



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 306**

51 Int. Cl.:
B66B 13/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01102924 .6**

96 Fecha de presentación : **08.02.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1148021**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.10.2001**

54 Título: **Contacto de puerta.**

30 Prioridad: **11.04.2000 DE 100 17 832**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2009

73 Titular/es: **Hans & Jos. Kronenberg GmbH**
Kurt-Schumacher-Strasse 1
51427 Bergisch Gladbach, DE

72 Inventor/es: **Wirth, Dieter**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 325 306 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).

ES 2 325 306 T3

DESCRIPCIÓN

Contacto de puerta.

5 La invención se refiere a un contacto de puerta como contacto de puenteo con una carcasa y con al menos dos elementos de contacto eléctrico dispuestos en la carcasa, en el que al menos dos de los elementos de contacto, respectivamente, se pueden puentear, cerrando un circuito de corriente eléctrica, por medio de un puente de contacto asociable a una primera hoja de la puerta.

10 Tales contactos de puenteo se utilizan en puertas para poder supervisar con seguridad el cierre o la apertura de la puerta, por ejemplo de la puerta de un ascensor. Así, por ejemplo, solamente cuando la puerta está cerrada y, por lo tanto, cuando el contacto de puerta está puenteado o bien el circuito de corriente está cerrado se activan determinadas instalaciones, por ejemplo se pone en marcha un ascensor. El contacto se dispone en este caso la mayoría de las veces cerca de la puerta y se fija en el cerco de la puerta o en una zona de la pared dispuesta junto a la puerta, de manera que el puente de contacto está dispuesto en la puerta y se puede mover con ésta.

15 En las puertas de dos hojas, de una manera correspondiente, para la supervisión de la posición cerrada de la puerta es necesario asociar a cada una de las hojas de la puerta un contacto de puerta en el cerco de la puerta o en una zona de la pared adyacente. En determinados casos de aplicación, es entonces necesario cortocircuitar los dos contactos de la puerta por medio de un puente de alambre sobre los elementos de contacto respectivos. Por lo demás, los dos contactos de puerta deben instalarse en cada caso con relación a los contactos de puenteo correspondientes para que las clavijas de los contactos de puenteo se apoyen exactamente con los elementos de contacto correspondientes y se eviten inclinaciones de los elementos de contacto, un resbalamiento de las clavijas desde los elementos de contacto u otras funciones erróneas. De esta manera, el gasto en la fabricación, pero especialmente también en el montaje de contactos de puerta convencionales es comparativamente alto.

20 El documento GB 294025 describe un conmutador de un ascensor, que está dispuesto en la cabina del ascensor, que presenta dos elementos de contacto alojados de forma giratoria y que indica el desplazamiento de la cabina del ascensor a su posición objetivo.

30 La invención tiene el problema de crear un contacto de puerta, que es fácil de fabricar y fácil de montar.

35 El problema se soluciona por medio de un contacto de puerta, en el que en la carcasa está prevista al menos otra disposición de elementos de contacto con al menos una pareja de elementos de contacto eléctrico, que se pueden puentear por medio de otro puente de contacto, que es asociable a otra hoja de la puerta, en el que las dos disposiciones de elementos de contacto están dispuestas de tal forma que se pueden puentear por puentes de contacto dispuestos en diferentes hojas de una puerta de varias hojas. Para la supervisión de la posición cerrada de una puerta de varias hojas solamente hay que montar, por lo tanto, todavía un único contacto de puerta entre las dos hojas de la puerta en su posición cerrada. Por lo demás, tampoco es necesario ya alinear dos contactos de puerta independientes hacia los puentes de contacto respectivos, puesto que a través de la disposición de acuerdo con la invención de los elementos de contacto asociados a los diferentes puentes de contacto en una carcasa, con la alineación de la carcasa se realiza al mismo tiempo una alineación de los elementos de contacto de las dos disposiciones de elementos de contacto a los puentes de contacto correspondientes. Por otro lado, si es necesario puentear entre sí los elementos de contacto asociados a los diferentes puentes de contacto, entonces se pueden realizar estos trabajos ya antes del montaje del contacto de la puerta, puesto que en la carcasa están reunidos ya los elementos de contacto asociados a los dos puentes de contacto. El puenteo se puede realizar, dado el caso, también ya en la fábrica. El gasto de montaje del contacto de puerta de acuerdo con la invención se simplifica de esta manera considerablemente.

45 El contacto de puerta de acuerdo con la invención se puede emplear tanto en puertas de corredera como también en puertas giratorias con una disposición correspondiente de los elementos de contacto. Por una puerta se entienden en este caso también trampillas u otras piezas de cierre de huecos en forma de placas.

55 Si el contacto de puerta de acuerdo con la invención está previsto para la supervisión de la posición cerrada de una puerta de corredera de dos hojas, como por ejemplo una puerta de ascensor de dos hojas, entonces de una manera preferida los elementos de contacto, que pueden ser puenteados, respectivamente, por los dos puentes de contacto independientes, están dispuestos sobre lados opuestos de la carcasa y pueden ser puenteados por puentes de contacto que pueden avanzar desde direcciones opuestas entre sí. El contacto de puerta presenta, por lo tanto, un plano de simetría que está perpendicular con respecto a la dirección de corredera de las puertas.

60 En las puertas giratorias de dos hojas, los elementos de contacto pueden estar dispuestos adyacentes entre sí o paralelos entre sí orientados en el mismo sentido, de manera que ambos puentes de contacto dispuestos en las hojas giratorias se pueden apoyar, vueltos en la misma dirección sobre el contacto de puerta, con los elementos de contacto asociados.

65 La disposición de elementos de contacto del contacto de puerta de acuerdo con la invención puede presentar, naturalmente, también otras geometrías y se pueden adaptar a otras posiciones cerradas de la puerta de varias hojas, especialmente de dos hojas. Así, por ejemplo, los elementos de contacto o bien los ejes longitudinales de los elementos de resorte pueden formar un ángulo de 90°, por ejemplo, cuando las hojas de la puerta forman dicho ángulo, cuando

ES 2 325 306 T3

la puerta está cerrada. Si el puente de contacto dispuesto en las puertas forma un ángulo con respecto a la hoja de la puerta asociada, entonces la extensión longitudinal de los elementos de contacto o bien de los elementos de resorte puede presentar también un ángulo adecuado, diferente de aquél, con respecto a la dirección de avance de la hoja de la puerta.

5

Los elementos de contacto están alojados con preferencia en suspensión, a cuyo fin se utilizan láminas de resorte, muelles helicoidales o bien en espiral o con preferencia muelles de tronco de cono, de manera que los muelles helicoidales o en espiral o los muelles de tronco de cono pueden ser cargados a tracción, con preferencia a presión. Los elementos de resorte, especialmente los muelles de tronco de cono, pueden ser parte del circuito de corriente respectivo.

10

De acuerdo con una forma de realización ventajosa, los elementos de contacto de la primera disposición de elementos de contacto se pueden conectar o están conectados de forma conductora de electricidad con los elementos de contacto de la segunda disposición de elementos de contacto. A tal fin, una zona de la carcasa puede estar configurada para el alojamiento o bien para la conducción de un miembro de puenteo, dado el caso a través de la disposición de una zona de la carcasa opcionalmente desmontable o de un elemento de separación desmontable, que puede estar equipado con puntos teóricos de rotura o con zonas de fijación desprendibles, de manera que el miembro de puenteo puede estar realizado, por ejemplo, como alambre o como componente en forma de plaquita con polos de contacto o de otra manera adecuada. La zona de la carcasa, que recibe el miembro de puenteo, puede estar configurada de tal forma que el miembro de puenteo se puede fijar por aplicación de fuerza y/o en unión positiva en la carcasa. De esta manera, con el puenteo simultáneo de las disposiciones de elementos de contacto a través de los puentes de contacto previstos en las puertas, todos los elementos de contacto del contacto de la puerta están en el mismo potencial, de manera que los dos elementos de contacto mencionados anteriormente de la primera y segunda disposición pueden estar conectados de forma conductora de electricidad con líneas eléctricas continuas. Para la constitución de esta disposición se pueden asociar a los elementos de contacto, respectivamente, elementos de derivación eléctrica para el establecimiento del contacto con líneas eléctricas, de manera que al menos uno de los elementos de derivación respectivos se pueden conectar con elementos de contacto de la primera y de la segunda disposición de forma conductora de corriente entre sí. A tal fin, estos dos elementos de derivación están dispuestos con preferencia estrechamente adyacentes entre sí en la carcasa, por ejemplo a una distancia menor de 5 mm, por ejemplo solamente entre 2 y 3 mm, de manera que la distancia es todavía suficiente para mantener las corrientes de aire o las corrientes de fuga a un nivel predeterminado y todavía aceptable. Se entiende que la altura respectiva de las corrientes de fuga y/o de aire se mide en condiciones previamente definidas, en las que las condiciones de ensayo se pueden seleccionar libremente o pueden corresponder a una norma habitual, si están definidas en una medida suficiente para proporcionar resultados reproducibles.

15

20

25

30

35

De acuerdo con otra forma de realización, el contacto de puerta puede estar configurado de tal manera que los elementos de contacto de la primera y de la segunda disposición de elementos de contacto, que se pueden puentear, respectivamente, a través de un puente de contacto en el lado de la puerta, están separados unos de los otros. Las dos disposiciones de elementos de contacto pueden estar de esta manera en potencial diferente, cuando la puerta está cerrada, de modo que se pueden realizar funciones de control independientes.

40

Puesto que los elementos de contacto de la primera y de la segunda disposición de elementos de contacto se pueden puentear, en caso necesario, a través de un miembro de puenteo adecuado, se puede seleccionar entre dos variantes de circuito diferentes del contacto de puerta, sin tener que sustituir el contacto de puerta. El contacto de puerta está realizado a tal fin de una manera preferida de tal forma que para el montaje del miembro de puenteo solamente hay que desmontar la tapa del contacto de puerta, para poder insertar el miembro de puenteo correctamente en el contacto de puerta. En esta forma de realización deben entenderse también aquellos contactos de puerta, en los que se pueden cambiar elementos de contacto no conectados eléctricamente de diferentes disposiciones de elementos de contacto y se pueden sustituir por elementos de contacto ya conectados con un miembro de puenteo, de manera que el miembro de puenteo puede contactar con los elementos de derivación asociados en cada caso a los elementos de contacto.

50

Si las dos disposiciones de elementos de contacto opuestas entre sí están separadas una de la otra, entonces una trayectoria de la corriente conduce, respectivamente, a través de una línea eléctrica, hacia uno de los elementos de contacto y a través del puente de contacto dispuesto en una puerta, hacia el otro elemento de contacto hacia la derivación eléctrica correspondiente.

55

Con preferencia, en la trayectoria de la conexión conductora de corriente entre las dos disposiciones de elementos de contacto que se pueden conectar o que están conectadas entre sí de forma conductora de corriente (o bien sus elementos de derivación) están previstos medios para la reducción de las corrientes de fuga y/o de las corrientes de aire. Estos medios pueden actuar de tal manera que prolongan la trayectoria de la corriente a lo largo de la línea de conexión de las dos disposiciones de elementos de contacto, de manera que estos medios pueden ser puenteados de forma conductora de electricidad por un miembro de puenteo. Como medios para la prolongación de la trayectoria de corriente puede estar prevista una pared de separación o bien una nervadura de interrupción, que está fijada en la carcasa o pueden estar formada integralmente en una sola pieza y que se extiende a través de la línea de conexión de las dos disposiciones de elementos de contacto o bien sus elementos de derivación, con lo que se proponga una trayectoria posible de corrientes de fuga. A través de la retirada mecánica de la pared de separación o bien de la nervadura de interrupción se puede facilitar la disposición de un miembro de puenteo entre los elementos de derivación adyacentes. A tal fin, se pueden prever puntos teóricos de rotura correspondientes en la pared de separación o bien en la nervadura de interrupción, también se puede seleccionar únicamente el espesor de pared de estas zonas de una

60

65

ES 2 325 306 T3

manera correspondiente, de modo que la pared de separación o bien la nervadura se pueden romper por medio de unas pinzas o similar, sin dañar las zonas adyacentes de la carcasa.

5 Para la prolongación de la trayectoria de la conexión conductora de corriente entre los elementos de derivación adyacentes pueden estar previstas también una o varias cavidades en forma de ranura o bien recesos en la carcasa o también sumideros de potencial, que derivan corrientes de fuga.

10 Para poder insertar el contacto de puerta según la invención opcionalmente en diferentes disposiciones de circuito, es decir, opcionalmente con o sin elementos de puenteo, los orificios de entrada para las líneas de alimentación o de derivación eléctrica en la carcasa pueden estar provistas, al menos en parte, con elementos de cubierta que están formados integralmente en una zona de la carcasa y se pueden desmontar. Los elementos de cubierta pueden estar formados integralmente, por ejemplo, en la pieza de base de la carcasa o en la tapa que cierra la carcasa. Los elementos de cubierta pueden estar formados integralmente sólo en un lado o con puntos teóricos de rotura en la carcasa, de manera que éstos se pueden romper fácilmente, por ejemplo por medio de unas pinzas.

15 A continuación se describe la invención a modo de ejemplo y se explica como ejemplo dentro de las figuras. En este caso:

20 La figura 1 muestra un contacto de puerta con tapa desmontada en representación en perspectiva (abajo) con una representación de los elementos de contacto con elementos de derivación (arriba).

La figura 2 muestra una representación de un elemento de contacto con elemento de derivación según la figura 1.

25 La figura 3 muestra una representación en perspectiva de una segunda forma de realización de un contacto de puerta (abajo) con una representación de los elementos de contacto conectados eléctricamente a través de los elementos de derivación (arriba).

30 La figura 4 muestra una representación de una pareja de elementos de contacto con elementos de derivación según la figura 3.

35 La figura 1 muestra un contacto de puerta de acuerdo con la invención con una carcasa 1 y 2 de disposiciones de elementos de contacto 2, 3 opuestos entre sí, que presentan, respectivamente, dos elementos de contacto 4, que tienen la misma estructura. Los dos elementos de contacto 4 de las disposiciones 2, 3 se pueden puentear de forma conductora de electricidad, respectivamente, por medio de un puente de contacto no representado, a cuyo fin se pueden insertar clavijas del puente de contacto en los orificios de entrada 5 de la carcasa dispuestos paralelos entre sí. Los puentes de contacto están colocados en este caso en las hojas de la puerta, cuyas posiciones cerradas deben supervisarse. El contacto de la puerta está dispuesto en este caso en el centro entre las puertas en el cerco de la puerta o en la zona de la pared adyacente, de manera que, cuando la puerta está cerrada, los dos puentes de contacto correspondientes se pueden acoplar con el contacto de la puerta correctamente.

40 Los elementos de contacto 4 están realizados en cada caso como muelles de tronco de cono, que están constituidos por una cinta arrollada en espiral con sección transversal con preferencia en ángulo recto o bien rectangular. Las espiras individuales de los muelles se solapan entre sí, con lo que se realiza un centrado automático de las superficies de contacto cuando se presionan los muelles hacia abajo solicitados a presión. Las placas de presión 6 con las superficies de contacto frontales 7 están fijadas, de una manera más ventajosa soldadas, a tal fin en los muelles de tronco de cono 8, de manera que en los extremos opuestos de la cinta que forma el muelle están dispuestos elementos de derivación 9 de forma conductora de electricidad, en este caso a través de una unión soldada por puntos. Los elementos de derivación 9 presentan orificios de paso para la introducción de un tornillo, para atornillar bornes que sirven para la fijación de la derivación eléctrica como también para fijar los elementos de derivación 9 en la carcasa.

50 Puesto que la carcasa 2 presenta en cada caso disposiciones de elementos de contacto que pueden ser puenteadas por medio de un puente de contacto dispuesto en una puerta, para la supervisión de la posición cerrada de una puerta de doble hoja, por ejemplo una puerta de corredera, solamente hay que montar un contacto de puerta, que presenta ya todos los elementos de contacto necesarios así como las instalaciones necesarias para la conexión conductora de electricidad de las mismas. A través del montaje correcto del contacto de puerta, las dos disposiciones de elementos de contacto están alineadas entonces ya correctamente hacia los puentes de contacto respectivos, con lo que se simplifica considerablemente el gasto de montaje.

60 Para poder conducir líneas eléctricas hacia los elementos de derivación 9, están previstos pasos de cables 10. Para posibilitar un tipo de construcción lo más compacto posible, los elementos de derivación presentan en ambas disposiciones de elementos de contacto opuestas una distancia sólo reducida de algunos milímetros, de manera que los espacios para el alojamiento de los elementos de derivación 9 pueden estar aislados entre sí por medio de una pared de separación 11, que corresponde a la altura de la carcasa, con lo que se impiden con seguridad corrientes de aire y/o corrientes de fuga. De esta manera, los elementos para el alojamiento de las diferentes disposiciones de elementos de contacto están separados totalmente unos de los otros por medio de la pared de separación.

65 En el caso más sencillo, la carcasa 1 está realizada, por lo tanto, de forma simétrica de espejo a lo largo de los dos ejes principales que se extienden paralelos al plano de la carcasa. La carcasa puede estar realizada también

ES 2 325 306 T3

sólo simétricamente a un eje principal, de manera que los elementos de contacto de las diferentes disposiciones de elementos de contacto, cuando el contacto de la puerta está montado correctamente, están dispuestos por parejas o, en general, a una altura. Los elementos de contacto pueden ser móviles en este caso en direcciones opuestas bajo la acción de los puentes de contacto previstos en las puertas o, por ejemplo, pueden ser móviles en la misma dirección cuando se emplean en puertas giratorias, para posibilitar un movimiento de los elementos de contacto bajo contacto continuo a través del puente de contacto.

De acuerdo con la forma de realización mostrada, la carcasa está configurada de tal forma que entre al menos dos elementos de contacto de las dos disposiciones opuestas de elementos de contacto se puede disponer un miembro de puenteo conductor de corriente. El puenteo se puede realizar aquí a través de los elementos de derivación 9, dado el caso, se pueden puentear directamente también los elementos de contacto 4. Para la disposición del miembro de puenteo, que puede estar fijado de forma duradera o desprendible en los elementos de contacto o bien en los elementos de derivación, está previsto en la carcasa un paso 12 que conecta las disposiciones opuestas de elementos de contacto. Este paso se realiza en la carcasa de acuerdo con el ejemplo de realización en la línea de conexión de los elementos de derivación 9 y presenta medios para la reducción al mínimo de corrientes de fuga o bien de corrientes de aire en forma de una nervadura o bien de una pared de separación 13, que sobresalen hacia arriba por encima de la altura de las superficies de contacto de los elementos de derivación 9 así como puentean el paso 12 al menos sobre la línea de unión de los elementos de derivación, pero con preferencia sobre toda la anchura, y de esta manera prolongan la trayectoria de posibles corrientes de fuga. De una manera alternativa, la carcasa podría estar provista en la línea de conexión de los elementos de derivación también con una cavidad en forma de zanja. La altura de la nervadura 13 está dimensionada de tal forma que entre ésta y la tapa de la carcasa no representada se puede disponer un elemento de puenteo que incide en los elementos de derivación 9.

Por lo tanto, en el contacto de puerta representado en la figura 1, las disposiciones de elementos de contacto opuestas entre sí, que son puenteadas en cada caso por un puente de contacto, se encuentran en diferente potencial o bien pueden estar asociadas a diferentes instalaciones como instalaciones de control o de señalización. A tal fin, los elementos de derivación 9 de las dos disposiciones de elementos de contacto se pueden conectar de una manera independiente entre sí en las líneas de alimentación eléctrica correspondientes. A tal fin, se pueden retirar o bien romper los elementos de cubierta 14 formados integralmente en una sola pieza en la carcasa 1, previstos en una parte de los pasos de cables 10. Por lo tanto, a cada uno de los elementos de derivación 9 se asociada una línea de alimentación eléctrica.

De una manera alternativa, como se muestra en la figura 3, el contacto de puerta puede estar provisto, con carcasa idéntica, con un miembro de puenteo interior 15, que conecta de forma conductora de electricidad las disposiciones de elementos de contacto opuestas entre sí. El miembro de puenteo 15 solapa a tal fin la nervadura 13, de manera que, de acuerdo con las figuras 3 y 4, el miembro de puenteo 15 en forma de nervadura está fijado o bien soldado en los elementos de derivación 9, de manera que resulta un elemento de doble contacto de una sola pieza. El contacto de puerta se puede reequipar, por lo tanto, fácilmente a través de la sustitución de elementos de contacto existentes por estos elementos de doble contacto. El elemento de puenteo puede estar conectado de forma desprendible también con uno o ambos elementos de derivación o bien elementos de contacto respectivos y pueden ser presionados a través de medios adecuados, como por ejemplo elementos de resorte o medios de unión positiva en los elementos de contacto. De acuerdo con la disposición representada en la figura 3, en el caso de que solamente estén conectados dos de los elementos de contacto en líneas eléctricas (aquí los dos elementos de contacto 16a, 16b de las disposiciones de elementos de contacto opuestas), solamente están libres o liberados los pasos de cables 17a, 17b asociados, de manera que puede fluir una corriente entre los dos elementos de contacto de las dos disposiciones de elementos de contacto a través de los puentes de contacto dispuestos en las dos puertas y a través del miembro de puenteo 15. Todos los elementos de contacto del contacto de puerta reencuentran, por lo tanto, con la puerta cerrada, en el mismo potencial.

Lista de signos de referencia

- | | |
|------|--------------------------------------|
| 1 | Carcasa |
| 2, 3 | Disposición de elementos de contacto |
| 4 | Elemento de contacto |
| 5 | Orificio de entrada |
| 6 | Placas de presión |
| 7 | Superficie de contacto |
| 8 | Muelle |
| 9 | Elemento de derivación |
| 10 | Paso de cables |

ES 2 325 306 T3

	11	Pared de separación
	12	Paso
5	13	Nervadura
	14	Elemento de cubierta
	15	Miembro de puenteo
10	16a, b	Elemento de contacto
	17a, b	Pasos de cables.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Contacto de puerta con una carcasa (1) y con una primera disposición de elementos de contacto (2) dispuestos
en la carcasa (1) con al menos dos elementos de contacto (4), que se pueden puentear, cerrando un circuito de corriente
eléctrica, por medio de un puente de contacto externo asociable a una primera hoja de la puerta, **caracterizado** porque
en la carcasa (1) está prevista al menos otra disposición de elementos de contacto (3) con al menos una pareja de
elementos de contacto eléctrico (4), que se pueden puentear por medio de otro puente de contacto externo, que es
10 tal forma que se pueden puentear por puentes de contacto dispuestos en diferentes hojas de una puerta de varias hojas.

15 2. Contacto de puerta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las disposiciones de elementos de
contacto (2, 3) que se pueden puentear, respectivamente, por los dos puentes de contacto externos, están dispuestas
sobre lados opuestos de la carcasa (1) y se pueden puentear por medio de puentes de contacto que se pueden avanzar
desde direcciones opuestas entre sí.

20 3. Contacto de puerta de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque al menos un elemento de
contacto (16a) de la primera disposición de elementos de contacto (2) se puede conectar o está conectado de forma
conductora de electricidad con un elemento de contacto (16b) de la otra disposición de elementos de contacto.

25 4. Contacto de puerta de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque a los elementos de contacto
(4) están asociados, respectivamente, elementos de derivación eléctrica (9) para el establecimiento de contacto con
líneas eléctricas y porque al menos un elemento de derivación (9) respectivo de cada una de las dos disposiciones de
elementos de contacto (2, 3) se pueden conectar o están conectados entre sí de una manera conductora de corriente.

30 5. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque las dos disposiciones
de elementos de contacto (2, 3) están dispuestas en zonas de la carcasa (1) que están aisladas eléctricamente unas de
las otras.

35 6. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en la trayectoria de
la conexión dispuesta o disponible de conducción de corriente de las dos disposiciones de elementos de contacto (2,
3) opuestas entre sí están previstos medios (13) para la reducción de corriente de aire y/o de corrientes de fuga.

40 7. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque elementos de contacto
(4) y/o elementos de derivación (9) de las dos disposiciones de elementos de contacto (2, 3) están dispuestos a una
distancia seleccionada entre sí, de tal forma que no se exceden corrientes de fuga y/o corrientes de aire de una altura
predeterminada.

45 8. Contacto de puerta de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque los medios para la reducción
de corrientes de aire y/o de corrientes de fuga están configurados como una pared de separación (13) que se puede
puentear por medio de un miembro de puenteo (15) conductor de electricidad.

50 9. Contacto de puerta de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la pared de separación (13) está
configurada desmontable.

55 10. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la carcasa (1)
presenta una conducción de cables (4) para la conexión eléctrica de los elementos de contacto (4) con líneas eléctricas
y porque la conducción de cables (10) está provista, al menos en parte, con elementos de cubierta (14) formados
integralmente en una zona de la carcasa (8) y desmontables.

60 11. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque está presente un
módulo de una pieza, que consta de un elemento de contacto (4) de la primera disposición de elementos de contacto
(2) con un elemento de derivación (9), un elemento de contacto (4) de la otra disposición de elementos de contacto (3)
con un elemento de derivación (9) y un miembro de puenteo (15), que conecta los elementos de derivación (9) de la
55 primera y de la otra disposición de elementos de contacto.

65 12. Contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque al menos un
elemento de contacto (4) está configurado como muelle de tronco de cono.

13. Puerta con contacto de puerta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12.

FIG. 1

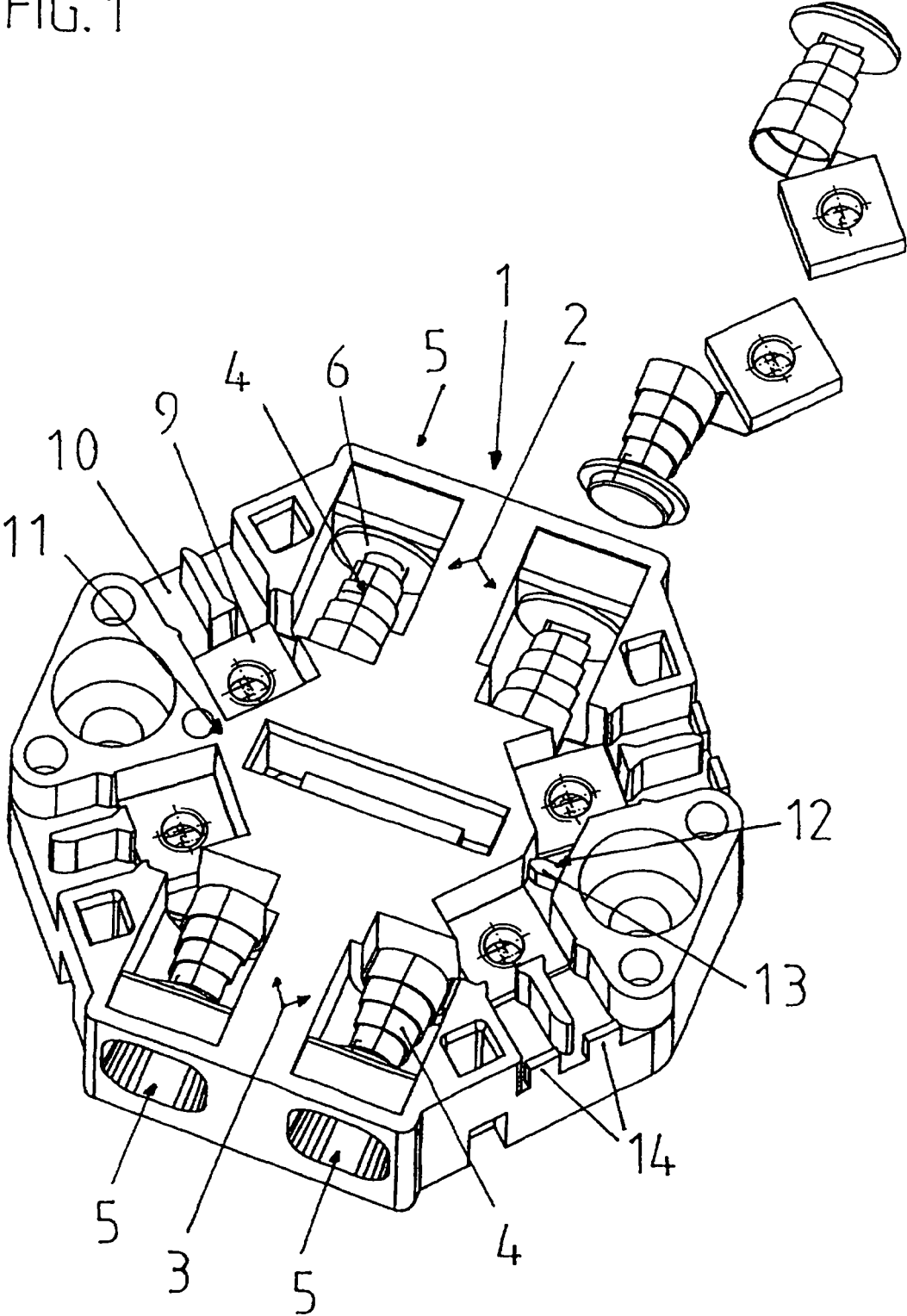


FIG. 2

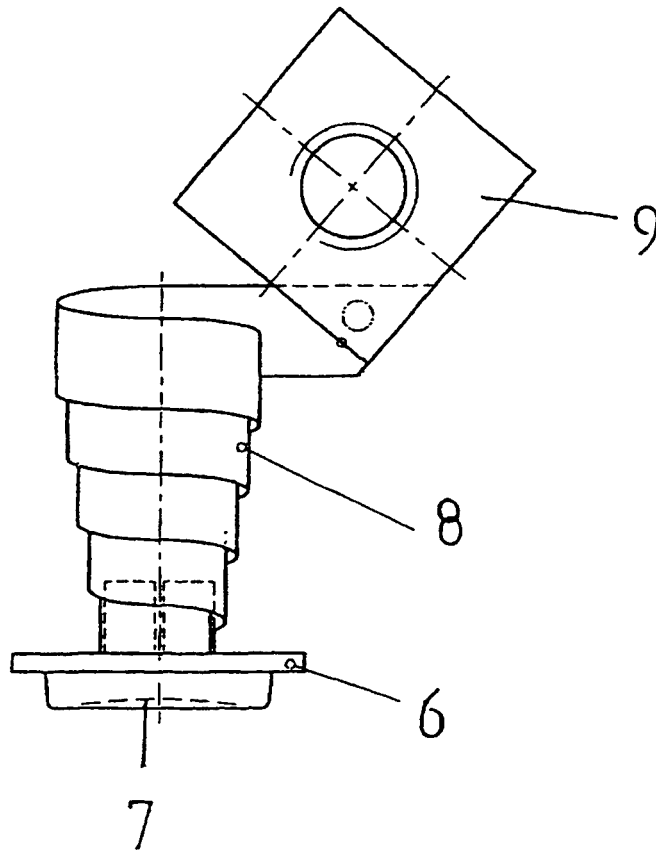


FIG. 3

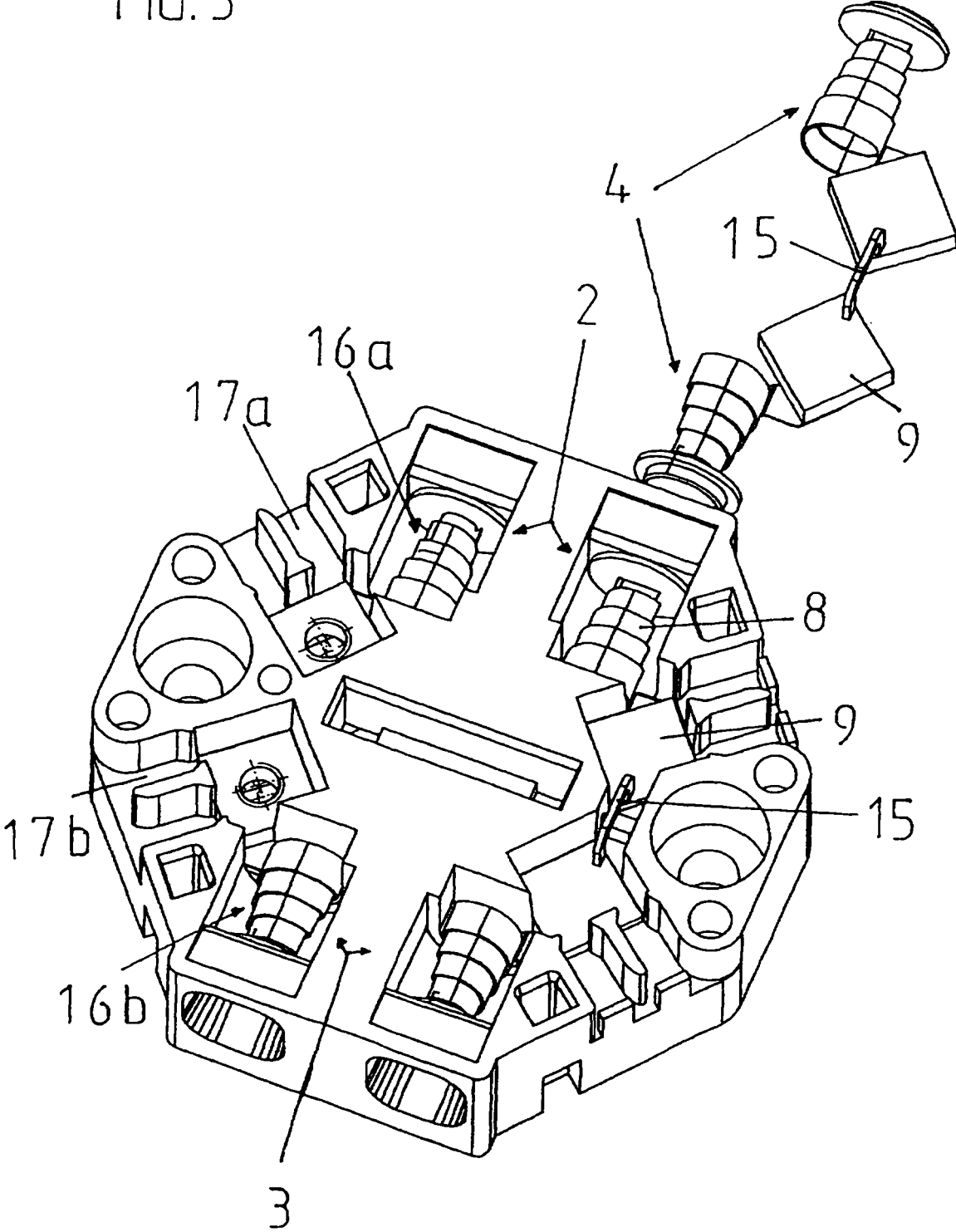


FIG.4

