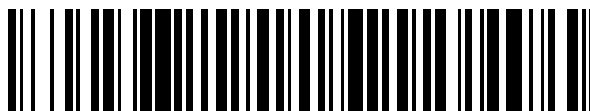


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 286**

51 Int. Cl.:

G06K 19/077 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2006** **E 16198599 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019** **EP 3168790**

54 Título: **Método para realizar dispositivos RFID**

30 Prioridad:

22.08.2005 US 710263 P

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

23.10.2019

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON RETAIL INFORMATION
SERVICES, LLC (100.0%)
1700 West Park Drive, Suite 400
Westborough, MA 01581, US**

72 Inventor/es:

**HAMILTON, KEVIN, S.;
REIS, MISCHA y
SIELOFF, RONALD, F.**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 728 286 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

Método para realizar dispositivos RFID.

5 Antecedentes de la invenciónCampo de la invención

10 La invención se refiere al campo de los métodos para realizar dispositivos de identificación remota, tales como etiquetas para prendas de vestir, y un sistema para llevar a cabo estos métodos.

Descripción de la técnica relacionada

15 Durante mucho tiempo se han estado fijando etiquetas y rótulos a prendas de vestir destinadas a minoristas, con el fin de proporcionar al consumidor información sobre el precio, la talla y/o las características, así como con una finalidad antirrobo. Más recientemente, dichas etiquetas y rótulos han comenzado a incorporar en los mismos, dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID), con el fin de permitir la detección de las prendas de vestir a distancia (por ejemplo, con finalidades relacionadas con inventarios y antirrobo), y/o para permitir leer a distancia información referente a la prenda de vestir (tal como el precio). Algunos ejemplos de etiquetas y rótulos RFID aparecen en las patentes US nº 6.107.920, nº 6.206.292, y nº 6.262.692.

25 En la actualidad, una forma de realizar etiquetas para prendas de vestir, que incorporan dispositivos de seguridad detectables de forma remota (tales como dispositivos RFID) consiste en preimprimir leyendas sobre un cartón. A continuación, se fija un dispositivo de seguridad, tal como un dispositivo RFID, al cartón. El suministro plano se envía a unas instalaciones de distribución local que imprimen las indicaciones específicas de cada producto sobre el cartón, y a continuación pliegan la tarjeta para producir una etiqueta. Obsérvese que el dispositivo de seguridad se encuentra bajo las leyendas preimpresas con el fin de evitar desperfectos durante la segunda etapa de impresión.

30 El documento WO 2005/009750 A1 divulga un método para producir un material dispensador que comprende una banda separable sobre la cual están soportadas de manera amovible unas tarjetas de una capa adhesiva de lado de banda sobre las tarjetas. La capa adhesiva sobre las tarjetas está provista de una modificación local para proporcionar información. La modificación local puede ser un sustrato con un transpondedor integrado o una sobreimpresión sobre la capa adhesiva.

35 Serían deseables mejoras en los métodos y dispositivos anteriores.

Sumario de la invención

40 La presente invención implica métodos mejorados para realizar dispositivos legibles o detectables de manera remota, tales como etiquetas para prendas de vestir, incluyendo dichas etiquetas dispositivos RFID.

45 Un método mejorado comprende las características de la reivindicación 1 y un sistema para llevar a cabo el método mejorado comprende las características de la reivindicación 13.

Según un aspecto que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención, un suministro de papel se preimprime con información (genérica) repetida deseada, y un dispositivo de seguridad (tal como un chip RFID y una antena) se fija a un rollo de rótulos de papel en el suministro de papel. La información preimpresa repetida o genérica podría ser cualquier tipo de información que sea la misma de una etiqueta a otra, tal como un logotipo de una tienda, diseños decorativos, y/o información que señalice la presencia del dispositivo de seguridad. En una operación de impresión subsiguiente, la cual se puede preformar en una ubicación diferente, con una impresora diferente, y/o en un momento diferente, puede imprimirse otra información sobre otra parte de los rótulos de papel. Esta otra información puede incluir información correspondiente a una prenda de vestir particular en la cual se va a fijar la etiqueta, tal como el tamaño, el color, o el estilo de la prenda de vestir. La información puede ser legible por el ojo humano y/o por ordenador. La otra información también puede incluir un identificador referente al dispositivo de seguridad particular que forma parte de la etiqueta, por ejemplo, un número de serie correspondiente al dispositivo RFID particular. Después de la impresión de la información individualizada, el rótulo impreso final se podría plegar sobre un simple cartón y se podría pegar al cartón para confeccionar una tarjeta final.

60 Según otro ejemplo que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención, un par de corrientes de suministros de frontales se laminan entre sí para formar la etiqueta. Una de las corrientes de suministros de frontales es un suministro de papel o cartón preimpreso, con información genérica impresa en el mismo, y con un dispositivo de seguridad (tal como un dispositivo RFID) fijado. El otro suministro de frontales puede ser un rollo de papel sobre el cual se imprime la información individualizada (véase más arriba) para cada una de las etiquetas. Después de imprimir la información individualizada, las dos corrientes de suministros de frontales se pueden fijar entre sí, tal vez a la salida de la impresora para imprimir la información individualizada. Utilizando este método

puede obtenerse una buena alineación de la impresión entre las caras. La información individualizada se puede inspeccionar electrónicamente, antes de la unión de los dos suministros de frontales, para verificar la calidad y/o el contenido de la impresión. La fijación de leyendas preimpresas y dispositivos RFID en áreas con información individualizada que no supere la inspección se podría abortar, con el fin de evitar el derroche de dispositivos RFID al fijarlos a elementos impresos individualizados que sean parcialmente defectuosos.

Según todavía otro aspecto que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención, una etiqueta es preimpresa con información genérica, y es posteriormente impresa con información individualizada referente a un dispositivo RFID que debe ser unido a la etiqueta antes o después de la segunda impresión. La información referente al dispositivo RFID puede incluir un identificador legible por un ser humano o legible por una máquina asociado con el dispositivo RFID, tal como un número de serie. La impresora para imprimir la información individualizada puede estar acoplada a un lector para interrogar los dispositivos RFID con el fin de suministrar por lo menos parte de la información para imprimir la información individualizada. De manera alternativa o adicional, la impresora puede ser acoplada a un dispositivo de almacenamiento de datos, tales como unos medios legibles por ordenador, que almacenan información para imprimir la información individualizada. Por ejemplo, los datos pueden incluir números de serie de dispositivos RFID enumerados en el orden en el que son suministrados a la impresora. Los dispositivos RFID pueden ser suministrados a la impresora en un formato de rollo. Si se unen los dispositivos RFID tras la impresión de la información individualizada, puede llevarse a cabo una inspección de la información individualizada antes de la unión, sin tener ningún dispositivo RFID unido para las partes de información individualizadas que no pasen la inspección. Un adhesivo sensible a la presión (PSA) puede ser utilizado para la unión de los dispositivos RFID u otros dispositivos de seguridad.

Según la invención, sobre un material de soporte se laminan entre sí una serie de capas, que incluyen una capa imprimible por transferencia térmica, una capa preimpresa, una capa de dispositivo RFID (por ejemplo, en un polímero adecuado, tal como PET) y una capa opcional de cartón. A continuación, las capas laminadas se cortan en etiquetas individuales que siguen acopladas al material de soporte. Seguidamente se usa una impresora de transferencia térmica para imprimir información individualizada en la capa imprimible por transferencia térmica. Después de la impresión por transferencia térmica, las etiquetas completadas se separan del material de soporte desprendiéndolas de este último.

Según otro aspecto que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención, un método de realización de una etiqueta RFID incluye las etapas de: preparar un material de rollo de papel, incluyendo la preparación: imprimir primera información en una primera cara del material de rollo; y fijar una pluralidad de dispositivos RFID a una cara opuesta del material de rollo; después de la preparación, imprimir segunda información en la primera cara del material de rollo; y plegar partes del material de rollo de papel alrededor de unas partes de cartón, con la primera y la segunda informaciones sobre caras opuestas respectivas de la etiqueta resultante.

Según todavía otro aspecto que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención, un método de realización de una etiqueta RFID incluye las etapas de: preparar un par de suministro de frontales imprimibles, de manera que uno de los suministros de frontales presenta un dispositivo RFID fijado al mismo, y unir entre sí de forma adhesiva los suministros de frontales.

Según todavía otro aspecto que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención para comprender la invención, un método para realizar una etiqueta RFID incluye las etapas siguientes: obtener una información de dispositivo de un dispositivo RFID; imprimir una información individualizada sobre un suministro de frontales, en la que la información individualizada es por lo menos en parte una función de la información de dispositivo obtenida del dispositivo RFID; y unir el dispositivo RFID al suministro de frontales.

Según otro aspecto de la invención, un método de realización de una etiqueta RFID incluye las etapas de: laminar diversas capas a un material de soporte, incluyendo dichas varias capas una pluralidad de dispositivos RFID y un suministro de frontales imprimibles; troquelar las diversas capas para producir diversas etiquetas en el material de soporte; y separar las etiquetas del material de soporte.

Para lograr las anteriores finalidades y otras relacionadas, la invención comprende las características que se describen en su totalidad a continuación en la presente, y que se señalan particularmente en las reivindicaciones. La siguiente descripción y los dibujos adjuntos exponen de forma detallada ciertas formas de realización ilustrativas de la invención. No obstante, estas formas de realización son indicativas solamente de algunas de las diversas formas según las cuales pueden utilizarse los fundamentos de la invención. Otros objetivos, ventajas y características novedosas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada de la invención cuando se consideren conjuntamente con los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos, que no se presentan necesariamente a escala:

la figura 1 es un diagrama de flujo de alto nivel de etapas de un primer método de realización de una etiqueta RFID, que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención;

la figura 2 es un diagrama esquemático de un sistema para llevar a cabo el método de la figura 1;

la figura 3 es una vista en planta de una parte parcialmente completada de una etiqueta RFID realizada de acuerdo con el método de la figura 1;

la figura 4 es una vista inferior de la parte parcialmente completada de la figura 3;

la figura 5 es una vista en planta de una etiqueta realizada de acuerdo con el método de la figura 1;

la figura 6 es una vista inferior de la etiqueta de la figura 5;

la figura 7 es una vista en sección transversal de la etiqueta de la figura 5, según la sección 7-7 de la figura 5;

la figura 8 es un diagrama de flujo de alto nivel de etapas de un segundo método de realización de una etiqueta RFID, que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención;

la figura 9 es un diagrama esquemático de un sistema para llevar a cabo el método de la figura 8;

la figura 10 es una vista en planta de una parte parcialmente completada de una etiqueta RFID realizada según el método de la figura 8;

la figura 11 es una vista inferior de la parte parcialmente completada de la figura 10;

la figura 12 es un diagrama de flujo de alto nivel de etapas de un tercer método de realización de una etiqueta RFID, que representa la técnica anterior y es útil para comprender la invención;

la figura 13 es un diagrama esquemático de un sistema para llevar a cabo el método de la figura 12;

la figura 14 es un diagrama esquemático de un sistema para llevar a cabo un método alternativo similar al método de la figura 12;

la figura 15 es un diagrama de flujo de alto nivel de etapas de un método para realizar una etiqueta RFID, según la presente invención;

la figura 16 es un diagrama esquemático de un sistema para llevar a cabo el método de la figura 15; y

la figura 17 es una vista oblicua de una etiqueta realizada con el método de la figura 15.

Descripción detallada

En los diversos métodos de realización de etiquetas que se describen a continuación, se llevan a cabo mejoras con respecto a métodos previos en términos de un almacenamiento más eficiente, eliminación de etapas del proceso, reducción de materiales residuales, y/o reducción de los costes de producción.

La figura 1 muestra un diagrama de flujo de alto nivel de un primer método 10 de realización de una etiqueta que incluye un dispositivo detectable de forma remota, tal como un dispositivo de identificación por radiofrecuencia (RFID). La figura 2 muestra un diagrama esquemático de un sistema 20 para llevar a cabo el método 10. Las figuras 3 y 4 muestran una etiqueta 40 (o una parte de la misma) en diversas etapas del método 10. Las figuras 5 a 7 muestran la etiqueta acabada 40. Los métodos y sistemas se describen en la presente en términos de realización de una etiqueta para prendas de vestir, que se define en términos amplios como una etiqueta que se puede fijar a una variedad de tipos de vestimenta, incluyendo calzado. No obstante, se apreciará que los métodos se pueden usar para realizar otros tipos de dispositivos legibles de manera remota, tales como otros tipos de etiquetas o rótulos.

En la etapa 12, se lleva a cabo una preimpresión para imprimir información genérica 42 en una primera cara de las partes de etiqueta 44 de un rollo de papel 22. El rollo de papel 22 puede utilizar, por ejemplo, papel de 10-16 milésimas de pulgada. La preimpresión se lleva a cabo por medio de una impresora 24, usando cualquiera de una variedad de técnicas de impresión adecuadas, bien conocidas, tales como la impresión flexográfica. La información genérica 42 puede incluir cualquiera de una variedad de información que se vaya a incluir en cada una de las etiquetas 40, y no es necesario que se personalice o cambie para cada etiqueta individual. Los ejemplos de la información genérica 42 incluyen logotipos, elementos decorativos, y notificaciones, instrucciones y avisos sobre la presencia de un dispositivo RFID en la etiqueta 40.

La operación de impresión se puede combinar con el recubrimiento de una segunda cara de las partes 44 (sobre una cara opuesta de las partes con respecto a la primera cara) con una capa adhesiva 46. La capa adhesiva 46 puede ser cualquiera de entre una variedad de adhesivos adecuados, tales como adhesivos sensibles a la presión (PSA) bien conocidos.

En la etapa 14, un dispositivo RFID 48 se fija a la segunda cara de la parte 44 por medio de un dispositivo de fijación 26, afianzándose a la parte 44 mediante la capa adhesiva 46. El dispositivo RFID 48 se afianza sobre la segunda cara en una ubicación debajo del lugar en el que la información genérica 42 se imprime en la primera cara. Esto se realiza para evitar la localización del dispositivo RFID 48 en una ubicación debajo de un área en blanco 50 donde se imprimirá información individualizada en una etapa posterior. Al evitar la impresión sobre un área en la que se monta el dispositivo RFID, puede reducirse el riesgo de desperfectos sobre el dispositivo RFID.

El dispositivo RFID 48 incluye un chip RFID 54 acoplado a una antena 56. Las partes operativas del dispositivo RFID 48 se pueden montar en un sustrato adecuado 58, tal como un sustrato polimérico adecuado. El dispositivo RFID 48 está configurado para al menos una detección remota por parte de un módulo de lectura adecuado. Se apreciará que el dispositivo RFID 48 puede ser cualquiera de entre una variedad de dispositivos detectables de manera remota, de complejidad variable. El dispositivo RFID 48 puede almacenar información adicional, tal como un número de serie u otro identificador que puede estar asociado a características del producto. Además, el dispositivo RFID 48 puede tener la capacidad adicional de disponer de información almacenada de forma remota en el mismo, permitiendo que un módulo de lectura/escritura interactúe con el dispositivo RFID 48 para almacenar información en el dispositivo RFID 48. Además de los componentes mostrados para el dispositivo RFID 48, se apreciará que el dispositivo RFID 48 puede tener componentes adecuados adicionales, tales como baterías u otros dispositivos de almacenamiento de energía.

Tras la preimpresión de la información genérica 12, y la fijación de los dispositivos RFID 48, el rollo 22 se puede rebobinar y almacenar en una ubicación 28 hasta que se desee completar las etiquetas 40. La ubicación 28 puede ser una ubicación adecuada, tal como un almacén u otras instalaciones de almacenamiento, en donde se guarda el rollo de papel 22 de las etiquetas parcialmente completadas 40. Se producen ventajas en los costes al fabricar parcialmente las etiquetas 40 en grandes tiradas en una ubicación central, y completar las etiquetas 40 en otra ubicación y/o en otro momento, por ejemplo, en un lugar y en un momento en el que las etiquetas completadas reales 40 se vayan a fijar a mercancía.

Se apreciará que un rollo de papel 22 de las etiquetas parcialmente completadas 40 resulta menos costoso de transportar y almacenar que un rollo de etiquetas parcialmente completadas sobre un material más pesado, tal como cartón. Además, si se produjese la necesidad de descartar etiquetas parcialmente completadas, se apreciará que el descarte de etiquetas parcialmente completadas en un rollo de papel relativamente económico representa una pérdida menor que el descarte de etiquetas parcialmente completadas en un cartón relativamente caro.

Cuando se desea completar las etiquetas, el rollo de papel 22 se retira de la ubicación de almacenamiento 28. En la etapa 16, en el área en blanco 50 de la primera cara (delantera) de la parte de rollo de papel 44 se imprime información individualizada 60, usando una segunda impresora 30. La información individualizada puede incluir información correspondiente a una prenda de vestir particular u otro objeto en el cual se vaya a fijar la etiqueta. Los ejemplos incluyen la talla, el color, o el estilo de la prenda de vestir. La información puede ser legible por el ojo y/o legible por ordenador. Por ejemplo, la información individualizada se puede presentar en forma de caracteres alfanuméricos, símbolos, códigos de barra, etcétera. La otra información también puede incluir un identificador referente al dispositivo de seguridad particular que forma parte de la etiqueta, por ejemplo, un número de serie correspondiente al dispositivo RFID particular.

Aunque la etapa de preimpresión 12 de la información genérica 42, y la etapa de impresión 16 de la información individualizada 60, se muestran de manera que involucran operaciones de impresión diferentes con impresoras diferentes en ubicaciones diferentes y en momentos diferentes, alternativamente las operaciones de impresión se pueden llevar a cabo en el mismo momento, en la misma ubicación, y/o con la misma impresora.

Después de imprimir la información individualizada 60, el rollo de papel 22 se puede plegar sobre el cartón 64, en la etapa 17. La etapa de plegado 17 puede ser llevada a cabo por una máquina o a mano en una estación de plegado 32. La capa adhesiva 46 en el lado posterior de las partes 44 del rollo de papel 22 sirve para pegar las partes 44 a las dos caras del cartón 64.

En la etapa 18, las etiquetas completadas 40 se separan del rollo de papel 22 y una con respecto a otra, en una estación de corte 34. Para singularizar las etiquetas 40 se puede usar una troqueladora, un disco de corte, un dispositivo de corte por láser u otro dispositivo de corte adecuado, mientras las etiquetas están todavía acopladas al material de soporte. El corte también puede incluir la aplicación de un agujero o muesca 70 en la etiqueta 40, por ejemplo, para ayudar a la fijación de la etiqueta 40 a un objeto, tal como una prenda de vestir. A continuación, las etiquetas completadas 40 se pueden fijar a prendas de vestir individuales u otros objetos de los cuales se va a realizar un seguimiento.

Muchas de las operaciones descritas anteriormente se muestran como parte de uno o más procesos de tipo rollo-a-rollo. Se apreciará que dichas operaciones se pueden llevar a cabo en otros procesos que no sean de tipo rollo-a-rollo.

- 5 Además, se apreciará que el orden de las operaciones anteriores se puede modificar en parte con respecto al mostrado. Por ejemplo, puede resultar posible separar las partes de etiqueta de papel individuales 44 del rollo de papel 22 antes de fijar las partes de etiqueta 44 a piezas individuales de cartón, o a una aportación continua de cartón.
- 10 Se apreciará que son posibles muchas variaciones en relación con el método anterior. Por ejemplo, el dispositivo RFID 48 se puede situar de manera que sea visible en la etiqueta acabada 40, en lugar de insertarse en medio de la etiqueta 40.
- 15 El método anterior presenta muchas ventajas con respecto a métodos que conllevan la preimpresión en cartón. Resulta más sencillo imprimir sobre papel que sobre cartón. Puesto que el papel es un material más ligero, menos voluminoso y más económico que el cartón, se reducen los costes de transporte y del almacenamiento de etiquetas parcialmente completadas. Además, los costes invertidos en etiquetas parcialmente completadas son menores, lo cual da como resultado una menor inversión en el inventario de etiquetas parcialmente completadas, y el resultado de pérdidas más bajas si se descartan etiquetas parcialmente completadas.
- 20 La figura 8 muestra etapas de un segundo método 110 para realizar una etiqueta RFID. La figura 9 muestra un diagrama esquemático de un sistema 120 para llevar a cabo el método 110, y las figuras. 10 y 11 ilustran la etiqueta RFID resultante 140.
- 25 En la etapa 112, se prepara un par de corrientes de frontales 142 y 144. La primera corriente de frontales 142 tiene impresa en la misma, información genérica 146, y la segunda corriente de frontales 144 tiene impresa en la misma, información individualizada 148. Las impresiones de las corrientes de frontales 142 y 144 pueden producirse en impresoras independientes 122 y 124, que pueden ser impresiones en momentos independientes, y pueden realizarse en ubicaciones independientes. En la primera corriente de frontales 142 se fijan dispositivos RFID 150, por ejemplo, fijándolos adhesivamente por medio de un mecanismo de fijación 126 a una cara inferior de la primera corriente de frontales 142, por ejemplo, usando un PSA, tal como se ha descrito anteriormente en el método 10. Las corrientes de frontales 142 y 144 se pueden realizar con papel y/o cartón adecuados.
- 30
- 35 En la etapa 114, la información individualizada 148 se inspecciona electrónicamente en una estación de inspección 130. La información individualizada 148 se puede inspeccionar electrónicamente para verificar la calidad y/o el contenido de la impresión. Se puede proporcionar algún mecanismo para evitar la fijación conjunta de las corrientes de frontales 142 y 144 en los casos en los que la información individualizada 148 no consigue superar la inspección. Se apreciará que la inspección es opcional, y puede omitirse si así se desea.
- 40 En la etapa 116, las corrientes de frontales 142 y 144 se unen entre sí, por ejemplo, laminando conjuntamente las corrientes de frontales 142 y 144 entre un par de rodillos 132. Se apreciará que existen muchas alternativas para unir entre sí las corrientes de frontales 142 y 144 (o partes de las mismas), algunas de las cuales no implican métodos del tipo rollo-a-rollo. Si una unidad imprimida no superase la inspección, la unidad se podría desviar con respecto al trayecto de la laminación a través de varios métodos, tales como un desvío temporal del trayecto de las bandas en continuo.
- 45
- Finalmente, en la etapa 118, se usa un dispositivo cortador 134 para separar entre sí las etiquetas completadas 140. A continuación, las etiquetas acabadas 140 se pueden fijar a prendas de vestir u otros objetos.
- 50 El método 110 permite obtener una buena alineación de la impresión con respecto a las caras. El método 110 evita también ventajosamente un hendido extra del cartón para producir un plegado limpio, lo cual es una característica de por lo menos algunos métodos actuales. Además, evita problemas que podrían aparecer cuando el plegado no es perfecto y produce una alineación deficiente entre las caras.
- 55 La figura 12 muestra etapas de un tercer método 210 para realizar una etiqueta RFID, mientras que las figuras 13 y 14 muestran un par de sistemas 220 y 220' para llevar a cabo el método 210 y una variante de ese método. En la etapa 212 del método, un módulo de lectura 222 interroga a un dispositivo RFID. El dispositivo RFID 222 es uno de entre una serie de dispositivos similares del tipo mencionado de una banda 224 de dispositivo RFID. El módulo de lectura 222 tiene la capacidad de extraer información del dispositivo RFID, tal como un número de serie del dispositivo. El módulo de lectura 222 está acoplado a una impresora 226, que utiliza información obtenida del módulo de lectura 222 en la impresión de información individualizada en un rollo 230 de papel o cartón a partir del cual se fabrican las etiquetas, en la etapa 214. A continuación, en la etapa 216, los dispositivos RFID se fijan al rollo 230, en una ubicación de fijación 232. La fijación se realiza en una ubicación correspondiente a la impresión de la información individualizada que se ha imprimido anteriormente en el rollo 230. En la fijación de los dispositivos RFID al rollo 230 puede utilizarse un adhesivo sensible a la presión (PSA).
- 60
- 65

El método 210 y el sistema 220 permiten la interrogación de los dispositivos RFID para proporcionar información correcta para la impresión de la información individualizada. Se han omitido otras etapas del método 210, por ejemplo, etapas que implican la impresión de información genérica, la inspección de la información imprimida, el plegado, la laminación, y/o el corte.

Se apreciará que existen muchas alternativas para usar un módulo de lectura con el fin de interrogar a dispositivos RFID de manera que proporcionen información para la correcta impresión de información individualizada. Se muestra una disposición alternativa en la figura 14, la cual presenta esquemáticamente un sistema 220' que interroga a dispositivos RFID ya fijados a un rollo 230', antes de imprimir información individualizada en ubicaciones correspondientes del rollo 230'. El sistema incluye un módulo de lectura 222' para interrogar a los dispositivos RFID, y una impresora 226' para imprimir la información individualizada.

Otra alternativa consiste en proporcionar a la impresora 226 o 226' información sobre los dispositivos RFID desde otra fuente, tal como desde una interrogación anterior de los dispositivos en otra ubicación, o a partir de información obtenida durante la fabricación y/o la programación de los dispositivos RFID. Dicha información se puede proporcionar a la impresora 226 o 226' por medio de cualquiera de entre una variedad de dispositivos adecuados, por ejemplo, por medio de un soporte legible por ordenador, tal como una unidad de disco duro, un enlace de datos, o un disco óptico.

La figura 15 es un diagrama de flujo de un método 310. En la figura 16 se muestra un sistema 320 para llevar a cabo el método 310, y la figura 17 muestra una etiqueta 340 que se produce usando el método 310.

En la etapa 312, varias capas se laminan sobre un material de soporte 322. Las capas incluyen una capa gráfica preimpresa 342, una capa de insertos RFID 344, una capa opcional de cartón 346, y un suministro de frontales imprimibles 348. La capa gráfica 342 puede ser una capa de cartón o de papel impreso que tenga información genérica impresa en la misma. Los ejemplos de materiales adecuados para la capa gráfica 342 incluyen FASSON 60# Matte Litho Spec. 12906/12913 y FASSON 60# Semi Gloss Spec. 15335/18658. La capa de insertos RFID 344 es una banda continua que contiene dispositivos RFID, por ejemplo, en una capa de PET de 2 milésimas de pulgada. El suministro de frontales imprimibles 348 se puede realizar con un material que sea imprimible por medio de un proceso de impresión térmica. Un ejemplo de un material adecuado para el suministro de frontales es FASSON TT1C. Las capas 342 a 348 se pueden acoplar entre sí a través de un adhesivo adecuado, tal como capas de adhesivo adecuado situadas entre las diversas capas 342 a 348. Los ejemplos de adhesivos adecuados incluyen FASSON 2501 y FASSON C2500. Todos los productos FASSON mencionados en la presente están disponibles en Avery Dennison Corporation. Para afianzar el laminado de las capas 342 a 348 al material de soporte 322 se puede usar un adhesivo no pegajoso. El material de soporte podría ser cualquier suministro adecuado de bandas continuas (es decir, papel, película polimérica, hoja, etcétera). Se puede usar un par de rodillos 324 para laminar entre sí las capas 342 a 348, y con el material de soporte 322.

En la etapa 314, se usa un dispositivo de corte 326 para troquelar material en torno a las etiquetas individualizadas 340, al mismo tiempo que dejando las etiquetas 340 fijadas al material de soporte 322, según se ilustra en la figura 17. El material de soporte 322 permite que las etiquetas troqueladas 340 pasen a través de una impresora 328 en la etapa 316, lo cual permite la impresión de información individual 350 en el suministro de frontales 348. La impresión puede ser una impresión de transferencia térmica, que no presiona el dispositivo RFID de la capa de insertos 344 por debajo de la capa de suministro de frontales 348 y posiblemente no daña al mismo.

Finalmente, en la etapa 316, las etiquetas acabadas individuales 340 se desprenden del material de soporte 322 mediante el uso de un dispositivo desprendedor 330. El dispositivo desprendedor 330 puede ser una placa de bordes afilados u otro dispositivo adecuado. A continuación, las etiquetas 340 se pueden fijar a prendas de vestir u otros objetos.

Aunque la invención se ha mostrado y descrito con respecto a una cierta forma de realización o formas de realización, es evidente que a otros versados en la materia se les ocurrirán alteraciones y modificaciones equivalentes tras leer y entender esta memoria descriptiva y los dibujos adjuntos. Particularmente con respecto a las diversas funciones llevadas a cabo por los elementos antes descritos (componentes, conjuntos, dispositivos, composiciones, etcétera), los términos (incluyendo una referencia a unos "medios") usados para describir dichos elementos están destinados a corresponderse, a no ser que se indique lo contrario, con cualquier elemento que lleve a cabo la función especificada del elemento descrito (es decir, que sea funcionalmente equivalente), aun cuando no sea estructuralmente equivalente a la estructura divulgada que lleva a cabo la función en la forma de realización o formas de realización ejemplificativas de la invención e ilustradas en la misma.

REIVINDICACIONES

1. Método de realización de una etiqueta RFID (340), incluyendo el método:

5 laminar (312) varias capas en un material de soporte (322), incluyendo dichas varias capas una banda (344) que contiene una pluralidad de dispositivos RFID (42, 150) entre una capa de papel o de cartón (342) que presenta información genérica preimpresa, enfrentándose dicha capa de papel o de cartón (342) al material de soporte (322), y un suministro de frontales (348) imprimible;

10 cortar (314) dichas varias capas para producir varias etiquetas (340) sobre el material de soporte (322); y

separar (318) las etiquetas del material de soporte (322).

2. Método según la reivindicación 1, que además comprende:

15 imprimir (316) sobre el suministro de frontales (348), tras el corte y antes de la separación.

3. Método según la reivindicación 2, en el que la impresión incluye una impresión térmica.

20 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la separación incluye desprender las etiquetas (340) del material de soporte (322).

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la impresión incluye una información de impresión individualizada.

25 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas varias capas incluyen una capa de cartón (346).

30 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la laminación incluye colocar un adhesivo entre las capas adyacentes.

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el corte comprende troquelar dichas varias capas alrededor de unas etiquetas individuales de entre dichas varias etiquetas (340), dejando al mismo tiempo las etiquetas (340) fijadas al material de soporte (322).

35 9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material de soporte (322) comprende una banda continua.

40 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se utiliza un adhesivo no pegajoso para fijar el laminado de dichas varias capas al material de soporte (322).

11. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el método incluye uno o más procesos de tipo rollo-a-rollo.

45 12. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etiqueta es una etiqueta para prendas de vestir.

13. Sistema (320) para llevar a cabo el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el sistema:

50 un rollo de material de soporte (322);

una pluralidad de rollos, soportando cada rollo una de entre dichas varias capas, incluyendo dichas varias capas una capa de insertos RFID (344) que soporta una pluralidad de dispositivos RFID (42, 150) y una capa de papel o de cartón (342) que presenta una información genérica preimpresa, y un suministro de frontales (348) imprimible;

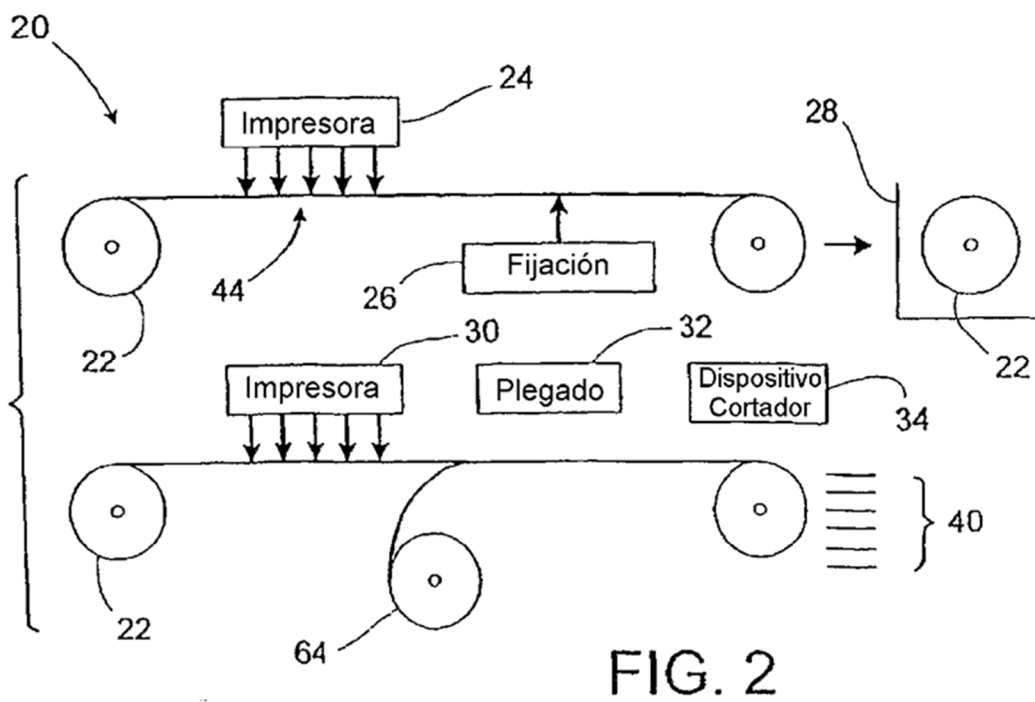
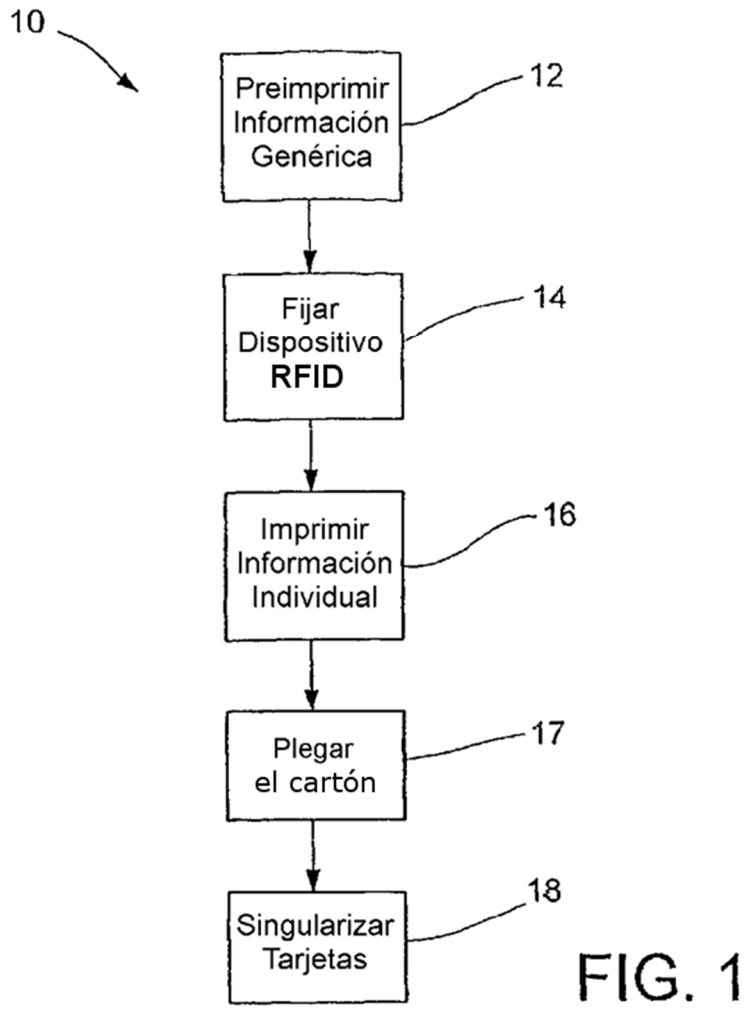
un par de rodillos (324) dispuestos para laminar dichas varias capas en el material de soporte (322);

60 un dispositivo de corte (326) dispuesto para troquelar la pluralidad de capas laminadas alrededor de unos dispositivos RFID individuales para formar unas etiquetas individuales (340), dejando al mismo tiempo las etiquetas individuales sobre el material de soporte (322); y

65 un dispositivo desprendedor (330) dispuesto para desprender las etiquetas individuales (340) del material de soporte (322).

14. Sistema según la reivindicación 13, que además comprende:

una impresora (328) dispuesta para imprimir información individual sobre el suministro de frontales (348) sobre las etiquetas individuales (340), al tiempo que las etiquetas están sobre el material de soporte.



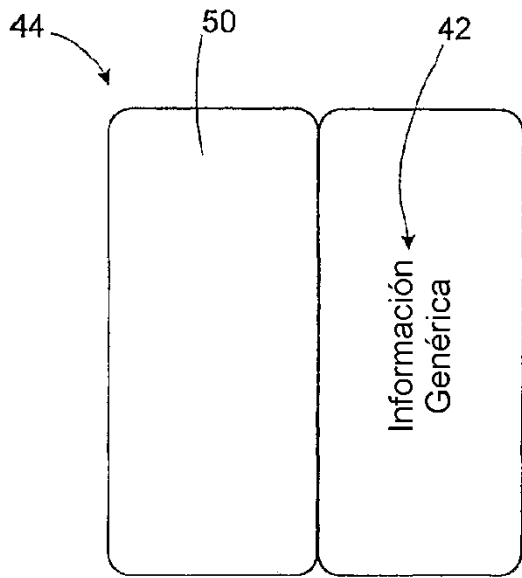


FIG. 3

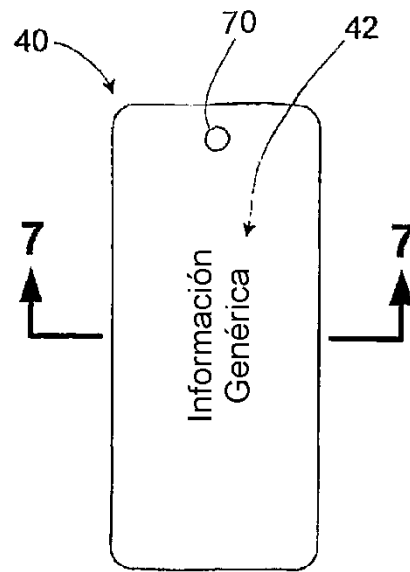


FIG. 5

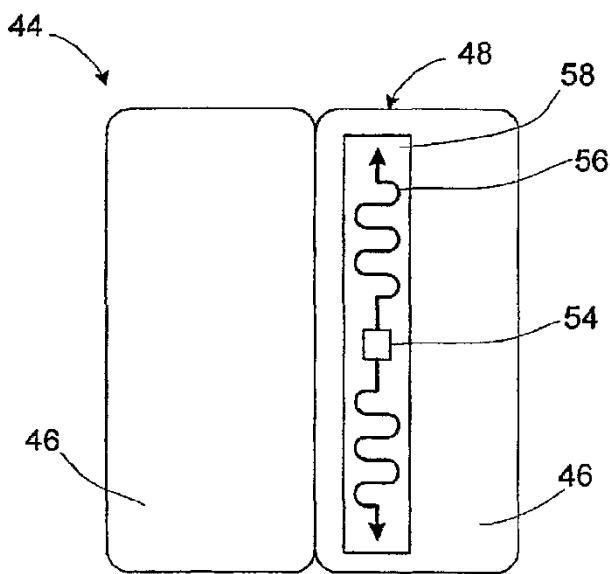


FIG. 4

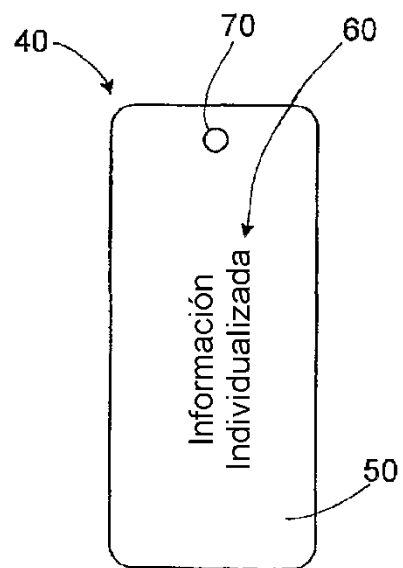


FIG. 6

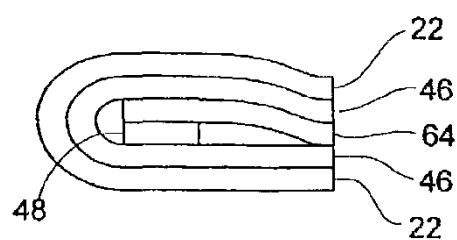


FIG. 7

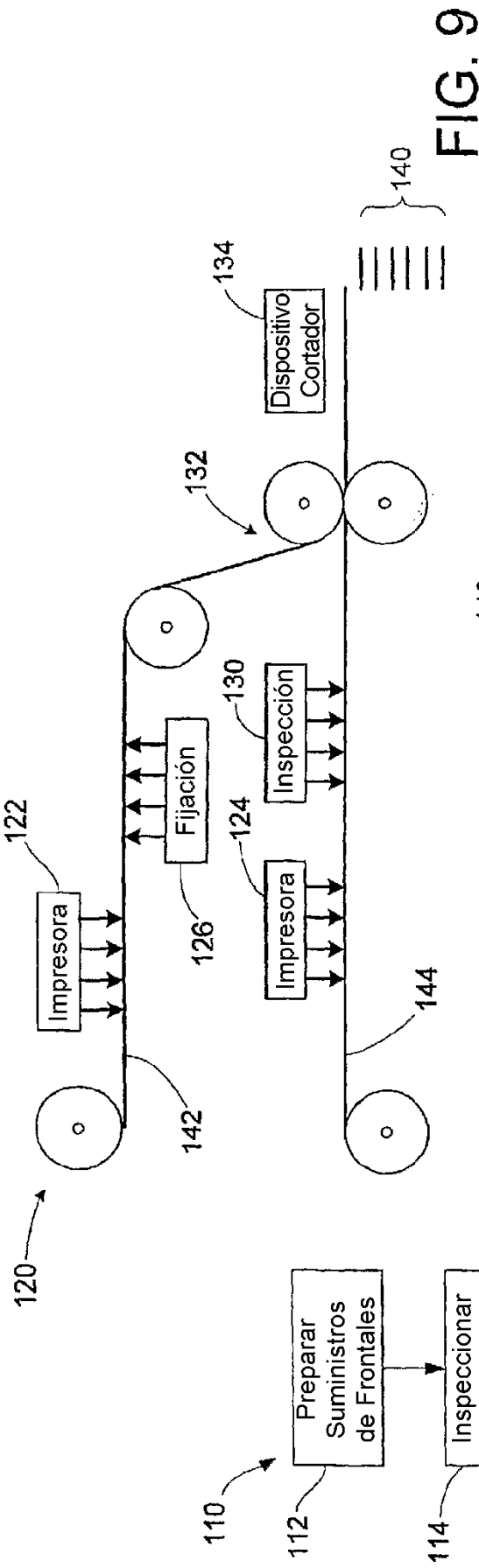


FIG. 8

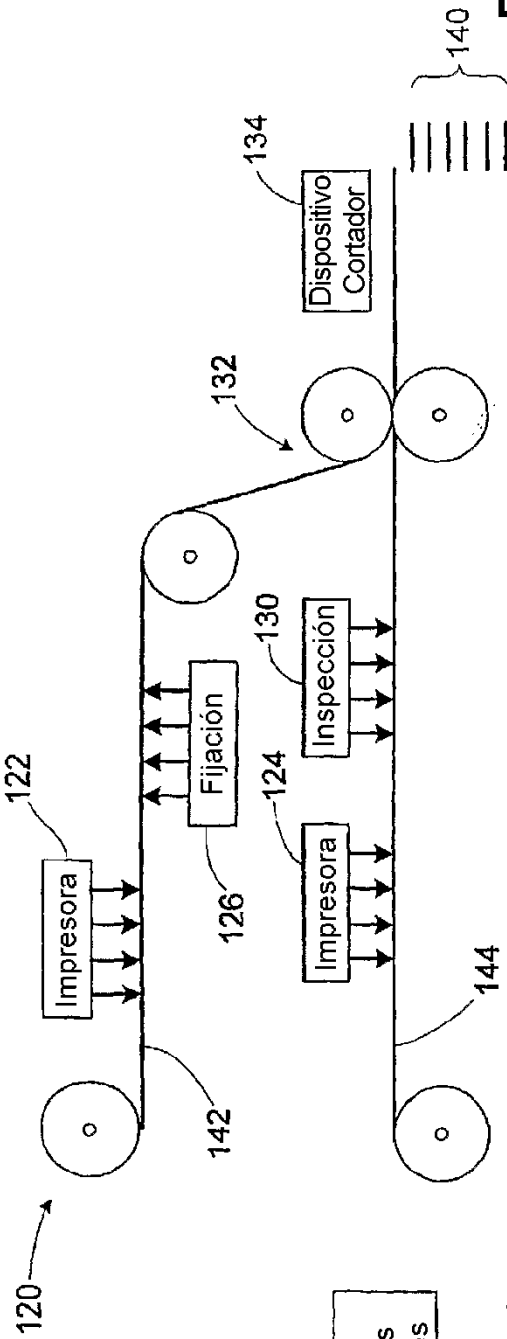


FIG. 9

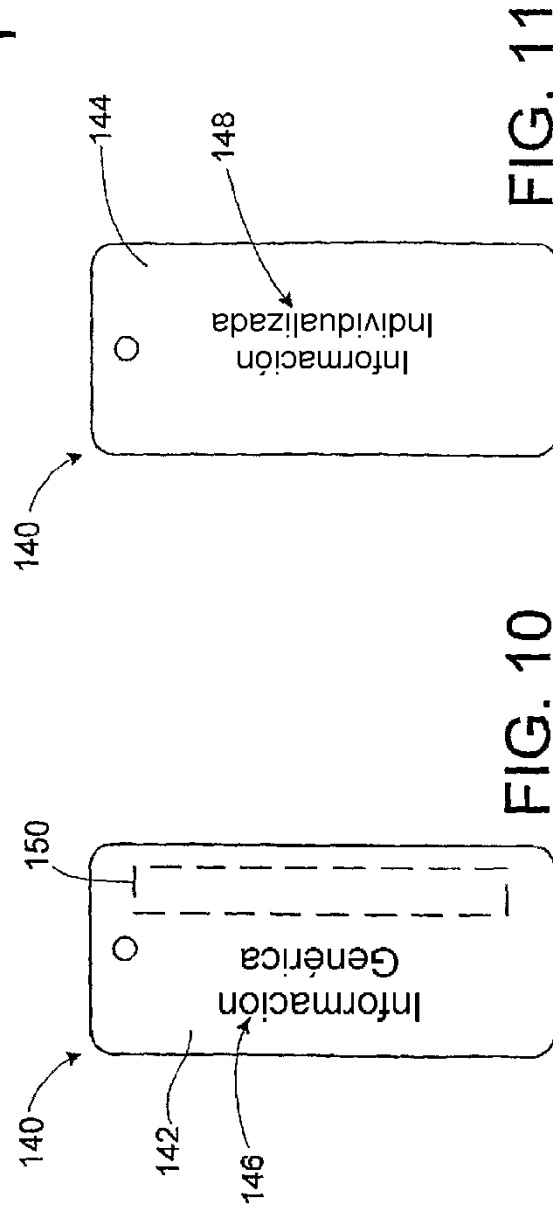


FIG. 11

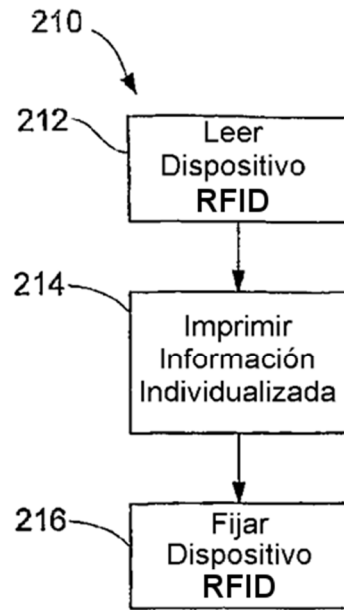


FIG. 12

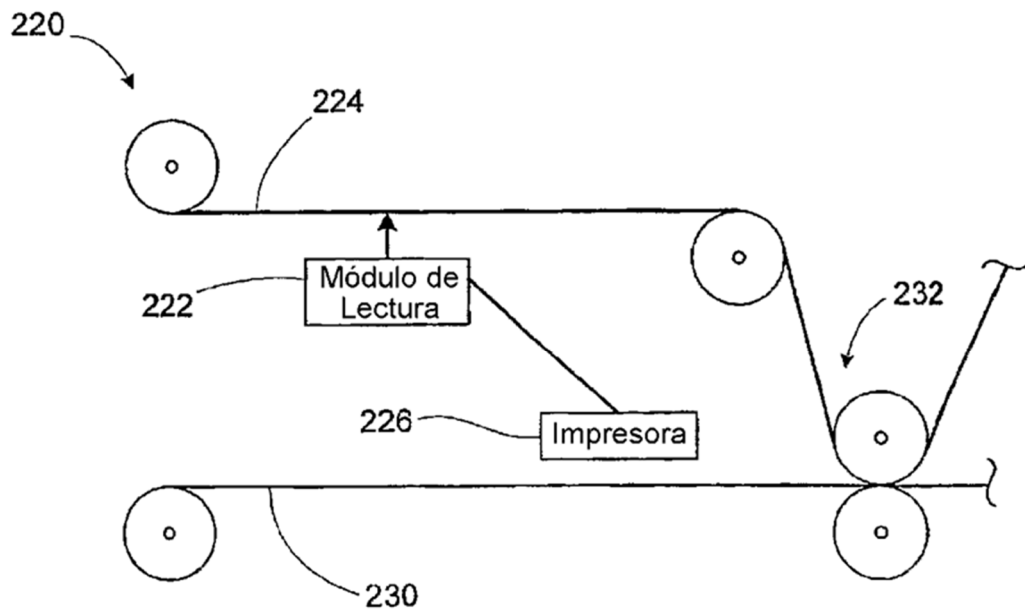


FIG. 13

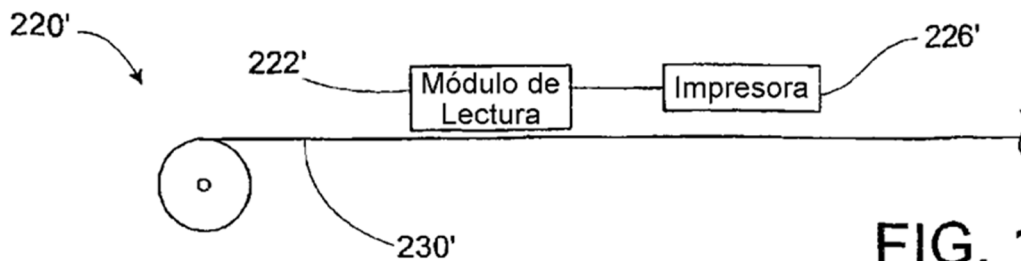


FIG. 14

