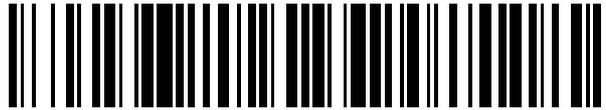


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 513**

21 Número de solicitud: 201700358

51 Int. Cl.:

G01M 17/00 (2006.01)
G01M 17/06 (2006.01)
B62D 25/04 (2006.01)
H05K 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.01.2018

71 Solicitantes:

LAGARTERA BALLESTEROS, Carlos (100.0%)
Ctra. N-502 p.k. 103.300 derecha
45612 Velada (Toledo) ES

72 Inventor/es:

LAGARTERA BALLESTEROS, Carlos

74 Agente/Representante:

MONZÓN DE LA FLOR, Luis Miguel

54 Título: **Dispositivo portátil para comprobación de direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos**

57 Resumen:

Dispositivo portátil para comprobación de direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos. Dispositivo portátil para comprobar el estado y posibles averías de las direcciones electrónicas de los vehículos y de los cuadros de instrumentos que carece de medio de alimentación propio teniendo que alimentarse a través del propio vehículo sobre el que se quiere realizar la comprobación, que además permite realizar las pruebas de funcionamiento y diagnóstico sin necesidad de tener que arrancar el vehículo, y en consecuencia poder certificar si el problema es del vehículo o de la dirección asistida sin ningún tipo de dudas. El dispositivo presenta una carcasa en cuyo interior se alojan los medios necesarios para realizar las funcionalidades necesarias, mientras que exteriormente la carcasa cuenta con una pantalla y las conectividades necesarias para la alimentación y toma de datos.

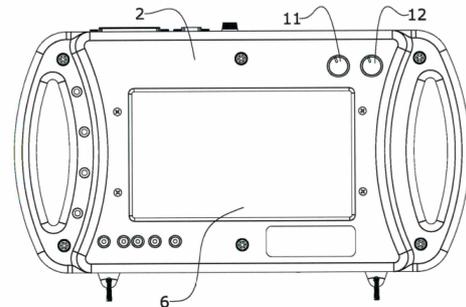


FIG. 1

**DISPOSITIVO PORTATIL PARA COMPROBACIÓN DE DIRECCIONES
ELECTRÓNICAS Y CUADROS DE INSTRUMENTOS DE VEHÍCULOS**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, un dispositivo portátil para la comprobación de las direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos usando una fuente de alimentación externa, que permite verificar las averías y el correcto funcionamiento de las direcciones electrónicas en los vehículos actuales, tales como EPS/EHPS (Electric Power steering / Electric hydraulic power steering) de forma sencilla e intuitiva.

15

Caracteriza a la presente invención, entre otras particularidades, el hecho de ser un dispositivo portátil, también el hecho de carecer de medio de alimentación propio, es decir, es un dispositivo que no cuenta con batería alguna, pudiendo hacer todas las pruebas de funcionamiento y diagnosis sin necesidad de tener que arrancar el vehículo permitiendo la verificación y detección de posibles averías de un modo autónomo, completo y sencillo.

20

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los bancos de pruebas por un lado, y por otro lado dentro del ámbito de las direcciones electrónicas.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La dirección asistida es un sistema mediante el cual se reduce la fuerza (par de giro) que ha de efectuar el conductor sobre el volante de un coche para accionar la dirección.

30

Cuando se giran las ruedas para cambiar la dirección del vehículo aparece una fuerza sobre el neumático que tiende a alinear la dirección de la rueda con la del vehículo. Esta fuerza se debe principalmente a la resistencia del neumático a ser deformado y la posición adelantada del centro de presiones respecto al
5 centro de la rueda.

La función de la dirección asistida es ayudar al conductor a vencer esta fuerza. De esta forma la fuerza que deba de hacer el conductor más la que aplica la dirección serán iguales a la fuerza de autoalineamiento de la rueda:

La dirección electro-hidráulica o EHPS (Electro-Hydraulic Powered Steering) es
10 una evolución de la dirección hidráulica. En vez de utilizar una bomba hidráulica conectada al motor utiliza un motor eléctrico para mover la bomba hidráulica.

Las direcciones eléctricas o EPS (Electrical Powered Steering) son el tipo más reciente de dirección asistida. Su nombre se debe a que utilizan un motor
15 eléctrico para generar la asistencia en la dirección.

Su ventaja frente a las hidráulicas y electro-hidráulicas es que, al no utilizar energía hidráulica son más ligeras y simples al eliminar la instalación y bomba hidráulica.

Su principal ventaja es que al no estar conectada al motor del vehículo evita los
20 problemas mecánicos asociados a una transmisión por correa. Además reduce el consumo de combustible. En este caso la bomba hidráulica sólo funciona cuando y al ritmo que se necesita para operar la dirección. La alimentación del motor que mueve la bomba se hace a través de la batería.

25 Para llevar a cabo la comprobación del estado y posibles averías de las direcciones asistidas, se emplean medios parciales que no permiten una comprobación completa, además no permiten la portabilidad de un modo sencillo de un lugar a otro, y generalmente se hace necesario realizar el arranque del vehículo, con lo inconvenientes que esto conlleva.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar un banco de pruebas que supere los inconvenientes apuntados desarrollando un banco como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un dispositivo portátil para comprobar el estado y posibles averías de las direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de los vehículos que carece de medio de alimentación propio teniendo que alimentarse a través del propio vehículo sobre el que se quiere realizar la comprobación, que además permite realizar las pruebas de funcionamiento y diagnóstico sin necesidad de tener que arrancar el vehículo, y en consecuencia poder certificar si el problema es del vehículo o de la dirección asistida sin ningún tipo de dudas.

La fuente de alimentación exterior al dispositivo objeto de la invención puede provenir de la toma del mechero que es una toma de 12 Voltios, 3 Amperios.

El dispositivo es un conjunto integral que presenta una carcasa en cuyo interior se alojan los medios necesarios para realizar las funcionalidades necesarias, mientras que en exteriormente la carcasa cuenta con una pantalla y las conectividades necesarias para la alimentación y toma de datos.

Interiormente cuenta con una placa base o placa de soporte sobre la que en ambas caras se disponen los diferentes elementos con sus diferentes funcionalidades. En particular:

- Una pantalla táctil
- Una placa convertora hdmi/vga
- Un convertor DC 12/5V 2A.
- Una placa para el menú de la pantalla.

- Unos potenciómetros
- Un conector de toma de datos
- Un conector para alimentación desde el exterior
- Unos medios de protección general contra sobre alimentación
- 5 - Un procesador
- Un relé
- Una placa de relés
- Un interfaz CAN (Controller Area Network) CAN (acrónimo del inglés es un protocolo de comunicaciones basado en una topología bus para la
- 10 transmisión de mensajes en entornos distribuidos)
- Un interruptor de encendido apagado de la máquina
- LEDs indicadores del estado de la máquina
- Vss/Rpm es un dispositivo que simula las revoluciones del motor térmico Rpm, y la velocidad del vehículo, Vss, en aquellos vehículos que no son
- 15 CANBus estos datos.
- Un interface OBD diagnosis Bluetooth. OBD (On Board Diagnostics) es un sistema de diagnóstico a bordo en vehículos (coches y camiones).

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos

20 usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiendo el experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

25 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

30

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

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
5 donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar una representación de la vista frontal del dispositivo.

10 En la figura 2, podemos observar una vista de un lateral donde se aprecian los medios para la conectividad exterior.

En la figura 3 se muestra una vista en perspectiva general del dispositivo.

15 En la figura 4 se muestra el interior del dispositivo donde se aprecia la placa intermedia y los elementos que van montados sobre la cara superior de la placa intermedia.

20 En la figura 5 se muestra el interior del dispositivo donde se aprecia la placa intermedia y los elementos que van montados sobre la cara posterior de la placa intermedia.

25 En la figura 5 se muestra el interior del dispositivo donde se aprecia la placa intermedia y cómo sobre la placa intermedia en su cara superior se coloca sobre los elementos mostrados en la figura 4, la pantalla táctil.

En la figura 7 se muestra una representación explosionada del dispositivo en posición invertida donde se aprecian las posiciones relativas de los elementos.

30 En la figura 8 se muestra una representación explosionada parcialmente del dispositivo en posición con la pantalla en la parte superior.

En la figura 9, se muestra una representación de las figuras anteriores, particularmente de la figura 7, presentando un mayor detalle.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

5

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

10 En las figuras 1, 2 y 3 se puede observar cómo el dispositivo comprende una carcasa trasera (1) sobre la que se acopla una carcasa delantera (2) y en cuyo interior se alojan los medios de comprobación.

15 Sobre la carcasa delantera (2) hay un espacio central para alojar una pantalla táctil (6), preferentemente de 9" y emergen los tapones (11) de unos potenciómetros (12).

Lateralmente el dispositivo cuenta con unos conectores de conexión con el exterior que son:

- un conector de toma de datos (13)
- 20 - un conector de 9 pines para alimentación exterior (14) a través de una toma de corriente de 12 Voltios, por ejemplo, la del mechero.

También se observa la tapa (18) de un fusible (19) (figura 9).

25 El dispositivo cuenta además con unos medios para su sujeción, consistentes en unas anillas (28).

30 En las figuras 4, 5 y 6 se observa la sucesiva colocación de elementos sobre una placa base o de soporte o placa intermedia (4). Sobre dicha placa intermedia, que sirve de soporte, se colocan, los potenciómetros (11) y sus respectivos tapones (12), el conector de datos (13) y el conector de

alimentación exterior (14), una placa de conversión hdmi/vga (7), un vss/rmp (30) y una placa (10) para menú de pantalla.

En la figuras 7, 8 y 9 cabe reseñar la presencia de los siguientes elementos con la funcionalidad que se describe:

- 5 - unos diodos LED (5) indicadores del estado del dispositivo.
- Una pantalla táctil (6).
- Una placa de conversión hdmi/vga (7) que permite la conversión de los diferentes tipos de video.
- 10 - Un conversor DC (9) de 12V/5V, 2A, que busca adaptar la corriente.
- Una placa de menú (10) de pantalla, que permite la configuración de las diferentes acciones del menú de pantalla.
- Unos potenciómetros (11) que son accionados a través de unos tapones (12).
- 15 - Un conector para toma de datos (13)
- Un conector para toma de alimentación (14), realizado mediante un conector de 9 pines
- Unos medios de protección del conjunto, formado por: un soporte (17) de un fusible (19) que queda protegido exteriormente mediante un tapón (18).
- 20 - Un procesador (20)
- Un ventilador (21) con objeto de refrigerar los elementos interiores
- Una placa de relés (22)
- Un interface CAN (Controller Area Network) CAN (acrónimo del inglés es un protocolo de comunicaciones basado en una topología bus para la transmisión de mensajes en entornos distribuidos
- 25 - Una placa táctil/USB
- Un interruptor de encendido y apagado (25)
- Un Vss/rmp (30) es un dispositivo que simula las revoluciones del motor térmico Rpm, y la velocidad del vehículo, Vss, en aquellos vehículos que no son CANBus estos datos.
- 30

- Un interface OBD diagnosis Bluetooth. OBD (On Board Diagnostics) es un sistema de diagnóstico a bordo en vehículos (coches y camiones).

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

10

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo portátil para comprobación de direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos caracterizado por que comprende una carcasa trasera (1) sobre la que se acopla una carcasa delantera (2) y cuyo interior se dispone una placa base o de soporte o placa intermedia (4) sobre la que se disponen los siguientes elementos:
- Una pantalla táctil (6).
 - Una placa de conversión hdmi/vga (7) que permite la conversión de los diferentes tipos de video.
 - Un convertor DC (9) de 12V/5V, 2A.
 - Una placa de menú (10) de pantalla.
 - Unos potenciómetros (11) que son accionados a través de unos tapones (12).
 - Un conector para toma de datos (13)
 - Un
 - Unos medios de protección eléctrica del conjunto,
 - Un procesador (20)
 - Un ventilador (21)
 - Una placa de relés (22)
 - Un interface CAN (Controller Area Network)
 - Una placa táctil/USB (24)
 - Un interruptor de encendido y apagado (25)
 - Un Vss/rmp (30) que simula las revoluciones del motor térmico Rpm, y la velocidad del vehículo, Vss, en aquellos vehículos que no son CANBus estos datos.
 - Un interface OBD (On Board Diagnostics)
- 2.- Dispositivo portátil para comprobación de direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de protección eléctrica del conjunto consiste en un soporte (17) de un fusible (19) que queda protegido exteriormente mediante un tapón (18).

3.- Dispositivo portátil para comprobación de direcciones electrónicas y cuadros de instrumentos de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que cuenta con unos diodos LED (5) indicadores del estado del dispositivo.

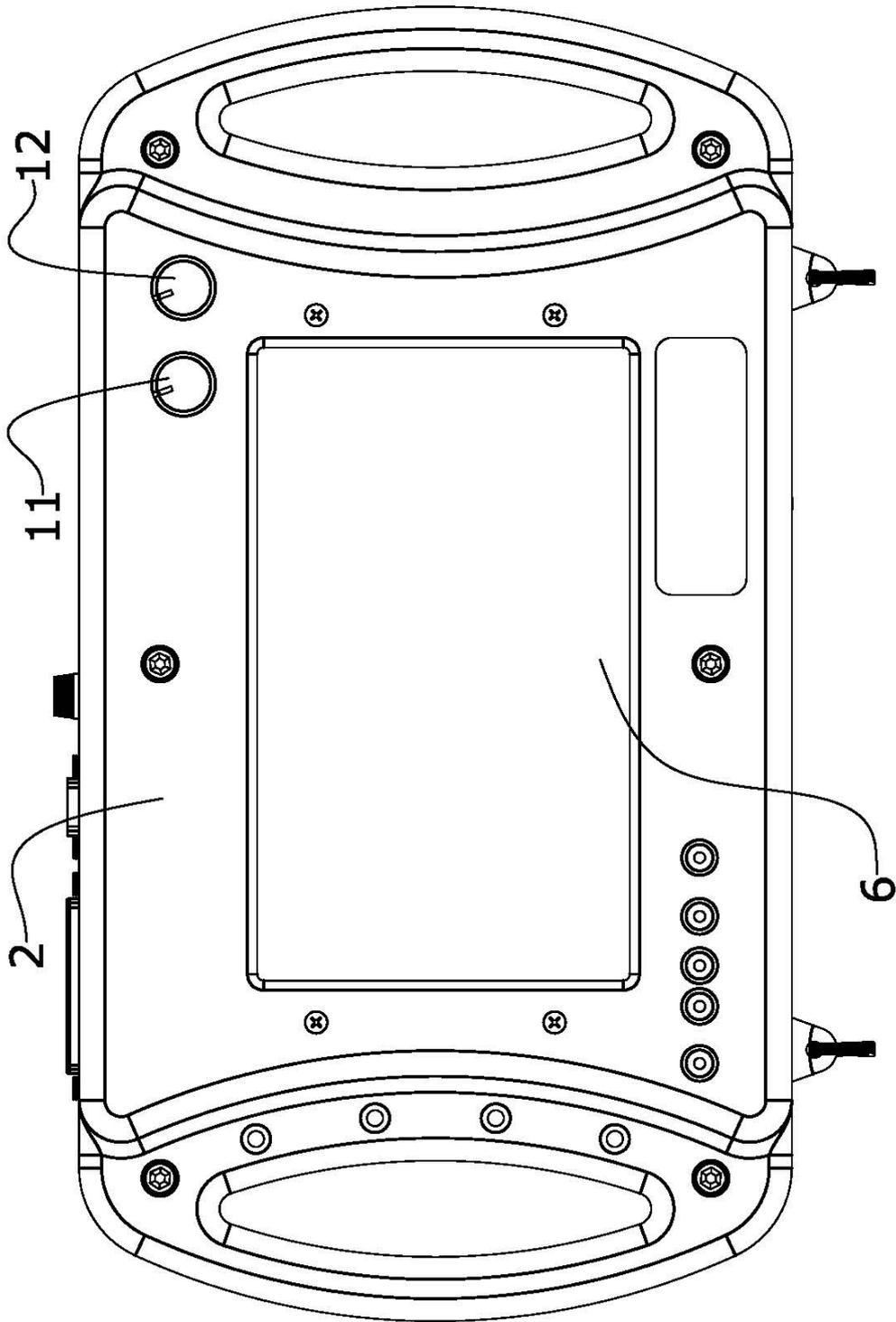


FIG.1

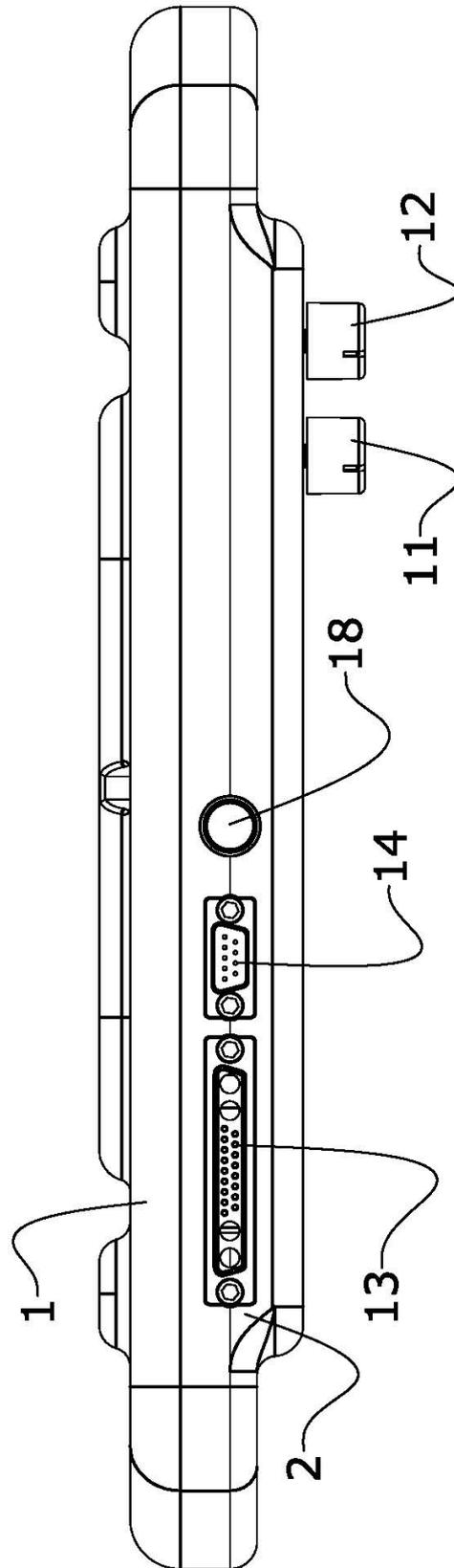


FIG.2

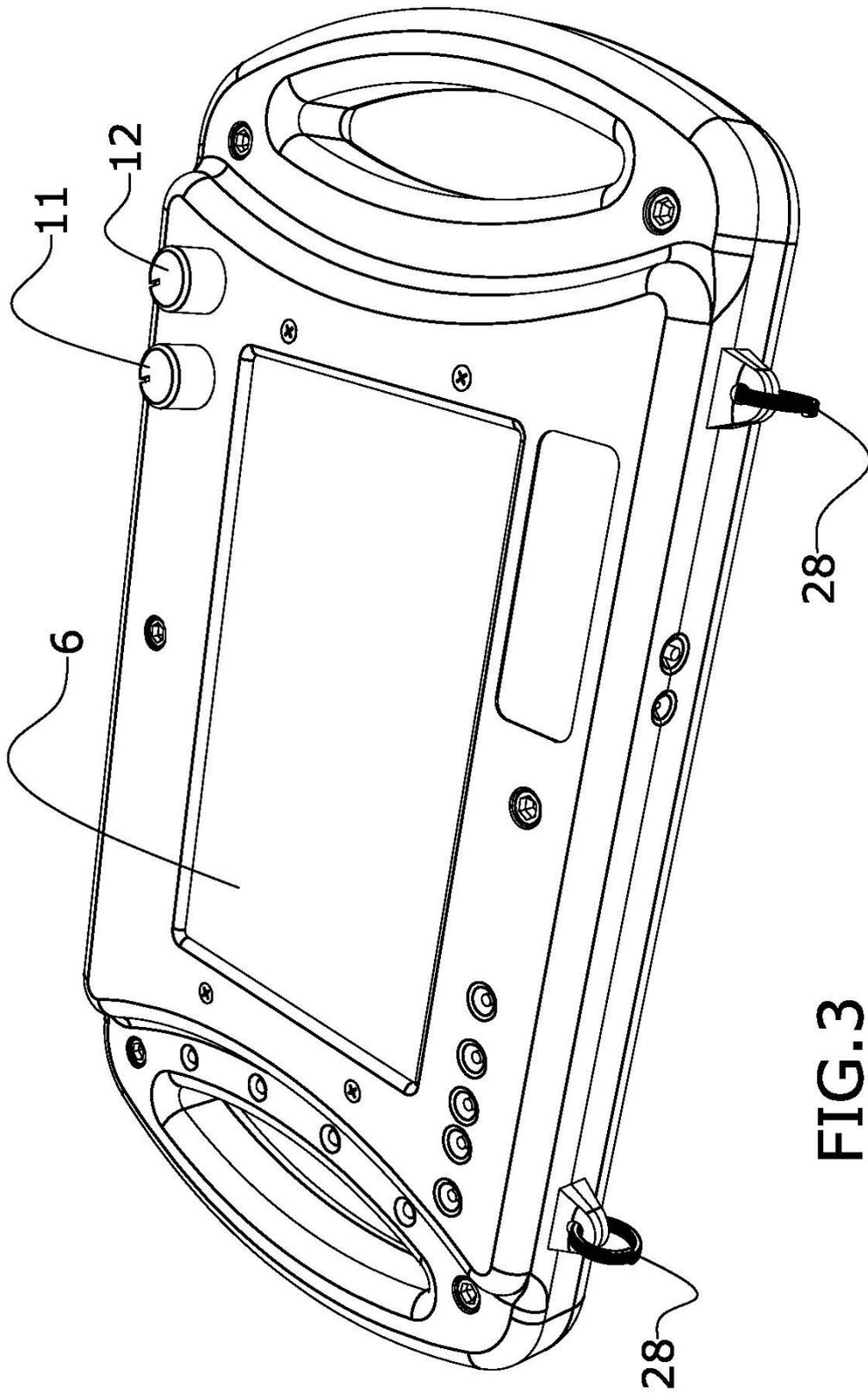


FIG.3

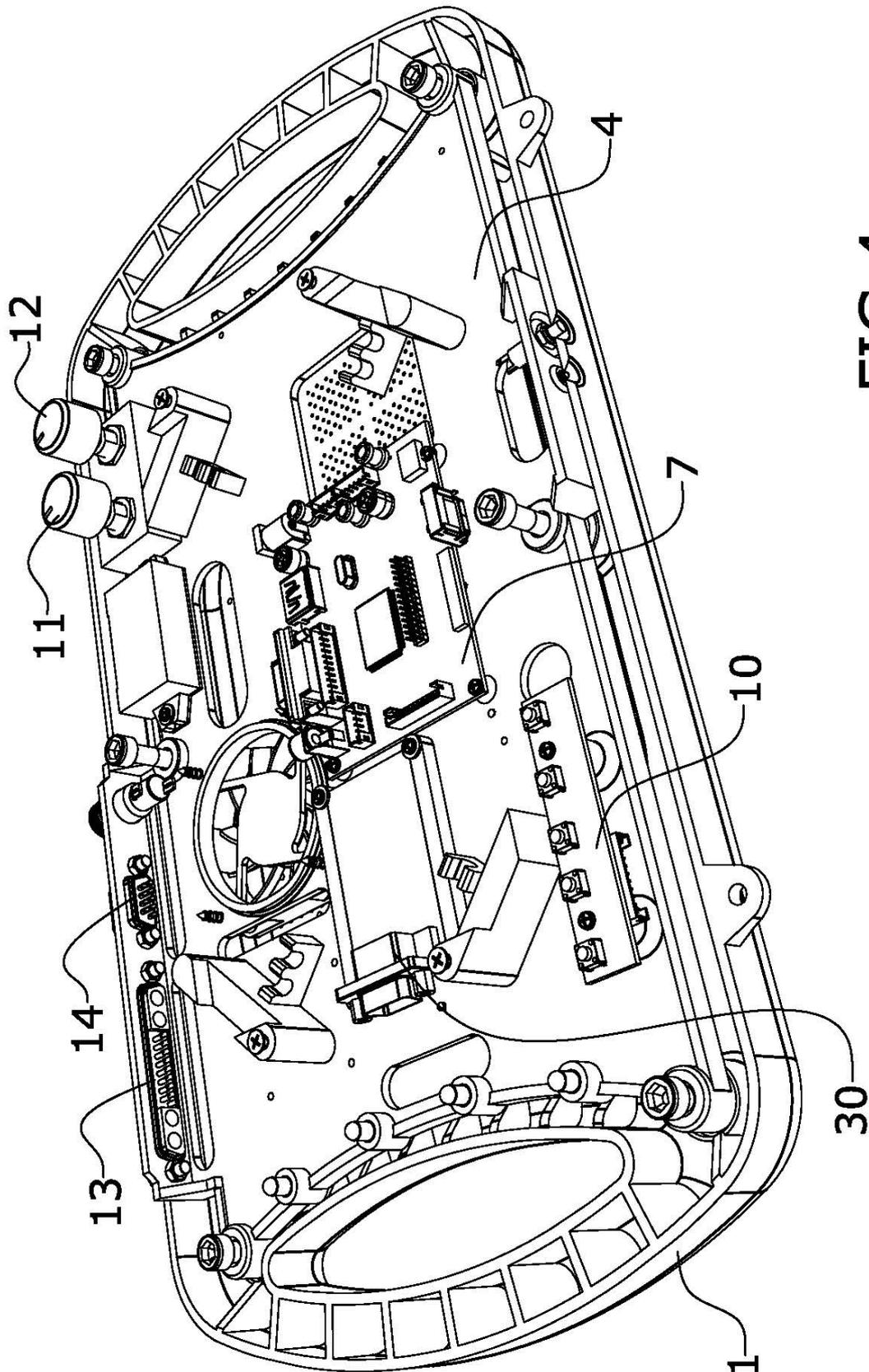


FIG.4

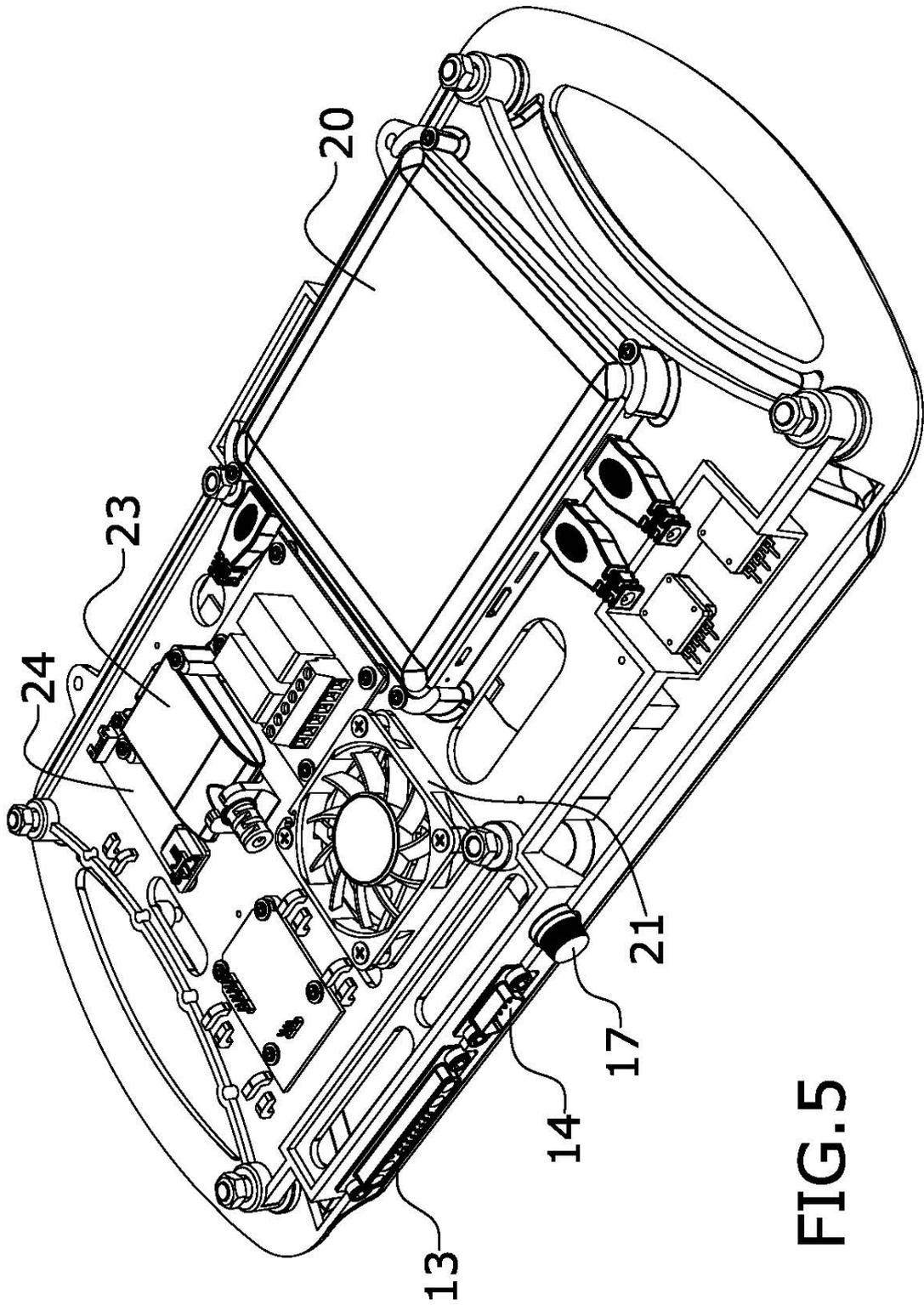


FIG.5

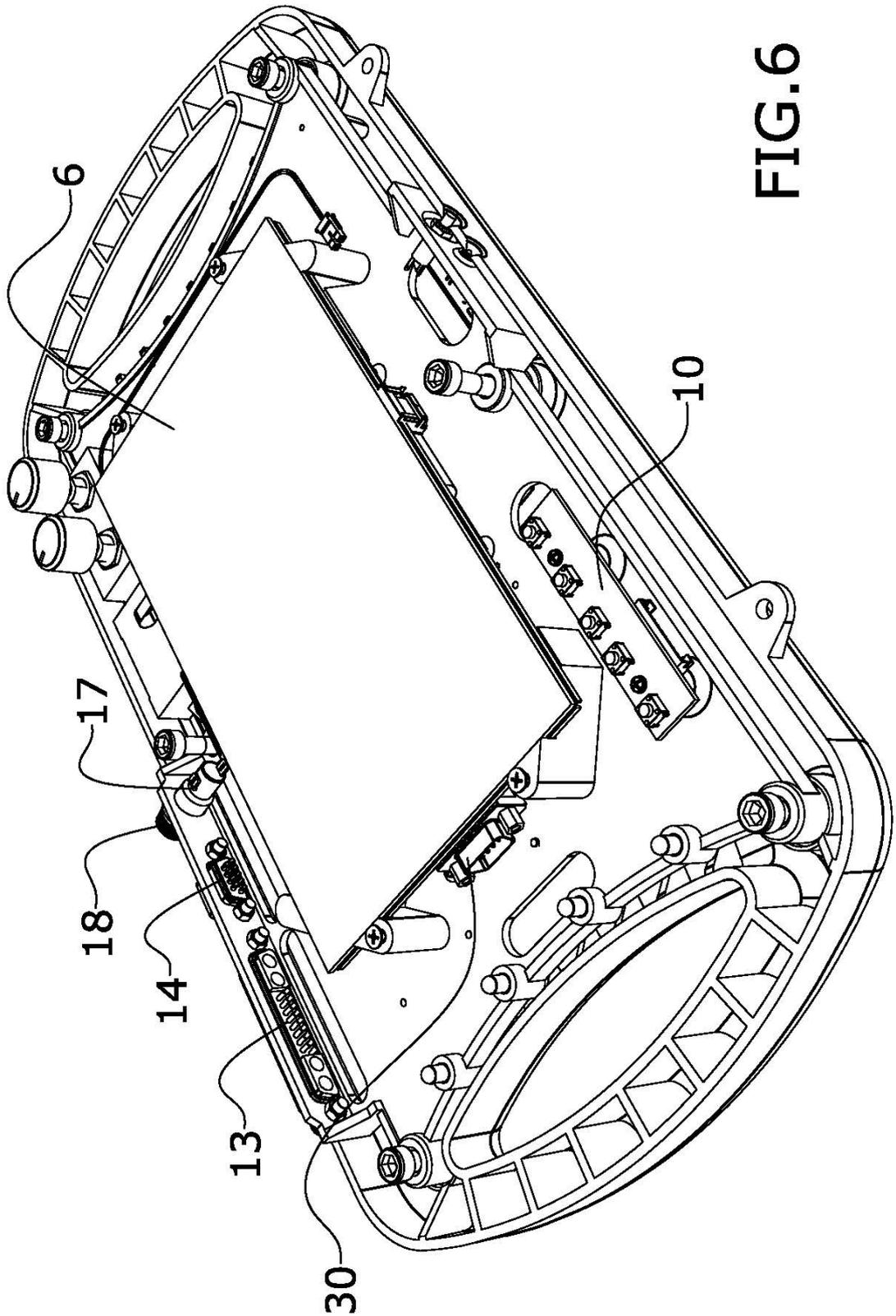


FIG.6

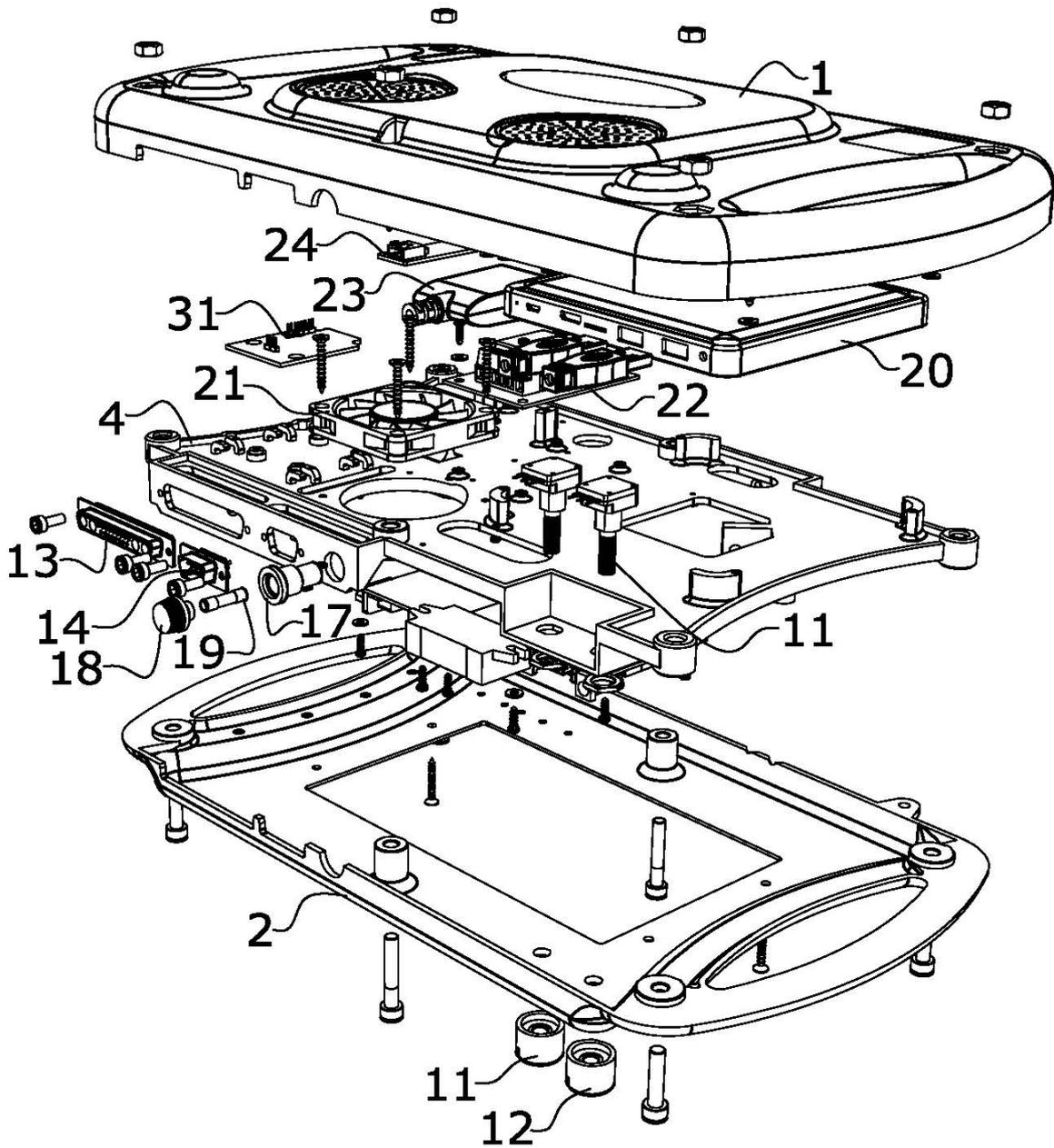


FIG.7

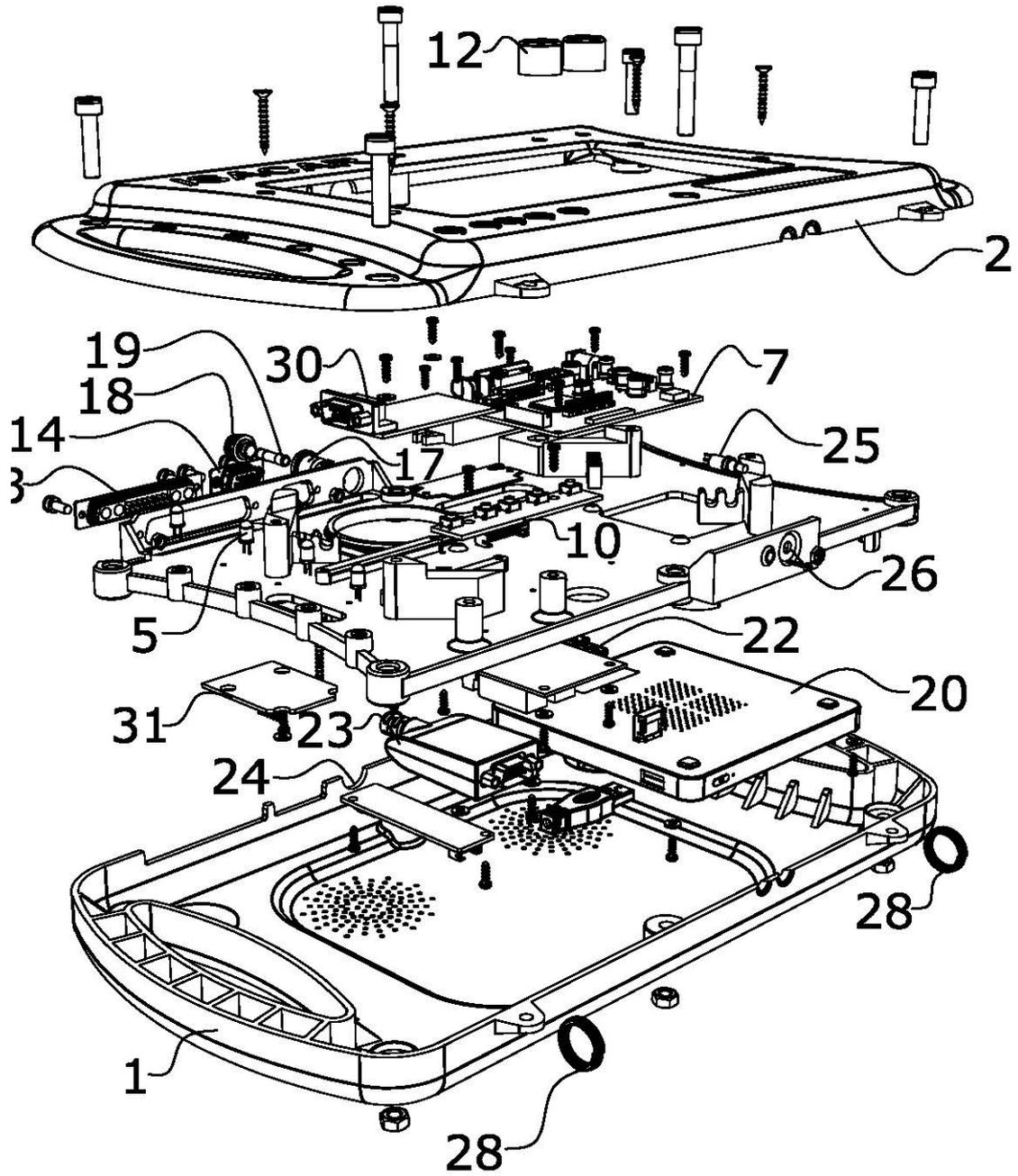


FIG.8

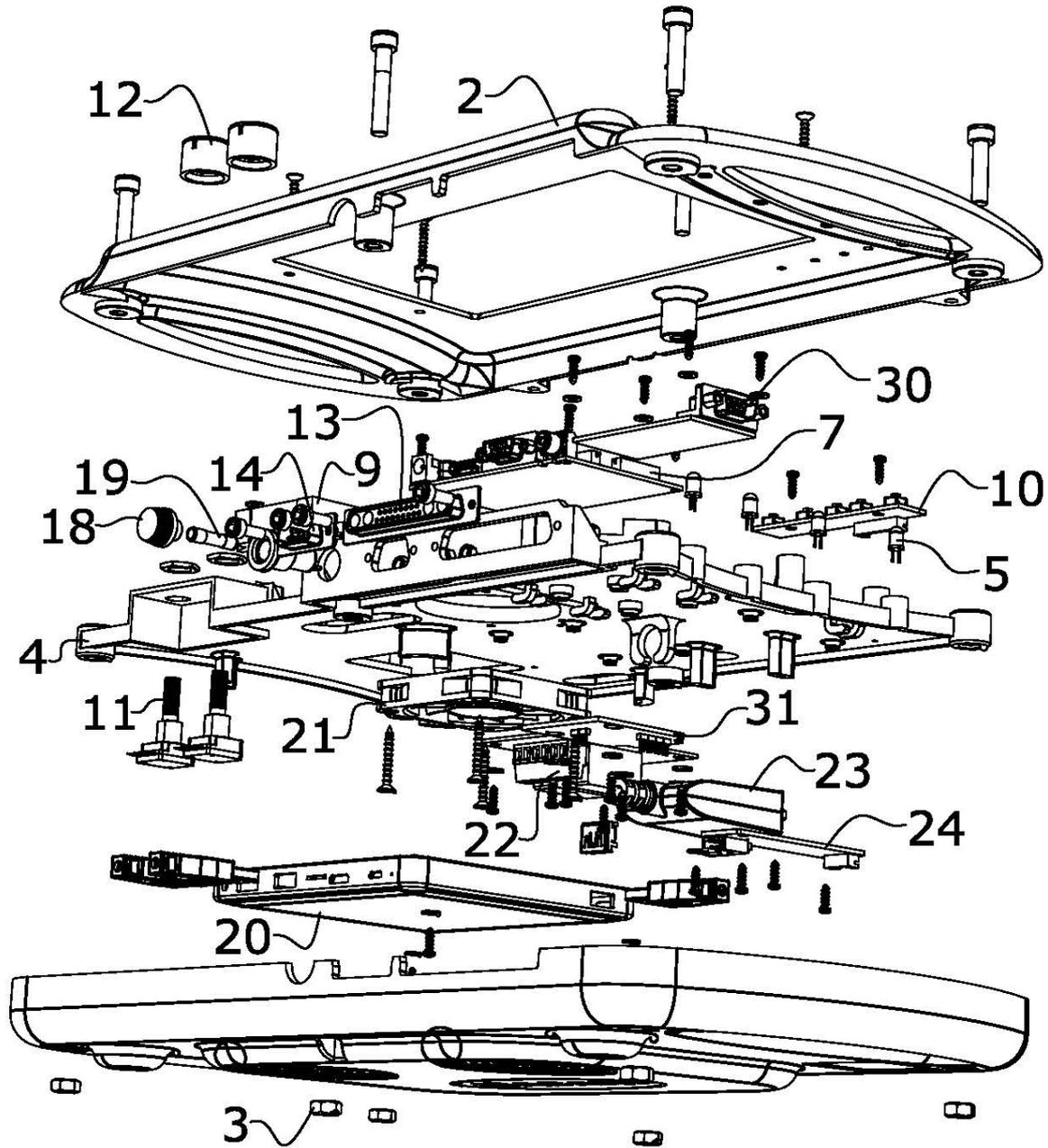


FIG.9



②① N.º solicitud: 201700358

②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2565557 A1 (LAGARTERA BALLESTEROS CARLOS) 05/04/2016, página 4, línea 39 - página 5, línea 48; reivindicaciones 1-3; figuras.	1-3
Y	CN 204758309U U (HANGZHOU FEIYUE AUTO PARTS CO LTD) 11/11/2015, resumen; figuras. Extraído de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-3
A	CN 205292773U U (CHONGQING LONGRUN AUTOMOBILE STEERING GEARS CO LTD) 08/06/2016, resumen; figuras. Extraído de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-3
A	CN 106501649 A (CHANGCHUN INST OPTICS FINE MECH & PHYSICS CAS) 15/03/2017, resumen; figuras. Extraído de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.12.2017

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G01M17/00 (2006.01)

G01M17/06 (2006.01)

B62D25/04 (2006.01)

H05K5/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G01M, B62D, H05K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.12.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2565557 A1 (LAGARTERA BALLESTEROS CARLOS)	05.04.2016
D02	CN 204758309U U (HANGZHOU FEIYUE AUTO PARTS CO LTD)	11.11.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Falta de Actividad Inventiva****Reivindicación nº 1**

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a un banco de pruebas de direcciones electrónicas de vehículos y contiene:

- una pantalla (1) (ver página 4, líneas 46-48; figura 5).
- unos pontenciómetros (4.3) (ver página 5, líneas 40-43; figura 4).
- un conector (8) para toma de datos (ver página 5, líneas 1-4; figura 5).
- un procesador (ver página 5, líneas 13, 14; figuras 1, 5).
- un ventilador (9) (ver página 4, líneas 53, 54; figuras 1, 5).
- una placa de relés (ver página 5, línea 18).
- una placa táctil/USB (ver página 5, línea 20).
- un interruptor de encendido y apagado (13) (ver página 5, líneas 6-9; figura 2).
- una interface OBD (On Board Diagnostics) (ver página 5, líneas 2-4; figura 1).

Las diferencias entre el documento D01 y la reivindicación nº 1 residen en que el dispositivo en D01 no es portátil, aunque sí móvil, no contiene una placa de conversión hdmi/vga, un conversor DC, una placa de menú de pantalla, unos medios de protección eléctrica, una interface CAN y un Vss/rmp.

La única diferencia no obvia para el Experto en la Materia es la portabilidad del dispositivo.

El efecto técnico de esta diferencia es la comprobación de las direcciones electrónicas en cualquier lugar.

El problema técnico objetivo es como comprobar las direcciones electrónicas en cualquier lugar.

Este problema y su correspondiente ya se encuentran en el documento D02, que divulga un equipo portátil para la comprobación exhaustiva de direcciones eléctricas (EPS).

En consecuencia, la reivindicación nº 1 de la solicitud carece de Actividad Inventiva a la vista de lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art 8 LP 11/86).

Reivindicación nº 2

El hecho de que el dispositivo portátil contenga medios de protección consistentes en fusibles es una medida considerada obvia para un Experto en la Materia. Por consiguiente, la reivindicación nº 2 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).

Reivindicación nº 3

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº 3 ya se encuentra en el documento D01 (ver página 5, líneas 46-48; figura 4), Por tanto, la reivindicación nº 3 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP 11/86).