



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

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

51 Int. Cl.:
H01R 24/00 (2006.01)
H01R 13/436 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99108529 .1**
86 Fecha de presentación : **04.05.1999**
87 Número de publicación de la solicitud: **0982811**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2000**

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

30 Prioridad: **21.08.1998 DE 298 14 965 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **ERICH JAEGER GmbH + Co. KG.**
Strassheimer Strasse 10
61169 Friedberg, DE

72 Inventor/es: **Wiese, Wolfgang y**
Rautenberg, Kurt

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 285 802 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).

ES 2 285 802 T3

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, dado el caso, con un cuerpo de apoyo para el apoyo de la pieza insertada de soporte de contacto en una superficie de montaje trasera.

15 Un enchufe hembra de este tipo se conoce, por ejemplo, del documento DE-GM 78 12 822. 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 acoplamiento. El enchufe hembra conocido es relativamente alto, de manera que no se adapta a todas las situaciones de montaje.

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

Este objetivo se alcanza según la invención porque la pieza insertada del soporte de contacto y el revestimiento de la carcasa, así como, dado el caso, cuerpos de apoyo existentes, 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 (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 dado el caso 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, dado el caso, 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.

45 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.

50 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 la superficie de montaje, en otra configuración de la invención, la pieza insertada de soporte de contacto puede encastrarse en el cuerpo de apoyo mediante ganchos de encastre previstos en éste. 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.

55 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 encastre pueden estar bloqueados frente a la desviación elástica para impedir que se suelte la pieza insertada de soporte de contacto.

60 El bloqueo de los ganchos de encastre puede realizarse en este caso mediante resaltes de seguridad que durante el montaje pueden trasladarse, en relación con los ganchos de encastre, 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.

65 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 adentren 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 2 285 802 T3

es correspondientemente más reducido. Gracias a los casquillos roscados configurados, por ejemplo, como manguitos protectores, se produce adicionalmente una simplificación del montaje.

5 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, puede estar dispuesta una junta de obturación, por ejemplo, una junta anular.

10 Del mismo modo, para evitar la penetración de humedad en el enchufe hembra por el lado delantero, el cuerpo de apoyo puede apoyarse mediante un manguito 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

25 Las figs. 3a a 3c, el enchufe hembra según la invención de acuerdo con la figura 1 antes del montaje, parcialmente seccionado.

30 Tal como puede observarse a partir de las representaciones gráficas, el enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe, en el presente caso 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 enchufe 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.

35 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 ésta de forma imperdible y que pueden accionarse desde delante, con la chapa 19 de fijación que forma una superficie 8 de montaje.

40 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.

45 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 previsto dado el caso tienen segundas escotaduras 50 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 previsto dado el caso se disponen diametralmente opuestas a las segundas escotaduras 14, 15 de la pieza 2 insertada de soporte de contacto y, dado el caso, el cuerpo 7 de apoyo.

60 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.

65 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 bloqueo de los ganchos 17 de encastre se realiza mediante salientes 18 de seguridad previstos en el cuerpo 7 de

ES 2 285 802 T3

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.

5 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 2 de fijación. Los tornillos 22 de fijación se introducen desde el lado delantero de la carcasa 1 del enchufe hembra hacia
10 dentro en las cámaras 21 de alojamiento, de manera que durante la introducción de la chapa 19 de 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.

15 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
20 entra, mediante un manguito 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
30	4	Contacto de enchufe
	5	Soporte de contacto
	6	Caperuza de contacto
35	7	Cuerpo de apoyo
	8	Superficie de montaje
40	9	Revestimiento de la carcasa
	10	Primera escotadura de la pieza insertada de soporte de contacto
	11	Primera escotadura del cuerpo de apoyo
45	12	Primera escotadura del revestimiento de la carcasa
	13	Enchufe macho adicional
50	13'	Pieza insertada de conexión
	14	Segunda escotadura de la pieza insertada de soporte de contacto
	15	Segunda escotadura del cuerpo de apoyo
55	16	Contactos
	17	Ganchos de encastre
60	18	Salientes de seguridad
	19	Chapa de fijación
	20	Casquillos roscados
65	21	Cámaras de alojamiento

ES 2 285 802 T3

22	Tornillos de fijación
23	Junta de obturación
5 24	Manguito de obturación
25	Superficie de pared interior
26	Manguito de conexión
10 27	Cable de conexión.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 285 802 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Enchufe hembra para una conexión multipolar por enchufe para la conexión eléctrica de un remolque de auto-
móvil a un automóvil, con una carcasa (1) de 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
10 los contactos (4) de enchufe en el soporte (5) de contacto, así como, dado el caso, con un cuerpo (7) de apoyo para
apoyar la pieza (2) insertada de soporte de contacto en una superficie (8) de montaje trasera, **caracterizado** porque la
pieza (2) insertada de soporte de contacto y el revestimiento (9) de la carcasa, así como el cuerpo (7) de apoyo dado el
caso existente presentan primeras escotaduras (10, 12; 11) laterales alineadas entre sí para el guiado lateral hacia fuera
de los cables (3, 3') de conexión.

15 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
20 enchufe (13) macho adicional, **caracterizado** porque la pieza (2) insertada de soporte de contacto y el cuerpo (7) de
apoyo previsto dado el caso 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.

25 3. Enchufe hembra según la reivindicación 1 ó 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, dado el caso, el cuerpo (7) de apoyo
están dispuestas diametralmente opuestas a las segundas escotaduras (14, 15) de la pieza (2) insertada de soporte de
contacto y, dado el caso, el cuerpo (7) de apoyo.

30 4. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el enchufe (13) macho adicional
está dotado de contactos (16) que sobresalen lateralmente o están acodados lateralmente para el cable (3') de conexión.

35 5. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque 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.

6. Enchufe hembra según la reivindicación 5, **caracterizado** porque, con la carcasa (1) del enchufe hembra mon-
tada, los ganchos (17) de encastre están bloqueados contra la desviación elástica para impedir que se suelte la pieza
(2) insertada de soporte de contacto.

40 7. Enchufe hembra según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el bloqueo de los ganchos (17) de encastre se
realiza mediante salientes (18) de seguridad que durante el montaje pueden trasladarse de forma reversible, en relación
con los ganchos (17) de encastre, desde una posición de liberación a una posición de bloqueo, y, concretamente, debido
al apoyo del cuerpo (7) de apoyo en la superficie (8) de montaje.

45 8. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie (8) de mon-
taje 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 por-
que 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.

50 9. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque entre la superficie (8) de
montaje formada, dado el caso, por la chapa (19) de fijación y la superficie frontal posterior del revestimiento (9) de
la carcasa está dispuesta una junta (23) de obturación.

55 10. Enchufe hembra según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el cuerpo (7) de apoyo
está apoyado mediante un manguito (24) de obturación contra la superficie (25) de la pared interior de la carcasa (1)
del enchufe hembra.

60

65

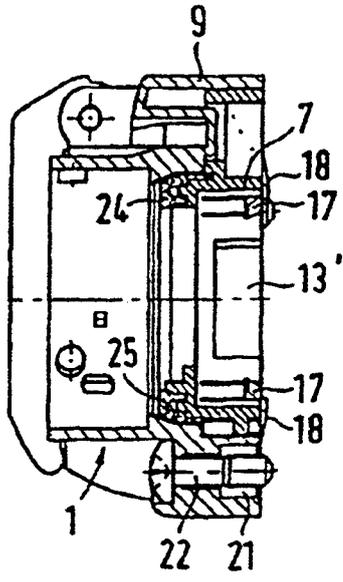


FIG. 3a

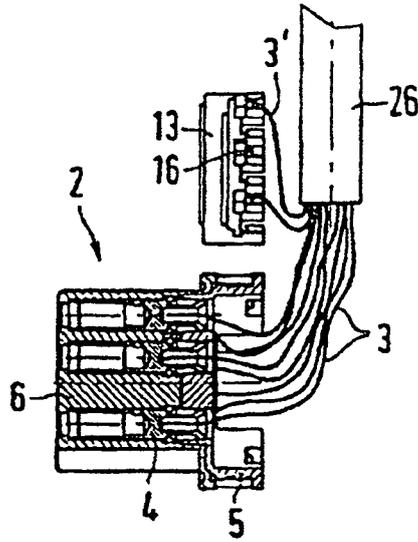


FIG. 3b

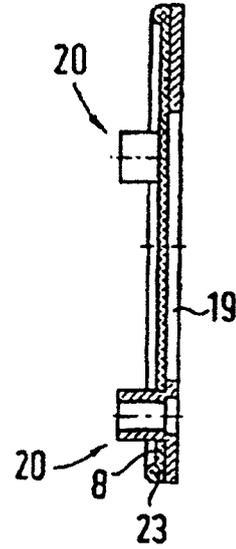


FIG. 3c

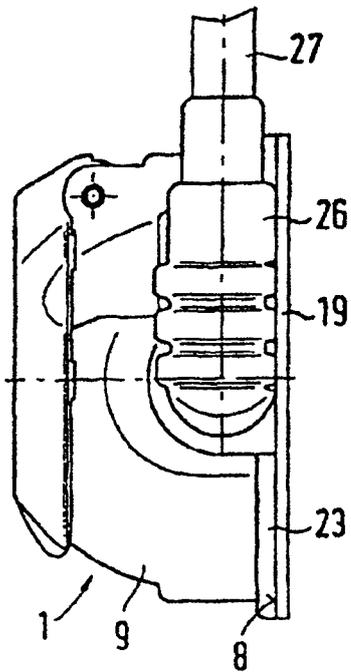


FIG. 1

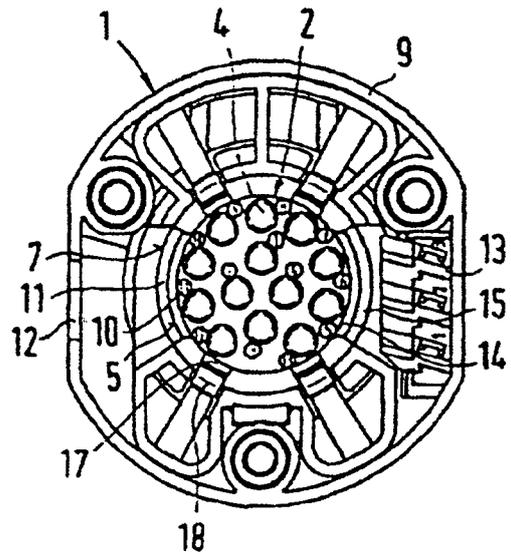


FIG. 2