

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 936 805**

51 Int. Cl.:

B65C 9/18 (2006.01)

G09F 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2006 PCT/GB2006/000226**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2006 WO06077434**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2006 E 06709566 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2023 EP 1839293**

54 Título: **Sistema para aplicar etiquetas a los artículos**

30 Prioridad:

22.01.2005 GB 0501369

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

22.03.2023

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
8080 Norton Parkway
Mentor, OH 44060, US**

72 Inventor/es:

**WADE, RICHARD,;
COOPER, MICHAEL JOHN y
BARWOOD, KEVIN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 936 805 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

Sistema para aplicar etiquetas a los artículos

5 La invención a la que se refiere esta solicitud es una etiqueta y un aparato para la formación y aplicación de la etiqueta, dicha etiqueta que representa una mejora de las etiquetas de forma convencional y proporcionando dicho aparato una manera eficiente y efectiva para lo cual formar y aplicar dichas etiquetas a los artículos.

10 Durante muchos años, la provisión de una capa de adhesivo que permite que las etiquetas se apliquen a un artículo ha significado que las etiquetas, antes de la aplicación en el artículo, requieran posicionarse sobre una capa de respaldo. Cuando debe aplicarse la etiqueta, se retira la misma de la capa de respaldo y se aplica en el artículo. Sin embargo, esta forma de aparato y proceso limita los posibles usos de las aplicaciones de la etiqueta y también provoca desperdicio de material debido a la provisión de la capa de respaldo que se desecha después de la aplicación de la etiqueta.

15 El solicitante, en su patente GB2405396, describe un aparato para dispensar una etiqueta desde una web de etiquetas sobre un artículo utilizando un pico que sirve para presentar la etiqueta en el artículo y permitir el contacto inicial entre el artículo y la etiqueta para provocar la rotura de un número de puntos de contacto o puentes entre dicha etiqueta y la web, permitiendo así que la etiqueta sea retirada desde la web y aplicada en el artículo. Esta disposición permite proporcionar la etiqueta como parte de una web sin la necesidad de una capa de respaldo.

20 El documento EP0673839 describe un aparato de formación y aplicación de etiquetas en el que las etiquetas se cortan de un sustrato y luego se transfieren por separado a un punto de aplicación a un artículo. El documento WO2004005141 describe un aparato y un método de manera que se proporcionan líneas de debilitamiento para definir etiquetas en un suministro de material en lámina y la adherencia de la etiqueta delantera a un artículo al que debe aplicarse y el movimiento relativo posterior entre el artículo y el suministro de etiquetas provoca la ruptura de la etiqueta delantera del material en lámina.

25 En un primer aspecto de la invención, se proporciona un sistema para aplicar etiquetas a artículos en movimiento, dicho sistema incluye un aparato para la aplicación de dichas etiquetas a dichos artículos y un material en lámina con dichas etiquetas formadas en el mismo, dicho aparato incluye un soporte para dicho material en lámina, medios de alimentación para mover un extremo libre de dicho material en lámina con etiquetas formadas en el mismo hasta un punto de aplicación en el que la etiqueta delantera se aplica a un artículo alimentado hasta el punto de aplicación, para adherirse al mismo y retirar posteriormente el resto de dicha etiqueta delantera de dicho material en lámina y en adherencia con el artículo, y caracterizado porque las etiquetas sucesivas se unen entre sí en el material en lámina mediante una línea discontinua y dicho material en lámina se mueve hacia el punto de aplicación mediante una cinta de transferencia y pasa a un pico bajo un rodillo guía y dicho extremo libre continúa moviéndose para entrar en contacto y presionarse sobre dicho artículo a medida que el artículo continúa moviéndose y se rompe. Se aplica una fuerza real para romper la línea discontinua que une la primera etiqueta con la siguiente etiqueta por dicho extremo libre cuando está adherido al artículo en movimiento, con el avance del material laminar ralentizado o detenido momentáneamente para permitir que la totalidad de la primera etiqueta que se aplicará al artículo.

30 En una modalidad, el aparato incluye una cuchilla posicionada para entrar en contacto con el sustrato en o adyacente a dicha línea discontinua entre la etiqueta que se aplica al artículo y el resto del sustrato para propiciar que se produzca la rotura.

35 En una modalidad, la cuchilla se fija en una posición. Alternativamente, la cuchilla es movable hacia y desde el sustrato de manera recíproca y el movimiento es cronometrado de manera que la cuchilla contacta con la línea discontinua en el momento cuando se requiere desgarrar la misma.

40 El método para la separación de una etiqueta de una tira de una serie de dichas etiquetas para su posterior aplicación a un artículo incluye los pasos de formar una serie de etiquetas en una relación lineal, formando un borde de cada etiqueta definido por una línea de debilitamiento con discontinuidades formadas por porciones de enlace. La rotura de las porciones de enlace entre la etiqueta delantera y la etiqueta adyacente libera la etiqueta de la etiqueta adyacente y permite la adherencia de dicha etiqueta con el artículo.

45 Típicamente, este proceso se repite para cada una de las etiquetas en sincronización con el movimiento de los artículos.

50 Además, la dirección de movimiento de los artículos no está en línea o paralela con la dirección de alimentación de las etiquetas. Típicamente, el grado de desplazamiento entre la trayectoria de alimentación de la etiqueta y la trayectoria de los artículos es lo suficientemente grande para crear una acción de desgarre en el punto de contacto entre las etiquetas una vez que el extremo libre de la etiqueta se ha adherido al artículo, pero es lo suficientemente pequeño para asegurar de que la etiqueta se aplique uniformemente sobre la superficie del artículo y que no provoque que se arrugue la etiqueta cuando la misma esté sobre el artículo.

Se proporciona un rodillo guía en el punto de aplicación para asegurar la aplicación de la etiqueta sobre el artículo. Típicamente, los artículos se alimentan para el punto de aplicación en sucesión para permitir que se logre el registro entre las etiquetas y los artículos.

5 Las modalidades específicas de la invención se describen ahora con referencia a las figuras acompañantes en donde;

La Figura 1 ilustra una etiqueta formada de acuerdo con un ejemplo que no forma parte de la invención como se reivindicó;

10 La Figura 2 ilustra otra forma de etiqueta formada de acuerdo con un ejemplo que no forma parte de la invención como se reivindicó;

La Figura 3 ilustra otra forma más de etiqueta;

La Figura 4 ilustra de forma esquemática las etapas del método a seguir cuando se forman las etiquetas;

Las Figuras 5a y b ilustran un rollo de etiquetas formado de acuerdo con el método de la Figura 4

15 Las Figuras 6a y b ilustran etiquetas formadas en grupos para su aplicación a un artículo de una manera que no forma parte de la invención como se reivindicó;

Las Figuras 7a y b ilustran métodos para separar etiquetas cuando se aplican las mismas a los artículos;

Las Figuras 8a y b ilustran modalidades adicionales de la invención;

Las Figuras 9a-c ilustran una modalidad del aparato de acuerdo con la invención; y

20 Las Figuras 10a-f ilustran modalidades adicionales del aparato de acuerdo con la invención.

Refiriéndose en primer lugar a la Figura 1, se proporciona una etiqueta 2. La etiqueta comprende un sustrato 4 que tiene una superficie frontal como se muestra y sobre la cual se aplica la impresión 6 en una forma que se requiere para el uso particular de la etiqueta. Típicamente también se proporciona en la cara frontal de la etiqueta y superpuesta la tinta de la impresión es una capa de liberación 8 que es de un material transparente y nuevamente se puede seleccionar para adaptar requisitos particulares. En el ejemplo de esta etiqueta particular, y como se ilustra solo con fines de referencia, ya que la misma típicamente no sería visible, la capa de liberación se forma en un patrón de manera que una parte 10 no tiene la capa de liberación aplicada sobre ella. Esto se debe a que, en esa porción de la etiqueta, se imprime una tinta térmicamente reactiva 12. Esto se proporciona de manera que una vez que se ha aplicado la etiqueta a un artículo, tal como una bandeja para alimentos, comúnmente se requiere que se impriman datos variables para indicar, por ejemplo, el peso del alimento en esa bandeja en particular, el precio y/o la fecha de vencimiento de consumo u otra información variable. La capacidad de aplicar la capa de liberación 8 en una forma de patrón significa que la misma se puede aplicar con certeza y, por lo tanto, para cada etiqueta, el área 10 queda libre y está en registro con la tinta térmicamente reactiva 12. Por lo tanto, cuando la etiqueta y el artículo pasan a través de la estación de impresión de datos variables, el calor que típicamente se aplica de manera selectiva para reaccionar con la tinta 12, puede aplicarse para reaccionar con la tinta 12 y provocar que se formen los datos variables en el área 10 de la etiqueta.

La Figura 2 ilustra una etiqueta adicional 2. De esta forma, la etiqueta se forma por un sustrato 4 con una cara frontal que se le puede aplicar una impresión a la misma aunque no se muestra en esta figura particular.

40 La etiqueta tiene una cara frontal con una capa de liberación 8 aplicada a la misma y una cara trasera que es la cara que se muestra principalmente en esta figura, que tiene una capa de adhesivo 14 aplicada a la misma. En este caso, el adhesivo que se aplica es de dos tipos diferentes, de manera que hay una primera área indicada por el numeral de referencia 14' sobre la que se aplica un adhesivo permanente y una segunda área 14" sobre la que se aplica un adhesivo temporal diferente. En el área 14" hay aplicado otro artículo que, en este caso, es una etiqueta adicional 16 que se puede retirar por despegue de la etiqueta 2 una vez que se retira la misma de un artículo y luego se despliega, en forma de acordeón, para permitir que se elimine la misma de la etiqueta 2 y luego se vea como una entidad separada con el propósito de, por ejemplo, proporcionar recetas, más información con respecto a un artículo en particular, más publicidad o similares. Como alternativa a la otra etiqueta 16, se puede aplicar y adherir en la misma un circuito electrónico que podría actuar como una etiqueta RFID, de manera que la primera etiqueta 2 se use para fines de transporte y la etiqueta RFID se pueda usar posteriormente.

Se apreciará que aunque en este caso la etiqueta se describe con la aplicación seleccionada de adhesivo en la cara trasera, se puede seguir el mismo procedimiento para permitir la aplicación selectiva de una porción adhesiva 14" en la cara frontal para que la etiqueta 16 se puede retirar de forma despegable de la cara frontal de la etiqueta 2. Por lo tanto, debe apreciarse que ambas Figuras 1 y 2 ilustran características que pueden lograrse de acuerdo con la invención debido a la capacidad de registrar la impresión, la capa de liberación y/o el adhesivo para permitir que porciones de la etiqueta se utilicen de manera selectiva para propósitos específicos.

60 La Figura 3 ilustra aún una etiqueta adicional 2. En este caso, el sustrato 4 es un material en lámina transparente y en la cara frontal se proporciona una capa de liberación 8 y en la cara trasera, que es la cara que se muestra principalmente en esta figura, se aplica una capa de adhesivo 14. También se muestra cómo la cara trasera tiene la impresión 6 aplicada en la misma y la impresión se aplica a la inversa de manera que la misma es visible, en el orden correcto, desde la dirección de la flecha A y es visible a través del sustrato transparente. Como se explicará posteriormente, la impresión se aplica antes de la capa de adhesivo 14 y, por lo tanto, se encapsula por la capa de adhesivo 14. Por lo tanto, la impresión está protegida contra raspaduras o daños posteriores.

Volviendo ahora a la Figura 4, hay ilustrado de manera esquemática un método típico que se puede seguir para formar una serie de etiquetas.

5 Inicialmente, se desenrolla un rollo 20 del sustrato de la etiqueta, tal como papel o material en lámina filmico, y se alimenta en la dirección de la flecha 22 hacia una primera estación 24. Esta estación se proporciona para permitir la aplicación de tinta sobre el sustrato para formar la impresión en la etiqueta como lo indica la flecha 26. Puede usarse cualquier tipo de impresión adecuado, tal como flexible, litografía rotativa, serigrafía, fotograbado rotativo o similares. Igualmente, puede usarse tinta a base de agua si se requiere. La impresión se aplica a intervalos a lo largo del sustrato 28 cuando la misma pasa por la estación 24, de manera que se aplica una porción impresa para cada etiqueta que se forma en una configuración espaciada. El sustrato 28 pasa luego a la estación 30 que se proporciona de medios de corte para aplicar una operación de corte sobre el sustrato como se indica por la flecha 32 y formar la periferia de cada una de las etiquetas a lo largo del sustrato.

15 En una modalidad, y como se indica por 34, el material de sustrato en exceso se puede desechar en esta etapa y todo lo que luego avanza a la siguiente estación 36 es un sustrato de etiquetas. En este caso, las etiquetas adyacentes se mantienen en contacto mutuo en sus bordes adyacentes cuando la estación de corte 30 no realiza un corte total, sino que más bien corta una línea discontinua o de debilitamiento dejando al menos una parte de enlace que enlaza y, por lo tanto, mantiene unidos los bordes contiguos de etiquetas adyacentes en el sustrato. En una modalidad, se prefiere que las porciones de enlace sean lo más pequeñas posible y pueden, por ejemplo, ser de una frecuencia de 20 por 2,54 cm y aplicarse con un ancho de 0,127 mm.

25 Con los sustratos de etiquetas formados pero unidos por las porciones de enlace, el sustrato 28 pasa a la estación 36 que se proporciona con medios para aplicar una capa de liberación, típicamente sobre la cara impresa de cada una de las etiquetas de sustrato. El sustrato 28 pasa luego sobre las estaciones 38A y 38B. En dependencia del método particular que se siga en cada caso, la estación 38A y/o 38B pueden usarse para aplicar una capa de adhesivo sobre el sustrato. En una modalidad, la capa de adhesivo se puede aplicar en la estación 38A sobre la capa de liberación aplicada en la estación 36 o, alternativamente, puede usarse la estación 38B para aplicar una capa de adhesivo en la cara opuesta del sustrato. En otra modalidades, ambas estaciones 38A y 38B puede usarse para aplicar capas adhesivas como una capa uniforme o en un patrón. Con las diversas etapas completadas para formar las etiquetas, el sustrato puede entonces proceder a los medios de aplicación para permitir que las etiquetas se separen y se apliquen a los artículos o alternativamente, y quizás más típicamente, el sustrato de las etiquetas se enrolla en un rollo de manera que el rollo pueda luego transferirse posteriormente a un aparato para la aplicación de las etiquetas luego requeridas. Típicamente, el rollo de etiquetas se formará en un lugar diferente que donde se aplicarán.

35 Volviendo ahora a las Figuras 5a y 5b, hay ilustrado un rollo 40 que ha sido formado de acuerdo con el método de la Figura 4. Se verá que el rollo incluye una serie de capas de sustrato y un núcleo 42. Con referencia a la capa externa, la misma tiene una etiqueta 44, formando con el extremo libre 46 de la misma un bordes delantero de la etiqueta 44 y, en este caso, la etiqueta se forma como una pelota de rugby para que las caras laterales 48, 50 dependan hacia fuera, hacia el borde del rollo y luego hacia adentro, hacia el borde opuesto 52. El borde 52 colinda con el borde 54 de la siguiente etiqueta 44' en el rollo y los bordes 52 y 54 se mantienen unidos por porciones de puente indicadas esquemáticamente por el número de referencia 56 aunque en la práctica, estas porciones de enlace serán casi invisibles a la vista. También es evidente en esta modalidad que no quedan restos de sustrato de esqueleto o desecho y el rollo se forma totalmente por las etiquetas con las mismas capas sucesivas de etiquetas superpuestas en el rollo.

45 La Figura 5b ilustra una vista en sección transversal a lo largo de X-X a través de las capas exterior y penúltima exterior del rollo. Así, se muestra la etiqueta 44 y una etiqueta 58 que subyace a la misma en el rollo. Con respecto a cada etiqueta, se proporciona en la cara frontal 60, una capa de impresión 62 y una capa de liberación 64. Entre la capa de liberación 64 de la etiqueta 58 y la cara inferior 66 de la etiqueta 44 se proporciona una capa de adhesivo 68. En una modalidad, esta capa de adhesivo, durante el método representado en la Figura 4, se puede aplicar directamente sobre la parte inferior 66 de la etiqueta 44. Alternativamente, e igualmente posible, la capa de adhesivo 68 se aplica sobre la capa de liberación de la etiqueta de manera que, en este ejemplo, la capa de adhesivo 68' se aplica sobre la capa de liberación 64 de la etiqueta 58. Por lo tanto, esto significa que en el momento de la formación, no se aplica efectivamente capa adhesiva en la parte inferior de cada etiqueta. Sin embargo, cuando el sustrato de la etiqueta se forma en el rollo 40, la capa adhesiva 68 entra en contacto con la parte inferior de la etiqueta superpuesta y, debido a que la capa de adhesivo 68 se aplica sobre la capa de liberación 64, la capa de adhesivo 68 es más probable, y de hecho lo hace, de transferirse sobre la parte inferior de la etiqueta superpuesta de manera que cuando las etiquetas se retiran posteriormente del rollo, cada capa de adhesivo 68 deja el rollo adherido a la parte inferior de la etiqueta superpuesta 44 o 58 y así sucesivamente.

60 Volviendo ahora a las Figuras 6A y 6B, hay ilustrado un método para formar y aplicar etiquetas a diferentes caras de un artículo pero que no forma parte de la invención como se reivindica ahora. En este caso, el sustrato de etiquetas 100 tiene una serie de grupos de etiquetas, uno de los cuales, el grupo 102, se muestra y comprende las etiquetas 102' y 102". Se muestra parte de la etiqueta 104' del siguiente grupo de etiquetas 104 por lo que se apreciará que el rollo de sustrato incluye una serie de dichos grupos.

65

Las etiquetas 102' y 102" de cada grupo se proporcionan para adherirse en diferentes lugares de un artículo 106, como se muestra en la figura 6B. Así, las etiquetas 102' y 102" pueden aplicarse una impresión en ellas que puede diferir entre las etiquetas, como se ilustra en la Figura 6A. Las etiquetas adyacentes se mantienen en relación respectiva durante la formación de las mismas mediante las porciones de enlace 108 como se ilustra, con el resto de los bordes de las etiquetas separados por el proceso de troquelado que se ha realizado previamente. En el momento de la aplicación, primero se realiza la separación de las etiquetas de cada grupo y luego cada etiqueta se mueve separadamente e independientemente de la otra etiqueta o etiquetas del grupo y se aplica en el lugar adecuado, en este caso, las caras delantera y trasera 110, 112 del artículo 106 permitiendo de esta manera la aplicación simultánea de etiquetas de un grupo a un artículo.

Otra característica de las mejoras descrita en la presente descripción es la manera en que la etiqueta puede retirarse del sustrato de la etiqueta en el momento de la aplicación a un artículo y las Figuras 7a y 7b ilustran dos métodos de manera que esto puede lograrse.

En la patente del solicitante mencionada anteriormente, se describe el uso de un pico o punta por el cual se provoca la separación o rotura de las porciones de enlace entre los bordes colindantes de las etiquetas adyacentes en el sustrato y se prevé que este proceso todavía se puede usar junto con las mejoras descritas en la presente descripción.

En la Figura 7a, se ilustra un artículo 202 que se mueve en una dirección 204. Se muestra una etiqueta 206 que se conecta a la etiqueta 208 y a su vez a la etiqueta 210 y así sucesivamente como parte del rollo de etiquetas. Se muestra el borde delantero 212 de la etiqueta 206 adherido con el artículo y las etiquetas se alimentan en la dirección indicada por la flecha 214. La separación de la etiqueta 206 de la etiqueta 208 se logra rompiendo las partes de enlace de los bordes en la interfaz 216.

De acuerdo con el método ilustrado en la Figura 7a, la ruptura de la interfaz 216 se propicia o se facilita proporcionando una velocidad de alimentación diferente o nula del artículo 202 con respecto a la velocidad de alimentación de las etiquetas 206 y 208. Típicamente, este cambio de velocidad es un cambio temporal que se produce cuando se detecta que el borde delantero 212 de la etiqueta 206 se ha adherido al artículo 202. Entonces, una vez que se ha logrado la adherencia, esto significa que la etiqueta 206 se moverá efectivamente a la velocidad del artículo 202. La diferenciación entre esta velocidad y la velocidad de alimentación de las restantes etiquetas 208, 210, etc. propicia la rotura en la línea de debilitamiento que es la interfaz 216. El cambio en la velocidad se puede lograr controlando el funcionamiento de motores de pasos que controlan el movimiento del artículo 202 y las etiquetas 208, 210. El cambio para causar la diferencia en la velocidad tendrá una duración suficiente para causar la rotura en la interfaz, pero luego volverá a una condición de manera que las velocidades de alimentación del artículo y las etiquetas vuelvan a ser las mismas hasta se requiera la próxima rotura de una interfaz.

Un método y un aparato alternativos se ilustran en la Figura 7b, que ilustra una serie de etiquetas mediante el uso de los mismos números de referencia que en la Figura 7a, en las que se adhieren las etiquetas 206, 208 y 210 y así sucesivamente. Nuevamente, se requiere romper la interfaz 216 para permitir que la etiqueta 206 se separe para aplicarla al artículo 202. En la Figura 7b, la interfaz 216 ya se muestra parcialmente rota de forma exagerada para fines ilustrativos. En este caso, la rotura de la interfaz 216 se logra proporcionando la dirección de desplazamiento del artículo 204 desplazado angularmente con respecto a la dirección de desplazamiento 214 de las etiquetas. Este desplazamiento angular X se ilustra en la Figura 7b en una forma muy exagerada para la ilustración y, por lo tanto, debe apreciarse que el desplazamiento angular real será de uno o un pequeño número de grados. La rotura se logra porque el extremo frontal de la etiqueta 212, una vez que se adhiere al artículo 202, provoca entonces desplazarse en la dirección 204 como opuesto a la dirección 214. Este desplazamiento angular, por lo tanto, provoca un efecto de desgarramiento o rotura en la interfaz 216, por lo tanto rompe la parte de enlace que conecta las respectivas etiquetas 206 y 208 y proporciona la liberación de la etiqueta 206 desde la etiqueta 208.

Se prevé que uno o ambos de estos métodos de las Figuras 7a y 7b pueden usarse por separado o conjuntamente para propiciar la ruptura de las porciones de enlace en la interfaz 216.

Con referencia ahora a la Figura 8a y b, se ilustra una modalidad adicional de la invención. En este caso, las etiquetas se pueden formar como se describió previamente de acuerdo con cualquiera de las modalidades anteriores y una serie de las mismas se ilustran en la Figura 8b. Cada etiqueta tiene un borde delantero 302, un borde trasero 304 y dos bordes laterales 306, 308 que unen los bordes delantero y trasero. El borde delantero avanza para permitir que la etiqueta se envuelva alrededor de un artículo tal como, por ejemplo, una batería 310 como se muestra en la Figura 8a o la porción superior 312 de una botella 314 como se muestra en la Figura 8c. La etiqueta es de una longitud para permitir que la misma se envuelva completamente alrededor del artículo de manera que los bordes delantero y trasero se unan y se superpongan.

Adyacentes a uno o ambos bordes laterales se proporcionan porciones de la etiqueta 316 que dependen hacia dentro de uno o ambos bordes laterales 306, 308 y sobre estas porciones se aplica calor para provocar que las mismas se encojan de tamaño y como lo hacen, se envuelven alrededor de un borde o reborde u otra protrusión en el artículo y, de esta manera, unen la etiqueta al artículo. Por lo tanto, para una batería, esto proporciona una etiqueta de visualización efectiva para la misma.

En otra modificación, se pueden proporcionar una o más líneas perforadas 320 para que corran sustancialmente paralelas con los bordes laterales de las etiquetas como se ilustra en la Figura 8b. La etiqueta se coloca sobre el artículo en una manera tal que las líneas perforadas necesitan romperse para retirar una porción de la etiqueta antes de ganar acceso al artículo tal como, por ejemplo, para permitir la extracción de la tapa de la botella 318 para ganar acceso al contenido de la botella 314. Por lo tanto, la línea perforada actúa como un medio de evidencia de manipulación para el artículo una vez que ha sido aplicada la etiqueta a la misma.

Con referencia ahora a las Figuras 9-c, se muestra un aparato de acuerdo con una modalidad de la invención para aplicar etiquetas principalmente del tipo sin revestimiento como se ha descrito anteriormente. El aparato incluye un soporte 402 para un rollo de etiquetas 404 del tipo descrito anteriormente. El rollo de etiquetas tiene un extremo libre 406 que se alimenta desde el rollo 404 mediante un medio de alimentación que comprende un rodillo 408 y una cinta 410 que se acciona mediante el rodillo accionamiento 12. La cinta 10 pasa alrededor de un extremo aplicador 14 también referido como un "pico". La cinta puede formarse por un material al que no se adhiera el adhesivo aplicado al sustrato de etiquetas 416 y, por lo tanto, la superficie de la etiqueta 418 a la que se aplica el adhesivo puede colocarse para entrar en contacto con la correa como se muestra. El sustrato de la etiqueta pasa al pico 414 debajo del rodillo guía 420 y el extremo libre 406 continúa en la dirección 422 para entrar en contacto con un artículo 424 que se está moviendo, en este caso en la dirección 426 en la Figura 9a y la dirección 428 en la Figura 9b y 9c en un ángulo para la dirección de alimentación del extremo libre de la etiqueta.

El extremo libre 406 de la etiqueta 428 contacta con el artículo móvil 424 y es presionado sobre el mismo por el rodillo 430. A medida que el artículo continúa moviéndose, la alimentación para las etiquetas se puede ralentizar o detener momentáneamente para que el extremo de la etiqueta 406 aplique una fuerza de ruptura que se adhiere al artículo en movimiento que se mueve con el artículo, en una línea discontinua 432 que se une al mismo para la siguiente etiqueta 428.

La fuerza creada es tal que provoca que las porciones de enlace de esta línea 432 se rompan y, por lo tanto, toda la etiqueta se aplica al artículo. Entonces la siguiente etiqueta 428 del rollo forma el extremo libre que se aplicará al siguiente artículo, se reinicia la alimentación de las etiquetas y se repite el proceso de aplicación para la siguiente etiqueta y artículo y así sucesivamente. Como se muestra, además de la fuerza de movimiento, una cuchilla 434 con un borde 436 se posiciona para entrar en contacto con la línea debilitada 432, para propiciar el corte de las porciones de enlace de la línea debilitada y, por lo tanto, permitir que la etiqueta 428 se separe de la etiqueta 428 a lo largo de la línea 432 y así adherirse completamente al artículo 424 y se mueva fuera con el artículo. Este procedimiento se sigue para etiquetas y artículos sucesivos, respectivamente, cuando se alimentan en la posición apropiada para la aplicación de la etiqueta.

Una modalidad adicional del aparato de acuerdo con la invención se ilustra con referencia a las figuras 10a-f.

Con referencia en primer lugar a la figura 10a se muestra un aparato de acuerdo con una modalidad de la invención. El sustrato de etiqueta 502 se alimenta desde el rollo de desenrollado 504 y se desplaza sobre una rueda jockey 506 para mantener la tensión en el material a través de los rodillos guía 508, 510 hacia un yunque 512 y un cortador 514. El cortador puede ser un troquel sólido o un troquel flexible, montado en un cilindro magnético con un número de impresiones de corte formadas alrededor del cilindro. Las etiquetas se cortan y los bordes colindantes de las etiquetas adyacentes 516 se mantienen unidos a medida que se mueven a lo largo de la cinta de transferencia mediante una o más porciones de enlace formadas en el troquel de corte. Luego, las etiquetas se transfieren desde el yunque sobre una cinta de transferencia 518 para aplicarlas posteriormente a los artículos 520 a medida que se mueven a lo largo del transportador 522. Las porciones de enlace se rompen cuando la etiqueta se adhiere a los artículos y, por lo tanto, se separa del resto de las etiquetas en la cinta de transferencia. El material de sustrato extraño 524 después de que se hayan cortado las etiquetas del mismo se enrolla en el rodillo 526.

Volviendo ahora a la figura 10b, la cinta de transferencia 518 se ajusta lo más cerca posible del punto 528 donde se tocan los cortadores 514 y el yunque 512, proporcionando la distancia más corta para que la etiqueta se desplace sobre la cinta de transferencia. Una vez que la etiqueta se coloca en la cinta 518, entonces se puede aplicar al producto. Esta cinta de transferencia actúa como un pico en el extremo 530 adhesivo se puede aplicar en un registro en este punto en caso de ser necesario.

En la figura 10c se muestra una extensión 532 de la cinta de transferencia 518 para que sea posible cortar las etiquetas 516 y colocarlas en un flujo como un área de contención para pasar alrededor de la cinta de transferencia 518. Esto ayuda a la eficiencia del tiempo de inactividad de la máquina, particularmente para los cambios de carrete, para que, por ejemplo, si no hay un producto para etiquetar, entonces las etiquetas no pasan desde la cinta 518 a la extensión 532 y, por lo tanto, no llegan al punto de aplicación o pico 530 hasta que se requiera. Se coloca un medio de control en la forma de un puente 534 entre las dos citas 518, 532, proporcionando flexibilidad para hacer que la cinta de retención 518 sea variable longitud para lograr una mayor velocidad de funcionamiento y también determinar si las etiquetas 516 pueden pasar desde la cinta 518 a la cinta 532 cuando se baja el puente. Si se levanta el puente 534, como se muestra, entonces las etiquetas permanecen en la cinta 518.

Utilizando un cilindro magnético 514 y un troquel flexible y servomotor para el mismo, el cilindro cortador magnético 514 puede tener un diámetro fijo que no necesita cambiarse para ajustarse al paso y repetición del perfil del cortador. Un solo cortador alrededor de una parte del troquel magnético permanecería en un registro para la impresión usando un "rodillo de baile" (no mostrado) para indexar el material al cortador.

5 Volviendo ahora a la Figura 10d, si se requiere una estación de impresión 536, por ejemplo, para aplicar datos variables por chorro de tinta/térmico/transferencia térmica o medios láser, entonces esta estación de impresión 536 se puede colocar en el transportador de transferencia 518 para permitir que se aplique la impresión que es relevante para uno de los artículos 520 en particular, tal como el peso del mismo, y luego la etiqueta se puede aplicar posteriormente al artículo a medida que se alimentan al punto de aplicación 540.

10 También se puede colocar un cortador láser (no mostrado) en este transportador de transferencia, eliminando la necesidad de un cortador flexible. En algunas aplicaciones, se requieren cortes de seguridad como se muestra en la figura 10e y al laminar un sustrato adicional 542 en un punto en el transportador de transferencia 518, luego se pueden aplicar elementos tal como etiquetas de texto extendido, etiquetas de seguridad, cupones canjeables a las etiquetas 516 en el aplicador de cinta de transferencia como todas las partes se pueden mantener en el registro.

15 La Figura 10f muestra otra modalidad del aparato descrito en las figuras 10a-e y, por lo tanto, usa los mismos números de referencia y descripción.

20 Por lo tanto, el aparato permite el corte de etiquetas 516 y la transferencia mediante al menos una cinta de transferencia 518 al punto de aplicación 534 y sobre los artículos 520 de manera prevista y registrada, de esta manera se permite la aplicación de impresión variable y/o sustratos y/o el corte adicional debe lograrse de una manera predecible.

25 Por lo tanto, debe apreciarse que las etiquetas y el método para formar las mismas como se describen en el presente descripción proporcionan muchas ventajas potenciales y muchos usos potenciales.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para aplicar etiquetas (2; 16; 44; 58; 102; 104; 206; 208; 210; 316; 404; 428; 576) a artículos en movimiento, dicho sistema que incluye un aparato
5 para la aplicación de dichas etiquetas a dichos artículos y un material en lámina con dichas etiquetas formadas en el mismo, dicho aparato incluye un soporte (402) para dicho material en lámina, medios de alimentación (204; 408) para mover un extremo libre de dicho material en lámina con etiquetas formado en el mismo a un punto de aplicación en el que la etiqueta delantera se aplica a un artículo alimentado al punto de aplicación, para adherirse al mismo y posteriormente retirar el resto de dicha etiqueta delantera de dicho material en lámina y adherirlo con el artículo, y caracterizado porque se unen etiquetas sucesivas en el material en lámina mediante una línea
10 discontinua (432) y dicho material en lámina se desplaza hacia el punto de aplicación mediante una cinta transportadora (10) y pasa a un pico (414) bajo un rodillo guía (420) y dicho extremo libre continúa moviéndose para entrar en contacto y presionarse sobre dicho artículo a medida que el artículo continúa moviéndose y se aplica una fuerza de rotura para romper la línea discontinua (432) que une la etiqueta anterior con la siguiente etiqueta (428) por dicho extremo libre cuando está adherida al artículo en movimiento, con el avance del material laminar ralentizado o detenido momentáneamente para permitir que la totalidad de la etiqueta delantera se aplique al artículo.
2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se forman porciones de enlace a lo largo de dicha línea discontinua (216; 432).
20
3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el aparato incluye una cuchilla colocada para entrar en contacto con dicho material en lámina en o adyacente a dicha línea discontinua entre dicha etiqueta delantera que se aplica al artículo y el resto de dicho material en lámina para propiciar que se produzca la ruptura.
25
4. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque la cuchilla se fija en posición.
5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la cuchilla es móvil hacia el dicho material en lámina de una manera recíproca.
30

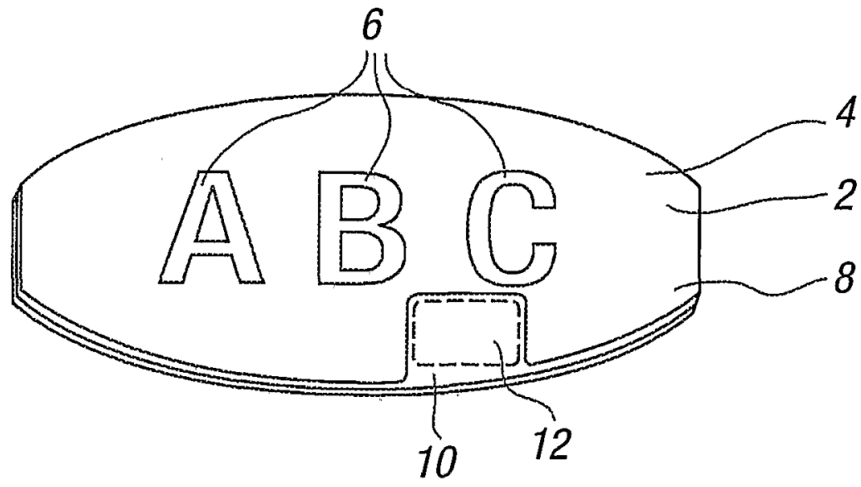


FIGURA 1

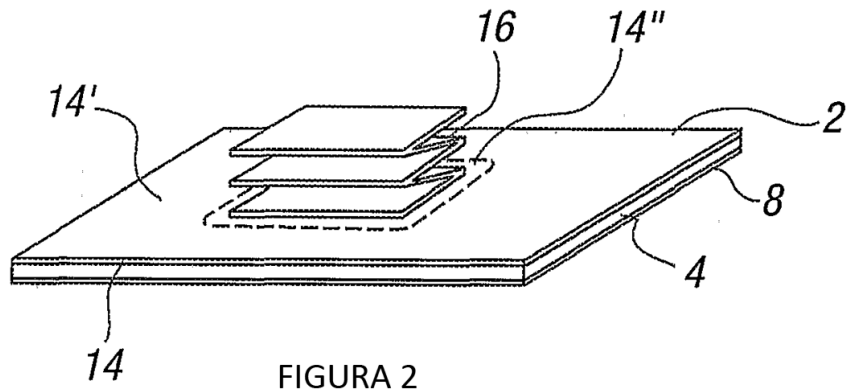


FIGURA 2

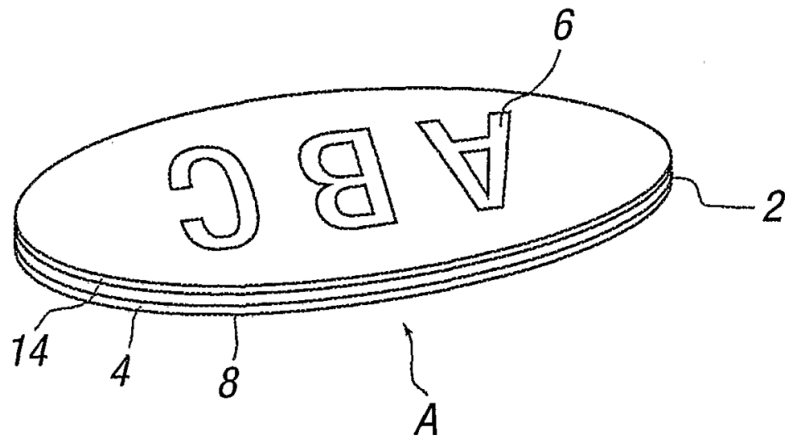


FIGURA 3

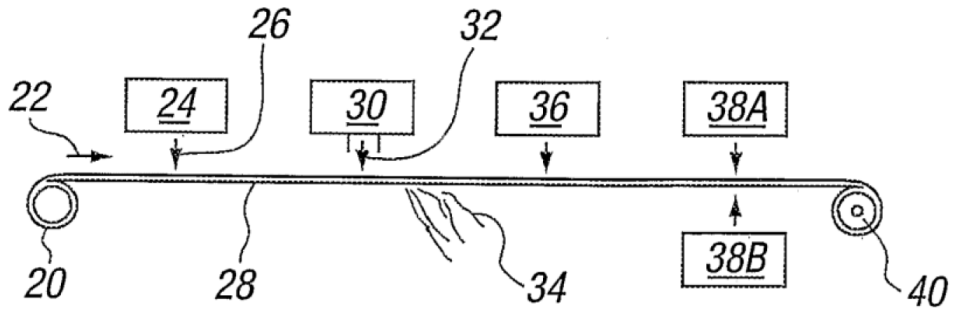


FIGURA 4

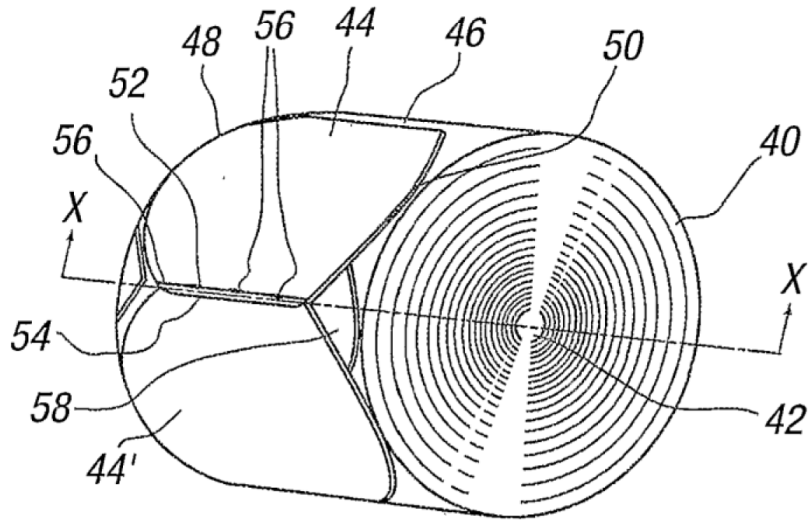


FIGURA 5A

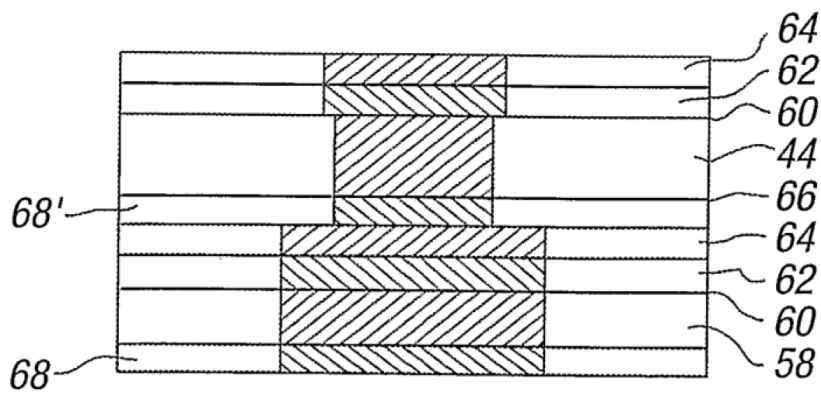
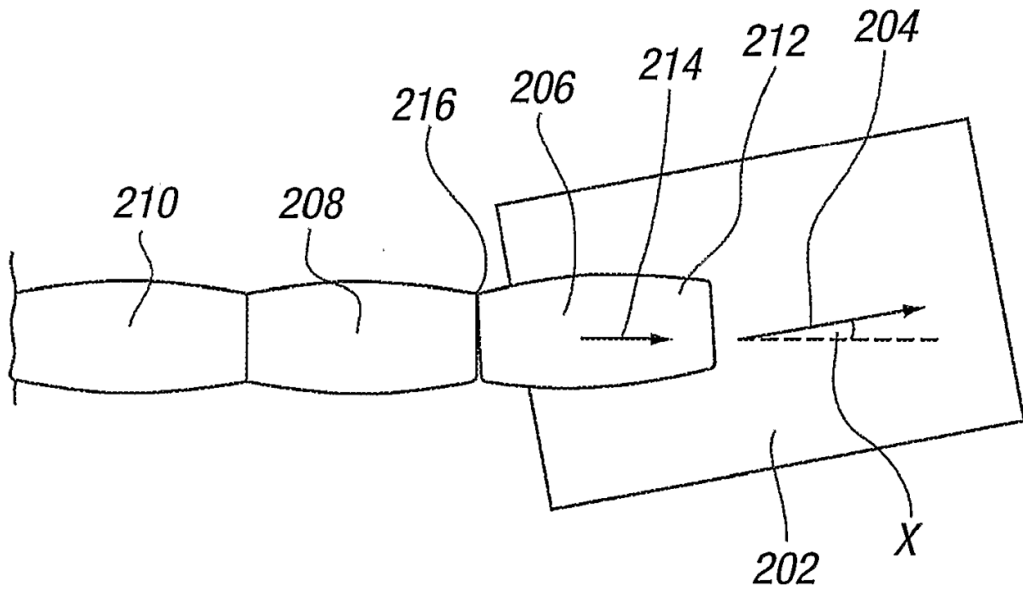
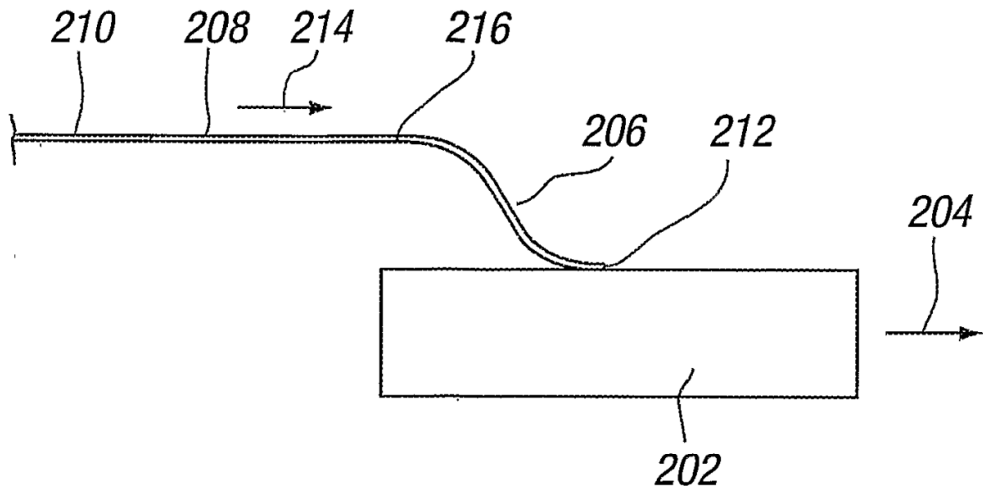


FIGURA 5B



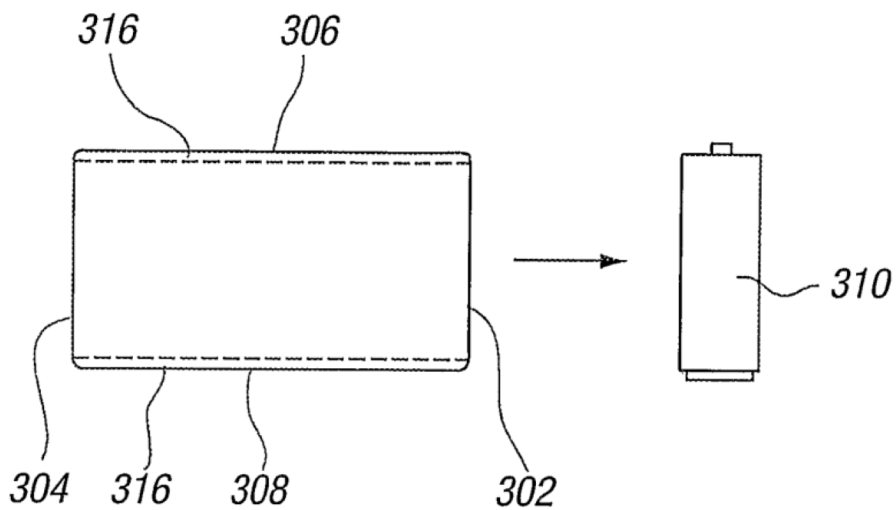


FIGURA 8A

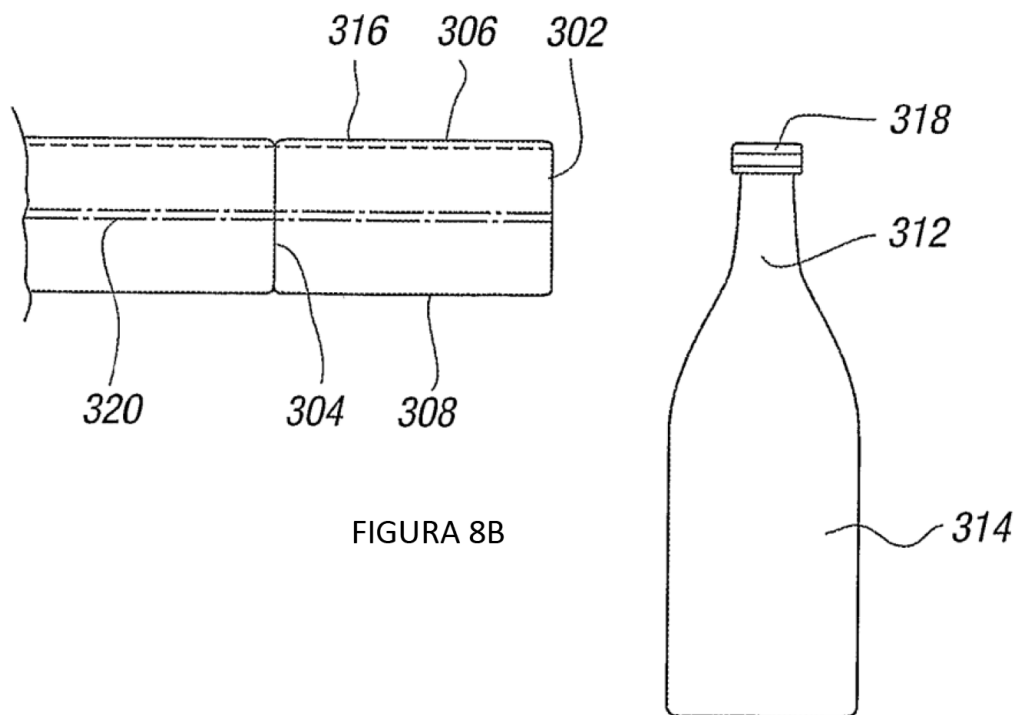


FIGURA 8B

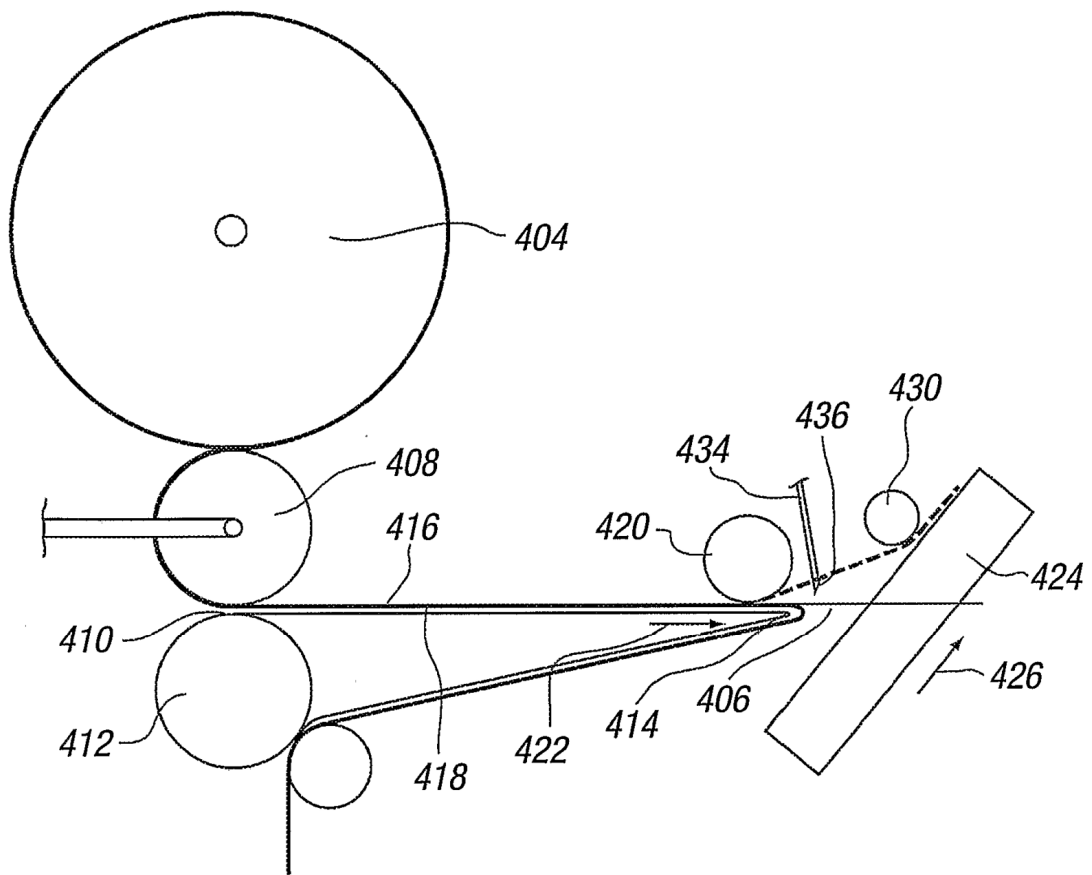
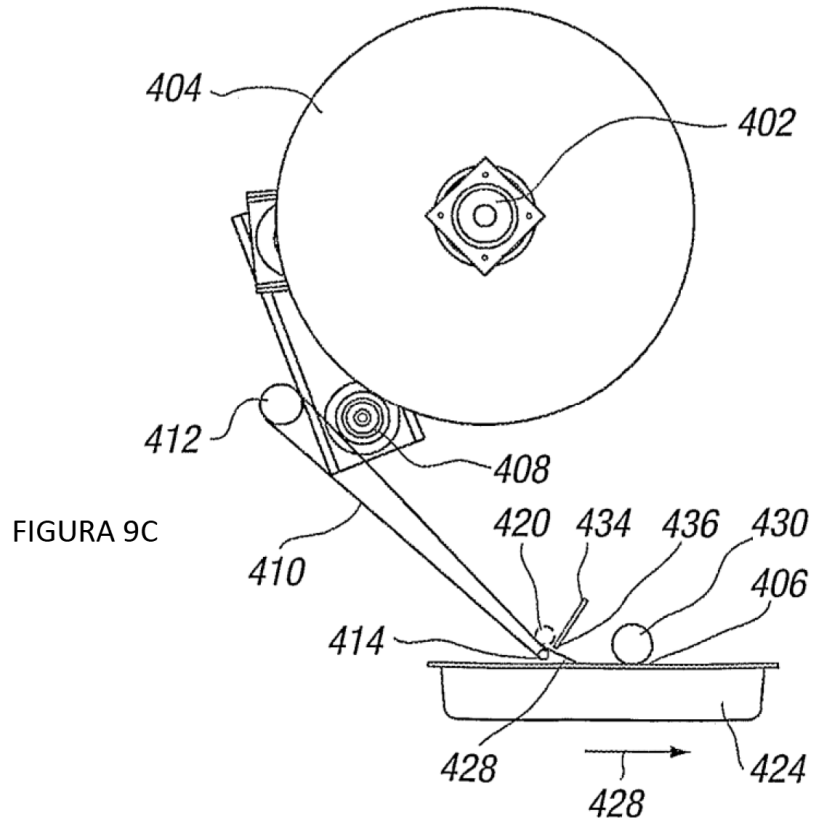
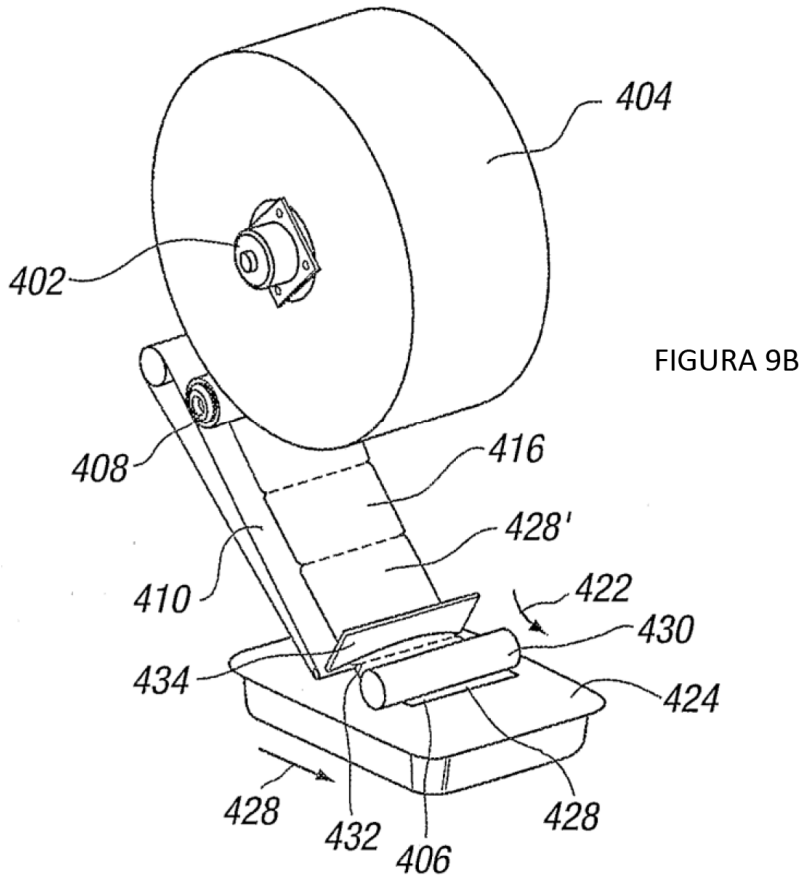


FIGURA 9A



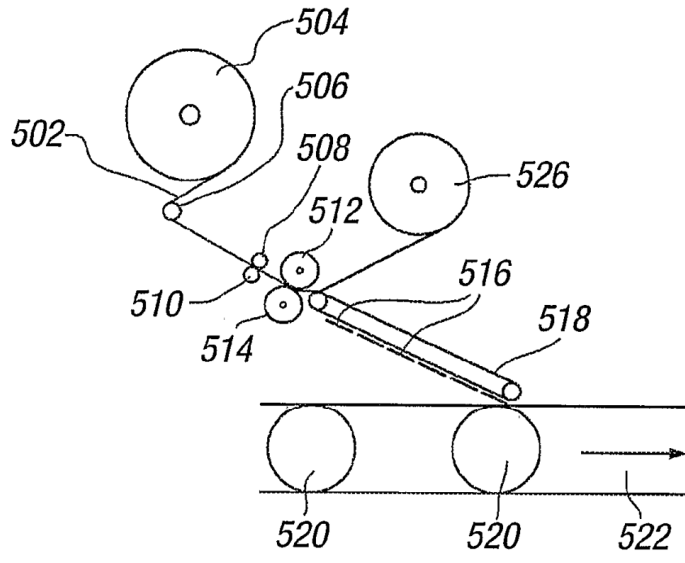


FIGURA 10A

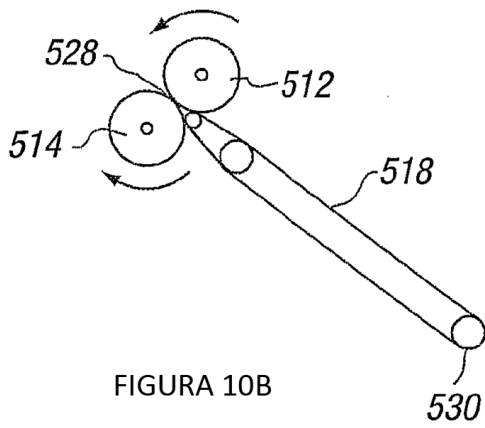


FIGURA 10B

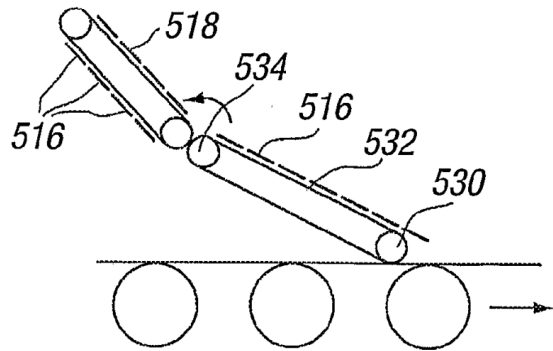


FIGURA 10C

