

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 973**

51 Int. Cl.:

G01D 11/24 (2006.01)

G08G 1/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

G08C 17/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.01.2011** **E 11700423 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015** **EP 2526385**

54 Título: **Caja electrónica para su fijación bajo una tapa de registro**

30 Prioridad:

21.01.2010 FR 1050401

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

15.07.2015

73 Titular/es:

ECO COMPTEUR (100.0%)
4 rue Charles Bourseul
22300 Lannion, FR

72 Inventor/es:

MILON, CHRISTOPHE;
ROUGEOLLE, MATHIEU;
DUBOIS, JEAN-CLAUDE y
GUILLEMETTE, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 540 973 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

Caja electrónica para su fijación bajo una tapa de registro

La presente invención se refiere a una caja electrónica para su fijación bajo una tapa de registro, así como a un sistema electrónico modular que comprende tal caja electrónica.

- 5 Existen cajas electrónicas, por ejemplo cajas de recuento de vehículos o de peatones, que se disponen en el interior de una caja de registro, para su salvaguarda.

Para consultar los datos que han sido memorizados en dichas cajas electrónicas, el técnico debe levantar regularmente la tapa de registro y tele-cargar dichos datos de la memoria del registro electrónico en cuestión en una unidad de tele-carga, por ejemplo un ordenador portátil.

- 10 La tele-carga se lleva a cabo, por ejemplo, a través de una comunicación inalámbrica, por ejemplo tipo Bluetooth.

Así, la tele-carga de los datos requiere el levantamiento de la tapa y su recolocación, lo que constituye una tarea larga y difícil.

Los documentos US-A-20070018849, US-B-6.246.677 y US-A-2009/0196206 describen cajas electrónicas.

- 15 Un objeto de la presente invención es proporcionar una caja electrónica que no presente los inconvenientes de la técnica anterior y que permita, en particular, una tele-carga de los datos que contiene sin necesidad de intervenir en la tapa que la protege.

A tal efecto, se proporciona una caja electrónica de recuento para su fijación bajo una tapa de registro, comprendiendo la tapa al menos un primer medio de fijación y un alojamiento transversal, incluyendo la caja electrónica:

- 20 - una cubierta que presenta una cara superior,
 - para el o cada primer medio de fijación, un segundo medio de fijación destinado a cooperar con dicho primer medio de fijación con el fin de fijar dicha cubierta bajo la tapa,
 - componentes electrónicos que comprenden una memoria que contiene los datos de recuento, un módulo de comunicación inalámbrica para transmitir los datos memorizados, y
 25 - un módulo de mando para hacer pasar dicho módulo de comunicación inalámbrica de un modo inactivo a un modo activo,

- comprendiendo dicho módulo de mando un sensor apropiado para reaccionar en presencia de un dispositivo activador externo y hacer pasar al módulo de comunicación inalámbrica del modo inactivo al activo, estando dispuesto dicho sensor de forma que sobresale en relación con dicha cara superior y destinado a disponerse en dicho alojamiento.
 30

Ventajosamente, el módulo de comunicación inalámbrica pasa del modo activo al modo inactivo al cabo de cierto tiempo después de la transferencia de datos.

- Según una forma de realización particular, cada primer medio de fijación es un orificio pasante con un avellanado y cada segundo medio de fijación es un tornillo cuya cabeza se apoya en el avellanado y cuya caña roscada atraviesa dicho orificio pasante para atornillarse en la cubierta, en un orificio previsto para ello.
 35

Según una forma de realización particular, cada primer medio de fijación y cada segundo medio de fijación asociados forman en conjunto una unión elástica.

- Ventajosamente, cada primer medio de fijación es un orificio pasante con un avellanado y cada segundo medio de fijación comprende, por una parte, un tornillo cuya cabeza se dispone opuesta a dicho avellanado y cuya caña roscada atraviesa el orificio pasante para atornillarse en la cubierta, en un orificio previsto al efecto, y, por otra parte, un muelle dispuesto entre la cabeza y el avellanado.
 40

Ventajosamente, la caja electrónica comprende un saliente donde se introduce el sensor.

Ventajosamente, la forma del saliente adopta la forma del alojamiento.

Ventajosamente, el saliente está realizada con un material flexible.

- 45 Ventajosamente, el saliente es transparente en el rango de las longitudes de onda utilizadas.

Ventajosamente, el interior de la cubierta está dividido en un compartimento central destinado a recibir los componentes electrónicos y al menos un compartimento lateral destinado a recibir una fuente de energía eléctrica.

Ventajosamente, los componentes electrónicos están sumergidos en una resina que rellena dicho compartimento central.

La invención también proporciona un sistema electrónico modular que comprende una caja electrónica según una de las variantes anteriores y una caja electrónica complementaria fija de modo desmontable debajo de dicha caja electrónica.

Ventajosamente, la fijación se lleva a cabo mediante un sistema de fijación de bayoneta.

Las características de la invención citadas anteriormente así como otras surgirán con mayor claridad de la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, dicha descripción en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- 10 Fig. 1: muestra una caja electrónica según la invención,
- Fig. 2: vista en sección de un ejemplo de implantación de la caja electrónica de la Fig. 1,
- Fig. 3: muestra una caja electrónica complementaria para un sistema electrónico modular según la invención,
- Fig. 4: vista inferior de la caja electrónica de la Fig. 1 y,
- 15 Fig. 5: muestra una variante de implantación de la caja electrónica según la invención.

En la descripción siguiente, los términos relativos a una posición están referenciados con respecto a una caja electrónica dispuesta verticalmente, es decir tal como se muestra en la Fig. 2.

La Fig. 1 muestra una caja electrónica 100 según la invención.

La Fig. 2 muestra un ejemplo de implantación 200 de la caja electrónica 100 en un registro 202 dispuesto en el suelo 50.

El registro 202 tiene aquí la forma de un cilindro 204 y una tapa 206.

La caja electrónica 100 puede ser cualquier dispositivo al cual pueda acceder un técnico para verificarlo y con el cual debe entrar en comunicación para recuperar datos contenidos en su memoria.

La caja electrónica 100 puede ser una caja de recuento de vehículos o peatones, un contador eléctrico, un contador de gas, un contador de agua, etc.

En el interior de la caja electrónica 100 están dispuestos los componentes electrónicos 208 necesarios para su funcionamiento.

La caja electrónica 100 comprende una cubierta 102 que se presenta bajo la forma de una cubeta invertida, es decir, el fondo de la cubeta se dispone hacia arriba y constituye la cara superior de la cubierta 102 y la apertura de la cubeta se dispone hacia abajo, lo que permite evitar filtraciones de agua por escorrentía.

Para cerrar la apertura de la cubierta 102, la caja electrónica 100 comprende una pared montada de forma desmontable bajo la cubierta 102. Para garantizar la estanqueidad de la caja electrónica 100, se dispone una junta de silicona alrededor de la pared así montada.

Para evitar que la caja electrónica 100 se disponga en el fondo del registro 202 que puede inundarse, la caja electrónica 100 se dispone fija por debajo de la tapa 206.

Para ello, la tapa 206 comprende al menos un primer medio de fijación 210, y la caja electrónica 100 comprende, para cada primer medio de fijación 210, un segundo medio de fijación 212 destinado a cooperar con dicho primer medio de fijación 210 a los efectos de fijar la caja electrónica 100 por debajo de la tapa 206.

En la forma de realización de la invención mostrada en las Fig. 1 y 2, son dos los primeros medios de fijación 210, que adoptan cada uno la forma de un orificio pasante 210 con un avellanado, cada segundo medio de fijación 212 tiene la forma de un tornillo cuya cabeza se apoya en el avellanado y cuya caña roscada atraviesa dicho orificio pasante para atornillarse en la cubierta 102, en un orificio 104 previsto al efecto.

En el caso de una caja electrónica 100 cuyos datos deben cargarse mediante una comunicación inalámbrica, los componentes electrónicos 208 comprenden un módulo de comunicación inalámbrica, por ejemplo del tipo módulo de comunicación radio (Bluetooth), o luminoso (infrarrojo), etc.

En el caso de una caja electrónica 100 auto-alimentada, es decir que incluye su propia fuente de energía, debe limitarse el consumo eléctrico para garantizar una mayor duración de la fuente de energía.

Así, un módulo de comunicación inalámbrica tiene un alto consumo y, para limitarlo, la caja electrónica 100 comprende además un módulo de mando 214 destinado a hacer pasar el módulo de comunicación inalámbrica de un modo inactivo a un modo activo.

5 En el modo activo, el módulo de comunicación inalámbrica está operativo y listo para transmitir datos y recibir instrucciones.

En el modo inactivo, el módulo de comunicación inalámbrica no está operativo.

Para recuperar los datos de recuento almacenados en la memoria de la caja electrónica 100, el técnico debe actuar en el módulo de mando 214 que controla el paso del módulo de comunicación inalámbrica del modo inactivo al activo.

10 Cuando el módulo de comunicación inalámbrica está activo, el técnico recupera los datos utilizando un ordenador, por ejemplo, u otro dispositivo conectado a dicho módulo de comunicación inalámbrica a través de una conexión inalámbrica. Así, el módulo de comunicación inalámbrica transmite los datos memorizados.

Para poder actuar en el módulo de mando 214, éste tiene que estar al menos parcialmente accesible desde el exterior del registro 202.

15 Para ello, el registro 202, y más particularmente la tapa 206, comprende un alojamiento 216 en la forma de un orificio que atraviesa la tapa 206, y el módulo de mando 214 comprende un sensor 218 del tipo sensor sin contacto, por ejemplo un sensor magnético, que sobresale en relación a la cara superior de la cubierta 102 y se dispone en el alojamiento 216.

El sensor 218 puede ser por ejemplo un interruptor de lámina flexible, también denominado "ILS" o "interruptor reed".

20 El sensor 218 está previsto para reaccionar ante la presencia de un dispositivo activador externo sin contacto, por ejemplo una llave magnética.

Por razones de protección mecánica, el sensor 218 debe permanecer en el interior del alojamiento 216 y no salir fuera del registro 202. Los primeros medios de fijación 210 y los segundos medios de fijación 212 están previstos para permitir la regulación de la posición de la caja electrónica 100 por debajo de la tapa 206 para que el sensor 218

25 no salga fuera del registro 202.

Así, cuando un técnico quiere recuperar los datos almacenados en la caja electrónica 100, acerca el dispositivo activador al sensor 218, lo que activa el sensor 218 y genera en el módulo de mando 214 la orden que provoca el paso del módulo de comunicación inalámbrica del modo activo al inactivo.

30 Después de recuperar los datos y pasado cierto tiempo, el módulo de comunicación inalámbrica pasa del modo activo al modo inactivo.

Por tanto, la disposición del sensor 218 en el alojamiento 216 de la tapa 206 permite que el módulo de comunicación inalámbrica pase del modo inactivo al modo activo y recuperar los datos contenidos en la caja electrónica 100 sin tener que manipular la tapa 206.

Para proteger el sensor 218, éste está introducido en un saliente 106.

35 Para evitar que se introduzcan cuerpos extraños entre el saliente 106 y la pared del alojamiento 216, la forma del saliente 106 tiene la forma del alojamiento 216.

En la forma de realización de la invención mostrada en las Fig. 1 y 2, el saliente 106 tiene la forma de un cilindro.

40 Es posible que un cuerpo extraño, por ejemplo una piedrecilla, se aloje en la punta del saliente y que un vehículo o un peatón pise la piedrecilla en el saliente 216. Para evitar que el saliente 216 se rompa bajo la presión de la piedra, éste se hace de un material flexible, por ejemplo un elastómero termoplástico de tipo SEBS, con una dureza del orden de 60 shores.

45 También se puede prever que los componentes electrónicos 208 incluyan diodos, o diodos electro-luminosos, que se encienden para informar al técnico sobre el estado del módulo de mando 214 y/o del módulo de comunicación inalámbrica, o bien se trate de diodos de comunicación infrarrojos. A tal fin, el saliente 216 es transparente en el rango de las longitudes de onda utilizadas y sirve para guiar las ondas de los diodos hacia el exterior y viceversa.

La caja electrónica 100 puede estar asociada a al menos una caja electrónica complementaria 252 para constituir un sistema electrónico modular 250.

La Fig. 3 muestra la cubierta 302 de la caja electrónica complementaria 252 y la Fig. 4 muestra la apertura de la cubierta 102 de la caja electrónica 100.

La caja electrónica complementaria 252 puede ser del mismo tipo que la caja electrónica 100 y preferentemente está conectada electrónicamente a esta última mediante un cable de conexión para poder comunicarse con la primera o con el ordenador del técnico.

- 5 El sistema electrónico modular 250 adquiere la forma de una columna constituida aquí por la caja electrónica 100 y la caja electrónica complementaria 252, que se encuentran fijas de modo desmontable una encima de la otra.

La cubierta 302 de la caja electrónica complementaria 252 tiene la misma forma que la cubierta 102 de la caja electrónica 100. Las cubiertas 102 y 302 presentan un perfil que se ensancha progresivamente hacia su apertura respectiva. De este modo se facilita el encaje de la caja electrónica 100 en la caja electrónica complementaria 252.

- 10 La fijación de la caja electrónica complementaria 252 debajo de la caja electrónica 100 se lleva a cabo mediante un sistema de fijación de bayoneta.

La cubierta 302 presenta al menos dos bayonetas 304 sobresalientes hacia el exterior de la cubierta 302 en su vértice.

- 15 Para cada bayoneta 304, la caja electrónica 100 comprende, al nivel de su apertura, una ranura 404 destinada a recibir dicha bayoneta 304 y a mantenerla después de una rotación de la caja electrónica complementaria 252. Para realizar un cierre por auto-ajuste, los anchos de las ranuras 404 se angostan para ajustar las bayonetas 304.

Obviamente, la caja electrónica complementaria 252 comprende también las mismas ranuras 404 para permitir la fijación de otra eventual caja electrónica complementaria.

- 20 El interior de la cubierta 102, 302 está dividido en una pluralidad de compartimentos. En particular, esta pluralidad comprende un compartimento central 406 y dos compartimentos laterales 408 situados en ambos lados del compartimento central 406.

El compartimento central 406 está destinado a recibir los componentes electrónicos 208 que están sumergidos en una resina que llena dicho compartimento para garantizar una buena estanqueidad frente al agua.

Cada compartimento lateral 408 está destinado a recibir una fuente de energía eléctrica, tal como una batería.

- 25 La Fig. 5 muestra una caja electrónica 100 implantada de modo que queda fija de forma elástica debajo de la tapa 206. La disposición de una conexión elástica permite facilitar la introducción de la caja electrónica 100 cuando un elemento externo se apoya en ella, por ejemplo en el saliente 106, ya esté hecho de un material flexible o no.

A tal efecto, cada primer medio de fijación 210 y cada segundo medio de fijación 212, 502 asociados conforman en conjunto dicha conexión elástica.

- 30 En la forma de realización de la invención mostrada en la Fig. 5, cada primer medio de fijación 210 es un orificio pasante con un avellanado y cada segundo medio de fijación 212, 502 comprende, por una parte, un tornillo 212 cuya cabeza se encuentra enfrentada a dicho avellanado y cuya caña roscada atraviesa dicho orificio pasante para atornillarse en la cubierta 102, en el orificio 104 previsto al efecto, y, por otra parte, un muelle 502 dispuesto entre la cabeza de tornillo y el avellanado.

- 35 El muelle 502 es aquí un muelle helicoidal de compresión, pero puede adoptar otra forma siempre y cuando el desplazamiento hacia abajo y el retroceso a la posición inicial de la caja electrónica 100 estén garantizados.

Evidentemente, la presente invención no se limita a los ejemplos y formas de realización descritos y mostrados, sino que es susceptible de numerosas variantes accesibles al experto en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Caja electrónica de recuento (100) destinada a fijarse debajo de una tapa (206) de un registro (202), comprendiendo la tapa (206) al menos un primer medio de fijación (210) y un alojamiento pasante (216), comprendiendo la caja electrónica (100):
 - 5 – una cubierta (102) que presenta una cara superior,
 - para el o cada primer medio de fijación (210), un segundo medio de fijación (212, 502) destinado a cooperar con dicho primer medio de fijación (210) para fijar la cubierta (102) debajo de la tapa (206),
 - componentes electrónicos (208) que comprenden una memoria que contiene los datos de recuento, un módulo de comunicación inalámbrica destinado a transmitir los datos memorizados, y,
 - 10 – un módulo de mando (214) destinado a hacer pasar dicho módulo de comunicación inalámbrica de un modo inactivo a un modo activo,

la caja electrónica de recuento (100) caracterizada porque dicho módulo de mando (214) comprende un sensor (218) concebido para reaccionar en presencia de un dispositivo activador externo y para provocar el paso del módulo de comunicación inalámbrica del modo inactivo al modo activo, y porque dicho sensor (218) constituye un saliente en relación a dicha cara superior y está destinado disponerse en dicho alojamiento (216).
2. Caja electrónica de recuento (100) según la reivindicación 1, caracterizada porque el módulo de comunicación inalámbrica pasa del modo activo al modo inactivo al cabo de un cierto tiempo después de la transferencia de datos.
3. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque cada primer medio de fijación (210) es un orificio pasante con un avellanado, y porque cada segundo medio de fijación (212) es un tornillo cuya cabeza se apoya en el avellanado y cuya caña roscada atraviesa dicho orificio pasante para atornillarse en la cubierta (102) en un orificio (104) previsto al efecto.
- 25 4. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque cada primer medio de fijación (210) y cada segundo medio de fijación (212, 502) asociados conforman en conjunto una conexión elástica.
5. Caja electrónica (100) según la reivindicación 4, caracterizada porque cada primer medio de fijación (210) es un orificio pasante con un avellanado y porque cada segundo medio de fijación (212, 502) comprende, por una parte, un tornillo (212) cuya cabeza se dispone enfrentada a dicho avellanado y cuya caña roscada atraviesa dicho orificio pasante para atornillarse en la cubierta (102), en un orificio (104) previsto al efecto, y, por otra parte, un muelle (502) dispuesto entre la cabeza y el avellanado.
- 30 6. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende un saliente (106) donde está introducido el sensor (218).
- 35 7. Caja electrónica (100) según la reivindicación 6, caracterizada porque la forma del saliente (106) adopta la forma del alojamiento (216).
8. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada porque el saliente (106) está hecho de un material flexible.
9. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el saliente (106) es transparente en el rango de las longitudes de onda utilizadas.
- 40 10. Caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque el interior de la cubierta (102) está dividido en un compartimento central (406), destinado a recibir los componentes electrónicos (208), y al menos un compartimento lateral (408), destinado a recibir una fuente de energía eléctrica.
- 45 11. Caja electrónica (100) según la reivindicación 10, caracterizada porque los componentes electrónicos (208) están sumergidos en una resina que rellena dicho compartimento central (406).
12. Sistema electrónico modular (250) que comprende una caja electrónica (100) según una de las reivindicaciones 1 a 11 y una caja electrónica complementaria (252) fija de modo desmontable debajo de la caja electrónica (100).

13. Sistema electrónico modular (250) según la reivindicación 12, caracterizado porque la fijación se realiza mediante un sistema de fijación de bayoneta.

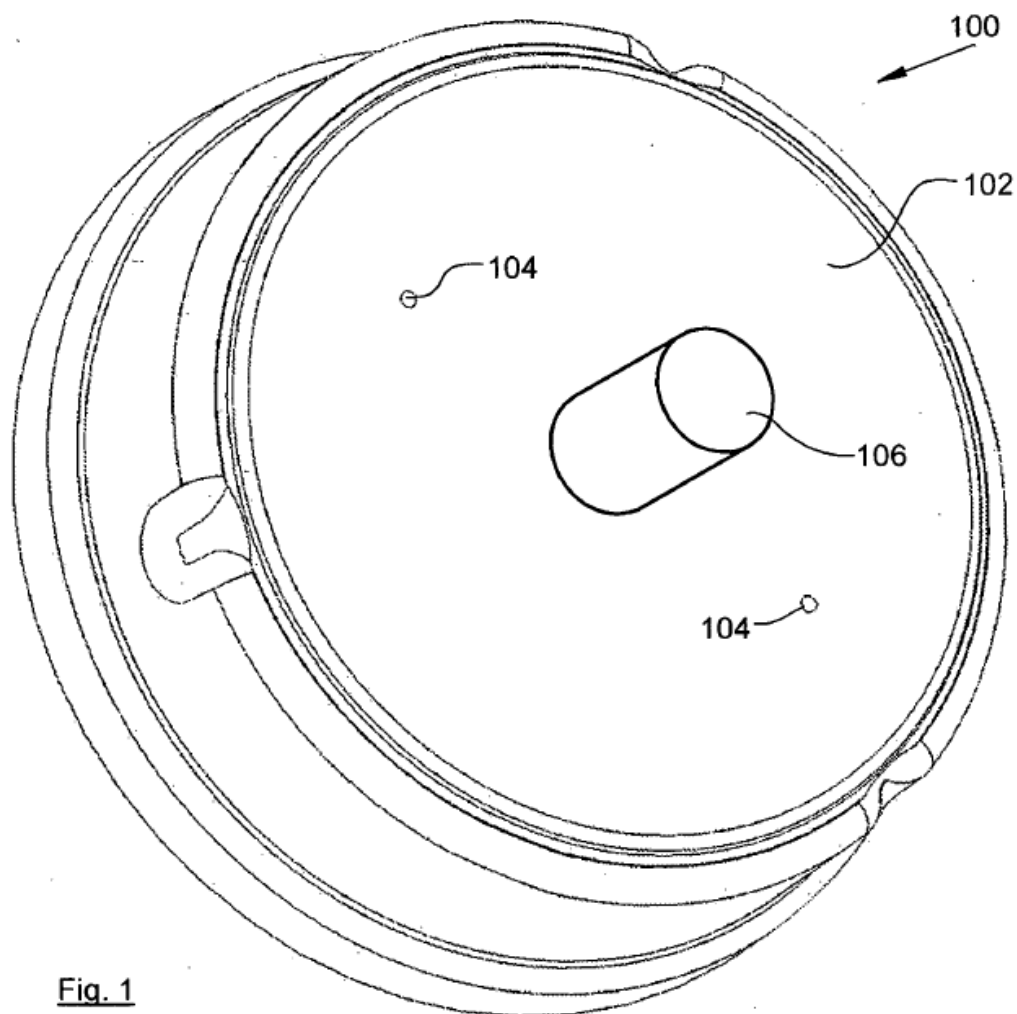


Fig. 1

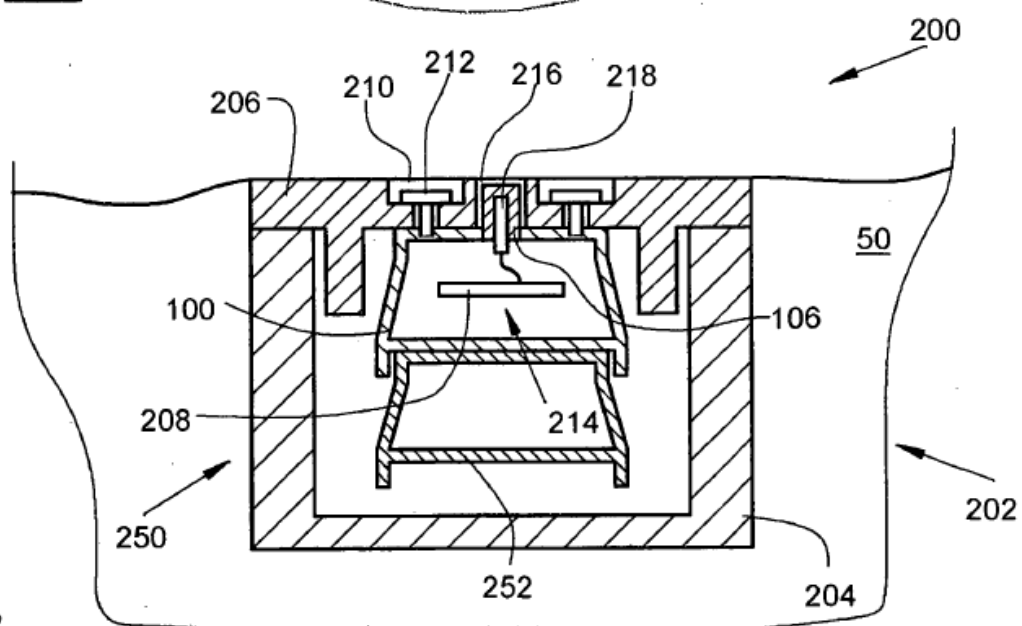


Fig. 2

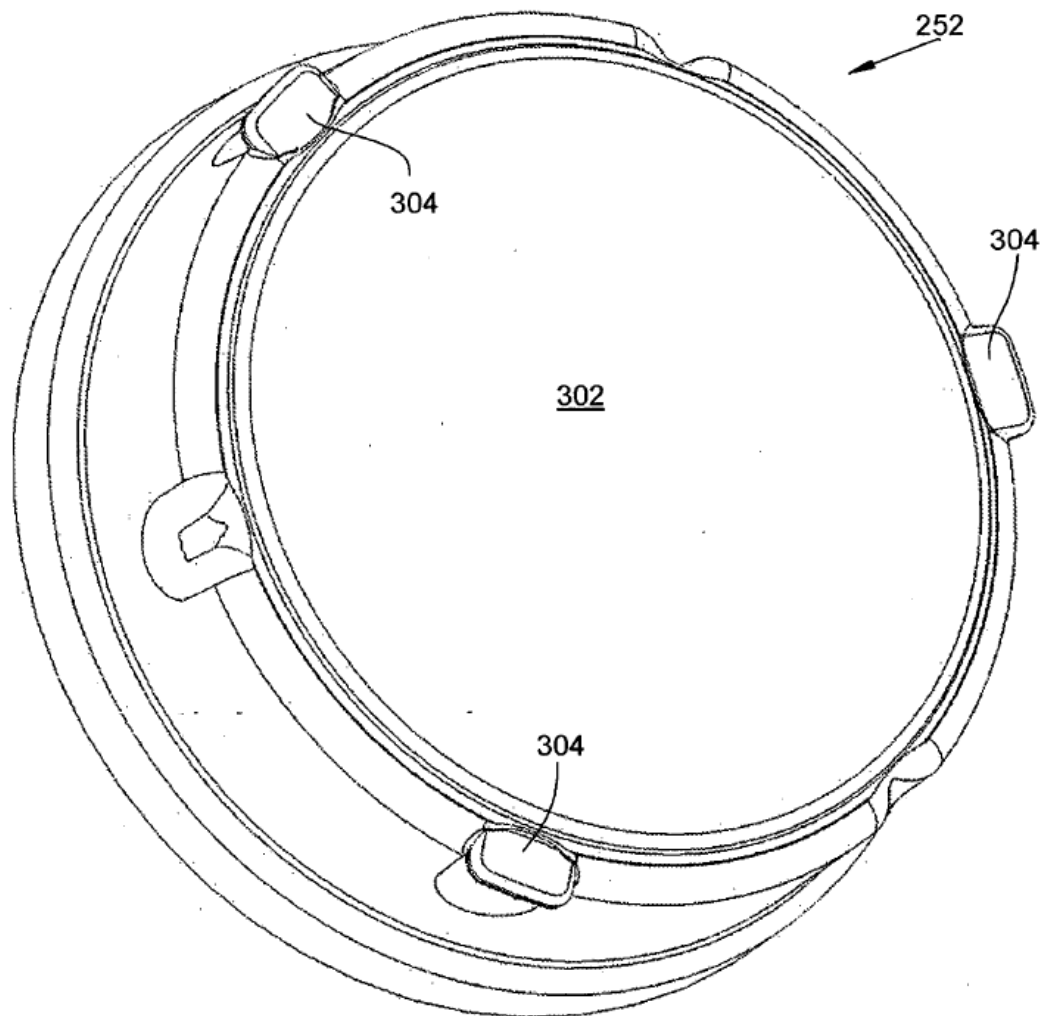


Fig. 3

