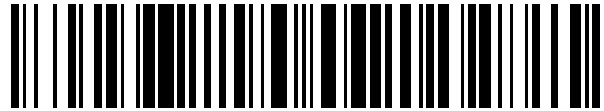


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 285 802**

51 Int. Cl.:

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 13/436 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.1999 E 99108529 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **22.06.2016 EP 0982811**

54 Título: **Enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe**

30 Prioridad:

21.08.1998 DE 29814965 U

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

01.12.2016

73 Titular/es:

**ERICH JAEGER GMBH + CO. KG (100.0%)
STRASSHEIMER STRASSE 10
61169 FRIEDBERG, DE**

72 Inventor/es:

**WIESE, WOLFGANG y
RAUTENBERG, KURT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 285 802 T5

DESCRIPCIÓN

Enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe

5 La invención se refiere a un enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe para la conexión eléctrica de un remolque de automóvil a un automóvil, con una carcasa de enchufe hembra y una pieza insertada de soporte de contacto alojada en la carcasa del enchufe hembra para el alojamiento de contactos eléctricos de enchufe macho que han de dotarse de cables eléctricos de conexión, la cual presenta un soporte de contacto para el apoyo posterior de los contactos de enchufe en la pieza insertada del soporte de contacto y una caperuza de contacto para el soporte de los contactos de enchufe en el soporte de contacto, así como con un cuerpo de apoyo para el apoyo de la pieza insertada de soporte de contacto en una superficie de montaje trasera.

10 Un enchufe hembra de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE-GM 7812822. En este caso, por ejemplo, el propio soporte de contacto está dotado, para formar el cuerpo de apoyo, con patas posteriores que se disponen para el montaje o acoplamiento de la carcasa del enchufe hembra en la superficie de montaje o de acoplamiento. El enchufe hembra conocido es relativamente alto, de manera que no se adapta a todas las situaciones de montaje.

15 El documento EP 0 795 439 A1 describe un enchufe hembra similar con una pieza insertada de soporte de contacto alojada en la carcasa del enchufe hembra y con un cuerpo de apoyo que se alinea con las superficies frontales posteriores para el apoyo de la pieza insertada de soporte de contacto en una superficie de montaje trasera con sus patas posteriores. Entre las patas están colocadas escotaduras que, en el caso, pueden servir como boquillas de paso, en las que tiene que guiarse el cableado hacia un lado de la carcasa del enchufe hembra. La pieza insertada de soporte de contacto puede encastrarse en el cuerpo de apoyo mediante ganchos de encastramiento previstos en el cuerpo de apoyo.

El objetivo de la presente invención es proponer un enchufe hembra del tipo indicado al principio que tenga una altura constructiva más baja.

25 Este objetivo se alcanza según la invención porque la pieza insertada del soporte de contacto y el revestimiento de la carcasa, así como el cuerpo de apoyo presentan primeras escotaduras laterales alineadas entre sí para la conducción lateral hacia fuera de los cables de conexión. De esta manera, pueden ahorrarse varios milímetros de altura constructiva en comparación con el guiado convencional hacia fuera por la parte de atrás de los cables de conexión. Los contactos de enchufe son más cortos y, con ello, se reduce el peso total del enchufe hembra.

30 Si el enchufe hembra está dotado de forma conocida en sí (véase el documento DE 92 07 523 U1) de medios para señalar la posición de inserción de un enchufe macho en la carcasa del enchufe hembra, es decir, para detectar el remolque, estando previstos, en al menos un cable de conexión de al menos un contacto de enchufe de la pieza insertada de soporte de contacto hasta un dispositivo de recepción de señales de salida, una pieza insertada de conexión que presenta un contacto de conexión y está enchufada en un espacio libre de la carcasa del enchufe hembra y un enchufe macho adicional, para el mismo fin se propone con la invención que la pieza insertada del soporte del contacto y el cuerpo de apoyo previsto presenten segundas escotaduras laterales alineadas entre sí para el guiado lateral hacia fuera del cable de conexión del enchufe macho adicional, que puede enchufarse en la pieza insertada de conexión.

40 En este caso, las primeras escotaduras de la pieza insertada del soporte de contacto, el revestimiento de la carcasa y el cuerpo de apoyo se disponen de forma ventajosa diametralmente opuestas a las segundas escotaduras de la pieza insertada del soporte de contacto y, dado el caso, del soporte de contacto, de manera que está previsto un recorrido del cable lo más corto posible para la conducción hacia fuera del cable de conexión del enchufe macho adicional fuera de la carcasa del enchufe hembra.

Para reducir adicionalmente la altura constructiva del enchufe hembra, la pieza insertada de conexión está equipada ventajosamente con contactos acodados lateralmente o que sobresalen lateralmente para el cable de conexión.

45 Mientras que el cuerpo de apoyo se alinea con sus superficies frontales posteriores con las superficies frontales posteriores de la carcasa del enchufe hembra para que tenga lugar un apoyo fiable en una superficie de montaje, la pieza insertada de soporte de contacto puede encastrarse en el cuerpo de apoyo mediante ganchos de encastramiento previstos en este. De esta manera, los componentes cuerpo de apoyo y pieza insertada de soporte de contacto, fabricados de forma independiente, pueden montarse y desmontarse de forma separada, y también conjuntamente.

50 Para asegurar de forma fiable el soporte de la pieza insertada de soporte de contacto en el cuerpo de apoyo, con el cuerpo de apoyo montado, es decir, cuando está apoyado sobre una superficie de montaje, los ganchos de encastramiento están bloqueados frente a la desviación elástica para impedir que se suelte la pieza insertada de soporte de contacto.

55 El bloqueo de los ganchos de encastramiento se realiza en este caso mediante resaltes de seguridad que durante el montaje pueden trasladarse, en relación con los ganchos de encastramiento, de forma reversible de una posición de liberación a una posición de bloqueo, y, concretamente, apoyando el cuerpo de apoyo sobre la superficie de montaje.

5 Para una reducción adicional de la altura constructiva se procura además que la superficie de montaje esté formada por una chapa de fijación que se introduce con casquillos roscados en el lado del enchufe hembra en cámaras de alojamiento posteriores previstas para ello en la carcasa del enchufe hembra y que se adentran en las cámaras de alojamiento tornillos de fijación que pueden accionarse desde el lado delantero de la carcasa del enchufe hembra para el enganche en los casquillos roscados. De esta manera, los medios de fijación no sobresalen ni del lado delantero ni del lado trasero del enchufe hembra. Por tanto, los tornillos de fijación son más cortos y el peso del enchufe hembra es correspondientemente más reducido. Gracias a los casquillos roscados configurados, por ejemplo, como manguitos protectores, se produce adicionalmente una simplificación del montaje.

10 Para el cierre hermético frente a la humedad que penetra, entre la superficie de montaje formada, dado el caso, por la chapa de fijación, y la superficie frontal trasera del revestimiento de la carcasa, está dispuesta una junta de obturación, por ejemplo, una junta anular.

Del mismo modo, para evitar la penetración de humedad en el enchufe hembra por el lado delantero, el cuerpo de apoyo puede apoyarse mediante una guarnición de obturación contra la superficie de la pared interior de la carcasa del enchufe hembra.

15 Otros objetivos, características, ventajas y posibilidades de aplicación de la presente invención se desprenden de la siguiente descripción de ejemplos de realización basada en el dibujo. En este caso, todas las características descritas y/o mostradas gráficamente forman en sí mismas o en cualquier combinación el objeto de la invención, también de forma independiente de su agrupación en reivindicaciones individuales o su referencia.

Muestran:

20 La figura 1 un enchufe hembra que presenta la invención en una vista lateral,
 La figura 2 el enchufe hembra de la figura 1 visto desde abajo con la chapa de fijación desmontada (según la figura 3c), y
 Las figs. 3a a 3c el enchufe hembra según la invención de acuerdo con la figura 1 antes del montaje, parcialmente seccionado.

25 Tal como puede observarse a partir de las representaciones gráficas, el enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe, en el caso representado de 13 polos, para la conexión eléctrica de un remolque de automóvil a un automóvil, presenta una carcasa 1 de enchufe hembra en la que está colocada una pieza 2 insertada de soporte de contacto para el alojamiento de contactos 4 de enchufes eléctricos que han de dotarse de cables 3, 3' eléctricos de conexión. La pieza 2 insertada de soporte de contacto está compuesta por un soporte 5 de contacto para el apoyo posterior de los contactos 4 de enchufe en la pieza 2 insertada de soporte de contacto y una caperuza 6 de contacto para el soporte de los contactos 4 de enchufe en el soporte 5 de contacto.

30 Las figuras 3a a 3c ilustran el estado de montaje en el que un cuerpo 7 de apoyo, que está alineado por la parte de atrás con la carcasa 1 de enchufe hembra, ya está introducido en la carcasa 1 del enchufe hembra, mientras que la pieza 2 insertada de soporte de contacto aún no se encuentra en la carcasa 1 del enchufe hembra y un enchufe 13 macho adicional, aún por explicar, aún no se ha introducido en un pieza 13' insertada de conexión en la carcasa 1 del enchufe hembra. Asimismo, la carcasa 1 del enchufe hembra aún no está unida mediante sus tornillos 22 de fijación, sujetos a esta de forma imperdible y que pueden accionarse desde delante, con la chapa 19 de fijación que forma una superficie 8 de montaje.

35 Según la invención, la pieza 2 insertada de soporte de contacto y el revestimiento 9 de la carcasa, así como el cuerpo 7 de apoyo existente en este caso presentan primeras escotaduras 10, 12; 11 alineadas entre sí para el guiado lateral hacia fuera de los cables 3, 3' de conexión, que después se agrupan mediante un manguito 26 de conexión en un cable 27 de conexión.

40 El enchufe hembra inventado tiene además medios para señalar la posición de inserción de un enchufe macho, por ejemplo, para detectar el remolque o para desconectar la luz trasera de niebla del lado del vehículo tractor con el enchufe macho enchufado en la carcasa 1 del enchufe hembra, es decir, para la detección del remolque. Pueden concebirse otras funciones del sensor. Estos medios de señalización presentan al menos en un cable 3' de conexión de al menos un contacto 4 de enchufe de la pieza 2 insertada de soporte de contacto hasta un dispositivo de recepción de señales de salida (no mostrado) un pieza 13 insertada de conexión que presenta un contacto de conexión. En este caso, la pieza 2 insertada de soporte de contacto y el cuerpo 7 de apoyo tienen segundas escotaduras 14, 15 alineadas entre sí para la conducción lateral hacia fuera del cable 3' de conexión de la pieza 13 insertada de conexión configurada como enchufe macho adicional. En este caso, las primeras escotaduras 10, 12; 11 de la pieza 2 insertada de soporte de contacto, el revestimiento 9 de la carcasa y el cuerpo 7 de apoyo se disponen diametralmente opuestas a las segundas escotaduras 14, 15 de la pieza 2 insertada de soporte de contacto y del cuerpo 7 de apoyo.

55 El enchufe 13 macho adicional está dotado de contactos 16 acodados lateralmente o que sobresalen lateralmente para el cable 3' de conexión para ahorrar altura constructiva.

- Para un montaje sencillo, la pieza 2 insertada de soporte de contacto puede encastrarse en el cuerpo 7 de apoyo mediante ganchos 17 de encastre previstos en este último. Con la carcasa 1 del enchufe hembra montada, es decir, en caso de que el cuerpo 7 de apoyo se apoye sobre la superficie 8 de montaje, los ganchos 17 de encastre están bloqueados frente a la desviación elástica para impedir que se suelte la pieza 2 insertada de soporte de contacto. El
- 5 bloqueo de los ganchos 17 de encastre se realiza mediante salientes 18 de seguridad previstos en el cuerpo 7 de apoyo, los cuales antes del montaje sobresalen de la superficie frontal posterior de la carcasa 1 del enchufe hembra, no obstante, durante el montaje pueden trasladarse de forma reversible, en relación con los ganchos 17 de encastre, de una posición de liberación a una posición de bloqueo y, concretamente, mediante el apoyo del cuerpo 7 de apoyo en la superficie 8 de montaje.
- 10 Como puede observarse a partir de la figura 3, la superficie 8 de montaje está formada por una chapa 19 de fijación o componente similar que, con casquillos 20 roscados en el lado del enchufe hembra, se introduce en cámaras 21 de alojamiento posteriores de la carcasa 1 del enchufe hembra previstas para ello y ensanchadas respecto a los tornillos 22 de fijación. Los tornillos 22 de fijación se introducen desde el lado delantero de la carcasa 1 del enchufe hembra hacia dentro en las cámaras 21 de alojamiento, de manera que durante la introducción de la chapa 19 de
- 15 fijación se presionan primero hacia delante por los casquillos 20 roscados, de manera que los casquillos 20 roscados pueden introducirse completamente en las cámaras 21 de alojamiento. Con un destornillador pueden apretarse entonces los tornillos 22 de fijación actuando conjuntamente con las roscas internas de los casquillos 21 roscados hasta que la carcasa 1 del enchufe hembra esté asentada de forma segura en la chapa 19 de fijación.
- 20 Tal como puede observarse también de la figura 3c, entre la chapa 19 de fijación y la superficie frontal posterior del revestimiento 9 de la carcasa puede estar dispuesta una junta 23 de obturación. Asimismo, a partir de la figura 3a puede observarse también que el cuerpo 7 de apoyo se apoya también, para una obturación frente a la humedad que entra, mediante una guarnición 24 de obturación contra la superficie 25 de pared interior de la carcasa 1 del enchufe hembra.

Lista de números de referencia

- 25 1 Carcasa de enchufe hembra
2 Pieza insertada de soporte de contacto
3, 3' Cables de conexión
4 Contacto de enchufe
5 Soporte de contacto
30 6 Caperuza de contacto
7 Cuerpo de apoyo
8 Superficie de montaje
9 Revestimiento de la carcasa
10 Primera escotadura de la pieza insertada de soporte de contacto
35 11 Primera escotadura del cuerpo de apoyo
12 Primera escotadura del revestimiento de la carcasa
13 Enchufe macho adicional
13' Pieza insertada de conexión
14 Segunda escotadura de la pieza insertada de soporte de contacto
40 15 Segunda escotadura del cuerpo de apoyo
16 Contactos
17 Ganchos de encastre
18 Salientes de seguridad
19 Chapa de fijación
45 20 Casquillos roscados
21 Cámaras de alojamiento
22 Tornillos de fijación
23 Junta de obturación
24 Guarnición de obturación
50 25 Superficie de pared interior
26 Manguito de conexión
27 Cable de conexión

REIVINDICACIONES

1. Enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe para la conexión eléctrica de un remolque de automóvil a un automóvil, con una carcasa (1) del enchufe hembra y una pieza (2) insertada de soporte de contacto alojada en la carcasa (1) del enchufe hembra para alojar contactos (4) de enchufe eléctricos que han de dotarse con cables (3, 3') de conexión eléctricos, la cual presenta un soporte (5) de contacto para el apoyo por la parte de atrás de los contactos (4) de enchufe en la pieza (2) insertada de soporte de contacto y una caperuza (6) de contacto para soportar los contactos (4) de enchufe en el soporte (5) de contacto, así como con un cuerpo (7) de apoyo que se alinea con sus superficies frontales posteriores con las superficies frontales posteriores de la carcasa (1) del enchufe hembra para apoyar la pieza (2) insertada de soporte de contacto en una superficie (8) de montaje trasera, pudiendo encastrarse la pieza (2) insertada de soporte de contacto en el cuerpo (7) de apoyo mediante ganchos (17) de encastre previstos en el cuerpo (7) de apoyo, **caracterizado porque**, con la carcasa (1) del enchufe hembra montada, los ganchos (17) de encastre están bloqueados frente a la desviación elástica para impedir que se suelte la pieza (2) insertada de soporte de contacto, realizándose el bloqueo de los ganchos de encastre mediante salientes de seguridad que, durante el montaje, pueden trasladarse de forma reversible, en relación con los ganchos de encastre, de una posición de liberación a una posición de bloqueo mediante el apoyo del cuerpo (7) de apoyo en la superficie (8) de montaje, porque la pieza (2) insertada de soporte de contacto y el revestimiento (9) de la carcasa, así como el cuerpo (7) de apoyo presentan primeras escotaduras (10, 12; 11) laterales alineadas entre sí para el guiado lateral hacia fuera de los cables (3, 3') de conexión, y porque entre la superficie (8) de montaje y la superficie frontal posterior del revestimiento (9) de la carcasa está dispuesta una junta de obturación.
2. Enchufe hembra según la reivindicación 1, con medios para señalar la posición de inserción de un enchufe macho en la carcasa (1) del enchufe hembra, es decir, por ejemplo, para la detección del remolque, en el que en al menos un cable (3') de conexión de al menos un contacto (4) de enchufe de la pieza (2) insertada del soporte de contacto hacia un dispositivo de recepción de señales de salida están previstos una pieza (13') insertada de conexión que presenta un contacto de conexión y se encuentra en un espacio libre de la carcasa (1) del enchufe hembra y un enchufe (13) macho adicional, **caracterizado porque** la pieza (2) insertada de soporte de contacto y el cuerpo (7) de apoyo presentan segundas escotaduras (14, 15) laterales alineadas entre sí para el guiado lateral hacia fuera del cable (3') de conexión del enchufe (13) macho adicional.
3. Enchufe hembra según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las primeras escotaduras (10, 12; 11) de la pieza (2) insertada de soporte de contacto, el revestimiento (9) de la carcasa y el cuerpo (7) de apoyo están dispuestos diametralmente opuestos a las segundas escotaduras (14, 15) de la pieza (2) insertada de soporte de contacto y el cuerpo (7) de apoyo.
4. Enchufe hembra según la reivindicación 1 a 3, **caracterizado porque** el enchufe (13) macho adicional está equipado con contactos (16) acodados lateralmente o que sobresalen lateralmente para el cable (3') de conexión.
5. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la superficie (8) de montaje está formada por una chapa (19) de fijación que se introduce con casquillos (20) roscados del lado del enchufe hembra en cámaras (21) de alojamiento posteriores previstas para ello de la carcasa (1) del enchufe hembra, y porque en las cámaras (21) de alojamiento se introducen tornillos (22) de fijación que pueden accionarse desde el lado delantero de la carcasa (1) del enchufe hembra para engancharse en los casquillos (20) roscados .
6. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el cuerpo (7) de apoyo está apoyado mediante una guarnición (24) de obturación contra la superficie (25) de la pared interior de la carcasa (1) del enchufe hembra.

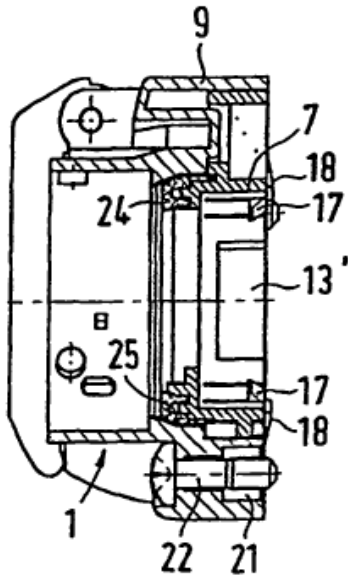


FIG. 3a

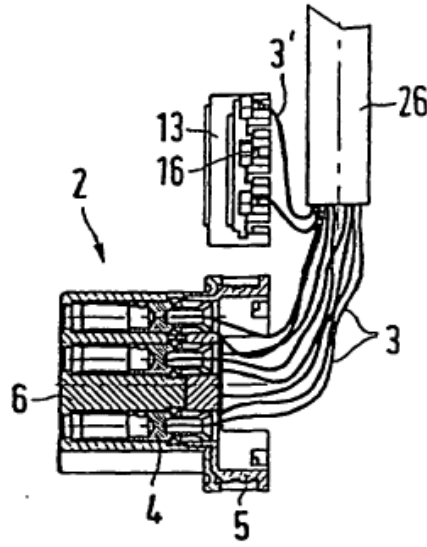


FIG. 3b

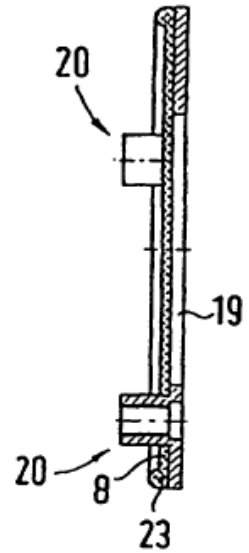


FIG. 3c

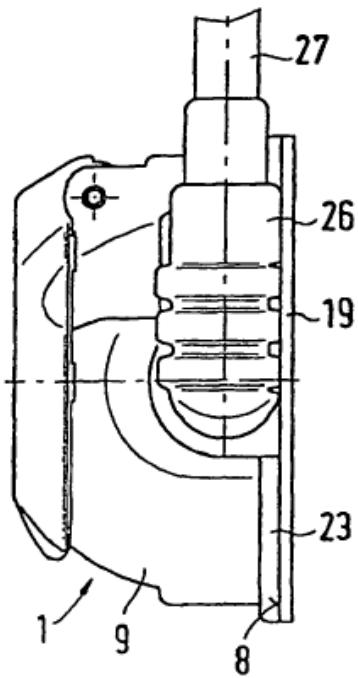


FIG. 1

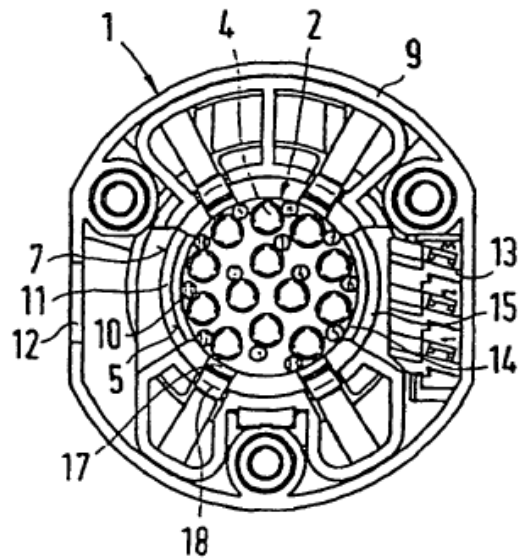


FIG. 2