

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 045**

51 Int. Cl.:

B65C 11/00 (2006.01)

B65C 11/02 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

G09F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.09.2008 PCT/GB2008/002970**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.03.2009 WO09030893**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2008 E 08788511 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2185426**

54 Título: **Separación de etiquetas y aparato de aplicación y método**

30 Prioridad:

08.09.2007 GB 0717525

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2017

73 Titular/es:

**CATCHPOINT LIMITED (100.0%)
Kirkby Hall, Kirkby Lane, Sicklinghall
Wetherby, Yorkshire LS22 4BH, GB**

72 Inventor/es:

**COOPER, MICHAEL y
ASHMORE, DAVID**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 602 045 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

Separación de etiquetas y aparato de aplicación y método

- 5 La invención con la cual esta solicitud se relaciona es un aparato para la aplicación de etiquetas a artículos, un suministro de etiquetas y un método para separar y aplicar etiquetas desde un abastecedor de etiquetas sobre al menos un artículo. Se conoce de la WO 01/56911 un aparato, un abastecedor de etiquetas y un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, 12 y 13, respectivamente.
- 10 Los solicitantes en sus solicitudes que también están a la espera han definido la provisión de un abastecedor de etiquetas en una forma conocida como "sin revestimiento". Cada etiqueta se define en el sustrato de etiqueta por al menos una línea de debilitamiento que se requiere que se rompa con el fin de permitir que la etiqueta sea separada y por lo tanto sea aplicada a un artículo. Las etiquetas tienen sobre un lado un recubrimiento de liberación y sobre el lado opuesto una capa de adhesivo. Esta disposición significa que no se necesita proveer una capa de soporte
- 15 para reposar en el intermedio de las capas de etiquetas y así el desperdicio de material se reduce significativamente en comparación con los abastecedores de etiquetas convencionales que incluyen el sustrato de etiqueta y un sustrato de soporte del cual se requiere que el sustrato de etiqueta sea retirado antes de ser aplicado a un artículo.
- 20 Un problema que se enfrenta en el uso del sistema de etiquetas sin revestimiento es cómo separar mejor la etiqueta desde el abastecedor de etiquetas por medio de la ruptura de una línea de debilitamiento que define la etiqueta. La línea de debilitamiento se define convencionalmente por medio de una serie de micro perforaciones. Aunque, una vez la ruptura inicial ha sido creada, la línea perforada se romperá más fácilmente, la fuerza que se requiere para causar que ocurra la ruptura inicial puede ser significativamente más alta y, en ciertas instancias, puede ser tal que
- 25 cause que otra porción del sustrato de etiqueta se rompa en vez de la línea de debilitamiento.
- Además cuando se está suministrando un abastecedor de etiquetas al punto de aplicación, si la etiqueta está sin revestimiento la misma es típicamente llevada sobre una banda que tiene un material de liberación para ser capaz de llevar el abastecedor de etiquetas con la superficie adhesiva del abastecedor de etiquetas en contacto con la
- 30 banda y para ser liberable de la misma. Si el abastecedor de etiquetas no es sin revestimiento pero en cambio tiene una capa de soporte se requiere realizar el cálculo de la medición técnica de un "valor de liberación" de la superficie de tensión entre el adhesivo y la silicona y los proveedores de este tipo de abastecedor de etiquetas ofrecen un amplio rango de especificaciones de material. Estos valores de liberación tienen un efecto sobre la precisión de la aplicación de etiquetas dado que éstos alteran el perfil de separación de la etiqueta auto adhesivo dado que dispensa en el pico sobre el contenedor. El momento de separación puede alterar el ángulo en el cual el borde delantero de la etiqueta se acerca al contenedor y por lo tanto el punto exacto de contacto. Se conoce que este mismo problema de liberación afecta las etiquetas sin revestimiento que se separan de la banda de liberación. El efecto sobre la precisión del etiquetado es mayor dado que la mayoría de bandas de liberación requieren un radio más grande en el punto de separación si la banda no puede sufrir un desgaste inaceptable. Por lo tanto se debe
- 35 apreciar que este problema puede introducir tolerancias particularmente ajustadas y difíciles de obtener en la aplicación precisa de las etiquetas.
- 40 Un problema adicional que se crea por la fuerza de las perforaciones y la ruptura de las mismas está en la conversión o impresión de la etiqueta.
- 45 Aún otro problema adicional es que si la ruptura de la línea de debilitamiento inicia desde un lado después si la línea de debilitamiento está al otro lado de una etiqueta relativamente ancha, el tiempo que toma romper a lo largo de la línea de debilitamiento es tal que causa demoras en el procedimiento de aplicación de etiquetas e incluso podría, en ciertas circunstancias, causar que el uso de este tipo de etiquetas sea impráctico en ciertas instancias.
- 50 Era previamente conocido intentar promover la ruptura para iniciar en un borde de la etiqueta por medio del suministro de una "ranura" en los bordes de la línea perforada para promover que la ruptura inicie en el borde de la línea de debilitamiento. Esto se muestra en la Patente de Estados Unidos 5536546.
- 55 También es conocido pasar el abastecedor de etiquetas entre el primer y segundo conjunto de rodillos de "presión" y después controlar selectivamente la velocidad de operación de los dos conjuntos a velocidades diferentes para causar que se aplique una fuerza incrementada a la línea de debilitamiento que se posiciona entre los dos conjuntos de rodillos.
- 60 El uso de una cuchilla que entra en contacto con el abastecedor de etiquetas para promover una ruptura se conoce de la US5540369 pero la cuchilla no se acopla o se localiza en el abastecedor de etiquetas y por lo tanto no provee una solución práctica.

La WO01/56911 además divulga etiquetas definidas por una línea de debilitamiento que incluye una abertura y perforaciones. Sin embargo, la abertura es más ancha que las perforaciones tal que cuando la línea de debilitamiento se rompe, se forma una ranura en el borde de la etiqueta en la ubicación de la abertura. La WO9610489 divulga un abastecedor de etiquetas con líneas de debilitamiento formadas por un número de perforaciones de la misma longitud.

Se ha encontrado que ninguno de estos sistemas conocidos es efectivo y por lo tanto el objetivo de la presente invención es proveer un medio en donde la separación y aplicación de las etiquetas pueda ser alcanzada efectiva y eficientemente.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se provee un aparato para la aplicación de etiquetas a artículos, de acuerdo con la reivindicación 1.

En una realización la ruptura de la línea de debilitamiento se comienza una vez una porción de la etiqueta ha sido aplicada al artículo, subsecuente movimiento del artículo y la etiqueta trayendo la línea de debilitamiento en contacto con la herramienta y la porción protuberante de la mismo en acoplamiento con la al menos una abertura en la línea de debilitamiento y a partir de ese momento el movimiento de la etiqueta y el artículo causan el rompimiento de la línea de debilitamiento y la liberación de la etiqueta para ser completamente colocada con el artículo.

En una realización la etiqueta se aplica al artículo a través de la adhesión de una capa de adhesivo sobre la etiqueta y/o el artículo. Alternativamente la etiqueta es ubicada mecánicamente sobre el artículo, tal como por medio de colocar la etiqueta alrededor del cuello de una botella.

En una realización alternativa la etiqueta delantera se libera del abastecedor de etiquetas utilizando la herramienta antes de que la etiqueta este en contacto con dicho artículo al cual va a ser subsecuentemente aplicada. En ciertas instancias esto se requiere para permitir una velocidad diferencial del movimiento de etiqueta que, por ejemplo, se requiere para coincidir con el requisito de la sobreimpresión de una etiqueta y la velocidad a la cual el artículo está viajando. Un ejemplo de esto es el uso de aire para soplar la etiqueta en aplicación con el artículo.

En una realización alternativa, el abastecedor de etiquetas se alimenta a través del primer y segundo conjunto de rodillos, y la línea de debilitamiento que se debe romper se ubica entre los dos conjuntos, con la herramienta ubicada entre los dos conjuntos en una posición tal que la porción protuberante luego se acople con al menos una abertura formada a lo largo de la línea de debilitamiento.

Típicamente el contacto entre la porción protuberante y la al menos una abertura en la línea de debilitamiento se promueve por medio del impulso selectivo y/o velocidad de impulso del primer y segundo conjunto de rodillos.

En una realización alternativa la herramienta se provee para ser relativamente movable con respecto al abastecedor de etiquetas para permitir que la porción protuberante sobre la herramienta sea selectivamente movida dentro de al menos una abertura en la línea de debilitamiento.

En una realización se provee una placa de soporte que reposa entre el primer y segundo conjunto de rodillos y hacia la cual, se promueve que se posicione el abastecedor de etiquetas, en una realización por medio de un flujo de aire dirigido después. Típicamente la placa de soporte tiene una abertura formada para permitir que la herramienta pase a través de la misma y en contacto con el abastecedor de etiquetas para romper la línea de debilitamiento.

En una realización la herramienta incluye dos o más porciones protuberantes espaciadas, cada porción se provee para ser ubicable en una respectiva abertura formada a lo largo de la línea de debilitamiento en el mismo espaciado.

Típicamente la porción de herramienta se forma y perfila con respecto al número de aberturas suministradas a lo largo de la línea de debilitamiento las cuales deben ser acopladas, y la velocidad de alimentación de las etiquetas, para asegurar que la ruptura de la línea de debilitamiento se promueva para ocurrir durante un periodo de tiempo requerido. Adicionalmente, el número de aberturas suministradas a lo largo de la línea de debilitamiento puede ser seleccionada para determinar la longitud de las porciones de la línea de debilitamiento que reposan entre dichas aberturas y por lo tanto de nuevo determinar el tiempo que será tomado para romper la línea de debilitamiento a medida que estas porciones se pueden romper simultáneamente. Típicamente la velocidad de alimentación de las etiquetas será sustancialmente la misma que la velocidad de alimentación de los artículos a los cuales se aplicarán las etiquetas subsecuentemente.

5 En una realización la herramienta se provee en conjunto con medios para aplicar la etiqueta al artículo. En una realización hay un movimiento relativo entre la herramienta y dichos medios durante un ciclo de operación del aparato. En esta realización el movimiento relativo se provee para permitir que el borde delantero de la etiqueta
5 delantera sea sostenido en una posición definida y después aplicado precisamente al artículo después de lo cual el borde posterior de la etiqueta delantera se separe del abastecedor de etiquetas por medio de la herramienta rompiendo la línea de debilitamiento de acuerdo con la invención.

10 Típicamente la al menos una abertura es de tamaño y/o forma diferente a la de las perforaciones.

10 En una realización la porción protuberante de la herramienta se acople con la dicha abertura por medio de pasar a través de la abertura, y, en una realización puede pasar a través de la abertura para sobresalir desde el otro lado de la etiqueta desde la cual se posiciona la herramienta. En cualquier caso la ubicación de la porción protuberante en la abertura, causa que la porción entre en contacto con una de las paredes de la abertura y por lo tanto, este
15 contacto en conjunto con el movimiento de la etiqueta, aparato y/o herramienta promueve el inicio de la acción de ruptura en la abertura que después pasa a lo largo de la línea de debilitamiento para retirar la etiqueta del abastecedor de etiquetas.

20 En un aspecto adicional de la invención se provee un abastecedor de etiquetas que forman un sustrato alargado que se provee en una forma sin revestimiento, de acuerdo con la reivindicación 12.

25 En una realización alternativa cada una de las etiquetas en el abastecedor de etiquetas se provee con un medio de localización allí mismo, como el pasaje del mismo, dicho pasaje se provee para ser colocado sobre el artículo y para localizar la etiqueta con el mismo. Esta realización por lo tanto significa que no requiere proveerse el adhesivo para permitir que la etiqueta sea aplicada al artículo y en cambio pueda utilizarse el medio de localización.

30 Típicamente las dichas aberturas en la línea de debilitamiento se proveen con una forma y dimensión para recibir una porción de herramienta en la misma al mismo tiempo de separación de la etiqueta delantera del abastecedor de etiquetas.

30 En una realización se provee una herramienta, a la que también se le refiere como cuchilla, que tiene una porción protuberante formada y posicionada, o llevada en posición, para acoplarse con la dicha abertura.

35 Típicamente el dicho borde de la herramienta se extiende a través de la longitud de la línea de debilitamiento para además promover la ruptura de la línea de debilitamiento. En una realización la porción protuberante de la herramienta, además de localizar en la dicha abertura, también actúa para iniciar a romper al menos una de las porciones de puente que reposa en cualquier lado de dicha abertura. Esto por lo tanto además sirve para mejorar la ruptura de la línea de debilitamiento.

40 Típicamente el acoplamiento de la porción de la herramienta con la dicha abertura se utiliza para iniciar la ruptura de la línea de debilitamiento y por lo tanto llevar a la separación de la etiqueta desde el abastecedor de etiquetas.

45 En una realización, para cada etiqueta en el abastecedor de etiquetas se provee un material extrínseco de la etiqueta que se retira una vez la dicha línea de debilitamiento ha sido rota.

50 Por medio del suministro del inicio de la ruptura desde una ubicación intermedia a los extremos para que la distancia de la ruptura, y por lo tanto el tiempo requerido para la operación de ruptura, puede ser controlado sin importar la longitud de la línea de debilitamiento. Por ejemplo si la línea de debilitamiento es relativamente corta, se provee solo una abertura con la herramienta que tiene una porción protuberante correspondiente. Sin embargo, si la línea de debilitamiento es más larga, se puede proveer una pluralidad de aberturas en un intervalo espaciado, teniendo la cuchilla porciones protuberantes espaciadas correspondientes. En este sentido, la línea de debilitamiento puede ser simultáneamente promovida para romper desde cada abertura así asegurando que cualquier línea de ruptura entre el borde y la abertura o entre aberturas, en la línea de debilitamiento todavía es relativamente corta y por lo tanto el tiempo para completar la ruptura de la línea de debilitamiento sea relativamente corto.
55

En un aspecto adicional de la invención se provee un método para separar una etiqueta desde el abastecedor de etiquetas, de acuerdo con la reivindicación 13.

60 En una realización el movimiento de la etiqueta se causa por medio de la aplicación de una porción de la etiqueta a un artículo en movimiento previo a la remoción de la etiqueta desde el abastecedor de etiquetas.

En una realización alternativa el movimiento y/o cambio en la tensión se crea por medio de un control selectivo de operación o velocidad del movimiento de al menos un conjunto de rodillos localizados cerca de la ubicación de la línea de debilitamiento en el momento de la ruptura de la misma.

5 Por lo tanto en una realización a medida que la porción de herramienta se acopla en la abertura, la red de alimentación ralentiza, iniciando la ruptura.

10 En una realización la herramienta se provee con una porción de perfil tridimensional y se proveen un primer y segundo conjunto de rodillos, un primer conjunto sobre un lado de la línea de debilitamiento que se debe romper y un segundo conjunto sobre el lado opuesto de la dicha línea de debilitamiento. El perfil de la herramienta típicamente se provee para que éste efectivamente corresponda con la distancia que la perforación de la etiqueta viaja hacia delante durante el tiempo que la etiqueta que ahora se mueve. Esto crea una brecha entre las etiquetas y la cuchilla que se separa del contacto con el abastecedor de etiquetas en la separación final. El nuevo borde delantero de la etiqueta se avanza al segundo conjunto de rodillos y se acelera a una velocidad para la aplicación del artículo al cual se aplica la etiqueta.

15 En una realización el aparato se opera en un "modo semiautomático" en donde la etiqueta se entrega por medio de una banda de alimentación a una posición de reposo alineada con la línea de debilitamiento. La etiqueta puede ser impresa mientras está sobre la banda y la línea de debilitamiento se rompe por medio de un operador que arranca la etiqueta contra la porción de herramienta por medio de levantar y halar la etiqueta expuesta con la porción protuberante de la herramienta acoplado en al menos una abertura en la línea de debilitamiento.

20 En una realización adicional la invención se incorpora en una pistola de mano de etiquetas en la cual se utiliza un trinquete de operación manual para indexar una etiqueta y sobreimprimir la misma con información relevante tal como el precio del artículo. En este caso la banda de alimentación se provee con una o más protuberancias en intervalos espaciados para que se acoplen con las respectivas aberturas en las líneas de debilitamiento. La etiqueta delantera sobreimpresa e indexada hacia delante puede ser entonces posicionada adyacente a un rodillo, con la porción protuberante llevada al acoplamiento y actuando para liberar la etiqueta a medida que el operador "limpia" la pistola de mano sobre el artículo para aplicar la etiqueta al artículo y, al mismo tiempo, proveer un movimiento relativo para causar que la herramienta se ubique en la abertura y por lo tanto rompa la línea de debilitamiento. Se puede proveer un rodillo para asistir la aplicación de la etiqueta y éste puede ser posicionado para que el ángulo de la etiqueta sea cambiado a medida que la etiqueta sea colocada sobre el paquete. El movimiento del mecanismo de trinquete por medio del operador entrega la siguiente etiqueta.

25 Realizaciones específicas de la invención son descritas ahora con referencia a los dibujos acompañantes en dónde;

- La Figura 1a ilustra un abastecedor de etiquetas de acuerdo con una realización de la invención;

30 -La Figura 1b ilustra una vista detallada de una línea de debilitamiento de un abastecedor de etiquetas de acuerdo con una segunda realización de la invención;

- La Figura 1c ilustra como un primer y superior ejemplo una forma de abertura de acuerdo con la invención, mientras que los ejemplos inferiores ilustran formas de aberturas que no forman parte de la presente invención.

35 - Las Figuras 2a-c ilustran una realización de la separación y aplicación de una etiqueta de acuerdo con la invención;

- La Figura 3 ilustra una realización alternativa de acuerdo con la invención;

40 - La Figura 4a ilustra un perfil de una cuchilla en el plano de un tipo que puede ser utilizado en conjunto con el aparato de la Figura 3;

- La Figura 4b ilustra una porción protuberante de una herramienta en acoplamiento con una abertura en una sección transversal a través de un abastecedor de etiquetas,

45 - Las Figuras 5a – c ilustran unas realizaciones adicionales de la invención;

- La Figura 6 ilustra unas realizaciones adicionales de la invención; y

50 - Las Figuras 7a y b ilustran una realización de una realización de la invención para la aplicación de etiquetas no adhesivas.

Refiriéndose primero a las Figuras 1a y b se muestran dos realizaciones de un abastecedor de herramientas de acuerdo con la invención. El abastecedor se provee como un rodillo 2 o rollo que tiene un borde 4 delantero que se alimenta hacia un punto de aplicación sobre un artículo por medio de un aparato de alimentación que puede ser de una forma convencional y por lo tanto aquí no se describe en detalle.

5 Al menos la interfaz entre las respectivas etiquetas en el abastecedor se define por medio de las líneas 6 de debilitamiento. Las líneas de debilitamiento se definen por micro perforaciones 10 y en el caso de la Figura 1a, las aberturas 12, y en el caso de la Figura 1b las aberturas 12, 12'. La Figura 1c ilustra un posible rango de formas de abertura 12 que pueden, como se muestra, ser una ranura 12A, cuadrado 12b, rectángulo 12c o círculo 12d. La ranura 12A está de acuerdo con la presente invención, las otras posibles aberturas no. También se debe apreciar que cualquier otra forma adecuada de abertura se puede proveer para adecuarse a requerimientos específicos. Sin embargo se ha encontrado que el uso de aberturas más anchas en vez de ranuras delgadas permite mayor tolerancia en la ubicación de la porción de herramienta con la abertura.

15 En este caso el abastecedor de etiquetas está sin revestimiento en el sentido que no se provee una capa de soporte. También, si se requiere las etiquetas pueden tener una superficie plana A con una capa de liberación aplicada a la misma y la superficie plana opuesto tiene una capa de adhesivo aplicada a la misma.

20 En, o antes de, la aplicación de la etiqueta en el borde delantero del abastecedor para un artículo, la etiqueta debe romperse desde el abastecedor de etiquetas a lo largo de la línea 6' delantera de debilitamiento. La manera en la que esto se puede alcanzar de acuerdo como la presente invención se describe ahora.

25 Refiriéndose primero a las Figuras 2a-c se ilustra una realización de aplicación de etiquetas en la cual un artículo 14 se muestra a cual se debe aplicar la etiqueta. La Figura 2b ilustra el borde 16 delantero de la etiqueta 14 a medida que se alimenta en la dirección de la flecha 18 hacia el artículo 14. A medida que hace esto también pasa una herramienta 20 montada tal que en esta etapa esta no está en contacto con la etiqueta.

30 La Figura 2a ilustra la banda 22 de transporte que mueve el abastecedor de etiquetas en la dirección 18 tal que el borde 16 delantero de la etiqueta entre en contacto con y se adhiera al artículo 14 que se está moviendo en la dirección 24.

35 Una vez el borde delantero está en adhesión sobre el artículo 14, el movimiento del artículo en la dirección 24 y la acción de presión del rodillo 26 causa que el abastecedor de etiquetas se mueva en contacto con la herramienta 20 como se muestra en la Figura 2c. Por medio de la correcta temporización y sincronización del movimiento del artículo y del abastecedor de etiquetas para que la herramienta 20, que tiene una porción 21 protuberante dimensionada para ser recibida dentro de la abertura 12 en la línea 6' de debilitamiento, acopla esa línea de debilitamiento en esta etapa.

40 El acoplamiento de la porción 21 protuberante en la abertura significa que en conjunto con el movimiento de la etiqueta 8 con el artículo 14, la fuerza que se crea es suficiente para empezar correctamente la ruptura de la línea de debilitamiento en la abertura y después expandir la ruptura o el rasgado a lo largo de la línea de debilitamiento. La cuchilla 20 típicamente se extiende a lo largo de la longitud de la línea de debilitamiento. Una vez se rompe la línea de debilitamiento el artículo con la etiqueta 8 completamente aplicada se mueve y la secuencia se repite para la siguiente etiqueta y artículo y así sucesivamente.

45 La Figura 3 ilustra una realización alternativa de la invención. En este caso el abastecedor de etiquetas avanza en la dirección 30 hacia un artículo 14 que se mueve en la dirección 32 tal que la etiqueta 8 liberada pueda ser alimentada al mismo por medio de la banda 34 y aplicada al artículo. En este caso el abastecedor de etiquetas pasa a través de un primer conjunto 36 de rodillos y un segundo conjunto 37 de rodillos y la herramienta 20 con la porción 21 protuberante se localiza en el intermedio de los conjuntos de rodillos.

En este caso la herramienta se mueve recíprocamente como se indica por medio de las flechas 38, 40 hacia y lejos del abastecedor de etiquetas.

55 La secuencia de operación es que el borde delantero de la etiqueta se forma en el punto B cuando la etiqueta 8 previa es separada. Este borde delantero se avanza entonces a través del conjunto de rodillos y se crea tensión en el abastecedor de etiquetas entre los conjuntos de rodillos por medio de controlar la velocidad de los rodillos y después se posiciona la línea 6' de debilitamiento delantera bajo la herramienta.

60 La herramienta 20 se mueve entonces hacia abajo tal que la porción protuberante se acople en la abertura 12. El impulso continuado del conjunto 37 de rodillos después promueve la ruptura de las micro perforaciones 10 de la línea de debilitamiento y de este modo separa la siguiente etiqueta 8 del abastecedor de etiquetas.

En una realización se provee una placa 39 de soporte (se muestra en líneas punteadas). Esta placa de soporte se posiciona entre el primer y segundo conjunto de rodillos. El abastecedor de etiquetas se mueve hacia adelante para entrar en contacto con la placa de soporte la cual reposa sustancialmente en el mismo plano que el camino preferido del abastecedor de etiquetas entre los dichos conjuntos de rodillos. La placa de soporte se provee con una abertura para permitir que la herramienta 20 pase a través de la misma y entre en contacto con la abertura 12 en la línea de debilitamiento como se requiere y describe arriba. Se promueve que el abastecedor de etiquetas se mueva hacia la placa 39 de soporte por medio de la aplicación de un flujo de aire en la dirección 41 para proveer el abastecedor de etiquetas y la línea de debilitamiento en la dirección correcta.

La Figura 4a ilustra una realización adicional en la cual la misma secuencia para operación para la Figura 3 se puede utilizar y muestra un posible movimiento de secuencia de la herramienta 20 con respecto a la línea 6' de debilitamiento delantera. En este caso la herramienta 20 se provee con dos porciones protuberantes para acoplarse con las aberturas 12 a lo largo de la línea de debilitamiento en la configuración que se muestra en la Figura 1b. Se verá que la herramienta se perfila tal que una vez el acoplamiento con las aberturas 12, 12' ha ocurrido con las porciones 21 protuberantes de la herramienta, la herramienta se forma para permanecer en contacto con la línea de debilitamiento hasta que esta está completamente rota y a medida que el movimiento del abastecedor de etiquetas continúa, aunque por un periodo de tiempo la velocidad del conjunto 36 de rodillos se ralentiza con relación a la velocidad del conjunto 37 de rodillos. Cuando la línea de debilitamiento se rompe para liberar la etiqueta delantera, la herramienta 20 se desacopla y un nuevo borde 29 del abastecedor de etiquetas se avanza entonces al conjunto 37 de rodillos. Una vez se alcanza el conjunto 37 de rodillos, las velocidades de los conjuntos 36 y 37 de rodillos son igualadas.

Refiriéndose ahora a la Figura 4b se ilustra la herramienta 20 de la Figura 4a en posición en las aberturas 12, 12' de la línea 6' de debilitamiento en la sección transversal a lo largo de la línea AA. Se muestra como las porciones 21 protuberantes localizan con las respectivas aberturas 12, 12'. Las porciones en este caso pasan sustancialmente a través de la abertura desde la superficie 39 de la etiqueta a la superficie 41 opuesta tal que el movimiento del abastecedor de etiquetas hacia delante y/o el movimiento de la herramienta hacia adelante causa que la porción protuberante se contacte con la pared 43 de la abertura y promueve la ruptura de las perforaciones 45 que definen la línea 6' de debilitamiento en la dirección de las flechas 47 hacia fuera de las aberturas 12, 12'. En un movimiento alternativo, o adicional, de la herramienta hacia abajo 49 o del abastecedor de etiquetas hacia arriba 51 para mover la línea de debilitamiento y la herramientas juntas y por lo tanto mover las porciones 21 protuberantes más dentro de las aberturas 12, 12' se utiliza para iniciar la ruptura de la línea de debilitamiento en la dirección de las flechas 47.

Refiriéndose ahora a las Figuras 5a a c se ilustra una realización adicional de una herramienta 20 que se forma para permitir la configuración de la línea de debilitamiento que se muestra en la Figura 1b se rompa. En este caso hay dos aberturas 12, 12' a ser rotas y la herramienta se provee con protuberancias 21, 21' espaciadas respectivamente.

Como se muestra en la Figura 5c las protuberancias 21, 21' de herramienta pueden ser perfiladas para permitir que las micro perforaciones 10 se rompan a medida que la etiqueta aplicada acelera con relación al avance de la siguiente etiqueta. Una vez una distancia predeterminada se establece entre las etiquetas las velocidades de los conjuntos 36, 37 de rodillo se devuelven a ser las mismas.

La Figura 6 ilustra una vista más detallada de una forma de una disposición de herramienta de acuerdo con la invención en el extremo de elevación. La disposición descrita es de uso particular en donde esta sea necesaria para ser capaz de localizar precisamente la posición de la etiqueta con respecto al artículo al cual esta debe ser aplicada. Una forma particular de aplicación en donde esta particularidad es importante es con respecto a las aplicaciones de etiquetas sobre lados opuestos de un artículo, tales como, por ejemplo, la aplicación de etiquetas desde el abastecedor 2 de etiquetas sobre el frente del artículo y desde otro abastecedor de etiquetas (no se muestra) sobre la parte posterior del artículo como una botella. Se debe apreciar por lo tanto que la disposición que se muestra puede ser repetida para la aplicación de una etiqueta al lado opuesto del artículo, al mismo tiempo.

En este caso la herramienta 20 se provee en conjunto con un medio 50 que se utiliza, en conjunto con la herramienta para romper la línea de debilitamiento, posicionar precisamente la etiqueta con respecto al artículo y aplicar la etiqueta.

El abastecedor 2 de etiquetas se provee en la ubicación de la aplicación sobre una banda 60 con un material de recubrimiento de liberación para soportar el lado adhesivo del abastecedor de etiquetas. El abastecedor de etiquetas abandona el extremo 62 de la banda y pasa a la parte inferior de los medios 50 de soporte y movimiento en la dirección indicada por la flecha 64. Si se requiere un flujo de aire se puede soplar sobre el lado adhesivo del

abastecedor 2 de etiquetas para promover el mismo contacto con los medios de soporte y movimiento.

Como se muestra, el borde 4 delantero del abastecedor 2 de etiquetas, cuyo borde delantero se forma por medio de la separación de la etiqueta previa utilizando la herramienta 20, se provee en una posición conocida con respecto al ensamblaje de herramienta y para que la posición de la herramienta sea precisamente determinada. Se prevé que se requiere el movimiento relativo entre la herramienta 20 y los medios 50 de soporte y movimiento y en la realización que se muestra la porción 21 protuberante de herramienta sea movable entre una posición 52 de ruptura que se muestra en líneas punteadas y la posición 54 separada. La herramienta está en la posición de cierre cuando el borde 4 delantero del abastecedor de etiquetas se ubica y por lo tanto puede ser aplicada en la ubicación deseada sobre el artículo a medida que la posición del borde delantero es conocida y el artículo se introduce como se indica por medio de la flecha 59 para entrar en contacto con la superficie adhesiva del borde delantero por medio del movimiento de los medios 50 hacia abajo como se indica por medio de la flecha 51 a medida que el artículo se acerca a la posición de aplicación.

Con el borde delantero ubicado sobre el artículo, el movimiento continuado del artículo en la dirección 59 se mueve el abastecedor de etiquetas tal que el borde 58 posterior de la etiqueta 8 delantera alcanza la herramienta 20. En esta etapa la herramienta se habrá movido a la posición 52 para que las porciones 21 protuberantes luego puedan acoplarse con una de las aberturas 12 suministradas en la línea de debilitamiento que define el borde posterior de la etiqueta delantera. El movimiento continuado de la etiqueta 8 delantera sobre el artículo causa que la ruptura de la línea de debilitamiento por medio de la herramienta, de este modo permitiendo que la etiqueta delantera liberada se mueva con el artículo. Esto deja el nuevo borde delantero definido de la próxima etiqueta precisamente posicionado en la herramienta 20 y la herramienta se puede mover a la posición 54 separada y la aplicación del ciclo puede ser repetida para la siguiente etiqueta y así sucesivamente.

Las Figuras 7a y b ilustran otra realización de la invención. En este caso las etiquetas 102 que deben ser aplicadas tienen la forma de una capa sencilla, doble o triple de etiqueta para colgar que va a ser aplicada a un artículo tal como una botella u otro artículo 104 formado. En este caso las coletillas de etiquetas se proveen en una línea 106 de etiquetas como se muestra en la Figura 7a y se unen juntas por medio de las respectivas líneas 108 de debilitamiento, cada una teniendo al menos una abertura (no se muestra) de acuerdo con la invención. Cada etiqueta también tiene un pasaje 110 que debe ser localizado sobre el artículo, de este modo permitiendo que la coletilla de etiqueta también sea aplicada al mismo. Las etiquetas pueden ser impresas en uno o ambos lados.

La Figura 7b muestra el aparato para aplicar las coletillas 102 de etiquetas. En este caso la línea 106 de etiquetas se provee desde un rollo 112 y pasa a través de un número de guías y rodillos a una servo banda 114 de impulso que soporta la línea 106 de etiquetas para el punto de aplicación definido por la herramienta 116 de separación con porción 118 protuberante. La coletilla 102' de etiqueta delantera sobresale más allá de los rodillos 120 de presión de polea tal que el pasaje 110 del mismo es expuesto a una magnitud suficiente para acoplarse con la parte superior del artículo 104 a medida que se mueve en la dirección 122. La localización mecánica del pasaje 110 con el artículo 104 mueve la coletilla 102' de etiqueta hacia la porción 118 de herramienta como se indica por medio de la flecha 123 que causa que la porción 118 protuberante se acople con la al menos una abertura en la línea de debilitamiento en el borde posterior de la coletilla 102' de etiqueta y por lo tanto promueve el rasgado de la misma, como se describe previamente, para permitir que la etiqueta sea completamente aplicada al artículo 104 como se muestra en los artículos 104', 104".

La presente invención provee una o más aberturas posicionadas en la línea exacta de debilitamiento entre las etiquetas adyacentes en el abastecedor de etiquetas. El método de acuerdo con la invención asegura que las etiquetas se separen exactamente a lo largo de la línea de debilitamiento y por lo tanto proporcionen una definición exacta del borde delantero de la siguiente etiqueta a ser aplicada. Por medio de la combinación de esta ventaja con una placa de soporte del tipo que se muestra en las Figuras 3 y 6 que está ubicada cerca de la herramienta 20 de separación que tiene una posición definida del borde delantero de la siguiente etiqueta, entonces una longitud significativa de la siguiente etiqueta está disponible la cual puede ser liberada de la banda 60 transportadora que mueve el abastecedor de etiquetas hacia la herramienta por medio del movimiento de la primera etiqueta ya sea directamente aplicada al artículo como en la Figura 6 o bajo el control de un rodillo de presión secundario como en la Figura 3 que después transporta la primera etiqueta al artículo por medio de cualquier otro dispositivo de aplicación final tal como un sistema de soplado de aire. En la aplicación directa la placa de soporte coloca el borde delantero de la etiqueta a la superficie del artículo en una relación temporizada para el inicio del movimiento de la etiqueta hacia adelante. Esto elimina cualquier variación en este movimiento causado por los diferentes momentos de liberación y asegura un número mínimo de especificaciones de bandas de liberación diferentes sean requeridos para un rango de adhesivos, reduciendo cualquier tiempo requerido para los cambios de banda. La innovación también permite para un incremento en el diámetro de la polea en el pico de separación de la banda de entrega lo que incrementará la vida útil de la banda.

5 En una realización además de permitir que se promueva la ruptura de la línea de debilitamiento, las aberturas 12 también pueden ser utilizadas como medios de localización y/o impulso para permitir que el sustrato de etiqueta sea alimentado hacia el punto de aplicación, por ejemplo una banda de impulso o transferencia se puede proveer con una herramienta en la forma de un pasador o piñón que se ubican en las respectivas aberturas de la línea de debilitamiento. En una realización el piñón en la abertura en el extremo delantero del sustrato de etiqueta puede ser utilizado como la porción 21 de herramienta que promueve que la línea de debilitamiento en el extremo delantero se rompa para liberar la etiqueta delantera para la aplicación. En una realización los pasadores o piñones se proveen en ubicaciones espaciadas a lo largo de la banda para permitir al mismo que se acople en las aberturas en las respectivas líneas de debilitamiento y de este modo impulsar las etiquetas a lo largo de la banda al punto de separación.

10 En cualquier realización, cuando se posicionan las aberturas, los siguientes parámetros pueden ser abordados de manera sencilla o en cualquier combinación, nominalmente; la longitud de la línea de debilitamiento, la fuerza del material de lámina del cual están hechas las etiquetas; el patrón de perforación para la línea de debilitamiento, la velocidad de movimiento del sustrato de etiqueta y/o en general, la fuerza tensada del sustrato.

Típicamente el desenrollar del rollo del sustrato de etiqueta se acciona para evitar que el peso del rollo de etiqueta afecte la operación del aparato y la ruptura de las líneas de debilitamiento.

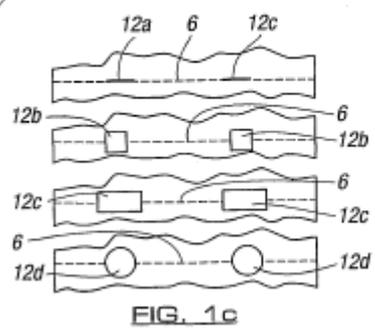
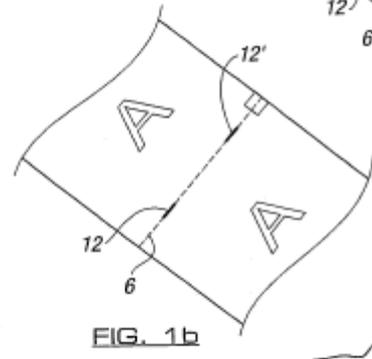
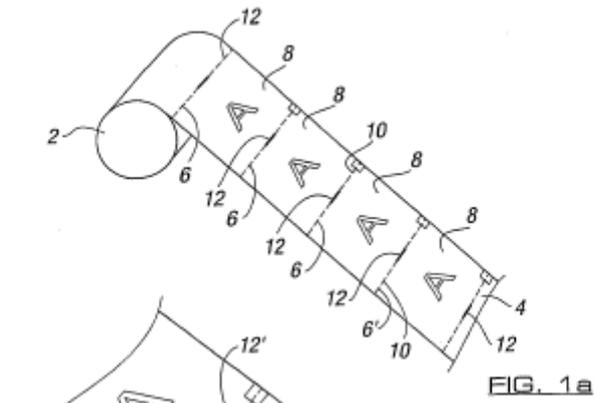
20 De manera importante, en la invención actual la herramienta separa la etiqueta delantera a través de la línea de debilitamiento sin requerir ninguna deflexión lateral significativa del trayecto de la etiqueta. En una realización la línea de debilitamiento delantera se rompe y la etiqueta de alimentación se impulsa hacia delante, o alternativamente, primero avanza la etiqueta y después se rompe la línea de debilitamiento.

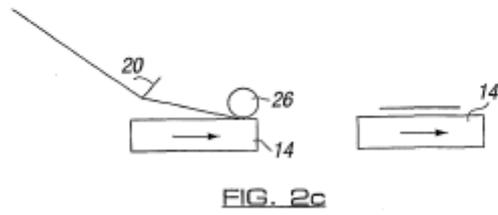
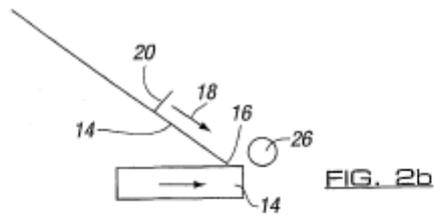
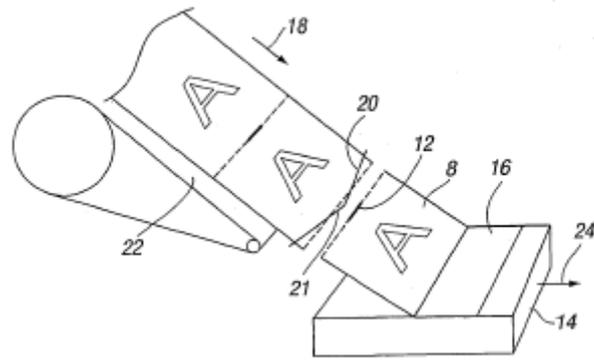
25 Por lo tanto se provee un aparato que no requiere que la alimentación del abastecedor de etiquetas se detenga y solamente la ralentización de la rata de alimentación puede ser requerida para que el artículo al cual se le aplica la etiqueta puede ser movido antes de que la siguiente etiqueta alcance el punto de aplicación.

Reivindicaciones

1. Un aparato para la aplicación de etiquetas a artículos, dicho aparato incluye un abastecedor de etiquetas (2; 112), medios para avanzar el abastecedor de etiquetas a un punto de aplicación de una etiqueta delantera del abastecedor de etiquetas a un artículo, dicho abastecedor de etiquetas tiene una serie de etiquetas (8; 102) definidas en el mismo por medio de líneas de debilitamiento (6; 108) y dicho aparato además incluye medios para separar la etiqueta delantera del abastecedor de etiquetas para permitir que la misma sea aplicada al artículo (14; 104), dichos medios para separar incluyen una herramienta (20; 116) posicionada de tal manera que al menos una porción protuberante (21; 118) de la herramienta entre en contacto con y localice con al menos una abertura (12) formada a lo largo, un primer y segundo extremos intermedios de la línea de debilitamiento (6; 108) que definen la unión entre la etiqueta delantera y el abastecedor de etiquetas, se proveen medios de control para controlar el movimiento subsecuente de la etiqueta, y/o herramienta y/o cambio en la tensión del abastecedor de etiquetas para iniciar la ruptura de la línea de debilitamiento desde la ubicación de la abertura, el resto de la línea de debilitamiento se forma por medio de micro perforaciones (10), la al menos una abertura tiene una dimensión de longitud en línea con la línea de debilitamiento que es mayor que la longitud de las perforaciones adyacentes y caracterizado porque la al menos una abertura tiene una dimensión de ancho perpendicular a la línea de debilitamiento y que es sustancialmente la misma que el ancho de las perforaciones adyacentes (10).
2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el abastecedor de etiquetas se alimenta a través del primer y segundo conjunto de rodillos (36, 37), y la línea de debilitamiento que debe ser rota se localiza entre los dos conjuntos, con la herramienta localizada entre los dos conjuntos en una posición tal que la porción protuberante de la misma se acople con la abertura que se forma a lo largo de la línea de debilitamiento.
3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2 en donde el contacto entre la porción protuberante y la abertura en la línea de debilitamiento se promueve por medio de un impulso selectivo y/o velocidad de impulso del primer y segundo conjunto de rodillos.
4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la herramienta se provee para ser relativamente móvil con respecto al abastecedor de etiquetas para permitir que la porción protuberante sobre la herramienta sea selectivamente movida dentro de la abertura en la línea de debilitamiento.
5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 2 en donde se provee una placa (39) de soporte que reposa entre el primer y segundo conjunto de rodillos y hacia la cual se promueve que el abastecedor de etiquetas sea posicionado.
6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la placa de soporte tiene una abertura formada para permitir que la herramienta pase a través de la misma y entre en contacto con el abastecedor de etiquetas para romper la línea de debilitamiento.
7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la herramienta incluye dos o más porciones protuberantes espaciadas, se provee cada porción para ser localizable en una respectiva abertura formada a lo largo de la línea de debilitamiento en el abastecedor de etiquetas en el mismo espaciado.
8. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la velocidad de alimentación de las etiquetas será sustancialmente igual a la velocidad de alimentación de los artículos a los cuales se aplicarán las etiquetas subsecuentemente.
9. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la herramienta se provee con un perfil tridimensional y se provee el primer y segundo conjunto de rodillos (36; 37), un primer conjunto sobre un lado de la línea de debilitamiento que se debe romper y un segundo conjunto sobre el lado opuesto de la línea de debilitamiento.
10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la etiqueta se entrega por medio de una banda de alimentación (22, 60) a una posición de reposo alineada con la línea de debilitamiento.
11. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en donde se provee una banda de alimentación con una o más protuberancias en intervalos espaciados para actuar como la herramienta para acoplar con las respectivas aberturas en las líneas de debilitamiento.
12. Un abastecedor de etiquetas (2; 112) que forma un sustrato alargado que se provee en una forma sin revestimiento, con una primera superficie plana que tiene una capa de liberación aplicada en la misma, y una superficie plana opuesta que tiene una capa de adhesivo aplicada a al menos una porción de la misma, cada una de dichas etiquetas (8, 102) se define en el sustrato por al menos una línea de debilitamiento (6; 108) que se forma

- 5 por medio de una serie de perforaciones (10) espaciadas y se provee una pluralidad de aberturas (12) que se proveen para la localización de una porción de herramienta (21; 118) con ella para comenzar la ruptura de la línea de debilitamiento desde las dichas ubicaciones de aberturas, el resto de la línea de debilitamiento se forma por medio de micro perforaciones, las aberturas tienen una dimensión de longitud en línea con la línea de debilitamiento y la dimensión de longitud de cada una de las aberturas es mayor que la longitud de las perforaciones adyacentes y las aberturas tienen una dimensión de ancho perpendicular a la línea de debilitamiento, caracterizada porque la dimensión de ancho de cada una de las aberturas (12) es sustancialmente igual al ancho de las perforaciones adyacentes (10), y porque las aberturas están ubicadas entre los extremos de la línea de debilitamiento tal que el rompimiento de la línea de debilitamiento comience en la ubicación de las aberturas y después pase a lo largo de la línea de debilitamiento para retirar la etiqueta desde el abastecedor de etiquetas y el número de aberturas que se provee en la línea de debilitamiento sea seleccionado con respecto a la longitud de la línea de debilitamiento desde los extremos de la línea de debilitamiento para definir el tiempo que toma completar la ruptura de la línea de debilitamiento.
- 10
- 15 13. Un método para separar una etiqueta (8; 102) del abastecedor de etiquetas (2; 112), dicho método comprende los pasos de avanzar el abastecedor de etiquetas para llevar el borde (4) delantero de una etiqueta delantera a un punto de aplicación sobre un artículo (14; 104), que define cada etiqueta por medio de al menos una línea de debilitamiento (6; 108) que se forma en el abastecedor de etiquetas, se alcanza la separación de cada etiqueta por medio de la ruptura de la respectiva línea de debilitamiento entre la etiqueta delantera y la siguiente etiqueta y la línea de debilitamiento (6; 108) que incluye al menos una abertura (12) ubicada entre el primer y segundo extremos de la línea de debilitamiento y que, con el fin de comenzar la ruptura de la línea de debilitamiento, es acoplada por una porción (21; 118) de una herramienta (20; 116) y el movimiento subsecuente de la etiqueta, y/o herramienta y/o cambio en la tensión del abastecedor de etiquetas, causa que la línea de debilitamiento se rompa desde al menos una ubicación de abertura, el resto de la línea de debilitamiento se forma por medio de micro perforaciones (10), que forman al menos una abertura en la línea de debilitamiento con una dimensión de longitud en línea con la línea de debilitamiento y cuya dimensión de longitud es mayor que la longitud de las perforaciones adyacentes y caracterizada por dicha al menos una abertura que tiene una dimensión de ancho perpendicular a la línea de debilitamiento y que forma la dicha abertura con una dimensión de ancho que es sustancialmente la misma que el ancho de las perforaciones adyacentes (10).
- 20
- 25
- 30 14. Un método de acuerdo con la reivindicación 13 en donde el movimiento y/o cambio en la tensión se crea por medio del control selectivo de operación o la velocidad del movimiento de al menos un primer y segundo conjunto de rodillos (36, 37) ubicados cerca de la ubicación de la línea de debilitamiento en el momento de la ruptura de la misma.
- 35 15. Un método de acuerdo con la reivindicación 14 en donde a medida que la herramienta se acopla dentro de la abertura, la red de alimentación ralentiza, iniciando el rasgado.
- 40 16. Un método de acuerdo con la reivindicación 15 en donde el perfil de herramienta se provee para que iguale la distancia que la línea de la etiqueta de debilitamiento se desplaza hacia delante durante el tiempo que la etiqueta de separación se mueve para crear una brecha entre las etiquetas y la herramienta se retira del contacto con el abastecedor de etiquetas en la separación final.
- 45 17. Un método de acuerdo con la reivindicación 14 y 16 en donde el nuevo borde delantero de la etiqueta avanza dentro del segundo conjunto de rodillos y se acelera a una velocidad para la aplicación al artículo si hay otro artículo en cola.





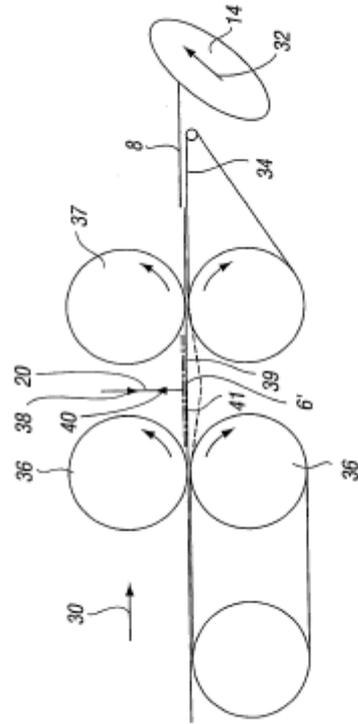


FIG. 3

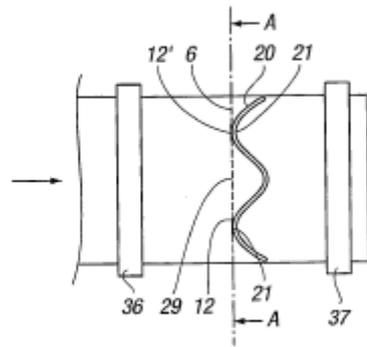


FIG. 4a

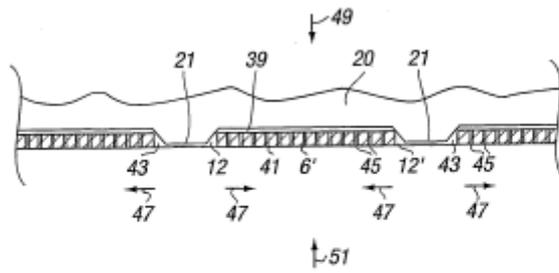


FIG. 4b

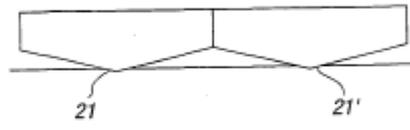


FIG. 5a

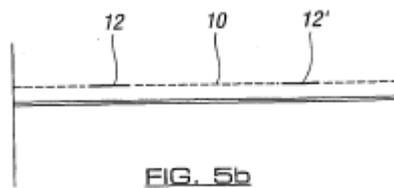


FIG. 5b

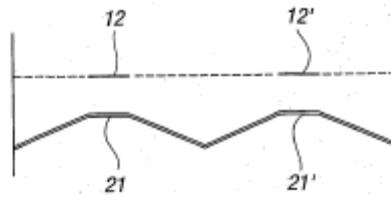


FIG. 5c

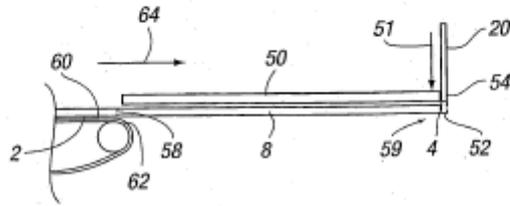


FIG. 6

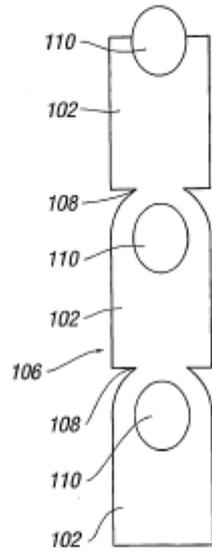


FIG. 7a

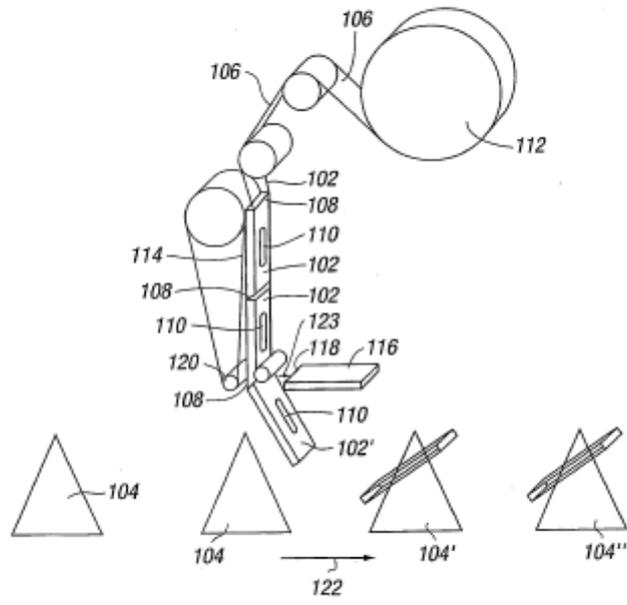


FIG. 7b