

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 375**

51 Int. Cl.:

**G09F 3/14** (2006.01)  
**G06K 19/077** (2006.01)  
**G06K 7/10** (2006.01)  
**G08B 13/24** (2006.01)  
**E05B 73/00** (2006.01)  
**G06Q 30/06** (2013.01)  
**G09F 9/37** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2018 PCT/FI2018/050164**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2018 WO18162799**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2018 E 18764556 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2023 EP 3593339**

54 Título: **Etiqueta de precio electrónica y sistema de etiqueta de precio electrónica**

30 Prioridad:

**07.03.2017 FI 20175209**

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

**21.11.2023**

73 Titular/es:

**MARIELLA LABELS OY (100.0%)  
Pohjantähdentie 17  
01450 Vantaa, FI**

72 Inventor/es:

**SUNDHOLM, GÖRAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 954 375 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**

Etiqueta de precio electrónica y sistema de etiqueta de precio electrónica

## 5 Campo de la invención

La invención se refiere a una etiqueta de precio electrónica y a un sistema de etiqueta de precio electrónica.

Antecedentes de la invención

10 Convencionalmente, la información sobre precios de las etiquetas de precios se modifica manualmente cuando cambia el precio de un producto. Las nuevas etiquetas de precio se imprimen en papel o en un material correspondiente y estas etiquetas, con sus nuevas marcas de precio, se colocan manualmente en lugares reservados en los productos o en las estanterías de los locales de venta. Por consiguiente, un empleado debe encontrar primero la ubicación correcta de la etiqueta de precio que se va a actualizar, y después se retira y desecha la etiqueta de precio anterior y se coloca en su posición la nueva etiqueta de precio. Uno de los inconvenientes, entre otros, de esta disposición es que resulta muy laboriosa y el riesgo de errores es elevado. En caso de error, por ejemplo, puede producirse una situación en la que la información de precios de una etiqueta de precio en los estantes difiera de la información de precios del sistema de caja.

20 Para evitar los inconvenientes descritos anteriormente, se han desarrollado sistemas electrónicos en los que las etiquetas electrónicas se fijan en los productos o cerca de ellos, y en los que la información sobre el precio de los productos puede modificarse de forma centralizada desde el centro de control, o correspondiente, del sistema. Esto permite y acelera considerablemente la actualización de la información sobre los precios. La información de las pantallas puede actualizarse de forma cableada o inalámbrica, dependiendo del sistema.

30 En la publicación WO 2009/1 03857A1 se conoce un sistema en el que se utilizan etiquetas electrónicas de precios inalámbricas. Las propiedades de las etiquetas electrónicas de precio inalámbricas, estructuradas por capas, presentadas en la publicación son excelentes. La comunicación de las etiquetas electrónicas de precio con las estaciones base del sistema de etiquetas electrónicas de precio es, sin embargo, un reto en las condiciones que prevalecen típicamente en los locales de venta. Esto es causado por la baja potencia disponible, el pequeño tamaño de una etiqueta electrónica de precio, y el bajo precio unitario requerido de una etiqueta electrónica de precio.

35 El documento JP2003308504A describe una solución del estado de la técnica y se refiere a un soporte de datos RFID. La solución de JP2003308504A comprende un chip IC, una antena de bucle formada por un único cuerpo de alambre de antena dispuesto fuera de la pieza de soporte, en la que ambos extremos del cuerpo de alambre están conectados de forma desmontable a la pieza de soporte de una forma capaz de asegurar la conexión eléctrica al chip IC.

40 El documento JP2014127102 describe otra solución del estado de la técnica y se refiere a una etiqueta RFID que realiza comunicación por radio. La etiqueta RFID de JP2014127102 incluye una antena principal formada por un miembro de alambre conductor, una antena de bucle acoplada eléctricamente a la antena principal sin estar conectada conductivamente directamente a ella, un dispositivo semiconductor conectado eléctricamente a un terminal de la antena de bucle y un paquete de resina para sellar colectivamente la antena principal, la antena de bucle y el dispositivo semiconductor.

50 El documento US2010141455 describe otra solución del estado de la técnica. La solución del documento US2010141455 se refiere a un dispositivo antirrobo que comprende un cuerpo principal, un circuito alojado al menos en parte en dicho cuerpo principal y diseñado para recibir una señal de solicitud y generar una señal de respuesta correspondiente, un elemento alargado unido a dicho cuerpo principal que se extiende al menos en parte externamente al cuerpo principal. El elemento alargado forma parte de dicho circuito.

Síntesis de la invención

55 El propósito de la invención es permitir una etiqueta de precio electrónica barata y fiable que sea compacta en tamaño, que pueda comunicarse de forma fiable con una estación base del sistema de etiqueta de precio electrónica también en condiciones difíciles, y que pueda fijarse fácilmente a un producto.

60 La etiqueta electrónica de precio según la invención se caracteriza por lo indicado en la reivindicación 1. Las diversas formas de realización de la etiqueta electrónica de precio según la invención se caracterizan por lo indicado en las reivindicaciones 2 - 14. El sistema de etiqueta electrónica de precio según la invención se caracteriza por lo que se indica en la reivindicación 15. Las diversas formas de realización del sistema de etiqueta electrónica de precio según la invención se caracterizan por lo indicado en las reivindicaciones 16 - 18.

65 En la solución según la invención, una etiqueta de precio electrónica comprende medios de comunicación para recibir información relativa a un producto, una pantalla para mostrar información relativa a un producto, y un anillo de

fijación para fijar la etiqueta de precio electrónica a un producto. En la solución según la invención, el anillo de fijación está dispuesto para funcionar como una antena de la etiqueta de precio electrónica.

5 En la solución de la invención, se forma un bucle en el anillo de fijación. En una forma de realización de la invención, el primer extremo de la pieza de fijación, como una tachuela, que se utilizará para fijar la etiqueta de precio electrónica es empujable a través del bucle, cuyo bucle es más pequeño que el segundo extremo de la pieza de fijación. En una forma de realización de la invención, una batería y/o una caja de batería están dispuestas esencialmente en el centro del bucle.

10 En una forma de realización de la invención, el bucle puede formarse mediante una pieza separada, como por ejemplo un anillo o una pieza de fijación. Si, por ejemplo, se utiliza un anillo en forma de anillo, el anillo de fijación se puede enhebrar a través de él, en cuyo caso se puede formar un bucle con un diámetro menor que el anillo de fijación. En una forma de realización de la invención, el bucle formado por medio del anillo se puede apretar. En una forma de realización de la invención, el anillo está fijado en su lugar. También se puede colocar un anillo abierto o una pieza de atado alrededor del anillo de fijación y presionarla para cerrarla en el punto deseado, en cuyo caso se forma un bucle al otro lado del anillo o pieza de atado. En una forma de realización de la invención, se puede formar un bucle fijando las partes del anillo de fijación entre sí, por ejemplo, pegándolas o en la fase de fabricación del anillo de fijación, de manera que el bucle tenga la forma y/o el tamaño deseados. En tal caso, no se necesita necesariamente un anillo o pieza de fijación separados en la solución.

20 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación es un anillo y/o cordón que comprende metal, por ejemplo, un bucle de metal o cordón de metal recubierto de plástico.

25 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación que funciona como una antena es la antena del sistema de etiqueta de precio electrónica, por medio de la cual la antena de la etiqueta de precio electrónica está adaptada para enviar y recibir a/desde una estación base del sistema de etiqueta de precio electrónica.

30 En una forma de realización de la invención, la etiqueta electrónica de precio comprende además una antena RFID. La antena RFID puede ser una antena separada de la antena del sistema de etiqueta electrónica de precio. En otra forma de realización, el anillo de fijación puede adaptarse para funcionar como antena del sistema de etiqueta electrónica de precio y como antena RFID.

35 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación comprende dos partes separadas que funcionan como partes radiadoras de la antena. La primera parte que funciona como radiador de una antena del anillo de fijación puede adaptarse para funcionar como antena del sistema de etiquetado electrónico de precios, y la segunda parte que funciona como radiador de una antena del anillo de fijación puede adaptarse para funcionar como antena RFID.

40 La solución según la invención tiene un número de ventajas importantes cuando se compara con soluciones conocidas en la técnica. Mediante la solución según la invención, el tamaño de la antena puede disponerse para que sea mayor que en las soluciones conocidas en la técnica, en las que la antena de una etiqueta de precio electrónica está situada dentro de la parte del marco de la etiqueta de precio. Mediante esta solución, el rendimiento de la antena mejora en comparación con una antena interna. Las selecciones realizadas con respecto al material, la estructura y la sección transversal de una antena, como por ejemplo un cable, también pueden optimizar la antena. Mediante la solución según la invención, también la colocación de otras antenas (por ejemplo, antena de alarma antirrobo, antena RFID) en la parte del marco de la etiqueta de precio es más fácil porque las antenas no interfieren entre sí. El bucle que se utilizará en la solución de la invención se puede utilizar de muchas maneras diferentes. En una forma de realización, por ejemplo, la fijación de una etiqueta de precio electrónica a un producto se realiza fácilmente, por ejemplo, mediante una pieza de fijación separada, como una tachuela, que se empuja a través de un bucle formado en el anillo de fijación.

#### Descripción de las figuras

55 En lo que sigue, la invención se describirá con más detalle con la ayuda de algunos ejemplos de su realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que  
 Fig. 1A presenta una vista frontal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,  
 Fig. 1B presenta una sección transversal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,  
 60 Fig. 2A presenta una vista frontal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,  
 Fig. 2B presenta una sección transversal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,  
 Fig. 3A presenta una vista frontal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

Fig. 3B presenta una vista lateral de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

Fig. 3C presenta una vista trasera de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

5 Fig. 3D presenta una vista frontal oblicua de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

Fig. 4A presenta una vista lateral de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

10 Fig. 4B presenta una vista frontal de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

Fig. 4C presenta una sección transversal de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su alojamiento de batería.

Fig. 5A presenta una vista frontal oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

15 Fig. 5B presenta una vista posterior oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

Fig. 6A presenta una vista frontal de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

20 Fig. 6B presenta una vista lateral de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

Fig. 6C presenta una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y la fijación de su anillo de fijación a un producto.

Fig. 6D presenta una vista trasera de una etiqueta electrónica de precio según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación,

25 Fig. 7A presenta una vista frontal oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

Fig. 7B presenta una vista posterior oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

30 La Fig. 7B presenta una vista posterior oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación.

#### Descripción detallada de la invención

35 En la solución según la invención, una etiqueta de precio electrónica comprende medios de comunicación para recibir información relativa a un producto, una pantalla para mostrar información relativa a un producto, y un anillo de fijación para fijar la etiqueta de precio electrónica a un producto, cuyo anillo de fijación está dispuesto para funcionar como antena de la etiqueta de precio electrónica.

40 Fig. 1A y 1B presentan una vista esquemática y simplificada de una etiqueta electrónica de precio 100 según la invención. La etiqueta electrónica de precio 100 que se utilizará en la solución de la invención comprende una pantalla 102, como por ejemplo una pantalla laminada, que está dispuesta para mostrar la información de precio y/o información de producto de un producto. También puede presentarse en la superficie frontal de una etiqueta de precio electrónica otra información relativa a un producto, como por ejemplo el nombre del producto. La parte del marco 104 de una etiqueta electrónica de precio puede, en términos de su material y estructura, ser dura o, 45 alternativamente, elástica y flexible. La electrónica de la etiqueta electrónica de precio puede estar dispuesta dentro de la parte del marco 104 o en conexión con ella. La pantalla 102 de la etiqueta electrónica de precio puede estar provista de segmentos de visualización o píxeles. La etiqueta electrónica de precio 100 se asemeja a una etiqueta de precio de papel, en la que los precios requeridos de los productos y otros símbolos necesarios se forman cambiando los colores de los segmentos o píxeles de la pantalla 102. La pantalla 102 puede ser dicromática o no. La pantalla 102 puede ser dicromática o policromática.

50 En una forma de realización de la invención, una capa de la pantalla 102 es, por ejemplo, una capa de tinta activa. La capa de tinta contiene una serie de microcápsulas llenas de un líquido y que contienen, por ejemplo, partículas esencialmente negras con una carga superficial positiva y cuya ubicación se controla mediante un campo eléctrico de manera que en los segmentos de visualización deseados las partículas negras están activadas, por lo que el segmento de visualización mencionado aparece negro cuando se mira desde arriba, y en los otros segmentos de visualización las partículas blancas están activadas, por lo que estos segmentos de visualización aparecen blancos cuando se miran desde arriba. El fondo de la pantalla 102 está formado por las mismas microcápsulas, por lo que, por ejemplo, la información sobre precios puede mostrarse como números oscuros sobre un fondo claro o, si se desea, viceversa. Este tipo de pantalla utilizada puede ser un laminado electroforético de microcápsulas como el descrito, por ejemplo, en la solicitud de patente finlandesa FI 20050192. En una forma de realización de la invención, 60 la superficie de la etiqueta de precio electrónica es esencialmente plana.

65 La etiqueta electrónica de precio según la invención comprende medios de comunicación, con los que puede comunicarse con el sistema de etiqueta electrónica de precio y sus estaciones base. Con la ayuda de los medios de comunicación, las etiquetas electrónicas de precio pueden escuchar una transmisión enviada por el sistema de

etiquetas electrónicas de precio e identificar una orden dirigida a sí mismas sobre la base de un identificador específico de una determinada etiqueta de precio. Después de recibir una orden dirigida a sí misma, una etiqueta electrónica de precio individual puede responder a la estación base reflejando la propia transmisión de la estación base de vuelta a la estación base modificada por la cantidad del desplazamiento de fase causado por cierto retraso de tiempo y en cierto momento en el tiempo. Típicamente, después de enviar un comando destinado a una etiqueta de precio determinada, una estación base del sistema de etiqueta de precio electrónica comienza a enviar durante cierto tiempo, por ejemplo, cierto tipo de onda portadora, que la etiqueta de precio que identificó el comando refleja de vuelta con cierto desplazamiento de fase. Una estación base del sistema de etiquetado electrónico de precios es por tanto capaz en esta realización de identificar una respuesta de reflexión como perteneciente a una determinada etiqueta de precio porque es capaz de esperar durante un cierto periodo de tiempo tras el comando individualizado que envía a la etiqueta de precio en cuestión. La estación base puede distinguir de su propia transmisión la respuesta de reflexión de potencia considerablemente más débil que la transmisión, por ejemplo, basándose en el desplazamiento de fase producido en ella por el dispositivo de visualización.

La etiqueta de precio electrónica que se utilizará en la solución de la invención puede comprender medios de comunicación, en los que se encuentran medios de cambio de estado para cambiar el estado de la antena del receptor entre al menos dos estados, en los que, por ejemplo, en el primer estado la reflectividad de la antena es buena y en el segundo estado la reflectividad es mala. En consecuencia, los estados de la antena pueden adaptarse con los medios de cambio de estado de tal manera que en diferentes estados la antena refleje las ondas de radio en diferentes fases. En este caso, por lo tanto, la etiqueta electrónica de precio puede adaptarse para cambiar el estado de la antena de su receptor con el fin de producir una reflexión codificada de una manera determinada con un retardo de tiempo diferente según el estado de la antena. Las estaciones base del sistema de etiquetas electrónicas de precio pueden interpretar los diferentes retardos enviados por las etiquetas electrónicas de precio como señales de datos codificadas, en función de las cuales, por ejemplo, las estaciones base pueden identificar cada unidad de visualización. La codificación antes mencionada puede, en su forma más simple, ser tal que una etiqueta electrónica de precio puede reflejar una onda portadora transmitida por una estación base, que puede ser de una frecuencia de, por ejemplo, 685 MHz, de tal manera que la etiqueta electrónica de precio pone a tierra, por medio de los medios de cambio de estado, la antena del receptor, por ejemplo, a una frecuencia de 150 kHz, formando así cierto tipo de onda cuadrada a partir de la señal reflejada. La etiqueta electrónica del precio puede así afectar a la señal reflejada cambiando el estado de la antena. En esta reflexión, el desplazamiento de fase sufrido por la señal puede ser, por ejemplo, de 180 grados. El método de comunicación descrito en lo anterior se presenta sólo como un ejemplo y la comunicación entre una etiqueta de precio electrónica según la invención y una estación base del sistema de etiqueta de precio electrónica se puede organizar de otra manera conocida en la técnica.

En la solución de la invención, la etiqueta electrónica de precio comprende un anillo de fijación, mediante el cual la etiqueta electrónica de precio puede fijarse a un producto. El anillo de fijación está dispuesto para funcionar como antena. En la solución según la invención, el anillo de fijación que funciona como una antena, con la que la etiqueta de precio electrónica puede fijarse a un producto, puede en una forma de realización ser un anillo de fijación separado de la etiqueta de precio electrónica. En este caso, el anillo de fijación es desmontable de la etiqueta electrónica de precio sin herramientas. En otra forma de realización de la invención, el anillo de fijación está dispuesto en la etiqueta electrónica de precio o está fijado en conexión con ella. El anillo de fijación que funciona como antena comprende un tipo de material, como por ejemplo metal, mediante el cual se forma al menos una parte radiadora de la antena en el anillo de fijación, cuya parte radiadora está dispuesta de tal manera que se conecta eléctricamente a la etiqueta de precio electrónica y a sus medios de comunicación. En la solución de la invención, el anillo de fijación está adaptado para funcionar como una antena del sistema de etiqueta de precio electrónica.

Fig. 1A y 1B presentan una solución según una forma de realización de la invención, la solución que comprende un anillo de fijación de una sola pieza. En el caso de la forma de realización presentada en las Fig. 1A y 1B, el anillo de fijación 101 se fija eléctricamente a la etiqueta electrónica de precio a través de puntos de contacto 114, 116 dentro de la parte del marco 104 de la etiqueta electrónica de precio. En las formas de realización de las Fig. 1A y 1B, se utiliza un anillo en forma de anillo 108, a través del cual el anillo de fijación 101 puede enroscarse de la manera presentada en la figura. En tal caso, puede formarse un bucle 110 en el anillo de fijación 101, mediante el cual puede fijarse la etiqueta electrónica de precio 100 a un producto. En una forma de realización de la invención, el bucle formado por medio del anillo se puede apretar. En una forma de realización de la invención, el anillo está fijado en su lugar. La etiqueta electrónica de precio puede incluir una batería 118.

Fig. 2A y 2B presentan una solución según una forma de realización de la invención, que comprende un anillo de fijación 201 de una sola pieza. La realización presentada en las Fig. 2A - 2B corresponde por lo demás a la etiqueta de precio electrónica presentada en las Fig. 1B y 1A, pero el anillo de fijación 201 está formado por una parte conductora de electricidad en forma de cordón, que está fijada eléctricamente a la etiqueta de precio electrónica, a un punto de contacto 214 dentro de la parte del marco 204 de la etiqueta de precio electrónica. Se forma un bucle 210 en el extremo del anillo de fijación 201 mediante una parte de unión 208.

El anillo de fijación que se va a utilizar en la solución de la invención puede ser una pieza similar a un cordón, esencialmente redonda en forma de sección transversal y que comprende metal que está recubierto con una capa de plástico.

El anillo de fijación tiene, en al menos una parte del anillo de fijación, un área de contacto a través de la cual se puede formar una conexión eléctrica entre los medios de comunicación de la etiqueta de precio electrónica y el anillo de fijación que funciona como una antena.

5 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación puede comprender al menos una parte en forma de bucle o anillo, a través de la cual se puede empujar, por ejemplo, una parte de fijación, como una tachuela, para fijar la etiqueta de precio a un producto.

10 Fig. 3A - 3D presentan un ejemplo de una forma de realización de la invención. La etiqueta de precio electrónica de las Fig. 3A - 3D corresponde por lo demás a las etiquetas electrónicas de precio de las figuras anteriores, pero el anillo de fijación 301 está dispuesto de una manera diferente que en las formas de realización de las figuras anteriores. La etiqueta de precio de las figuras en cuestión, Fig. 3A - 3D, comprende una parte de marco 304 y un anillo de fijación 301 fijado a la misma. En el anillo de fijación se forma un bucle 318 por medio de un eslabón 308 en forma de anillo. El primer extremo 312 de la pieza de fijación 310 que se utilizará para fijar la etiqueta electrónica de precio se puede empujar a través del bucle. El bucle es más pequeño que el segundo extremo 314 de la pieza de fijación 310, en cuyo caso la etiqueta electrónica de precio puede fijarse a un producto cuando la pieza de fijación se empuja primero a través del bucle, y después a través del producto o de una abertura en el producto hacia una pieza de cierre separada 320. La etiqueta electrónica de precio también incluye una pantalla 302.

20 La parte de fijación, como una tachuela, se puede empujar a través de la parte en forma de anillo y después de esto a una parte de cierre separada, en cuyo caso la etiqueta electrónica de precio se puede fijar a un producto.

25 Fig. 4A - 4C presentan una forma de realización en la que la etiqueta electrónica de precio comprende una batería 418, que está dispuesta separadamente de la parte del marco de la etiqueta electrónica de precio. En la forma de realización presentada en las Fig. 4A - 4C, el anillo de fijación 416 funciona como una antena de la etiqueta electrónica de precio y forma un bucle, que esencialmente rodea la batería 418 y/o la carcasa de la batería 426 dispuesta dentro y en el centro del bucle 430. Se puede formar un bucle, por ejemplo, en la caja de la batería por medio de un espacio formado para el anillo de fijación. El espacio para el anillo de fijación puede rodear, por ejemplo en conexión con el borde exterior de la caja de la batería, esencialmente alrededor de la caja de la batería. Los conductores 422, 424 de la batería son conductores separados del anillo de fijación 416 que funciona como antena. Los conductores de la batería pueden estar dispuestos para viajar en conexión unos con otros, por ejemplo, en un cable 420. En otros aspectos, la etiqueta electrónica de precio presentada en las Fig. 4A - 4C corresponde a las formas de realización presentadas en las figuras anteriores, y comprende una pantalla 402 y una parte de marco 404 de la etiqueta de precio electrónica. En una forma de realización de la invención, puede disponerse una parte de fijación 412, tal como un pincho, en conexión con la batería y/o el recinto de la batería, en cuyo caso la etiqueta electrónica de precio puede fijarse a un producto cuando la parte de fijación 412 se empuja primero a través de un producto o una abertura en un producto hacia una parte de bloqueo separada 410.

40 La realización presentada en las Fig. 5A y 5B corresponde a la forma de realización presentada en las Fig. 4A - 4C pero la parte de fijación 512, tal como una espiga, dispuesta en conexión con la batería y/o la caja de la batería y con la cual la parte de fijación de la etiqueta electrónica de precio puede fijarse a un producto, está dispuesta para ser pivotable. La parte de fijación pivotante 512 puede girarse esencialmente contra la carcasa de la batería, en cuyo caso facilita, por ejemplo, el almacenamiento de la etiqueta electrónica de precio cuando la etiqueta de precio no está en uso. La parte de fijación pivotante puede girarse, cuando se fija a un producto, para estar esencialmente en ángulo recto con la caja de la pila de una etiqueta de precio electrónica, como en la Fig. 5A, en cuyo caso puede fijarse a través de un producto en una parte de cierre separada. En una forma de realización de la invención, puede haber un rebaje en la caja de la pila para la parte de fijación girada. La caja de la batería puede estar formada por varias piezas, por ejemplo, una tapa trasera y una tapa delantera. Estas pueden fijarse entre sí, por ejemplo, con tornillos 528.

55 También la forma de realización de las Fig. 5A - 5B, como la forma de realización de Fig. 4A -C, comprende una batería que es dispuesta separadamente de la parte de marco de la etiqueta de precio electrónica. En la forma de realización presentada en las Fig. 5A - B, el anillo de fijación 516 funciona como una antena de la etiqueta electrónica de precio y forma un bucle, que esencialmente rodea la batería y/o la caja de la batería 526 dispuesta dentro y en el centro del bucle. Los conductores de la batería son conductores separados del anillo de fijación 516 que funciona como antena. Los conductores de la batería pueden estar dispuestos para viajar en conexión unos con otros, por ejemplo, en un cable 520. En otros aspectos, la etiqueta electrónica de precio presentada en las Fig. 5A - 5B corresponde a las formas de realización presentadas en las figuras anteriores, y comprende una pantalla 502 y una parte de marco 504 de la etiqueta electrónica de precio.

60 La realización presentada en las Fig. 6A - 6D corresponde por lo demás a la forma de realización de las Fig. 4A - 4C pero la caja de la batería está dispuesta de una manera diferente en esta realización. En la forma de realización presentada en las Fig. 6A - 6D, el anillo de fijación 616 funciona como una antena de la etiqueta electrónica de precio y forma un bucle, que esencialmente rodea la batería y/o el recinto de la batería 622 dispuesto dentro y en el centro del bucle. Los conductores de la batería son conductores separados del anillo de fijación 616 que funciona

como antena. Los conductores de la batería pueden estar dispuestos para viajar en conexión unos con otros, por ejemplo, en un cable 620. La etiqueta de precio electrónica comprende una pantalla 602 y una parte de marco 604 de la etiqueta de precio electrónica.

- 5 En la forma de realización presentada en las Fig. 6A - 6D una parte de fijación pivotante 612, tal como un pincho, está dispuesta en conexión con la batería y/o el recinto de la batería, en cuyo caso la etiqueta electrónica de precio puede fijarse a un producto cuando la parte de fijación 612 se empuja a través del producto hacia una parte de cierre separada 610. La parte de fijación pivotante se puede girar esencialmente contra la carcasa de la batería, en cuyo caso facilita, por ejemplo, el almacenamiento de la etiqueta electrónica de precio cuando la etiqueta de precio no  
10 está en uso (presentado con una línea discontinua). La pieza de fijación pivotante puede girarse, cuando se fija, para estar esencialmente en ángulo recto con la caja de la pila de una etiqueta de precio electrónica, como en la Fig. 6B, en cuyo caso puede fijarse a través de un producto 612 en una pieza de bloqueo separada 610. En lugar de una pieza de cierre simple 612, también puede utilizarse en la solución de la invención una pieza de cierre 611 que comprenda una pieza antirrobo. La caja de la batería 622 puede estar dispuesta de manera que se pueda abrir, en  
15 cuyo caso la sustitución de la batería es fácil de realizar. La caja de la batería puede comprender partes separadas, por ejemplo, una parte trasera y una parte delantera, que pueden fijarse entre sí, por ejemplo, mediante tornillos 624.

- La realización presentada en las Fig. 7A - 7B corresponde por lo demás a la forma de realización presentada en las Fig. 3A - 3D pero en esta solución los medios están dispuestos en conexión con el bucle formado en el anillo de fijación 701 para fijar la parte de fijación 712, tal como un pincho. La pieza de fijación 712 puede fijarse, por ejemplo, en la carcasa 720 de la pieza de fijación, cuya carcasa está dispuesta en conexión con el bucle formado en el anillo de fijación 701. La etiqueta de precio de las Fig. 7A - 7B, al igual que la forma de realización presentada en las Fig. 3A - 3D, comprende una parte de marco 704, una pantalla 702 y un anillo de fijación 701 fijado a la parte de marco 704. La parte de fijación 712 puede estar dispuesta para ser plegable, como en el caso de las formas de realización  
20 descritas anteriormente. En una forma de realización de la invención, puede haber un hueco en la carcasa 720 para la parte de fijación 712 girada.

- La Fig. 7B presenta una vista posterior oblicua de una etiqueta de precio electrónica según una forma de realización de la invención y de su anillo de fijación. En el caso de esta realización, el plano de tierra 808 de la pantalla de la etiqueta de precio electrónica está conectado capacitivamente a la antena. La antena también está conectada eléctricamente a una placa de circuito 806. En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación 802 que funciona como antena de la etiqueta de precio electrónica puede dividirse en dos bucles con inductancia 804. De este modo, en las condiciones adecuadas, se puede conseguir que la antena sea lo más ancha posible. Las soluciones eléctricas mencionadas pueden utilizarse en las diferentes formas de realización de la invención descritas  
30 en esta solicitud.

- En una forma de realización de la invención, la disposición de fijación que funciona como antena comprende un anillo de fijación de tipo cordón, que está dispuesto fijamente en conexión con la parte del marco. El anillo de fijación también puede disponerse en conexión con la parte del marco de manera que pueda separarse y volverse a fijar fácilmente, por ejemplo, sin herramientas. El anillo de fijación puede estar dispuesto de forma que pase alrededor de la etiqueta electrónica de precio en conexión con el borde de la parte del marco de la etiqueta electrónica de precio. El anillo de fijación puede estar conectado eléctricamente desde al menos un punto a la etiqueta de precio electrónica y a sus medios de comunicación.

- 45 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación comprende dos partes separadas que funcionan como partes del radiador de la antena, que partes se pueden arreglar en la conexión con la parte del marco. Las partes de radiador pueden conectarse eléctricamente a los medios de comunicación de la etiqueta de precio electrónica a través de puntos de contacto.

- 50 En una forma de realización de la invención, en la superficie del anillo de fijación puede haber un material eléctricamente no conductor, por ejemplo plástico, en cuyo caso el anillo de fijación o los anillos de fijación que funcionan como antena están aislados eléctricamente entre sí cuando se tocan.

- Una antena que comprende dos partes radiadoras separadas puede funcionar de tal manera que ambas antenas envíen o reciban la misma transmisión la una de la otra, es decir, por ejemplo, información relativa al sistema de etiquetas electrónicas de precio y/o una transmisión conforme a la norma RFID. También es posible disponer las antenas y una etiqueta de precio electrónica de forma que una antena envíe y reciba la información del sistema de etiqueta de precio electrónica (es decir, es una antena del sistema de etiqueta de precio electrónica) y la otra antena sea una antena RFID.

- 60 Según la invención, el anillo de fijación que funciona como antena es la antena del sistema de etiqueta electrónica de precio y la etiqueta electrónica de precio comprende además una antena RFID separada, que está dispuesta en conexión con la parte del marco de la etiqueta electrónica de precio y/o dentro de la parte del marco.

- 65 En una forma de realización de la invención, el anillo de fijación que funciona como antena puede ser una antena para tráfico de enlace descendente, es decir, una antena que se utiliza para recibir una transmisión que llega a la

etiqueta electrónica de precio desde la estación base de la etiqueta electrónica de precio. La antena para el tráfico de enlace ascendente puede, en esta realización, ser una antena que está separada y se encuentra dentro de la etiqueta electrónica de precio, por ejemplo, una antena de bucle dentro de la parte del marco. Si una etiqueta electrónica de precio tiene dos antenas separadas que funcionan como anillo de fijación, una de las antenas puede ser una antena de enlace ascendente y la otra una antena de enlace descendente.

En una forma de realización de la invención, la etiqueta de precio electrónica comprende propiedades antirrobo.

La invención también se relaciona con un sistema electrónico de la etiqueta del precio, que comprende una pluralidad de etiquetas electrónicas del precio y por lo menos una estación de base que se adapte para enviar y para recibir la información a/de cualquier etiqueta electrónica del precio cualesquiera. En una forma de realización de la invención, el sistema electrónico de etiquetas de precio está adaptado para emitir una señal de alarma. El sistema puede, por ejemplo, emitir una señal de alarma en una situación en la que una estación base no puede comunicarse con una etiqueta de precio electrónica y/o si se corta el anillo de fijación de una etiqueta de precio electrónica.

En una forma de realización de la invención, el sistema de etiqueta electrónica de precio puede comprender además puertas de seguridad, y una señal de alarma se basa en una respuesta de las puertas de seguridad cuando una etiqueta electrónica de precio es llevada a través de una puerta de seguridad.

En una forma de realización de la invención, la parte del marco, la superficie delantera y/o la superficie trasera de la etiqueta electrónica de precio y/o el anillo de fijación son esencialmente flexibles. En una forma de realización de la invención, la parte del marco, la superficie delantera y/o la superficie trasera de la etiqueta de precio y/o el elemento protector son esencialmente duros e inflexibles.

En la solución según la invención, el anillo de fijación puede disponerse, por ejemplo, en un anillo abierto o en un anillo cerrado. El anillo de fijación también puede ser un medio similar a un cordón, que se sujeta en un extremo a una etiqueta de precio electrónica y en el segundo extremo de dicho medio similar a un cordón se forma un bucle.

En una forma de realización de la invención, el bucle puede formarse mediante una pieza separada, como por ejemplo un anillo o una pieza de fijación. Si, por ejemplo, se utiliza un anillo en forma de anillo, el anillo de fijación se puede enhebrar a través de él, en cuyo caso se puede formar un bucle con un diámetro menor que el anillo de fijación. En una forma de realización de la invención, el bucle formado por medio del anillo se puede apretar. En una forma de realización de la invención, el anillo está fijado en su lugar. También, por ejemplo, puede colocarse un anillo abierto o una pieza de fijación alrededor del anillo de fijación, y el anillo o la pieza puede cerrarse a presión en el punto deseado de tal manera que se forme un bucle en el otro lado del anillo o de la pieza de fijación. En una forma de realización de la invención, se puede formar un bucle fijando las partes del anillo de fijación entre sí, por ejemplo, pegándolas o en la fase de fabricación del anillo de fijación, de manera que el bucle tenga la forma y/o el tamaño deseados. En tal caso, no se necesita necesariamente un anillo o pieza de fijación separados en la solución. Todos los métodos anteriormente mencionados para formar un bucle pueden utilizarse en las diferentes formas de realización de la invención presentadas en esta solicitud, aunque en las figuras y en la descripción sólo se presente una forma de realización de ejemplo relativa a una determinada realización, como la utilización de un anillo en forma de anillo.

Es obvio para el experto en la materia que la invención no se limita a las formas de realización presentadas anteriormente, sino que puede variarse dentro del ámbito de las reivindicaciones presentadas a continuación. Los rasgos característicos presentados en la descripción mencionados conjuntamente también pueden ser rasgos característicos independientes.

**REIVINDICACIONES**

1. Etiqueta electrónica de precio (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700), que comprende:
- 5 medios de comunicación para recibir información relativa a un producto, una pantalla (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702) para mostrar información relativa a un producto, y un anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) para fijar la etiqueta electrónica de precio a un producto, caracterizada porque
- 10 la etiqueta electrónica de precio comprende una parte de marco (104, 204, 304, 404, 504, 604, 704), el anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) está dispuesto para funcionar como antena de la etiqueta electrónica de precio, en cuyo anillo de fijación se forma un bucle (110, 210, 318, 430), mediante cuya antena la etiqueta electrónica de precio está adaptada para enviar y recibir información a/de una estación base de un sistema de etiqueta electrónica de precio,
- 15 en donde la etiqueta electrónica de precio comprende además una antena RFID que es una antena separada de la antena del anillo de fijación, cuya antena RFID está dispuesta en conexión con la parte del marco (104, 204, 304, 404, 504, 604, 704) de la etiqueta electrónica de precio y/o dentro de la parte del marco (104, 204, 304, 404, 504, 604, 704).
- 20 2. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el primer extremo (312) de la pieza de fijación (310) que se utilizará para fijar la etiqueta electrónica de precio es empujable a través del bucle (110, 210, 318), bucle que es más pequeño que el segundo extremo (314) de la pieza de fijación.
3. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque, dispuesta esencialmente en el centro del bucle (430), se encuentra una batería (118, 418) y/o un recinto de batería (426, 526, 622).
- 25 4. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque los conductores (422, 424) de la batería están dispuestos en conexión con el anillo de fijación.
- 30 5. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, caracterizada porque los conductores (422, 424) de la batería son conductores separados al anillo de fijación que funciona como antena.
6. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se forma un bucle esencialmente en el extremo del anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) o esencialmente a mitad del anillo de fijación.
- 35 7. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pieza de fijación (310, 412, 512, 612, 712) que se utilizará para fijar la etiqueta electrónica de precio es una pieza de fijación de tipo pincho, tal como un pincho y/o una tachuela.
- 40 8. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el plano de tierra (808) de la pantalla está conectado capacitivamente al anillo de fijación (802) que funciona como antena.
- 45 9. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo de fijación (802) está dividido eléctricamente en dos partes con inductancia (804).
10. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) es un cable de alambre de acero y/o un anillo y/o cordón que comprende metal.
- 50 11. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) es un bucle metálico o cordón metálico recubierto de plástico.
- 55 12. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) comprende al menos una parte que funciona como parte radiadora de la antena.
- 60 13. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de comunicación se comunican con una estación base del sistema de etiqueta electrónica de precio que refleja las señales que reciben.
14. Etiqueta electrónica de precio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la etiqueta electrónica de precio comprende propiedades antirrobo.
- 65 15. Sistema de etiqueta electrónica de precio, caracterizado porque el sistema comprende:

una pluralidad de etiquetas electrónicas de precio (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

5 al menos una estación base que está adaptada para enviar y recibir información a/desde cualquier etiqueta electrónica de precio.

16. Sistema de etiquetas electrónicas de precio de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque el sistema está adaptado para emitir una señal de alarma.

10 17. Sistema de etiqueta electrónica de precio de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque el sistema está adaptado para emitir una señal de alarma a la etiqueta electrónica de precio si la estación base no puede comunicarse con la etiqueta electrónica de precio (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700) y/o si el anillo de fijación (101, 201, 301, 416, 516, 616, 701, 802) de la etiqueta electrónica de precio está cortado.

15 18. Sistema electrónico de etiquetas de precio de acuerdo con las reivindicaciones 16 y 17, caracterizado porque el sistema electrónico de etiquetas de precio comprende además puertas de seguridad, y una señal de alarma se basa en una respuesta de las puertas de seguridad cuando una etiqueta electrónica de precio (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700) es tomada a través de una puerta de seguridad.

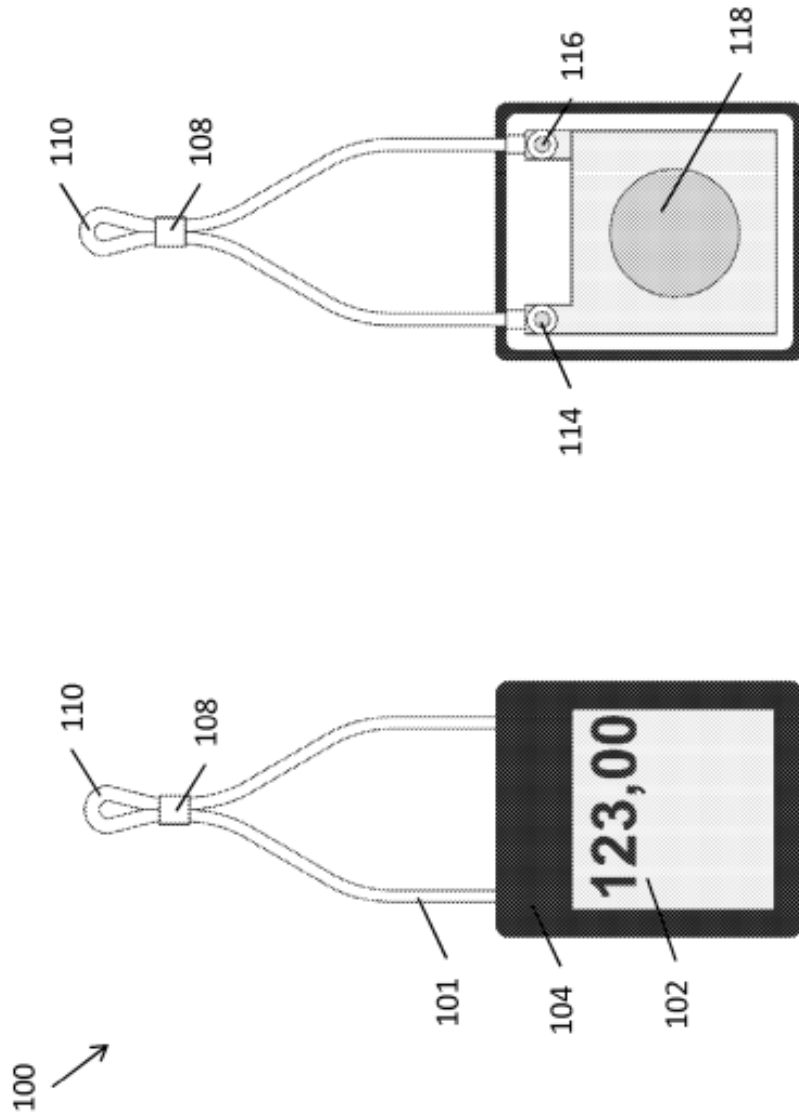


Fig. 1B

Fig. 1A

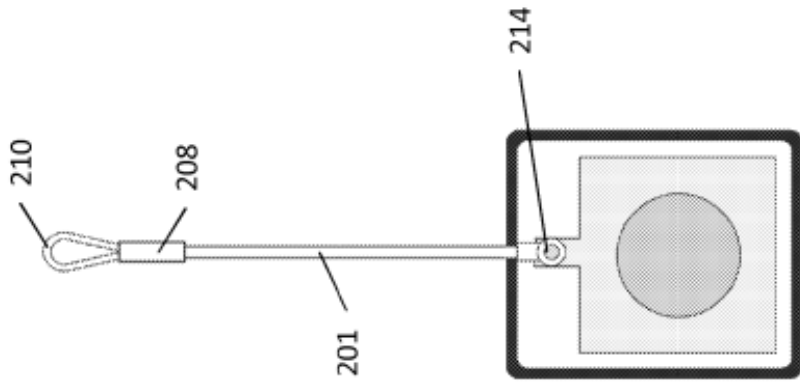


Fig. 2B

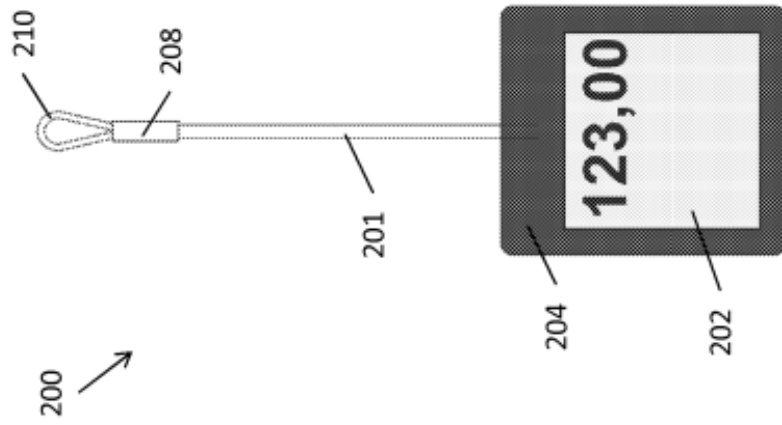


Fig. 2A

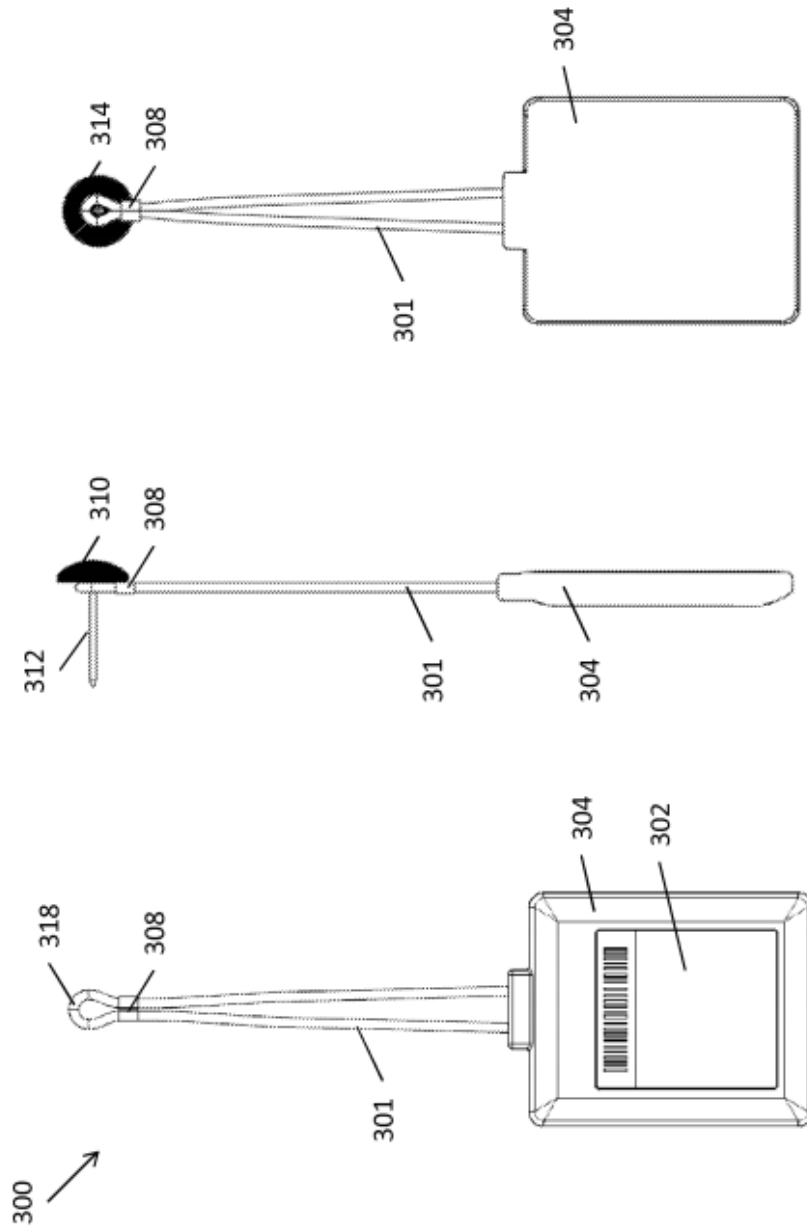


Fig. 3C

Fig. 3B

Fig. 3A

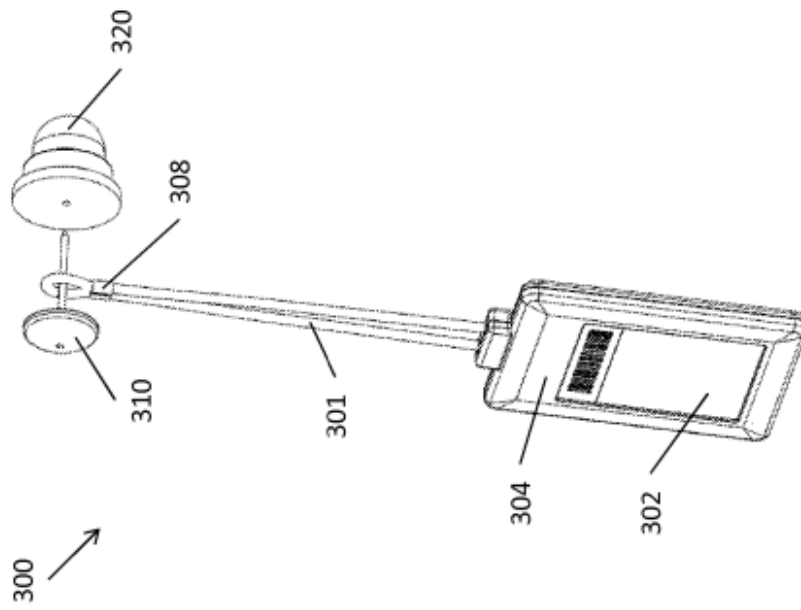


Fig. 3D

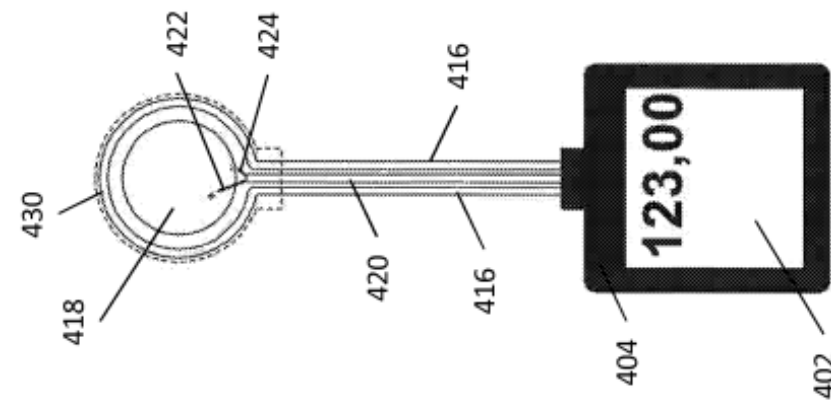


Fig. 4C

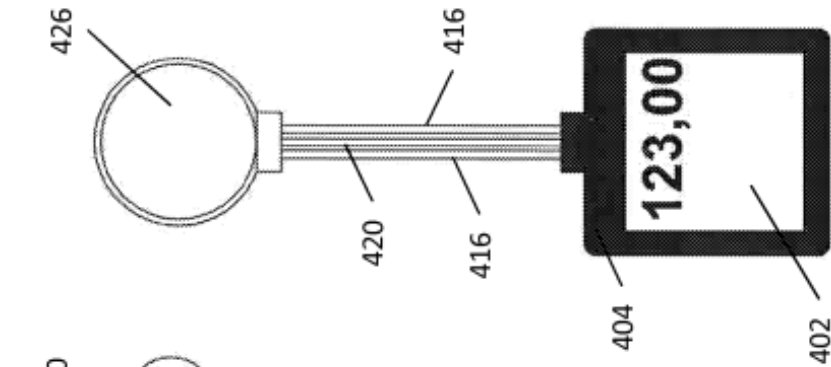


Fig. 4B

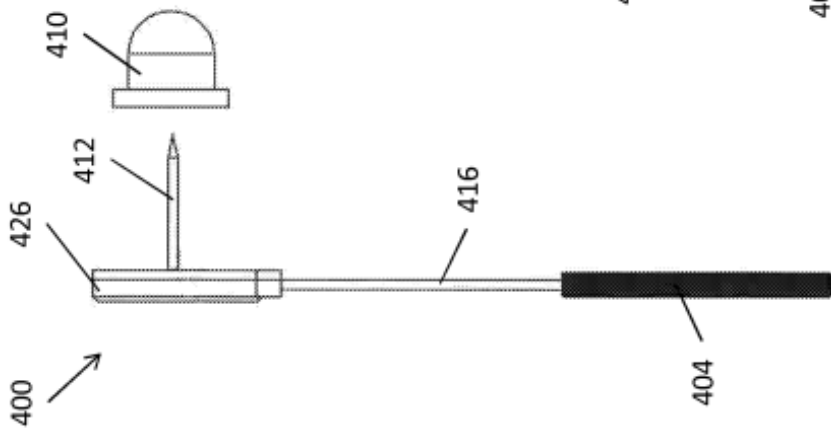


Fig. 4A

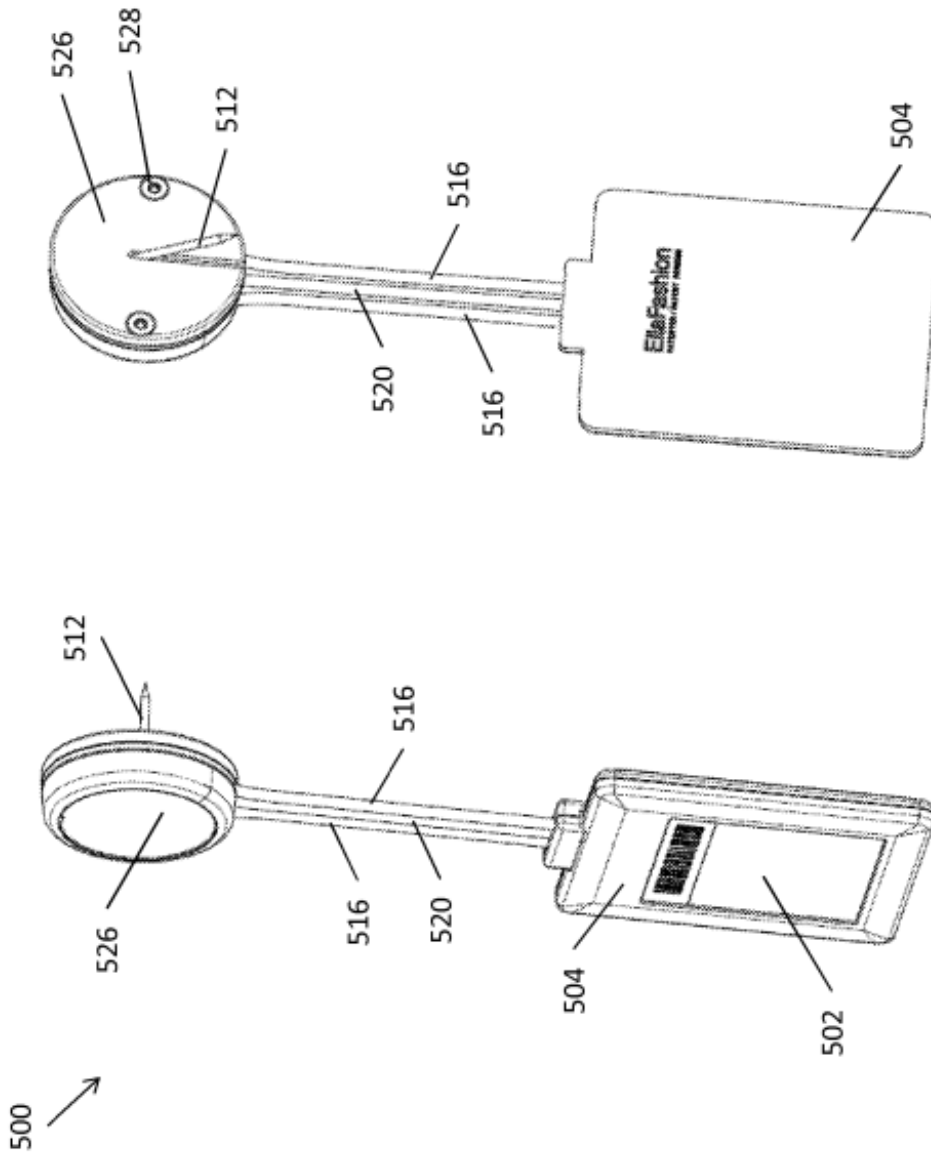


Fig. 5B

Fig. 5A

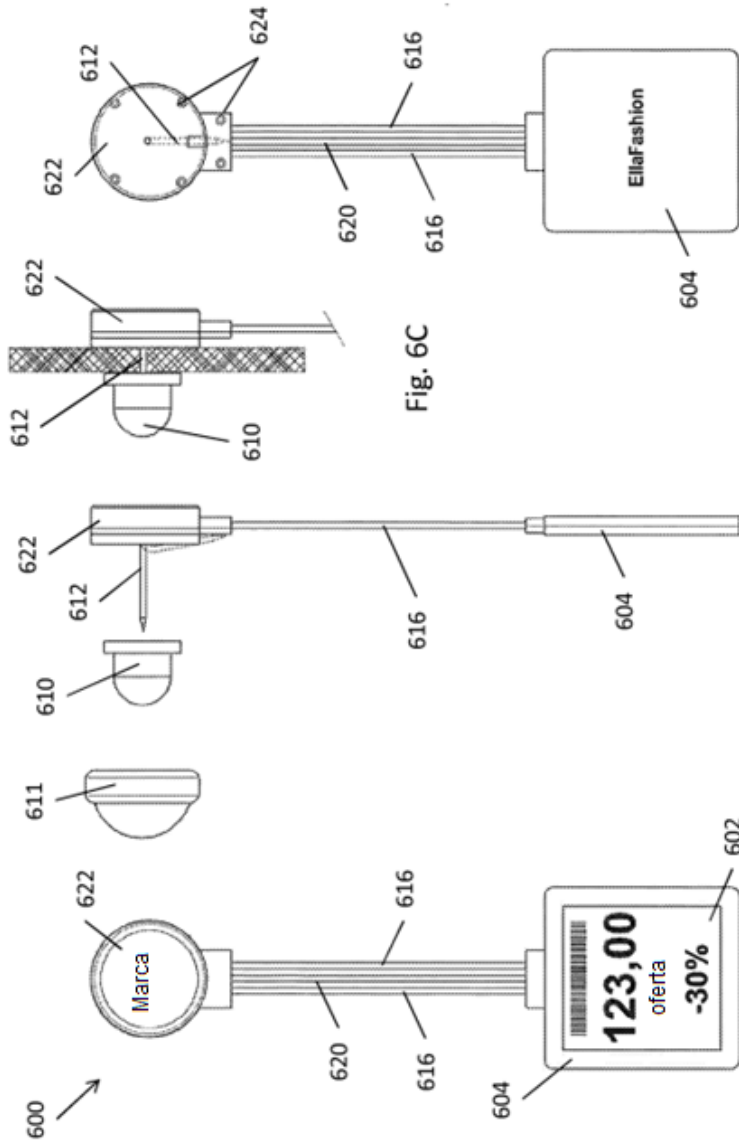


Fig. 6D

Fig. 6C

Fig. 6B

Fig. 6A

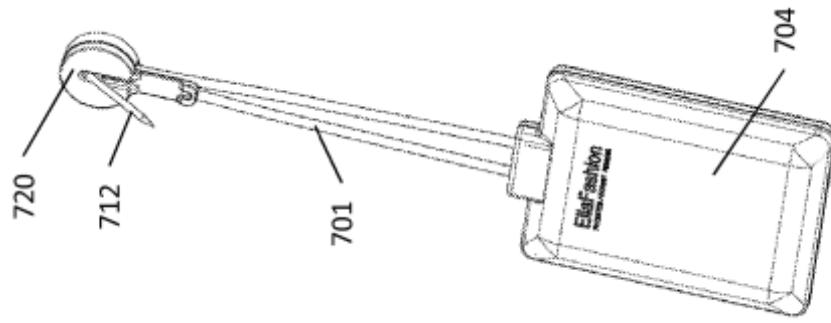


Fig. 7B

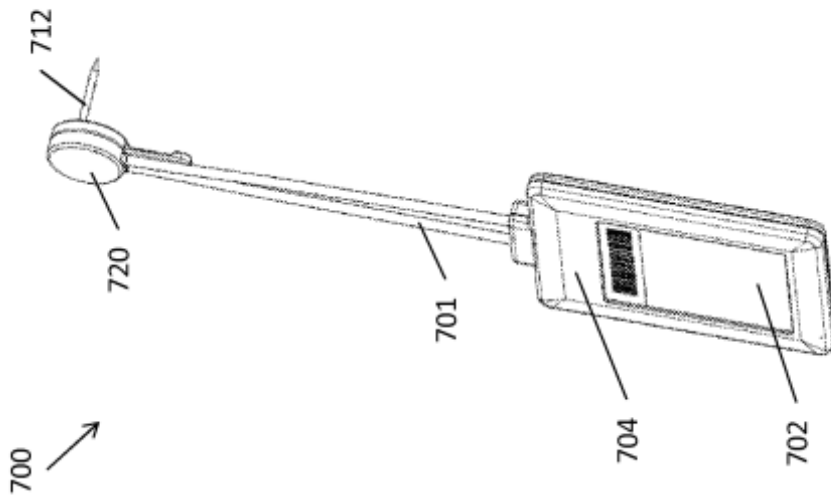


Fig. 7A

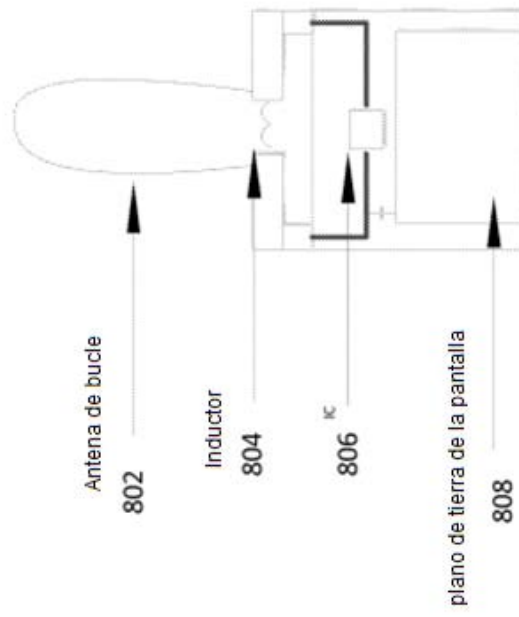


Fig. 8