

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 914**

51 Int. Cl.:

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/518 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.12.2009 PCT/EP2009/008780**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011 WO11069522**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2009 E 09812484 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2510589**

54 Título: **Conector enchufable para sistemas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.11.2016

73 Titular/es:
**HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG (100.0%)
Wilhelm-Harting-Strasse 1
32339 Espelkamp, DE**

72 Inventor/es:
**SCHMIDT, MARTIN;
SPILKER, NICOLE y
RIEPE, DIETER**

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 589 914 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

Conector enchufable para sistemas

Descripción

El invento parte de un conector enchufable para sistemas según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

- 5 Una conexión enchufable de esta clase se concibió con vistas a una simplificación de su montaje y para configurar conexiones enchufables con módulos enchufables en una carcasa de acuerdo con los requerimientos para un entorno industrial.

Estado de la técnica

- 10 A través del documento EP 0 860 906 B1 se conoce un marco de sujeción para módulos de conectores enchufables para el montaje en carcasas de conectores enchufables, que posee un marco de montaje formado por mitades unidas entre sí de manera articulada en las que se pueden alojar módulos de conectores enchufables.

Además, a través del documento US 7,316,591 B2 se conoce un marco de sujeción fabricado con material plástico en el que se sujetan varios módulos enchufables dispuestos uno al lado de otro entre segmentos de pared separados por ranuras.

- 15 A través del documento US 3 559 813 A se conoce un marco para módulos en el que se pueden enclavar diferentes módulos con la ayuda de elementos de muelle con forma de horquilla.

El documento EP 0 183 587 A1 describe un elemento conector con contactos múltiples con medios para la fijación de un bloque aislante en la carcasa de un elemento conector de esta clase.

- 20 El documento GB 1 346 236 A describe un marco de una sola pieza de material aislante para el alojamiento de una pluralidad de bloques aislante con espigas de contacto.

El documento GB 1 542 971 A describe un marco de material plástico para módulos en el que se pueden introducir módulos, que pueden ser sujetados con elementos individuales de chapa.

- 25 El documento US 3 559 813 A divulga un marco para módulos en el que se pueden introducir y fijar módulos por ambos lados. El marco para módulos posee secciones de alojamiento individuales, que poseen cada una elemento de muelle a modo de horquilla.

- 30 Un cierto inconveniente de estos marcos de sujeción conocidos reside en el hecho de que siempre tienen que ser alojados en una carcasa adicional y ser atornillados en ella. Además, es necesario tener en cuenta el sentido de propagación de la corriente y con ello el sentido de montaje de los contactos a alojar en los módulos enchufables y que siempre estaba predeterminada una dirección de montaje de los marcos de sujeción con relación a la carcasa de conectores.

Planteamiento del problema

- 35 El invento se basa por ello en el problema de configurar la construcción de una carcasa para conectores enchufables, que se baste sin medios de fijación separados y que permita el montaje de módulos equipados con contactos desde el lado de enchufe así como desde el lado de conexión del correspondiente elemento de conector, siendo también el sentido de propagación de la corriente por principio independiente de la configuración de los contactos.

Este problema se soluciona con las características de la reivindicación 1 independiente.

Las configuraciones ventajosas del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

- 40 En el caso del invento se trata de un conector enchufable para sistemas, que aloja contactos previstos en módulos enchufables, siendo sujetados los módulos enchufables de manera enchufable y sustituible en un marco de sujeción. Mientras que uno de los marcos de sujeción se monta de manera fija como marco con brida en el aparato a alimentar, se protege un segundo marco con una carcasa de conectores contra agentes del medio ambiente y puede ser conectado con el correspondiente cable eléctrico de manera móvil con el marco de sujeción instalado.

Independientemente de ello también cabe imaginar una conexión enchufable de dos conectores de cable.

- 45 Mientras que en construcciones análogas de conectores enchufables los módulos enchufables se sujetan primero en un marco independiente y que el marco tiene que ser atornillado en otro elemento de carcasa previsto para ello, la ejecución según el invento posee un marco, que puede ser utilizado igualmente como marco de sujeción y de carcasa, que sujeta los módulos y/o que pueda ser conectado con una carcasa de conectores.

Sin embargo, los dos marcos de sujeción poseen el mismo sistema para el alojamiento de los módulos enchufables a alojar en ellos.

5 Para ello posee cada marco de sujeción un suplemento enchufable, que se fija en el marco de sujeción en tres lados con contornos de enclavamiento y de apoyo correspondientes en un lado en el interior de un orificio rectangular pasante.

En los marcos laterales acodados en forma de U del suplemento enchufable se conforman en el borde superior y en el inferior lengüetas, cuyos extremos están orientados distanciados y oblicuos hacia el orificio rectangular pasante.

10 Los módulos enchufables poseen ventajosamente pestañas longitudinales con las que los módulos pueden ser introducidos primeramente entre las lengüetas del suplemento enchufable en el marco de sujeción y ser desplazados después por medio de pestañas transversales conformadas en los módulos sobre carriles de deslizamiento laterales (transversales a la dirección de enchufe), debiendo ser equipada completamente con módulos enchufables la cavidad rectangular.

El proceso de introducción se realiza en este caso sin herramientas.

15 Dado que la orientación de los módulos enchufables dentro de una conexión enchufable se debe prever simétrica en el suplemento enchufable y en el marco de sujeción se diseña cada suplemento enchufable de tal modo, que los módulos enchufables pueden ser alojados en las cavidades rectangulares con sólo girarlos en la dirección de enchufe.

20 También es ventajoso, que los módulos enchufables puedan ser introducidos desde ambos lados en cada uno de los marcos de sujeción, es decir desde el propio lado de enchufe con el contraconector y también desde el lado de conexión de cables.

25 Otra ventaja del suplemento enchufable según el invento reside en el hecho de que también posee dispositivos para asegurar de modo correcto y de una forma y manera sencillas una conexión PE sin herramientas, es decir la transferencia de un conductor de protección. En este caso se prevé una versión en la que un conductor eléctrico está unido por medio de una conexión engastada de manera enchufable con el suplemento enchufable y otra versión en la que un conductor eléctrico con forma de conductor trenzado flexible puede ser enchufado y contactado directamente por medio de un dispositivo ya conocido.

Ejemplo de ejecución

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución del invento, que se describirá con detalle en lo que sigue. En el dibujo muestran:

30 La figura 1, un conector enchufable para sistemas en una representación despiezada.

La figura 2, un marco de carcasa con un suplemento enchufable.

La figura 3a, un detalle de la esquina dentro del marco de carcasa según la figura 2.

La figura 3b, un detalle de la esquina del marco de carcasa con un suplemento enchufable según la figura 2.

La figura 4a, en perspectiva, dos suplementos enchufables dispuestos uno encima de otro.

35 La figura 4b, dos marcos laterales dispuestos uno encima de otro de los suplementos enchufables.

La figura 4c, una vista en planta de los marcos laterales de los suplementos enchufables con módulos enchufables insertados.

La figura 5, una representación en perspectiva de un detalle de esquina de dos marcos de carcasa dispuestos uno encima de otro con dos módulos enchufables.

40 La figura 6, una vista parcial en perspectiva de un marco de carcasa con dos elementos PE de conexión alternativos.

La figura 7, una vista en perspectiva de dos módulos enchufables.

La figura 8, una herramienta de desmontaje para módulos enchufables.

La figura 9, una variante de un módulo enchufable.

45 La figura 10, una vista en planta de un marco de sujeción con un módulo enchufable y una codificación pentaprismática.

ES 2 589 914 T3

La figura 1 muestra un conector enchufable para sistemas en una representación tridimensional despiezada con una carcasa 3 de conector, un primer marco 10 de carcasa y un segundo marco 20 de carcasa configurado como marco con brida.

5 El marco de carcasa se configura como primer marco 10 de sujeción libre y comprende entre otros una unidad 4 de enclavamiento integrada en él, cuyo mecanismo se solucionó por medio de una técnica de pulsador y botón giratorio.

En el interior de un orificio 11 rectangular pasante del marco 10 de sujeción están dispuestos varios módulos 40 enchufables, que se corresponden con módulos 40' enchufables de un segundo marco 20 de sujeción adaptado a aquel.

10 El marco con brida se instala en, respectivamente sobre un equipo cualquiera, como por ejemplo una carcasa de motor o de un armario, debiendo ser unido el conector enchufable móvil para sistemas con el marco de carcasa (marco 10 de sujeción) con el marco con brida estacionario (segundo marco 20 de sujeción).

15 Cada marco 10, 20 de sujeción está configurado para el alojamiento de módulos 40, 40' enchufables y es configurado con los contornos correspondientes para el montaje en la carcasa 3 semicircular del conector o para una escotadura en una carcasa.

El marco con brida configurado como segundo marco 20 de sujeción posee una brida 22 corrida con un cuello en el que se dispone un anillo 23 de hermetización corrido, para la hermetización segura de la conexión enchufable contra los agentes del medio ambiente. Además, se indican el lado 6 de enchufe y el lado 7 de conexión del lado del cable.

20 En la figura 2 se representa el marco 20 de sujeción del conector enchufable para sistemas con su orificio 11 rectangular pasante en el interior de la brida 22 corrida en el que está alojado un suplemento 30 enchufable.

El suplemento 30 enchufable está enclavado como elemento con forma de U con marcos 31 laterales doblados en ángulo recto en una de las zonas laterales estrechas en el marco de sujeción.

En la figura 3a se representa un detalle de una esquina del marco 20 de sujeción vista hacia el lado 6 de enchufe.

25 El detalle muestra varios elementos conformados, que son responsables del montaje de un suplemento 30 enchufable así como para la funcionalidad del sistema. Por ejemplo se representa una espiga 26 parcialmente libre en el espacio con un carril 26' de polarización así como una cavidad 29 y una protuberancia 13 cuadrada.

La figura 3b muestra el mismo detalle en el interior del orificio rectangular pasante con el suplemento 30 enchufable con figurado como pieza eléctricamente conductora fijado por medio de uñas 33 de enclavamiento y de espigas 26.

30 El suplemento 30 enchufable se introduce en este caso desde arriba en el orificio 21 rectangular pasante desde el lado 6 de enchufe.

35 El suplemento 30 enchufable se desliza en este caso en sus zonas de esquina detrás de cada una de las espigas 26 conformadas y al mismo tiempo se sujeta por medio de una uña 33 de enclavamiento, que penetra en las cavidades 29 del marco 20 de sujeción, de manera, que se impide un desplazamiento adicional del suplemento 30 enchufable.

La figura 4a muestra dos suplementos 30, 30' enchufables en una vista en perspectiva tal como están dispuestos en los marcos 10, 20 de sujeción en un sistema enchufado. El suplemento 30' enchufable sólo muestra las diferencias simétricas.

40 En cada uno de los marcos 31 laterales se conforman dos lengüetas 34 orientadas desde los bordes 32 del marco desde arriba y desde abajo hacia el interior, estando orientados los extremos 35 de las lengüetas distanciados entre sí hacia el interior del orificio 11 rectangular pasante.

45 La protuberancia 13 cuadrada configurada con partes redondeadas prevista en los lados longitudinales del marco 20 de sujeción - siendo esto también válido para el primer marco 10 de sujeción - que penetra en el centro de las lengüetas 34 del marco 31 lateral, representa de facto una limitación de los cuatro extremos 35 de las lengüetas de los suplementos 30, 30' enchufables y es al mismo tiempo el punto de giro después de la introducción de los módulos 40 enchufables para el desplazamiento vertical al horizontal dentro del marco 10 ó 20 de sujeción.

Además, en al menos un lado de uno de los suplementos 30, 30' enchufables se prevén pestañas 37 de contacto con una forma ondulada, que al ensamblar los dos marcos 10, 20 de carcasa contactan el otro suplemento enchufable.

50 Como se desprende de la figura 4b, las lengüetas 34 previstas en los marcos 31 laterales del suplemento 30, 30' enchufable para los dos marcos 10, 20 de sujeción se disponen de tal modo, que el marco 31 representado aquí en la parte superior posee en su lado exterior una ranura 39 de polarización (que posee el mismo ancho que la ranura

39' central), mientras que en el marco 31 lateral inferior se dispone la ranura 39 de polarización en el interior en la proximidad de la esquina.

En las dos ranuras 39, 39' se alojan pestañas 45 longitudinales conformadas en los lados estrechos de un módulo 40 enchufable.

5 Para ello se muestra en la figura 4c la manera en la que desde los módulos 40 enchufables penetran las pestañas 45 longitudinales y las pestañas 43 transversales en los marcos 31 laterales de los dos suplementos 30, 30' enchufables.

10 Cada uno de los módulos 40 enchufables posee pestañas 45 longitudinales cortas en los cantos de los lados 41 longitudinales así como, aproximadamente en el centro de los lados estrechos, dos pestañas 43 transversales separadas por una ranura 44.

15 Para el equipamiento de los dos marcos 10, 20 de sujeción se introducen y guían en primer lugar los módulos 40 enchufables perpendicularmente con relación al correspondiente marco de sujeción en la zona del suplemento 30 enchufable por medio de las pestañas 45 longitudinales, para ser desplazados después hasta el tope del orificio 11, 21 rectangular pasante por medio de las pestañas 43 transversales, respectivamente la ranura 44 situada entre ellas en dos carriles 14, 14' y 24, 24' de deslizamiento conformados enfrentados en el interior de los marcos 10, 20 de sujeción.

20 Con la penetración de las pestañas 45 longitudinales entre las lengüetas 34 y las ranuras 39, 39' de polarización se asegura en primer lugar un a posibilidad para la polarización libre de errores de los módulos 40 enchufables a introducir. Las pestañas 45 longitudinales de los lados 41 estrechos de los módulos 40, 40' en principio parecidos o idénticos se conforman asimétricamente con relación al ancho de las carcasas para módulo.

Además, para el enchufado seguro contra errores se provee una de las espigas 16, 26 del marco 10, 20 de sujeción de carriles 16', 26' de polarización conformados adicionalmente, que impiden un enchufado erróneo, ya que el módulo 40, 40' enchufable se construye en esta zona más estrecho que en el lado opuesto, en el que la espiga 16, 26 no posee un carril adicional conformado (véase también la figura 3b).

25 Además, de la figura 10 se desprende, que por ejemplo los carriles 24, 24' de deslizamiento poseen una longitud distinta, de manera, que sólo se puede introducir el lado estrecho de un módulo enchufable en la correspondiente cavidad entre la espiga 26 y el carril 24 de deslizamiento más largo.

30 Con ello se asegura, que dos módulos enchufables dispuestos enfrentados en los marcos de sujeción enchufados enfrentados no pueden ser enchufados intercambiados y den lugar a una destrucción de componentes o de la instalación.

La figura 5 muestra en una vista en perspectiva y en sección parcial de los marcos 10, 20 de sujeción la manera en la que dos módulos 40, 40' enchufables están alojados girados lateralmente 180° uno con relación al otro en los dos marcos de sujeción. En este caso no se muestra uno de los marcos laterales del suplemento enchufable.

35 Se pueden ver claramente las pestañas 45 longitudinales desplazadas cada una sobre los lados 41 estrechos de los módulos 40, 40' enchufables.

También se puede ver la manera en la que el módulo 40 enchufable puede ser desplazado, después de la introducción vertical por medio de la ranura 44 y de las pestañas 43 transversales de separación horizontalmente sobre los carriles 14, 14' ó 24, 24' de deslizamiento.

40 Para la transferencia, respectivamente la extensión del efecto de protección de un conductor PE de protección prescrito dentro de la conexión enchufable se prevé siempre una conexión especial del conductor de protección con el suplemento 30 enchufable, como se esboza en la figura 6.

45 En este caso se goza, por un lado, de la posibilidad de conectar un contacto 56 engastado con un conductor eléctrico correspondiente e insertar este contacto 56 engastado en una cavidad 17 cuadrada, por ejemplo en el marco 10 de sujeción y contactar el suplemento 30 enchufable por medio de dos lengüetas 38 de contacto curvadas con forma de U a partir de ellas.

Por otro lado, se prevé una cavidad 18 rectangular adicional en el marco 10 de sujeción en la que puede ser introducido otro elemento 58 de conexión ya conocido y utilizado para otro fin, previsto para el contactado de conductores eléctricos, conocidos como conductores trenzados flexibles.

50 Para ello también se prevén en el suplemento 30 enchufable dos lengüetas 38' de contacto configuradas con forma de U, que para el contactado penetran en el elemento 58 de conexión.

Las dos conexiones para el contactado PE se realizan siempre a través del lado 7 de conexión de cables del primer marco 10 de sujeción y del segundo marco 20 de sujeción no representado.

ES 2 589 914 T3

En la figura 7 se representa un ejemplo de dos módulos 40, 40' enchufables, poseyendo un primer módulo 40 enchufable contactos 55 de espiga y el segundo módulo 40' enchufable (no visible) contactos hembra. El segundo módulo 40' enchufable con los contactos hembra está provisto de un cuello 47, que puede ser introducido en una cavidad 48 correspondiente del primer módulo 40 enchufable para el contactado con lo contactos 55 de espiga.

5 Además, se puede prever una variante en la que los dos módulos enchufables están equipados con contactos de espiga o contactos hembra y en la que un adaptador fabricado por separado e igualmente con forma de cuello se enchufa con enclavamiento en una de los módulos 40 enchufables. Para ello se equipa este adaptador con contactos contrarios a los contactos de los módulos enchufables.

10 Para retirar de un marco 10, 20 de sujeción uno o varios módulos 40 enchufables es necesaria una herramienta 50 de desmontaje con forma de estribo, como se representa en la figura 8.

Su estribo 52 lateral acodado paralelo a los lados 41 estrechos de los módulos 40, 40' enchufables es deslizado por encima de los lados estrechos del módulo 40, 40' enchufable alojado en el suplemento 30 enchufable.

15 Las lengüetas 34 del suplemento 30 enchufable son dobladas hacia fuera, de manera, que su enclavamiento en las pestañas 43 transversales es anulado por el módulo 40, 40' enchufable y el módulo puede ser extraído del suplemento 30 enchufable y con ello del correspondiente marco de sujeción.

El módulo 40 enchufable más próximo tiene que ser desplazado para su extracción en primer lugar de nuevo lateralmente hacia la zona del suplemento 30 enchufable, antes de que con la herramienta 50 de desmontaje se pueda anular el enclavamiento de las lengüetas 34.

20 Está previsto, que los módulos enchufables puedan ser extraídos a elección del correspondiente marco por ambos lados.

Por lo tanto, en el sentido 6 de enchufe o contrariamente en el sentido del lado 7 de conexión del correspondiente marco 10, 20 de sujeción.

25 Además, en una segunda forma de ejecución se prevé un módulo 40" enchufable como el representado en la figura 9, que para determinadas aplicaciones no debe ser desplazable lateralmente dentro del marco 10, 20 de sujeción, sino que únicamente puede ser insertado en la zona del suplemento 30 enchufable en o contra el sentido de enchufe.

Para ello se agruparon las dos pestañas 43 transversales en los lados estrechos del módulo en una pestaña 43' transversal, de manera, que no se dispone de una ranura para el desplazamiento sobre los carriles 14, 14' 24, 24' de deslizamiento.

30 En los dos marcos 10, 20 de sujeción de esta conexión enchufable se prevé, además, una codificación mecánica con dos pivotes pentaprismáticos para que al ensamblar una cantidad de carcasas de la misma clase de conectores enchufables se pueda aprovechar una característica diferenciadora de un ensamblaje correcto.

35 Para ello se prevé como muestra la figura 10 en el lado de enchufe de cada marco 10, 20 de sujeción al menos un pivote 60 de codificación pentagonal partido longitudinalmente en el centro por la mitad y que puede ser enchufado con un determinado ángulo mutuo concordante (o también no concordante), de manera, que únicamente la posición angular concordante una con otra sí permita el enchufe de los dos elementos de la carcasa.

Para las diferentes posiciones angulares se prevén símbolos numéricos que en el sistema de codificación de dos elementos están numerados con las cifras 0 a 4 para el primer pivote y 5 a 9 para el segundo pivote. Con ello son posibles hasta 25 combinaciones.

40 Además, en la vista en planta del marco 20 de sujeción configurado como marco con brida se representa un suplemento 30 enchufable con un módulo 40 enchufable alojado en él.

Lista de símbolos de referencia

	1	Conector enchufable para sistemas
	2 3	Carcasa
	4	Mecanismo de enclavamiento-bloqueo
5	5 6	Lado de enchufe
	7	Lado de conexión
	8 9 10	Marco de la carcasa, marco 1 de sujeción
	11	Orificio rectangular pasante
	12	Cavidad para 33
10	13	Protuberancia
	14, 14'	Carril de deslizamiento horizontal largo, 14' carril de deslizamiento corto
	15	Pestaña longitudinal con
	16, 16'	(pivote 16' carril de polarización)
	17	Cavidad contacto engastado
15	18	Cavidad "Easy lock" para conductor trenzado flexible
	19 20	Marco con brida, marco 2 de sujeción
	21	Orificio rectangular pasante
	22	Brida corrida
	23	Junta corrida
20	24, 24'	Carril de deslizamiento horizontal, 24' enfrentado corto
	25	Orificio para unión con tornillo
	26, 26'	Espiga, 26' carril de polarización
	27	Cavidad contacto PE engastado
	28	Cavidad para (easy lock) para conductor trenzado flexible PE
25	29	Cavidad para 33
	30, 30'	Suplemento enchufable (elemento de enclavamiento) con forma de U, 30' suplemento enchufable contrario, brida
	31	Marco lateral
	32	Borde superior e inferior
30	33	Pestañas de enclavamiento
	34	Lengüetas
	35	Extremo de la lengüeta
	36	Trinquete acodado (no mencionado)
	37	Pestañas de contacto, onduladas
35	38, 38'	Lengüetas de contacto para conductor PE, con forma de U
	39, 39'	Ranura de polarización, 39' ranura central
	40, 40'	Módulo enchufable, 40' segundo módulo enchufable, 40" variante

ES 2 589 914 T3

	41	Lados estrechos
	42	Lados longitudinales
	43, 43'	Dos pestañas transversales estrechas, 43' una pestaña transversal ancha
	44	Ranura
5	45	Pestañas longitudinales
	46 47	Cuello
	48	Cavidad para 47
	49 50	Herramienta de desmontaje
	51	Estribo con forma de U
10	52	Estribo lateral ranurado longitudinalmente
	53 55	Contactos de espiga
	56	Contactos para PE engastados
	57 58	Elemento de contacto para PE
	59 60	Pivote de codificación

15

REIVINDICACIONES

1. Conector enchufable para sistemas formado por una carcasa (3) de conector, un primer marco (10) de carcasa, un segundo marco (20) de carcasa configurado como marco con brida y módulos (40) enchufables separados, que contienen contactos eléctricos,
- 5 siendo sujetados los módulos (40) en el primer marco (10) de sujeción, estando protegido el primer marco (10) de sujeción de los agentes ambientales por medio de una carcasa (3) circundante, previsto para el contactado con módulos (40) enchufables sujetos en un segundo marco (20) de sujeción, estando previstos en el primer marco (10) de sujeción y en el segundo marco (20) de sujeción un orificio (11, 21) rectangular pasante con dispositivos para la sujeción de los módulos (40) enchufables, estando alojado en cada orificio (11, 21) rectangular pasante un
- 10 suplemento (30, 30') enchufable en el interior del que pueden ser introducidos los módulos (40) enchufables en el marco (10, 20) de sujeción, que deben ser dispuestos en el orificio (11, 12) rectangular pasante,
- caracterizado porque
- el primer y el segundo marco (10, 20) de sujeción y los módulos (40) enchufables se configuran de tal modo,
- 15 que los módulos (40) enchufables pueden ser alojados en el suplemento (30,30') enchufable por ambos lados, tanto desde el lado de enchufe, como desde el lado de conexión, y por medio de una ranura (44) y de pestañas (43) transversales, que se separan, son desplazables sobre dos carriles (14, 14', 24, 24') de deslizamiento conformados enfrentados en el interior de los marcos (10, 20) de sujeción,
- 20 porque el suplemento (30, 30') enchufable se configura como pieza separada con forma de U y eléctricamente conductor y apoya en tres lados en el interior del orificio (11, 21) rectangular pasante del marco (10, 20) de sujeción y porque el suplemento (30) enchufable posee en su marco (31) siempre en el borde (32) superior e inferior dos lengüetas (34), que sobresalen libremente, dispuestas paralelas y orientadas hacia el centro de los marcos (31) laterales, cuyos extremos (35) distanciados de las lengüetas están curvados hacia el orificio (11, 21) rectangular pasante.
- 25 2. Conector enchufable para sistemas según la reivindicación 1, caracterizado porque el suplemento (30) enchufable se fija en el orificio (11, 21) rectangular pasante por medio de pestañas (33) de enclavamiento, que actúan hacia el exterior en una cavidad (12) del marco (10, 20) de sujeción y por medio de pivotes (16, 26), que sobresalen de las zonas de esquina del marco (10, 20) de sujeción.
- 30 3. Conector enchufable para sistemas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los módulos (40) enchufables poseen en cada uno de sus lados (41) estrechos dos pestañas (43) transversales separadas por una ranura (44) y porque, además, en el borde superior y en el inferior se disponen en cada uno de los lados (41) estrechos dos pestañas (45) longitudinales, estando conformadas las pestañas (45) longitudinales asimétricamente con relación al ancho de los lados (41) estrechos.
- 35 4. Conector enchufable para sistemas según la reivindicación 3, caracterizado porque en el orificio (11, 21) rectangular pasante del marco (10, 20) de sujeción están conformados carriles (14, 14', 24, 24') de deslizamiento dispuestos enfrentados en los que penetra la ranura (44) situada entre las pestañas (43) transversales de los módulos (40) enchufables y hacen posible un desplazamiento lateral de los módulos enchufables en el marco de sujeción.
- 40 5. Conector enchufable para sistemas según la reivindicación 4, caracterizado porque en una variante sólo se puede alojar en el marco (10, 20) de sujeción en o contra el sentido de enchufe en el orificio (11, 21) rectangular pasante un módulo (40'') enchufable en la zona del suplemento (30) enchufable, siendo evitado un desplazamiento sobre los carriles (14, 24) de deslizamiento por medio de la configuración de una pestaña (43') transversal ancha.
- 45 6. Conector enchufable para sistemas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para el contactado de un conductor de protección en el suplemento (30) enchufable eléctricamente conductor se prevén lengüetas (38, 38') de contacto, que pueden ser conectadas con un contacto (56) engastado o con un elemento (58) de contacto para conductores trenzados flexibles.
- 50 7. Conector enchufable para sistemas según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el marco (10, 20) se prevé una codificación mecánica con dos pivotes (60) pentaprismáticos giratorios entre sí independientemente, que penetran en cavidades pentagonales correspondientes para poder ensamblar en una conexión enchufada dos pivotes partidos por la mitad para poder aprovechar una característica diferenciadoras de conectores enchufables con la misma construcción.

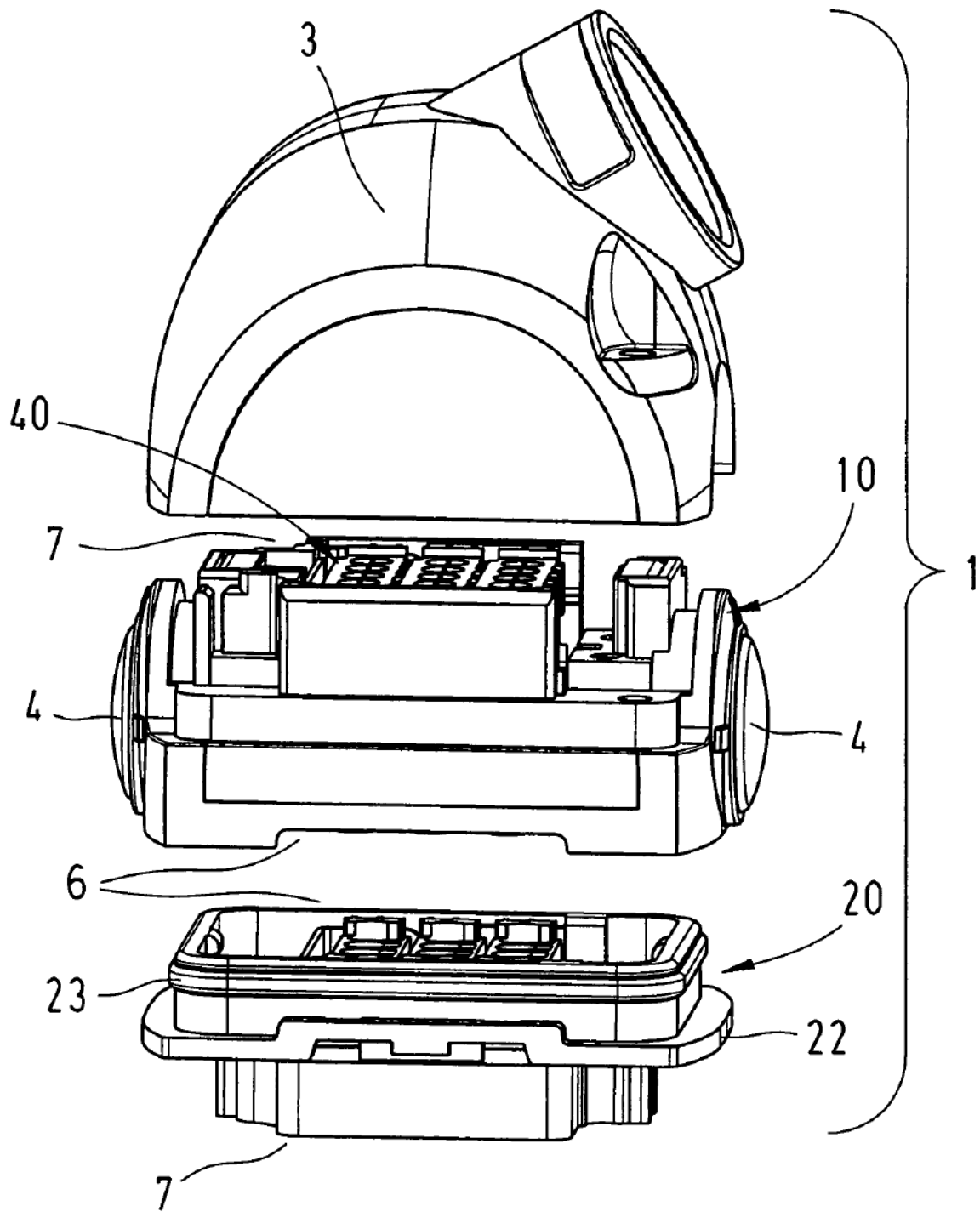


Fig. 1

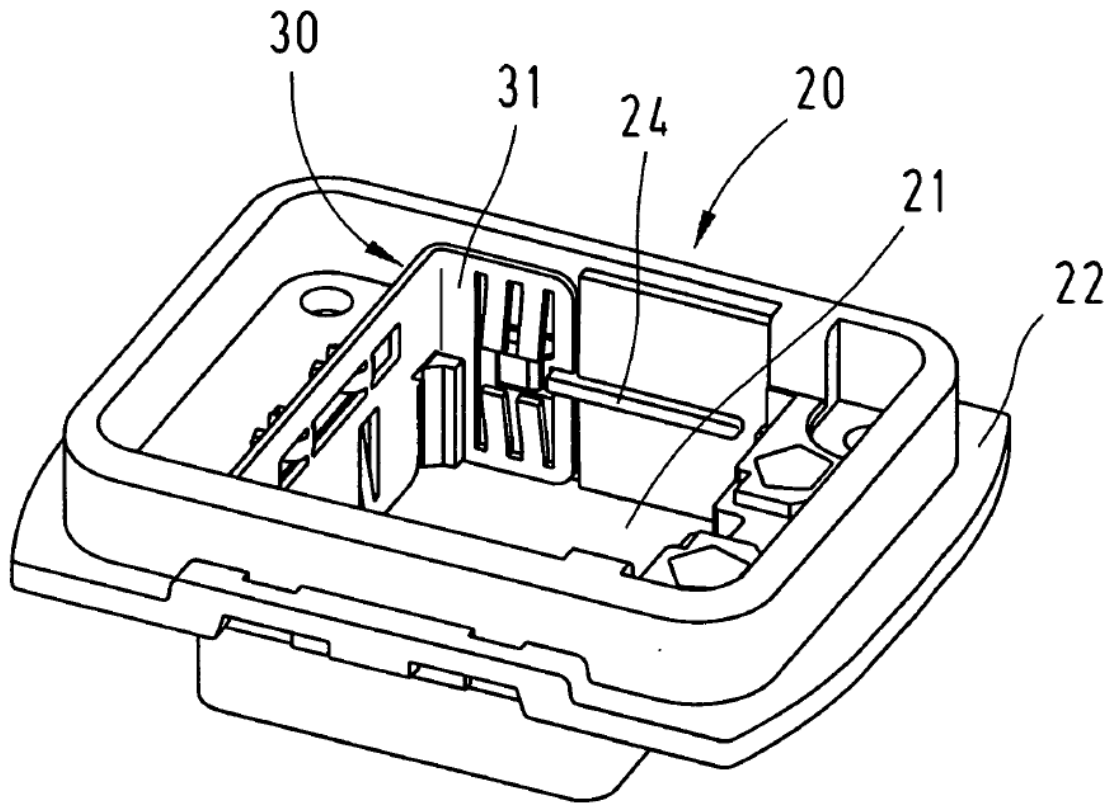


Fig. 2

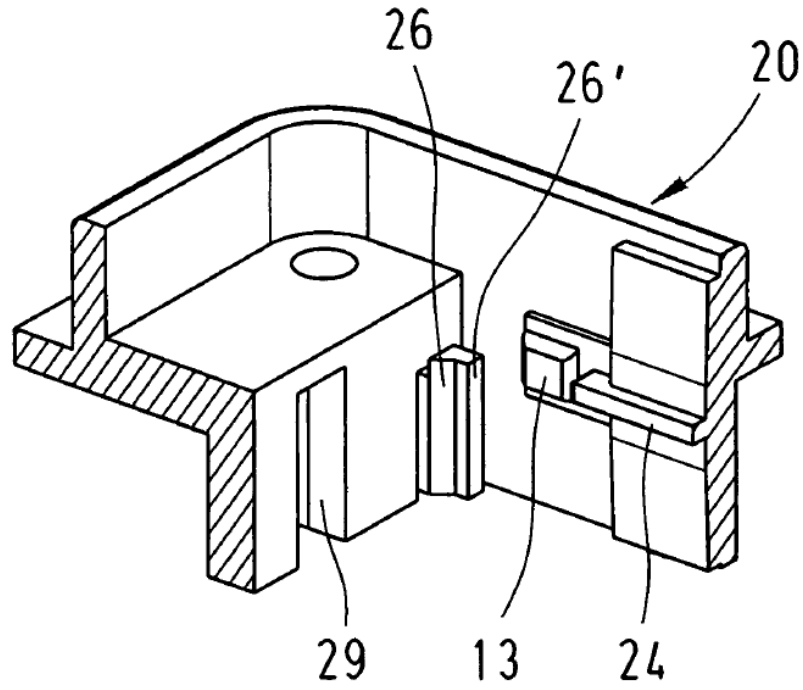


Fig 3a

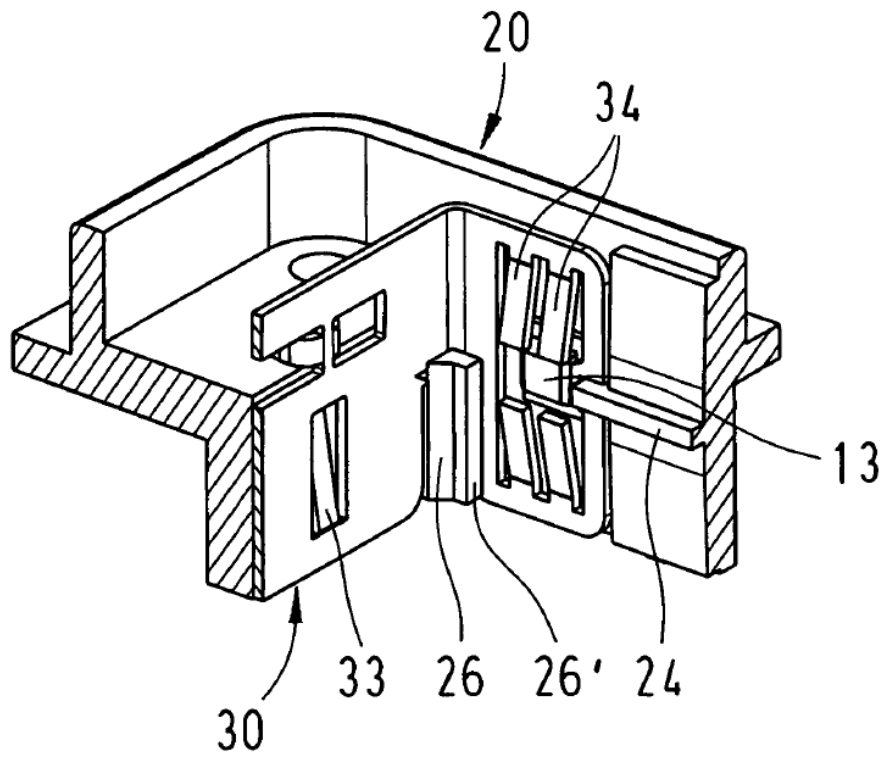


Fig. 3b

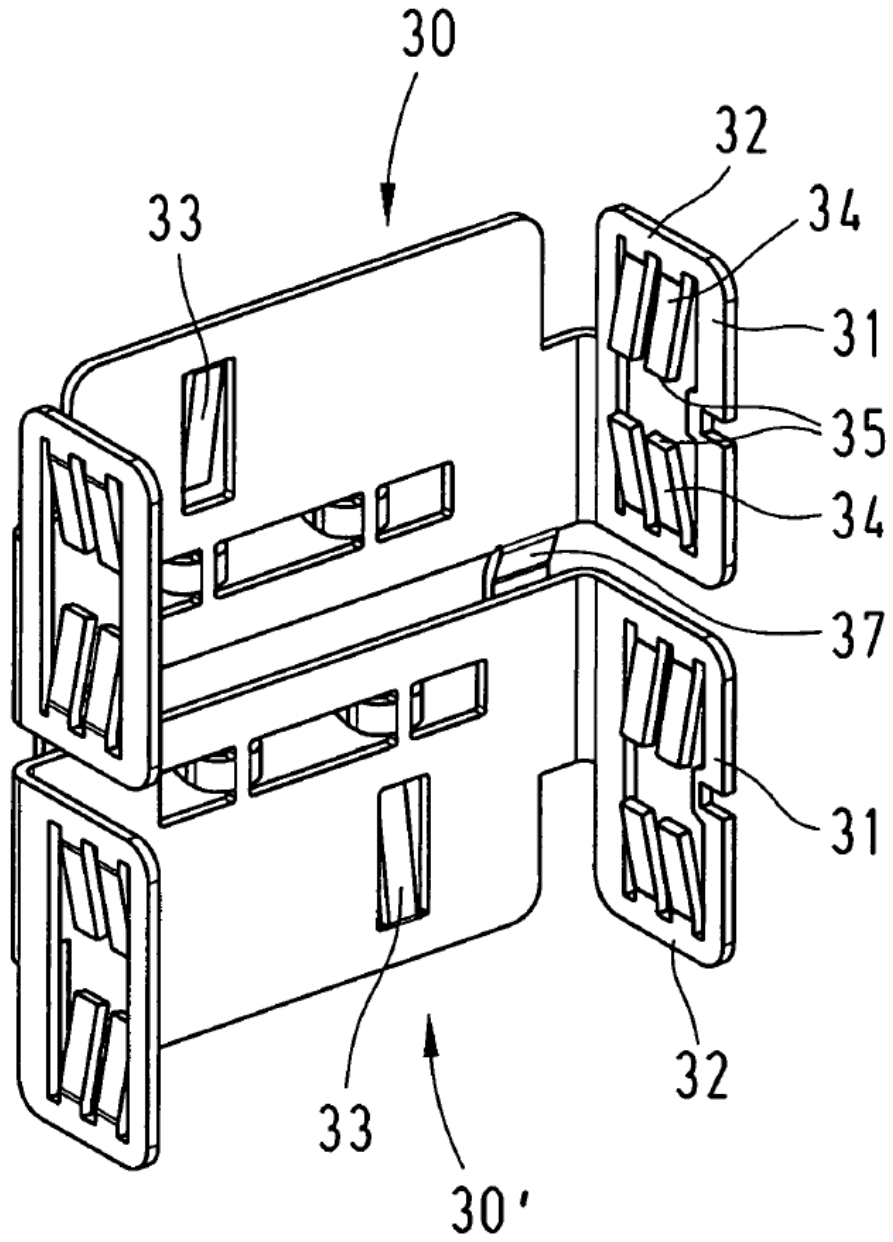


Fig. 40

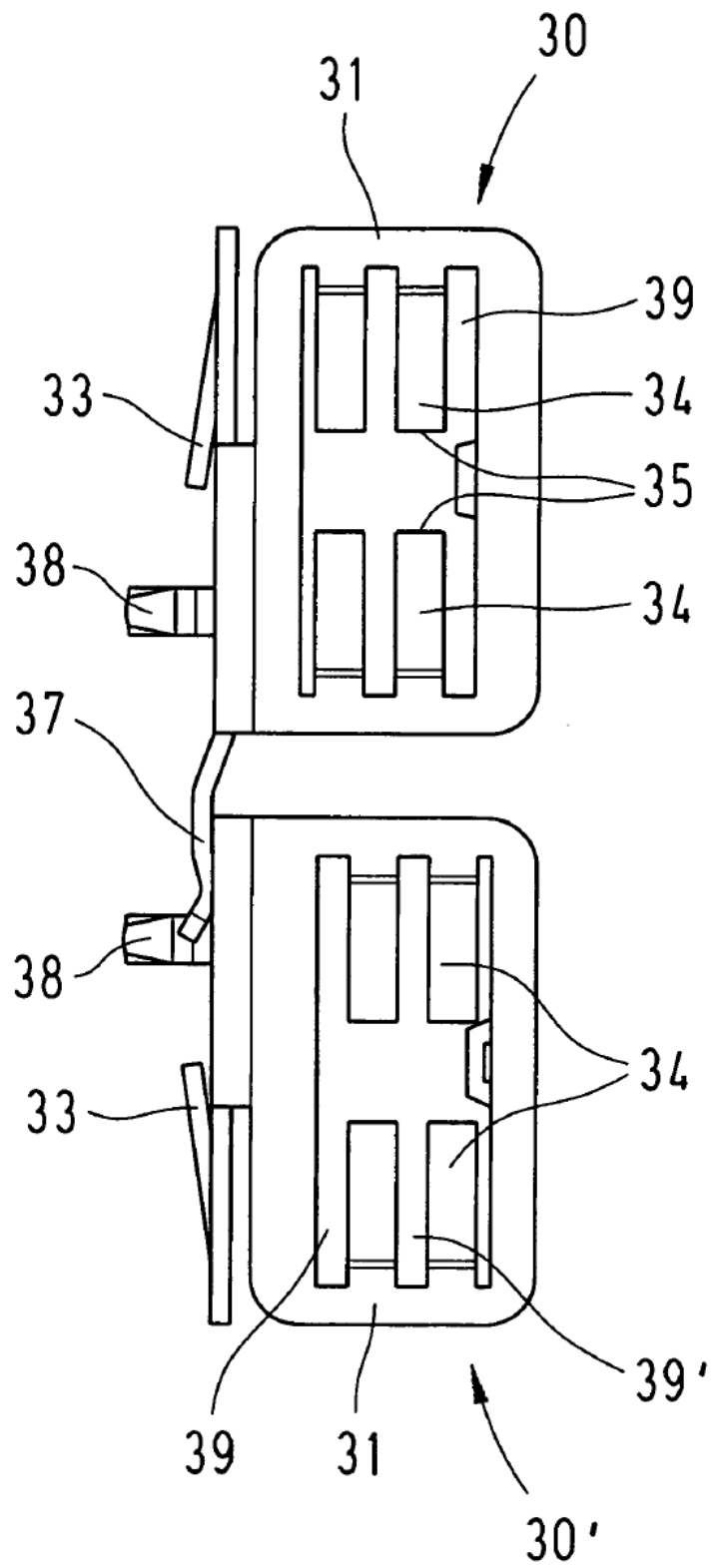


Fig. 4b

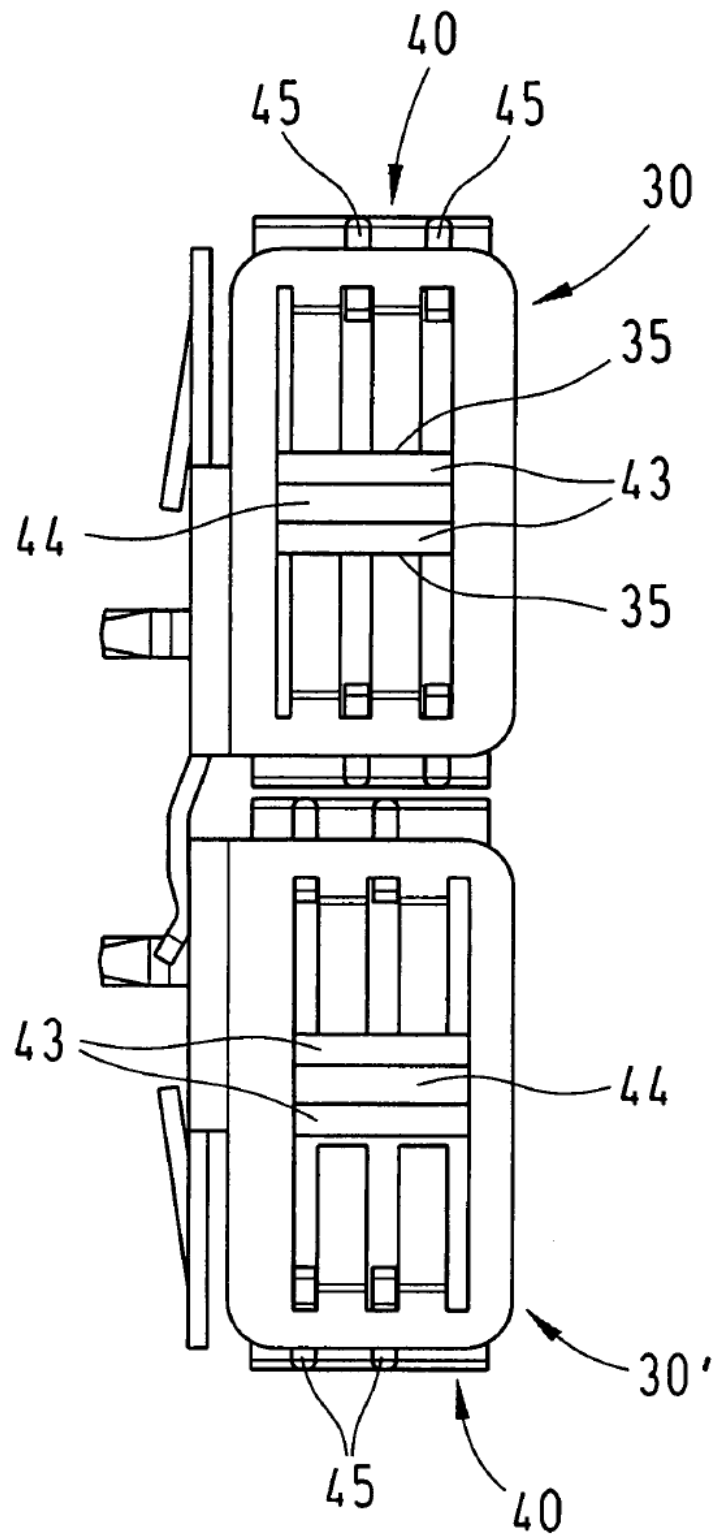


Fig. 4c

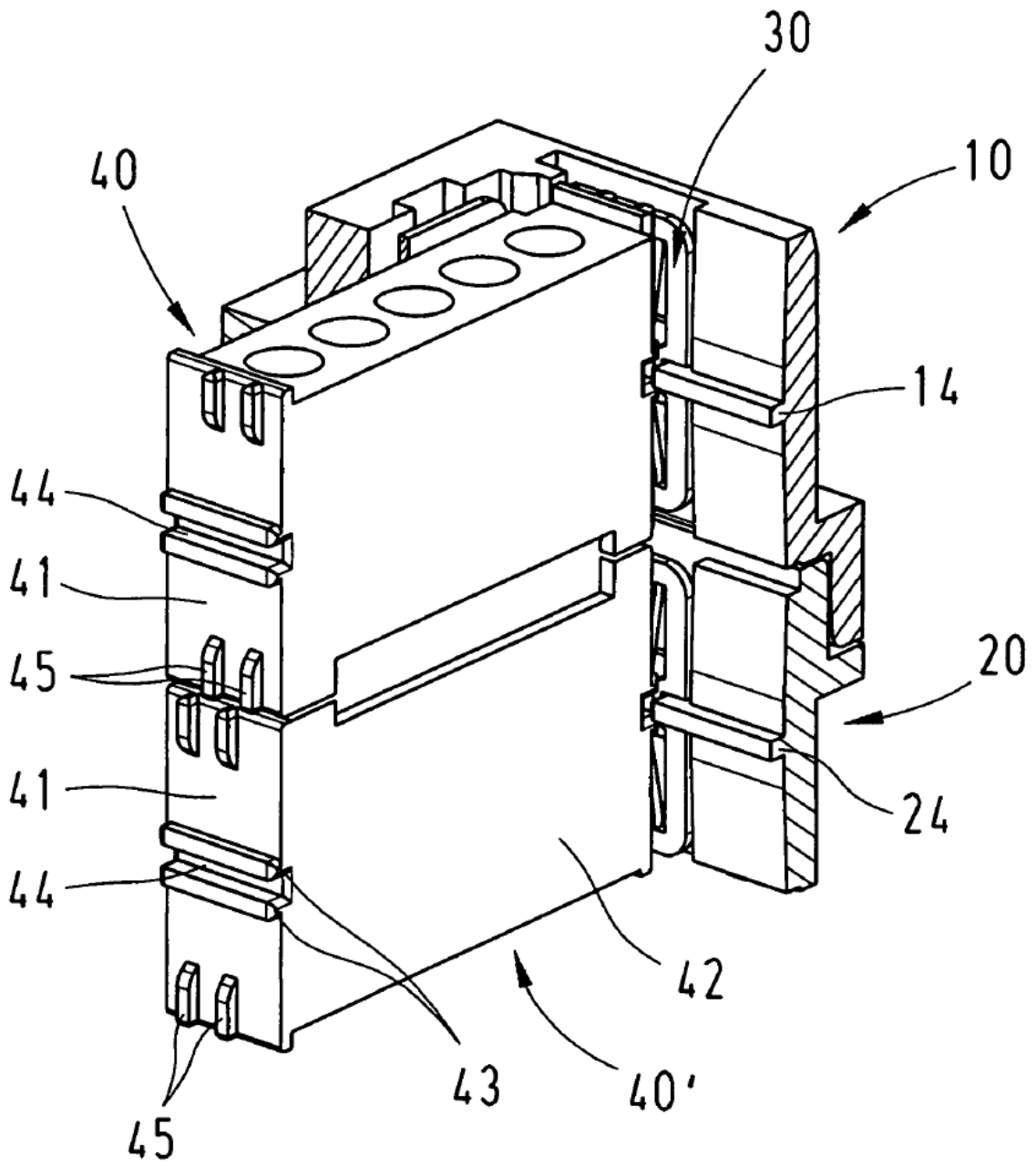


Fig. 5

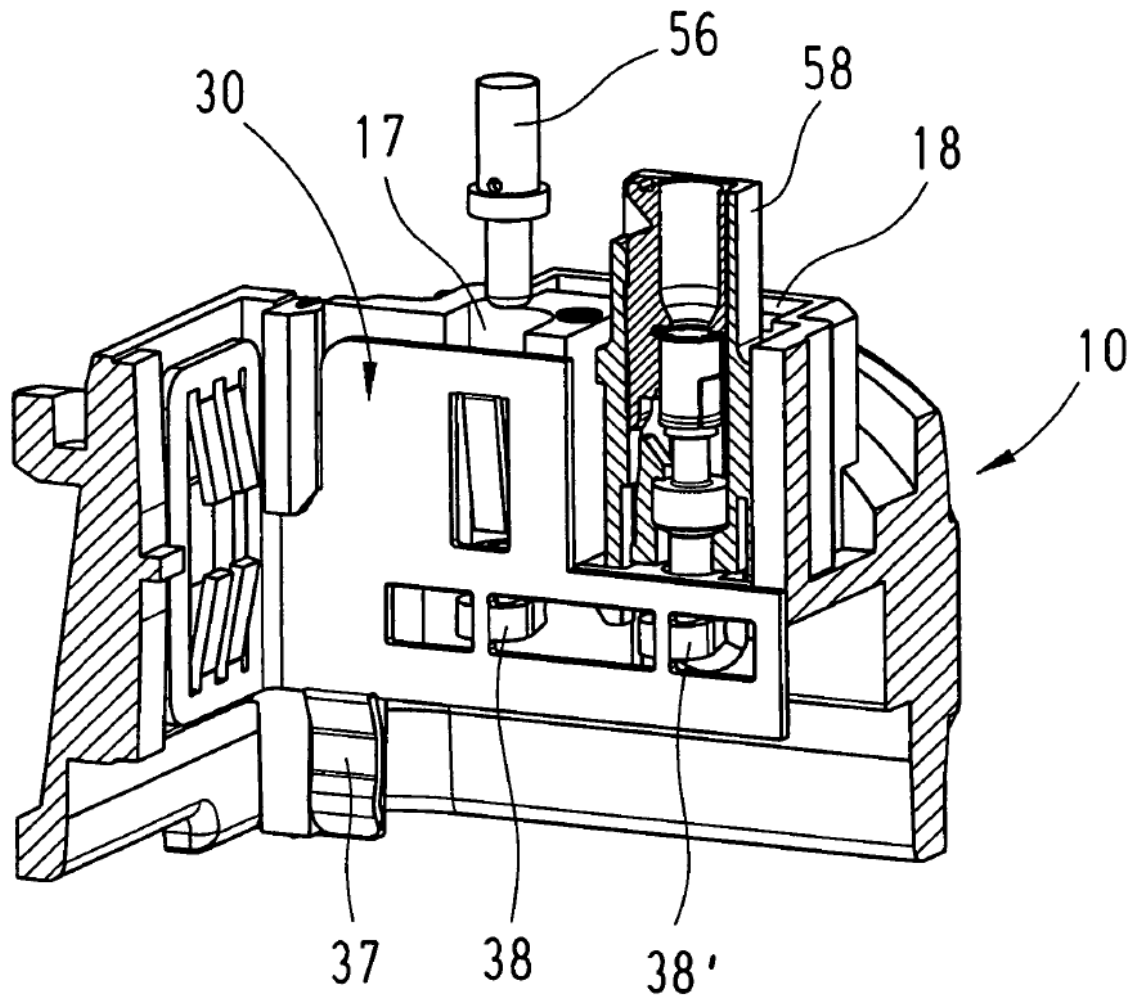


Fig. 6

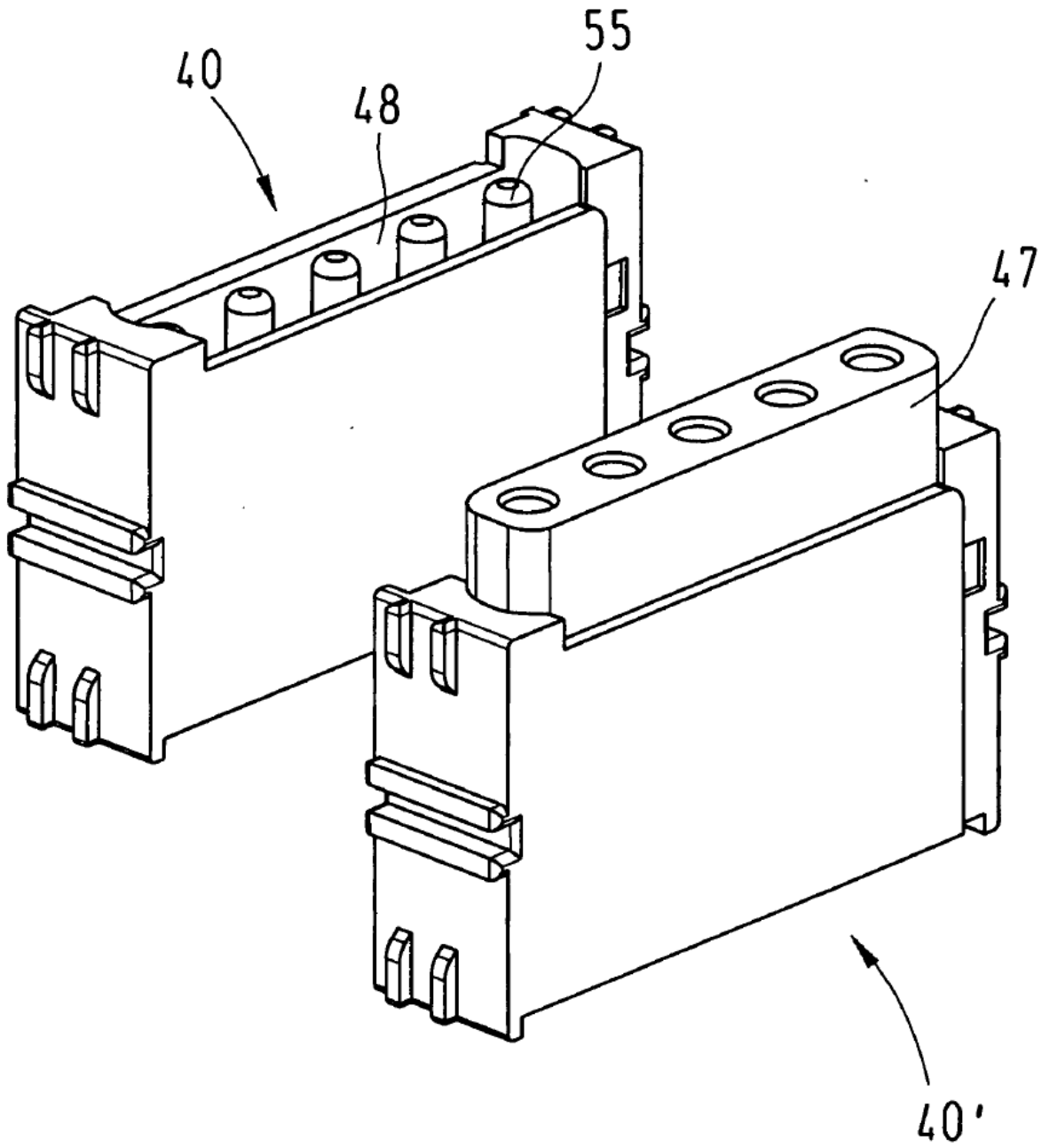


Fig. 7

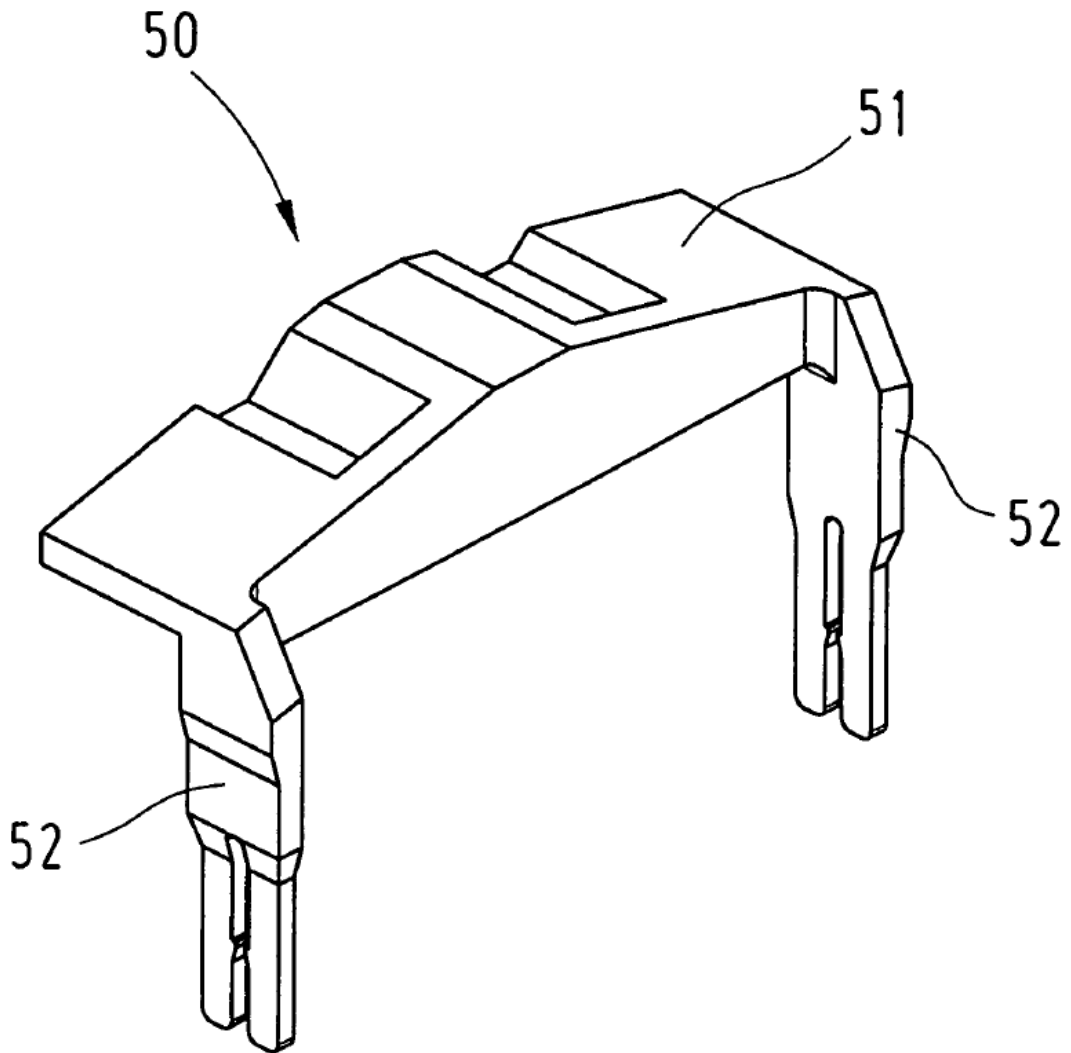


Fig. 8

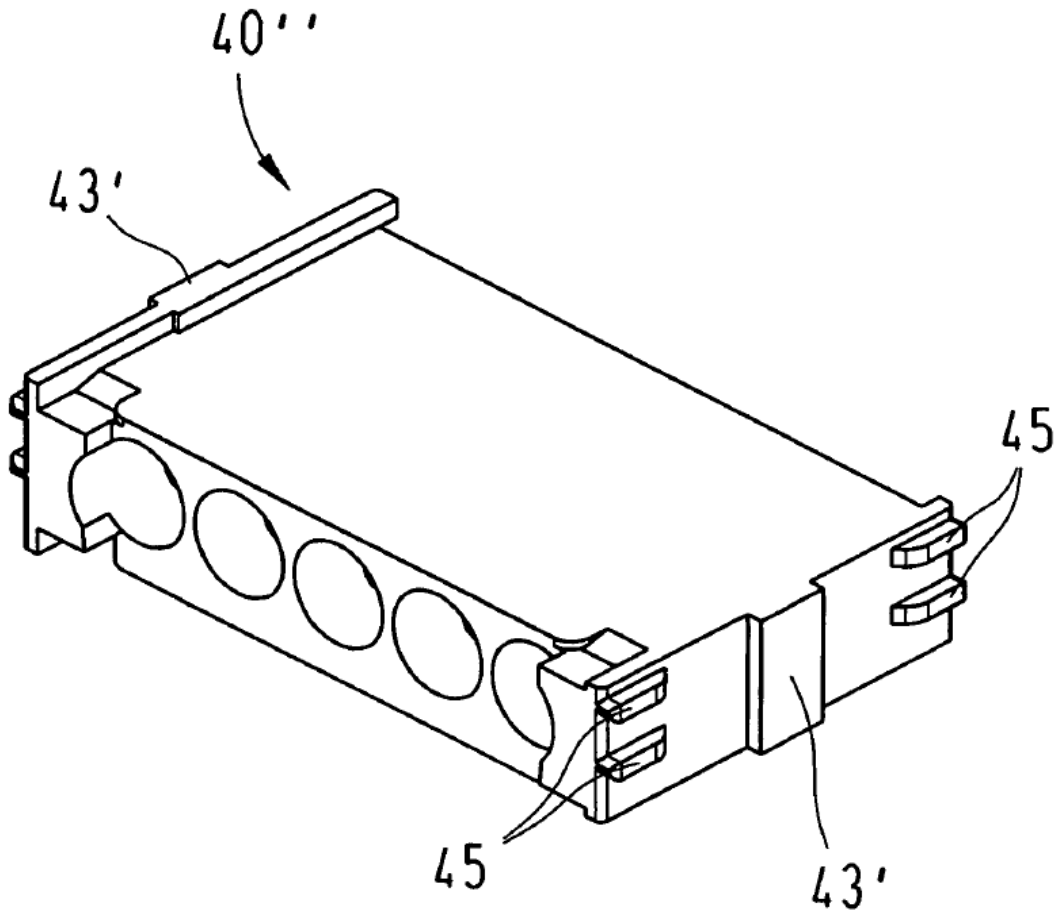


Fig. 9

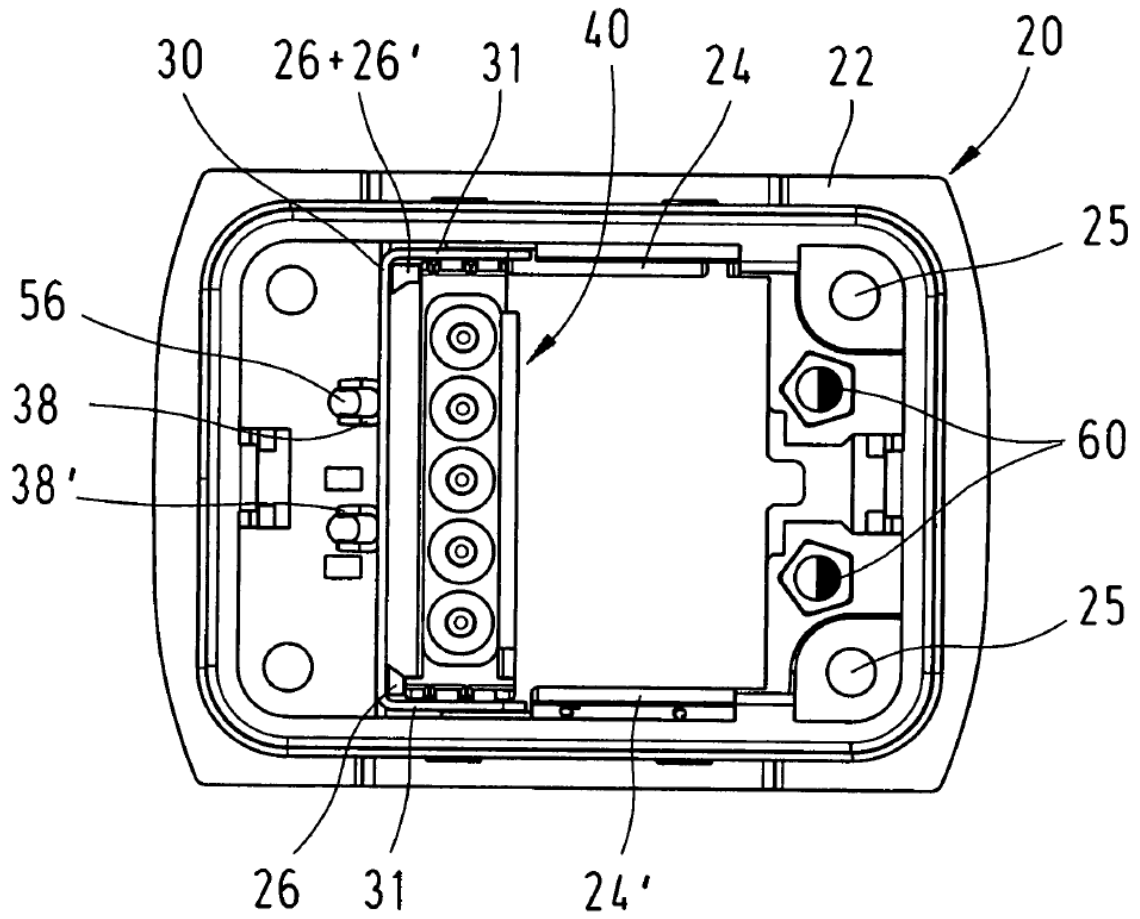


Fig. 10