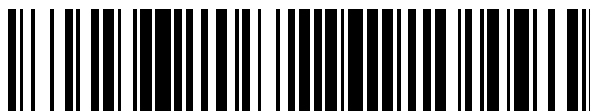


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 238**

51 Int. Cl.:

B65H 45/24 (2006.01)

A47K 10/42 (2006.01)

B32B 7/06 (2006.01)

B32B 7/14 (2006.01)

B65D 25/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2011** **E 11730701 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2731895**

54 Título: **Pila de primeras y segundas láminas entretrejidas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2016

73 Titular/es:

SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg, SE

72 Inventor/es:

ANDERSSON, ANDERS y
LARSSON, BJÖRN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 568 238 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 primeras y segundas láminas entretrejidas

5 Campo de la invención

La presente invención se dirige a una pila de primeras y segundas láminas entretrejidas y particularmente a la manera en que la pila se conecta con una segunda pila.

10 Antecedentes de la invención

El documento WO 00/00072 divulga servilletas entretrejidas que comprenden primeras y segundas láminas de servilleta. La primera lámina de servilleta se divide en muchas servilletas conectadas entre sí mediante partes de pestaña de una línea de perforación. La segunda lámina de servilleta se forma de manera similar. Las primeras y segundas láminas de servilleta se entretrejen entre sí para formar una pila de servilletas entretrejidas. Las líneas de perforación de la primera lámina pueden alinearse con pliegues de la segunda lámina de manera que la primera lámina se dobla en las líneas de perforación en la pila entretrejida. En una pila alternativa divulgada en el documento WO 00/00072, el entretrejido es tal que las líneas de perforación se colocan entre pliegues adyacentes por lo que los pliegues no se forman en líneas de perforación. En ambas versiones, las primeras y segundas láminas pueden describirse como entretrejidas entre sí de una manera desviada ya que las líneas de perforación de las primeras y segundas láminas se desvían unas con respecto a otras a lo largo de la dirección longitudinal de las primeras y segundas láminas.

En el documento WO 00/00072, las servilletas de la pila se distribuyen desde un distribuidor a través de una abertura de distribución y se separan de la lámina de servilletas correspondiente en las líneas de perforación. La desviación longitudinal de las líneas de perforación de la primera lámina en relación con las líneas de perforación de la segunda lámina tiene como resultado que el distribuidor revele solo una lámina protuberante más hacia delante en la abertura de distribución para reducir la probabilidad de que se agarren ambas láminas tal como ocurriría si la desviación fuera marginal o no existente. El entretrejido de las láminas significa que cuando una servilleta de la primera lámina se agarra a través de la abertura del distribuidor, parte de la servilleta de la segunda lámina llega a través de la abertura con ella. La parte sobresaliente de la servilleta de la segunda lámina puede agarrarse por parte de un usuario para facilidad de distribución. En comparación con las servilletas entretrejidas donde cada servilleta se separa de antemano una de otra en la pila (en comparación con las láminas de desviación entretrejidas donde cada servilleta se conecta con una servilleta adyacente mediante una línea de perforación), existe un riesgo reducido de que ocurra un fallo de distribución por lo que la siguiente servilleta en la pila no se extrae cuando se distribuye la servilleta.

Los documentos US 1.381.307 y EP 0287766 también divulgan pilas de láminas de desviación entretrejidas.

Las pilas de lámina entretrejida de la técnica anterior permiten que un primer producto de higiene de lámina (por ejemplo, servilleta, toalla, pañuelo o similar) de una lámina se extraiga fácilmente a través de una abertura de distribución de un distribuidor cuando un segundo producto de higiene de lámina de la segunda lámina se distribuye a través de la abertura de distribución para más facilidad al revelar a un usuario el siguiente producto a distribuir. Aunque las pilas entretrejidas de la técnica anterior tienen éxito generalmente al tirar de un producto de la otra lámina distribuyéndose el producto de la otra lámina para la mayoría de la pila, los presentes inventores han demostrado que todavía puede ocurrir un fallo de distribución en la transición de una pila a la siguiente pila en el distribuidor. El documento EP 1 462 389 A1 divulga un paquete que tiene láminas cuyos extremos tienen un pavimento adhesivo para formar una conexión con la lámina terminal de otro paquete de láminas. El documento EP 1 118 568 A2 divulga una pila de láminas entretrejidas formada a partir de una pluralidad de grupos de láminas entretrejidas. Los grupos adyacentes se aseguran o se unen entre sí por lo que la lámina inferior de cada grupo tira de la lámina superior del siguiente grupo.

Sumario de la invención

La presente invención se dirige de esta manera al objetivo técnico de mejorar la fiabilidad de las láminas de una nueva pila de láminas entretrejidas que se extraen a través de una abertura de distribución al terminarse una pila precedente.

En un aspecto de la invención, se proporciona una pila de primeras y segundas láminas entretrejidas, donde la pila comprende una capa de adherencia para adherir un comienzo de la pila a un final de la pila precedente, y donde la capa de adherencia se aplica en las primeras y segundas láminas para que las primeras y segundas láminas en el inicio de la pila se adhieran al final de la pila precedente.

De acuerdo con la invención, tanto la primera como la segunda lámina se adherirán a una pila precedente en un distribuidor. Esto asegura que tanto la primera como la segunda lámina se extraigan a través de la abertura de distribución en el comienzo de la siguiente pila, cumpliendo por tanto el objetivo técnico antes proporcionado. Si

únicamente una de las láminas tiene la capa de adherencia, entonces existe la posibilidad de que la otra de las láminas se desprenda cuando la nueva pila comience a distribuirse, lo que provocaría un fallo de distribución. Es importante que ambas de las primeras y segundas láminas pasen a través de la abertura de distribución en el comienzo de distribución de la pila. La presente invención logra esto poniendo la capa adhesiva tanto en la primera como en la segunda lámina de manera que estas puedan adherirse al final de la pila precedente.

La capa de adherencia puede ser una capa de pegamento, una capa de cinta adhesiva, el componente de gancho o de bucle de un material de aseguración de gancho y bucle (donde el otro componente se proporciona en el extremo de la pila precedente) u otro medio de adherencia conocido. La capa de adherencia puede, en una realización, proporcionarse en la forma de una tira de material de adherencia, tal como una cinta. La capa de adherencia puede incluir un revestimiento de liberación pegado a la capa de adherencia para proteger la capa de adherencia subyacente y que no se pegue a objetos no intencionados durante el procesamiento. La capa de adherencia podría proporcionarse mediante una capa de ganchos de la forma (pero quizás no del tamaño) del componente de gancho del material tradicional de gancho y bucle. La capa de adherencia de ganchos puede adherirse al material de las láminas. Tal material de tipo gancho que no requiere un componente de bucle coincidente se conoce en la técnica.

En una realización, una de las primeras y segundas láminas forma un panel superior de la pila en el comienzo de la pila y está dispuesto para revelar un panel subyacente de la otra de las primeras y segundas láminas, donde la capa de adherencia se aplica tanto en el panel superior como en el panel subyacente revelado. Dicho de otra manera, una de las primeras y segundas láminas tiene un panel superior expuesto en la parte superior de la pila y la otra de las primeras y segundas láminas tiene un panel superior expuesto en la parte superior de la pila, donde uno del panel superior cubre el otro panel superior, y aún así está dispuesto para revelar el panel superior subyacente. La capa de adherencia se aplica en ambos paneles superiores. Dicho de otra manera, la pila tiene una superficie plana superior que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento de la pila que se define parcialmente mediante un panel de la primera lámina y un panel de la segunda lámina, donde la capa de adherencia se aplica tanto en el panel de la primera lámina como en el panel de la segunda lámina.

En una realización particular, la capa de adherencia se proporciona mediante un sustrato que tiene una maraña de miembros de gancho dispersados sobre el mismo, donde la capa de adherencia se adhiere a una capa de adherencia correspondiente mediante interacción de gancho a gancho. Pueden existir al menos 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 o 50 ganchos por centímetro cuadrado en el sustrato. El otro lado de la capa puede ser adhesivo que se une de manera adhesiva a las primeras y segundas láminas de la pila. De esta manera, dos de tales pilas colocadas juntas pueden adherirse a las primeras y segundas láminas de la misma entre sí mediante una interacción de gancho a gancho. Una ventaja de la posibilidad de gancho a gancho en comparación con una versión de gancho y bucle es que las pilas no tienen que colocarse en una configuración "hacia arriba" en el distribuidor. Podría ocurrir un fallo de distribución si los dos componentes de gancho o los dos componentes de bucle se colocan juntos en un distribuidor ya que no se adherirían el uno al otro, pero esto no puede ocurrir en las capas de adherencia de gancho a gancho.

La una de las primeras y segundas láminas puede cortarse de manera que el panel superior revele el panel subyacente de la otra de las primeras y segundas láminas.

De esta manera, el panel superior solo se extiende parcialmente sobre el panel subyacente para hacer posible de manera conveniente (en cuanto a la fabricación) aplicar la capa de adherencia a ambas de las primeras y segundas láminas.

En la realización del panel superior, la capa de adherencia puede aplicarse para extenderse en una dirección, y el corte incluye un componente que se extiende en una dirección perpendicular a la una dirección para que el corte y la capa de adherencia se crucen entre sí al aplicarse tanto en el panel superior como en el panel revelado. En una realización, la capa de adherencia se extiende a lo largo de una dirección longitudinal de la pila en un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento, donde la dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de cada uno de los productos de lámina en la pila. En otra realización, el corte incluye al menos una porción que se extiende en diagonal con respecto a un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento, donde la dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de cada uno de los productos de lámina en la pila. Mediante estas características de la invención, la capa de adherencia se aplica convenientemente tanto en la primera como en la segunda lámina por que el cruce de la línea de corte y la dirección de extensión de la capa de adherencia no requiere cumplir estrictas tolerancias de fabricación.

En una realización, la parte del panel superior cortada y la parte restante son complementarias en forma y del mismo tamaño. De esta manera, durante la fabricación, el corte del panel superior de una pila proporcionará a la pila adyacente un panel terminal cortado complementariamente de una pila adyacente en la dirección de fabricación que de esta manera también puede recibir la capa de adherencia de acuerdo con el concepto de la presente invención.

En otra realización, un panel superior de la pila, que es un panel de la una de las primeras y segundas láminas, en el comienzo de la pila es relativamente corto en una dirección perpendicular a una línea de pliegue de la lámina entretrejida a lo largo de la lámina para revelar un panel subyacente de la otra de las primeras y segundas láminas,

donde la capa de adherencia se aplica en el panel superior y el panel subyacente revelado. En esta realización, el borde terminal del panel superior se extiende en paralelo a la línea de pliegue y la capa de adherencia puede tener una dirección longitudinal alineada con el borde terminal y se aplica en el panel superior para parte de la anchura de la capa de adherencia y se aplica en el panel subyacente revelado para el resto de la anchura de la capa adhesiva.

5 Esto puede proporcionar un panel inicial más fácil de agarrar que en la implementación de corte moldeado tal como se ha descrito antes. Para formar el panel superior acortado, este puede cortarse para ser más corto de manera convencional.

10 Como alternativa, un panel superior corto puede formarse colocando apropiadamente líneas de debilidad de las primeras y segundas láminas en relación unas con otras para hacer que el panel superior corto sea relativamente fácil de implementar en máquinas de fabricación existentes. Por consiguiente, en una realización, la primera lámina es una primera banda alargada, la segunda lámina es una segunda banda alargada, las primeras y segundas bandas se dividen en productos de lámina desechables y separables mediante líneas de debilidad que se extienden lateralmente por la banda, las líneas de debilidad de la primera banda y la segunda banda están dispuestas desviadas en relación entre sí en una dirección longitudinal de las bandas, y las líneas de pliegue de al menos una de las primeras y segundas bandas están dispuestas desviadas en relación con las líneas de debilidad para esa banda, por lo que un panel superior de la pila, que es un panel de una de las primeras y segundas bandas, es relativamente corto en la dirección longitudinal de la banda para revelar un panel subyacente de la otra de las primeras y segundas bandas, donde la capa de adherencia se aplica en el panel superior y en el panel subyacente revelado. Las líneas de debilidad pueden formarse mediante líneas de al menos una perforación.

25 En realizaciones, la pila tiene una capa de adherencia en el comienzo y el extremo de la pila para adherir las primeras y segundas láminas a pilas colocadas de manera adyacente en una máquina de distribución por lo que la pila se adhiere tanto a una pila precedente como a una pila sucesiva. La capa de adherencia en el extremo de la pila puede ser tal como se ha descrito antes para la capa de adherencia en el comienzo de la pila.

30 La capa de adherencia se extiende a lo largo de un eje en un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento de la pila, donde la dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de cada uno de los productos de lámina en la pila, donde la capa de adherencia se extiende al menos el 25 %, 50 %, 70 %, 80 %, 90 % de toda la dimensión de la pila a lo largo del eje o se extiende por toda la dimensión de la pila a lo largo del eje.

35 En realizaciones, la primera lámina es una primera banda alargada, la segunda lámina es una segunda banda alargada, las primeras y segundas bandas se dividen en productos de lámina de higiene separables mediante líneas de debilidad que se extienden lateralmente por las bandas y las bandas se entretejen entre sí para formar la pila.

40 En otro aspecto de la invención, se proporciona una combinación de una pila precedente de primeras y segundas láminas entretejidas que definen respectivamente al menos un producto de higiene de lámina y una pila sucesiva de primeras y segundas láminas entretejidas que definen respectivamente al menos un producto de higiene de lámina, donde el comienzo de la pila sucesiva y el extremo de la pila precedente se adhieren entre sí de manera que una capa de adherencia se adhiere tanto a la primera como a la segunda lámina de la pila sucesiva por lo que a medida que el extremo de la pila precedente se extrae a través de una abertura de distribución de un distribuidor, ambas de las primeras y segundas láminas en el comienzo de la pila sucesiva se extraen con seguridad a través de la abertura de distribución con él.

45 En este aspecto de la invención se define el mismo concepto inventivo, principalmente el de hacer que las primeras y segundas láminas de la pila sucesiva se aseguren a un último panel de la pila precedente para asegurarse de que pasa a través de la abertura de distribución sin desprenderse y provocar un fallo de distribución. De acuerdo con esta definición, sin embargo, la capa de adherencia no se aplica solo necesariamente en el comienzo de la pila sucesiva. Es únicamente necesario que entre el extremo de la pila precedente y el comienzo de la pila sucesiva, esté presente tal capa. Las pilas de este aspecto de la invención pueden incluir cualquiera de las características antes definidas para las pilas precedentes.

50 En otro aspecto de la invención, se proporciona un distribuidor que contiene una combinación de pilas tal como se ha definido antes como una pila precedente y una pila sucesiva con respecto al orden de distribución en el distribuidor y que comprende una abertura de distribución a través de la que se distribuyen los productos de higiene de lámina desde la pilas, estando la abertura de distribución y las pilas dispuestas para que las primeras y segundas láminas se extraigan a través de una trayectoria de distribución hasta la abertura de distribución contra la fuerza de gravedad, por lo que la fuerza de gravedad tiene la tendencia de provocar que una o ambas de las primeras y segundas láminas caigan de la trayectoria de distribución. Es en tal distribuidor donde es particularmente posible que ocurra un fallo de distribución en la transición entre una pila sucesiva y una pila precedente. La conexión segura entre las pilas de acuerdo con la presente invención evita tal fallo de distribución. Además, en tal distribuidor, debido a que el peso de la pilas no tiene que soportarse contra el producto que se distribuye, el número de productos en el distribuidor no se limita mediante un peso máximo que puede soportarse en un producto que se distribuye. Debería apreciarse, sin embargo, que el problema de perder una o ambas de las láminas de la pila a lo largo de una trayectoria de distribución hasta una abertura de distribución de un distribuidor es algo general, y las pilas de la presente invención son útiles en combinación con otros tipos de distribuidor.

En una realización, el distribuidor comprende una abrazadera para asegurar las primeras y segundas láminas adyacentes a la abertura de distribución para evitar que las láminas se retrasen, donde las primeras y segundas láminas se suministran a lo largo de la trayectoria de distribución hasta la abrazadera contra la fuerza de gravedad. La capa de adherencia de la presente invención mitiga cualquier fallo de distribución potencial al llevar las láminas a la abrazadera en la transición entre una pila precedente y una pila sucesiva.

En el anterior distribuidor, el término “contra la fuerza de gravedad” debe entenderse en el contexto de un montaje apropiado del distribuidor. Es inequívoco para el experto en la materia el montaje apropiado de un distribuidor, considerando el propio distribuidor. Por ejemplo, un distribuidor conocido con un depósito de pila y una abertura de distribución en la parte inferior del depósito va destinado a montarse con la abertura orientada hacia abajo por que si se le diera la vuelta de manera que la abertura se orientara hacia adelante, entonces la pila se retrasaría con respecto a la abertura haciendo que fuera cada vez más difícil o imposible acceder a los productos a través de la abertura a medida que la pila disminuye.

En la presente solicitud, las palabras “superior” e “inicio” se usan para representar un extremo de la pila. Es importante apreciar que esto no requiere que la pila se coloque solamente hacia arriba. Es decir, una pila orientada hacia arriba puede describirse con un inicio o extremo superior. Si se fuera a girar la pila, el extremo todavía podría considerarse como una parte superior o extremo de inicio. El fin de la terminología es diferenciar entre paneles o porciones de la pila enterradas en las profundidades de la pila y de esta manera que no pueden usarse para pegar pilas adyacentes entre sí ya que no están expuestas en cada extremo de la pila, donde extremo debe entenderse con respecto al orden de distribución de la pila. Un experto en la materia puede reconocer extremos opuestos de una pila y cada uno de estos extremos puede considerarse como una parte superior o inicio de la pila, a menos que la configuración de la pila necesite que uno de los extremos se considere como la parte superior o extremo de inicio para la distribución apropiada de la pila o por algún otro motivo.

Las láminas o bandas descritas en el presente documento pueden ser materiales de lámina fibrosa o materiales de lámina basados en papel. Los productos de lámina de higiene pueden ser toallas de papel, pañuelos faciales, pañuelos sanitarios o toallitas húmedas.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 muestra una pila de productos de lámina de higiene que comprende primeras y segundas bandas que se entretejen entre sí. La pila incluye un panel superior de la primera banda y un panel superior de la segunda banda, donde el panel superior de la primera banda cubre el panel superior de la segunda banda, pero se ha cortado por lo que el panel superior de la segunda banda se revela mediante el panel superior de la primera banda. Una capa de adherencia se coloca en el panel superior de la primera banda y el panel superior de la segunda banda y queda expuesto en la parte superior de la pila por lo que puede adherirse a una pila adyacente para que cuando las últimas láminas de una pila adyacente se extraigan a través de una abertura de un distribuidor, las primeras y segundas láminas se extraigan con seguridad a través con ellas como resultado de la adherencia directa.

La Figura 2 muestra la pila de la figura 1 cuando la parte superior de la pila se ve en planta para mostrar la forma similar a una cinta de la capa de adherencia y su colocación en el panel de inicio de la primera banda y el panel de inicio de la segunda banda de la pila.

La Figura 3 ilustra primeras y segundas bandas a medida que continúan a lo largo de una dirección de la máquina en un proceso de fabricación y muestran las posiciones relativas de líneas de debilidad y líneas de pliegue para proporcionar una manera conveniente de fabricación para revelar tanto un panel superior de la primera banda como un panel superior de la segunda banda en la parte superior de una pila, para que pueda aplicarse una capa de adherencia en ambas de estas bandas para que ambas de las bandas se aseguren de manera fiable a una pila precedente en un distribuidor.

La figura 4 muestra las bandas de la figura 3 formadas en una pila para mostrar el patrón de pliegue para mostrar las posiciones de las líneas de debilidad para las primeras y segundas bandas en la pila en mayor detalle.

La Figura 5 muestra la pila de la figura 4 cuando la parte superior de la pila se ve en planta para mostrar que el panel superior de la primera banda es corto en relación con el panel superior de la segunda banda, y también muestra una capa de adherencia proporcionada en una forma similar a una cinta para que parte de la anchura de la cinta se aplique en el panel superior de la primera banda y la parte restante se proporcione en un panel superior de la segunda banda.

Descripción detallada de realizaciones

Una primera realización se muestra en las figuras 1 y 2 de los dibujos. La figura 1 muestra una pila 1 de primeras y segundas bandas entretejidas 2, 3. Las primeras y segundas bandas 2, 3 se dividen en productos de lámina de higiene separables (p. ej., productos de lámina de higiene de papel, productos de toalla de papel, productos de

pañuelo, o similares) mediante líneas de debilidad 4 que se extienden lateralmente por las bandas alargadas 2, 3. Las líneas de debilidad 4 se ilustran en la figura 1 con círculos rellenos para más claridad. Las líneas de debilidad 4 pueden ser líneas de perforaciones.

5 Las líneas de debilidad 4 para la primera banda 2 se colocan desviadas respecto a las líneas de debilidad 4 para la segunda banda 3 a lo largo de la dirección longitudinal de las bandas 2, 3 con lo que cuando la primera banda 2 se extrae a través de una abertura de distribución, la segunda banda 3 se extraerá a través de la abertura de distribución con ella. La primera banda se romperá de esta manera en la primera línea de debilidad 4 en el orden de distribución para dejar una porción de anillo de la segunda banda 3 sobresaliendo más allá del extremo de la primera
10 banda 2 por conveniencia de agarre en la abertura de distribución. Este proceso alternará durante la distribución de la pila 1 por lo que un producto de lámina separable de la segunda banda 3 se presenta más hacia delante que un producto de la primera banda 2 en relación con la abertura de distribución, que será entonces el producto que se distribuirá por parte de un usuario y después un producto de la primera banda se presentará más hacia delante en la abertura de distribución para la distribución por parte de un usuario, como resultado de las líneas de debilidad
15 desviadas de la primera banda 2 y la segunda banda 3. Tal pila 1 asegura la distribución de los productos de lámina de higiene de uno en uno, mientras que asegura al mismo tiempo que las primeras y segunda bandas 2, 3 se muevan juntas a lo largo de una trayectoria de distribución como resultado de la interacción cara a cara de las bandas continuas 2, 3.

20 Tal como se ha explicado antes, las líneas de debilidad 4 de las primeras y segundas 2, 3 definen productos de higiene de lámina separables de la pila 1. El patrón entretejido para la pila 1 mostrado en la figura 1 es tal que cada producto de lámina separable se dobla en una línea de pliegue 6 para formar primeros y segundos paneles 7, 8 para cada producto de higiene de lámina separable. El patrón entretejido es tal además que una línea de pliegue 6 de una de las bandas 2, 3 se proporciona en cada línea de debilidad 4 de las otras de las bandas 2, 3. De esta manera, el patrón entretejido proporciona una línea de pliegue 6 para la primera banda 2 en una línea de debilidad 4 para la
25 segunda banda 3 y, correspondientemente, una línea de debilidad 4 para la primera banda 2 en una línea de pliegue 6 de la segunda banda 3.

El ejemplo proporcionado en la figura 1 es solo una manera de entretejer las primeras y segundas bandas 2, 3 que proporcionan productos de higiene de lámina separable de una manera desviada en relación con una abertura de distribución que contiene la pila. Pueden proporcionarse otras implementaciones. Por ejemplo, las líneas de debilidad de una banda pueden colocarse desviadas respecto a las líneas de pliegue de la otra banda, en lugar de alinearse con una línea de pliegue tal como se muestra en la figura 1. Además, las primeras y segundas bandas 2, 3 pueden doblarse por lo que cada producto de lámina de higiene separable incluye más de dos paneles tal como se muestra, tal como 3, 4, 5 o más paneles. De hecho, las primeras y segundas bandas pueden entretejerse de manera que cada producto de lámina de higiene separable defina solo un panel, lo que quiere decir que no tiene una línea de pliegue en ninguna ubicación distinta a las líneas de debilidad. De esta manera, mientras que un patrón de entretejido particular se muestra en la figura 1 para las primeras y segundas bandas que definen respectivamente productos de lámina de higiene separables entre líneas de debilidad de una manera de suministro desviada, los principios de la presente invención (la capa de adherencia que se describirá a continuación) son aplicables a cualquier patrón conocido o cualquier otro de tales patrones de entretejido para las primeras y segundas bandas.
30
35
40

Adicionalmente, mostrada en las figuras 1 y 2 se encuentra una superficie superior 10 de la pila 1, que es una superficie plana que puede verse cuando la pila 1 se ve desde arriba mirando hacia abajo en la parte superior de la pila 1. La superficie 10 se define parcialmente mediante un panel superior 11 de la primera lámina 2 y parcialmente mediante un panel superior 12 de la segunda lámina 3. El panel superior 11 de la primera lámina 2 cubre el panel superior 12 de la segunda banda 3 pero se corta a lo largo de una línea 13 de corte longitudinal (figura 2) para revelar el panel subyacente 12 de la segunda banda 3.
45

50 En la realización de la figura 2, la línea 13 de corte se muestra extendiéndose en diagonal en relación con la línea de pliegue 6. Pueden imaginarse otras configuraciones numerosas para la línea de corte, siempre que funcionen para revelar el panel subyacente de la segunda banda 3. Por ejemplo, una línea de corte que se extiende en perpendicular a las líneas de pliegue 6 también proporcionaría una superficie superior 10 de la pila 1 definida en parte mediante un panel superior 11 de la primera banda y un panel subyacente 12 de la segunda banda 3. De igual manera, una línea de corte que se extiende en paralelo a la línea de pliegue 6 también podría configurarse para exponer ambas de la primera banda 2 y la segunda banda 3 en una superficie superior de la pila 1. Aunque se muestran líneas de corte rectas, también podrían usarse líneas de corte curvadas.
55

Una capa de adherencia 14 en forma de tira se aplica en la superficie superior 10 de la pila 1 para aplicarse parcialmente en el panel superior de la primera banda 2 y para aplicarse parcialmente en el panel superior de la segunda banda 12. En la realización mostrada, la capa de adherencia se incorpora mediante cinta adhesiva de doble lado. Un lado de la cinta adhesiva 14 se adhiere a los paneles superiores 11, 12. La cinta adhesiva 14 de doble lado puede incluir un revestimiento de liberación para proteger la cinta adhesiva subyacente durante el procesamiento y que debe retirarse cuando la pila se coloca contra una pila adyacente en un distribuidor para que las dos pilas se aseguren entre sí.
60
65

En las realizaciones mostradas en las figuras 1 y 2, la capa de adherencia 14 es alargada y se extiende en paralelo a las líneas de pliegue 6. La capa de adherencia también podría aplicarse en perpendicular a la configuración mostrada y todavía funcionaría para el fin de aplicarse en ambas de las primeras y segundas bandas 2, 3 para pegar ambas de las primeras y segundas bandas 2, 3 con los últimos productos de higiene o un producto de una pila precedente en un distribuidor. Pueden usarse otras capas de adherencia distintas a la cinta adhesiva de doble lado con un revestimiento de liberación. Por ejemplo, una tira de pegamento puede enrollarse o pulverizarse o aplicarse de otra manera en las primeras y segundas láminas 2, 3. Otro ejemplo sería el uso de un componente de una sujeción de gancho y bucle, que puede necesitar que el otro componente de la sujeción de gancho y bucle se proporcione en la parte inferior de la pila precedente en un distribuidor. Como alternativa, podría proporcionarse un componente de gancho que pueda adherirse directamente al material, por ejemplo, material basado en papel, en la parte inferior de una pila precedente gracias a la finura de los ganchos. En esta alternativa, un componente de bucle coincidente no sería necesario. Los materiales de gancho y bucle o solo gancho también podrían proporcionarse en la forma de una cinta que se extiende en paralelo a las líneas de pliegue 6 de la pila 1.

En referencia de nuevo a la figura 1, puede verse que se proporciona una capa de adherencia 15 correspondiente en una superficie inferior 16 de la pila 1. Además, la superficie inferior 16 de la pila 1 define parcialmente mediante un panel inferior 17 de la segunda banda 3 y un panel inferior 18 de la primera banda 2. El panel inferior 17 de la segunda banda 3 cubre el panel inferior de la primera banda 2 y se ha cortado de manera complementaria a la anteriormente descrita para los paneles superiores 11, 12 de las primeras y segundas bandas 2, 3. Esta línea de corte complementaria en extremos opuestos de la pila 1 es un resultado conveniente del proceso de fabricación ya que cortar un panel superior de la pila 1 para revelar un panel subyacente proporcionará un corte complementario en la siguiente pila en el proceso de fabricación, teniendo como resultado por tanto que cada pila producida tenga líneas de corte complementarias en las superficies superiores e inferiores de la misma.

Al igual que con la capa de adherencia 14 expuesta en la parte superior de la pila 1, la capa de adherencia 15 expuesta en la parte inferior de la pila 1 se aplica parcialmente en el panel inferior 17 de la segunda banda 3 y se aplica parcialmente en el panel inferior 18 de la primera banda 2. Al proporcionar una pila 1 que tiene capas de adherencia 14, 15 en la parte superior e inferior de la pila 1, la combinación de las primeras y segundas de tales pilas proporcionará capas de adherencia coincidentes, que pueden proporcionar una adherencia particularmente fuerte en combinación.

La capa de adherencia coincidente de la primera y la segunda pila también abre la posibilidad de usar componentes de dos partes para las capas de adherencia, por lo que las propiedades de adherencia se notan únicamente cuando las dos partes entran en contacto entre sí. Tales capas de adherencia de dos partes son sujeciones convencionales de gancho y bucle, donde uno de los componentes de gancho y bucle podría proporcionarse en la parte superior de la pila y uno de los componentes de gancho y bucle podría proporcionarse en la parte inferior de la pila. Otra capa de adherencia de dos partes podrían ser adhesivos conocidos de dos partes cuyas propiedades adhesivas solo se activen una vez que las partes respectivas entren en contacto. Tal configuración puede ser ventajosa ya que elimina el requisito de un revestimiento de liberación tal como cuando se usa una cinta adhesiva de doble lado como la capa de adherencia 14, tal como se ha descrito antes.

Como alternativa, la capa de adherencia 14 en la superficie superior 10 de la pila 1 y la capa de adherencia 15 en la superficie inferior de la pila 1 podrían desviarse una respecto a otra, por lo que cuando dos pilas se apilan una encima de otra de manera alineada, las capas de adherencia 14 y 15 solo contactan parcialmente entre sí o no contactan entre sí, para proporcionar una cobertura general de adherencia incrementada entre la superficie superior e inferior de las pilas adyacentes.

Durante el uso, una pila 1 tal como se muestra en la figura 1, se montará en un distribuidor por lo que la superficie superior 10 de la pila 1 entra en acoplamiento y en alineación de superposición completa con una superficie inferior de la pila que se distribuye a través del distribuidor. A medida que la pila existente o precedente se agota y la última lámina se extrae a través de una abertura de distribución del distribuidor, la parte inferior de la pila precedente se pega a la capa de adherencia 14 en la parte superior de la pila sucesiva por lo que tanto el panel superior 11 de la primera lámina 2 como el panel superior 12 de la segunda lámina 3 se pegan a la parte inferior de la pila precedente para asegurar que ambas bandas 2, 3 de la pila sucesiva se extraen con seguridad a través de la trayectoria de distribución del distribuidor hasta la abertura de distribución del distribuidor. Ya que ambas de las primeras y segundas bandas 2, 3 se pegan a la parte inferior de la pila precedente, puede asegurarse que una o ambas del inicio de las primeras y segundas bandas 2, 3 no se desprendan a lo largo de la trayectoria de distribución y, de esta manera, se evita un fallo de distribución como resultado de una transición entre las pilas respectivas.

Otra realización de la presente invención se mostrará y describirá con respecto a las figuras 3 a 5 a continuación. Debería apreciarse que el análisis antes proporcionado respecto a diversas alternativas para la implementación de la capa o capas de adherencia es aplicable a la presente realización, pero no se repetirá por brevedad. La segunda realización se describe para mostrar otra manera de exponer respectivas bandas de una pila en una superficie superior de la pila, y de esta manera se describe con el fin de explicar las modificaciones respecto a las anteriores realizaciones descritas proporcionadas con respecto a las figuras 1 y 2. La materia objeto restante y común entre las realizaciones no se describe de nuevo a continuación.

En referencia a la figura 3, se muestran primeras y segundas bandas 21, 22 divididas en productos de higiene de lámina separables mediante líneas de debilidad 23 que se extienden lateralmente por las primeras y segundas bandas alargadas 21, 22. Además, también se muestran en la figura 3 unas flechas para indicar dónde se colocará una línea de pliegue cuando las primeras y segundas bandas 21, 22 se entretejan en una pila 24 tal como se muestra en la figura 4. Tal como puede verse, las líneas de pliegue 25 para la primera banda 21 se colocan en cada una de las líneas de debilidad 23, mientras que las líneas de pliegue 26 para la segunda banda se desvían 1/3 de la longitud de un producto de higiene de lámina separable a lo largo de la longitud de la segunda banda 22 respecto a las líneas de debilidad 23.

La desviación de las líneas de debilidad 23 a lo largo de la dirección longitudinal de las primeras y segundas bandas 21, 22 asegura que las porciones de anilla que sobresalen más hacia delante en relación con una abertura de distribución para una banda en comparación con la otra se proporcionan alternativamente para el agarre de un usuario en la abertura de distribución para asegurar que un producto de higiene de lámina se distribuye cada vez. Además, la desviación de las líneas de pliegue 26 para la segunda banda 22 en relación con las líneas de debilidad 23 para la segunda banda 22 permite que las primeras y segundas bandas 21, 22 se entretejan en una pila 24 de manera que un panel superior de la primera banda 21 y un panel superior de la segunda banda 22 se exponen en una superficie superior 29 de la banda 24, por lo que una capa de adherencia 30 puede pegarse parcialmente en los respectivos paneles superiores 28, 27, tal como se describe a continuación adicionalmente con respecto a las figuras 4 y 5.

En referencia a la figura 4, el patrón de entretejido para la pila 24 puede verse como una sección transversal a través de la dirección de apilamiento de la pila 24. Tal como se muestra, las líneas de debilidad 23 de la segunda banda 22 se colocan de manera intermedia respecto a las líneas de pliegue 26 de la segunda banda 22, mientras que las líneas de pliegue 25 para la primera banda 21 se colocan en las líneas de debilidad 23 de la primera banda 21. Esto tienen como resultado que las primeras y segundas bandas 21, 22 se entretejan por lo que la extensión longitudinal de la segunda banda 22 se desplaza a lo largo de la dirección longitudinal de las bandas 21, 22 en relación con la primera banda 21 mediante una fracción no integral de la distancia a lo largo de las bandas 21, 22 entre las líneas de debilidad 23. Cuando se entretejen y apilan con tal desplazamiento longitudinal, la superficie superior 29 puede definirse mediante un panel superior 28 corto de la segunda banda 22 a lo largo de la longitud de la segunda banda 22 en relación con un panel superior 27 subyacente de la primera banda 21. De esta manera, la superficie superior 29 de la pila 24 se define en parte mediante el panel superior 28 corto de la segunda banda 22 y el panel superior más largo y sobresaliente del panel superior 27 de la primera banda 21. Este diferencial de longitud permite que tanto la primera banda 21 como la segunda banda 22 estén dispuestas en la superficie superior 29 de la pila 24 para que una capa de adherencia 30 pueda aplicarse a ambas y para que tanto la primera banda como la segunda banda 22 puedan adherirse a la parte inferior de una pila adyacente en un distribuidor. Esto se logra solo con un ajuste muy pequeño en el proceso de fabricación configurando apropiadamente las ubicaciones relativas de las líneas de debilidad 23 y las líneas de pliegue 25, 26 de las primeras y segundas bandas 21, 22.

En las realizaciones mostradas en las figuras 3 a 5, las líneas de pliegue 25 de la primera banda 21 se colocan en las líneas de debilidad 23 y las líneas de pliegue 26 de la segunda banda se desplazan en relación con las líneas de debilidad 23 de la primera banda 22. Esta es solo una manera de un número incontable de variaciones para proporcionar un panel superior acortado de una banda que cubre parcialmente un panel más largo de otra banda en una pila entretejida. Es importante que las líneas de pliegue de una de las bandas se coloquen más cerca de o en la línea de debilidad para esa banda que las líneas de pliegue para la otra banda, por lo que puede proporcionarse un panel más largo para una banda que para la otra banda, por lo que la una banda se coloca bajo la otra banda en el proceso de entretejido. De esta manera, pueden imaginarse configuraciones donde las líneas de pliegue para la primera banda y las líneas de pliegue para la segunda banda estén desviadas respecto a las líneas de debilidad y desviadas entre sí en relación con las líneas de debilidad para proporcionar los paneles superiores cortos y largos para la pila resultante según se requiere mediante esta realización de la invención.

En la disposición mostrada en las figuras 3 a 5, existe un panel por producto de higiene de lámina. Tal como se ha explicado previamente con respecto a las figuras 1 y 2, puede proporcionarse más de un panel por producto de lámina de higiene, de una manera conocida para el experto en la materia.

Una capa de adherencia 30 se aplica en la superficie superior 29 de la pila 24 para aplicarse parcialmente en el panel superior 28 de la segunda banda 22 y para aplicarse parcialmente en el panel superior 27 de la primera banda 21. En la configuración mostrada, la capa de adherencia 30 es alargada y se extiende en paralelo a las líneas de pliegue 25, 26 por lo que parte de la anchura de la capa de adherencia 30 se aplica en el panel superior 28 de la segunda banda 22 y parte de la anchura de la capa de adherencia 30 se aplica en el panel superior 27 de la primera banda 21. En la realización mostrada, la capa de adherencia 30 se proporciona como una cinta adhesiva de doble lado que tiene un revestimiento de liberación en un lado de la cinta adhesiva. El revestimiento de liberación protege la cinta adhesiva 30 de doble lado durante el procesamiento y debe retirarse para permitir que se pegue sobre la parte inferior de una pila precedente cuando la pila 24 se apila en un distribuidor.

Existen otras numerosas posibilidades para la capa de adherencia 30, tal como se ha descrito antes con respecto a las figuras 1 y 2. Por ejemplo, mientras que la capa de adherencia 30 se muestra extendiéndose en paralelo a las

líneas del pliegue 25, 26 de la pila 24, esta podría extenderse perpendicularmente a ellas y aplicarse aún en los paneles superiores 27, 28 de las primeras y segundas bandas 21, 22, respectivamente.

En referencia a la figura 4, puede verse que la superficie inferior 31 también se define mediante un panel inferior 33 corto de la segunda banda 22 que cubre un panel inferior 34 más largo de la primera banda 21 por lo que ambos paneles quedan expuestos en la superficie inferior 31 de la pila 24. De la misma manera que la capa de adherencia 30 se aplica en los paneles superiores 27, 28, una segunda capa de adherencia 32 se aplica en ambos paneles inferiores 33, 34 por lo que una pila colocada contra la parte inferior de la pila 24 se pegará a ella y, más en particular, ambas primeras y segundas bandas 21, 22 de la pila 24 se asegurarán a la pila sucesiva. Si la pila sucesiva es una pila de acuerdo con lo que se muestra en las figuras 3 a 5, entonces la capa de adherencia 30 superior de la pila sucesiva se asegurará con la parte inferior de la pila 24 y la capa de adherencia 32 inferior de la pila 24 se asegurará en la parte superior de la pila sucesiva. Ya que las primeras y segundas capas de adherencia 30, 32 están desviadas entre sí, no entrarán en contacto cuando las dos pilas se apilen entre sí de manera alineada. Sin embargo, es posible disponer las capas de adherencia 30, 32 para que se coloquen centralmente o para que entren en contacto de otra manera, permitiendo por tanto el uso de capas de adherencia de dos componentes que solo actúan una vez que los dos componentes están en contacto entre sí, tal como se ha descrito antes.

Otras alternativas a las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 5 también son posibles. Por ejemplo, se conoce a partir del documento WO 2010/007260 el uso de cinta adhesiva para conectar una pila con una pila adyacente en un distribuidor. La cinta adhesiva tiene un revestimiento de liberación ubicado sobre la cinta adhesiva. Lo que caracteriza la divulgación del documento WO 2010/007260 es que el revestimiento de liberación tiene una porción de extensión que se extiende más allá del adhesivo subyacente que se dobla para sobresalir hacia fuera desde uno de los lados que define una dirección de apilamiento de la pila. La porción de extensión sobresaliente puede extraerse con las pilas en posición en un distribuidor para retirar el revestimiento de liberación de la cinta adhesiva para pegar las pilas cercanas entre sí. Esta idea permite que una persona de mantenimiento coloque y apile pilas de productos de higiene de lámina entretejidos en un distribuidor y, solo después de haber confirmado la colocación correcta de las pilas, es necesario retirar el revestimiento de liberación de la cinta adhesiva. Esto se hace posible mediante la porción de extensión sobresaliente del revestimiento de liberación. Se concibe el uso de un revestimiento de liberación que cubre la capa de adherencia descrita en el presente documento y que sobresale fuera de un lado que define una dirección de apilamiento de la pila para ser una modificación útil de las realizaciones de la presente invención divulgada en el presente documento.

Se considera particularmente ventajoso por la manera en que las pilas cercanas se conectan entre sí que las primeras y segundas pilas entretejidas de tipo banda, tal como se divulga en el presente documento, se apliquen a un distribuidor en el que los productos se extraen a lo largo de una trayectoria de distribución contra la fuerza de gravedad. Es cuando los productos de higiene de lámina se mueven contra la gravedad cuando es especialmente prevalente el riesgo de que una o ambas de las primeras y segundas láminas de la pila entretejida se desprendan. Un ejemplo de un distribuidor adecuado con el que puede usarse la pila entretejida de las primeras y segundas láminas de la presente invención se divulga en la figura 1 del documento WO 2006/071148.

En el distribuidor de la figura 1 del documento WO 2006/071148, las pilas cercanas de láminas entretejidas se colocarán una contra otra en la dirección de apilamiento y los productos de lámina de higiene se extraerán a lo largo de una trayectoria de distribución que se desarrolla contra la gravedad durante el menos una porción de la misma. Ya que el peso de las pilas de láminas entretejidas no presiona contra los productos distribuidos en tal distribuidor de carga inferior, el número de pilas puede incrementarse en gran medida en comparación con disposiciones de distribuidor donde el peso de las pilas se soporta contra los productos de la lámina de higiene que se distribuye. Ya que ambas de las primeras y segundas láminas se exponen en la parte superior de la pila que se va a asegurar en la parte inferior de una pila que se está distribuyendo actualmente y ya que la capa de adherencia se aplica en ambas de las porciones expuestas de las primeras y segundas bandas en la parte superior de la pila, puede asegurarse fiablemente que ambas de las primeras y segundas bandas se extraigan con éxito a través de la trayectoria de distribución hasta la abertura de distribución ya que ambas se han adherido a la parte inferior de la pila precedente.

En el distribuidor de la figura 1 del documento WO 2006/071148, se proporciona un estrechamiento adyacente a una abertura de distribución que servirá para asegurar productos de material de lámina adyacentes a la abertura de distribución para mantenerlos allí, por lo que los productos de higiene de lámina más hacia delante de las primeras y segundas bandas están disponibles para el agarre por parte de un usuario a través de la abertura de distribución. A medida que el usuario tira del producto de higiene de lámina sobresaliente de una de las primeras y segundas bandas, la otra de las primeras y segundas bandas se extrae a través de la abertura de distribución con él. El producto de material de lámina que se agarra por parte del usuario se desgarrará en la línea de debilidad, dejando la porción sobresaliente del producto de higiene de lámina de la otra banda en posición en la abertura de distribución para una distribución de producto posterior. El estrechamiento o abrazadera adyacente a la abertura de distribución, de acuerdo con la presente invención, asegurará que las primeras y segundas bandas se mantengan aseguradas adyacentes a la abertura de distribución. La capa de adherencia de la presente invención asegura que tanto la primera como la segunda banda alcancen el estrechamiento o abrazadera adyacente a la abertura de distribución del distribuidor en una transición desde las bandas de una pila a las bandas de la siguiente pila, para evitar un fallo de distribución.

REIVINDICACIONES

1. Una pila (1, 24) de primeras y segundas láminas entretrejidas (2, 3, 21, 22), donde la pila comprende una capa de adherencia (14, 30) para adherir un inicio de la pila a un extremo de una pila precedente en un distribuidor, y
5 **caracterizada por que** la capa de adherencia se aplica en las primeras y segundas láminas por lo que las primeras y segundas láminas en el inicio de la pila pueden adherirse al extremo de la pila precedente.
2. La pila de la reivindicación 1, donde la capa de adherencia es una capa de pegamento, una capa de cinta adhesiva, o una sujeción mecánica tal como una capa de un componente de gancho o bucle de un material de
10 aseguración de gancho y bucle o una capa de componente de gancho de material de aseguración de gancho y gancho u otro medio de adherencia conocido.
3. La pila de la reivindicación 1 o 2, donde la capa de adherencia se proporciona en la forma de una tira de material de adherencia, tal como una cinta.
- 15 4. La pila de la reivindicación 1, 2 o 3, donde una de las primeras y segundas láminas forma un panel superior (11, 28) de la pila en el inicio de la pila, el panel superior está dispuesto para revelar un panel (12, 28) de la otra de las primeras y segundas láminas por lo que el panel superior y el panel revelado quedan expuestos a la pila precedente en la parte superior de la pila, donde la capa de adherencia se aplica tanto en el panel superior como en el panel
20 revelado.
5. La pila de la reivindicación 4, donde el panel superior cubre parte del panel revelado.
6. La pila de la reivindicación 4 o 5, donde la una de las primeras y segundas láminas se corta a lo largo de una línea
25 (13) de corte de tal manera que el panel superior revela el panel de la otra de las primeras y segundas láminas.
7. La pila de la reivindicación 6, donde la línea de corte y la capa de adherencia se cruzan entre sí por lo que la capa de adherencia (14) se aplica tanto en el panel superior como en el panel revelado.
- 30 8. La pila de la reivindicación 6 o 7, donde la línea de corte incluye al menos una porción que se extiende diagonalmente con respecto a un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento, donde la dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de cada uno de los productos de lámina en la pila.
9. La pila de la reivindicación 6, 7 u 8, donde la parte cortada y la parte restante del panel superior son
35 complementarias en forma y del mismo tamaño.
10. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde un panel (28) de la pila, que es un panel de una de las primeras y segundas láminas, en el inicio de la pila es relativamente corto en una dirección perpendicular a una línea de pliegue (25, 20) de la lámina entretrejida a lo largo de la lámina para revelar un panel (27) de la otra de las
40 primeras o las segundas láminas, donde la capa de adherencia (30) se aplica en el panel superior y el panel revelado.
11. La pila de la reivindicación 10, donde la primera lámina es una primera banda alargada (21), la segunda lámina es una segunda banda alargada (22), las primeras y segundas bandas se dividen en productos de lámina de higiene
45 separables mediante líneas de debilidad (23) que se extienden lateralmente por la banda, las líneas de debilidad de la primera banda y la segunda banda están dispuestas desviadas en relación una con otra en una dirección longitudinal de las bandas, y la colocación de las líneas de pliegue de la primera banda en relación con las líneas de debilidad de la primera banda en la dirección longitudinal es diferente de la colocación de las líneas de pliegue de la segunda banda en relación con las líneas de debilidad de la segunda banda, por lo que un panel superior (28) de la
50 pila, que es un panel de una de las primeras y segundas bandas, es relativamente corto en la dirección longitudinal de la banda para revelar un panel subyacente (27) de la otra de las primeras y segundas bandas, donde la capa de adherencia se aplica en el panel superior y el panel subyacente revelado.
12. La pila de la reivindicación 11, donde el borde terminal del panel superior se extiende en paralelo a la línea de
55 pliegue.
13. La pila de la reivindicación 12, donde la capa de adherencia (30) tiene una dirección longitudinal alineada con el borde terminal y se aplica en el panel superior para parte de la anchura de la capa de adherencia y se aplica en el panel subyacente revelado para el resto de la anchura de la capa de adherencia.
- 60 14. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la capa de adherencia (30) se extiende a lo largo de una dirección longitudinal de la pila en un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento, donde la dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de los productos de lámina en la pila.
- 65 15. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la capa de adherencia se extiende a lo largo de un eje en un plano de la pila que se extiende en perpendicular a una dirección de apilamiento de la pila, donde la

dirección de apilamiento es un eje que pasa a través de cada uno de los productos de lámina en la pila, donde la capa de adherencia se extiende al menos un 25 %, 50 %, 70 %, 80 %, 90 % de toda la dimensión de la pila a lo largo del eje o se extiende por toda la dimensión de la pila a lo largo del eje.

5 16. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera lámina es una primera banda alargada (21) la segunda lámina es una segunda banda alargada (22), la primera y la segunda banda se dividen en productos de lámina de higiene separables mediante líneas de debilidad (23) que se extienden lateralmente por las bandas, las bandas se entretejen entre sí, para formar la pila, y las líneas de debilidad de la primera banda alargada se desvían en la dirección longitudinal de las bandas respecto a las líneas de debilidad de la segunda banda
10 alargada por lo que a medida que los productos se distribuyen, un producto terminal (28) de la primera banda y un producto terminal (27) de la segunda banda, que son los productos a distribuir a continuación para las bandas respectivas, están alternativamente más hacia delante en la dirección longitudinal.

15 17. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde existe una línea (13) de límite entre un panel superior de la primera lámina y un panel superior de la segunda lámina tal como se ve en una vista en planta de una superficie superior de la pila, y donde la capa adhesiva se aplica sobre los paneles superiores para cruzar la línea de límite.

20 18. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la pila tiene una capa de adherencia (14, 15, 30, 32) en el inicio y el extremo de la pila para adherir las primeras y segundas láminas a pilas colocadas de manera adyacente en una máquina de distribución por lo que la pila se adhiere tanto a una pila precedente como a una pila sucesiva.

25 19. La pila de la reivindicación 18, donde las capas de adherencia se forman respectivamente de una primera parte de un material de adherencia de dos partes y una segunda parte de un material de adherencia de dos partes, donde el efecto de adherencia de las capas de adherencia solo se activa apropiadamente cuando las primeras y segundas partes entran en contacto, y donde las capas de adherencia se colocan en la pila por lo que si una correspondiente de tales pilas se coloca de inicio a extremo y las superficies terminales de las pilas se superponen completamente, entonces las capas de adherencia de inicio y terminal de las pilas respectivas entrarían en contacto y activarían el
30 efecto de adherencia.

20. La pila de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde una superficie superior (10) en el inicio de la pila, que define un plano superior de la pila perpendicular a un eje que pasa a través de cada uno de los productos en la pila, se define en parte mediante un panel superior (11, 28) de la primera lámina y en parte mediante un panel superior (12, 27) de la segunda lámina, donde una superficie inferior (16) en el extremo de la pila, que define un plano inferior de la pila perpendicular a un eje que pasa a través de cada uno de los productos de la pila, se define en parte mediante un panel inferior (17, 33) de la primera lámina y un panel inferior (18, 34) de la segunda lámina, donde uno de los paneles superiores cubre el otro para revelar el otro panel superior, que define un panel completo, y uno de los paneles inferiores cubre el otro para revelar el otro panel inferior, que también define un panel completo,
35 donde el un panel superior y el un panel inferior están dimensionados y moldeados de manera complementaria entre sí para que puedan ensamblarse para definir un panel completo.

21. Una combinación de una pila precedente (1, 24) de primeras y segundas láminas entretejidas (2, 3, 21, 22) que definen respectivamente al menos un producto de higiene de lámina y una pila sucesiva (1, 24) de primeras y segundas láminas entretejidas (2, 3, 21, 22), que definen respectivamente al menos un producto de higiene de lámina, **caracterizada por que** el inicio de la pila sucesiva y el extremo de la pila precedente se adhieren entre sí de tal manera que una capa de adherencia (14, 15, 30, 32) se adhiere tanto a la primera como a la segunda lámina de la pila sucesiva por lo que a medida que el extremo de la pila precedente se extrae a través de una abertura de distribución de un distribuidor, tanto la primera como la segunda lámina en el inicio de la pila sucesiva se extraen con
45 seguridad a través de la abertura de distribución con él.

22. Un distribuidor que contiene una combinación de una primera y una segunda pila (1, 24) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20 o la combinación de pilas (1, 24) de la reivindicación 21, proporcionando las pilas una pila precedente y una pila sucesiva con respecto al orden de distribución en el distribuidor, comprendiendo
50 el distribuidor una abertura de distribución a través de la que los productos de higiene de lámina se distribuyen desde las pilas, estando dispuestas la abertura de distribución y las pilas para que las primeras y segundas láminas se extraigan a través de la trayectoria de distribución hasta la abertura de distribución contra la fuerza de gravedad, por lo que la fuerza de gravedad tiene la tendencia de provocar que una o ambas de las primeras y segundas láminas caigan de la trayectoria de distribución.

23. El distribuidor de la reivindicación 22, donde el distribuidor comprende una abrazadera para asegurar las primeras y segundas láminas adyacentes a la abertura de distribución para evitar que las láminas se retrasen, donde las primeras y segundas láminas se suministran a lo largo de la trayectoria de distribución hasta la abrazadera contra la fuerza de gravedad.
60

65

Fig. 1

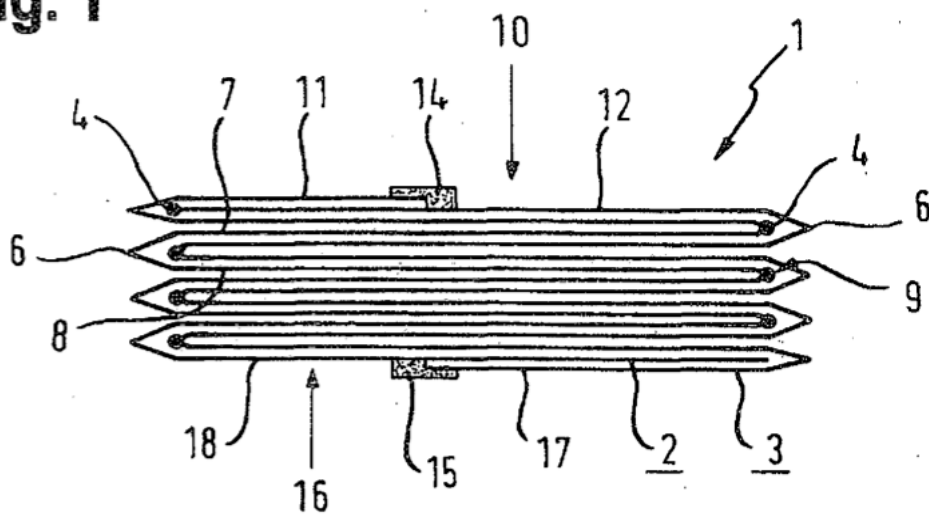


Fig. 2

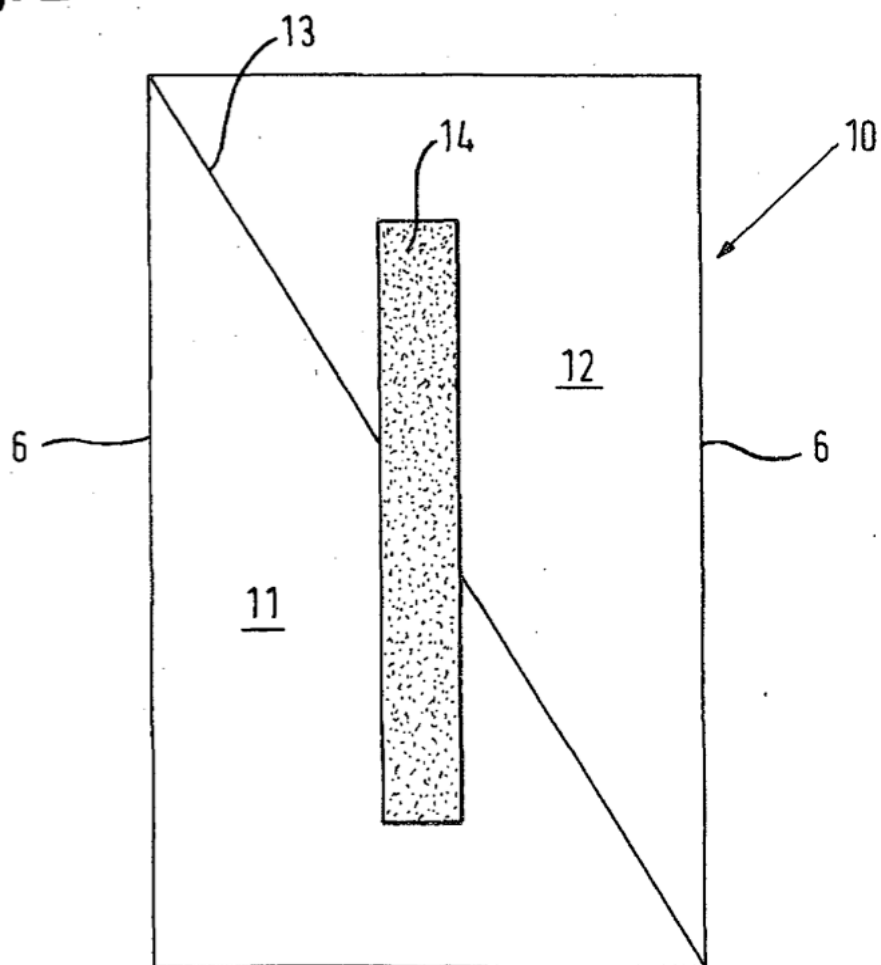


Fig. 3

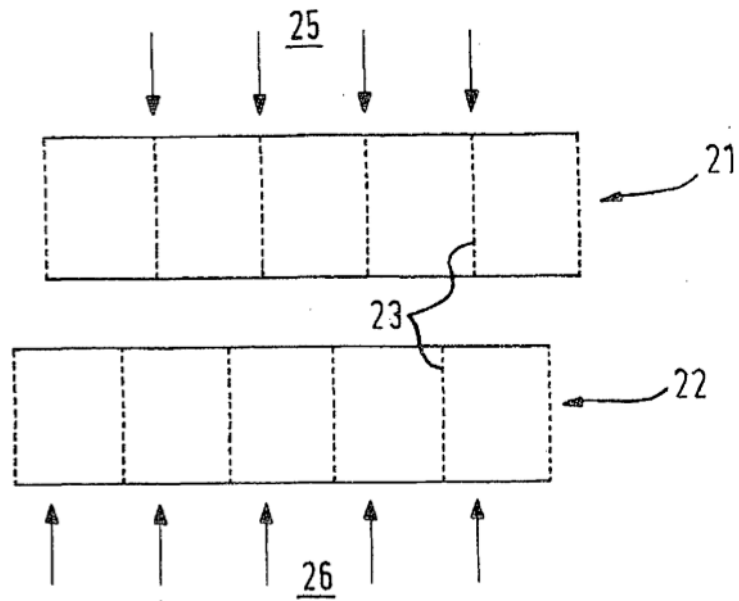


Fig. 4

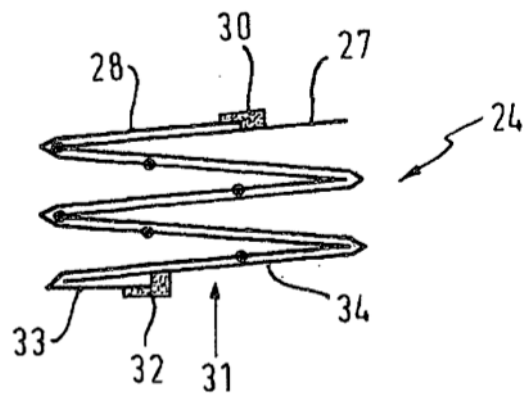


Fig. 5

