativa de la invención.

La Figura 8 muestra representativamente una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de acuerdo con aún otra modalidad de la invención.

La Figura 9 muestra representativamente una pluralidad de toallitas interconectadas no integralmente de acuerdo con una modalidad de la invención.

5 La Figura 10A muestra representativamente una vista frontal de una pila de toallitas dobladas interconectadas, tal como las mostradas en cualquiera de las Figuras 1-3 y 7-9.

La Figura 10B muestra representativamente una vista superior de una pila de toallitas dobladas interconectadas, tal como las mostradas en cualquiera de las Figuras 1-3 y 7-9.

10 La Figura 10C muestra representativamente una vista en sección transversal de una modalidad de una pila de toallitas como se ve a lo largo de la línea X-X en la Figura 10B, en la que las conexiones de toallita con toallita están en lados alternos de la pila.

La Figura 10D muestra representativamente una vista en sección transversal de una modalidad alternativa de una pila de toallitas como se ve a lo largo de la línea X-X en la Figura 10B, en la que conexiones de toallita con toallita están todas en el mismo lado de la
15 pila.

La Figura 11 muestra representativamente una vista superior de un dispensador adecuado para su uso junto con modalidades particulares de la presente invención, con una porción cortada para mostrar la pila de toallitas alojadas en el mismo.

20 Las Figuras 12A-12C muestran representativamente tres etapas en una modalidad del aspecto del método de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se entenderá de manera más completa y serán evidentes las características adicionales cuando se haga referencia a la siguiente descripción detallada de la invención y las figuras adjuntas. Las figuras son meramente representativas y no
25 pretenden limitar el alcance de las reivindicaciones. Las partes similares de los empaques, representadas en las figuras, se referencian por los mismos números de referencia.

Con referencia a las Figuras 1-6, una pluralidad 10 de toallitas interconectadas integralmente definen de manera colectiva una trama 12. La trama tiene un borde derecho 14, un borde izquierdo 16, una dirección longitudinal 20 que se extiende paralela al borde derecho 14 y al borde izquierdo 16, una dirección transversal 22 perpendicular a la dirección longitudinal 20, y una línea central longitudinal 21 que se extiende en la dirección longitudinal 20 y se posiciona a medio camino entre el borde derecho 14 y el borde izquierdo 16. La trama define un lado derecho 15 transversalmente entre la línea central 21
30 y el borde derecho 14, y la trama define un lado izquierdo 17 transversalmente entre la línea central 21 y el borde izquierdo 16. Como se muestra en las Figuras, la pluralidad 10 de toallitas incluye al menos una primera toallita 30, una segunda toallita 32, y una tercera toallita 34.

En modalidades particulares, como se ilustra representativamente en las Figuras 1-3, una
40 primera línea de corte intermitente transversal 40 se extiende a través de la trama 12. La

primera línea de corte intermitente transversal 40 separa la trama 12 en dos toallitas longitudinalmente adyacentes, específicamente, la primera toallita 30 y la segunda toallita 32. La primera línea de corte intermitente transversal 40 define un empate mayor del lado derecho 42, y en modalidades particulares un empate menor del lado izquierdo 44a. El

5 empate mayor del lado derecho 42 y el empate menor del lado izquierdo 44a conectan la primera toallita 30 a la segunda toallita 32. El empate mayor del lado derecho 42 tiene un ancho 43, y el empate menor del lado izquierdo 44a tiene un ancho 45. Ambos anchos 43, 45 se extienden en la dirección transversal 22. El ancho 43 del empate mayor del lado derecho 42 es mayor que el ancho 45 del empate menor del lado izquierdo 44a.

10 En modalidades particulares, una segunda línea de corte intermitente transversal 50 se extiende a través de la trama 12. La segunda línea de corte intermitente transversal 50 separa la trama 12 en dos toallitas longitudinalmente adyacentes, específicamente, la segunda toallita 32 y la tercera toallita 34. La segunda línea de corte intermitente transversal 50 define un empate mayor del lado izquierdo 52, y en modalidades particulares

15 un empate menor del lado derecho 54a. El empate mayor del lado izquierdo 52 y el empate menor del lado derecho 54a conectan la segunda toallita 32 a la tercera toallita 34. El empate mayor del lado izquierdo 52 tiene un ancho 53, y el empate menor del lado derecho 54a tiene un ancho 55. Ambos anchos 53, 55 se extienden en la dirección transversal 22. El ancho 53 del empate mayor del lado izquierdo 52 es mayor que el ancho 55 del empate

20 menor del lado derecho 54a. Debe notarse que las líneas de corte 40, 50 pueden ser rectas, ondeadas, zigzag, o no rectas de cualquier otra manera. Además, las líneas de corte 40, 50 pueden viajar una trayectoria que es paralela a la dirección transversal 22, o que no es paralela a la dirección transversal 22, tal como inclinada con relación a la dirección transversal 22.

25 En modalidades particulares, tal como las ilustradas representativamente en las Figuras 1 y 2A, el empate mayor del lado derecho 42 se separa del borde derecho 14 por al menos 1 milímetro, más particularmente al menos 3 milímetros, aún más particularmente al menos 5 milímetros, y aún más particularmente al menos 10 milímetros, y el empate mayor del lado izquierdo 52 se separa del borde izquierdo 16 por al menos 1 milímetro, más

30 particularmente al menos 3 milímetros, aún más particularmente al menos 5 milímetros, y aún más particularmente al menos 10 milímetros. En otras modalidades, tal como las ilustradas representativamente en la Figura 2B, el empate mayor del lado derecho 42 colinda con el borde derecho 14, y el empate mayor del lado izquierdo 52 colinda con el borde izquierdo 16.

35 En modalidades particulares (Figuras 1, 2A, 2B), la primera línea de corte intermitente transversal 40 define al menos dos empates menores del lado izquierdo 44a, 44b, y la segunda línea de corte intermitente transversal 50 define al menos dos empates menores del lado derecho 54a, 54b. En modalidades particulares (Figura 2B), la primera línea de corte intermitente transversal 40 define al menos tres empates menores del lado izquierdo 44a,

40 44b, 44c, y la segunda línea de corte intermitente transversal 50 define al menos tres

empates menores del lado derecho 54a, 54b, 54c. En modalidades particulares, la primera línea de corte intermitente transversal 40 define al menos un empate menor del lado derecho 44d, y la segunda línea de corte intermitente transversal 50 define al menos un empate menor del lado izquierdo 54d.

- 5 En modalidades particulares, el ancho 43/53 de cada empate mayor 42/52 está entre aproximadamente 2 y 15 milímetros de ancho, y más particularmente entre aproximadamente 2 y 10 milímetros de ancho. En modalidades particulares, el empate mayor es mayor que 3 milímetros de ancho, más particularmente mayor que 4 milímetros de ancho, aún más particularmente mayor que 5 milímetros de ancho, y aún más particularmente mayor que 8 milímetros de ancho. Adicional o alternativamente, en
- 10 modalidades particulares, el ancho 45/55 de cada empate menor 44/54 tiene entre aproximadamente 0,5 y 3 milímetros de ancho. En modalidades particulares, el empate menor es menor que 3 milímetros de ancho, más particularmente menor que 2 milímetros de ancho, y aún más particularmente menor que 1 milímetro de ancho. En modalidades
- 15 particulares, el ancho 45/55 de cada empate mayor 42/52 es al menos tres veces mayor que el ancho 45/55 de cada empate menor 43/53.

En otro aspecto de la invención, un dispensador 11 contiene la pluralidad 10 de toallitas interconectadas integralmente descritas anteriormente. El dispensador 11 y la pluralidad 10 de toallitas se adaptan para proporcionar un dispensado de toallitas que sobresalen. Los

20 ejemplos de dispensadores adecuados para su uso junto con modalidades particulares de la presente invención incluyen los descritos en los documentos U.S. 6,523,690 B1; publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2014/0174974 A1; publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2014/0001072 A1; y la publicación de solicitud de patente de Estados Unidos núm. 2014/0374432 A1, las cuales se incorporan en

25 su totalidad como referencia en la medida que no sean inconsistentes con la presente.

El dispensador 11 puede incluir cualquier número adecuado de toallitas individuales que se dispensan según el tamaño del dispensador y uso final pretendido. Por ejemplo, el dispensador puede configurarse para incluir una pila de toallitas que puede incluir de al menos aproximadamente 5 toallitas y convenientemente de aproximadamente 8 a

30 aproximadamente 320 toallitas individuales, y más convenientemente de aproximadamente 16 a aproximadamente 64 toallitas. El tamaño y forma de la pila de toallitas depende del tamaño y forma del dispensador y viceversa.

En modalidades particulares, la pluralidad 10 de toallitas interconectadas integralmente se disponen en una pila 13, como se ilustra representativamente en las Figuras 3 y 4. Los

35 ejemplos mostrados en las Figuras 3 y 4 emplean una pila tipo acordeón 13. Las toallitas individuales pueden conectarse en líneas de corte intermitentes transversales 40, 50 como se describió anteriormente. Las líneas de corte intermitentes transversales pueden proporcionarse por medios conocidos por los expertos en la técnica, tal como perforaciones, indentaciones, o cortes en la trama de material. Por ejemplo, las líneas de corte pueden

40 proporcionarse en la trama de material pasando la trama de material entre a rodillo de corte

con troquel y un rodillo yunque. En la modalidad ilustrada, las líneas de corte intermitentes transversales se posicionan en el medio de la pila de toallitas dobladas, lo cual es ventajoso para el dispensado a partir de dispensadores con dispensadores con orificio localizado centralmente. En modalidades alternativas (no mostradas), las líneas de corte intermitentes pueden posicionarse “fuera del centro,” o en el borde de la pila.

El propósito, en modalidades particulares, de los empates mayores descritos anteriormente es suministrar mejor dispensado de toallitas que sobresalen. El propósito de los empates menores es facilitar la fabricación comercial de las toallitas. Específicamente, es común para productos tipo toallitas que sean láminas o tramas continuas muy largas. Los ejemplos de materiales adecuados se describen a continuación. Después de que se forma la lámina continua, la lámina viaja típicamente a través de etapas de procesamiento adicionales, que incluyen, por ejemplo, secado, calandrado, grabado, retroceso de arrugas, corte, perforación, y enrollado. Durante tales etapas de procesamiento adicionales, la lámina continua está generalmente tanto bajo tensión longitudinal como lateral. Si las toallitas adyacentes se interconectarán integralmente solo mediante los empates mayores descritos en la presente descripción, se vería comprometido el manejo confiable y consistente de la lámina continua, debido a que los empates mayores por sí solos no serían capaces de proporcionar suficiente resistencia e integridad a las láminas continuas procesamiento bajo tensión comercial de alta velocidad. La introducción de los empates menores como se describe en la presente descripción permite un manejo más robusto de las láminas continuas durante la fabricación. De esta manera, los empates mayores y menores permiten la fabricación práctica y comercial de un dispensado de toallitas sobresalientes optimizado.

Otra manera de expresar las características principales de las modalidades particulares de la invención es la siguiente. La trama 12 incluye una pluralidad de líneas de corte intermitentes transversales (por ejemplo, 40, 50). Las líneas de corte se separan entre sí en la dirección longitudinal 20 para definir toallitas individuales (por ejemplo, 30/32/34). Cada línea de corte (por ejemplo, 40/50) define un empate mayor (por ejemplo, 42/52) y un empate menor (por ejemplo, 44/54), y el empate mayor y el empate menor están en lados opuestos de la línea central longitudinal 21. El ancho 43 del empate mayor 42 es mayor que el ancho 53 del empate menor. Los empates mayores (por ejemplo, 42/52) en pluralidades longitudinalmente sucesivas de líneas de corte (por ejemplo, 40, 50) están en lados derecho e izquierdo alternos (15, 17) de la línea central longitudinal 21. De esta manera, una pluralidad de empates mayores se disponen sobre la trama 12 en un patrón en “zigzag” en la dirección longitudinal, como se ilustra representativamente en la Figura 1.

La pluralidad 10 de toallitas interconectadas integralmente descritas hasta ahora pueden proporcionar, en modalidades particulares, un mejor dispensado. Cuando se tira de la esquina delantera 62 de una toallita en la parte superior de una pila 13, tal como, con referencia a las Figuras 3-4, la toallita 34, por el usuario, comienza una cadena de eventos. Primero, el uno o más empates menores 52 se desgarran cuando se tira de la toallita 34 hacia arriba desde la pila. Cuando el uno o más empates menores 52 se desgarran, la toallita

34 comienza a inclinarse hacia un lado, o incluso asume una forma de diamante, como se ilustra representativamente en las Figuras 5 y 6. Cuando la toallita siguiente 32 comienza a elevarse desde la pila, en modalidades particulares la pila 13 y/o el dispensador 11 se configuran para promover un desgarre del empate mayor 42, liberando de esta manera la toallita, totalmente 34 de la trama 12.

Con referencia a las Figuras 10A-10D, la presente invención incluye, en modalidades particulares, una pluralidad de toallita interconectadas y apiladas 10 que definen de manera colectiva una pila 13. La pila 13 tiene un extremo derecho 114, un extremo izquierdo 116, una dirección transversal 122 que se extiende entre el extremo derecho 114 y el extremo izquierdo 116, una dirección longitudinal 120 perpendicular a la dirección transversal 122, y una línea central longitudinal 121 que se extiende en la dirección longitudinal 120 y se posiciona a medio camino entre el extremo derecho 114 y extremo izquierdo 116. La pila 13 define un lado derecho 115 transversalmente entre la línea central longitudinal 121 y el extremo derecho 114 y define un lado izquierdo 117 transversalmente entre la línea central longitudinal 121 y el extremo izquierdo 116. En las modalidades ilustrativas mostradas en las Figuras 10A-10D, cada una de las toallitas se dobla a la mitad en la dirección longitudinal 120. La Figura 10B muestra una vista superior de la pila de toallita dobladas de la Figura 10A. El borde delantero 29 de la toallita en la parte superior de la pila 13 puede verse en la Figura 10B.

Como se ilustra representativamente en las Figuras 7-9, 10C, y 10D, en las modalidades particulares, cada toallita se conecta al menos a otra toallita solamente en el lado derecho 115 o en el lado izquierdo 117 de la pila 13 mediante una conexión. En modalidades particulares, tales como las descritas en las Figuras 7, 9, y 10C, las conexiones inmediatamente sucesivas en una dirección de apilamiento 119 están en los lados derecho e izquierdo alternos 115, 117 de la pila 13. En otras modalidades, tales como las descritas en las Figuras 8 y 10D, las conexiones inmediatamente sucesivas en una dirección de apilamiento 119 están en el mismo lado de la pila (por ejemplo, el lado derecho 115 como se muestra en la Figura 10D). La Figura 7 representa varias toallitas interconectadas de la pila mostrada en la Figura 10C, y la Figura 8 representa varias toallitas interconectadas de la pila mostrada en la Figura 10D, con la pluralidad interconectada, en cada caso, desdobladas y totalmente extendidas para mostrar varios elementos.

Por ejemplo, con referencia a las Figuras 7, 9, y 10C, en modalidades particulares, una pluralidad de toallitas 10 incluye una primera toallita 130, una segunda toallita 132, y una tercera toallita 134. Una conexión del lado derecho 142 conecta la primera toallita 130 a la segunda toallita 132 en el lado derecho 115 de la pila 13. La primera toallita 130 se conecta a la segunda toallita 132 solo en el lado derecho 115 de la pila 13. Además, una conexión del lado izquierdo 152 conecta la segunda toallita 132 a la tercera toallita 134 en el lado izquierdo 117 de la pila 13. La segunda toallita 132 se conecta a la tercera toallita 134 solo en el lado izquierdo 117 de la pila 13.

En otro ejemplo, con referencia a las Figuras 8 y 10D, en modalidades particulares, una pluralidad de toallitas 10 incluye una primera toallita 130, una segunda toallita 132, y una tercera toallita 134. Una primera conexión del lado derecho 142a conecta la primera toallita 130 a la segunda toallita 132 en el lado derecho 115 de la pila 13. La primera toallita 130 se conecta a la segunda toallita 132 solo en el lado derecho 115 de la pila 13. Además, una segunda conexión del lado derecho 142b conecta la segunda toallita 132 a la tercera toallita 134 en el lado derecho 115 de la pila 13. La segunda toallita 132 se conecta a la tercera toallita 134 solo en el lado derecho 115 de la pila 13. La Figura 8 representa varias toallitas interconectadas de una pila de alguna manera similares a las mostradas en la Figura 10D, con la pluralidad interconectada desdoblada y totalmente extendida para mostrar varios elementos.

En modalidades particulares, tales como las ilustradas representativamente en las Figuras 7, 8, 10C, y 10D, una mayoría de conexiones de toallita con toallita en la pila 13 de toallitas se forman integralmente con una toallita. Por ejemplo, las conexiones 142 y 152 pueden incluir cada una tres tiras de unión 192. Las tiras de unión 192a, 192b, y 192c definen de manera colectiva la conexión del lado derecho 142, y las tiras de unión 192d, 192e, y 192f definen de manera colectiva la conexión del lado izquierdo 152. El número de tiras de unión puede variar en dependencia de los mecanismos dispensadores necesarios según la configuración específica y la construcción de las toallitas, y en modalidades particulares, el dispensador involucrado. En modalidades particulares, cada conexión 142, 152 incluye de 2 a 10 y más particularmente de 3 a 8 tiras de unión. Preferentemente, en modalidades particulares, cada tira de unión tiene de 1 a 5 milímetros de ancho transversal, y con mayor preferencia cada tira de unión tiene de 1,5 a 3 milímetros de ancho transversal. En otras modalidades, no se forma integralmente ninguna conexión de toallita a toallita en la pila. Por ejemplo, con referencia a la Figura 9, las conexiones 142 y 152 se logran mediante unión con energía. Los ejemplos de uniones con energía incluyen uniones ultrasónicas, uniones caloríficas, o uniones por presión. La unión puede lograrse también mediante un material de unión, tal como adhesivo.

La pila tiene un ancho 113 medido en la dirección transversal 122. La conexión del lado derecho 142 tiene un ancho efectivo 143 que se extiende en la dirección transversal 122, y la conexión del lado izquierdo 152 tiene un ancho efectivo 153 que se extiende en la dirección transversal 122. El “ancho efectivo” es la distancia en la dirección transversal entre los dos puntos más separados de conectividad que conecta inmediatamente las toallitas sucesivas en una pila dentro de un único lado 115, 117 de la pila 13. Por lo tanto, nunca el ancho efectivo de una conexión puede ser mayor que la mitad del ancho transversal de la pila 113. Preferentemente, el ancho efectivo de una conexión es considerablemente menor que la mitad del ancho transversal de la pila. Por ejemplo, en modalidades particulares, con referencia a las Figuras 7 y 9, el ancho efectivo de la conexión del lado derecho 143 y el ancho efectivo de la conexión del lado izquierdo 153 son cada uno como máximo el 10 por ciento de un ancho transversal de la pila 113. En otro

ejemplo, con referencia a la Figura 8, el primer ancho efectivo de la conexión del lado derecho 143a y el segundo ancho efectivo de la conexión del lado derecho 143b son cada uno como máximo el 10 por ciento de un ancho transversal de la pila 113.

En modalidades particulares, la totalidad de cada conexión del lado derecho 142 en la pila 13 está más cerca del extremo derecho de la pila 114 que de la línea central longitudinal 121 de la pila 13, y la totalidad de cada conexión del lado izquierdo 152 en la pila 13 está más cerca de la pila extremo izquierdo 116 que de la línea central longitudinal 121 de la pila 13, como se ilustra representativamente en las Figuras 7, 9, y 10C. En otras modalidades, la totalidad de cada conexión en la pila 13 está más cerca de un único extremo de la pila, tal como, por ejemplo, el extremo derecho de la pila 114, que de la línea central longitudinal 121 de la pila, como se ilustra representativamente en las Figuras 8 y 10D.

En modalidades particulares, un dispensador 11 contiene la pluralidad de toallitas interconectadas 10. El dispensador 11 y la pluralidad de toallitas 10 se adaptan para proporcionar un dispensado de toallitas que sobresalen. El dispensador 11 define un orificio de dispensado 111, a través del cual pueden extraerse las toallitas del dispensador 11. En modalidades particulares, el orificio de dispensado 111 está centrado en la dirección transversal, como en los ejemplos de las Figuras 6 y 12. En otros ejemplos, el orificio de dispensado 111 se desplaza transversalmente desde la línea central longitudinal 121 de la pila de toallitas 13 contenida en el mismo por al menos 25 por ciento del ancho transversal de la pila 113, como se ilustra representativamente en el ejemplo de la Figura 11 en el cual el orificio 111 se desplaza hacia el extremo izquierdo 116 de la pila 13. Claramente, el orificio 111 podría desplazarse alternativamente hacia el extremo derecho 114 de la pila 13 (lo cual podría ser ventajoso, en modalidades particulares, para su uso junto con una pila de toallitas en la que todas las conexiones de toallita con toallita estuvieran en el lado derecho 115 de la pila, tal como la pila 13 ilustrada representativamente en la Figura 10D).

En otro aspecto, la invención se refiere a un método para dispensar toallitas. El método incluye proporcionar una pila de toallitas 13, como se ilustra representativamente en las Figuras 10A-10D. La pila 13 tiene un primer extremo (tal como un extremo derecho 114), un segundo extremo (tal como un extremo izquierdo 116), una dirección transversal que se extiende entre el primer extremo 114 y el segundo extremo 116, una dirección longitudinal 120 perpendicular a la dirección transversal 122, y una línea central longitudinal 121 que se extiende en la dirección longitudinal 120 y se posiciona a medio camino entre el primer extremo 114 y el segundo extremo 116. La pila define un primer lado (tal como el lado derecho 115) transversalmente entre la línea central longitudinal 121 y el primer extremo 114 y define un segundo lado (tal como el lado izquierdo 117) transversalmente entre la línea central longitudinal 121 y el segundo extremo 116.

Cada toallita en la pila 13 tiene forma generalmente rectangular, y cada toallita define cuatro esquinas. Por ejemplo, con referencia a la Figura 7, la toallita 134 define las esquinas 70a/70b/70c/70d, y la toallita 132 define las esquinas 72a/72b/72c/72d. En otro ejemplo,

con referencia a la Figura 8, la toallita 134 define las esquinas 80a/80b/80c/80d, y la toallita 132 define las esquinas 82a/82b/82c/82d. El método, en modalidades particulares, incluye además proporcionar un dispensador 11. El dispensador 11 tiene un orificio de dispensado 101 a través del cual pueden extraerse las toallitas del dispensador 11.

- 5 Con referencia a la modalidad ilustrativa representada en las Figuras 12A-12C, el método puede incluir además sujetar una esquina expuesta 90 de una toallita delantera 234, y halar la esquina expuesta 90 de la toallita delantera 234 para extraer la toallita delantera 234 fuera del dispensador 11. Cuando la toallita delantera 234 se extrae, la toallita delantera 234 se libera de una toallita siguiente 232 de manera que una esquina expuesta 92 de la toallita siguiente 232 sobresale del orificio de dispensado 101. Ninguna otra esquina de la toallita que no sea la esquina expuesta sobresale del orificio de dispensado 101. La “esquina expuesta” como se usa en la presente descripción se refiere a la esquina de la toallita que sobresale de la pila y a través del orificio de dispensado del dispensador, de manera que el usuario la pueda sujetar fácilmente.
- 10
- 15 En modalidades particulares, la esquina expuesta 90 de la toallita delantera 234 y la esquina expuesta 92 de la toallita siguiente 232 se originan de los lados opuestos 115/117 de la pila 13. Preferentemente en tales modalidades, cada toallita en la pila 13 se conecta al menos a otra toallita solamente en el lado derecho 115 o en el lado izquierdo 117 de la pila mediante una conexión. En otras palabras, cada toallita en la pila se conecta al menos a otra toallita ya sea en el lado derecho 115 de la pila 13 o en el lado izquierdo 117 de la pila 13, pero no en ambos lados. Las conexiones inmediatamente sucesivas 142, 152 en una dirección de apilamiento 119 alternan del lado derecho 115 al lado izquierdo 117, como sugieren las modalidades mostradas en las Figuras 7, 9, y 10C. Preferentemente, cada conexión del lado derecho 142 en la pila 13 está más cerca del extremo derecho de la pila 114 que de la línea central longitudinal 121 de la pila 13, y cada conexión del lado izquierdo 152 en la pila 13 está más cerca de la pila extremo izquierdo 116 que de la línea central longitudinal 121 de la pila 13.
- 20
- 25

- Por ejemplo, con referencia a las Figuras 12A-12C y Figura 7, en modalidades particulares del método, la esquina expuesta 90 de la toallita delantera 234 corresponde a la esquina 70a de la tercera toallita 134 en la Figura 7, y la esquina expuesta 92 de la toallita siguiente 232 corresponde a la esquina 72b de la segunda toallita 132 en la Figura 7. En tal modalidad, cuando se tira de la esquina expuesta 90 (esquina 70a) de la toallita delantera 234 (toallita 134) y se extrae fuera del dispensador 11, la toallita delantera 234 (toallita 134) se libera de la toallita siguiente 232 (toallita 132) de manera que una esquina expuesta 92 (esquina 72b) de la toallita siguiente 232 (toallita 132) sobresale del orificio de dispensado 101. La esquina expuesta 90 (esquina 70a) de la toallita delantera 234 (toallita 134) y la esquina expuesta 92 (esquina 72b) de la toallita siguiente 232 (esquina 132) se originan de los lados opuestos 115/117 de la pila 13. Específicamente, la esquina 70a del lado derecho 115 de la pila, y la esquina 72b del lado izquierdo 117 de la pila. Se debe notar que cuando la esquina 70a es la esquina expuesta, las tres esquinas restantes (70b, 70c, 70d) de la toallita 134
- 30
- 35
- 40

permanecen dentro del dispensador, de manera que la esquina 70a, y solamente la esquina 70a, está expuesta. De manera similar, cuando la esquina 72b es la esquina expuesta, las tres esquinas restantes (72a, 72c, 72d) de la toallita 132 permanecen dentro del dispensador, de manera que la esquina 72b, y solamente la esquina 72b, está expuesta fuera del dispensador.

En otras modalidades, la esquina expuesta 90 de la toallita delantera 232 y la esquina expuesta 92 de la toallita siguiente 232 cada una se origina en el mismo lado de la pila (tal como el lado derecho 115, o el lado izquierdo 117). Preferentemente en tales modalidades, cada toallita en la pila 13 se conecta al menos a otra toallita solamente en el primer lado 115 de la pila mediante una conexión. Las conexiones inmediatamente sucesivas 143a, 143b en una dirección de apilamiento 119 están todas en el primer lado 115 de la pila, como sugieren las modalidades mostradas en las Figuras 8 y 10D. Preferentemente, cada conexión 143 en la pila está más cerca del primer extremo de la pila 114 que de la línea central longitudinal 121 de la pila 13.

Por ejemplo, con referencia a las Figuras 12A-12C y a la Figura 8, en modalidades particulares del método, la esquina expuesta 90 de la toallita delantera 234 corresponde a la esquina 80a de la tercera toallita 134 en la Figura 8, y la esquina expuesta 92 de la toallita siguiente 232 corresponde a la esquina 82a de la segunda toallita 132 en la Figura 8. En tal modalidad, a medida que se tira de la esquina expuesta 90 (esquina 80a) de la toallita delantera 234 (toallita 134) y se extrae fuera del dispensador 11, la toallita delantera 234 (toallita 134) se libera de la toallita siguiente 232 (toallita 132) de manera que una esquina expuesta 92 (esquina 82a) de la toallita siguiente 232 (toallita 132) sobresale del orificio de dispensado 101. La esquina expuesta 90 (esquina 80a) de la toallita delantera 234 (toallita 134) y la esquina expuesta 92 (esquina 82a) de la toallita siguiente 232 (esquina 132) se originan en el mismo de la pila 13. Específicamente, la esquina 80a del lado derecho 115 de la pila, y la esquina 82a del lado derecho 115 de la pila. Se debe notar que cuando la esquina 80a es la esquina expuesta, las tres esquinas restantes (80b, 80c, 80d) de la toallita 134 permanecen dentro del dispensador, de manera que la esquina 80a, y solamente la esquina 80a, está expuesta. De manera similar, cuando la esquina 82a es la esquina expuesta, las tres esquinas restantes (82b, 82c, 82d) de la toallita 132 permanecen dentro del dispensador, de manera que la esquina 82a, y solamente la esquina 82a, está expuesta fuera del dispensador.

Las estructuras y métodos descritos anteriormente pueden proporcionar, en modalidades particulares, un número de características útiles. Primer, el mecanismo de dispensado descrito puede presentar una esquina de la toallita siguiente en la pila al usuario, que ofrece ciertos beneficios de accesibilidad en ciertas aplicaciones. Segundo, debido a la manera en la que la toallita se inclina hacia un lado, o se “deforma” en una forma “tipo diamante” general, la variabilidad en la fuerza de dispensado puede controlarse mejor, haciendo e dispensado más fiable y predecible (tal como reduciendo los “retrocesos” o “acciones múltiples” no deseadas descritas anteriormente). Tercero, la fuerza requerida para dispensar

una toallita, en modalidades particulares de la presente invención, es menor que en muchas configuraciones convencionales, lo cual permite convenientemente que se dispensen más toallitas desde un dispensador antes de que el dispensador (a menudo fabricado de polímeros relativamente ligeros) comience a elevar la superficie en la cual descansa.

5 Finalmente, la configuración de dispensado de toallitas que sobresalen descrita en la presente reduce el desgarre de las toallitas, debido al hecho de que, se cree que, las fuerzas vectoriales se orientan “diagonalmente” de esquina a esquina, contrario a una dirección de la máquina o dirección transversal a la máquina (una o ambas de las cuales puede ser más débil que la dirección “diagonal”).

10 Sin querer limitar el alcance de la invención, se teoriza que, en modalidades particulares de la invención, la rotación de la toallita siguiente de aproximadamente 45 grados (lámina 32 en las Figuras 5 y 6; lámina 232 en la Figura 12) provoca que la toallita siguiente 32/232 se pliegue, y no tenga un perfil no uniforme en la dirección de dispensado cuando pasa a través del orificio de dispensado. Para la toallita rotada 45 grados 32/232, su sección más

15 gruesa (plegada en la dirección diagonal de una lámina aproximadamente cuadrada) se encuentra con el orificio de dispensado cuando la lámina 32 está a la mitad de su dispensado, de manera que la resistencia de la toallita que se dispensa es mayor en esta punto “a la mitad del dispensado” en el tiempo. Esta fuerza de resistencia variable al dispensado ayuda a retener la toallita siguiente 32 cerca de la mitad del dispensado,

20 mientras que ayuda a reducir los retrocesos o las acciones múltiples.

Los materiales adecuados para las toallitas de la presente invención se conocen bien por los expertos en la técnica. Las toallitas, tales como toallitas humedecidas previamente, pueden fabricarse de, por ejemplo, materiales fusionados por soplado, de coforma, tendidos al aire, termoadheridos, o hidrogenados, papel tisú de alta resistencia en húmedo, o sus

25 combinaciones, tal como sus combinaciones en capas. Las toallitas pueden comprender fibras sintéticas o naturales o sus combinaciones. Las toallitas adecuadas para su uso junto con la presente invención pueden contener un líquido que puede ser cualquier solución que pueda absorberse dentro de las toallitas, haciéndolas “toallitas húmedas”. El líquido contenido dentro de las toallitas húmedas puede incluir cualquier componente adecuado

30 que proporcionan las propiedades deseadas de limpieza. Por ejemplo, los componentes pueden incluir agua, emolientes, surfactantes, conservantes, agentes quelantes, amortiguadores de pH, fragancias, o sus combinaciones. El líquido también puede contener lociones, ungüentos, y/o medicamentos. La cantidad de líquido contenido dentro de cada toallita húmeda puede variar en dependencia del tipo de material que se usa para

35 proporcionar la toallita húmeda, el tipo de líquido que se usa, el tipo de contenedor que se usa para almacenar la pila de toallitas húmedas, y el uso final deseado de la toallita húmeda. Generalmente, cada toallita húmeda puede contener de aproximadamente 150 a aproximadamente 600 por ciento en peso y convenientemente de aproximadamente 200 a aproximadamente 400 por ciento en peso líquido basado en el peso en seco de la toallita

40 para un mejor humedecimiento. Los ejemplos de sustratos de toallitas adecuados para su

uso junto con la presente invención incluyen los documentos U.S. 5,508,102 A, U.S. 7,585,797 B2, y U.S. 8,257,553 B2.

Aunque la invención se ha descrito en detalle con respecto a sus aspectos específicos, los expertos en la técnica apreciarán que, al alcanzar la comprensión de lo anterior, se pueden
5 realizar fácilmente alteraciones, variaciones y equivalentes de estos aspectos. En consecuencia, el alcance de la presente invención debe evaluarse como el de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama, la trama tiene un borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo, la trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde izquierdo,

la pluralidad de toallitas comprende una primera toallita, una segunda toallita, y una tercera toallita,

en donde una primera línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado derecho y un empate menor del lado izquierdo, en donde el empate mayor del lado derecho y el empate menor del lado izquierdo conectan la primera toallita a la segunda toallita, en donde el empate mayor del lado derecho y el empate menor del lado izquierdo tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal, el ancho del empate mayor del lado derecho es mayor que el ancho del empate menor del lado izquierdo,

en donde una segunda línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado izquierdo y un empate menor del lado derecho, en donde el empate mayor del lado izquierdo y el empate menor del lado derecho conectan la segunda toallita a la tercera toallita, en donde el empate mayor del lado izquierdo y el empate menor del lado derecho tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal, el ancho del empate mayor del lado izquierdo es mayor que el ancho del empate menor del lado derecho,

en donde el empate mayor del lado derecho se separa del borde derecho por al menos 2 milímetros, y en donde el empate mayor del lado izquierdo se separa del borde izquierdo por al menos 2 milímetros.

2. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 1, en donde cada empate mayor tiene entre aproximadamente 2 y 10 milímetros de ancho.

3. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 1, en donde cada empate menor tiene entre aproximadamente 0,5 y 3 milímetros de ancho.

4. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 1, en donde cada empate mayor tiene entre 4 y 10 milímetros de ancho, y en donde cada empate menor tiene entre 0,5 y 3 milímetros de ancho.

5. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 1, en donde cada empate mayor tiene al menos tres veces el ancho de cada empate menor.
- 5 6. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 1, en donde el empate mayor del lado derecho colinda con el borde derecho, y en donde el empate mayor del lado izquierdo colinda con el borde izquierdo.
7. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la
10 reivindicación 1, en donde la primera línea de corte intermitente transversal define al menos dos empates menores del lado izquierdo, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define al menos dos empates menores del lado derecho.
8. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la
15 reivindicación 1, en donde la primera línea de corte intermitente transversal define al menos tres empates menores del lado izquierdo, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define al menos tres empates menores del lado derecho.
9. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la
20 reivindicación 1, en donde la primera línea de corte intermitente transversal define un empate menor del lado derecho, y en donde la segunda línea de corte intermitente transversal define un empate menor del lado izquierdo.
10. Un dispensador que contiene la pluralidad de toallitas interconectadas integralmente
25 de conformidad con la reivindicación 1, el dispensador y la pluralidad de toallitas se adaptan para proporcionar dispensado de toallitas que sobresalen.
11. Una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama, la trama tiene un borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal
30 que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dimensión longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo, la trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde
35 izquierdo,
- la trama incluye una pluralidad de líneas de corte intermitentes transversales, las líneas de corte se separan entre sí en la dirección longitudinal para definir toallitas individuales,
- en donde cada línea de corte define un empate mayor y un empate menor, el empate
40 mayor y el empate menor están en lados opuestos de la línea central longitudinal, en donde

el empate mayor y el empate menor tienen cada uno, un ancho que se extiende en la dirección transversal, el ancho del empate mayor es mayor que el ancho del empate menor, y

5 en donde los empates mayores en las líneas de corte longitudinalmente sucesivas están en lados derecho e izquierdo alternos de la línea central longitudinal, de manera que una pluralidad de empates mayores se disponen sobre la trama en un patrón de zigzag en la dirección longitudinal.

10 12. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada empate mayor tiene entre aproximadamente 2 y 10 milímetros de ancho.

15 13. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada empate menor tiene entre aproximadamente 0,5 y 3 milímetros de ancho.

14. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada empate mayor tiene entre 4 y 10 milímetros de ancho, y en donde cada empate menor tiene entre 0,5 y 3 milímetros de ancho.

20

15. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada empate mayor tiene al menos tres veces el ancho de cada empate menor.

25 16. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde cada empate mayor colinda con un borde de la trama.

17. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, en donde ningún empate mayor colinda con un borde de la trama.

30

18. Un dispensador que contiene la pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 11, el dispensador y la pluralidad de toallitas se adaptan para proporcionar dispensado de toallitas que sobresalen.

35 19. Una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente que definen colectivamente una trama, la trama tiene un borde derecho, un borde izquierdo, una dirección longitudinal que se extiende paralela a los bordes derecho e izquierdo, una dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y una línea central longitudinal que se extiende en la dirección longitudinal y se posiciona a medio camino entre los bordes derecho e
40 izquierdo, la trama define un lado derecho transversalmente entre la línea central y el borde

derecho y define un lado izquierdo transversalmente entre la línea central y el borde izquierdo,

la pluralidad de toallitas comprende una primera toallita, una segunda toallita, y una tercera toallita,

5 en donde una primera línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado derecho que conecta la primera toallita a la segunda toallita, en donde el empate mayor del lado derecho tiene un ancho que se extiende en la dirección transversal,

 en donde una segunda línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado izquierdo que conecta la segunda toallita a la tercera toallita, en donde el empate
10 mayor del lado izquierdo tiene un ancho que se extiende en la dirección transversal,

 en donde, la primera toallita y la segunda toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado derecho de la trama, y en donde la segunda toallita y la tercera toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado izquierdo de la trama.

15 20. La pluralidad de toallitas interconectadas integralmente de conformidad con la reivindicación 19, en donde cada empate mayor tiene entre aproximadamente 2 y 10 milímetros de ancho.

RESUMEN

20

Una pluralidad de toallitas interconectadas integralmente definen una trama de manera colectiva. La pluralidad de toallitas incluye una primera toallita, una segunda toallita, y una tercera toallita. Una primera línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado derecho que conecta la primera toallita a la segunda toallita, y el empate mayor del
25 lado derecho tiene un ancho. Una segunda línea de corte intermitente transversal define un empate mayor del lado izquierdo que conecta la segunda toallita a la tercera toallita. En modalidades particulares, la primera toallita y la segunda toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado derecho de la trama, y la segunda toallita y la tercera toallita se conectan entre sí solamente dentro del lado izquierdo de la trama. En cierta modalidad, las
30 toallitas se conectan además entre sí mediante empates menores que son transversalmente más estrechos que los empates mayores.

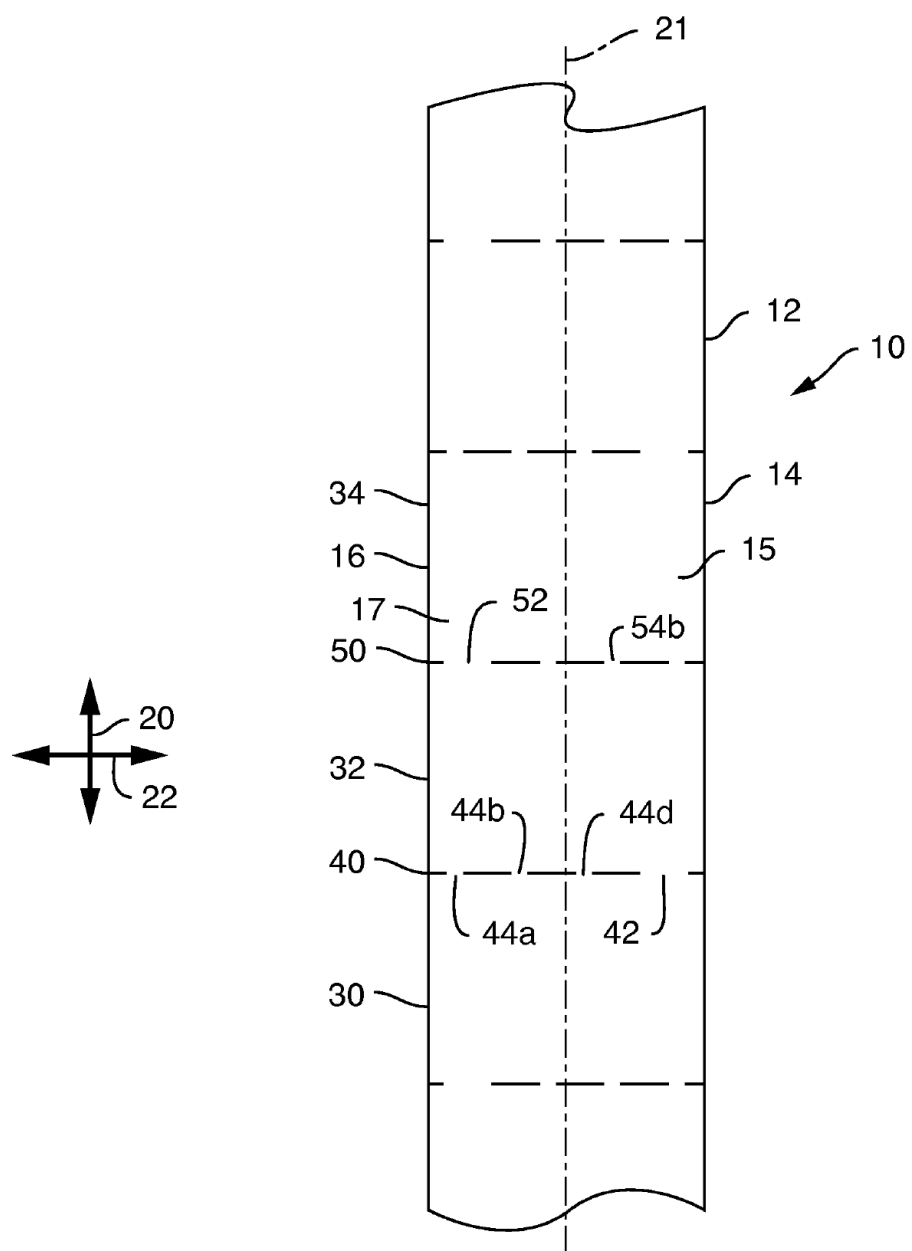


Figura 1

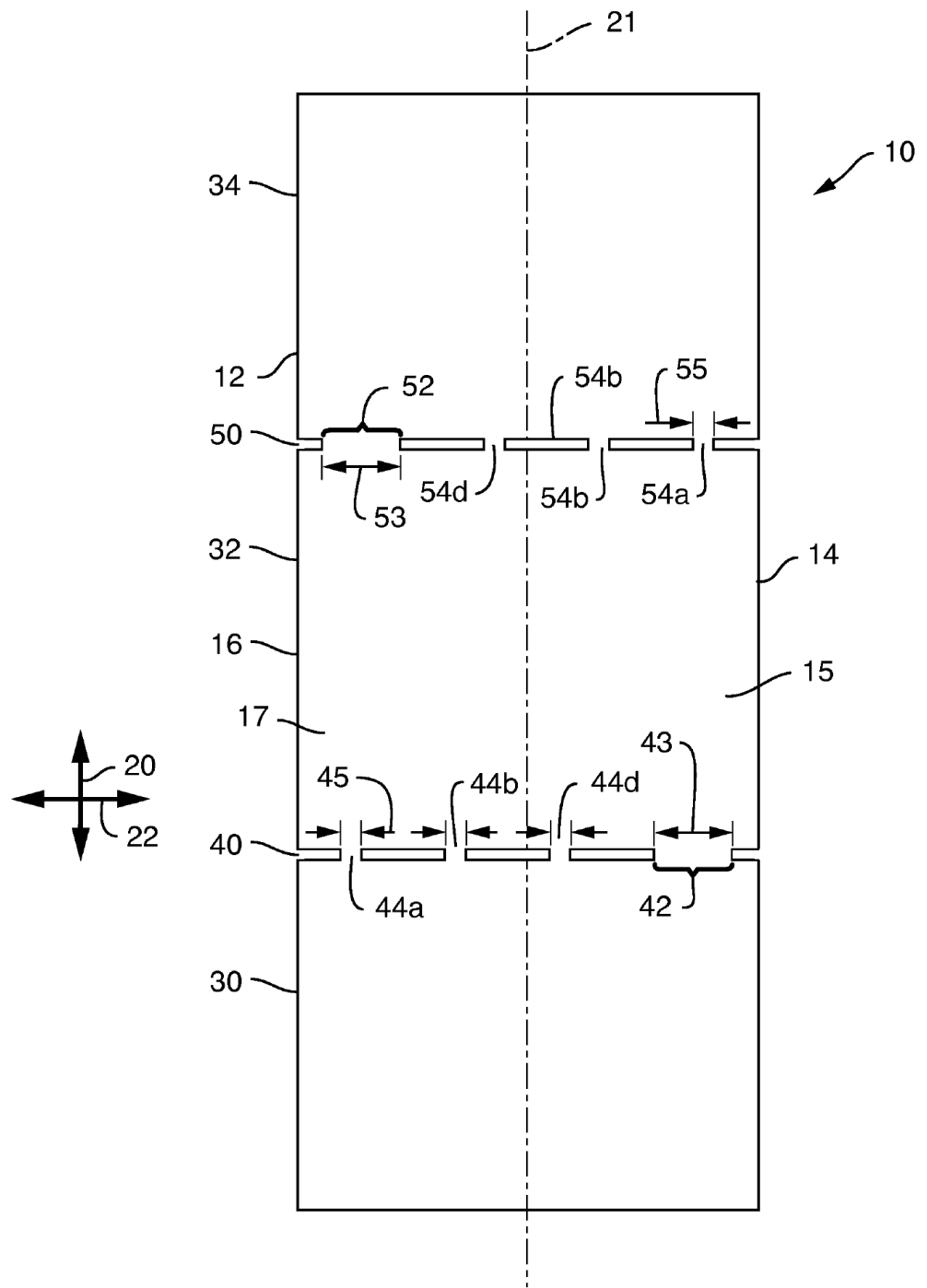


Figura 2A

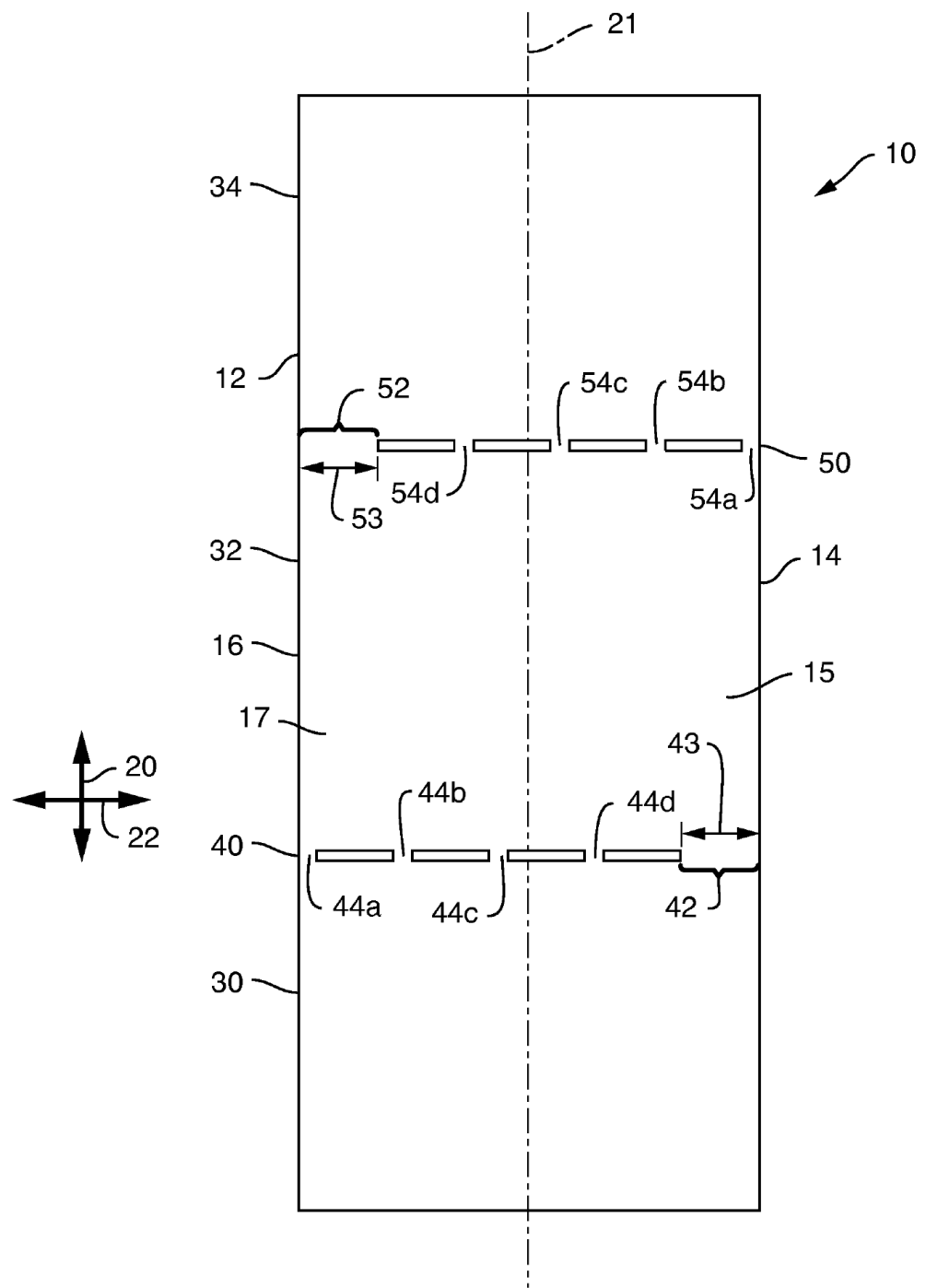


Figura 2B

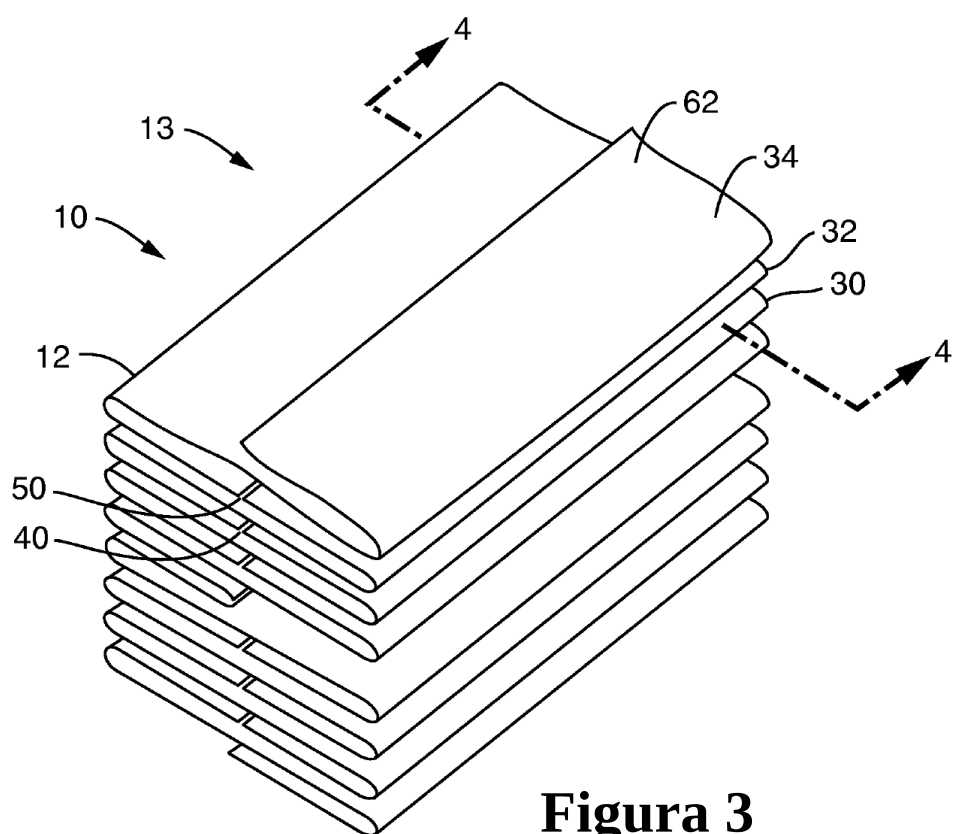


Figura 3

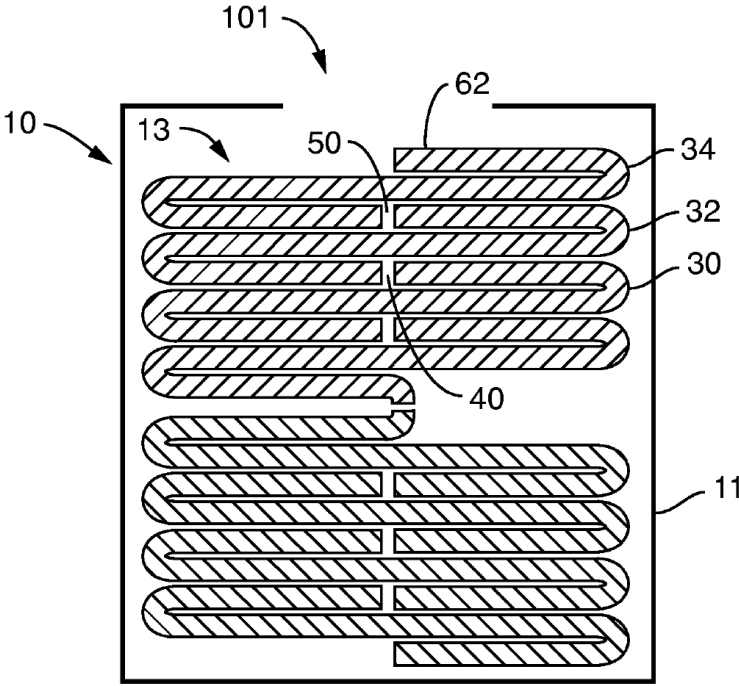


Figura 4

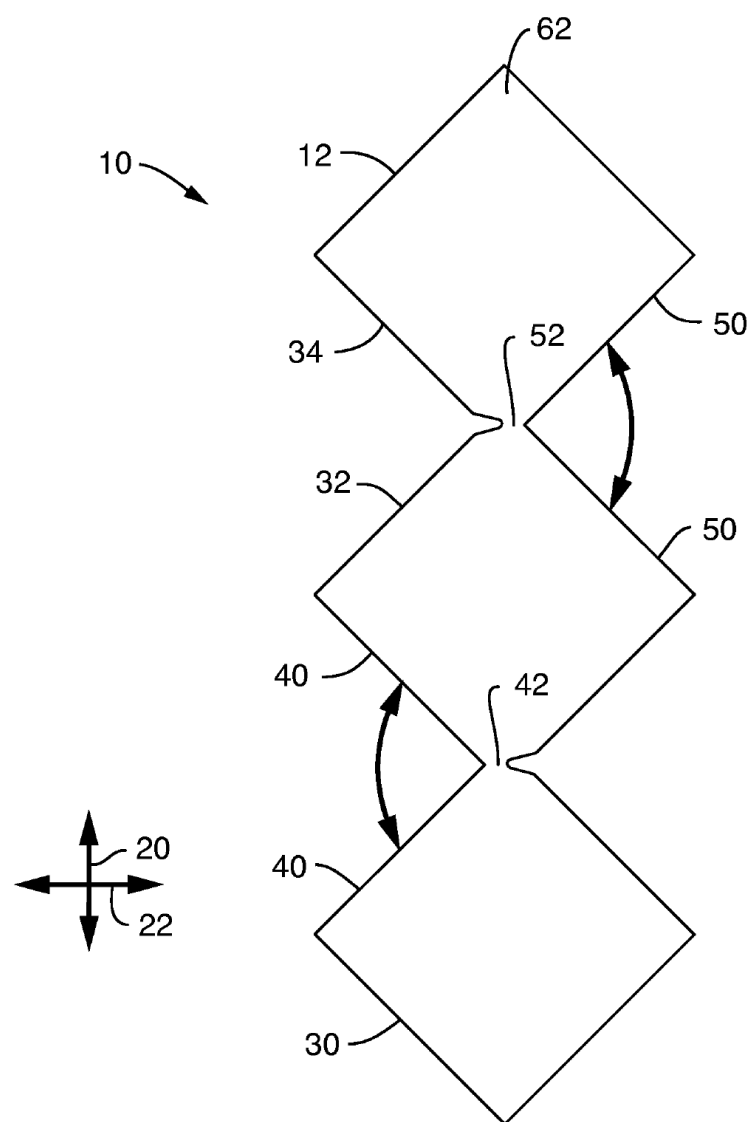


Figura 5

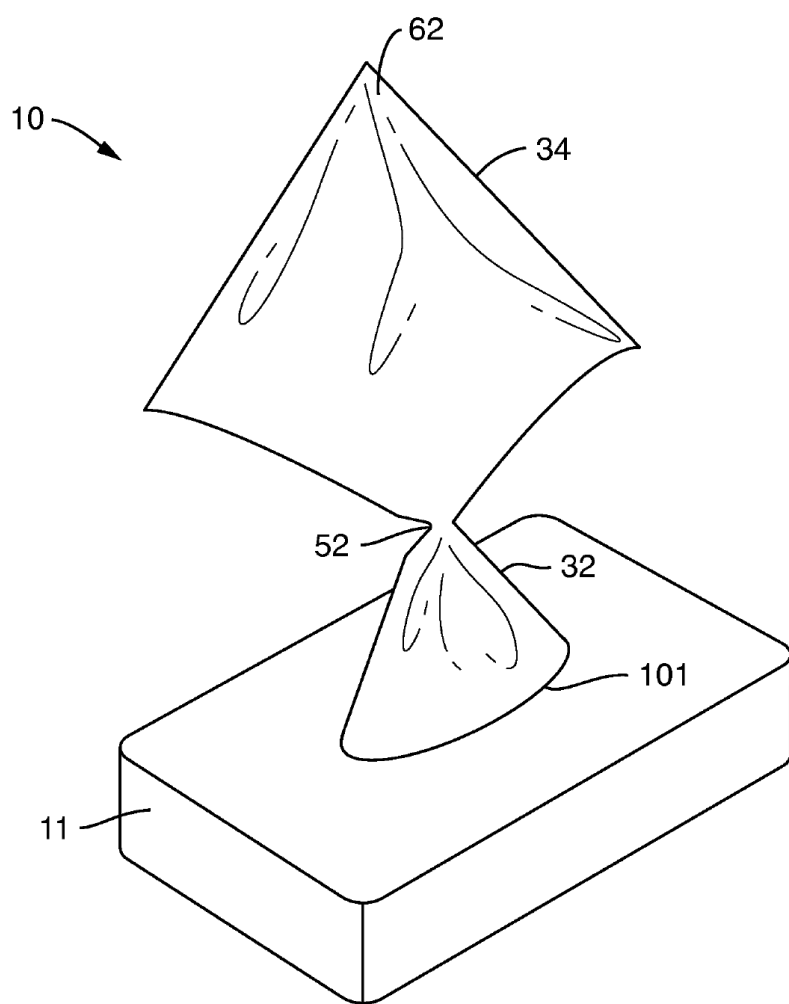


Figura 6

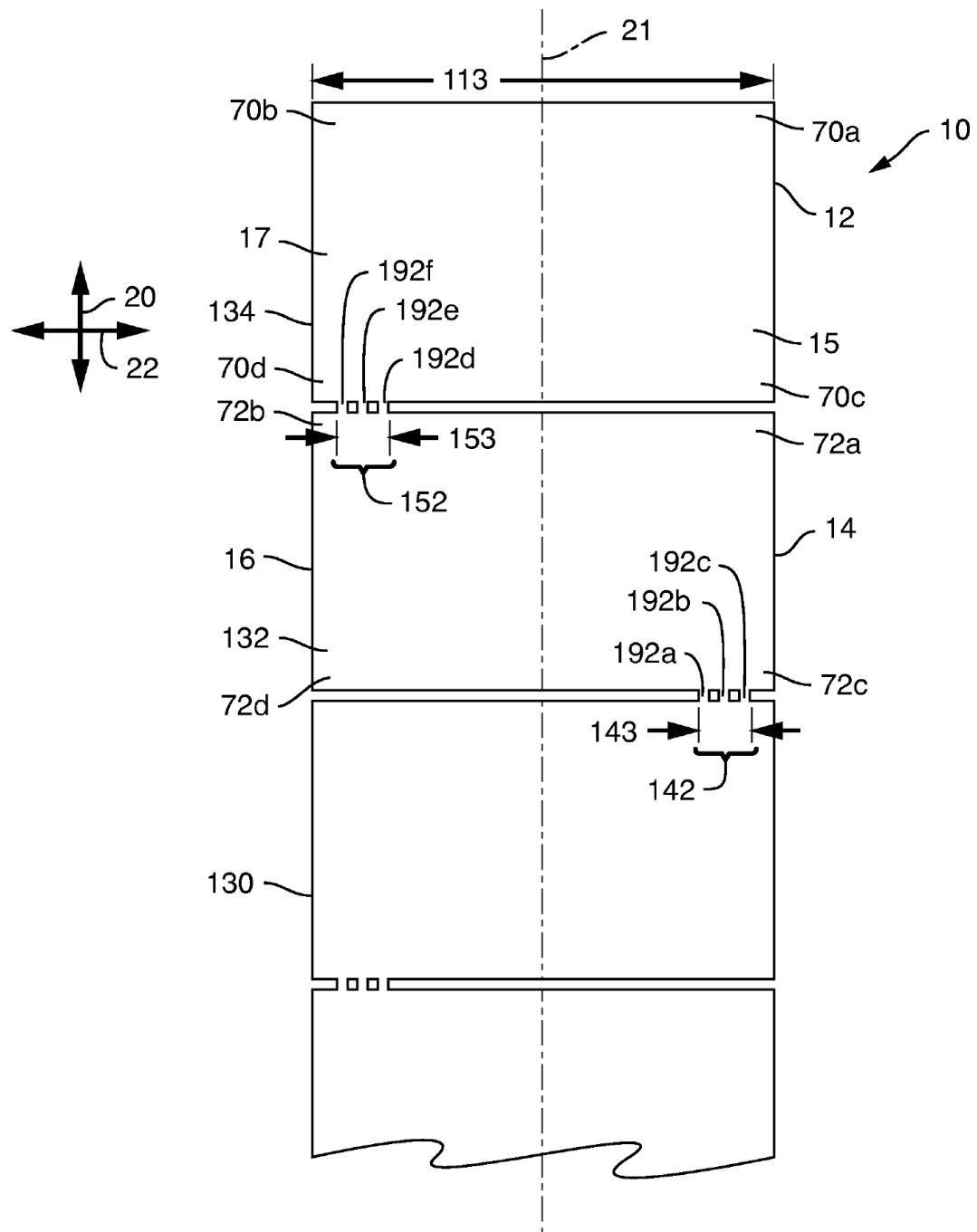


Figura 7

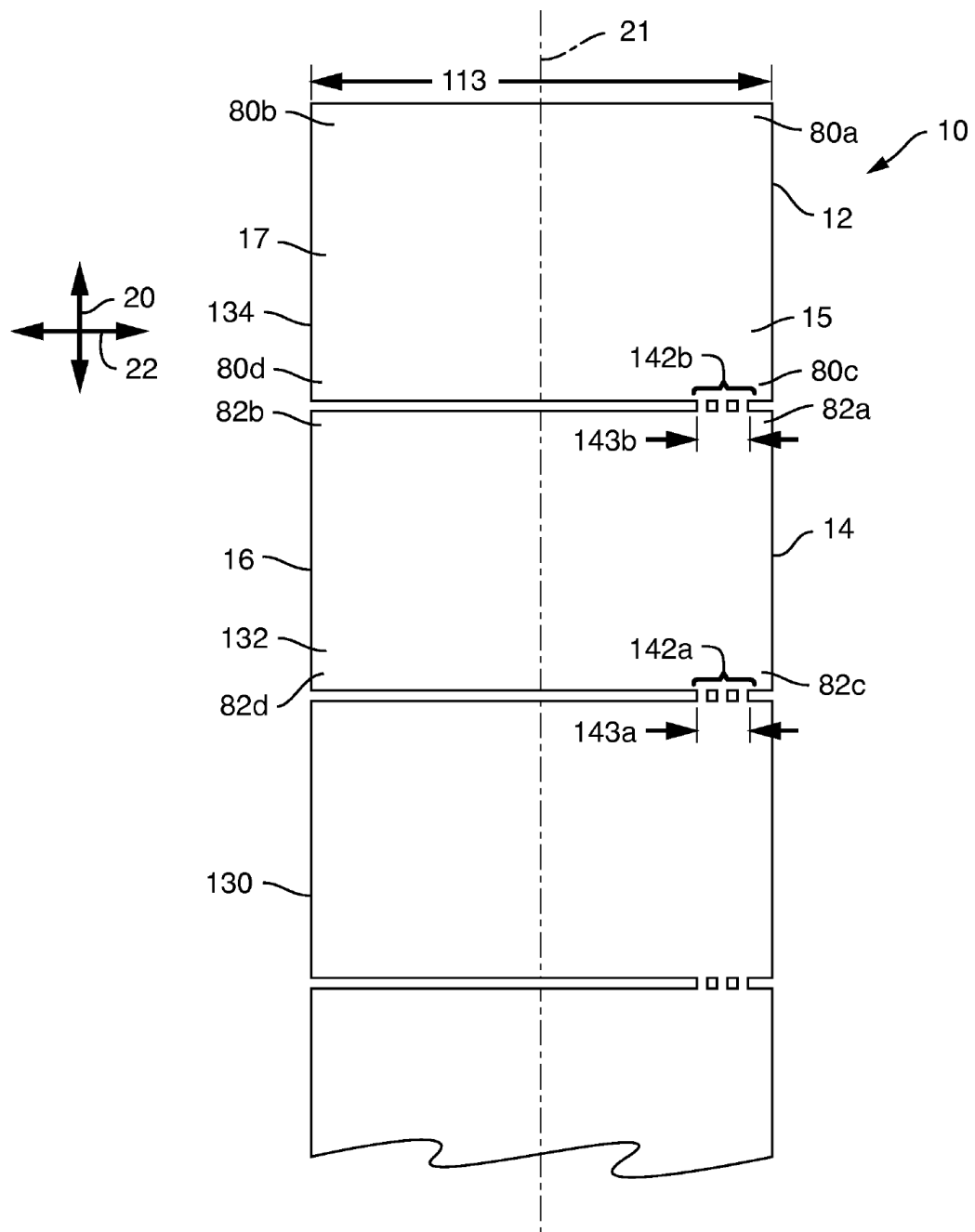


Figura 8

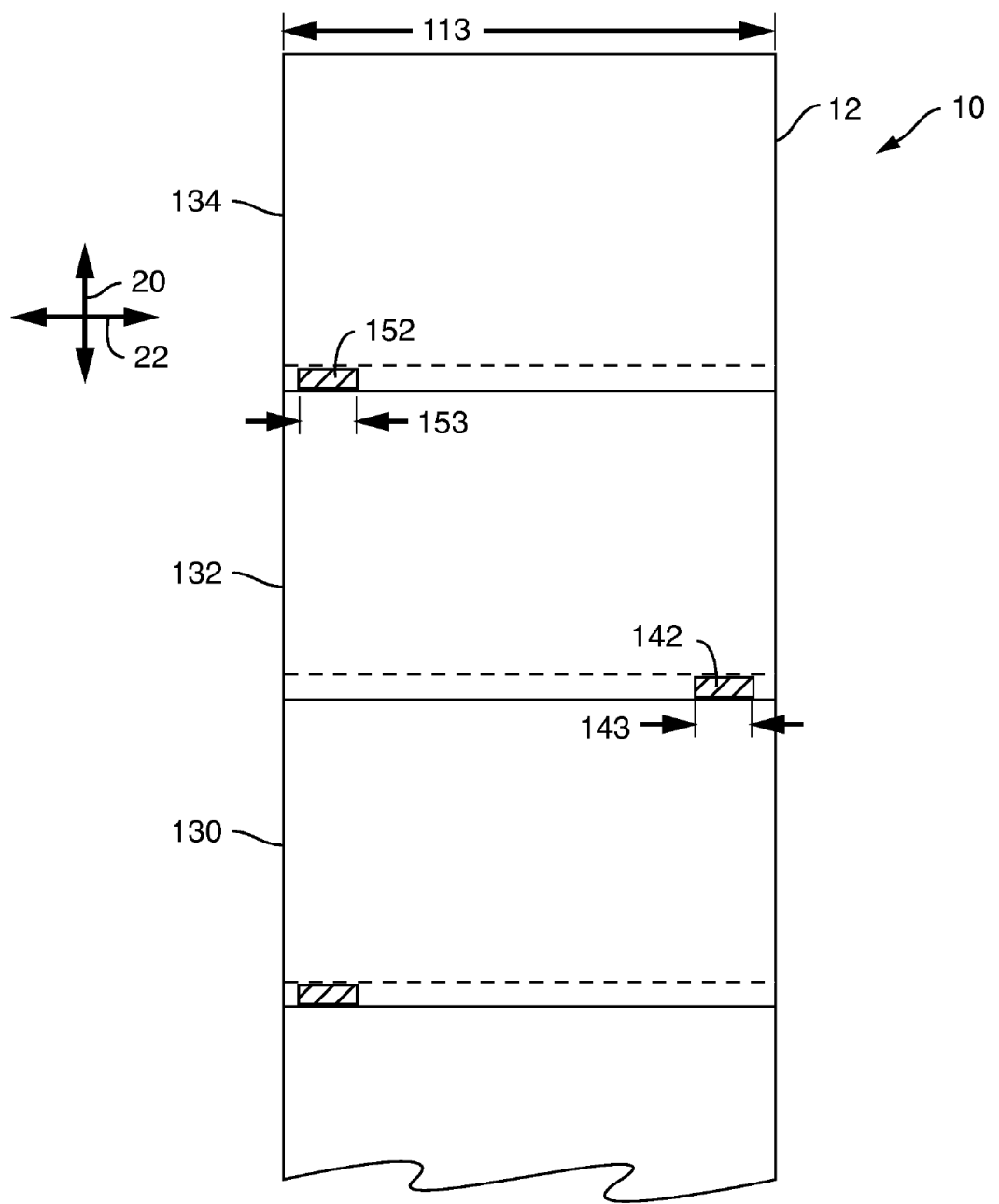


Figura 9

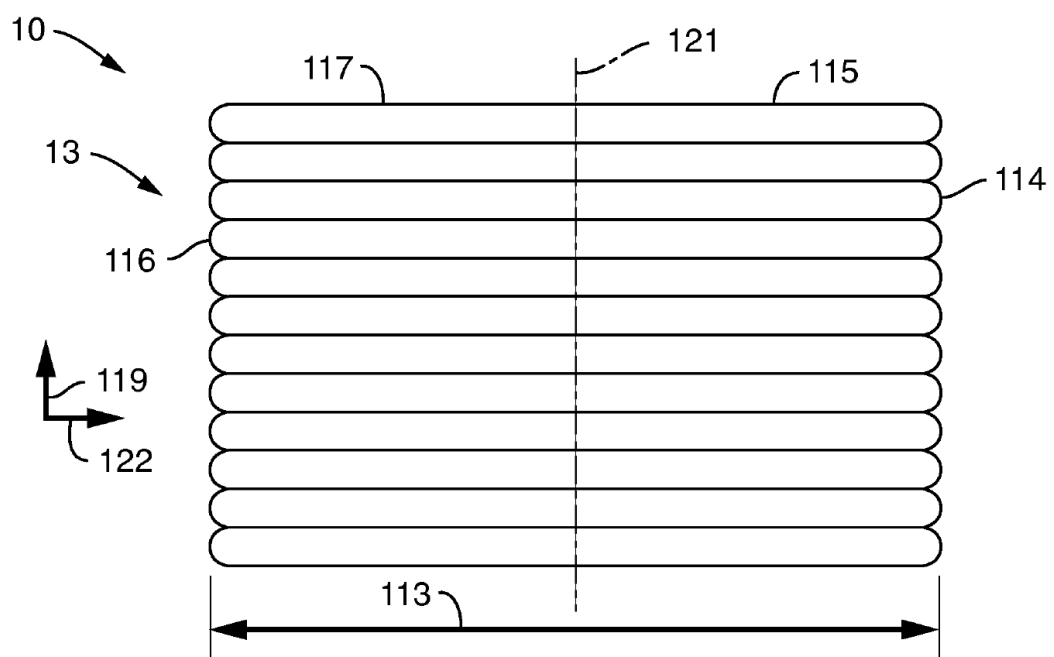


Figura 10A

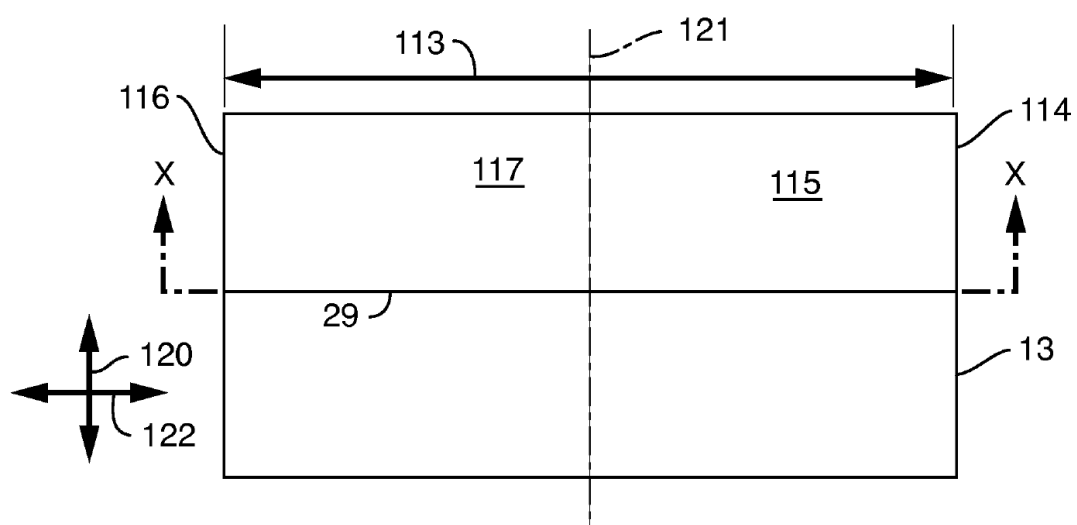
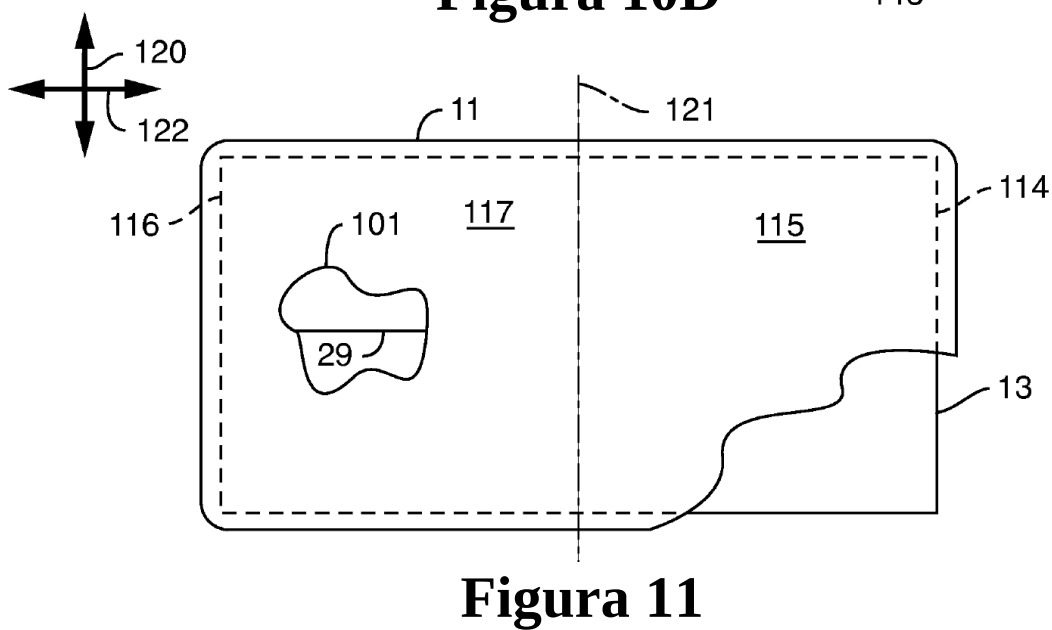
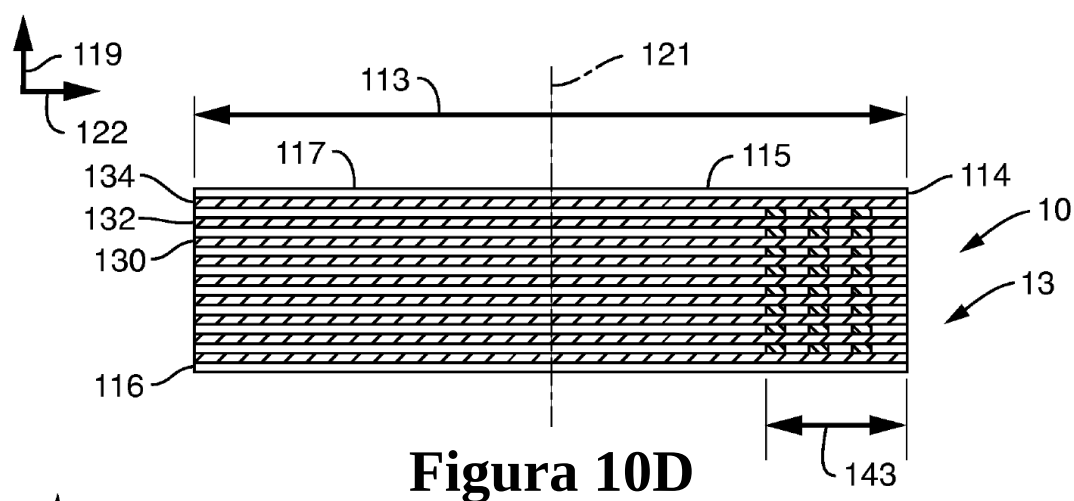
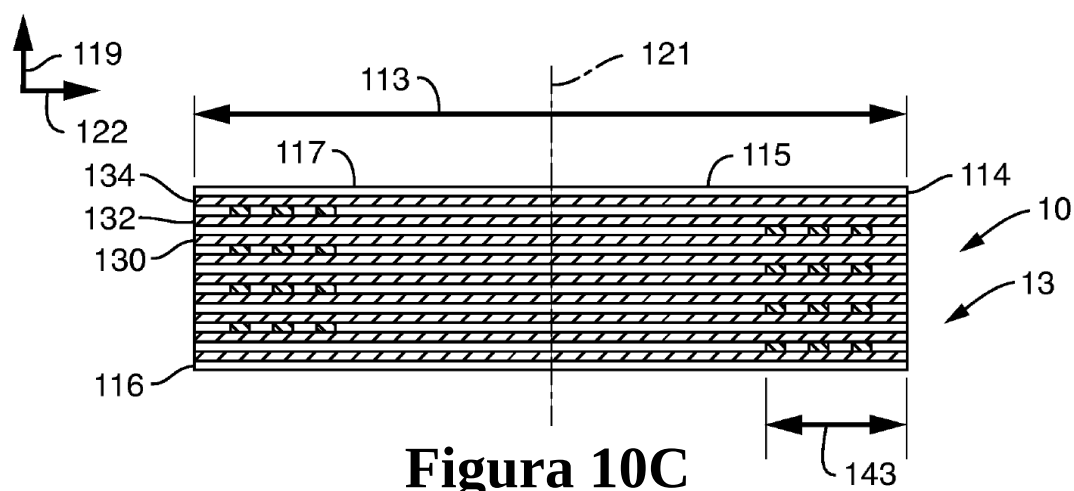


Figura 10B



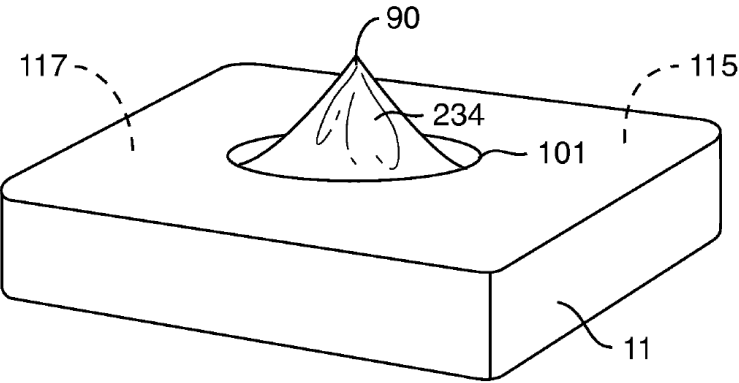


Figura 12A

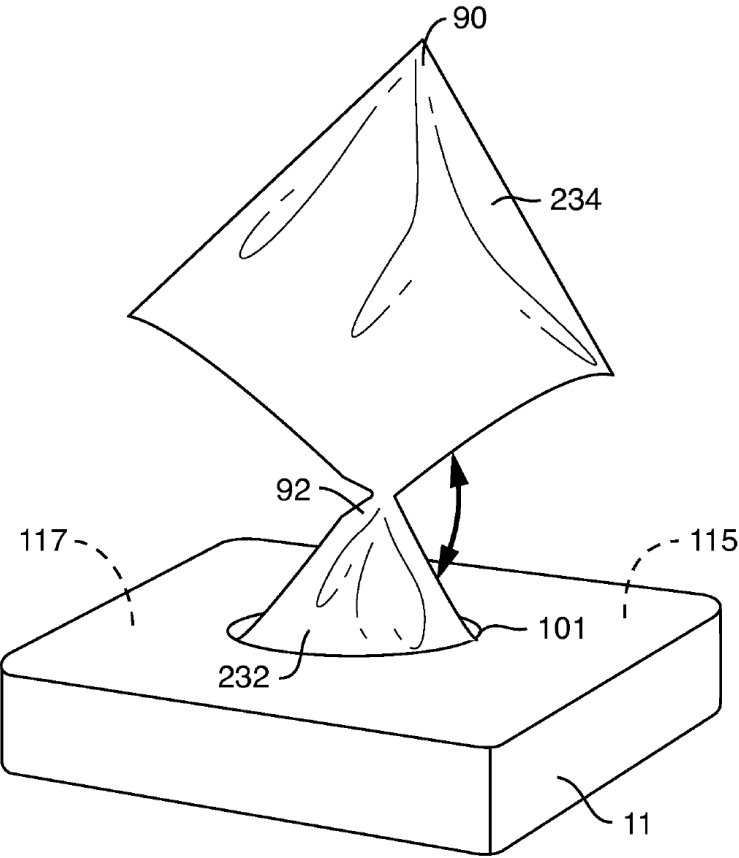


Figura 12B

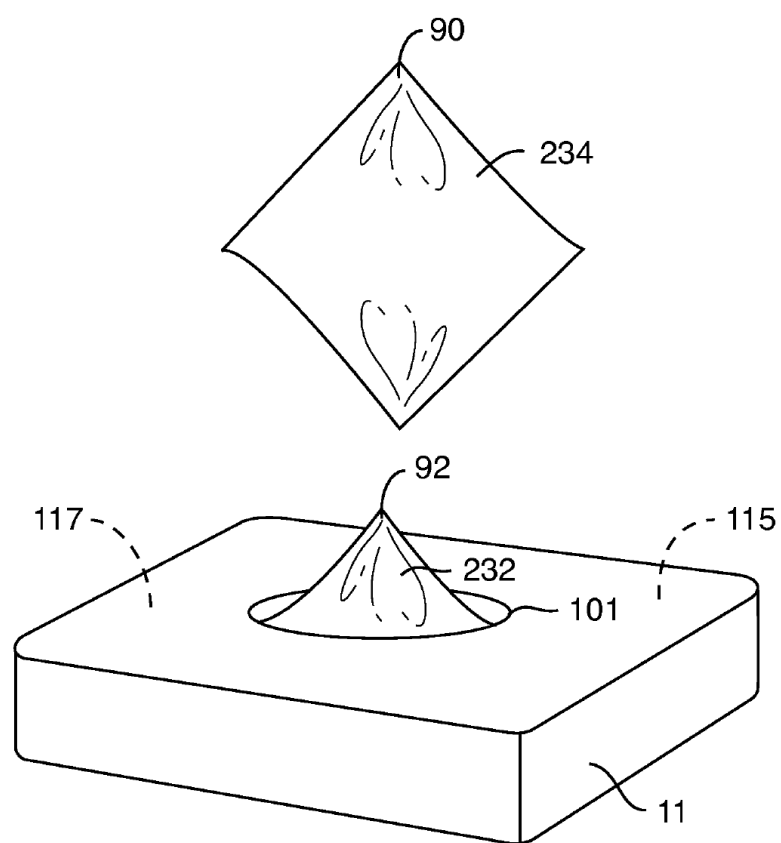


Figura 12C