



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 886**

51 Int. Cl.:
B62J 99/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07001169 .7**

96 Fecha de presentación : **19.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1810916**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Unidad de visualización.**

30 Prioridad: **20.01.2006 JP 2006-12393**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.05.2011

73 Titular/es: **CATEYE Co., Ltd.**
8-25 Kuwazu 2-chome
Higashisumiyoshi-ku
Osaka-shi, Osaka 546-0041, JP

72 Inventor/es: **Ueda, Takashic y**
Okamoto, Takahiro

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 359 886 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

Unidad de visualización

Campo y antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a una unidad de visualización, y más en concreto, se refiere a una unidad de visualización capaz de conmutar una pluralidad de estados de visualización.

En general se conoce una unidad de visualización conectada a una barra y capaz de mostrar varios datos.

10 Por ejemplo, la Patente Japonesa con número de publicación 2005-350064 describe una unidad de visualización para una bicicleta que comprende una pieza de fijación que se puede conectar al cuadro de la bicicleta, una parte de visualización y una parte de control. La parte de control conmuta al menos uno de los tres atributos de color, es decir, el tono, la saturación cromática y el brillo de la luz de fondo en respuesta a los datos recibidos.

15 Una unidad de visualización que muestra una pluralidad de datos diferentes en una parte de visualización de la misma puede mostrar sólo una parte de los datos en la parte de visualización y conmutar el estado de visualización para mostrar los datos restantes, con el fin de utilizar eficazmente la zona limitada de la parte de visualización. Esta unidad de visualización se describe en la página principal de Planet Bike (explorada el 13 de enero de 2006) en la dirección de Internet URL > [Http://www.planetbike.com/computers.html](http://www.planetbike.com/computers.html), por ejemplo.

20 La EP-A-1 595 777, describe una unidad de visualización con un panel táctil que incluye zonas de sensor táctiles que se agrupan entre sí de manera selectiva para definir un botón de panel táctil. El agrupamiento de las zonas de sensor táctiles conmuta en función del modo de visualización. Cuando el ciclista aprieta el botón del panel táctil se realiza una función de la unidad de visualización.

25 Un aparato de procesamiento de información de bicicleta con protección de memoria como el que se describe en la EP-A-1 463 013, comprende una pantalla de información en forma de pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra informaciones de desplazamiento y un interruptor de modo sobresale hacia fuera desde un elemento de carcasa que está en el lado superior adyacente al LCD y proporciona señales para seleccionar los tipos de información que se muestra en la LCD.

30 Teniendo en cuenta la mejora en la operatividad para conmutar el estado de visualización en tal unidad de visualización, se proporciona un interruptor de conmutación para el estado de visualización de preferencia en la superficie superior de la unidad de visualización, por lo que el estado de visualización se conmuta apretando el interruptor desde arriba. Sin embargo, cuando el interruptor de conmutación se proporciona en la superficie superior de la unidad de visualización, la zona de visualización de la parte de visualización se reduce de manera inconveniente.

Breve descripción de la invención

35 Un propósito de la presente invención es proporcionar una unidad de visualización con una operatividad mejorada, asegurando al mismo tiempo una zona de visualización adecuada.

El propósito se resuelve mediante el contenido de la reivindicación 1. Otras realizaciones se describen en las reivindicaciones dependientes.

40 La unidad de visualización según un aspecto de la presente invención, que se conecta a una barra, comprende un cuerpo con una parte de visualización capaz de realizar un primer estado de visualización que muestra unos primeros datos y un segundo estado de visualización que muestra unos segundos datos, en donde dichos estados de visualización primero y segundo se conmutan presionando el cuerpo desde arriba.

45 Según esta estructura, la operatividad para conmutar el estado de visualización se puede mejorar evitando al mismo tiempo la reducción de la zona de la parte de visualización.

La unidad de visualización mencionada comprende además una herramienta de fijación para asegurar el cuerpo en la barra, el cuerpo se apoya de manera giratoria en la herramienta de fijación, y un interruptor de conmutación para conmutar los estados de visualización primero y segundo se dispone de manera que sobresalga de una superficie del cuerpo opuesta a la herramienta de fijación.

50 Según esta estructura, el cuerpo se presiona contra la herramienta de fijación para empujar el interruptor de conmutación hacia arriba, conmutando así el estado de visualización. Por lo tanto, la operatividad para conmutar el estado de visualización se puede mejorar evitando al mismo tiempo la reducción de la zona de la parte de visualización.

Según un aspecto de la presente invención, el centro de gravedad de la unidad de visualización es opuesto al interruptor de conmutación con respecto a un punto de apoyo que sostiene el cuerpo.

5 Según otro aspecto de la presente invención, la unidad de visualización mencionada comprende además un mecanismo de almacenamiento que almacena energía eléctrica para mostrar datos en la parte de visualización. El centro de gravedad del mecanismo de almacenamiento es opuesto al interruptor de conmutación con respecto a un punto de apoyo que sostiene el cuerpo.

Por tanto, según otro aspecto, se puede evitar una operación falsa del interruptor de conmutación debida a la vibración vertical.

10 En la unidad de visualización antes mencionada, la barra es, por ejemplo, un manillar, un cuadro o un tubo de un vehículo de dos ruedas.

Cuando el conductor del vehículo de dos ruedas lleva guantes, es difícil manipular, en concreto, un interruptor de conmutación pequeño. Según la unidad de visualización antes mencionada, el ciclista puede conmutar el estado de visualización pulsando la amplia superficie del cuerpo, con lo que se puede conseguir un efecto notable de operatividad.

15 Según la presente invención, como ya se ha descrito, se puede proporcionar una unidad de visualización con una operatividad mejorada, asegurando al mismo tiempo una zona de visualización adecuada.

Los objetivos anteriores y otros, características, aspectos y ventajas de la presente invención, quedan más claros en la siguiente descripción detallada de la misma cuando se consideran conjuntamente con los dibujos en anexo.

20 Breve descripción de los dibujos

- La figura 1, es una vista en planta superior de un cuerpo de una unidad de visualización según una realización de la presente invención.

- Las figuras 2 a 5, ilustran el cuerpo que se muestra en la figura 1 visto según las flechas II, III, IV y V, respectivamente.

25 - La figura 6, es una vista en perspectiva que muestra una herramienta de fijación para asegurar el cuerpo de la unidad de visualización que se muestra en las figuras 1 a 5, en una barra.

- La figura 7, es una vista en sección lateral de la herramienta de fijación que se muestra en la figura 6.

- La figura 8, ilustra un sensor conectado a la herramienta de fijación que se muestra en las figuras 6 y 7.

30 - La figura 9, ilustra un estado de conexión del cuerpo de la unidad de visualización con la herramienta de fijación que se muestra en las figuras 6 y 7.

- La figura 10, ilustra un estado después de la conexión del cuerpo de la unidad de visualización con la herramienta de fijación mostrada en las figuras 6 y 7.

- La figura 11, ilustra la unidad de visualización según la realización de la presente invención conectada a una barra.

35 - La figura 12, es un diagrama para ilustrar la posición del centro de gravedad de la unidad de visualización según la realización de la presente invención.

- La figura 13, es un diagrama para ilustrar la posición del centro de gravedad de una unidad de visualización según el ejemplo comparativo.

Descripción de las realizaciones preferidas

40 A continuación se describe una realización de una unidad de visualización según la presente invención. Las partes que son idénticas o se corresponden se indican con los mismos números de referencia, y no se repite su descripción.

45 Refiriéndonos a las figuras 1 a 5, un cuerpo 100 según esta realización comprende una parte de visualización 110 que muestra varios datos, una parte de acoplamiento 120 que se acopla con una herramienta de fijación, un botón de goma 130 que se dispone de manera que sobresalga de la superficie inferior del cuerpo 100, un interruptor táctil 140 previsto en el botón de goma 130 y una batería 150.

50 El cuerpo 100 se conecta, por ejemplo, a un manillar, un cuadro o un tubo de una bicicleta. Con referencia a las figuras 1, 4 y 5, las flechas DR 1 y DR 2 corresponden, respectivamente, a los lados frontal y posterior de la bicicleta. La parte de visualización 110 muestra una pluralidad de datos tales como, por ejemplo, la velocidad de desplazamiento, el tiempo de desplazamiento, la distancia de desplazamiento, la

hora del día, la velocidad media y la velocidad máxima de la bicicleta. La parte de visualización 110 no muestra estos datos al mismo tiempo. Es decir, la parte de visualización 110 realiza una parte de visualización de "primer estado de visualización" de la mencionada pluralidad de datos antes mencionados y una visualización de "segundo estado de visualización" que muestra los datos restantes. El número de estados de visualización no se limita a dos, sino que la parte de visualización 110 puede realizar un número arbitrario de estados de visualización. Cuando el botón de goma 130 se aprieta hacia la parte interior del cuerpo 100, se aprieta el interruptor táctil 140, y se conmuta el estado de visualización. El ciclista de la bicicleta puede confirmar sucesivamente los diferentes datos conmutando sucesivamente el estado de visualización. La batería 150 se dispone en una posición desplazada según la flecha DR 1 (lado delantero) desde el centro del cuerpo 100.

Con referencia a las figuras 6 a 8, una herramienta de fijación 200 comprende un cuerpo de herramienta de fijación 210, una banda 220 enrollada en un manillar o similar y un elemento de ajuste 230. El cuerpo de herramienta de fijación 210 tiene una abertura 211. El elemento de ajuste 230 se ajusta en la abertura 211, para integrarse con el cuerpo de herramienta de fijación 210. La abertura 211 y el elemento de ajuste 230 son sustancialmente cuadrados, y el elemento de ajuste 230 puede conectarse a la abertura 211 también en un estado girado 90° desde el estado que se muestra en la figura 8. Un extremo de un cable 400 se conecta al elemento de ajuste 230. Otro extremo del cable 400 se conecta a un sensor (por ejemplo, sensor de velocidad) 300. Los datos obtenidos del sensor 300 se transmiten al elemento de ajuste 230 a través del cable 400. El cuerpo 100 obtiene estos datos a través de un electrodo 231 del elemento de ajuste 230, y muestra los datos en la parte de visualización 110.

La figura 9 ilustra un estado de conexión del cuerpo 100 a la herramienta de fijación 200. La figura 10 ilustra un estado después de la conexión del cuerpo 100 a la herramienta fijación 200.

Con referencia a las figuras 9 y 10, el cuerpo 100 se desliza según la flecha de la figura 9, de modo que la parte de acoplamiento 120 del cuerpo 100 se acopla con el elemento de ajuste 230 de la herramienta de fijación 200. Por lo tanto, el cuerpo 100 se conecta a la herramienta de fijación 200. Como se muestra en las figuras 9 y 10, la herramienta de fijación 200 es una herramienta de fijación de tipo engranaje de tornillo sin fin que tiene una parte operativa giratoria 240. Es decir, la banda 220 se puede apretar o aflojar girando la parte operativa giratoria 240.

La figura 11 ilustra una unidad de visualización, que incluye el cuerpo 100 y la herramienta de fijación 200, unida a una barra 500. Como se muestra en la figura 11, la unidad de visualización se conecta a la barra 500 mediante una banda de enrollamiento 220 de la herramienta de fijación 200. La unidad de visualización, conectada a la barra (por ejemplo, un tubo) 500 y que se extiende según la dirección longitudinal de la bicicleta en la figura 11, puede conectarse de manera alternativa a otra barra (por ejemplo, al manillar) que se extiende según la dirección horizontal de la bicicleta conectando el elemento de ajuste 230 al cuerpo de herramienta de fijación 210 en el estado girado 90°, según lo descrito arriba.

La posición del centro de gravedad de la unidad de visualización antes mencionada, se describe ahora con referencia a la figura 12. Refiriéndonos a la figura 12, el cuerpo 100 se apoya de manera giratoria en la herramienta de fijación 200. Es decir, el cuerpo 100 puede girar según las flechas DR 3 y DR 4. Para conmutar el estado de visualización, se aprieta un extremo (parte posterior según flecha DR 2). Por lo tanto, el cuerpo 100 gira según la flecha DR 3 para apretar el botón de goma 130 hacia el cuerpo 100 con la herramienta de fijación 200, accionando de ese modo el interruptor táctil 140.

Como se muestra en la figura 12, en la unidad de visualización según esta realización, el centro de gravedad G de la unidad de visualización, un punto de apoyo F que sostiene el cuerpo 100 y una posición de accionamiento de interruptor A se alinean en este orden desde el extremo delantero de la bicicleta según la dirección longitudinal de la bicicleta (direcciones de las flechas DR 1 y DR 2). Por lo tanto, el momento por gravedad actúa sobre el cuerpo 100 según la flecha DR 4, y se cancela según la flecha DR 3. Por lo tanto, se impide que el cuerpo 100 gire según la flecha DR 3 debido a la vibración vertical y que provoque una falsa operación del interruptor de conmutación de visualización en un estado de desplazamiento de la bicicleta. El centro de gravedad G de la unidad de visualización se puede ajustar, por ejemplo, colocando la batería 150. Según esta realización, la batería 150 se dispone hacia el frente sobrepasando el punto de apoyo F que sostiene el cuerpo 100, desplazando así el centro de gravedad G hacia el frente.

La dureza (resistencia) para apretar el botón de goma 130 se ajusta de manera adecuada para evitar una operación falsa como resultado de la vibración, a la vez que se permite una operación de conmutación fácil.

Los inventores han llevado a cabo un test de vibraciones para confirmar o no si se puede evitar una operación falsa al conmutar el estado de visualización según la estructura antes mencionada. El procedimiento de este experimento se describe a continuación. En primer lugar, la unidad de visualización se inclina un ángulo previsto y se coloca en una mesa vibratoria. En ese momento, la unidad de visualización se inclina según la flecha DR3 ó DR4. A continuación, la vibración vertical se aplica a la unidad de visualización con una frecuencia prevista. La aceleración se incrementa sucesivamente para

medir el nivel de la aceleración a fin de apretar el botón de goma 130. Cuando el botón de goma 130 se empuja con una aceleración demasiado pequeña, la unidad de visualización produce fácilmente una operación falsa. La tabla 1 muestra los resultados de este experimento.

Tabla 1

Aceleración para Estado de Visualización de Conmutación (unidad: G)

Ángulo de inclinación	11,7Hz	20Hz	30Hz	40Hz	50Hz	60Hz
0°	-	-	-	-	-	32
5°	-	-	-	-	-	-
10°	-	-	-	-	-	-
15°	-	-	-	-	-	-
- 10°	-	-	-	-	-	-
Máxima Aceleración del Dispositivo de pruebas	7,0	12,5	20,0	27,5	35,0	40,0

Ángulo de Inclinación: + cuando se inclina según la flecha DR3

- : estado de visualización no conmutado al aplicar la máxima aceleración del dispositivo de pruebas

5

10

15

La posición del centro de gravedad de una unidad de visualización según el ejemplo comparativo se describe a continuación con referencia a la figura 13. Refiriéndonos a la figura 13, en la unidad de visualización según el ejemplo comparativo, una posición de accionamiento del interruptor A, el centro de gravedad G de la unidad de visualización y un punto de apoyo F que sostiene el cuerpo 1000 se alinean en este orden desde el extremo delantero de una bicicleta según la dirección longitudinal de la bicicleta (direcciones de las flechas DR1 y DR2). Por lo tanto, el momento por la gravedad actúa sobre el cuerpo 1000 según la flecha DR 4. Por tanto, el cuerpo 100 gira fácilmente por la flecha DR4 debido a la vibración vertical en un estado de desplazamiento de la bicicleta, con lo que se aprieta un botón de caucho 1300 y se acciona un interruptor táctil 1400. En consecuencia, se produce una operación falsa del interruptor de conmutación de visualización.

Los inventores han llevado a cabo un test de vibraciones similar al anterior también en la unidad de visualización que se muestra en la figura 13. La Tabla 2 muestra los resultados de este experimento.

Tabla 2

Aceleración para Estado de Visualización de Conmutación (unidad: G)

Ángulo de inclinación	de 11,7Hz	20Hz	30Hz	40Hz	50Hz	60Hz
0°	-	-	15,6	17,8	14,3	14,0
5°	-	-	16,7	14,7	12,6	12,5
10°	-	-	19,5	13,6	13,0	11,6
15°	-	-	20,0	20,0	16,5	13,5
- 10°	-	-	-	23,3	22,4	18,4
Máxima Aceleración del Dispositivo de pruebas	7,0	12,5	20,0	27,5	35,0	40,0

Ángulo de Inclinación: + cuando se inclina según la flecha DR3

- : estado de visualización no conmutado al aplicar la máxima aceleración del dispositivo de pruebas

5 Tal como se deduce de las tablas 1 y 2, el botón de goma 130 se aprieta con una aceleración de 32 G en la unidad de visualización según esta realización, sólo cuando el ángulo de conexión de la unidad de visualización es de 0° y la frecuencia de vibración es de 60 Hz. En las condiciones restantes, el botón de goma 130 no se aprieta, incluso aunque la aceleración aumente hasta el límite superior de un dispositivo de pruebas de vibración. Por otro lado, en la unidad de visualización según el ejemplo comparativo, el botón de goma 1300 se aprieta para conmutar el estado de visualización en diferentes condiciones. De los resultados que se muestran en las tablas 1 y 2, se puede entender que la unidad de visualización según esta realización suprime de manera suficiente una falsa operación que resulta de la vibración en un estado de desplazamiento de la bicicleta, en comparación con la unidad de visualización según el ejemplo comparativo.

10 Los contenidos mencionados se resumen a continuación: La unidad de visualización según esta realización, conectada a la barra 500, comprende el cuerpo 100 que tiene la parte de visualización 110 capaz de realizar un primer estado de visualización que muestra los primeros datos (por ejemplo, velocidad de desplazamiento) y un segundo estado de visualización que muestra los segundos datos (por ejemplo, distancia de desplazamiento). Los estados de visualización primero y segundo se conmutan apretando el cuerpo 100 desde arriba. La unidad de visualización mencionada comprende además una herramienta de fijación 200 para asegurar el cuerpo 100 en una barra 500. El cuerpo 100 se apoya sobre la herramienta de fijación 200 para poder girar según las flechas DR3 y DR4. El botón de goma 130 se proporciona como un "interruptor de conmutación" para conmutar los estados de visualización primero y segundo, a fin de sobresalir de la superficie (superficie inferior) del cuerpo de visualización 100 opuesto a la herramienta de fijación 200. Cuando el botón de goma 130 se aprieta hacia el cuerpo 100, el interruptor táctil 140 funciona para conmutar el estado de visualización.

15 El centro de gravedad G de la unidad de visualización anterior es opuesto al botón de goma 130 con respecto al punto de apoyo F que sostiene el cuerpo 100. La unidad de visualización mencionada comprende además la batería 150 que sirve de "mecanismo de almacenamiento" para almacenar la energía eléctrica a fin de visualizar los datos de visualización en la parte de visualización 110. El centro de gravedad de la batería 150 es opuesto al botón de goma 130 con respecto al punto de apoyo F que sostiene el cuerpo 100.

20 En la unidad de visualización según esta realización, la operatividad para conmutar el estado de visualización se puede mejorar a la vez que se impide la reducción de la superficie de la parte de visualización 110. Cuando el ciclista de la bicicleta lleva guantes, es difícil manipular, en concreto, un interruptor de conmutación pequeño. Según la unidad de visualización antes mencionada, el ciclista de la bicicleta puede conmutar el estado de visualización pulsando la amplia superficie del cuerpo 100, con lo que se puede conseguir un efecto notable de operatividad.

25 Cuando la barra 500 es un manillar, un cuadro o un tubo de un vehículo de dos ruedas en la descripción anterior, la unidad de visualización según esta realización se puede conectar a un elemento de barra arbitrario.

30 Aunque la presente invención se ha descrito e ilustrado en detalle, se entiende claramente que se describe únicamente a modo de ilustración y de ejemplo, y que no debe ser tomada como una limitación. El campo de aplicación de la presente invención está limitado sólo por los términos de las reivindicaciones en anexo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de visualización conectada a una barra (500), que comprende un cuerpo (100) con una parte de visualización (110) capaz de realizar un primer estado de visualización que muestra unos primeros datos y un segundo estado de visualización que muestra unos segundos datos, en donde dichos estados de visualización primero y segundo se conmutan presionando dicho cuerpo desde arriba, **caracterizada porque**
- 10 dicho cuerpo (100) se apoya de manera giratoria en una herramienta de fijación (200) para asegurar dicho cuerpo en dicha barra, y un interruptor de conmutación (130) para conmutar dichos estados de visualización primero y segundo se dispone de manera que sobresalga de una superficie de dicho cuerpo (100) opuesta a dicha herramienta de fijación (200), de manera que dicho cuerpo (100) se presiona contra la herramienta de fijación (200) para empujar el interruptor de conmutación (130) hacia arriba, conmutando así el estado de visualización.
- 15 2. Unidad de visualización según la reivindicación 1, en donde el centro de gravedad (G) de dicha unidad de visualización es opuesto a dicho interruptor de conmutación (130) con respecto a un punto de apoyo (F) que sostiene dicho cuerpo (100).
- 20 3. Unidad de visualización según la reivindicación 2, que comprende además un mecanismo de almacenamiento (150) que almacena energía eléctrica para mostrar datos en dicha parte de visualización, en donde el centro de gravedad de dicho mecanismo de almacenamiento (150) es opuesto a dicho interruptor de conmutación con respecto a un punto de apoyo (F) que sostiene dicho cuerpo (100).
4. Unidad de visualización según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dicha barra (500) es un manillar, un cuadro o un tubo de un vehículo de dos ruedas.
5. Unidad de visualización según la reivindicación 1, en donde dicha herramienta de fijación (200) empuja el interruptor de conmutación (130) hacia dicho cuerpo (100) cuando se aprieta dicho cuerpo (100) hacia abajo.

FIG.1

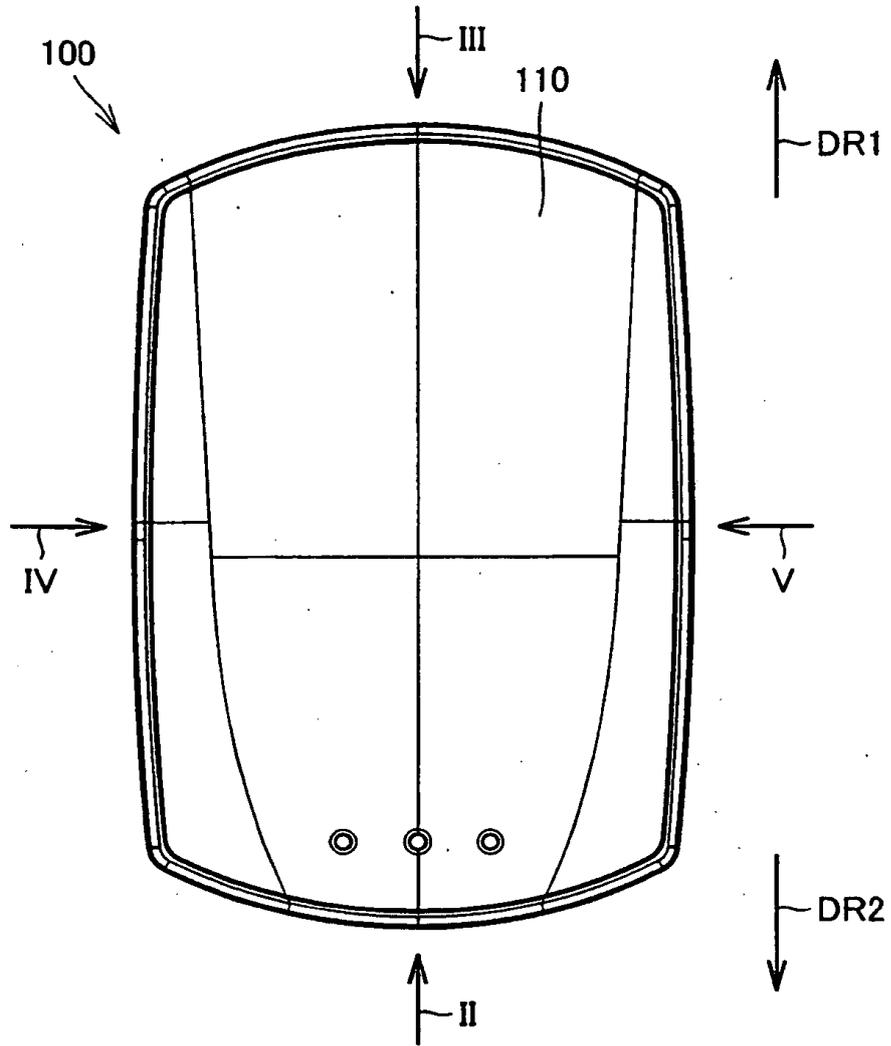


FIG.2

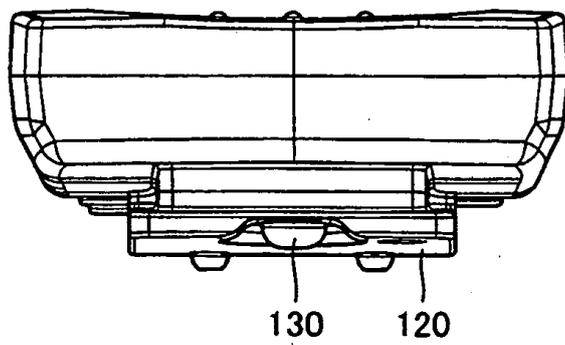


FIG.3

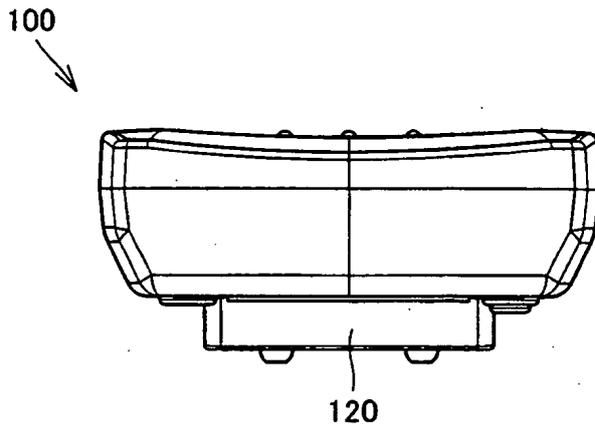


FIG.4

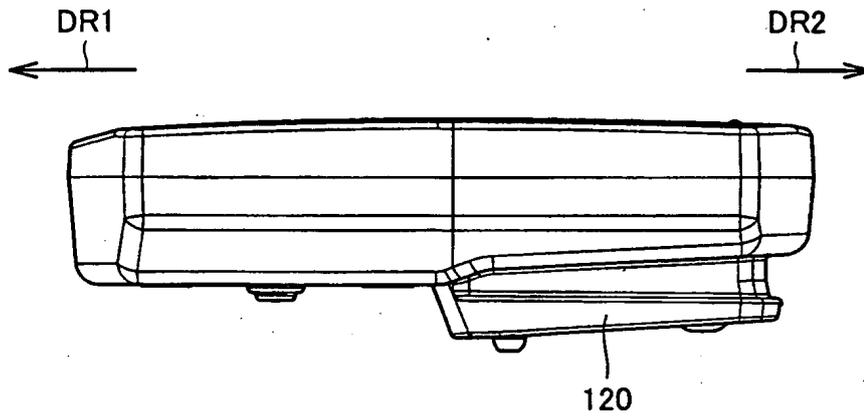


FIG.5

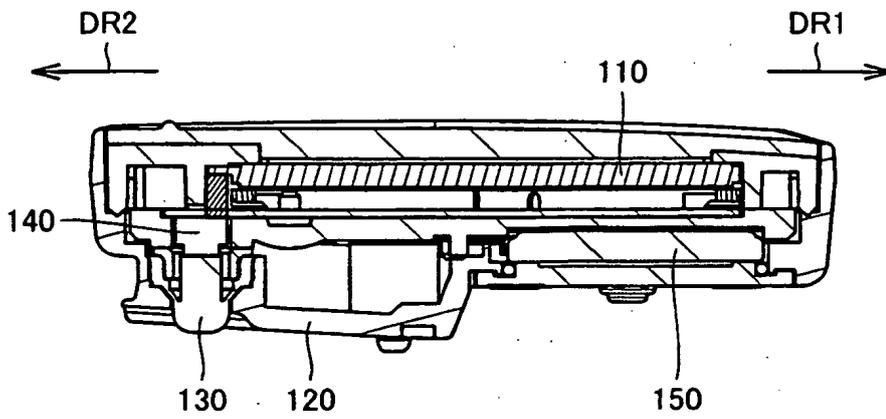


FIG.6

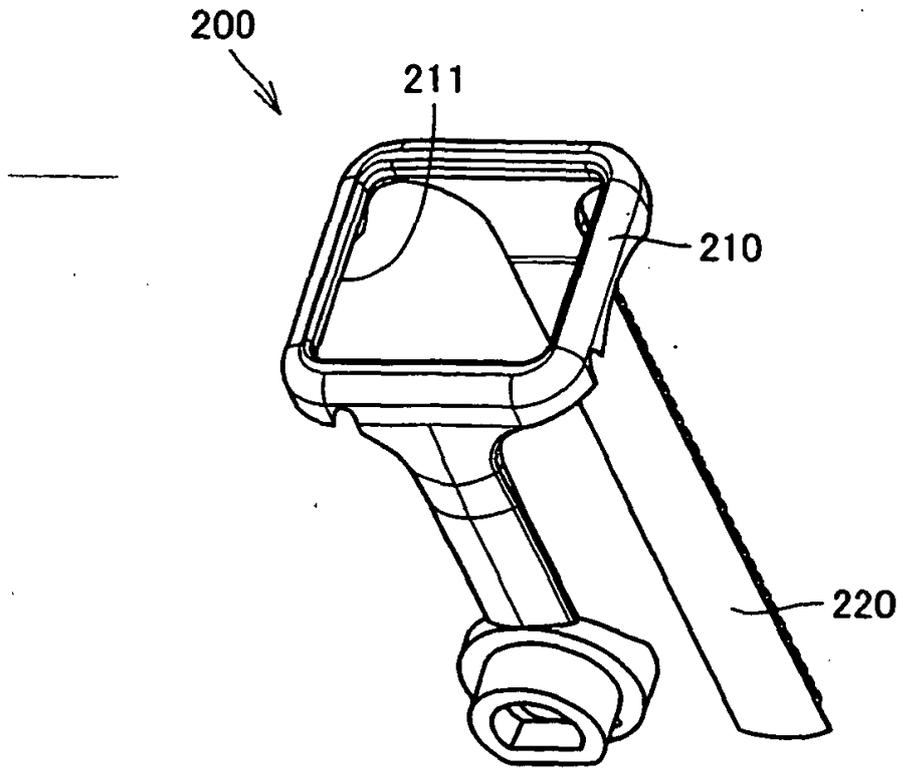


FIG.7

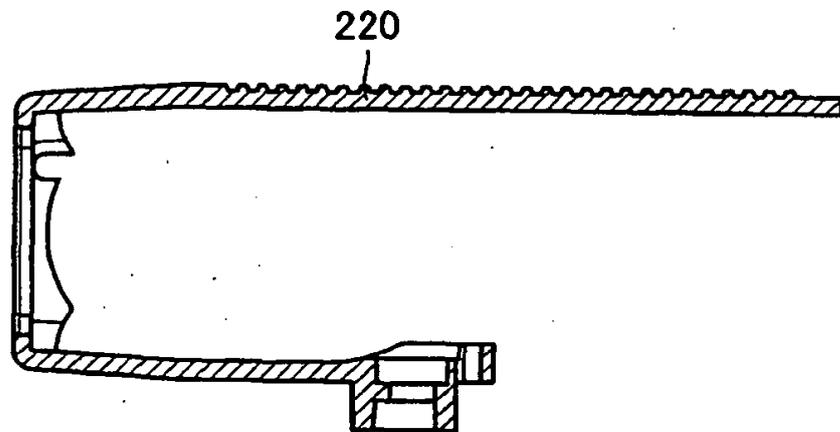


FIG.8

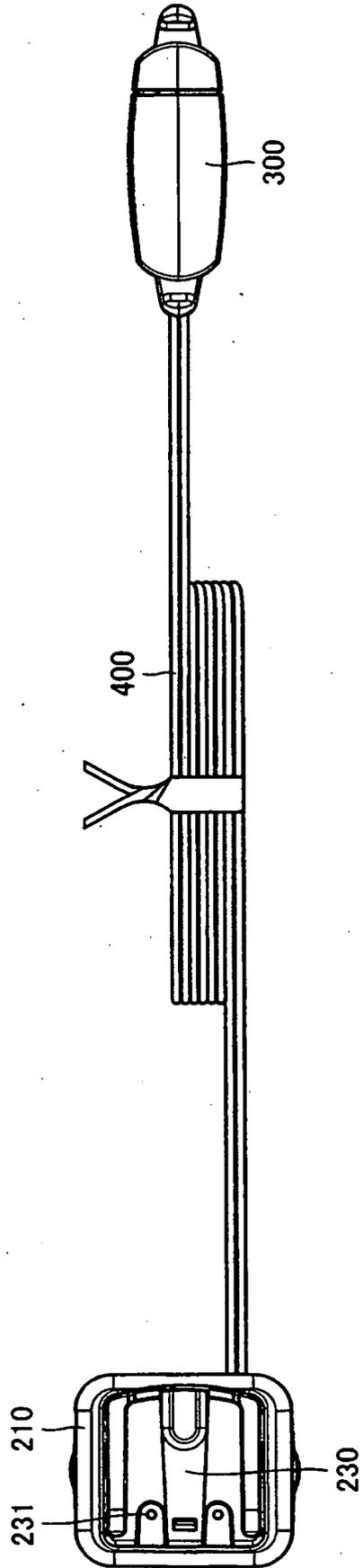


FIG.9

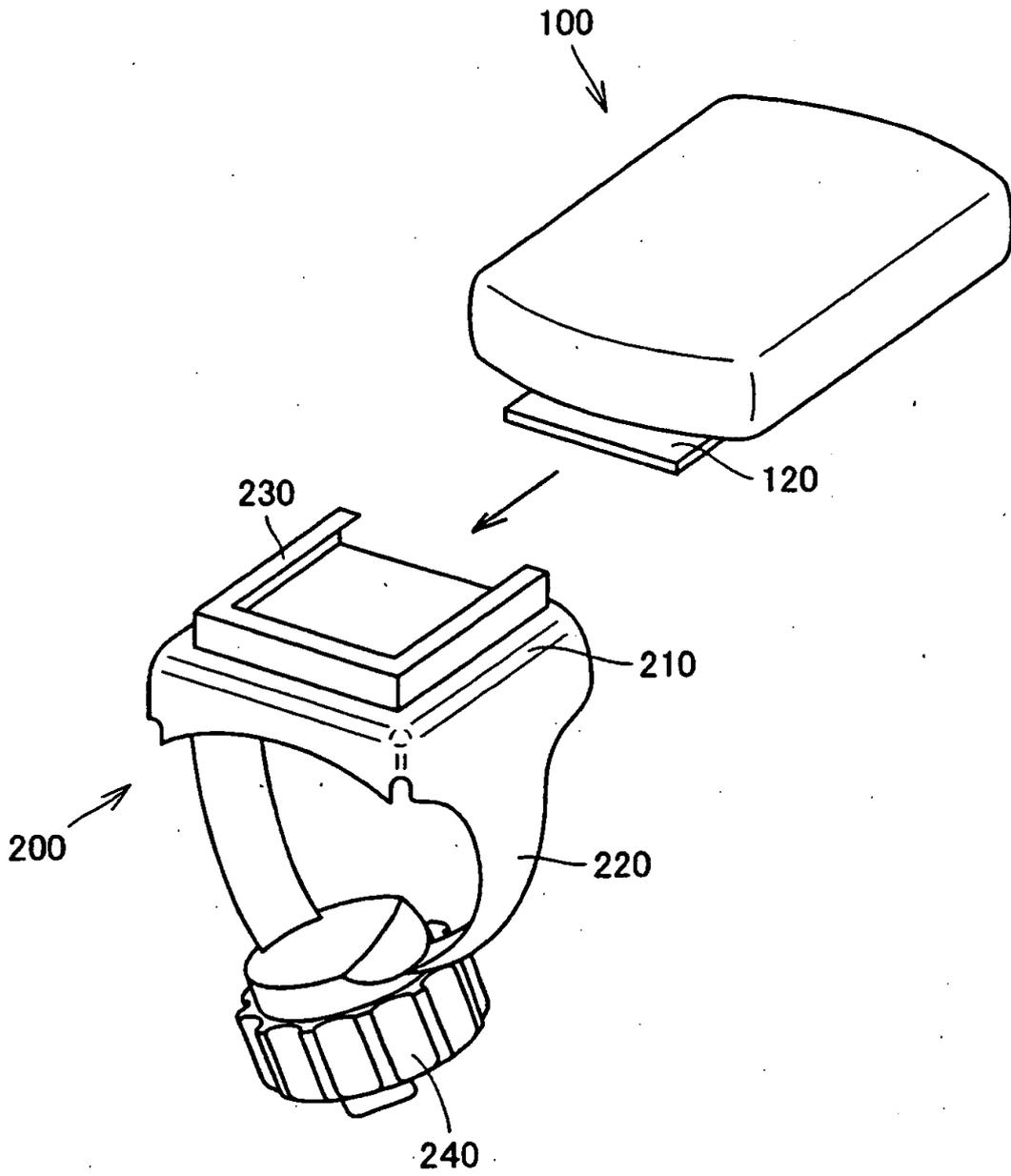


FIG.10

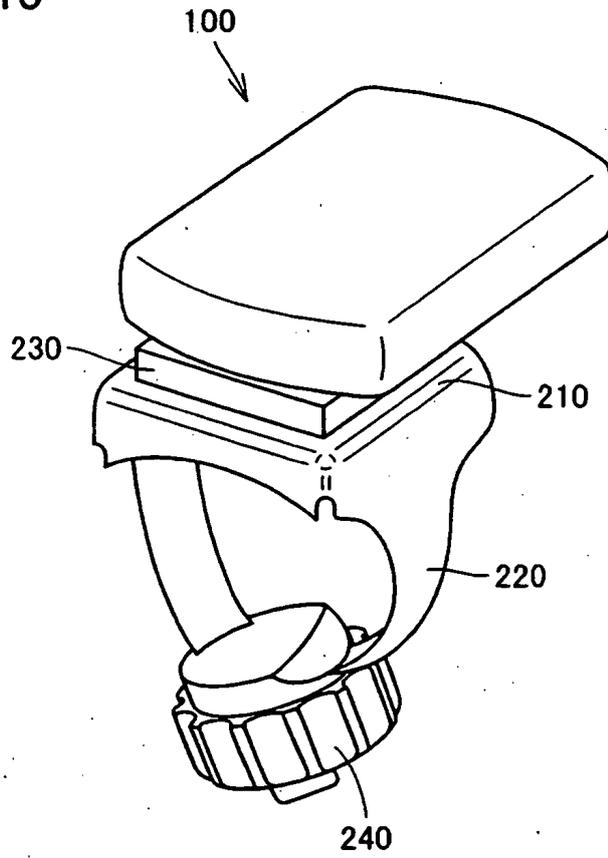


FIG.11

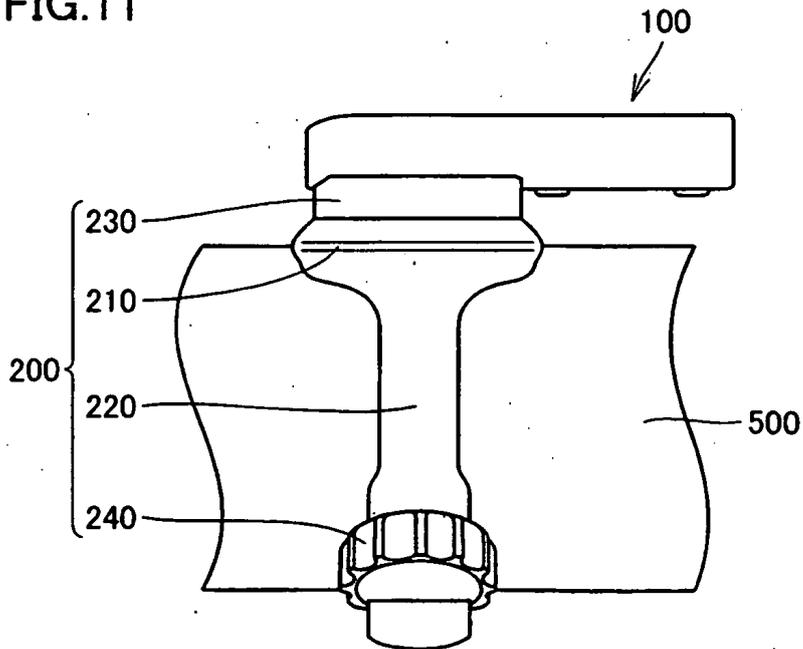


FIG.12

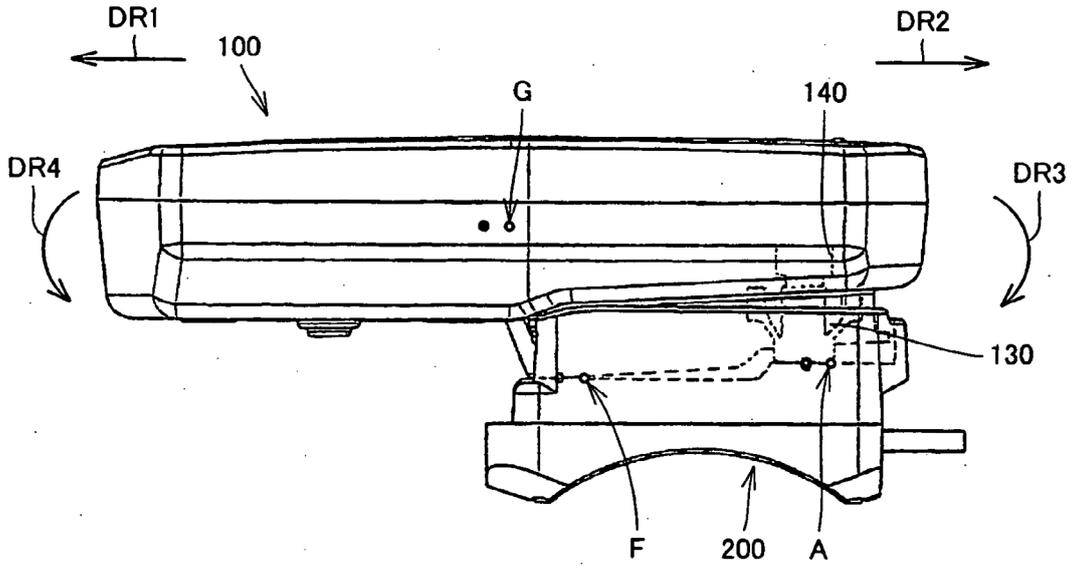


FIG.13

