

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 400**

51 Int. Cl.:

A47K 10/16 (2006.01)
A47K 10/42 (2006.01)
A47K 10/34 (2006.01)
B65H 45/24 (2006.01)
A47K 10/20 (2006.01)
A47K 10/36 (2006.01)
F16B 1/00 (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2014 PCT/SE2014/050764**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15195017**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2014 E 14895262 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.01.2019 EP 3157402**

54 Título: **Pila de tejido plegado en forma de Z con conector a otra pila**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.06.2019

73 Titular/es:

**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG
(100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

LARSSON, BJÖRN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 716 400 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

Pila de tejido plegado en forma de Z con conector a otra pila

Campo técnico

5 La presente descripción se relaciona con una pila de material de tejido para productos de higiene, para usar en un dispensador, que comprende al menos un material de tejido continuo que se pliega en forma de Z sobre las líneas de pliegue transversales, proporcionando de este modo paneles que tienen una longitud y una anchura, siendo apilados dichos paneles cada uno en la parte superior del otro para formar la altura de dicha pila.

Antecedentes

10 Los dispensadores con material de tejido, tal como las toallas de papel, las servilletas y productos de higiene similares se usan a menudo en los lavabos públicos como una manera conveniente de proporcionar un suministro de toallas en baños y otras instalaciones. Se proporcionan dispensadores similares con material de tejido para suministrar productos de higiene destinados a la limpieza de objetos, por ejemplo para limpiar.

El material de tejido se puede proporcionar como una pila de material plegado, dispuesto en un espacio de almacenamiento del dispensador.

15 Los dispensadores para el material de tejido plegado necesitan ser recargados de manera frecuente con nuevo material de tejido. Se prefiere que la recarga del material de tejido no sea pesada o difícil de realizar para el encargado. De manera convencional, se proporcionan paquetes de recarga, comprendiendo cada paquete de recarga una pila de material de tejido y un embalaje, que mantiene la integridad de la pila durante el transporte y almacenamiento de la misma. Para recargar el dispensador, se elimina el embalaje de la pila, donde después se introduce la pila en el espacio de almacenamiento del dispensador. Por tanto, cada paquete es abierto e introducido en el dispensador por el encargado.

20 Por consiguiente, los paquetes convencionales de material de tejido se proporcionan en tamaños que no son demasiado pesados y que pueden ser sujetos fácilmente por el encargado, de manera tal que se pueda mantener la integridad de la pila de manera manual mientras se introduce la pila en el espacio de almacenamiento del dispensador.

25 Las pilas se pueden adherir las unas a las otras a través de sus respectivos paneles finales, para que un panel final de cada pila arrastre el panel final de la siguiente pila, formando una pila compuesta (esto es un cúmulo) de material de tejido plegado a ser dispensado.

30 Con este fin, se puede aplicar una cinta adhesiva o un pegamento al panel o los paneles exteriores de las pilas. La recarga de un dispensador con las pilas disponibles de material de tejido puede por tanto implicar el desembalado, la introducción y la posterior adhesión de varias pilas de material de tejido.

El Documento US-B-6 286 712 describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Por consiguiente, la recarga de un dispensador puede ser bastante lenta.

Por tanto, existe una continua necesidad de un procedimiento de recarga del producto mejorada.

35 **Compendio**

Se proporciona una pila de material de tejido según la reivindicación 1, material de tejido de la pila que en concreto es para productos de higiene, para su uso en un dispensador, que comprende al menos un material de tejido continuo que se pliega en forma de Z sobre las líneas de plegado transversales, proporcionando de esta forma paneles que tienen una longitud y una anchura, estando cada uno de los paneles apilados sobre la parte superior de otro para formar una altura de la pila que se extiende entre una primera superficie final y una segunda superficie final de la pila, estando la primera superficie final provista de un conector, y estando la segunda superficie final provista de un segundo conector.

40 Al menos uno de ente el primer y segundo conectores comprende una primera estructura de conector mecánica y una segunda estructura de conector mecánica, siendo la primera y la segunda estructuras de conector mecánicas dos estructuras correspondientes, siendo cada estructura capaz de formar una interconexión mecánica con la otra estructura, y no siendo capaz de formar una interconexión mecánica con una estructura idéntica, de manera que al menos uno de entre el primer y segundo conectores se puede conectar de manera mecánica con otro conector de otra pila de material de tejido, comprendiendo el otro conector la primera y/o la segunda estructura de conector mecánica.

50 Por "material de tejido continuo" se entiende un material que se puede suministrar de manera continua por ejemplo al ser dispuesto en el dispensador apropiado. El material de tejido puede ser integral, y está destinado a ser cortado

- 5 en productos individuales tras la acción de un usuario, por ejemplo mediante una cuchilla o un filo de corte dispuesto en el dispensador apropiado. De manera alternativa, el material de tejido continuo se puede proporcionar con líneas de debilitamiento, tales como líneas de perforación, a lo largo de las cuales se ha de separar el material de tejido para formar productos individuales. Dicha separación puede tener lugar de manera automática dentro del dispensador, o ser realizada de manera manual.
- Con primer y segundo conector se refiere por ejemplo a una parte de material que potencialmente (si está en contacto con otro conector) puede realizar la interconexión de la pila con otra pila.
- 10 Las estructuras de conector deben ser estructuras de conector para la interconexión mecánica de las superficies finales de las pilas con otras, pilas similares, según se requiere cuando las pilas se han de usar en un dispensador que tiene un espacio de almacenamiento destinado a albergar varias pilas interconectadas.
- Los conectores mecánicos tienen la ventaja de proporcionar una conexión segura entre ellos, si bien no son propensos a una conexión no deseada con otros materiales, tal como el material de tejido en sí. Por tanto, el uso de conectores mecánicos facilita el manejo general de las pilas.
- 15 En muchos dispensadores, concretamente en los dispensadores de un tamaño relativamente grande, el material de tejido ha de pasar a lo largo de un camino de tejido y a través de un número de dispositivos antes de ser suministrado al usuario. Dichos dispositivos podrían incluir diversos rodillos, cortadores, cortadores de perforación, y similares. Los conectores mecánicos se pueden diseñar de manera tal que puedan pasar estos diversos dispositivos sin estorbar al tejido, y sin dejar residuos en los dispositivos en sí.
- 20 Los conectores mecánicos pueden ser a menudo de un tipo en el que la conexión se consigue mediante un par de dos diferentes, estructuras de conector que se puedan interconectar correspondientes. La primera estructura de conector es por tanto capaz de formar una interconexión mecánica con una segunda estructura de conector, pero no con otra primera estructura de conector (esto es una estructura idéntica). De manera similar, la segunda estructura de conector es capaz de formar una interconexión mecánica con la primera estructura de conector, pero con otra segunda estructura de conector (esto es una estructura idéntica). Un ejemplo típico de dichas estructuras de conector es una estructura de gancho y la correspondiente estructura de lazo.
- 25 Se propone en la presente memoria que al menos uno de entre el primer y segundo conectores, dispuesto en una superficie final de la pila, comprenda la primera y segunda estructuras de conector.
- De acuerdo con lo anterior, se proporciona una pila que permita una carga facilitada en el dispensador indicado, ya que al menos un conector que comprende tanto la primera como la segunda estructuras de conector se puede conectar de manera mecánica con otros conectores que comprenden sólo una primera estructura de conector, sólo una segunda estructura de conector, o tanto la primera como la segunda estructuras de conector.
- 30 Por consiguiente, se aumenta la versatilidad de la conexión entre las pilas, y se permite una conexión entre las pilas que se puede realizar de manera independiente de la orientación relativa de los conectores (esto es de las pilas).
- 35 Cuando un conector de una primera pila se ha de conectar con un conector de una segunda pila, existe una pluralidad de maneras en las que se pueden unir los conectores. Primero, el primer conector de la primera pila puede alcanzar el primer o el segundo conector de la otra pila, y viceversa. Segundo, cada conector de la primera pila y de la segunda pila pueden estar girados a lo largo de un eje central paralelo a la altura de la pila, lo que resulta en un número de diferentes posiciones de giro relativas. Cuando la anchura de la pila es diferente de la longitud de la pila, que es a menudo el caso con el material de tejido plegado, el número de posiciones de giro relativas se restringe a aquellas posiciones en las que las longitudes y las anchuras de las dos pilas coinciden. Con la orientación de un conector o de una superficie final se quiere hacer referencia en la presente memoria a todas las diversas posiciones en el espacio anteriormente mencionadas.
- 40 Esto al contrario de una pila en la que por ejemplo el primer conector comprende sólo la primera estructura de conector, y el segundo conector comprende sólo la segunda estructura de conector, en cuyo caso cada pila se debe posicionar con un primer conector hacia un segundo conector de la otra pila (o viceversa) para lograr la interconexión mecánica. En dicho caso, la persona que realiza la operación de carga debe ser provista generalmente con una instrucción de cómo cargar las pilas, y la persona debe seguir también de manera correcta la instrucción para conseguir la interconexión. Si los conectores se disponen de manera central en las respectivas superficies finales de las pilas, la probabilidad de lograr una interconexión entre las dos pilas si no se presta atención a la orientación de los conectores será del 50%.
- 45 Esto al contrario de una pila en la que por ejemplo el primer conector comprende sólo la primera estructura de conector, y el segundo conector comprende sólo la segunda estructura de conector, en cuyo caso cada pila se debe posicionar con un primer conector hacia un segundo conector de la otra pila (o viceversa) para lograr la interconexión mecánica. En dicho caso, la persona que realiza la operación de carga debe ser provista generalmente con una instrucción de cómo cargar las pilas, y la persona debe seguir también de manera correcta la instrucción para conseguir la interconexión. Si los conectores se disponen de manera central en las respectivas superficies finales de las pilas, la probabilidad de lograr una interconexión entre las dos pilas si no se presta atención a la orientación de los conectores será del 50%.
- 50 Sin embargo, como se explicará más adelante, usar conectores que comprenden una primera y una segunda estructuras de conexión permite la provisión de pilas donde la probabilidad de lograr la interconexión entre las dos pilas si no se presta atención a la orientación de los conectores es mayor que el 50%, en algunos casos de hasta el 100%.

5 Para proporcionar una interconexión, generalmente no se requiere que toda el área de la superficie formada por la primera estructura de conector y/o la segunda estructura de conector de un conector se interconecte a una segunda y/o una primera estructura de conector de otro conector. Con los conectores mecánicos, se puede lograr una resistencia de conexión suficiente con unas relativamente pequeñas áreas interconectadas de las estructuras de conector. Por tanto, para proporcionar una interconexión, puede ser suficiente que los conectores se diseñen para permitir la interconexión entre una parte de la primera estructura de conector y una parte de la correspondiente segunda estructura, o viceversa.

10 La versatilidad de la conexión entre las pilas, y la probabilidad de una interconexión cuando no se presta atención a la orientación de las pilas, puede ser mejorada proporcionando sólo uno de entre el primer y segundo conectores de la pila con tanto la primera como la segunda estructuras de conector mecánicas.

Sin embargo, cada uno de entre el primer y segundo conectores puede comprender la primera estructura de conector mecánica y la segunda estructura de conector mecánica. Esto puede aumentar además la versatilidad de la conexión entre las pilas, y permitir más variantes con una alta probabilidad de interconexión.

En ciertas variantes, el primer y segundo conectores pueden ser diferentes.

15 En ciertas variantes, el primer y segundo conectores pueden ser similares.

20 La primera y segunda estructuras de conector se pueden disponer de manera aleatoria en al menos un conector. En este caso, la primera y segunda estructuras de conector pueden ser proporcionadas por un material conector sobre el que se forman la primera y segunda estructuras de conector en una disposición aleatoria. Por ejemplo, dicho material de conector podría ser un material compuesto diseñado para interconectar con un material compuesto idéntico, comprendiendo una primera y segunda estructuras dispuestas de manera aleatoria, por ejemplo unos salientes de ganchos y lazos dispuestos de manera aleatoria desde un material de soporte común. De manera alternativa, la primera y segunda estructuras de conector se podrían disponer per se de una manera organizada sobre un material de respaldo común, pero en una escala que aún resulta en una disposición aleatoria como se ve sobre el al menos un conector.

25 De manera alternativa, al menos uno de entre la primera y segunda estructuras de conector se puede disponer para formar un patrón sobre la correspondiente superficie final de la pila. Con "un patrón" se quiere hacer referencia en la presente memoria a una disposición organizada, de al menos un área que comprende la primera estructura de conector, y al menos un área que comprende la segunda estructura de conector, al contrario de la disposición aleatoria que se describe anteriormente.

30 Dicho patrón puede estar formado por diversos tipos de materiales de conector como se describirá más adelante. El patrón se puede seleccionar de varias maneras para proporcionar una probabilidad suficiente de interconexión entre los conectores.

35 Si se prefiere, dicho patrón se puede adaptar de manera tal que al menos una superficie final se pueda conectar de manera mecánica con una superficie final idéntica, (esto es proporcionada con un patrón idéntico) de otra pila de material de tejido. Si ambas superficies finales se proporcionan con idénticos patrones de este tipo, se pueden proporcionar una pluralidad de pilas idénticas, en donde cada primera y segunda superficie final de una pila se puede conectar con cada primera y segunda superficie final de las otras pilas.

40 Con "idéntica" se hace referencia en la presente memoria a algo que sea suficientemente idéntico considerando el propósito previsto de las características. Las tolerancias de fabricación o las pequeñas variaciones que no afecten a la función de la característica han de ser comprendidas dentro del término "idéntica".

De manera alternativa, dicho patrón se puede adaptar de manera tal que al menos una superficie final se pueda conectar de manera mecánica a una superficie final diferente, (por ejemplo proporcionada con un patrón diferente) de otra pila de material de tejido.

45 Que las superficies finales se puedan conectar de manera mecánica significa que se pueden conectar, al menos si se proporciona una primera o segunda superficie con una orientación específica en relación a la primera o segunda superficie final de otra pila.

50 La primera y segunda superficies finales pueden definir un eje (X) central longitudinal, que se extiende en paralelo a la longitud (L), y de manera central en relación a la anchura (W) de la pila, y para el al menos uno, preferiblemente ambos, de entre el primer y segundo conector, el patrón formado mediante la primera y segunda estructuras de conector puede ser asimétrico con respecto al eje (X) central longitudinal.

Los patrones que son asimétricos con respecto al eje central longitudinal, se pueden diseñar para proporcionar interconexiones de manera independiente de la orientación relativa de las superficies finales.

La primera y segunda superficies finales pueden definir cada una un eje (Y) central transversal, que se extiende en paralelo a la anchura (W), y de manera central en relación a la longitud (L) de la pila, y para el al menos uno,

preferiblemente ambos, de entre el primer y segundo conector, el patrón formado por la primera y segunda estructuras de conector es asimétrico con respecto al eje (Y) central transversal.

5 Los patrones que son asimétricos con respecto al eje central transversal, se pueden diseñar para proporcionar interconexiones independientemente de la orientación relativa de las superficies finales. Por ejemplo se puede hacer la interconexión independientemente de qué dos, de las cuatro totales, superficies finales de las dos pilas que se han de interconectar, por tanto formando una interconexión menos dependiente de la orientación de las pilas.

10 El patrón formado por la primera y segunda estructuras puede ser tal que al menos una parte de la primera estructura en un lado del eje (X) central longitudinal, imita una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje (X) central longitudinal, preferiblemente todas las partes de la primera estructura en un lado del eje central longitudinal imitan una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje central longitudinal.

Con los conectores comprendiendo imitar la primera y segunda estructuras sobre el eje central longitudinal se puede lograr la interconectividad entre dos conectores similares, independientemente de su orientación relativa.

15 El patrón formado por la primera y segunda estructuras de conector puede ser tal que al menos una parte de la primera estructura en un lado del eje (Y) central transversal, imite una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje (Y) central transversal, preferiblemente todas las partes de la primera estructura en un lado del eje (Y) central transversal imitan una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje (Y) central transversal.

Con los conectores comprendiendo imitar la primera y la segunda estructuras como se ve sobre el eje central transversal, se pueden interconectar dos conectores similares independientemente de su orientación en relación al eje central transversal.

20 En concreto, al menos una parte de la primera estructura, ubicada en un lado del eje (X) central longitudinal y en un lado del eje (Y) central transversal, puede imitar una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje (X) central longitudinal y una parte de la segunda estructura en el otro lado del eje (Y) central transversal.

25 Un conector donde al menos una parte de la primera estructura imita una parte de la segunda estructura sobre el eje (X) central longitudinal, y una parte de la segunda estructura sobre el eje (Y) transversal, se puede conectar a otro conector idéntico, independientemente de la orientación relativa de los conectores. Por tanto, una pila que comprende dichos primer y segundo conectores se puede interconectar a otra pila idéntica, sin importar la orientación relativa de los dos extremos de las pilas.

30 Puede ser que sólo uno de entre la primera y segunda estructuras de conector se ubique en un lado del eje (X) central longitudinal. Esto será suficiente por ejemplo para formar por ejemplo un patrón de imitación como se describe anteriormente.

Como se mencionó anteriormente, el primer y segundo conectores pueden ser idénticos. En este caso, se puede proporcionar una pluralidad de pilas idénticas, pudiéndose interconectar las pilas de una manera controlada.

Cada uno de entre el primer y segundo conectores se puede posicionar de la misma manera en la primera y la segunda superficies finales de la pila.

35 Cada uno de entre el primer y segundo conectores se puede disponer de manera central a la vista de al menos uno, preferiblemente ambos de entre la longitud (L) y la anchura (W) de la superficie final respectiva.

40 Donde el primer y segundo conectores se disponen de manera central a la vista de uno o ambos de entre la longitud y la anchura (esto es dispuesto de manera central a la vista del eje longitudinal y del eje transversal), se puede asegurar que los conectores se unirán cuando las dos superficies finales de las dos pilas se junten entre sí. En este caso, cualquier asimetría en el patrón de las estructuras de conector a la vista del eje se conseguirá siendo el patrón dispuesto de manera asimétrica en el conector. Esto se puede preferir desde el punto de vista de la fabricación.

De manera alternativa, el primer y/o el segundo conector se pueden disponer de manera asimétrica a la vista de uno o ambos de los ejes de longitud y anchura. En este caso, cualquier asimetría en el patrón de las estructuras del conector a la vista del eje será compensada al menos de manera parcial por la disposición asimétrica del conector.

45 Una de entre la primera y segunda estructuras de conector puede comprender ganchos, y la otra de entre la primera y segunda estructuras de conector puede comprender lazos. Los materiales de los ganchos y los lazos que proporcionan una resistencia y flexibilidad suficientes para la aplicación destinada en la presente memoria están disponibles de manera comercial, por ejemplo bajo la marca Velcro®.

50 El primer conector y el segundo conector pueden tener cada uno una altura de menos de 2 mm, preferiblemente de menos de 1 mm, más preferiblemente de menos de 0,6 mm. Las alturas bajas de los conectores pueden facilitar el paso de los conectores interconectados del tejido continuo a través del dispensador indicado.

ES 2 716 400 T3

En el primer y/o segundo conector, la primera estructura de conector puede ser proporcionada por un primer material de conector, y la otra estructura de conector puede estar proporcionada por un segundo material de conector.

Por ejemplo, la primera estructura de conector puede ser un material de lazo, y la segunda estructura de conector puede ser un material de gancho.

5 Los conectores se pueden unir de manera directa o indirecta a las superficies finales de la pila. Por ejemplo, los conectores se pueden unir de manera adhesiva a las superficies finales de la pila. En este caso, el material de conector se puede pegar a la pila durante la producción de la misma, o el material de conector se puede proporcionar como un material adhesivo que se une a la pila.

10 En el primer y/o segundo conector, el primer material de conector se puede unir al segundo material de conector, y el segundo material de conector se puede unir a la respectiva superficie final de la pila. En este caso, el primer material conector se unirá de manera indirecta a la pila. El segundo material de conector se puede unir de manera directa o indirecta a la pila.

15 El primer y/o segundo conector puede comprender un material de soporte, en el cual se une el primer y/o segundo material de conector, estando el material de soporte unido a la respectiva superficie final de la pila. En este caso, ambos materiales de conector se unirán de manera indirecta a la pila a través del soporte. El material de soporte se puede unir de manera directa o indirecta a la pila.

En el primer y/o segundo conector, la primera estructura de conector y la segunda estructura de conector pueden ser proporcionadas mediante un único material de conector continuo.

20 Dicho material de conector continuo será proporcionado por tanto con tanto la primera y la segunda estructuras de conector. El material de conector continuo podría ser un material donde la primera y segunda estructuras se dispusiesen de manera aleatoria, tal como se mencionó anteriormente. El material de conector continuo podría ser también un material en el que se dispongan la primera y segunda estructuras en un patrón seleccionado.

25 El primer material de conector, el segundo material de conector, el material de soporte, o el material de conector continuo único, respectivamente, pueden tener forma de banda. Dicho material en forma de banda se puede disponer sobre toda la longitud (L) de la pila. La provisión de los materiales de conector como materiales con forma de banda puede ser ventajosa a la vista de la fabricación. Dichos materiales con forma de banda se podrían disponer en algunas alternativas sobre toda la longitud de la pila.

El material de tejido continuo se puede proporcionar con líneas de debilitamiento, preferiblemente líneas de perforación, que dividen el material de tejido en hojas individuales.

30 Se ha observado, que con conectores mecánicos, son necesarias relativamente pequeñas áreas de estructuras de conector interconectadas para proporcionar una resistencia de conexión suficiente. La fuerza de separación entre el primer conector y el segundo conector, cuando están interconectados, refleja la resistencia de la interconexión, cuando el tejido de las pilas interconectadas es tirado así como cuando el tejido interconectado es sacado del dispensador designado. Para asegurar la correcta introducción del tejido interconectado, la fuerza de separación
35 puede ser mayor que la fuerza requerida para sacar un producto del tejido del dispensador.

Además, si se proporciona el tejido con líneas de debilitamiento, que dividen el tejido en hojas individuales, es ventajoso si la interconexión entre los conectores es mayor que la fuerza requerida para romper el tejido a lo largo de las líneas de debilitamiento. Por consiguiente, se asegura que el tejido se rompe en las líneas de debilitamiento en lugar de en la interconexión entre los conectores.

40 La pila puede comprender un primer material de tejido continuo dividido en hojas individuales por medio de líneas de debilitamiento, y un segundo material de tejido dividido en hojas individuales por medio de líneas de debilitamiento, siendo el primer y segundo tejidos entrelazados el uno con el otro para formar la pila, y el primer y el segundo tejidos se pueden disponer de manera tal que las líneas de debilitamiento del primer tejido y las líneas de debilitamiento del segundo tejido se compensan con respecto las unas con las otras a lo largo de los tejidos.

45 La unión del conector a la pila puede conseguir simultáneamente la interconexión del primer y segundo tejidos en el conector.

Además, se proporciona un paquete que comprende una pila de acuerdo con lo anterior, y un embalaje que se extiende al menos sobre la dirección de la altura (H), para mantener la integridad de la pila durante el transporte y almacenamiento de la misma.

50 El embalaje se puede configurar para ser completamente eliminable de la pila. Por tanto, los conectores se deberían presentar cuando se elimine el embalaje de la pila.

Además, se proporciona un paquete maestro que comprende una pluralidad de pilas de acuerdo con lo anterior, comprendiendo preferiblemente más de 3, comprendiendo más preferiblemente más de 5 pilas.

- 5 En dicho paquete maestro, el primer y segundo conectores de dicha pluralidad de pilas se pueden adaptar de manera tal que la probabilidad media de que dos pilas, cuando se seleccionan de manera aleatoria de entre dicha pluralidad de pilas y se orientan de manera aleatoria con un conector de una pila que se une a un conector de la otra pila, resulten interconectadas, es mayor del 75%, preferiblemente mayor del 90%, más preferiblemente de sustancialmente el 100%.
- Con "probabilidad media" se hace referencia a la probabilidad lograda al considerar todos los paquetes de dicho paquete maestro.
- Al menos alguno de entre el primer y segundo conectores de dichas pilas comprendidas en el paquete pueden ser diferentes.
- 10 En ciertas variantes, preferiblemente todos de entre dichos primer y segundo conectores son diferentes. En este caso, la primera y segunda estructuras de conexión se pueden disponer para formar patrones que presenten variaciones aleatorias sobre los conectores.
- De manera alternativa, la primera y segunda estructuras de conexión se pueden disponer para formar patrones que presenten variaciones ordenadas sobre los conectores.
- 15 Al menos alguno de entre el primer y segundo conectores de dichas pilas comprendidas en el paquete pueden ser idénticos.
- En ciertas variantes, todos de entre dichos primer y segundo conectores de la pluralidad de pilas pueden ser idénticos.
- 20 También, se proporciona una pila compuesta que comprende una pluralidad de pilas de acuerdo con lo anterior, estando las pilas interconectadas a través de sus respectivos primer y segundo conectores.
- También, se proporciona el uso de una pila de acuerdo con lo anterior en un dispensador que incluye una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento para la pila.
- 25 También, se proporciona un dispensador que comprende una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento que incluye una pila de acuerdo con lo anterior, preferiblemente estando el espacio de almacenamiento dispuesto en el dispensador de manera tal que el material de tejido se suministre desde una superficie final superior de la pila, como se ve en la dirección vertical.
- También, se proporciona un dispensador como se describe anteriormente, que comprende una pila compuesta como se describe anteriormente.
- 30 También se proporciona un método para cargar pilas en un dispensador que incluye una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento para almacenar al menos dos pilas, comprendiendo el espacio de almacenamiento al menos una parte de una pila inicial, que comprende: proporcionar una pila de acuerdo con lo anterior, posicionar la pila al menos de manera parcial dentro del espacio de almacenamiento, e interconectar la pila con la pila inicial, a través del primer o del segundo conector.
- Breve descripción de los dibujos**
- 35 La presente descripción se describirá ahora de manera adicional usando las realizaciones ejemplares tal como se representa en los dibujos adjuntos en donde:
- Las Fig. 1 y 2 ilustran una realización de una pila de material de tejido que comprende primeros y segundos conectores;
- Las Fig. 3a y 3b ilustran diversas realizaciones de los primeros y/o segundos conectores;
- 40 Las Fig. 4a y 4b ilustran diversas realizaciones de los primeros y/o segundos conectores;
- Las Fig. 5a a 5d ilustran diversas realizaciones de los primeros y/o segundos conectores;
- Las Fig. 6a a 6c ilustran diversas realizaciones de los primeros y/o segundos conectores;
- Las Fig. 7a a 7c ilustran diversas realizaciones de superficies finales que comprenden conectores;
- La Fig. 8 ilustra una realización de un paquete que incluye un embalaje y la pila de la Fig. 1; y
- 45 La Fig. 9 ilustra una realización de un dispensador.
- Los mismos números de referencia denotan las mismas características en las Fig. 1-8. En la Fig. 9 sin embargo, se usan otros números de referencia.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

5 Las Fig. 1 y 2 ilustran una realización de la pila 1 de material de tejido para productos de higiene, para su uso en un dispensador. La pila 1 comprende al menos un material 2, 3 de tejido continuo que se pliega en forma de Z sobre las líneas de plegado transversales, proporcionando de este modo paneles que tienen una longitud L a lo largo de dichas líneas de plegado, y una anchura W perpendicular a dichas líneas de plegado. Los paneles se apilan cada uno sobre la parte superior del otro para formar una pila, que tiene una altura H.

Por consiguiente, dicha pila define un paralelepípedo rectangular que tiene dicha longitud L, una anchura W y una altura H. El paralelepípedo tendrá seis superficies exteriores:

- 10 – una superficie 5 superior y una superficie 6 inferior, siendo ambas paralelas a los paneles de dicha pila 1.
- dos superficies 7, 8 laterales, que están formadas generalmente por los bordes longitudinales del material de tejido plegado en forma de Z.
- una superficie 9 frontal y una superficie 10 trasera, que están formadas generalmente por bordes plegados del material de tejido plegado en forma de Z.

15 Como se explicó anteriormente, con “material de tejido continuo” se hace referencia a un material que se puede proporcionar de manera continua por ejemplo al disponerlo en un dispensador apropiado. Los materiales de tejido preferidos son en concreto aquellos que son adecuados para formar tejidos absorbentes para el uso personal, por ejemplo, para limpiar las manos de un usuario después de lavarlas, como servilletas, o con otros propósitos de limpieza de objetos.

20 El término “material de tejido” se ha de entender en la presente memoria que incluye los materiales de papel tisú, los materiales no tejidos, y los materiales que son una mezcla de papel tisú y materiales no tejidos.

25 El término “papel tisú” se ha de entender en la presente memoria como un papel absorbente ligero que tiene un peso por debajo de 65 g/m², y normalmente de entre 10 y 50 g/m². Su densidad está normalmente por debajo de 0,60 g/cm³, preferiblemente por debajo de 0,30 g/cm³ y más preferiblemente entre 0,08 y 0,20 g/cm³. El papel tisú puede ser crepado o no crepado. El crepado puede tener lugar en condiciones húmedas o secas. El papel tisú se puede hacer mediante TAD o métodos atmos. Las fibras contenidas en el papel tisú son principalmente fibras de celulosa de celulosa química, de celulosa mecánica, de celulosa termo mecánica, de celulosa quimo mecánica y/o de celulosa quimo termo mecánica (CTMP). El papel tisú puede contener también otros tipos de fibras que mejoren por ejemplo la resistencia, la absorción o la suavidad del papel. Estas fibras pueden estar hechas a partir de celulosa regenerada o de material sintético tal como las poliolefinas, los poliésteres, las poliamidas, etc.

30 El término “no tejido” se aplica a un amplio rango de productos que en función de sus propiedades se ubican entre los grupos de papel y cartón por un lado y de textiles por el otro lado. En cuanto a los no tejidos se usan un gran número de procesos de producción extremadamente variados, tales como las técnicas de tendido al aire, tendido húmedo, hidro enmarañado, hilado directo, pulverización etc. Las fibras pueden estar en forma de fibras sin fin o fibras prefabricadas con una longitud sin fin, como las fibras sintéticas producidas in situ o en forma de fibras cortadas. De manera alternativa, pueden estar hechos a partir de fibras naturales o de mezclas de fibras sintéticas y fibras naturales.

35 El material de tejido puede ser un material flexible reciclado, un material producido recientemente o una combinación de los mismos. Se pueden proporcionar pilas similares que la descrita en la Fig. 1 que comprenda un único material de tejido continuo, o varios materiales de tejido continuos entrelazados.

40 Cuando el material de tejido es continuo, el material de tejido continuo puede ser integral, de manera tal que éste se puede romper o cortar en productos individuales en las ubicaciones seleccionadas, por ejemplo en un dispensador. De manera alternativa, el material de tejido puede comprender líneas de debilitamiento, a lo largo de las cuales el tejido está destinado a ser cortado para la formación de productos individuales.

45 En la Fig. 2 se ilustra una realización, en la que la pila comprende dos tejidos 2, 3, de material, que se entrelazan. En esta realización, los primeros y los segundos materiales 2, 3 de tejido, se dividen cada uno en hojas individuales mediante las líneas 12 de debilitamiento. Además, los primeros y los segundos tejidos 2,3 se disponen de manera tal que las líneas de debilitamiento del primer tejido y las líneas de debilitamiento del segundo tejido se compensen con respecto la una a la otra a lo largo de los tejidos.

50 Una pila 1 de acuerdo con esta realización tiene la ventaja de que los tejidos 2,3 se pueden proporcionar de manera automática en un dispensador, requiriendo sólo la fuerza de un usuario para tirar de uno de los tejidos 2 para conseguir el suministro automático del otro tejido 3.

De manera ventajosa las líneas de debilitamiento pueden ser líneas de perforación. La geometría de las perforaciones se puede seleccionar para proporcionar una resistencia adecuada de acuerdo con el material de tejido y el dispensador a usar.

Las líneas de perforación pueden estar formadas por uniones y ranuras. Se ha encontrado que una longitud de unión restante, que es la longitud de unión total/(longitud de unión total + longitud de ranura total) de entre un 4% y un 50%, preferiblemente de entre un 4% y un 25%, más preferiblemente de entre un 4% y un 15%, es adecuada para muchas aplicaciones relevantes. La longitud de unión total/(longitud de unión total + longitud de ranura total) se puede usar como una indicación de la resistencia de la línea de perforación. Se desea formar líneas de perforación que sean suficientemente fuertes para permitir proporcionar el material de tejido desde la pila en un dispensador adecuado, pero que sean también suficientemente débiles para permitir la separación de las hojas. En este contexto, es sabido que otros parámetros distintos influenciarán en la resistencia de la línea de perforación, tales como la calidad del tejido, y el tamaño, la forma y distribución de las ranuras y las uniones. La medición anteriormente mencionada puede ser útil por tanto para guiar a una persona experta en la técnica al seleccionar líneas de perforación que sean adecuadas.

En la realización ilustrada en la Fig. 2, las líneas 12 de debilitamiento de cada uno de los tejidos 2, 3, siempre aparecen a la misma distancia de los bordes 4 plegados de la pila 1. Por consiguiente, la distancia entre las líneas 12 de debilitamiento consecutivas es divisible de manera uniforme con la distancia entre dos líneas 4 de plegado consecutivas (= la anchura W de la pila 1). En otras palabras: (la distancia entre dos líneas 12 de debilitamiento) / (la distancia entre dos líneas 4 de plegado) = un número entero mayor que cero.

De manera alternativa, la distancia entre dos líneas 12 de debilitamiento consecutivas se podría seleccionar para no ser divisible de manera uniforme con la distancia entre dos líneas 4 de plegado consecutivas. En este caso, las líneas 12 de debilitamiento aparecerán a diversas distancias desde las líneas 4 de plegado, como se ve a partir de las superficies 7, 8 laterales de la pila 1. Esto puede preferirse, ya que puede evitar que dicha pila 1 experimente problemas debido a las irregularidades en la creación de los paneles originadas a partir de la presencia de las líneas 12 de debilitamiento, y siendo multiplicado a lo largo de la altura de la pila. En concreto, dichos problemas pueden resultar pronunciados para las pilas 1 que tienen unas alturas relativamente grandes y/o incluyen un relativamente grande número de paneles. Asegurando que las líneas 12 de debilitamiento estarán distribuidas a lo largo de la anchura de la pila 1, cualquier irregularidad se distribuye también, y se puede mejorar la estabilidad de la pila 1.

Además, que la distancia entre líneas 12 de debilitamiento consecutivas sea distinta de la uniformemente divisible con la anchura W de la pila 1 permite que la longitud de los productos sea seleccionada libremente, sin limitaciones que impliquen consideraciones de la anchura W de la pila. La anchura W de la pila 1, así como la longitud L debe ser seleccionada normalmente de acuerdo con el tamaño del espacio de almacenamiento en una carcasa de un dispensador desde el cual se dispensa el material 2, 3 de tejido.

En este contexto, se ha encontrado también que resulta ventajoso si las líneas 12 de debilitamiento se distribuyen a lo largo del tejido de manera tal que esencialmente ninguna línea 12 de debilitamiento coincida con una línea 4 de plegado en la pila. Esto es debido a que la línea de debilitamiento, en concreto la línea de perforación, que es simultáneamente una línea de plegado podría dar lugar a un pliegue en el material de tejido que no se suaviza tanto como las otras líneas de plegado cuando se despliega el tejido para ser proporcionado a través del dispensador. Por lo tanto, dicho pliegue podría dar lugar a irregularidades no deseadas al suministrar el material de tejido. En concreto cuando se usan dos o más tejidos, dicho pliegue en un tejido puede resultar en que el tejido llegue a no estar sincronizado con el otro tejido o tejidos.

Las descripciones anteriores respecto a las líneas de debilitamiento son igualmente aplicables a las pilas 1 que incluyen un único, dos, o más tejidos de material continuo.

Además, en la realización de la Fig. 2, el primer material 2 de tejido y el segundo material 3 de tejido se unen el uno con el otro en una pluralidad de uniones 13 a lo largo de dichos tejidos 2, 3. Preferiblemente, dichas uniones 13 se distribuyen de manera regular a lo largo de los tejidos 2, 3. Las uniones 13 entre 20 el primer y el segundo tejido 2, 3 sirven para el propósito de impedir que los tejidos resulten asíncronos durante el suministro de los tejidos en el dispensador.

Esto puede ser de una particular importancia cuando se usan pilas que incluyen unas longitudes relativamente largas, esto es para pilas que tienen una altura relativamente grande y/o incluyen un número de paneles relativamente grande. Donde largas longitudes del tejido corren sin interrupción, puede haber un riesgo aumentado de que los dos tejidos 2, 3 en la pila 1 resulten no sincronizados durante el suministro de los mismos desde la pila. Este es particularmente el caso cuando el tejido es proporcionado desde la parte superior de la pila, como se ve cuando la pila se dispone en el dispensador. Con uniones distribuidas de manera apropiada entre los dos tejidos, se puede evitar o disminuir cualquiera de dichos riesgos.

Las uniones 13 podrían conectar las superficies del material, esto es las superficies de los paneles, de los tejidos 2, 3 la una a la otra, o podrían conectar los bordes longitudinales de los tejidos el uno al otro. Las uniones 13 se podrían distribuir en diferentes números, tamaños y patrones. Preferiblemente, las uniones 13 podrían estar en forma de adhesivo.

Una pila puede comprender de manera ventajosa al menos 160, preferiblemente al menos 200, más preferiblemente al menos 250 productos individuales.

Una pila puede estar destinada a llenar de manera completa el espacio de almacenamiento de un dispensador designado. Sin embargo, para dispensadores más grandes, la pila puede estar destinada a conectar con otras pilas para formar una pila compuesta que rellene el espacio de almacenamiento de un dispensador más grande.

5 Con este fin, la pila 1 ilustrada en la Fig. 1 comprende un primer conector 11a dispuesto en la superficie 5 superior de la pila, y un segundo conector 11b dispuesto en la superficie 6 inferior de la pila.

Los conectores 11a y 11b son conectores mecánicos. Los conectores mecánicos tienen la ventaja de que proporcionan una conexión segura entre los mismos, a la vez que no son propensos a conexiones no deseadas con otros materiales, tal como el tejido material en sí. Por lo tanto, el uso de conectores mecánicos facilita el manejo general de las pilas.

10 Los conectores han de ser conectores para interconectar de manera mecánica las superficies finales de las pilas con otras pilas similares, según sea requerido cuando se han de usar las pilas en un dispensador que tiene un gran espacio de almacenamiento que albergue varias pilas.

15 Los conectores mecánicos preferidos se pueden abrir y volver a cerrar, lo que proporciona la posibilidad de corregir la posición de la pila, si un encargado ha realizado de manera no intencionada una primera conexión no adecuada entre las dos pilas.

20 En muchos dispensadores, concretamente los de tipo más grande, el material de tejido ha de circular a lo largo de un camino de tejido y a través de un número de dispositivos antes de ser proporcionado al usuario. Dichos dispositivos podrían incluir diversos rodillos, cortadores, cortadores de perforación, y similares. Los conectores mecánicos se pueden diseñar de manera tal que puedan pasar por estos diversos dispositivos sin estorbar al tejido, y sin dejar residuos en los dispositivos en sí.

Por ejemplo, los primeros y segundos conectores pueden ser del tipo de gancho y de lazo.

25 En la pila de la Fig. 1, los primeros y segundos conectores 11a y 11b comprenden cada uno una primera estructura 51 de conector mecánico y una segunda estructura 52 de conector mecánico. La primera y segunda estructuras 51, 52 de conector mecánico son dos estructuras correspondientes, siendo cada estructura capaz de formar una interconexión mecánica con la otra estructura, y siendo incapaz de formar una interconexión mecánica con una estructura idéntica. Por ejemplo, la primera estructura de conexión puede ser una estructura de conector de gancho, y la segunda estructura puede ser una estructura de conector de lazo.

30 Por consiguiente, los primeros y segundos conectores 11a, 11b se pueden conectar de manera mecánica con otro conector de otra pila de material de tejido, proporcionado dicho otro conector comprende al menos una de entre la primera y/o la segunda estructura de conector mecánica, y proporcionada la ubicación de las correspondientes estructuras de conector en las respectivas superficies finales, y la orientación relativa de las mismas, son tales que las estructuras de conector correspondientes pueden llegar a formar una interconexión.

En la realización de la Fig. 1, está previsto que el primer y segundo conectores 11a, 11b comprendan ambos la primera estructura 51 de conector mecánica y la segunda estructura 52 de conector mecánica.

35 Sin embargo, otras realizaciones son concebibles, en donde sólo uno de los dos conectores 11a, 11b comprende la primera y la segunda estructura 51, 52 de conector, y el otro conector 11a, 11b comprende sólo una de entre la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector.

40 En ciertas variantes, la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector pueden disponerse para formar un patrón sobre dichas superficies 5,6 finales. Las realizaciones descritas en las Fig. 3a-3b, 4a-4b, 5a-5c son todas realizaciones en las que la primera y segunda estructuras 51, 52 se disponen para formar patrones organizados.

45 En ciertas variantes, el patrón se puede adaptar de manera tal que cada uno de entre la primera y segunda superficies 5, 6 finales se pueda conectar de manera mecánica a cada una de entre la primera y segunda superficies 5, 6 finales de otra pila 1, idéntica. Al menos las variantes descritas en las Fig. 3a-3b y 4a-4b se adaptan para tal uso. Se observa que para poderse conectar de manera mecánica a cada una de entre la primera y segunda superficies finales de otra pila idéntica, puede haber requisitos como sobre la orientación de las superficies finales, para conseguir dicha conexión.

50 En ciertas variantes, el patrón se puede adaptar de manera tal que cada una de entre la primera y segunda superficies 5, 6 finales se pueda conectar de manera mecánica a cada una de entre la primera y segunda superficies finales de otra pila 1, idéntica, independientemente de cómo estén orientadas las superficies finales en relación las unas con las otras. En otras palabras, el sistema de conexión es a prueba de fallos ya que todas las combinaciones concebibles al intentar fijar dos pilas idénticas entre sí, serán exitosas. Las Fig. 3a-3b ilustran dicha variante de conectores.

En las Fig. 3a-3b, las Fig. 4a-4b, y las Fig. 5a-5b, se ilustran diversos conectores con referencia a un eje X longitudinal y a un eje Y transversal. Se ha de observar, que aunque las figuras ilustran sólo el conector, los ejes están de hecho definidos mediante la primera y segunda superficies 5, 6 finales de las pilas respectivas.

5 Por lo tanto, la primera y segunda superficies 5, 6 finales definen cada una un eje X central longitudinal que se extiende en paralelo a la longitud L de la pila, y de manera central en relación a la anchura W de la pila. De manera similar, la primera y segunda superficies 5, 6 finales definen cada una un eje Y transversal longitudinal que se extiende en paralelo a la anchura W de la pila, y de manera central en relación a la longitud L de la pila.

10 La Fig. 3a ilustra una variante de un conector 11a en el que el patrón formado por la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector es asimétrico con respecto a dicho eje X central longitudinal, y con respecto al eje Y central transversal.

Además, el patrón formado por la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector es tal que cada parte de la primera estructura 51 en un lado del eje X central longitudinal imita la parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje X central longitudinal. De manera similar, cada parte de la primera estructura 51 en un lado del eje Y transversal longitudinal, imita una parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje Y central transversal.

15 Esto resulta en un conector 11a con un patrón en forma de “tablero de ajedrez” como se ilustra en la Fig. 3a.

20 La disposición con la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector en espejo resulta en un conector que, al ser aplicado en tanto la primera como la segunda superficie 5, 6 final de un número de pilas, resulta en una interconexión a pruebas de fallos de dichas pilas. No importa en qué orientación se sitúan los conectores cuando se encuentran los unos con los otros, cada parte de la primera estructura 51 encontrará siempre una parte de la segunda estructura 52, lo que resulta en una interconexión entre dichas partes. Por lo tanto, la probabilidad de que se cree una interconexión, si dos de dichas pilas se ponen juntas de manera aleatoria, es del 100%.

La Fig. 3b ilustra otra variante de un conector 11a, donde el patrón formado por la primera y segunda estructuras 51, 52 de conector es asimétrica con respecto a dicho eje X central longitudinal, y con respecto al eje Y central transversal.

25 En este caso, en un lado del eje X central longitudinal sólo aparecen las segundas estructuras 52 de conector. En el otro lado del eje X central longitudinal, existe un patrón que comprende partes de la primera estructura 51 de conector y de la segunda estructura 52 de conector, dispuestas de una manera alternativa e imitando cada una las otras según se ve sobre el eje Y transversal.

30 En la disposición ilustrada, cada parte de la primera estructura 51 en un lado del eje X central longitudinal, imita una parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje X central longitudinal. De manera similar, cada parte de la primera estructura 51 en un lado del eje Y transversal longitudinal, imita una parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje Y central transversal. Por consiguiente, también el conector ilustrado en la Fig. 3b resulta en una interconexión a prueba de fallos entre las pilas provistas con dichos conectores en ambas de sus superficies 5, 6 finales. No importa en qué orientación estén los conectores cuando se encuentran los unos con los otros, alguna parte de la primera estructura 51 siempre encontrará una parte de la segunda estructura 52, y resultará en una interconexión. Por tanto, la probabilidad de que una interconexión sea creada, si se ponen dos de estas pilas juntas de manera aleatoria, es del 100%.

35 En la realización ilustrada en la Fig. 3b, no todas las partes de la primera estructura 51 encontrarán una parte de la segunda estructura 52 en todas las posibles orientaciones relativas de las pilas. Esto sin embargo no es requerido para asegurar la conexión entre los conectores. Por consiguiente, la disposición ilustrada en la Fig. 3b se podría percibir como una variante simplificada de la disposición de la Fig. 3a.

40 En efecto, para proporcionar al menos una parte de la primera estructura 51, ubicada en un lado del eje X central longitudinal y en un lado del eje Y central transversal; imitando una parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje X central longitudinal y otra parte de la segunda estructura 52 en el otro lado del eje Y central transversal, para crear la conexión entre dichos dos conectores a prueba de fallos, sería suficiente proporcionar un conector similar al ilustrado en la Fig. 3b, pero que comprende sólo una única parte de la primera estructura 51.

La Fig. 4a ilustra un ejemplo de un conector en el que una primera estructura 51 de conector y una segunda estructura 52 de conector se disponen de manera asimétrica con respecto a los ejes X longitudinales, pero se dispone de manera simétrica con respecto a los ejes Y transversales.

45 Aunque dichas disposiciones proporcionarán generalmente menos versatilidad en la interconexión entre los conectores, pueden ser sin embargo preferidas, en concreto por su facilidad de fabricación.

La realización de un conector en la Fig. 4a comprende una parte de la primera estructura 51 de conector, que se extiende en un lado del eje X longitudinal, y ligeramente sobre dicho eje X. Una parte de la segunda estructura 52 de conector se dispone por lo tanto a una distancia de los ejes X longitudinales, y extendiéndose lejos del eje X

longitudinal. Las partes de la primera y la segunda estructura 51, 52 de conector se extienden ambas en forma de banda a lo largo del eje X longitudinal.

5 Un conector como se ilustra en la Fig. 4a se puede conectar a un conector idéntico, si los dos conectores idénticos se posicionan en relación el uno con el otro de manera tal que la primera estructura 51 de conector encuentre a la segunda estructura 52 de conector. Por lo tanto, las pilas que comprenden dichos conectores idénticos en ambas superficies 5, 6 finales presentarían, si se orientan de manera aleatoria, una probabilidad de resultar interconectadas del 50% (que no es mayor que la de las pilas con ganchos en una superficie final, y lazos en la otra superficie final).

10 Sin embargo, la realización de un conector en la Fig. 4a se puede usar junto con otro conector, por ejemplo como se ilustra en la Fig. 4b, para facilitar las interconexiones de las pilas. El conector según se ilustra en la Fig. 4b comprende dos partes de la primera estructura 51 de conector, que se extienden a lo largo del eje X longitudinal. Una parte de la segunda estructura 52 de conector se dispone entre las dos partes de la primera estructura 51 de conector.

15 La segunda estructura 52 de conector del conector de la Fig. 4b se dispone en una relación escalonada con la segunda estructura 52 de conector del conector de la Fig. 4a. Por consiguiente, un conector de acuerdo con la Fig. 4b se podrá conectar a un conector de acuerdo con la Fig. 4a, independientemente de cómo se orienten los conectores en relación los unos con los otros.

20 Por consiguiente, se puede proporcionar un número de pilas con un primer conector 11a en una primera superficie 5 final, que está de acuerdo con la Fig. 4a, y con un segundo conector 11b en una segunda superficie 6 final, que está de acuerdo con la Fig. 4b. En este caso, la probabilidad de conseguir una interconexión entre las dos superficies 5, 6 finales de dichas dos pilas, cuando no se tiene ninguna preocupación acerca de la orientación relativa de las pilas, será del 75%.

25 Como se entiende por los ejemplos de las Fig. 3a-3b, y las Fig. 4a-4b, una pluralidad de pilas destinadas a la interconexión las unas con las otras a través de unos primeros y segundos conectores proporcionados en cada pila se pueden fabricar de manera tal que los primeros y segundos conectores de todas las pilas fabricadas sean idénticos. En este caso, el primer y el segundo conector de cada pila pueden ser también idénticos, o el primer y el segundo conector de cada pila pueden ser diferentes. Por lo tanto, independientemente de qué dos pilas de la pluralidad de pilas idénticas se han de interconectar, aparecerá el mismo número de posibilidades de conexión.

Por lo tanto, se puede proporcionar un paquete maestro que comprende una pluralidad de pilas, cada pila comprendiendo un primer y un segundo conector, donde las pilas son idénticas.

30 Otra opción es fabricar una pluralidad de pilas que tengan primeros y segundos conectores, donde la apariencia del primer y/o segundo conector puede diferir entre las pilas. Por ejemplo, el primer conector de la primera pila puede presentar un primer patrón, el primer conector de la segunda pila puede presentar un segundo patrón, el primer conector de la tercera pila puede presentar un tercer patrón, etc. En este caso, las posibilidades de conexión entre las pilas seleccionadas pueden ser diferentes que las posibilidades de conexión entre otras dos pilas seleccionadas.
35 Sin embargo, mediante la selección de patrones adecuados, y variaciones adecuadas entre los patrones, se puede asegurar que se obtiene un número suficiente de posibilidades de conexión y una probabilidad de conexión suficiente.

Por lo tanto, se puede proporcionar un paquete maestro que comprende una pluralidad de pilas, comprendiendo cada pila un primer y un segundo conector, donde las pilas son diferentes.

40 Las Fig. 5a a 5d ilustran algunas variaciones de conectores, que se pueden usar para dichas realizaciones. En estas variaciones, un conector 11a se dispone de manera simétrica a la vista de los ejes X, Y longitudinal y transversal. Una primera estructura 51 de conector se extiende sobre todo el área abarcada por el conector 11a, aparte de sobre un área con forma de banda que se extiende a lo largo del eje X transversal, y que es ocupado por una segunda estructura 52 de conector. De las Fig. 5a-5d, se puede ver cómo la ubicación del área con forma de banda de la segunda estructura 52 de conector varía entre las variantes de las figuras, en que la distancia entre el área con forma de banda de la segunda estructura 52 de conector y el eje X transversal varía. El área que comprende la segunda estructura 52 de conector se puede describir como que "deambula" sobre el área del conector 11a.

50 Se puede proporcionar una pluralidad de pilas usando las tres variantes de las Fig. 5a-5c para formar el primer y el segundo conectores. Por lo tanto, una primera pila puede incluir un primer conector 11a de acuerdo con la Fig. 5a, y un segundo conector 11b de acuerdo con la Fig. 5b. Entonces, se puede proporcionar una segunda pila con un primer conector 11a de acuerdo con la Fig. 5c, y un segundo conector 11b de acuerdo con la Fig. 5d.

55 En este caso, la primera y la segunda pila siempre se podrán conectar la una con la otra independientemente de qué conector encuentran, e independientemente de la orientación de dichos conectores. Sin embargo, si la primera pila se ha de conectar con otra, primera pila idéntica, existe el riesgo de que no se produzca ninguna conexión, deberían encontrarse dos conectores idénticos cuando se orienten de manera idéntica.

- De manera opcional, se puede proporcionar una pluralidad de pilas usando la variante de la Fig. 5a para el primer y el segundo conector de una primera pila, la variante de la Fig. 5b para el primer y el segundo conector de la segunda pila, etc, lo que resulta en cuatro pilas diferentes (Fig. 5a-5d). Por lo tanto, la primera pila se puede interconectar al menos a la segunda pila, la segunda pila a la tercera pila, y la tercera pila a la cuarta pila. La cuarta pila se puede conectar a su vez a una nueva primera pila.
- Si se desea, se puede proporcionar un paquete maestro que comprende una pluralidad de diferentes pilas, en el que las diferentes pilas se disponen en un orden predeterminado, de manera tal que las dos pilas que son retiradas en una secuencia del paquete maestro se pueden interconectar siempre, o al menos con una suficiente probabilidad, independientemente de la orientación de los conectores.
- En las realizaciones descritas en relación a las Fig. 5a-5d, se obtienen los diferentes patrones de los conectores variando un patrón seleccionado de una manera controlada. Dichas variaciones pueden resultar por ejemplo si se usa un material de conector continuo que presente un patrón repetido para formar los conectores, y donde la repetición del patrón no es divisible de manera uniforme con la longitud seleccionada del conector. En este caso, para cada corte de conector desde el material conector, el patrón "deambulará" una distancia correspondiente al desajuste entre la longitud de repetición del patrón y la longitud del conector. Por consiguiente, se pueden proporcionar diferentes conectores para su aplicación a un número de pilas. Con todo, se puede lograr una probabilidad suficiente de conexión entre las pilas, incluso si no se toma en consideración la orientación de los conectores, cuando los patrones y las variaciones se seleccionan de manera adecuada.
- Otras realizaciones son posibles donde los conectores se proporcionan con patrones seleccionados o variados de manera aleatoria.
- Para proporcionar los conectores 11a, 11b en las superficies 5, 6 finales de la pila, son posibles numerosas alternativas.
- Por ejemplo, la primera estructura 51 de conector puede ser proporcionada mediante un primer material 51' de conector, y la otra estructura de conector es proporcionada mediante un segundo material 52' de conector.
- Las Fig. 6a a 6c ilustran diversas variantes de conectores, vistas en una sección transversal a lo largo del eje Y.
- La Fig. 6a ilustra una variante en la que el segundo material 52' de conector se une al primer material 51' de conector. El primer material 51' de conector se puede unir entonces a la respectiva superficie 5, 6 final de la pila.
- Usando esta variante, se puede fabricar una variante de un conector tal como la ilustrada en las Fig. 3a o 3b mediante la unión de piezas intermitentes del segundo material 52' de conector en una pieza continua de material 51' de conector.
- En otra variante, se puede proporcionar un primer material 51' de conector como una pieza continua de material. Un segundo material 52' de conector se puede proporcionar como una pieza de material en la que se forman agujeros de paso. El segundo material 52' se puede aplicar entonces sobre el primer material 51' de conector, de manera tal que las primeras estructuras 51 de conector del primer material 51' de conector sean accesibles a través de los agujeros de paso en el segundo material 52' de conector. El primer material 51' de conector se puede unir entonces a la respectiva superficie final de la pila.
- Por ejemplo, de acuerdo con la última variante mencionada, una pieza continua del segundo material 52' de conector, en la que se cortan los agujeros de paso, se puede laminar sobre una pieza continua del primer material 51' de conector, lo que resulta en una pieza continua de material de conector que comprende las primeras estructuras 51 de conector mecánicas y las segundas estructuras 52 de conector mecánicas, que se pueden usar para formar los conectores 11a, 11b. El primer material 51' de conector puede ser en este caso un material de lazo, y el segundo material 52' de conector puede ser un material de gancho.
- En el ejemplo anteriormente mencionado, los agujeros de paso se pueden cortar de manera aleatoria, para proporcionar conectores diferentes que presentan variaciones aleatorias.
- De manera alternativa, los agujeros de paso pueden ser cortados en un patrón seleccionado. Un material de conector que comprende un patrón seleccionado se puede usar para formar conectores idénticos (por ejemplo si la repetición del patrón es divisible de manera uniforme con la longitud del conector), o conectores diferentes (por ejemplo si la repetición de patrón no es divisible de manera uniforme con la longitud del conector).
- La Fig. 6b ilustra una variante en donde el conector 11a comprende un material 53 de soporte, sobre el cual se une dicho primer y segundo material 51', 52' de conector. El material 53 de soporte se puede unir a las respectivas superficies 5, 6 finales de la pila.
- Las variantes ejemplificadas por las Fig. 6a y 6b se pueden formar de manera directa en el extremo 5, 6 de una pila, después de la fabricación de la misma. Sin embargo, un método más conveniente puede ser formar un material de conector con forma de banda continuo que se una a los extremos 5, 6 de la pila.

La Fig. 6c ilustra una realización de un conector, en donde la primera estructura 51 de conector y la segunda estructura 52 de conector es proporcionada por un material de conector continuo único. Dicho material puede comprender un soporte 55 desde el cual se extienden las estructuras 51, 52 de conectores.

5 En los ejemplos de las Fig. 6a a 6c, se ilustra el conector como un conector unitario, que forma una pieza continua de material que se puede unir a la superficie 5 final de la pila. Naturalmente, son concebibles otras variantes de conectores unitarios.

Sin embargo, se puede formar también un conector mediante la unión de una o varias piezas de material de estructura de conector dispuestas de manera intermitente en la superficie final de la pila. En este caso, el conector puede ser descrito como un conector intermitente.

10 Como se ilustra por la Fig. 7a, el conector 11a se puede disponer para extenderse sobre esencialmente la superficie 5 final completa. Si el conector es un conector unitario, por ejemplo, de acuerdo con los ejemplos de las Fig. 6a a 6c, esto significa que toda la superficie de panel en la superficie 5 final será cubierta por el conector 11a. Si el conector 11a comprende varias piezas de material separadas, la superficie de panel (el material de tejido) en la superficie 5 final puede ser visible entre las piezas de material separadas de la estructura de conector.

15 De manera alternativa, el conector se puede extender sobre sólo una parte de la longitud L o la anchura W de la superficie final.

La Fig. 7b ilustra una disposición donde el conector 11a se extiende sobre sólo una parte de la longitud L y sobre sólo una parte de la anchura W de la superficie 5 final. En este caso, el conector 11a se dispone de manera central a la vista de dicha anchura y longitud (y por consiguiente a la vista de dichos ejes X, Y longitudinal y transversal).

20 La Fig. 7c ilustra una disposición en la que el conector 11a se extiende sobre la longitud L completa, pero sólo sobre una parte de la anchura W de la superficie 5 final. El conector 11a se dispone de manera central a la vista de dicha anchura y longitud (y por consiguiente a la vista de dichos ejes X, Y longitudinal y transversal).

25 La disposición central del conector sobre la superficie final se puede usar para asegurar que los conectores de las dos diferentes pilas se encontrarán de una manera controlada. En este caso, cualquier asimetría deseada de la primera y/o la segunda estructura de superficie en relación al eje longitudinal y/o transversal es obtenida mediante la disposición de las estructuras de superficie en relación al conector.

Sin embargo, son concebibles variantes en las que cualquier asimetría deseada de la primera y/o la segunda estructura de superficie en relación al eje longitudinal y/o transversal es obtenida al menos de manera parcial mediante la disposición asimétrica del conector en la superficie final de la pila.

30 La unión del conector 11a a una superficie 5 final de la pila se puede realizar de manera directa o indirecta. De manera ventajosa, la unión puede ser una unión adhesiva, realizada por ejemplo pegando, o mediante la provisión del conector como una etiqueta adhesiva.

35 Cuando la pila 1 comprende al menos dos tejidos 2, 3, por ejemplo como se representa en la Fig. 2, la unión de dicho conector 11 a la pila 1 puede conseguir de manera simultánea la interconexión del primer y segundo tejidos 2, 3 en dicho conector 11.

De manera alternativa, los dos tejidos 2, 3 se podrían interconectar adyacentes a dicho conector 11 de manera tal que se suministrarán ambos tejidos 2, 3 de la pila cuando se tire del tejido de la otra pila 1 interconectada. La interconexión del primer y segundo tejidos 2, 3 en el conector 11 se puede conseguir de muchas maneras diferentes.

40 El primer conector 11a y el segundo conector 11b, pueden tener cada uno una altura de menos de 2 mm, preferiblemente de 1 mm, más preferiblemente de 0,6 mm. La altura ha de incluir el conector completo, incluyendo por ejemplo los materiales de soporte etc.

45 La fuerza de corte entre el primer conector y el segundo conector, cuando están interconectados, refleja la resistencia de la interconexión. El primer y segundo conectores se deberían seleccionar de manera tal que, al estar conectados, la interconexión es capaz de resistir las fuerzas involucradas cuando se tira del tejido de las pilas interconectadas, tal como cuando el tejido interconectado es retirado de un dispensador designado.

Además, si el tejido se proporciona con líneas de debilitamiento, dividiendo del tejido en hojas individuales, se prefiere que la interconexión entre el primer y segundo conectores sea más fuerte que la fuerza requerida para romper el tejido a lo largo de las líneas de debilitamiento. Por consiguiente, se asegura que el tejido se rompa en las líneas de debilitamiento en lugar de en la interconexión entre los conectores.

50 Se entiende, que los diversos ejemplos de pilas que incluyen los conectores se pueden combinar los unos con los otros y/o con las características descritas en relación con cualquiera de los ejemplos.

La Fig. 8 ilustra un ejemplo de pila como se describe en relación a la Fig. 1 siendo proporcionada en un paquete para mantener la integridad de la pila durante el transporte y almacenamiento de la misma. El paquete comprende un embalaje que se extiende a lo largo de la altura H de la pila, para mantener la integridad de la pila durante el transporte y al almacenamiento de la misma.

5 El término “embalaje” ha de incluir diversos tipos de paquetes que pueden tener diferentes formas, estar hechos de diferentes materiales etc. Muchos tipos de embalajes son conocidos en la técnica. El embalaje puede estar hecho de materiales poliméricos o materiales basados en almidón. Si se desea, el embalaje puede estar hecho de material reciclado. Es preferido que el embalaje se configure para ser eliminable de la integridad de la pila.

10 Como en el paquete ilustrado en la Fig. 8, el embalaje puede rodear dicha pila. Un embalaje que rodea la pila puede proporcionar suficiente estabilidad y protección para ser la única parte de embalaje del paquete completo. En otras palabras, el paquete puede consistir de la pila y el embalaje. En la Fig. 8, el embalaje 14 se extiende sobre las superficies inferior 5 y superior 6, y las superficies frontal 9 y trasera 10 de la pila. Esto se cree proporciona una buena estabilidad al paquete, y puede además ser adecuado desde el punto de vista de la fabricación.

15 En la Fig. 8, el embalaje 14 se extiende sobre las superficies inferior, superior, frontal y trasera 5, 6, 9,10 completas de la pila 1. Las superficies 7, 8 finales no están cubiertas por el embalaje 14. En otras variantes, el embalaje puede ser más estrecho, y extenderse sólo sobre una parte de las superficies inferior, superior, frontal y trasera 5, 6, 9,10 de 20 de la pila 1.

20 El embalaje puede comprender una característica de apertura, en este caso incluyendo una pinza 15. Por lo tanto, el paquete puede ser abierto empujando la pinza 15 de manera tal que el embalaje 14 se abra y se pueda eliminar de la pila. Con este fin, una mano que agarre y empuje es todo lo que es necesario para eliminar el embalaje de la pila.

El embalaje se puede eliminar de manera manual de la pila antes de la introducción de la misma en el espacio de almacenamiento de un dispensador.

Con ciertos dispensadores, de manera opcional el embalaje se puede extraer de la pila, cuando la pila esté ya presente en el espacio de almacenamiento del dispensador.

25 Si se desea, el embalaje se puede proporcionar con unos indicios visuales que indiquen una dirección de suministro para introducir de manera correcta el paquete en el dispensador designado. Dichos indicios pueden ser útiles en concreto cuando la pila y sus conectores se adaptan para proporcionar una mayor probabilidad de interconexión entre la pluralidad de dichas pilas, cuando la pluralidad de pilas estén todas posicionadas a lo largo de una dirección de suministro específica.

30 Sin embargo, cuando los conectores se seleccionan para proporcionar un 100% de probabilidad de interconexión entre las pilas, independientemente de la orientación de las pilas, el embalaje puede estar libre de indicios visuales que indiquen dichas direcciones de introducción.

35 Las pilas propuestas en la presente memoria son particularmente útiles para dispensadores que tengan un espacio de almacenamiento que se haya diseñado para almacenar más de una pila. Esto es para dispensadores destinados a tener volúmenes de material relativamente grandes.

En un dispensador, el material de tejido se puede contener en un espacio de almacenamiento, desde el cual se saca el material a través de una ruta de tejido a una salida de dispensación del dispensador. De manera ventajosa, el espacio de almacenamiento y la ruta se disponen de manera tal que el material de tejido sea proporcionado desde la parte superior de la pila contenida en el espacio de almacenamiento.

40 Para la configuración inicial de dicho dispensador, un extremo delantero de una primera pila de material de tejido debe ser enhebrado por lo general a través del dispensador, a lo largo de la ruta de tejido, y hasta la salida de dispensación. Después del enhebrado inicial, se puede sacar material del dispensador. Se desea poder reponer el dispensador con material de tejido adicional antes de que el dispensador esté completamente vacío. Esto es debido a que el reemplazo se puede hacer mediante la interconexión de nuevo material de tejido al material de tejido que queda en el espacio de almacenamiento. Por lo tanto, se puede evitar volver enhebrar el dispensador.

45 La Fig. 9 muestra de manera esquemática un ejemplo de un dispensador 7 que comprende un espacio de almacenamiento para el almacenamiento de material de tejido de acuerdo con lo que se describe anteriormente. El dispensador 7 tiene una pared 8 frontal exterior, dos paredes 9 laterales exteriores y una carcasa 10. La carcasa 10 está destinada a albergar una pila compuesta de una longitud continua de tejido plegado como un acordeón de toallas de papel tisú o no tejido que comprenden pilas 12a de una longitud continua de tejido plegado como un acordeón de toallas de papel tisú o no tejido.

50 Las pilas 12a comprenden las interconexiones 13a entre las pilas 12a, cuya interconexión 13a puede estar formada por dos conectores interconectados tal como se describe anteriormente.

ES 2 716 400 T3

El dispensador 7 comprende una unidad 14 de guía que comprende una superficie 15 de rodillo de soporte de tejido. El al menos un tejido 16 se dispone para ser suministrado sobre la superficie 15 de rodillo de soporte de tejido cuando el dispensador 7 está en uso.

5 La unidad posterior al elemento 14 de guía es una unidad 1 de separación. La unidad 1 de separación permite que el material 16 de tejido sea separado en la posición deseada.

10 El dispensador 7 ilustrado en la Fig. 9 comprende una pila compuesta de tejidos 16 entrelazados, mediante la cual el dispensador 7 se configura para que la pila anterior de tejidos entrelazados en la carcasa 10 se haya de levantar para posicionar una nueva pila posterior en la carcasa 10, debajo de la pila anterior, para recargar el dispensador 7. Las pilas de tejidos entrelazados en el dispensador 7 se pueden interconectar a través de las interconexiones 13, formadas mediante los conectores de las pilas. El tejido 16 se dispone para ser introducido hacia arriba dentro de la carcasa 10, alrededor del rodillo 15 ubicado en la parte superior del dispensador 7 y hacia abajo hacia la unidad 1 de separación y hacia la abertura 17 de dispensación.

15 En vista de la descripción anterior que explica cómo proporcionar conectores para lograr las diferentes probabilidades de interconexión entre las pilas cuando se orientan de manera aleatoria, se entenderá que los paquetes maestros se pueden formar comprendiendo una pluralidad de dichas pilas, destinadas a estar interconectadas a través de sus respectivos conectores.

20 Mediante la selección de conectores adecuados, se pueden conseguir paquetes maestros que comprendan una pluralidad de pilas en donde la probabilidad media de que las dos pilas seleccionadas de manera aleatoria, posicionadas en una orientación aleatoria con un conector de cada pila encontrando el conector de la otra pila, resulten conectadas es mayor del 50%.

Preferiblemente, la probabilidad media puede ser mayor del 75%, o incluso mayor del 90%. Más preferiblemente, la probabilidad media puede ser sustancialmente del 100%, en cuyo caso se asegura la interconexión de dos pilas de la pluralidad de pilas, independientemente de qué dos pilas se seleccionan, e independientemente de su orientación relativa (siempre que sus conectores respectivos se encuentren).

25 En vista de la descripción anterior, muchas variantes alternativas de pilas cuyas disposiciones son concebibles, pueden ser útiles para reducir el tiempo y/o el esfuerzo requerido por un encargado para realizar la recarga de un dispensador, incluyendo la interconexión de las pilas.

30 Se pueden diseñar diferentes patrones formados por la primera y segunda estructuras de conector para proporcionar conectores adecuados, y dichos patrones se pueden combinar de diferentes maneras. Aunque varios de los patrones dados en los ejemplos ilustrados presentan áreas rectangulares continuas que comprenden la primera o la segunda estructuras de conector, los patrones se pueden formar de manera natural mediante otras áreas intermitentes o continuas, que tengan cualquier forma deseada, por ejemplo circular.

REIVINDICACIONES

1. Una pila (1) de material de tejido para productos de higiene, para su uso en un dispensador que comprende al menos un material (2, 3) continuo de tejido que se pliega en forma de Z sobre las líneas (4) de plegado transversales, proporcionando de este modo paneles que tienen una longitud (L) y una anchura (W),
- 5 siendo cada uno de dichos paneles apilados en la parte superior del otro para formar una altura (H) de dicha pila que se extiende entre una primera superficie (5) final y una segunda superficie (6) final de dicha pila (1), y siendo dicha primera superficie (5) final proporcionada con un primer conector (11a), y siendo dicha segunda superficie (6) final proporcionada con un primer conector (11b), caracterizado por que
- 10 al menos uno de dichos primer y segundo conectores (11a, 11b) comprende una primera estructura (51) de conector mecánica y una segunda estructura (52) de conector mecánica, siendo dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de conector mecánicas dos estructuras que se pueden conectar diferentes correspondientes,
- 15 siendo cada primera estructura capaz de formar una interconexión mecánica con dicha segunda estructura, y siendo incapaz de formar una interconexión mecánica con una primera estructura idéntica, siendo cada segunda estructura capaz de formar una interconexión mecánica con dicha primera estructura, y siendo incapaz de formar una interconexión mecánica con una segunda estructura idéntica
- mediante lo cual dicho al menos uno de entre el primer y segundo conectores (11a, 11b) se puede conectar de manera mecánica con otro conector de otra pila de material de tejido, comprendiendo dicho otro conector dicha primera y/o segunda estructura de conector mecánica.
- 20 2. Una pila de acuerdo con la reivindicación 1, en donde cada uno de dichos primer y segundo conectores (11a, 11b) comprende dicha primera estructura (51) de conector mecánica y dicha segunda estructura (52) de conector mecánica.
3. Una pila de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el primer y segundo conectores (11a, 11b) son diferentes o en donde el primer y segundo conectores (11a, 11b) son idénticos.
- 25 4. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha primera estructura (51) de conector mecánica y dicha segunda estructura (52) de conector mecánica se disponen de manera aleatoria en dicho al menos uno de dichos primer y segundo conectores (11a, 11b).
5. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de conector se disponen para formar un patrón sobre al menos uno de dichos conectores (11a, 11b), tal como un patrón que se adapta de manera tal que dicho al menos un conector (11a) se puede conectar de
- 30 manera mecánica con un conector (11b) idéntico de otra pila de material de tejido.
6. Una pila de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dichas primera y segunda superficies (5, 6) finales definen cada una un eje (X) central longitudinal, que se extiende en paralelo a dicha longitud (L), y de manera central en relación a dicha anchura (W) de dicha pila, y
- 35 para dicho al menos uno de entre dicho primer y segundo conector (11a, 11b), dicho patrón formado por dicha primera y segunda estructuras (51, 52) es asimétrico con respecto a dicho eje (X) central longitudinal.
7. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, en donde dicha primera y segunda estructuras (5, 6) finales definen cada una un eje (Y) central transversal, que se extiende en paralelo a dicha anchura (W), y de manera central en relación con dicha longitud (L) de dicha pila, y para dicho al menos uno de entre dicho primer y dicho segundo conector (11a, 11b), dicho patrón formado por dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de
- 40 conector es asimétrico con respecto a dicho eje (Y) central transversal.
8. Un apila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde dicho patrón formado por dicha primera y dicha segunda estructuras (51, 52) de conector es tal que al menos una parte de dicha primera estructura (51) en un lado de dicho eje (X) central longitudinal, imita una parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro
- 45 lado de dicho eje (X) central longitudinal, preferiblemente todas las partes de dicha primera estructura (51) en un lado de dicho eje (X) central longitudinal imitan una parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro lado de dicho eje (X) central longitudinal.
9. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde dicho patrón formado por dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de conector es tal que al menos una parte de dicha primera estructura (51) en un lado de dicho eje (Y) central transversal, imita una parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro
- 50 lado de dicho eje (Y) central transversal, preferiblemente todas las partes de dicha primera estructura (51) en un lado de dicho eje (Y) central transversal imitan una parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro lado de dicho eje (Y) central transversal.

ES 2 716 400 T3

10. Una pila de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9, en donde dicha al menos una parte de dicha primera estructura (51), ubicada en un lado de dicho eje (X) central longitudinal y en un lado de dicho eje (Y) central transversal; imita una parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro lado de dicho eje (X) central longitudinal y otra parte de dicha segunda estructura (52) en dicho otro lado de dicho eje (Y) central transversal.
- 5 11. Una pila de acuerdo con la reivindicación 10, en donde sólo una de dichas primera y segunda estructuras (51, 52) se ubica en un lado de dicho eje (X) central longitudinal.
12. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos primer y segundo conectores (11a, 11b) son idénticos.
- 10 13. Una pila según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada uno de dichos primer y segundo conectores (11a, 11b) se dispone de manera central a la vista de al menos uno, preferiblemente ambos de entre dicha longitud (L) y anchura (W) de la respectiva superficie (5, 6) final.
14. Una pila según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una de dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de conector comprende unos ganchos, y la otra de dichas primera y segunda estructuras (51, 52) de conector comprende unos lazos.
- 15 15. Una pila según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos primer conector (11a) y segundo conector (11b), tienen cada uno una altura de menos de 2 mm, preferiblemente de menos de 1 mm, y más preferiblemente de 0,6 mm.
- 20 16. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en dicho primer y/o segundo conector (11a, 11b), dicha primera estructura (51) de conector es proporcionada por un primer material (51') de conector, y dicha segunda estructura (52) de conector está proporcionada por un segundo material (52') de conector.
17. Una pila de acuerdo con la reivindicación 16, en donde, para dicho primer y/o dicho segundo conector (11a, 11b), dicho primer material (51') de conector se une a dicho segundo material (52) de conector, y dicho segundo material (52') de conector se une a la respectiva superficie (5, 6) final de dicha pila.
- 25 18. Una pila de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, en donde dicho primer y/o segundo conector (11a, 11b) comprende un material (53) de soporte, sobre el cual dicho primer y/o segundo material (51', 52') de conector se une, estando unido dicho material (53) de soporte a la respectiva superficie (5, 6) final de dicha pila.
19. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en dicho primer y/o segundo conector (11a, 11b), es proporcionada dicha primera estructura (51) de conector y dicha segunda estructura (52) de conector mediante un material (54) de conector continuo.
- 30 20. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en donde dicho primer material (51') de conector, dicho segundo material (52') de conector, dicho material (53) de soporte, o dicho material (54) de conector continuo único, respectivamente, tienen forma de banda, preferiblemente dicho material con forma de banda se dispone sobre la longitud (L) completa de dicha pila.
- 35 21. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho material (2, 3) de tejido continuo es provisto de líneas (12) de debilitamiento, preferiblemente líneas de perforación, que dividen dicho material (2, 3) de tejido en hojas individuales.
- 40 22. Una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha pila (1) comprende un primer material (2) de tejido continuo dividido en hojas individuales por medio de las líneas (12) de debilitamiento, y un segundo material (3) de tejido dividido en hojas individuales por medio de las líneas (12) de debilitamiento, siendo dichos primer y segundo tejidos (2, 3) entrelazados el uno con el otro para formar dicha pila (1), y se disponen dichos primer y segundo tejidos (2, 3) de manera tal que dichas líneas (12) de debilitamiento de dicho primer tejido (2) y dichas líneas (12) de debilitamiento de dicho segundo tejido (3) se compensan con respecto la una a la otra a lo largo de los tejidos (2, 3).
- 45 23. Una pila de acuerdo con la reivindicación 22, en donde dicho conector (11a, 11b) se une con dicha pila (1) mediante una unión que de manera simultánea consigue la interconexión de dichos primer y segundo tejidos (2, 3) en dicho conector (11a, 11b).
24. Un paquete que comprende una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y un embalaje (52) que se extiende sobre dicha dirección (H) de altura, para mantener dicha integridad de dicha pila (1) durante el transporte y almacenamiento de la misma.
- 50 25. Un paquete maestro que comprende una pluralidad de pilas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, comprendiendo preferiblemente más de 3, comprendiendo más preferiblemente más de 5 pilas.

- 5 26. Un paquete maestro de acuerdo con la reivindicación 25, en donde dichos primer y segundo conectores (11a, 11b) de dicha pluralidad de pilas se adaptan de manera tal que la probabilidad media de que dos pilas, seleccionadas de manera aleatoria de entre dicha pluralidad de pilas y orientadas de manera aleatoria con un conector de una pila encontrando el conector de la otra pila, resulten interconectadas, es mayor del 75%, preferiblemente mayor del 90%, más preferiblemente sustancialmente del 100%.
27. Un paquete maestro de acuerdo con la reivindicación 25 o 26, en donde al menos alguno de los primeros y segundos conectores (11a, 11b) de dichas pilas comprendidas en el paquete son diferentes, preferiblemente son diferentes todos de entre los dichos primeros y segundos conectores (11a, 11b).
- 10 28. Una pila compuesta que comprende una pluralidad de pilas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, estando dichas pilas interconectadas a través de sus respectivos primer y segundo conectores (11a, 11b).
29. El uso de una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-23 en un dispensador que incluye una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento para dicha pila.
- 15 30. Un dispensador que comprende una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento que incluye una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-23, preferiblemente estando dicho espacio de almacenamiento dispuesto en dicho dispensador de manera tal que el material de tejido es suministrado desde una superficie (5) final superior de la pila (1).
31. Un dispensador que comprende una pila compuesta de acuerdo con la reivindicación 28.
- 20 32. Un método para cargar pilas en un dispensador que incluye una carcasa que tiene un espacio de almacenamiento para almacenar al menos dos pilas, comprendiendo dicho espacio de almacenamiento al menos una parte de la pila inicial, comprendiendo:
- proporcionar una pila de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, posicionar dicha pila al menos de manera parcial dentro de dicho espacio de almacenamiento, e interconectar dicha pila con dicha pila inicial, a través de dicho primer o segundo conector (11a, 11b).

25

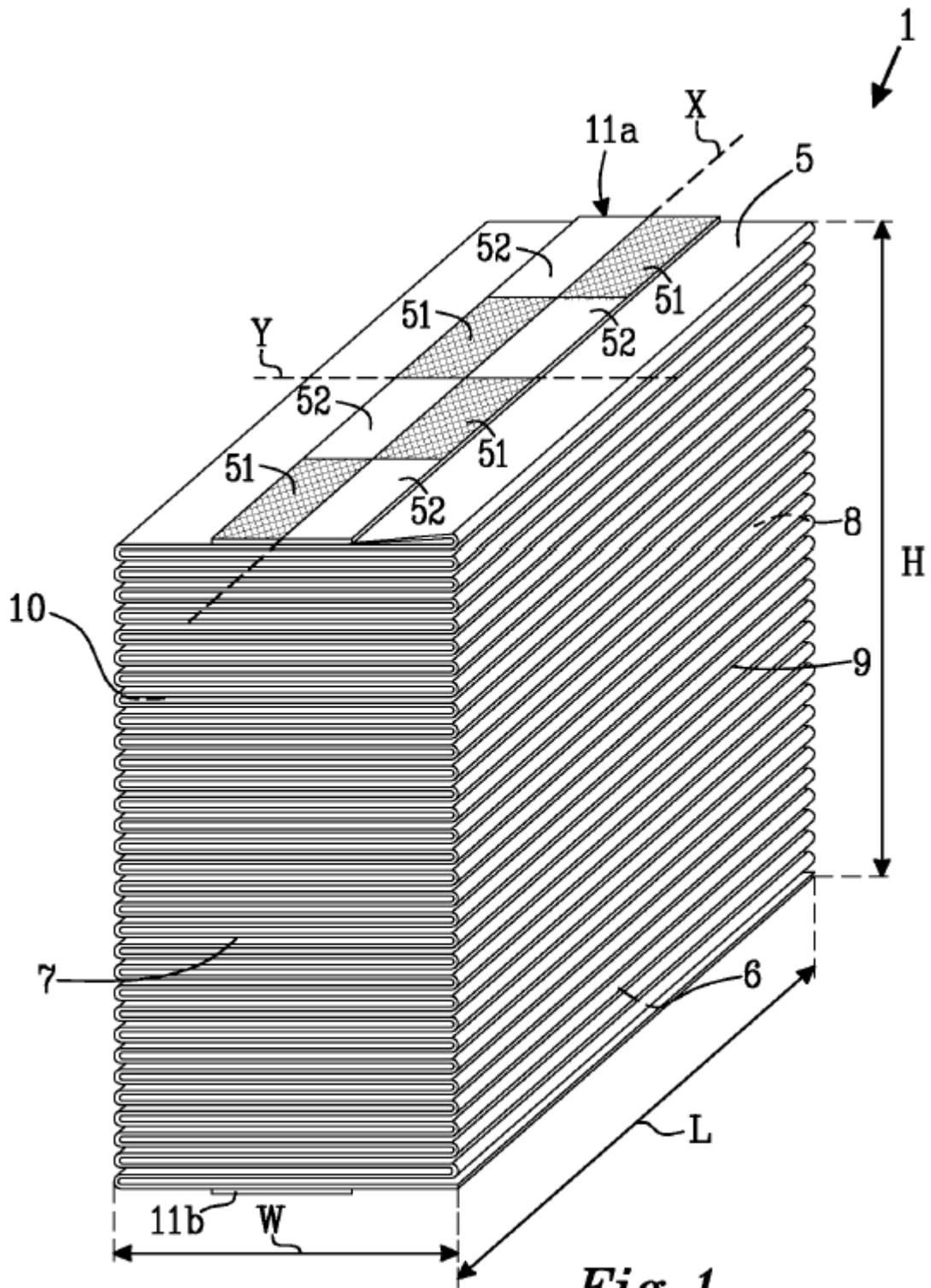


Fig. 1

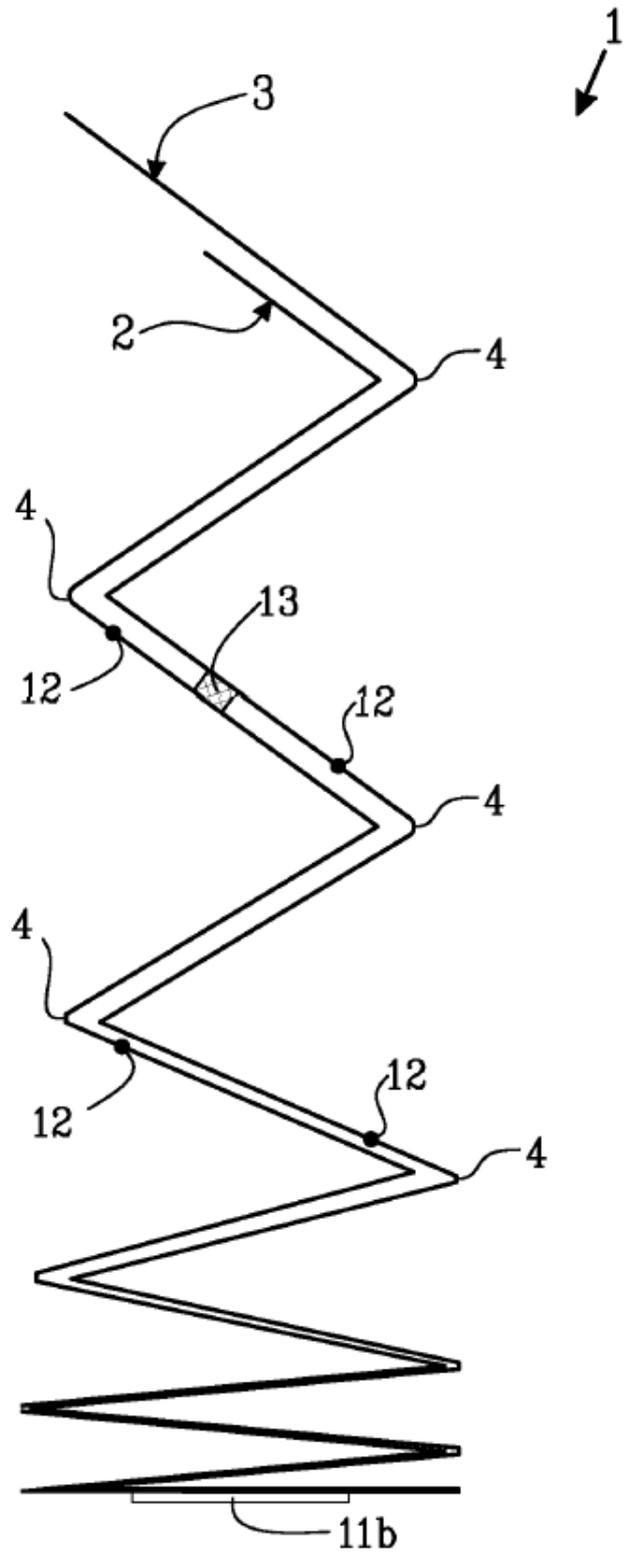
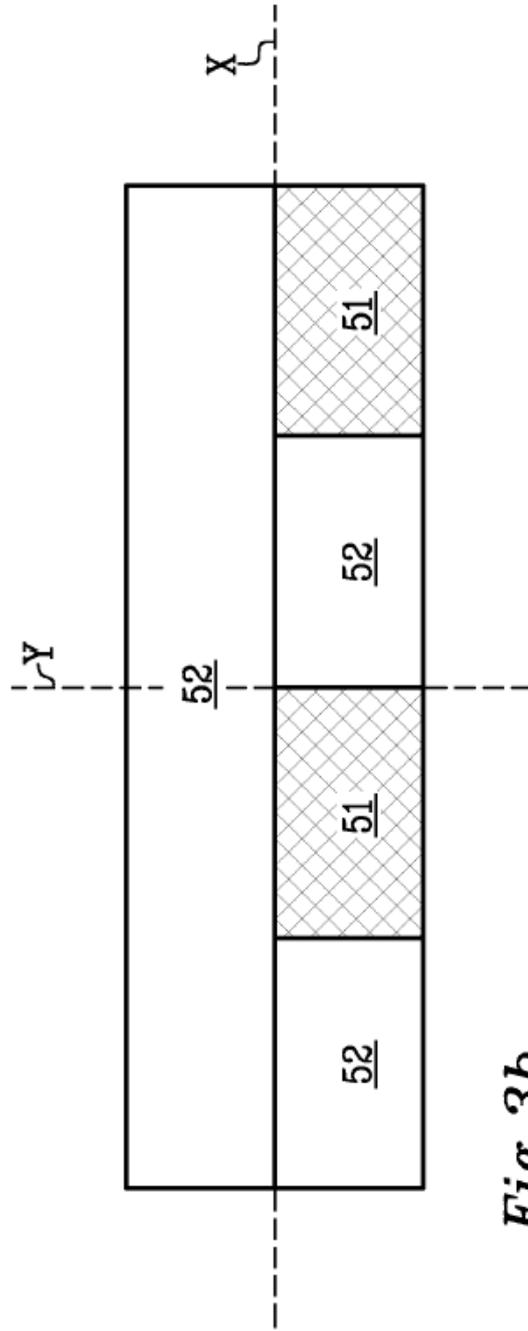
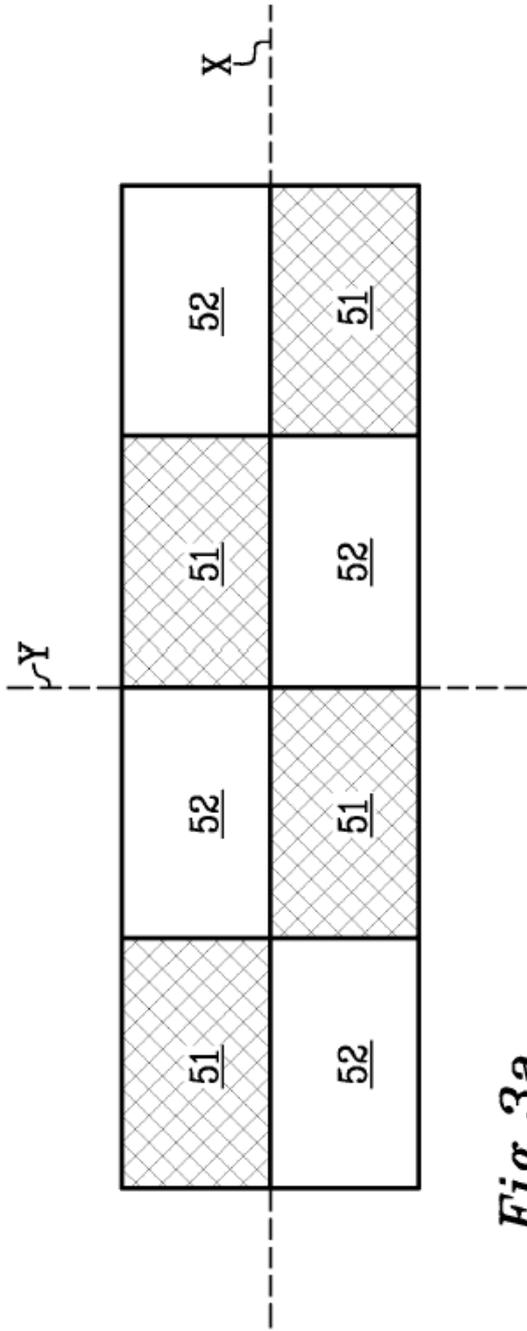


Fig. 2



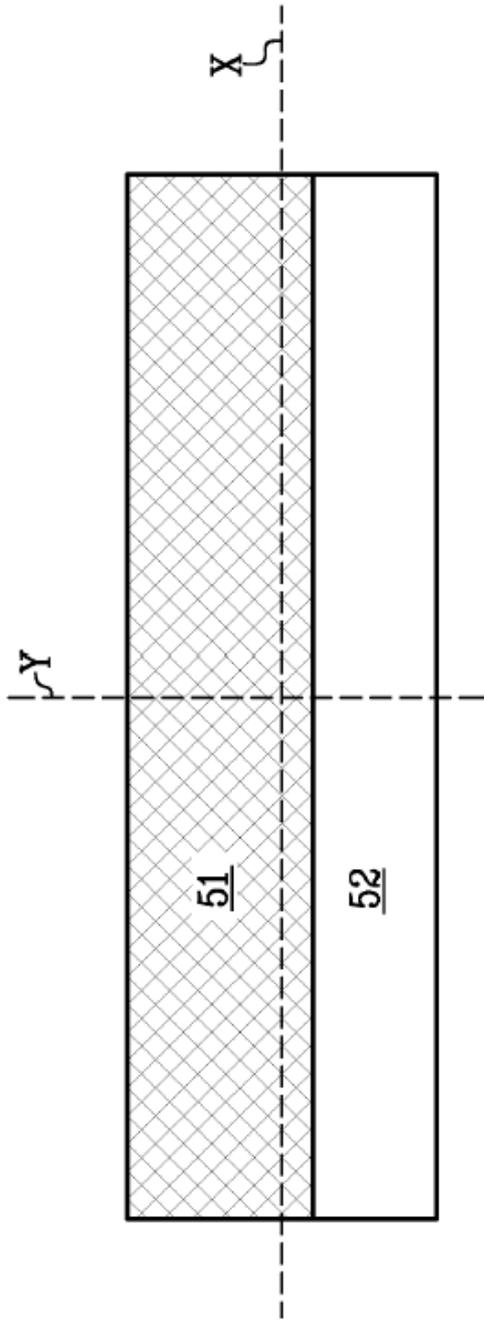


Fig. 4a

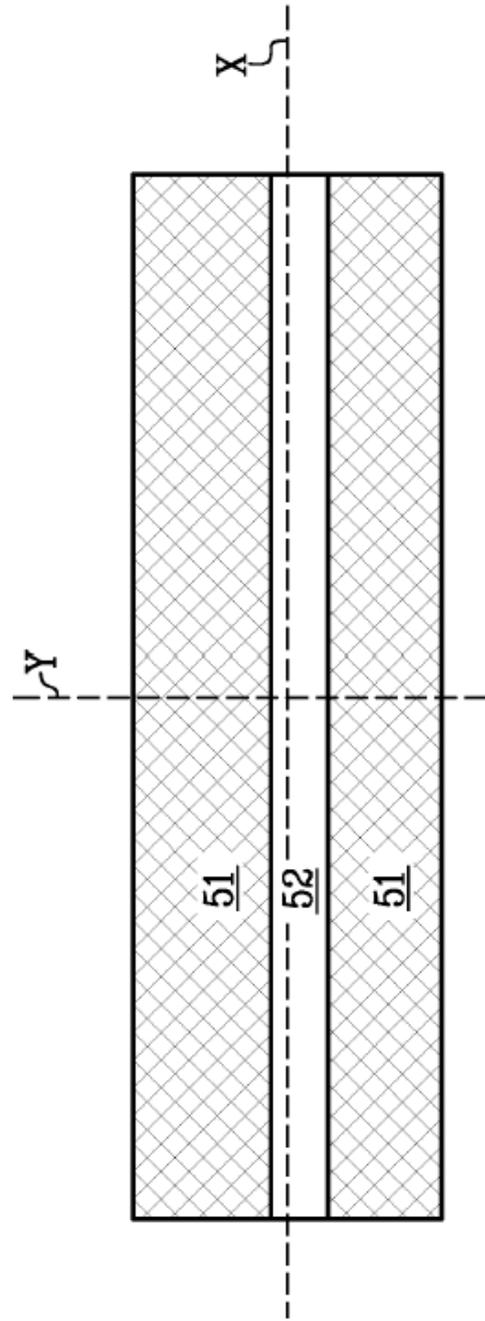


Fig. 4b

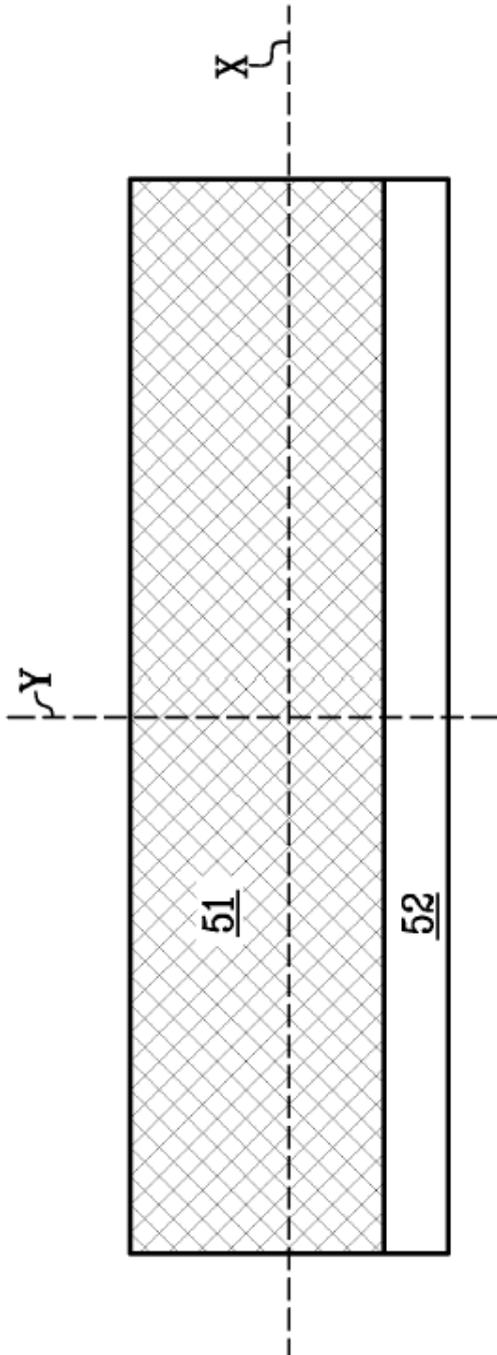


Fig. 5a

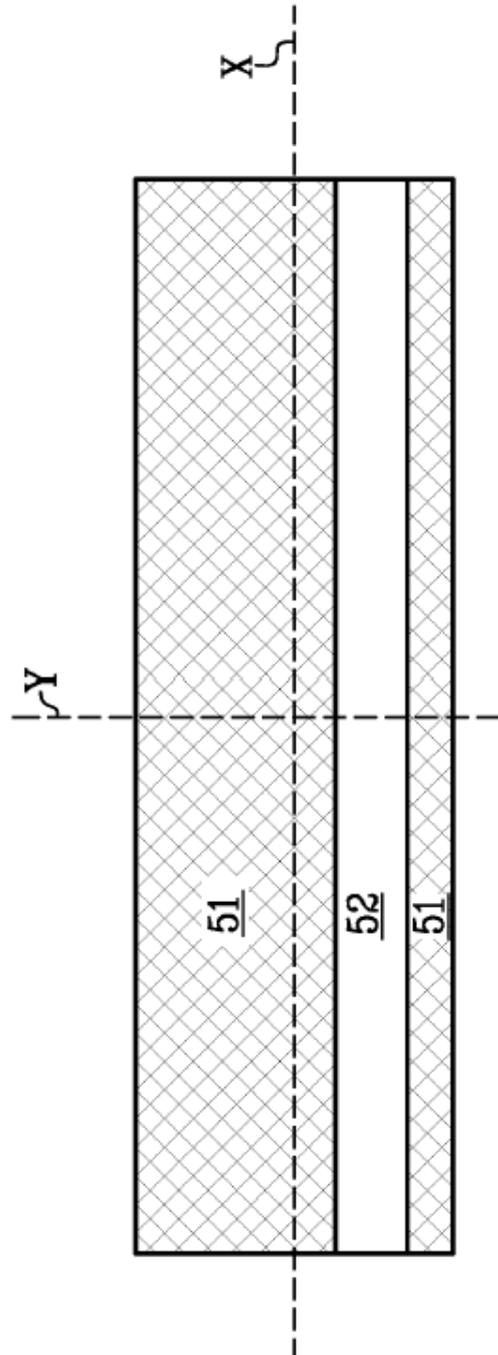
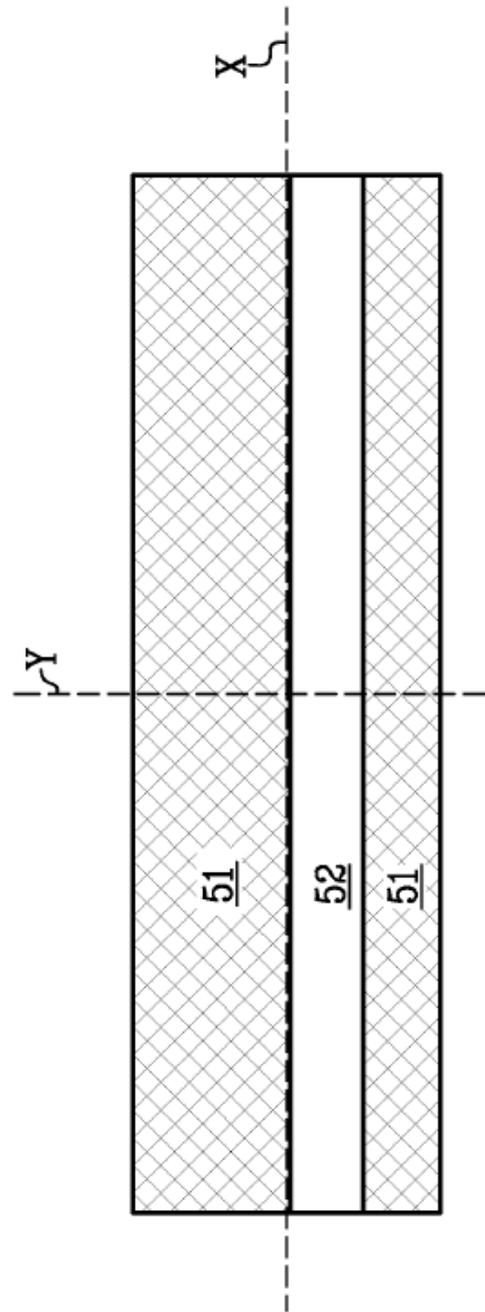
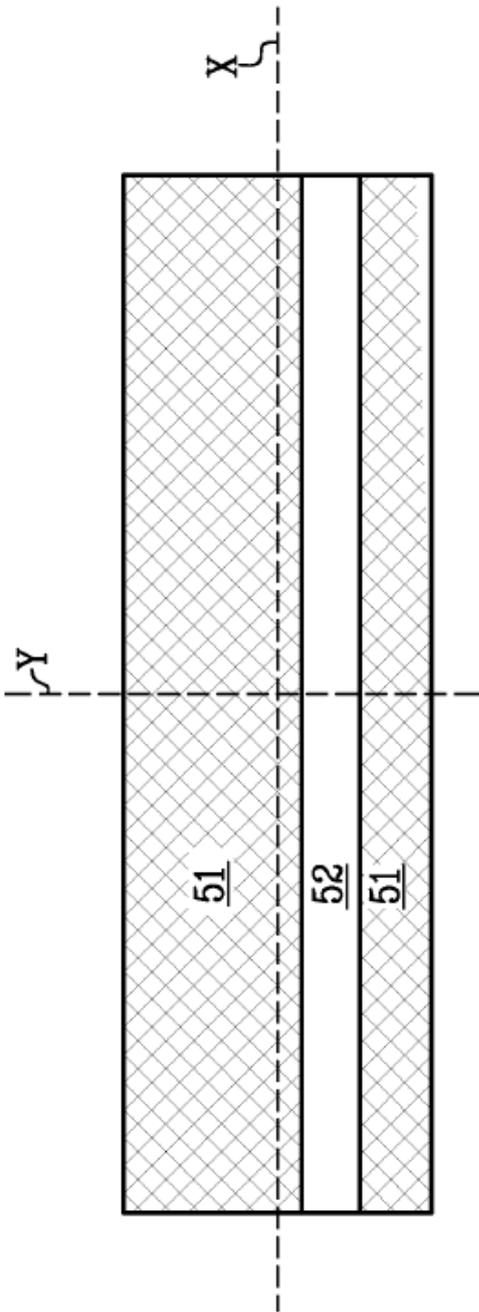


Fig. 5b



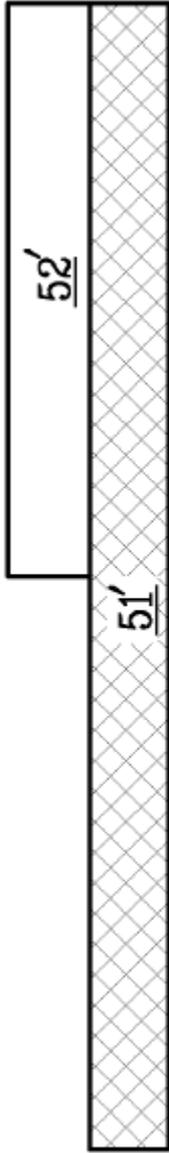


Fig. 6a

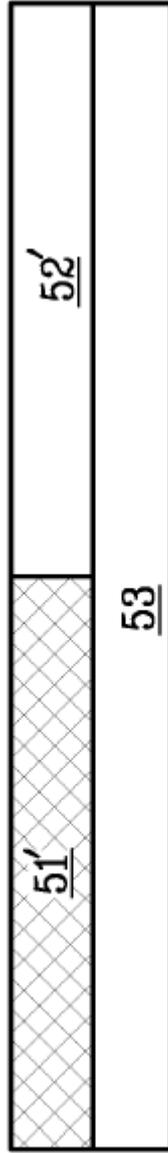


Fig. 6b

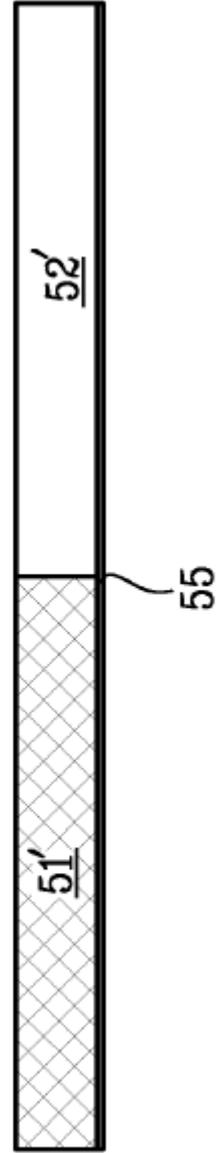


Fig. 6c

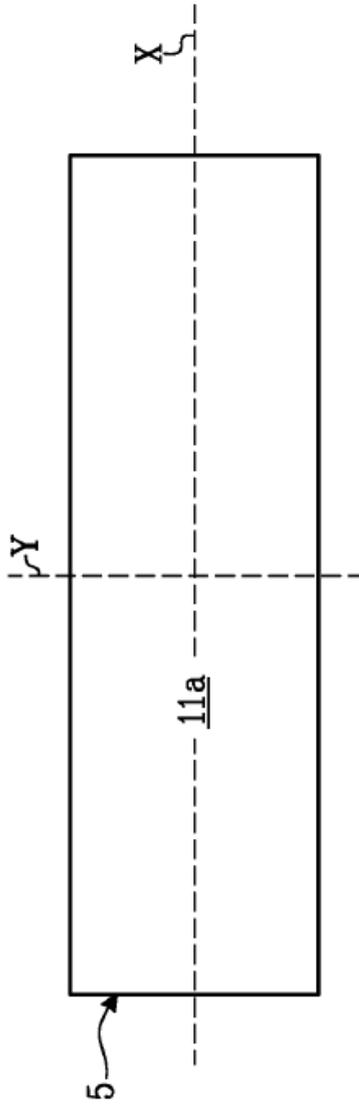


Fig. 7a

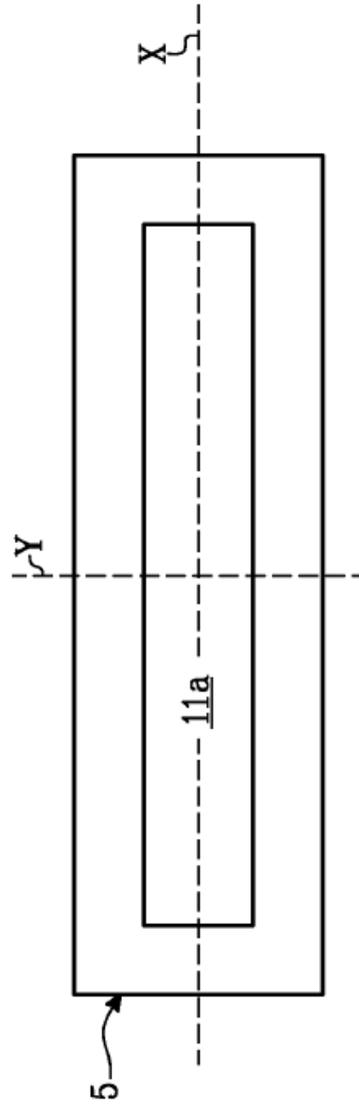


Fig. 7b

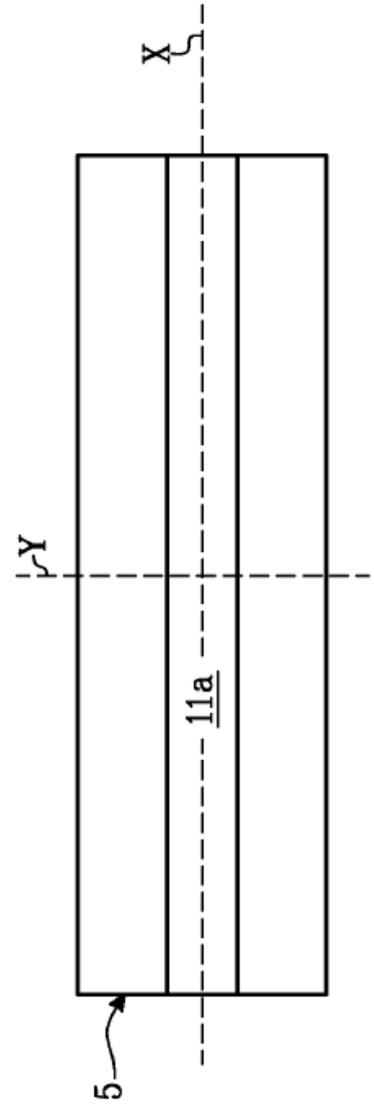
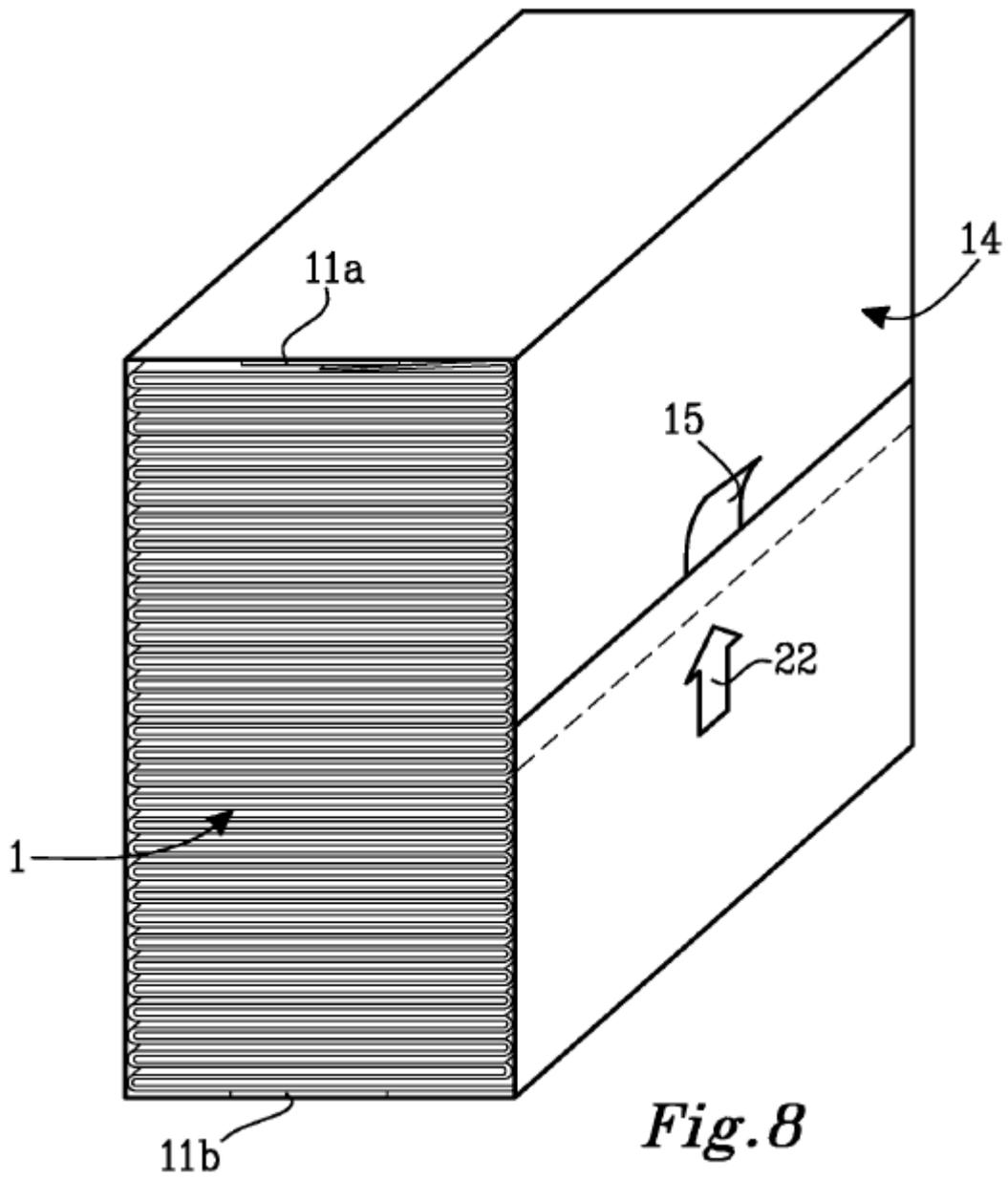


Fig. 7c



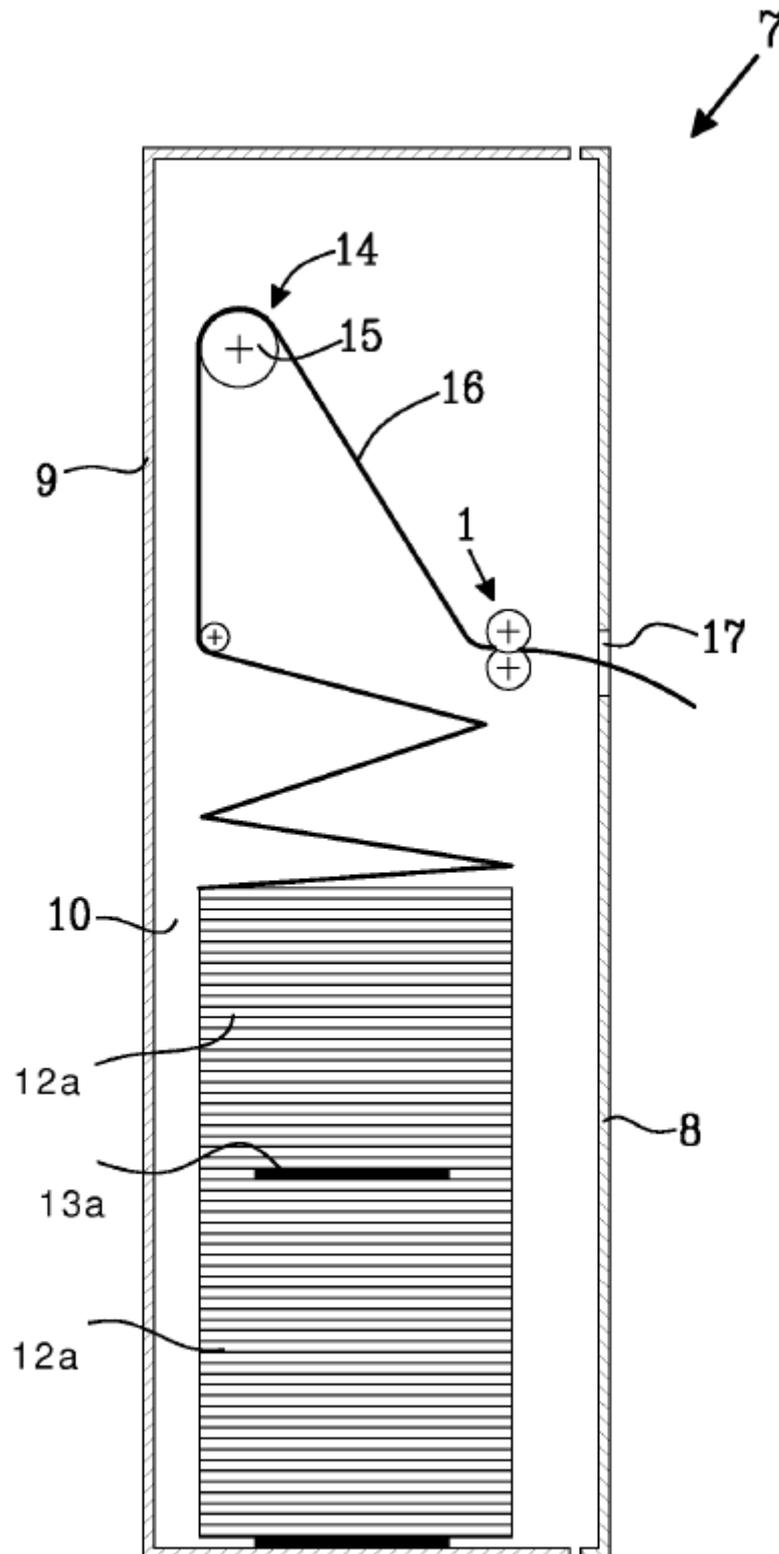


Fig. 9