

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 693**

51 Int. Cl.:

**B60D 1/64** (2006.01)

**B62D 53/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09719100 .1**

96 Fecha de presentación: **12.03.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2262653**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2010**

54 Título: **SISTEMA DE ENCHUFE PARA VEHÍCULOS DE SEMI-REMOLQUES.**

30 Prioridad:  
**12.03.2008 DE 102008014285**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.03.2012**

73 Titular/es:  
**Jost-Werke GmbH  
Siemensstraße 2  
63263 Neu-Isenburg**

72 Inventor/es:  
**ALGÜERA, José Manuel;  
EIERMANN, Michael y  
HABER, Steffen**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 375 693 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

Sistemas de enchufe para vehículos de semi-remolques

5 La invención se refiere a un sistema de enchufe para vehículos de semi-remolques con un sistema de acoplamiento automático de las líneas de alimentación, que comprende un conector, que lleva, respectivamente, los contactos de las líneas, y una caja de enchufe, en el que el conector presenta primeros elementos de guía, que entran en engrane operativo en el caso de una aproximación con segundos elementos de guía de la caja de enchufe.

Por líneas de alimentación se entienden conexiones de cables conductoras de electricidad así como conductos de aire comprimido y, dado el caso, conductos hidráulicos. Los vehículos de semi-remolques pueden ser, por ejemplo tractores de semi-remolques o trenes articulados.

10 El tractor de semi-remolque se forma habitualmente por un vehículo tractor y un remolque acoplado en él. A tal fin, el vehículo tractor lleva un acoplamiento de remolque, en el que se inserta un pivote principal dispuesto sobre el lado inferior del semi-remolque y a continuación se bloquea. La placa de acoplamiento de remolque está configurada para el acoplamiento del remolque habitualmente con un orificio de entrada que termina en forma de cuña en la dirección de la marcha y que presenta un espacio de construcción libre con al menos una profundidad del espacio de construcción, que garantiza una entrada y salida del pivote principal en el acoplamiento de remolque. Durante el acoplamiento, el remolque se desliza sobre el lado superior del acoplamiento de remolque, de manera que se garantiza la guía lateral sobre el pivote principal, que está guiado de manera forzada durante el acoplamiento hasta que alcanza su posición de bloqueo en el orificio de entrada.

20 El documento DE 10 2004 024 333 A1 publica un sistema de enchufe del tipo indicado al principio con una pieza de articulación que está alojada de forma pivotable alrededor del pivote principal, en cuyo lado inferior está dispuesto un conector, que es introducido durante el proceso de acoplamiento mecánico del vehículo tractor y el remolque en el casquillo de conector del lado del vehículo tractor. Para que durante el proceso de acoplamiento ambas mitades del conector se encuentren, en el conector están dispuestos unos elementos de guía parcialmente cilíndricos que terminan cónicamente, que son agarrados por brazos de guía que se proyectan hacia atrás del casquillo de conector y son guiados de manera forzada en éstos hasta que se alcanza la posición de contacto definitiva. El inconveniente esencial de este sistema reside en la compensación de tolerancias y en el centrado de las dos mitades del conector, puesto que en uno de los dos brazos de guía tiene lugar una alineación muy exacta de las mitades del conector, y se suman las tolerancias en el segundo brazo de guía. Esto conduce de nuevo, en el caso de procesos frecuentes de acoplamiento, a un desgaste considerable y a un riesgo para la seguridad que resulta de ello.

30 Por consiguiente, la invención tenía el cometido de mejorar un sistema de enchufe o bien una mitad de conector para un sistema de acoplamiento automático de líneas de alimentación en lo que se refiere a su centrado durante el proceso de acoplamiento.

35 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención con un sistema de enchufe, en el que los primeros elementos de guía comprenden un pasador de guía principal y al menos un pasador de centrado distanciado de aquél, en el que al menos el pasador de centrado y/o el segundo elemento de guía correspondiente son elásticos en dirección radial.

El pasador de guía principal tiene en el estado enchufado la propiedad positiva de mantener las fuerzas de pandeo que se producen eventualmente alejadas de los contactos de las líneas. Como resultado, a través del pasador de guía principal se limita el alcance del movimiento a dos grados de libertad.

40 Por un pasador de centrado elástico se entiende tanto una elasticidad del pasador de centrado propiamente dicho como también un alojamiento elástico de un pasador de centrado resistente a la flexión. A través de las propiedades elásticas del pasador de centrado se compensan las tolerancias en el estado enchufado entre el conector y la caja de enchufe a través de una modificación de la forma correspondiente del pasador de centrado.

45 El pasador de guía principal debería estar dispuesto en este caso en el centro sobre el lado delantero del conector o bien de la caja de enchufe. El al menos un pasador de centrado se extiende entonces desplazado lateralmente así como paralelo al eje del pasador de guía principal y sobresale de la misma manera sobre el lado delantero de la mitad respectiva del conector.

50 De manera más ventajosa, están previstos dos pasadores de centrado dispuestos a ambos lados del pasador de guía principal. Entre los pasadores de centrado debería estar dispuesto en el centro del pasador de guía principal. En virtud de la disposición de dos pasadores de centrado se distribuyen las tolerancias aproximadamente en la misma medida sobre el lado respectivo del pasador de guía principal, con lo que es posible un deslizamiento conjunto especialmente preciso del conector y de la caja de enchufe.

Se ha revelado que es favorable que el pasador de guía principal y el al menos un pasador de centrado estén asociados al conector. De ello resulta la ventaja de que la caja de enchufe dispuesta habitualmente en el vehículo

tractor y que conduce corriente, esté dispuesta sin componentes sobresalientes en una zona difícilmente accesible debajo del orificio de entrada del acoplamiento de remolque y los pasadores de guía principal y los pasadores de centrado sobresalientes se encuentran en una zona bien accesible sobre el lado inferior del remolque.

Con preferencia, los dos elementos de guía de la caja de enchufe están configurados como orificios de alojamiento.

5 De acuerdo con otra forma de realización conveniente, el orificio de alojamiento previsto para el alojamiento del pasador de guía principal presenta un diámetro interior complementario del diámetro exterior del pasador de guía principal. Por razones técnicas de fabricación, el orificio de alojamiento para el pasador de guía principal debería ser un taladro con una sección transversal redonda circular. Con preferencia, el pasador de guía principal presenta entonces una sección transversal cilíndrica.

10 De la misma manera, el orificio de alojamiento previsto para el alojamiento del al menos un pasador de centrado puede estar configurado con un diámetro interior complementario al diámetro exterior del al menos un pasador de centrado. Si se emplean dos pasadores de centrado, son posibles también formas de realización, en las que el diámetro interior del orificio de alojamiento es mayor que el diámetro exterior del pasador de centrado y puede comprender, por ejemplo, también una escotadura del contorno exterior de la carcasa. Condición previa para ello es que el orificio de alojamiento está dispuesto en la caja de enchufe a ambos lados por encima o por debajo de los pasadores de centrado. En tales formas de realización, las tolerancias de los diámetros de los pasadores de centrado no tienen ninguna importancia.

20 La sección delantera del pasador de centrado está configurada con preferencia en una forma de gota o de bola, que permite, en el caso de una modificación de la posición de un pasador de centrado alojado de forma elástica, un movimiento basculante dentro de la escotadura de la caja de enchufe en dirección radial. Esto es posible especialmente en conformaciones redondeadas, que provocan un contacto lineal con la pared interior del orificio de alojamiento en lugar de un contacto superficial.

25 De manera más ventajosa, el orificio de alojamiento presenta en cada caso una abertura hacia la superficie de la pared lateral más próxima. Esto posibilita un desplazamiento lateral especialmente favorable del pasador de centrado. Si están presentes dos pasadores de centrado, entonces éstos se desplazan en dirección opuesta y generan de esta manera una fuerza de recuperación en sentido opuesto, que mantiene el conector centrado con respecto al pasador de guía principal en la caja de enchufe.

30 De acuerdo con una configuración alternativa, los orificios de alojamiento de los dos pasadores de centrado están formados, respectivamente, por escotaduras de la caja de enchufe con una sección de pared que se extiende precisamente horizontal, que están conformadas en cada caso sobre el lado superior y/o el lado inferior de la caja de enchufe. En este caso, los pasadores de centrado se apoyan en un contorno de carcasa, configurado de forma correspondiente, de la mitad respectiva del conector desde el exterior. También estas escotaduras pueden desembocar en las superficies laterales de la pared.

35 De manera más favorable, el conector y la caja de enchufe están fabricados de plástico. El plástico propiamente dicho es aislante de electricidad, de manera que no deben tomarse medidas adicionales para el aislamiento de los contactos de la línea eléctrica. Además, el conector y la caja de enchufe se pueden fabricar económicamente de plástico, pudiendo combinarse con el plástico sin problemas otros materiales. En virtud de la buena capacidad de procesamiento, se pueden realizar, por ejemplo, los canales de flujo para la alimentación de aire comprimido de manera sencilla en el plástico que, además, no se corroe.

40 El pasador de guía principal y el al menos un pasador de centrado deberían estar fabricados, en cambio, de metal para garantizar la resistencia necesaria al desgaste.

45 También se ha comprobado como ventajoso que el pasador de guía principal y el al menos un pasador de centrado atraviesen el conector completamente en dirección axial. Con preferencia, el pasador de guía principal y el al menos un pasador de centrado están fijados en la pared trasera del fondo. De manera más conveniente, el al menos un pasador de centrado dentro del conector está rodeado por un espacio anular que desemboca en el lado delantero y se apoya poco antes de la salida del espacio anular frente a su pared con un elemento elástico. Esta forma de realización posibilita un movimiento oscilante alrededor de la extensión axial del pasador de centrado dentro del conector, que solamente está limitado por el elemento elástico dispuesto de la misma manera en el espacio anular.

Como elemento elástico se puede emplear, por ejemplo, una junta tórica.

50 Como alternativa a ello, también sería posible fabricar el al menos un pasador de centrado propiamente dicho de un material elástico e insertarlo en ajuste exacto en el conector.

De manera más ventajosa, el pasador de guía principal está dispuesto un poco más adelantado, con respecto al lado delantero, que el al menos un pasador de centrado. Esta configuración constructiva posibilita en primer lugar una alineación aproximada de las dos mitades de conector entre sí por medio de una primera introducción del

pasador de guía principal en los elementos de guía previstos para ello de la otra mitad de conector durante el acoplamiento. Solamente en el caso de una mayor aproximación espacial del conector y de la caja de enchufe engrana el al menos un pasador de centrado y proporciona una alineación precisa, de manera que el pasador de guía principal permanece durante la aproximación siempre en engrane operativo con la otra mitad del conector.

- 5 De manera más favorable, el conector está dispuesto en una pieza de articulación configurada de forma complementaria del orificio de entrada de un acoplamiento de remolque. Esta forma de realización se puede emplear en sistemas de acoplamiento de enchufe del tipo indicado al principio para tractores de semi-remolques.

La invención está realizada también en una primera mitad del conector con elementos de guía configurados en ella, que se pueden llevar a engrane operativo en el caso de una aproximación de elementos de guía de una segunda mitad de conector con estos elementos de guía, de manera que los elementos de guía comprenden un pasador de guía principal y al menos un pasador de centrado distanciado de aquél. De acuerdo con la invención, el al menos un pasador de entrada es elástico en dirección radial.

Para una mejor comprensión, a continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de en total tres figuras. En este caso:

- 15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva sobre un conector y una caja de enchufe.

La figura 2 muestra una sección transversal horizontal a través del conector y la caja de enchufe según la figura 1, y

La figura 3 muestra una vista delantera sobre una caja de enchufe de acuerdo con una forma de realización alternativa.

- 20 La figura 1 muestra una vista en perspectiva sobre un conector 1 de acuerdo con la invención como primera mitad de conector con una caja de enchufe 2 correspondiente como segunda mitad de conector.

El conector 1 presenta una forma del tipo de cajón y está configurado sobre su lado delantero 17 dirigido hacia la caja de conector 2 (ver la figura 2) con contactos de línea 1a sobresalientes. Los contactos de línea 1a están agrupados a ambos lados alrededor de un pasador de guía principal 6 dispuesto en el centro. El pasador de guía principal 6 está conformado cilíndricamente y se desliza durante la aproximación del conector 1 a la caja de enchufe 2 en un orificio de alojamiento 8 opuesto de la caja de conector 2. Esta inserción del pasador de guía principal 6 en e, orificio de alojamiento 8 creado de forma complementaria como taladro se facilita a través de una punta 20 que termina cónicamente y que se encuentra en el lado extremo junto al pasador de guía principal 6.

En el conector 1 se puede reconocer en sus zonas marginales laterales exteriores sobre cada lado, respectivamente, un pasador de centrado 7a, 7b. Los contactos de la línea 1a del conector 1 se encuentran sobre cada lado del pasador de guía principal 6 entre el pasador de guía principal 6 y el pasador de centrado 7a, 7b respectivo.

El pasador de guía principal 6 y los pasadores de centrado 7a, 7b forman los primeros elementos de guía 4 del conector 1.

35 La caja de enchufe 2 presenta dos orificios de alojamiento 9 para un alojamiento en unión positiva de los pasadores de centrado 7a, 7b. Los orificios de alojamiento 9 desembocan ambos a través de una abertura 11 en la superficie de pared lateral respectiva 10. Además, sobre el lado del casquillo de enchufe 2 dirigido hacia el conector 1 están dispuestos de la misma manera unos contactos de la línea 1b que, en la alineación prevista de las mitades del conector 1, 2, están colocados exactamente opuestos a los contactos de la línea 1a y los reciben.

Los orificios de alojamiento 8, 9 forman los dos elementos de guía 5 de la caja de enchufe 2.

40 La figura 2 muestra una sección trasversal horizontal a través del conector 1 y la caja de enchufe 2. Adicionalmente se representa de forma esquemática una pieza de articulación 3 que se encuentra encima, en cuyo lado inferior incide el conector 1. La pieza de articulación 3 está alojada de nuevo de forma pivotable alrededor de un pivote principal 21 (representado en parte), con preferencia por medio de una fijación directamente en el pivote principal 21. Las dimensiones de la pieza de articulación 3 corresponden a la geometría en forma de cuña del orificio de entrada de un acoplamiento de remolque no mostrado en detalle, de manera que la pieza de articulación 3 está fijada lateralmente por medio de acoplamiento de remolque cuando el semi-remolque está acoplado.

45 La sección transversal a través del conector 1 de acuerdo con la figura 2 ilustra la disposición de los dos pasadores de centrado exteriores con respecto al pasador de guía principal 6 que se encuentra centrado en medio. Partiendo del lado delantero 17 del conector 1, el pasador de guía principal 6 se encuentra en la dirección de la caja de enchufe 2 más adelantado que los pasadores de centrado 7a, 7b. En el caso de una aproximación adicional de la caja de enchufe 2 al conector 1, se introduce el pasador de guía principal 6 en primer lugar en el orificio de alojamiento 8. Solamente cuando existe esta primer guía, los pasadores de centrado 7a, 7b desplazados hacia atrás entran en engrane operativo con los orificios de alojamiento 9 previstos para ello. De ello resulta una alineación

previa a través del pasador de guía principal 6 y un ajuste fino siguiente a través de los dos pasadores de centrado 7a, 7b.

5 El pasador de guía principal 6 presenta una superficie periférica exterior cilíndrica, que durante el deslizamiento en el orificio de alojamiento 8 con preferencia redondo circular posibilita una guía precisa de las mitades de conector 1, 2 en dirección radial. Para mantener el juego radial lo más reducido posible, el diámetro interior  $d_1$  del orificio de alojamiento 8 está seleccionado solamente en una medida insignificante mayor que el diámetro exterior  $d_2$  del pasador de guía principal 6.

10 Dentro del contorno redondo circular del orificio de alojamiento 8 se pueden practicar unas ranuras que se extienden axialmente no mostradas aquí, que sirven durante el funcionamiento para la recepción de suciedad, que es introducida en el orificio de alojamiento 8 especialmente a través del pasador de guía principal 6 y que se puede depositar en las ranuras. De esta manera, la suciedad no llega entre las paredes, que están en contacto entre sí, del pasador de guía principal 6 y del orificio de alojamiento 8, se manera que se evitan una inclinación lateral de los componentes y un desgaste precoz.

15 Los pasadores de centrado 7a, 7b están configurados en su extremo delantero con una cabeza 22 en forma de tulipa, cuyo diámetro exterior máximo  $d_4$  está formado sólo en una medida insignificante menor que el diámetro interior  $d_3$  del orificio de alojamiento 9. Dentro del conector 1, los pasadores de centrado 7a, 7b presentan un diámetro más reducido y están dispuestos por medio de un espacio anular 18 sobre una gran parte de su longitud axial a distancia del conector 1. La fijación de los pasadores de centrado 7a, 7b se realiza en la zona de la pared trasera del fondo 16 y permite, especialmente sobre el lado delantero 17, un espacio de juego de movimiento de los pasadores de centrado 7a, 7b en dirección radial.

La extensión del movimiento de los pasadores de centrado 7a, 7b está limitada por un elemento elástico 19 en forma de una junta tórica. En virtud de las propiedades elástica del alojamiento de los pasadores de centrado 7a, 7b se lleva a cabo una distribución del juego inherente al sistema de una manera uniforme sobre los dos lados del conector 1 o bien sobre ambos pasadores de centrado 7a, 7b.

25 Las diferentes configuraciones que se pueden reconocer en la figura 2 de los contactos de la línea 1aa son atribuibles a las diferentes utilizaciones como contactos eléctricos y neumáticos.

30 La figura 3 muestra una vista delantera sobre un casquillo de enchufe 2 con una forma de realización alternativa de los orificios de alojamiento 9. Éstos están conformados como escotadura 12 del contorno exterior de la carcasa, de manera que cada una de las escotaduras 12 comprende una sección de pared 13 que se extiende horizontalmente, que está desplazada hacia atrás con relación al lado inferior 15 de la caja de enchufe 2. En la forma de realización mostrada, las dos escotaduras 12 desembocan en las superficies laterales de la pared 10. El lado superior 14 de la caja de enchufe 2 se extiende, en cambio, plano hasta las superficies laterales de la pared 10. Además, el lado superior 14 y el lado inferior 14 se extienden paralelos entre sí.

Lista de signos de referencia

- 35 1 Conector, primera mitad de conector  
 1a Contactos de la línea del conector  
 1b Contactos de la línea del casquillo del conector  
 2 Caja de enchufe, segunda mitad de conector  
 3 Pieza de articulación  
 40 4 Primeros elementos de guía del conector  
 5 Segundos elementos de guía de la caja del conector  
 6 Pasador de guía principal  
 7a, b Pasador de centrado  
 8 Orificio de alojamiento del pasador de guía principal  
 45 9 Orificio de alojamiento del pasador de centrado  
 10 Superficie lateral de la pared  
 11 Abertura  
 12 Escotadura  
 13 Sección de pared horizontal  
 50 14 Lado superior de la caja de enchufe  
 15 Lado inferior de la caja de enchufe  
 16 Pared trasera de fondo del conector  
 17 Lado delantero del conector  
 18 Espacio anular  
 55 19 Elemento elástico, junta tórica  
 20 Punta del pasador de guía principal  
 21 Pivote principal

## ES 2 375 693 T3

22	Cabeza del pasador de centrado
d <sub>1</sub>	Diámetro interior del orificio de alojamiento del pasador de guía principal
d <sub>2</sub>	Diámetro exterior del pasador de guía principal
d <sub>3</sub>	Diámetro interior del orificio de alojamiento del pasador de centrado
5 d <sub>4</sub>	Diámetro exterior del pasador de centrado

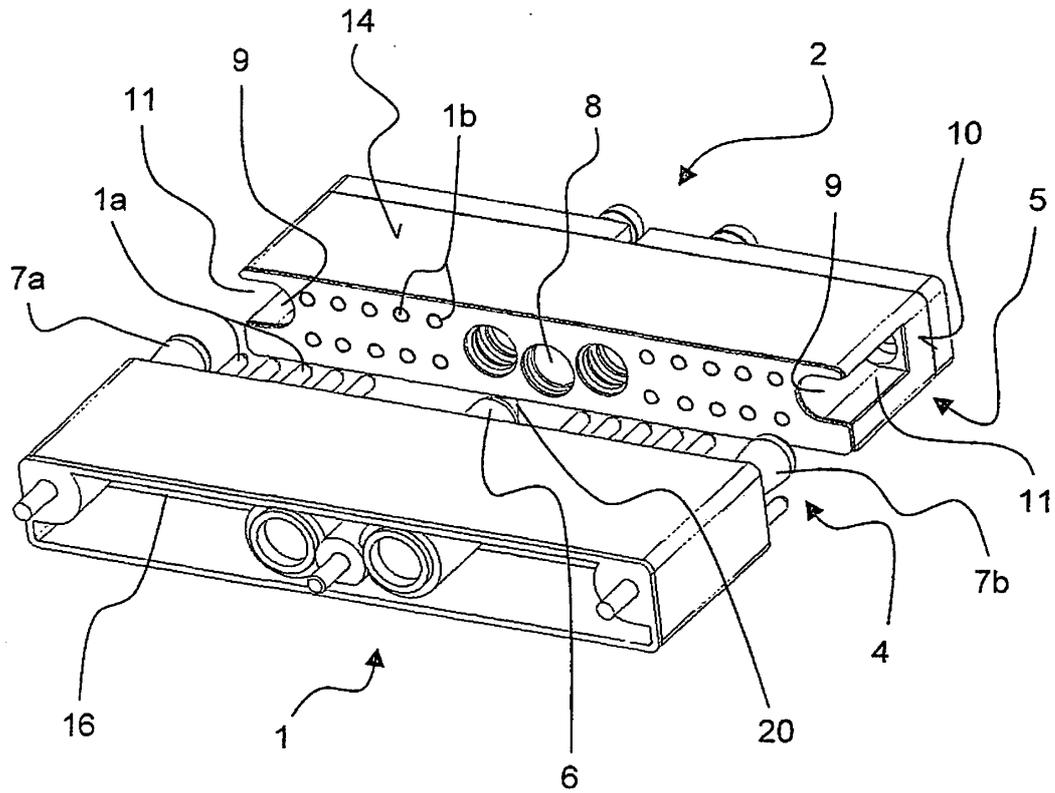
**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Sistema de enchufe para vehículos semi-remolques con un sistema de acoplamiento automático de las líneas de alimentación, que comprende un conector (1), que lleva, respectivamente, los contactos de las líneas (1a), y una caja de enchufe (2), en el que el conector (1) presenta primeros elementos de guía (4), que entran en engrane operativo en el caso de una aproximación con segundos elementos de guía (5) de la caja de enchufe (2), caracterizado porque los primeros elementos de guía (4) comprenden un pasador de guía principal (6) y al menos un pasador de centrado (7a, 7b) distanciado de aquél, en el que al menos el pasador de centrado (7a, 7b) y/o el segundo elemento de guía (5, 9) correspondiente son elásticos en dirección radial.
- 10 2.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque están previstos dos pasadores de centrado (7a, 7b) dispuestos a ambos lados del pasador de guía principal (6).
- 3.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el pasador de guía principal (6) y el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) están asociados al conector (1).
- 15 4.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los segundos elementos de guía (5) de la caja de enchufe (2) están configurados como orificios de alojamiento (8, 9).
- 5.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el orificio de alojamiento (8) previsto para el alojamiento del pasador de guía principal (6) presenta un diámetro interior ( $d_1$ ) complementario al diámetro exterior ( $d_2$ ) del pasador de guía principal (6).
- 20 6.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque el orificio de alojamiento (9) previsto para el alojamiento de al menos un pasador de centrado (7a, 7b) está configurado con un diámetro interior ( $d_3$ ) complementario del diámetro exterior ( $d_4$ ) del al menos un pasador de centrado (7a, 7b).
- 7.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el orificio de alojamiento (9) presenta, respectivamente, una abertura (11) hacia la superficie de pared lateral (10) más próxima.
- 25 8.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque los orificios de alojamiento (9) para los pasadores de centrado (7a, 7b) están formados por escotaduras (12) de la caja de enchufe (2) con una sección de pared (13) horizontal que se extiende plana, las cuales están conformadas, respectivamente, sobre el lado superior y/o el lado inferior (14, 15) de la caja de enchufe (2).
- 9.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque las escotaduras (12) desembocan en las superficies de la pared lateral (10).
- 30 10.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el conector (1) y la caja de enchufe (2) están fabricados de plástico.
- 11.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el pasador de guía principal (6) y el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) están fabricados de metal.
- 35 12.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el pasador de guía principal (6) y el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) atraviesan completamente el conector (1) en dirección axial.
- 13.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el pasador de guía principal (6) y el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) están fijados en la pared trasera del fondo (16) del conector (1).
- 40 14.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) está rodeado dentro del conector (1) por un espacio anular (18) que desemboca en su lado delantero (17) y se apoya poco antes de la salida desde el espacio anular (18) frente a su pared con un elemento elástico (19).
- 45 15.- Sistema de enchufe de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el elemento elástico (19) es una junta tórica.
- 16.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque el pasador de guía principal (6) sobresale frente al lado delantero (17) del conector (1) más que el al menos un pasador de centrado (7a, 7b).
- 50 17.- Sistema de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque el conector (1) está dispuesto en una pieza de articulación (3) configurada complementaria del orificio de entrada de un

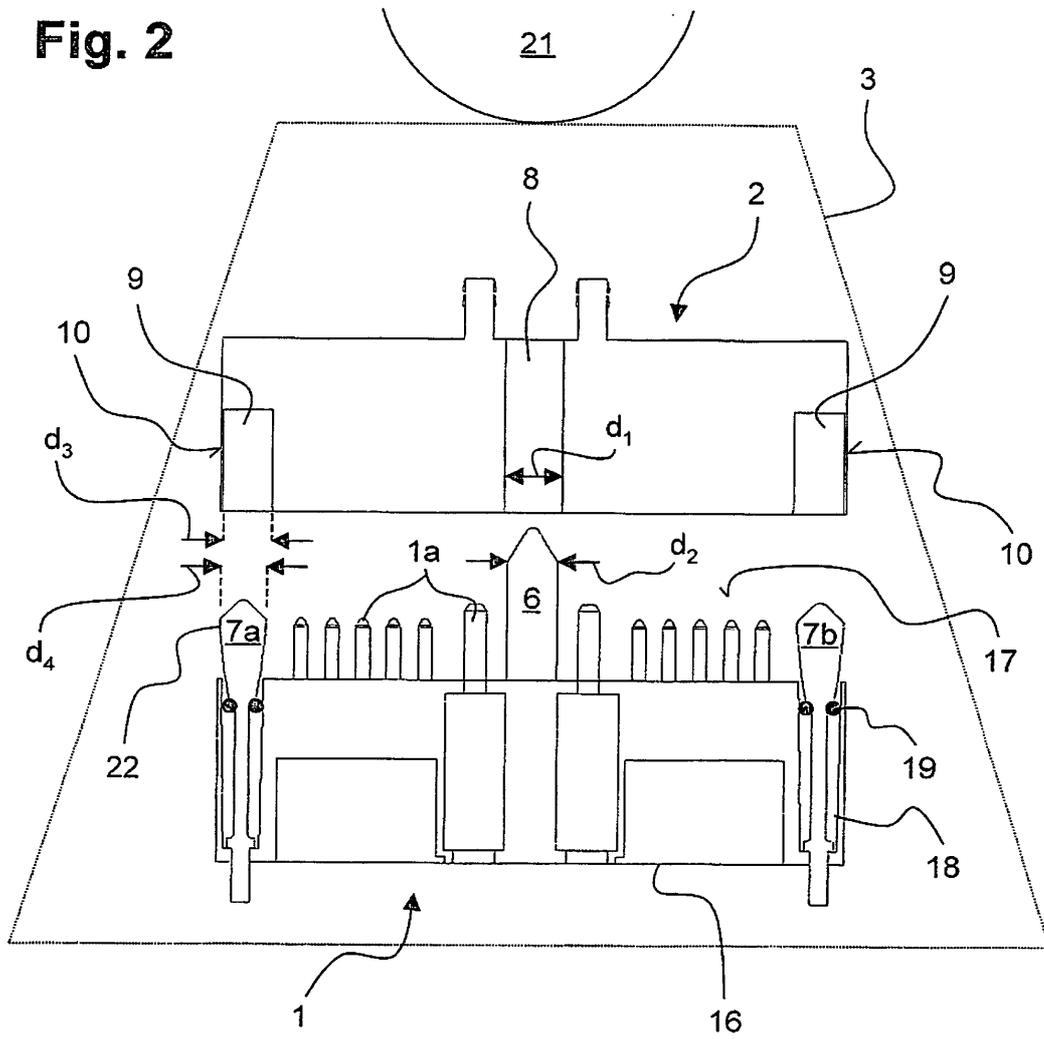
acoplamiento de semi-remolque.

- 5 18.- Primera mitad de conector (1) con primeros elementos de guía (4) configurados en ella, que se pueden llevar a engrane operativo en el caso de una aproximación de segundos elementos de guía (5) de una segunda mitad de conector (2) con estos elementos de guía, caracterizada porque los primeros elementos de guía (4) comprenden un pasador de guía principal (6) y al menos un pasador de centrado (7a, 7b) distanciado lateralmente de aquél, de manera que el al menos un pasador de centrado (7a, 7b) es elástico en dirección radial o bien está alojado elásticamente.

Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**

