

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 242**

51 Int. Cl.:

H01R 43/20 (2006.01)

H01R 43/26 (2006.01)

H01R 31/06 (2006.01)

H01R 4/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2013 PCT/EP2013/001090**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013 WO13178309**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2013 E 13718501 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2856574**

54 Título: **Disposición de conexión electrónica/eléctrica**

30 Prioridad:

31.05.2012 DE 202012005335 U

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

06.02.2018

73 Titular/es:

**H & B ELECTRONIC GMBH & CO. KG (100.0%)
Siemensstrasse 8
75392 Deckenpfronn, DE**

72 Inventor/es:

HEIMSCH, JOCHEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 653 242 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

Disposición de conexión electrónica/eléctrica

- La invención se refiere a una disposición de conexión electrónica y/o eléctrica, como por ejemplo una disposición de conexión enchufable al menos parcialmente, según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un elemento de conexión de la disposición de conexión, y a un sistema modular con al menos dos de las disposiciones de conexión. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el montaje de una disposición de conexión de ese tipo. En la disposición de conexión está previsto un primer elemento de contacto que presenta un primer conductor, y un segundo elemento de contacto que presenta un segundo conductor. Además, está previsto un elemento de unión para el establecimiento de un contacto entre el primer conductor y el segundo conductor, el cual presenta para ello una carcasa con una primera parte de la carcasa y una segunda parte de la carcasa, las cuales pueden situarse, a lo largo de un primer eje de montaje, en una posición de conexión. En esa posición de conexión, las partes de la carcasa configuran un primer contorno de unión, el cual puede ser conectado con el primer elemento de contacto, un segundo contorno de unión, el cual puede ser conectado con el segundo elemento de contacto. Para ello, en la carcasa del elemento de unión se aloja al menos un conductor de interconexión, el cual presenta unos primeros medios de contacto en el primer contorno de unión, los cuales pueden ser puestos en contacto eléctrico/electrónico con el primer conductor, en un primer plano de contacto. En el segundo contorno de unión, el conductor de interconexión, al menos uno, presenta unos segundos medios de conexión, los cuales pueden ser puestos en contacto eléctrico/electrónico con el segundo conductor, en un segundo plano de contacto, separado del primer plano de contacto.
- Del documento DE 202006018019 U1 es conocida una conexión de enchufe, especialmente para conductores de sensor/actuador, mediante la cual puede unirse una placa de circuitos impresos con un cable. Para ello está previsto un elemento de unión de dos partes, con un módulo básico de montaje y un elemento de accionamiento desplazable dentro del mismo. Además, en el módulo básico de montaje están previstos conductores de interconexión con contactos IDC, los cuales penetran de tal forma en el elemento de accionamiento, que al desplazar el elemento de accionamiento, con los conductores del cable apantallado alojados en el mismo, los aislamientos de los conductores del mismo son perforados por los contactos IDC, y sus hilos conductores son contactados por los contactos IDC. Además, los conductores de interconexión están unidos con pernos de contacto situados dentro de un collarín de enchufe, los cuales pueden ser insertados en un enchufe de contacto de la placa de circuitos impresos, conformado de forma complementaria.
- Es perjudicial en la disposición de conexión el que, en el caso de elementos de conexión diferentes, el elemento de unión ha de ser conformado de formas muy diversas según la forma de los elementos de conexión y según como los primeros y segundos conductores estén dispuestos en primer, o bien en el segundo plano de conexión, o bien ha de ser sustituidos completamente por otro elemento de unión. A través de esto, en cualquier caso, en el montaje de las disposiciones de conexión son necesarias muchas secuencias de movimientos, las cuales se modifican además en cada cambio de los elementos de conexión a montar. Esto conduce en conjunto a un esfuerzo de montaje muy elevado, especialmente en el montaje de distintos pares de elementos de conexión. Además, el montaje de los pares de elementos de conexión de ese tipo no se puede automatizar, o bien hacerlo solamente de forma deficiente.
- El documento EP 0899827 A2 publica una disposición de conexión electrónica/eléctrica, con un enchufe de alta frecuencia compuesto de dos partes. En ello, la primera parte del enchufe presenta una disposición de varias ranuras paralelas de contacto, que pueden ser unidas, por ejemplo, con los contactos de un enchufe de pared correspondiente. La segunda parte del enchufe sirve para su colocación en el extremo de un cable de varios hilos, el cual ha de ser unido con el enchufe de pared. La segunda parte del enchufe presenta en ello medios de alojamiento para el posicionamiento preestablecido de los distintos hilos aislados del cable. Por otra parte, la primera parte del enchufe presenta, en un lado de los contactos orientado a la segunda parte del enchufe, varias pinzas de contacto que cortan el aislamiento, las cuales separan el aislamiento del conductor colocado en la segunda parte del enchufe al enchufar ambas partes del enchufe, y a través de ello se establece el contacto electrónico/eléctrico entre las dos partes del enchufe, o bien entre el enchufe de pared y el cable.
- El documento US 2010/0221946 A1 y EP 0690523 A1 describen respectivamente una disposición de pinzas de contacto que cortan el aislamiento, las cuales está alojadas en una carcasa de varias partes.
- El documento US 4592614 describe una disposición de montaje, de varias partes, para la unión de un cable con una conexión de un aparato eléctrico/electrónico.
- El objetivo de la invención es evitar los inconvenientes citados en una disposición de conexión del género expuesto, y simplificar en montaje, especialmente en el caso de distintos pares de elementos de contacto a conectar.
- Este objetivo se alcanza mediante una disposición de conexión con las características de la reivindicación 1. En ello, la primera parte de la carcasa presenta unos primeros medios de conexión mecánicos, y la segunda parte de la carcasa presenta unos segundos medios de conexión mecánicos, los cuales están orientados respectivamente hacia un lado de apoyo. Esos dos lados de apoyo pueden juntarse para la realización conjunta de la carcasa del elemento de conexión a lo largo del primer eje de montaje, siendo conectables los medios mecánicos de conexión con un contorno contrapuesto de conexión de uno de los elementos de contacto. Además, los elementos de contacto presentan, al menos en una de las partes de la carcasa, una superficie libre de contacto en la dirección del lado de

apoyo, la cual puede llevarse a establecer de forma automática, al determinarse la posición de conexión a lo largo del primer eje de montaje, un contacto electrónico / eléctrico con una sección desocupada de contacto del contorno contrapuesto de conexión, siendo oprimida la superficie de contacto contra la sección de contacto con una presión suficiente para garantizar una conexión electrónica / eléctrica estable. De esa forma, al juntar las dos partes de la carcasa del elemento de conexión, puede ser unido el mismo al mismo tiempo con el elemento de contacto correspondiente, teniendo lugar la unión entre el elemento de unión y el elemento de conexión tanto mecánicamente como también con respecto a un contacto electrónico / eléctrico. A través de ello se simplifican enormemente los pasos de montaje para la realización de la disposición de conexión, y pueden unificarse para muchos pares de elementos de contacto diferentes.

En ello, y de forma ventajosa, la superficie libre de contacto está conformada mediante una borna de contacto, de forma que puede garantizarse un contacto seguro y una unión electrónica / eléctrica duradera entre el elemento de unión y el elemento de contacto.

En una forma de ejecución espacialmente ventajosa, la borna de contacto está configurada además como borna de contacto que corte el aislamiento, de forma que, también en el caso de que la sección de contacto desocupada del contorno contrapuesto de conexión del elemento de contacto correspondiente presentase un aislamiento, pueda ser establecido automáticamente el contacto electrónico / eléctrico entre el elemento de unión y el elemento de contacto.

De forma ventajosa, en las partes de la carcasa están previstos unos segundos medios de unión positiva de forma, los cuales pueden llevarse a encastrar con unos segundos medios contrapuestos de unión positiva de forma, los cuales están colocados en el contorno contrapuesto de conexión. De esa forma puede establecerse también una unión positiva de forma entre el elemento de unión y el correspondiente elemento de contacto, la cual garantice una fijación estable y duradera del elemento de unión con el elemento de contacto.

De forma ventajosa, en las partes de la carcasa se alojan al menos dos conductores de interconexión que pueden ser llevados especialmente a establecer un contacto, desde lados contrapuestos a lo largo de la primera dirección de contacto, con una correspondiente sección desocupada de uno de los elementos de contacto, al unir las partes de la carcasa. De esa forma puede establecerse más de un contacto electrónico/eléctrico al colocar el elemento de unión en el contorno contrapuesto de conexión del correspondiente elemento de contacto.

Además, es favorable cuando el otro respectivo contorno de conexión puede ser llevado a establecer un contacto eléctrico/electrónico con el otro elemento respectivo de contacto, a lo largo de un segundo eje de montaje, el cual está situado preferentemente perpendicularmente al primer eje de montaje. A través de esto es posible un establecimiento especialmente sencillo del contacto electrónico/eléctrico entre los dos elementos de contacto a través del elemento de contacto, el cual es realizable también, de forma sencilla, al menos con una automatización parcial.

En otra forma de ejecución especialmente ventajosa, el otro respectivo contorno de conexión presenta un dispositivo de enchufe para el establecimiento de una conexión de enchufe con un dispositivo contrapuesto de enchufe del otro elemento respectivo de contacto. De esta forma, el elemento de conexión puede ser conectado de forma duradera, a título de ejemplo, con uno de los elementos de contacto configurado mediante el alojamiento de su contorno contrapuesto de conexión en el espacio de alojamiento formado a través las partes de la carcasa, mientras que el elemento de conexión está unido con el otro elemento de contacto mediante una unión de enchufe que puede establecerse de forma rápida y sencilla, y que puede soltarse también nuevamente. El elemento de conexión representa de esa forma una especie de adaptador, el cual es colocado en uno de los elementos de contacto para poder conectar, incluso con distintos medios de conexión, el primer plano de contacto situado en el mismo con el segundo plano de contacto, situado en el segundo elemento de contacto.

Además, el objetivo se alcanza mediante un elemento de conexión que es adecuado para la utilización en una disposición de conexión en una de las formas de ejecución descritas anteriormente, configurando las partes de la carcasa al menos un alojamiento de un conductor, en el cual puede alojarse una de las varias formas diferentes de conductores de interconexión. De esa forma puede adaptarse el elemento de conexión a las distintas formas de ejecución de los elementos de contacto, o bien a sus secciones desocupadas de contacto, mediante un mero intercambio del alojamiento del conductor.

En ello, de forma ventajosa, las dos partes de la carcasa, y en una forma de ejecución especialmente ventajosa también los conductores de interconexión alojados en las mismas, están configurados como piezas iguales, a través de lo cual pueden ser disminuidos los costes de fabricación del elemento de conexión, y con ello del conjunto de la disposición de conexión.

Además, es favorable cuando las piezas de la carcasa presentan unos primeros medios de unión positiva de forma, y unos primeros medios contrapuestos de unión positiva de forma, por ejemplo en forma de medios de encastramiento y medios contrarios de encastramiento, mediante los cuales los mismos pueden fijarse entre sí en la posición de unión. A través de ello, el espacio de alojamiento configurado por las piezas de la carcasa, con el contorno contrapuesto de conexión del elemento de contacto alojado en el mismo, puede ser mantenido cerrado de forma duraderamente estable.

Además, el objetivo se alcanza mediante un sistema modular con al menos dos disposiciones de conexión según

una de las formas de ejecución citadas anteriormente, las cuales se diferencian entre sí en al menos uno de los elementos de contacto, estando correspondientemente alineados el primer y el segundo eje de montaje en las dos disposiciones de conexión. Mediante esa concordancia en el alineamiento del eje de montaje, las disposiciones de conexión del sistema modular, al menos dos, pueden ser montadas de forma concordante. Con ello no han de realizarse ningunos cambios sustanciales durante el montaje, y tampoco en un cambio de las formas de ejecución de las disposiciones de conexión, lo cual simplifica por una parte el montaje, y especialmente permite un montaje al menos parcialmente automatizado.

En ello es ventajoso cuando los elementos de conexión de las dos disposiciones de conexión presentan una longitud coincidente, a través de lo cual, junto a los alineamientos de los ejes de montaje, también las longitudes de los movimientos de montaje pueden hacerse coincidir al menos parcialmente, a través de lo cual se simplifica considerablemente especialmente un montaje automatizado de disposiciones de conexión distintas.

En ello es especialmente ventajoso cuando los elementos de conexión presentan carcasas coincidentes, lo cual permite un montaje especialmente sencillo y, por ejemplo, también totalmente automático de disposiciones de conexión distintas.

En ello, en una forma de ejecución ventajosa, las secciones libres de contacto y los medios de contacto de una de las disposiciones de conexión están adaptadas de tal forma entre sí, que esa disposición de conexión presenta al menos un plano de contacto desplazado respecto a los planos de contacto de las otras disposiciones de conexión. Esto puede alcanzarse especialmente mediante una disposición distinta de los medios de contacto del elemento de conexión. A través de esto, el sistema modular, compuesto de disposiciones de conexión que pueden montarse en pasos de montaje coincidentes, puede abarcar también elementos de conexión con contornos contrapuestos de conexión muy diferentes, mediante lo cual puede extenderse el sistema modular a través de una gama especialmente grande de elementos de conexión.

Aquí puede ser además una ventaja cuando el respectivo plano de contacto desplazado está configurado adicionalmente respecto al primer plano de contacto, a través de lo cual puede conformarse el sistema modular de forma aún más variable. En ello, la formación de los planos de contacto desplazados puede tener lugar, por ejemplo, mediante el posicionamiento de los primeros medios de contacto, o bien de los segundos medios de contacto a diferentes alturas respectivas.

Además, el citado objetivo se alcanza mediante un procedimiento para la fabricación de una disposición de conexión en una de las formas de ejecución citadas anteriormente, siendo fijado en un primer paso el conductor de interconexión, con los medios de contacto adaptados a los elementos de contacto previstos, en las partes de la carcasa del elemento de conexión, y en un paso posterior, las partes de la carcasa se fijan entre sí a lo largo de la primera dirección de montaje, con el contorno contrapuesto de conexión de uno de los elementos de contacto situado entre ellas. En ello, los medios mecánicos de unión del elemento de conexión se fijan en el contorno contrapuesto de unión del correspondiente elemento de conexión, y al mismo tiempo se empujan los medios de contacto del elemento de conexión sobre la sección de contacto del elemento de contacto. Con ello, a través de la unión realizada de las dos partes de la carcasa del elemento de conexión, con la intercalación del contorno de conexión de uno de los elementos de contacto, es posible la fijación mecánica simultánea del elemento de conexión en el elemento de contacto, y el contacto electrónico/eléctrico de ambos elementos.

En ello es ventajoso cuando al colocar el recinto de alojamiento en el contorno contrapuesto de conexión, se establezca una unión positiva de forma entre el elemento de conexión y el elemento de contacto, lo cual posibilita una sujeción estable y permanente del elemento de conexión con el elemento de contacto.

Además, en este caso es ventajoso cuando la sección de contacto, situada libremente en el contorno contrapuesto de conexión del conductor del elemento de contacto, presenta una extensión principal longitudinal, y los medios de contacto, al fijar entre sí las dos partes de la carcasa, son insertados sobre las mismas fundamentalmente de forma perpendicular a la extensión principal longitudinal, y/o cuando, en otro paso posterior, el contorno contrapuesto de conexión del otro respectivo elemento de contacto es unido con el otro contorno de conexión del elemento de conexión a lo largo del segundo eje de montaje, estando orientado el segundo eje de montaje perpendicularmente al primer eje de montaje.

En otra forma ventajosa de ejecución, al unir el otro elemento de contacto con el elemento de conexión, se introducen los medios de contacto del elemento de conexión en el conductor del otro elemento de contacto, y al mismo tiempo se establece una unión positiva de forma en la dirección del segundo eje de montaje. De esa forma puede garantizarse, para toda la disposición de conexión, tanto desde el punto de vista mecánico como también electrónico/eléctrico, una unión estable y duradera entre los elementos de contacto, a través del elemento de conexión.

En las figuras está representada una forma ejemplar de ejecución de la invención. Se muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de una disposición de conexión según la invención,

Fig. 2 una representación despiezada de la disposición de conexión según la figura 1, y

Fig. 3 una representación despiezada de un sistema modular según la invención.

La fig. 1 muestra una disposición de conexión 2 con un primer elemento 4 de contacto, el cual está configurado, a título de ejemplo, a través de una unidad funcional como un sensor, y un segundo elemento 6 de contacto, el cual está configurado, a título de ejemplo, a través de una unidad de conexión con un cable de suministro de datos conectado a la misma. En el estado final de montaje representado de la disposición 2 de conexión, el primer elemento 4 de contacto está unido a través de un elemento de conexión 8, tanto mecánicamente como electrónicamente, o bien eléctricamente, con el segundo elemento 6 de contacto.

Como se desprende especialmente de la figura 2, el primer elemento 4 de contacto presenta un primer conductor electrónico/eléctrico 10 con varios hilos aislados 11, los cuales sobresalen, a través de una sección 12 de contacto desocupada, por fuera de una carcasa 14 del primer elemento 4 de contacto. Alternativamente a ello, el conductor electrónico/eléctrico 10 puede presentar también, en la sección 12 de contacto, cables macizos, o bien contactos anulares.

El segundo elemento 6 de contacto presenta una carcasa 16, en la cual está alojada una electrónica 18 con una placa de circuito que configura un segundo conductor eléctrico 20.

Para el establecimiento de un contacto electrónico/eléctrico entre el primer conductor 10 y el segundo conductor 20, el elemento de conexión 8 presenta un conductor 22 de conexión, el cual tiene configurados respectivamente en sus extremos unos primeros medios de contacto 24 para contactar el primer conductor 10 y unos segundos medios de contacto 26 para contactar el segundo.

En la forma de ejecución representada de la disposición 2 de conexión, están previstos en total cuatro conductores 22 de conexión, los cuales están alojados respectivamente por parejas en una primera parte 28 de la carcasa, y en una segunda parte 30 de la carcasa del elemento 8 de conexión.

Las dos partes 28, 30, de la carcasa, que configuran conjuntamente una carcasa de dos piezas del elemento 8 de conexión, presentan respectivamente un alojamiento 32 de un conductor, en el cual pueden ser alojadas distintas formas de ejecución de los conductores 22 de conexión, a fin de poder adaptar el elemento 8 de conexión a distintas formas de ejecución de los elementos 4, 6 de contacto.

En la forma de ejecución representada, los primeros medios 24 de contacto, orientados hacia el primer elemento de contacto 4, presentan bornas de contacto que cortan el aislamiento. Con las mismas pueden ser contactados electrónicamente/eléctricamente los hilos aislados 11 del primer conductor 10 con las primeras secciones desocupadas 12, mediante la penetración a través del aislamiento respectivo, y la fijación al conductor correspondiente.

En el lado orientado hacia el segundo elemento de contacto 6, los segundos medios de contacto 26, colocados en pareja, forman respectivamente un borne elástico de contacto, en el cual pueden ser insertadas las correspondientes secciones 34 desocupadas del segundo conductor 20.

Además, la primera parte 28 de la carcasa forma un primer espacio parcial 36, el cual está abierto hacia un lado S1 de apoyo de la primera parte 28 de la carcasa, y la segunda parte 30 de la carcasa forma un segundo espacio parcial 38, el cual está abierto hacia un lado S2 de apoyo de la primera parte 30 de la carcasa.

Además, en ambas partes 28, 30 de la carcasa, en la zona de los espacios parciales 36, 38, están previstos primeros medios 40 de unión positiva de forma, con forma de gancho. Los espacios parciales 36, 38 y los primeros medios 40 de unión positiva de forma funcionan conjuntamente como medios mecánicos de unión para la fijación del elemento 8 de conexión al primer elemento 4 de contacto, y configuran, en un estado de unión, un contorno conjunto de conexión 41 del elemento de conexión.

En ello, los primeros medios 40 de unión positiva de forma de las partes 28, 30 de la carcasa pueden ser llevados a encastrar con los primeros medios contrarios 42 de unión positiva de forma, conformados con forma complementaria, los cuales están empotrados en un lado de la carcasa 14 del primer elemento de contacto 4, en el cual sobresalen también las secciones 12 de contacto desocupadas del primer conductor 10. Con ello, este lado de la carcasa 14 forma un contorno contrario 43 de conexión, conformado al menos parcialmente de forma complementaria respecto al contorno de conexión 41.

Además, las dos partes 28, 30 de la carcasa presentan respectivamente un segundo medio 44 de unión positiva de forma, configurado a través de un saliente de encastre, el cual puede ser encastrado en una posición de unión con un segundo medio contrario 46 de unión positiva de forma, formado por un alojamiento de encastre, de la otra parte 30, 28 correspondiente de la carcasa. En ello, en una forma preferida de ejecución del elemento 8 de conexión, las dos partes 28, 30 de la carcasa pueden estar configuradas por dos piezas iguales, las cuales pueden ser encastrados entre sí en una posición girada 180° una respecto de la otra (no representada).

Para una conexión electrónica/eléctrica efectiva de la disposición 2 de conexión, en la forma de ejecución representada se insertan en primer lugar los conductores 22 de conexión en los alojamientos 32 de los conductores, de tal forma que los primeros medios 24 de contacto estén colocados en el correspondiente espacio parcial 36, 38. En ello, al mismo tiempo se disponen los segundos medios de contacto 26 en un conector de enchufe 48 en forma de ranura, el cual está empotrado en un lado de las partes 28, 30 de la carcasa contrapuesto a los primeros medios

40 de unión positiva de forma.

A continuación se llevan las dos partes 28, 30 de la carcasa a una posición de unión, a lo largo del primer eje de montaje M1, con el contorno contrario 43 de conexión del primer elemento de contacto 4, en la cual se encastran los primeros medios 40 de unión positiva de forma del primer contorno conjunto de conexión 41 formado, con el primer medio contrario 42 de unión positiva de forma del contorno contrario 43 de conexión del primer elemento de contacto 4. En ello, al mismo tiempo se desplazan los primeros medios 24 de contacto, a lo largo del primer eje de montaje M1, hacia las secciones 12 de contacto desocupadas, estando orientado primer eje de montaje M1 esencialmente en posición perpendicular respecto a una extensión principal longitudinal de las secciones 12 de contacto desocupadas. En ello se perfora el aislamiento de las secciones 12 de contacto desocupadas, y se establece una conexión electrónica/eléctrica entre el primer conductor 10 y el conductor 22 de conexión. Además, al alcanzar las dos partes 28, 30 de la carcasa la posición de unión, se encastran una con la otra mediante los segundos medios 44 de unión positiva de forma y los segundos medios contrarios 46 de unión positiva de forma, de forma que se mantienen juntas entre sí, con unión positiva de forma, en la dirección del primer eje de montaje M1, y la unión positiva de forma que actúa verticalmente al mismo, entre los primeros medios 40 de unión positiva de forma y los medios contrarios 42 de unión positiva de forma, ya no puede soltarse. El elemento 8 de conexión está unido de forma estable y duradera, en esa posición de conexión según la figura 1, tanto desde el punto de vista mecánico como electrónico/eléctrico, con el primer elemento de contacto 4.

Sobre el lado contrapuesto al primer elemento de contacto 4, las dos partes 28, 30 de la carcasa forman, con el conector de enchufe 48 en forma de ranura, un segundo contorno 50 de conexión que puede ser unido con un segundo contorno contrario 52 de conexión del segundo elemento de contacto 6. En ello, el segundo contorno contrario de conexión está configurado fundamentalmente mediante un conector contrario de enchufe 54, el cual puede ser unido con el conector de enchufe 50 del elemento 8 de conexión a lo largo de un segundo eje de montaje M2, hasta formar una unión de enchufe fácil de conectar y desconectar. Por otra parte, el conector contrario 54 de enchufe está configurado en ello a través de las secciones 34 desocupadas del segundo conductor 20, las cuales entran en contacto con los segundos medios de contacto 26 del conductor 22 de conexión, al introducir las en el conector de enchufe 48 a lo largo del segundo eje M2 de montaje.

Para terminar, la carcasa 16 del segundo elemento de contacto 6 puede ser insertada sobre la electrónica 18, y ser llevada, mediante los medios 56 de sujeción con medios contrarios 58 de sujeción de la carcasa 14 del primer elemento de contacto 4, a una unión positiva de forma que actúa en la dirección del segundo eje de montaje M2.

Con ello, en el estado de ensamblado de la disposición 2 de conexión, los primeros medios de contacto 24 definen, con el primer conductor 10 del primer elemento de contacto 4, un primer plano de contacto KE1, y los segundos medios de contacto 26, con el segundo conductor 20 del segundo elemento de contacto 6, un segundo plano de contacto KE2, separado del anterior y orientado verticalmente según la figura 1, el cual está conectado electrónica/eléctricamente con el primer plano de contacto a través del elemento 8 de conexión.

La figura 3 muestra un sistema modular 60, con al menos dos de las disposiciones 2 de conexión según la invención, las cuales pueden montarse a lo largo de los ejes concordantes primero y segundo M1, M2 de montaje, que presentan no obstante distintos elementos primero y segundo 4, 6 de contacto, y distintas secciones desocupadas 12, 34 de contacto.

Sin embargo, a fin de posibilitar un proceso concordante de montaje, en los elementos 8 de conexión se han alojado distintos conductores 22 de conexión con primeros y segundos medios de contacto 24, 26 adaptados respectivamente. Estos pueden estar formados, a título de ejemplo, por bornas de contacto, contactor de muelle, contactos directos de enchufe, o bien todos los demás tipos de contacto conocidos y adecuados.

En ello, las secciones desocupadas 12, 34 de contacto, y los medios de contacto 24, 26 pueden estar conjuntadas una respecto a la otra en al menos una de las disposiciones de conexión, de tal forma que al menos uno de los planos de contacto KE1, KE2 esté desplazado, como se representa en la figura 1 mediante KE1A y KE2A. Además, las secciones 12, 34 de contacto, y los medios de contacto 24, 26 pueden estar coordinados uno respecto al otro, de forma que al menos una de las disposiciones 2 de conexión configure al menos 2 planos de contacto KE1, KE1A; KE2, KE2A desplazados entre sí, o situados formando un ángulo entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de conexión electrónica y/o eléctrica (2), con un primer elemento (4) de contacto que presenta un primer conductor (10), y un segundo elemento de contacto (6) que presenta un segundo conductor (20), y un elemento de unión (8) para el establecimiento de un contacto entre el primer conductor (10) y el segundo conductor (20), el cual presenta para ello una carcasa con una primera parte (28) de la carcasa y una segunda parte (30) de la carcasa, las cuales pueden situarse conjuntamente a lo largo de un primer eje (M1) de montaje, y ser llevadas a una posición de conexión en la cual configuran un primer contorno (41) de unión, el cual puede ser conectado con el primer elemento (4) de contacto, y un segundo contorno (50) de unión, el cual puede ser conectado con el segundo elemento (6) de contacto, estando alojado para ello, en la carcasa del elemento (8) de unión, un conductor (22) de interconexión, el cual presenta unos primeros medios de contacto (24) en el primer contorno (41) de unión, los cuales pueden ser puestos en contacto eléctrico/electrónico con el primer conductor (10), estando los contactos eléctricos/electrónicos en un primer plano (KE1) de contacto, y en el segundo contorno (50) de conexión presenta unos segundos medios (26) de conexión, los cuales pueden ser puestos en contacto eléctrico/electrónico con el segundo conductor (20) en un segundo plano de contacto separado del primer plano de contacto, estando los contactos electrónicos y/o eléctricos en un segundo plano (KE2) de contacto, distinto del primer plano (KE1) de contacto, presentando la primera parte (28) de la carcasa unos primeros medios mecánicos de conexión, y la segunda parte (30) de la carcasa unos segundos medios mecánicos de conexión, los cuales está orientados respectivamente hacia un lado de apoyo (S1, S2), y pudiendo juntarse los dos lados de apoyo (S1, S2) a lo largo del primer eje de montaje (M1) para la formación de la carcasa del elemento (8) de unión, caracterizada por que los medios mecánicos de contacto pueden unirse simultáneamente con un contorno contrapuesto de conexión (43) de uno de los elementos (4, 6) de conexión, situado entre las partes (28, 30) de la carcasa, y los medios de conexión (24, 26) presentan, al menos en una de las partes (28, 30) de la carcasa, una superficie libre de contacto en la dirección del lado (S1, S2) de apoyo, la cual puede llevarse automáticamente, al establecerse la posición de conexión a lo largo del primer eje (M1) de montaje, a un contacto electrónico y/o eléctrico con una sección (12) de conexión desocupada sobre el contorno contrapuesto de conexión (43).
2. Disposición de conexión según la reivindicación 1, caracterizada por que la superficie libre de contacto está configurada a través de un borne de contacto.
3. Disposición de conexión según la reivindicación 2, caracterizada por que el borne de contacto está configurado como un borne de contacto que corta el aislamiento.
4. Disposición de conexión según una de las la reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que en las partes (28, 30) de la carcasa están previstos unos primeros medios (40) de unión positiva de forma, los cuales pueden ser llevados a encastrar con unos primeros medios contrarios (42) de unión positiva de forma, los cuales están dispuestos en el contorno contrario (43) de conexión.
5. Disposición de conexión según una de las la reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que en las partes (28, 30) de la carcasa están alojados al menos dos conductores (22) de conexión.
6. Disposición de conexión según una de las la reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el otro respectivo contorno (50) de conexión puede llevarse a entrar en contacto electrónico y/o eléctrico con los otros respectivos elementos (6) de contacto, a lo largo de un segundo eje (M2) de contacto.
7. Disposición de conexión según la reivindicación 6, caracterizada por que el otro respectivo contorno (50) de conexión presenta un conector de enchufe (48) para el establecimiento de una unión de enchufe con un conector contrario de enchufe (54) del otro respectivo elemento (6) de contacto.
8. Elemento de conexión para una disposición de conexión según una de las la reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que está previsto al menos un alojamiento (32) del conductor, en el cual pueden insertarse varias formas de ejecución del conductor (22) de conexión.
9. Elemento de conexión según la reivindicación 8, caracterizado por que las dos partes (28, 30) de la carcasa están configuradas como piezas iguales.
10. Elemento de conexión según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que las partes (28, 30) de la carcasa presentan unos segundos medios (44) de unión positiva de forma, y unos segundos medios contrarios (46) de unión positiva de forma, mediante los cuales las mismas pueden fijarse una con la otra.
11. Sistema modular con al menos dos disposiciones (2) de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 7, las cuales se diferencian entre sí en al menos uno de los elementos (4, 6) de contacto, caracterizado por que el primer y el segundo eje de montaje (M1, M2) están orientados en la misma dirección en las dos disposiciones (2) de conexión.
12. Sistema modular según la reivindicación 11, caracterizado por que los elementos (8) de conexión de las dos disposiciones (2) de conexión presenta una longitud coincidente.
13. Sistema modular según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que los elementos de conexión (8)

presentan carcasas coincidentes.

- 5
14. Sistema modular según una de las la reivindicaciones 11 a 13, caracterizado por que las secciones desocupadas de contacto (12, 34) y los medios de contacto (24, 26) de una de las disposiciones (2) de conexión están adaptados entre sí de tal forma que esa disposición (2) de conexión presenta al menos una superficie de contacto (KE1 A, KE2A) desplazada respecto a las superficies de contacto (KE1, KE2) de las otras disposiciones (2) de conexión.
- 10
15. Sistema modular según la reivindicación 14, caracterizado por que la superficie desplazada de contacto (KE1 A, KE2A) está configurada adicionalmente a las superficies de contacto (KE1, KE2).
- 10
16. Procedimiento para la fabricación de una disposición de conexión según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que
- 15
- a) en un primer paso, el conductor (22) de interconexión, con los medios (24, 26) de contacto adaptados a los elementos de contacto (4, 6) previstos, se fija en las partes (28, 30) de la carcasa del elemento de conexión (8).
- b) en un paso posterior, las partes (28, 30) de la carcasa se fijan entre sí a lo largo de la primera dirección (M1) de montaje, con el contorno contrapuesto (43) de conexión de uno de los elementos (4) de contacto situado entre ellas, estando fijados los medios mecánicos de unión del elemento (8) de conexión en el contorno contrapuesto de unión (43) del correspondiente elemento (4) de conexión, y al mismo tiempo se empujan los medios de contacto (24) del elemento de conexión (4) sobre la sección (12) de contacto del elemento (4) de contacto.
- 20
17. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado por que al fijar los elementos mecánicos de unión al contorno contrapuesto de unión (43) se establece una unión positiva de forma entre el elemento (8) de conexión y el elemento (4) de contacto.
- 25
18. Procedimiento según una de las la reivindicaciones 16 o 17, caracterizado por que la sección (12) de contacto del conductor (10) del elemento de contacto, que está desocupada en el contorno contrapuesto (43) de conexión del conductor del elemento (4) de contacto, presenta una extensión principal longitudinal, y los medios (24) de contacto, al fijar entre sí las dos partes (28, 30) de la carcasa, son insertados sobre las mismas fundamentalmente de forma perpendicular a la extensión principal longitudinal.
- 30
19. Procedimiento según una de las la reivindicaciones 16 a 18, caracterizado por que en otro paso posterior, el contorno contrapuesto de conexión (52) del otro respectivo elemento (6) de contacto es unido con el otro contorno de conexión (50) del elemento de conexión (8) a lo largo del segundo eje de montaje (M2), estando orientado el segundo eje (M2) de montaje perpendicularmente al primer eje de montaje (M1).
- 35
20. Procedimiento según la reivindicación 19, caracterizado por que al unir el otro elemento (6) de contacto con el elemento de conexión (8), se introducen sus medios (26) de contacto en el conductor (20) del otro elemento (6) de contacto, y al mismo tiempo se establece una unión positiva de forma en la dirección del segundo eje de montaje (M2).

Fig. 1

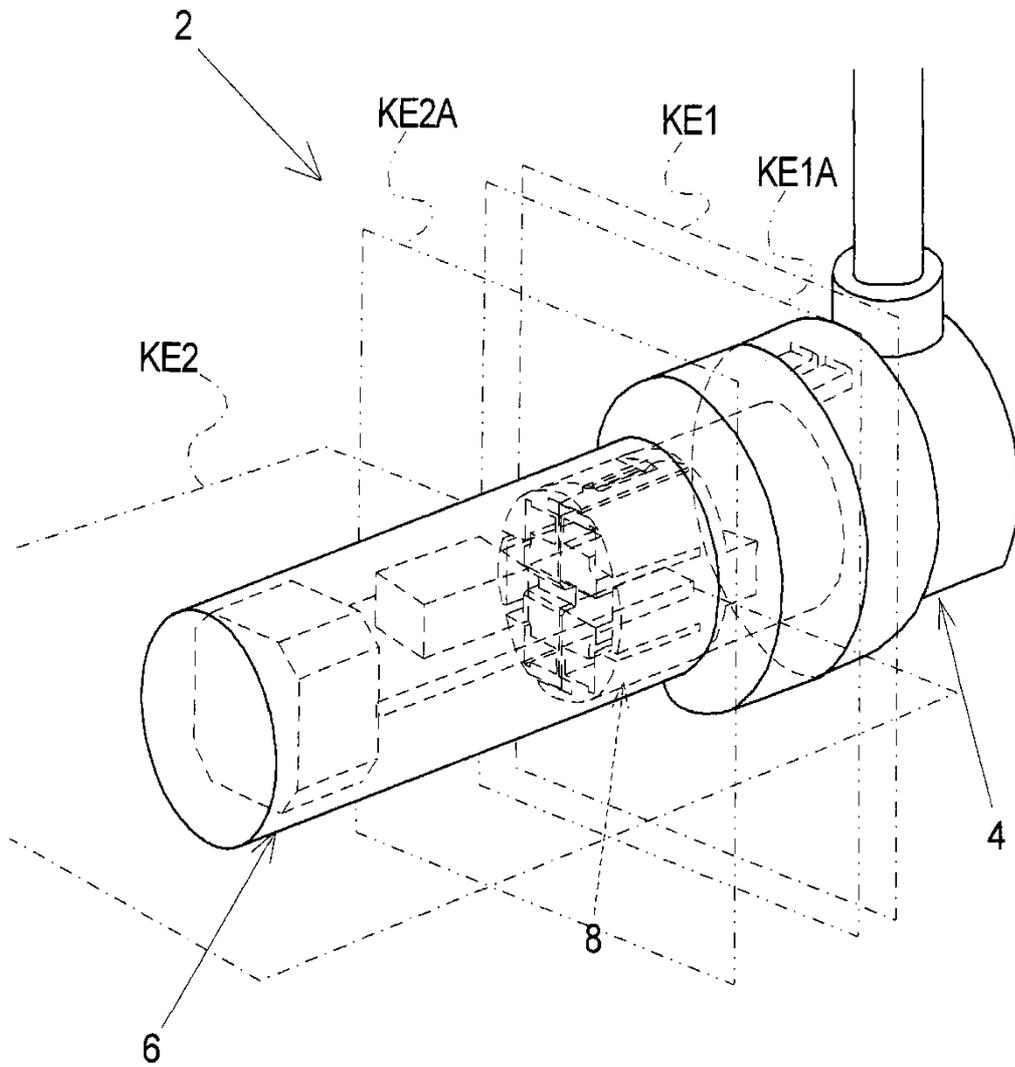


Fig. 2

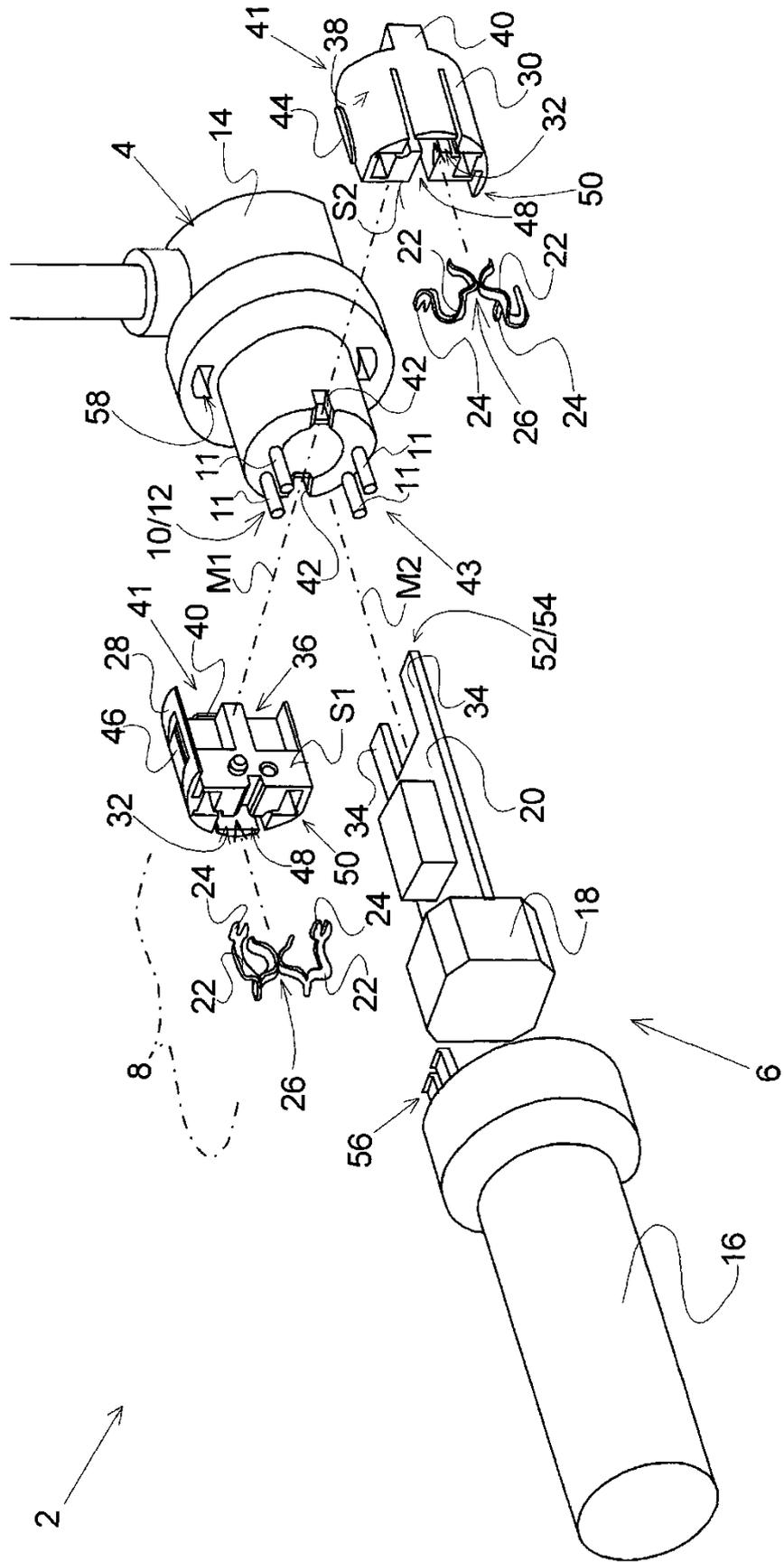


Fig. 3

