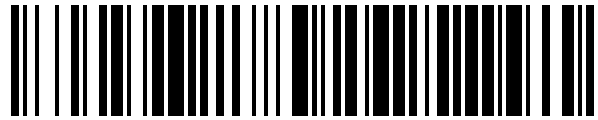


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 179 134**

21 Número de solicitud: 201500869

51 Int. Cl.:

B62H 5/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.03.2017

71 Solicitantes:

**GONZÁLEZ PALMA, Miguel Ángel (100.0%)
Avda. 11 de Septiembre, 66**

08130 Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ PALMA, Miguel Ángel

54 Título: **Dispositivo integral electrónico para la seguridad, conectividad y servicios de valor añadido de bicicletas eléctricas**

ES 1 179 134 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo integral electrónico para la seguridad, conectividad y servicios de valor añadido de bicicletas eléctricas.

5

Sector de la técnica

En la presente Memoria y en los dibujos complementarios anexos, vamos a describir la constitución y particularidades del objeto de la invención, un único y nuevo dispositivo, que es modular, que integra y está compuesto de diferentes módulos para: seguridad vial, antirrobo, conectividad y SVA (Servicios de Valor Añadido) para cualquier tipo de bicicleta eléctrica o no. Y estar conectado desde la misma bicicleta a una central de información instalada en el manillar y a la vez a nivel remoto a través de internet con el propietario, redes sociales o un centro de control a través de Apps.

10
15

En la actualidad no existe en el mercado un dispositivo que integre en un único envolvente la solución a las diferentes necesidades del ciclista, en términos de seguridad vial, antirrobo y conectividad con internet para proveer de Servicios de Valor Añadido.

Antecedentes de la invención

En la actualidad hay una variedad de dispositivos con la única función de candado como objetivo dificultar el robo de la bicicleta que se instalan o bloquean en diferentes partes de la bicicleta y totalmente mecánicos.

25

Se está incorporando sensores en la bicicleta a nivel de seguridad vial e información de indicadores medioambientales u otros.

Se dota de GPS para el geo posicionamiento de la bicicleta y sus recorridos.

30

Se instalan sensores ópticos (cámaras) traseros para seguridad vial.

En resumen se está incorporando tecnología aplicada a la seguridad vial, antirrobo y otros usos, pero siempre con producto particular para cada necesidad y separado en distintos dispositivos.

35

Explicación de la invención

La invención proporciona un dispositivo electro mecánico y electrónico, compuesto de varios módulos que integra diferentes funcionalidades que se aloja en la parte posterior o delantera de la bicicleta tradicional o eléctrica, en un único envolvente.

40

En el envolvente se aloja los diferentes módulos mecánicos, eléctricos y electrónicos, los cuales están alimentados por un batería que se recarga por placa solar o la batería de la bicicleta eléctrica.

45

Como objetivo principal tiene la función de anclaje e inmovilización de la rueda posterior o delantera de la bicicleta, por lo cual no permitirá su rodamiento normal y dificultará el robo.

50

Para la apertura del dispositivo a nivel de candado se puede realizar con tarjeta de contacto de tecnología inalámbrica, con mando a distancia el cual activa un motor que hace desplazar el vástago, en caso de fallos o no haber energía se puede realizar la maniobra con una llave de seguridad.

5

Está ubicado un led en la parte superior de la tapa, el cual según color indicará el estado de:

10

- Color verde: abierto
- Color rojo: cerrado
- Intermitente verde: abriendo
- Intermitente rojo: cerrado
- Apagado. Sin alimentación

15

20

Se incorpora un modem de datos tecnología 3G o Sigfox multi operador, para comunicar a través de internet el dispositivo que está instalado en la bicicleta con el usuario o con plataformas de terceros, redes sociales en tiempo real y el cual permite tener información completa del estado, situación y otros datos de la bicicleta. Toda esta información se puede ver en cualquier terminal Smart (teléfono, reloj, tablet etc.) u ordenadores.

25

Está dotado de un módulo GPS el cual nos da en tiempo real el posicionamiento de la bicicleta, hora, velocidad y recorrido, Estos datos son enviados y procesados con los cuales podremos determinar conjuntamente con que si el candado está cerrado, si esta aparcada, en uso o la han robado.

30

Se aloja una mini cámara la cual registra una imagen panorámica de la carretera de la parte posterior de la bicicleta, indicando si algún vehículo se acerca o adelanta la bicicleta tanto por la derecha como la izquierda e informando en el terminal gráfico. Tiene la opción de grabar en tiempo real en una memoria SD.

35

Breve descripción de los dibujos

40

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, 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 perspectiva y alzado de la tapa del dispositivo de la invención.

45

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva y alzado de la base de anclaje del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva y alzado de la caja para la integración en una única envolvente de los módulos y elementos mecánicos y electrónicos del dispositivo.

50

Figura 4.- Muestra una vista del esquema de módulos electrónicos que están integrados en una única placa del dispositivo de la invención

5 Figura 5.- Muestra una vista del esquema módulo eléctrico y de maniobra del dispositivo de la invención

Realización preferente de la invención

10 Con referencia a la Figura 1.- tenemos la perspectiva y alzado de la tapa (1) de la caja envolvente (15) del dispositivo, es de material de aluminio. En la parte superior tenemos placa fotovoltaica (4) para la generación de energía y su almacenamiento en la batería (36).

15 Nos encontramos: orificio (2) para el acceso al bombín (23), orificio (3) para visualización led indicador de estado (21) y orificio (5) pasa espárrago (8).

En la figura 2.- tenemos la perspectiva y alzado de la placa base (7) de sujeción a la bicicleta en su parte posterior o delantera, es de material de aluminio.

20 Nos encontramos con: pestañita (6) traba de seguridad, espárragos (8) para sujeción placa base a la bicicleta y orificio (9) para paso de cables.

25 En la Figura 3.- tenemos la perspectiva y alzado de la caja envolvente (15), para el alojamiento de los diferentes elementos mecánicos, cables, eléctricos y electrónicos que lo componen.

30 Para la apertura y cierre del dispositivo a nivel de la función de seguridad (candado) el dispositivo está alimentado constantemente a través de la batería (36) de la propia bicicleta eléctrica o en caso de bicicleta no eléctrica con batería recargable (36). Para cubrir la función de apertura y cierre de candado, se puede realizar:

- 1) Por medio del módulo Bluetooth o RFID (27) desde el accesorio llavero con la misma tecnología, por pulsación aproximación.
- 35 2) Enviando un SMS desde la App al modem 3G/SigFOX (26)
- 3) En el caso de que no haya alimentación o falle cualquiera de estos elementos (26), (27) se puede realizar de modo manual a través del bombín (23) con llave de seguridad (35).

40 En el momento en el cual de la manera implantado (26), (27), (35) se quiera realizar la maniobra de bloqueo o desbloqueo del candado, este activa un motor (19), el cual hace girar una pieza de transmisión de acero inoxidable llamada sinfín (11), (estos dos elementos alojados en un soporte), el cual hace deslizar el vástago (12) tipo cremallera y de acero inoxidable para la acción de bloqueo o desbloqueo de la bicicleta.

Hay dos límites de carrera (14) uno desconectar el motor cuando finaliza el cierre y el otro final de apertura.

50 Soporte guía (22) para alojar placa electrónica (17) que componen y está integrado los diferentes módulos representado en la Figura 4.-

Led bicolor (21) de señalización estado del dispositivo.

El sensor lente cámara (10), que está conectado a la placa de control (17).

- 5 Nos encontramos con el orificio (20) para paso de cables eléctricos y de datos, y el (13) para acceso al bombín (23).

10 En la Figura 4.- hay un esquema a nivel de módulos de los elementos electrónicos, comunicaciones etc., que está compuesto y ensamblado en una placa (17) alojada en la caja base (15) en la guía de sujeción (22), para cubrir las diferentes funcionalidades que corren en el microcontrolador (34) y que están gestionadas a través de una aplicación remota o Apps (Android, iOS).

Se describe a continuación:

15 Hay un microcontrolador (34) con entradas y salidas para la conexión de diferentes módulos y elementos, este nos permitirá a través de un programa propietario gestionar, monitorizar y controlar diferentes elementos que compone el dispositivo.

20 El módulo comunicaciones (26) permite alojar un modem tecnología 3G o SigFox, para las comunicaciones remotas a través de Internet para las diferentes funcionalidades de seguridad robo, vial, alarma (accidente) y geo posicionamiento, datos uso etc. Según qué tipo de operador de telecomunicaciones se quiera contratar y las tarifas de cada uno.

25 Hay un accesorio display gráfico (30) de visualización que se conecta con el dispositivo que nos permite monitorizar y acceder a la información que genere los diferentes módulos que está compuesto el dispositivo.

30 El módulo GPS (25) nos permite el geo posicionamiento de la bicicleta el cual a través del display (30) o Smart terminal nos va a permitir saber en tiempo real la velocidad, distancia parcial o totales recorridos, posicionamiento de la bicicleta y si la están moviendo sin estar desbloqueado el candado, queriendo decir que están intentando robarla. En tal situación se genera un mensaje de situación anómala que se oirá por un altavoz (32).

35 El módulo comunicaciones RFID o/y Bluetooth (27) nos permite el poder acceder a los Servicios de Valor Añadido a nivel local, antes mencionados del dispositivo y al bloqueo y desbloqueo de la bicicleta.

40 EL módulo acelerómetro (33) sirve para detectar el movimiento de la bicicleta y si el candado está bloqueado emitirá un tono acústico, detectando el robo de esta.

El microcontrolador tiene entradas y salidas D/A (31) para conectar sensores medioambientales como emisiones CO2, ruido, temperatura, etc.

45 La función de control de motor (29) se realiza a través del microcontrolador (34).

Hay un led bicolor (28) ubicado en la caja base (15) que nos va a indicar según color el estado dispositivo correcto, bloqueo o desbloqueo de la bicicleta.

50 Para la seguridad vial hay alojado en la caja base (15) un sensor óptico (cámara) (10) con la finalidad de captar imagen y procesar la proximidad por la parte posterior un vehículo o

elemento y si va adelantar por la parte derecha o izquierda y también la grabación en una tarjeta de memoria SD (24) de recorridos para caso de accidentes u otros.

- 5 Para poder verificar el correcto funcionamiento del dispositivo propuesto se ha procedido a la realización de 10 prototipos e instalación durante un tiempo en diferentes bicicletas eléctricas y no eléctricas. Esta realización servirá para estudiar el comportamiento de los dispositivos, aplicaciones a nivel de prestaciones y funcionalidades, para identificar y analizar dificultades tanto a nivel de desarrollo, comunicaciones y de programación y así realizar las correcciones y ajustes del proyecto antes de su definitiva industrialización.
- 10 La prueba consta de 10 dispositivos instalados durante tres meses en diferentes bicicletas y gestionados con una APP y aplicación remota. Cada una de los dispositivos lleva alojado un sensor medioambiental y un sensor óptico (cámara).
- 15 El alcance de la invención queda definido en el siguiente conjunto de reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo integral electrónico para la seguridad, conectividad y servicios de valor añadido de bicicletas eléctricas que está **caracterizado** por:

5

- Compuesto de tres elementos metálicos de aluminio:
 - o Tapa (1) con placa solar (4).
 - o Placa base para anclaje (7).
 - o Caja envolvente (15).
- Motor de cierre y apertura (19), pieza de transmisión sinfín de acero inoxidable (11), un espárrago de acero inoxidable y bombín de seguridad (23).
- Display gráfico (30).

10

15

20

2. Dispositivo integral electrónico para la seguridad, conectividad y servicios de valor añadido de bicicletas eléctricas según reivindicación 1 que comprende unos dispositivos electrónicos y esta **caracterizados** por:

25

- Microcontrolador (34) para adquirir, procesar y almacenar la información.

30

- Modem 3G/ SigFOX (26) con conexión a Internet.
- GPS (25) y acelerómetro (33).
- Sensor lente cámara con tarjeta SO de almacenamiento (24).
- Lector RFID o Bluetooth (27).
- Batería ion Litio (36).

35

- Altavoz (32).

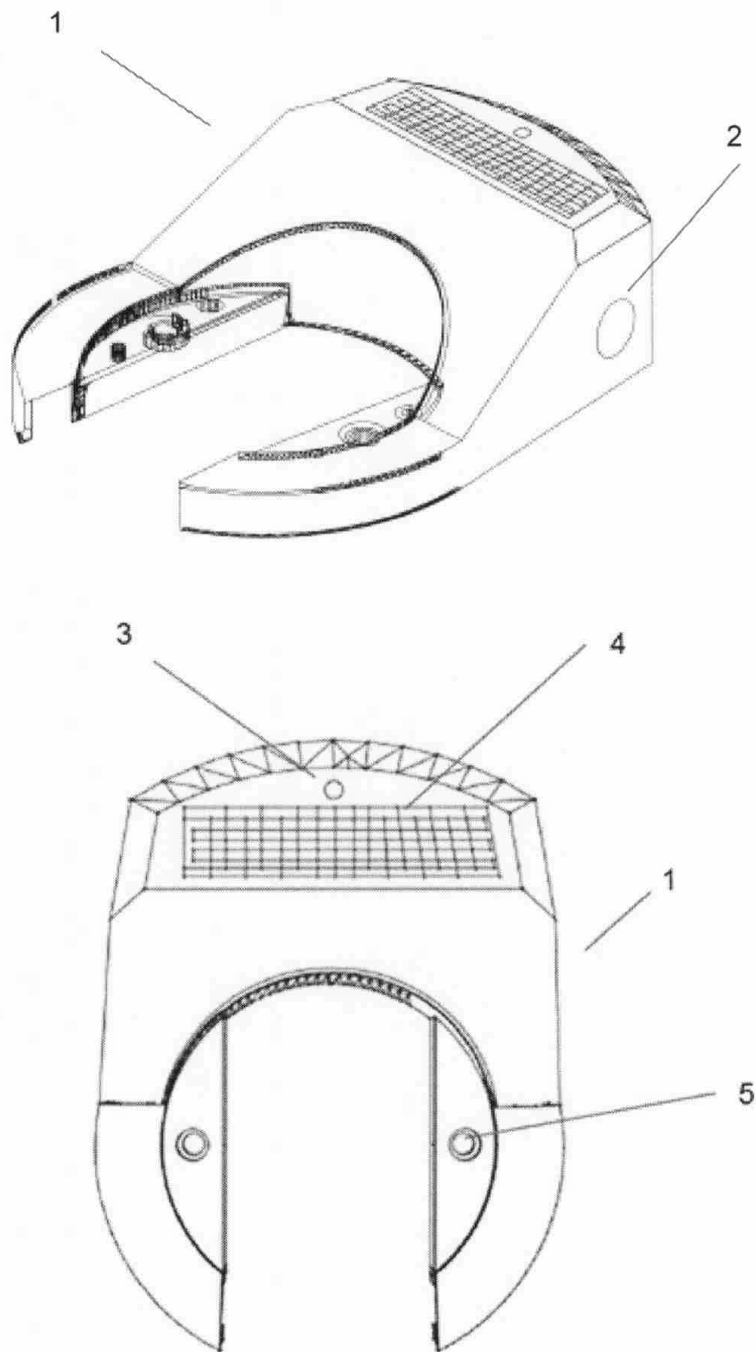


Figura 1.-

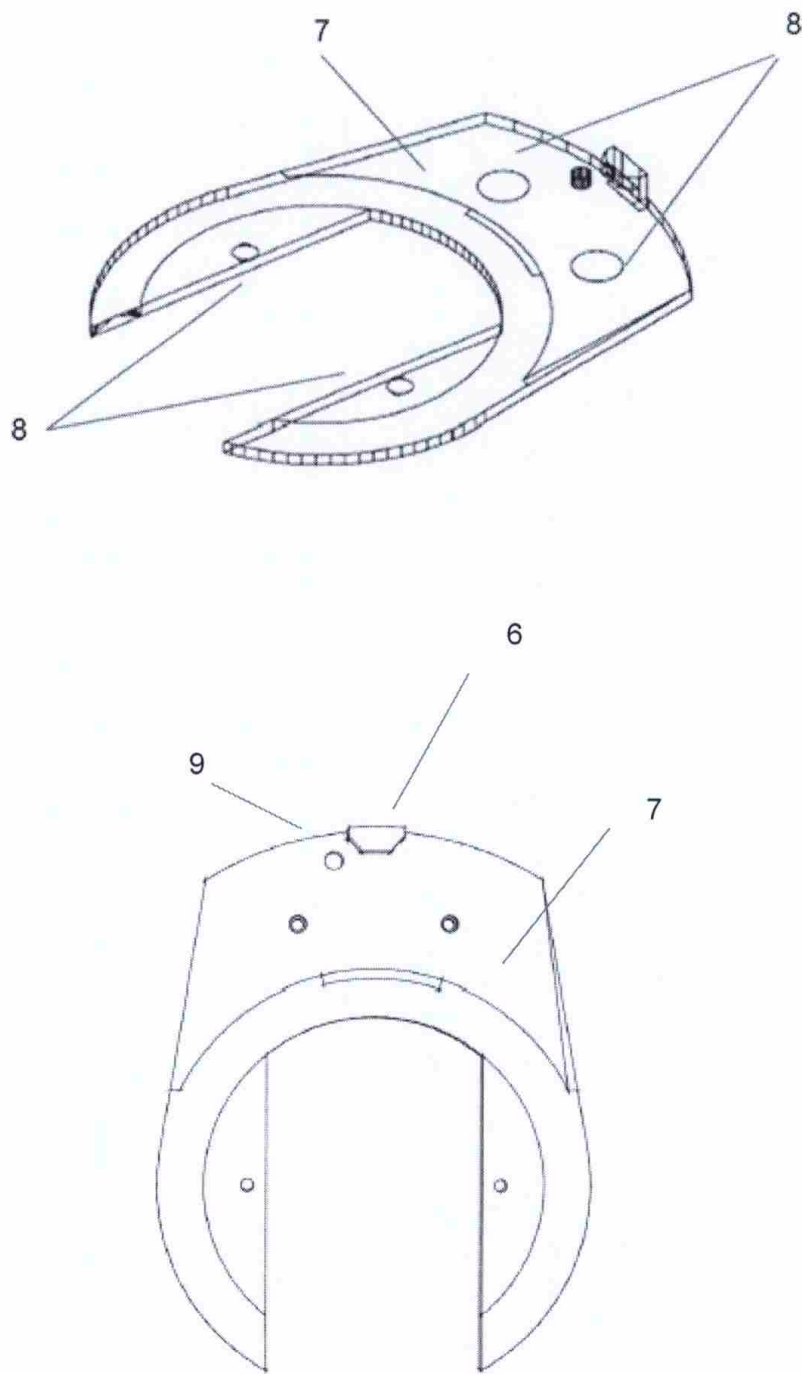


Figura 2.-

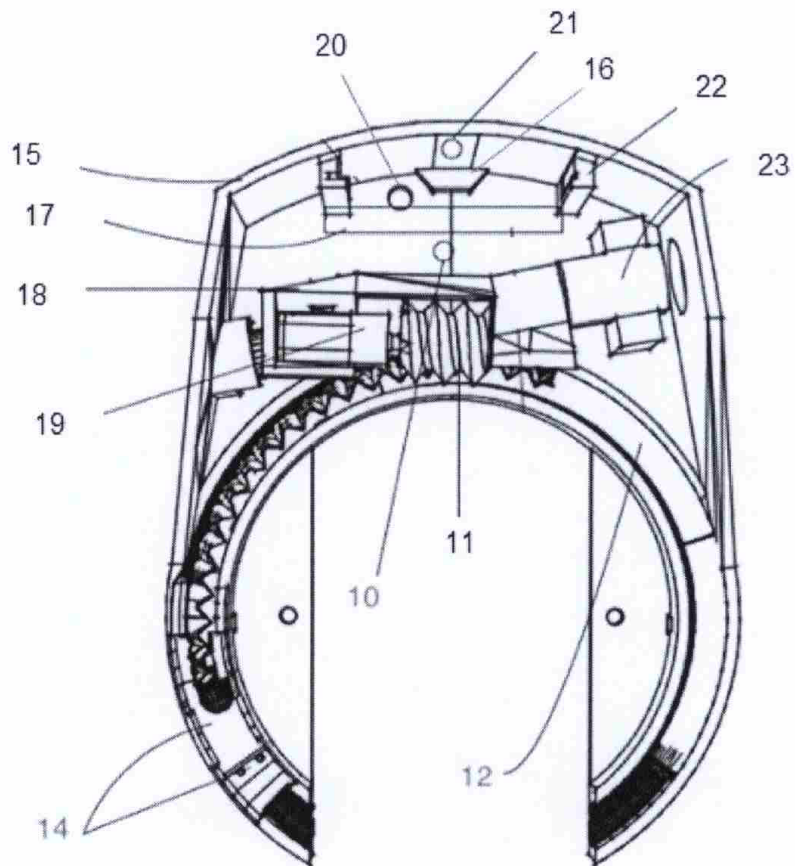
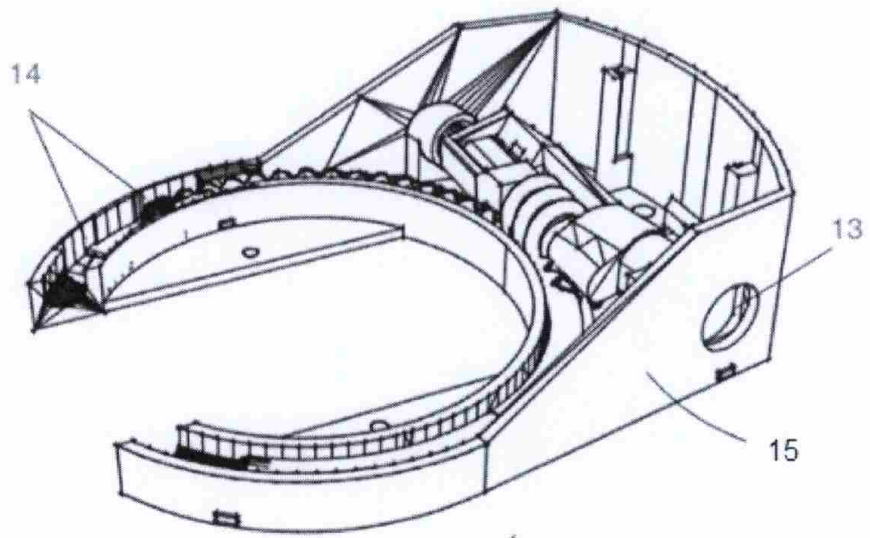


Figura 3.-

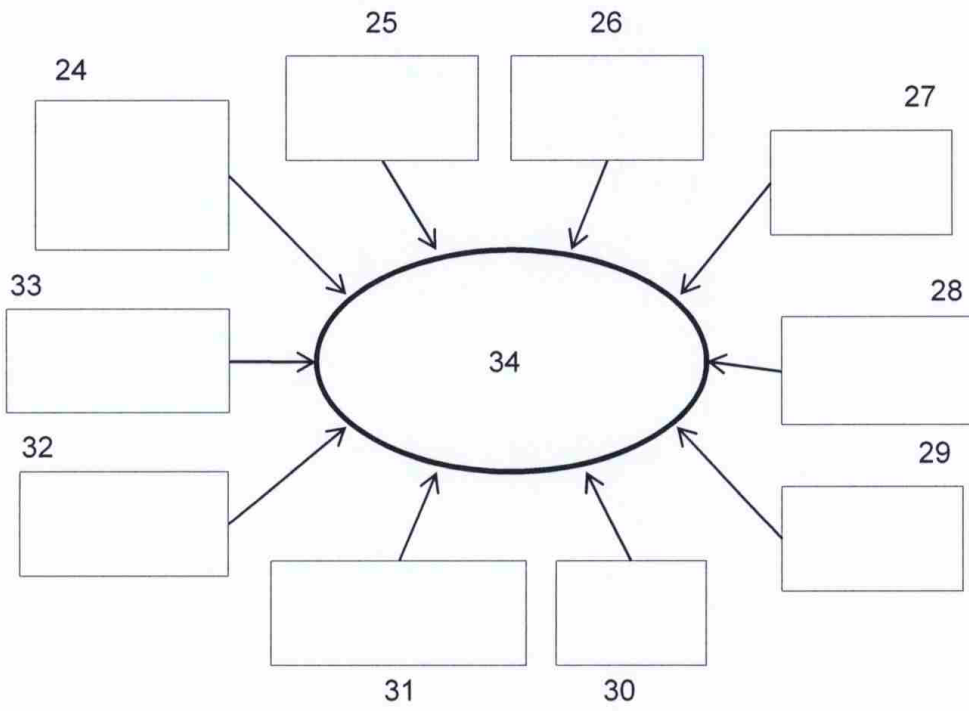


Figura. 4

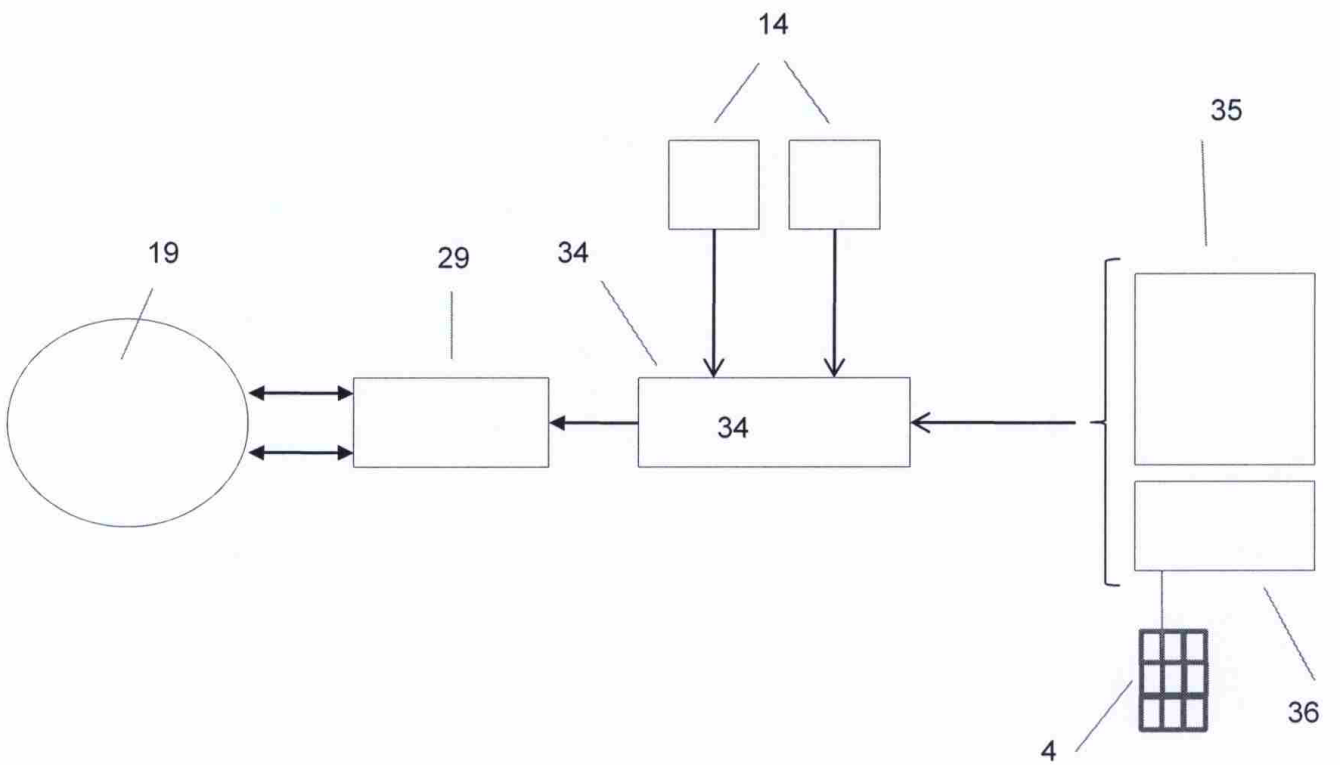


Figura. 5