



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 281**

51 Int. Cl.:
H01R 13/625 (2006.01)
H01R 13/639 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06776788 .9**
96 Fecha de presentación : **11.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1913659**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Conector eléctrico enchufable.**

30 Prioridad: **12.08.2005 DE 10 2005 038 167**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.10.2009

73 Titular/es: **Kostal Kontakt Systeme GmbH**
Wiesenstrasse 47
58507 Lüdenscheid, DE

72 Inventor/es: **Natter, Brantley y**
Epe, Peter

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

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 eléctrico enchufable.

5 La invención se refiere a un conector eléctrico con un primer elemento de conector que presenta una primera carcasa con elementos eléctricos de contacto, con un segundo elemento de conector que presenta una segunda carcasa con elementos eléctricos de contracontacto, con un manguito guía, con cuyas secciones extremas están unidos el primer y el segundo elemento de conector, así como con un anillo de bayoneta en el primer y/o el segundo elemento de conector para enclavar al menos un elemento de conector en el manguito guía.

10 Un conector de este tipo se conoce del documento DE 198 30 672 A1 y está previsto, por ejemplo, para la conexión de sistemas de control de engranajes en vehículos de motor. En este caso se ha configurado un casquillo como elemento enclavable de conector. El documento DE 198 30 671 A1 muestra una configuración especialmente ventajosa de un elemento de conector de este tipo.

15 El uso de un anillo de bayoneta permite una unión rápida y segura de dos elementos de conector o de un elemento de conector con un manguito guía. En el sector automovilístico se exige, por lo general, que las uniones enchufables estén protegidas contra la separación mediante elementos adicionales de retención, conocidos también como enclavamiento secundario. A tal efecto, en el caso de los conectores encajados uno dentro de otro y bloqueados mediante un movimiento lineal, está previsto mayormente un pasador que se puede desplazar a favor o en contra de la dirección de enchufe y que en una posición de enclavamiento bloquea la posición de los elementos de bloqueo que crean la unión primaria.

25 Un conector eléctrico según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce del documento DE 32 48 154.

El objetivo de la invención es proteger de modo simple y económico un enclavamiento primario, configurado en un conector mediante un anillo de bayoneta, con ayuda de un enclavamiento secundario.

30 Este objetivo se consigue según la invención al estar dispuesta de manera desplazable en el contorno del anillo de bayoneta una tecla de enclavamiento que presenta al menos una espiga que se puede desplazar en dirección al manguito guía y que interactúa con un perfil superficial exterior del manguito guía.

35 La tecla de enclavamiento se puede colocar en su posición final de bloqueo cuando el anillo de bayoneta se encuentra en su posición final de bloqueo. Tan pronto la tecla de enclavamiento se encuentra en su posición final de bloqueo, el bloqueo primario creado por el anillo de bayoneta no se puede separar. Para separar el bloqueo primario es necesario llevar nuevamente la tecla de enclavamiento a su posición previa de bloqueo.

40 De este modo se obtiene también la ventaja de que a partir de la posición de la tecla de enclavamiento se puede determinar inmediatamente si el anillo de bayoneta se encuentra en su posición final de bloqueo. Esto permite evitar con facilidad un enclavamiento primario incompleto por descuido.

Un ejemplo de realización de la invención se explica detalladamente a continuación por medio del dibujo.

45 Muestran:

Fig. 1 un manguito guía,

Fig. 2 una tecla de enclavamiento y

50 Fig. 3 la interacción del anillo de bayoneta y de la tecla de enclavamiento con el manguito guía en distintas posiciones de enclavamiento.

55 La figura 1 muestra un manguito guía (7) de un conector eléctrico que en el estado montado une entre sí dos elementos de conector no representados.

60 La fijación de un primer elemento de conector en la sección extrema, superior en la figura, del manguito guía (7) se realiza mediante un enclavamiento de bayoneta. El empalme del segundo elemento de conector en la sección extrema inferior del manguito guía (7) se puede realizar básicamente de la misma forma; no obstante, el segundo elemento de conector puede estar colocado también de otro modo en el manguito guía (7), en especial mediante una unión roscada o enclavada o incluso estar unido en forma de una sola pieza con éste.

65 El manguito guía (7) tiene la forma de un cilindro hueco y presenta en su superficie exterior un perfil superficial moldeado. Este perfil superficial está integrado por varias ranuras longitudinales (4) que se encuentran dispuestas en una sección extrema del manguito guía (7), que están guiadas en espiral a lo largo del lado exterior, así como que discurren hasta el canto frontal (21) del manguito guía (7) y finalizan aquí en entalladuras que configuran en cada caso una ranura transversal (5) en el canto frontal (21).

ES 2 326 281 T3

Al unirse un primer elemento de conector, no representado en la figura 1, con el manguito guía (7), los elementos moldeados en forma de espiga en un anillo de bayoneta perteneciente al primer elemento de conector se encajan en las ranuras transversales (5) y se guían mediante el giro del anillo de bayoneta a lo largo de las ranuras longitudinales (4).

El anillo de bayoneta (8), representado en una vista en planta desde arriba en la figura 3, presenta a tal efecto un reborde que solapa el manguito guía (7) y que en su lado interior soporta los elementos moldeados en forma de espiga que engranan en las ranuras longitudinales (4). Las ranuras longitudinales (4) tienen en la zona de sus secciones extremas inferiores respectivamente un canto de bloqueo (6), por lo que al girar el anillo de bayoneta (8) se puede definir la obtención de la posición final de bloqueo como proceso de bloqueo.

Resulta desventajoso que hasta el momento solamente este canto de bloqueo (6), además de las fuerzas de contacto de los elementos eléctricos de unión, crea la fijación mecánica entre el primer elemento de conector (1) y el manguito guía (7). Como el primer elemento de conector (1) y el manguito guía (7) están unidos, por tanto, sólo por arrastre de forma, no se ha de excluir que esta unión se pueda separar en circunstancias desfavorables, por ejemplo, en el caso de cargas permanentes de vibraciones en el compartimiento del motor de un vehículo de motor.

Por consiguiente, según la invención está prevista una tecla de enclavamiento (9) mostrada en la figura 2 en una representación individual. La tecla de enclavamiento (9) se compone de una placa de accionamiento (14) y de dos paredes laterales (15) dispuestas en ángulo recto y conformadas de manera que la tecla de enclavamiento (9) accionada se apoya lo mejor posible en el contorno del anillo de bayoneta (8).

En el lado interior de la tecla de enclavamiento (9) están moldeados un gancho de bloqueo (11) y dos espigas (10) que interactúan con el perfil superficial del manguito guía (7). Esto aparece representado en detalle en la figura 3.

Las figuras parciales 3a y 3b muestran el anillo de bayoneta (8) en una posición desenclavada o en la posición enclavada respecto al manguito guía, mientras que las figuras parciales 3b y 3c se diferencian por la posición de la tecla de enclavamiento (9) (accionada/no accionada). Las figuras parciales 3a hasta 3c muestran en cada caso una vista en planta desde arriba del anillo de bayoneta (8) junto con una carcasa de casquillo (3) dispuesta dentro del anillo de bayoneta (8) y unida con el anillo de bayoneta (8). La carcasa de casquillo (3) sirve para alojar elementos eléctricos de contacto (2) que pueden estar provistos de alambres de conexión. Por tanto, la carcasa de casquillo (3) y el anillo de bayoneta (8) configuran conjuntamente el primer elemento de conector (1).

El anillo de bayoneta (8) presenta un reborde de contorno que solapa el lado exterior del manguito guía (7) representado en la figura 1. La carcasa de casquillo (3) unida con el anillo de bayoneta (8) entra en el orificio del manguito guía (7). Al girar el anillo de bayoneta (8), éste se mueve a lo largo de las guías de bayoneta en espiral que están formadas mediante las ranuras longitudinales (4) representadas en la figura 1.

De este modo, la carcasa de casquillo (3) unida con el anillo de bayoneta (8) se sigue insertando en el manguito guía (7), por lo que los elementos de contacto de casquillo (2) se unen con contracontactos, moldeados de forma complementaria, de un segundo elemento de conector unido con el lado inferior del manguito guía (7). Un conector con una construcción de este tipo ya se conoce del documento DE 19 830 672 A1 y aparece representado aquí en la figura 1 en un dibujo despiezado.

La tecla de enclavamiento (9) está dispuesta de manera desplazable en el lado exterior del anillo de bayoneta (8), pudiéndose desplazar las espigas (10) conformadas aquí, así como el gancho de bloqueo (11) en dirección al manguito guía (7) mediante un accionamiento de la tecla de enclavamiento (9). La dirección de desplazamiento se encuentra en un ángulo de casi 45° respecto a la dirección radial y crea, por tanto, una solución intermedia entre una dirección radial de desplazamiento que experimentaría un recorrido demasiado pequeño de accionamiento y una dirección tangencial de desplazamiento que resulta problemática respecto a la posibilidad de crear una retención por arrastre de forma.

Las secciones extremas libres de las espigas (10) en cada caso configuran ventajosamente, respecto al plano de la placa de accionamiento (14), superficies oblicuas (22), cuyo plano discurre en paralelo al plano tangencial en el punto de contacto entre las espigas y la superficie del manguito guía (7), obteniéndose así una superficie máxima de contacto entre las espigas (10) y el manguito guía (7).

Las secciones inferiores de las figuras parciales 3a hasta 3c muestran respectivamente una representación en corte a través de la tecla de enclavamiento (9), pudiéndose observar en cada caso su posición relativamente respecto al anillo de bayoneta (8) y al perfil superficial (17) del manguito guía (7).

La figura 3a muestra el anillo de bayoneta (8) directamente después de insertarse en la guía de bayoneta, o sea, en la posición desenclavada aún. Según se deriva del dibujo en corte correspondiente, el resalto delantero de bloqueo (13) del gancho de bloqueo (11) conformado en la tecla de enclavamiento (9) descansa en esta posición sobre una sección comparativamente plana del canto frontal (21) del manguito guía (7). De este modo, el resalto central de bloqueo (12) del gancho de bloqueo (11) se pone en contacto con un canto (19) conformado en el anillo de bayoneta (8), no pudiéndose desplazar entonces la tecla de enclavamiento (9) en dirección al manguito guía (7). Una sección (18) del perfil superficial (17), formada por una sección del borde saliente de una ranura longitudinal (4) en el manguito guía (7), impide también un desplazamiento de la tecla de enclavamiento (9) en dirección al manguito guía (7). Por tanto, la tecla de enclavamiento (9) queda fijada primero en su posición inicial de manera no desplazable.

ES 2 326 281 T3

En la posición mostrada en la figura 3b, el anillo de bayoneta (8) queda bloqueado finalmente en la guía de bayoneta después de un giro de 90° en el sentido de las agujas del reloj. La posición del anillo de bayoneta (8) relativamente respecto al manguito guía (7) se puede observar bien aquí debido al cambio de posición de la palanca de giro (16). La palanca de giro (16) sirve además como elemento auxiliar de accionamiento, especialmente para aumentar la fuerza al bloquear el cierre de bayoneta. Según muestra el dibujo en corte correspondiente, el resalto delantero de bloqueo (13) del gancho de bloqueo (11) se pone ahora en contacto con una sección elevada (23) del canto frontal (21) del manguito guía (7).

De este modo se levanta en general el gancho de bloqueo (11), por lo que también el resalto central de bloqueo (12) se levanta por encima del nivel del canto (19), desplazándose así libremente la tecla de enclavamiento (9) en dirección al manguito guía.

Al ejercerse presión sobre la placa de accionamiento (14), la tecla de enclavamiento (9) se puede desplazar ahora en dirección del manguito guía (7), poniéndose en contacto así el lado interior de la placa de accionamiento (14) con la pared exterior del anillo de bayoneta (8). Por medio de la posición de la tecla de enclavamiento (9) se puede determinar a primera vista un enclavamiento secundario correcto y, por tanto, también la unión primaria sin errores, realizada antes, de los elementos de conector.

La figura 3c muestra la tecla de enclavamiento (9) en su posición final. En este caso, la sección extrema de una espiga (10), conformada en la tecla de enclavamiento (9), engrana en un alojamiento en forma de bolsa (20), que está configurado mediante el perfil superficial del manguito guía (7) en esta zona. De este modo, el anillo de bayoneta (8) se retiene relativamente respecto al manguito guía (7). El alojamiento en forma de bolsa (20), al igual que la sección elevada (23) del canto frontal (21) del manguito guía (7), se ha identificado también en la representación de la figura 1 para una mejor comprensión.

La figura 3c muestra además que la tecla de enclavamiento (9) está protegida mediante una unión doble de bloqueo formada, por una parte, mediante el canto (19) en el anillo de bayoneta (8) y el resalto central de bloqueo (12) en el gancho de bloqueo (11) de la tecla de enclavamiento (9) y, por la otra parte, mediante la sección elevada (23) en el manguito guía (7) y el resalto delantero de bloqueo (13), quedando excluida así una separación involuntaria del enclavamiento secundario.

El enclavamiento secundario se puede separar sólo cuando la tecla de enclavamiento (9) se hace retroceder a la fuerza más allá de la unión doble de enclavamiento. Sólo entonces resulta posible separar entre sí los elementos unidos de conector.

Lista de números de referencia

- | | |
|----|--|
| 1 | Primer elemento de conector |
| 2 | Elementos de contacto |
| 3 | Primera carcasa (carcasa de casquillo) |
| 4 | Ranura longitudinal (guía de bayoneta) |
| 5 | Ranura transversal |
| 6 | Canto de bloqueo |
| 7 | Manguito guía |
| 8 | Anillo de bayoneta |
| 9 | Tecla de enclavamiento |
| 10 | Espigas |
| 11 | Gancho de bloqueo |
| 12 | Resalto central de bloqueo |
| 13 | Resalto delantero de bloqueo |
| 14 | Placa de accionamiento |
| 15 | Paredes laterales |

ES 2 326 281 T3

16	Palanca de giro
17	Perfil superficial
5 18	Secciones del perfil superficial
19	Canto
20	Alojamiento en forma de bolsa
10 21	Canto frontal
22	Superficies oblicuas
15 23	Sección elevada del canto frontal

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector eléctrico con un primer elemento de conector (1) que presenta una primera carcasa (3) con elementos eléctricos de contacto (2),
- con un segundo elemento de conector que presenta una segunda carcasa con elementos eléctricos de contracontacto,
- 10 (1),
- con un anillo de bayoneta (8) en el primer y/o el segundo elemento de conector (1) para enclavar al menos un elemento de conector (1) en el manguito guía (7),
- 15 **caracterizado** por el hecho de que
- en el contorno del anillo de bayoneta (8) está dispuesta de manera desplazable una tecla de enclavamiento (9) que presenta al menos una espiga (10) que se puede desplazar en dirección al manguito guía (7) y que interactúa con un perfil superficial exterior (17) del manguito guía (7).
- 20 2. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el manguito guía (7) está unido de manera separable con ambos elementos de conector (1).
3. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el manguito guía (7) está bloqueado con ambos
- 25 elementos de conector (1).
4. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el manguito guía (7) está unido en forma de una sola pieza con uno de los elementos de conector (1).
- 30 5. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la tecla de enclavamiento presenta varias espigas (10).
6. Conector según la reivindicación 1 ó 5, **caracterizado** porque la al menos una espiga (10) está moldeada en forma de una sola pieza en la tecla de enclavamiento (9).
- 35 7. Conector según la reivindicación 1 ó 5, **caracterizado** porque la al menos una espiga (10) engrana en un alojamiento en forma de bolsa (20) configurado mediante el perfil superficial exterior al estar accionada la tecla de enclavamiento (9).
- 40 8. Conector según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la al menos una espiga (10) configura en su sección extrema libre una superficie oblicua (22) que discurre en paralelo a la dirección tangencial del manguito guía (7) en el punto de contacto de la espiga (10).

45

50

55

60

65

Fig. 1

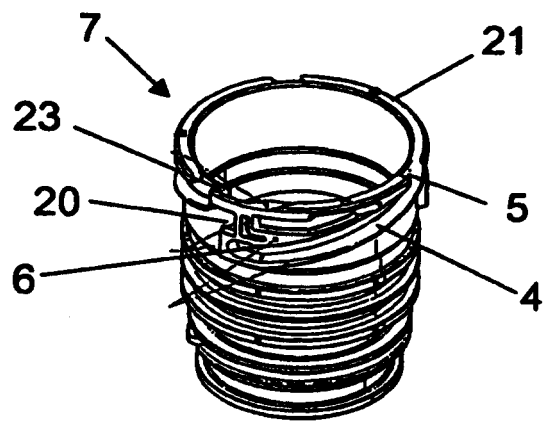


Fig. 2

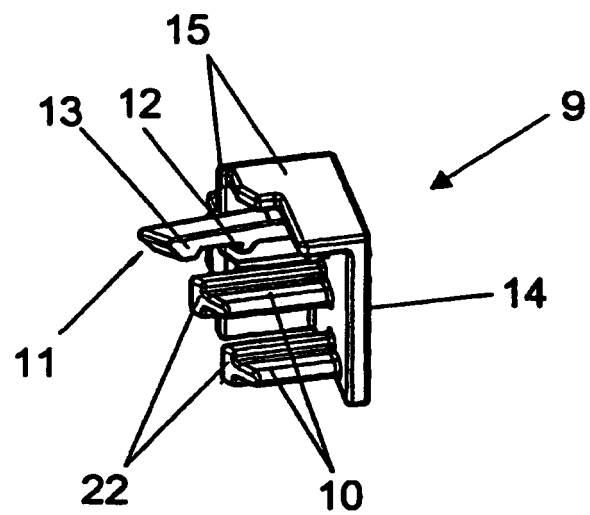


Fig. 3

