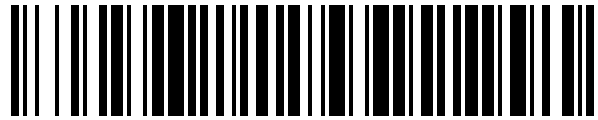


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 221 950**

21 Número de solicitud: 201831737

51 Int. Cl.:

**H02J 7/00** (2006.01)

**H02J 50/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.11.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**17.12.2018**

71 Solicitantes:

**VOLTCHARGING, S.L. (100.0%)  
C/ ENRIQUE GRANADOS 109, P4, PTA 1  
08008 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

**PONJOAN SERRA, Robert y  
GARCIA RODRIGUEZ, Alexandre**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **CARGADOR INALÁMBRICO**

ES 1 221 950 U

**CARGADOR INALÁMBRICO**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se puede incluir en el campo técnico de los cargadores inalámbricos, cuyo principio de funcionamiento se basa en la inducción electromagnética generada por bobinas y la transferencia de corriente eléctrica que se produce al teléfono móvil / tableta.

En concreto la invención se refiere, de acuerdo con un primer objeto, a un cargador inalámbrico que presenta un sistema de carga adicional mediante conectores magnéticos, que preferentemente serán *Lightning*, micro USB y USB tipo C.

De acuerdo con un segundo objeto, la invención se basa en un cargador inalámbrico que incorpora una articulación fijada a una base, que permite rotar una parte móvil con respecto a dicha base.

20

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

El sistema de carga inalámbrica se basa en el principio de inducción electromagnética. Una bobina de transmisión, situada en el interior del cargador inalámbrico, crea un campo magnético. Los teléfonos móviles preparados para este sistema de carga llevan en su interior otra bobina electromagnética, en este caso de recepción, que recibe el campo magnético creado y usa la electricidad generada para cargar la batería.

Existen diversidad de cargadores inalámbricos en la actualidad, con variedad de marcas y formas en el mercado. La mayoría ofrecen una capacidad de carga bastante pobre y no presentan sistemas adicionales para los móviles que aún no están diseñados para cargar su batería de forma inalámbrica; que en la actualidad son bastantes.

30

Además, la mayoría cuentan con una estructura que ofrece poca seguridad al colocar el teléfono móvil o tableta, ya que estas estructuras suelen comprender bases planas en las que mediante un descuido se puede tirar el teléfono móvil y/o tableta al suelo. Otro problema del estado de la técnica se basa en que la mayoría de cargadores inalámbricos que presenta el mercado actualmente son opciones *low cost*, de poca fiabilidad y con diversidad de quejas por parte de los usuarios por dañar la batería de sus dispositivos móviles y/o tabletas.

Es por estas razones por las que los cargadores inalámbricos, a pesar de que llevan tiempo en el mercado, no se han instalado con solvencia en los hogares y/o negocios.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención resuelve el problema técnico planteado, mediante, de acuerdo con un primer objeto, la posibilidad de cargar los teléfonos móviles y/o tabletas de forma inalámbrica y adicionalmente con un conector magnético. Para ello el cargador inalámbrico propuesto comprende, al menos:

- Una bobina electromagnética de emisión, para la carga inalámbrica del teléfono móvil / tableta.
- Un conector magnético, que proporciona un sistema de carga adicional al teléfono móvil / tableta.

El cargador inalámbrico de la presente invención comprende una estructura formada por una parte móvil y una parte fija, unidas por una articulación rotacional. Dicha articulación rotacional comprende un eje y un soporte, permitiendo girar a dicha parte móvil con respecto a dicha parte fija en torno al eje de rotación. Dicho giro de la parte móvil del cargador, permite elevar el teléfono móvil y/o tableta que se debe situar sobre dicha parte móvil para el proceso de carga.

El proceso de carga por inducción electromagnética consiste en lo siguiente: el cargador inalámbrico convierte la tensión obtenida de la red eléctrica en corriente alterna (AC) a alta frecuencia. A continuación, las bobinas dispuestas en el interior del cargador inalámbrico generan un campo magnético. Cuando se encuentra lo

suficientemente cerca, la bobina que lleva el teléfono móvil / tableta en su interior recibe la corriente alterna transmitida por dicho campo magnético. Finalmente, la corriente alterna recibida se convierte en el teléfono móvil / tableta en corriente continua (DC). Dicha corriente continua se utiliza para cargar la batería del teléfono móvil / tableta.

El cargador inalámbrico de la presente invención, ofrece además otra solución a los problemas del estado de la técnica incluyendo al menos un conector magnético, para realizar el proceso de carga de los teléfonos móviles y/o tabletas mediante una conexión física. Dicho conector magnético, con capacidad 5V/1.2A, se dispone sobre la articulación rotacional, de tal manera que el teléfono móvil / tableta se pueda conectar con el conector magnético en cualquier posición de rotación de la parte móvil con respecto a la parte fija.

El cargador inalámbrico incluye al menos un pin, que se coloca en el conector magnético para conectar físicamente los teléfonos móviles y/o tabletas al cargador inalámbrico. Preferentemente, comprende pines para conexión micro USB (válido para la mayoría de dispositivos), USB tipo C (reversible) y *Lightning* (usado por Apple® en sus dispositivos). Dichos pines se encuentran situados en al menos un alojamiento dispuesto en la parte fija de la estructura del cargador.

El soporte de la articulación se encuentra fijado a una placa metálica dispuesta en el interior de la parte fija, y que lleva incorporados unos LEDs laterales para la iluminación del cargador.

El cargador inalámbrico también presenta un panel LED en su parte fija para indicar el nivel de batería del cargador.

La articulación rotacional del cargador permite girar la parte móvil con respecto a la parte fija hasta un ángulo de noventa grados en torno al eje de rotación. Cuando la parte móvil está en una posición con un determinado ángulo de rotación con respecto a la base fija, el cargador es capaz de sostener un teléfono móvil / tableta con un peso de hasta 450 gramos. La articulación rotacional permite una mejor visualización del teléfono móvil / tableta. Dicha articulación permite rotar la parte móvil del cargador

inalámbrico hasta alcanzar la inclinación deseada, pudiéndose adaptar a las necesidades del usuario según su posición en cada momento.

5 Tanto la parte móvil como la parte fija del cargador inalámbrico están recubiertas por un cobertor superior y una carcasa que conforma la base de cada una de dichas partes.

10 El cargador propuesto presenta también una batería interna en el interior de la parte fija. Dicha batería se puede cargar mediante una entrada USB tipo C, o introduciendo el cargador en una torre de carga que permite la carga de varios cargadores inalámbricos simultáneamente.

15 Para la carga del teléfono móvil y/o tableta de forma física mediante un conector magnético, el teléfono móvil y/o tableta se coloca sobre la parte móvil del cargador, de forma que coincidan el conector de carga de dicho teléfono móvil / tableta con el conector magnético del cargador inalámbrico. Para la carga de los teléfonos móviles y/o tabletas de forma inalámbrica, éstos se pueden situar sobre cualquier zona de la parte móvil del cargador inalámbrico. Preferentemente se deben colocar de forma que coincidan el conector de carga de dicho teléfono móvil y/o tableta con el conector magnético del cargador inalámbrico. De esta forma, al realizar la rotación de la parte móvil se visualiza el teléfono móvil y/o tableta con mayor claridad.

20 Con respecto al diseño del cargador inalámbrico, se utilizan materiales seguros ante el uso por niños, y no presenta bordes o zonas afiladas que puedan causar daño al usuario. Además, se utilizan materiales fáciles de limpiar y no sufren degradación con el uso de productos de limpieza.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se

ha representado lo siguiente:

Figura 1 - Muestra una vista en explosionado del cargador inalámbrico.

5      Figura 2 - Muestra una vista en perspectiva del cargador inalámbrico con un ángulo de rotación de la parte móvil con respecto a la parte fija de  $0^\circ$ .

Figura 3 – Muestra una vista de perfil del cargador inalámbrico en la que se observa el conector magnético y la entrada USB tipo C.

10

Figura 4 - Muestra una vista de perfil del cargador inalámbrico con un ángulo de rotación  $\alpha$  de la parte móvil con respecto a la parte fija.

Figura 5 - Muestra una vista en perspectiva de la parte posterior del cargador

15      inalámbrico, con una configuración donde la parte móvil está rotada un ángulo  $\beta$  con respecto a la parte fija.

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

20      Seguidamente se describe, con ayuda de las figuras 1 a 5 anteriormente referidas, una descripción en detalle de una realización preferente de la invención.

La invención se basa en un cargador inalámbrico, que permite cargar teléfonos móviles / tabletas de forma inalámbrica por inducción electromagnética, y mediante un conector magnético (19). En la figura 1 se ha representado una vista explosionada del cargador. Dicho cargador comprende una estructura formada por parte móvil y una parte fija, unidas por una articulación rotacional (23) que comprende un eje (11) y un soporte (12), que une una base del cargador con una parte móvil, permitiendo girar a dicha parte móvil con respecto a dicha parte fija en torno al eje (11) de rotación. Además, la articulación rotacional puede incluir un clip (13) de cierre para la rotación. Dicha articulación rotacional (23) se recubre con dos cobertores, derecho (16) e izquierdo (10), como se puede ver por ejemplo en la figura 2.

25

30

En el interior de la parte móvil, se encuentran al menos una bobina electromagnética de emisión (2), que permite una carga inalámbrica en los teléfonos móviles / tabletas que presenten una bobina electromagnética de recepción. En un ejemplo de realización preferente, se encuentran tres bobinas electromagnéticas. La parte móvil de la estructura se recubre con primer cobertor superior (1) y una primera carcasa (3) que configura la base de dicha parte móvil.

El cargador inalámbrico presenta un conector magnético (19), con capacidad de 5V/1.2A, para realizar la carga de los teléfonos móviles / tabletas mediante un sistema adicional al inalámbrico. El cargador inalámbrico comprende al menos un pin, que se adhiere a dicho conector magnético (19) para conectar los teléfonos móviles de forma física. Preferentemente comprende pines micro USB (25), USB tipo C (26) y *Lightning* (27). En un ejemplo de realización comprende tres pines. Dichos pines se encuentran situados en al menos un alojamiento (24) dispuesto en la parte fija de la estructura del cargador inalámbrico, como se muestra en la figura 5.

El conector magnético (19) del cargador inalámbrico, se dispone sobre la articulación rotacional, de tal manera que el teléfono móvil / tableta se pueda conectar en cualquier ángulo de rotación de la parte móvil con respecto a la parte fija, como se muestra en la figura 4.

La parte fija del cargador comprende en su interior una batería (21) del cargador inalámbrico. La carga de dicha batería se realiza mediante un conector USB tipo C (5) dispuesto sobre una placa (6), como se muestra en la figura 3, o introduciéndolo en una torre de carga, donde se pueden cargar varios dispositivos simultáneamente. Dicho conector se dispone en la parte fija del cargador sobre un imán (8).

La batería (21) del cargador se dispone bajo una placa metálica principal (7), que incluye unos LEDs laterales (22) para la iluminación del cargador inalámbrico.

En la misma parte fija, el cargador también presenta un panel LED (17) para indicar el nivel de carga del cargador inalámbrico. Dicho panel LED (17) se encuentra dispuesto

junto a unos difusores de luz (18), para mostrar la luz generada por los LEDs al exterior, en función de la carga restante del cargador inalámbrico.

5 Además, en la parte fija se dispone también un botón de apagado o encendido (14) del cargador inalámbrico. Dicho botón se encuentra recubierto por un cobertor (15), preferentemente de silicona.

10 El recubrimiento de la parte fija se realiza con un segundo cobertor superior (4) y una segunda carcasa inferior (9), que conforma la base de la estructura.

Todos los materiales usados en su fabricación, en su mayoría recubrimientos plásticos y metálicos, son fáciles de limpiar, y en su diseño exterior no cuenta preferentemente con bordes o zonas afiladas que puedan dañar al usuario.

15 El cargador inalámbrico tiene preferentemente una configuración lo más reducida y compacta posible, para facilitar el manejo y transporte.



**REIVINDICACIONES**

1.- Cargador inalámbrico de teléfono móvil y/o tableta caracterizado porque comprende, al menos:

- 5                   - una bobina electromagnética (2) de emisión, para la carga inalámbrica del teléfono móvil y/o tableta por inducción electromagnética; y
- un conector magnético (19), que proporciona un sistema de carga adicional del teléfono móvil y/o tableta.

10           2.- Cargador inalámbrico según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una articulación rotacional (23), que une una parte fija del cargador inalámbrico con una parte móvil de dicho cargador inalámbrico.

15           3. Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende una articulación rotacional que comprende un eje (11) de rotación y un soporte (12), permitiendo girar a la parte móvil con respecto a la parte fija del cargador, en torno al eje (11) de rotación.

20           4.- Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende tres bobinas electromagnéticas de emisión (2) en el interior de la parte móvil, que permiten una carga inalámbrica en los teléfonos móviles y/o tabletas que presenten una bobina electromagnética de recepción.

25           5.- Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende tres pines, que se adhieren al conector magnético para conexión de teléfonos móviles y/o tabletas a dicho cargador inalámbrico, mediante micro USB (25), USB tipo C (26) o *Lightning* (27).

30           6. Cargador inalámbrico según la reivindicación 5, caracterizado por que comprende al menos un alojamiento (24) para los conectores magnéticos en la parte fija de su estructura.

7. Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende

una placa metálica principal en el interior de la parte fija, en la que se disponen unos LEDs laterales (22) cuya función es la iluminación del cargador.

5 8. Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende una batería interna (21) en la parte fija, que almacena y proporciona energía eléctrica al cargador inalámbrico.

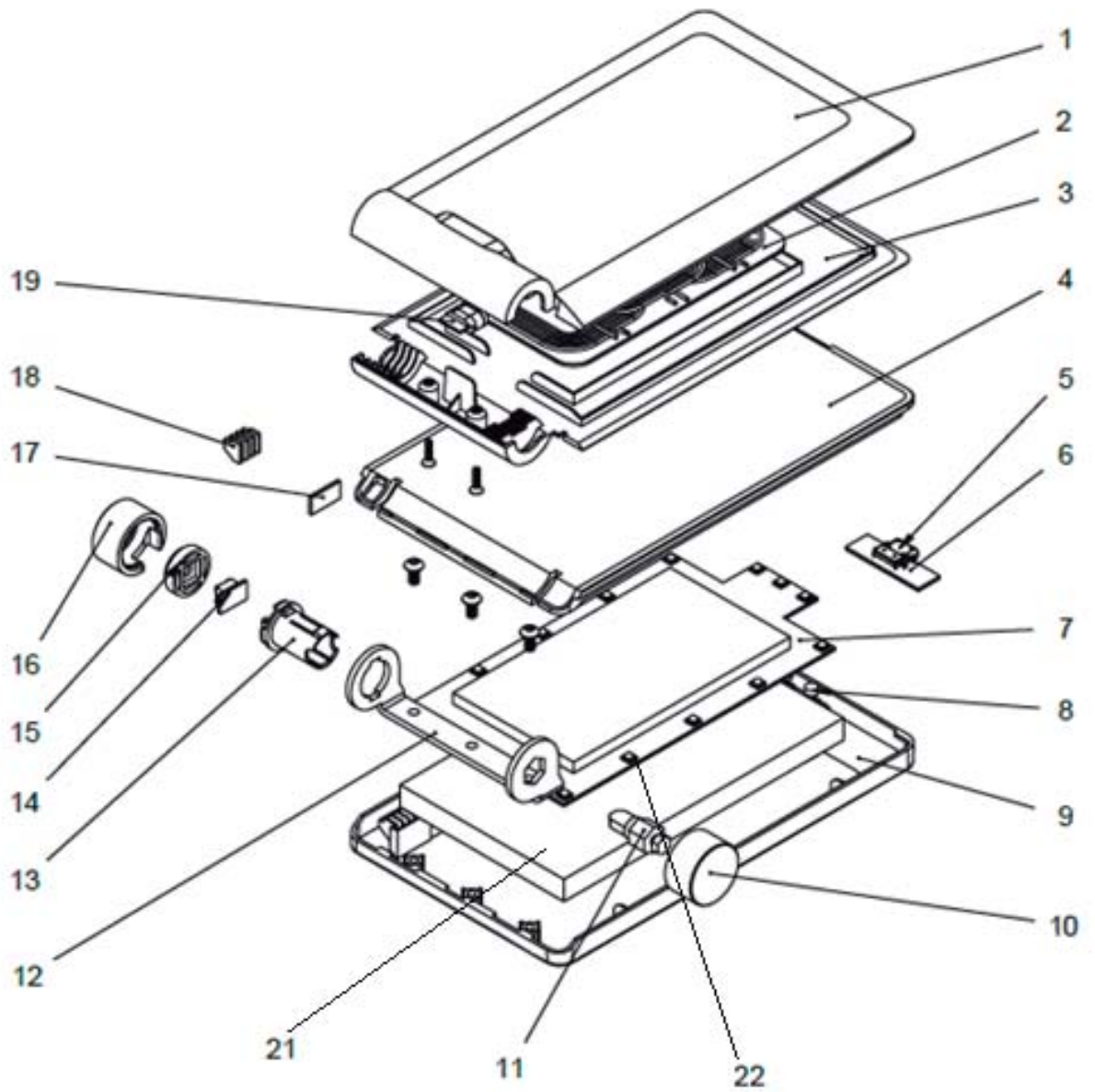
9. Cargador inalámbrico según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende una entrada USB tipo C (5) configurada para cargar la batería interna (21).

10

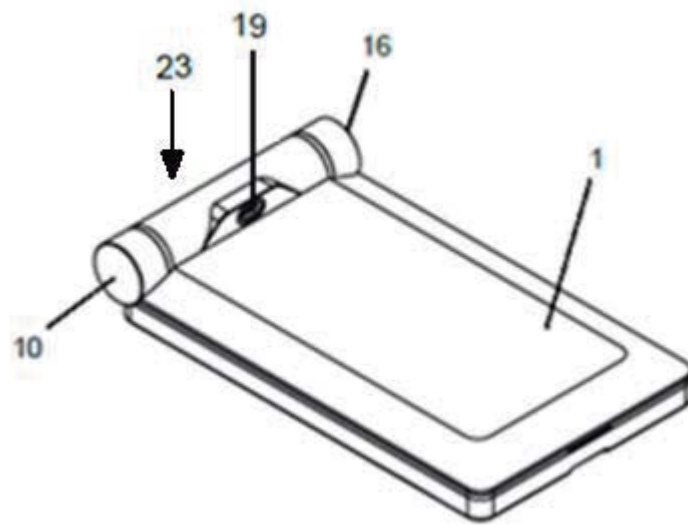
10. Cargador inalámbrico según la reivindicación 8, caracterizado por que comprende una placa LED (17), para indicar el nivel de carga de la batería interna (21) del cargador inalámbrico.

15 11. Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende un recubrimiento de su parte móvil que comprende a su vez un primer cobertor superior (1), y una primera carcasa (3) que forma una base de la parte móvil.

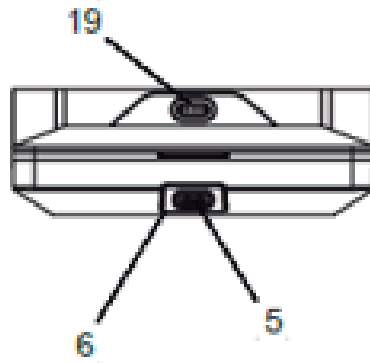
20 12. Cargador inalámbrico según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende un recubrimiento de su parte fija que comprende a su vez un segundo cobertor superior (4), y una segunda carcasa (9) que forma una base de la parte fija.



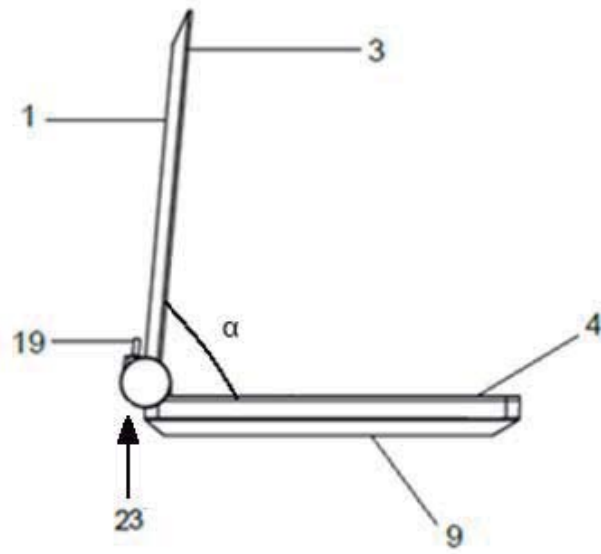
**FIG. 1**



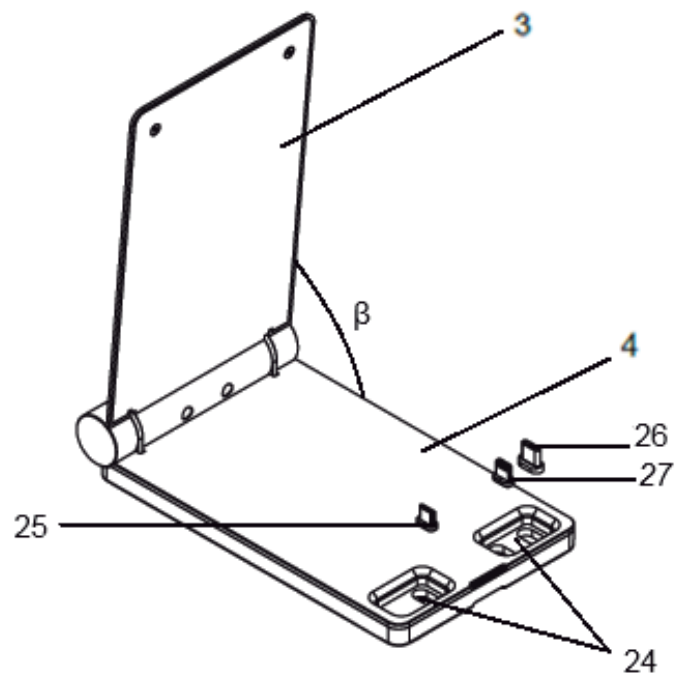
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**