

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 600**

51 Int. Cl.:

**G06K 7/10**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2015 PCT/KR2015/000622**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2015 WO15111910**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2015 E 15740335 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3098759**

54 Título: **Lector RFID móvil**

30 Prioridad:

**21.01.2014 KR 20140007452**

**21.01.2014 KR 20140007464**

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

**13.07.2020**

73 Titular/es:

**HANMI IT CO., LTD. (100.0%)**

**(Bangi-dong) 14, Wiryeseong-daero Songpa-gu  
Seoul 138-724, KR**

72 Inventor/es:

**LIM, JONG HOON**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 773 600 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

Lector RFID móvil

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un lector de identificación por radiofrecuencia (RFID) móvil, y más particularmente a un lector RFID móvil el cual puede sujetarse con la mano y manipularse durante el movimiento en tiempo real, el cual puede manipularse durante el reposo o el movimiento sin ser liberado, y el cual permite disponer una antena ancha en él, y mejorar de esta manera eficientemente la velocidad de reconocimiento de señal.

**Antecedentes de la técnica**

10 La tecnología de reconocimiento de información que utiliza identificación por radiofrecuencia (RFID) requiere una etiqueta RFID y un lector RFID.

Una etiqueta RFID incluye un chip RFID. La información requerida se registra en el chip RFID, y la etiqueta RFID transmite la información a un lector RFID a través de una antena. Generalmente, la información almacenada en el chip RFID se usa para identificar un objeto unido a la etiqueta RFID. Un sistema RFID es diferente de un sistema de código de barras en que el sistema RFID utiliza ondas de radio en lugar de luz.

15 La tecnología de reconocimiento de información que utiliza RFID tiene la ventaja de ser capaz de leer una etiqueta a larga distancia, así como también funcionar a corta distancia como un lector de código de barras, y la ventaja de ser capaz de recibir información a través de un obstáculo.

20 En la frecuencia de banda UHF (433 MHz, y de 860 a 960 MHz), la distancia de reconocimiento de un lector RFID móvil varía desde aproximadamente 5 hasta aproximadamente 10 m, y su distancia habilitada para la comunicación es de aproximadamente 2 m. Se conoce que la distancia sobre la cual puede realizarse el reconocimiento a través del lector RFID móvil es de un máximo de 2 m en un entorno de aplicación real debido a la interferencia de onda de RF atribuible a un entorno circundante, etc. La intensidad de señal estable y la garantía de una distancia de reconocimiento suficiente están directamente relacionadas con la velocidad de reconocimiento de información.

25 Un dispositivo de reconocimiento de tipo sin contacto que utiliza RFID requiere esencialmente tecnología para garantizar una distancia de reconocimiento suficiente y la mejora de la velocidad de reconocimiento. Para este propósito, se ha considerado un procedimiento para incrementar la potencia del lector RFID móvil o extender el área de una antena.

30 Sin embargo, existe una limitación para un incremento en la potencia, y no puede esperarse que la distancia de reconocimiento se extienda o que la velocidad de reconocimiento mejore incluso cuando se incremente la potencia. Una alternativa a esto es la extensión del área de una antena. Sin embargo, en este caso, es difícil asegurar el área extensa de la antena porque se debe tener en cuenta la portabilidad del lector RFID móvil.

35 La tecnología de reconocimiento de información que utiliza RFID incluye tecnologías conocidas relacionadas con la mejora de la velocidad de reconocimiento. Por ejemplo, la Solicitud de Patente Coreana número 10-2012-0023986 (Documento de Patente 1) divulga una propuesta en la cual el patrón de circuito de una etiqueta RFID está diseñado para reducir al máximo la corriente de fuga y para suministrar suficiente corriente a una antena, para mejorar de esta manera la velocidad de reconocimiento del sistema de etiqueta. La Solicitud de Patente Coreana número 10-2010-0051210 (Documento de Patente 2) divulga una propuesta en la cual la velocidad de reconocimiento precisa y el reconocimiento de etiquetas de alta velocidad se implementan al usar una antena cuyo ángulo varía de acuerdo con un valor de ubicación de distancia entre una etiqueta RFID y un lector. Todas estas tecnologías se presentan para adquirir el efecto de mejorar la velocidad de reconocimiento de señal mediante el incremento del área de la antena o mejorar el diseño de la disposición de la antena en común.

40 Puede esperarse que el diseño apropiado del patrón de circuito de la etiqueta RFID, tal como el del Documento de Patente 1, produzca una mejora en la velocidad de reconocimiento de un sistema de etiqueta como resultado. Sin embargo, en la tecnología de reconocimiento de información RFID móvil, el desempeño del lector RFID que se mueve es más importante para la determinación de la velocidad de reconocimiento que el desempeño de la etiqueta RFID. Por consiguiente, el diseño no influye en la garantía de una velocidad de reconocimiento estable en un dispositivo de reconocimiento RFID móvil de tipo sin contacto.

50 Aunque el Documento de Patente 2 divulga una tecnología para incrementar la velocidad de reconocimiento mediante la variación del ángulo de la antena formada en el cuerpo del lector RFID, el dispositivo de esta tecnología no puede moverse fácilmente en el estado de ser sostenido por la mano, la manipulación del dispositivo es inconveniente, y el movimiento y transporte del dispositivo es inconveniente. Además, el dispositivo es complejo en términos de estructura y tiene baja eficiencia de fabricación. Adicionalmente, esta tecnología no presenta la combinación de un dispositivo terminal que emite información reconocida y, por lo tanto, el dispositivo tiene una estructura que es inconveniente para el uso en tiempo real durante el movimiento.

5 Mientras tanto, se divulgan ejemplos de las estructuras de los lectores RFID que tienen estructuras simplificadas y son fáciles de mover y transportar en la publicación de Solicitud de Patente Coreana número 10-2008-0056327 (Documento de Patente 3) titulado "Portable Barcode Reader" y las Publicaciones de Solicitud de Patente Coreana números 10-2008-0056328 y 10-2008-0056329 tituladas "RFID Reader on wich Mobile Terminal is Mountable". Sin embargo, estas tecnologías tienen una limitación para garantizar una velocidad de reconocimiento de señales estable.

US 2004/056760 A1 divulga un lector de etiquetas de circuito integrado de radio que incluye una antena capaz de conducir comunicaciones de radio con una etiqueta de circuito integrado en la cual se graban datos predeterminados, la etiqueta de circuito integrado está unida a un artículo. Una vaina de antena para alojar la antena se forma como un cuerpo plano y ambos lados del cuerpo plano se colocan en un estado abierto.

10 KR 2008 0056328 A proporciona un lector RFID capaz de montar un terminal móvil para montar el terminal móvil, tal como un PDA (Asistente Digital Personal por sus siglas en inglés), y ofrece al usuario una estructura eficiente, portabilidad y un funcionamiento conveniente.

KR 2006 0032621 A se refiere a un lector RFID portátil con un cuerpo principal de antena en forma de placa.

### **Divulgación**

#### **15 Problema técnico**

Por consiguiente, la presente invención está destinada a superar los problemas descritos anteriormente de la técnica convencional, y un objetivo de la presente invención es proporcionar un lector de identificación por radiofrecuencia (RFID) móvil que pueda garantizar una velocidad de reconocimiento estable en tiempo real durante el movimiento y, simultáneamente, sea conveniente de usar.

20 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un lector RFID móvil de alta fiabilidad el cual pueda sujetarse fácilmente con la mano y manipular durante el movimiento en tiempo real y el cual pueda manipularse de forma segura durante el reposo o el movimiento sin liberarlo.

25 Todavía otro objetivo de la presente invención es aplicar una antena de área extensa capaz de reconocer información RFID a un lector RFID móvil en un estado óptimo y simple, e incrementar de esta manera la velocidad de reconocimiento.

Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar un lector RFID móvil el cual pueda sujetarse con la mano y utilizarse de modo que el uso en tiempo real esté habilitado en un estado en movimiento y en reposo.

30 Todavía otro objetivo de la presente invención es fabricar económicamente un lector RFID móvil de alta calidad en el cual se simplifique su configuración, de modo que el lector RFID móvil tenga pocos fallos, pocos errores y una alta durabilidad.

### **Solución técnica**

35 Para cumplir con los objetivos anteriores, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un lector RFID móvil de acuerdo con la reivindicación 1. El lector RFID incluye preferiblemente una parte de reconocimiento RFID configurada para reconocer una señal de etiqueta RFID, el lector RFID móvil incluye: un panel de placa plana para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID configurada de modo que una antena configurada para reconocer información de la etiqueta RFID que está dispuesta en él y se proporciona una superficie de reconocimiento de plano finito que tiene longitudes predeterminadas en una dirección horizontal, es decir, una dirección longitudinal lateral, y en una dirección de altura, es decir, una dirección longitudinal vertical, respectivamente; una empuñadura formada en forma de barra que tiene una longitud predeterminada para que el lector RFID móvil pueda ser agarrado con la mano, y configurada de tal manera que el eje central de la empuñadura en la dirección longitudinal de la empuñadura se incluya en un plano al que pertenezca el panel de la placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, la empuñadura sea sustancialmente paralela a la dirección de altura del panel de la placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, y la empuñadura esté dispuesta a separarse del panel de la placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID una distancia predeterminada; y una parte de acoplamiento formada en forma de barra que tiene una longitud predeterminada, y configurada de modo que la parte de acoplamiento esté dispuesta para ser sustancialmente paralela a la dirección horizontal de la superficie de reconocimiento del panel de placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, un extremo de la parte de acoplamiento está acoplado al panel de placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, y el otro extremo de la parte de acoplamiento en la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento está acoplado a la empuñadura.

### **Efectos Ventajosos**

La presente invención puede proporcionar un lector RFID móvil que puede garantizar una velocidad de reconocimiento estable en tiempo real durante el movimiento y, simultáneamente, es conveniente de utilizar.

Además, la presente invención puede proporcionar un lector RFID móvil de alta fiabilidad que puede sujetarse fácilmente con la mano y manipularse durante el movimiento en tiempo real y puede manipularse de forma segura durante el reposo o el movimiento sin soltarlo.

5 Además, la presente invención está configurada para poder montar una antena de área extensa capaz de reconocer información RFID en un lector RFID móvil en un estado óptimo, e incrementar de esta manera la velocidad de reconocimiento de información de la etiqueta RFID.

Además, la presente invención puede proporcionar un lector RFID móvil que puede sujetarse de forma segura con la mano y usarse de modo que el uso en tiempo real esté habilitado en un estado de movimiento y de reposo.

10 Además, la presente invención está configurada para poder fabricar económicamente un lector RFID móvil de alta calidad en el cual se simplifica su configuración, de modo que el lector RFID móvil tiene pocos fallos, pocos errores y alta durabilidad.

Los efectos que pueden lograrse en la presente invención no se limitan a los efectos descritos anteriormente, y otros efectos que no se han descrito se entenderán claramente por aquellos que tienen conocimientos básicos en la técnica a los cuales pertenece la presente invención a partir de la siguiente descripción.

### 15 **Descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un lector RFID móvil de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista frontal del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

la Figura 3 es una vista en planta del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

20 la Figura 4 es una vista lateral del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

la Figura 5 es una vista detallada que muestra el compartimento del terminal de usuario del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

la Figura 6 es un diagrama que ilustra el funcionamiento del compartimento del terminal de usuario del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

25 la Figura 7 es un diagrama que ilustra el ajuste del ángulo del compartimento del terminal de usuario del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención;

la Figura 8 es un diagrama que muestra el estado de uso del lector RFID móvil de acuerdo con la realización de la presente invención; y

30 la Figura 9 es un diagrama que muestra el estado de uso de un lector RFID móvil de acuerdo con otra realización de la presente invención.

### **Modo de invención**

Las realizaciones de la presente invención se describirán a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan con el fin de permitir a aquellos que tienen conocimientos básicos en la técnica a la que pertenece la presente invención, poner en práctica fácilmente la presente invención. Sin embargo, la presente invención puede implementarse en formas diferentes, y no está limitada a las realizaciones descritas en la presente memoria. Además, para ilustrar claramente la presente invención en los dibujos, se omitirán partes no relacionadas con la siguiente descripción. A lo largo de la memoria descriptiva, se asignarán símbolos de referencia similares a partes similares.

40 A lo largo de la memoria descriptiva, cuando cualquier parte se describe como "conectada" a otra parte, esto incluye tanto el caso en que cualquier parte está "directamente conectada" a la otra parte como el caso en que cualquier parte está "conectada eléctricamente" a la otra parte a través de una tercera parte. Además, cuando se describe que cualquier parte incluye cualquier componente, esto no significa que otro componente esté excluido, pero significa que cualquier parte puede incluir otro componente a menos que se especifique lo contrario.

La invención se describirá en detalle con referencia a los diagramas acompañantes.

Previo a la siguiente descripción, los significados de los términos que se usarán a continuación se definen primero.

45 En la presente invención, el término "superficie de reconocimiento" se refiere a un plano finito que forma un panel de placa para el reconocimiento de información de etiquetas RFID, es decir, un componente de un lector RFID móvil y tiene un área predeterminada.

Además, en base a la superficie de reconocimiento del panel de placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, una dirección lateral longitudinal se denomina "dirección horizontal", la dirección longitudinal vertical de

la superficie de reconocimiento se denomina "dirección de altura", y la dirección longitudinal del grosor del panel de placa para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID se conoce como "dirección transversal".

5 Es decir, la dirección horizontal de la superficie de reconocimiento es una dirección longitudinal sustancialmente paralela a una superficie de tierra, y la dirección de altura es la dirección longitudinal de la superficie de reconocimiento sustancialmente perpendicular a la superficie de tierra.

Por ejemplo, la superficie de reconocimiento puede tener una longitud horizontal y una longitud de altura que sean iguales entre sí, o puede tener una longitud horizontal y una longitud de altura diferentes entre sí.

Las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle a continuación con referencia a los diagramas acompañantes.

10 Un lector RFID móvil de la presente invención incluye un lector de RFID móvil que incluye una parte de empuñadura configurada para ser sostenida en su mano, una parte de reconocimiento de RFID configurada para reconocer una señal de la etiqueta RFID (no se muestra), y una parte del compartimento del terminal de usuario configurado para acomodar un terminal de usuario, como se muestra en las Figuras 1 a 9.

15 En este caso, un compartimento del terminal de usuario 500 puede estar acoplado selectivamente a un lector RFID móvil 200a.

20 Con referencia a la Figura 1, el lector RFID móvil 200a puede incluir un panel de placa plana 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, en el cual una antena que se configura para reconocer información de la etiqueta RFID está dispuesta en él y se proporciona una superficie de reconocimiento de plano finito que tiene longitudes predeterminadas en una dirección horizontal, es decir, una dirección longitudinal lateral, y en una dirección de altura, es decir, una dirección longitudinal vertical.

25 Además, el lector RFID móvil 200a puede incluir una empuñadura 240. La empuñadura 240 puede formarse en forma de barra con una longitud predeterminada de modo que el lector RFID móvil 200a pueda sujetarse con la mano, el eje central de la empuñadura 240 en la dirección longitudinal de la empuñadura puede incluirse en un plano al cual pertenece el panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, la empuñadura 240 puede ser sustancialmente paralela a la dirección de altura del panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, y la empuñadura 240 puede estar dispuesta para separarse del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID por una distancia predeterminada.

30 Además, el lector RFID móvil 200a puede incluir una parte de acoplamiento 260. La parte de acoplamiento 260 puede estar formada en forma de barra que tiene una longitud predeterminada, la parte de acoplamiento 260 puede estar dispuesta para ser sustancialmente paralela a la dirección horizontal de la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, un extremo de la parte de acoplamiento 260 puede estar acoplada al panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, y el otro extremo de la parte de acoplamiento 260 en la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260 puede estar acoplado a la empuñadura 240.

35 Mientras tanto, el lector RFID móvil 200a puede incluir el compartimento del terminal de usuario 500 que está montado de forma selectiva y desmontable en la parte de acoplamiento 260 y que aloja el terminal de usuario 600.

Los componentes que constituyen el lector RFID móvil se describen en detalle a continuación.

Primero, el panel de placa plana 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID puede reconocer información de la etiqueta RFID.

40 Para este propósito, la antena (no se muestra) configurada para reconocer una señal a través de la comunicación con una etiqueta RFID (no se muestra) puede instalarse en un patrón predeterminado a través de una parte o la totalidad del panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID.

45 En este caso, la antena puede instalarse de una forma que llene el área de la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, o puede estar unida a la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID. Un área donde la antena puede instalarse al máximo puede ser proporcional al área de la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID.

50 Con referencia a la Figura 2, la antena puede instalarse en el plano del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID. En algunas realizaciones, puede formarse una superficie inclinada 211, la cual es una superficie circunferencial externa del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID que se forma de tal manera que un eje en la dirección de altura de la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID está inclinado en un ángulo de  $\theta 1$  con respecto a un eje perpendicular a la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260. Las partes de la esquina del panel

de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID pueden formarse para tener superficies redondas r1, r2 y r3 que tengan curvaturas predeterminadas.

5 Las superficies redondas r1, r2 y r3 de las partes de esquina funcionan para evitar que la mano se lesione en relación con el contacto frecuente de la mano, y también funcionan para reducir el riesgo de lesiones y el riesgo de causar lesiones al cuerpo humano en relación con sostener y manejar al usar la mano.

Además, el empuñadura 240 puede formarse en forma de barra con una longitud predeterminada de modo que el lector RFID móvil pueda sujetarse con la mano, el eje central de la empuñadura 240 en la dirección longitudinal de la empuñadura 240 puede incluirse en un plano al que pertenece el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, y la empuñadura 240 puede estar dispuesta para separarse del panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID a una distancia predeterminada.

Además, en el estado en el que un usuario sostiene la empuñadura 240, se ajusta un dedo en la depresión 220 de la empuñadura 240, de modo que puede mantenerse un estado de empuñadura firme y puede evitarse un deslizamiento cuando la empuñadura 240 se mantiene en su mano.

15 En este caso, se prefiere que la depresión 220 se forme en una dirección axial (z) en una dirección diagonal entre la dirección longitudinal de la empuñadura 240 y la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260, es decir, a lo largo de la superficie circunferencial interna de una superficie curva que se forma cuando un extremo de la empuñadura 240 está acoplado a la parte de acoplamiento 260. La depresión 220 está formada para tener una superficie redonda r4 con una curvatura predeterminada y, por lo tanto, funciona para sostener un dedo para evitar un deslizamiento cuando el dedo hace contacto o funciona para permitir que un dedo sea retirado de forma segura cuando la empuñadura 240 es liberada y se retira el dedo.

Además, la empuñadura 240 puede incluir una parte de alojamiento de batería 400 configurada para alojar una batería y una cubierta de batería 410 dispuesta a lo largo de la superficie circunferencial interna de la empuñadura 240 para permitir que la batería se monte y retire.

25 Con referencia a la Figura 2, se muestra una realización del lector RFID móvil 200a en el cual se monta una batería en la empuñadura 240 y se monta la cubierta de la batería 410.

Como se describió anteriormente, la batería se aloja en la empuñadura 240 y, por lo tanto, el peso de la batería se añade al peso de la empuñadura 240, con el resultado de que la empuñadura 240 es más pesada que el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, y facilitar de esta manera la empuñadura y uso del lector RFID móvil 200a, como se describirá más adelante.

30 Además, la empuñadura 240 está formada para tener un grosor predeterminado t1, y por lo tanto la fuerza de empuñadura predeterminada puede mantenerse de forma continua cuando un usuario sostiene la empuñadura 240 en su mano.

35 Es decir, la empuñadura 240 se retira fácilmente de la mano cuando el grosor t1 de la empuñadura 240 es excesivamente grande, y la empuñadura 240 se desliza fácilmente fuera de la mano cuando el grosor t1 de la empuñadura 240 es excesivamente pequeño. Por consiguiente, preferiblemente, el grosor t1 de la empuñadura 240 puede determinarse en base a el grosor de la empuñadura de pistolas clasificadas como armas de fuego, lo que permite de esta manera mantener una fuerza de empuñadura suficiente.

40 La Figura 3 es una vista en planta que muestra al lector RFID móvil 200a de acuerdo con la realización de la presente invención. Con referencia a este dibujo, cuando los grosores t1 de la empuñadura 240 y la parte de acoplamiento 260 del lector RFID móvil 200a son iguales entre sí, la forma del lector RFID móvil 200a puede simplificarse cuando el lector RFID móvil 200a se fabrica en una forma integrada y, por lo tanto, el lector RFID móvil 200a puede formarse mediante moldeo por inyección única, y mejorar de esta manera la fabricación y la eficiencia de fabricación. Además, esto puede ser efectivo para mover el centro de gravedad del lector RFID móvil 200a.

45 Sin embargo, los grosores de la empuñadura 240 y la parte de acoplamiento 260 no son necesariamente iguales entre sí. En algunas realizaciones, se prefiere que en la conexión con el grosor t2 del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, al menos el grosor t2 de la placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID sea mayor que el grosor t1 de la parte de acoplamiento 260.

50 Cuando el grosor t1 de la empuñadura 240 y la parte de acoplamiento 260 es mayor que el grosor t2 del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, el centro de gravedad del lector RFID móvil 200a está presente en la empuñadura 240, y por lo tanto, la fuerza de empuñadura usada para sujetar la empuñadura 240 se incrementa y la fuerza de soporte mejora.

55 Mientras tanto, la empuñadura 240 puede formarse para tener una superficie inclinada 241, la cual es la superficie circunferencial interna de la empuñadura 240 que se forma de tal manera que un eje en la dirección longitudinal de la empuñadura 240 se inclina en un ángulo de  $\theta 2$  con respecto a un eje y perpendicular a la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260.

5 Esta forma puede guiar naturalmente la mano a través de su funcionamiento cuando la empuñadura 240 se sostiene o se libera de su mano a través de un espacio de inserción 250, como la superficie inclinada 211, la cual es la superficie circunferencial externa del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID que se forma de tal manera que el eje en la dirección de altura de la superficie de reconocimiento del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID se inclina en el ángulo de  $\theta 1$  con respecto al eje perpendicular a la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260.

10 Además, el lector RFID móvil incluye la parte de acoplamiento 260 que se configura de manera que el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID está acoplado a un extremo de la parte de acoplamiento 260 y la empuñadura 240 está acoplada al otro extremo de la parte de acoplamiento 260 de modo que la placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID y la empuñadura 240 se separan entre sí por un intervalo predeterminado, como se muestra en la Figura 2.

15 Es decir, la parte de acoplamiento 260 es una parte que acopla la placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID y la empuñadura 240 entre sí para que pueda mantenerse un intervalo predeterminado entre ellas. Un extremo de la parte de acoplamiento 260 está acoplado al extremo superior del panel de placa 210 para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID en la dirección de altura del panel de placa 210 y el otro extremo de la parte de acoplamiento 260 está acoplado al extremo superior de la empuñadura 240 en la dirección longitudinal de la empuñadura 240 debe ser sustancialmente perpendicular a un extremo de la empuñadura 240, para formar de esta manera la forma de una pistola.

20 En este caso, se prefiere que una parte de esquina donde las formas de la empuñadura 240 y la parte de acoplamiento 260 se combinen entre sí se forme en forma de una superficie redonda que tenga una curvatura predeterminada sin una esquina afilada. Puede instalarse un botón de manipulación 300 en la superficie circunferencial externa de la superficie curva que se forma cuando las formas de la empuñadura 240 y la parte de acoplamiento 260 se combinan entre sí, y por lo tanto el botón de manipulación 300 puede colocarse en una ubicación donde el botón de manipulación 300 puede manipularse inmediatamente al mover el pulgar en el estado en el que el usuario sostiene la empuñadura 240 en su mano, con el resultado de que el botón de manipulación 300 puede manipularse convenientemente.

25 Además, la parte de acoplamiento 260 puede formar el espacio de inserción 250 que se abre en la parte inferior de la misma para que la mano o los dedos puedan insertarse entre el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID y la empuñadura 240. El usuario puede usar el lector RFID móvil en el estado de sostener el lector RFID móvil con la mano después de insertar los dedos y la mano en el espacio de inserción 250.

30 Como se describió anteriormente, a la luz de las características de uso del lector RFID móvil en el cual el lector RFID móvil reconoce la información de la etiqueta en tiempo real mientras el usuario se mueve en el estado de empuñar el lector RFID móvil con la mano después de insertar los dedos y la mano en el espacio de inserción 250 en el cual pueden insertarse los dedos o la mano, las superficies inclinadas 211 y 241 inclinadas en ángulos predeterminados pueden formarse en el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID y la empuñadura 240, respectivamente, como se describió anteriormente.

35 El amplio espacio de inserción 250 se garantiza por las superficies inclinadas 211 y 241, y por lo tanto el usuario puede empuñar fácilmente el lector RFID móvil.

40 Mientras tanto, el lector RFID móvil 200a de acuerdo con la realización de la presente invención puede fabricarse como un producto moldeado por inyección única en el cual una parte de la empuñadura 240 está integrada con una parte de esquina extrema del panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, es decir, una parte de reconocimiento RFID, como se muestra en las Figuras 2 a 4. Las partes eléctricas que constituyen partes del lector RFID móvil pueden disponerse en la empuñadura 240 o en el panel de placa 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID en una manera de montaje.

45 Por consiguiente, el lector RFID móvil se simplifica en términos de estructura y, por lo tanto, puede fabricarse fácilmente y mejorar la producción en serie y la eficiencia de fabricación; y se usa el panel de placa de área extendida 210 para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID y, por lo tanto, garantiza al máximo un área ocupada por una antena; y mejorar de esta manera la velocidad de reconocimiento.

Mientras tanto, el lector RFID móvil 200a incluye el compartimento del terminal de usuario 500 que se configura para montarse de forma desmontable en la parte de acoplamiento 260 y alojar el terminal de usuario 600.

50 El compartimento del terminal de usuario 500, tal como los que se muestran en las Figuras 5 a 7, pueden montarse en el lector RFID móvil 200a, tal como los que se muestran en las Figuras 2 a 4.

Las partes principales que constituyen el compartimento del terminal de usuario 500 incluyen un soporte de sujeción 540 que se configura para acoplarse a la parte de acoplamiento 260, una placa 530 que se configura para acoplarse al soporte de sujeción 540 y alojar el terminal de usuario 600 y un cuerpo de placa 510.

55 Además, la placa 530 puede incluir brazos radiales 531, 532, 533 y 534 que se configura para guiar el terminal de usuario 600 a través de su alojamiento, y los dedos 521, 522, 523 y 524 que se forman para extenderse desde los

brazos radiales, y se doblan en direcciones perpendiculares a las direcciones longitudinales de los brazos radiales para por lo tanto entrar en contacto estrecho con el terminal de usuario 600, y evitar de esta manera que el terminal de usuario 600 se separe.

5 Además, el cuerpo de la placa 510 puede configurarse para incluir la barra de conexión 550 que se configura para conectarse con el soporte de sujeción 540.

En este caso, el soporte de sujeción 540 incluye abrazaderas 541 y 542 que se configuran para dividirse en dos segmentos y para desmontarse y acoplarse a la parte de acoplamiento 260. Las superficies cortadas de las abrazaderas 541 y 542 pueden incluir partes de acoplamiento 543 que se configuran para incluir partes de acoplamiento elevadas y protuberancias de acoplamiento que pueden acoplarse entre sí.

10 Además, el cuerpo de la placa 510 se configura para acoplarse al soporte de sujeción 540 a través de la barra de conexión 550 y para girar alrededor de la barra de conexión 550, y por lo tanto puede configurarse para permitir el ajuste de un ángulo en el estado en el cual el terminal de usuario 600 está alojado en la placa 530.

15 Con referencia a la Figura 7, el cuerpo de la placa 510 puede acoplarse al soporte de sujeción 540 para que el cuerpo de la placa 510 pueda girarse con el uso del soporte de sujeción 540 como eje S. Mecanismos que se usan comúnmente para prohibir o suprimir la rotación del cuerpo de placa 510 puede configurarse alrededor de la parte de acoplamiento a la que está acoplada la barra de conexión 550, y luego puede suprimir o controlar la rotación. Se omite su configuración detallada.

20 Además, los dedos 521, 522, 523 y 524 pueden formar protuberancias de prevención de separación 525 que se configuran para evitar que el terminal de usuario 600 se separe, y por lo tanto, pueden evitar que el terminal de usuario 600 asentado en la placa 530 se separe.

Los brazos 531, 532, 533 y 534 que se extienden radialmente desde la placa 530 en forma de "+" pueden soportar de forma segura el terminal de usuario 600 en los lados superior, inferior, izquierdo y derecho, y no entran en contacto con la superficie total del terminal de usuario 600, de esta manera es ventajoso para una reducción de peso y para reducir el uso de la cantidad de material.

25 Además, aunque no se muestra en detalle en los dibujos, pueden configurarse brazos de longitud variable cuyas longitudes pueden ajustarse para alojar terminales de usuario 600 que tienen varios tamaños. Por ejemplo, cuando cada brazo se configura para combinar dos segmentos para que las longitudes de los brazos puedan ajustarse, las longitudes de los brazos pueden ajustarse.

30 Con referencia a las Figuras 5 a 7, se ilustra un ejemplo en el cual el soporte de sujeción 540 incluye las abrazaderas 541 y 542 que se configuran para dividirse en dos segmentos y para desmontarse y acoplarse a la parte de acoplamiento 260. En este caso, cuando las superficies cortadas de las abrazaderas 541 y 542 incluyen las partes de acoplamiento 543 que se configuran para incluir las partes de acoplamiento elevadas y las protuberancias de acoplamiento que pueden acoplarse entre sí, las abrazaderas 541 y 542 pueden ensamblarse y desmontarse libremente alrededor de la parte de acoplamiento 260, y son ventajosos para la construcción de un lector RFID móvil que puede transportarse, moverse y almacenarse libremente.

35 Además, la Figura 8 muestra una realización en la cual el compartimento del terminal de usuario 500 está unido al lector RFID móvil 200a. Con referencia a este dibujo, el compartimento del terminal de usuario 500 puede ubicarse en un lado izquierdo o derecho perpendicular a la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento 260. Para este propósito, el soporte de sujeción 540 puede estar acoplado a la parte de acoplamiento 260.

40 Alternativamente, como se muestra en la Figura 9, la ubicación de acoplamiento del soporte de sujeción 540 puede cambiarse a una ubicación superior de la parte de acoplamiento 260. En este caso, es suficiente si solo el soporte de sujeción 540 de los componentes se reemplaza con las abrazaderas 541 y 542 correspondientes a la parte de acoplamiento 260.

45 Como se describió anteriormente, de acuerdo con la ubicación de acoplamiento del compartimento del terminal de usuario 500 que está acoplado en una ubicación alrededor de la parte de acoplamiento 260, el ángulo de visualización de la superficie de pantalla del terminal de usuario 600 es variable y, por lo tanto, puede proporcionarse la selectividad de una dirección de observación de reconocimiento de información en base a un entorno de uso.

50 De acuerdo con la presente invención, la configuración del lector RFID móvil se simplifica en términos de su estructura total y, por lo tanto, puede fabricarse fácilmente y mejorar la producción en serie y la eficiencia de fabricación, el panel de placa de área extensa para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID se integra con la empuñadura y, por lo tanto, puede mejorar la velocidad de reconocimiento a través de la expansión de un área ocupada por la antena, y el lector RFID móvil siempre puede usarse en tiempo real durante el movimiento y el descanso mientras se transporta.

55 Además, la presente invención tiene la ventaja de proporcionar el lector RFID móvil portátil que tiene una capacidad de manipulación conveniente, durabilidad segura y alta fiabilidad.

**Aplicabilidad Industrial**

5 La presente invención se refiere a un lector de identificación por radiofrecuencia (RFID) móvil, y más particularmente a un lector RFID móvil el cual puede sujetarse con la mano y manipularse durante el movimiento en tiempo real, puede manipularse durante el reposo o el movimiento sin soltarlo, y permite disponer de una antena ancha en él, y mejorar de esta manera eficientemente la velocidad de reconocimiento de señal. En consecuencia, el lector RFID móvil tiene aplicabilidad industrial.

**REIVINDICACIONES**

1. Un lector RFID móvil (200a) que incluye una parte de reconocimiento RFID configurada para reconocer una señal de etiqueta RFID, comprendiendo el lector RFID móvil (200a):

un panel de placa plana (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID;

5 una empuñadura (240) formada en forma de barra que tiene una longitud predeterminada para que el lector RFID móvil (200a) pueda ser empuñado con la mano;

una parte de acoplamiento (260) que tiene una longitud predeterminada, y configurada de modo que la parte de acoplamiento (260) esté dispuesta para ser sustancialmente paralela a una dirección horizontal de la superficie de reconocimiento del panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID, estando un extremo de la parte de acoplamiento (260) acoplado al panel de placa (210) para el reconocimiento de la información de la etiqueta RFID, y el extremo restante de la parte de acoplamiento (260) en la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento (260) está acoplado a la empuñadura (240);

**caracterizado porque**

15 una bolsa del terminal de usuario (500) montada de forma desmontable en la parte de acoplamiento (260) y configurada para alojar el terminal de usuario (600), en el que la bolsa terminal de usuario (500) comprende:

un soporte de sujeción (540) configurado para acoplarse a la parte de acoplamiento (260);

una placa (530) configurada para acoplarse al soporte de sujeción (540) y alojar un terminal de usuario (600); y

una barra de conexión (550) configurada para conectar la placa (530) al soporte de sujeción (540).

20 2. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que un extremo de la parte de acoplamiento (260) en la dirección longitudinal de la parte de acoplamiento (260) está acoplado a un extremo superior del panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID en la dirección de altura del panel de placa (210), y el extremo restante de la parte de acoplamiento (260) está acoplado a un extremo superior de la empuñadura (240) en la dirección longitudinal de la empuñadura (240).

25 3. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID está configurado de tal manera que la antena que está configurada para reconocer la información de la etiqueta RFID está dispuesta a través de todo o de una parte del panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID en forma de placa.

4. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, comprendiendo, además:

30 un botón de manipulación (300) instalado en una superficie circunferencial externa de una superficie curva formada cuando las formas de la empuñadura (240) y la parte de acoplamiento (260) se combinan entre sí; y

una parte de alojamiento de batería (400) e formada en la empuñadura (240) y configurada para alojar una batería, y una cubierta de batería (410) esta dispuesta a lo largo de una superficie circunferencial interna de la empuñadura (240) y configurada para permitir que la batería se monte y remueva.

35 5. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID está configurada de tal manera que las partes de esquina del panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID se forman para tener superficies redondas que tienen curvaturas predeterminadas.

6. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el grosor de la empuñadura (240) está formado para ser igual o equivalente al grosor de la parte de acoplamiento (260).

40 7. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que una depresión (220), deprimida internamente para que pueda insertarse un dedo en la misma, está formada en una superficie circunferencial interna de una superficie curva formada cuando se combina la forma de un extremo de la empuñadura (240) con una forma de la porción de acoplamiento (260), y la depresión (220) está formada para tener una superficie redonda con una curvatura predeterminada.

45 8. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el grosor de la empuñadura (240) y la parte de acoplamiento (260) están formadas para ser mayores que el grosor del panel de placa (210) para el reconocimiento de información de la etiqueta RFID de modo que el centro de gravedad del lector RFID móvil (200a) está presente en la empuñadura.

9. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que la placa (530) comprende:

50 un cuerpo de placa (510);

brazos radiales (531, 532, 533, 534) configurados para guiar el terminal de usuario (600) a través del alojamiento en la placa (530); y

5       dedos (521, 522, 523, 524) formados para extenderse desde los brazos radiales (531, 532, 533, 534), y doblados en direcciones perpendiculares a las direcciones longitudinales de los brazos radiales (531, 532, 533, 534) para, por lo tanto, entrar en contacto estrecho con el terminal de usuario (600), y evitar de esta manera que el terminal de usuario (600) se separe.

10       10. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el soporte de sujeción (540) incluye abrazaderas (541, 542) configuradas para dividirse en dos segmentos y para desmontarse y acoplarse a la parte de acoplamiento (260), y las superficies cortadas de las abrazaderas (541, 542) que incluyen partes de acoplamiento (543) configuradas para incluir partes de acoplamiento elevadas y protuberancias de acoplamiento que están acopladas entre sí.

11. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 1, en el que el cuerpo de placa (510) está configurado para girar alrededor de la barra de conexión (550).

12. El lector RFID móvil (200a) de la reivindicación 9, en el que los dedos (521, 522, 523, 524) están provistos de protuberancias de prevención de separación (525) configuradas para evitar que el terminal de usuario (600) se separe.

15

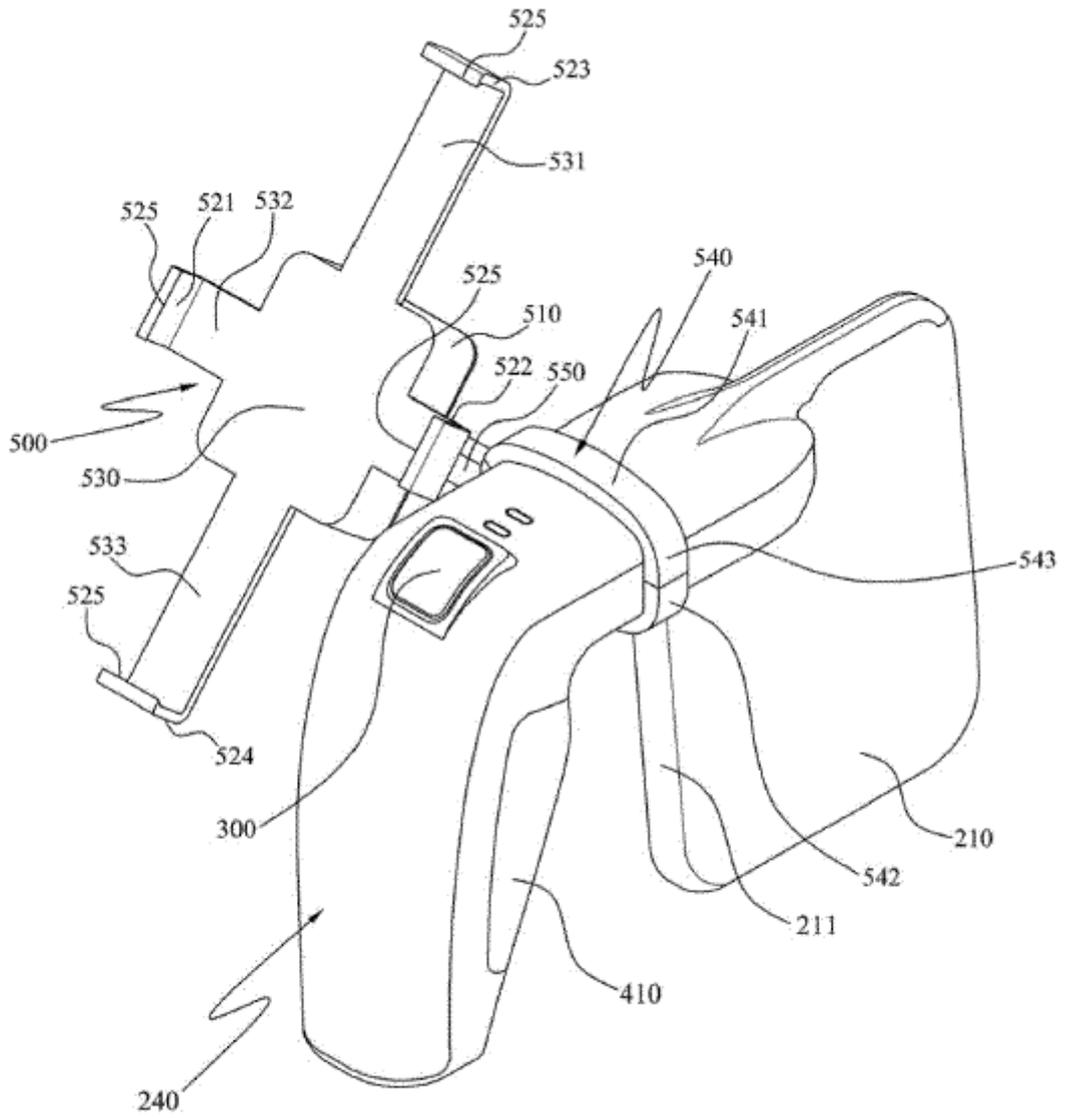


Figura 1

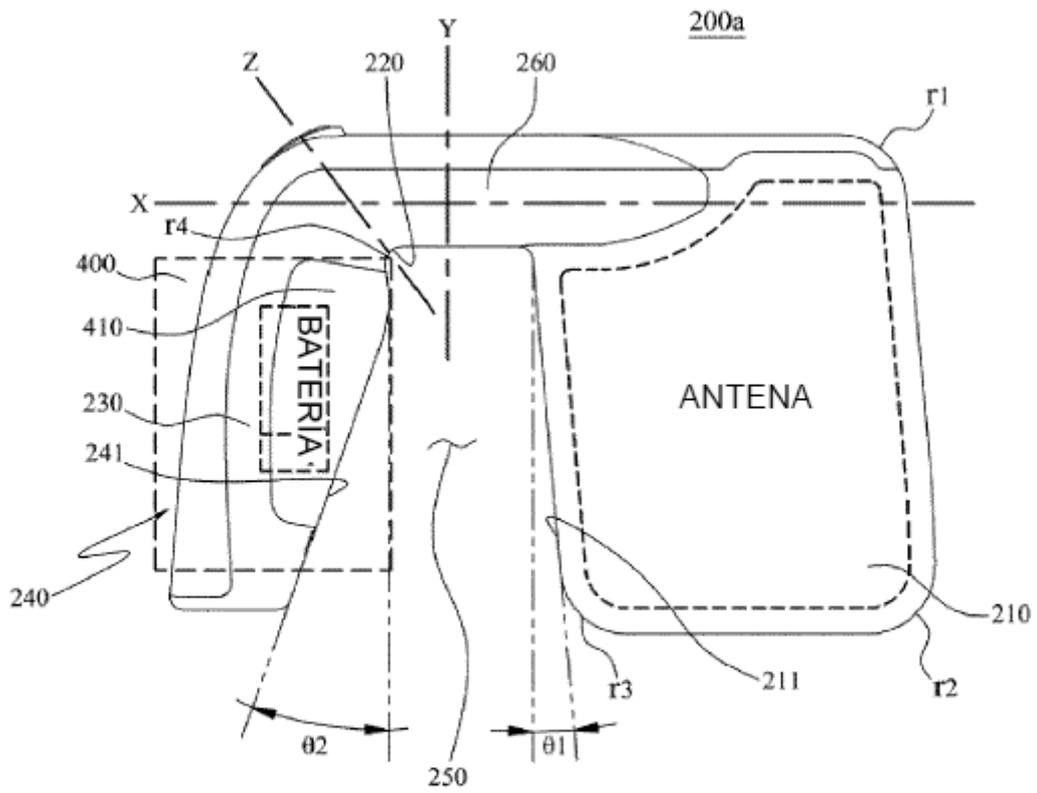


Figura 2

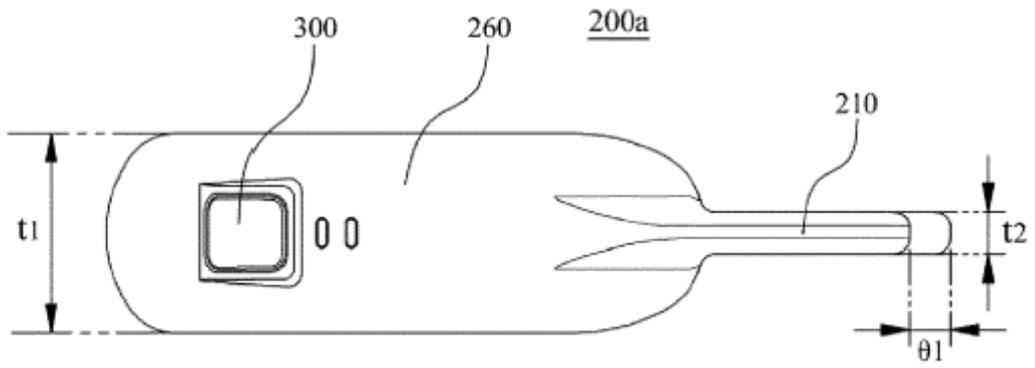


Figura 3

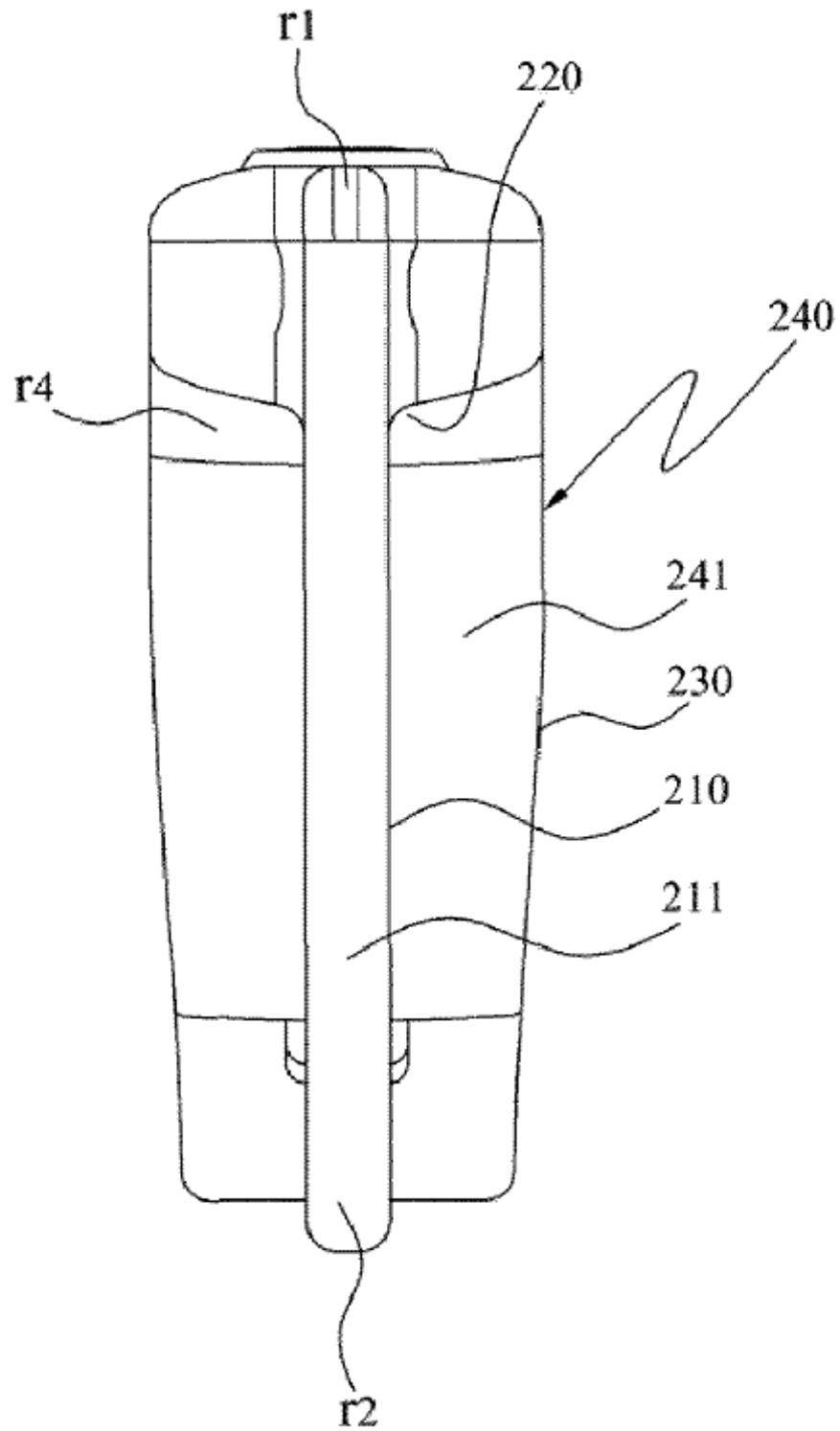


Figura 4

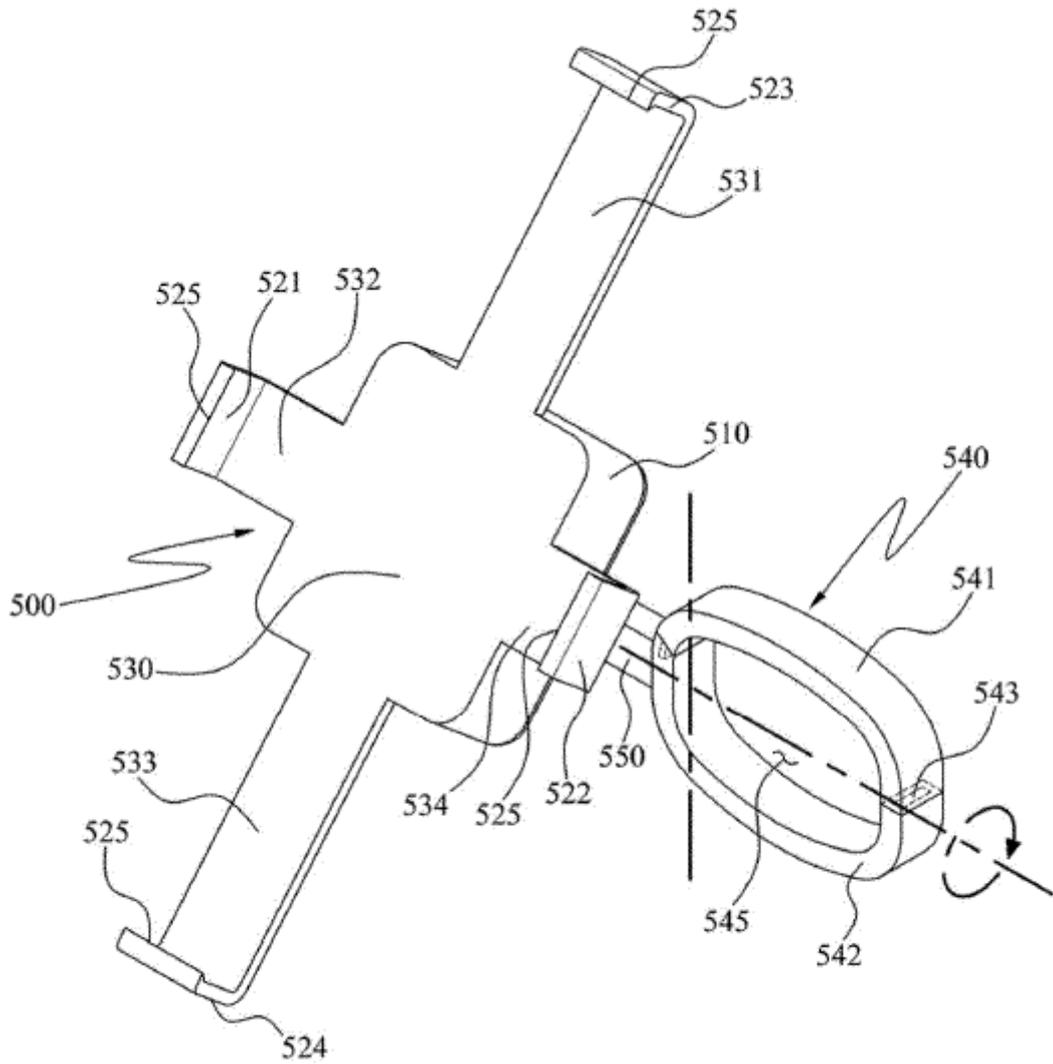


Figura 5

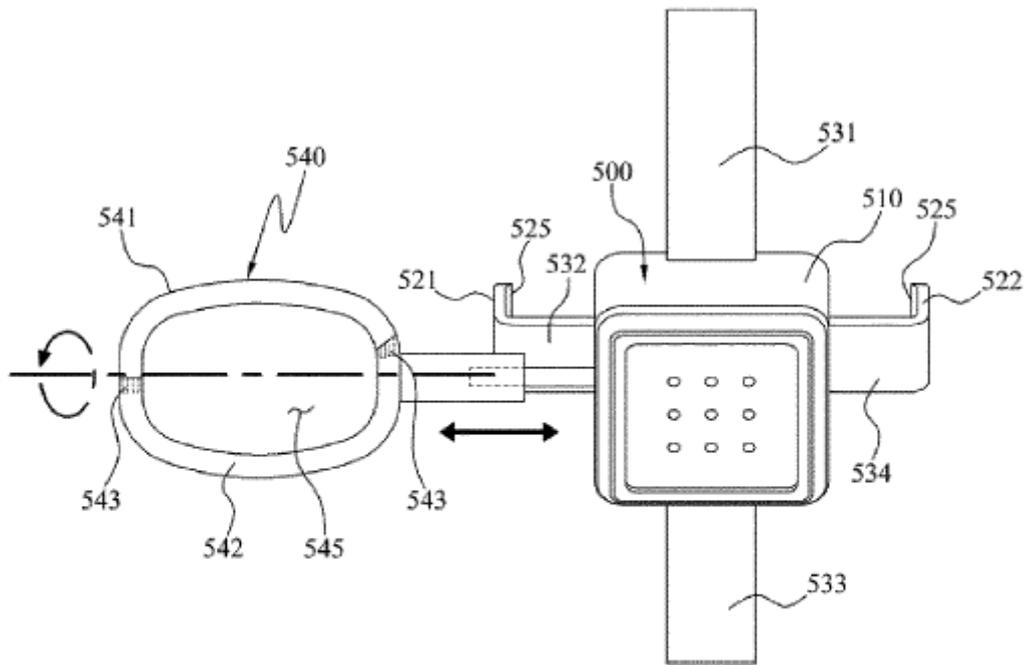


Figura 6

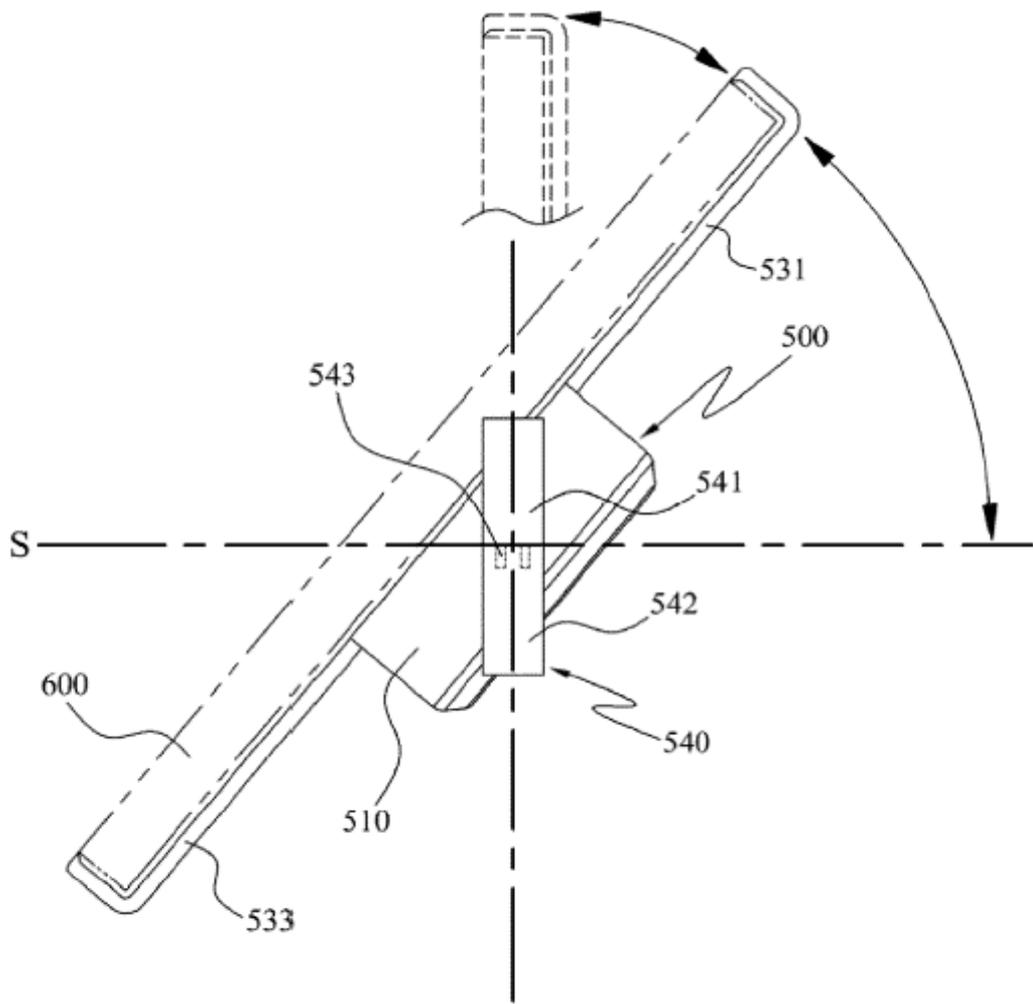


Figura 7

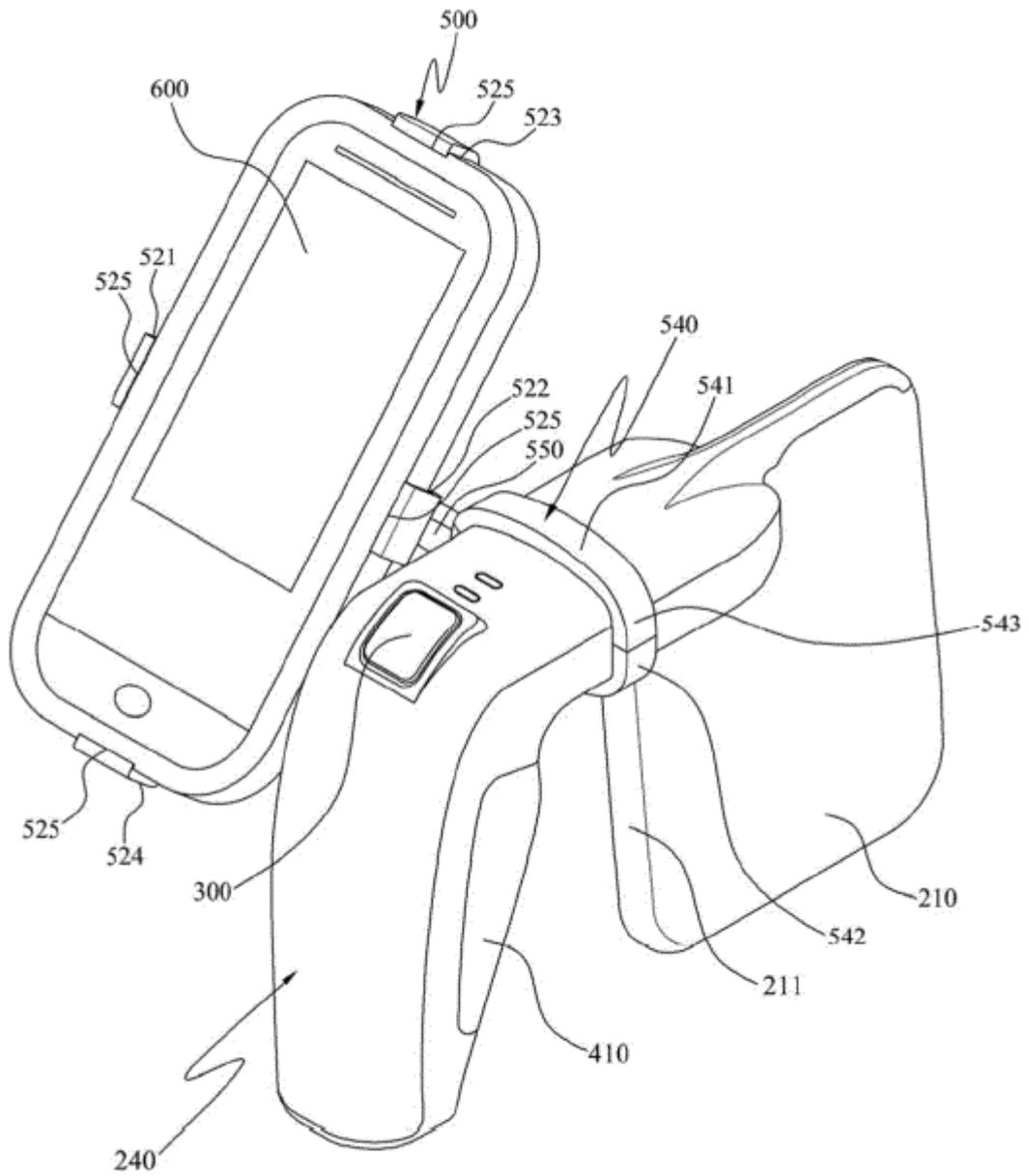


Figura 8

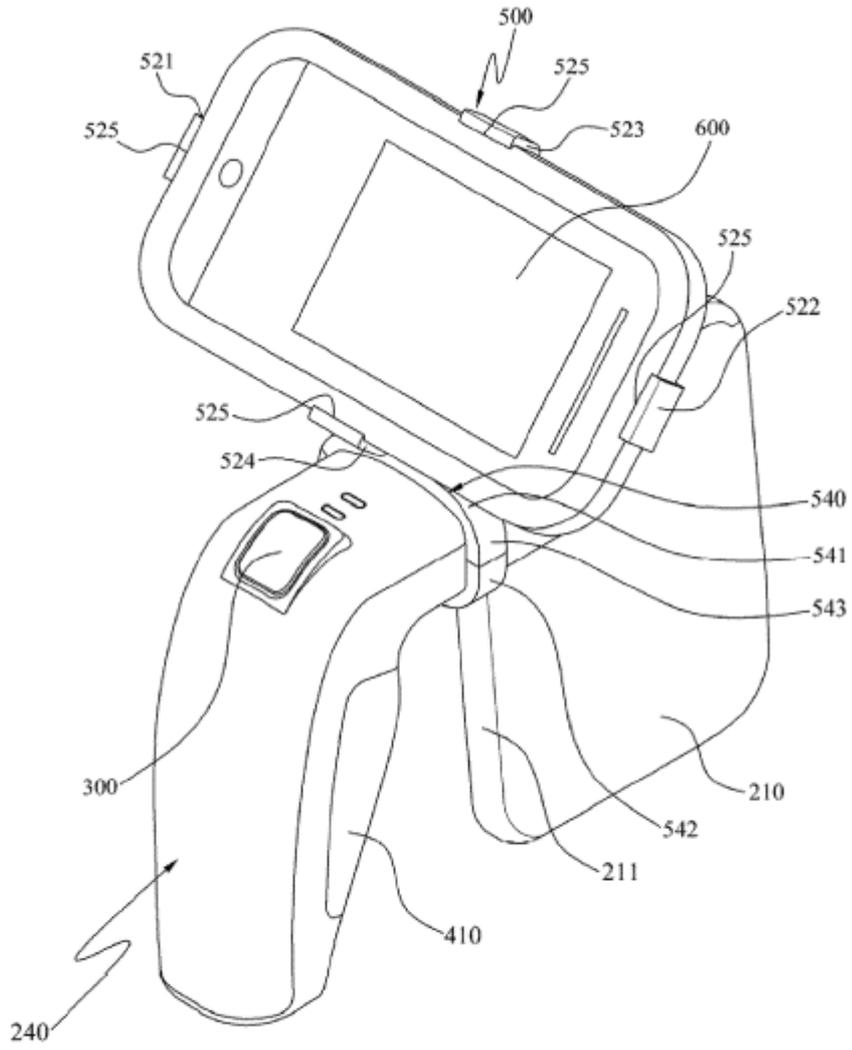


Figura 9