

UNA UNIDAD DE EMPAQUE PARA ARTÍCULOS DE HIGIENE Y UN MÉTODO
PARA FORMAR UNA UNIDAD DE EMPAQUE

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una unidad de empaque para artículos de higiene. La presente invención también se refiere a una pieza de una hoja estirada de material para proporcionar una unidad de empaque, así como a un método para formar una unidad de empaque para
10 artículos de higiene a partir de una pieza de una hoja estirada de material.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los artículos de higiene desechables, tales como toallas sanitarias y pantiprotectores, se empaacan
15 normalmente de manera individual en, por ejemplo, una envoltura sencilla o una envoltura individual. Los paquetes individuales facilitan el transporte higiénico de artículos individuales para uso futuro, por ejemplo, en una bolsa. Los bordes de los paquetes individuales pueden sellarse por
20 medios tales como soldeo ultrasónico, soldeo térmico y estampado en relieve mecánico con o sin calor. Además, las unidades de empaque se utilizan con frecuencia tanto como un medio para empaacar un artículo sin utilizar como para desechar el artículo usado.

25 Es deseable que los artículos usados de esta

clase puedan desecharse de manera discreta e higiénica. Esto puede ser particularmente importante cuando el usuario carece de la posibilidad de desechar el artículo usado inmediatamente después de que el artículo usado se ha
5 reemplazado, por ejemplo, cuando no existe un bote de desperdicios disponible en el área del baño. En este caso, el usuario puede necesitar colocar el artículo usado en, por ejemplo, una bolsa o mochila, lo que requiere que el paquete se selle de manera adecuada para evitar manchas y
10 olor.

Para resolver el problema de proporcionar una envoltura individual que puede utilizarse tanto para empacar un artículo de higiene nuevo y sin utilizar como desechar de manera segura e higiénica artículos de higiene
15 usados, se ha mostrado que es útil el uso de adhesivos "similares a un post-it" como medio de sellado para los paquetes de envoltura individuales.

WO2013/162430 A1 describe tal una unidad de empaque en la forma de una envoltura individual que puede
20 utilizarse tanto para empacar un artículo de higiene nuevo y sin utilizar como desechar de manera segura e higiénica artículos de higiene usados. La unidad de empaque está en la forma de una hoja proporcionada con adhesivo en un cierto patrón de tablero de ajedrez para cerrar y sellar la
25 unidad de empaque. Tal hoja puede fabricarse al

proporcionar un material en hoja en el cual, por ejemplo, se aplica adhesivo y cortar la hoja en hojas individuales de material para formar la unidad de empaque.

Aunque dicha unidad de empaque de la técnica anterior a algún grado puede atenuar los problemas de proporcionar un empaque seguro e higiénico para artículos de higiene sin utilizar así como usados, aún existe un problema de proporcionar cierre y sellado adecuados del paquete mediante el uso de adhesivo, en donde puede ser difícil adherir el adhesivo a una superficie de la hoja durante la producción de la unidad de empaque así como durante el uso de la unidad de empaque.

De esta manera, existe una necesidad de mejoras adicionales de unidades de empaque para proporcionar una unidad de empaque que sea fácil y segura de producir y manejar, en donde la unidad de empaque puede envolver y sellar de manera adecuada un artículo de higiene sin utilizar y uno usado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En vista de unidades de empaque conocidas, es un objeto de la presente invención proporcionar una disposición de unidad de empaque mejorada para llevar artículos de higiene nuevos así como artículos de higiene usados, tal disposición proporciona manejo fácil y seguro, mientras es fácil de producir.

El objeto se logra completa o parcialmente por una unidad de empaque de acuerdo a la reivindicación anexa 1, una pieza de acuerdo a la reivindicación 21 y un método de acuerdo a la reivindicación anexa 23. Las modalidades se establecen en las reivindicaciones dependientes anexas, en la siguiente descripción y en las figuras.

De esta manera, se proporciona una unidad de empaque para artículos de higiene, la unidad formándose de una hoja de material teniendo una dirección longitudinal (L) y una dirección transversal (T). La hoja tiene superficie interior y una superficie exterior, en donde la superficie interior comprende una zona de borde que comprende una porción de borde proporcionándose con un adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque. La hoja tiene al menos un eje plegable que se extiende transversalmente dividiendo la hoja en una primera región y una segunda región. Además, la hoja se proporciona con una marca de sincronización para indicar un posicionamiento de la hoja de material durante la fabricación de la unidad de empaque. La marca de sincronización se proporciona en la superficie exterior.

La unidad de empaque está en la forma de una hoja que puede utilizarse como una envoltura individual que tiene adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque que contiene un artículo de higiene sin utilizar en la

misma o un artículo usado en la misma.

Como se utiliza en la presente, el término "superficie interior" se refiere a la superficie de la unidad de empaque que da al producto posicionado dentro de la unidad de empaque, y el término "superficie exterior" se refiere a la superficie opuesta a la superficie interior, es decir, la superficie que da al ambiente.

Por el término "zona de borde" se entiende la porción de la unidad de empaque adyacente a los bordes de la unidad de empaque. El ancho de una zona de borde puede variarse. La zona de borde puede dividirse en una porción de borde interior y una porción de borde exterior. El término "porción de borde interior" se refiere entonces a la porción de la zona de borde posicionada hacia el centro de la unidad de empaque, tal como hacia la línea central longitudinal de la unidad de empaque. El término "porción de borde exterior" se refiere a la porción de la zona de borde posicionada hacia el borde de la unidad de empaque.

Por un "adhesivo resellable" como se utiliza en la presente se entiende un adhesivo que asegura que un objeto pueda unirse a una superficie que utiliza tal adhesivo y separarse posteriormente de esa superficie, causando menor interrupción o ninguna del objeto y la superficie. Además, un objeto que se ha descarapelado también puede volverse a unir a una superficie.

Por el término "marca de sincronización" se entiende una marca de posición para sincronizar un posicionamiento de la unidad de empaque y sus partes durante la fabricación de la misma.

5 La marca de sincronización proporcionada en la superficie exterior puede utilizarse por lo tanto como una marca para discernir la unidad de empaque individual y regiones de la misma durante la producción de la misma. Por ejemplo, puede utilizarse como una marca de posicionamiento
10 para indicar una posición de corte de una pieza de hoja de material para proporcionar una unidad de empaque individual tal como una envoltura. También, la marca de sincronización puede utilizarse como una marca para determinar si, por ejemplo, el adhesivo resellable se aplica en una posición
15 predeterminada en la unidad de empaque.

Al proporcionar la marca de sincronización en la superficie exterior, se hace posible una conexión de adhesivo resellable mejorada a la superficie interior y sin marcas de sincronización en la superficie interior, la
20 superficie interior también se prepara para pre-tratamientos tales como tratamientos corona para proporcionar una conexión de adhesivo resellable mejorada a la superficie interior.

La marca de sincronización puede ser una marca
25 impresa.

Una marca impresa es una marca impresa para formar una marca con color, incluyendo una marca en negro. La marca impresa puede proporcionarse por una técnica de impresión por contacto tal como impresión flexográfica, impresión por hueco grabado, serigrafía e impresión offset. 5 La marca impresa también puede proporcionarse por una técnica de impresión sin contacto, tal como impresión de inyección de tinta, impresión de inyección de cera, impresión de inyección de burbuja e impresión de inyección 10 láser.

Al menos una porción de la superficie interior puede haberse pre-tratado con un tratamiento de superficie para cambiar la energía de superficie.

El nivel de energía de superficie corresponde a 15 propiedades de la superficie, en particular a la interrupción de uniones intermoleculares que ocurren cuando se crea o pre-trata una superficie. El pre-tratamiento modifica las propiedades de la superficie, tal como incrementando la interrupción de uniones intermoleculares, 20 e incrementa así la energía de superficie que a su vez proporciona una conexión de adhesivo mejorada.

La porción pre-tratada puede recubrirse con la porción de borde que comprende el adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque.

25 El tratamiento de superficie puede ser un

tratamiento con plasma. El tratamiento con plasma puede ser un tratamiento corona. El tratamiento corona puede realizarse como se conoce en el campo y describe en US 2012/0232509 A1 en donde el tratamiento se aplica desde 1 hasta 10, desde 3 hasta 5 o 4 watts por pie cuadrado por minuto. La hoja de material tratada por corona debería someterse a aplicación de adhesivos y otros agentes poco después del tratamiento corona de la hoja, preferentemente dentro de 2 a 6 semanas desde que se ha realizado el tratamiento corona.

"Tratamiento corona" es una técnica de tratamiento de superficie que utiliza el así llamado plasma de descarga corona por la aplicación de alto voltaje a baja temperatura para modificar las propiedades de una superficie. Los materiales tales como plásticos y sustratos no tejidos pueden tratarse por corona para cambiar la energía de superficie de tales materiales y proporcionar mejores superficies de unión. El tratamiento corona incrementa la energía de superficie del material y mejora así las características de adhesión y humectabilidad de, por ejemplo, los adhesivos a los materiales tales como películas de poliolefina y sustratos no tejidos.

Al proporcionar la marca de sincronización en la superficie exterior y pre-tratar la superficie interior con un tratamiento corona, se proporciona una conexión de

adhesivo adecuada a la superficie tratada con corona, en comparación con proporcionar la marca de sincronización en la superficie interior ya que cualquier impresión en la superficie interior tiende a interferir con la unión de adhesivo, ya que la unión a una superficie tratada con corona es más fuerte que a una superficie impresa, aún si la porción de superficie impresa se ha tratado con corona.

Una porción del adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque puede estar en contacto con una porción de la superficie que se ha pre-tratado con tratamiento de superficie.

La porción de superficie interior completa a la cual se aplica el adhesivo resellable puede tratarse con corona. La superficie interior completa de la hoja de unidad de empaque también puede pre-tratarse.

La hoja puede doblarse a lo largo de al menos un eje plegable con las regiones, primera y segunda, en una configuración de recubrimiento, proporcionando así una unidad de empaque de capas de la hoja de recubrimiento.

La hoja de material puede ser de una forma sustancialmente rectangular y comprender bordes longitudinales y bordes transversales.

La marca de sincronización puede proporcionarse en una porción de borde longitudinal y/o en una porción de borde transversal de la hoja de material.

La dirección transversal (T) normalmente corresponde a una dirección de máquina (MD) durante la fabricación de la unidad de empaque. La dirección longitudinal (L) corresponde entonces a la dirección de máquina cruzada (CD). El corte de la pieza de hoja de material puede entonces realizarse a lo largo de la dirección longitudinal, es decir, CD.

Como se menciona arriba, la unidad de empaque comprende al menos un primer eje plegable. El número de ejes plegables puede variar dependiendo de cómo la unidad de empaque se intenta doblar. Se prefiere que la unidad de empaque comprenda entre uno y tres ejes plegables. La hoja puede tener dos ejes plegables que dividen la hoja en la primera región, la segunda región y una tercera región.

La hoja puede doblarse entonces a lo largo de los ejes plegables con la primera, segunda y tercera región en una configuración de recubrimiento de tres capas. La primera región puede formar una capa exterior de la unidad de empaque doblada y la tercera región una capa interior. La marca de sincronización puede proporcionarse en la primera región, segunda región o tercera región.

La unidad de empaque puede comprender dos o más marcas de sincronización.

La hoja puede ser un material laminado. Por el término "laminado" se entiende un material que comprende al

menos dos pliegues separables unidos de material que pueden ser iguales o diferentes. En el contexto de la presente invención, el laminado, por ejemplo, puede constituirse de dos pliegues separables de película de plástico, una
5 película y no tejido, dos pliegues de no tejido o lo similar.

La hoja puede ser un material de pliegue único.

Por el término "pliegue único" se entiende una unidad de empaque que comprende un pliegue único de un
10 material coherente. Ejemplos de una unidad de empaque de pliegue único puede ser una película de plástico, tal como una película de polietileno, un material no tejido, un papel metálico o lo similar. Un material de pliegue único puede ser un material no homogéneo, tal como un material de
15 película de plástico que comprende capas integradas o un material no tejido que tiene composición de fibra variable en diferentes partes del material. Un material de pliegue único como se utiliza en la presente no comprende materiales que tienen capas separables.

20 El material de pliegue único puede ser de poliolefina que puede comprender o ser de polietileno y/o polipropileno. El material de polietileno y/o polipropileno puede tener un peso base de 14 a 30 g/m².

Un patrón de tablero de ajedrez de porciones de
25 adhesivo resellable y sin adhesivo puede formarse a lo

largo de cada zona de borde para uniones complementarias entre porciones de adhesivo resellable y sin adhesivo en una unidad de empaque doblada.

Ejemplos de diferentes patrones de tablero de
5 ajedrez se describirán además abajo. WO2013/162430 A1 describe ejemplos adicionales de tales patrones.

La hoja puede ser opaca y/o puede comprender impresión y/o indicaciones táctiles, diferentes a las marcas de sincronización, preferentemente proporcionadas en
10 la superficie exterior. De esta manera, la hoja, por ejemplo, puede estamparse en relieve.

La impresión pueden ser instrucciones o indicaciones que guían al usuario en la manipulación de la unidad de empaque y/o el artículo de higiene.

15 El adhesivo resellable puede ser un adhesivo fundido en caliente sensible a presión. Tal adhesivo proporciona tiempo abierto ilimitado, significando que el adhesivo puede unirse a otro sustrato en cualquier momento. Puede proporcionar propiedades de adhesivo "similares a un
20 post-it". De esta manera, la unidad de empaque puede volverse a cerrar.

De acuerdo con lo anterior, el adhesivo sensible a presión usado con la unidad de empaque es uno que tiene una auto-adhesión muy alta pero que puede separarse o
25 liberarse fácilmente de otros materiales, tales como

materiales plásticos o papel que se ha tratado con un agente antiadherente. Una gran ventaja de la unidad de empaque de acuerdo a la presente invención es que puede desdoblarse completamente cuando un artículo de higiene nuevo está por sacarse. En contraste a lo mismo, los paquetes de la técnica anterior que tienen bordes sellados de manera adhesiva con porciones de borde revestidas con adhesivo en contacto entre sí tienen fuerza adhesiva muy alta de los bordes sellados de manera adhesiva, y cualquier intento para desdoblar completamente el paquete conduce generalmente a desgarre y rompimiento de la unidad de empaque, haciéndola inservible para desecho discreto e higiénico del artículo usado. Ya que las porciones de borde revestidas con adhesivo de la unidad de empaque de la presente invención no están en contacto entre sí cuando se dobla la unidad de empaque, la unidad de empaque puede abrirse y volverse a sellar fácilmente, proporcionando un paquete de desecho hermético. Al mismo tiempo, la fuerza de tracción de los bordes sellados de manera adhesiva de la unidad de empaque utilizando el patrón de adhesivo resellable de la presente invención es suficiente para proporcionar un paquete hermético tanto para un artículo nuevo como uno usado, y suficientemente baja para proporcionar un paquete fácil de abrir.

El adhesivo resellable utilizado en la presente

invención puede ser un adhesivo fundido en caliente sensible a presión, tal como Lunatack® D656 BD 19 disponible de H. B. Fuller.

La longitud de las porciones de borde cubiertas con adhesivo en cada región puede ser igual a o más corta que la longitud o ancho de cada región. El ancho de las porciones de borde cubiertas con adhesivo puede variarse dependiendo de la fuerza adhesiva deseada. Mientras más anchas sean las zonas de borde cubiertas con adhesivo, más fuerte será el sellado. El ancho de las porciones de borde cubiertas con adhesivo puede ser el mismo o diferente en las diferentes regiones.

La hoja de material formando una unidad de empaque de acuerdo a la presente invención puede comprender una sustancia que inhibe el olor o que neutraliza el olor. Tal una sustancia puede aplicarse en cualquier manera conocida por el experto en la materia, por ejemplo, como un revestimiento, microcápsulas activables, parches impregnados, o lo similar.

Es concebible que la hoja para formar una unidad de empaque de acuerdo a la presente invención pueda estirarse o expandirse, lo que puede ser ventajoso si el artículo de higiene se deforma grandemente durante uso, y de esta manera, puede ser difícil de envolver sin deformar la unidad de empaque.

Debe observarse que cuando la unidad de empaque de acuerdo a la presente invención se utiliza para desecho, el usuario puede elegir enrollar la unidad de empaque en lugar de doblarla, sin considerar el patrón de adhesivo resellable en la zona de borde de la unidad de empaque.

La superficie interior puede comprender una zona central que comprende una porción proporcionada con un agente antiadherente.

El término "zona central" se refiere a la porción de la unidad de empaque excluyendo la zona de borde y recubriéndose con el centro de la unidad de empaque.

El agente antiadherente se destina para conexión liberable a un adhesivo de un artículo de higiene en la unidad de empaque. El agente antiadherente puede ser un polímero de silicona o polisiloxano.

Como una alternativa, un revestimiento antiadherente puede unirse a la zona central de la superficie interior.

Tal un revestimiento antiadherente también se destina para conexión liberable a un artículo de higiene. El revestimiento antiadherente puede fabricarse de cualquier material adecuado conocido por el experto en la materia, tal como papel, material de película de plástico o no tejido. Además, para proporcionar un revestimiento antiadherente que se separa fácilmente del adhesivo que

fija la prenda que puede estar presente en una superficie que da a la prenda del artículo de higiene, el revestimiento antiadherente puede revestirse con silicona en la superficie del revestimiento antiadherente que se
5 destina a conectarse al artículo de higiene. El artículo de higiene puede fijarse de manera liberable al revestimiento antiadherente ya sea por medio de un adhesivo resellable o por cualquier otro medio de sujeción adecuado conocido por el experto en la materia, por ejemplo, medios de sujeción
10 de gancho y bucle.

“Fijarse de manera liberable” significa dos superficies uniéndose entre sí de manera que la unión puede romperse fácilmente sin afectar las superficies.

La unidad de empaque puede comprender un artículo
15 de higiene.

El artículo de higiene puede disponerse en la superficie interior, en la zona central de la misma, en donde el artículo de higiene puede unirse de manera liberable al agente antiadherente a través de un adhesivo,
20 o al revestimiento antiadherente.

También se proporciona una pieza para fabricar al menos dos unidades de empaque como se describe arriba. La pieza es una hoja estirada de material teniendo superficies, primera y segunda, en donde la primera
25 superficie comprende la superficie interior de cada unidad

de empaque y la segunda superficie comprende la superficie exterior de cada unidad de empaque. La superficie interior comprende una porción con adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque formada de la pieza y la superficie exterior comprende una o más marcas de sincronización.

Como se menciona arriba, la marca de sincronización puede utilizarse para guiar una herramienta de corte para cortar la pieza en hojas individuales de material y formar las unidades de empaque.

Un agente antiadherente en la forma de, por ejemplo, una dispersión o capa puede aplicarse en la primera superficie y superficie interior, y un artículo de higiene puede disponerse en el agente antiadherente.

Al menos una porción de la superficie interior puede haberse pre-tratado con un tratamiento de superficie para incrementar la energía de superficie antes de que cualquier adhesivo resellable se haya aplicado en la primera superficie para mejorar la conexión de adhesivo a la porción pre-tratada de la primera superficie.

El tratamiento de superficie puede ser un tratamiento con plasma, tal como un tratamiento corona.

También se proporciona un método para formar una unidad de empaque para artículos de higiene, la unidad formándose de una pieza de una hoja estirada de material. El método comprende las etapas de:

- proporcionar la hoja estirada de material comprendiendo al menos dos secciones de unidad de empaque, la hoja teniendo superficies, primera y segunda, la primera superficie comprendiendo una superficie interior de cada
5 unidad de empaque y la segunda superficie comprendiendo una superficie exterior de cada unidad de empaque,

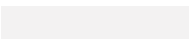
- proporcionar la superficie exterior con una o más marcas de sincronización,

- aplicar un adhesivo resellable en una porción
10 de zona de borde de la superficie interior de cada sección de unidad de empaque;

- detectar la marca de sincronización y su posición en la pieza, y

- cortar la hoja estirada en dos o más hojas
15 individuales o unidades de empaque.

La posición de corte puede decidirse en base a la posición detectada de la marca de sincronización. Cada porción con adhesivo resellable puede disponerse en una zona de borde de una sección de unidad de empaque.

20  Uno o más detectores de marca de sincronización pueden disponerse para detectar la marca de sincronización en la superficie exterior durante la fabricación, en donde una detección de la marca de sincronización se utiliza para indicar una posición de una pieza de hoja de material para
25 determinar, por ejemplo, una posición de corte de la pieza

de hoja de material para proporcionar una unidad de empaque individual tal como una envoltura.

El método puede comprender además una etapa de pre-tratar al menos una porción de la primera superficie
5 con un tratamiento de superficie para incrementar la energía de superficie.

El tratamiento de superficie puede ser un tratamiento con plasma. El tratamiento puede ser un tratamiento corona.

10 La hoja estirada puede comprender al menos un eje plegable que se extiende en la dirección de máquina (MD). El eje plegable divide la hoja estirada en una primera región de la pieza y una segunda región de la pieza. El método puede comprender además doblar la hoja estirada a lo
15 largo del al menos un eje plegable con las regiones de la pieza, primera y segunda, en una configuración de recubrimiento, proporcionando así una hoja estirada doblada de capas de la hoja de recubrimiento, en donde la etapa de cortar la hoja estirada ocurre después de la etapa de
20 doblado.

El eje plegable que se extiende transversalmente puede extenderse a lo largo de la dirección de máquina (MD) y el corte puede ocurrir a lo largo de la dirección de máquina cruzada (CD).

25 Cada hoja individual formada después de la etapa

de corte puede comprender al menos un eje plegable que se extiende transversalmente que divide cada hoja individual en una primera región y una segunda región, en donde el método en una etapa siguiendo la etapa del método de cortar la hoja estirada, comprende doblar la hoja individual a lo largo del al menos un eje plegable con las regiones, primera y segunda, en una configuración de recubrimiento, proporcionando así una unidad de empaque de capas de la hoja de recubrimiento.

El corte puede ocurrir de acuerdo con lo anterior antes de la etapa de doblado. Sin embargo, el eje plegable que se extiende transversalmente aún puede extenderse a lo largo de la dirección de máquina (MD) y el corte puede ocurrir a lo largo de la dirección de máquina cruzada (CD)

La unidad de empaque formada para artículos de higiene puede ser una unidad de empaque como se define en la presente.

El método puede, antes de la etapa de doblado, comprender:

- aplicar un agente antiadherente en la primera superficie en una porción de cada zona central de una sección de unidad de empaque,

- aplicar un adhesivo resellable en la porción con agente antiadherente, y

- aplicar un artículo de higiene al adhesivo

aplicado en el agente antiadherente.

Alternativamente, el método puede, antes de la etapa de doblado, comprender:

- unir un revestimiento antiadherente en la
5 primera superficie en una porción de cada zona central de una sección de unidad de empaque y

- conectar un artículo de higiene al revestimiento antiadherente mediante el uso de medios de sujeción.

10 De esta manera, el artículo de higiene puede fijarse de manera liberable a una superficie del revestimiento antiadherente después de que el revestimiento antiadherente se ha unido permanentemente a la superficie interior de la unidad de empaque. Alternativamente, el
15 artículo de higiene puede fijarse de manera liberable a la superficie que da al usuario del revestimiento antiadherente antes de que el revestimiento antiadherente se haya unido de manera permanente a la superficie interior de la hoja envolvente. El artículo de higiene puede fijarse
20 de manera liberable al revestimiento antiadherente ya sea por medio de un adhesivo resellable o por cualquier otro medio de sujeción adecuado conocido por el experto en la materia, por ejemplo, medios de sujeción de gancho y bucle.

La marca de sincronización puede ayudar en el
25 posicionamiento de los artículos y agentes aplicados.

La invención se describirá ahora en más detalle con referencia a las modalidades y las figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Fig. 1 muestra una unidad de empaque de acuerdo a la presente invención teniendo un eje plegable.

Fig. 2 muestra la unidad de empaque representada en la Fig. 1 en un estado doblado.

Fig. 3 muestra una unidad de empaque de acuerdo a la presente invención teniendo dos ejes plegables.

Fig. 4 muestra la unidad de empaque representada en la Fig. 3 en un estado doblado.

Fig. 5 ilustra de manera esquemática una disposición para formar una unidad de empaque representada en las Figs. 3 y 4.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La unidad de empaque de la invención está en la forma de una hoja que puede utilizarse como una envoltura individual que tiene adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque que contiene un artículo de higiene sin utilizar en la misma o un artículo usado en la misma. El cierre de la unidad de empaque puede incluir doblar la hoja y envolver el artículo de higiene entre las capas de la hoja dobladas que se sellan por el adhesivo resellable proporcionado cercano a los bordes de las hojas. Los artículos de higiene concebibles son toallas sanitarias,

pantiprotectores y lo similar.

A continuación, la unidad de empaque se ejemplificará por una unidad de empaque comprendiendo una hoja rectangular. Otras formas tales como hoja circular
5 también están dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Además, la unidad de empaque ejemplificada comprende adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque, en donde un patrón de tablero de ajedrez de porciones de adhesivo resellable y sin adhesivo se forma a
10 lo largo de al menos zonas de borde longitudinales (es decir, a lo largo de la dirección longitudinal (L)) para unión complementaria entre porciones de adhesivo resellable y sin adhesivo en una unidad de empaque doblada. De acuerdo a la invención, también pueden considerarse otras maneras
15 de aplicar una o más porciones de adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque.

La Fig. 1 representa una unidad de empaque 1 para artículos de higiene de acuerdo a la presente invención. La unidad de empaque se forma de una hoja de material que
20 tiene una dirección longitudinal (L) y una dirección transversal (T). La hoja tiene una superficie interior 2 y una superficie exterior 3, la superficie interior comprendiendo una zona de borde 4 que comprende una porción de borde interior 5, 8 y una porción de borde exterior 6,
25 7. La unidad de empaque 1 también comprende porciones de

borde transversales 4' y 4". La hoja tiene una línea central longitudinal (L1) y un eje plegable 9, en donde el eje plegable divide la hoja en una primera región 10 y una segunda región 11. Como se muestra en la Fig. 1, la porción de borde exterior 6 de la zona de borde 4 de la primera región 10 se proporciona con adhesivo resellable 12, mientras la porción de borde interior 5 de la zona de borde 4 de la primera región 10 está libre de adhesivo. Además, la porción de borde interior 8 de la zona de borde 4 de la segunda región 11 se proporciona con adhesivo resellable 12, mientras la porción de borde exterior 7 de la zona de borde 4 de la segunda región 11 está libre de adhesivo. También, la porción de borde transversal 4' de la primera región 10 se proporciona con adhesivo resellable 12, mientras la porción de borde transversal 4" de la segunda región 11 está libre de adhesivo. De esta manera, el patrón de adhesivo resellable en la primera región 10 es complementario al patrón de adhesivo resellable de la segunda región 11. Esto, a su vez, significa que cuando la hoja se dobla alrededor del primer eje plegable 9, como se muestra en la Fig. 2, las porciones de borde 6 que llevan adhesivo resellable 12 en la primera región 10 se ponen en contacto con las porciones de borde libres de adhesivo 7 en la segunda región 11, las porciones de borde 8 que llevan adhesivo resellable 12 en la segunda región 11 se ponen en

contacto con las porciones de borde libres de adhesivo 5 en la primera región 10, y la porción de borde transversal 4' que lleva adhesivo resellable 12 en la primera región 10 se pone en contacto con la porción de borde transversal libre de adhesivo 4" en la segunda región 11. Como puede observarse a partir de la Fig. 2, el ancho del área de sellado corresponde a la suma de los anchos de las porciones de adhesivo resellable 6, 8. Tal sellado asegurado un paquete hermético tanto para un artículo nuevo como uno desechado.

De acuerdo con lo anterior, el(los) adhesivo(s) resellable(s) se proporciona(n) en porciones de borde de manera que cuando la hoja se dobla alrededor del eje plegable 9, el adhesivo resellable ayuda a cerrar la unidad de empaque 1 que envuelve un artículo de higiene en una manera hermética e higiénica. La Fig. 2 ilustra la hoja doblada a lo largo del al menos un eje plegable con las regiones, primera y segunda, 10, 12 en una configuración de recubrimiento, proporcionando así una unidad de empaque 1 de capas de la hoja de recubrimiento.

Como se establece en las Figs. 1 y 2, la hoja se proporciona además con dos marcas de sincronización 13 para indicar un posicionamiento de la hoja de material durante la fabricación de la unidad de empaque 1. Cada marca de sincronización 13 se proporciona en la superficie exterior

3 de la hoja en una posición de esquina de la primera
región 10. Al proporcionar la marca de sincronización 13 en
la superficie exterior 2 de la hoja, se hace posible una
conexión de adhesivo mejorada a la superficie interior 2.
5 Esto se debe a que el adhesivo no se une muy bien a una
superficie impresa. Sin marcas de sincronización en la
superficie interior 2, la superficie interior 2 puede
prepararse para pre-tratamientos, tales como tratamientos
corona, para proporcionar una conexión de adhesivo mejorada
10 a la superficie interior 4, como se describe en la
presente.

La unidad de empaque más común para empaque
individual de artículos absorbentes es una hoja rectangular
comprendiendo dos ejes plegables, bordes longitudinales y
15 bordes transversales. Tal modalidad se ilustra en la Fig.
3. La unidad de empaque 301 es una hoja rectangular
comprendiendo dos ejes plegables 309, 309' dividiendo la
unidad de empaque en una primera región 310, una segunda
región 311 y una tercera región 312. Cada una de las
20 regiones comprende una porción de borde interior 305, 305',
308 y una porción de borde exterior 306, 306', 307. Como se
muestra en la Fig. 3, las porciones de borde exteriores
306, 307 de las regiones, primera y tercera,
respectivamente se proporcionan con adhesivo resellable 12,
25 mientras las porciones de borde interiores 305, 308 de las

regiones, primera y tercera, respectivamente están libres de adhesivo. El patrón de adhesivo resellable de la segunda región 311 es complementario al patrón de adhesivo resellable de las regiones, primera y tercera, 310, 312, formando así un patrón de tablero de ajedrez. En otras palabras, la porción de borde exterior 306' de la segunda región 311 está libre de adhesivo, y la porción de borde interior 305' de la segunda región 311 se proporciona con adhesivo resellable. Esto, a su vez, significa que cuando la hoja se dobla en e alrededor de los ejes plegables 309, 309', como se muestra en la Fig. 4, las porciones de borde exteriores 306 de la primera región 310 o las porciones de borde exteriores 307 de la tercera región 312 que llevan adhesivo resellable 12 se ponen en contacto con las porciones de borde exteriores libres de adhesivo 306' en la segunda región 311, dependiendo de cuál de la primera y la tercera región 310, 312 se pone en contacto con la segunda región 311. Consecuentemente, las porciones de borde interiores 305' que llevan adhesivo resellable 12 en la segunda región 311 se ponen en contacto con las porciones de borde interiores libres de adhesivo 305 de la primera región 310 o las porciones de borde interiores libres de adhesivo 308 de la tercera región 312.

Como puede observarse a partir de la Fig. 4, el ancho del área de sellado corresponde a la suma de los

anchos de las porciones de adhesivo resellable 306, 305'. Debe observarse que el orden en el cual la unidad de empaque se dobla es irrelevante. Por ejemplo, la unidad de empaque puede doblarse alrededor del segundo eje plegable 5 309', poniendo en contacto la tercera región 312 con la segunda región 311, sellando las porciones de borde exteriores 307, 306' y las porciones de borde interiores 308, 305'. La unidad de empaque se dobla posteriormente alrededor del primer eje plegable 309', poniendo en 10 contacto la primera región 310 con la superficie exterior de la tercera región 312, sellando de esta manera la unidad de empaque (Fig. 4). El orden de doblado también puede invertirse. Esto es una gran ventaja, ya que cuando la unidad de empaque de la presente invención se utiliza para 15 desecho, el usuario no tiene que doblar la unidad de empaque en ningún orden particular para ser capaz de obtener un paquete herméticamente sellado. De esta manera, la unidad de empaque proporcionará un paquete hermético e higiénico sin considerar el orden de doblado.

20 Para obtener un paquete hermético, las porciones de borde transversales 304' y 304'', de la unidad de empaque 301 se proporcionan con adhesivo resellable 12. Cuando ambos bordes transversales 304' y 304'' se proporcionan con adhesivo resellable, el orden de doblado es irrelevante, 25 como se describe arriba. También es concebible proporcionar

solamente uno de los bordes transversales con adhesivo resellable. En este caso, el doblado debe iniciarse alrededor del eje plegable posicionándose más cercano al borde transversal libre de adhesivo, de manera que la
5 región comprendiendo la porción de borde transversal cubierta con adhesivo forma una tapa y el adhesivo resellable posicionado en porción de borde transversal sella la unidad de empaque.

La hoja como se establece en las Figs. 3 y 4
10 también se proporciona con dos marcas de sincronización 313 para indicar un posicionamiento de la hoja de material durante la fabricación de la unidad de empaque. Cada marca de sincronización 313 se proporciona en la superficie exterior 303 de la hoja en una posición de esquina de la
15 primera región 310. Como para la hoja de eje único, la provisión de la marca de sincronización 313, tal como una marca de sincronización impresa, en la superficie exterior 303 significa que se hace posible una conexión de adhesivo mejorada a la superficie interior 302 como se describe
20 además en la presente.

El uso de marcas para indicar, por ejemplo, posiciones de corte de un producto se conoce de, por ejemplo, WO 03030796 A1.

Debe observarse que cuando la unidad de empaque
25 de acuerdo a la presente invención se utiliza para desecho,

el usuario puede elegir enrollar la unidad de empaque 1, 301 con el artículo sucio dispuesto en ella en lugar de doblarla.

La unidad de empaque se destina a incluir un artículo de higiene. El artículo de higiene puede disponerse en la superficie interior, en la zona central de la misma, en donde el artículo de higiene puede unirse a un agente antiadherente a través de un adhesivo o a un revestimiento antiadherente (no mostrado), como ahora se elaborará además en el ejemplo descrito de un método para formar la unidad de empaque.

Las unidades de empaque pueden formarse de una pieza. La Fig. 5 ilustra de manera esquemática una disposición para utilizar una pieza 316 para formar una unidad de empaque 301 con dos ejes plegables 309, 309' de acuerdo con la unidad de empaque 301 mostrada en las Figs. 3 y 4. La pieza 316 es una hoja estirada de material que tiene superficies, primera y segunda, 317, 318, en donde la primera superficie comprende la superficie interior 302 de cada unidad de empaque 301 y la segunda superficie 318 comprende la superficie exterior 303 de cada unidad de empaque 301. La superficie interior se proporciona con adhesivo resellable 12 para cerrar la unidad de empaque 301 formada de la pieza 316, y la superficie exterior 303 se proporciona con una o más marcas de sincronización 313.

Como se menciona arriba, tal una marca de sincronización 313 puede utilizarse para guiar una herramienta de corte 319 para cortar la pieza 316 en hojas individuales de material y formar las unidades de empaque 301.

5 Un agente antiadherente 320 o un revestimiento antiadherente puede aplicarse en la primera superficie 317 y superficie interior 302, y un artículo de higiene 321 puede disponerse en el agente antiadherente 320 a través de un adhesivo 322 o en el revestimiento antiadherente a
10 través de medios de sujeción.

 Al menos una porción de la primera superficie 317 y la superficie interior 302 puede pre-tratarse con un tratamiento de superficie para incrementar la energía de superficie antes de que se haya aplicado cualquier adhesivo
15 en la primera superficie para mejorar la conexión de adhesivo a la porción pre-tratada de la primera superficie 317 y la superficie interior 302. El tratamiento de superficie puede ser un tratamiento con plasma, tal como un tratamiento corona como se describe en más detalle en la
20 presente arriba.

 El método usado en la disposición como se ilustra en la Fig. 5 comprende entonces las etapas de:

 - proporcionar una pieza 316 de una hoja estirada de material comprendiendo al menos dos secciones de unidad
25 de empaque 323, la hoja teniendo superficies, primera y

segunda, 317, 318, la primera superficie 317 comprendiendo una superficie interior 302 de cada unidad de empaque 301, y la segunda superficie 318 comprendiendo una superficie exterior 303 de cada unidad de empaque 301,

5 - proporcionar la superficie exterior 303 con una o más marcas de sincronización 313, por ejemplo, una o más marcas impresas;

 - aplicar un adhesivo resellable 12 en una porción de zona de borde de la superficie interior 302 de
10 cada sección de unidad de empaque 323;

 - detectar la marca de sincronización 313 y su posición en la pieza 316, y

 - cortar la hoja estirada a lo largo de una línea de corte 324 en dos o más unidades de empaque 301.

15 La posición de corte y de esta manera la línea de corte puede determinarse en base a la posición detectada de la(s) marca(s) de sincronización 313.

 En la Fig. 5, cada marca de sincronización 313 se proporciona en la superficie exterior 303 de la hoja en una
20 porción de esquina de la primera región 310. Cada marca de sincronización 313 se aplica en la pieza como una marca de sincronización combinada que recubre la línea de corte 324, y de esta manera la marca de sincronización combinada forma dos marcas de sincronización 313 después de que se ha
25 cortado la pieza 326, en donde una marca de sincronización

313 se forma en cada unidad de empaque.

Cada porción con adhesivo resellable 12 puede disponerse en una zona cercana a y a lo largo de la línea de corte 324 de una sección de unidad de empaque 323, en donde el adhesivo resellable 12 en algunas porciones puede aplicarse como una cadena de adhesivo (no mostrada) a lo largo de y que recubre la línea de corte 323 de manera que la cadena aplicada forma una porción con adhesivo resellable 12 en cada una de dos unidades de empaque 301 después de que ha tenido lugar el corte (no mostrado). El adhesivo resellable 12 también puede aplicarse por separado a cada sección de unidad de empaque 323 a una distancia desde la línea de corte 324.

Uno o más detectores de marca de sincronización pueden disponerse para detectar marcas de sincronización en las superficies exteriores 303 durante la fabricación, en donde la detección de las marcas de sincronización se utiliza para indicar una posición de una pieza de hoja de material 316 para determinar, por ejemplo, una posición de corte de la pieza de hoja de material para proporcionar una unidad de empaque individual tal como una envoltura. La Fig. 5 ilustra un detector 325.

Como se menciona en la presente arriba, al menos una porción de la primera superficie 317 puede pre-tratarse con un tratamiento de superficie para incrementar la

energía de superficie. El tratamiento de superficie puede ser un tratamiento con plasma. El tratamiento puede ser un tratamiento corona.

La hoja estirada puede comprender al menos un eje plegable 326, 327 extendiéndose en la dirección de máquina (MD). En la Fig. 5, la hoja estirada tiene dos ejes plegables 326, 327 dividiendo la hoja estirada en una primera región de la pieza 328, una segunda región de la pieza 329 y una tercera región de la pieza 330. El método ilustrado en la Fig. 5 comprende además doblar la hoja estirada a lo largo de los ejes plegables 326, 327 con las regiones de la pieza en una configuración de recubrimiento, proporcionando así una hoja estirada doblada de capas de la hoja de recubrimiento, en donde la etapa de cortar la hoja estirada ocurre después de la etapa de doblado. Los ejes plegables que se extienden transversalmente 326, 327, se extienden a lo largo de la dirección de máquina (MD) y el corte ocurre a lo largo de la dirección de máquina cruzada (CD). El doblado se proporciona por cualquier herramienta de doblado, como se sabe bien en la materia (no mostrada).

El corte también puede ocurrir antes de la etapa de doblado (no mostrada). Sin embargo, el eje plegable que se extiende transversalmente aún puede extenderse a lo largo de la dirección de máquina (MD) y el corte puede ocurrir a lo largo de la dirección de máquina cruzada (CD).

Antes de la etapa de doblado, el método como se ilustra en la Fig. 5 comprende además:

- aplicar un agente antiadherente 320 en la primera superficie 317 en una porción de cada zona central 331 de una sección de unidad de empaque 323 (y unidad de empaque correspondiente 301),
- aplicar un adhesivo 322 en la porción con agente antiadherente 320, y
- aplicar un artículo de higiene 321 al adhesivo 322 aplicado en el agente antiadherente 320.

La(s) marca(s) de sincronización 313 también puede ayudar en el posicionamiento de los artículos y agentes aplicados.

Como una alternativa para utilizar un agente antiadherente 320, y en la primera superficie 317 como se ilustra en la Fig. 5, el método puede, antes de la etapa de doblado, comprender además:

- unir un revestimiento antiadherente en la primera superficie 317 en una porción de cada zona central 331 de una sección de unidad de empaque 323 y
- conectar un artículo de higiene 321 al revestimiento antiadherente mediante el uso de medios de sujeción.

Como apreciará el experto, se tiene planeado que la descripción detallada se considere como ilustrativa y

que muchas modalidades y alternativas sean posibles dentro del alcance de la presente invención como se define por las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, la unidad de empaque puede adoptar otras formas que las rectangulares mostradas en las figuras. Además, la invención se ha ejemplificado con unidades de empaque comprendiendo adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque, en donde un patrón de tablero de ajedrez de porciones de adhesivo resellable y sin adhesivo se forma a lo largo de al menos zonas de borde longitudinales (es decir, a lo largo de la dirección longitudinal (L)) para uniones complementarias entre porciones de adhesivo resellable y sin adhesivo en una unidad de empaque doblada. También pueden considerarse otras maneras de aplicar una o más porciones de adhesivo resellable para cerrar la unidad de empaque.