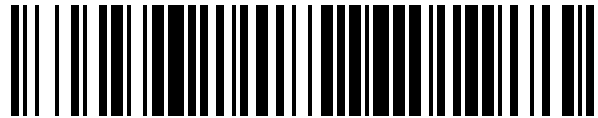


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 210 239**

21 Número de solicitud: 201830360

51 Int. Cl.:

H01H 21/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.04.2018

71 Solicitantes:

**FONTINI, S.A. (100.0%)
POL.IND.CAN BERNADES-SUBIRA, C/ANOIA, 15
08130 SANTA PERPETUA DE MOGODA
(Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

FONT GASULLA, Roger

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

54 Título: **INTERRUPTOR**

ES 1 210 239 U

DESCRIPCIÓN

Interruptor

5 La presente invención se refiere a un interruptor con un novedoso sistema de accionamiento.

Además de ventajas técnicas que se detallarán a lo largo de este documento, el interruptor objeto de la presente invención también posee cualidades estéticas superiores a los
10 interruptores actualmente conocidos.

Actualmente son conocidos varios tipos de interruptores según su mecanismo de accionamiento, tales como, interruptores de pulsador, interruptores basculantes, interruptores deslizantes, interruptores rotativos, etc.

15

Los interruptores basculantes son aquellos que cuentan con una palanca que actúa como miembro de actuación. Dicha palanca debe moverse hacia una posición determinada con el fin de que se produzca una transformación en el estado del contacto del interruptor.

20 Los interruptores de pulsador son aquellos que comprenden un botón, el cual debe ser pulsado o presionado con el fin de que el estado del contacto; por ejemplo, abierto o cerrado; sea modificado.

Por lo general, cada tipo de interruptor tiene una caja portadora de contactos y mecanismos específicamente adaptada para el accionamiento correspondiente. Esto conlleva un problema de stock, ya que los fabricantes, distribuidores, etc. de interruptores deben tener un tipo específico de caja portadora de contactos y mecanismos para cada tipo de interruptor que venden. Esto puede ocasionar problemas tales que, por ejemplo, un distribuidor tenga un gran stock acumulado de cajas de contactos para interruptores de
25 pulsador y no tenga stock, y por tanto no pueda vender, de cajas de contactos para interruptores basculantes.
30

Es un objeto de la presente invención dar a conocer un interruptor que permita solucionar el problema anteriormente mencionado. Para ello, la presente invención da a conocer un
35 interruptor que comprende una caja portadora de contactos y mecanismos del interruptor, que a su vez comprende un contacto eléctrico basculante, y una pieza transmisora

5 pivotante que acciona dicho contacto eléctrico basculante, estando dicha pieza transmisora pivotante conectada a una llave de accionamiento, y en el que dicha llave de accionamiento comprende una superficie de pulsación cóncava, definiendo dos extremos de dicha superficie sendas zonas de presión, de tal manera que dicha pieza transmisora pivotante es accionada mediante pulsación en una de dichas zonas de presión.

10 Una de las ventajas de un interruptor según la presente invención es que la caja portadora de contactos y mecanismos de dicho interruptor puede ser accionada mediante pulsación y/o mediante basculación de la llave de accionamiento. Esto permite reducir la cantidad de stock necesario, ya que una misma caja portadora de contactos y mecanismos puede ser accionada como un interruptor de pulsador o como un interruptor basculante.

15 En una realización, dicha llave de accionamiento comprende dos brazos unidos entre sí y cuyos extremos están elevados respecto a la zona de unión entre ambos.

En una realización, dichos dos brazos están unidos entre sí por sus extremos proximales y dispuestos de manera enfrentada.

20 En una realización, la llave de accionamiento tiene forma de V.

En una realización la llave de accionamiento tiene forma de U. De manera preferente, los brazos de dicha llave de accionamiento en forma de U forman un arco de circunferencia.

25 En una realización, dicha superficie de la llave de accionamiento es alabeada.

En una realización, dicha superficie de la llave de accionamiento está formada por una única pieza. En una realización, dicha superficie de la llave de accionamiento está formada por dos o más piezas unidas entre sí.

30 En una realización, el interruptor adicionalmente comprende una tapa externa que cubre la caja portadora de contactos y mecanismos y ambos brazos de la llave de accionamiento sobresalen de dicha tapa, lo que le confiere características estéticas superiores respecto a los interruptores comprendidos en el estado de la técnica.

35 En una realización, la pieza transmisora pivotante comprende un vástago con al menos un saliente que se une a la llave de accionamiento mediante una conexión en bayoneta.

Realizaciones en que la unión del vástago de la pieza transmisora pivotante a la llave de accionamiento se realiza por otros medios de conexión rápida también son posibles, como por ejemplo interferencia dimensional entre una parte hueca de dicha llave de accionamiento configurada para recibir el vástago de la pieza transmisora pivotante y dicho vástago.

5

En una realización preferente, dicha conexión en bayoneta comprende unos medios elásticos para asegurar el enclavamiento de dicha conexión en bayoneta. Dichos medios elásticos aseguran que el saliente comprendido en el vástago de la pieza transmisora pivotante quede enclavado en su respectivo alojamiento en la llave de accionamiento, es decir, aseguran el enclavamiento firme y estable de la llave de accionamiento en su posición normal de trabajo.

En una realización, dichos medios elásticos comprenden una placa cuyos extremos están curvados hacia la parte superior de la pieza transmisora pivotante y que comprende una lengüeta que sobresale de dicha placa de manera que comprime la llave de accionamiento contra el al menos un saliente del vástago. En una realización alternativa, dichos medios elásticos están alojados en la llave de accionamiento. En otra realización alternativa, dichos medios elásticos quedan alojados entre la parte superior de la pieza transmisora pivotante y una placa metálica dispuesta entre la llave de accionamiento y dichos medios elásticos.

20

En una realización, la pieza transmisora pivotante comprende dos brazos de pivote. En una realización preferente, dichos brazos de pivote están alojados en sendos medios elásticos.

En una realización, la pieza transmisora pivotante comprende dos salientes que encajan con respectivos entrantes de la caja portadora de contactos y mecanismos de manera que definen un eje de pivote.

En una realización, la caja portadora de contactos y mecanismos comprende un pivote sobre el que báscula el contacto eléctrico basculante. De manera preferente, dicho pivote está formado por una plancha doblada. De manera aún más preferente, dicha plancha doblada forma un ángulo de 90 grados. En una realización ventajosa, dicho pivote está conectado a un borne de conexión.

En una realización, la pieza transmisora pivotante pivota alrededor de dicho pivote, accionando así dicho contacto eléctrico basculante.

35

En una realización, el interruptor comprende dos bornes de conexión. En una realización preferente, el interruptor comprende tres bornes de conexión.

5 En una realización, el interruptor es un interruptor de una sola vía. En una realización alternativa, el interruptor es un interruptor de dos vías. También son posibles realizaciones en que el interruptor es de 3 o más vías.

10 En el presente documento, las expresiones caja de contactos y mecanismos y caja portadora de contactos y mecanismos son equivalentes e intercambiables. En este documento las direcciones: horizontal, vertical, arriba, abajo, etc. se entienden según una posición en que la caja portadora de contactos y mecanismos está dispuesta de manera paralela al suelo.

15 Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos representativos de una realización de un interruptor objeto de la presente invención.

20 - La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención.

- La figura 2 muestra una vista en perspectiva de distintos ejemplos de realización de llaves de accionamiento de un interruptor según la presente invención.

25 - La figura 3 muestra la secuencia para fijar una llave de accionamiento a la pieza transmisora pivotante de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención.

30 - La figura 4 muestra una vista en planta de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención.

- La figura 5 muestra una vista en sección por la línea de corte V-V de la figura 4.

- La figura 6 muestra una vista en sección por la línea de corte VI-VI de la figura 4.

35 - La figura 7 muestra una vista de detalle de la llave de accionamiento y la pieza transmisora pivotante de la vista en sección de la figura 6.

- La figura 8 muestra una vista en sección longitudinal por el plano medio de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención con la llave de accionamiento en la posición -2000- de la figura 3.

5

En las figuras, elementos iguales o equivalentes han sido identificados con idénticos numerales.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención. Como se observa, ambos brazos comprendidos en la llave de accionamiento -10- sobresalen de la tapa -2- que cubre la caja portadora de contactos y mecanismos (no mostrada en esta figura), lo que le confiere cualidades estéticas superiores y diferenciales respecto a los interruptores comprendidos en el estado de la técnica, ya que en estos últimos, solamente sobresale uno de los brazos de la llave de accionamiento, mientras que el otro queda oculto por debajo o al mismo nivel que la tapa.

15

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de distintos ejemplos de realización de llaves de accionamiento de un interruptor según la presente invención. Los distintos ejemplos de realización de llaves de accionamiento -10-, -10'-, -10''-, -10'''-, -10''''- de un interruptor mostrados en esta figura comprenden una parte hueca central configurada para la recepción en su interior del vástago -33- de la pieza transmisora pivotante -30- (ver figuras 5 a 8).

20

Como se observa, los ejemplos de realización de llaves de accionamiento -10-, -10'-, -10''-, -10'''-, -10''''- mostrados comprenden dos brazos dispuestos de manera enfrentada y cuyos extremos distales están elevados respecto a la zona de unión entre ambos. En los ejemplos de realización mostrados, dicha zona de unión entre brazos coincide verticalmente con la parte hueca central para la recepción del vástago -33-.

25

Aunque no es una característica necesaria, es preferible que las llaves de accionamiento sean simétricas, tal y como sucede con los ejemplos de realización mostrados -10-, -10'-, -10''-, -10'''-, -10''''-.

30

Aunque también son posibles llaves de accionamiento con formas distintas, las llaves de accionamiento de un interruptor según la presente invención preferentemente tienen forma de U -10-, -10'-, -10''- o de V -10'''-, -10''''-. En caso de realizaciones con forma de U -10-, -10'-, -10''- ambos brazos forman esencialmente un arco de circunferencia. En realizaciones

35

con forma de V -10'''-, -10''''- ambos brazos de la llave de accionamiento, preferentemente, forman entre sí un ángulo cercano a 180 grados, por ejemplo, entre 160 y 175 grados. También son posibles realizaciones en que la superficie de la llave de accionamiento es alabeada.

5

Como se observa, existen realizaciones -10-, -10'-, -10''- están formados a partir de una única pieza y realizaciones -10'''-, -10''''- en que los brazos están formados por dos piezas unidas entre sí.

10 La figura 3 muestra la secuencia para fijar una llave de accionamiento a la pieza transmisora pivotante de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención.

En el primer paso -1000- la llave -10- está separada del vástago -33- de la pieza transmisora pivotante -30- comprendida en la caja portadora de contactos y mecanismos -20- de un ejemplo de realización de un interruptor -1- según la presente invención.

15

En el ejemplo de realización mostrado, la llave de accionamiento -10- se une al vástago -33- de la pieza transmisora pivotante -30- mediante un mecanismo de bayoneta. Para ello, la llave de accionamiento -10- comprende una ranura -11-, que en el ejemplo de realización
20 mostrado, tiene una forma esencialmente en L, en la que se introduce un saliente -330- del vástago -33- ver figura 5).

20

El segundo paso -2000- consiste en introducir el saliente -330- del vástago -33- por la ranura -11- de la llave de accionamiento -10-.

25

A continuación, el tercer paso -3000- consiste en girar la llave de accionamiento -10- de manera que el saliente -330- deslice por la ranura -11-.

En el cuarto paso -4000-, el saliente -330- ha llegado al final de la ranura -11-.

30

En el quinto paso -5000-, los medios elásticos comprendidos en la conexión en bayoneta (para más detalle ver figuras 5 a 7) levantan la llave de accionamiento -10- hasta que el saliente -330- del vástago -33- queda encajado en un correspondiente entrante de la ranura -11- de manera que la llave de accionamiento -10- queda fijada a la pieza transmisora
35 pivotante -30- comprendida en la caja de contactos y mecanismos -20- del interruptor -1-.

35

El numeral -21- se corresponde con uno de los bornes de conexión comprendidos en la caja de contactos y mecanismos -20- del interruptor -1-.

5 La figura 4 muestra una vista en planta de un ejemplo de realización de un interruptor según la presente invención. Sobre dicha vista en planta del interruptor -1- se han representado las líneas de corte V-V y VI-VI que se corresponden con las vistas en sección de las figuras 5 y 6 respectivamente. Como se observa, la línea de corte V-V coincide con el eje longitudinal del interruptor -1-.

10 La figura 5 muestra una vista en sección por la línea de corte V-V de la figura 4. Esta figura permite apreciar como, en el ejemplo de realización mostrado, los medios elásticos comprendidos en la conexión en bayoneta entre la llave de accionamiento -10- y la pieza transmisora pivotante -30- consisten en una placa -40- cuyos extremos están curvados hacia la parte superior de la pieza transmisora pivotante -30-. Esta configuración de la placa -40-
15 hace que pueda comportarse de manera similar a un muelle. Aunque esta figura no permite apreciarlo, la placa -40- comprende una lengüeta que sobresale de dicha placa ejerciendo una fuerza sobre la llave de accionamiento -10- de manera que el saliente -330- del vástago -33- queda encajado en su correspondiente entrante de la ranura -11-.

20 Aunque es alternativa completamente opcional, la unión entre la llave de accionamiento -10- y el vástago -33-, puede complementarse, entre otras, con interferencia dimensional entre dicho vástago -33- y la parte hueca de la llave configurada para alojar dicho vástago -33-.

La figura 6 muestra una vista en sección por la línea de corte VI-VI de la figura 4. Esta figura
25 permite apreciar con detalle el mecanismo interno de una realización ejemplar de un interruptor según la presente invención. Como se observa, en este ejemplo de realización, una vez unida a la pieza transmisora pivotante -30-, la llave de accionamiento -10- sobresale por completo de la caja portadora de contactos y mecanismos -20-.

30 Según puede apreciarse, el ejemplo de realización mostrado dispone de un pivote -22-, que en este caso está formado por una chapa doblada a aproximadamente 90 grados, sobre el que bascula el contacto eléctrico basculante -23-, que es accionado por la pieza transmisora pivotante -30-. En este ejemplo de realización, el interruptor -1- dispone de tres bornes de conexión -21-, -21'-, -21''-, estando uno de ellos -21'- conectado y/o asociado al pivote -22-.
35 Los bornes -21-, -21''- están conectados a sus respectivos contactos eléctricos -210-, -210'-.

En el ejemplo de realización mostrado, cada brazo de la llave de accionamiento -10- define una zona de presión. Mediante pulsación en una de dichas zonas de presión, se acciona el mecanismo del interruptor. Con dicha pulsación, la pieza transmisora pivotante -30- pivota alrededor del pivote -22- y a su vez acciona el contacto eléctrico basculante -23- que
5 bascula sobre el pivote -22-.

Además de mediante pulsación, dicha llave de accionamiento -10- y a su vez la pieza transmisora pivotante -30- y el resto de elementos accionados por ella, puede ser accionada mediante basculación.
10

La pieza transmisora pivotante -30- puede apreciarse con gran claridad en la figura 7. En esta figura se ha representado la pieza transmisora pivotante -30-, así como la llave de accionamiento -10- y la placa -40- de la vista en sección de la figura 6, pero sin el resto de elementos del interruptor que pueden dificultar la apreciación de sus características.
15

La figura 7 permite apreciar con claridad el perfil de la placa -40-, que con sus extremos doblados hacia la parte superior de la pieza transmisora pivotante -30-, actúa en este ejemplo de realización como los medios elásticos de la conexión en bayoneta entre la llave de accionamiento -10- y la pieza transmisora pivotante -30-.
20

En el ejemplo de realización mostrado, la pieza transmisora pivotante -30- comprende dos brazos de pivote -31-. Dichos brazos de pivote -31- están alojados en sendos medios elásticos, en este caso muelles -32- (en la figura 7 solamente se visualiza uno de ellos). Como se observa, en esta realización, los brazos de pivote -31- y los muelles -32- están
25 alojados en el interior de respectivas guías. La presencia de dichos muelles -32- permite que los brazos de pivote se adapten mejor al perfil del contacto eléctrico basculante -23-, lográndose así un accionamiento del interruptor más fluido y sin saltos.

De cara a facilitar su movimiento y aumentar la robustez del mecanismo, en el ejemplo de
30 realización mostrado, la pieza transmisora pivotante -30- comprende un par de salientes (no mostrados) que encajan con respectivos entrantes de la caja portadora de contactos y mecanismos -20- de manera que definen un eje de pivote.

La figura 8 muestra una vista en sección longitudinal por el plano medio de un ejemplo de
35 realización de un interruptor según la presente invención con la llave de accionamiento en la posición -2000- de la figura 3. Es importante mencionar que en esta figura solamente se ha

seccionado la vista de la caja portadora de contactos y mecanismos -20- así como sus elementos internos, sin embargo, con fines ilustrativos, la pieza transmisora pivotante -30- no se ha representado seccionada, facilitándose así la apreciación de su forma. También con fines ilustrativos, en la figura 8 se ha omitido la representación de los muelles -32- y los brazos de pivote -31- vistos en las figuras 6 y 7.

Dado que en esta figura la llave accionamiento -10- todavía no se ha conectado a la pieza transmisora pivotante -30-, puede apreciarse con detalle el saliente -330- del vástago -33-. Esta figura también ilustra el hecho de que la llave de accionamiento -10- puede sustituirse fácilmente por otra, ya sea por motivos estéticos (se sustituye por otra de materiales y/o formas distintas) o funcionales (se ha dañado y necesita ser substituida).

Si bien la invención se ha descrito y representado basándose en varios ejemplos representativos, se deberá comprender que dichas realizaciones a título de ejemplo no son en modo alguno limitativas para la presente invención, por lo que cualesquiera de las variaciones que queden incluidas de manera directa o por vía de equivalencia en el contenido de las reivindicaciones adjuntas, se deberán considerar incluidas en el alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Interruptor que comprende una caja portadora de contactos y mecanismos del interruptor, que a su vez comprende un contacto eléctrico basculante, y una pieza transmisora pivotante que acciona dicho contacto eléctrico basculante, estando dicha pieza transmisora pivotante conectada a una llave de accionamiento, caracterizado por que dicha llave de accionamiento comprende una superficie de pulsación cóncava, definiendo dos extremos de dicha superficie sendas zonas de presión, de tal manera que dicha pieza transmisora pivotante es accionada mediante pulsación en una de dichas zonas de presión.
- 5
- 10
2. Interruptor, según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha llave de accionamiento comprende dos brazos unidos entre sí y cuyos extremos están elevados respecto a la zona de unión entre ambos.
- 15
3. Interruptor, según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos dos brazos están unidos entre sí por sus extremos proximales y dispuestos de manera enfrentada.
4. Interruptor, según la reivindicación 3, caracterizado por que la llave de accionamiento tiene forma de V.
- 20
5. Interruptor, según la reivindicación 3, caracterizado por que la llave de accionamiento tiene forma de U.
6. Interruptor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha superficie de la llave de accionamiento es alabeada.
- 25
7. Interruptor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que adicionalmente comprende una tapa externa que cubre la caja portadora de contactos y mecanismos y por que ambos brazos de la llave de accionamiento sobresalen de dicha tapa.
- 30
8. Interruptor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza transmisora pivotante comprende un vástago con al menos un saliente que se une a la llave de accionamiento mediante una conexión en bayoneta.
- 35

9. Interruptor, según la reivindicación 8, caracterizado por que dicha conexión en bayoneta comprende unos medios elásticos para asegurar el enclavamiento de dicha conexión en bayoneta.
- 5 10. Interruptor, según la reivindicación 9, caracterizado por que dichos medios elásticos comprenden una placa cuyos extremos están curvados hacia la parte superior de la pieza transmisora pivotante y que comprende una lengüeta que sobresale de dicha placa de manera que comprime la llave de accionamiento contra el al menos un saliente del vástago.
- 10 11. Interruptor, según la reivindicación 9, caracterizado por que dichos medios elásticos están alojados en la llave de accionamiento.
12. Interruptor, según la reivindicación 9, caracterizado por que dichos medios elásticos quedan alojados entre la parte superior de la pieza transmisora pivotante y una placa
15 metálica dispuesta entre la llave de accionamiento y dichos medios elásticos.
13. Interruptor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza transmisora pivotante comprende dos brazos de pivote.
- 20 14. Interruptor, según la reivindicación 13, caracterizado por que dichos brazos de pivote están alojados en sendos medios elásticos.
15. Interruptor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza transmisora pivotante comprende dos salientes que encajan con respectivos entrantes
25 de la caja portadora de contactos y mecanismos de manera que definen un eje de pivote.

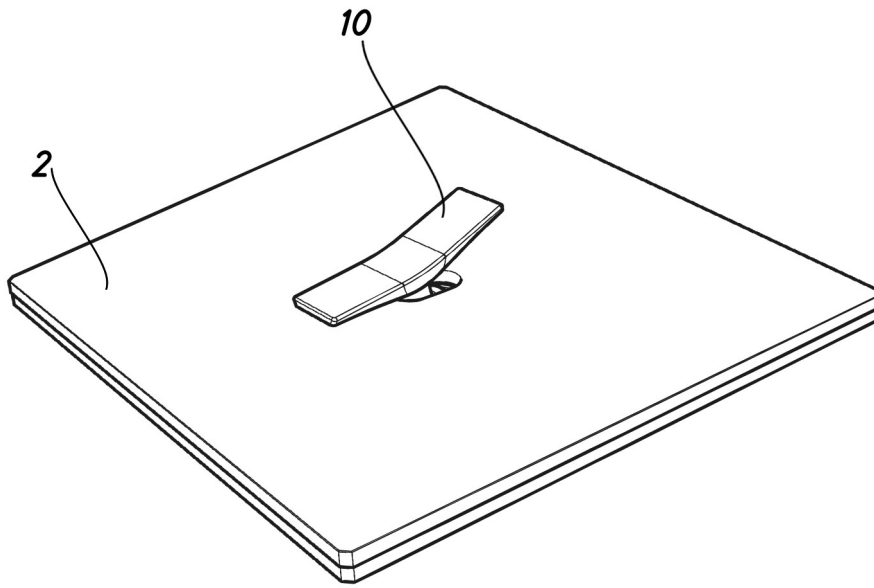


Fig.1

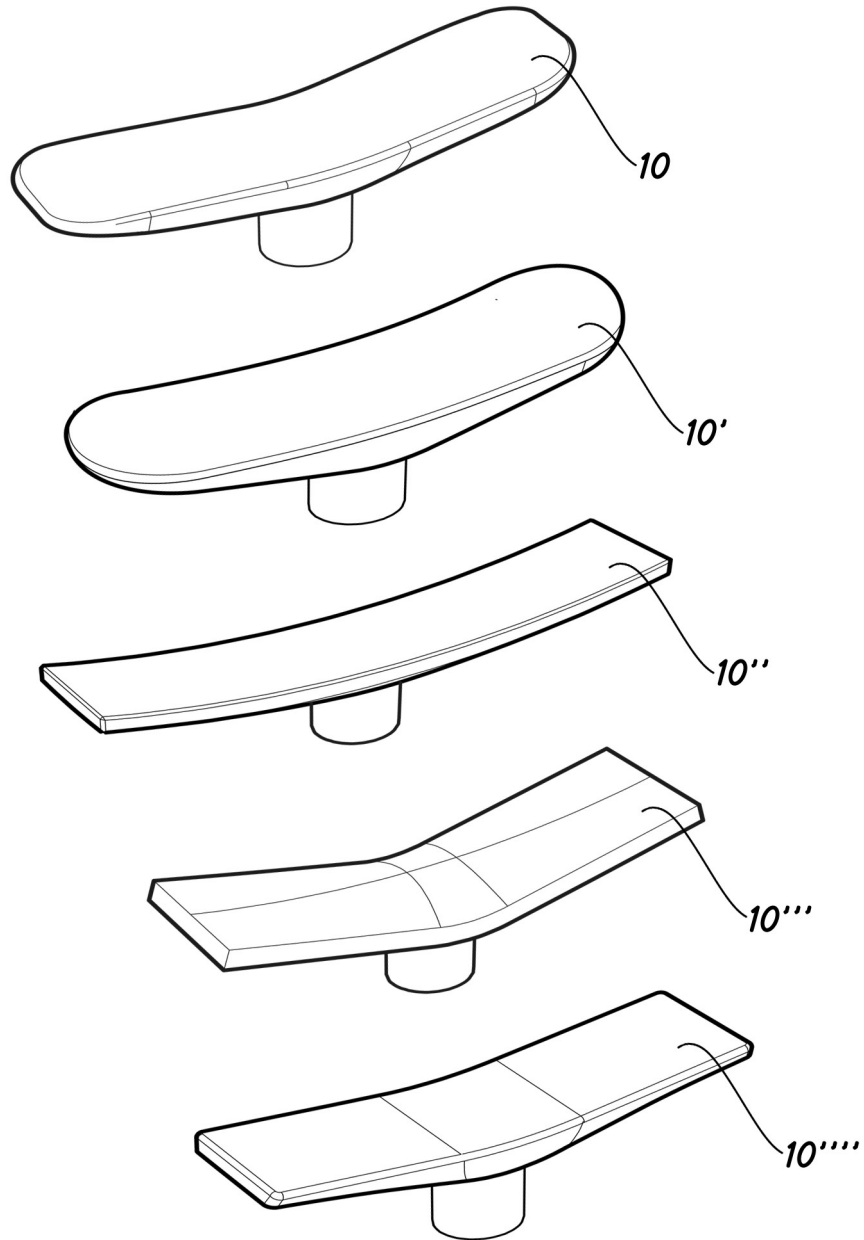


Fig.2

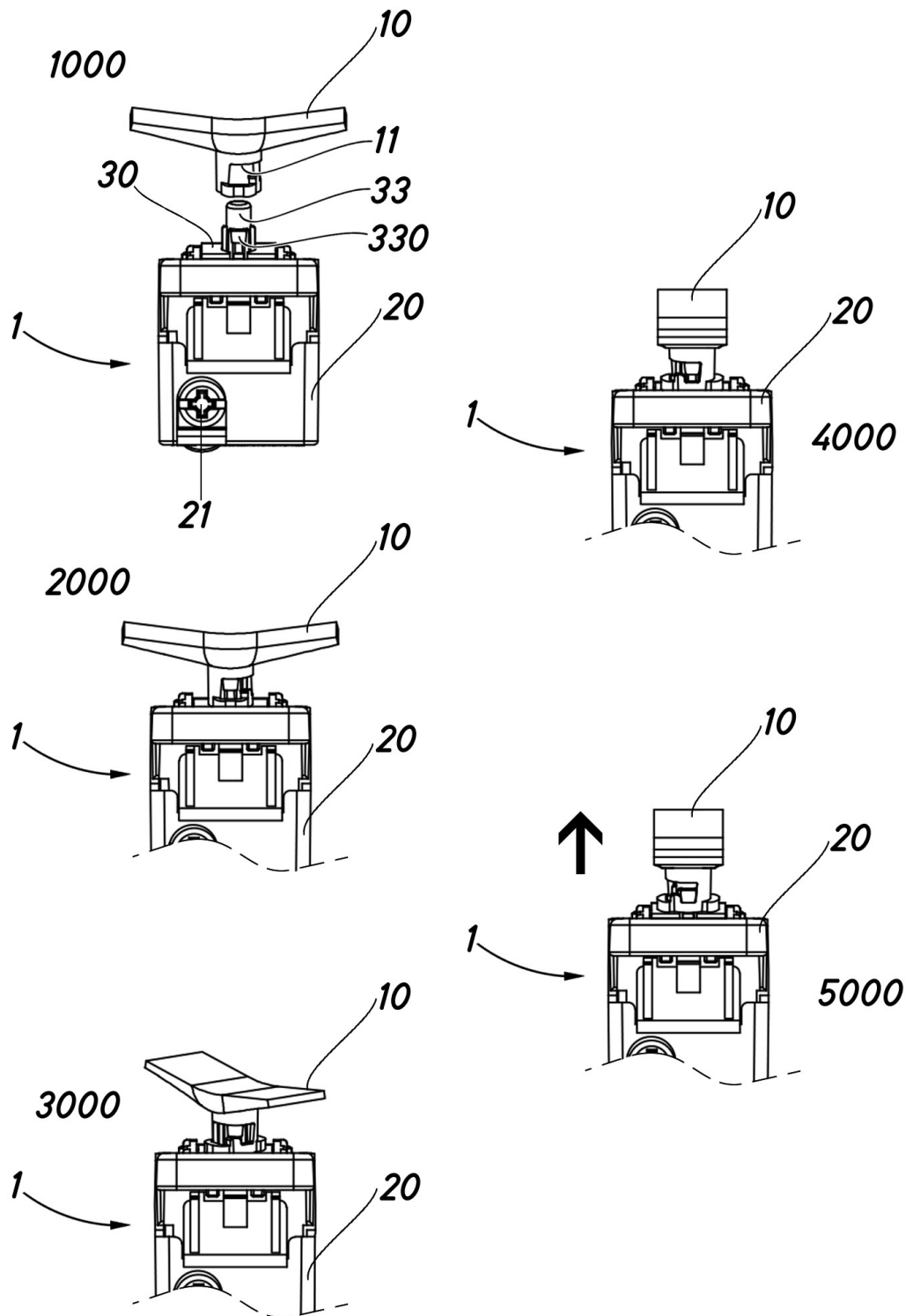


Fig.3

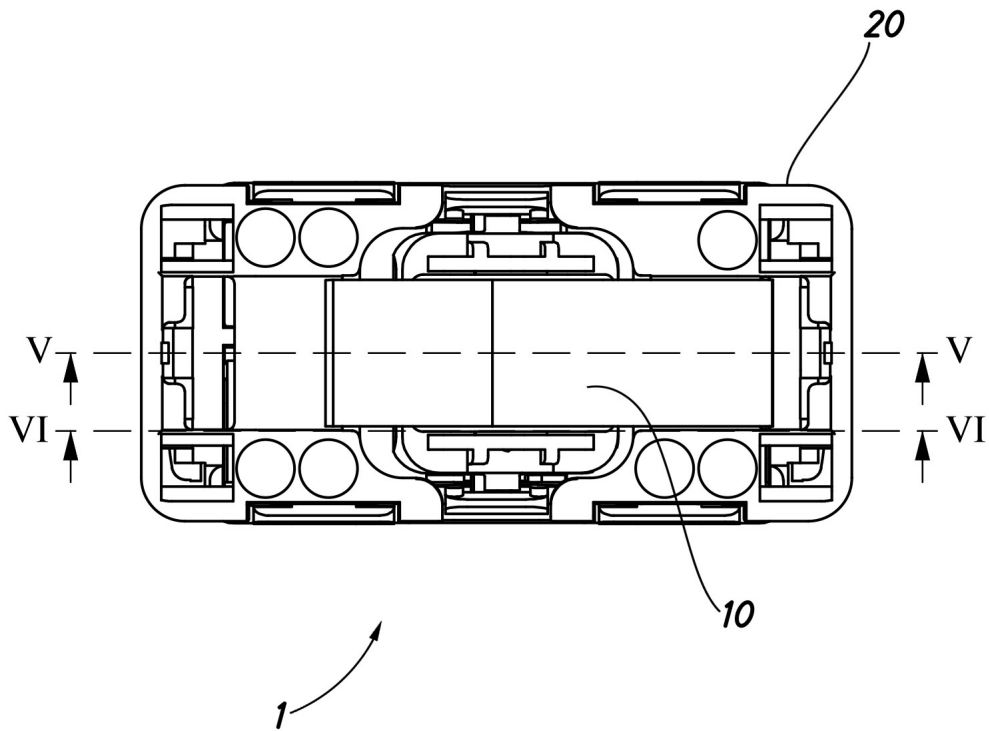


Fig.4

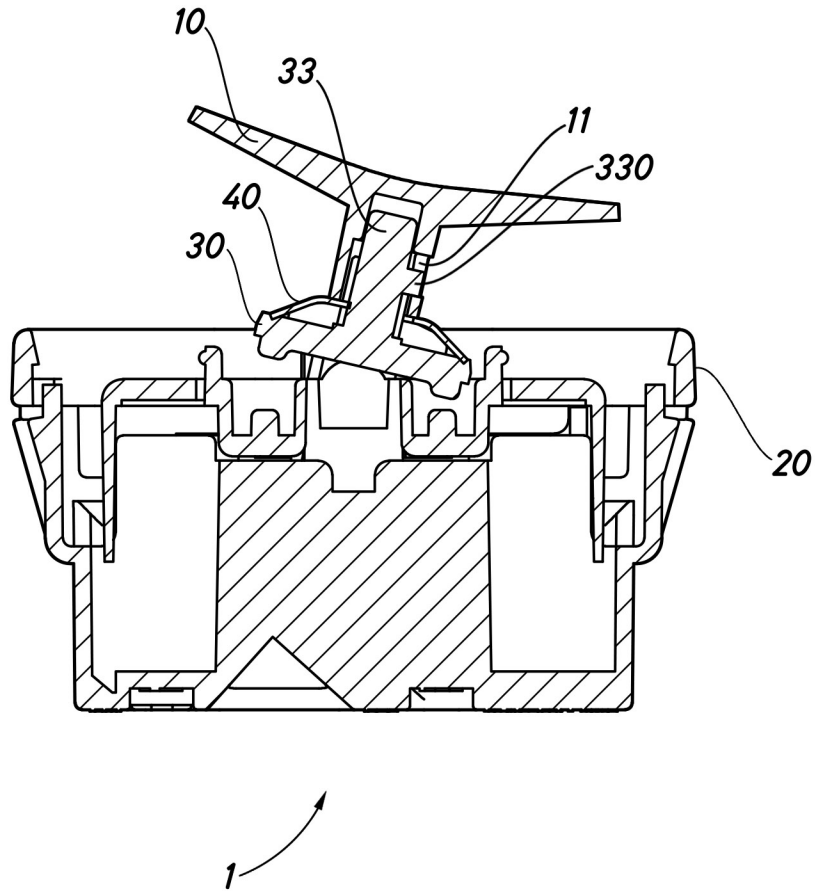


Fig.5

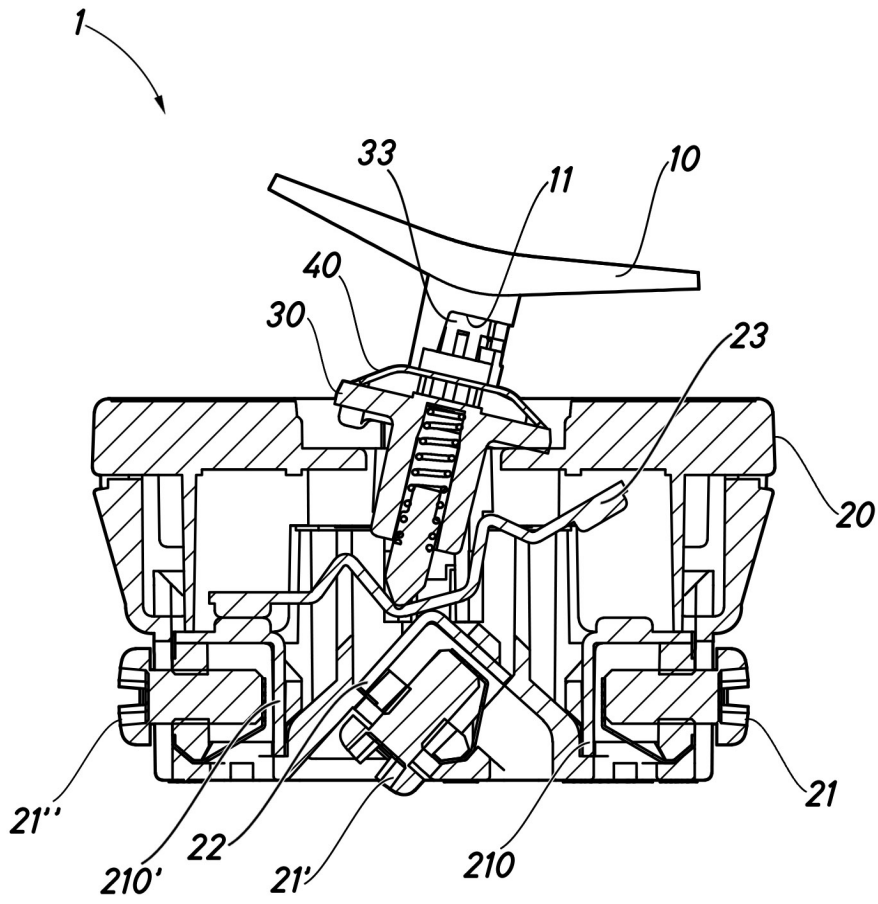


Fig.6

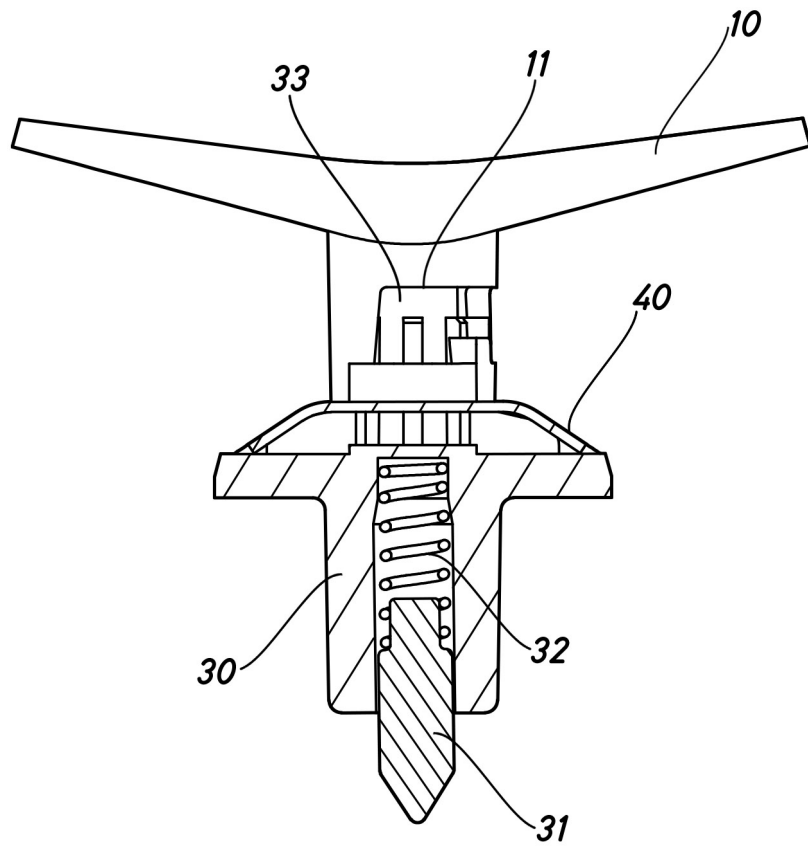


Fig.7

