(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 940 260**

(51) Int. CI.:

A45C 11/00 (2006.01)
A45C 13/02 (2006.01)
A45C 13/00 (2006.01)
G02B 27/01 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2017 PCT/KR2017/005335**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **30.11.2017 WO17204523**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2017 E 17803042 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2022 EP 3466295**

(54) Título: **Carcasa de teléfono móvil de doble uso de realidad virtual**

(30) Prioridad:

25.05.2016 KR 20160064028

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.05.2023

(73) Titular/es:

MIN, SANG KYU (100.0%)
29 Nakseongdaeyeok 14ga-gil Gwanak-gu
Seoul 08797, KR

(72) Inventor/es:

MIN, SANG KYU

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

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

Carcasa de teléfono móvil de doble uso de realidad virtual

Campo técnico

La presente invención se refiere a una carcasa de teléfono celular para implementar una función de realidad virtual, y más específicamente a una carcasa de teléfono celular mediante la cual se proporciona un módulo configurado para permitir que se experimente la realidad virtual en una forma integrada.

Antecedentes

La realidad virtual es una interfaz humano-computadora que crea artificialmente un entorno o situación específica y permite a un humano, que está utilizando la realidad virtual, sentirse como si estuviera interactuando con una situación circundante real o un entorno real. El término realidad virtual se usa indistintamente con los términos realidad artificial, ciberespacio, mundos virtuales, entorno virtual, entorno sintético y entorno artificial.

El propósito del uso de la realidad virtual es permitir que un humano vea y manipule un entorno que es difícil de experimentar en una situación cotidiana sin experimentarlo directamente como si estuviera presente en el entorno. Los campos de aplicación de la realidad virtual incluyen educación, manipulación remota, exploración de superficie satelital remota, análisis de datos de exploración y visualización científica.

Recientemente, a medida que los teléfonos inteligentes se han popularizado, la realidad virtual ha vuelto a llamar la atención. Ejemplos representativos de realidad virtual incluyen Gear VR, que se fabricó por Samsung en asociación con Oculus, “G3 VR” de LG y Cardboard de Google. Estos productos pueden interactuar con los teléfonos inteligentes para permitir así que se experimente la realidad virtual, y los precios de los mismos son más baratos que los de los dispositivos de realidad virtual existentes.

Divulgación

Problema técnico

La presente invención proporciona una carcasa de teléfono celular en la que se incluye una función de realidad virtual.

La presente invención proporciona una carcasa de teléfono celular que no requiere que se lleve un dispositivo separado y que puede implementar inmediatamente una función de realidad virtual (VR) en un momento deseado y una ubicación deseada.

Solución técnica

De acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención, se proporciona una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual que incluye: una carcasa que fija un cuerpo de teléfono celular; una placa ocular configurada para mantener una distancia variable de la superficie trasera de la carcasa; y un miembro de ajuste de distancia y pantalla interpuesto entre la carcasa y la placa ocular, y configurada para mover la placa ocular entre un estado retraído en el que la placa ocular entra en contacto cercano con la carcasa y un estado extendido en el que la placa ocular mantiene una distancia predeterminada de la carcasa.

La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la presente invención se puede usar en el estado de haberse integrado con un teléfono celular de modo que se pueda transportar la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual puede proporcionar una estructura física para implementar la realidad virtual en el teléfono celular, y puede implementar una función de realidad virtual independientemente del espacio y el tiempo.

Aunque la utilidad de la realidad virtual incrementa a medida que incrementa el número de funciones que se pueden implementar mediante una función de realidad virtual, no satisface estas necesidades si es necesario llevar un dispositivo VR de gran tamaño como en la tecnología convencional. Por el contrario, en la presente invención, cuando una placa ocular está en un estado separado, una función de realidad virtual se puede implementar usando la pantalla de un cuerpo de teléfono celular que está orientado hacia atrás.

Por consiguiente, se puede formar una estructura en la que la placa ocular se puede mantener a una distancia variable del teléfono celular al usar el miembro de ajuste de distancia y pantalla. La pantalla y el miembro de ajuste de distancia pueden incluir una pluralidad de cajas de pantalla configuradas para deslizarse hacia atrás y fijarse en tanto que se colocan una sobre la otra y, por lo tanto, también pueden implementar la función de pantalla de bloqueo de luz para evitar que entre luz externa.

Además, dado que el cuerpo de teléfono celular está montado dentro de la carcasa de una manera invertible, el cuerpo

de teléfono celular se puede usar normalmente para un propósito general, y luego el cuerpo de teléfono celular se puede invertir y dirigir hacia atrás para realizar una función de realidad virtual. Como referencia, en la presente especificación, la carcasa no necesita alojar todas las superficies laterales del cuerpo de teléfono celular, y puede alojar parte de las superficies laterales. La carcasa de teléfono celular puede incluir una cubierta frontal y es posible que no lo haga.

El cuerpo de teléfono celular puede incluir una o más pantallas. Después de que la pantalla de realidad virtual de las pantallas se haya orientado hacia atrás, se pueden implementar varios tipos de funciones de realidad virtual usando la placa ocular en un estado separado. Por ejemplo, aunque se pueden implementar diversos efectos al dividir la pantalla de realidad virtual en partes izquierda y derecha o partes superior e inferior y empleando un par de lentes oculares para un ángulo de visión de 180 o 360 grados, como en el cartón convencional, también se puede aplicar a la presente invención un método de gafas polarizadoras en el que las lentes polarizadoras se montan en una placa ocular, un método de gafas obturadoras en el que las lentes oculares izquierda y derecha se abren y cierran en una placa ocular a intervalos de tiempo, etc. Adicionalmente, se pueden implementar varios tipos de combinaciones de pantallas y lentes para la implementación de realidad virtual o pantalla tridimensional.

La placa ocular necesita mantener un estado retraído en el que la placa ocular entra en contacto cercano con el cuerpo de teléfono celular en tanto que no se usa una función de realidad virtual, y necesita mantener un estado extendido en el que la placa ocular está separada del cuerpo de teléfono celular una distancia predeterminada en tanto que se usa una función de realidad virtual. Para este propósito, la placa ocular necesita formar una distancia variable sin estar sujeta al cuerpo de teléfono celular. Para este propósito, el miembro de ajuste de distancia y pantalla pueden mover una placa ocular entre el estado retraído y el estado extendido utilizando varios métodos.

Por ejemplo, el miembro de ajuste de distancia y pantalla se pueden implementar usando una pluralidad de cajas de pantalla. El estado extendido entre la pantalla del cuerpo de teléfono celular invertido y la placa ocular se puede mantener usando la fricción mutua y la fuerza de sujeción de las cajas de pantalla, y se puede bloquear la luz externa. Alternativamente, el miembro de ajuste de distancia y pantalla pueden incluir por separado: un miembro de ajuste de distancia interpuesto entre la carcasa y la placa ocular y configurado para mover la placa ocular entre el estado retraído y el estado extendido; y una pantalla de bloqueo de luz interpuesta entre la carcasa y la placa ocular y configurada para evitar que la luz externa entre en el estado extendido de la placa ocular.

Cuando el miembro de ajuste de distancia y pantalla se implementan utilizando cajas de pantalla, cada una de las cajas de pantalla se puede formar en una estructura de pared individual, o se puede proporcionar cada una en una estructura de doble pared para proporcionar una estructura de soporte firme y una reducción de peso. En otras palabras, con el fin de implementar la estructura de doble pared, cada una de las cajas de pantalla puede incluir una pared interior y una pared exterior, y se puede formar un espacio mínimo entre las paredes interior y exterior.

Además, para tratar con el calor u ondas electromagnéticas generadas a partir de la pantalla de realidad virtual, se pueden formar orificios de ventilación en las cajas de pantalla. Sin embargo, la luz puede entrar directamente desde el exterior a través de los orificios de ventilación. Por consiguiente, en cada una de las cajas de pantalla que tienen una estructura de doble pared, se forma un primer orificio de ventilación en la pared interna de la misma, se forma un segundo orificio de ventilación en la pared externa de la misma, y el primer y segundo orificios de ventilación se forman para no solaparse entre sí, es decir, de una manera no solapada, evitando de este modo que la luz entre directamente desde el exterior.

Dado que es suficiente si el miembro de ajuste de distancia y pantalla bloquean efectivamente la luz externa para incrementar un nivel de inmersión, el miembro de ajuste de distancia y pantalla pueden bloquear completamente un espacio entre el cuerpo principal y la placa ocular, o pueden abrir parcialmente el espacio siempre que su función intrínseca no se dañe.

Además, con el fin de implementar una función de realidad virtual de una manera más realista, se pueden incluir además miembros de sujeción configurados para sujetar el teléfono celular en su estado extendido a la cara de un usuario. Los miembros de sujeción se pueden proporcionar en diversas formas, tal como los ganchos para las orejas de una máscara común, las patillas de gafas, un montaje de casco, una banda de elasticidad, etc.

La carcasa de teléfono celular de acuerdo con la presente invención puede incluir además una cubierta trasera configurada para abrir y cerrar selectivamente las superficies traseras de la placa ocular y la carcasa en el estado retraído de la placa ocular. La cubierta trasera se utiliza con el propósito de proteger la placa ocular, y puede incluir además una unidad de generación de olor configurada para generar un olor específico en relación con el contenido de realidad virtual o una unidad de generación de viento configurada para generar un viento en relación con el contenido de realidad virtual.

Efectos ventajosos

La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la presente invención se configura de modo que un teléfono celular común y un módulo de realidad virtual se integren entre sí y se acoplen entre sí en una estructura portátil, de modo que el teléfono celular de realidad virtual no tenga inferioridad como un teléfono celular común y pueda implementar una función de realidad virtual independientemente de la ubicación y el tiempo. El número de funciones que se pueden implementar mediante una función de realidad virtual puede incrementar, y tampoco es necesario llevar un

dispositivo auxiliar separado, a diferencia de la tecnología convencional, mejorando así la comodidad de un usuario.

Además, el cuerpo de teléfono celular está montado dentro de la carcasa de una manera invertible, de modo que una sola pantalla se puede usar tanto como un monitor general como un monitor de realidad virtual.

Por otra parte, una estructura en la que la placa ocular se mantiene a una distancia variable del teléfono celular se puede construir por el miembro de ajuste de distancia y pantalla y también la función de pantalla de bloqueo de luz para evitar que entre luz externa se puede implementar por la misma estructura, de modo que se puede simplificar una estructura general y se puede adquirir tanto movimiento de deslizamiento de alta calidad como firmeza.

Estas características se pueden hacer para producir efectos mejorados adicionales al formar las cajas de pantalla en estructuras de doble pared, y la conveniencia de un usuario se puede incrementar adicionalmente al formar los orificios de ventilación de una manera no solapada y también proporcionando las estructuras ligeras.

Descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con una realización de la presente invención;
La figura 2 es una vista en perspectiva de despiece que muestra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 1 desde la superficie trasera de la misma;
La figura 3 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 1 en un estado retraído;
La figura 4 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 1 en un estado extendido;
La figura 5 es una vista en sección que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención;
La figura 6 es una vista en sección parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención;
La figura 7 es una vista lateral parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención;
La figura 8 es una vista lateral que ilustra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con una realización de la presente realización;
La figura 9 es una vista en sección de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con otra realización de la presente realización en un estado retraído;
La figura 10 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 9 en un estado extendido;
La figura 11 es una vista en perspectiva de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con otra realización de la presente realización;
La figura 12 es una vista en perspectiva de despiece que muestra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 11 desde la superficie trasera de la misma;
La figura 13 es una vista lateral de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 11;
La figura 14 es una vista en sección parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la otra realización de la presente invención;

Mejor modo

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán en detalle más adelante con referencia a las figuras anexas, la presente invención no está limitada o restringida por las realizaciones. Como referencia, en la presente descripción, los mismos símbolos de referencia se refieren sustancialmente a los mismos componentes. Bajo esta regla, los elementos mostrados en otros dibujos se pueden describir a través de citas. Se puede omitir una descripción que se determine que es evidente para aquellos expertos en la técnica o una descripción repetida.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual y un teléfono celular en ella, la figura 2 es una vista en perspectiva de despiece que muestra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual y el teléfono celular de la figura 1 desde la superficie trasera de la misma, la figura 3 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual y el teléfono celular de la figura 1 en un estado retraído, la figura 4 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual y el teléfono celular de la figura 1 en un estado extendido.

Con referencia a las figuras 1 a 4, una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual 200 aloja un cuerpo de teléfono celular 100. La carcasa de teléfono celular 200 incluye una carcasa 210, una placa ocular 220 y una pantalla y un miembro de ajuste de distancia 230.

El cuerpo de teléfono celular 110 incluye una pantalla principal 112 dispuesta en la superficie frontal del mismo y una pantalla de realidad virtual 114 dispuesta en la superficie trasera del mismo, y puede realizar la realización de una llamada básica, la ejecución de una aplicación, etc. a través de la manipulación de la pantalla principal frontal 112 u otro botón, o

similar. Además, la pantalla de realidad virtual posterior 114 puede proporcionar una función de realidad virtual a un usuario junto con la placa ocular 220. La pantalla de realidad virtual 114 se puede operar a través de la manipulación de un usuario, la detección de movimiento de la placa ocular 220 o similares.

La carcasa 210 puede alojar el cuerpo de teléfono celular 100, y puede incluir una porción pasante configurada para abrir la pantalla de realidad virtual 114 en la parte posterior de la misma. La porción pasante puede incluir un agujero o dos o más agujeros. Como se muestra en los dibujos, se puede formar una cubierta frontal 211 en un lado de la superficie frontal de la carcasa 210, como en otras carcasas de teléfonos celulares.

La placa ocular 220 incluye un par de lentes oculares 222, y un usuario puede ver una imagen, que se muestra en la pantalla principal 112 que se invierte, a través de las lentes oculares 222. Las lentes oculares 222 permiten ajustar su enfoque mediante una manipulación rotacional fina, y también permiten ajustar su intervalo lateral de acuerdo con la distancia entre los ojos. Adicionalmente, se puede añadir un cojín correspondiente a la forma de una cara, una estructura de bloqueo de luz configurada para bloquear adicionalmente la luz o similares alrededor de las lentes oculares 222.

La pantalla y el miembro de ajuste de distancia 230 se pueden formar en la superficie trasera de la carcasa 210, e incluyen una pluralidad de cajas de pantalla 240 configuradas para deslizarse y fijarse en una dirección longitudinal en tanto que se colocan una sobre la otra. Las cajas de pantalla 240 se pueden formar en formas rectangulares correspondientes a la forma del teléfono celular, en formas elípticas, o en formas que tienen cada una un aspecto en forma de 8 que se ajusta a la forma de los ojos.

En el miembro de ajuste de distancia y pantalla 230, las cajas de pantalla 240 se deslizan en tanto que experimentan fricción, como una antena de metal, y por lo tanto se pueden detener en ubicaciones deseadas y pueden mantener una distancia variable. Además, las cajas de pantalla 240 pueden bloquear cuatro lados desde el exterior y, por lo tanto, pueden bloquear efectivamente la luz externa.

La figura 5 es una vista en sección que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención.

Con referencia a la figura 5, las cajas de pantalla 240 que constituyen el miembro de ajuste de distancia y pantalla 230 se pueden formar cada una en una estructura de doble pared. Cada una de las cajas de pantalla 240 que tienen una estructura de doble pared incluye una pared interior 242 y una pared exterior 244, y la pared interior 242 y la pared exterior 244 pueden mantener una distancia sobre un área total o parcial. Cada una de las cajas de pantalla 240 tiene una estructura de doble pared y, por lo tanto, tiene un peso considerablemente menor para el mismo espesor que las cajas de pantalla, cada una de las cuales tiene una estructura de pared individual, y también las cajas de pantalla 240 pueden formar una estructura firme.

La figura 6 es una vista en sección parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención.

Con referencia a la figura 6(a), cada una de las cajas de pantalla 240 puede incluir además una saliente elástica 247 que sobresale de la pared interna de la caja de pantalla 240 para mantener un estado retraído o estado extendido. En el estado extendido en el que las cajas de pantalla 240 se han extendido, la saliente elástica 247 soporta un extremo de otra caja de pantalla 240, sujetando de este modo las cajas de pantalla 240 para evitar que las cajas de pantalla 140 se coloquen una sobre la otra bajo una fuerza igual o menor que la fuerza predeterminada.

Además, con referencia a la figura 6(b), en el estado retraído en el que las cajas de pantalla 240 se han colocado una sobre la otra, la saliente elástica 247 se atasca en un agujero de recepción de saliente 249 formado en otra caja de pantalla 240, sujetando así las cajas de pantalla 240 para evitar que las cajas de pantalla 240 se deslicen una dentro de la otra también bajo una fuerza igual o menor que la fuerza predeterminada.

Aunque la saliente elástica 247 está formada en una estructura en la que la saliente elástica 247 sobresale de la pared interior 242 de la caja de pantalla 240 en la presente realización, la saliente elástica 247 puede estar formada en una estructura en la que la saliente elástica 247 sobresale de la pared exterior o tanto de la pared interior como de la pared exterior. Las salientes elásticas 247 pueden estar diseñadas para estar separadas entre sí en una dirección perpendicular a las direcciones de extensión y retracción para no interferir con la operación mutua. Además, las salientes elásticas 247 pueden estar soportadas elásticamente por su propia elasticidad, como en el caso de muelles de lámina, en lugar de estar soportadas por muelles.

La figura 7 es una vista lateral parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia y pantalla de la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la realización de la presente invención.

Con referencia a la figura 7, las cajas de pantalla 240 del miembro de ajuste de distancia y pantalla 230 se pueden formar cada una en una estructura de doble pared, como se ilustra en la figura 5. Cuando las cajas de pantalla 240 del miembro de ajuste de distancia y pantalla 230 se forman cada una en una estructura de doble pared, no solo se puede implementar una reducción de peso, sino que también se pueden lograr otros efectos. Por ejemplo, cuando se forman orificios de

ventilación en la pantalla y el miembro de ajuste de distancia 230, cada primer orificio de ventilación 246 y un segundo orificio de ventilación correspondiente 248 se forman para no solaparse entre sí, evitando así que la luz entre desde el exterior.

Más específicamente, en cada una de las cajas de pantalla 240 que tienen una estructura de doble pared, se forma un primer orificio de ventilación 246 en una pared interna 242 y se forma un segundo orificio de ventilación 248 en una pared externa 244 de modo que el primer orificio de ventilación 246 y el segundo orificio de ventilación 248 no se solapan entre sí, es decir, de una manera no solapada, como se muestra en el dibujo, evitando de este modo que la luz entre desde el exterior.

Con referencia de nuevo a las figuras 2 a 4, el miembro de ajuste de distancia y pantalla 230 se interpone entre la carcasa 210 y la placa ocular 220. En tanto que la placa ocular 220 permanece en un estado extendido, se puede evitar que entre luz externa.

En la presente realización, los tamaños de las cajas de pantalla 240 incrementan gradualmente. Los tamaños pueden incrementar y luego disminuir en una dirección de adelante hacia atrás. Por el contrario, los tamaños de las cajas de pantalla pueden disminuir gradualmente. Alternativamente, los tamaños de las cajas de pantalla pueden incrementar y luego disminuir. También es posible el caso contrario.

Además, aunque las cajas de pantalla 240 preferiblemente bloquean la luz externa en cuatro lados para incrementar un nivel de inmersión, se les puede permitir bloquear parcialmente un espacio entre el cuerpo de teléfono celular 100 y la placa ocular 220 siempre que el nivel de inmersión no se degrade seriamente incluso cuando el espacio está parcialmente abierto.

La figura 8 es una vista lateral que ilustra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con una realización de la presente realización.

Con referencia a la figura 8, la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual puede alojar el cuerpo de teléfono celular 100, e incluir una carcasa 210, una placa ocular 220 y un miembro de ajuste de distancia y pantalla 230 como la realización anterior, y puede incluir además una cubierta trasera 250.

La cubierta trasera 250 se puede usar con el propósito de proteger la placa ocular 220. En tanto que un usuario usa el teléfono celular de realidad virtual, la cubierta trasera 250 se puede usar en el estado de caída desde la superficie inferior de la carcasa 210 o la placa ocular 220.

Cuando la cubierta trasera 250 se forma en el cuerpo de teléfono celular 100, la placa ocular 220 no solo se puede proteger, sino que también se puede formar adicionalmente una unidad de generación de olor configurada para generar un olor específico en relación con el contenido de realidad virtual o una unidad de generación de viento 270 configurada para generar un viento en relación con el contenido de realidad virtual.

Además, con el fin de implementar una función de realidad virtual de una manera más realista, se pueden incluir además miembros de sujeción 260 configurados para sujetar el teléfono celular en su estado extendido a la cara de un usuario. Los miembros de sujeción 260 se pueden proporcionar en forma de los ganchos para las orejas de una máscara común. Los miembros de sujeción 260 se pueden preparar normalmente en ambos lados de la placa ocular 220, y se pueden extender hacia atrás y ajustarse alrededor de las orejas de un usuario para conveniencia del usuario. Alternativamente, será evidente que los miembros de sujeción 260 se pueden formar en el cuerpo de teléfono celular 100.

Los miembros de sujeción 260 se pueden proporcionar en forma de patillas de gafas, o se pueden proporcionar en forma de una banda elástica que se sujeta a la cabeza de un usuario.

La figura 9 es una vista en sección de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con otra realización de la presente realización en un estado retraído, la figura 10 es una vista en sección de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual y el teléfono celular de la figura 9 en un estado extendido;

Con referencia a las figuras 9 y 10, la carcasa 210 incluye un marco interior 216 configurado para alojar directamente el cuerpo de teléfono celular 101 y un marco principal 215 configurado para alojar el marco interior 216 de modo que el marco interior 216 se pueda invertir. A diferencia de la realización anterior, una función de realidad virtual se puede implementar usando la pantalla principal 112 incluso cuando el cuerpo de teléfono celular 101 no incluye una pantalla de realidad virtual. Para este propósito, el marco interior 216 configurado para alojar el cuerpo de teléfono celular 101 se puede montar de manera reversible dentro del marco principal 215.

En otras palabras, cuando la placa ocular 220 está en un estado de contacto apretado, la pantalla principal 112 del cuerpo de teléfono celular 101 se puede orientar hacia adelante. Por el contrario, cuando la placa ocular 220 está en un estado separado, el cuerpo de teléfono celular 101 se puede invertir junto con el marco interior 216, y la pantalla principal 112 del cuerpo de teléfono celular invertido 101 se puede orientar hacia atrás, utilizándose así con el propósito de implementar una función de realidad virtual.

El cuerpo de teléfono celular 101 se monta de manera giratoria dentro del marco principal 215 al alojarse en el marco interior 216 de la carcasa 210, y la pantalla principal 112 se puede sujetar en el estado de estar orientada hacia adelante o hacia atrás en respuesta a la rotación del cuerpo de teléfono celular 101 y el marco interior 216.

La dirección de la pantalla principal 112 se puede detectar a través del estado girado del cuerpo de teléfono celular 101, y la función de realidad virtual se puede accionar automáticamente con base en la manipulación de un usuario, la dirección del cuerpo de teléfono celular 101 o la detección del movimiento de la placa ocular 220.

La figura 11 es una vista en perspectiva de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual y un teléfono celular en ella de acuerdo con otra realización de la presente realización, la figura 12 es una vista en perspectiva de despiece que muestra la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 11 desde la superficie posterior de la misma, la figura 13 es una vista lateral de la caja combinada de teléfono celular y realidad virtual de la figura 11.

Con referencia a las figuras 11 a 13, la carcasa combinada 300 de teléfono celular y realidad virtual incluye una carcasa 310 que aloja un cuerpo 100 de teléfono celular, una placa ocular 320 y un miembro de ajuste de distancia y pantalla 330.

El cuerpo de teléfono celular 100 incluye una pantalla principal 112 dispuesta en la superficie frontal del mismo y una pantalla de realidad virtual 114 dispuesta en la superficie trasera del mismo, y puede realizar la realización de una llamada básica, la ejecución de una aplicación, etc. a través de la manipulación de la pantalla principal frontal 112 u otro botón, o similar. Además, la pantalla de realidad virtual posterior 114 puede proporcionar una función de realidad virtual a un usuario junto con la placa ocular 320. La pantalla de realidad virtual 114 se puede operar a través de la manipulación de un usuario, la detección de movimiento de la placa ocular 320 o similares.

El cuerpo de teléfono celular 100 no se puede invertir dentro de la carcasa 310 en la presente realización. Sin embargo, cuando una carcasa 310 se implementa usando un marco interior y un marco principal, como se muestra en las figuras 9 y 10, se puede invertir un cuerpo de teléfono celular.

La placa ocular 320 incluye un par de lentes oculares 322, y un usuario puede ver una imagen, que se muestra en la pantalla principal 112 que se invierte, a través de las lentes oculares 322. Las lentes oculares 322 permiten ajustar su enfoque mediante una manipulación rotacional fina, y también permiten ajustar su intervalo lateral de acuerdo con la distancia entre los ojos. Adicionalmente, se puede añadir un cojín correspondiente a la forma de una cara, una estructura de bloqueo de luz configurada para bloquear adicionalmente la luz o similares alrededor de las lentes oculares 322.

El miembro de ajuste de distancia y pantalla 330 incluye un miembro de ajuste de distancia 331 y una pantalla de bloqueo de luz 340. El miembro de ajuste de distancia 331 incluye primeros eslabones 332 y segundos eslabones 334 configurados de tal manera que cada uno de los primeros eslabones 332 y uno correspondiente de los segundos eslabones 334 se conectan entre sí en sus extremos interiores. Los extremos externos de las primeros eslabones 332 se conectan de forma giratoria a la carcasa 310, y los extremos externos de los segundos eslabones 334 se conectan de forma giratoria a la placa ocular 320.

Cuatro combinaciones, cada una de las cuales incluye el primer eslabón 332 y el segundo eslabón 334, conectan la placa ocular 320 a las cuatro esquinas de la carcasa 310. Los primeros eslabones 332 y los segundos eslabones 334 mueven la placa ocular 320 entre un estado extendido y un estado retraído en tanto que se extienden en formas rectilíneas o se doblan en formas de V.

La figura 14 es una vista en sección parcialmente ampliada que ilustra el miembro de ajuste de distancia de una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la otra realización de la presente invención.

Con referencia a la figura 14, se puede proporcionar un primer eslabón 332 para que se ajuste y se fije en longitud. Para este propósito, el primer eslabón 332 incluye al menos dos varillas 336 y 337 configuradas de manera que se pueda ajustar la longitud de superposición de las mismas. Un agujero alargado formado en una dirección longitudinal se forma en al menos una de las varillas 336 y 337. Un tornillo de ajuste fino 338 se monta en el agujero alargado y, por lo tanto, la longitud de superposición de las varillas 336 y 337 se puede ajustar y fijar.

Adicionalmente, se puede formar una pluralidad de salientes de tope en el agujero alargado a intervalos predeterminados y, por lo tanto, la longitud de superposición de las varillas se puede ajustar a través del movimiento entre los salientes de tope.

El ajuste de distancia fino se habilita al ajustar la distancia de superposición cuando sea necesario, como se describió anteriormente. El ángulo de la pantalla ocular y la desalineación de la pantalla con un eje vertical también se pueden ajustar al ajustar independientemente las cuatro combinaciones de eslabones.

Con referencia de nuevo a las figuras 12 y 13, la pantalla de bloqueo de luz 340 se interpone entre la carcasa 310 y la placa ocular 320, y puede evitar que entre luz externa en tanto que la placa ocular 320 está en un estado extendido.

En la presente realización, la pantalla de bloqueo de luz 340 se forma en una forma de fuelle. Ambos extremos de la pantalla de bloqueo de luz 340 se sujetan a la carcasa 310 y la placa ocular 320, respectivamente, y por lo tanto se forma un cuarto oscuro sustancialmente completo. Sin embargo, la pantalla de bloqueo de luz 340 se puede hacer de un material que tiene excelente elasticidad, en lugar de formarse en forma de fuelle. La pantalla de bloqueo de luz 340 se puede diseñar de manera que normalmente se sujeta a cualquier lado y luego se sujeta al otro lado en un estado extendido.

Además, aunque las cajas de pantalla 340 preferiblemente bloquean la luz externa en cuatro lados para incrementar un nivel de inmersión, se les puede permitir bloquear parcialmente un espacio entre la carcasa 310 y la placa ocular 320 siempre que el nivel de inmersión no se degrade seriamente incluso cuando el espacio está parcialmente abierto.

Además, con el fin de implementar una función de realidad virtual de una manera más realista, se pueden incluir además miembros de sujeción 360 configurados para sujetar el teléfono celular en su estado extendido a la cara de un usuario. Los miembros de sujeción 360 se pueden proporcionar en la carcasa 310, no en la placa ocular en forma de los ganchos para las orejas de una máscara común. Los miembros de sujeción se pueden preparar normalmente en ambos lados traseros de la carcasa 310, y se pueden extender hacia atrás y ajustarse alrededor de las orejas de un usuario para conveniencia del usuario.

Los miembros de sujeción 360 se pueden proporcionar en forma de patillas de gafas, o se pueden proporcionar en forma de una banda elástica que se sujeta a la cabeza de un usuario.

En tanto que la descripción anterior se ha proporcionado con referencia a las realizaciones preferidas de la presente invención como se describió anteriormente, se entenderá por aquellos expertos en la técnica que la presente invención se puede modificar y alterar de varias maneras siempre que se encuentre dentro del alcance definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual (200) que comprende:

una carcasa (210) que fija un cuerpo de teléfono celular (101);
una placa ocular (220) configurada para mantener una distancia variable de una superficie trasera de la carcasa; y
un miembro de ajuste de distancia-pantalla (230) interpuesto entre la carcasa y la placa ocular, y configurado para mover la placa ocular entre un estado retraído en el que la placa ocular entra en contacto cercano con la carcasa y un estado extendido en el que la placa ocular mantiene una distancia predeterminada de la carcasa,
donde la carcasa incluye un marco interior (216) configurado para alojar directamente el cuerpo de teléfono celular (100) y un marco principal (215) configurado para alojar de manera giratoria el marco interior de modo que el marco interior se invierta de manera giratoria de acuerdo con el cuerpo de teléfono celular que incluye la pantalla principal dispuesta en la superficie frontal, y, cuando la placa ocular está en el estado separado, la pantalla principal (112) del cuerpo de teléfono celular invertido junto con el marco interior se orienta hacia atrás e implementa una función de realidad virtual, donde el cuerpo de teléfono celular en el marco interior se gira con el marco interior en un eje del marco principal.

2. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 1, donde el miembro de ajuste de distancia de pantalla (230) incluye una pluralidad de cajas de pantalla (240) configuradas para deslizarse hacia atrás y fijarse en tanto que se colocan una sobre la otra como un tipo telescópico (240, 242, 244).

3. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 2, donde las cajas de pantalla (240) cada una se forma en una estructura de doble pared (242, 244) que incluye una pared interior (242) y una pared exterior (244) separadas de la pared interior.

4. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 3, donde cada una de las cajas de pantalla incluye un primer orificio de ventilación (246) formado en la pared interna (242) y un segundo orificio de ventilación (248) formado en la pared externa (244), y el primer orificio de ventilación y el segundo orificio de ventilación se forman de una manera no solapada y evitan que la luz entre desde el exterior.

5. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 1, donde el miembro de ajuste de distancia de pantalla (230) comprende:
un miembro de ajuste de distancia interpuesto entre la carcasa y la placa ocular y configurado para mover la placa ocular entre el estado retraído y el estado extendido, y una pantalla de bloqueo de luz (340) interpuesta entre la carcasa y la placa ocular y configurada para evitar que la luz externa entre en el estado extendido de la placa ocular.

6. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además elementos de sujeción (360) configurados para sujetar la carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual en el estado extendido a una cara de un usuario a través de la placa ocular.

7. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una cubierta trasera (250) configurada para abrir y cerrar selectivamente una superficie trasera de la placa ocular en el estado retraído de la placa ocular.

8. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 7, donde una unidad de generación de olor o unidad de generación de viento se monta en la cubierta trasera.

9. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 1, donde la carcasa incluye una porción pasante correspondiente a una pantalla de realidad virtual de acuerdo con el cuerpo de teléfono celular que incluye una pantalla principal dispuesta en la superficie frontal y la pantalla de realidad virtual dispuesta en la superficie trasera.

10. La carcasa combinada de teléfono celular y realidad virtual de acuerdo con la reivindicación 2, donde cada una de las cajas de pantalla (240) incluye una saliente elástica (247) para mantener un estado retraído o estado extendido.

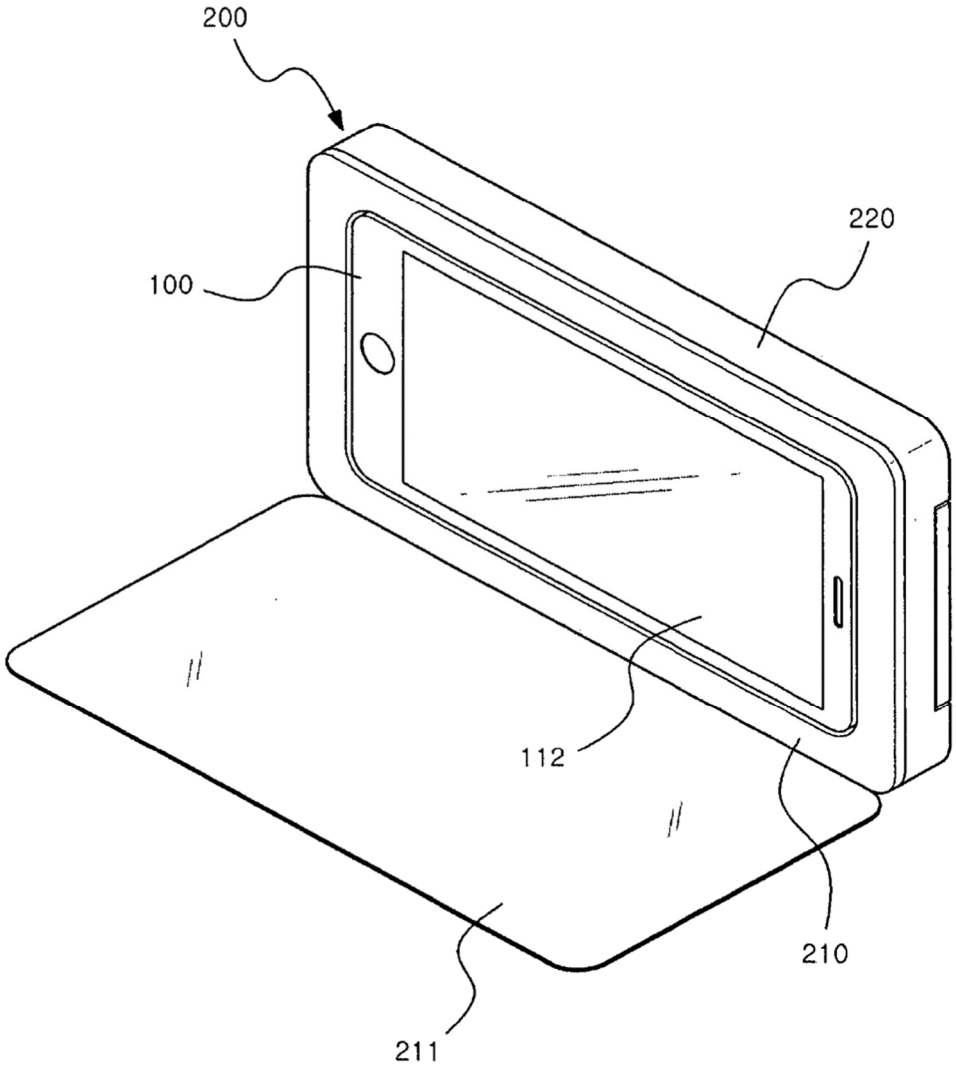


FIGURA 1

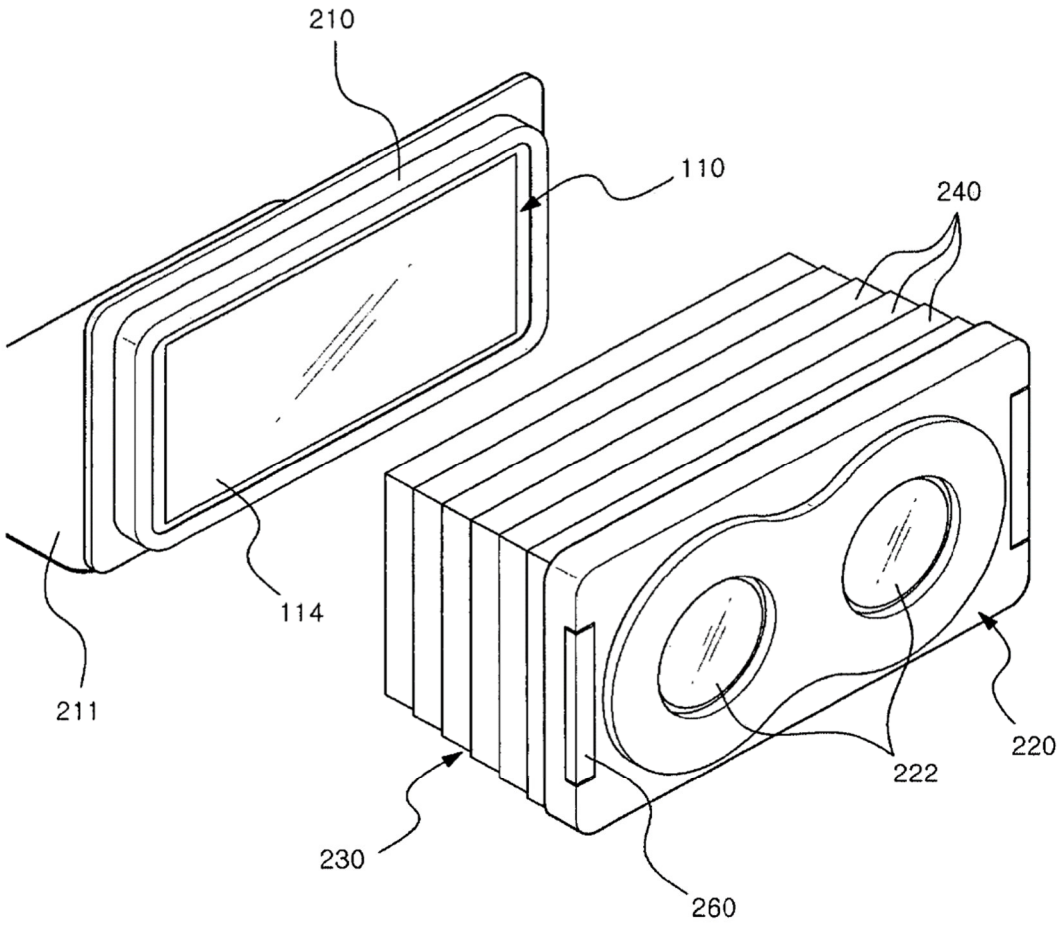


FIGURA 2

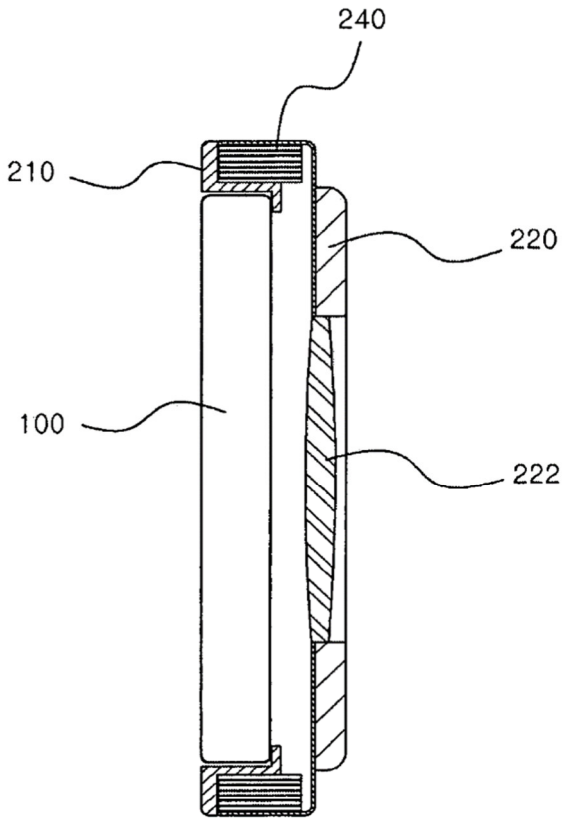


FIGURA 3

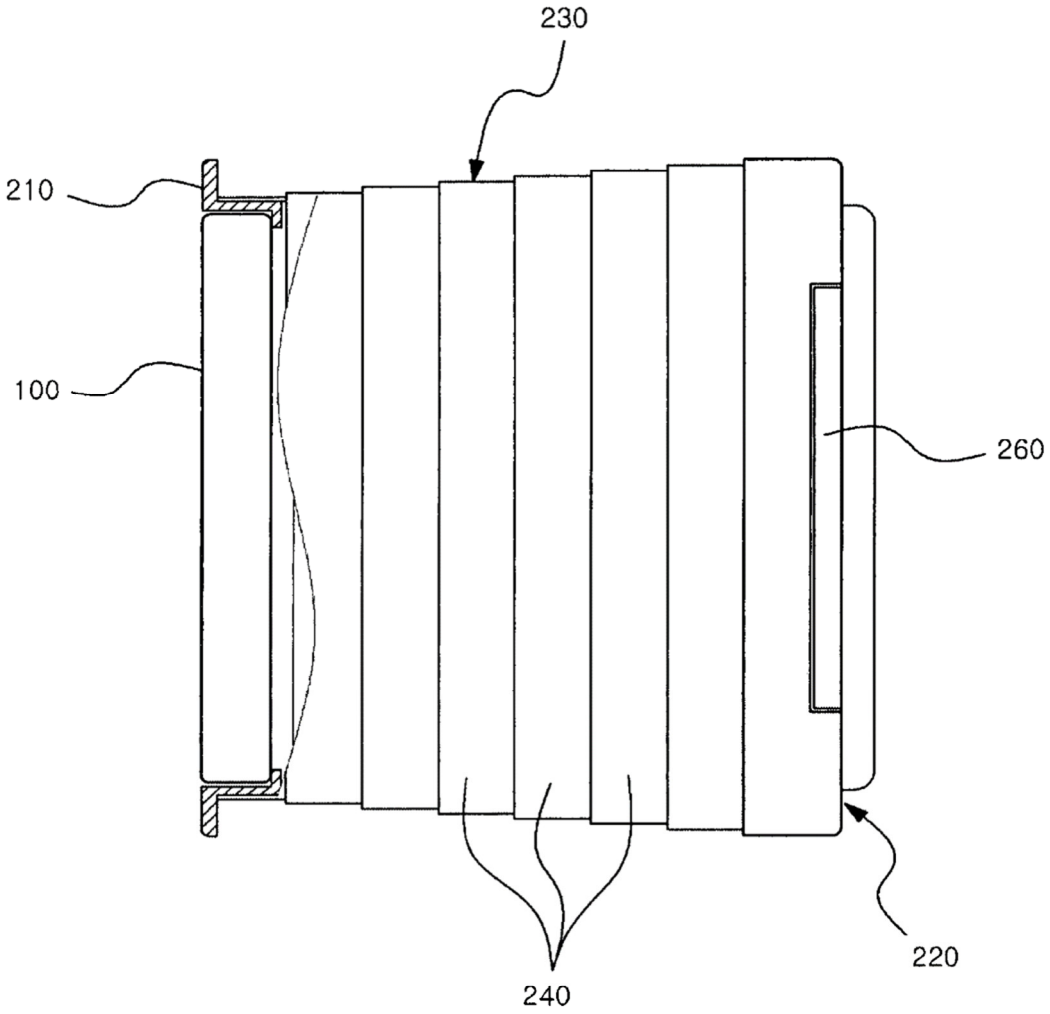


FIGURA 4

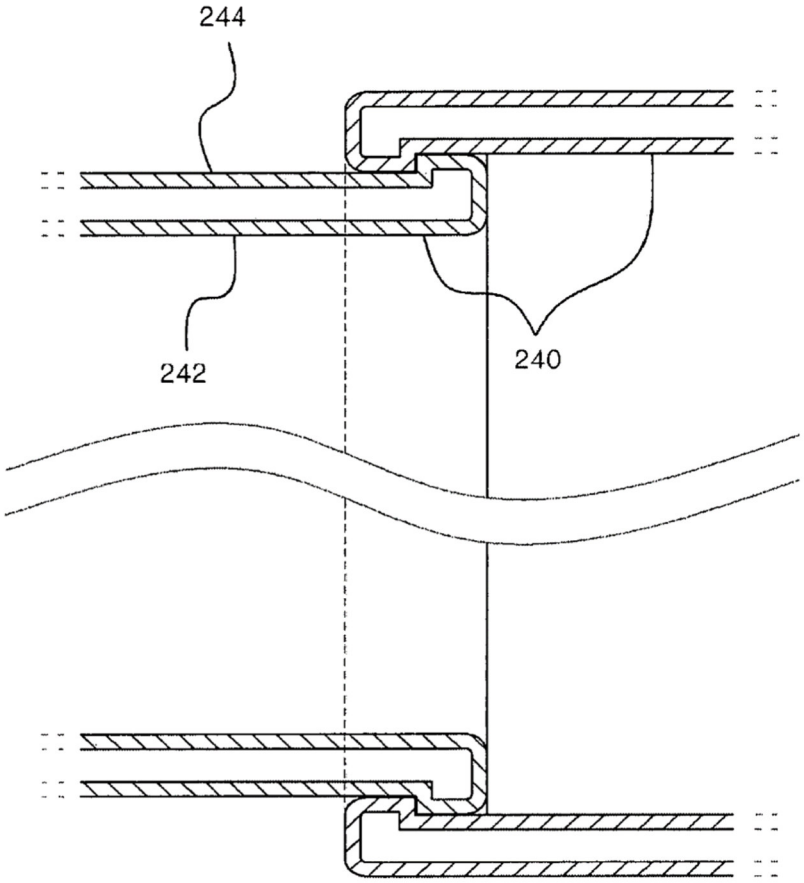


FIGURA 5

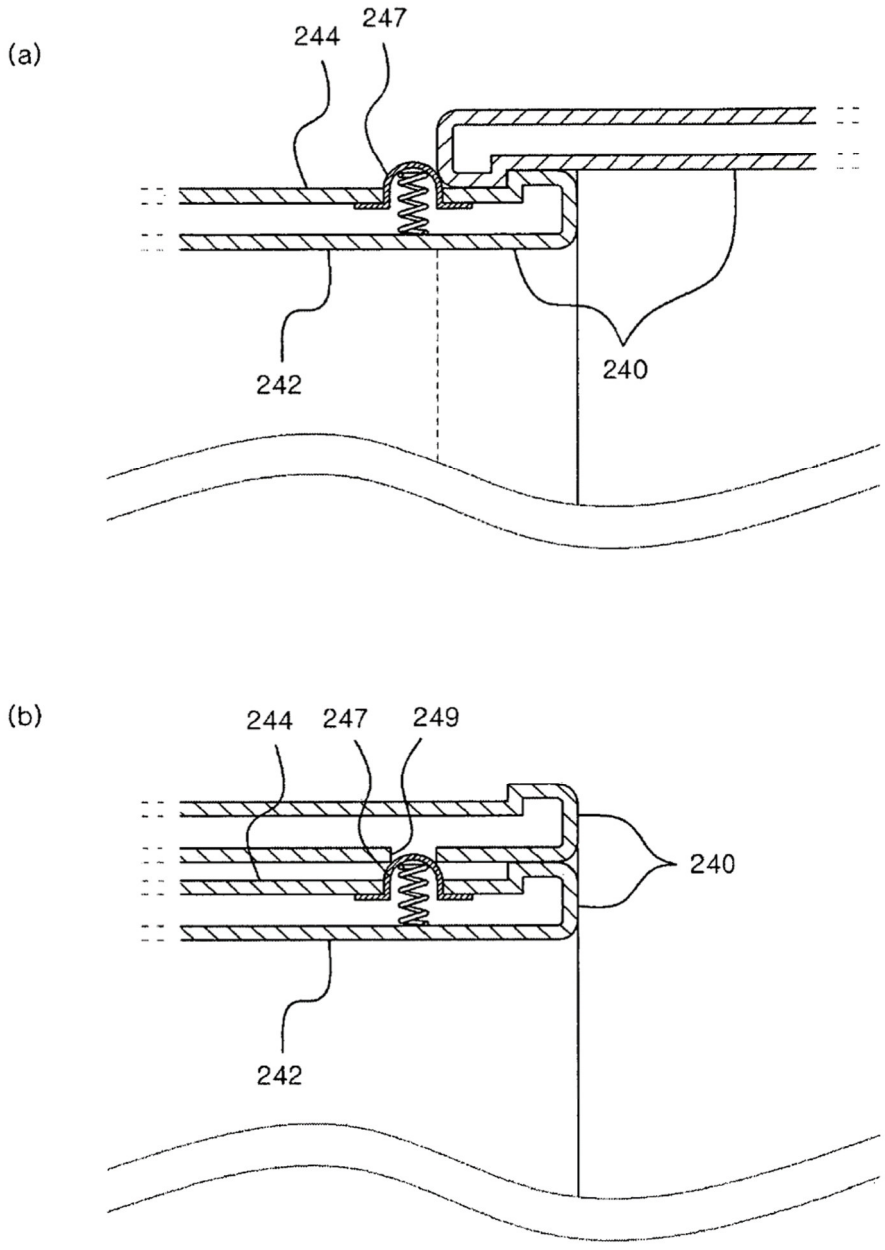


FIGURA 6

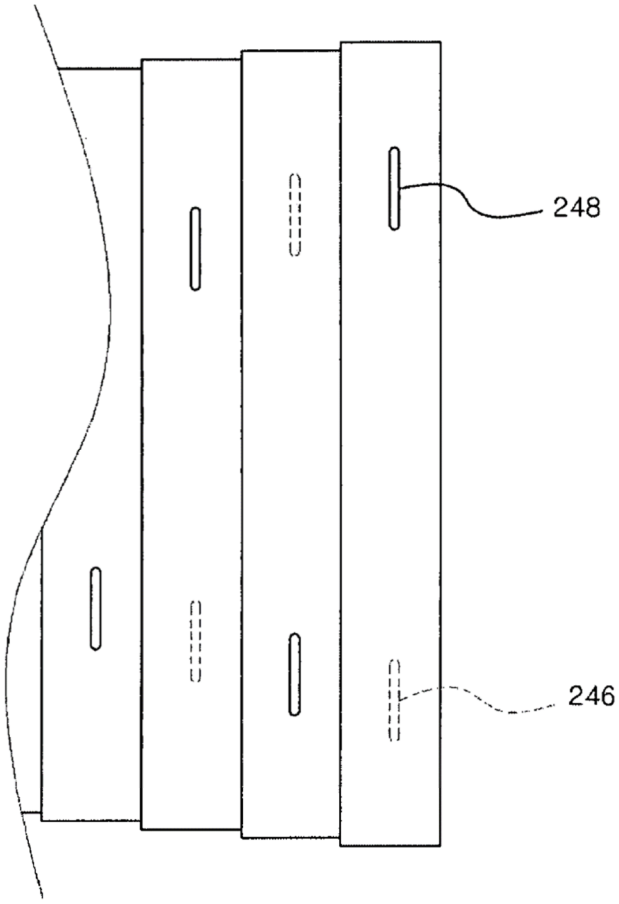


FIGURA 7

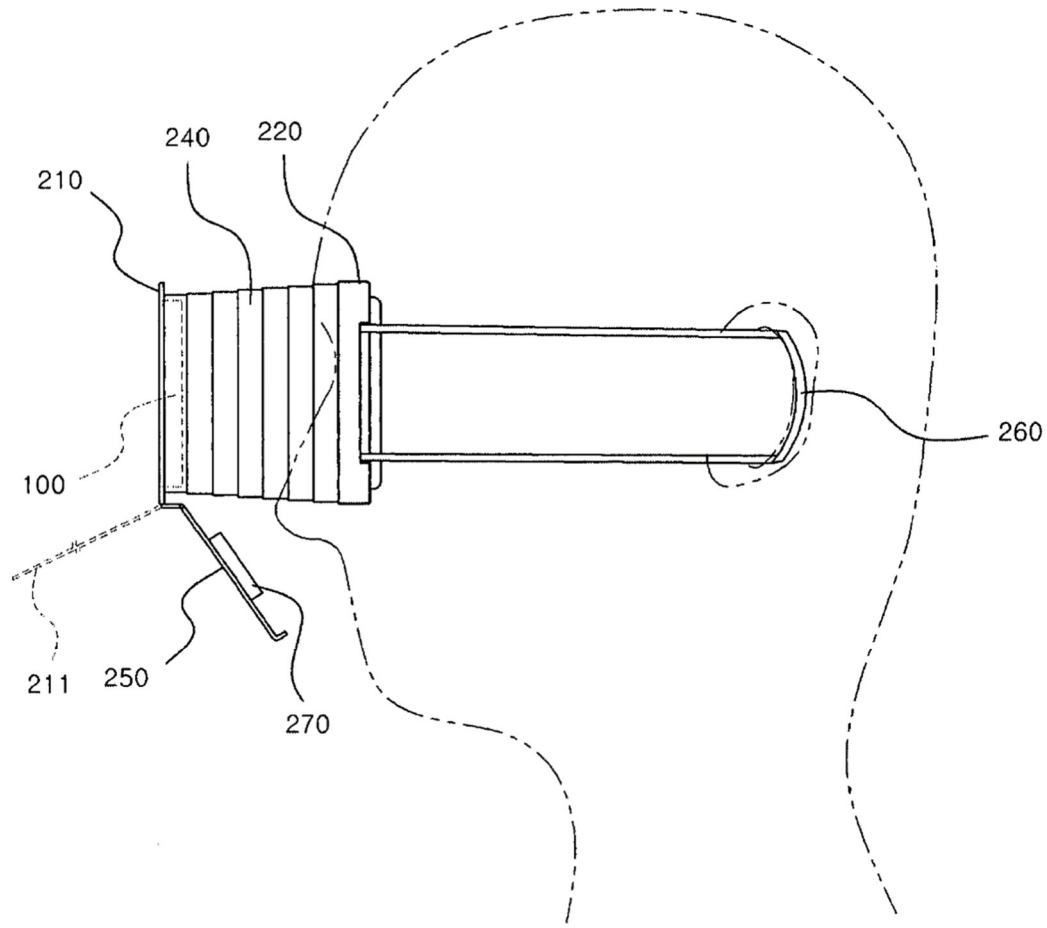


FIGURA 8

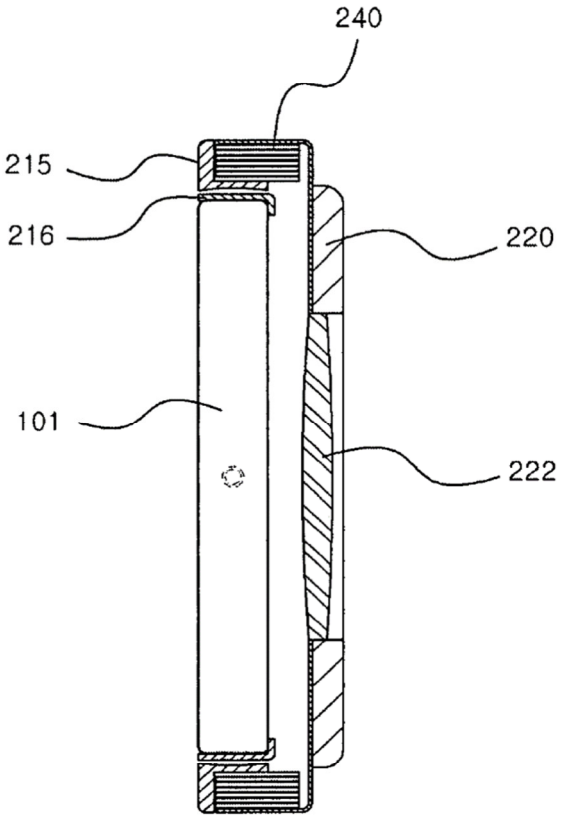


FIGURA 9

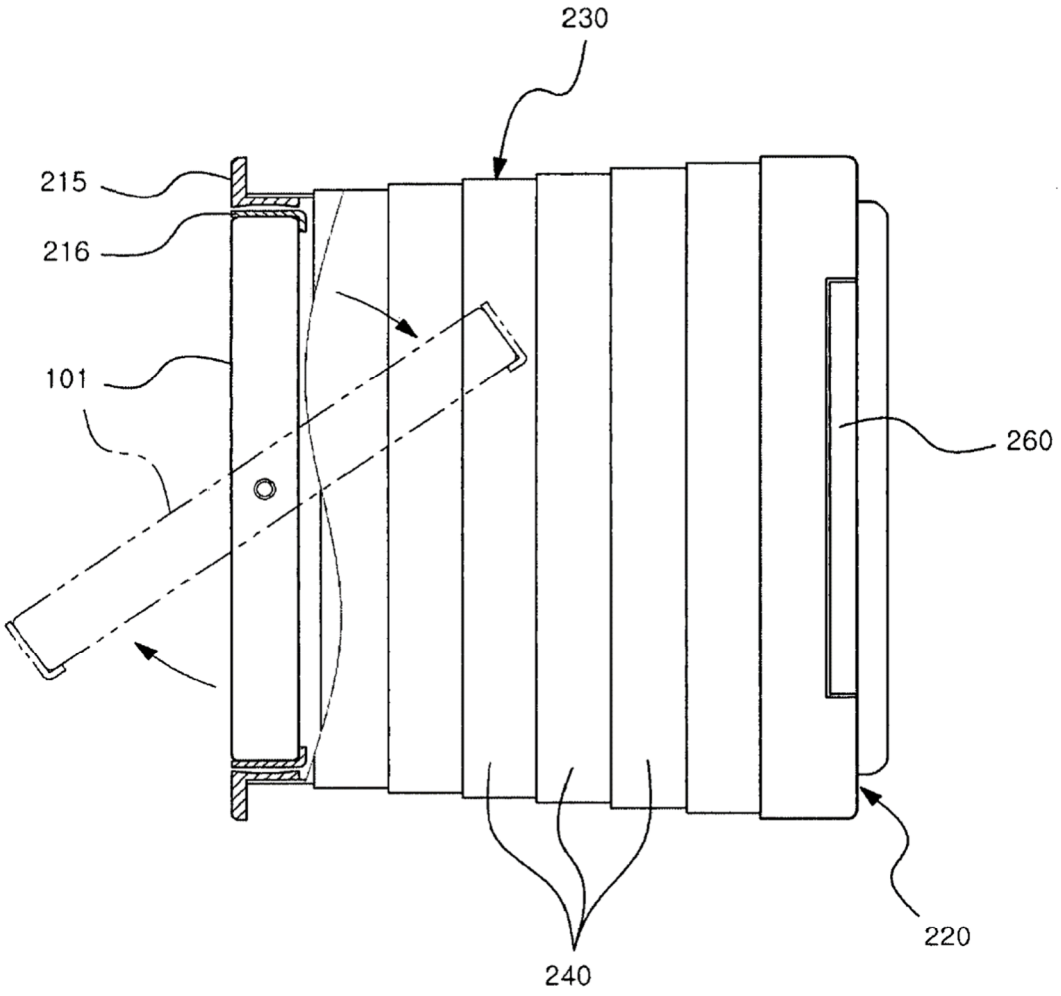


FIGURA 10

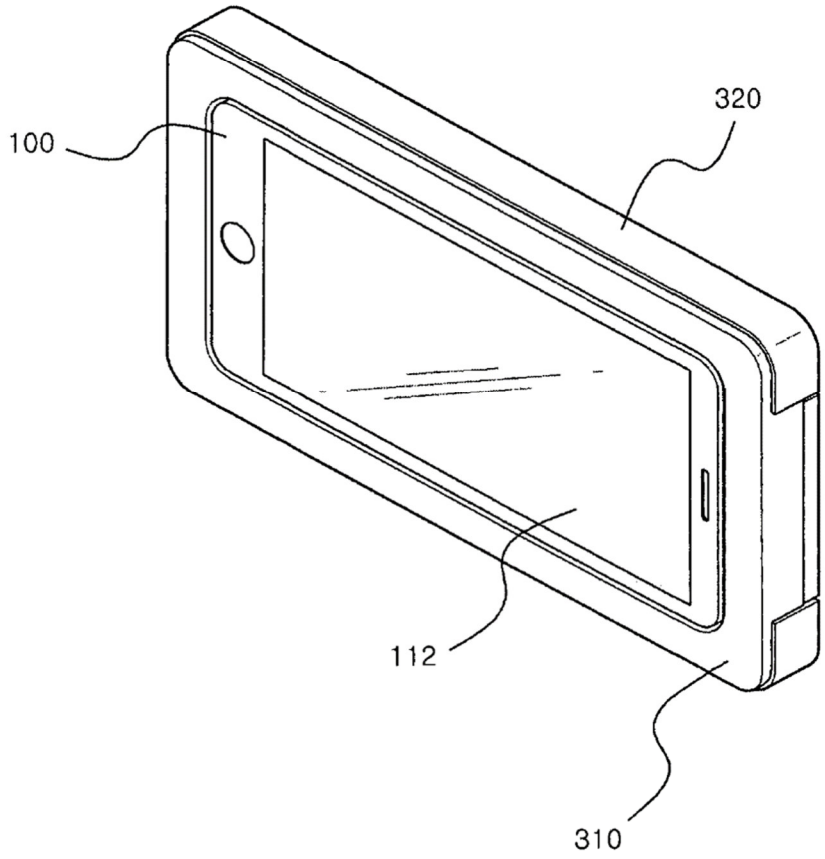


FIGURA 11

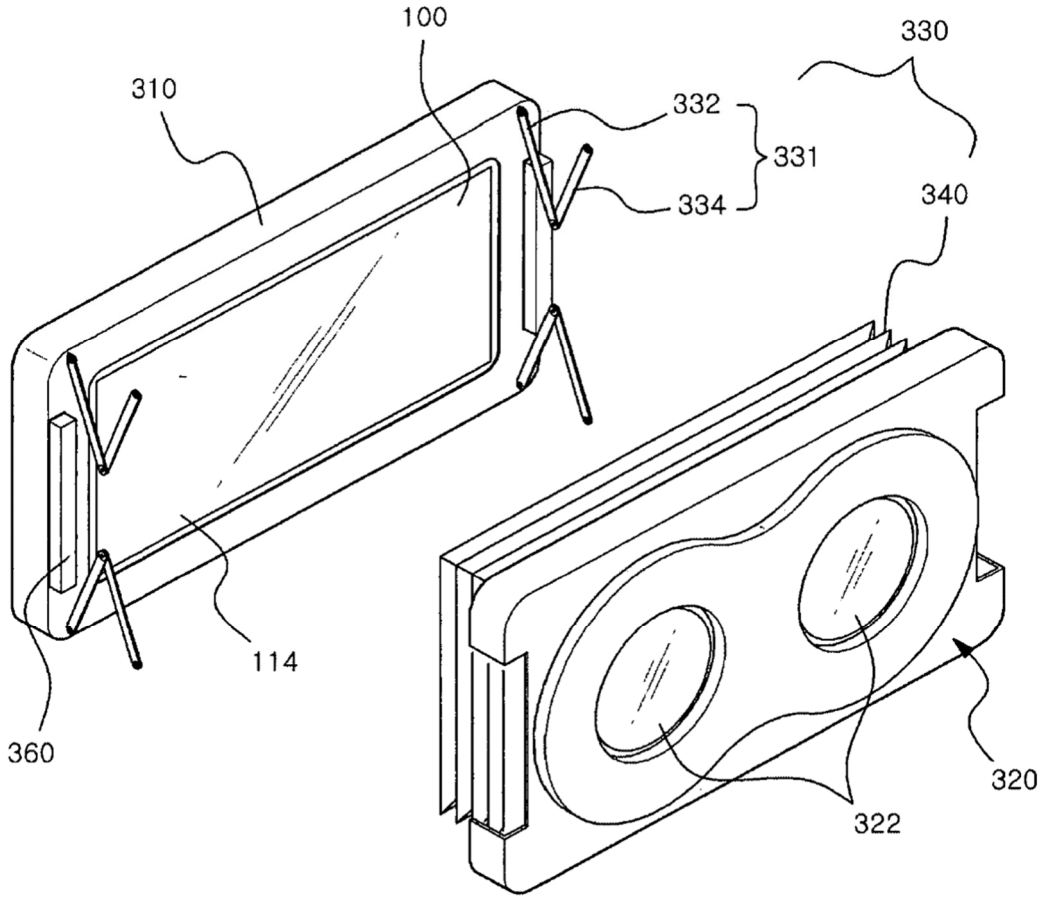


FIGURA 12

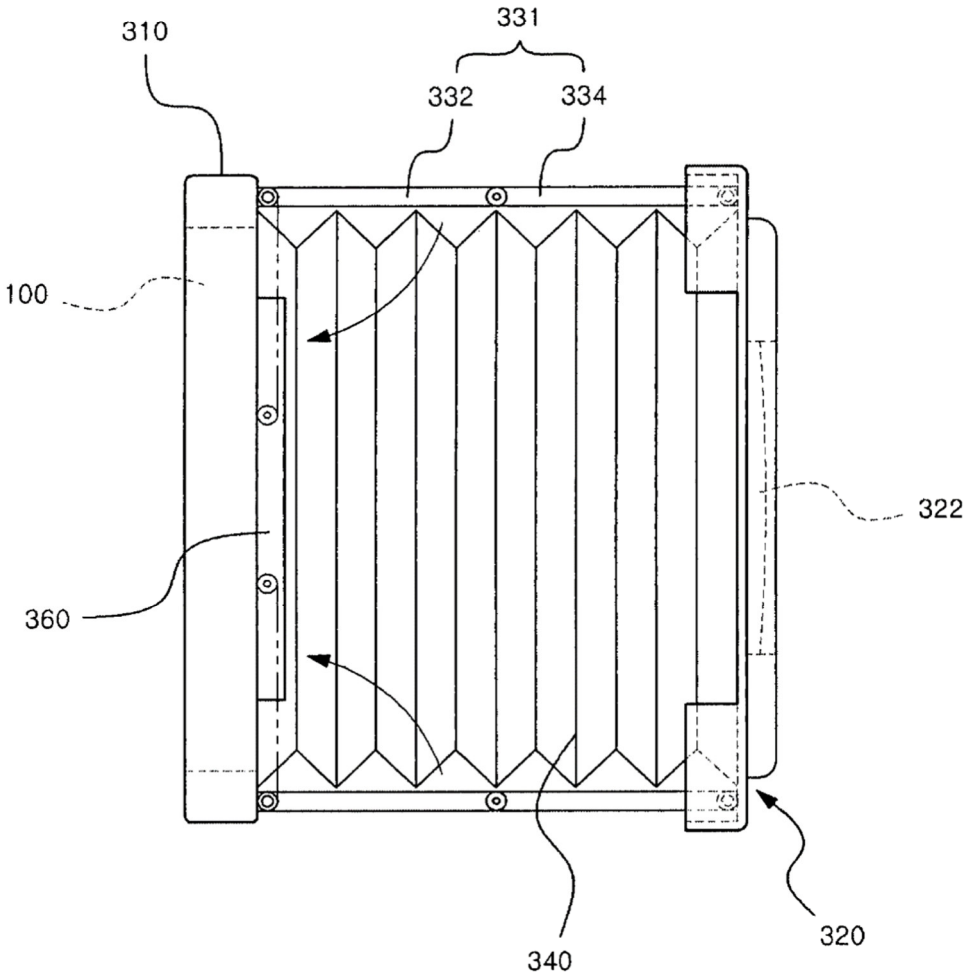


FIGURA 13

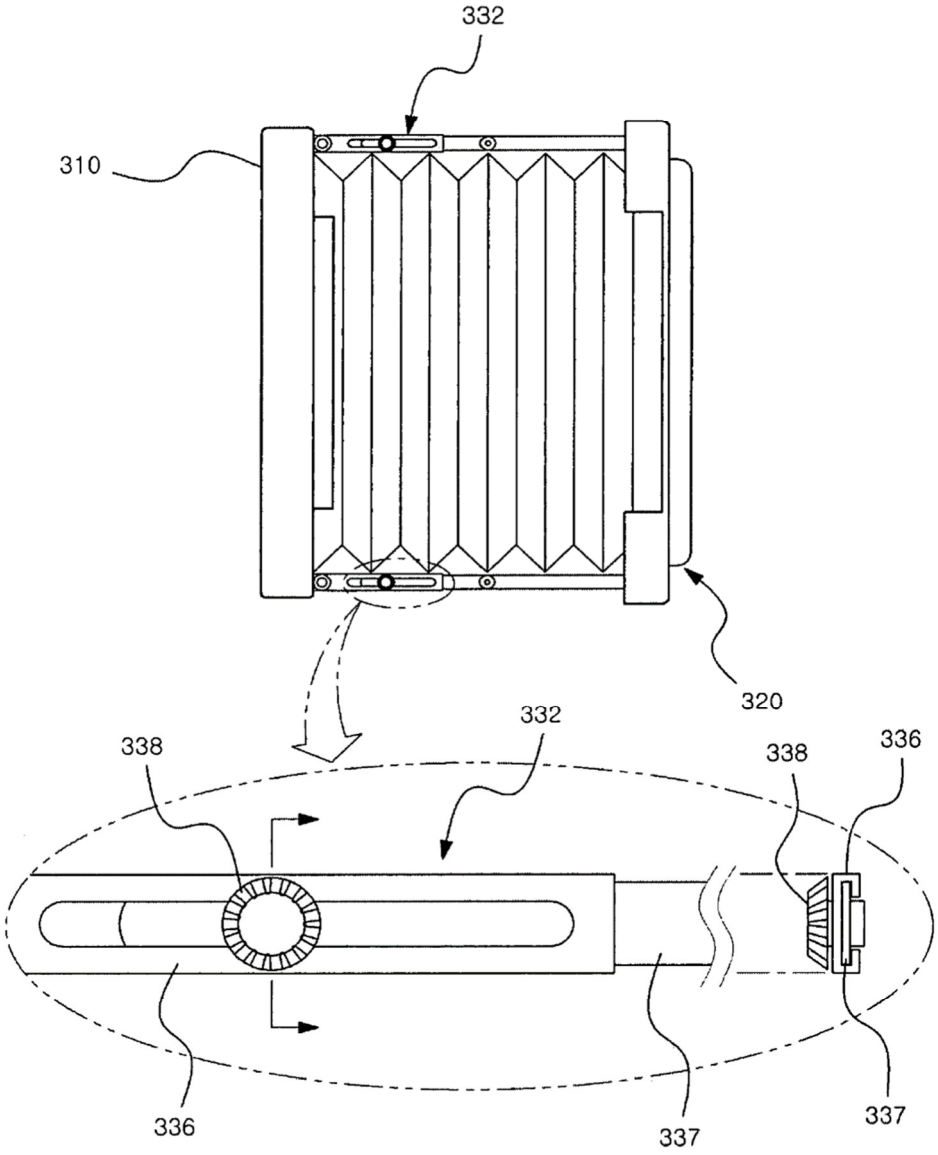


FIGURA 14