

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 396 012**

51 Int. Cl.:

B60D 1/02 (2006.01)

B60D 1/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2009** **E 09010150 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012** **EP 2181869**

54 Título: **Disposición de control para un vehículo de remolque, vehículo de remolque y adaptador**

30 Prioridad:

03.11.2008 DE 102008054349

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

18.02.2013

73 Titular/es:

**WABCO GMBH (100.0%)
AM LINDENER HAFEN 21
30453 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:

**RISSE, RAINER;
RONNENBERG, UDO y
STENDER, AXEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 396 012 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

Disposición de control para un vehículo de remolque, vehículo de remolque y adaptador

La invención se refiere a una disposición de control para un vehículo de remolque, a un vehículo de remolque con una disposición de control y a un adaptador para la conexión de la disposición de control en un vehículo tractor.

- 5 Se conocen, en general, vehículos de remolque, que pueden ser arrastrados por un tractor, en particular por un tractor de automóvil. Por ejemplo, se conocen tractores semi-remolque, que se forman por un tractor semi-remolque y por un semi-remolque. Por lo demás, se conocen vehículos de remolque, que presentan un sistema de freno y una instalación de iluminación. El sistema de freno tiene la finalidad de controlar el comportamiento de frenado del
- 10 vehículo de remolque. La instalación de iluminación está prevista para la iluminación del vehículo de remolque y comprende, en general, elementos de iluminación como luces de freno, faros de marcha atrás, intermitentes, luces de alarma, luces de limitación y luces de marcación lateral. Para poder controlar y alimentar con corriente el sistema de freno y la instalación de iluminación desde un vehículo tractor, los vehículos de remolque poseen normalmente una primera conexión de acuerdo con la Norma ISO 7638 y una segunda conexión de acuerdo con la Norma ISO 12098.
- 15 El documento WO 2006/032355 A1 publica un procedimiento para la transmisión de energía eléctrica, neumática o hidráulica entre un primer vehículo y un segundo vehículo acoplado en él, por ejemplo un vehículo tractor y un remolque, utilizando al menos una sección de alimentación de energía dispuesta en el primer vehículo y al menos una sección de distribución de energía dispuesta en el segundo vehículo, en el que la sección de distribución de energía
- 20 - está conectada con consumidores,
- se conecta a través de un sistema de acoplamiento de enchufe con la sección de alimentación de energía, y
- presenta un dispositivo de alimentación de energía, en el que
- la energía es alimentada de forma regulada a la sección de distribución de energía desde la sección de alimentación de energía.
- 25 El documento DE 42 35 539 A muestra una disposición de control del tipo indicado anteriormente, en la que la unidad de iluminación es controlada a través de un nodo de la unidad del sistema de freno.
- En tales vehículos de remolque es un inconveniente el alto gasto de cableado y de instalación del sistema de freno y de la instalación de iluminación.
- 30 El cometido de la presente invención es crear una disposición de control con un sistema de freno y una instalación de iluminación para un vehículo de remolque y un vehículo de remolque, en el que se reduce el gasto de cableado y de instalación del sistema de freno
- Estos cometidos se solucionan por medio de una disposición de control y un vehículo de remolque de acuerdo con las reivindicaciones independientes.
- 35 Los desarrollos ventajosos son objeto de las reivindicaciones dependientes.
- La disposición de control de acuerdo con la invención para un vehículo de remolque comprende un sistema de freno, una instalación de iluminación y una conexión, estando configurada la conexión como conexión común para la conexión común del sistema de freno y de la instalación de iluminación en un vehículo tractor.
- 40 Por una parte, la conexión común posibilita reducir el cableado entre un vehículo tractor y el vehículo de remolque. Por lo demás, una conexión común posibilita que las líneas de alimentación para la alimentación de corriente del sistema de freno y de la instalación de iluminación y/o de las líneas de datos para la transmisión de datos estén reunidas al menos parcialmente, en lugar de prever tales líneas separadas en cada caso para el sistema de freno y la instalación de iluminación.
- 45 El adaptador que no pertenece a la invención comprende una primera conexión de adaptador para la conexión de la disposición de control, una segunda conexión de adaptador de acuerdo con la Norma ISO 7638 y una tercera conexión de adaptador de acuerdo con la Norma ISO 12098, en el que el adaptador está instalado de tal forma que reúne la segunda conexión de adaptador y la tercera conexión de adaptador en la primera conexión de adaptador.
- El adaptador que no pertenece a la invención posibilita especialmente conectar una disposición de control en vehículos tractores, que no tienen ninguna posibilidad reutilizar la conexión común de la disposición de control, pero
- 50 están instalados para la conexión con conexiones convencionales de acuerdo con las Normas ISO 7638 e ISO

12098.

A continuación se describe la invención en detalle con la ayuda de ejemplos de realización, que se representan por medio de varias figuras. En este caso:

5 La figura 1 muestra una vista esquemática de un vehículo de remolque con una primera forma de realización de una disposición de control de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un vehículo de remolque con una segunda forma de realización de una disposición de control de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra un vehículo de remolque con una tercera forma de realización de una disposición de control no acorde con la invención.

10 La figura 4 muestra un vehículo de remolque con una cuarta forma de realización de una disposición de control no acorde con la invención.

La figura 5 muestra una forma de realización de un adaptador para la conexión de una de las disposiciones de control a un vehículo tractor.

15 Los mismos componentes o los componentes equivalentes entre sí están provistos en las figuras con el mismo signo de referencia.

La figura 1 muestra de forma esquemática un vehículo de remolque con una primera forma de realización de una disposición de control de acuerdo con la invención. El vehículo de remolque es aquí una semi-remolque para un tractor de remolque. El vehículo de remolque presenta tres ejes, de los cuales, sin embargo, solamente se representan de forma simbólica las ruedas del lado derecho y del lado izquierdo.

20 La disposición de control comprende un sistema de freno y una instalación de iluminación 2. El sistema de freno es un sistema de freno electrónico conocido en sí. Del sistema de freno solamente se representa un modulador de freno 1 con una unidad de control integrada. El sistema de freno posibilita el control del comportamiento de freno del vehículo de remolque a través del control de frenos de ruedas no representados asociados a las ruedas 13. La instalación de iluminación 2 comprende varios elementos de iluminación, aquí dos luces traseras 8 combinadas, que comprenden, respectivamente, una luz de freno, un faro de marcha atrás, un intermitente y una luz de alarma, dos
25 luces de limitación 15 y varias luces de marcación lateral 9 así como una luz de la matrícula 14.

Por lo demás, la disposición de control comprende una conexión 5, estando formada la conexión 5 como conexión común para la conexión común del sistema de freno, aquí del modulador de freno 1, y de la instalación de iluminación 2 en un vehículo tractor. La conexión 5 está configurada como parte de una conexión de enchufe, aquí
30 como caja de enchufe. La conexión común 5 está conectada a través de un primer bus 4 con un modulador de freno 1. El bus 4 comprende al menos 5 líneas, dos de cuyas líneas de alimentación sirven para la alimentación del sistema de freno 1 y de la instalación de iluminación 2, una línea es una línea de datos para la transmisión de una señal discreta para la activación de una lámpara de alarma en el vehículo tractor a través del sistema EBS, y en la que las dos líneas restantes son líneas del bus de datos para un bus CAN ("Red de Área del Controlador"), CAN-HIGH y CAN-LOW. La conexión 5 presenta cinco elementos de conexión (no mostrados), estando asociado un
35 elemento de conexión a una línea. El modulador de freno 1 presenta una interfaz adecuada para la conexión del primer bus 4.

La instalación de iluminación 2 está conectada con la conexión 5 indirectamente a través del sistema de freno, aquí el modulador de freno 1. La instalación de iluminación 2 está conectada con el sistema de freno 1 a través de un
40 segundo bus 6. El segundo bus 6 presenta dos líneas de alimentación para la alimentación de corriente eléctrica y una línea de datos para un bus LIN ("Red de Interconexión Local"). Los elementos de iluminación 8, 9, 14, 15 presentan interfaces LIN adecuadas, por medio de las cuales los elementos de iluminación 8, 9, 14, 15 están conectados en el bus 6. El modulador de freno 1 está conectado de la misma manera a través de una interfaz LIN en el segundo bus 6.

45 En este ejemplo de realización, el control de la instalación de iluminación 2 se realiza indirectamente a través de la unidad de control integrada en el modulador de freno 1. Los datos obtenidos desde el modulador de freno 1 a través del primer bus 4 para el control de la instalación de iluminación 2, por ejemplo para la activación de un intermitente o de las luces de alarma, son convertidos por la unidad de control del modulador de freno 1 en un formato de datos, que se transmite a través del segundo bus 6 al elemento de iluminación asociado a los datos. Una estructura de este
50 tipo tiene la ventaja de que para el control de la instalación de iluminación 2 se puede utilizar un sistema de bus diferente del primer bus 4, aquí el segundo bus 6. Por lo demás, el sistema de freno dispone de informaciones de estado sobre el estado de la instalación de iluminación 2, por ejemplo la activación de un intermitente. Estas informaciones de estado se pueden utilizar al mismo tiempo, por ejemplo, para el control del comportamiento de

freno del vehículo de remolque.

La figura 2 muestra un vehículo de remolque con una segunda forma de realización de una disposición de control de acuerdo con la invención. La segunda disposición de control corresponde en las partes esenciales a la primera forma de realización, por lo que a continuación solamente se describen las diferencias.

- 5 En oposición a la primera forma de realización, la instalación de iluminación 2 presenta una instalación de control 3 para el control de la instalación de iluminación 2. La instalación de control 3 se forma aquí por un aparato de control electrónico 3. Los elementos de iluminación 8, 9, 14, 15 están conectados con el aparato de control 3 a través de un tercer bus 16. El tercer bus 16 comprende dos líneas de alimentación y una línea de datos de manera correspondiente al segundo bus 6. De manera alternativa, es posible conectar los elementos de iluminación, al menos parcialmente, a través de cableados individuales en el aparato de control 3. Un segundo bus 7 conecta el modulator de freno 1 con el aparato de control 3. El segundo bus 7 está configurado aquí como bus EBS.

La figura 3 muestra un vehículo de remolque con una tercera forma de realización de una disposición de control no acorde con la invención. Esta tercera disposición de control corresponde en las partes esenciales a la primera forma de realización, por lo que a continuación solamente se describen las diferencias.

- 15 En oposición a la segunda forma de realización, tanto el modulator de freno 1 como también el aparato de control 3 están conectados en el primer bus de datos 4. La instalación de iluminación 2 está conectada de esta manera directamente con la conexión 5, y no indirectamente a través del modulator de freno 1, como en el caso de la segunda disposición de control. El control de la instalación de iluminación 2 así como su alimentación de energía se pueden realizar, por lo tanto, de esta manera sin participación del sistema de freno 1. Pero continúa siendo posible una intervención del sistema de freno 1 en el control de la instalación de iluminación 2 o en la transmisión de informaciones de estado de la instalación de iluminación 2 en el sistema de freno 1, debido a la conexión del sistema de freno 1 y la instalación de control 3 a través del primer bus 4.

La figura 4 muestra un vehículo de remolque con una cuarta forma de realización de una disposición de control no acorde con la invención. La cuarta disposición de control corresponde en las partes esenciales a la segunda disposición de control, por lo que a continuación solamente se describen las diferencias.

- 25 En oposición a la segunda forma de realización, el primer bus 4 conecta la conexión común 5 directamente con la instalación de control 3 de la instalación de iluminación 2. El sistema de freno no está conectado directamente con la conexión 5, sino indirectamente a través del segundo bus 7, aquí un bus EBS, que conecta la instalación de control 3 con el modulator de freno 1. La instalación de control 3 está instalada de manera correspondiente para convertir de manera adecuada datos destinados para el sistema de freno 1 y transmitirlos al sistema de freno 1 así como para alimentar energía al sistema de freno 1.

La figura 5 muestra un adaptador 10 para la conexión de una disposición de control de acuerdo con la invención en un vehículo tractor. El adaptador 10 comprende una primera conexión de adaptador 11 para conectar la conexión 5 de la disposición de control, una segunda conexión de adaptador 12 de acuerdo con la Norma ISO 7638 y una tercera conexión de adaptador 13 de acuerdo con la Norma ISO 12098. El adaptador está instalado de tal forma que reúne la segunda conexión de adaptador 12 y la tercera conexión de adaptador 13 sobre la primera conexión de adaptador 11.

- 40 En este ejemplo de realización, el adaptador está configurado de tal manera que agrupa elementos de conexión de la segunda y de la tercera conexión de adaptador 12, 13, que están ocupados normalmente o bien con líneas de alimentación o con líneas de datos, en dos líneas de alimentación, una línea de datos para la luz de alarma y dos líneas de datos como líneas de bus de datos CAN-HIGH o bien CAN-LOW. El adaptador 10 presenta con esta finalidad una unidad de control electrónica, que convierte señales de conmutación discretas introducidas a través de las conexiones de adaptación 12, 13, por ejemplo la activación o desactivación de un intermitente o de un faro trasero, en datos aptos para el bus, que pueden ser transmitidos a través de las dos líneas de bus de datos CAN de la primera conexión de adaptador 11. Por lo demás, la unidad de control electrónica del adaptador 10 genera una simulación de carga en los elementos de conexión respectivos de la segunda y de la tercera conexión de adaptador 12, 13, en el caso de que sea necesario. Los elementos de conexión de la segunda conexión de adaptador 12 y de la tercera conexión de adaptador 13, que están ocupados por un bus CAN, son reunidos de la misma manera sobre los elementos de conexión, ocupados con un bus CAN, de la primera conexión de adaptador. Además, la unidad de control electrónica del adaptador 10 está instalada de tal forma que los datos que entran a través de las líneas de bus en el primer elemento de conexión 11 son divididos de acuerdo con su asociación al sistema de freno o a la instalación de iluminación para la transmisión a través de la segunda conexión de adaptador 12 o a través de la tercera conexión de adaptador 13.

- 55 En una forma de realización alternativa, la conexión 5 y el bus 4 elementos de conexión o bien líneas del bus de datos separados para la transmisión de datos entre el vehículo tractor y el sistema de freno 1 o bien la instalación de iluminación 2. El adaptador 10 asocia de manera correspondiente datos o señales destinados para el sistema de freno a los elementos de conexión de la primera conexión de adaptador 11, que están ocupados con las líneas de

bus de datos para el sistema de freno, y asocia datos o señales destinados para la instalación luminosa 2 a los elementos de conexión de la primera conexión de adaptador 11, que está ocupados con las líneas del bus de datos para la instalación de iluminación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Disposición de control para un vehículo de remolque, que comprende un sistema de freno (1), una instalación de iluminación (2) y una conexión (5), en la que la conexión (5) está configurada como conexión común para la conexión común del sistema de freno (1) y de la instalación de iluminación (2) en un vehículo tractor, caracterizada porque la instalación de iluminación (2) está conectada indirectamente a través de un modulador de freno (1) del sistema de freno (1) con la conexión (5).
- 2.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la conexión (5) presenta al menos un primer elemento de conexión para la conexión de una línea de datos para la transmisión de datos o señales y/o al menos un segundo elemento de conexión para la conexión de una línea de alimentación eléctrica para la alimentación de corriente del sistema de freno (1) y/o de la instalación de iluminación (2).
- 3.- Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la conexión (5) está conectada con el sistema de freno (1) y/o con la instalación de iluminación (2) a través de un primer bus (4).
- 4.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 3, en la que el primer bus (4) presenta en cada caso al menos una línea de datos separada, respectivamente, para el sistema de freno (1) y para la instalación de iluminación (2) o presenta al menos una línea de datos común para el sistema de freno (1) y la instalación de iluminación (2).
- 5.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la instalación de iluminación (2) está conectada con el sistema de freno (1) a través de un segundo bus (6, 7).
- 6.- Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la instalación de iluminación (2) presenta una instalación de control (3) para el control de la instalación de iluminación (2).
- 7.- Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la instalación de iluminación (2) comprende al menos un elemento de iluminación (8, 9, 14, 15), con preferencia al menos una luz de freno (8), un faro de marcha atrás (8), un intermitente (8), una luz de alarma (8), una luz de limitación (15) y/o una luz de marcación lateral (9).
- 8.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 7 en conexión con la reivindicación 6, en la que el al menos un elemento de iluminación (8, 9, 14, 15) está conectado con la instalación de control (3) a través de un tercer bus (16).
- 9.- Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la conexión común (5) está configurada como parte de una conexión de enchufe.
- 10.- Vehículo de remolque, que comprende una disposición de control de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

Fig. 1

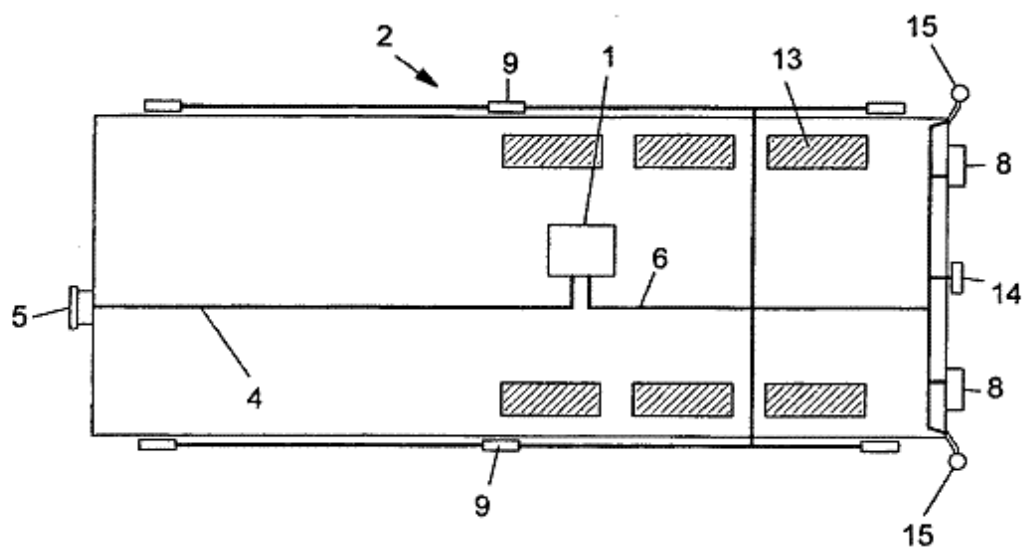


Fig. 2

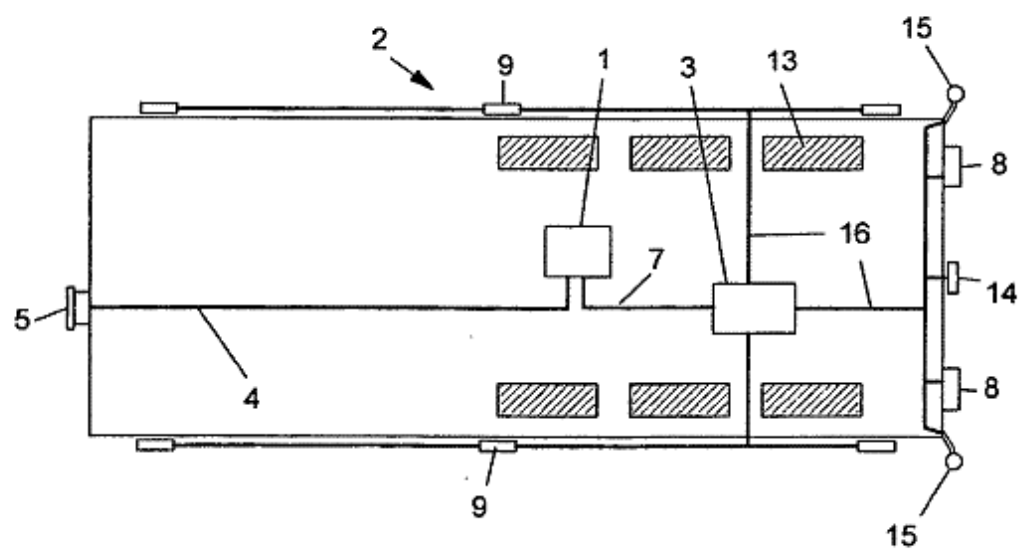


Fig. 3

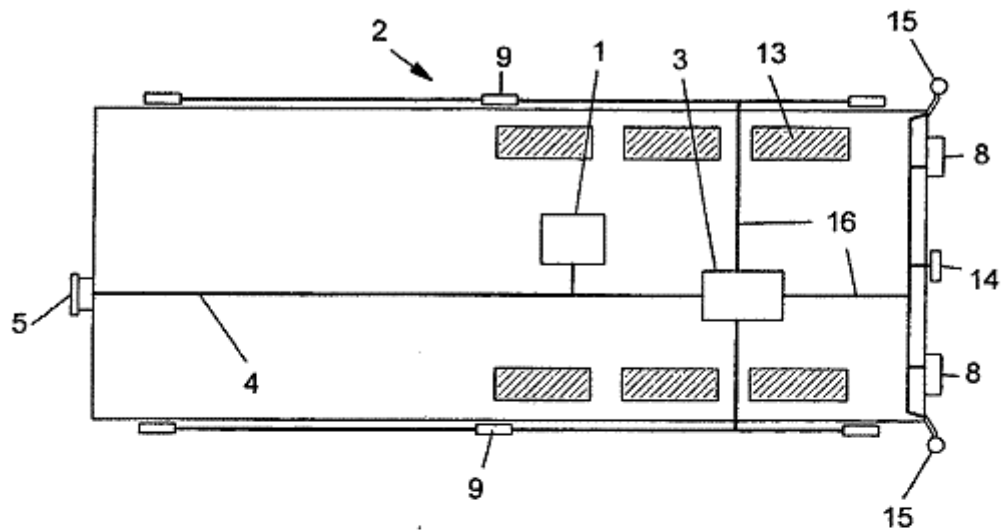


Fig. 4

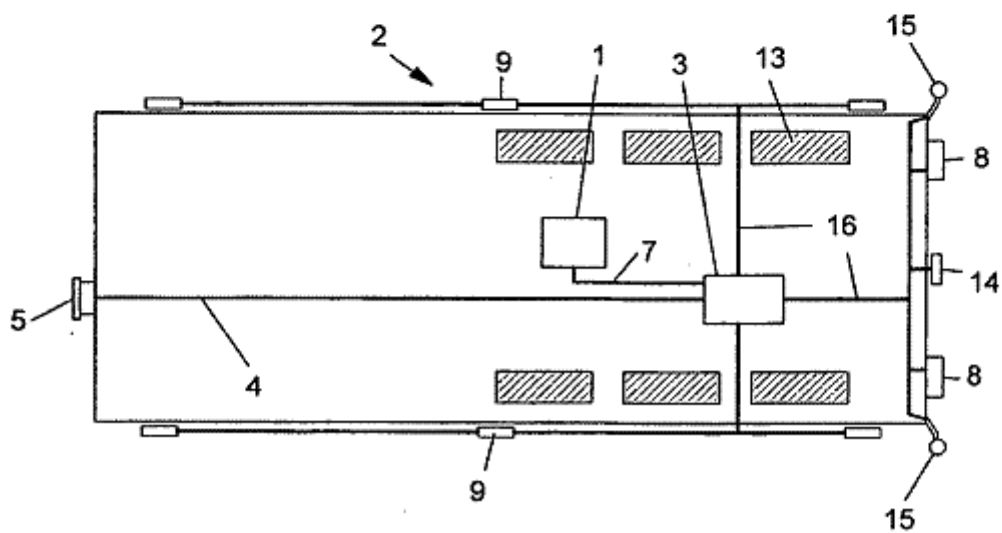


Fig. 5

