

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 665**

51 Int. Cl.:

B62J 3/00 (2006.01)

B60Q 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2017 E 17382413 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3421339**

54 Título: **Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.06.2020

73 Titular/es:

**CIORDIA NAVARRO, PAULA (33.3%)
Roy Boston, 2, 7º A
29602 Marbella (Málaga), ES;
CIORDIA NAVARRO, PILAR (33.3%) y
CIORDIA NAVARRO, LUCIA (33.3%)**

72 Inventor/es:

**CIORDIA NAVARRO, PAULA;
CIORDIA NAVARRO, PILAR y
CIORDIA NAVARRO, LUCIA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 764 665 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

Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, que permite la emisión de sonido permanente y desconectable, conformado por una cápsula que contiene los componentes electrónicos de control y función. La cápsula es acoplable a un diverso número de carcasas con diferentes estructuras de anclaje, para adaptarse a diferentes vehículos, que por sus características de tracción son silenciosos o por ser portado por el propio usuario.

Así, la invención tiene como objeto esencial la emisión de un sonido permanente y desconectable, para alertar de la presencia de vehículos de baja sonoridad y difícil percepción durante su circulación, evitando así posibles atropellos y maniobras peligrosas provocadas por la reacción de los peatones, viandantes u otros medios de transporte, o sus homónimos al no detectar su presencia.

Además la cápsula cuenta con otras funciones, conectadas entre sí, para lograr un resultado final satisfactorio, como son una sonda detectora de presencia de movimiento, para que el medio sonoro pueda activarse en contextos de necesidad vial. Así mismo, la cápsula dispone de conexiones de datos como bluetooth y/o wifi, para poder asociar la invención a un teléfono móvil inteligente ("smartphone") que incorporará una aplicación informática.

Antecedentes de la invención

Los alertadores de presencia acústicos, en su gran mayoría, especialmente los timbres, bocinas, claxon, etc., son los medios convencionales que se usan para advertir de la presencia de vehículos, tales como las bicicletas, ciclomotores, coches, etc., que emiten un determinado sonido puntual, al accionar un pulsador, ya sea por medios mecánicos (a modo de las tradicionales campanas, por ejemplo) o más innovadores, como los timbres electrónicos (que a su vez, algunos están provistos de medios lumínicos). Sin embargo, con estos aparatos, el conductor solo puede emitir golpe o ráfaga de sonido intenso y puntual, por lo que todos estos dispositivos -aunque sirven para alertar a los demás conductores y viandantes, a través de un aviso concreto y puntual cada vez que se pulsa- lo hacen generalmente de manera sorpresiva para el peatón o conductor, ya que lo coge desprevenido por no haberse advertido de su presencia, puesto que no tiene posibilidad de una reacción reflexiva, asustándolo por el sonido puntual e inesperado, creando situaciones molestas y peligrosas para ambos.

Además, existen otros alertadores de la presencia de un vehículo, desde los más tradicionales a los más modernos, que portan, en general, únicamente los ciclistas, y tienden a preservar su integridad frente a otros vehículos de circulación por las mismas vías, como coches, motocicletas, camiones, bicicletas, etc., para ser detectados y evitar los numerosos y desgraciados accidentes de estos usuarios, principalmente a través de medios reflectantes, lumínicos y/o acústicos. Sin embargo, en los últimos tiempos, la coexistencia de vehículos, sin matriculación, en vías con peatones, está ocasionando numerosos accidentes a viandantes y sustos continuos, por no ser percibidos por ellos a tiempo. Asimismo, los coches, motos, carritos, etc., híbridos o eléctricos que no emiten el ruido característico de un vehículo a motor tradicional, propio de su potencia, y que el oído humano lleva decenios asociando ese ruido con la presencia de estos vehículos, se han vuelto imperceptibles por los viandantes y/o vehículos homónimos que están circulando por las mismas vías.

En los últimos tiempos, se está produciendo un cambio general en la perspectiva de la movilidad urbana, más ecológica y sostenible, lo que está conllevando a la proliferación de vehículos como bicicletas, motocicletas eléctricas, carritos eléctricos, patinetes, coches eléctricos y/o híbridos, modificando el tráfico rodado, y dando lugar a una conflictiva situación en la cohabitación y co-circulación de estos medios de transporte, prácticamente silenciosos, como son las bicicletas respecto a otros vehículos o sus homónimos con, así mismo, los peatones y viandantes, acarreando consecuencias muchas veces accidentadas por ambas partes y grandes sustos que provocan un rechazo entre sí hacia estos medios de transporte, ralentizando o incluso imposibilitando la real implantación de esta nuevas maneras de movilizarse y, por tanto, la difícil preponderancia de tales medios ecológicos en la cohabitación urbana, pacífica y segura, no solo para los ciclistas o conductores de otros vehículos silenciosos, sino también para los peatones.

De forma que estos avisadores acústicos puntuales, tipo alarmas, exigidos por el reglamento actual de tráfico, como son los anteriormente expuestos, siendo siempre necesarios, resultan insuficientes para soliviantar el problema expuesto dada la proliferación de vehículos de tracción humana y/o baterías por nuestras ciudades que, por sus ajustes y engranajes, al desplazarse, son inaudibles para el oído humano, que bien conducen el mismo tipo de vehículo o son viandantes que transitan y coexisten por las mismas vías, por lo que se requiere de un dispositivo sonoro complementario, que de una manera sencilla, entrañable y permanente, advierta de la presencia de dichos vehículos silenciosos que cohabitan en vías y calles, sin que su sonido sea molesto ni ocasionase sobresalto, timbrando sólo cuando sea necesario, el timbre, claxon, bocina, etc., que todo vehículo tiene obligación de disponer.

El documento US 2008/0123871 A1, considerado la técnica anterior más cercana, divulga un sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad que comprende una válvula que tiene una abertura de altavoz en una superficie lateral, varios terminales de conexión, un microcontrolador y un altavoz que puede producir el sonido de un motor, audible para otros integrantes del ámbito de la circulación.

5

Descripción de la invención

En el primer aspecto de la invención se describe un sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad. El sistema comprende una cápsula de forma aproximadamente cilíndrica, en cuya superficie lateral, comprende un primer parcial enrejillado y un terminal de conexión. La cápsula adicionalmente comprende una pareja de pulsadores en una de sus bases y un microcontrolador en el interior de la cápsula, donde el microcontrolador está conectado a: una fuente de alimentación para la alimentación del microcontrolador; la pareja de pulsadores para programar las funciones del microcontrolador; el terminal de conexión para la conexión con una carcasa externa; un altavoz; y, una sonda detectora de movimiento. De tal forma que el microcontrolador, mediante el altavoz, permite la emisión de un sonido permanente y desconectable o cuando el microcontrolador advierta, mediante la sonda detectora de movimiento, una alteración de movimiento en un entorno del propio sistema electrónico.

10

15

20

La cápsula, mediante el terminal de conexión, es acoplable a distintas carcasas adaptables a diferentes vehículos y/o portadas por los usuarios de dichos vehículos. La cápsula, además, puede comprender conexión de datos tipo wifi y/o bluetooth.

25

30

La fuente de alimentación que alimenta al sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad está seleccionada entre una pila y una batería recargable.

Así, la cápsula es acoplable, en un primer receptáculo, y conectable en una primera carcasa de forma general prismática rectangular provista en su cara superior libre de una primera pantalla y una pareja de pulsadores, asociados a la pareja de pulsadores de la cápsula, y por su cara inferior presenta un saliente en forma de "T" invertida de acoplamiento machihembrado a un primer cuerpo adicional de fijación al manillar de un vehículo, en tanto que por una de sus caras laterales menores, frontal según el avance del vehículo, presenta un segundo enrejillado y una fuente luminosa y en su otra cara lateral menor, posterior al avance del vehículo, presenta un primer puerto de conexión.

35

El primer cuerpo adicional de fijación al manillar de un vehículo comprende una abrazadera de fijación al manillar y un cuerpo de soporte rematado en un rebaje en forma de "T" invertida complementario con el saliente en forma de "T" invertida de la primera carcasa.

40

45

En la primera pantalla del primer cuerpo adicional se representa el estado de la pila/batería de alimentación y la regulación del sonido.

Asimismo, la cápsula es acoplable y conectable en un segundo receptáculo de una segunda carcasa de forma general prismática rectangular provista en su cara frontal libre de una segunda pantalla, quedando asociada a una pareja de accionadores de conexión-desconexión, regulación de sonido y tipo de sonido y por su cara posterior presenta unas cintas adhesivas de fijación al vehículo al que se adapta y cuya segunda carcasa queda conectada a una segunda pieza adicional emisora y amplificadora del sonido y detectora de presencia, a través de un segundo puerto de conexión y un tercer puerto de conexión de ambas.

50

La cápsula es acoplable a una tercera carcasa elástica de forma general circular, según una superficie cerrada, dotada de una prolongación ortogonal perimetral y que se cierra hacia el interior definiendo un orificio ovalado central creando un espacio de acople de la cápsula, quedando la pareja de pulsadores de la cápsula respecto de correspondientes elevaciones de la superficie circular cerrada elástica y el terminal de conexión en un orificio lateral interno del espacio creado, de manera que la superficie circular cerrada elástica se prolonga axialmente en un ramal alargado provisto en proximidad a su lado libre de un orificio pasante rasgado, a modo de hembra, y en contraposición a él presenta un pequeño saliente, a modo de macho.

55

El primer enrejillado de la superficie lateral de la cápsula queda en correspondencia con un tramo orificado de la prolongación ortogonal de la superficie circular cerrada elástica de la tercera carcasa.

60

En definitiva, el sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad comprende, básicamente, una cápsula que contiene los medios electrónicos de control y función, emisión y regulación de sonido. Opcionalmente, la cápsula puede comprender una sonda detectora de movimiento, así como más opcionalmente conexión wifi y/o bluetooth. La cápsula puede asociarse a distintas carcasas y, en su caso, correspondientes cuerpos adicionales para la óptima adaptación del sistema sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad a las diferentes estructuras y medios de transporte silenciosos más comunes.

65

Así, entre la cápsula y las diferentes carcasas se establece una conexión electrónica adecuada según las diferentes estructuras y medios de transporte o usuario a todo tipo de vehículos silenciosos.

Al activar la cápsula, una vez acoplada a la correspondiente carcasa se podrá alertar, sin asustar ni sobresaltar, de la presencia cercana de los vehículos que la incorporen gracias a la posible emisión sonora permanente. El tipo de sonido podrá variar a elección del usuario, por ello podrá ofrecer una amplia gama de sonidos, que emulen, por ejemplo, sonidos propios de los tradicionales medios de transporte; y, por tanto, que el subconsciente asocia naturalmente a un determinado tipo de sonido la presencia de un determinado automóvil, facilitando la motivación del auto-reflejo, tal como el pedaleo de una bicicleta, los platos y cojinetes de las ruedas; los cascos de un caballo, el suave rugir de un motor mecánico de coche o moto, etc., siendo posible seleccionar el sonido más adecuado que cada vehículo pueda requerir. El volumen y el tipo de sonido serán ajustables, en función de las necesidades de cada momento y lugar.

Como se ha indicado anteriormente, la cápsula puede comprender una sonda detectora de movimiento, para que el dispositivo emita el sonido permanente cuando advierta una alteración de movimiento en el entorno, mientras el vehículo esté en movimiento, pudiendo quedar dicha emisión en "espera" ("stand-by"), al no percibir la vibración que el propio vehículo genera en su desplazamiento. La cápsula, también puede comprender conexión bluetooth y/o wifi para que el usuario tenga la posibilidad de vincular la invención con su teléfono móvil (tipo smartphone) que incorporará una aplicación informática para sincronizar ambos aparatos. De esta manera, la cápsula se podría manejar desde el smartphone del usuario que, al estar conectado a la invención, se podrá detectar las llamadas entrantes desde el altavoz de la invención para evitar cualquier distracción o imprudencia ocasionada por mirar el móvil para comprobar si han efectuado alguna llamada o mensaje mientras se conduce.

Igualmente, la cápsula y/o las propias carcasas contarán con una opción adicional del timbre obligatorio, con la que poder completar la emisión acústica permanente con un sonido puntual obligatorio.

El sistema sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad dispone de unos medios de anclaje a los distintos vehículos, y, asimismo podrá incorporarse y adaptarse a las estructuras y/o carcasas de estos vehículos en su proceso de fabricación, para que el fabricante lo incorpore, de serie, y lo adapte según sus características y comodidad de manejo.

En esencia, se trata de tres tipos de carcasas intercambiables, según el tipo de vehículo: un primer tipo de vehículo que disponga de manillar (bicicletas, patinetes, carritos de movilidad reducida o similar), por medio de una primera carcasa y un primer cuerpo adicional, de anclaje al manillar y a la que se fija la primera carcasa; un segundo tipo de vehículo (coches, motocicletas o similares) por medio de una segunda carcasa, fijable al vehículo y accesible por el usuario y un segundo cuerpo adicional, montado en otro lugar del vehículo, tal como bajo el capó; y un tercer tipo de vehículo (skate, patines o similar) basado en una tercera carcasa elástica y sensible al tacto, a modo de funda, con la que poder accionar directamente la cápsula para el funcionamiento del dispositivo sónico de seguridad vial, en cuyo caso se contempla el acoplamiento de la invención al cuerpo del conductor y, por extensión, a los accesorios que vista (cinturón, trabilla de pantalón, ojales o similar).

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la invención.

45 Breve descripción de los diseños

Figura 1. Muestra una vista en planta de la cara frontal de la cápsula conformante del sistema sonoro de seguridad vial, pudiendo observar el terminal de conexión y una pareja de pulsadores.

Figura 2. Muestra una vista en alzado frontal de la cápsula de la figura 1, donde se muestra la rejilla parcial de la salida de sonido, la pareja de pulsadores y la fuente de alimentación.

Figura 3. Muestra una vista del esquema eléctrico de los componentes de la cápsula.

Figura 4. Muestra una vista en planta de una primera variante de ejecución práctica de una primera carcasa en la que se acopla la cápsula, la cual está dirigida a vehículos provistos de un manillar de dirección en el que se monta la misma.

Figura 5. Muestra una vista en alzado lateral de la primera carcasa de la figura anterior.

Figura 6. Muestra una vista en alzado frontal de la primera carcasa de la figura 5, donde se muestra una rejilla que facilita la propagación del sonido y una lámpara luminosa.

Figura 7. Muestra una vista en alzado posterior de la primera carcasa de la figura 5, en la que se observa un saliente en su cara inferior en forma de "T" invertida, así como un puerto de conexión y su tapa de cierre.

Figura 8. Muestra una vista en alzado lateral de un primer cuerpo adicional, asociado a la primera carcasa, constituida por una abrazadera para anclaje al manillar del correspondiente vehículo y un cuerpo de soporte superior.

Figura 9. Muestra una vista frontal del primer cuerpo adicional de la figura anterior, pudiendo observar como el cuerpo de soporte se remata en un rebaje en forma de "T" invertida.

Figura 10. Muestra una vista frontal de una segunda variante de ejecución práctica de la invención basada en una segunda carcasa, en la que se acopla y conecta la cápsula y la cual está dirigida a vehículos tales como

coches y motos de baja sonoridad.

Figura 11. Muestra una vista posterior de la segunda carcasa de la figura anterior, en la que se observa los medios de anclaje constituidos por una pareja de cintas adhesivas.

5 Figura 12. Muestra una vista en alzado de un segundo cuerpo adicional, asociado a la segunda carcasa, emisora y amplificadora del sonido y detectora de presencia, la cual se conecta a la segunda carcasa a través de respectivos puertos de conexión.

Figura 13. Muestra una vista en planta superior de una tercera variante de ejecución práctica de la invención basada en una tercera carcasa elástica para el acoplamiento de la cápsula, pudiendo observar como su forma general circular provista de un ramal alargado axialmente y un pequeño saliente diametralmente a él.

10 Figura 14. Muestra una vista en planta inferior de la figura anterior, pudiendo observar el orificio central ovalado de acceso de la cápsula al espacio definido.

Figura 15. Muestra una vista seccionada de la tercera carcasa, pudiendo observar la cápsula en el espacio definido en la misma, así como un pulsado de la cápsula asociado a una elevación de la carcasa elástica.

15 Descripción de una realización preferente

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como el sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad (ver figuras 1-3), esencialmente, se basa en una cápsula 1 que tiene una forma general cilíndrica de pequeña altura que por una de sus bases presenta una primera pareja de pulsadores 2 y con su superficie lateral cerrada por un primer parcial enrejillado 5 y un terminal de conexión 3, en tanto que en su interior contiene los elementos electrónicos de control y función constituidos por un microcontrolador 6 asociado a la primera pareja de pulsadores 2, a una batería o pila recargable 4 de alimentación, al terminal de conexión 3, así como a un altavoz 7 y a una sonda 8 detectora de movimiento. La cápsula 1 podría presentar otras configuraciones de diseño, manteniendo su funcionalidad.

25 La primera pareja de pulsadores 2 multifunción permite la conexión y desconexión de la cápsula 1, la selección de distintos sonidos, la regulación del volumen y activar y desactivar la sonda 8 detectora de movimiento. Así, a través de la primera pareja de pulsadores 2 se obtienen una diversidad de funciones, colaborando para ello que, por medio de distintos colores, se facilite su identificación, esto es, si están en la función de búsqueda de los distintos sonidos, en la regulación de volumen, etc.

30 Asimismo, la cápsula 1 puede comprender de conexión de datos wifi y/o bluetooth, pudiendo vincularse la cápsula a un teléfono inteligente que incorporará una aplicación de software para poder manejar el sistema de la presente invención a través del teléfono del usuario y permitir escuchar la alarma de llamada y mensajes de telefonía.

35 La cápsula 1 tiene por objeto esencial emitir un sonido en la circulación de aquellos vehículos de baja sonoridad que la incorporan, bien en el propio vehículo o portada por el usuario, para lo que es acoplable a distintas carcasas según sea un tipo de vehículo u otro o sea el propio usuario el que la porte y use.

40 Así, en una primera realización de la invención (ver figs. 4-7) la cápsula 1 es acoplable y conectable a una primera carcasa 9 de forma general prismático rectangular constituida por un cuerpo base 10 con un receptáculo 11 de acople y conexión y una tapa de cierre 12 provista de una pantalla 13, de forma que al acoplar la cápsula 1 en el terminal de conexión 3 se conectará a los medios electrónicos de función presentes en la primera carcasa 9, tales como la pantalla 13, un primer puerto de conexión 14 y una fuente luminosa 19, siendo así alimentados desde la cápsula 1 y la primera pareja de pulsadores 2 quedará relacionada con una segunda pareja de pulsadores 16.

De esta forma, la primera pareja de pulsadores 2 de la cápsula 1 quedan relacionados con la segunda pareja de pulsadores 16 de la pantalla 13 de la primera carcasa 9 para la conexión/desconexión de la misma, el control del volumen, la selección del sonido y la activación/desactivación de la sonda 8 detectora del movimiento.

50 En la citada pantalla 13 se mostrará el estado de diferentes funciones, tales como la representación 15 del estado de la batería/pila 4 o la regulación del volumen, el tipo de sonido seleccionado o la regulación del volumen.

55 La tapa 12 con la pantalla 13, de la citada primera carcasa 9, constituyen la cara superior externa de la misma y en su cara inferior, relativa al cuerpo base 10, presenta un saliente 17 en "T" invertida, en tanto que en una cara lateral menor, correspondiente a la cara frontal según el sentido de avance del vehículo en que se monta, presenta un segundo enrejillado 18 y una fuente luminosa 19 y en su otra cara lateral menor, correspondiente a la cara posterior según el avance del vehículo en el que se monta, presenta el primer puerto de conexión 14, a través del cual podrá ser recargada la batería si es esta la fuente de alimentación de la que dispone, y, asimismo, también se podrá conectar un adaptador tipo dínamo para aprovechar la energía del vehículo generada en su circulación.

60 El primer puerto de conexión 14 de la primera carcasa 9 queda protegido por un elemento de cierre 20 actuable (ver fig. 7).

65 La primera carcasa 9 (ver figs. 8-9), de utilidad en vehículos de baja sonoridad dotados de manillar, queda asociada a un primer cuerpo adicional 21 de montaje en el manillar de un vehículo, tal como bicicletas, patinetes o vehículos

motorizados para personas de movilidad reducida, y se constituye por una abrazadera 22 actuable por un tornillo 23 de fijación y un cuerpo de soporte 24 superior rematado en un rebaje 25 en forma de "T" invertida complementario con el saliente en "T" invertida de la primera carcasa 9, de forma que en su montaje desliza por el mismo encajándose y bloqueándose.

5 Así, en el montaje de la primera carcasa 9 en la primera pieza adicional 21 fijada al manillar de un vehículo, el saliente 17 en forma de "T" invertida desliza por el rebaje 25 del cuerpo de soporte 24 y se ancla y bloquea por una pareja de aletas 35 en voladizo en las que se remata el citado cuerpo de soporte 24.

10 En una segunda realización (ver figs. 10-12) de la invención, la cápsula 1 se podrá acoplar y conectar, en un segundo receptáculo 27, de una segunda carcasa 26 de forma general rectangular que, en su cara frontal vista, presenta una segunda pantalla 28 en la que se mostrarán los diferentes estados de función, tal como se ha indicado para la primera pantalla 13, quedando el terminal 3 encajado en el terminal 29 de la segunda carcasa 26, y, asociándose la primera pareja de pulsadores 2, igualmente, asociados a la pareja de accionadores 30 y 31 para
15 conexión/desconexión, selección del volumen y del tipo de sonido deseado.

La segunda carcasa 26 en su cara posterior presenta unos medios de anclaje, tales como unas cintas adhesivas 32 para su fijación a una superficie del coche o moto, vehículos en los que es de aplicación, y que quedará asociada a un segundo cuerpo adicional 33 emisor y amplificador del sonido, de forma que dicho segundo cuerpo adicional 33
20 se constituye por una base 34, quedando el segundo cuerpo adicional 33 montado en otro lugar del vehículo, tal como junto al claxon bajo el capó en los coches o junto a la bocina en las motos, y conexionada a la segunda carcasa 26 a través de un cableado entre un segundo puerto de conexión 36 y un tercer puerto de conexión 37 de ambas, asociando a la misma la sonda 8 detectora de movimiento. De esta forma el sonido será amplificado y perfectamente audible por la base libre 35.

25 En una tercera realización (ver figs. 13-15) práctica de la invención, la cápsula 1 se podrá acoplar a una tercera carcasa 38 elástica, de silicona o similar, de forma general circular dotada de una prolongación ortogonal perimetral y que se cierra hacia el interior definiendo un orificio ovalado central 39 creando un espacio de acople de la cápsula 1, quedando la primera pareja de pulsadores 2 de la cápsula 1 respecto de correspondientes elevaciones 40 de la superficie circular cerrada elástica y el terminal de conexión 3 encajado en un orificio lateral interno del espacio creado, de manera que la superficie circular cerrada elástica se prolonga axialmente en un ramal alargado 41 provisto en proximidad a su lado libre de un orificio pasante rasgado 42, a modo de hembra, y en contraposición a él presenta un pequeño saliente 43, a modo de macho.

35 En el montaje de la cápsula 1 en el espacio definido al efecto en la tercera carcasa 38, el primer enrejillado 5 de la superficie lateral queda en correspondencia con un tramo orificado 44 de la prolongación ortogonal de la superficie circular cerrada elástica de la tercera carcasa 38, facilitando la propagación del sonido

40 De esta forma, esta tercera carcasa 38 elástica con la cápsula 1 montada en ella podrá colocársela el propio usuario pasando el ramal alargado 41 por un ojal, trabilla o cinturón de su vestimenta y cerrarla al encajar el pequeño saliente 43 en el orificio pasante rasgado 42 del ramal alargado 41 y portarlo pudiendo accionarlo cuando lo desee, de manera que esta tercera variante de ejecución práctica es de uso preferente por usuarios de vehículos tipo skate o patines que carecen de manillar o cuando sus manillares son de pequeña entidad, al cual también podrá servir este sistema de anclaje. Ya que la superficie de sustentación queda muy cercana al suelo, y, si se sitúa en ella, no
45 sería audible.

REIVINDICACIONES

1. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, **caracterizado por que** comprende una cápsula (1) que tiene una forma cilíndrica, comprendiendo la superficie lateral de la cápsula un
 5 parcial enrejillado (5) y un terminal de conexión (3); comprendiendo adicionalmente la cápsula (1) una pareja de pulsadores (2) en una de sus bases de la cápsula y un microcontrolador (6) en el interior de dicha cápsula; donde el microcontrolador (6) está conectado a:
- una fuente de alimentación (4) para la alimentación del microcontrolador (6);
 - 10 - la pareja de pulsadores (2) para programar las funciones del microcontrolador (6);
 - el terminal de conexión (3) para la conexión con una carcasa externa (9, 26, 38);
 - un altavoz (7); y,
 - una sonda (8) detectora de movimiento;
- 15 de tal forma que el microcontrolador (6), mediante el altavoz (7), permite la emisión de un sonido permanente y desconectable o cuando el microcontrolador (6) advierta, mediante la sonda (8) detectora de movimiento, una alteración de movimiento en el entorno del propio sistema electrónico.
2. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 1, donde la
 20 fuente de alimentación está seleccionada entre una pila y una batería recargable (4).
3. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 1, donde la cápsula (1) comprende medios de conexión de datos seleccionados entre wifi y bluetooth.
- 25 4. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 1, donde la cápsula (1) es acoplable, en un primer receptáculo (11), y conectable en una primera carcasa (9) de forma general prismática-rectangular, cuya cara superior libre comprende una primera pantalla (13) y una pareja de pulsadores (16), asociados a la pareja de pulsadores (2) de la cápsula (1), y cuya cara inferior comprende un saliente (17) en
 30 forma de "T" invertida de acoplamiento machihembrado a un primer cuerpo adicional (21) de fijación para fijarse al manillar de un vehículo, en tanto que por una de sus caras laterales menores, frontal según el avance del vehículo, comprende un segundo enrejillado (18) y una fuente luminosa (19) y en su otra cara lateral menor, posterior al avance del vehículo, comprende un primer puerto de conexión (14).
- 35 5. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 4, donde el primer cuerpo (21) adicional de fijación al manillar de un vehículo comprende una abrazadera (22) de fijación al manillar y un cuerpo de soporte (24) rematado en un rebaje (25) en forma de "T" invertida complementario con el saliente (17) en forma de "T" invertida de la primera carcasa (9).
- 40 6. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 4, donde en la segunda pantalla (13) se representa el estado de la pila/batería (4) de alimentación y la regulación del sonido.
7. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 1, donde la cápsula (1) es acoplable y conectable en un segundo receptáculo (27) de una segunda carcasa (26) de forma
 45 general prismática rectangular cuya cara frontal libre comprende una segunda pantalla (28), quedando asociada a una pareja de accionadores (30, 31) de conexión/desconexión para regulación de sonido y tipo de sonido, y cuya cara posterior comprende unas cintas adhesivas (32) de fijación al vehículo al que se adapta y dicha segunda carcasa (26) queda conectada a un segundo cuerpo adicional (33) emisor y amplificador del sonido, y detector de presencia, a través de un segundo puerto de conexión (36) y un tercer puerto de conexión (37) de ambas.
- 50 8. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 1, donde la cápsula (1) es acoplable a una tercera carcasa (38) elástica de forma general circular, según una superficie cerrada, dotada de una prolongación ortogonal perimetral y que se cierra hacia el interior definiendo un orificio ovalado central (39) creando un espacio de acople de la cápsula (1), quedando la pareja de pulsadores (2) de la cápsula (1)
 55 dispuesta en relación con correspondientes elevaciones (40) de la superficie circular cerrada elástica y el terminal de conexión (3) en un orificio lateral interno del espacio creado, de manera que la superficie circular cerrada elástica se prolonga axialmente en un ramal alargado (41) que comprende en proximidad a su lado libre un orificio pasante rasgado (42), a modo de hembra, y en contraposición a él comprende un pequeño saliente (43), a modo de macho.
- 60 9. Sistema electrónico sonoro de seguridad vial para vehículos de baja sonoridad, según la reivindicación 7, donde el primer enrejillado (5) de la superficie lateral de la cápsula (1) queda dispuesto en correspondencia con un tramo orificado (44) de la prolongación ortogonal de la superficie circular cerrada elástica de la tercera carcasa (38).

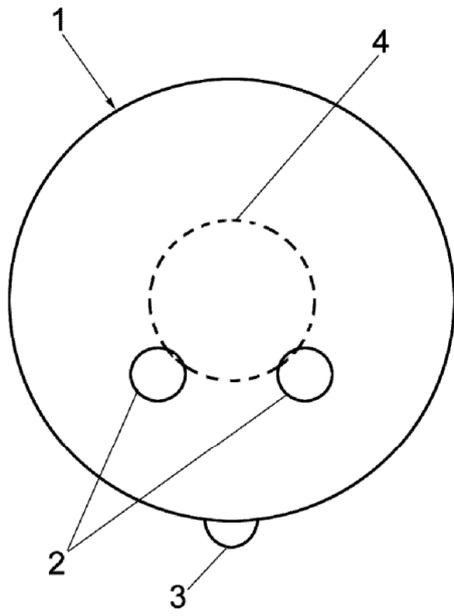


FIG.1

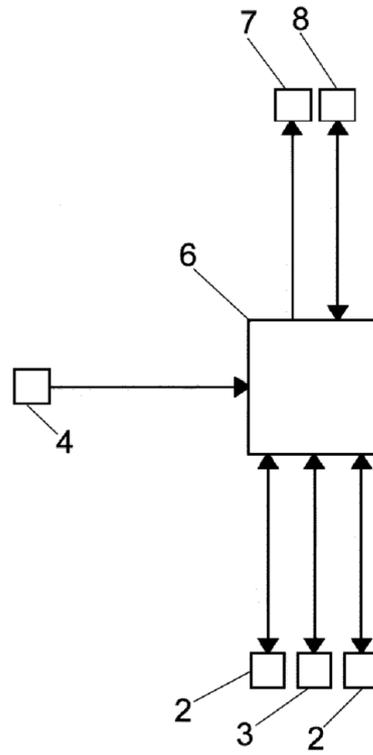


FIG.3

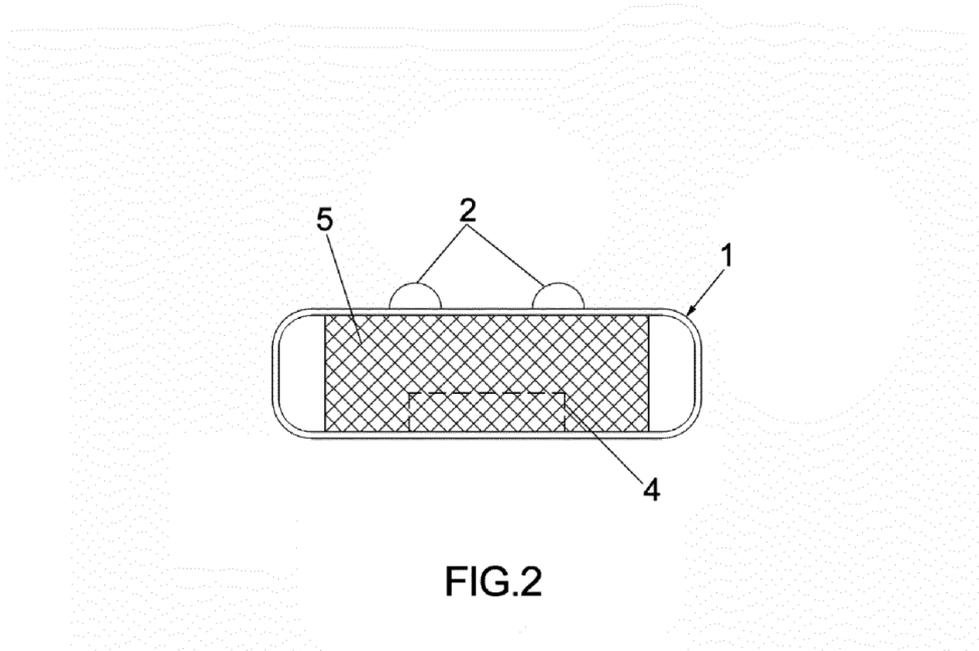


FIG.2

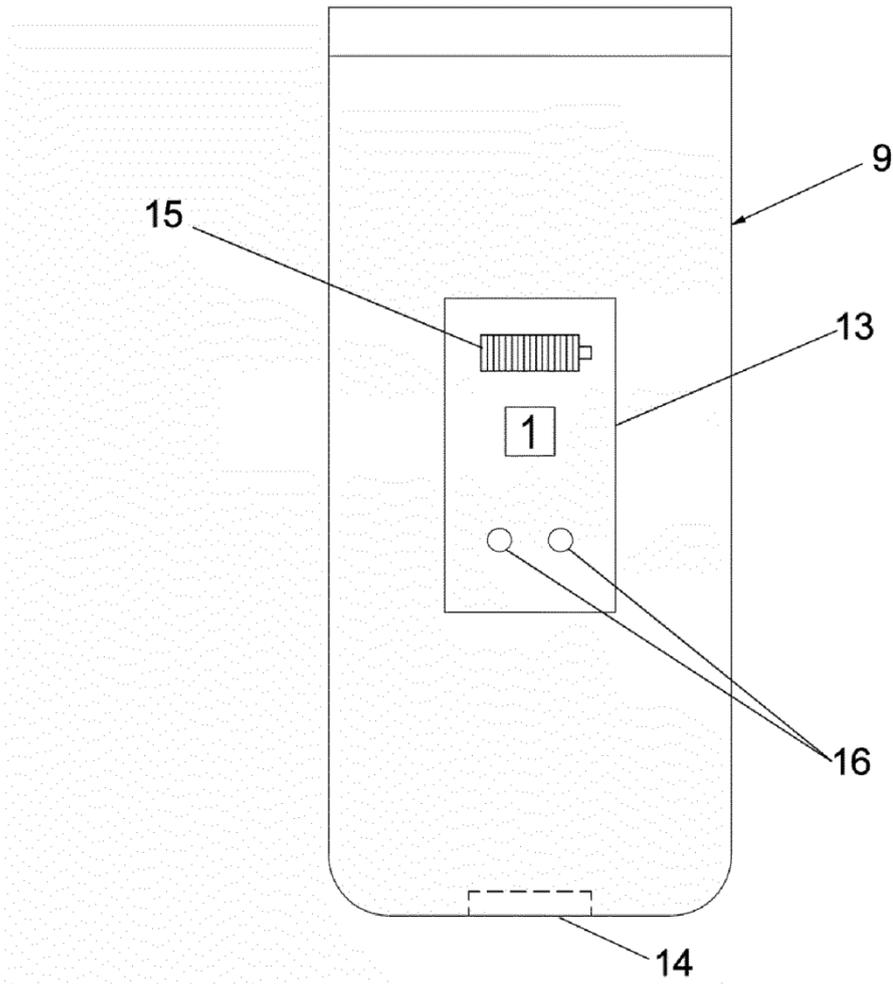


FIG. 4

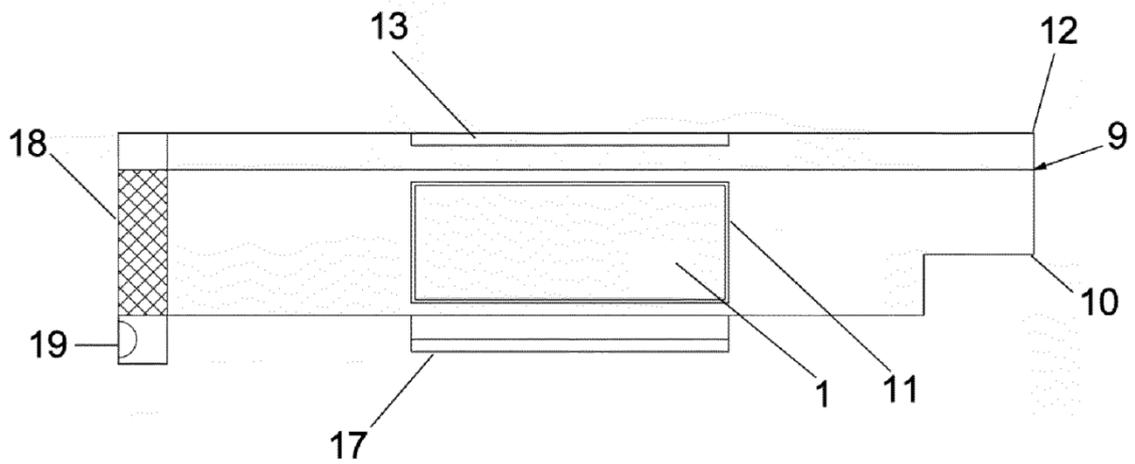


FIG. 5

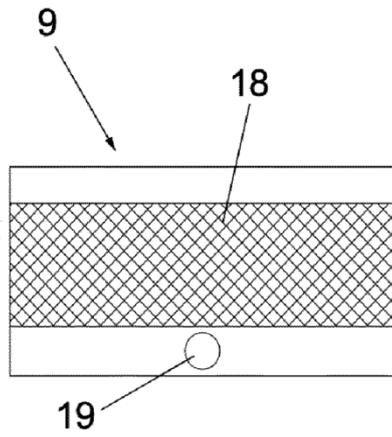


FIG. 6

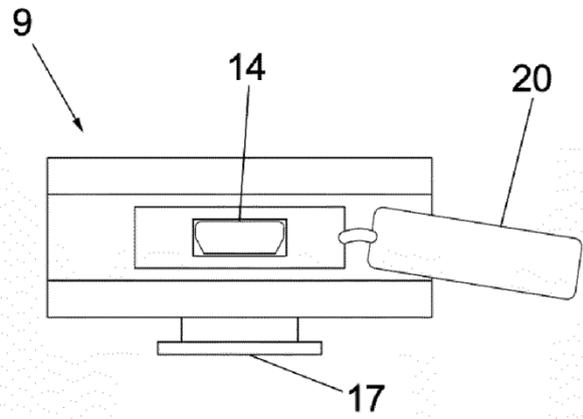


FIG. 7

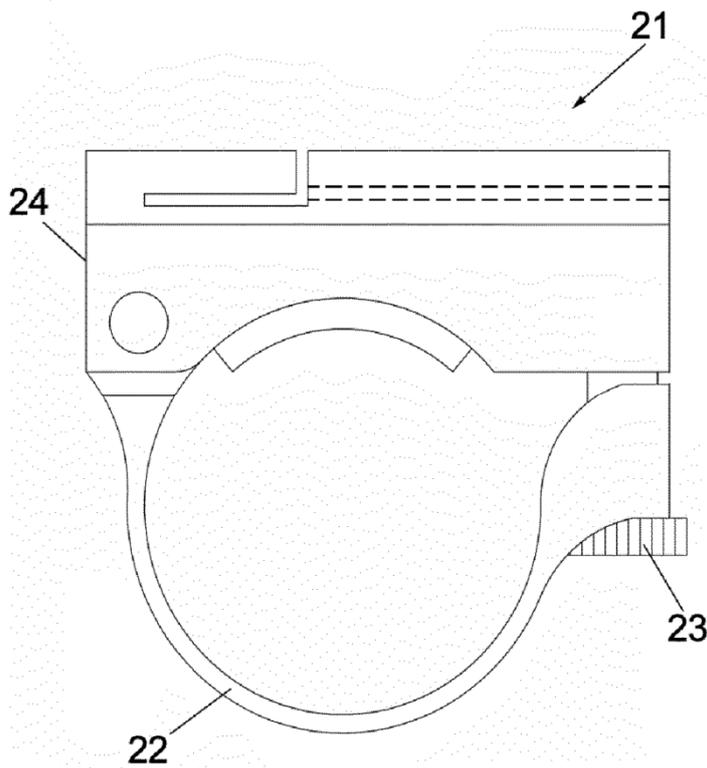


FIG. 8

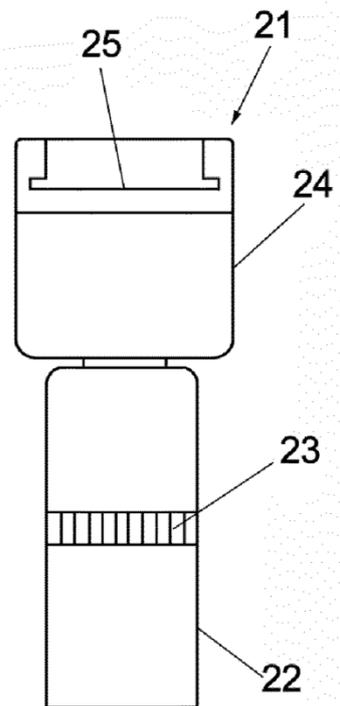


FIG. 9

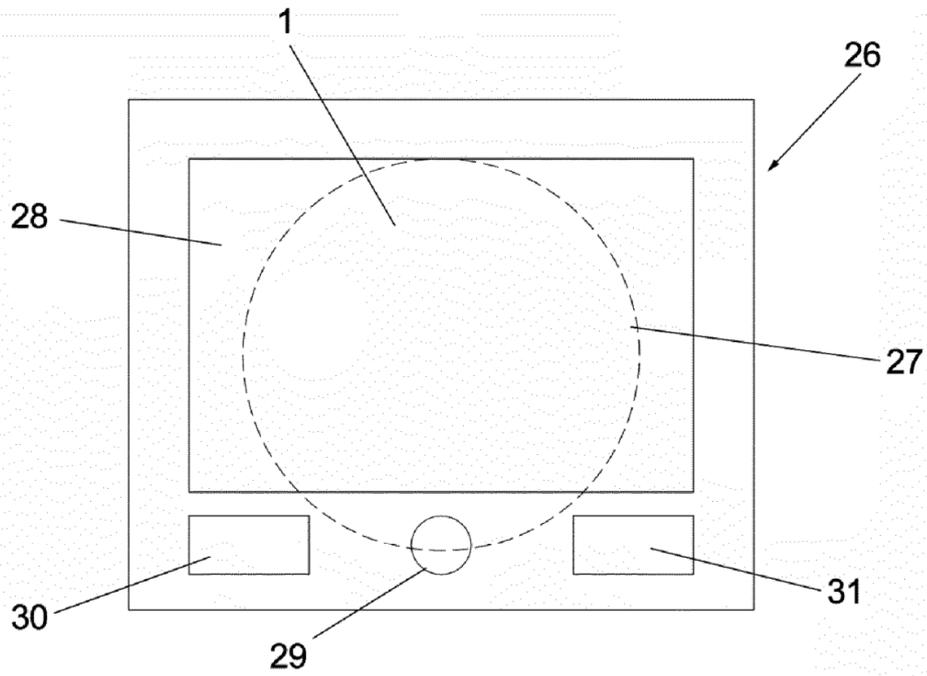


FIG. 10

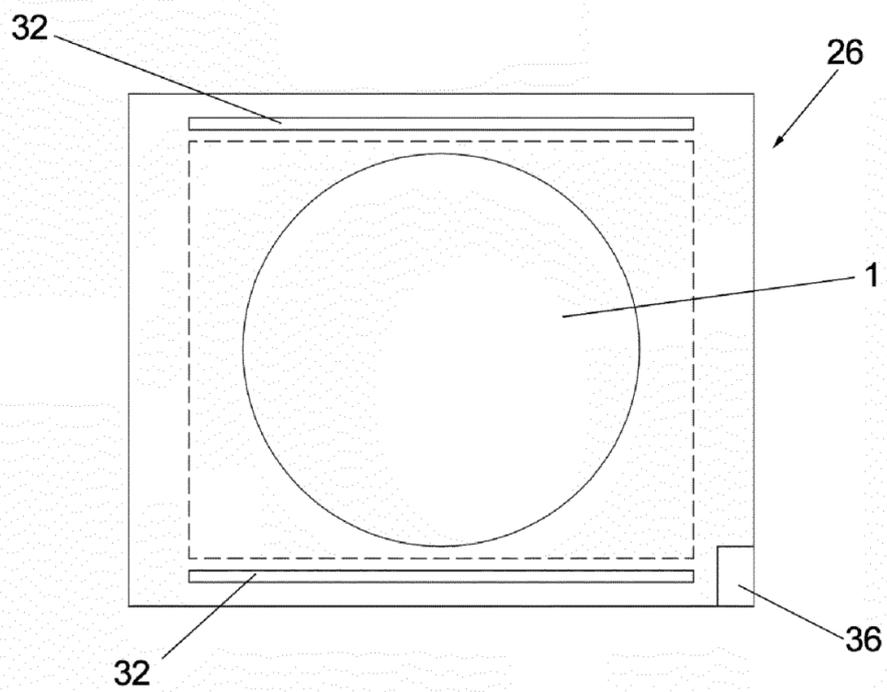


FIG. 11

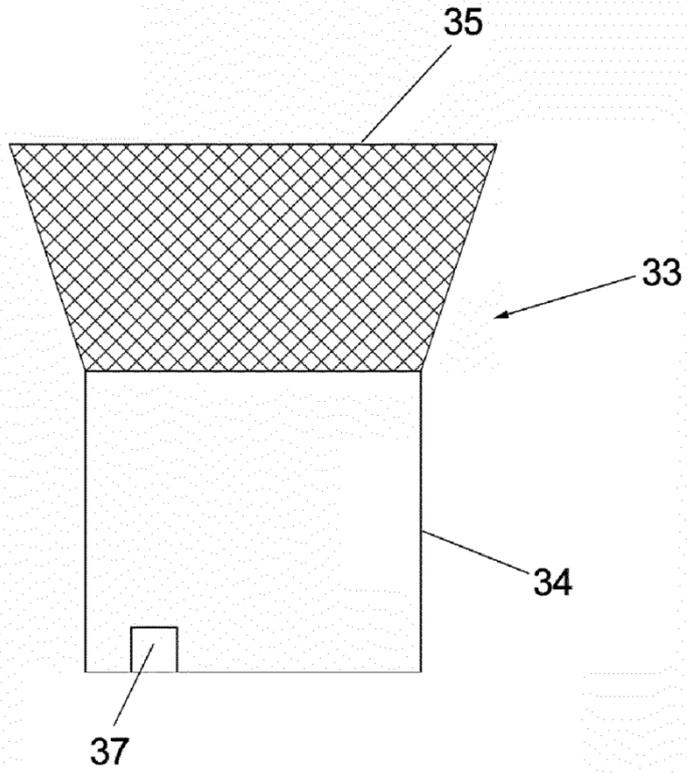


FIG.12

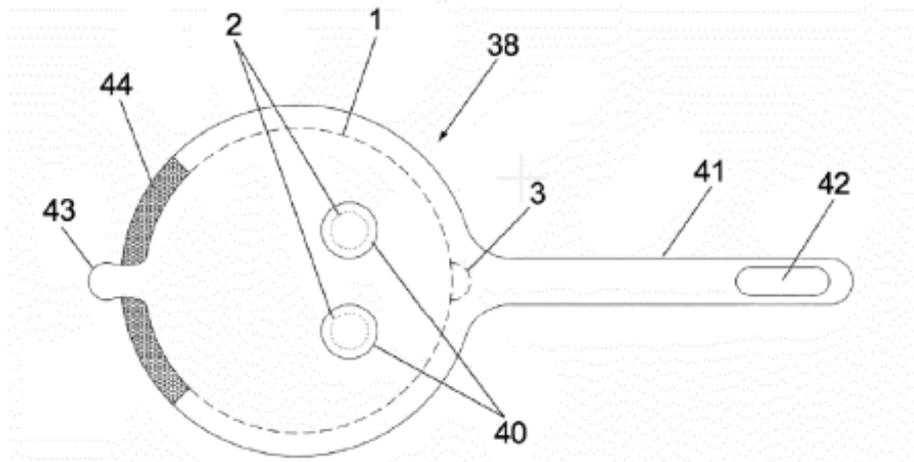


FIG.13

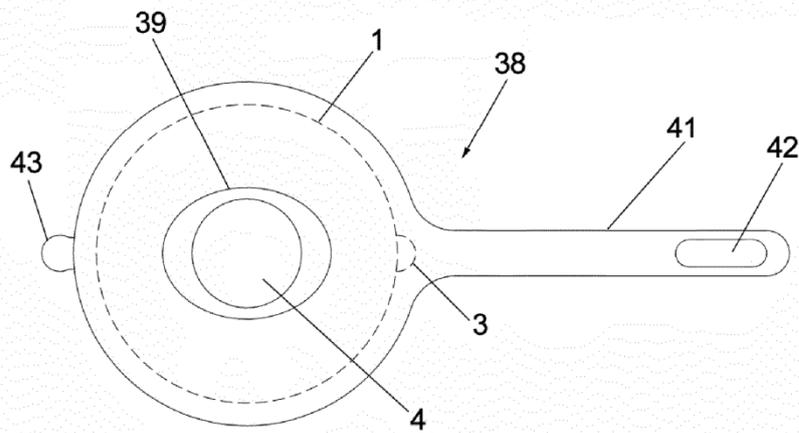


FIG.14

