

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 570**

51 Int. Cl.:
H01R 13/641 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07730249 .5**
96 Fecha de presentación: **19.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2033274**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **Conexión eléctrica enchufable con codificación**

30 Prioridad:
28.06.2006 DE 102006030077

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2012

73 Titular/es:
**WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
KLINGENBERGSTRASSE 16
32758 DETMOLD, DE**

72 Inventor/es:
**MICHEL, Dirk;
HÖING, Michael y
HANNING, Claudia**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 378 570 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

Conexión eléctrica enchufable con codificación

El invento se refiere a una conexión eléctrica enchufable según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 A través del estado de la técnica se conocen conexiones enchufables, que poseen contactos eléctricos a conectar y que en la técnica de automatización poseen diferentes ocupaciones de los contactos, respectivamente pines, según la clase del estándar de línea de Bus utilizado.

10 Para evitar, que los elementos de las conexiones enchufables para diferentes sistemas de línea de Bus se conecten entre sí por error se conoce el procedimiento de proveer los elementos de las conexiones enchufables de peculiaridades geométricas (por ejemplo pestañas en uno de los elementos de la conexión enchufable y cavidades correspondientes en el otro elemento de la conexión enchufable), que impiden la conexión de elementos no correspondientes entre sí de las conexiones enchufables.

15 El documento WO 2006/063023 A1 divulga por ejemplo un panel de conexión para aplicaciones en telecomunicaciones, que propone disponer tags RFID en los conectores. Con una unidad RFID de transmisión y de recepción dispuesta en el panel de conexión se puede comprobar si el panel de conexión está conectado correctamente. Los inconvenientes de esta solución son que es preciso prever en el conector espacio para los tags RFID, que los conectores con los tags RFID exigen con ello una fabricación separada y que no pueden ser equipados posteriormente.

20 Por ello es deseable, que la conexión enchufable conforme con el género indicado se perfeccione de tal modo, que se garantice una seguridad adicional con los conexiones erróneas, al mismo tiempo, que la conexión enchufable pueda ser adaptada de manera muy flexible a diferentes situaciones de montaje y que la conexión enchufable pueda ser fabricada de una manera muy barata.

El objeto del invento es la solución de este problema.

El invento soluciona este problema con el objeto de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

25 De acuerdo con la idea fundamental del invento se provee al menos uno de los elementos de la conexión enchufable de un tag RFID (RFID = Radio Frequency Identification, conocido también en la literatura técnica alemana como identificación de radio o módulo de identificación de radio, que con preferencia contiene un transpondedor y una unidad de transmisión-recepción y que se puede integrar en un sistema de procesamiento de datos de orden superior para poder procesar los datos en el tag) en el que están almacenados o pueden ser almacenados los datos, que pueden ser
30 leídos por una unidad de recepción correspondiente en el correspondiente elemento de la conexión enchufable, generando en el caso de una conexión de elementos de conexión enchufable no compatibles una alarma directamente en la conexión enchufable o en una unidad de procesamiento de orden superior. El elemento macho y el elemento hembra se pueden montar en una carcasa de adaptación de machos, respectivamente una carcasa de adaptación de hembras y el tag RFID está dispuesto en la carcasa de adaptación de machos, respectivamente la carcasa de adaptación de hembras.

35 Los elementos de la conexión enchufable se caracterizan por el hecho de que antes, durante o después del establecimiento del contacto de los contactos eléctricos de los dos elementos del conector enchufable se transfieren en la primera conexión de uno de los elementos de la conexión enchufable al tag RFID del segundo elemento de la conexión enchufable una información – en especial una dirección de datos – que es almacenada allí. Si se deshace
40 posteriormente la conexión enchufable – por ejemplo para trabajos de mantenimiento o de reparación – se puede comprobar así antes, durante o después de la reconexión, si la dirección almacenada previamente de elemento de conexión enchufable a contactar es correcta. Con ello se pueden evitar de una manera especialmente amplia los conexiones erróneas después de trabajos de mantenimiento o de reparación.

De manera complementaria se puede almacenar una información más amplia, como por ejemplo el tipo y la clase del conector enchufable a utilizar y también otros datos.

45 En lo que sigue se describirá el invento con detalle haciendo referencia al dibujo y por medio de ejemplos de ejecución, quedando también claras otras ventajas del invento. En el dibujo muestran:

La figura 1, una vista en perspectiva de un elemento de conector macho representado en parte de manera despiezada y de un elemento de conector hembra de una primera conexión enchufable según el invento.

La figura 2, conexiones enchufables en una carcasa de distribución.

Las figuras 3a, b, otra vista en perspectiva de la disposición de la figura 1 y una vista ampliada de las zonas de las caras de enchufe de los dos elementos de la conexión enchufable.

La figura 4, una vista en perspectiva de un elemento de conector macho representado en parte de manera despiezada y de un elemento de conector hembra de otra conexión enchufable según el invento.

- 5 Las figuras 1 a 3 muestran cada una conexiones con conectores con un primer elemento de conexión enchufable – un elemento 1 macho – y un segundo elemento de conexión enchufable correspondiente, un elemento 2 hembra.

El elemento 1 de conector macho y el elemento 2 de conector hembra se configuran ventajosamente según la figura 1 como elemento macho y elemento hembra RJ45, que se pueden montar cada uno en una carcasa 3 de adaptación de conectores macho de una o de varias piezas perteneciente a una conexión enchufable, respectivamente una carcasa 4 de adaptación de conectores hembra para poder utilizar también los elementos de conexión enchufables concebidos para un entorno de oficina en un entorno más agresivo, por ejemplo en el campo de la técnica de automatización.

10 La figura 2 muestra una aplicación de esta clase. En ella, varias conexiones enchufables están dispuestas en una carcasa 5 de distribución, estando premontados los elementos 2 de conector hembra junto con las carcasas de adaptación de manera fija en la carcasa 5 de distribución y estando diseñados los elementos 1 de conector macho con sus carcasas de adaptación para la conexión de un cable (este último no se representa).

15 Al menos uno de los elementos 1, 2 de los elementos de conexión enchufables posee un dispositivo de codificación activable de manera inalámbrica, configurado como identificación vía radio (tag RFID 6).

En este caso, el tag RFID 6 está dispuesto a título de ejemplo en la carcasa 3 de adaptador del elemento 1 de conector macho, poseyendo el elemento de conexión correspondiente – en este caso el elemento 2 de conector hembra – al menos un dispositivo 8 de recepción o una unidad de transmisión y de recepción combinadas, con la que es posible solicitar, al menos, datos del tag RFID 6 y con preferencia registrar también datos en el tag RFID 6. Para la transmisión de los datos y eventualmente de energía con el tag RFID 6 se pueden disponer en él y eventualmente en el elemento de conector macho inductancias 9 de diferentes clases (véase la figura 3 o la figura 4) en el elemento 1 macho y en el elemento 2 hembra.

20 Las inductancias están bobinadas en las figuras 1 a 3 alrededor de las carcasas 3, 4 de adaptación, mientras que según la figura 4 se utilizan inductancias 9 impresas sobre una película.

El elemento de conexión enchufable correspondiente -en este caso el elemento 2 hembra – respectivamente un dispositivo de mando de orden superior conectado con él se diseña de tal modo, que durante, respectivamente después de la primera instalación se registre una denominación individual, respectivamente una dirección en el tag RFID 6 del elemento 1 de conector macho, que puede ser transmitida, respectivamente leída después nuevamente en este y/o de tal modo, que se pueda transmitir, respectivamente leer al menos la información almacenada previamente en el tag RFID 6 y pueda ser transmitida a un dispositivo de procesamiento de datos de orden superior, que almacena esta información.

30 Con ello es posible asegurar de una manera sencilla, que sólo se acoplen entre sí elementos de conexión enchufables, que se correspondan, ya que en el caso de un conexionado erróneo se activa una alarma, por ejemplo en un LED 7.

35 Además, en el caso de que el tag RFID 6 de uno de los elementos 1 de la conexión enchufable pueda ser sobrescrito por el otro elemento de la conexión enchufable, es posible asignar al elemento de conexión enchufable una dirección individual y almacenarla en este elemento de conexión enchufable.

40 De esta manera es posible evitar el conexionado erróneo después de un trabajo de mantenimiento. La figura 2, que divulga una disposición compacta de las conexiones enchufables en la carcasa 5 de distribución, pone de manifiesto, que se puede excluir así un conexionado erróneo de esta clase

También cabe imaginar, que los dos elementos de una conexión enchufable poseen tags RFID 6 (no representado aquí).

Por razones de espacio es conveniente disponer los tags RFID 6, el dispositivo 7 de señalización y el dispositivo 8 en las carcasas 3, 4 de adaptación.

45 Desde el punto de vista del manejo es ventajoso, que los errores se identifiquen y señalicen antes del cierre de los contactos eléctricos, de manera, que el dispositivo de señalización (LED 7) ya luzca por ejemplo antes del acoplamiento de los dos elementos 1, 2 de la conexión enchufable.

Si uno de los elementos de la conexión enchufable se dispone en una carcasa - por ejemplo una carcasa 5 de distribución – se puede disponer también en esta carcasa 5 la unidad 8 de transmisión y de recepción con la que se registran los datos en el tag RFID o se leen en él.

50

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

	Elemento de conector macho	1
	Elemento de conector hembra	2
	Carcasa de adaptación de conectores macho	3
5	Carcasa de adaptación de conectores hembra	4
	Carcasa de distribución	5
	Tag RFID	6
	Dispositivo de señalización	7
	Dispositivo	8
10	Inductancias	9

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conexión eléctrica enchufable con un primer elemento de conexión enchufable – en especial un elemento (1) de conector macho y con un segundo elemento de conexión enchufable correspondiente – en especial un elemento (2) de conector hembra – con contactos eléctricos acoplables entre sí, estando provista la conexión enchufable de un dispositivo de codificación diseñado para evitar el conexionado erróneo debido al acoplamiento de elementos de conexión enchufable no correspondientes entre sí, poseyendo al menos uno de los elementos (1, 2) de conexión enchufable como dispositivo de codificación un tag RFID (6) activable de manera inalámbrica, estando dispuesto en el elemento (1, 2) de conexión enchufable correspondiente o en una carcasa (3, 4), en la que está dispuesto el elemento (1, 2) de conexión enchufable correspondiente, al menos un dispositivo para la recepción de los datos transmitidos por el tag RFID (6), caracterizada porque el elemento (1) de conector macho y el elemento (2) de conector hembra sólo pueden ser montados cada uno en una carcasa (3) de adaptación de conectores macho perteneciente a la conexión enchufable, respectivamente en una carcasa (4) de adaptación de conectores hembra y porque el tag RFID (6) está dispuesto en la carcasa (3, 4) de adaptación de conectores macho, respectivamente de adaptación de conectores hembra.
- 10
- 15 2. Conexión eléctrica enchufable según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo se configura como unidad de transmisión y de recepción combinadas.
3. Conexión eléctrica enchufable según la reivindicación 2, caracterizada porque el dispositivo de transmisión y de recepción de uno de los elementos (2) de la conexión enchufable está diseñado para registrar, cooperando con un dispositivo de procesamiento de datos de orden superior, datos en el tag RFID (6) del elemento (1) de la conexión enchufable correspondiente y para recibirlos de él.
- 20 4. Conexión eléctrica enchufable según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque cada elemento (1, 2) de la conexión enchufable posee una inductancia.
5. Conexión eléctrica enchufable según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las inductancias (9) están dispuestas en la carcasa (3, 4) de adaptación de conectores macho, respectivamente la carcasa de adaptación de conectores hembra.

25

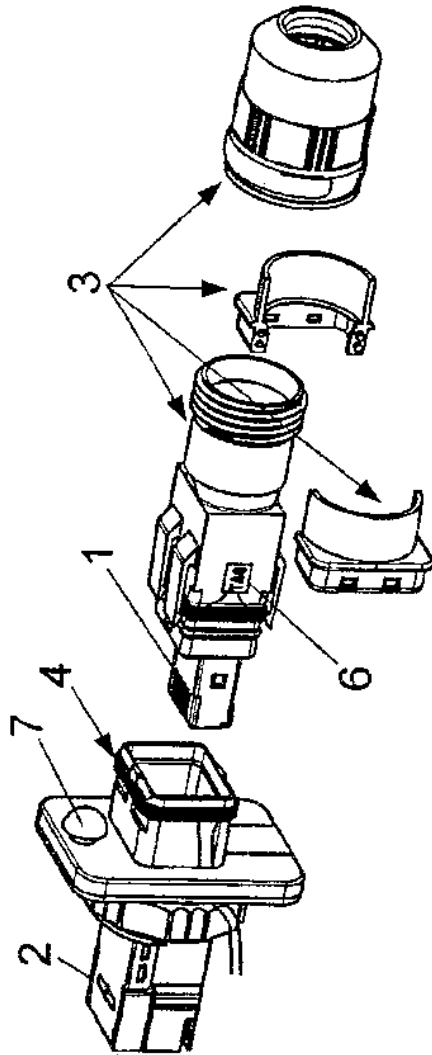


Fig. 1

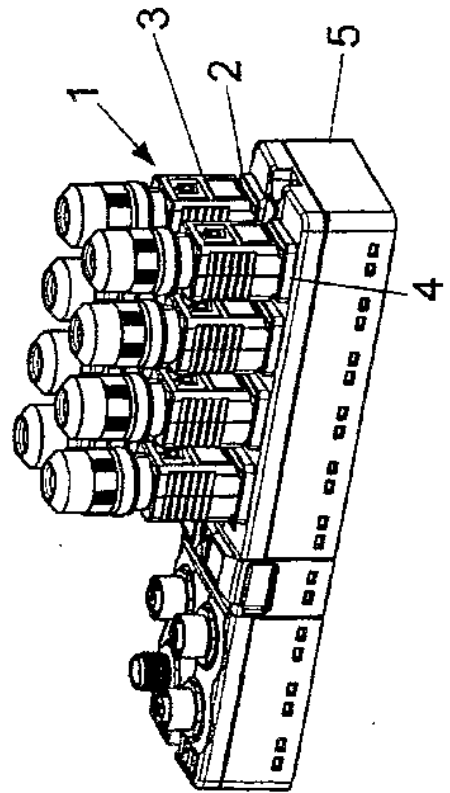


Fig. 2

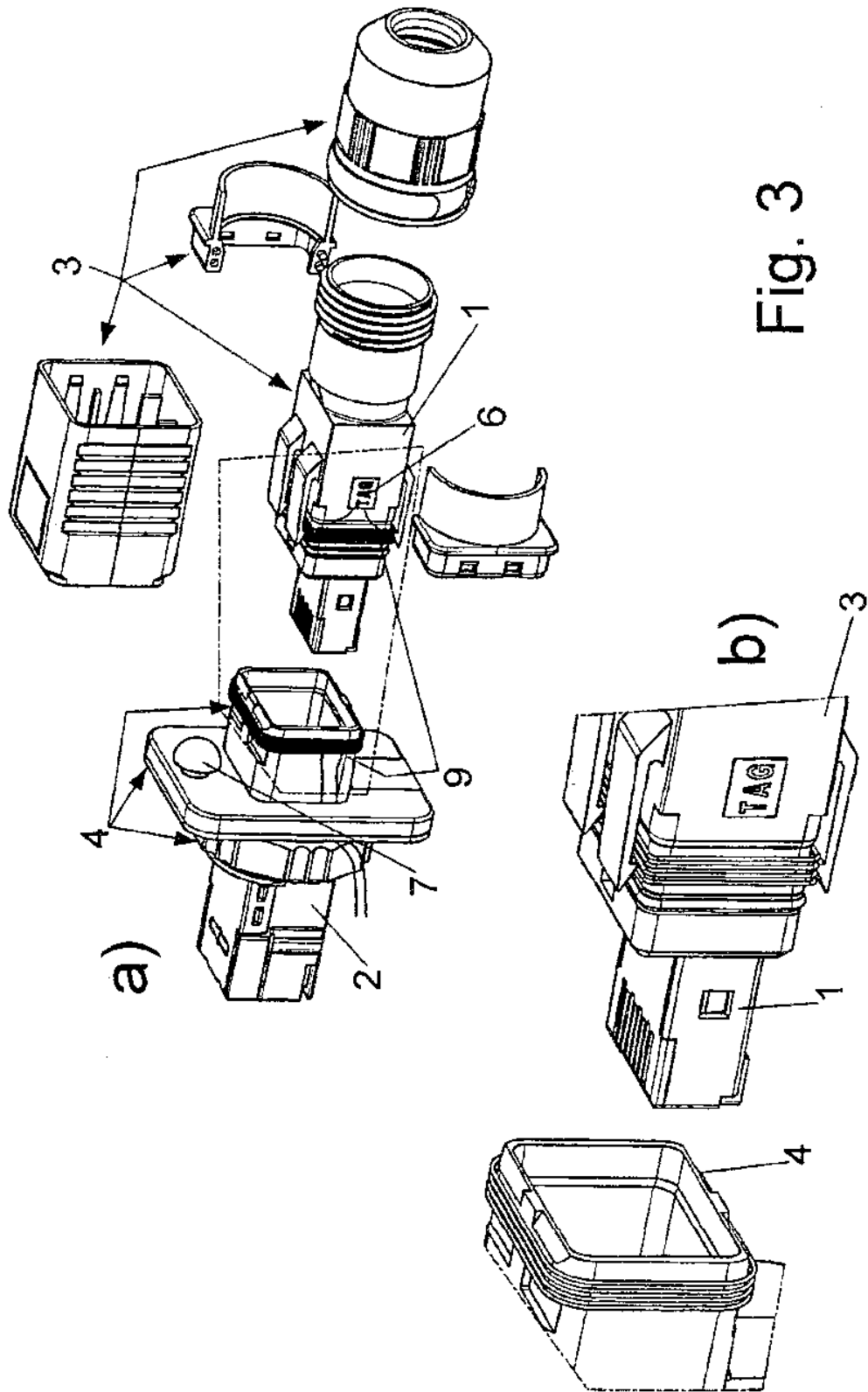


Fig. 3

Fig. 4

