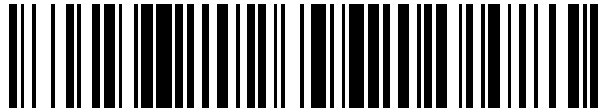


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 842**

51 Int. Cl.:

H01H 25/00	(2006.01)
H01H 13/02	(2006.01)
H01H 15/04	(2006.01)
H01H 13/79	(2006.01)
H01H 1/58	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.08.2013 PCT/KR2013/007555**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2014 WO14030949**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2013 E 13831673 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 2889888**

54 Título: **Dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante**

30 Prioridad:

24.08.2012 KR 20120092876

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

25.07.2018

73 Titular/es:

**ITVERS CO., LTD. (100.0%)
502 Life Combi Bldg. 61-4 Yeouido-dong
Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-732, KR**

72 Inventor/es:

KIM, YOUN SOO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 676 842 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

Dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de entrada de señal configurado para generar una señal de entrada cuando un botón se desliza radialmente y, más particularmente, a un dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante configurado para generar diferentes tipos de señales de entrada dependiendo de una dirección en la que se desliza el botón sin un sensor de presión separado.

Antecedentes de la técnica

15 En la actualidad, a medida que se desarrolla la electrónica capaz de controlarse remotamente, tal como ordenadores inteligentes o televisiones por protocolo de internet (IPTV), también se proporcionan diversos tipos de dispositivos de entrada de señal para introducir remotamente una señal en la electrónica. Los controladores remotos se usan más generalmente como los dispositivos de entrada de señal remotos y los controladores remotos convencionales están provistos de un número de botones en los mismos que pueden controlar cada función de la electrónica.

20 En los métodos que incorporan botones de los controladores remotos convencionales, un botón que tiene una forma de interruptor o una forma de botón pulsador implementa una función, y un botón que tiene una función de atajo se incorpora para diversas funciones de la electrónica para proporcionar comodidad de un usuario. Sin embargo, ya que el número de los botones aumenta para incorporar un número de funciones en un controlador remoto, existe una tendencia en que los controladores remotos aumentan en tamaño y las estructuras de los controladores remotos son más complicadas. Como las estructuras de los controladores remotos son complicadas, existe un problema en que el uso del controlador remoto es incómodo, ya que el usuario tiene una dificultad en encontrar una ubicación de un botón que tiene una función que se requiere.

30 Mientras tanto, un botón complejo que tiene dos o más funciones puede incorporarse para resolver el problema anterior. El botón complejo se configura para permitir que se seleccione una función requerida usando un botón de flecha en un modo de conversión de código de tecla. Sin embargo, aunque el botón complejo tiene un efecto de reducir el número de los botones de función, existe una desventaja en que reducir el número de botones es limitado ya que el botón de flecha aún se requiere y la operación se complica. El documento JP 2005-228593 A divulga un dispositivo de entrada de señal de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Divulgación

Problema técnico

40 La presente invención se proporciona para resolver los problemas anteriores, y se dirige para proporcionar un dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante configurado para generar diferentes señales de entrada dependiendo de una dirección de una fuerza de operación aplicada cuando la fuerza de operación se aplica en una dirección lateral, de modo que la fuerza de operación aplicada en la dirección lateral puede detectarse sin un sensor de presión separado.

45 Solución técnica

Se proporcionan dispositivos de entrada de señal de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 12. Se proporcionan características ventajosas adicionales mediante las reivindicaciones dependientes.

50 Efectos ventajosos

Un dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante de acuerdo con la presente invención puede generar diferentes tipos de señales de entrada de acuerdo con una dirección de una fuerza de operación para deslizar en una dirección lateral de tal forma que puede reducirse el número de botones proporcionados en el dispositivo de entrada de señal y existe una ventaja en que la fuerza de operación para deslizar en la dirección lateral puede detectarse incluso sin un sensor de presión separado, simplificando de este modo una configuración, reduciendo considerablemente los costes de fabricación y simultáneamente generando dos o más señales de entrada.

60 Descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de entrada de señal de acuerdo con una realización de la presente invención.

65 La Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

La Figura 4 es una vista desplegada que ilustra una placa de circuito impreso flexible incluida en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

5 La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra la placa de circuito impreso flexible incluida en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra una estructura de acoplamiento de un botón deslizante y un botón pulsador incluido en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

10 La Figura 7 es una vista en sección transversal que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención, en el que el botón deslizante se mueve lateralmente.

Las Figuras 8 a 11 son vistas en planta que ilustran patrones en los que un conductor entra en contacto con conmutadores de terminal a medida que el botón deslizante se mueve lateralmente.

15 La Figura 12 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra un dispositivo de entrada de señal de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

La Figura 13 es una vista seccional horizontal que ilustra una estructura de disposición de varillas de fijación que se incluyen en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

20 Modos de la invención

En lo sucesivo, se describirán en detalle realizaciones de un dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de entrada de señal de acuerdo con una realización de la presente invención y la Figura 2 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención y la Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

30 El dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención es un dispositivo configurado para generar selectivamente diversos tipos de señales de entrada con un botón, incluyendo el dispositivo de entrada de señal un alojamiento 100 que tiene un espacio interior con un lado superior abierto, una placa de circuito impreso flexible 300 que se acopla para rodear una cualquiera de una pared interior del espacio interior y está provista de dos o más conmutadores de terminal 310 y un conductor 400 que se dispone para rodear una pared lateral exterior de un botón deslizante 200, como se muestra en las Figuras 1 a 3. El botón deslizante 200 se configura para moverse en
35 dirección lateral, tal como una dirección delantera-trasera y una dirección izquierda-derecha, etc., no en una dirección arriba-abajo. El conductor 400 entra en contacto con y conecta el conmutador de terminal 310 dispuesto en la dirección en la que se mueve el botón deslizante 200 y se genera una señal de entrada asignada al conmutador de terminal conectado 310, cuando un usuario desliza el botón deslizante 200 en la dirección lateral.

40 Ya se proponen diversas estructuras de los dispositivos de entrada de señal de tipo deslizante en los que se genera la señal de entrada cuando el botón se pulsa y desliza en la dirección lateral. Esos dispositivos de entrada de señal de tipo deslizante convencionales requieren necesariamente de un sensor de presión para detectar un deslizamiento lateral, teniendo de este modo una desventaja en que los costes de fabricación se aumentan sustancialmente. Particularmente, cuando el dispositivo de entrada de señal se configura para generar diferentes tipos de señales de
45 entrada dependiendo de la dirección en la que se desliza el botón, una desventaja de este tipo de aumentar los costes de fabricación empeora porque debería montarse un sensor de presión en cada dirección en la que se aplica la fuerza de deslizamiento.

50 El dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante de acuerdo con la presente invención se proporciona para resolver las ventajas anteriores, y tiene la mayor característica en que el dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante se configura para permitir que la señal de entrada se genere cuando la fuerza deslizante se aplica en una dirección lateral sin un sensor de presión separado, y para permitir que se generen diferentes tipos de señales de entrada entre sí dependiendo de la dirección en la que se aplica la fuerza deslizante. Es decir, los conmutadores de terminal 310 incluidos en el dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante de acuerdo con la presente invención
55 se configuran para tener porciones alternativamente dispuestas en una dirección horizontal como se muestra en la Figura 4, en otras palabras, el dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante se configura con terminales positivos 312 y terminales negativos 314 que tienen un patrón cóncavo-convexo en una dirección vertical, las porciones cóncava-convexa de los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen para engancharse entre sí, y los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen de modo que las porciones cóncava-convexa se enganchan alternativamente entre sí y configuran simultáneamente para mantenerse
60 en un estado ligeramente espaciado entre sí. Por consiguiente, cuando el usuario mueve el botón deslizante 200 deslizando el mismo en la dirección lateral, el conductor 400 provisto en el lado exterior del botón deslizante 200 entra en contacto con los conmutadores de terminal 310, y ya que los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen muy cerca, el conductor 400 entra en contacto con ambos de los terminales positivos 312
65 y los terminales negativos 314 y conecta los conmutadores de terminal 310, y a continuación se genera una señal de entrada asignada al conmutador de terminal conectado 310.

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de entrada de señal de tipo deslizante de acuerdo con la presente invención se configura para decidir un movimiento lateral del botón deslizante 200 basándose en ENCENDIDO/APAGADO del conmutador de terminal 310 impreso en la placa de circuito impreso flexible 300, no usando un sensor separado y, por lo tanto, existe una ventaja en que son posibles la disminución de los costes de fabricación y la reducción del peso de un producto, porque el conmutador de terminal 310 pueden hacerse con costes de fabricación bajos y tiene una estructura simple.

Mientras tanto, cuando la fuerza deslizante aplicada al botón deslizante 200 se libera después de que el botón deslizante 200 se mueve en una cualquiera de direcciones laterales y el conductor 400 se conecta a uno cualquiera de los conmutadores de terminal 310, si el estado conectado del conmutador de terminal 310 se sostiene, la señal de entrada puede generarse de forma continua en contra de una intención del usuario. Para resolver el problema anterior, el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención incluye adicionalmente un miembro elástico 600 que devuelve una posición del botón deslizante 200 de modo que el conmutador de terminal 310 y el conductor 400 están espaciados entre sí, cuando el botón deslizante 200 se mueve en la dirección lateral. Cuando el miembro elástico 600 se proporciona como se ha descrito anteriormente, el botón deslizante 200 se vuelve a su posición inicial mediante una fuerza elástica del miembro elástico 600 y el conmutador de terminal 310 y el conductor 400 está en un estado espaciado, es decir un estado en el que no se genera ninguna señal de entrada, cuando la fuerza externa lateral aplicada al botón deslizante 200 se libera.

Mientras tanto, cuando el miembro elástico 600 se proporciona entre una pared lateral del alojamiento 100 y la pared lateral del botón deslizante 200, se produce una limitación en la minimización de un producto, porque las alturas del alojamiento 100 y el botón deslizante 200 deberían aumentarse para asegurar un espacio de montaje para la placa de circuito impreso flexible 300 y el conductor 400. Por consiguiente, se prefiere que el botón deslizante 200 se proporcione con una pared lateral inferior 222 que se extiende hacia abajo desde un extremo interior del mismo, una pared de fijación 110 que se extiende hacia arriba para dirigirse hacia un lado interior de la pared lateral inferior 222 puede formarse en una superficie inferior del alojamiento 100, y el miembro elástico 600 se inserta entre la pared lateral inferior 222 y la pared de fijación 110. Cuando el miembro elástico 600 se dispone dentro de la pared lateral inferior 222, existe una ventaja que permite que se seleccione un grosor y una altura, etc. dependiendo de diversas condiciones incluyendo una magnitud de la fuerza deslizante o un peso del botón deslizante 200, etc., porque no existe una preocupación sobre la interferencia del miembro elástico 600 con otros constituyentes.

En este momento, el miembro elástico 600 se inserta entre la pared lateral inferior 222 y la pared de fijación 110 y comprime cuando el botón deslizante 200 se mueve lateralmente como se muestra en esta realización. El miembro elástico 600 puede emplearse como un material elástico tal como una esponja de carbono o silicona que aplica una fuerza elástica de restauración al botón deslizante 200, y un muelle que se dispone entre el alojamiento 100 y el botón deslizante 200 y aplica una fuerza elástica en una dirección en la que el botón deslizante 200 vuelve a su estado inicial. Se omite una descripción detallada del miembro elástico 600 porque el miembro elástico 600 para devolver una parte movable a su posición inicial se usa ampliamente en los campos técnicos de la invención.

Además, cuando el botón deslizante 200 se configura para girar sobre un eje rotacional y vertical del mismo, puede producirse un fenómeno en el que el botón deslizante 200 se desliza en una dirección que no es deseada por el usuario por el giro del botón deslizante 200 mientras el botón deslizante 200 se desliza en la dirección lateral, provocando de este modo una dificultad en la operación. Por consiguiente, el lado interno de la pared lateral inferior 222 y un lado exterior de la pared de fijación 110 incluyen una pluralidad de planos dispuestos y conectados entre sí para hacer una forma radial alrededor de un eje vertical (un eje central y vertical del botón deslizante 200 en esta realización), y el miembro elástico 600 entra en contacto con el lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110, de modo que el botón deslizante 200 no puede girarse sobre el eje rotacional y vertical. Cuando el lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110 forma un polígono visto desde arriba y el miembro elástico 600 insertado entre el lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110 también se forma en un anillo poligonal, una porción del miembro elástico 600 (más específicamente, que corresponde a una porción doblada en el lado exterior de la pared de fijación 110) se comprime excesivamente cuando se pretende girar el botón deslizante 200 sobre el eje rotacional y vertical, y funciona para evitar que el botón deslizante 200 se gire. Mientras tanto, pueden formarse protuberancias en cualquier lado del botón deslizante 200 y el alojamiento 100 y se forman surcos de inserción en los que se pueden insertar las protuberancias en el otro lado del botón deslizante 200 y el alojamiento 100, de modo que se evita el giro del botón deslizante 200. En este caso, cuando las protuberancias se insertan en los surcos de inserción a presión, ya que el botón deslizante 200 no puede moverse lateralmente en un estado montado en el alojamiento 100, se prefiere que los surcos de inserción se formen más grandes que las protuberancias.

Además, si el lado interno de la pared lateral inferior 222, el lado exterior de la pared de fijación 110 y una sección transversal horizontal del miembro elástico 600 se forman en formas poligonales, la dirección de deslizamiento del botón deslizante 200 no se desvía en una dirección derecha o izquierda cuando el botón deslizante 200 se desliza en una dirección en la que se dispone un lado del botón deslizante 200, pero la dirección de deslizamiento del botón deslizante 200 puede desviarse en una dirección derecha o izquierda cuando el botón deslizante 200 se pulsa en una dirección en la que se dispone un vértice del botón deslizante 200. El botón deslizante 200 se desliza lateralmente para hacer un contacto entre el conductor 400 y el conmutador de terminal 310. Sin embargo, puede no

obtenerse una conexión segura del conmutador de terminal 310, cuando la dirección de deslizamiento del botón deslizante 200 se desvía en una dirección izquierda o derecha como se ha descrito anteriormente.

5 Por consiguiente, se prefiere que los planos del lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110 se dispongan en un lado que corresponde al conmutador de terminal 310 y las esquinas del lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110 se dispongan en puntos correspondientes entre dos conmutadores de terminal adyacentes 310. En otras palabras, se prefiere que el lado interno de la pared lateral inferior 222 y el lado exterior de la pared de fijación 110 se formen en una forma en la que se disponen 8 planos en una forma alrededor del eje central y vertical, es decir se forma una sección transversal horizontal en una forma de octágono, cuando se proporcionan 8 conmutadores de terminal 310, como se muestra en esta realización.

15 Ya que el botón deslizante 200 puede retirarse fácilmente en una dirección hacia arriba cuando el botón deslizante 200 se configura para montarse simplemente en el alojamiento 100, se incluye adicionalmente una tapa 700 acoplada para cubrir un lado superior del alojamiento 100, y el botón deslizante 200 se configura para incluir un extremo superior 210 que sobresalen hacia arriba a través de la tapa 700 y un extremo inferior 220 que se acopla al extremo superior 210 y se dispone en el espacio interior del alojamiento 100. Cuando el botón deslizante 200 se distingue en el extremo superior 210 y el extremo inferior 220 como se ha descrito anteriormente, el conductor 400 debería proporcionarse en un lado exterior del extremo inferior 220 que corresponde a la pared interior del espacio interior. En este momento, para permitir que la tapa 700 se acople al alojamiento 100 de una manera extraíble sin un elemento de sujeción separado, se prefiere que se formen abrazaderas de sujeción 120 en la pared lateral exterior del alojamiento 100, y se formen surcos de sujeción 720 en la tapa, en el que los extremos libres de las abrazaderas de sujeción 120 se insertan en y enganchan a los surcos de sujeción. Se omite una descripción detallada de una estructura de sujeción de las abrazaderas de sujeción 120 y los surcos de sujeción 720 porque las abrazaderas de sujeción 120 y los surcos de sujeción 720 se usan ampliamente en la vida cotidiana, así como en los campos técnicos de la invención. Además, cuando se proporciona una tapa separada 700 como se muestra en esta realización, se forman protuberancias en cualquier lado del botón deslizante 200 y la tapa 700 y se forman agujeros de inserción en los que se pueden insertar las protuberancias en el otro lado del botón deslizante 200 y la tapa 700, de modo que se evita un fenómeno en el que el botón deslizante 200 gira sobre el eje rotacional y vertical.

30 Mientras tanto, aunque en esta realización únicamente se muestra una estructura en la que la placa de circuito impreso flexible 300 se monta en el alojamiento 100 y el conductor 400 se monta en el botón deslizante 200, las posiciones de montaje de la placa de circuito impreso flexible 300 y el conductor 400 son intercambiables. Además, aunque en esta realización únicamente se describe una condición en la que la pared lateral inferior 222 del botón deslizante 200 se dispone en el interior del alojamiento 100, el botón deslizante 200 puede formarse en un tamaño lo suficientemente grande para cubrir todo el lado superior del alojamiento 100, de modo que la pared lateral inferior 222 se dispone en un exterior del alojamiento 100, en otras palabras, la pared lateral inferior 222 se dirige hacia la pared lateral exterior del alojamiento 100. Cuando la pared lateral inferior 222 se dispone en el exterior del alojamiento 100 como se ha descrito anteriormente, la placa de circuito impreso flexible 300 debería acoplarse para rodear una cualquiera de la pared lateral exterior del alojamiento 100 y el lado interno de la pared lateral inferior 222, y el conductor 400 debería disponerse para rodear la otra de la pared lateral exterior del alojamiento 100 y el lado interno de la pared lateral inferior 222. Además, en este caso, el miembro elástico 600 puede insertarse entre la pared lateral exterior del alojamiento 100 y la pared lateral inferior 222, y pueden formarse secciones transversales horizontales de una superficie de la pared lateral exterior del alojamiento 100 y el lado interno de pared lateral inferior 222 en una forma poligonal para evitar el giro del botón deslizante 200.

50 La Figura 4 es una vista desplegada que ilustra la placa de circuito impreso flexible 300 incluida en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención y la Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra la placa de circuito impreso flexible 300 incluida en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la realización de la presente invención.

55 Como se muestra en la Figuras 4 y 5, la placa de circuito impreso flexible 300 incluida en la presente invención se configura con una línea central que se extiende en una dirección horizontal y una primera y segunda líneas de derivación y que se extienden desde la dirección central en una dirección que cruza con una dirección longitudinal de la línea central, en la que los conmutadores de terminal 310 y una tecla de domo 320 se forman en la línea central y la primera línea de derivación, respectivamente, y un terminal conector 330 para transferir una corriente y una señal a los respectivos conmutadores de terminal 310 se forma en un extremo libre de la segunda línea de derivación. Cada uno de los conmutadores de terminal 310 se configura con un terminal positivo 312 y un terminal negativo 314 que tienen un patrón cóncavo-convexo en una dirección vertical, los patrones cóncavo-convexo de los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen para engancharse entre sí como se muestra en la vista ampliada de la Figura 4, y la conexión de los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se consigue de forma más segura cuando el conductor 400 entra en contacto con los conmutadores de terminal 310. Además, los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se conectan al terminal conector 330 a través de líneas positivas 322 y una línea negativa 324, únicamente se proporciona una línea negativa 324 a conectar a todos los terminales negativos 314 y un polo negativo de la tecla de domo 320 y a continuación se extienden al terminal conector 330, y las líneas positivas 322 se conectan de forma independiente a los respectivos terminales

positivos 312 y un polo positivo de la tecla de domo 320, respectivamente, y se conectan al terminal conector 330. En este momento, los conmutadores de terminal 310 y la tecla de domo 320 se montan en el interior del alojamiento 100 para manipularse por el botón deslizante 200 y un botón pulsador 500, y el terminal conector 330 se extrae al exterior del alojamiento 100 a través del alojamiento 100 para permitir que las partes dispuestas fuera del alojamiento 100 se conecten eléctricamente al mismo.

Los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 deberían estar expuestos al exterior para estar en contacto con el conductor 400. Sin embargo, ya que puede haber un corto cuando los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se conectan eléctricamente a otras partes, la placa de circuito impreso flexible 300 puede incluir adicionalmente una película protectora 340 fijada para cubrir una zona de la línea central, en la que se disponen los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314. En el caso en que la pluralidad de los conmutadores de terminal 310 se dispongan en una línea a lo largo de una porción media longitudinal como se muestra en la realización de la presente invención, las líneas positivas 322 y la línea negativa 324 deberían disponerse en un lado superior y un lado inferior de un punto en el que los conmutadores de terminal 310 se disponen, y la película protectora 340 también debería fijarse al lado superior y el lado inferior del punto.

Mientras tanto, se prefiere que los conmutadores de terminal 310 se dispongan en una forma radial alrededor del eje central y vertical del espacio interior de modo que la señal de entrada generada que depende de una dirección de movimiento del botón deslizante 200 pueda distinguirse claramente. En este momento, cuando el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención se configura para generar una señal de movimiento para mover un cursor de ratón o una pantalla, la señal de movimiento debería dividirse en, básicamente, direcciones delantera, trasera, izquierda y derecha y, por lo tanto, deberían proporcionarse al menos cuatro conmutadores de terminal 310. Además, en el caso en que una señal de movimiento que indica una dirección entre las cuatro direcciones, es decir, se requiere la generación de una dirección diagonal, deberían proporcionarse ocho conmutadores de terminal 310 como se muestra en la Figuras 4 y 5. En el caso en que se requiere la generación de señales de movimiento que indican dos direcciones diagonales entre cada dos de las cuatro direcciones, deberían proporcionarse doce conmutadores de terminal 310. Es decir, se prefiere que el número de los conmutadores de terminal 310 proporcionados en una placa de circuito impreso flexible 300 sea básicamente cuatro en total, un conmutador de terminal 310 por una dirección de las direcciones delantera, trasera, izquierda y derecha y añadirse por una unidad de 4, es decir, un múltiplo de 4.

Adicionalmente, el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención puede configurarse para generar otro tipo de la señal de entrada mediante una fuerza hacia abajo, así como la operación de deslizar lateralmente el botón deslizante 200. Es decir, la placa de circuito impreso flexible 300 está provista de la tecla de domo 320 montada en la superficie inferior del alojamiento 100, y el botón pulsador 500 se proporciona adicionalmente, en la que el botón pulsador 500 tiene un extremo superior que está expuesto hacia arriba y hacia fuera a través del botón deslizante 200, y un extremo inferior que se monta en la tecla de domo 320 y se pulsa hacia abajo para presionar la tecla de domo 320 cuando se aplica la fuerza hacia abajo. En este momento, si todo el botón pulsador 500 se configura para pasar hacia arriba a través del botón deslizante 200, el botón pulsador 500 puede perderse y, por lo tanto, se prefiere que el botón pulsador 500 se configure para incluir una varilla de empuje 510 que pasa a través de un agujero pasador 212 formado en el botón deslizante 200, y una porción de montaje 520 que se forma para tener un área horizontal mayor que el agujero pasador 212 y se acopla a un extremo inferior de la varilla de empuje 510.

La Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra una estructura de acoplamiento del botón deslizante 200 y el botón pulsador 500 incluidos en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención.

Se prefiere que la porción de montaje 520 se haga en una forma de placa que tiene un área mayor que el agujero pasador 212 del botón deslizante 200 de modo que el botón pulsador 500 puede moverse hacia abajo, pero no hacia arriba, en un estado que la varilla de empuje 510 se inserta en el botón deslizante 200. Además, la porción de montaje 520 se hace en una forma de placa poligonal, y las protuberancias de guía 224 que sobresalen hacia abajo para entrar en contacto con extremos exteriores de la porción de montaje 520 se proporcionan adicionalmente en la superficie inferior del botón deslizante 200, de modo que se evita un giro de la varilla de empuje 510 sobre el eje central y vertical en un estado que la varilla de empuje 510 se inserta en el agujero pasador 212 del botón deslizante 200. Además, puede formarse adicionalmente una protuberancia de presurización 522 que sobresalen hacia abajo formada en una porción de la superficie inferior de la porción de montaje 520, que corresponde a la tecla de domo 320, de modo que la fuerza de operación que presuriza hacia abajo el botón pulsador 500 puede concentrarse para presionar la tecla de domo 320.

La Figura 7 es una vista en sección transversal que ilustra el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención, en el que el botón deslizante 200 se mueve lateralmente, y las Figuras 8 a 11 son vistas en planta que ilustran patrones en los que el conductor 400 entra en contacto con los conmutadores de terminal 310 a medida que el botón deslizante 200 se mueve lateralmente.

Los conmutadores de terminal 310 se configuran con los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 que se disponen para tener porciones alternativamente dispuestas en una dirección horizontal, es decir patrón cóncavo-

convexo que sobresalen en las direcciones hacia arriba y hacia abajo, respectivamente, y se enganchan entre sí, y se prefiere que el conductor 400 entre en contacto con un punto en el que los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen alternativamente, para conectar eléctricamente los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314. Además, un extremo sobresaliente 410 que sobresale hacia los conmutadores de terminal 310 puede formarse en el conductor 400, de modo que el conductor 400 puede presionarse con una presión mayor en el punto en el que los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314 se disponen alternativamente, cuando el botón deslizante 200 se desliza lateralmente.

Como esto, ya que una fuerza que desliza lateralmente el botón deslizante 200 se concentra en el extremo sobresaliente 410 cuando se forma el extremo sobresaliente 410, existe una ventaja en que la conexión eléctrica de los terminales positivos 312 y los terminales negativos 314, es decir la conexión de los conmutadores de terminal 310 puede hacerse de forma más segura. En particular, si una película protectora gruesa 340 se fija adicionalmente en el lado superior y el lado inferior de la línea central, el conductor 400 puede presionarse únicamente contra la película protectora 340, y puede no entrar en contacto con los conmutadores de terminal 310, cuando el conductor 400 sin el extremo sobresaliente 410 formado en el mismo se presiona hacia la línea central. Sin embargo, cuando el extremo sobresaliente 410 se forma en el conductor 400 como se muestra en esta realización, el extremo sobresaliente 410 puede presionarse contra los conmutadores de terminal 310 incluso si la película protectora gruesa 340 se fija en los lados superior e inferior de los conmutadores de terminal 310, teniendo de este modo una ventaja en que se aumenta notablemente una fiabilidad de la conexión de los conmutadores de terminal 310. En este momento, se prefiere que una pluralidad de extremos sobresalientes 410 se formen por toda una circunferencia exterior del conductor 400 para presionar los conmutadores de terminal 310 en respectivas direcciones.

En lo sucesivo, se describe en detalle una realización de operación del dispositivo de entrada de señal con referencia a las Figuras 8 a 11.

Como se muestra en la Figura 8, los extremos sobresalientes 410 formados en el conductor 400 se mantienen en un estado en el que los extremos sobresalientes 410 no se conectan a ninguno de los conmutadores de terminal 310, en un estado en el que no se aplica ninguna fuerza externa al dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención.

Cuando el usuario desliza el botón deslizante 200 en una dirección delantera desde el estado descrito anteriormente, el extremo sobresaliente 410 presiona el conmutador de terminal 310 dispuesto en frente del extremo sobresaliente 410 y conecta el conmutador de terminal 310 como se muestra en la Figura 9, y el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención genera la señal de entrada asignada al conmutador de terminal 310 dispuesto en frente del extremo sobresaliente 410. Por ejemplo, si se establece para generar una señal de movimiento del cursor de ratón cuando los conmutadores de terminal 310 se conectan, el cursor de ratón puede moverse a una dirección de las 12 en punto en un monitor (no mostrado).

En este momento, cuando la dirección en la que el usuario desliza el botón deslizante 200 se dirige a una dirección entre los dos conmutadores de terminal 310 como se muestra en la Figura 10, el extremo sobresaliente 410 conecta el conmutador de terminal 310 ubicado en frente del extremo sobresaliente 410 a un conmutador de terminal 310 ubicado en un lado izquierdo y delantero del extremo sobresaliente 410. Cuando los dos conmutadores de terminal adyacentes 310 se conectan como se ha descrito anteriormente, se genera una señal de movimiento para mover el cursor de ratón en una dirección dirigida a la dirección entre los dos conmutadores de terminal 310.

Además, cuando una fuerza que desliza lateralmente el botón deslizante 200 es muy grande, pueden conectarse tres conmutadores de terminal adyacentes 310 como se muestra en la Figura 11. En este caso, se genera una señal de movimiento para mover el cursor de ratón en una dirección dirigida al centro de una región en la que se disponen los conmutadores de terminal conectados 310, es decir una dirección dirigida al central de los conmutadores de terminal conectados 310. Además, cuando se conectan cuatro conmutadores de terminal adyacentes 310, se genera una señal de movimiento para mover el cursor de ratón en una dirección entre dos conmutadores de terminal medios 310.

Cuando el botón deslizante 200 se usa para generar la señal que mueve el cursor como se ha descrito anteriormente, por ejemplo, en el ratón, el botón pulsador 500 puede usarse como un botón proporcionado en el ratón. Es decir, el usuario puede generar una señal de ejecución pulsando el botón pulsador 500 dos veces seguidas, puede realizar una función de arrastrar y soltar deslizando el botón deslizante 200 con el botón pulsador 500 estando presionado, y puede realizar otras funciones tal como una función de desplazamiento vertical de pantalla y una función de aplicación/reducción de pantalla.

La Figura 12 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra un dispositivo de entrada de señal de acuerdo con una segunda realización de la presente invención y la Figura 13 es una vista seccional horizontal que ilustra una estructura de disposición de varillas de fijación que se incluyen en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

La pared de fijación 110 que tiene una forma de cuerpo de pared y soporta el lado interno del miembro elástico 600 para permitir que el botón deslizante 200 vuelva a su posición original mediante una fuerza elástica del miembro elástico 600 puede sustituirse con una pluralidad de varillas de fijación 110a como se muestra en la Figuras 12 y 13. Es decir, en el dispositivo de entrada de señal de acuerdo con la presente invención, la pluralidad de las varillas de fijación 110a que sobresalen hacia arriba para espaciar a una distancia constante del lado interno de la pared lateral inferior 222 se forman en la superficie inferior del alojamiento 100, y el miembro elástico 600 puede configurarse para insertarse entre el lado interno de la pared lateral inferior 222 y la pluralidad de varillas de fijación 110a. Cuando la pared de fijación 110 se sustituye con las varillas de fijación 110a como se ha descrito anteriormente, existe una ventaja en que el botón deslizante 200 puede operarse fácilmente con una pequeña fuerza, porque una porción que se comprime por el miembro elástico 600 cuando el botón deslizante 200 se desliza lateralmente tiene un tamaño pequeño, el producto puede diseñarse fácilmente, porque se obtiene un mayor espacio interior del alojamiento 100, y es posible reducir un peso del producto.

Mientras tanto, cuando las varillas de fijación 110a se disponen en un lado que corresponde al conmutador de terminal 310, el conmutador de terminal 310 puede no conectarse correctamente, porque el botón deslizante 200 está girado a izquierda o derecha sobre las varillas de fijación 110a cuando el botón deslizante 200 se desliza hacia el conmutador de terminal 310. Por consiguiente, se prefiere que los planos del lado interno de la pared lateral inferior 222 se dispongan en los lados que corresponden a los conmutadores de terminal 310, las esquinas de la pared lateral inferior 222 se disponen en correspondientes puntos entre los dos conmutadores de terminal 310 y la pluralidad de las varillas de fijación 110a se disponen en puntos que corresponden a las esquinas del lado interno de la pared lateral inferior 222. Cuando las varillas de fijación 110a se disponen en cada punto que corresponde a las esquinas del lado interno de la pared lateral inferior 222 como se muestra en la Figura 13, existe una ventaja en que el botón deslizante 200 no está girado a izquierda o derecha cuando el usuario está deslizando el botón deslizante 200 en la dirección delantera, porque las dos esquinas más traseras de las esquinas del lado interno de la pared lateral inferior 222 se soportan contra las dos varillas de fijación 110a más traseras.

Mientras tanto, si una superficie superior del botón deslizante 200 se forma para tener un plano generalmente uniforme, un dedo del usuario puede deslizarse desde la superficie superior del botón deslizante 200, cuando el usuario desliza lateralmente el botón deslizante 200 en un estado en que el usuario pone su dedo en la superficie superior del botón deslizante 200. Además, cuando se proporciona el botón pulsador 500, el botón pulsador 500 puede pulsarse en contra de la intención del usuario, mientras el usuario desliza lateralmente el botón deslizante 200 con su dedo puesto en la superficie superior del botón deslizante 200. Por consiguiente, se prefiere que una porción de borde de la superficie superior se forme más alta que una porción central de la superficie superior, de modo que puede evitarse un resbalamiento en la dirección horizontal y pulsar del botón pulsador 500, cuando el dedo del usuario se pone la superficie superior del botón deslizante 200.

En este momento, el botón deslizante 200 puede formarse para inclinarse de modo que la superficie superior se rebaja hacia el centro de la superficie superior, y puede proporcionarse adicionalmente una protuberancia 214 que sobresale hacia arriba en la porción de borde de la superficie superior. Por supuesto, tanto la formación de la superficie superior del botón deslizante 200 para estar inclinada como proporcionar adicionalmente la protuberancia 214 pueden aplicarse simultáneamente. Existe una ventaja en que si la porción de borde de la superficie superior del botón deslizante 200 se forma más alta, el botón deslizante 200 puede operarse más fácilmente y puede reducirse un mal uso del botón deslizante 200.

Mientras la presente invención se ha descrito anteriormente usando realizaciones de la presente invención, la presente invención no se limita a realizaciones específicas, y la presente invención debería interpretarse mediante las reivindicaciones adjuntas. Será evidente para expertos en la materia que diversas modificaciones o alteraciones pueden conseguirse e implementarse dentro del alcance descrito en la memoria descriptiva, y estas modificaciones y alteraciones también pertenecen al alcance técnico de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de entrada de señal, que comprende:

- 5 un alojamiento (100) que tiene un espacio interior con un lado superior abierto;
 un botón deslizante (200) montado en el espacio interior;
 una placa de circuito impreso flexible (300) que está acoplada para rodear una cualquiera de una pared interior
 del espacio interior y una pared lateral exterior del botón deslizante, y está provista de dos o más conmutadores
 de terminal (310); y
- 10 un área de contacto (400) que está dispuesta para rodear la otra de la pared interior del espacio interior y la
 pared lateral exterior del botón deslizante, y entra en contacto con y conecta los conmutadores de terminal (310)
 cuando el botón deslizante (200) se mueve en una dirección lateral;
 caracterizado por que
 la placa de circuito impreso flexible (300) está provista de una tecla de domo (320) montada en la superficie
 inferior del alojamiento (100),
- 15 el dispositivo de entrada de señal comprende además un botón pulsador (500) que tiene un extremo superior que
 pasa hacia arriba a través del botón deslizante y un extremo inferior montado en la tecla de domo;
 en el que la placa de circuito impreso flexible (300) incluye una línea central que se extiende en una dirección
 horizontal y una línea de derivación que se extiende desde la dirección central en una dirección que cruza con
 una dirección longitudinal de la línea central;
- 20 los conmutadores de terminal (310) se forman en la línea central, la tecla de domo se forma en la línea de
 derivación; y
 los conmutadores de terminal (310) están conectados a la tecla de domo.
- 25 2. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 1, que comprende además un miembro elástico (600) que
 devuelve una posición del botón deslizante (200) de modo que los conmutadores de terminal y el área de contacto
 (400) están espaciados entre sí, después de que el botón deslizante (200) se mueva en la dirección lateral.
- 30 3. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 2, en el que el botón deslizante (200) incluye una pared
 lateral inferior (222) que se extiende hacia abajo desde un extremo interior del mismo,
 una pared de fijación (110), que se extiende hacia arriba para dirigirse hacia un lado interior de la pared lateral
 inferior (222), se forma en una superficie inferior del alojamiento (100), y
 el miembro elástico (600) se inserta entre la pared lateral inferior (222) y la pared de fijación (110).
- 35 4. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 3, en el que el lado interno de la pared lateral inferior (222) y
 un lado exterior de la pared de fijación (110) incluyen una pluralidad de planos dispuestos y conectados entre sí para
 hacer una forma radial alrededor de un eje vertical, y el miembro elástico entra en contacto con el lado interno de la
 pared lateral inferior (222) y el lado exterior de la pared de fijación (110).
- 40 5. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 2, en el que el botón deslizante (200) incluye una pared
 lateral inferior (222) que se extiende hacia abajo desde un extremo interior del mismo,
 una pluralidad de varillas de fijación (110a) que sobresalen hacia arriba para espaciar el alojamiento (100) en una
 distancia constante de un lado interior de la pared lateral inferior (222) se forman en una superficie inferior del
 alojamiento, y
- 45 el miembro elástico (600) se inserta entre el lado interno de la pared lateral inferior y la pluralidad de las varillas de
 fijación (110a).
6. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 1, que comprende además una tapa (700) acoplada para
 cubrir un lado superior del alojamiento (100), y el botón deslizante (200) incluye un extremo superior (210) que
 sobresale hacia arriba a través de la tapa, y un extremo inferior (220) que está acoplado a un lado inferior del
 extremo superior, está dispuesto en el espacio interior y está provisto de la placa de circuito impreso flexible (300) o
 el área de contacto (400) en una pared lateral exterior del mismo.
- 50 7. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 6, en el que el botón pulsador (500) incluye una varilla de
 empuje (510) que pasa a través de un agujero pasador (212) formado en el botón deslizante (200) y una porción de
 montaje (520) que se forma para tener un área horizontal mayor que el agujero pasador (212) y está acoplada a un
 extremo inferior de la varilla de empuje (510).
- 55 8. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 1, en el que se forman protuberancias en cualquier lado del
 botón deslizante (200) y el alojamiento (100) y se forman agujeros de inserción en los que se pueden insertar las
 protuberancias en el otro lado del botón deslizante (200) y la tapa, evitándose de este modo un giro del botón
 deslizante.
- 60 9. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 1, en el que se genera una señal de movimiento cuando se
 conecta el conmutador de terminal (310), en el que cuando se conecta un conmutador de terminal, se genera una
 señal de movimiento que indica una dirección en la que ese conmutador de terminal está colocado, y cuando se
- 65

conectan dos conmutadores de terminal adyacentes, se genera una señal de movimiento que indica una dirección que dirige a un centro entre regiones en las que están dispuestos los conmutadores de terminal conectados, en el que se genera una señal de movimiento que indica una dirección que dirige a un centro entre regiones en las que están dispuestos los conmutadores de terminal conectados, cuando se conectan al menos tres conmutadores de terminal adyacentes.

5

10. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 1, en el que el área de contacto (400) es un conductor.

11. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 10, en el que los conmutadores de terminal (310) se configuran con terminales positivos (312) y terminales negativos (314) que están dispuestos para tener porciones alternativamente dispuestas en una dirección horizontal, y

10

un extremo sobresaliente (410) se forma en una posición en el conductor, en el que la posición corresponde a un punto en el que los terminales positivos (312) y los terminales negativos (314) están dispuestos para cruzarse entre sí.

15

12. Un dispositivo de entrada de señal, que comprende:

un alojamiento (100) que tiene un espacio interior con un lado superior abierto;

20

un botón deslizante (200) que está montado en el lado superior del alojamiento y provisto de una pared lateral inferior (222) que se extiende hacia abajo desde el mismo para espaciar el botón deslizante (200) de una pared lateral exterior del alojamiento;

una placa de circuito impreso flexible (300) que está acoplada para rodear una cualquiera de la pared lateral exterior del alojamiento y un lado interior de la pared lateral inferior, y está provista de dos o más conmutadores de terminal (310);

25

un área de contacto (400) que está dispuesta para rodear la otra de la pared lateral exterior del alojamiento y el lado interno de la pared lateral inferior, y entra en contacto con y conecta los conmutadores de terminal (310) cuando el botón deslizante (200) se mueve en una dirección lateral;

en el que la placa de circuito impreso flexible (300) está provista de una tecla de domo (320) montada en la superficie inferior del alojamiento (100);

30

el dispositivo de entrada de señal comprende además un botón pulsador (500) que tiene un extremo superior que pasa hacia arriba a través del botón deslizante y un extremo inferior montado en la tecla de domo;

en el que la placa de circuito impreso flexible (300) incluye una línea central que se extiende en una dirección horizontal y una línea de derivación que se extiende desde la dirección central en una dirección que cruza con una dirección longitudinal de la línea central;

35

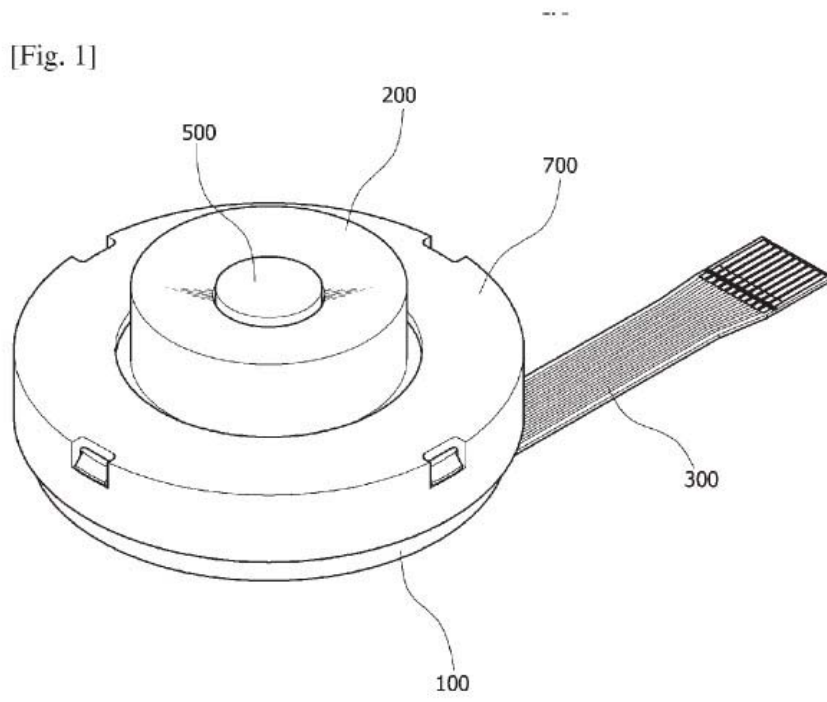
los conmutadores de terminal (310) se forman en la línea central, la tecla de domo se forma en la línea de derivación; y

los conmutadores de terminal (310) están conectados a la tecla de domo.

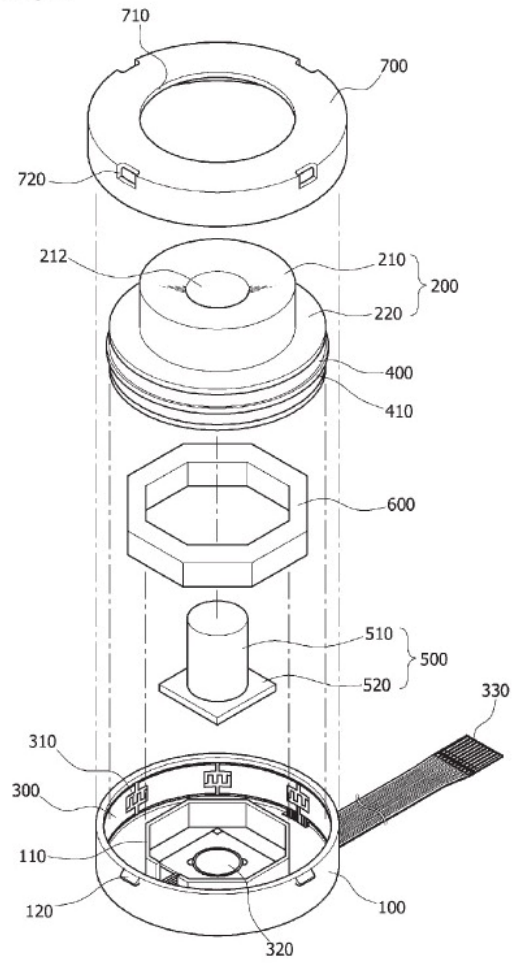
13. El dispositivo de entrada de señal de la reivindicación 12, que comprende además un miembro elástico (600) que devuelve una posición del botón deslizante (200) de modo que los conmutadores de terminal y el área de contacto están espaciados entre sí, después de que el botón deslizante (200) se mueve en la dirección lateral.

40

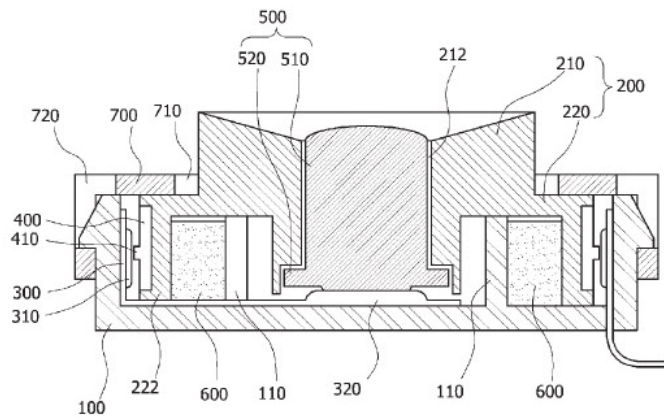
[Fig. 1]



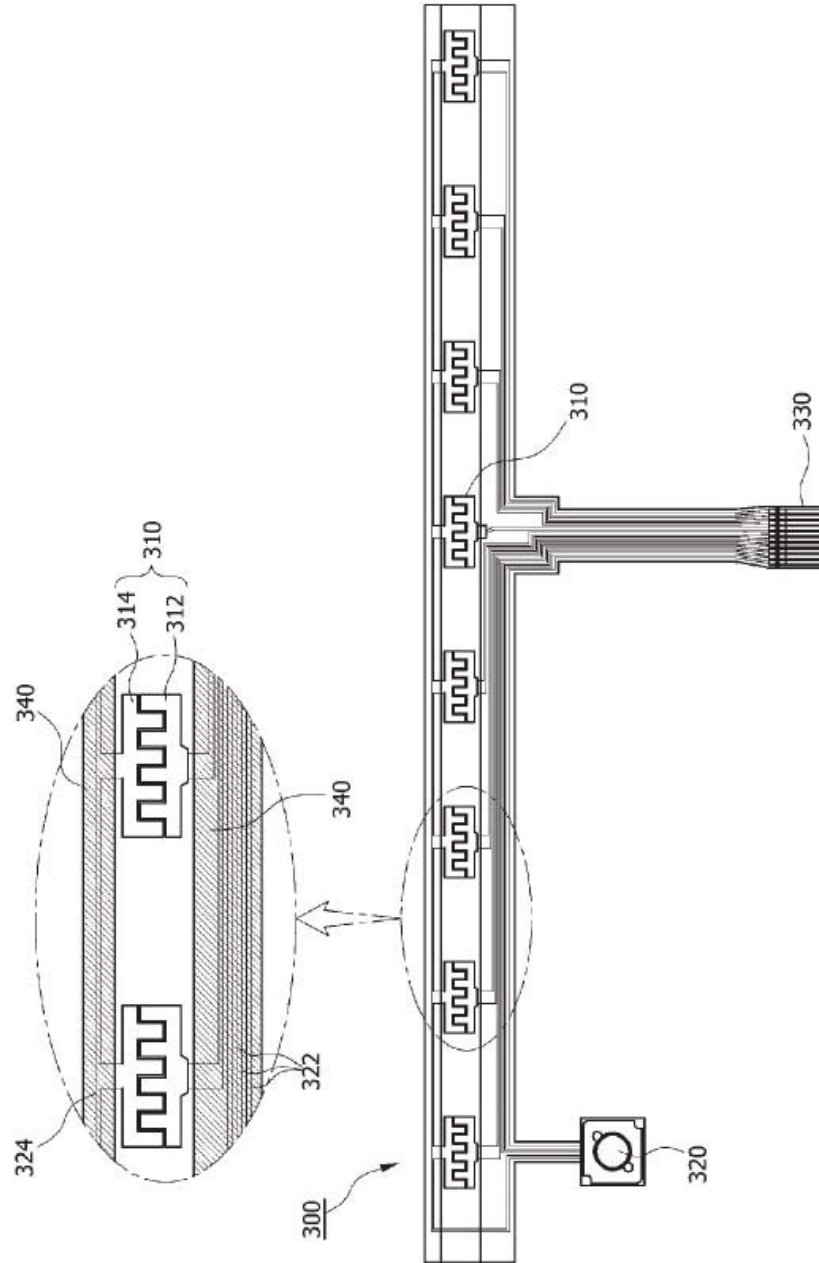
[Fig. 2]



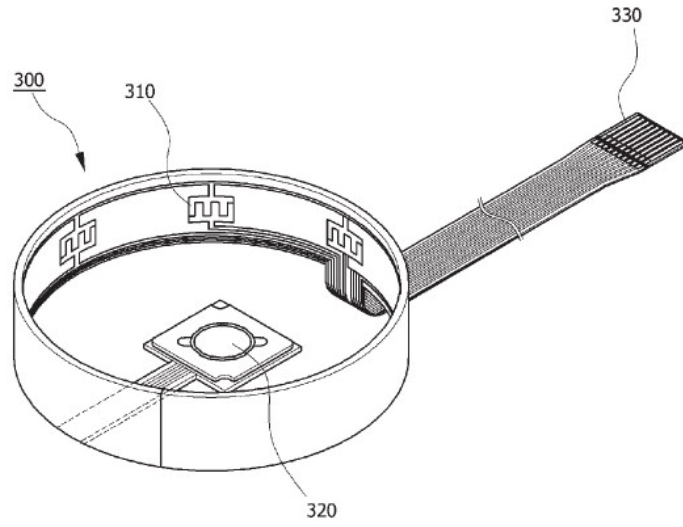
[Fig. 3]



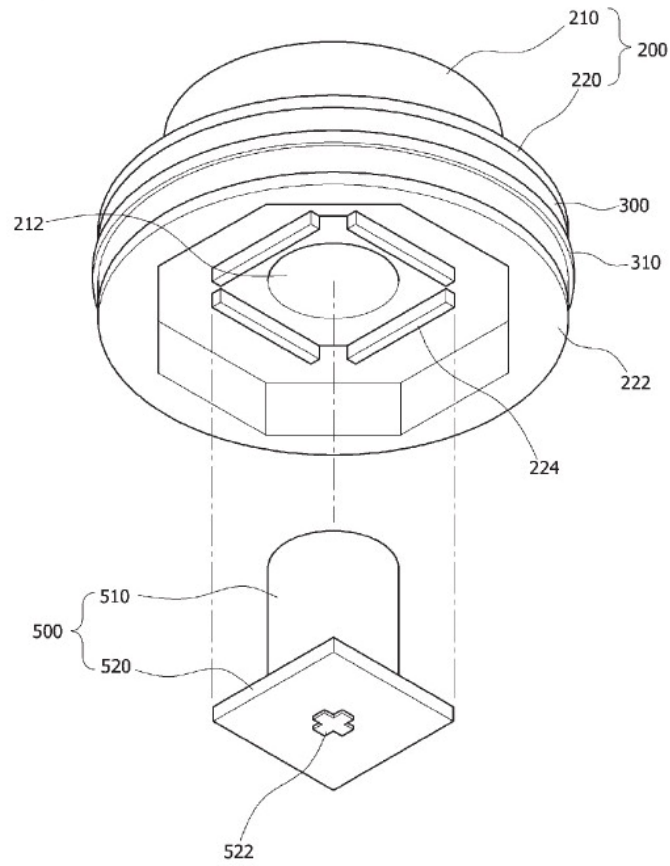
[Fig. 4]



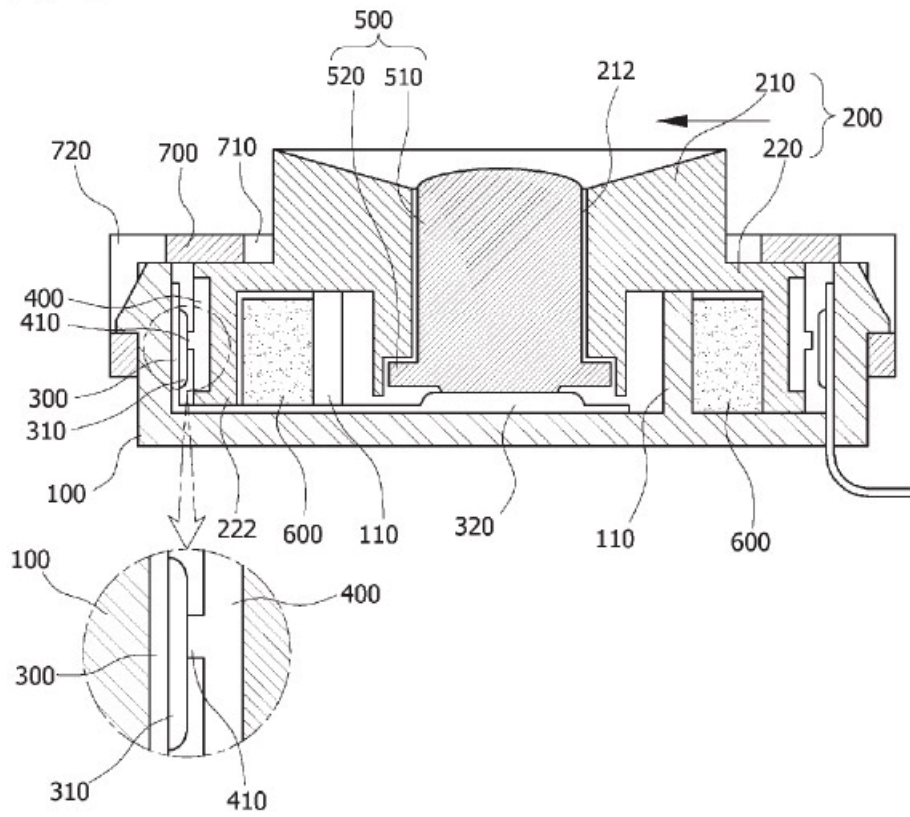
[Fig. 5]



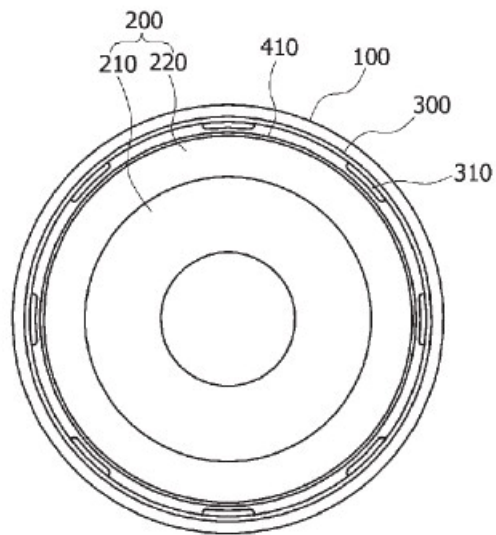
[Fig. 6]



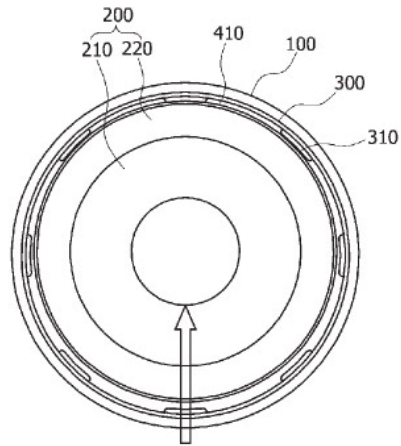
[Fig. 7]



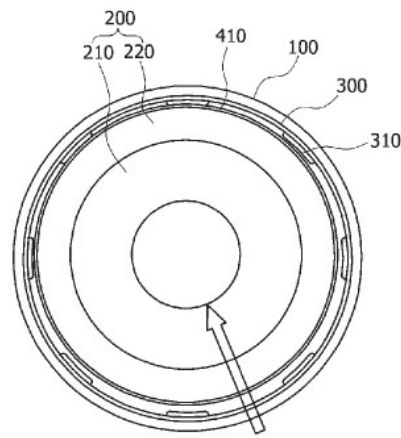
[Fig. 8]



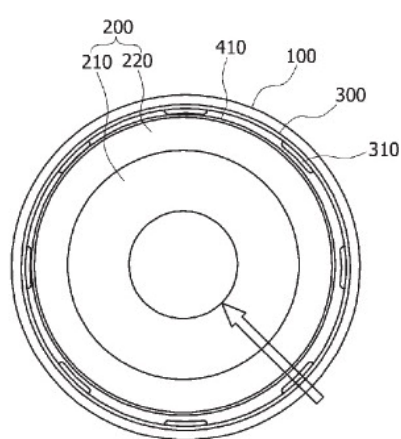
[Fig. 9]



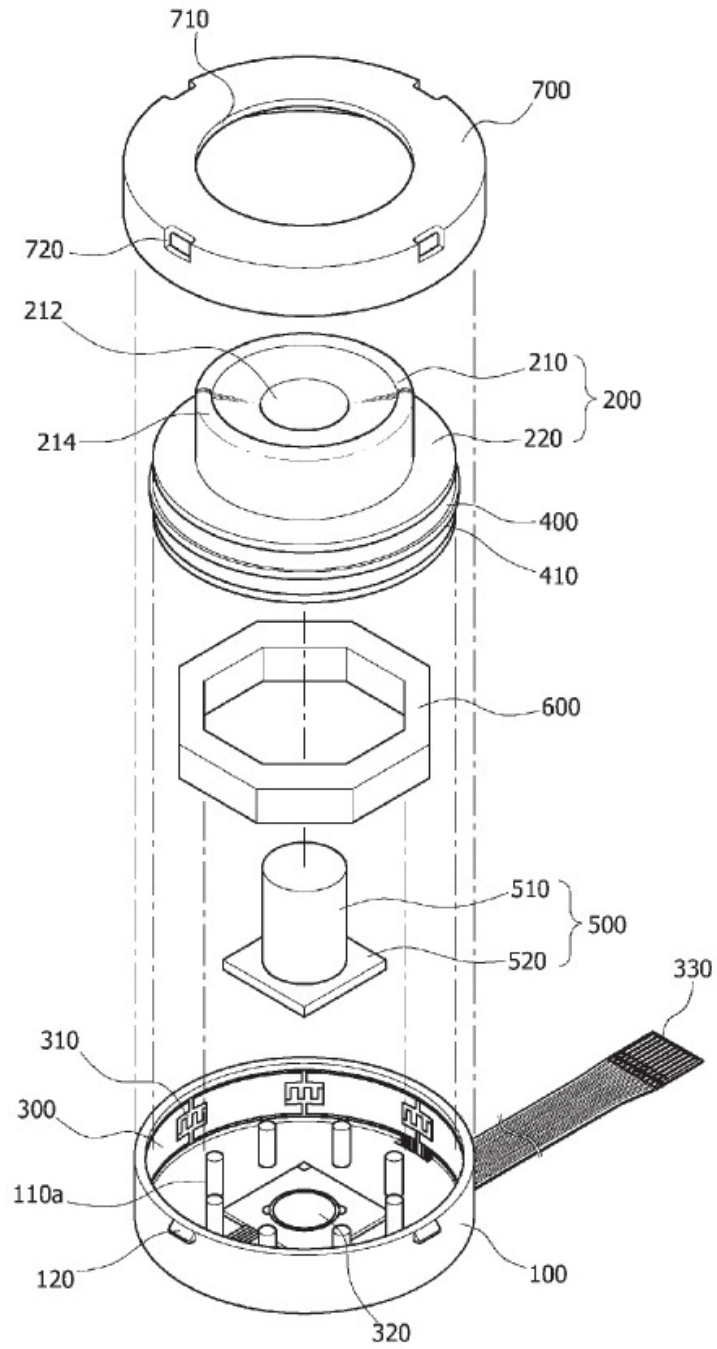
[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]

