



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 339 294**

51 Int. Cl.:
B62D 53/12 (2006.01)
B60D 1/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07787600 .1**
96 Fecha de presentación : **16.07.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2043904**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.04.2009**

54 Título: **Salida de conductos para un semi-remolque de un tren semi-remolque.**

30 Prioridad: **18.07.2006 DE 10 2006 033 900**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2010

73 Titular/es: **Jost-Werke GmbH**
Siemensstrasse 2
63263 Neu-Isenburg, DE

72 Inventor/es: **Alguera, Jose Manuel y**
Eiermann, Michael

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 339 294 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

Salida de conductos para un semi-remolque de un tren semi-remolque.

5 La invención se refiere a una salida de conductos para un semi-remolque de un tren semi-remolque comprendiendo una estructura de bastidor con una placa de asiento del semi-remolque que remata la cara inferior en la que está dispuesto un pivote de quinta rueda y una consola de conectores dispuesta de modo giratorio alrededor del pivote de quinta rueda, de la que sale por lo menos un mazo de conductores y que se puede unir a la red de a bordo del semi-remolque, atacando la consola de conectores en un plato giratorio que descansa de modo giratorio sobre la placa del
10 semi-remolque, y donde el por lo menos un mazo de conductos sale por la cara superior del plato giratorio. Una salida de conductos de este tipo se conoce por el documento EP-0-084712A.

Esta clase de consolas de conectores giratorias se emplean por ejemplo en combinación con sistemas de acoplamiento de enchufe de funcionamiento automático de conducciones de alimentación tal como se dan a conocer también
15 en el documento De 10155056. En el sistema conocido, hay una consola de conectores dispuesta de forma giratoria alrededor del pivote de quinta rueda, que al acoplar el semi-remolque se introduce en la boca de entrada del enganche del semi-remolque. En esta posición final tiene lugar entonces el establecimiento de contacto con una toma de conexión del lado del vehículo tractor, mediante una clavija dispuesta en la consola de conectores. En una versión sencilla, las conducciones de alimentación, por ejemplo conductos de corriente y/o de aire comprimido, salen hacia atrás de
20 la consola de conectores y van fijadas en el semi-remolque con una comba de tal modo que al tomar curvas resulte posible efectuar el giro del semi-remolque. Pero debido a la comba de las líneas pueden llegar a producirse siempre daños en las líneas o roturas por arranque.

Para reducir el riesgo de roturas de conductos por arranque se propone en el documento DE 102004044992 tensar
25 mediante muelle los conductos de alimentación sirviéndose de un acumulador de conductos que se pueda aplicar a la cara inferior del semi-remolque, permitiendo que los conductos se desenrollen durante la marcha en curva. Para ello el acumulador de conductos conocido comprende como tambor de enrollado una polea de cable plana sobre la que va enrollado un tramo del conducto de alimentación. El inconveniente principal de este dispositivo se encuentra en la reducida vida útil del conducto de alimentación ya que el perímetro de enrollado del conducto de alimentación es
30 relativamente reducido y por este motivo el conducto de alimentación está sometido a una sollicitación considerable por flexión, que con frecuencia da lugar a un daño previo del material del conducto. A esto hay que añadir como dificultad adicional que el conducto de alimentación está sometida durante las marchas en curva a una flexión alternativa, con lo cual pueden llegar a producirse daños irreversibles en el material del conducto de alimentación. Otro inconveniente del conocido acumulador de conductos consiste en que debido a la posición expuesta debajo del semi-remolque no se
35 puede mantener el contorno del semi-remolque especificado según ISO.

Por este motivo, la invención tiene como objetivo facilitar una salida de conductos que tenga reducido desgaste desde una consola de conectores al semi-remolque, que cumpla el contorno ISO especificado.

40 El objetivo se resuelve conforme a la invención con una salida de conductos en la que el por lo menos un mazo de conductores va colocado en mazos parciales sobre el plato giratorio a ambos lados con respecto al pivote de quinta rueda, y donde los mazos parciales se mantienen bajo una tensión de tracción por medio de un dispositivo de pretensado.

45 Los mazos parciales pueden tener los dos una estructura idéntica, y contener por ejemplo cada uno un conductor de corriente y una conducción de aire comprimido. También cabe imaginar prever adicionalmente líneas de control en uno o ambos mazos parciales. Alternativamente existe también la posibilidad de alojar todos los conductos de alimentación formando un haz en un primer mazo parcial de modo que el segundo mazo parcial puede estar realizado por ejemplo como correa, manguera o cable y sirva exclusivamente para la transmisión mecánica de fuerza. Para
50 descargar la tensión de tracción debería haber en cada mazo parcial de la línea un cable de acero o similar.

La ventaja de la salida de conductos conforme a la invención consiste en que durante el régimen de marcha los mazos parciales están expuestos a sollicitación por flexión exclusivamente en un sentido, y durante las marchas en curva del tren semi-remolque el radio de curvatura únicamente varía ligeramente. Además de esto, no se produce
55 ningún movimiento relativo apreciable entre el respectivo mazo parcial y el plato giratorio, de modo que no llega a producirse ningún desgaste debido a una erosión de material condicionada por el rozamiento. Además de esto, la salida de conductos queda especialmente protegida.

En una forma de realización especial, el plato giratorio está dispuesto de forma concéntrica alrededor del pivote
60 de quinta rueda. Esto permite utilizar el pivote de quinta rueda normalizado comercial y en caso de desgaste facilita la sustitución del pivote de quinta rueda.

El pivote de quinta rueda está unido preferentemente a prueba de torsión con la placa del semi-remolque. Durante el régimen de marcha, el flujo de fuerza va desde el vehículo tractor pasando por el pivote de quinta rueda al semi-remolque. Por este motivo, el pivote de quinta rueda está sometido a una carga mecánica extraordinariamente elevada,
65 y puede estar firmemente unido con la placa del semi-remolque, preferentemente sirviéndose adicionalmente de una placa de apoyo de refuerzo. En el caso de un pivote de quinta rueda con apoyo giratorio, el flujo de fuerza se transmitiría

al semi-remolque desde el pivote de quinta rueda a través de un cojinete, por lo que habría una pieza móvil adicional dentro del flujo de fuerza. Se ha renunciado a un diseño de este tipo, a favor de una forma de construcción robusta.

El dispositivo de pre-tensado comprende preferentemente dos brazos tensores que se puedan girar en sentido opuesto, sobre cada uno de los cuales va colocado un mazo parcial. Ha resultado ser especialmente conveniente que los brazos tensores vayan fijados de modo giratorio en su respectivo primer extremo exterior, y que en su segundo extremo opuesto ataquen sendos elementos elásticos. La fijación de los brazos tensores puede realizarse por ejemplo en la estructura del bastidor. Ambos elementos elásticos, que pueden estar realizados por ejemplo en forma de muelles helicoidales, transmiten una fuerza de pre-tensado al correspondiente brazo tensor, de modo que ambos mazos parciales se sacan la misma cantidad fuera del plato giratorio. Para este fin se deberían emplear elementos elásticos de igual disposición con unas constantes elásticas comparables.

Los elementos elásticos pueden estar orientados en dirección paralela al eje longitudinal del vehículo. De este modo los elementos elásticos atacan en los brazos tensores en dirección sensiblemente perpendicular a ellos, a lo largo de una amplia gama del ángulo de giro, contribuyendo de este modo a una transmisión eficaz del par de giro y por lo tanto a un proceso de tensado efectivo de los mazos parciales.

Los elementos elásticos deben estar sometidos a sollicitación con una parte de su recorrido elástico máximo, en el caso de que la consola de conectores esté orientada según el eje longitudinal del vehículo. Esto permite que, según el sentido de la curva y por lo tanto el sentido de giro del plato giratorio, tenga lugar o bien una contracción del elemento elástico, y por lo tanto se sigue sometiendo a tensión el mazo parcial situado en el sentido de giro, o el correspondiente seguimiento del mazo parcial que está entrando en el plato giratorio.

En el caso de una consola de conectores orientada según el eje longitudinal del vehículo, los brazos tensores están orientados preferentemente en dirección perpendicular al eje longitudinal del vehículo. De ahí se obtiene la ventaja de que ambos brazos tensores tienen disponible en ambos sentidos un recorrido de giro igual de amplio, y que en ambos sentidos de las curvas los elementos elásticos estén sollicitados en la misma medida.

Los brazos tensores están dispuestos convenientemente decalados verticalmente entre sí. Gracias a esta realización de diseño los brazos giratorios giran uno frente al otro cuando cambian los sentidos de la curva, sin llegar a tocarse o a obstaculizarse mutuamente.

De acuerdo con una configuración especial, los brazos tensores están orientados siempre sensiblemente paralelos entre sí, con independencia de la posición del vehículo tractor respecto al semi-remolque, ya que efectúan un recorrido de giro de sentido opuesto pero de igual magnitud. Esto presupone entre otras cosas también unos brazos tensores de igual longitud y reduce al mínimo el espacio necesario de la salida de línea. Además de esto se tiene la posibilidad de realizar los dos brazos de tensores con una construcción idéntica, con lo cual se simplifica la dotación de piezas de repuesto.

La estructura del bastidor presenta preferentemente por su cara superior una plataforma de carga. La plataforma de carga soporta la mercancía que ha de transportar el semi-remolque. En la plataforma de carga está prevista preferentemente una trampilla de mantenimiento, encima de la salida de conductos. Los mazos parciales y el dispositivo de pre-tensado están situados en un espacio de construcción libre entre la placa del semi-remolque y la plataforma de carga, y de este modo están alojados de forma protegida contra influencias del exterior.

El plato giratorio está situado convenientemente retranqueado hacia la cara inferior respecto a la placa del semi-remolque. La placa del semi-remolque generalmente descansa sobre el acoplamiento de quinta rueda, y durante las marchas en curva oscila respecto a éste en uno y otro sentido. Debido a la disposición del plato giratorio, retranqueado respecto a la placa del semi-remolque, se encuentra éste fuera del campo de acción del acoplamiento de quinta rueda, con lo cual se reduce considerablemente el riesgo de que toda la salida de conductos sufra daños así como que se desgaste.

En otra forma de realización preferente, la placa del semi-remolque lleva una escotadura y una placa de asiento, en cuyo caso la placa de asiento recubre la escotadura y sirve para alojar el pivote de quinta rueda. La placa de asiento transmite de este modo las cargas que actúan sobre el pivote de quinta rueda en una gran superficie al semi-remolque o a su placa de semi-remolque.

En otra forma de realización preferente, la placa del semi-remolque presenta una escotadura y una placa de apoyo, recubriendo la placa de apoyo la escotadura y sirve para alojar el pivote de quinta rueda. Por lo tanto la placa de apoyo transmite las cargas que actúan sobre el pivote de quinta rueda en gran superficie al semi-remolque o a su placa de semi-remolque.

El plato giratorio puede descansar por ejemplo con un ajuste de fricción sobre una brida de apoyo correspondiente a la placa de apoyo. Esta brida de apoyo puede ser por ejemplo un destalonado o un cuello conformado en la placa de apoyo. Como alternativa cabe también la posibilidad de atornillar la brida de apoyo en la placa de apoyo como anillo de apoyo. El plato giratorio descansa entonces suelto desde arriba sobre la brida de apoyo. Esta forma sencilla de apoyo del plato giratorio es extraordinariamente insensible a la grasa lubricante del acoplamiento de quinta rueda,

y a otras influencias del exterior. Además, un apoyo de esta clase presenta con respecto a un cojinete de rodamiento una altura de construcción notablemente inferior.

La placa de apoyo presenta convenientemente un rebaje de forma anular por el cual transcurren los ramales parciales. La profundidad de este rebaje debería estar dimensionada de tal modo que tanto el plato giratorio como los ramales parciales colocados en él puedan desenrollarse y enrollarse libremente en dirección periférica. Para ello el plato giratorio debería conducir los ramales parciales en una ranura prevista al efecto, cuya profundidad sea sólo ligeramente mayor que el diámetro de cada ramal parcial o del mayor de los dos ramales parciales. La ranura también puede estar realizada de forma escalonada de modo que los ramales parciales no se puedan torsionar mutuamente entre sí.

También es ventajoso si el rebaje de forma anular está en gran medida cerrado hacia abajo por el plato giratorio, ya que de este modo se reduce al mínimo la entrada de suciedad y grasa lubricante del acoplamiento de quinta rueda en el rebaje de forma anular.

Para facilitar la comprensión se explica la invención a continuación con mayor detalle sirviéndose de seis figuras. Éstas muestran:

Fig. 1: una vista en perspectiva desde abajo sobre una salida de conductos;

Fig. 2: una vista superior en perspectiva sobre una salida de conductos;

Fig. 3: una sección a lo largo de la línea de corte A:A de la Fig. 2;

Fig. 4: una sección ampliada según la Fig. 3;

Fig. 5: una vista en planta de la salida de conductos en la posición de marcha en línea recta, y

Fig. 6: una vista en planta de una salida de conductos en la posición de giro máximo del plato giratorio

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva por debajo sobre una salida de conductos conforme a la invención con una estructura de bastidor 1, cuya cara inferior 2a va cubierta de una placa de semi-remolque 3. La placa de semi-remolque 3 se apoya en la posición acoplada del semi-remolque sobre un acoplamiento de quinta rueda del vehículo tractor, que no está representado.

En una zona del eje longitudinal del vehículo 14, la placa del semi-remolque 3 presenta una escotadura circular 16. Centrado dentro de la escotadura 16 se encuentra un pivote de quinta rueda 4, que estando acoplado el vehículo tractor se lleva a un ajuste eficaz con el acoplamiento de quinta rueda y se bloquea allí. El pivote de quinta rueda 4 está dispuesto a prueba de torsión con respecto a la placa del semi-remolque 3. La escotadura 16 va cubierta alrededor del pivote de quinta rueda 4 con un plato giratorio 7 de apoyo giratorio. En el plato giratorio se reconoce por ejemplo una consola de conectores 5 que en el estado acoplado del semi-remolque se reúne con una toma de conexión de forma complementaria del vehículo tractor y se une con ésta. Un mazo de líneas 6 del lado del semi-remolque sale de la consola conductora de conectores 5 por el lado alejado del pivote de quinta rueda. El mazo de conductos 6 se puede pasar entonces a través del plato giratorio 7, bien como mazo individual o ya en forma de varios mazos parciales 6a, 6b (véase la Fig. 2).

En la Fig. 2 se ha representado la salida de conductos antes descrita en una vista en planta en perspectiva. Aquí se puede observar que a ambos lados del plato giratorio 7 (véase la Fig. 1), que aquí está recubierto, sale respectivamente un primer mazo parcial 6a y un segundo mazo parcial 6b, que van a un dispositivo de pre-tensado 9. El dispositivo de pre-tensado 9 comprende entre otras cosas un primer y un segundo brazo tensor 10a, 10b. Los brazos tensores 10a, 10b van dispuestos en su primer extremo exterior 11 de modo giratorio alrededor de un eje vertical situado en la estructura del bastidor 1, y en su respectivo segundo extremo opuesto 12 reciben cada uno el correspondiente mazo parcial 6a, 6b. En el segundo extremo 12 ataca también en cada uno de los dos brazos tensores 10a, 10b un elemento elástico 13a, 13b.

En la posición representada, el tren semi-remolque se encuentra en marcha en línea recta, de modo que la consola de conectores 5 está orientada en la zona del eje longitudinal del vehículo 14 (véase la Fig. 1), y los brazos tensores 10a, 10b salen sensiblemente en ángulo recto respecto al eje longitudinal del vehículo. En la posición del vehículo en marcha recta ambos elementos elásticos 13a, 13b han recorrido una misma carrera elástica, que por una parte permite todavía un efecto de tracción aunque se aproxime más el respectivo brazo tensor 10a, 10b, y por otra parte permite que se siga alargando el respectivo elemento elástico 13a, 13b. Esto es necesario para que los brazos tensores 10a, 10b puedan desviarse en ambos sentidos de giro durante las marchas en curva del tren semi-remolque. Para que los brazos tensores 10a, 10b no se obstaculicen entre sí, están dispuestos decalados verticalmente entre sí.

El pivote de quinta rueda 4, el plato giratorio 7, el mazo de conductos 6 con los mazos parciales 6a, 6b y el dispositivo de pre-tensado 9 están reunidos en un módulo frontal 20 que va fijado mediante la estructura del bastidor 1 en un bastidor del vehículo del semi-remolque que no está representado.

Las Fig. 3 y 4 muestran una sección a lo largo de la línea de corte A-A de la Fig. 2, tratándose en la Fig. 4 de un detalle ampliado de la Fig. 3. En la cara superior 2b de la estructura del bastidor 1 se encuentra una plataforma de carga 15, donde después se colocarán las mercancías que se han de transportar. Por la cara inferior opuesta 2a, la estructura del bastidor 1 está cerrada con la placa del semi-remolque 3. La placa del semi-remolque 3 está atravesada en su zona central por la escotadura 16. Esta escotadura 16 va puenteadada hacia arriba por una placa de apoyo 17, que va preferentemente soldada por su borde periférico con la placa de semi-remolque 3. La placa de apoyo 17 sirve primeramente para recibir el pivote de quinta rueda 4 así como una brida de apoyo 18 que rodea de forma concéntrica al pivote de quinta rueda 4, y que va fijada a prueba de torsión en la placa de apoyo 17. Sobre la brida de apoyo 18 descansa a su vez, suelto, el plato giratorio 7, y por este motivo puede girar en ambos sentidos de giro con respecto a la placa de apoyo 17.

Sobre la cara superior 8 del plato giratorio 7 descansa a cada lado del pivote de quinta rueda 4 el mazo parcial 6a o el mazo parcial 6b. El mazo parcial 6a, 6b se compone de una conducción de aire comprimido de menor diámetro situada en la parte interior y un conductor de corriente de mayor diámetro situado en la parte exterior. Para que haya suficiente espacio de construcción para el plato giratorio 7 más los mazos parciales 6a, 6b, la placa de apoyo 17 presenta un rebaje de forma anular 19. También se puede ver que el plato giratorio 7 está retranqueado en dirección vertical respecto a la placa del semi-remolque 3, en el interior de la escotadura 16. De este modo se evita que la función del plato giratorio 7 se vea influenciada por un enganche de semi-remolque que se encuentre en contacto con la placa del semi-remolque.

Las Fig. 5 y 6 muestran de forma comparativa dos posiciones funcionales diferentes del dispositivo de pre-tensado 9 durante la marcha en línea recta y durante la marcha en curvas del tren semi-remolque. En la Fig. 5 el tren semi-remolque se encuentra marchando hacia adelante en línea recta, y la consola de conectores 5 indicada con línea de trazos, que en la vista en planta realmente no queda visible, queda fijada por el orificio de inserción de forma complementaria del acoplamiento de semi-remolque no representado en el eje longitudinal del vehículo. En esta posición de partida los dos brazos tensores 10a, 10b están dispuestos uno sobre el otro y los elementos elásticos 13a, 13b han recorrido una parte de su carrera elástica máxima.

En la representación de la Fig. 6, el vehículo tractor realiza una curva cerrada hacia la derecha. Dado que la consola de conectores 6 va sujeta con acoplamiento positivo en la boca de entrada del acoplamiento de quinta rueda, ésta gira en el sentido de las agujas del reloj mediante un movimiento de giro del plato giratorio 7 situándose fuera del eje longitudinal del vehículo 14. Ambos mazos parciales, 6a, 6b tienen su origen unido en posición fija con la consola de conectores 5. Por este motivo el mazo parcial 6a ha sido recogido por el plato giratorio 7 y el primer brazo tensor 10a ha girado en la dirección del plato giratorio 7 venciendo la fuerza de tracción del elemento elástico 13a. En la misma medida se ha contraído el elemento elástico 13b y por este motivo ha retirado el brazo tensor 10b o su segundo extremo 12 del plato giratorio 7 y con ello ha mantenido bajo tensión al mazo parcial 6b.

Lista de referencias

- | | |
|-----|---|
| 1 | Estructura del bastidor |
| 2a | Cara inferior de la estructura del bastidor |
| 2b | Cara superior de la estructura del bastidor |
| 3 | Placa de semi-remolque |
| 4 | Pivote de quinta rueda |
| 5 | Consola de conectores |
| 6 | Mazo de conductores |
| 6a | Primer mazo parcial |
| 6b | Segundo mazo parcial |
| 7 | Plato giratorio |
| 8 | Cara superior del plato giratorio |
| 9 | Dispositivo de pre-tensado |
| 10a | Primer brazo tensor |
| 10b | Segundo brazo tensor |

ES 2 339 294 T3

	11	Primer extremo del brazo tensor
	12	Segundo extremo del brazo tensor
5	13a	Primer elemento elástico
	13b	Segundo elemento elástico
	14	Eje longitudinal del vehículo
10	15	Plataforma de carga
	16	Escotadura en la plataforma de carga
15	17	Placa de apoyo
	18	Brida de apoyo
	19	Rebaje anular en la placa de apoyo
20	20	Módulo frontal.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Salida de conductos para un semi-remolque de un tren semi-remolque comprendiendo una estructura de bastidor
 5 (1) con una placa de semi-remolque (3) que la remata por la cara inferior (2a), en la que está dispuesto un pivote de quinta rueda (4) y una consola de conectores (5) dispuesta de modo giratorio alrededor del pivote de quinta rueda (4), de la que sale por lo menos un mazo de conductos (6) que se puede unir a una red de a bordo de un semi-remolque, estando dispuesta la consola de conectores (5) en un plato giratorio (7) dispuesto de forma giratoria en la placa del semi-remolque (3), y donde el por lo menos un mazo de conductos (6) sale por la cara superior (8) del plato giratorio
 10 (7),

caracterizada,

15 porque el mazo de conductos (6) está subdividido en mazos parciales (6a, 6b) colocados sobre el plato giratorio (7) a ambos lados con respecto al pivote de quinta rueda (4), y

porque los mazos parciales (6a, 6b) se mantienen bajo una tensión de tracción por medio de un dispositivo de pre-tensado (9).

20 2. Salida de conductos según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el plato giratorio (7) está dispuesto de modo concéntrico alrededor del pivote de quinta rueda (4).

3. Salida de conductos según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el pivote de quinta rueda (4) está unido a prueba de torsión con la placa del semi-remolque (3).

25 4. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el dispositivo de pre-tensado (9) comprende dos brazos tensores (10a, 10b) que pueden girar en sentido opuesto, sobre cada uno de los cuales va colocado un mazo parcial (6a, 6b).

30 5. Salida de conductos según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los brazos tensores (10a, 10b) están dispuestos entre la placa del semi-remolque (3) y la plataforma de carga (15).

6. Salida de conductos según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque los brazos tensores (10a, 10b) van fijados de modo giratorio en sus respectivos primeros extremos exteriores (11) y están pre-tensados por medio de un
 35 elemento elástico (13a, 13b).

7. Salida de conductos según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el elemento elástico (13a, 13b) ataca respectivamente en un segundo extremo (12) opuesto del brazo tensor (10a, 10b).

40 8. Salida de conductos según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizada** porque los elementos elásticos (13a, 13b) están orientados en dirección paralela al eje longitudinal del vehículo (14).

9. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada** porque los elementos elásticos (13a, 13b) están sometidos a la sollicitación de una parte de su recorrido elástico máximo cuando la consola de conectores
 45 (5) está orientada en la dirección del eje longitudinal del vehículo (14).

10. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 4 a 9, **caracterizada** porque los brazos tensores (10a, 10b) tienen una orientación perpendicular al eje longitudinal del vehículo (14) cuando la consola de conectores (5) está orientada en la dirección del eje longitudinal del vehículo (14).

50 11. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizada** porque los brazos tensores (10a, 10b) están dispuestos en diferentes niveles de altura.

12. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 4 a 11, **caracterizada** porque los brazos tensores (10a, 10b) están siempre orientados sensiblemente paralelos entre sí.

13. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque la estructura del bastidor (1) presenta en la cara superior (2b) una plataforma de carga (15).

60 14. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque el plato giratorio (7) está retranqueado con respecto a la placa de apoyo (17) por la cara inferior (2a).

15. Salida de conductos según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada** porque la placa del semi-remolque (3) presenta una escotadura (16) y una placa de apoyo (17), donde la placa de apoyo (17) recubre la escotadura (16) y
 65 sirve para alojamiento del pivote de quinta rueda (4).

16. Salida de conductos según la reivindicación 15, **caracterizada** porque el plato giratorio (7) apoya con ajuste de fricción sobre una brida de apoyo (18) correspondiente a la placa de apoyo (17).

ES 2 339 294 T3

17. Salida de conductos según la reivindicación 15 ó 16, **caracterizada** porque la placa de apoyo (17) presenta un rebaje (19) de forma anular en el cual transcurren los mazos parciales (6a, 6b).

5 18. Salida de conductos según la reivindicación 17, **caracterizada** porque el rebaje de forma anular (19) queda cerrado en gran parte hacia abajo por el plato giratorio (7).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.: 1

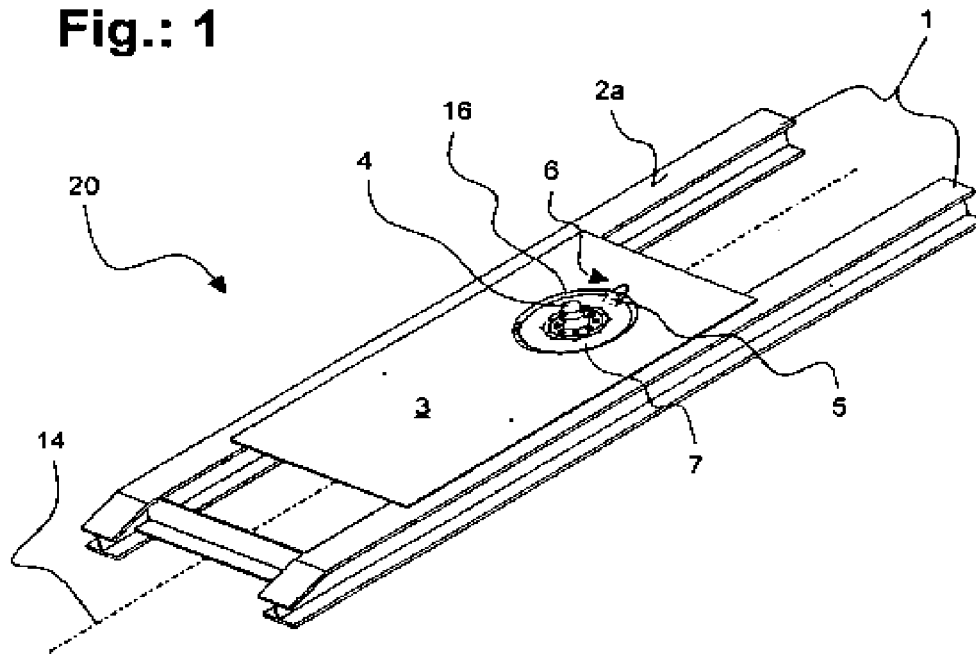


Fig.: 2

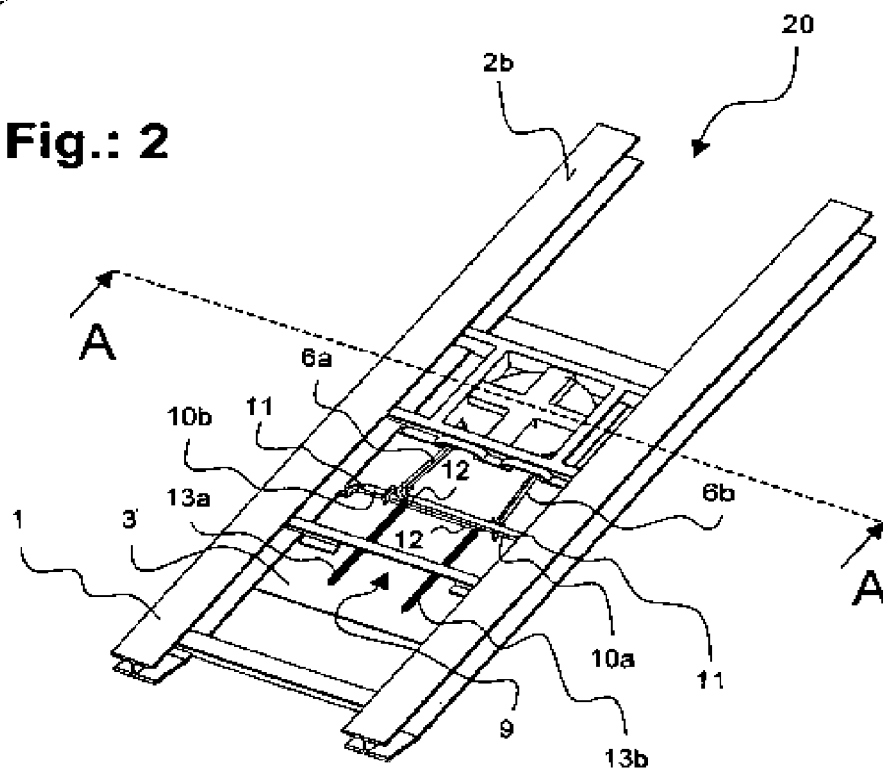


Fig.: 3

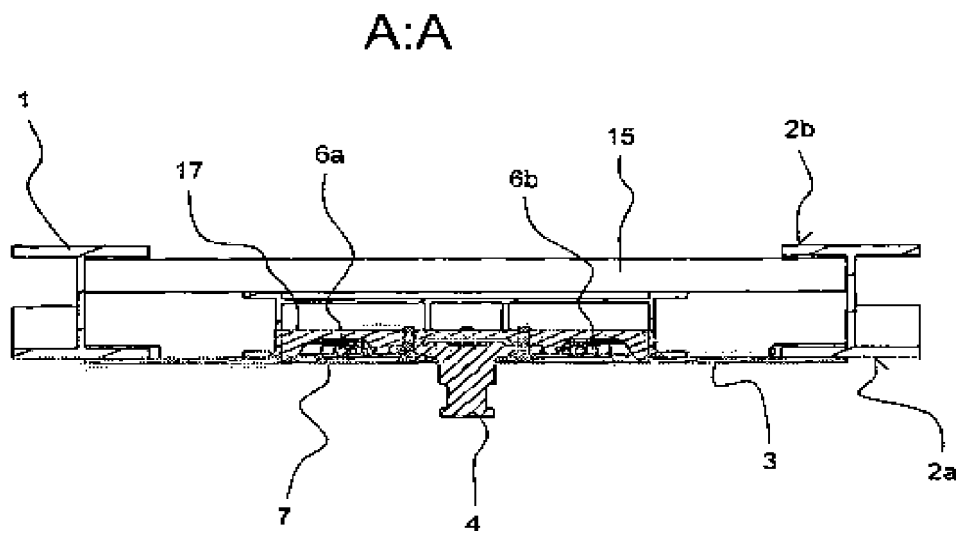


Fig.: 4

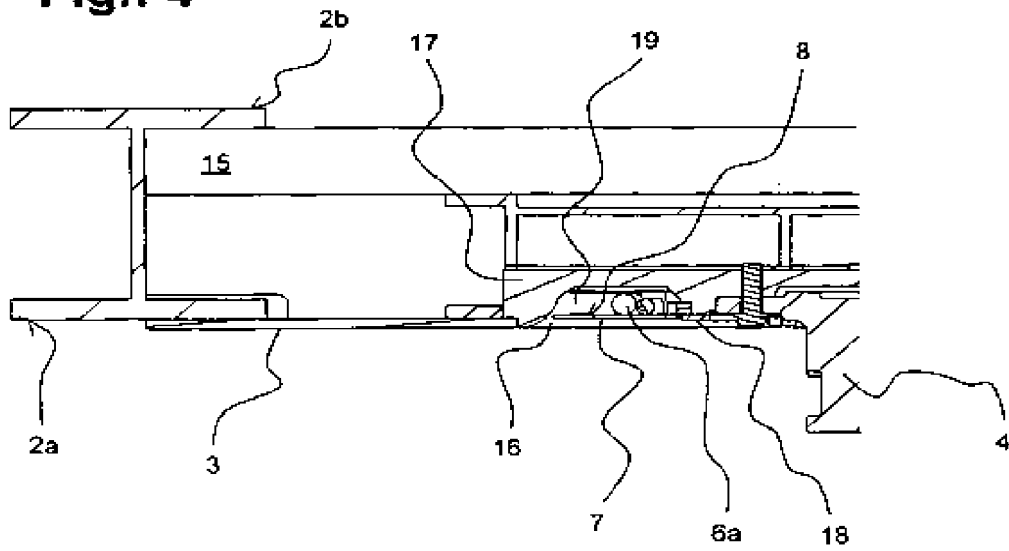


Fig.: 5

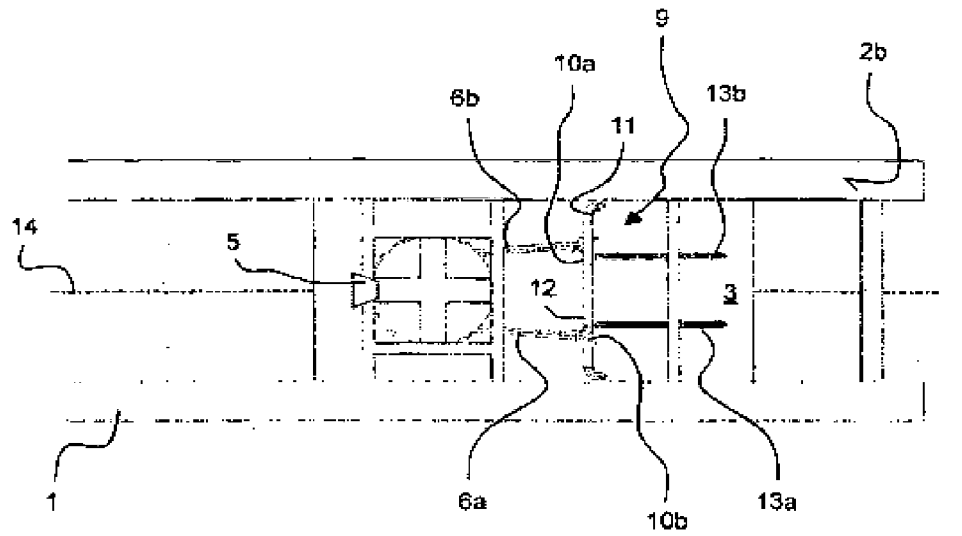


Fig.: 6

