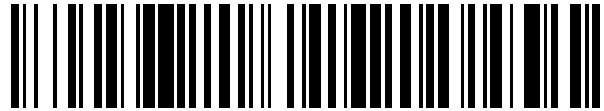


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 864 152**

51 Int. Cl.:

H01C 10/00 (2006.01)
H01C 10/14 (2006.01)
H01C 10/30 (2006.01)
H01C 10/48 (2006.01)
H01C 10/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2017 PCT/ES2017/070254**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2017 WO17186996**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2017 E 17788867 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2021 EP 3451353**

54 Título: **Control de pausas externas, especialmente para potenciómetros**

30 Prioridad:

26.04.2016 ES 201630531

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.10.2021

73 Titular/es:

**ARAGONESA DE COMPONENTES PASIVOS, S.A.
(100.0%)
Pol Ind S/N
50500 Tarazona (Zaragoza), ES**

72 Inventor/es:

**MERCADAL MAIRAL, FERNANDO;
ORTIZ DELGADO, LUIS JOSÉ y
MIRÓ ESCRIBANO, CÉSAR**

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

ES 2 864 152 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

Control de pausas externas, especialmente para potenciómetros

5 Descripción

Sector de la técnica

La presente invención pertenece al sector técnico de componentes electrónicos, en particular, la invención se refiere
10 a un mando de control de pausas externas, destinado preferentemente a circuitos electrónicos.

El objeto fundamental de la invención es desarrollar un mando que permita realizar el control de pausas externas al
potenciómetro, logrando aumentar el par del mecanismo de pausas a través del eje de mando, que engrana a la vez
un rotor macho y un marcador de pausas hembra, produciendo que el marcador de pausas hembra sea el que
15 asuma directamente el par producido por las pausas, y, en consecuencia, disminuyendo significativamente el posible
desalineamiento entre las pausas y el rotor macho.

Antecedentes de la invención

20 Es conocida la existencia de potenciómetros, destinados para el control de pausas externas, por ejemplo, en la
solicitud de patente ES 2 545 304 A1 se describe un mando de control de pausas externas, revelando un
acoplamiento en el que el marcador de pausas hace de macho y el rotor del potenciómetro hace de hembra, con el
inconveniente de que con dicho acoplamiento cabe la posibilidad de que pueda introducirse suciedad en el interior
del potenciómetro.

25 Otro inconveniente es que el marcador de pausas actúa directamente sobre el rotor del potenciómetro, de forma que
la presión que se ejerce con un eje desde la parte de arriba de la invención actúa sobre el rotor, que se desplaza en
sentido de la fuerza aplicada, provocando un desplazamiento del marcador de pausas que reduce el par de la pausa
y provoca variaciones de par.

30 También se describe en dicha solicitud de patente ES 2 545 304 A1, un eje de mando insertado indistintamente en la
parte superior correspondiente al marcador de pausas, o en la parte inferior correspondiente al rotor del
potenciómetro, estando comprendido dicho eje de mando por dos tramos de inserción que deben introducirse hasta
una distancia concreta, haciendo tope, para procurar su buen funcionamiento, con el inconveniente de que al
35 insertarse dicho eje por la parte inferior, la sección del rotor del potenciómetro es la que asume el par de las pausas
a través del marcador de pausas, produciendo que haya un desalineamiento entre las pausas y el rotor (cursor
eléctrico), y en consecuencia, un empeoramiento de las características eléctricas.

El hecho de que el eje comprenda dos tramos, uno de tope y otro de inserción, de menor sección, presenta el
40 inconveniente de tener que soportar los esfuerzos de torsión con un diámetro de eje muy reducido.

Descripción de la invención

Con la finalidad de aumentar en lo posible el rendimiento de este tipo de potenciómetros, se ha ideado un mando de
45 control de pausas, tal como se define en la reivindicación 1, comprendido por:

- una carcasa, de acoplamiento de un marcador de pausas hembra y un potenciómetro con rotor macho
- un marcador de pausas hembra, independiente del contacto eléctrico, acoplado por una parte con el
50 rotor macho del potenciómetro y por otra parte con la zona superior de la carcasa, quedando cerrado dicho

acoplamiento, para evitar la posible entrada de suciedad en el potenciómetro.

- un eje de mando con posición única de inserción, según un montaje de tipo poka-yoke, indistintamente en la parte superior o inferior del mando de control de pausas.

5

La carcasa se configura exteriormente por una base con una cavidad de alojamiento de un potenciómetro con rotor macho y medios de anclaje, como pestañas y/o tetones, de sujeción de dicho potenciómetro, comunicando dicha cavidad con un tramo destinado al posicionamiento de un marcador de pausas hembra, presentando el fondo de dicha cavidad una superficie dotada con una pluralidad de edentaciones destinadas a la operación del control de pausas externas.

10

Adicionadas a la base, cabe la posibilidad de incorporar unas prolongaciones de las que emergen protuberancias de registro, de apoyo, anclaje y estabilidad del mando de control de pausas sobre un circuito electrónico.

- 15 El marcador de pausas hembra comprende en su parte superior un cursor anular con una o más secciones elevadas, incorporando en una o más de las referidas secciones elevadas, un saliente como elemento de contacto con las edentaciones destinadas a la operación de control de pausas, presentando dicho marcador de pausas, en su extremo superior, un saliente cilíndrico de acoplamiento en el tramo de la carcasa, presentando en su extremo inferior una conexión hembra.

20

Las partes superior e inferior del marcador de pausas hembra quedan comunicadas entre sí a través de un encaje pasante destinado para el acoplamiento de un eje de mando con posición única de inserción, según un montaje de inserción de tipo poka-yoke.

- 25 El marcador de pausas hembra hace tope contra la carcasa del potenciómetro de forma que la fuerza ejercida por la parte de arriba de la invención está limitada en su recorrido, de forma que la variación de par es limitada, consiguiendo mayor homogeneidad en el par de las pausas en el conjunto.

- 30 El marcador de pausas hembra se desliza sobre las edentaciones destinadas a la operación del control de pausas, en un eje de rotación de hasta 360° con o sin topes.

El potenciómetro incorpora un rotor macho que sobresale de su parte superior para favorecer su acoplamiento con la conexión hembra del marcador de pausas hembra.

- 35 Las partes superior e inferior del rotor macho quedan comunicadas entre sí a través de un encaje pasante destinado para el acoplamiento de un eje de mando con posición única de inserción, según un montaje de inserción de tipo poka-yoke

- 40 El acoplamiento realizado entre el marcador de pausas hembra y el rotor macho del potenciómetro posibilita el cierre de dicha zona de acoplamiento, evitando que pueda introducirse suciedad dentro del potenciómetro.

El eje de mando comprende un solo tramo de inserción de sección robusta y configurada con un encaje en coincidencia con el encaje pasante del marcador de pausas hembra y el encaje pasante del rotor macho, de modo que el eje de mando tiene una única posición de inserción, según un montaje de inserción de tipo poka-yoke.

- 45 Cualquier alternativa a esta configuración, que permita asegurar una única posición de inserción, debería entenderse comprendida en la presente invención.

El eje de mando, al estar comprendido por un solo tramo, permite su inserción a diferentes distancias, mejorando considerablemente el backlash cuando se inserta por la parte inferior, engranando a la vez el rotor macho del

potenciómetro y el marcador de pausas hembra, generando que el marcador de pausas hembra sea el que asuma directamente el par producido por las pausas, al ser el elemento del acoplamiento con más alto par, y en consecuencia, disminuyendo significativamente el desalineamiento entre las pausas y el rotor macho.

5 El eje de mando, al disponer de una sección robusta, soporta mejor la torsión producida por el mecanismo de pausas, permitiendo aumentar el par de dicho mecanismo y como consecuencia, al soportar mejor la torsión, la longitud del eje de mando puede ser mayor y, en consecuencia, la distancia desde el PCB hasta el botón de accionamiento.

10 Se considera como backlash al desalineamiento de partes mecánicas por el efecto del par que se traduce en un empeoramiento de la función eléctrica, falseando el teórico valor eléctrico.

En una realización alternativa, el eje de mando incorpora verticalmente, en toda su longitud, medios de acoplamiento en coincidencia con medios de acoplamiento integrados en el encaje pasante del rotor macho del potenciómetro.

15

A modo de ejemplo, el eje de mando incorpora en toda su longitud a una ranura de acoplamiento que engrana con una muesca incorporada verticalmente en el encaje pasante y en toda su longitud.

El contenido del documento prioritario se entiende comprendido en su integridad y por referencia en la presente
20 solicitud.

Ventajas de la invención

El mando de control de pausas externas que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los actualmente
25 disponibles, siendo la más importante la de presentar un marcador de pausas hembra independiente del contacto eléctrico, acoplado por una parte con la carcasa y por otra parte con un rotor macho del potenciómetro, quedando la zona cerrada y evitando con dicho acoplamiento la posibilidad de la introducción de suciedad en el potenciómetro.

Otra ventaja derivada de lo anterior es que el marcador de pausas hace tope contra la carcasa del potenciómetro de
30 tal manera que la fuerza ejercida por la parte de arriba de la invención está limitada en su recorrido, de forma que la variación de par es limitada, consiguiendo mayor homogeneidad en el par de las pausas en el conjunto.

Otra ventaja importante es que el eje de mando está comprendido por un solo tramo de inserción indistinta tanto por la parte superior como por la inferior, incorporando medios de inserción, según un montaje tipo poka-yoke, de
35 acoplamiento con los medios de inserción incorporados en el rotor macho del potenciómetro, consiguiendo que el eje de mando solo tenga una única posición de inserción.

Como ventaja importante, añadir que el eje de mando está comprendido por una sección robusta, prevista para soportar la torsión producida por el mecanismo de pausas, permitiendo aumentar el par de dicho mecanismo y, en
40 consecuencia, reducir significativamente el desalineamiento entre las pausas y el rotor macho.

Por último, añadir como ventaja que en una realización alternativa, el eje de mando complementa su encaje con el rotor macho a través de medios de acoplamiento.

45 La persona experta en la técnica comprenderá fácilmente que puede combinar características de diferentes realizaciones con características de otras posibles realizaciones, siempre que esa combinación sea técnicamente posible.

Descripción de las figuras

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de la misma:

5

La figura – 1 - muestra una vista en perspectiva del despiece del mando de control de pausas

La figura – 2 - muestra una vista en perspectiva de la carcasa, vista por su parte superior.

10 La figura – 3 - muestra una vista en perspectiva de la carcasa, vista por su parte inferior.

La figura – 4 - muestra una vista en perspectiva del mando de control de pausas, vista por su parte superior.

La figura – 5 - muestra una vista en perspectiva del mando de control de pausas, vista por su parte inferior.

15

La figura – 6 - muestra una vista en planta del mando de control de pausas.

Las figuras – 7 y 8 - muestran una vista en sección del mando de control de pausas

20 La figura – 9 - muestra una vista en perspectiva del despiece del mando de control de pausas en una realización alternativa

Realización preferente de la invención

25 La constitución y características de la invención podrán comprenderse mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a las figuras adjuntas.

Según puede apreciarse en la figura 1, se muestra en perspectiva el despiece del mando de control de pausas externas, señalando una carcasa (1), de acoplamiento de un marcador de pausas hembra (2) y un potenciómetro (3) con rotor macho (10), siendo el marcador de pausas hembra (2) independiente del contacto eléctrico, quedando acoplado por una parte con el rotor macho (10) del potenciómetro (3) y por otra parte con la zona superior de la carcasa (1), quedando cerrado dicho acoplamiento para evitar la posible entrada de suciedad en el potenciómetro (3), señalando también un eje de mando (4) con posición única de inserción, según un montaje tipo poka-yoke, indistintamente en la parte superior o inferior del mando de control de pausas.

35

En la carcasa (1) se señalan unas prolongaciones (7) de las que emergen protuberancias de registro (8) de apoyo, anclaje y estabilidad del mando de control de pausas sobre un circuito electrónico.

Del mismo modo se señala el marcador de pausas hembra (2) que comprende en su parte superior un cursor anular (5), con una o más secciones elevadas, incorporando en una o más de las secciones referidas, un saliente (9) como elemento de contacto con edentaciones (14) para la operación de control de pausas, presentando dicho marcador de pausas hembra (2), en su extremo superior, un saliente cilíndrico (11) de acoplamiento en el tramo (13) de la carcasa (1), presentando en su extremo inferior una conexión hembra (15).

45 Las partes superior e inferior del marcador de pausas hembra (2) quedan comunicadas entre sí a través de un encaje pasante (16) destinado para el acoplamiento de un eje de mando (4).

Se señala un potenciómetro (3) que incorpora un rotor macho (10), que sobresale de su parte superior para favorecer su acoplamiento con la conexión hembra (15) del marcador de pausas hembra (2), incorporando dicho

rotor macho (10) un encaje pasante (16.1), para el acoplamiento del eje de mando (4).

También se señala el eje de mando (4), que comprende un solo tramo de inserción, de sección robusta para soportar mejor la torsión producida por el mecanismo de pausas, estando configurada dicha sección con un encaje 5 en coincidencia con el encaje pasante (16) del marcador de pausas hembra (2) y el encaje pasante (16.1) del rotor macho (10).

El eje de mando (4), al estar comprendido por un solo tramo, permite su inserción a diferentes distancias, mejorando considerablemente el backlash cuando se inserta por la parte inferior, engranando a la vez el rotor macho (10) del 10 potenciómetro (3) y el marcador de pausas hembra (2), consiguiendo que el marcador de pausas hembra (2) sea el que asuma directamente el par producido por las pausas, al ser el elemento del acoplamiento con más alto par, y en consecuencia, disminuyendo significativamente el desalineamiento entre las pausas y el rotor macho (10).

En la figura 2 se puede apreciar la carcasa (1) vista por su parte superior, incorporando unas prolongaciones (7) que 15 sirven de apoyo del mando de control de pausas externas, rematando su altura dichas prolongaciones (7) con protuberancias de registro (8), que además de registrar y/o anclar el mando de control de pausas externas sobre un circuito electrónico, permiten mejorar su estabilidad.

Las protuberancias de registro (8) pueden ser prescindibles según sean las condiciones de montaje en un circuito 20 electrónico.

También se señalan los medios de anclaje (6), destinados para el bloqueo del potenciómetro (3).

En la figura 3 se puede apreciar la carcasa (1) vista por su parte inferior, presentando una cavidad (12), para el 25 alojamiento de un potenciómetro (3) con medios de anclaje (6), como pestañas y/o tetones.

La cavidad (12) se comunica con un tramo (13), destinado al posicionamiento del marcador de pausas hembra (2), presentando el fondo de dicha cavidad (12) una superficie dotada con una pluralidad de edentaciones (14) 30 destinadas a la operación del control de pausas externas, en colaboración con los salientes (9) del cursor anular (5) del marcador de pausas hembra (2).

También se muestran las prolongaciones (7) con protuberancias de registro (8), las cuales pueden ser prescindibles, según condiciones de montaje.

35 En la figura 4 se puede apreciar el montaje del mando de control de pausas, visto por su parte superior, señalando el marcador de pausas hembra (2), mostrando el marcador de pausas hembra (2) con un encaje pasante (16), previsto para la rápida inserción de un eje de mando (4) (no mostrado).

En la figura 5 se puede apreciar el mando de control de pausas externas, montado, en una vista inferior, mostrando 40 el rotor macho (10) solidario con el potenciómetro (3) previsto para la inserción de un eje de mando (4) (no mostrado), y el potenciómetro (3) encajado en la carcasa (1) mediante los medios de anclaje (6).

La sujeción del potenciómetro (3) se realiza a través de medios de anclaje (6) como pestañas de anclaje o a través de tetones, y con ambos simultáneamente en caso necesario, quedando opcionalmente cubierta dicha sujeción con 45 una tapa (no representada).

En la figura 6 se puede apreciar el mando de control de pausas, marcando la sección A-A, en una vista en planta, señalando el marcador de pausas hembra (2) alojado entre la parte superior de la carcasa (1), señalando los encajes pasantes (16 y 16.1) perfectamente alineados para la inserción de un eje de mando (4).

En la figura 7 se aprecia el mando de control de pausas externas en sección A-A, mostrando el acoplamiento del marcador de pausas hembra (2) con la carcasa (1) y el rotor macho (10) del potenciómetro (3), pudiéndose observar las edentaciones (14) destinadas a la operación del control de pausas externas en coincidencia con uno o más salientes (9) incorporados en el cursor anular (5) del marcador de pausas hembra (2).

En dicho acoplamiento se puede observar la zona cerrada que se configura para evitar la entrada de suciedad en el interior del potenciómetro (3)

10 En la figura 8 se aprecia el mando de control de pausas en sección B-B, mostrando el acoplamiento del marcador de pausas hembra (2) con la carcasa (1) y el rotor macho (10) del potenciómetro (3), pudiéndose observar el posicionamiento de las secciones elevadas del cursor anular (5) mostrando los salientes (9) sobre las edentaciones (14), destinadas a la operación de control de pausas externas.

15 En las secciones representadas en las figuras 7 y 8 se muestra el marcador de pausas hembra (2) acoplado con el rotor macho (10) quedando comunicados entre sí a través de un encaje pasante (16 y 16.1) destinado para la inserción de un eje de mando (4) (no representado).

También se muestra en ambas secciones el marcador de pausas hembra (2) haciendo tope contra la carcasa del potenciómetro (3) de forma que la fuerza ejercida por la parte de arriba de la invención está limitada en su recorrido, de forma que la variación de par es limitada, consiguiendo mayor homogeneidad en el par de las pausas en el conjunto.

25 En estas vistas pueden observarse las edentaciones (14) destinadas al control de pausas en coincidencia con los salientes (9) del marcador de pausas hembra (2), en un eje de rotación de hasta 360° con o sin topes, desarrollando un alto par de rotación.

30 En la figura 9 se muestra en perspectiva el despiece del mando de control de pausas externas, en una realización alternativa, señalando en el eje de mando (4) una ranura (18) verticalmente dispuesta en toda su longitud, prevista para engranar con una muesca (17) dispuesta en el encaje pasante (16.1) del rotor macho, como complemento de unión.

La carcasa (1) se muestra en las figuras, configurada, a modo de ejemplo, en una realización geométrica que presenta una base cubica y una prolongación superior cilíndrica.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mando de control de pausas externas, comprendiendo una carcasa (1) configurada exteriormente por una base con una cavidad (12), con medios de anclaje (6), presentado el fondo de dicha cavidad (12) una superficie dotada con una pluralidad de edentaciones (14), **caracterizado por** incorporar en el interior de la carcasa (1)
- 10 • un marcador de pausas hembra (2) independiente del contacto eléctrico,
 • un potenciómetro (3) con rotor macho (10),
 • un eje de mando (4) con posición única de inserción, engranando a la vez el rotor macho (10) y el marcador de pausas (2), quedando insertado dicho eje de mando (4), indistintamente en la parte superior, correspondiente al marcador de pausas hembra (2), o en la parte inferior, correspondiente al rotor macho (10) del potenciómetro (3).
- 15 2. Mando de control de pausas externas, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el marcador de pausas hembra (2) comprende en su parte superior un cursor anular (5), con una o más secciones elevadas, incorporando al menos en una de dichas secciones elevadas un saliente (9) como elemento de contacto con las edentaciones (14), presentando dicho marcador de pausas (2) en su extremo superior un saliente cilíndrico (11) de acoplamiento en el tramo superior de la carcasa (1), y presentando en su extremo inferior, una conexión hembra (15), quedando comunicadas entre sí la parte superior e inferior del marcador de pausas hembra (2) a través de un encaje pasante (16).
- 20 3. Mando de control de pausas externas, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** el rotor macho (10) del potenciómetro (3) sobresale de su parte superior para su acoplamiento con la conexión hembra (15) del marcador de pausas hembra (2), quedando comunicadas entre sí la parte superior e inferior del rotor macho (10) a través de un encaje pasante (16.1).
- 25 4. Mando de control de pausas externas, según las anteriores reivindicaciones **caracterizado porque** el acoplamiento entre el marcador de pausas hembra (2) y el rotor macho (10) del potenciómetro (3) se acoplan herméticamente, quedando posicionado el marcador de pausas hembra (2) haciendo tope contra la carcasa del potenciómetro (3), limitando su recorrido y la variación del par de las pausas.
- 30 5. Mando de control de pausas externas, según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** el eje de mando (4) comprende un solo tramo de inserción, de sección robusta, configurada dicha sección con un encaje en coincidencia con el encaje pasante (16) del marcador de pausas hembra (2) y el encaje pasante (16.1) del rotor macho (10).
- 35 6. Mando de control de pausas externas, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los encajes pasantes (16 y 16.1) se posicionan alineados para la inserción del eje de mando (4).
- 40 7. Mando de control de pausas externas, según reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje de mando (4) incorpora, verticalmente en toda su longitud, medios de acoplamiento (18) en coincidencia con medios de acoplamiento (17) integrados en el encaje pasante (16.1) del rotor macho (10) del potenciómetro (3).
- 45

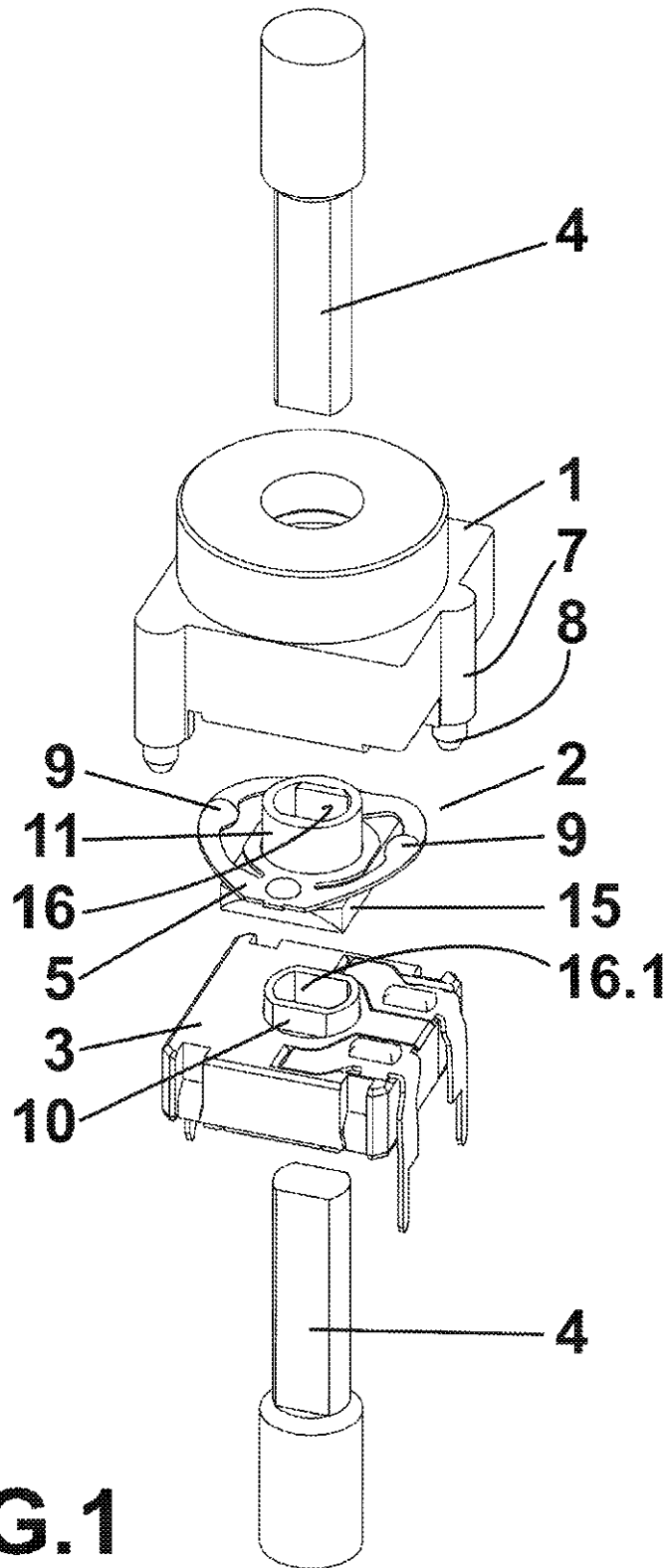


FIG.1

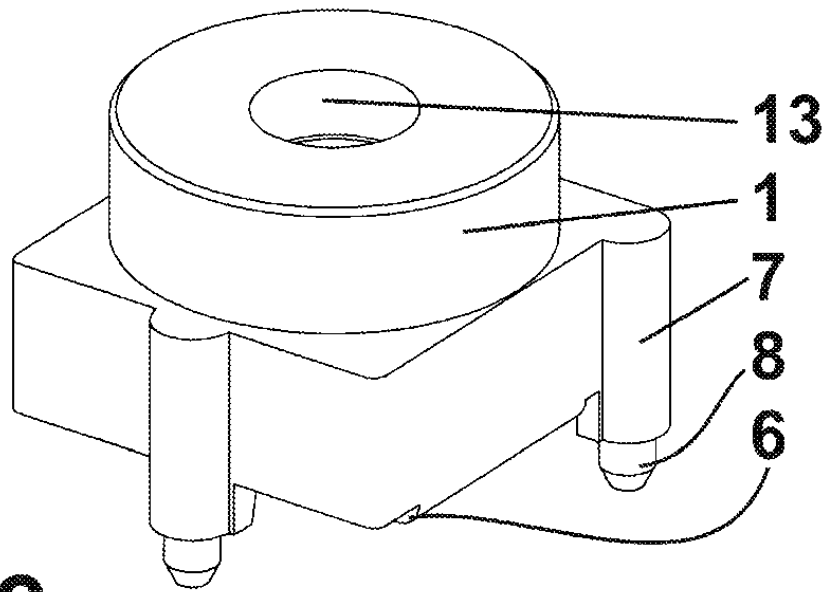


FIG. 2

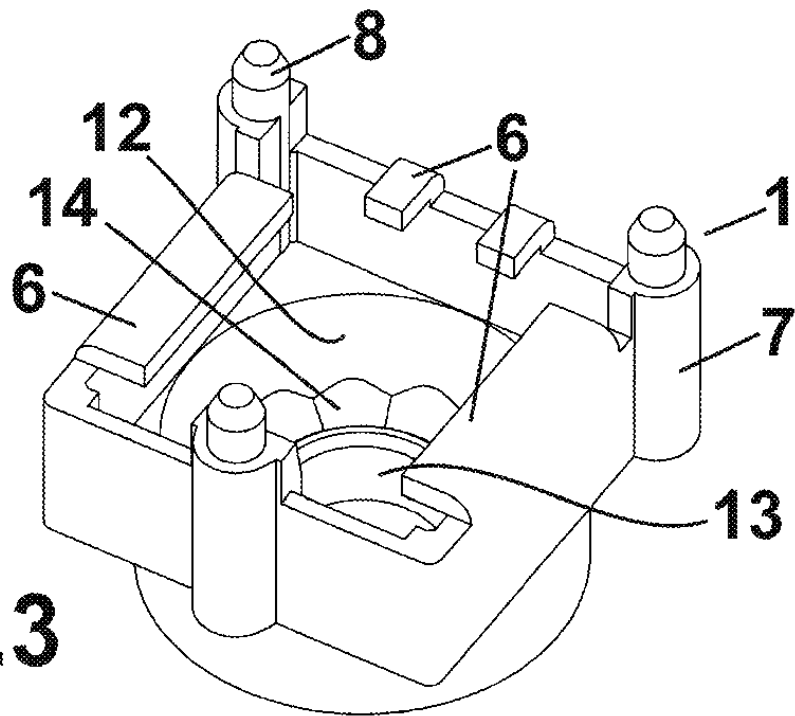


FIG. 3

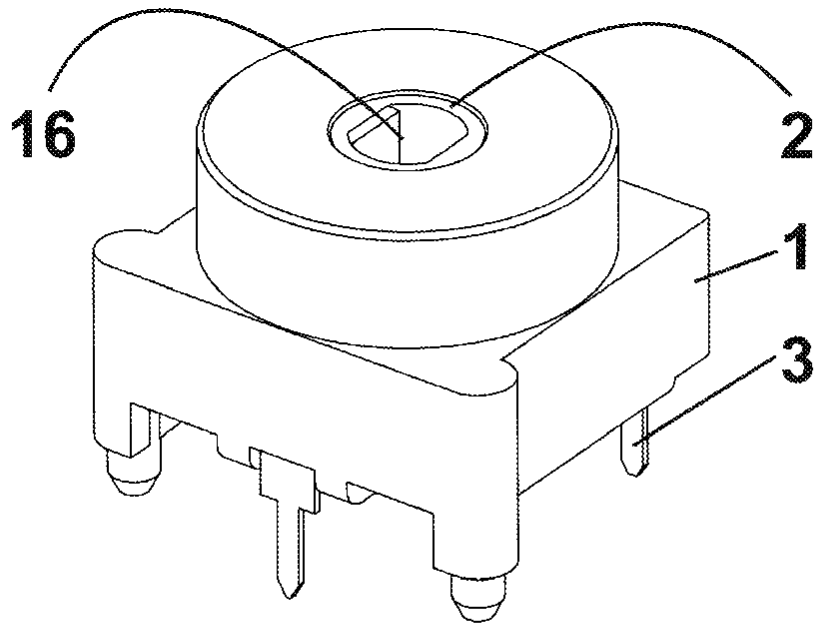


FIG. 4

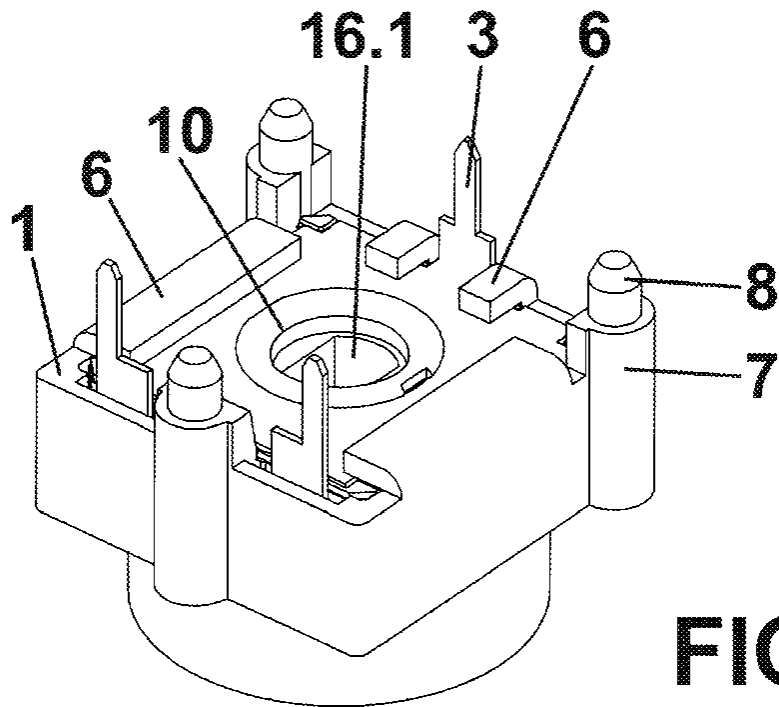


FIG. 5

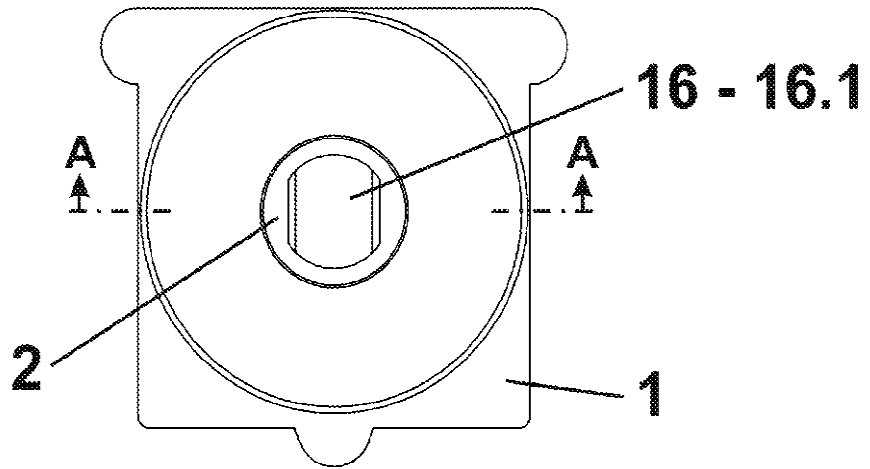


FIG. 6

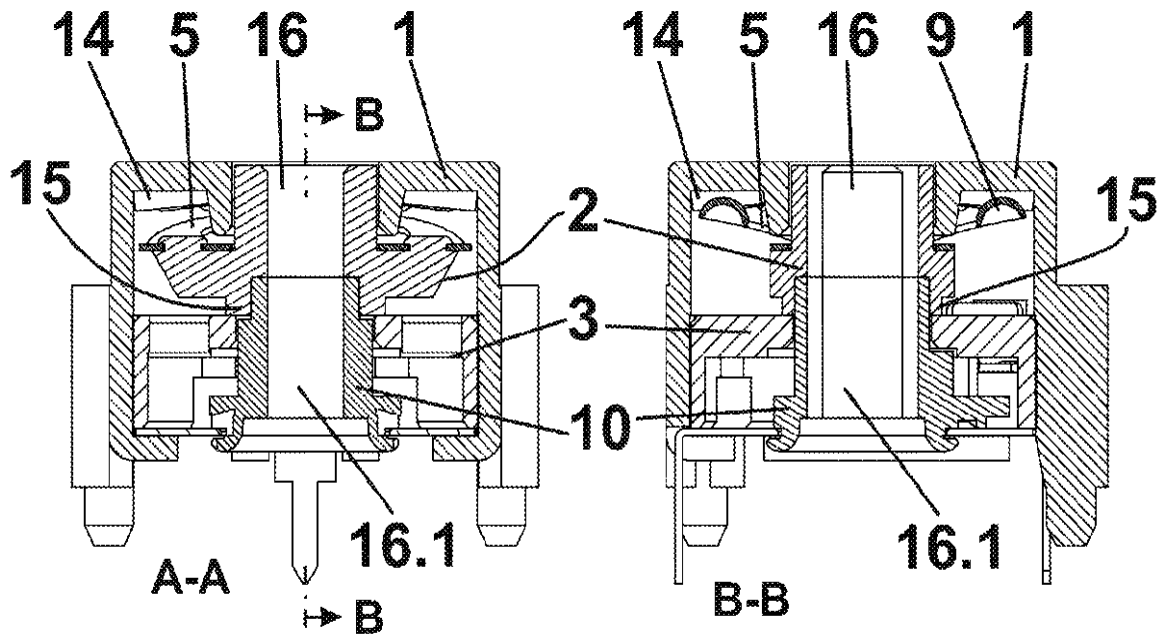


FIG. 7

FIG. 8

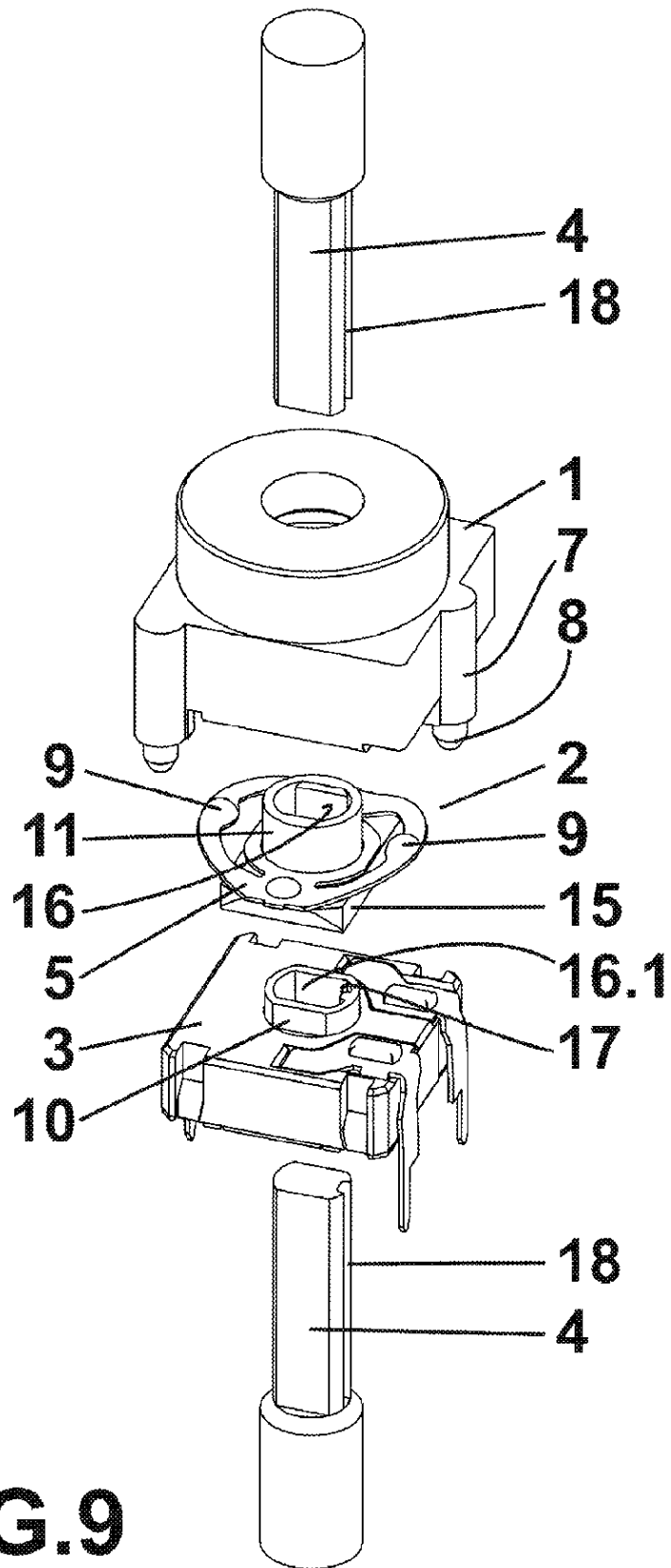


FIG.9