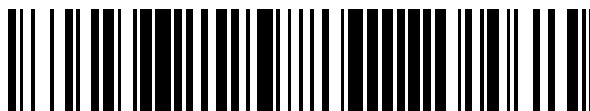


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 037**

51 Int. Cl.:

**G09F 3/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.05.2012 PCT/US2012/035929**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12154442**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2012 E 12720363 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020 EP 2705509**

54 Título: **Conjunto de sujeción y sistema para fabricar el mismo**

30 Prioridad:

**06.05.2011 US 201113102509**

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

**08.10.2020**

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)  
150 North Orange Grove Blvd.  
Pasadena, CA 91103, US**

72 Inventor/es:

**BUROUT, CHARLES, J. y  
SHILALE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 786 037 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**

Conjunto de sujeción y sistema para fabricar el mismo

5 Campo

La presente invención se encuentra dentro del campo de los dispositivos utilizados en el etiquetado, la publicidad, la mercadotecnia y el aporte de información a los bienes para los consumidores.

Antecedentes

10 La presente invención se refiere generalmente a sujeciones de plástico del tipo que se utiliza para fijar etiquetas de mercancía a piezas de tela.

15 Las sujeciones de plástico del tipo utilizado para fijar etiquetas de mercancía a piezas de tela, tales como artículos de ropa, marcas de producto y otros similares, son bien conocidos en la técnica y ampliamente utilizados en la industria minorista. Por lo común, tales sujeciones comprenden un miembro de plástico alargado que tiene un primer extremo conformado de manera que define una barra transversal (a la que se hace referencia también comúnmente como 'barra en T'), un segundo extremo conformado para definir una paleta, y una parte de filamento delgado que une entre sí la barra transversal y la paleta. Como se describirá adicionalmente más adelante, la barra transversal se configura para ser insertada, en primer lugar, a través de una etiqueta y, a continuación, dentro de una pieza de tela, de tal manera que la paleta se ha dimensionado y conformado apropiadamente para evitar que la etiqueta sea extraída, tirando de ella, del segundo extremo de la parte de filamento.

20 Las sujeciones de plástico del tipo anteriormente descrito son, por lo común, producidos a gran escala en una de dos formas diferentes conocidas como surtido de sujeciones. Un primer tipo de surtido de sujeciones es un conjunto del tipo de clip, de tal manera que dicho clip comprende una pluralidad de sujeciones y cada uno de dichas sujeciones comprende un filamento flexible que tiene una barra transversal en uno de los extremos de este y una paleta en el extremo opuesto del mismo. Las sujeciones están dispuestas en una orientación espaciada, de delante atrás, con las respectivas barras transversales paralelas entre sí y las respectivas paletas paralelas entre sí, de forma que cada una de las barras transversales se unen en una barra corredera común, ortogonalmente dispuesta, por medio de un conector separable. Pueden también haberse unido mutuamente paletas adyacentes por medio de conectores separables que se extienden entremedias.

25 El clip sujeción anteriormente mencionado está hecho, por lo común, mediante el procedimiento de moldeo por inyección. Diversas realizaciones comerciales del clip sujeción anteriormente descrito han sido comercializadas por el presente asignatario, la Avery Dennison Corporation, como clips sujeciones DENNISON® SWIFTACH®.

40 Un segundo tipo de surtido de sujeciones se muestra en la Patente de los EE.UU. Nº 4.955.475, que se expidió el 11 de septiembre de 1990 a nombre de Francis T. McCarthy et al. Este tipo de surtido de sujeciones comprende una pluralidad de sujeciones dispuestos en una disposición coplanar, lado con lado, de tal manera que las paletas y las barras en T de sujeciones sucesivos están unidas entre sí por conectores separables con el fin de formar un suministro de surtido de sujeciones unidos entre sí de manera continua.

45 El segundo tipo de surtido de sujeciones se fabrica comúnmente mediante un procedimiento al que se hace referencia en la técnica como moldeo continuo. Un ejemplo de un aparato diseñado para fabricar un surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua utilizando un procedimiento de moldeo continuo, se divulga en la Patente de los EE.UU. Nº 4.462.784, de inventor David. B. Russell, expedida el 31 de julio de 1984. En la Patente, se produce un surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua utilizando una rueda de molde rotativa que incluye cavidades en su periferia que se corresponden en su forma con el surtido de sujeciones moldeados.

50 A fin de formar el surtido de sujeciones, se extrude plástico fundido al interior de las cavidades de la rueda de molde rotativa, con una capa de película controlada superpuesta a la impresión periférica. El plástico fundido se deja entonces solidificarse. Se utiliza entonces una cuchilla en contacto sustancialmente elíptico con la impresión periférica para raspar el exceso de plástico de la rueda de molde rotativa (esto es, la capa de película controlada), dejando plástico únicamente dentro de las cavidades de moldeo. Tras el procedimiento de raspado, el surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua es retirado, en cadena, desde las cavidades de la rueda de moldeo. Unos rodillos de transferencia hacen avanzar el surtido de sujeciones, por lo común, hasta una estación de estiramiento en la que partes seleccionadas del surtido de sujeciones son selectivamente distendidas (por ejemplo, utilizando ruedas de engranaje divergentes). Tras el procedimiento de estiramiento, el surtido de sujeciones es recogido en un rollo de arrollamiento para su almacenamiento.

60 Se conoce en la técnica la práctica de marcar, o etiquetar, la paleta alargada de sujeciones de plástico del tipo anteriormente descrito con información identificativa relativa al producto al que se ha de fijar la sujeción en última instancia. Ejemplos de identificadores de producto incluyen, entre otros, un nombre de compañía, un nombre de producto, un logotipo, una cadena única de caracteres alfanuméricos y/o un código de barras de producto. Como puede apreciarse, el etiquetado de la paleta ensanchada de sujeciones de plástico con información identificativa

- 5 sirve, entre otras cosas, para mejorar el reconocimiento de la marca, mejorar la susceptibilidad de marcaje y desalentar el cambio de etiquetas (esto es, prevenir que consumidores desaprensivos separen una sujeción de plástico sin marcar, retiren del producto el sujeción de plástico separado, junto con la etiqueta de mercancía que lo acompaña, y aseguren, seguidamente, una etiqueta de una mercancía menos cara en el producto utilizando otro sujeción de plástico sin marcar y de una construcción similar).
- 10 En la Publicación de Solicitud de Patente de los EE.UU. N° 2004/0205940, que se publicó el 21 de octubre de 2004 a nombre de William J. Cooper et al. y que divulga conjuntos de sujeción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se divulgan diversos métodos para marcar las paletas ensanchadas de una tira de sujeciones de plástico producidos por medio de moldeo continuo.
- 15 En una realización de la publicación N° 2004/0205940, un aplicador de etiquetas en cadena de alta velocidad fija una etiqueta de papel con adhesivo en su dorso sobre una cara expuesta de cada paleta ensanchada, a medida que la tira continua de sujeciones es transportada en alejamiento de la rueda de molde rotativa. Por al menos las razones que se exponen más adelante, la aplicación en cadena de etiquetas basadas en papel sobre cada paleta de la tira continua de sujeciones introduce diversas desventajas notables.
- 20 Como primera desventaja, se ha encontrado que el uso de un adhesivo sensible a la presión para aplicar una etiqueta basada en papel en la paleta de una sujeción de plástico correspondiente, no es adecuadamente seguro. Concretamente, la relativamente débil unión adhesiva permite que la etiqueta de papel sea fácilmente desprendida o exfoliada de su sujeción correspondiente. Como resultado de ello, las sujeciones de plástico con etiquetas de papel que se unen con adhesivo a los mismos son altamente susceptibles de manipulación indebida.
- 25 Como segunda desventaja, se ha encontrado que es difícil integrar el aplicador de etiquetas en cadena dentro del procedimiento de moldeo continuo de una manera eficiente. En particular, la precisión y la sincronización temporal que se requieren entre el aplicador de etiquetas y el dispositivo de transferencia en cadena de la tira de sujeciones en alejamiento de la rueda de molde continua, se considera demasiado difícil de implementar en un entorno a alta velocidad, con lo que se limita la capacidad de fabricación del producto.
- 30 Como tercera desventaja, el procedimiento anteriormente mencionado tan solo es capaz de producir sujeciones de plástico con información identificativa en uno de los lados de su paleta ensanchada. Como resultado de ello, la cara opuesta de la etiqueta ensanchada queda sin utilizar para los propósitos de identificación.
- 35 En otra realización de la publicación N° 2004/0205940, las cavidades de la rueda de molde se han diseñado para producir una tira continua de sujeciones con paletas que son bien recortados, bien dotados de relieve, y/o bien repujados con información identificativa.
- 40 Como puede apreciarse, el hecho de grabar o modificar de otro modo las cavidades de moldeo individuales para producir paletas de sujeción conformadas para incluir información identificativa, requiere la construcción de una rueda de molde rotatoria única para cada diseño de paleta. Como resultado de ello, el procedimiento antes mencionado es tanto costoso de implementar como incapaz de experimentar cualquier modificación (esto es, personalización) rápida, sobre la marcha, de la información que se presenta visualmente en las paletas de sujeción.
- 45 **Breve resumen**  
No es la intención que las realizaciones de la presente invención que se describen más adelante sean exhaustivas o limiten la invención a las formas precisas divulgadas en la descripción detallada que sigue. En lugar de ello, las realizaciones se escogen y describen de tal modo que otras personas expertas en la técnica puedan apreciar y comprender los principios y prácticas de la presente invención.
- 50 Es un propósito de la presente invención proporcionar un sujeción nuevo y mejorado del tipo que se utiliza para fijar una etiqueta a un producto.
- 55 Es otro propósito de la presente invención proporcionar una sujeción del tipo anteriormente descrito, que pueda ser, preferiblemente, fabricado a gran escala a modo de suministro unido de forma continua de un surtido de sujeciones, de tal manera que cada sujeción comprende una parte de filamento delgado que une entre sí una paleta ensanchada y una barra transversal.
- 60 Es aún otro propósito de la presente invención proporcionar una sujeción del tipo anteriormente descrito, que presente visualmente información identificativa existente en la paleta de sujeción, a fin de, entre otras cosas, mejorar el reconocimiento de la marca, mejorar la susceptibilidad de comercialización y desalentar el cambio de etiquetas.
- 65 Es aún otro propósito de la presente invención proporcionar una sujeción del tipo anteriormente descrito, que presente visualmente la información identificativa de una manera segura y resistente a la manipulación indebida.
- Constituye aún otro propósito de la presente invención proporcionar un novedoso sistema para fabricar un suministro

continuo de sujeciones del tipo anteriormente descrito.

5 Es aún otro propósito de la presente invención proporcionar un sistema de fabricación de sujeciones del tipo anteriormente descrito, que haga posible la modificación personalizada de la información identificativa proporcionada en cada paleta de una manera rápida y barata. Es aún un propósito más de la presente invención proporcionar un sistema de fabricación de sujeciones según se ha descrito anteriormente, que tenga un número limitado de partes, que sea barato de llevar a la práctica, que sea eficiente y fiable de su funcionamiento y que sea fácil de utilizar.

10 De acuerdo con ello, como una de las características de la presente invención, se proporciona un conjunto de sujeciones de acuerdo con las características de la reivindicación 1.

Como otra característica de la presente invención, se proporciona un sistema para fabricar uno o más conjuntos de sujeción de acuerdo con las características de la reivindicación 7.

15 Otras diversas características y ventajas se pondrán de manifiesto de forma evidente por la descripción que sigue. En la descripción, se hace referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales constituyen una parte de la misma, y en los que se muestra, a un modo de ilustración, una realización para la puesta en práctica de la invención. La realización se describirá con el suficiente detalle para permitir a las personas expertas en la técnica poner en práctica la invención, y debe entenderse que pueden utilizarse otras realizaciones y pueden realizarse cambios estructurales sin apartarse del alcance de la invención. La siguiente descripción detallada no ha de ser, por tanto, tomada en un sentido limitativo, y el alcance de la presente invención se define mejor por las reivindicaciones que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

25 Estos y otros propósitos y ventajas de esta invención se comprenderán y apreciarán de forma más completa haciendo referencia a la descripción más detallada que sigue de las realizaciones de la invención proporcionadas a modo de ejemplo que se prefieren en el momento presente, en combinación con los dibujos que se acompañan, de los cuales:

30 Las Figuras 1(a) y 1(b) son, respectivamente vistas en alzado frontal y lateral de un conjunto de sujeción construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;  
la Figura 2 es una vista en corte fragmentario y ampliado del conjunto de sujeción mostrado en la Figura 1(a), tomado a lo largo de las líneas 2-2;  
35 la Figura 3 es una vista en planta superior fragmentaria de una pluralidad de los conjuntos de sujeción mostrados en la Figura 1, de tal manera que los conjuntos de sujeción están interconectados o unidos entre sí para formar una cierta cantidad de surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua, construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;  
40 la Figura 4 es una representación esquemática y fragmentaria, parcialmente recortada, de un sistema para construir la cantidad de surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua mostrada en la Figura 3, de tal manera que el sistema se construye de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención; y  
la Figura 5 es una vista en planta superior de una banda de polímero continua que se imprime para definir un conjunto ordenado lineal de etiquetas del tipo mostrado en la Figura 2.

Descripción detallada

45 Los aparatos y métodos divulgados en este documento se describen en detalle por medio de ejemplos y con referencia a las figuras. A menos que se especifique de otra manera, los mismos números en las figuras indican referencias a los mismos, similares o correspondientes elementos a todo lo largo de las figuras. Se apreciará que pueden realizarse, y pueden ser deseables para una aplicación específica, modificaciones en los ejemplos, disposiciones, configuraciones, componentes, elementos, aparatos, métodos, materiales, etc. divulgados y descritos.  
50 En esta divulgación, cualquier identificación de formas, materiales, técnicas, disposiciones, etc. específicos, bien está relacionada con un ejemplo específico presentado, o bien constituye meramente una descripción general de semejante forma, material, técnica, disposición, etc. Las identificaciones de detalles o ejemplos específicos no están destinadas a ser, y no deben ser, interpretadas como obligatorias o limitativas, a menos que se indiquen específicamente como tales. En lo que sigue de esta memoria se divulgan y describen en detalle ejemplos seleccionados de aparatos y métodos haciendo referencia a las FIGURAS.

Conjunto de sujeción 11

60 Haciendo referencia, a continuación, a las Figuras 1(a), 1(b) y 2, se muestran en ellas vistas en planta superior, lateral y en corte ampliado de un conjunto de sujeción construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, de tal modo que el conjunto de sujeción se identifica generalmente por el número de referencia 11. Como se describirá adicionalmente más adelante, el conjunto de sujeción 11 puede ser utilizado para (i) fijar una etiqueta, o tique, de mercancía a una pieza de tela y (ii) presentar visualmente información identificativa de una manera segura y resistente a la manipulación indebida.

65 El conjunto de sujeción 11 comprende una sujeción de plástico 13 y una etiqueta moldeada interiormente 15, al

menos parcialmente encastrada dentro de la sujeción 13.

5 El sujeción 13 consiste en un miembro unitario alargado, con una longitud total comprendida en el intervalo entre aproximadamente 3,17 cm y 5,21 cm (entre 1,25 y 2,05 pulgadas) (antes del estiramiento), y se moldea utilizando un material plástico adecuado, tal como polipropileno, nilón, tereftalato de polietileno (PET –“polyethylene terephthalate”–), poliuretano, plásticos reciclables, plásticos de base biológica y plásticos biodegradables tales como el ácido poliláctico (PLA –“polylactic acid”–), polihidroxialcanoatos (PHA), polihidroxibutirato (PHB) y materiales de acetato de polivinilo (PVA –“polyvinyl acetate”–), o bien una combinación de los mismos. La sujeción de plástico 13 se ha conformado de manera que define una barra transversal, o barra en T 17, en uno de sus extremos, una paleta ensanchada 19 en su otro extremo, y un filamento delgado 21 que une entre sí la barra transversal 17 y la paleta 19.

15 La barra transversal 17 se ha conformado con una forma generalmente de D en sección transversal lateral e incluye una superficie inferior plana 22-1 y una superficie superior redondeada 22-2. De este modo, la barra transversal 17 se ha dimensionado y conformado de forma apropiada para ser insertada a través de una etiqueta y en el interior de una pieza de tela, preferiblemente a través de la aguja ranurada y hueca de una pistola etiquetadora convencional (por ejemplo, del tipo divulgado en la Patente de los EE.UU. Nº 4.955.475).

20 La paleta 19 se proporciona en la forma de un miembro rectangular y aplanado que es de aproximadamente 1,90 cm (0,75 pulgadas) de longitud, aproximadamente 0,89 cm (0,35 pulgadas) de anchura y aproximadamente 0,08 cm (0,03 pulgadas) de espesor. Así, pues, ha de entenderse que la paleta 19 se ha dimensionado y conformado de manera apropiada para evitar que una etiqueta de mercancía que se ha montado de forma deslizante en sobre filamento 21 sea retirada por encima de este. Como se observa más claramente en la Figura 2, la paleta 19 incluye una superficie superior sustancialmente plana 23 y una superficie inferior sustancialmente plana 25.

25 La etiqueta 15 se ha representado en esta memoria de manera que presenta la forma de una delgada película rectangular, pero no está limitada por esta forma, que tiene una longitud y una anchura que son significativamente menores que la longitud y la anchura correspondientes de cada cara de la paleta 19, y que tiene un espesor total comprendido en el intervalo entre aproximadamente 0,0025 cm y 0,038 cm (entre 0,001 y 0,015 pulgadas). Como se observa con la mayor claridad en la Figura 2, la etiqueta 15 comprende un sustrato semirrígido 27 y un estratificado 29. El material de la etiqueta puede también estar compuesto únicamente de un solo sustrato semirrígido individual.

35 El sustrato semirrígido 27 se da, preferiblemente, en la forma de una película polimérica semirrígida, tal como una película de polipropileno orientado biaxialmente (BOPP –“bi-axially oriented polypropylene”–), e incluye una superficie superior sustancialmente plana 31 y una superficie inferior sustancialmente plana 33. Como puede apreciarse, la naturaleza semirrígida del sustrato garantiza que se preserve la integridad estructural de la etiqueta 15 durante el procedimiento de moldeo interior, tal y como se describirá adicionalmente más adelante. Además de ello, la utilización de una película polimérica semirrígida permite que la superficie inferior 33 del sustrato semirrígido 27 forme una adhesión de calidad con la paleta de plástico 19 durante el procedimiento de moldeo interior, con lo que se minimiza el riesgo de manipulación indebida de la etiqueta, que es el propósito principal de la presente invención.

40 El estratificado 29 se aplica a la superficie superior 31 y se ha formado, preferiblemente, utilizando un material transparente y suave que es susceptible de cargarse eléctricamente, mejorador de la rigidez y resistente a la abrasión. El estratificado 29 incluye una superficie exterior expuesta o al descubierto 34 que se extiende generalmente a nivel con la superficie superior 23 de la paleta 19. Como se describirá adicionalmente en detalle más adelante, la naturaleza eléctricamente cargable, mejoradora de la rigidez del estratificado 29 puede ser utilizada para retener la etiqueta 15 fijada en su lugar dentro de una cavidad de rueda de molde correspondiente durante el procedimiento de moldeo interior, lo que es altamente deseable.

50 Ha de apreciarse que la etiqueta 15 no está limitada a la construcción particular que se ha expuesto en detalle en lo anterior. Antes bien, debe entenderse que pueden incorporarse elementos o capas adicionales en el interior de la etiqueta 15. Por ejemplo, una o más embuticiones (por ejemplo, una embutición de seguridad y/o una embutición de RFID [identificación por radiofrecuencia –“radio frequency identification”–]) o componentes electrónicos (por ejemplo, un circuito integrado (IC –“integrated circuit”–)) pueden integrarse dentro de una etiqueta 15 con el fin de mejorar la capacidad funcional del conjunto de sujeción 11 (por ejemplo, proporcionar un conjunto de sujeción 11 con capacidades de vigilancia de artículo electrónica (EAS –“electronic article surveillance”–) y/o de identificación por radiofrecuencia).

60 Haciendo referencia nuevamente a la Figura 1, la información identificativa, o identificador 35, es, preferiblemente, impresa en el estratificado 29 de la etiqueta 15 antes del procedimiento de moldeo interior. El identificador 35 se ha representado aquí en la forma de la palabra «MARCA». Sin embargo, ha de entenderse que el identificador 35 no está limitado por la palabra «MARCA». Antes bien, es la intención que el identificador 35 represente cualquier marcado concebible que identifique un producto o fuente del mismo específicos. Ejemplos de algunos posibles identificadores 35 de producto incluyen, entre otros, un nombre de compañía, un nombre de producto, un logotipo, una cadena de caracteres secuencial única, información de talla y/o de color relacionado con la talla, relativa a un artículo de ropa, datos de especificación del producto y/o un código de barras del producto.

Como puede apreciarse, la visibilidad de la etiqueta 15 dentro del sujeción 13 proporciona un conjunto de sujeción 11 con notables ventajas con respecto a las sujeciones convencionales que no incluyen una etiqueta u otros medios de identificación similares.

5 Como primera ventaja, la presentación visual de la etiqueta 15 dentro del sujeción 13 puede ser utilizada para autenticar adicionalmente la fuente del artículo al que se fija el conjunto de sujeción 11, con lo que se desalienta la falsificación, lo que es altamente deseable.

10 Como segunda ventaja, la etiqueta de presentación visual 15 de la sujeción 13 puede ser utilizada para hacer más reconocible el nombre del fabricante, el nombre del producto, y/o el logotipo de la compañía presente en él, con lo que se incrementa la susceptibilidad de comercialización del producto, lo que es altamente deseable.

15 Como tercera ventaja, la etiqueta de presentación visual 15 de sujeción 13 puede ser utilizada para identificar y autenticar el conjunto de sujeción 11, por lo que sirve como elemento más disuasorio frente al acto de cambiar etiquetas, lo que es altamente deseable.

20 El conjunto de sujeción 11 puede ser moldeado como parte de una cierta cantidad, ya sea de surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua, ya sea del surtido de sujeciones que es del tipo que tiene una barra corredera dispuesta ortogonalmente.

25 El conjunto de sujeción 11 es, preferiblemente, moldeado como parte de una cierta cantidad de surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua 41, la cual se muestra en detalle en la Figura 3, de tal manera que el paso del conjunto de sujeción 11 (es decir, la distancia de separación entre filamentos 21 sucesivos) es, de preferencia, aproximadamente 0,94 cm (0,37 pulgadas). Como puede observarse, el surtido de sujeciones 41 comprende una pluralidad de conjuntos de sujeción individuales 11-1 a 11-3 que están colocados en una disposición coplanar, lado con lado. Unas paletas coplanares 19-1 a 19-3 de conjuntos de sujeción 11 adyacentes se encuentran unidas entre sí por uno o más conectadores separables 43, separados entre sí. Similarmente, unas barras en T coaxiales 17-1 a 17-3 de conjuntos de sujeción 11 adyacentes están unidas entre sí mediante un conectador separable 45. De esta manera, la pluralidad de conjuntos de sujeción 11 se unen unos con otros para formar el surtido de sujeciones 41 unidos entre sí de manera continua.

35 Sistema 51 para moldear de forma continua el surtido de sujeciones 41  
Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 4, el surtido de sujeciones 41 se fabrica, preferiblemente, mediante un sistema de moldeo continuo que está construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, de tal modo que el sistema de moldeo continuo se identifica generalmente por el número de referencia 51. Como se describirá en detalle más adelante, el sistema 51 funciona tanto eficiente como fiablemente para producir un suministro continuo del surtido de sujeciones 41 de una manera productiva y eficiente en cuanto a costes.

40 El sistema 51 comprende una rueda de molde rotatoria 53 con cavidades 55 en una superficie periférica de la misma, un aparato 57 de dispensación de etiquetas, destinado a depositar etiquetas 15 con carga estática dentro de cavidades 55 selectivas de la rueda de molde 53, un extrusor 59, destinado a aplicar material plástico fundido dentro de las cavidades 55 de la rueda de molde 53 de un modo tal, que una capa de película controlada se superpone a las cavidades 55, y una cuchilla 61 para raspar la capa de película controlada que se superpone a las cavidades 55 para dar lugar al suministro continuo de surtido de sujeciones 41.

50 La rueda de molde 53 está construida de un material metálico rígido y duradero, tal como el acero, y es accionada a rotación en el sentido horario, o de giro de las agujas del reloj (como se ha representado por la flecha A en la Figura 4), mediante un motor (no mostrado). La periferia de la rueda de molde 53 incluye cavidades 55 que se corresponden en su forma a las sujeciones 13 del surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua 41. Por razones que serán evidentes más adelante, la rueda de molde 53 está, preferiblemente, puesta a tierra y, por ello, tiene una carga neutra.

55 Como se ha destacado brevemente en lo anterior, el aparato 57 de dispensación de etiquetas se ha diseñado para depositar etiquetas 15 con carga estática dentro de cavidades selectivas de la rueda de molde rotativa 53 inmediatamente antes del procedimiento de extrusión. De esta manera, cada etiqueta moldeada interiormente 15 queda al menos parcialmente encastrada dentro del sujeción 13 conforme el plástico extrudido se enfría y se endurece. Debe comprenderse que el diseño particular del aparato 57 de dispensación de etiquetas y su integración dentro del procedimiento de moldeo continuo sirve como una característica novedosa principal de la presente invención.

60 El aparato 57 de dispensación de etiquetas comprende un mecanismo de alimentación 63 para hacer avanzar una banda de polímero continua 65 en estrecha proximidad con la periferia de la rueda de molde 53, un mecanismo de regulación, o ajuste, temporal 67 para sincronizar de manera precisa el mecanismo de alimentación 63 con la rueda de molde 53, un dispositivo de ionización 69 para cargar estáticamente la banda 65, y un mecanismo de corte 71

para separar etiquetas individuales 15 de la banda 65 de forma tal, que cada etiqueta 15 es depositada dentro de una cavidad 55 correspondiente de la rueda de molde 53, inmediatamente antes del procedimiento de extrusión.

5 El mecanismo de alimentación 63 se ha representado en esta memoria en la forma de un par de ruedas de alimentación 73 accionadas por motor y separadas una de otra, las cuales están colocadas para hacer avanzar una banda de polímero continua 65 en una relación cercana, próxima a la tangencial, con la periferia de la rueda de molde 53 (según se ha representado por la flecha B en la Figura 2). Específicamente, el mecanismo de alimentación 63 hace pasar la banda de polímero 65 alejada aproximadamente entre 0,013 cm y 0,152 cm (entre 0,005 y 0,060 pulgadas) de la periferia de la rueda de molde 53.

10 Como se observa más claramente en la Figura 5, la banda de polímero continua 65 se da, preferiblemente, en la forma de una tira de película de plástico que tiene la misma construcción general en sección transversal que cada etiqueta 15 (es decir, un estratificado mejorador de la rigidez, eléctricamente cargable, aplicado sobre un sustrato polimérico receptor de impresión). La banda 65 incluye una superficie superior 66 que se imprime para definir un conjunto ordenado lineal de etiquetas 15 dispuestas en la parte superior con parte inferior, en una relación de posiciones separadas entre sí, y una matriz de unión 75. Además de ello, una serie de marcas de confrontación 77, cada una de las cuales se da en la forma de un cuadrado ennegrecido, es impresa en la superficie superior 66 de la matriz de unión 75, en alineamiento directo con una etiqueta 15 correspondiente, de tal manera que la función de las marcas de confrontación 77 se pondrá de manifiesto más adelante. El mecanismo de ajuste 67 se ha diseñado para ajustar la velocidad del motor (no mostrado) para el mecanismo de alimentación 63 en la medida necesaria, de tal modo que cada etiqueta 15 de la banda 65 se alinea de forma precisa con una cavidad 55 correspondiente de la rueda de molde 53. El mecanismo de ajuste 67 comprende un sensor 79 de banda, que está colocado para detectar las marcas de confrontación 77 en la banda 65, un sensor 81 de rueda de molde, que se ha colocado para detectar las cavidades 55 individuales (o las marcas correspondientes) en la rueda de molde 53, y un dispositivo de computación 83, vinculado electrónicamente con los sensores 79 y 81. Respecto a esta capacidad, el dispositivo de computación 83 (i) supervisa el alineamiento de las etiquetas 15 de la banda 65 con las cavidades 55 correspondientes de la rueda de molde 53 y, en caso necesario, (ii) ajusta la regulación temporal del mecanismo de alimentación 63 para garantizar que el alineamiento permanece adecuado en todo momento.

25 El dispositivo de ionización 69 se da, preferiblemente, en la forma de un generador de iones que se ha diseñado para espolvorear la superficie superior 66 de la banda 65 con iones negativos o positivos. Como se describirá de manera adicional más adelante, la ionización de la banda 65 sirve para arrastrar magnéticamente las etiquetas 15, separadas de la banda 65, firmemente al interior de cavidades 55 correspondientes de la rueda de molde 53.

30 El mecanismo de corte 71 se ha diseñado para recortar transversalmente cada etiqueta 15 de la banda 65 cuando dicha etiqueta 15 se dispone directamente por encima de (y en estrecha relación posicional con) su cavidad 55 correspondiente de la rueda de molde 53. El resto, o residuo, de la banda 65 (a saber, la matriz 75) es entonces transferido en alejamiento de la rueda de molde 53 para su desechado o reciclado.

35 Como característica de la presente invención, ha de apreciarse que la energía electrostática aplicada a la banda 65 le permite ser atraída hacia la rueda de molde 53 puesta a tierra. Como resultado de ello, una vez que el mecanismo de corte 71 ha separado la etiqueta 15 de la banda 65, la rueda 53 arrastra magnéticamente la etiqueta 15 al interior de su cavidad 55 correspondiente. La etiqueta 15 es entonces retenida de forma tirante y firmemente dispuesta dentro de su cavidad 55 durante el procedimiento de extrusión, lo que garantiza que la etiqueta 15 se orienta apropiadamente dentro de la paleta 19 conforme el plástico extrudido se aplica y se endurece, lo que es altamente deseable.

40 Ha de apreciarse que una impresora 85, tal como una impresora digital o de chorro de tinta, se ha representado aquí como situada, en la cadena, inmediatamente antes del procedimiento de ionización, de tal manera que la impresora 85 está eléctricamente conectada a un dispositivo de computación 83. Con respecto a esta capacidad, debe entenderse que la impresora 85 puede ser utilizada para imprimir, sobre la marcha, al menos una parte de la información identificativa variable proporcionada en la superficie superior 66 de la banda 65. Como resultado de ello, puede obtenerse fácilmente una personalización mejorada del conjunto de sujeción 11, lo que es altamente deseable. Ha de comprenderse, sin embargo, que el procedimiento de impresión de información identificativa en la banda 65 puede ser, alternativamente, acometido antes de cargar la banda 65 en el mecanismo de alimentación 63 (es decir, en un emplazamiento independiente, tal como un centro de impresión).

45 En uso, el sistema 51 funciona de la siguiente manera para producir un suministro continuo de surtido de sujeciones 41. Concretamente, como se ha destacado en lo anterior, una rueda de molde 53 rota en el sentido horario, tal y como se ha representado por la flecha A en la Figura 4, el mecanismo de alimentación 63 hace avanzar la banda 65 a la misma velocidad en una relación cercana a la tangencial, hacia la rueda de molde 53, tal y como se ha representado por la flecha B en la Figura 4. Para garantizar que cada etiqueta 15 de la banda 65 se alinea directamente con una cavidad 55 correspondiente de la rueda de molde 52, el mecanismo de regulación temporal 67 supervisa las posiciones relativas de la banda 65 y la rueda de molde 53 y ajusta el mecanismo de alimentación 63 accionado por motor cuando se necesita. Una vez que la superficie superior 66 de la banda 65 se ha impreso y

cargado estáticamente, el mecanismo de corte 71 separa una etiqueta 15 ionizada de la banda 65, de tal modo que la energía estática arrastra magnéticamente la etiqueta 15 separada al interior de su cavidad 55 correspondiente de la rueda de molde 53.

5 Con la etiqueta 15 retenida de forma tirante y firmemente dispuesta dentro de su cavidad 15 designada, el extrusor 59, que está dispuesto en una relación tangencial con respecto a la rueda de molde 53, en una posición situada tras el procedimiento de depósito de etiqueta, aplica plástico fundido dentro de las cavidades 55, de manera que una capa de película controlada se superpone a la impresión periférica de la rueda 53. Como se ha destacado  
10 anteriormente, la atracción magnética entre la etiqueta 15 y la rueda de molde 53 mantiene la etiqueta 15 en su lugar conforme se aplica el plástico fundido, lo que es altamente deseable.

A medida que la rueda de molde 53 continúa rotando ese sentido horario, el plástico fundido y extrudido se solidifica en torno a la etiqueta 15. Como resultado de ello, la etiqueta 15 queda al menos parcialmente encastrada, o  
15 moldeada interiormente, dentro del plástico solidificado. Una vez que el plástico fundido se endurece por completo, la cuchilla de raspado 61, que está en contacto sustancialmente elíptico con la superficie periférica de la rueda 53, en una posición situada tras el extrusor 59, se utiliza entonces para raspar el exceso de plástico de la rueda rotativa 53, con lo que se deja plástico únicamente dentro de las cavidades 55. Tras el procedimiento de raspado, un rodillo de extracción 87 retira, preferiblemente, el surtido de sujeciones unidos entre sí de forma continua 41 de la rueda de  
20 molde rotativa 53. El surtido de sujeciones 41 se hace, entonces, preferiblemente avanzar, en cadena, mediante uno o más rodillos de transferencia 89, hasta un dispositivo para estirar cada filamento 21 de sujeción una longitud predefinida (no mostrada), y un dispositivo para arrollar el surtido de sujeciones 41 en un rollo adecuado para su almacenamiento y transporte (no mostrado).

Se apreciará, por tanto, de acuerdo con la presente invención, que se ha proporcionado una sujeción altamente  
25 ventajosa. Si bien la invención se ha descrito en relación con lo que se considera en el momento presente la realización más práctica y preferida, resultará evidente para las personas con conocimientos ordinarios de la técnica que la invención no está limitada por la realización divulgada, y que pueden realizarse numerosas modificaciones y disposiciones equivalentes de la misma dentro del alcance de la invención, alcance que ha de ser admitido como la interpretación más amplia de las reivindicaciones que se acompañan, de manera que se abarquen todas las  
30 estructuras y productos equivalentes.



REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de sujeción (11) que comprende:

- 5 (a) una sujeción de plástico ((13), que comprende:
- (i) un filamento (21),
  - (ii) una paleta (19) en uno de los extremos de dicho filamento (21), de tal manera que la paleta (19) tiene una superficie superior (23) y una superficie inferior (25), y
  - 10 (iii) una barra transversal (17) en el otro extremo del filamento (21), y

(b) una etiqueta moldeada interiormente (15), al menos parcialmente encastrada dentro de la superficie superior (23) de la paleta (19), **caracterizado por que** la etiqueta (15) comprende:

- 15 (i) un sustrato polimérico semirrígido (27) receptor de impresión, hecho de una película polimérica y que tiene una superficie superior (31) y una superficie inferior (33), y
- (ii) un estratificado (29) cargable eléctricamente, mejorador de la rigidez y resistente a la abrasión, aplicado a la superficie superior (31) del sustrato polimérico semirrígido (27), de tal manera que el estratificado (29) incluye una superficie exterior expuesta (34), que se extiende generalmente a nivel
- 20 con la superficie superior de la paleta (19); de tal modo que el estratificado cargable eléctricamente, mejorador de la rigidez y resistente a la abrasión permite a la etiqueta ser fijada en su posición con una cavidad de rueda de molde correspondiente durante un procedimiento de moldeo interior.

25 2. El conjunto de sujeción (11) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el sustrato polimérico semirrígido (27) está hecho de polipropileno.

30 3. El conjunto de sujeción (11) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual se imprime información de identificación sobre el sustrato semirrígido (27) de la etiqueta (15).

4. El conjunto de sujeción (11) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el estratificado (29) incluye una superficie exterior expuesta (34) que se extiende a nivel con la superficie superior (23) de la paleta (19).

35 5. El conjunto de sujeción (11) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la paleta (19) tiene un espesor comprendido en el intervalo entre aproximadamente 0,51 mm y 0,89 mm (entre 0,020 y 0,035 pulgadas).

6. El conjunto de sujeción (11) de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual la etiqueta (15) tiene un espesor comprendido en el intervalo entre aproximadamente 25,4 µm y 381 µm (entre 0,001 y 0,015 pulgadas).

40 7. Un sistema (51) para la fabricación de uno o más conjuntos de sujeción (11) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, de tal manera que el sistema comprende:

- (a) una rueda de molde rotatoria (53) que tiene unas cavidades (55) en una superficie periférica de la misma,
- 45 (b) un dispositivo (57) de depósito de etiquetas, destinado a depositar etiquetas (15) eléctricamente cargadas dentro de las cavidades (55) de la rueda de molde rotatoria (53),
- (c) un extrusor (59), destinado a aplicar material plástico fundido al interior de las cavidades (55) de la rueda de molde rotatoria (53) de manera tal, que una capa de película controlada se superpone a las cavidades (55), de forma que la etiqueta (15) queda al menos parcialmente encastrada dentro del sujeción
- 50 (13) conforme el material plástico se enfría y endurece, y
- (d) una cuchilla (51), destinada a raspar la capa de película controlada superpuesta a las cavidades (55),

en el que dicho sistema (51) es un sistema continuo en cadena,  
 en el que la rueda de molde rotatoria (53) está puesta a tierra y atrae las etiquetas (15) eléctricamente cargadas que se han depositado dentro de cavidades (55) selectivas de la rueda de molde rotatoria (53),  
 en el que el dispositivo (57) de depósito de etiquetas comprende:

- 60 (a) un mecanismo de alimentación (63) para hacer avanzar una banda continua (65) en una relación posicional próxima a la tangencial con respecto a la periferia de la rueda de molde (53), de tal modo que la banda continua (65) comprende un estratificado (29) cargable eléctricamente, mejorador de la rigidez, que es aplicado sobre un sustrato polimérico semirrígido (27), receptor de impresión,
- (b) un dispositivo de ionización (69) para cargar estáticamente al menos una parte del revestimiento para la banda continua (65), y
- 65 (c) un mecanismo de corte (71) para separar etiquetas individuales (15) estáticamente cargadas de la banda continua (65), y

en el que el conjunto de sujeción (11) comprende:

(a) una sujeción de plástico (13), que comprende:

- 5
- (i) un filamento (21),
  - (ii) una paleta (19) en uno de los extremos de dicho filamento (21), de tal manera que la paleta (19) tiene una superficie superior (23) y una superficie inferior (25), y
  - (iii) una barra transversal (17) en el otro extremo del filamento (21), y

10

(b) una etiqueta (15) moldeada interiormente, al menos parcialmente encastrada dentro de la superficie superior (23) de la paleta (19), de tal manera que la etiqueta (15) comprende:

- 15
- (i) un sustrato polimérico semirrígido (27) receptor de impresión, hecho de una película polimérica y que tiene una superficie superior (31) y una superficie inferior (33), y
  - (ii) un estratificado (29) cargable eléctricamente, mejorador de la rigidez y resistente a la abrasión, aplicado a la superficie superior (31) del sustrato polimérico semirrígido (27), de tal manera que el estratificado (29) incluye una superficie exterior expuesta (34), que se extiende generalmente a nivel con la superficie superior de la paleta (19);
- 20
- de tal modo que el estratificado cargable eléctricamente, mejorador de la rigidez y resistente a la abrasión permite a la etiqueta ser fijada en su posición con una cavidad de rueda de molde correspondiente durante un procedimiento de moldeo interior.

25

8. El sistema (51) de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual un láser se ha configurado para cortar transversalmente a través de la banda continua (65) para dar lugar a las etiquetas cargadas estáticamente individuales (15).

30

9. El sistema (51) de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende adicionalmente un mecanismo de regulación temporal (67) para sincronizar el mecanismo de alimentación (63) con la rueda de molde (53) de forma tal, que cada etiqueta cargada estáticamente individual (15), en el momento de su separación de la banda continua (65), se alinea directamente por encima de una cavidad (55) correspondiente de la rueda de molde (53).

35

10. El sistema (51) de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual el mecanismo de regulación temporal (67) comprende:

- (a) un primer sensor (79), diseñado para detectar la posición de banda continua (65),
  - (b) un segundo sensor (81), diseñado para detectar la posición de la rueda de molde (53), y
  - (c) un dispositivo de computación (83), vinculado electrónicamente con los primer y segundo sensores (79, 81), de tal modo que el dispositivo de computación (83) supervisa las posiciones relativas de la banda continua (65) y la rueda de molde (53).
- 40

11. El sistema (51) de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual el dispositivo de computación (83) regula la velocidad del mecanismo de alimentación (63) para mantener un alineamiento apropiado entre la banda continua (65) y la rueda de molde (53).

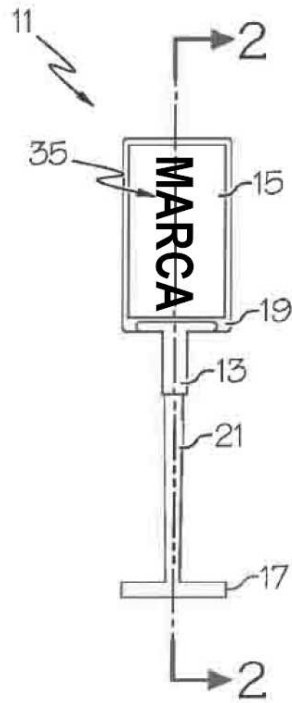


FIG. 1A

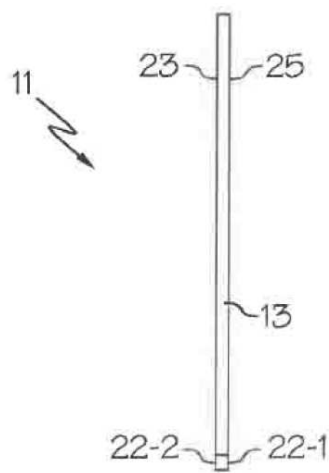


FIG. 1B

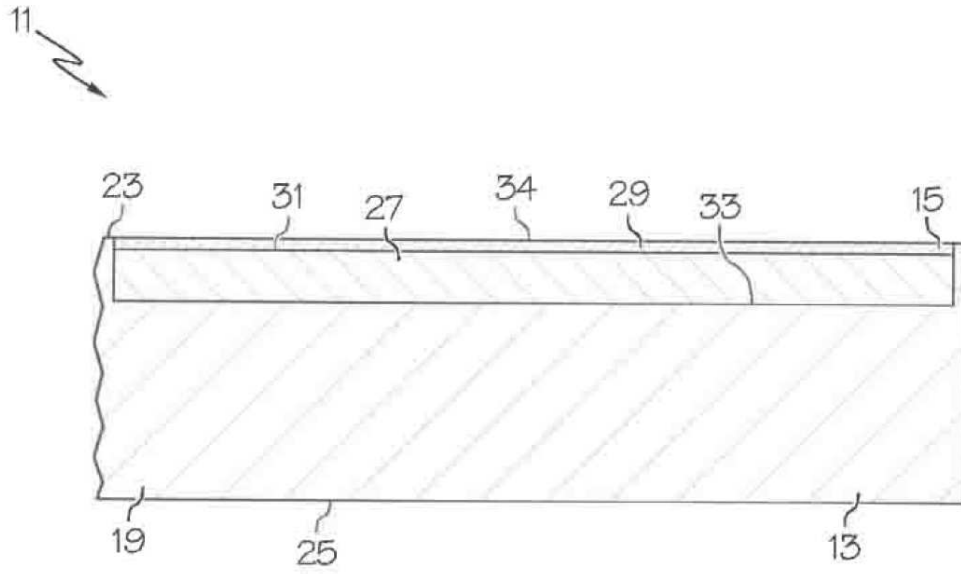


FIG. 2

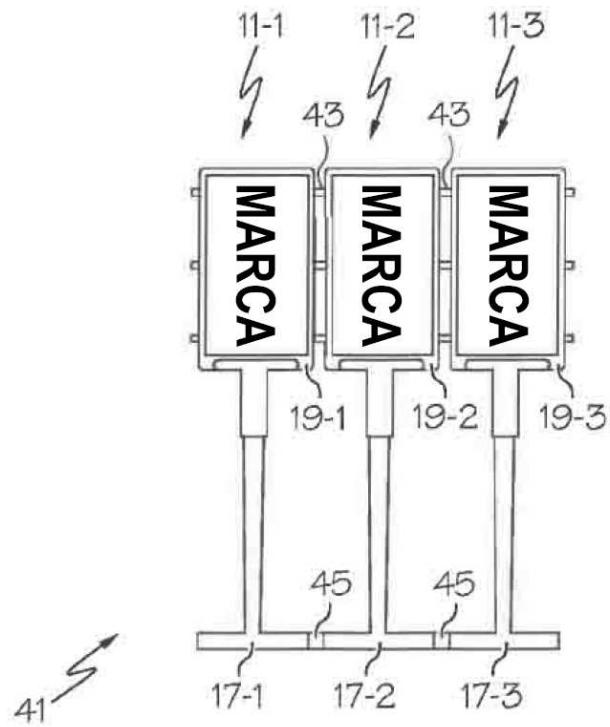


FIG. 3

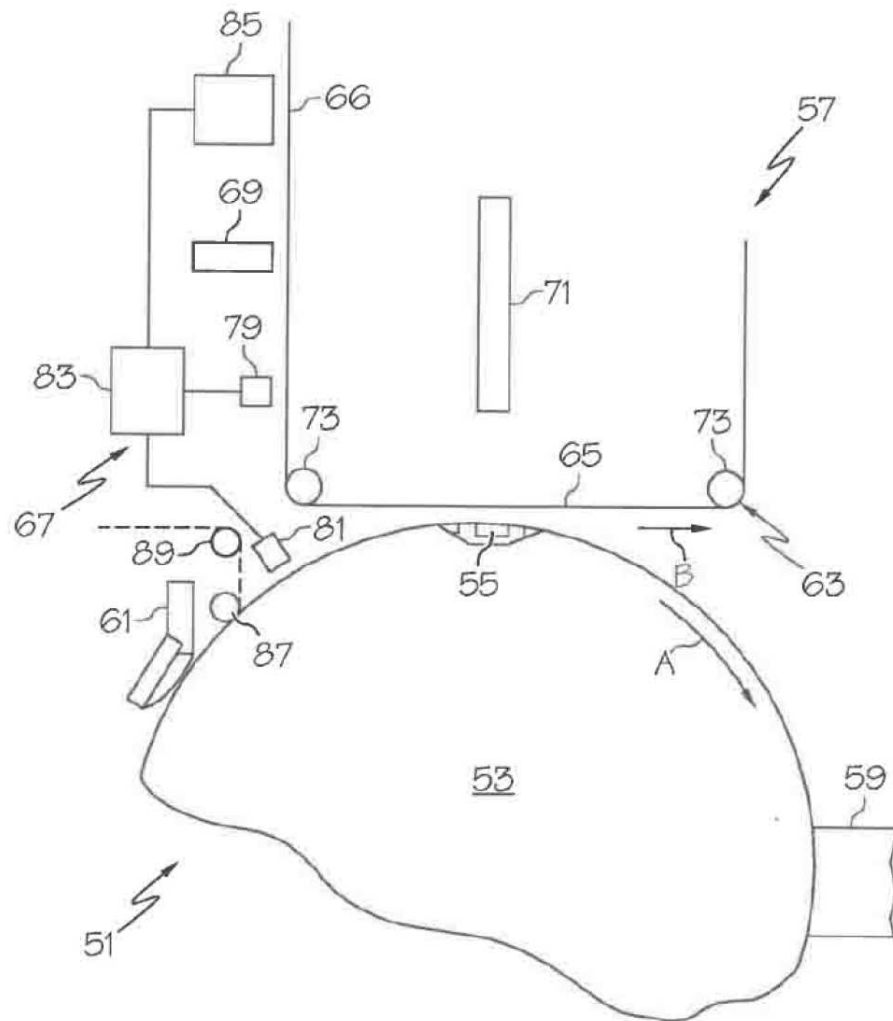


FIG. 4

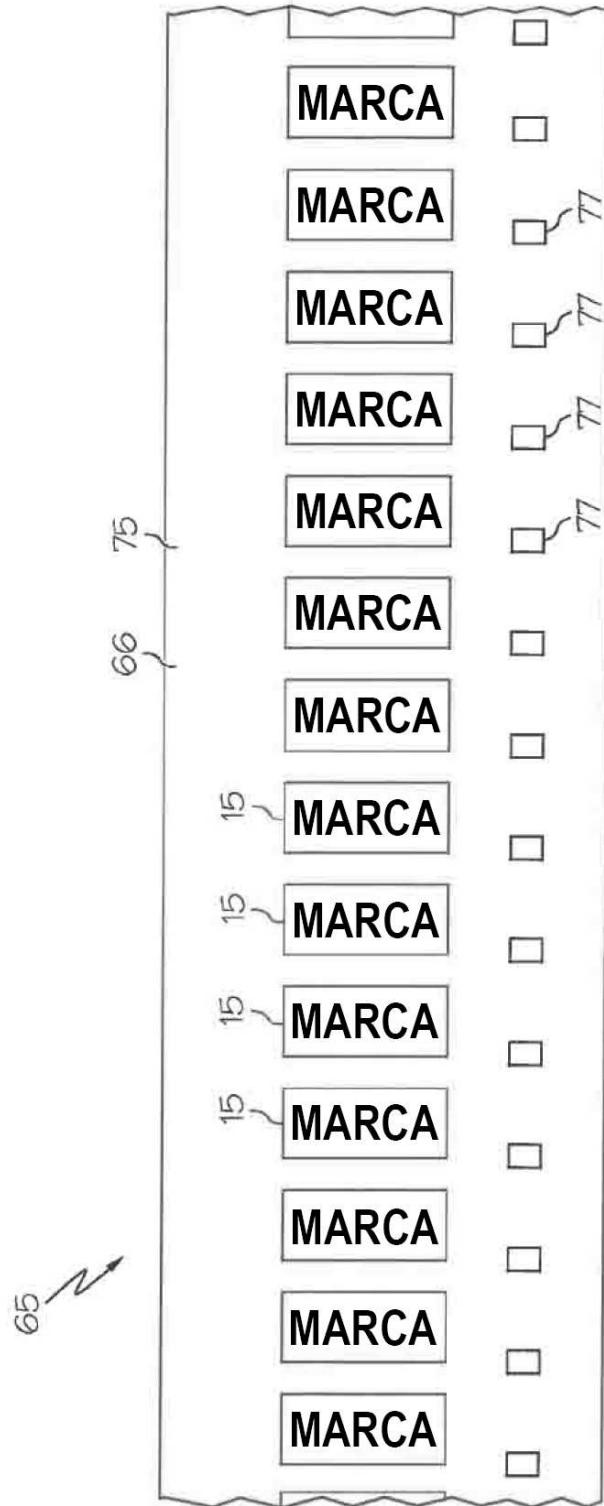


FIG. 5