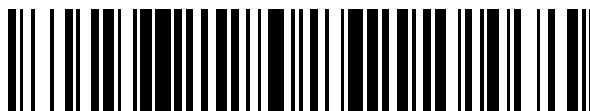


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 066**

51 Int. Cl.:

B65H 75/18 (2006.01)

G06K 19/077 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2011** **PCT/FI2011/051023**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2012** **WO12069697**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2011** **E 11843797 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020** **EP 2643254**

54 Título: **Parte central con una etiqueta**

30 Prioridad:

23.11.2010 FI 20106230

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

05.10.2020

73 Titular/es:

STORA ENSO OYJ (100.0%)

PL 309

00101 Helsinki, FI

72 Inventor/es:

RÄSÄNEN, JARI y

PÖYHÖNEN, NILO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 785 066 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

Parte central con una etiqueta

La invención se refiere a una parte central con una etiqueta, tal como una parte central de cartón para usar como portarrollos de papel.

Técnica anterior

La identificación de rollos de papel a lo largo de su ciclo de vida, en todo momento desde la planta de fabricación hasta el usuario final es importante, entre otros, desde el punto de vista de la cadena de suministro y del control de calidad. La técnica anterior desvela soluciones, en donde el rollo de papel está provisto, por ejemplo, de un código de barras, incluyendo un identificador individual. Sin embargo, un problema con dichas soluciones, entre otros, es leer el código de barras, ya que la lectura requiere un contacto visual directo entre el lector y el código de barras. Además, el desgaste o desprendimiento de un código de barras, por ejemplo, junto con la retirada de una envoltura de rollo de papel, causa problemas en términos de seguimiento de los rollos de papel.

Estos problemas se han abordado elaborando rollos de papel provistos de etiquetas legibles por radio, tales como etiquetas RFID, en donde la etiqueta RFID se coloca en la superficie exterior de una parte central del rollo de papel entre la parte central y el papel que va a envolverse alrededor de la parte central. Esto permite conservar la etiqueta con el rollo desde la planta hasta el usuario final.

Aun así, hasta esta solución conlleva problemas, ya que el papel como medio tiene un impacto en la onda electromagnética entre un lector y una etiqueta RFID y, por tanto, en el funcionamiento de todo el sistema RFID. En un rollo de papel habitual, el grosor de las capas de papel puede ser, por ejemplo, del orden de 1,5 metros. En el sistema, el papel atenúa dos veces una onda electromagnética que se propaga a través del mismo, primero cuando la onda de radio viaja del lector a la etiqueta, y luego cuando la onda de radio se retrodifunde al lector, por lo que la onda de radio se ve obligada a hacer un paso total de hasta más de 3 metros a través del papel base. La situación será aún más problemática si la etiqueta se proporciona en una superficie interior de la parte central, lo que significa que la onda de radio debe propagarse dos veces no solo a través del papel base, sino también a través del grosor de la pared de la parte central.

También hay que tener en cuenta, por ejemplo, que el chip de la etiqueta RFID de banda UHF pasiva no posee su propia fuente de energía, por lo que el microchip debe obtener toda su energía necesaria por medio de una antena de etiqueta desde la onda electromagnética transmitida por el lector. Por lo tanto, la antena de etiqueta debe tener un área de radar grande para acumular energía en el microchip y para retrodifundir datos de la etiqueta al lector. Las capas de papel y cartón también tienen un impacto en la longitud de una onda que viaja a través de las mismas. Se debe considerar un cambio en la longitud de onda en el proceso de dimensionamiento de una antena de etiqueta, dado que, por ejemplo, el tamaño de las antenas utilizadas en los sistemas RFID de banda UHF es directamente proporcional a las mismas. Lo que también debe considerarse son las diversas calidades del papel y sus diversos efectos en el funcionamiento de una antena de etiqueta para mantener siempre la etiqueta lo más funcional posible.

El documento US2003025027A desvela un carrito para fotopelícula, que incluye una etiqueta RFID en forma de placa colocada en una hendidura angular.

El documento EP2103561A desvela un tubo para su uso en la industria textil, provisto, por ejemplo, de un elemento portador similar a un aro/anular con fijación por fricción y reajuste que lleva un transpondedor RFID incorporado (por ejemplo, en un bolsillo).

El documento JP2006232449A desvela una rendija curvada de un tubo de papel en el que se puede disponer una etiqueta IC. Las reivindicaciones independientes de este documento están delimitadas.

Sumario

Un objetivo de la invención es eliminar o al menos mitigar los inconvenientes relacionados con la técnica anterior. De acuerdo con una realización, la invención propone una solución para colocar una etiqueta legible por radio, de modo que la etiqueta esté bien protegida durante todo el ciclo de vida de un rollo, pueda montarse de manera fácil y conveniente en un rollo y, específicamente, de tal modo que permita minimizar, incluso eliminar completamente, el efecto del papel o una parte central presente en el rollo, entre otros, en la atenuación, la longitud de onda u otras características de una onda de radio.

Algunos objetivos de la invención se logran mediante una parte central con una etiqueta de acuerdo con la reivindicación 1, así como mediante un método de la reivindicación 6 para la fabricación de una parte central.

La parte central con una etiqueta de acuerdo con la invención está caracterizada por lo que se presenta en la

reivindicación 1 dirigido a una parte central. Además, el método de fabricación de acuerdo con la invención para una parte central con una etiqueta está caracterizado por lo que se presenta en la reivindicación 6 dirigido a un método de fabricación.

De acuerdo con una primera realización de la invención, la parte central del rollo de papel comprende una etiqueta legible por radio, como, por ejemplo, una etiqueta RFID pasiva que funciona en la banda UHF, que comprende un segmento flexible, tal como, por ejemplo, una antena. En la invención, la parte central tiene su cara de extremo provista de un rebaje, que incluye un fondo y una pared y en el que dicha etiqueta está encajada en una condición al menos parcialmente enrollada, por ejemplo, puede enrollarse una antena de tipo cable a lo largo del rebaje. De acuerdo con una realización, la fuerza de retorno elástica se desarrollaba como resultado de enrollar dicho segmento flexible que retiene la etiqueta esencialmente inmóvil, apoyando dicho segmento flexible contra una pared y/o un fondo incluido en el rebaje. Como alternativa o adicionalmente, la etiqueta también se puede fijar de otras maneras, tal como, por ejemplo, mediante adhesivo. La realización presenta una clara ventaja respecto a las soluciones de la técnica anterior con una etiqueta situada entre la parte central y el papel base, porque, al colocarse en un rebaje practicado en la cara de extremo, la etiqueta está protegida ante todo del desgaste y los impactos, pero además es fácilmente legible desde la cara de extremo de un rollo, ni el papel presente en el rollo impide la propagación de una onda de radio entre la etiqueta y el lector.

La antena incluida en una etiqueta puede ser, por ejemplo, un elemento de cable, que está enrollado en un rebaje en el rollo y en donde la antena se fija a un lado de la etiqueta. La etiqueta también puede ser, por ejemplo, una etiqueta plana, por lo que la antena se encuentra más preferentemente en una periferia exterior de la etiqueta de un solo plano. De acuerdo con una realización de la invención, en una sección media de la etiqueta, en un área definida por la antena colocada periféricamente, se practica un corte alargado alrededor del cual se dobla la etiqueta en dos mitades, de modo que la primera mitad se dobla desde el plano en una primera dirección y la segunda mitad se dobla en una segunda dirección sustancialmente opuesta a la primera. Como resultado, la antena presente en un área perimetral produce en una vista lateral un patrón en forma de un arco, una elipse, un círculo o, al menos, un círculo parcial. Doblar la antena como se ha descrito anteriormente permite maximizar el área cubierta por la antena cuando se ve desde la abertura de un orificio y desde la dirección de un lector, haciendo así que la antena sea más efectiva. Además, dicha construcción es particularmente conveniente y rápida y, por tanto, rentable de implementar.

De acuerdo con una realización de la invención, la antena de la etiqueta constituye un patrón más preferentemente en forma de un círculo alrededor de un eje dentro del rebaje, tal como el eje central. La ventaja aquí es que el orificio es fácil y rápido de practicar y, además, la pared de la parte central (que es simultáneamente la pared del orificio) proporciona una protección física para la etiqueta. Asimismo, la etiqueta se puede leer de manera fácil y fiable desde la cara de extremo de un rollo de papel en cualquier punto de la cadena de suministro.

De acuerdo con la invención, el rebaje es una ranura practicada en una cara de extremo de la parte central mediante perforación, fresado o aserrado o mediante alguna otra técnica anterior conocida. La ranura está dispuesta periféricamente en la cara de extremo de la pared de la parte central para extenderse a lo largo de toda la distancia periférica de la parte central y tiene un diámetro que es menor que el de la periferia exterior de la parte central, pero mayor que el de la periferia interior de la parte central, mientras que su eje central coincide sustancialmente con el eje longitudinal de la parte central. Una etiqueta legible por radio está encajada en la ranura practicada en una cara de extremo de la parte central, para que su antena esté situada en dicha ranura, extendiéndose más preferentemente a lo largo de toda la longitud de la ranura. En la realización, la antena de la etiqueta, al verse desde la cara de extremo de la parte central, constituye un patrón en forma de un arco, una elipse, un círculo o, al menos, un círculo parcial alrededor del eje central del rebaje o la ranura, que en este caso coincide esencialmente con el eje central de la parte central. La ventaja aquí es que la ranura es fácil y rápida de practicar, por ejemplo, con una herramienta de tipo sierra. Además, la pared protectora de la etiqueta de la parte central queda con un grosor razonablemente grande, por lo que la pared permanece estructuralmente robusta y proporciona una protección física altamente efectiva para la etiqueta. El área de superficie cubierta por la antena, al verse desde la cara de extremo de la parte central y desde la dirección de un lector, es muy grande (dependiendo del diámetro de una parte central, la longitud de la antena a lo largo de una ranura dispuesta periféricamente puede ser incluso superior a un metro). De esta manera, la antena será altamente efectiva y, asimismo, la etiqueta se puede leer de manera fácil y fiable desde la cara de extremo de un rollo de papel en cualquier punto de la cadena de suministro. Además, la antena en una configuración enrollada se retiene muy bien en la ranura, por ejemplo, gracias a una fuerza de retorno elástica y/o por encolado.

La invención proporciona distintos beneficios respecto a la técnica anterior, presentada anteriormente en relación con diversas realizaciones. En particular, las realizaciones de la invención permiten que una etiqueta, y una antena incluida en la misma, sean protegidas físicamente, pero de tal modo que la legibilidad de la etiqueta no se vea afectada por la cantidad de papel que estará presente en el rollo o por la calidad del papel o por la parte central. Adicionalmente, de acuerdo con una realización preferida, el área de superficie cubierta por la antena se puede hacer muy grande colocando la antena en una ranura practicada a lo largo de toda la distancia periférica de la parte central.

Descripción de las figuras

En la siguiente parte se describirán realizaciones preferidas de la invención de un modo un poco más preciso con

referencia a las figuras adjuntas, en las que

la Figura 1 muestra un rollo de papel de la técnica anterior provisto de una etiqueta,

5 la Figura 2A muestra, como información de fondo considerada útil para entender diversos aspectos de la presente invención, una parte central de rollo de papel ejemplar,

la Figura 2B muestra, como información de fondo todavía considerada útil para entender diversos aspectos de la presente invención, un ejemplo de una cara de extremo de una parte central ejemplar,

10 la Figura 3Aa muestra una etiqueta RFID ejemplar como información de fondo adicional,

la Figura 3Ab muestra otra etiqueta RFID ejemplar como información de fondo adicional,

15 las Figuras 3B-D muestran un método ejemplar para la fabricación de una parte central con una etiqueta de acuerdo con una realización preferida de la invención,

las Figuras 4A-C muestran un método ejemplar para la fabricación de una parte central con una etiqueta de acuerdo con una realización preferida de la invención,

20 la Figura 5Aa muestra una etiqueta RFID ejemplar y un método para la fabricación de una etiqueta para una parte central de la invención de acuerdo con una realización preferida de la invención,

la Figura 5Ab muestra otra etiqueta RFID ejemplar de acuerdo con una realización preferida de la invención, y

25 las Figuras 5B-D muestran un método ejemplar para la fabricación de una parte central con una etiqueta de acuerdo con una realización preferida de la invención.

Descripción detallada de las figuras

30 La Figura 1 muestra un rollo de papel 11 de la técnica anterior provisto de una etiqueta RFID 10, en donde la etiqueta, y particularmente su antena 10A, está situada entre una parte central de rollo de papel 12 y el papel 13 envuelto en capas alrededor de la parte central. La disposición de la técnica anterior se ha analizado con más detalle en la sección sobre técnica anterior de este documento.

35 Las Figuras 2A y 2B muestran una parte central 101 ejemplar para un rollo de papel 100 como información de fondo, en donde la parte central tiene en su cara de extremo perforado o practicado de otra manera un rebaje 102 para una etiqueta flexible.

40 Como información de fondo adicional, la Figura 3Aa muestra una etiqueta 103 RFID flexible ejemplar, que puede incluir una antena 103A puesta, por ejemplo, a lo largo de un borde exterior de la etiqueta y un microchip 103B. La Figura 3Ab muestra a su vez otra etiqueta 103 ejemplar, en donde hay elementos de antena 103A de tipo cable conectados a un microchip 103B. La Figura 3B muestra una etiqueta 103 enrollada en una vista lateral.

45 De acuerdo con una realización de la invención, la etiqueta puede enrollarse en lo que en una vista lateral es, por ejemplo, la forma de un círculo de partículas y encajarse en un rebaje 102 practicado en la cara de extremo de una parte central representada en la Figura 3C. De acuerdo con una realización, la etiqueta permanece inmóvil siendo retenida por una fuerza de retorno elástica desarrollada como consecuencia del enrollamiento de la etiqueta y se apoya contra una pared y/o un fondo del rebaje 102, como se representa en la Figura 3D. Como alternativa o

50 adicionalmente, la etiqueta también se puede pegar a la ranura.

La Figura 4A muestra una parte central 201 ejemplar y la Figura 4C, una cara de extremo de la parte central 201 de acuerdo con una realización preferida de la invención, en donde la parte central 201 tiene su cara de extremo provista de una ranura 202 (un rebaje), por ejemplo, con una sierra ilustrada en la Figura 4B o con otra herramienta similar. El

55 eje central 205 de la ranura coincide sustancialmente con un eje longitudinal 206 de la parte central 201. La ranura 202 se puede encajar con una etiqueta 203 flexible, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 5A-D.

La Figura 5Aa muestra una etiqueta 203 RFID flexible ejemplar, en la que una antena 203A está puesta preferentemente a lo largo de una periferia exterior de la etiqueta, y que está provista de un microchip 203B. De acuerdo con una realización preferida de la invención, en una sección media de la etiqueta 203, en un área limitada dentro de la antena colocada periféricamente, se practica un corte alargado 204 alrededor del cual la etiqueta 203 se dobla en dos mitades 204A, 204B, de modo que la primera mitad 204A se dobla en una primera dirección y la segunda mitad 204B se dobla en una segunda dirección sustancialmente opuesta a la primera. Como resultado, la antena presente en un área perimetral constituye un patrón en forma de un arco, una elipse, un círculo o, al menos, un círculo parcial como se presenta en la Figura 5B, en donde la primera mitad 204A está presente en una sección superior y la segunda mitad 204B en una sección inferior de la antena configurada como un círculo. Entonces la etiqueta, que se

ha doblado para que coincida con el diámetro de una ranura 202 en tamaño y forma, se coloca en la ranura 202 de la Figura 5C practicada en la cara de extremo de una parte central 201, dando como resultado así la parte central 201 con la etiqueta 203. Una cara de extremo de dicha parte central 201 se ilustra en la Figura 5D. Cabe señalar que, como resultado de doblar o configurar de otro modo la etiqueta 203 de la Figura 5Aa del modo descrito anteriormente, puede aparecer un saliente 204C en un punto de doblado de las secciones desviadas en diferentes direcciones. Dicho saliente puede plegarse, por ejemplo, dos veces, haciendo que el saliente 204C sea así más plano.

Además, la Figura 5Ab muestra otra etiqueta 203 RFID ejemplar, en donde hay elementos de antena 203A de tipo cable conectados a un microchip 203B, en cuyo caso los elementos de antena 203A de tipo cable se pueden encajar en una ranura 202 practicada en la cara de extremo de una parte central 201 como se muestra, por ejemplo, en la Figura 5C para proporcionar a la parte central 201 la etiqueta 203 como se muestra en la Figura 5D.

Anteriormente solo se describen algunas realizaciones para una solución de la invención. El principio de la invención puede variarse naturalmente dentro del alcance de protección definido por las reivindicaciones, por ejemplo, respecto a detalles de implementación, así como a aplicaciones. En particular, cabe señalar que, aunque la etiqueta en este documento se ha presentado más preferentemente como una etiqueta RFID, tal como una etiqueta RFID pasiva que funciona en la banda UHF, la invención no se limita sin embargo a esto, sino que la etiqueta encajada en un rebaje puede ser cualquier etiqueta, incluyendo una etiqueta RFID semiactiva o activa. También cabe señalar que, aunque el documento propone una parte central de rollo de papel, preferentemente, una parte central de cartón, la parte central también puede ser sin embargo una parte central utilizada en relación con algún otro tipo de rollo y consistir además en un material que no sea cartón. La invención tampoco se limita al uso previsto de la etiqueta, aunque cabe mencionar que en el microchip de la etiqueta se puede almacenar, por ejemplo, un número de identificación individual o alguna otra etiqueta que especifique el rollo o la parte central que pueda usarse en la identificación del código de barras. La información de las etapas de manipulación de rollos se puede almacenar, por ejemplo, en un sistema de datos, desde el cual se obtiene entonces la información de manipulación basada en los datos de identificación que posee la etiqueta.

REIVINDICACIONES

1. Una parte central con una etiqueta (203), tal como una parte central (201) de un rollo de papel, en donde dicha etiqueta (203) es una etiqueta legible por radio que comprende un elemento flexible, y que la parte central tiene su cara de extremo provista de un rebaje (202), que comprende un fondo y una pared y en el que dicha etiqueta se encaja en una configuración al menos parcialmente enrollada, caracterizado por que dicho rebaje (202) es una ranura proporcionada en una cara de extremo de la parte central (201), que se extiende a lo largo de toda una distancia periférica de la parte central entre una totalidad de periferias interior y exterior de la parte central y que tiene un diámetro menor que el de la periferia exterior de la parte central, pero mayor que el de la periferia interior de la parte central, y un eje central (205) que coincide sustancialmente con un eje longitudinal (206) de la parte central.
2. Una parte central como se indica en la reivindicación 1, en donde la etiqueta (203) se retiene sustancialmente inmóvil mediante una fuerza de retorno elástica desarrollada como resultado de enrollar dicho elemento flexible, apoyando así dicho elemento flexible contra una pared y/o un fondo incluido en el rebaje (202), y/o en donde la etiqueta se ha asegurado en el rebaje, por ejemplo, por encolado.
3. Una parte central como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el elemento flexible es una antena (203A) incluida en la etiqueta y dispuesta a lo largo de la periferia exterior de la etiqueta (203), y en donde la sección media de la etiqueta está provista de un corte alargado (204) alrededor del cual la etiqueta se dobla en dos mitades (204A, 204B, de modo que la primera mitad (204A) se dobla en una primera dirección y la segunda mitad (204B) en una segunda dirección que es sustancialmente opuesta a la primera.
4. Una parte central como se indica en la reivindicación 3, en donde la antena (203A) de la etiqueta incluida en la parte central constituye un patrón en forma de un círculo alrededor del eje central del rebaje (202).
5. Una parte central como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etiqueta (203) es una etiqueta RFID, tal como una etiqueta RFID pasiva que funciona en la banda UHF.
6. Un método para fabricar una parte central (201) con una etiqueta (203) legible por radio como se indica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha etiqueta es una etiqueta que comprende un elemento flexible, en donde el método comprende proporcionarle a una cara de extremo de la parte central un rebaje (202), que comprende un fondo y una pared y en el que dicha etiqueta (203) se encaja en una configuración al menos parcialmente enrollada, caracterizado por que dicho rebaje (202) se practica proporcionándole a una cara de extremo de la parte central una ranura que se extiende a lo largo de toda una distancia periférica de la parte central entre una totalidad de periferias interior y exterior de la parte central y que tiene un diámetro menor que el de la periferia exterior de la parte central, pero mayor que el de la periferia interior de la parte central, y un eje central (205) que coincide sustancialmente con un eje longitudinal (206) de la parte central.
7. Un método como se indica en la reivindicación 6, en donde la etiqueta (203) se retiene sustancialmente inmóvil mediante una fuerza de retorno elástica desarrollada como resultado de enrollar dicho elemento flexible, apoyando así dicho elemento flexible contra una pared y/o un fondo incluido en el rebaje (202), y/o en donde la etiqueta se asegura en el rebaje, por ejemplo, por encolado.
8. Un método como se indica en cualquiera de las reivindicaciones 6-7 anteriores, en donde el elemento flexible comprende una antena (203A) en su periferia exterior, tiene su sección media provista de un corte alargado (204) alrededor del cual se dobla la etiqueta, de modo que una primera mitad (204A) del corte se dobla en una primera dirección y una segunda mitad (204B) en una dirección opuesta a la primera.
9. Un método como se indica en la reivindicación 8, en donde la antena (203A) de una etiqueta incluida en la parte central está adaptada para constituir un patrón en forma de un círculo alrededor de un eje central del rebaje (202) a medida que la etiqueta se encaja en dicho rebaje.

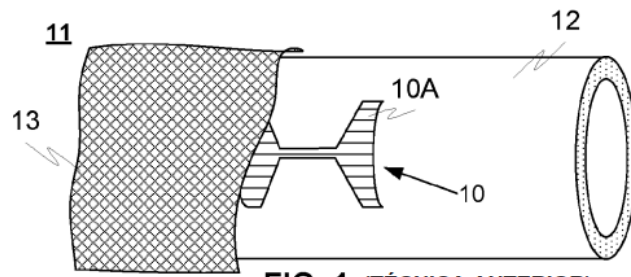


FIG. 1 (TÉCNICA ANTERIOR)

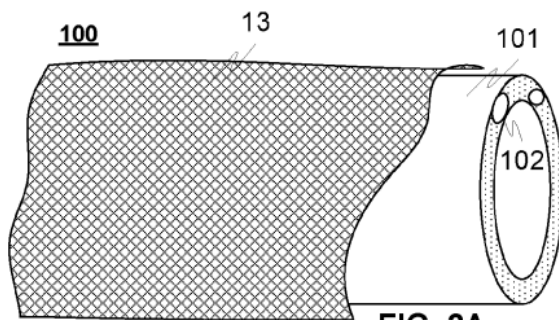


FIG. 2A

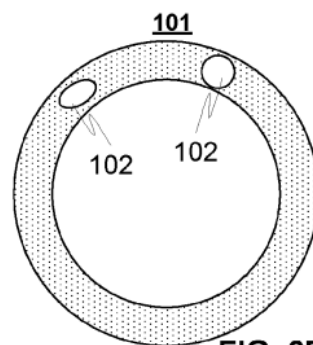


FIG. 2B

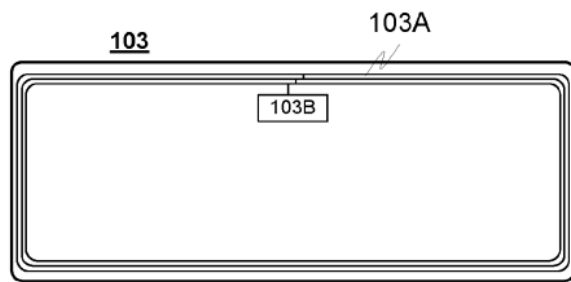


FIG. 3Aa

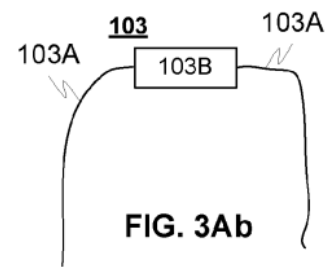


FIG. 3Ab

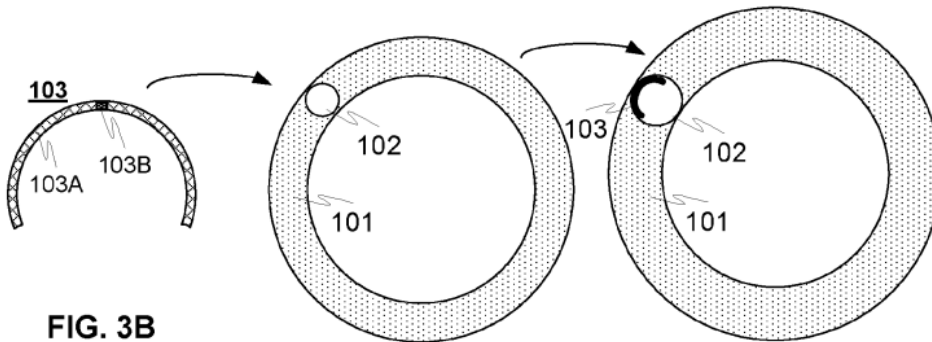


FIG. 3B

FIG. 3C

FIG. 3D

