

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 609**

51 Int. Cl.:

H01R 13/11 (2006.01)

H01R 24/78 (2011.01)

H01R 27/02 (2006.01)

H01R 103/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2008 PCT/DE2008/002106**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2009 WO09079999**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2008 E 08864948 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 2223391**

54 Título: **Elemento de contacto eléctrico**

30 Prioridad:

21.12.2007 DE 102007063592

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

29.03.2019

73 Titular/es:

**MERTEN GMBH (100.0%)
Fritz-Kotz-Strasse 8
51674 Wiehl, DE**

72 Inventor/es:

**VICKTORIUS, RICHARD y
GÖRLICH, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 706 609 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

Elemento de contacto eléctrico

La invención se refiere a un elemento de contacto según la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.

5 Enchufes con elementos de contacto en forma de zócalo de conexión para el alojamiento de clavijas de contacto para enchufes de equipo, son conocidos en instalaciones del hogar y se utilizan en el equipamiento inicial al igual que también en el ámbito de retroadaptación. A menudo es importante poder equipar funcionalmente aparatos de instalación eléctrica de este tipo. Por este motivo, se ha demostrado como ventajoso, proporcionar correspondientes subgrupos que en caso de necesidad puede montarse complementarios en el equipo de instalación existente.

10 Por el estado de la técnica, por ejemplo por el documento EP 0 281 969 B1, es conocido un equipo de instalación eléctrico en el que del lado frontal se enchufa separable un enchufe de equipo en correspondientes elementos de contacto, mientras que del lado posterior puede disponerse un subgrupo opcional. Desventajoso es, en este caso, que el empalme eléctrico del módulo del lado posterior, tiene lugar mediante un empalme no separable con los elementos de contacto existentes en el equipo de instalación. Tales necesidades y procedimientos significan un coste de instalación aumentado y no son particularmente practicables.

15 Por el documento EP 1 560 301 A1 es conocido un elemento de contacto con dos puntos de contacto y un borne de conexión. El elemento de contacto está formado, por un lado, por un primer punto de contacto y, por otro lado, por un segundo punto de contacto con un borne de conexión, formando una pared central la conexión de las dos zonas. A causa de la ubicación de los dos puntos de contacto y dirección de enchufe opuesta, resulta una independencia funcional pero, al mismo tiempo, se producen, respectivamente, dos zonas de contacto separadas para el elemento de contacto.

20 Por el documento DE 27 52 592 A1, es conocido un elemento de contacto con dos puntos de contacto y un borne de conexión. El borne de conexión está conectado directamente con el primer punto de contacto, mientras que el segundo punto de contacto está conectado con el primer punto de contacto a través de un elemento intermedio. No existe una conexión directa del segundo punto de contacto al borne de conexión. A causa de esta disposición y de la ubicación de los dos puntos de contacto, se crean dos zonas de contacto (caja de enchufe doble), que influyen mecánicamente una sobre otra mediante el elemento intermedio.

La misión de la presente invención consiste, por este motivo, en eliminar las desventajas anteriormente mencionadas y proporcionar un elemento de contacto, que posibilite un empalme seguro y fácil de montar de al menos dos elementos.

30 Esta misión se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas resultan de las reivindicaciones secundarias.

35 La invención de acuerdo con la reivindicación 1, presenta la ventaja de que se proporciona un empalme separable para un enchufe de equipo y otro subgrupo, estando configurados puntos de contacto independientes mecánica y funcionalmente en una zona de contacto de una sola pieza de un elemento de contacto. El elemento de contacto, está compuesto de una zona de conexión para la conexión de líneas de suministro y, opuesta, de la zona de contacto de una sola pieza para al menos dos elementos.

40 Los procesos mecánicos en la introducción de las respectivas clavijas de contacto, ya no se transfieren de un punto de contacto al otro punto de contacto, de modo que las fuerzas de apriete ya no están sujetas a interacciones y se garantiza un empalme ininterrumpido y, con ello, seguro. Las fuerzas y los movimientos de introducción de los zócalos de conexión se absorben independientes entre sí por los brazos de resorte, de modo que la introducción de diferentes subgrupos en uno y el mismo elemento de contacto que en empalmes separables no se ven influidos en las propiedades de conexión esencial como fuerzas de apriete o bien de contacto. Un efecto ventajoso de este tipo, se posibilita por un par de brazos de resorte realizados en el elemento de contacto por separado de una base común, configurando cada uno de los pares de brazos de resorte un zócalo de conexión para el alojamiento de una clavija de contacto. En este caso, los pares de brazos de resorte discurren paralelos entre sí desde la base y están separados entre sí por una ranura.

45 Mediante diferente configuración de los pares de brazos de resorte y diferente posicionamiento de los respectivos zócalos de conexión, se proporcionan las posiciones de introducción para dos elementos enchufables en paralelo, por ejemplo un enchufe de equipo y un módulo. Por lo tanto, todavía es posible la introducción habitual y práctica desde el lado frontal y/o el lado posterior.

50

- Desde la base se extiende los brazos de muelle opuestos, que se dividen en los dos pares de brazos de resorte. Los brazos de resorte superiores están doblados hacia atrás hacia dentro y configuran entre sí un zócalo de conexión para una clavija de contacto. La altura de los brazos de resorte aumenta de ambos lados hasta el punto de flexión y decrece de nuevo de un lado hacia el zócalo de conexión. El zócalo de conexión, a causa de esto, se vuelve estable en sí y las cargas mecánicas se absorben, principalmente, en la fuerte flexión del material y no se transfieren a la base. Los brazos de resorte inferiores, sobresalen en extensión longitudinal por encima de los brazos de resorte superiores y en extensión longitudinal están escalonados doblados hacia dentro y se acercan entre sí directamente delante del zócalo de conexión que cierra del lado frontal en la instalación. La altura de los brazos de resorte es constante.
- 5
- 10 La diferente configuración de los pares de brazos de resorte, posibilita diferentes fuerzas de apriete en los respectivos zócalos de conexión. Dado que con longitud creciente de los pares de brazos de resorte son realizables fuerzas de apriete decrecientes, de manera práctica, las clavijas de contacto circunferencialmente más grandes se empalman en los brazos de resorte más cortos, mientras que las clavijas de contacto finas, se empalman, con fuerza de contacto reducida, en los brazos de resorte más largos.
- 15 Las configuraciones cónicas del zócalo de conexión facilitan la introducción. Además, la zona superior del zócalo de conexión del par de brazos de resorte superior no se conecta a los brazos de resorte, de modo que se facilita más la introducción de una clavija de contacto. La clavija de contacto ensancha el zócalo de conexión, en primer lugar, solo arriba y, luego, se desliza a lo largo de una inclinación resultante bajo ensanchamiento adicional en el zócalo de conexión. Al sacar la clavija de contacto, el efecto de giro influye también, de modo que tiene lugar una "expulsión"
- 20 de la clavija de contacto o bien del enchufe hacia el final. Además, al aplicar la fuerza de extracción todavía antes de alcanzar el límite para el rozamiento de deslizamiento, el zócalo de conexión se deforma un poco elásticamente. A causa de esto, se modifican las relaciones de fuerza dentro del zócalo de conexión y el enchufe se puede separar más fácilmente.
- 25 Un refuerzo adicional y una protección frente a ensanchamiento excesivo del zócalo de conexión y de los brazos de resorte, tiene lugar mediante un posicionamiento en arrastre de forma del elemento de contacto en correspondientes cámaras del zócalo de equipo.
- El elemento de contacto de acuerdo con la invención, posibilita un equipo de instalación utilizable universalmente, que en el caso necesario, puede equiparse con un subgrupo modular adecuado, manteniéndose un montaje y desmontaje sencillos. De manera ventajosa, mediante el montaje mecánico del subgrupo, tiene lugar, al mismo tiempo, su empalme eléctrico. Se omiten trabajos de conexión por separado, como p. ej. soldadura. El elemento de contacto es adecuado tanto para las clavijas de contacto introducidas desde el lado frontal y/o desde el lado posterior.
- 30 Otras particularidades, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido mediante los dibujos.
- 35 Muestran:
- La Figura 1, una vista en perspectiva de un elemento de contacto.
- La Figura 2, una vista superior del elemento de contacto.
- La Figura 3, una vista en perspectiva de un equipo de instalación con elemento frontal y con cubierta.
- La Figura 4, una vista en perspectiva de un módulo.
- 40 La Figura 5, una vista en perspectiva del equipo de instalación y del módulo antes del montaje.
- La Figura 6, una vista en perspectiva del equipo de instalación de la Figura 5 sin elemento separable.
- La Figura 7, una vista ampliada de la Figura 6.
- La Figura 8, una vista ampliada de acuerdo con la Figura 7 con clavijas de contacto introducidas.
- 45 Los mismos componentes o con efecto idéntico, están provistos en la siguiente descripción con los mismos símbolos de referencia.

La construcción del elemento de contacto de acuerdo con la invención se describe en detalle mediante las Figuras 1 y 2.

5 El elemento 8 de contacto está compuesto, p. ej. de chapa de cobre trabajada múltiples veces, preferiblemente doblada, y presenta una estructura fundamental en forma de caja. Desde una base 50 dispuesta centrada, salen opuestos un borne 10 de conexión para la conexión de líneas de suministro y un una zona 51 de contacto de una sola pieza con puntos 52 y 53 de contacto separados para diferentes clavijas 32, 33 y 54 de contacto, preferiblemente, de un enchufe de equipo no representado y de un módulo 2. En la zona 51 de contacto se extienden desde la base 50 brazos 55 y 56 de muelle opuestos ligeramente doblados hacia dentro, que pasan de una sola pieza a un par de brazos 58, 59 de resorte superior, separado por una ranura 57, y un par de brazos 60, 61 de resorte inferior. El dimensionamiento de los brazos 58 y 59 de resorte superiores y de los brazos 60, 61 de resorte inferiores está concebido para la carga mecánica de las clavijas 32, 33 y 54 diferentemente gruesas.

15 Los brazos 58 y 59 de resorte superiores discurren, respectivamente, en primer lugar a continuación de los brazos 55 y 56 de muelle, también, ligeramente inclinados y, después, están doblados en casi 180 grados hacia dentro y configuran un zócalo 62 de conexión. En el extremo superior, el zócalo 62 de conexión presenta un collar 63 doblado hacia afuera, para facilitar la introducción de una clavija 54 de contacto. La altura H1 de los brazos 58 y 59 de resorte aumenta regular del lado superior, comenzando en los brazos 55 y 56 de muelle hasta el punto 64 de flexión a un máximo y decrece hacia el zócalo 62 de conexión de nuevo a la altura inicial. A causa de esto, el punto 52 de contacto es estable en sí y las cargas mecánicas se absorben principalmente en el punto 64 de flexión grueso de material y no se transfieren a la base 50. El punto 52 de contacto está concebido, preferiblemente, para el alojamiento de apriete de clavijas 54 de contacto en el rango de 4 – 5 mm, p. ej. de un enchufe de equipo.

20 El par de brazos 60, 61 de resorte inferior, sobresale en extensión longitudinal por encima del par de brazos 58, 59 de resorte. Los brazos 60 y 61 de resorte están, respectivamente, escalonados doblados hacia dentro y pasan directamente delante de un zócalo 65 de conexión que cierra del lado frontal en la instalación. La altura H2 de los brazos 60 y 61 de resorte es constante y menor que la altura H1 de los brazos 58 y 59 superiores. El zócalo 65 de conexión, está concebido, preferiblemente, para el alojamiento de clavijas 32, 33 de contacto en el rango de un 1 mm, resultando el ensanchamiento reducido del zócalo 65 de conexión en relación con la longitud y la altura H2 de los brazos 60, 61 de resorte, en un punto 53 de contacto autoportante, que no transfiere fuerza a la base 50.

25 A continuación, a modo de ejemplo, está representado un equipo 1 de instalación eléctrico en forma de un enchufe, que está dotado con los elementos 8, 9 de contacto de acuerdo con la invención. El equipo 1 de instalación, está equipado, por un lado, con un módulo 2 opcional para la protección de sobretensión y, por otro lado, provisto con un enchufe de equipo.

30 El equipo 1 de instalación presenta un zócalo 3 de equipo, que, principalmente, está configurado circular y a modo de bloque y está compuesto de material aislante. El zócalo 3 de equipo encierra del lado exterior un bastidor 4 portante anular, que preferiblemente, está fijado encajador. El bastidor 4 portante, está producido, preferiblemente, a partir de materiales metálicos o no metálicos, preferiblemente material sintético. Radialmente opuestos, están previstos medios de fijación tipo garra, no representados en detalle, en el zócalo 3 de equipo o bien en el bastidor 4 portante, que posibilitan la fijación del equipo 1 de instalación en una carcasa de instalación fija no representada. Preferiblemente, el zócalo 3 de equipo y el bastidor 4 portante forman una unidad de montaje. Del lado frontal, está fijado un elemento 5 frontal de función específica, que según cada aplicación puede ser de una o de varias piezas. (Figura 3)

35 En el zócalo 3 de equipo, debajo de los denominados elementos 6 y 7 separables, están dispuesto los elementos 8 y 9 de contacto metálicos, en los que del lado frontal se introducen fichas monopolares de un enchufe de equipo no representado y que del lado posterior, a través de bornes 11 de conexión, se conecta con líneas de suministro. Además, en el zócalo 3 de equipo está dispuesto un arco 12 a tierra doblado varias veces, que sirve para el empalme del lado frontal de un contacto a tierra del enchufe de equipo y para la conexión del lado posterior de un conductor a tierra en un borne 13 de conexión.

40 Los dos elementos 8 y 9 de contacto, están fijados con el centro del zócalo 3 de equipo en cámaras 14 y 15 correspondientemente formadas. Los bornes 10, 11 de conexión, están dispuestos de manera uniforme en una zona 16 de conexión del zócalo 3 de equipo. En el lado radialmente opuesto, está formado un espacio 19 de alojamiento que se extiende en sí cilíndricamente, dentro del zócalo 3 de equipo de una sola pieza, mediante una pared 17 exterior radial y una pared 18 interior lineal, que presenta una superficie 20 en forma de círculos por segmentos, que se forma por una chapa 21 de fondo del lado posterior. (Figuras 5 y 6)

De acuerdo con la Figura 3, una cubierta 22 separable cierra, en el estado sin componentes, este espacio 19 de alojamiento, estando dispuesta la cubierta 22 a nivel con respecto a los elementos 6 y 7 separables. En la chapa 21

de fondo, dentro del espacio 19 de alojamiento, se encuentran salientes de enganche, que sirven para la fijación del módulo 2. En el espacio 19 de alojamiento se extienden, del lado del suelo, las cámaras 14 y 15 de los elementos 8 y 9 de contacto. El arco 12 a tierra está dispuesto entre los dos elementos 8 y 9 de contacto y discurre, en primer lugar, del lado del suelo y, después, doblado perpendicular a lo largo de la pared 17 exterior en el espacio 19 de alojamiento. En este espacio 19 de alojamiento es postizo en arrastre de forma un módulo 2.

De acuerdo con la Figura 4, el módulo 2 está compuesto de material aislante y presenta una extensión espacial cilíndrica, que comienza con una superficie 24 en forma de círculos por segmentos desde la que se extienden una pared rectilínea y una pared 26 curva, que están cerradas con una tapa 27. En las paredes están configuradas diferentes escotaduras para salientes. En el módulo 2 están dispuestos diversos componentes, por ejemplo, varistores 28, tubos de descarga de gas, una placa de circuito impreso, resistencias, elementos de luz y elementos de contacto. A causa de esto, puede realizarse, por ejemplo, una unidad de protección de sobretensión.

En la superficie 24 del módulo 2, están configurados espacios 30 y 31 libres, en los que están conducidas protegidas las clavijas 32 y 33 de contacto fuera del módulo 2, que son eléctricamente empalmables con los elementos 8 y 9 de contacto del zócalo 3 de equipo. Entre los espacios 30 y 31 libres está configurada una ranura 34, en la que se adentra una clavija 35 de contacto, que está empalmado con el arco 12 a tierra que discurre en el zócalo 3 de equipo. Además, en el módulo 2 está dispuesto un orificio 36 de paso, de modo que también es realizable una variante de enchufe con clavija a tierra, manteniéndose igual la disposición y empalme de la clavija 35 de contacto. Dentro de la ranura 34, están configuradas escotaduras para la intervención de enganche con los salientes 23 de enganche de la chapa 21 de fondo.

Del lado superior del módulo 2, preferiblemente en la tapa 27, están configuradas prolongaciones 38, que facilitan la introducción y, dado el caso, la extracción del módulo 2. Además, del lado superior del módulo 2 se encuentra del lado del borde un saliente 39 en forma de clavija, para poder conducir señales luminosas del módulo 2 dirigidas a elementos indicadores en el elemento 5 frontal. Para ello, está formado al menos el saliente 39 a partir de un material conductor de luz, como p. ej. PC o PMMA. Un elemento de luz en forma de una LED 40 está dispuesto en una escotadura 41.

A continuación se describe el montaje o bien el funcionamiento del equipo 1 de instalación.

Una versión básica del equipo 1 de instalación, está compuesta por un zócalo 3 de equipo equipado con los elementos 8 y 9 de contacto y el arco 12 a tierra, y el bastidor 4 portante fijado a esto. El espacio 19 de alojamiento está cerrado mediante una cubierta 22 y no se encuentra un módulo 2 dentro. Una unidad de este tipo se conecta a líneas de suministro, habitualmente, en una caja empotrada mediante los bornes 10, 11, 13 de conexión y se fija mediante los medios de fijación tipo garra. Por último, se fija el elemento 5 frontal.

En caso necesario, el equipo 1 de instalación eléctrico se retroadapta, por ejemplo, para integrar una protección de sobretensión. Para ello, se retira el elemento 5 frontal y a continuación la cubierta 22 del zócalo 3 de equipo. A causa del arrastre de forma, un módulo 2 sin desalineamientos puede empujarse lineal hasta el tope en el espacio 19 de alojamiento en forma de círculos por segmentos. En este caso, se engancha mecánicamente y también se empalma eléctricamente de forma automática, sin que sea necesario un desmontaje del equipo 1 de instalación o trabajos de conexión adicionales. Del lado frontal, después del montaje, el módulo 2 está dispuesto a nivel con respecto a los elemento 6 y 7 separables. Únicamente sobresalen las prolongaciones 38, se tapan sin embargo con el bastidor 4 portante.

Durante el proceso de montaje, los salientes de enganche, que sobresale de la chapa 21 de fondo del espacio 19 de alojamiento, se enganchan en las escotaduras del módulo 2. Las clavijas 32 y 33 de contacto se deslizan a los elementos 8 y 9 de contacto mediante la cooperación en arrastre de forma de las cámaras 14 y 15 y de los espacios 30 y 31 libres. La clavija 35 de contacto se desliza en un lugar 45 de enchufe en el arco 12 a tierra, encerrándose el arco 12 a tierra por la ranura 34.

En las Figuras 7 y 8 está representado a escala ampliada, el empalme cada uno de una clavija 32, 54 de contacto del módulo 2 y del enchufe de equipo no representado. Tanto el módulo 2 como también el enchufe de equipo se introducen del lado frontal y paralelos entre sí. La clavija 32 de contacto del módulo 2 se introduce en el punto 53 de contacto del elemento 8 de contacto en el zócalo 65 de conexión del par de brazos 60, 61 de resorte inferiores, proporcionando el arrastre de forma entre el módulo 2 y el marco 19 de alojamiento un centrado suficiente, de modo que la clavija 32 de contacto puede introducirse sin centrarse. En este caso, la clavija 32 de contacto ensancha el zócalo 65 de conexión y se empuja hasta su posición final. En la posición final, los brazos 60 y 61 de resorte están ligeramente ensanchados y encierran apretando la clavija 32 de contacto. Los brazos 60 y 61 de resorte contactan, en este caso, la cámara 14 y aumentan la presión de contacto.

5 La clavija 54 de contacto del enchufe de equipo se introduce en el punto 52 de contacto del elemento 8 de contacto en el zócalo 62 de conexión del par de brazos 58, 59 de resorte superior, teniendo lugar, en primer lugar, un centrado en el collar 63 del zócalo 62 de conexión. A continuación, la clavija 54 de contacto ensancha el zócalo 62 de conexión arriba y resbala entonces a lo largo de la inclinación resultante de los brazos 58 y 59 de resorte, bajo ensanchamiento adicional en el zócalo 62 de conexión hasta su posición final. En la posición final, los brazos 58 y 59 de resorte están ligeramente ensanchados y encierran apretando la clavija 54 de contacto, empalmado con seguridad una presión de contacto suficientemente alta, a causa de la corta extensión de los brazos 58 y 59 de resorte, la clavija 54 de contacto. El empalme de la clavija 32 de contacto del módulo 2 en el elemento 8 de contacto, durante el empalme de la clavija 54 de contacto del enchufe de equipo se mantiene sin efecto recíproco mecánico en el mismo elemento 8 de contacto a causa de la separación de los puntos 52 y 53 de contacto.

10 Al sacar el enchufe de equipo, actúa también el efecto de giro descrito, de modo que tiene lugar una “expulsión” del enchufe de equipo hacia el final. Además, al aplicar la fuerza de extracción, todavía antes de alcanzar el límite para el rozamiento de deslizamiento, deforma el zócalo 62 de conexión un poco elásticamente. De esta forma, se modifican las relaciones de fuerzas dentro del zócalo 62 de conexión y el enchufe de equipo se puede separar más fácil.

15 La descripción anterior del ejemplo de realización, sirve solo para fines ilustrativos y con el fin de limitar la invención. En el marco de la invención, son posibles diferentes variaciones y modificaciones sin abandonar el alcance de la invención así como de sus equivalentes.

Lista de símbolos de referencia

	1	equipo de instalación
	2	módulo
	3	zócalo de equipo
5	4	bastidor portante
	5	elemento frontal
	6	elemento separable
	7	elemento separable
	8	elemento de contacto
10	9	elemento de contacto
	10	borne de conexión
	11	borne de conexión
	12	arco a tierra
	13	borne de conexión
15	14	cámara
	15	cámara
	16	zona de conexión
	17	pared exterior
	18	pared interior
20	19	espacio de alojamiento
	20	superficie de 19
	21	chapa de fondo
	22	cubierta
	23	saliente de enganche
25	24	superficie del módulo
	25	pared
	26	pared
	27	tapa
	28	varistor
30	29	
	30	espacio libre
	31	espacio libre

	32	clavija de contacto
	33	clavija de contacto
	34	ranura
	35	clavija de contacto
5	36	orificio de paso
	37	escotadura
	38	prolongaciones
	39	saliente
	40	LED
10	41	escotadura
	45	lugar de enchufe
	50	base
	51	zona de contacto
	52	punto de contacto
15	53	punto de contacto
	54	clavija de contacto
	55	brazo de muelle
	56	brazo de muelle
	57	ranura
20	58	brazo de resorte
	59	brazo de resorte
	60	brazo de resorte
	61	brazo de resorte
	62	zócalo de conexión
25	63	collar
	64	punto de flexión
	65	zócalo de conexión
	H1	altura
	H2	altura
30		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de contacto para la transmisión de corriente eléctrica, compuesto de un borne (10) de conexión y de una zona (51) de contacto, caracterizado por que el borne (10) de conexión y la zona (51) de conexión están dispuestos opuestos en una base (50) central y que en la zona (51) de contacto están configurados dos puntos (52, 53) de contacto funcionalmente independientes, que presentan, respectivamente, un par de brazos (58, 59, 60, 61) de resorte que se extienden desde la base (50), que configura un zócalo (62, 65) de conexión para el alojamiento de una clavija (32, 33, 54) de contacto, sobresaliendo un par de brazos (60, 61) en extensión longitudinal por encima del otro par de brazos (58, 59) de resorte.
- 10 2. Elemento de contacto según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona (51) de contacto está configurada de una sola pieza.
3. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los pares de brazos (58, 59, 60, 61) de resorte están orientados paralelos unos con respecto a otros y están separados por una ranura (57).
- 15 4. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los zócalos (62, 65) de conexión están orientados paralelos uno con respecto al otro.
5. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en los zócalos (62, 65) de conexión se pueden crear presiones de contacto diferentes entre sí.
6. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los zócalos (62, 65) de conexión están diferentemente distanciados de la base (50).
- 20 7. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el diámetro de los zócalos (62, 65) de conexión es diferente.
8. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno de los zócalos (62) presenta un collar (63) ensanchado.
- 25 9. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos (58, 59) de resorte de un par de brazos de resorte, están doblados hacia atrás hacia dentro.
10. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la altura (H1) del par de brazos (58, 59) de resorte aumenta desde la base (50) y decrece hacia el zócalo (62) de conexión.
11. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos (58, 59) de resorte están configurados ensanchables cónicamente.
- 30 12. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos (60, 61) de resorte de un par de brazos de resorte discurren escalonados doblados hacia dentro.
13. Elemento de contacto según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la altura (H2) del par de brazos (60, 61) de resorte es constante.

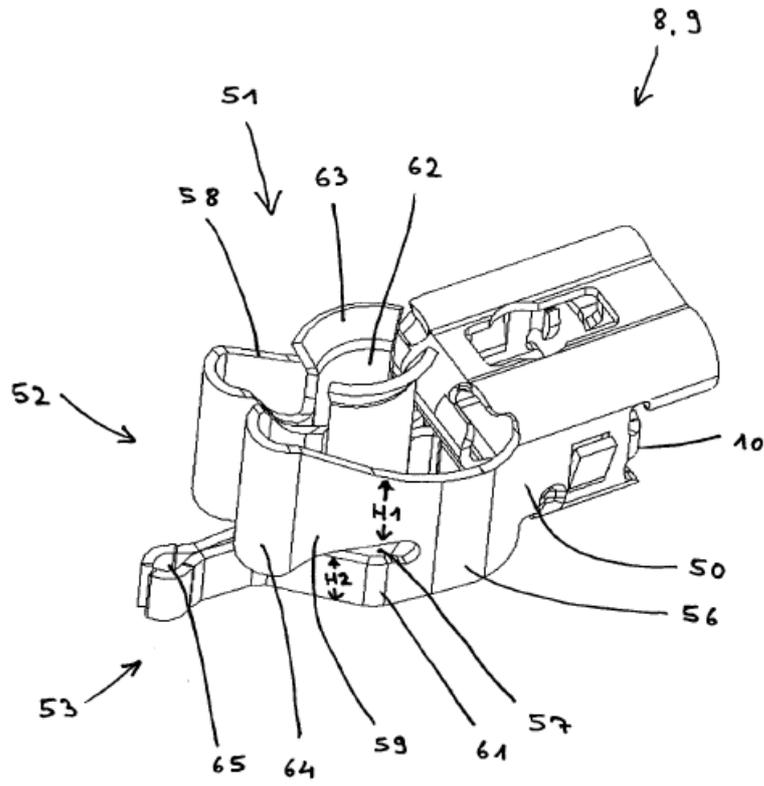


Fig. 1

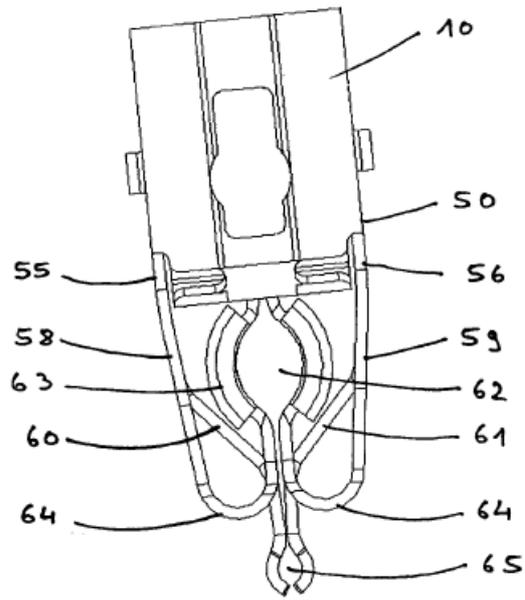


Fig. 2

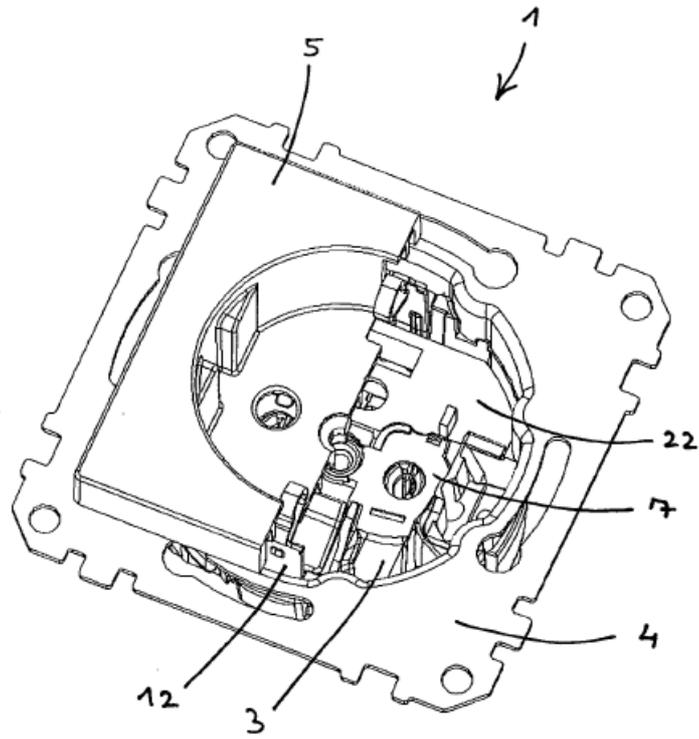


Fig. 3

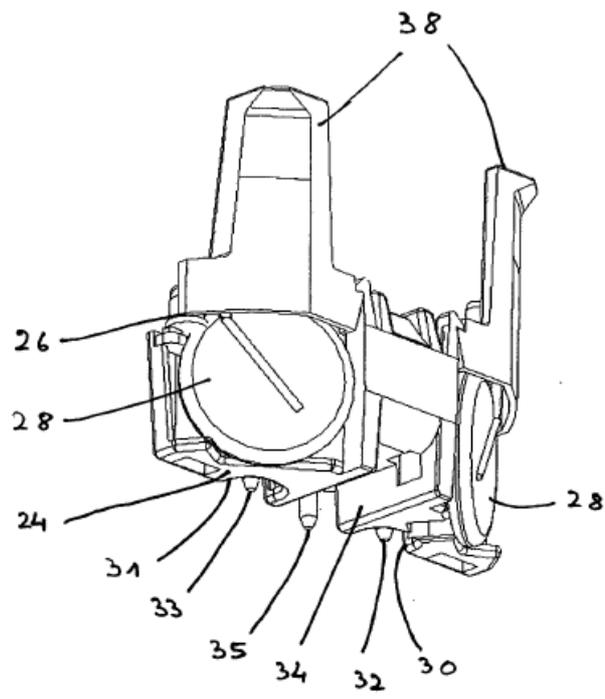


Fig. 4

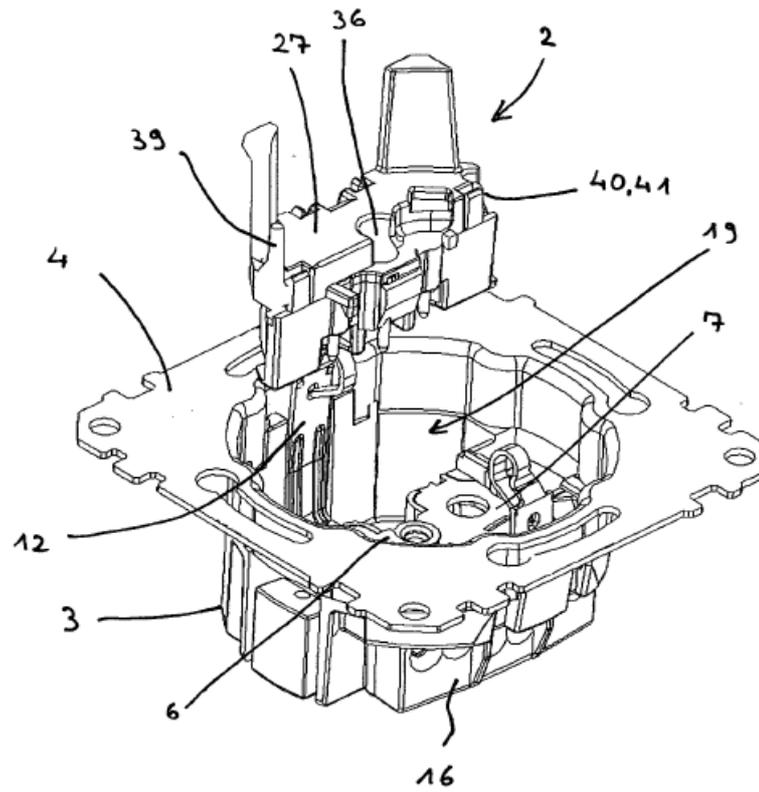


Fig. 5

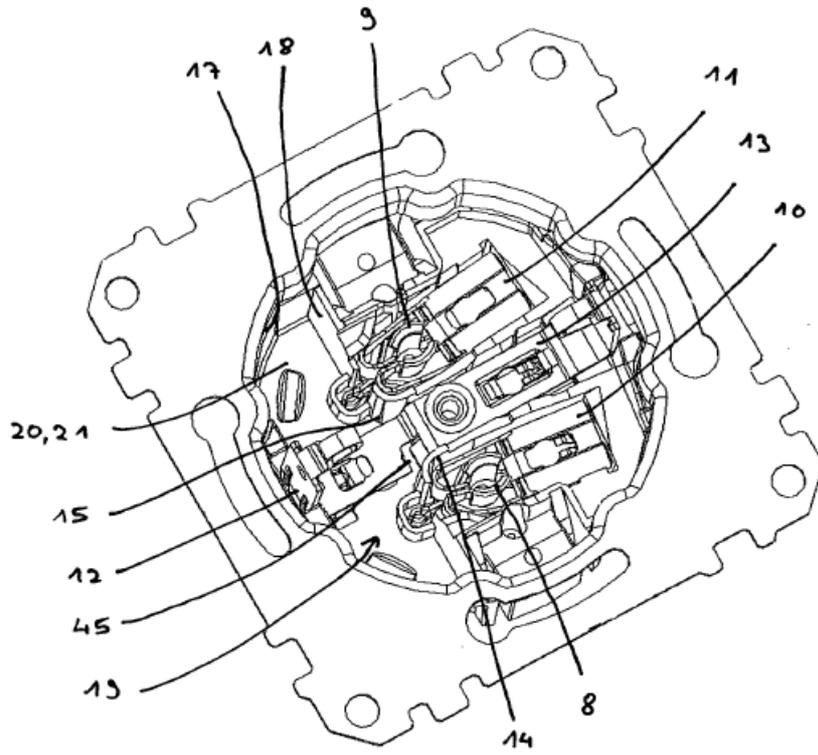


Fig. 6

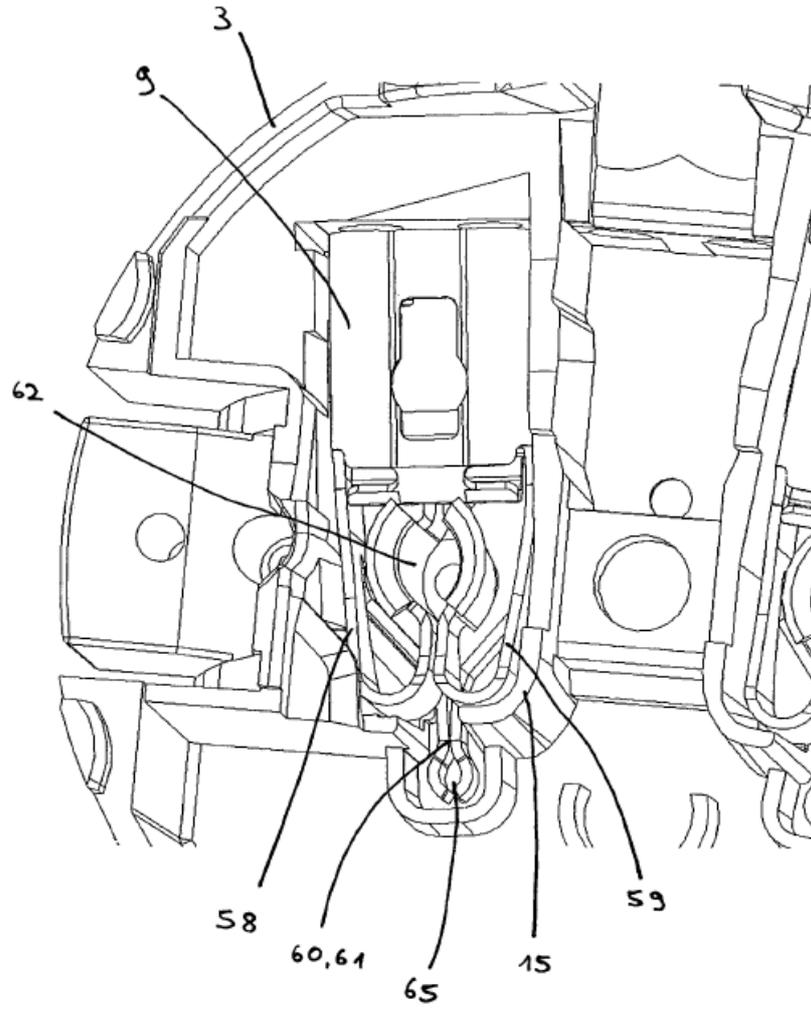


Fig. 7

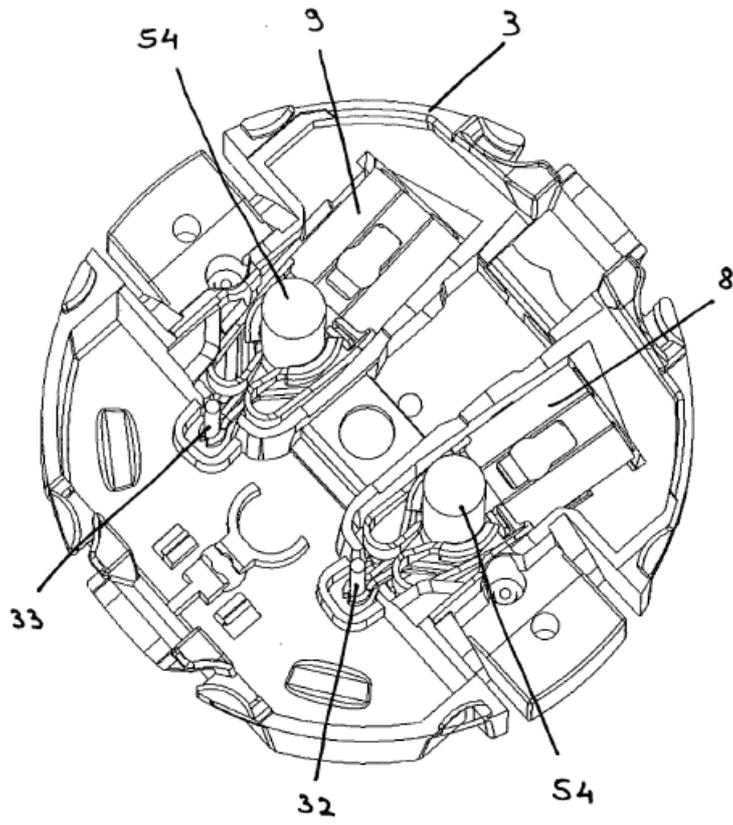


Fig. 8