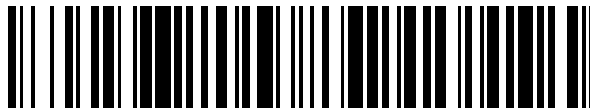


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 033**

51 Int. Cl.:

H01H 15/06 (2006.01)

H01H 15/16 (2006.01)

H01H 15/24 (2006.01)

H01H 1/36 (2006.01)

H01H 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2010 PCT/CN2010/075511**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.02.2012 WO12012937**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2010 E 10855165 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2599097**

54 Título: **Conmutador deslizable y controlador de termostato que usa el mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.01.2017

73 Titular/es:
SIEMENS SCHWEIZ AG (100.0%)
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich, CH

72 Inventor/es:
YANG, LIN;
WANG, JIANFANG y
YAN, YAFEI

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 598 033 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

Conmutador deslizante y controlador de termostato que usa el mismo

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un conmutador deslizante, en particular, a un conmutador deslizante para conectar y desconectar el ventilador y ajustar la velocidad de ventilador en un termostato.

La presente invención se refiere adicionalmente a un controlador de termostato que usa dicho conmutador deslizante.

Técnica relacionada

10 En diversas clases de controladores de ajuste de velocidad, un conmutador deslizante podría usarse para conmutar entre fases de circuito de diferentes funciones. Sin embargo, unos pocos dispositivos de conmutación pueden emplearse juntos para conseguir la función de control puesto que hay demasiados objetos a controlarse al mismo tiempo. Por ejemplo, en los controladores de termostato existentes, la velocidad de ventilador se controla mediante dos conmutadores deslizantes, en los que se usa un conmutador deslizante para conectar y desconectar el ventilador, y el otro conmutador deslizante se usa para controlar la velocidad del ventilador. Dichos conmutadores deslizantes se ajustan ambos en el controlador de termostato, llevando de esta manera al controlador de termostato con un gran volumen y un alto coste.

15 Además, únicamente podrían conectarse puntos de contacto adyacentes en la dirección de deslizamiento del conmutador deslizante en los conmutadores deslizantes existentes. En este caso, si dos filas de puntos de contacto, cada una de las cuales tiene m puntos de contacto, están dispuestas la dirección de deslizamiento en la placa de circuito, un par de puntos de contacto vecinos en cada fila podrían conectarse al mismo tiempo operando el conmutador deslizante, de modo que se enlazan dos circuitos para conseguir la conmutación entre m-1 fases de control. En algunas situaciones, el conmutador deslizante se requiere para conectar tres pares de puntos de contacto al mismo tiempo para enlazar tres circuitos, caso en el que los circuitos del conmutador deslizante tienen que re-configurarse para cumplir tales demandas.

20 Además, el deslizador está conectado a los puntos de contacto en la placa de circuito mediante un contacto de punto y por lo tanto hay tendencia a que haya un contacto deficiente entre ellos en el conmutador deslizante existente. Adicionalmente, cuanto más pequeña es la superficie de contacto entre el deslizador y los puntos de contacto, más alta será la resistencia de contacto. Por lo tanto, el conmutador deslizante generaría demasiado calor cuando se usa para controlar una gran corriente, afectando desventajosamente la fiabilidad del controlador de termostato.

35 El modelo de utilidad alemán DE8527547U1 desvela un conmutador con un mecanismo de accionamiento deslizante. El conmutador del documento DE8527547U1 proporciona una posición de descanso. El conmutador del documento DE8527547U1 proporciona también al menos dos posiciones de conmutación además de su posición de descanso.

Sumario de la invención

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un conmutador deslizante, que podría conseguir tanto la función de conectar como desconectar el circuito y la función de ajustar diferentes condiciones de operación cuando el circuito está encendido.

40 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un conmutador deslizante en el que están dispuestas dos filas de varios puntos de contacto en la dirección de deslizamiento del mismo. Un conmutador de este tipo podría conseguir conmutar entre diferentes fases y conectar tres circuitos.

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un conmutador deslizante para aumentar la superficie de contacto en cada posición de contacto en el mismo, y reducir la resistencia de contacto.

45 Un objeto más de la presente invención es proporcionar un controlador de termostato que podría emplear únicamente un conmutador deslizante para conectar y desconectar el ventilador y ajustar la velocidad de ventilador.

5 Para conseguir los objetos mencionados de esta manera, ciertas realizaciones ejemplares pueden proporcionar un conmutador deslizante, que comprende una base, un deslizador ajustado en la base y varias patillas dispuestas en dos filas, en el que el deslizador podría deslizarse en la dirección de deslizamiento definida por dichas dos filas de patillas. Un elemento de contacto podría proporcionarse en cada uno de los dos lados del deslizador opuestos a las patillas, y cada uno de dichos elementos de contacto podría conectar eléctricamente un par de patillas vecinas en la misma fila. Un primer elemento elástico y una lámina de contacto podrían proporcionarse a lo largo de la dirección de deslizamiento en la base. Un extremo del primer elemento elástico podría conectarse con la base, y el otro extremo del primer elemento elástico podría conectarse con la lámina de contacto. Una superficie de extremo del deslizador adyacente a la lámina de contacto podría presionarse contra la lámina de contacto desde una dirección opuesta al primer elemento elástico. Cuando cada uno de dichos elementos de contacto está en contacto con un par de dichas patillas más cercanas a la lámina de contacto, la lámina de contacto podría separarse de dichas dos patillas más cercanas a la lámina de contacto con la presión desde el deslizador. Cuando cada uno de dichos elementos de contacto está en contacto con otros pares de patillas distintas a aquellas más cercanas a la lámina de contacto, la lámina de contacto podría presionarse contra dichas dos patillas más cercanas a la lámina de contacto por el primer elemento elástico.

De acuerdo con ciertas realizaciones ejemplares del conmutador deslizante, los elementos de contacto pueden tener una superficie de extremo planar opuesta a las patillas en la dirección vertical a la dirección de deslizamiento.

20 De acuerdo con ciertas realizaciones ejemplares del conmutador deslizante, un segundo elemento elástico puede proporcionarse adicionalmente entre los elementos de contacto y el deslizador y podría presionar los elementos de contacto contra las patillas.

De acuerdo con ciertas realizaciones ejemplares del conmutador deslizante, el segundo elemento elástico puede ser un par de resortes helicoidales.

25 De acuerdo con ciertas realizaciones ejemplares del conmutador deslizante, cada una de dichas dos patillas más cercanas a la lámina de contacto puede proporcionarse adicionalmente con una parte de contacto adicional respectivamente. Cada una de dichas partes de contacto adicional podría conectarse con un extremo de la patilla adyacente y extenderse en una dirección paralela a la lámina de contacto. La lámina de contacto podría presionarse contra las partes de contacto adicional para formar una conexión eléctrica entre la lámina de contacto y dichas dos patillas más cercanas a la lámina de contacto.

30 De acuerdo con ciertas realizaciones ejemplares del conmutador deslizante, el primer elemento elástico puede ser un par de resortes helicoidales.

Ciertas realizaciones ejemplares pueden proporcionar un controlador de termostato que usa el conmutador deslizante anteriormente mencionado.

35 En el conmutador deslizante de ciertas realizaciones ejemplares, la lámina de contacto puede someterse a la fuerza elástica del primer elemento elástico y a la presión del deslizador. Cuando los elementos de contacto en el deslizador están conectados a un par de patillas más cercanas a la lámina de contacto, el deslizador se presiona contra la lámina de contacto, y la lámina de contacto se separa de las dos patillas más cercanas a la lámina de contacto, de modo que el ventilador se desconecta. Cuando el circuito ha de conmutarse a otras posiciones, el deslizador podría pulsarse por el operador, y la lámina de contacto podría conectarse a las dos patillas más cercanas a la lámina de contacto mediante la lámina de contacto con la acción del primer elemento elástico. De esta manera, el deslizador podría conmutarse entre diferentes circuitos en la dirección de deslizamiento cuando se requiera, y la lámina de contacto podría mantenerse en contacto con dos patillas más cercanas a la lámina de contacto. En este caso, podrían conectarse eléctricamente tres circuitos sin reconfigurar el circuito.

45 Además, el contacto superficial entre las patillas y los elementos de contacto y/o la lámina de contacto podría garantizar un contacto estable y fiable en el conmutador deslizante así como reducir la resistencia de contacto entre los contactos.

Mediante el conmutador deslizante de ciertas realizaciones ejemplares, se proporciona adicionalmente una varilla de empuje en la cara de extremo del deslizador opuesta a la lámina de contacto. El contacto entre el deslizador y la lámina de contacto podría conseguirse mediante dicha varilla de empuje, caso en el que se reduciría el volumen y peso del deslizador, el coste se disminuiría, y el conmutador podría operarse de manera conveniente.

50 En otro aspecto de ciertas realizaciones ejemplares, el conmutador deslizante de la invención se emplea en el controlador de termostato, y dos conmutadores deslizantes convencionales usados en el controlador de termostato existente podrían sustituirse por un conmutador deslizante de la invención. Por lo tanto, el coste de producción se reduce eficazmente y se disminuye el volumen del controlador de termostato.

El alcance de aplicabilidad adicional de ciertas realizaciones ejemplares será evidente a partir de la descripción detallada proporcionada en lo sucesivo. Sin embargo, debería entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se proporcionan a modo de ilustración únicamente, puesto que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención serán evidentes para los expertos en la materia a partir de esta descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá más completamente a partir de la descripción detallada proporcionada en el presente documento a continuación para ilustración únicamente, y por lo tanto no limitativa de la presente invención, y en la que:

- 10 la Figura 1 es un diagrama estructural de un conmutador deslizante de acuerdo con una realización de la invención;
- la Figura 2 es un diagrama a partir de la dirección II de la Figura 1, en el que el conmutador deslizante está en una posición de funcionamiento;
- la Figura 3 es un diagrama del conmutador deslizante en una posición de deslizamiento;
- la Figura 4 es un diagrama del conmutador deslizante en otra posición de funcionamiento; y
- 15 la Figura 5 es un diagrama del conmutador deslizante de acuerdo con otra realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

Ciertas realizaciones ejemplares se describirán en detalle a continuación con referencia a los dibujos, donde números de referencia similares indican elementos idénticos o de funcionalidad similar. En lo sucesivo, “un/una” no indica únicamente el caso de “únicamente uno” sino que indica también el caso de “más de uno”. En el presente documento, “contacto” no indica únicamente el caso de “contacto directo” sino que indica también el caso de “contacto indirecto”.

La Figura 1 es un diagrama estructural de un conmutador deslizante de acuerdo con una realización ejemplar. Como se muestra en la Figura 1, el conmutador deslizante incluye una base 30, un deslizador 10 ajustado en la base 30, y varias patillas 20 (únicamente se representan ilustrativamente 5 patillas en la Figura 1) dispuestas en dos filas (como se muestra en la Figura 2). El deslizador 10 podría deslizar la dirección de deslizamiento G definida por dichas dos filas de patillas 20.

La Figura 2 es un diagrama desde la dirección II de la Figura 1, que describe de manera ilustrativa la estructura del conmutador deslizante. Como se muestra en la Figura 2, el deslizador 10 tiene un elemento 12 de contacto en cada uno de los lados opuestos a las patillas 20. Cada uno de dicho elemento 12 de contacto podría conectar eléctricamente un par de patillas 20 vecinas en la misma fila. Un primer elemento 34 elástico y una lámina 32 de contacto se proporcionan adicionalmente en la base 30, que están situados a lo largo de la dirección de deslizamiento G como se muestra. Un extremo del primer elemento 34 elástico está conectado con la base 30, y el otro extremo del mismo está conectado con la lámina 32 de contacto. Un extremo del deslizador 10 adyacente a la lámina 32 de contacto podría presionarse contra la lámina de contacto desde una dirección opuesta al primer elemento 34 elástico. Cuando el elemento 12 de contacto está en contacto con un par de patillas 20 vecinas más cercanas a la lámina 32 de contacto, la lámina 32 de contacto está separada de las dos patillas 20 más cercanas a la lámina 32 de contacto mediante la presión del deslizador 10. En este caso, por ejemplo, el ventilador se desconecta.

Cuando el circuito se ha de conmutar, el operador podría pulsar el deslizador 10 a lo largo de la dirección de deslizamiento G en la Figura 2. Mientras el deslizador 10 está en la posición de deslizamiento como se muestra en la Figura 3, un extremo del deslizador 10 que se enfrenta a la lámina 32 de contacto se mantiene en contacto con la lámina 32 de contacto, los elementos 12 de contacto del deslizador 10 están simplemente en contacto con las patillas 20c y 20d, y la lámina 32 de contacto está en contacto con las patillas 20a y 20b accionadas por el primer elemento 34 elástico.

Cuando el operador pulsa adicionalmente el deslizador 10 a otra posición de funcionamiento mostrada en la Figura 4 a lo largo de la dirección de deslizamiento G, dos elementos 12 de contacto están en contacto con las patillas 20c y 20e así como con las patillas 20d y 20f respectivamente, la lámina 32 de contacto está separada del deslizador 10, y la lámina 32 de contacto se presiona contra las patillas 20a y 20b por el primer elemento 34 elástico. En esta situación, la lámina 32 de contacto se mantendría presionada contra las patillas 20a y 20b incluso si el deslizador 10 se pulsara adicionalmente para entrar en contacto con diferentes patillas.

La Figura 4 ilustra una posición de funcionamiento del conmutador deslizante. Los expertos en la materia entenderían el proceso de operación del deslizador que se desliza a lo largo de otra dirección, que no se describe por lo tanto en el presente documento por brevedad.

5 La Figura 5 es un diagrama de un conmutador deslizante de acuerdo con otra realización de la invención, en la que la estructura interna del deslizador 10 se describe de manera ilustrativa. En esta figura, los elementos 12 de contacto tienen una superficie de extremo planar opuesta a las patillas en la dirección vertical a la dirección de deslizamiento G. Un segundo elemento 13 elástico se proporciona adicionalmente entre los elementos 12 de contacto y el deslizador 10. Los elementos 12 de contacto se presionan contra las patillas por el segundo elemento 13 elástico. El segundo elemento 13 elástico podría ser un resorte, un resorte de placa o un resorte de ballesta. En particular, el
10 segundo elemento 13 elástico se implementa para que sea un par de resortes helicoidales en la Figura 5.

Las patillas 20a y 20c podrían proporcionarse adicionalmente con una parte 22 de contacto adicional respectivamente. Cada dicha parte 22 de contacto adicional está conectada con un extremo de cada una de las patillas 20a y 20c, y se extiende en una dirección paralela a la lámina 32 de contacto. La lámina 32 de contacto podría presionarse contra las partes 22 de contacto adicional para formar una conexión eléctrica entre la lámina 32
15 de contacto y las patillas 20a y 20b.

Adicionalmente, el primer elemento 34 elástico que interactúa con la lámina 32 de contacto podría ser un resorte, un resorte de placa o un resorte de ballesta. En particular, el primer elemento 34 elástico se implementa para que sea un par de resortes helicoidales en la Figura 5.

20 El deslizador 10 se proporciona con una varilla 14 de empuje, mediante la cual el deslizador está en contacto con la lámina de contacto.

Es evidente que los expertos en la materia podrían entender que el elemento de contacto y la lámina de contacto son conductores en las realizaciones anteriormente mencionadas. Se ilustran dos filas de patillas con 5 patillas en cada fila. Sin embargo, el conmutador deslizante de la invención podría usarse también cuando haya más de dos filas de patillas con más de tres patillas en cada fila. En la situación donde las patillas están dispuestas en más de
25 dos filas a lo largo de la dirección de deslizamiento, se aumentaría el número de los deslizadores. Las partes de contacto adicional se proporcionan para mejorar el contacto entre las patillas 20 y la lámina 32 de contacto para aumentar la superficie de contacto, que podría sustituirse por otros medios que tengan funciones similares a aquellas de las partes de contacto adicional.

De acuerdo con el conmutador deslizante de ciertas realizaciones ejemplares, la lámina de contacto y el primer elemento elástico que conectan la base y la lámina de contacto están introducidos, de modo que la lámina de contacto podría estar separada de y en contacto con dos patillas más cercanas a la lámina de contacto llevando el deslizador lejos de y en contacto con la lámina de contacto, y la lámina de contacto podría estar por lo tanto conectada eléctricamente a o desprendida de dichas dos patillas más cercanas a la lámina de contacto. Por lo tanto,
30 el ventilador podría conectarse y desconectarse. Podrían conectarse tres circuitos poniendo en contacto los elementos de contacto del deslizador con otros dos pares de patillas distintas a las dos patillas más cercanas a la lámina de contacto. La velocidad del ventilador, por ejemplo, podría ajustarse moviendo el deslizador para conmutar diferentes circuitos de conexión.

40 Cuando el conmutador deslizante de cierta realización ejemplar se usa para los controladores de termostato existentes, los dos dispositivos de deslizamiento convencional para conectar y desconectar el ventilador y ajustar la velocidad de ventilador respectivamente podrían combinarse juntos, caso en el que se reduce el coste de producción y se disminuye el volumen del controlador de termostato.

Usando el conmutador deslizante de cierta realización ejemplar cuando dos filas de patillas con m ($m \geq 3$) patillas en cada fila están dispuestas en la dirección de deslizamiento del conmutador deslizante, $m-1$ fases de control podrían conmutarse y podrían conectarse tres circuitos. En otras palabras, cuando n ($n \geq 2$) filas de patillas con m ($m \geq 3$)
45 patillas en cada fila están dispuestas en la dirección de deslizamiento del conmutador deslizante, podrían conmutarse al menos $m-1$ fases de control y podrían conectarse al menos $n+1$ circuitos.

De acuerdo con el conmutador deslizante de cierta realización ejemplar, el elemento de contacto está conectado a las patillas mediante una superficie de contacto en lugar del contacto de punto entre el deslizador y los puntos de contacto en la técnica anterior. Por lo tanto, se reduce eficazmente la resistencia de contacto. Además, se
50 proporciona un segundo elemento elástico entre el deslizador y el elemento de contacto para mejorar eficazmente la fuerza de contacto del elemento de contacto y las patillas, y la resistencia de contacto se reduce de esta manera.

De acuerdo con el conmutador deslizante de cierta realización ejemplar, el deslizador está en contacto con la lámina de contacto a través de una varilla de empuje, caso en el que se reduce el volumen del deslizador y se disminuye el coste. La fuerza de contacto de la lámina de contacto y dos patillas más cercanas a la lámina de contacto se mejora

proporcionando partes de contacto adicionales en dos patillas más cercanas a la lámina de contacto y proporcionando un primer elemento elástico entre la lámina de contacto y la base, y la resistencia de contacto se reduce de esta manera.

5 Los expertos en la materia deberían entender que el conmutador deslizante podría usarse para ocasiones que requieren conmutación y conexión entre múltiples circuitos, por ejemplo, control de iluminación, control de calefacción y control de visualización.

10 Debería entenderse que aunque se describe la invención haciendo referencia a diferentes realizaciones, cada realización no contiene meramente una solución técnica independiente. En otras palabras, la memoria descriptiva se describe de tal manera que los expertos en la materia deberían leer y comprender la memoria descriptiva en su totalidad. Las soluciones técnicas mencionadas en estas realizaciones podrían combinarse de manera apropiada para formar otras realizaciones entendibles por los expertos en la materia.

15 La invención que se describe de esta manera, será evidente que la misma puede variarse de muchas maneras. Tales variaciones no se han de considerar como un alejamiento del alcance de la invención, y todas tales modificaciones que serían evidentes para los expertos en la materia se pretende que estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Lista de números de referencia

	10	deslizador
	12	elemento de contacto
	13	segundo elemento elástico
20	14	varilla de empuje
	20, 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f	patilla
	22	parte de contacto adicional
	30	base
	32	lámina de contacto
25	34	primer elemento elástico

REIVINDICACIONES

1. Un conmutador deslizante, que comprende una base, un deslizador ajustado en la base y varias patillas dispuestas en dos filas, en las que el deslizador está configurado para deslizarse en la dirección de deslizamiento definida por dichas dos filas de patillas;
- 5 el conmutador deslizante comprende adicionalmente
- un elemento (12) de contacto proporcionado respectivamente en cada una de dos caras del deslizador (10) opuestas a las patillas, en que cada uno de dichos elementos (12) de contacto están configurados para conectar eléctricamente un par de patillas vecinas en la misma fila; y
- 10 un primer elemento (34) elástico y una lámina (32) de contacto proporcionada a lo largo de la dirección de deslizamiento en la base, en la que un extremo del primer elemento (34) elástico está configurado para conectarse a la base, el otro extremo del primer elemento (34) elástico está configurado para conectarse a la lámina (32) de contacto, y una superficie de extremo del deslizador (10) adyacente a la lámina (32) de contacto está configurada para presionarse contra la lámina (32) de contacto desde una dirección opuesta al primer elemento (34) elástico, en el que, cuando cada uno de dichos elementos (12) de contacto está en contacto con un par de dichas patillas más cercanas a la lámina (32) de contacto, la lámina (32) de contacto se separa de dichas dos patillas más cercanas a la lámina (32) de contacto con la presión del deslizador (10), y cuando cada uno de dichos elementos (12) de contacto está en contacto con pares de patillas distintas a aquellas más cercanas (20a, 20b) a la lámina (32) de contacto, la lámina (32) de contacto está presionada contra dichas dos patillas (20a, 20b) más cercanas a la lámina (32) de contacto por el primer elemento elástico (34),
- 15
- 20 caracterizado porque,
- cuando cada uno de dichos elementos (12) de contacto está en contacto con pares de patillas distintas a aquellas más cercanas (20a, 20b) a la lámina (32) de contacto, la lámina (32) de contacto se separa del deslizador (10).
2. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los elementos (12) de contacto tienen una superficie de extremo planar opuesta a las patillas en la dirección vertical a la dirección de deslizamiento.
- 25
3. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 2, en el que se proporciona adicionalmente un segundo elemento (13) elástico entre los elementos (12) de contacto y el deslizador (10) y está configurado para presionar los elementos (12) de contacto contra las patillas.
4. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el segundo elemento (13) elástico es un par de resortes helicoidales.
- 30
5. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada una de dichas dos patillas más cercanas a la lámina (32) de contacto se proporciona adicionalmente con una parte de contacto adicional respectivamente, cada una de dichas partes de contacto adicional está configurada para conectar un extremo de la patilla adyacente y extenderse en una dirección paralela a la lámina (32) de contacto, y la lámina (32) de contacto está configurada para presionarse contra las partes de contacto adicional para formar una conexión eléctrica entre la lámina (32) de contacto y dichas dos patillas más cercanas a la lámina (32) de contacto.
- 35
6. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer elemento (34) elástico es un par de resortes helicoidales.
7. El conmutador deslizante de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se proporciona el deslizador (10) con una varilla de empuje, y el deslizador (10) está en contacto con la lámina (32) de contacto mediante la varilla de empuje.
- 40
8. Un controlador de termostato, que usa un conmutador deslizante de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7.

Figuras de la invención

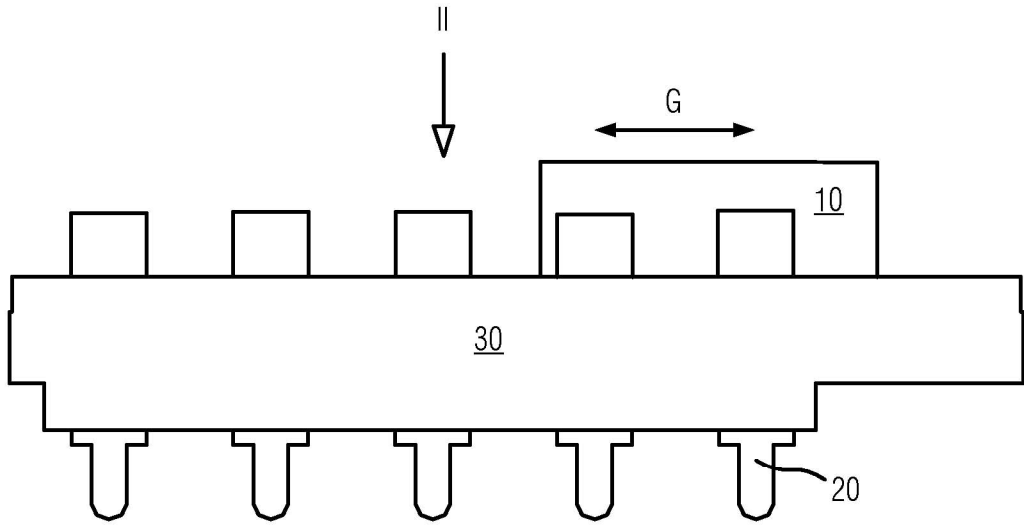


Fig 1

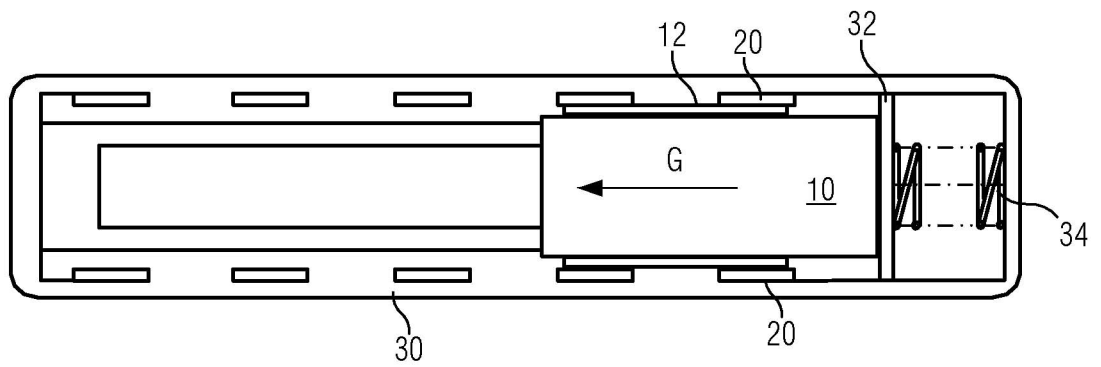


Fig 2

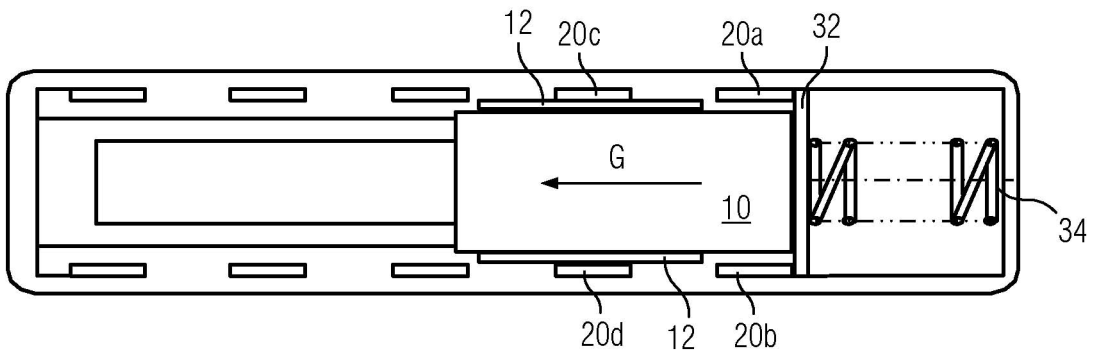


Fig 3

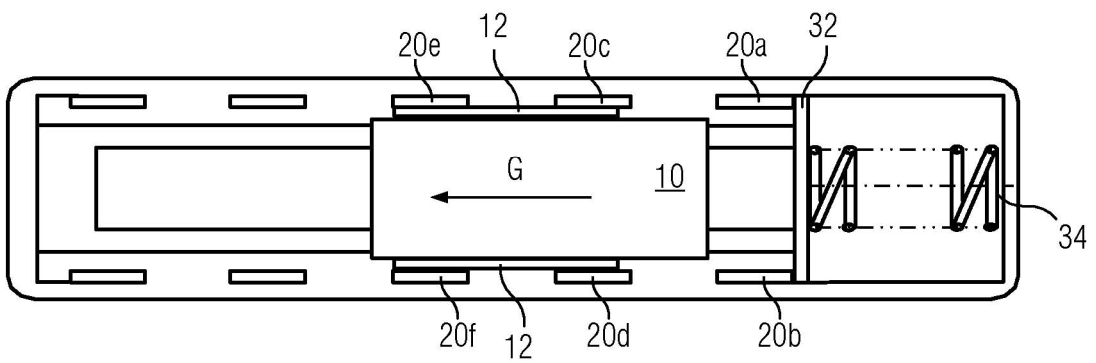


Fig 4

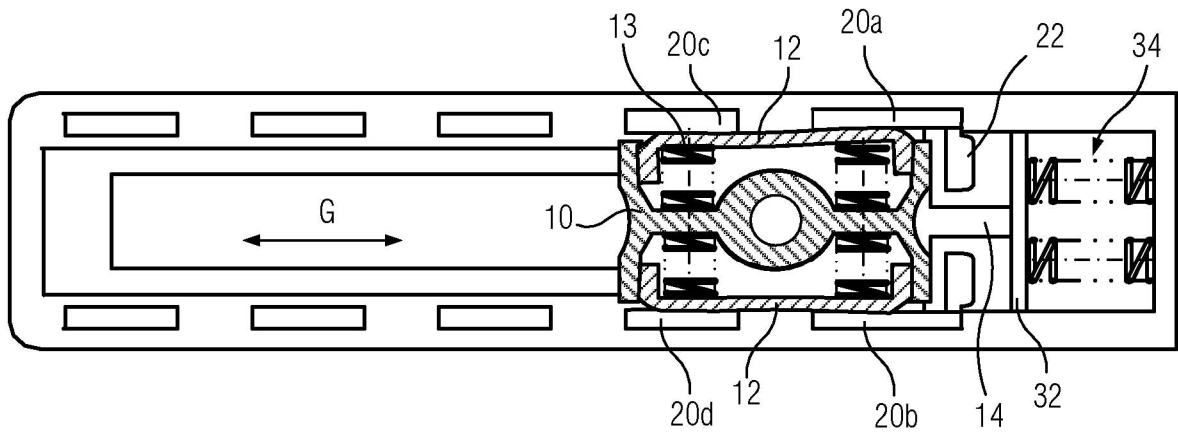


Fig 5