(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 933 475**

(51) Int. CI.:

H01H 3/30 (2006.01)
H01H 9/06 (2006.01)
H01H 23/30 (2006.01)
H01H 15/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.09.2020 PCT/IB2020/058153**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **18.03.2021 WO21048697**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2020 E 20780336 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2022 EP 4000083**

(54) Título: **Interruptor de tecla**

(30) Prioridad:

13.09.2019 IT 201900016226

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2023

(73) Titular/es:

PIAGGIO & C. SPA (100.0%)
Viale Rinaldo Piaggio 25
56025 Pontedera, IT

(72) Inventor/es:

PEDANI, GIUSEPPE

(74) Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

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

Interruptor de tecla

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere al campo técnico de los interruptores eléctricos y, en particular, se refiere a un interruptor de tecla. Este interruptor es particularmente adecuado para ser instalado en vehículos de transporte, en particular en vehículos de tipo de montar en sillín como, por ejemplo, motocicletas.

Antecedentes de la invención

Los interruptores son conocidos interruptores en el campo de los interruptores eléctricos que tienen una tecla de accionamiento manual, por ejemplo, una tecla oscilante. Los interruptores de tecla oscilante comprenden una carcasa y una tecla oscilante funcionalmente unida a la carcasa y configurada para rotar con respecto a la carcasa entre al menos dos posiciones de funcionamiento, angularmente separadas una de otra, para establecer o interrumpir al menos una conexión eléctrica. Al menos, una de las dos posiciones de funcionamiento anteriormente mencionadas de la tecla oscilante es una posición estable. Por ejemplo, un interruptor en el que la tecla oscilante tiene dos posiciones de funcionamiento, siendo inestable una de ellas y la otra estable, es usado generalmente como una tecla para poner en marcha el motor de una motocicleta. Otro ejemplo de interruptor de tecla oscilante es usado nuevamente en motocicletas para encender un faro frontal, con el fin de que genere un haz óptico largo o corto en una de las posiciones de funcionamiento estable y la otra de las dos posiciones de funcionamiento estables, respectivamente.

Se conocen también interruptores de tecla en los que la tecla que es, por ejemplo, oscilante, está configurada para adoptar tres posiciones de funcionamiento, dos de las cuales son estables y una que es inestable. Este último tipo de interruptor de tecla se usa nuevamente en motocicletas para encender un faro frontal de forma que genere un haz de luz largo en una primera posición de funcionamiento estable de la tecla, un haz óptico corto en una segunda posición de funcionamiento estable de la tecla y con el fin de que genere un haz óptico largo en la posición de funcionamiento inestable de la tecla. Generalmente, la segunda posición de funcionamiento estable es una posición intermedia entre la primera posición de funcionamiento estable y la posición de funcionamiento inestable. Un interruptor de tecla del tipo anteriormente mencionado es conocido a partir de la solicitud de patente IN201611029890 y la solicitud de patente IN0925/DEL/2011. El documento US 3.541.280 describe un interruptor de tecla según el preámbulo de la reivindicación 1.

En un interruptor de tecla que tiene al menos una posición de funcionamiento estable, la tecla vuelve automáticamente a la posición de funcionamiento estable después de la liberación de la fuerza de presión manual ejercida sobre la tecla, y es retenida en esta posición de funcionamiento estable por un pistón activado por un resorte helicoidal y que se desliza sobre una superficie conformada, por ejemplo, proporcionada en una pared del fondo de la carcasa, en el interior de la misma. La posición de funcionamiento estable es la posición de menor deformación del resorte helicoidal. Se proporcionan mecanismos similares en interruptores de tecla que tienen dos posiciones de funcionamiento estables.

La presencia de un pistón deslizante en una superficie conformada en los interruptores de tecla anteriormente descritos de la técnica conocida provoca ciertos inconvenientes. De hecho, se pueden producir atascos no deseados de la teca debido al desgaste de las superficies o a las fricciones y/o la penetración de materiales externos en la tecla como, por ejemplo, agua, polvo o suciedad. Además, debido a las fricciones entre las superficies implicadas en el deslizamiento se puede producir un bloqueo de la tecla en una posición no deseada. Además, puede ser detectada una ausencia de suavidad en el funcionamiento de la tecla. Además, las operaciones de ensamblaje de los interruptores de la técnica conocida son relativamente complejas.

Es un objeto general de la presente descripción hacer disponible un interruptor de tecla que sea capaz de resolver de forma completa o al menos parcial los inconvenientes anteriormente mencionados. Este objeto se consigue por medio de un interruptor de tecla, como se define en general en la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas y ventajosas del interruptor de tecla anteriormente mencionado se definen en las reivindicaciones dependientes anejas.

La invención se debe comprender mejor por medio de la siguiente descripción detallada de sus realizaciones particulares, realizadas a modo de ejemplo y, por lo tanto, no limitantes en referencia a los dibujos que se acompañan brevemente descritos en el siguiente apartado.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 muestra una vista en plano lateral de una motocicleta que comprende una primera realización ilustrativa y no limitativa de un interruptor de tecla.

La figura 2 muestra una vista en plano de la motocicleta de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal en diagrama del interruptor de tecla de la motocicleta de las Figuras 1 y 2, en el que el interruptor se muestra en una primera configuración de funcionamiento.

La Figura 4 muestra una vista en sección transversal en diagrama del interruptor de tecla de la motocicleta de las figuras 1 y 2, en la que el interruptor se muestra en una segunda configuración de funcionamiento.

La Figura 5 muestra una vista en sección transversal en diagrama del interruptor de tecla de la motocicleta de las figuras 1 y 2, en la que el interruptor se muestra en una tercera configuración de funcionamiento.

La Figura 6 muestra una vista en sección transversal en diagrama del interruptor de tecla de la motocicleta de las figuras 1 y 2, en la que el interruptor se muestra en una cuarta configuración de funcionamiento de transición entre la primera configuración de funcionamiento y la segunda configuración de funcionamiento.

La Figura 7 muestra una vista en diagrama de una segunda realización de un interruptor de tecla, en la que el interruptor se muestra en una primera configuración de funcionamiento y en una segunda configuración de funcionamiento.

La Figura 8 muestra una vista en diagrama del interruptor de tecla de la Figura 7, en la que el interruptor se muestra en la primera configuración de funcionamiento y en una tercera configuración de funcionamiento.

Descripción detallada

Los elementos iguales o similares son indicados con las mismas referencias numéricas en las figuras que se acompañan.

Las figuras 1 a 2 que se acompañan muestran una realización de un vehículo 1 de tipo de montar en sillín que, en el ejemplo particular mostrado, es realizada sin introducir limitación alguna en una motocicleta de dos ruedas y, en particular, en un ciclomotor de dos ruedas, que tiene una rueda frontal 6 y una rueda trasera 7.

En lo que sigue de la presente descripción, sin introducir limitación alguna, se hace referencia a una motocicleta genérica 1, indicando esto que la descripción de lo que sigue es generalmente aplicable a cualquier tipo de vehículo de tipo de montar en sillín que comprende:

- una estructura principal 2, 3, 4;

- al menos dos ruedas 6, 7 mantenidas en la estructura principal 2, 3, 4;

- un motor 8, por ejemplo, un motor de tracción térmico o eléctrico o híbrido, mantenido en la estructura principal 2, 3, 4 y funcionalmente conectado de forma directa o indirecta al menos a una de las dos ruedas 6, 7.

La estructura principal 2, 3, 4 de la motocicleta 1 se extiende a lo largo de un eje longitudinal L-L, que es paralelo al eje de conducción de la motocicleta 1 y tiene una parte frontal 2, una parte trasera 4 y una parte intermedia 3 interpuesta entre la parte frontal 2 y la parte trasera 4. La parte intermedia 3 comprende, por ejemplo, una plataforma reposapiés 5.

En el ejemplo, la parte frontal 2 comprende un escudo frontal 21, un manillar 22 y la rueda delantera 6.

La motocicleta 1 comprende al menos un faro delantero 12 unido a la parte frontal 2 y al menos un faro trasero 14 unido a la parte trasera 4. En el caso de que el manillar 22 no se rote, es decir, bajo un estado en el que la rueda frontal 6 y la rueda trasera 7 están alineadas a lo largo del eje longitudinal L-L, el faro frontal 12 está de forma que emite un haz óptico en particular un haz de luz, principalmente dirigido a lo largo del eje longitudinal L-L para iluminar una parte del espacio ubicado en frente de la motocicleta 1.

La motocicleta 1, comprende adicionalmente un interruptor 100 de tecla que está adaptado y configurado para permitir que el conductor de la motocicleta 1 controle el faro delantero 12. Por ejemplo, un interruptor 100 de tecla está ajustado en el manillar 22 de la motocicleta 1.

Según una posible realización, el interruptor 100 de tecla permite al conductor de la motocicleta 1 controlar selectivamente el faro delantero 12, con el fin de que emita:

- un haz de luz corto, o

- un haz de luz largo; o

- un destello con el haz de luz largo durante la emisión del haz de luz corto.

En lo que sigue, la realización anteriormente mencionada se describe sin introducir limitación alguna relativa a la posibilidad de poner en práctica diferentes realizaciones, incluso más simples, por ejemplo, el interruptor 100 de tecla anteriormente mencionado es un interruptor para poner en marcha la motocicleta 1 que tiene una posición estable solamente y una posición inestable solamente, o en el que el interruptor 100 de tecla anteriormente mencionado tiene dos posiciones de funcionamiento estables, en las que se permite que el conductor de la motocicleta 1 controle selectivamente el faro delantero 12 con el fin de que emita:

- un haz de luz corto; o

- un haz de luz largo.

El interruptor 100 de tecla comprende:

- una base 101 de soporte;

- una tecla 102 que se puede accionar manualmente para ser desplazada con respecto a la base 101 de soporte, entre al menos una primera posición de funcionamiento y una segunda posición de funcionamiento separadas una de otra, con el fin de establecer o interrumpir al menos una conexión eléctrica;

- al menos una unidad 103 de resorte de hoja funcionalmente interpuesta entre la base 101 de soporte y la tecla 102.

La primera posición de funcionamiento de la tecla 102 es una posición de funcionamiento estable en la que la unidad 103 de resorte de hoja es deformada entre la tecla 102 y la base 101 de soporte, con el fin de adoptar una primera configuración curvilínea. Por ejemplo, la primera posición de funcionamiento se muestra en la figura 3 y la segunda posición de funcionamiento se muestra en la figura 4. Por ejemplo, en la primera posición de funcionamiento, el interruptor 100 de tecla controla el faro 102 con el fin de que emita un haz de luz corto.

Según una realización preferida, la unidad 103 de resorte de hoja es deformada entre la tecla 102 y la base 101 de soporte porque está interpuesta y emparedada entre la tecla 102 y la base 101 de soporte. Esto se produce preferentemente tanto en la primera posición de funcionamiento como en la segunda posición de funcionamiento de la tecla 102.

La base 101 de soporte está hecha, por ejemplo, de un material aislante de la electricidad, por ejemplo, un plástico duro, por ejemplo, PA (poliamida). Convenientemente, la tecla 102 está hecha de un material aislante de la electricidad, por ejemplo, un plástico duro, por ejemplo, PA (poliamida).

La base 101 de soporte es, por ejemplo, la pared 104 del fondo de una carcasa 110 del interruptor 100 en el que está mantenida la tecla 102 con el fin de:

- oscilar con respecto a la base 101 de soporte alrededor de un eje a1 de rotación, si la tecla 102 es una tecla oscilante, o

- deslizarse con respecto a la base 101 de soporte paralela a esta última si la tecla 102 es una tecla deslizante.

Según una realización ventajosa, la unidad 103 de resorte de hoja es un resorte de hoja constituido por un material metálico, por ejemplo, acero armónico.

En la realización expuesta en las figuras que se acompañan la unidad que se acompañan, la unidad 103 de resorte de hoja está formada por una única hoja. Según una realización alternativa, la unidad 103 de resorte de hoja puede comprender dos o más hojas con el fin de formar una ordenación de dos o más hojas colocadas una al lado de la otra, según una ordenación que es típica de los denominados paquetes de resortes.

Además, según una realización, la unidad 103 de resorte de hoja tiene una forma de tipo de placa en ausencia de tensiones externas, es decir, es una hoja plana. Sin embargo, según una realización alternativa, la unidad 103 de resorte de hoja, también en ausencia de tensiones externas, puede tener una forma curvilínea, es decir, este elemento es o comprende una hoja que inicialmente está curvada, es decir, curvada antes de estar interpuesta entre la base 101 de soporte y la tecla 102 en la etapa de ensamblaje del interruptor 1. Esta última realización permite ventajosamente la creación de una cierta diferencia en la fuerza de funcionamiento necesaria para desplazar la tecla 102, por ejemplo, para que oscile o se provoque su deslizamiento en una dirección con respecto a la fuerza de funcionamiento necesaria para desplazarla en la dirección opuesta. La unidad 103 de resorte de hoja puede tener una forma rectangular o una forma diferente, por ejemplo, una forma de tipo reloj de arena que termina en las partes 103a, 103b de mayor anchura, para mejorar el contacto con la base 101 y la tecla 102 y una parte intermedia más estrecha y así disminuir el esfuerzo de funcionamiento.

Según una realización ventajosa, la unidad 103 de resorte de hoja se extiende entre una parte 103a de un primer extremo y una parte 103b de un segundo extremo y la parte 103a del primer extremo está en contacto con la tecla 102. La parte 103b del segundo extremo preferentemente permanece de forma directa sobre la base 101 de soporte. Por ejemplo, si el interruptor 100 comprende una carcasa 110 en la forma de una estructura de tipo caja abierta que comprende una pared 104 del fondo que define la base 101 de soporte, una pared lateral 105 y una abertura superior cerrada por la tecla 102, se puede hacer posible que la parte 103b del segundo extremo de la unidad 103 de resorte de hoja permanezca en la pared 104 del fondo de la carcasa 110. Según una realización ventajosa, la parte 103a del primer extremo y/o la parte 103b del segundo extremo de la unidad 103 de resorte de hoja es una parte del extremo curvada o plegada o una parte del extremo dispuesta en un elemento de seguridad de punta redondeada, por ejemplo, una tapa de seguridad con una punta redondeada (no mostrada en las figuras). Este recurso permite que sea limitado o evitado el desgaste de las áreas de la tecla 102 y/o de la base 101 de soporte que están en contacto con la parte 103a, 103b del primer y/o segundo extremo de la unidad 103 de resorte de hoja. Esto permite además que el movimiento de la tecla 102 se haga más suave.

La interposición de la unidad 103 de resorte de hoja con los respectivos extremos 103a, 103b, respectivamente, en contacto directo con la tecla 102 y con la base 101 de soporte, permite obtener una simplificación constructiva del interruptor de tecla y un alto grado de funcionalidad.

De hecho, la unidad 103 de resorte de hoja se deforma entre la primera y la segunda posición apretada mediante una acción directa del movimiento de la tecla 102. Cuando la tecla 102 se mueve, la hoja 103 se deforma sin que haya elementos intermedios que conmuten su posición. El movimiento de la tecla 102, por lo tanto, provoca la deformación directa de la unidad 103 de resorte de hoja y la conmutación relativa entre las dos configuraciones estables.

Según realizaciones ventajosas, la tecla 102 comprende una respectiva recesión 103a adaptada para albergar y retener la parte 103a del primer extremo y/o la base 101 de soporte comprende una respectiva recesión 103b, adaptada para albergar y retener la parte 103b del segundo extremo. Esto permite corregir la colocación de la unidad 103 de resorte de hoja para afianzarla entre la base 101 de soporte y la tecla 102. Convenientemente, las recesiones 113a y/o 113b pueden estar conformadas y dimensionadas de forma que las respectivas partes 103a y 103b de los extremos estén dispuestas en estas recesiones, pero libres para moverse en las mismas.

En el ejemplo particular expuesto en las figuras 2 a 6, la recesión 113a definida en la tecla 102 tiene una sección transversal trapezoidal. Además, la recesión 113b definida en la base 101 de soporte tiene una sección transversal triangular. Sin embargo, merece la pena apreciar que las formas de las recesiones pueden ser invertidas y se pueden proporcionar recesiones de formas diferentes a las específicamente descritas en la presente memoria descriptiva y mostrada en los dibujos. Por ejemplo, en la realización mostradas en las Figuras 7 y 8, la recesión 113a definida en la tecla 102 tiene una sección transversal rectangular.

Haciendo referencia a las Figuras 3 a 6, se describirá seguidamente una primera realización del interruptor 100, en la que el interruptor es un interruptor de tecla oscilante, es decir, en el que el interruptor 100 comprende una tecla oscilante 102 adaptada para hacerla oscilar alrededor del eje a1 de rotación.

Por aspectos de naturaleza ergonómica, la tecla oscilante 102 en este caso es preferentemente una tecla de dientes de sierra.

La primera posición de funcionamiento de la tecla oscilante 102 se muestra en la Figura 3, y en este caso es una posición de funcionamiento estable. Según una posible realización, también la posición de funcionamiento de la tecla oscilante 102 de una posición de funcionamiento estable y en la segunda posición de funcionamiento estable, la unidad 103 de resorte de hoja esté formada entre la base 101 de soporte y la tecla oscilante 102, con el fin de adoptar una segunda configuración curvilínea. Por ejemplo, la segunda posición de función de la techa oscilante 102 y la segunda configuración curvilínea de la unidad 103 de resorte de hoja se muestran en la Figura 4.

Por ejemplo, en la segunda posición de funcionamiento estable de la tecla oscilante 102, el interruptor 100 de tecla controla el faro 12 con el fin de que emita un haz de luz largo.

Según una realización preferida, si la segunda posición de funcionamiento de la tecla oscilante 102 es una posición de funcionamiento estable, la unidad 103 de resorte de hoja está curvado en una primera dirección en la primera posición de funcionamiento (figura 3) y la unidad 103 de resorte de hoja está curvada en una segunda dirección, opuesta a dicha primera dirección, en la segunda posición de funcionamiento (figura 4). Para que esto ocurra, haciendo referencia a la figura 6, durante el paso entre la primera y la segunda posición de funcionamiento de la tecla oscilante 102, y viceversa, la unidad 103 de resorte de hoja adapta una configuración de transición e inestable en la que está curvada en dos direcciones opuestas, por ejemplo, con el fin de adoptar la forma de una honda.

Según una realización, la tecla oscilante 102 del interruptor 100 está adaptada para oscilar y adoptar una tercera posición de funcionamiento, por ejemplo, expuesta en la Figura 5, que está angularmente separada de la primera

posición de funcionamiento (Figura 3) y de la segunda posición de funcionamiento (Figura 4). Esta tercera posición de funcionamiento es una posición de funcionamiento inestable. En este caso, la primera posición de funcionamiento preferentemente es una posición intermedia entre la segunda posición de funcionamiento y la tercera posición de funcionamiento, de modo que partiendo de la tercera posición de funcionamiento (Figura 5), tras liberar una presión manual ejercida sobre la tecla oscilante 102, la unidad 103 de resorte de hoja es tal que vuelve a atraer la tecla oscilante 102 a la primera posición de funcionamiento (Figura 3). Por ejemplo, en la tercera posición de funcionamiento inestable, el interruptor 100 de tecla controla el faro 12, con el fin de que emita tanto un haz de luz largo como un haz de luz corto, para crear una señal óptica de paso.

Según una realización, el interruptor 100 de tecla 102 comprende al menos una unidad 106 de parada adaptada para que tope contra la unidad 103 de resorte de hoja cuando pasa desde la primera posición de funcionamiento (Figura 3) a la tercera posición de funcionamiento (Figura 105) para limitar una deformación de la unidad 103 de resorte de hoja. Al limitar la deformación máxima de la unidad 103 de resorte de hoja en la posición de funcionamiento inestable de la tecla oscilante 103, se evita ventajosamente que la tecla oscilante 102 vuelva hacia la primera porción de funcionamiento estable con excesiva aceleración y/o velocidad, evitando así que la tecla oscilante 102 incluso pase a la primera posición de funcionamiento, realizando así oscilaciones no deseadas. En la realización no limitante particular de las Figuras, la unidad 106 de parada anteriormente mencionada es una pared de tope inclinada integrada en la base 101 de soporte o dispuesta sobre la base 101 de soporte.

Según una realización, el interruptor comprende elementos de final de recorrido 112, 122, 121, 111. Estos elementos pueden estar adaptados y configurados para establecer una o más posiciones estables de la técnica oscilante 102. Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, los elementos 112 y 122 de final de recorrido permiten la oscilación de la tecla oscilante 102 para que se pare en la segunda posición de funcionamiento estable y comprenden superficies de tope, proporcionadas en la tecla oscilante 102 y en la carcasa 110, respectivamente, adaptadas para entrar en contacto unas con otras en la segunda posición de funcionamiento estable. Además, los elementos 112, 122, 121, 111 de tope anteriormente mencionados, pueden estar adaptados y configurados también para establecer la posición de funcionamiento inestable de la tecla oscilante 102. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 5, los elementos 112 y 122 de tope permiten que la oscilación de la tecla oscilante 102 se detenga en la tercera posición de funcionamiento inestable y comprenden superficies de tope, proporcionadas en la tecla oscilante 102 y en la carcasa 110, respectivamente, adaptadas para entrar en contacto unas con otras en la posición de funcionamiento inestable.

Según una realización, el interruptor 100 de tecla comprende al menos un puente desplazable 130, 131 conductor de la electricidad dispuesto sobre la tecla oscilante 102 para desplazarse conjuntamente con la tecla oscilante 102. El interruptor 100 comprende además al menos dos unidades n1, n2, p1, p2 de contacto fijos adaptadas para ser eléctricamente conectadas y desconectadas hacia/desde uno respecto al otro por medio del puente desplazable 130, 131, según la posición adoptada por la tecla oscilante 102.

En el ejemplo particular expuesto, sin introducir limitación alguna, el interruptor comprende dos puentes desplazables 130, 131 y cuatro unidades n1, p1, n2, p2 de contacto fijo. Las unidades n1, n2 de contacto fijo están conectadas, por ejemplo, al polo negativo de una batería en la motocicleta 1. Las unidades p1 y p2 de contacto fijo están conectados a la fuente óptica que emite el haz de luz corto y a la fuente óptica que emite el haz de luz larga, respectivamente.

En la configuración de la figura 3, el puente desplazable 130 es tal que conecta eléctricamente las unidades n1 y p1 de contacto fijo una respecto a la otra. En esta configuración, el interruptor 100 de tecla controla la unidad 12 de luz frontal, de forma que emite un haz de luz corto. En esta configuración, el puente desplazable 131 no conecta eléctricamente las unidades n2 y p2 de contacto fijo.

En la configuración de la figura 4 el puente desplazable 130 es tal que conecta eléctricamente las unidades n1 y p2 de contacto fijo, una respecto a la otra. En esta configuración el interruptor 100 de tecla controla la unidad 12 de luz frontal de forma que emita un haz de luz largo. En esta configuración, el puente 131 desplazable no conecta eléctricamente las unidades n2 y p2 de contacto fijo.

En la configuración de la figura 5, el puente desplazable 130 es tal que conecta eléctricamente las unidades n1 y p1 de contacto fijo una respecto a la otra, por lo tanto, el interruptor 100 de tecla controla la unidad 12 de luz frontal de forma que emita un haz de luz corto. Además, en esta configuración, el puente desplazable 131 conecta eléctricamente las unidades n2 y p2 de contacto fijo, por lo tanto, el interruptor 100 de tecla controla la unidad 12 de luz frontal de forma que emita un haz de luz largo.

Según una realización ventajosa, los dos puentes desplazables 130, 131 son dos puentes metálicos separados uno de otro y unidos a una pared de soporte común eléctricamente aislada integrada en la tecla oscilante 102 o dispuestos en la tecla oscilante.

Es conveniente apreciar que, aunque se describió una configuración particular de elementos de contacto fijo y puentes desplazables, son posibles otras diversas configuraciones también según el número de posiciones de

funcionamiento que pueda adoptar la tecla oscilante 102 en relación con las funcionalidades que se van a realizar por medio del interruptor 100. Por ejemplo, si la tecla oscilante 102 es tal que adopte dos posiciones de funcionamiento solamente (por ejemplo, dos posiciones de funcionamiento estables, o una posición de funcionamiento inestable y una posición de funcionamiento estable), se pueden proporcionar uno de los dos puentes desplazables 130, 131 solamente y dos unidades de contacto solamente. Nuevamente, en relación con la configuración de los elementos de contacto y puentes desplazables, está previsto que el contenido de las dos publicaciones de patentes anteriormente mencionadas IN201611029890 y IN09925/DEL/2011 se incorporen en su totalidad a la presente memoria descriptiva como referencia.

Haciendo referencia a las figuras 7 y 8, se muestra una variante de realización del interruptor 100, en la cual, en lugar de ser una tecla oscilante, la tecla 102 es una tecla deslizante. Dicho de otro modo, la tecla 102 en este caso está adaptada y configurada para deslizarse con respecto a la base 101 de soporte, paralela a la base 101 de soporte, es decir, sin variar la distancia entre la base 101 de soporte y la tecla 102. Las diversas operaciones de funcionamiento de la tecla 102, por lo tanto, son posiciones linealmente separadas en lugar de ser posiciones angularmente separadas.

La descripción de las características del interruptor 100 de tecla oscilante que antecede, hecha en referencia a las figuras 2 a 6, se aplica con los cambios necesarios al interruptor de las figuras 7 y 8, con la salvedad de únicamente la diferencia sustancial de que en este último caso la tecla 102 es una tecla que se desliza a lo largo de una dirección d1 de deslizamiento.

Por ejemplo, en la Figura 7, la tecla 102 expuesta con líneas continuas expone la tecla en la primera posición p1 de funcionamiento estable, por ejemplo, la posición correspondiente a la posición de la Figura 3, en la que el interruptor 100 controla el faro 12 de forma que emita un haz de luz corto. La tecla 102 expuesta con líneas de puntos en las figuras 7 y 8 expone la tecla en la segunda posición p2 de funcionamiento estable, por ejemplo, la posición correspondiente a la posición de la figura 4, en la que el interruptor 100 controla el faro 12, de forma que emita un haz de luz corto. La tecla 102 expuesta con líneas continuas en la Figura 8 representa la tecla en la tercera posición p3 de funcionamiento inestable, por ejemplo, la posición correspondiente a la posición de la Figura 5, en la que el interruptor 100 de tecla controla el faro 12 con el fin de que emita tanto un haz de luz larga como un haz de luz corta para crear una señal óptica de paso.

Es conveniente apreciar también que interruptores adicionales del tipo anteriormente descrito pueden ser instalados en el cuadro de instrumentos de una motocicleta 1, por ejemplo, un interruptor 200 de tecla en el que la tecla puede adoptar una posición de funcionamiento estable y una posición de funcionamiento inestable, de modo de que el interruptor 200 permite que un circuito eléctrico sea cerrado para poner en marcha el motor 8 de la motocicleta 1 en una posición de funcionamiento inestable y de modo que el interruptor 200 permita que este circuito sea abierto en la posición de funcionamiento estable.

Según lo que se ha explicado con anterioridad, por lo tanto, se puede comprender el modo en que un interruptor de tecla del tipo anteriormente descrito permite que se consigan los objetivos anteriormente mencionados con respecto a los antecedentes de la técnica conocidos.

De hecho, la provisión de una unidad de resorte de hoja permite ventajosamente que se resuelva el problema de los atascos y la falta de suavidad en el movimiento que afecta a los interruptores anteriormente descritos con referencia a la técnica conocida. Además, las operaciones de ensamblaje del interruptor son más sencillas y se puede obtener también una reducción en términos del número de componentes que van a ser ensamblados.

Salvo en lo que se refiere al principio de la invención, las realizaciones y los detalles de realizaciones se pueden variar ampliamente con respecto a lo que se describe y se expone a modo de ejemplo no limitativo, sin embargo, sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones anejas.

REIVINDICACIONES

1. Un interruptor (100) de tecla, que comprende:

- una base (101) de soporte;

- una tecla (102) que es manualmente accionable para ser desplazada con respecto a la base (101) de soporte, entre al menos una primera posición de funcionamiento y una segunda posición de funcionamiento separadas una de la otra, con el fin de establecer o interrumpir al menos una conexión eléctrica;

- una unidad (103) de resorte de hoja funcionalmente interpuesta entre la base (101) de soporte y la tecla (102);

caracterizado porque

- la primera posición de funcionamiento es una posición de funcionamiento estable de la tecla (102) en la que la unidad (103) de resorte de hoja se deforma entre la tecla (102) y la base (101) de soporte, de forma que adopta una primera configuración curvilínea;

- la segunda posición de funcionamiento es una posición de funcionamiento estable de la tecla (102) de modo que, en la segunda posición de funcionamiento estable, la unidad (103) de resorte de hoja es deformada entre la base (101) de soporte y la tecla (102) con el fin de adoptar una configuración curvilínea;

- la unidad (103) de resorte de hojas se extiende entre una parte (103a) de primer extremo y una parte (103b) del segundo extremo, de modo que la parte (103a) del primer extremo está en contacto con la tecla (102);

- la parte (103b) del segundo extremo permanece directamente sobre la base (101) de soporte.

2. Un interruptor (100) de tecla según la reivindicación 1, en el que la tecla (102) es una tecla oscilante adaptada para oscilar con respecto a la base (101) de soporte alrededor de un eje (a1) de rotación.

3. Un interruptor (100) de tecla según la reivindicación 1, en el que la tecla (102) es una tecla deslizante adaptada para trasladarse con respecto a la base (101) de soporte a lo largo de una dirección (d1) de deslizamiento.

4. Un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una carcasa (110) que tiene una pared (104) del fondo que define dicha base (101) de soporte, una pared lateral (105) y una abertura superior, con el fin de definir una estructura de tipo caja abierta, en la que la abertura superior está cerrada por la tecla (102) y en la que la parte (103b) del segundo extremo permanece en dicha pared (104) del fondo.

5. Un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la parte de dicho primer y/o dicho segundo extremo es una parte del extremo curvada o plegada o redondeada.

6. Un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tecla (102) comprende una respectiva recesión (113a) adaptada para albergar y retener dicha parte (103a) del primer extremo y/o dicha base (101) de soporte y comprende una respectiva recesión (113b) adaptada para albergar y retener dicha parte (103b) del segundo extremo.

7. Un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tecla 102 está adaptada para ser desplazada para adoptar una tercera posición de funcionamiento separada de dichas primera y segunda posiciones de funcionamiento y en el que dicha tercera posición de funcionamiento es una posición de funcionamiento inestable.

8. Un interruptor (100) de tecla según la reivindicación 7, en el que la primera posición de funcionamiento es una posición intermedia entre dichas segunda y tercera posiciones de funcionamiento, de modo que, partiendo de la tercera posición de funcionamiento, y tras liberar una presión manual ejercida sobre la tecla (102), la unidad (103) de resorte de hoja es tal que vuelve a llevar la tecla (102) hasta la primera posición de funcionamiento.

9. Un interruptor (100) de tecla según la reivindicación 8, que comprende al menos una unidad (106) de parada adaptada para topar contra la unidad (103) de resorte de hoja cuando pasa desde dicha primera posición de funcionamiento hasta dicha tercera posición de funcionamiento, para limitar una deformación de la unidad (103) de resorte de hoja.

10. Un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos un puente desplazable (130, 131) conductor de la electricidad dispuesto sobre la tecla 102 para ser desplazado conjuntamente con la tecla (102), de modo que la tecla (100) comprende adicionalmente al menos dos unidades (n1, n2, p1, p2) de contacto fijas adaptadas para ser eléctricamente conectadas y desconectadas hacia/desde una

respecto a la otra por medio del puente desplazable (130, 131) según la posición adoptada por la tecla (102).

11. Un vehículo (1) de tipo de montar en sillín, que comprende al menos un interruptor (100) de tecla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

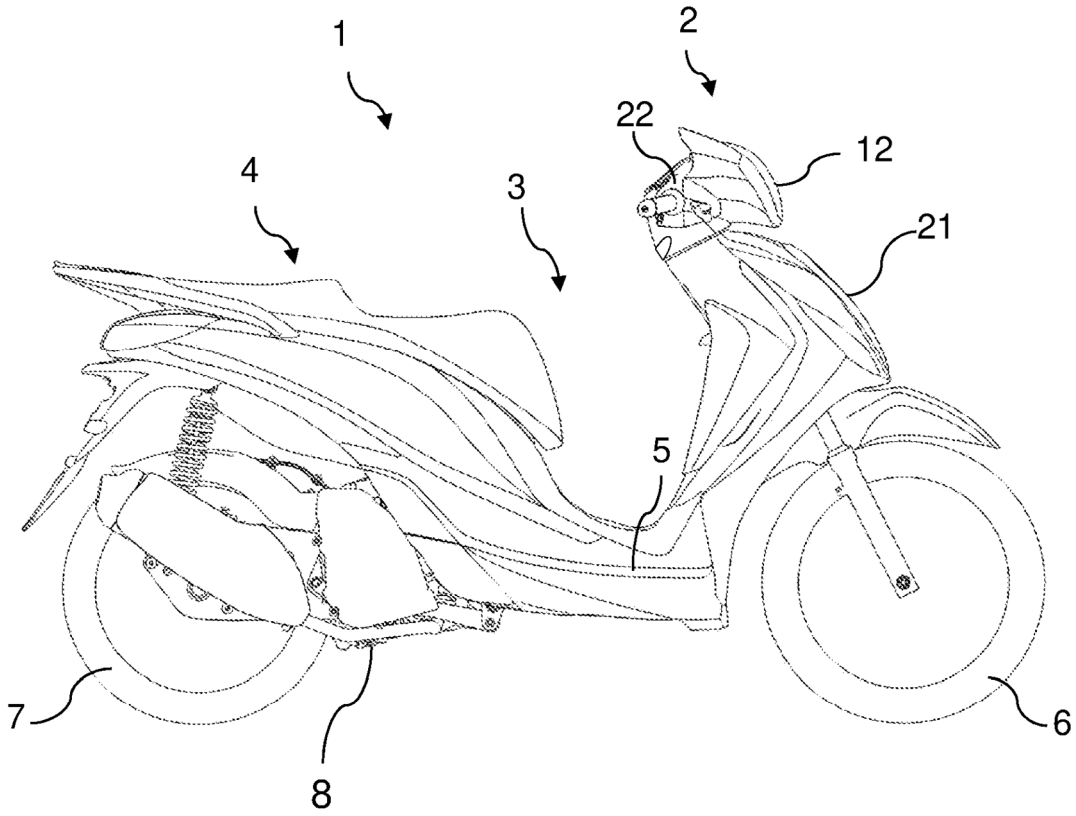


FIG. 1

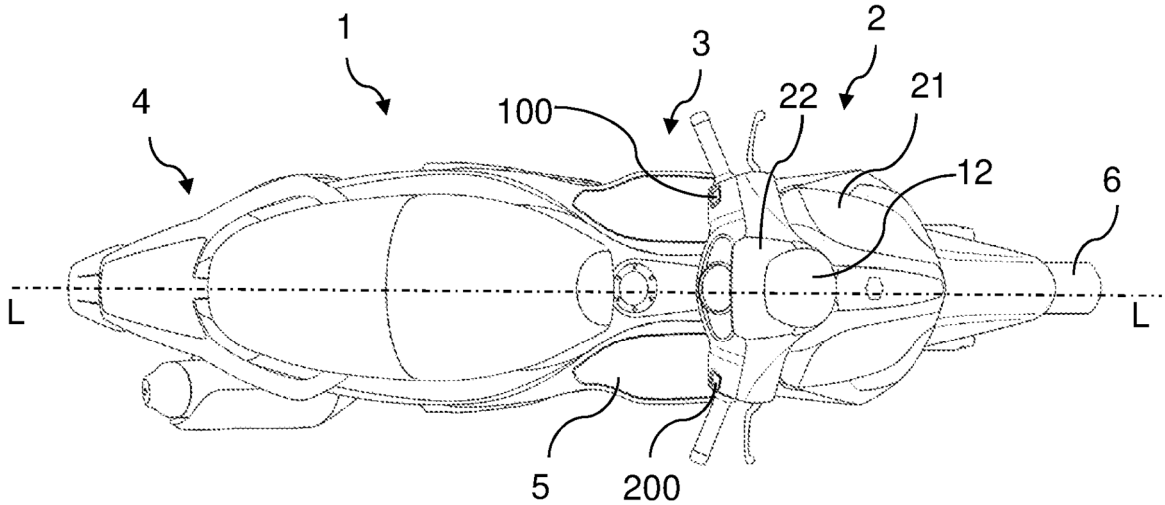


FIG. 2

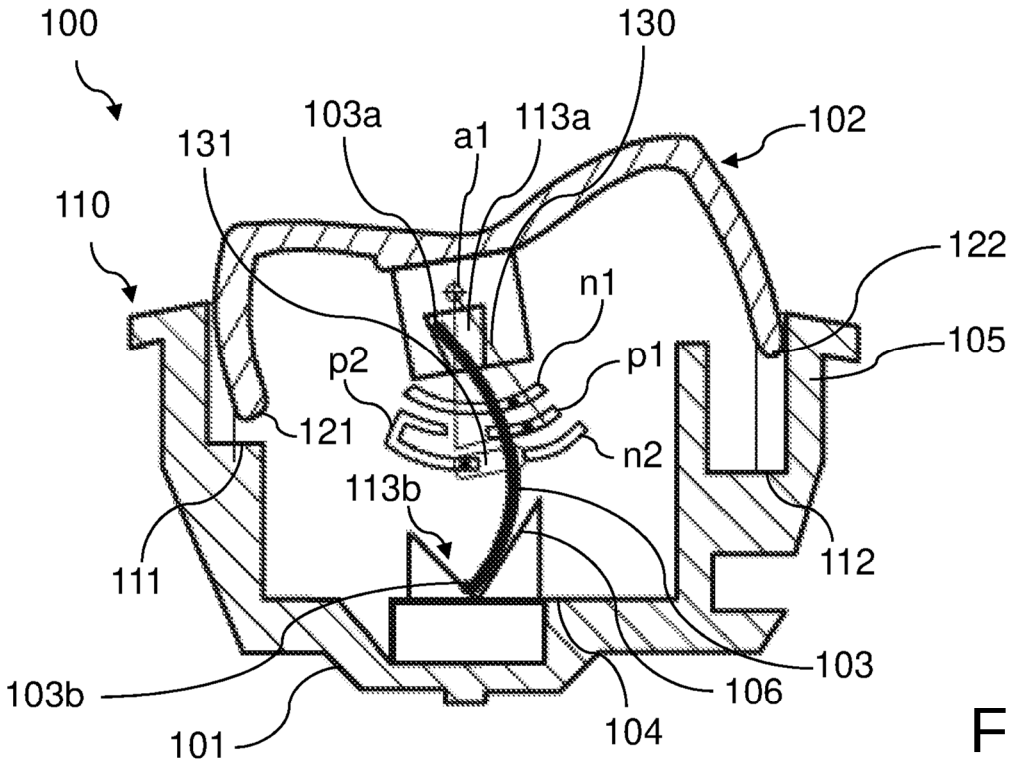

100
130
103a
a1
113a
102
131
110
122
n1
105
p2
p1
121
n2
113b
112
111
103
103b
106
101
104

FIG.3

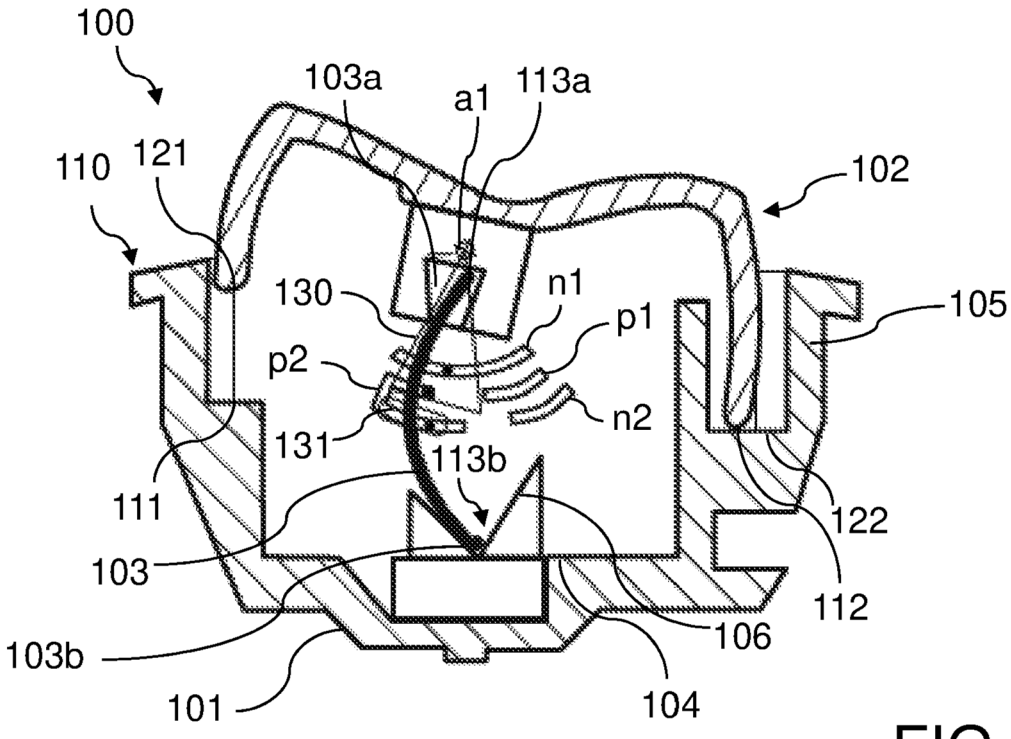

100
103a
a1
113a
110
121
102
130
n1
105
p1
p2
n2
131
113b
111
122
103
112
106
103b
101
104

FIG. 4

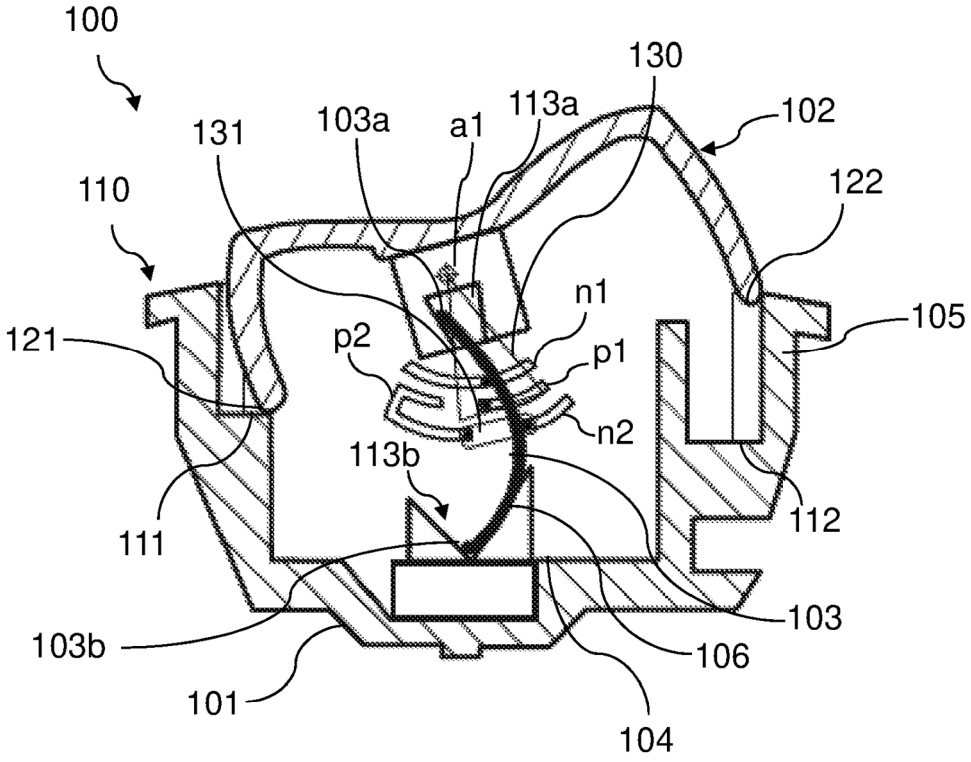

100
130
131
103a
a1
113a
102
110
122
n1
105
121
p2
p1
n2
113b
112
111
103
103b
106
101
104

FIG. 5

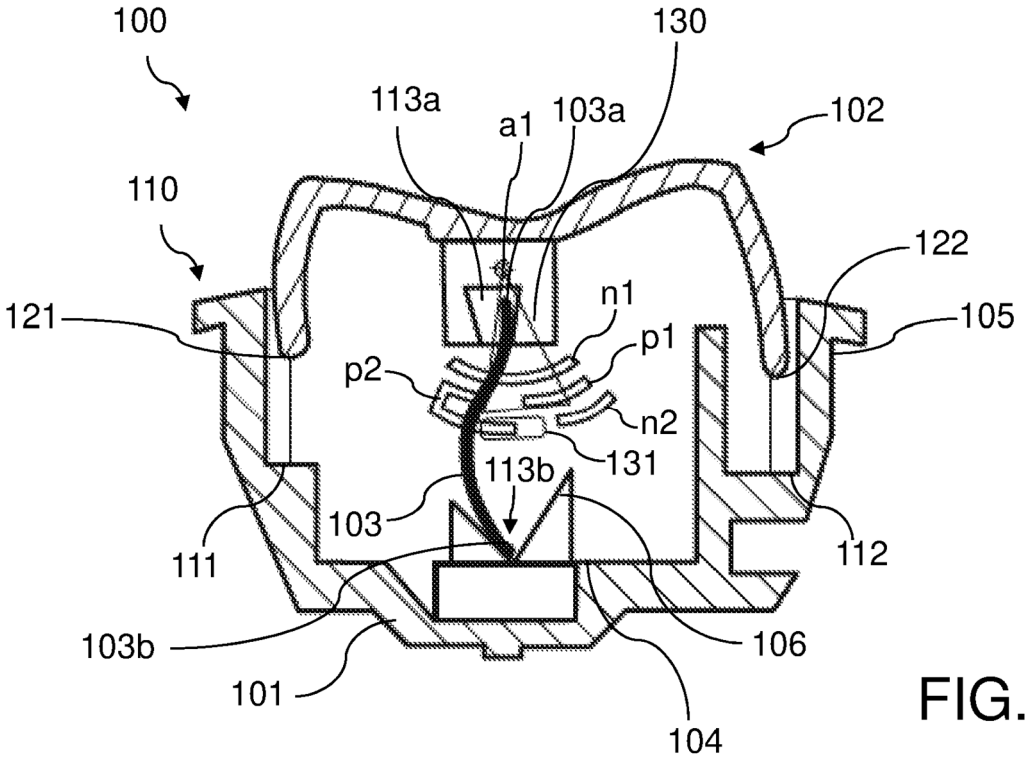

100
130
113a
a1
103a
102
110
122
121
n1
105
p1
p2
n2
131
113b
103
112
111
103b
106
101
104

FIG. 6

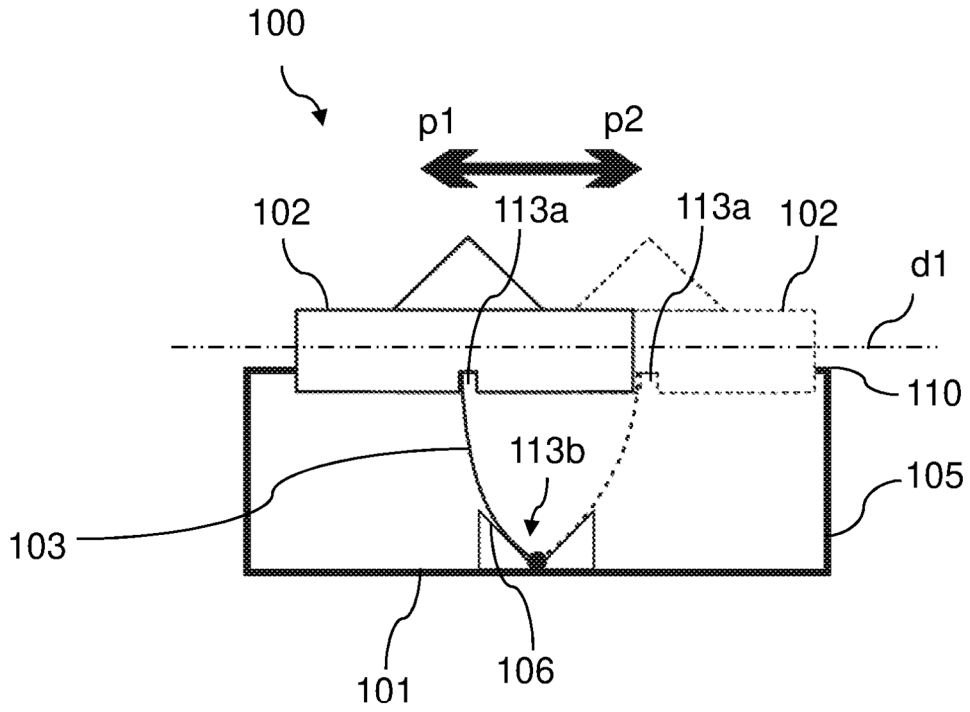

100
p1
p2
102
113a
113a
102
d1
110
113b
105
103
101
106

FIG. 7

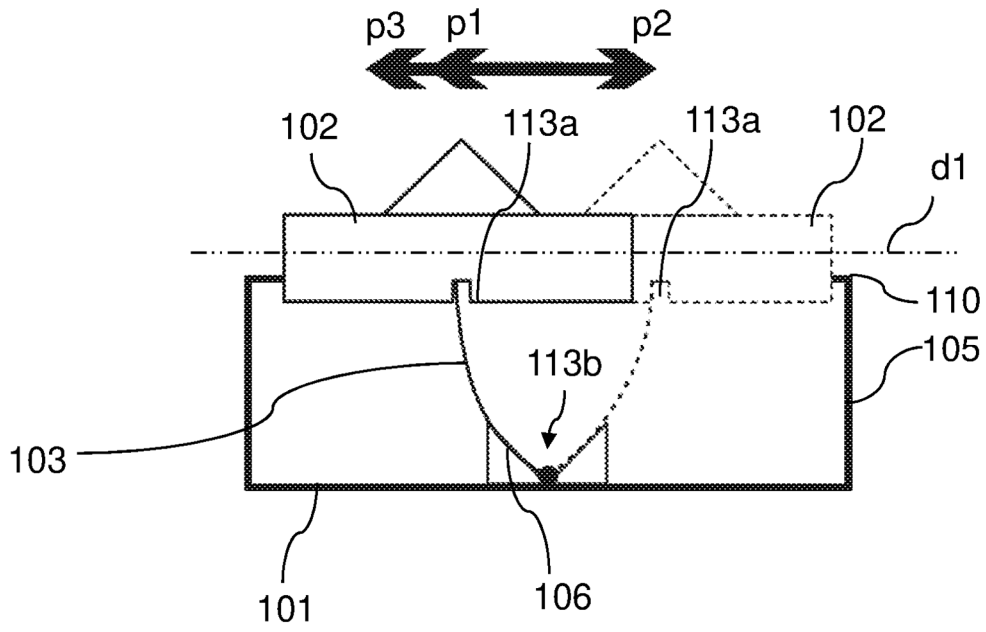

p3
p1
p2
102
113a
113a
102
d1
110
105
113b
103
101
106

FIG. 8