

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 430**

51 Int. Cl.:

**B62D 7/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2014** **E 14185920 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016** **EP 2851269**

54 Título: **Ensamble de sistema de dirección para vehículos comerciales y vehículo comercial que comprende el ensamble de sistema de dirección**

30 Prioridad:

**24.09.2013 IT MI20131570**

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

**16.05.2017**

73 Titular/es:

**IVECO S.P.A. (100.0%)  
Via Puglia 35  
10156 Torino, IT**

72 Inventor/es:

**BLACK, NEIL**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 612 430 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**

Ensamble de sistema de dirección para vehículos comerciales y vehículo comercial que comprende el ensamble de sistema de dirección

Campo de la invención

5 La presente invención se relaciona con un ensamble de sistema de dirección para vehículos comerciales y con un vehículo comercial que comprende el ensamble de sistema de dirección.

Descripción de la técnica anterior

10 Los vehículos comerciales conocidos que tienen un eje de dirección delantero tienen la potencia de dirección dispuesta en una posición delantera (de acuerdo con una dirección de desplazamiento del vehículo) con respecto al eje de dirección. Usualmente la dirección hidráulica asistida se posiciona sustancialmente en el extremo de uno de los elementos laterales del vehículo. Diversas palancas conectadas con el brazo oscilante de la dirección hidráulica asistida comandan la barra de acoplamiento de eje, que comanda el giro de los ejes de volante.

Con el fin de evitar la interferencia de la dirección asistida con las ruedas, la dirección asistida se dispone lo más lejos posible del eje de dirección.

15 Sin embargo, para los vehículos que no son suficientemente largos no es evitar tal interferencia.

Los documentos JP-S-5780364 y US4540059 divulgan direcciones asistidas que comprenden un accionador lineal respectivo que es coaxial o se ubica hacia atrás con respecto a los ejes.

Un ensamble de sistema de dirección de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se divulga en la solicitud de patente US6055853.

20 Resumen de la invención

Por lo tanto el principal objeto de la presente invención es proporcionar un ensamble de sistema de dirección para vehículos comerciales, que supera los anteriores problemas/desventajas.

25 El principio fundamental de la invención es disponer la dirección asistida sustancialmente sobre el eje de dirección del vehículo de tal manera que las ruedas puedan girar alrededor de este sin interferir con las ruedas de dirección en sí mismas.

Las palancas adicionales que, por supuesto, son necesarias para transmitir el movimiento de dirección al eje de dirección se pueden posicionar de forma indiferente en la posición delantera o posterior con respecto a la dirección asistida.

Ventajosamente, gracias a la presente invención, es posible alcanzar el grado 50 teórico de corte de rueda.

30 Otro objeto de la presente invención es un vehículo terrestre proporcionado con solo un eje de dirección, preferiblemente delantero, proporcionado con el ensamble de sistema de dirección anterior.

Estos y otros objetos se logran por medio de un sistema de dirección y un vehículo comercial que comprende el sistema de dirección como se describe en las reivindicaciones adjuntas, que forman una parte integral de la presente descripción.

35 Breve descripción de los dibujos

La invención será completamente evidente a partir de la siguiente descripción detallada, dada solo a modo de ejemplificación y ejemplos no limitantes, para que se lea con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva del ensamble de sistema de dirección de acuerdo con la presente invención;

40 - las Figuras 2 y 2a, muestran una vista delantera de un componente del sistema de dirección de la figura 1 y una vista lateral derecha respectiva de dicho componente;

- la Figura 3 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado del sistema de dirección de la figura 1.

Los mismos números y letras de referencia en las figuras designan las mismas partes o partes funcionalmente equivalentes.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

5 La figura 1 de la presente invención muestra una vista en perspectiva del ensamble de dirección de la presente invención.

Aunque no se muestra el eje de dirección, un eje de trazos S esquematiza el eje de dirección y, en particular, su línea central, que es transversal con respecto a la dirección alargada indicada por el elemento lateral SM.

Sobre dicho eje S se dispone la dirección 1 asistida, que puede ser hidráulica o eléctrica o de otra naturaleza.

10 La dirección 1 asistida tiene un brazo 5 oscilante que tiene dos extremos 51 y 52 opuestos. El primer extremo 51 tiene su punto de apoyo en la dirección 1 asistida, en la que gira para definir su movimiento de oscilación; el segundo extremo se une de forma giratoria con una barra 2 de acoplamiento para transferir el movimiento de dirección a un relé 3 de dirección.

15 El relé 3 de dirección tiene tres puntos de conexión: un primer punto 31, que corresponde a su extremo superior, se asocia de forma giratoria con el mismo elemento lateral SM, que soporta la dirección 1 asistida; un segundo punto 32, que corresponde a su extremo inferior, se conecta con la barra 4 de acoplamiento de dirección; un tercer punto 33, que indica una porción intermedia del relé 3 de dirección, se conecta con la barra 2 de acoplamiento articulada sobre el brazo 5 oscilante.

20 Alrededor de la barra 4 de acoplamiento de dirección, se articula su primer extremo 41 sobre el relé 3 de dirección, mientras que el segundo extremo 42 y opuesto, con respecto al primer extremo 41, es adecuado para poderse conectar al eje de la rueda (que se muestra parcialmente en la figura 3). El eje de la rueda, como de costumbre, se encuentra en un primer plano vertical donde también se encuentra el eje S.

En la figura 1, es evidente que el segundo extremo 42 cae en la dirección 1 asistida y, en particular, de acuerdo con una realización preferida, bajo (verticalmente debajo) el punto 51 de apoyo del brazo 5 oscilante.

25 En el contexto de la presente descripción "sobre" o "bajo" se deberá interpretar como "verticalmente sobre", de acuerdo con una dirección vertical, perpendicular con respecto a la dirección horizontal definida por el elemento lateral SM de la figura 1.

En otras palabras "sobre" significa "sobre y sustancialmente en" y "bajo" significa "bajo y sustancialmente en".

Este aspecto también es evidente por el hecho de que el extremo 42 es adecuado para ser conectado con el eje de volante, es decir de forma operativa en una posición inferior con respecto al elemento lateral SM.

30 En el contexto de la presente descripción, "delantero" se interpretará de acuerdo con el desplazamiento delantero del vehículo. La dirección delantera se indica en la figura 1 por medio de una flecha gruesa a la derecha de la figura.

Por lo menos las palancas 2, 3, 5 son capaces de moverse al permanecer en descanso sobre un segundo plano longitudinal vertical. Este segundo plano vertical es paralelo con respeto al desplazamiento del vehículo y transversal con respecto a dicho primer plano. Dicho plano es perpendicular al eje S.

35 El grupo de componentes 1, 5, 2, 3, de acuerdo con la presente invención, ocupa un espacio realmente pequeño sobre el eje, por lo tanto, la rueda es libre de girar alrededor de su husillo, sin tocar dicho grupo de componentes.

El relé de dirección se puede colocar en la parte delantera o posterior de la dirección 1 asistida de una forma simétrica con respecto a la vista en la figura 1. Con el fin de entender esta disposición, simétrica adicional (con respecto a aquella mostrada a través de las figuras) es suficiente revertir la flecha gruesa a la derecha de la figura 1.

40 De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, el brazo 5 oscilante es externo con respecto a la disposición recíproca de la dirección asistida sobre el elemento lateral SM. Por lo tanto, el primer extremo 31 del relé 3 de dirección se articula en el elemento lateral SM por medio de los medios 6 de separación.

45 Con el fin de evitar una tensión excesiva en el medio 6 de separación, el relé 3 de dirección preferiblemente no es plano, sino que los extremos 31 y 32 opuestos se encuentran en planos paralelos pero separados, entre sí. Por lo tanto, el segundo extremo 32 tiende a sobresalir externamente con respecto al elemento lateral SM. Esto es particularmente evidente en la figura 2a.

## ES 2 612 430 T3

En la figura 3 se muestra una vista en despiece ordenado del sistema de dirección. El brazo SP del eje (no mostrado) de una rueda se muestra conectado con el extremo 42 de la barra 4 de acoplamiento de dirección.

A partir de la figura 3 también es posible apreciar que el brazo 5 oscilante se dobla ligeramente a lo largo de su desplazamiento hacia el elemento lateral SM.

- 5 Más aún, a partir de la figura 3 también se muestra una realización de la barra 2 de acoplamiento que tiene el extremo 22, que se conecta de forma adecuada con el relé 3 de dirección, con forma de tenedor.

La barra 2 de acoplamiento es realmente corta con el fin de tener la dirección 1 asistida y el relé 3 de dirección próximos entre sí.

- 10 La forma de media luna del relé 3 de dirección ayuda en este sentido, a saber, con el fin de disponer la dirección 1 asistida y el relé 3 de dirección próximos entre sí, al dejar espacio libre para la rotación de la rueda.

Adicionalmente, se prefiere que el relé 3 de dirección se curve como una "media luna" con su lomo enfrentando el brazo 5 oscilante. De acuerdo con una implementación preferida de la invención, se proporciona un vehículo comercial con solo un eje de dirección delantero que tiene el sistema de dirección como se describió anteriormente.

- 15 Muchos cambios, modificaciones, variaciones y otros usos y aplicaciones de la presente invención serán evidentes para aquellos expertos en la técnica después de considerar la especificación y los dibujos acompañantes que describen las realizaciones preferidas de la misma.

No se describirán los detalles de implementación adicionales, ya que el experto en la técnica es capaz de llevar a cabo la invención a partir de la enseñanza de la descripción anterior.

**REIVINDICACIONES**

1. Ensamble de sistema de dirección para vehículos comerciales, el sistema de dirección comprende:

- un eje de dirección (S),
- una dirección (1) asistida,

5 - palancas (2,3,4,5) para transmitir el movimiento de dirección desde la dirección (1) asistida a un brazo de eje (SP) de un eje de volante del eje de dirección,

la dirección (1) asistida se dispone sobre el eje de dirección y sustancialmente en los ejes de dirección (S), dichas palancas (2,3,4,5) comprenden un brazo (5) oscilante que tiene un punto (51) de apoyo sobre la dirección (1) asistida y es adecuado para estar en un plano longitudinal vertical del vehículo;

10 caracterizado porque

el brazo de eje (SP) se dispone verticalmente bajo dicho punto (51) de apoyo.

2. Sistema de dirección de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas palancas (2, 3, 4, 5) comprenden un relé (3) de dirección conectado a dicho brazo (5) oscilante a través de una barra (2) de acoplamiento y a un brazo de eje (SP) de un eje de volante a través de una barra (4) de acoplamiento de dirección.

15 3. Sistema de dirección de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho relé (3) de dirección tiene tres puntos de conexión:

- un primer punto (31), que corresponde a su extremo superior, asociado de forma giratoria con un elemento fijado al vehículo (SM) que soporta la dirección (1) asistida

20 - un segundo punto (32), que corresponde a su extremo inferior, se conecta con la barra (4) de acoplamiento de dirección;

- un tercer punto (33), que indica una porción intermedia del relé (3) de dirección, conectado con la barra (2) de acoplamiento articula sobre el brazo (5) oscilante.

4. Sistema de dirección de acuerdo con reivindicaciones 2 o 3, en el que dicho relé (3) de dirección se curva como una "media luna" con su lomo enfrentando el brazo (5) oscilante.

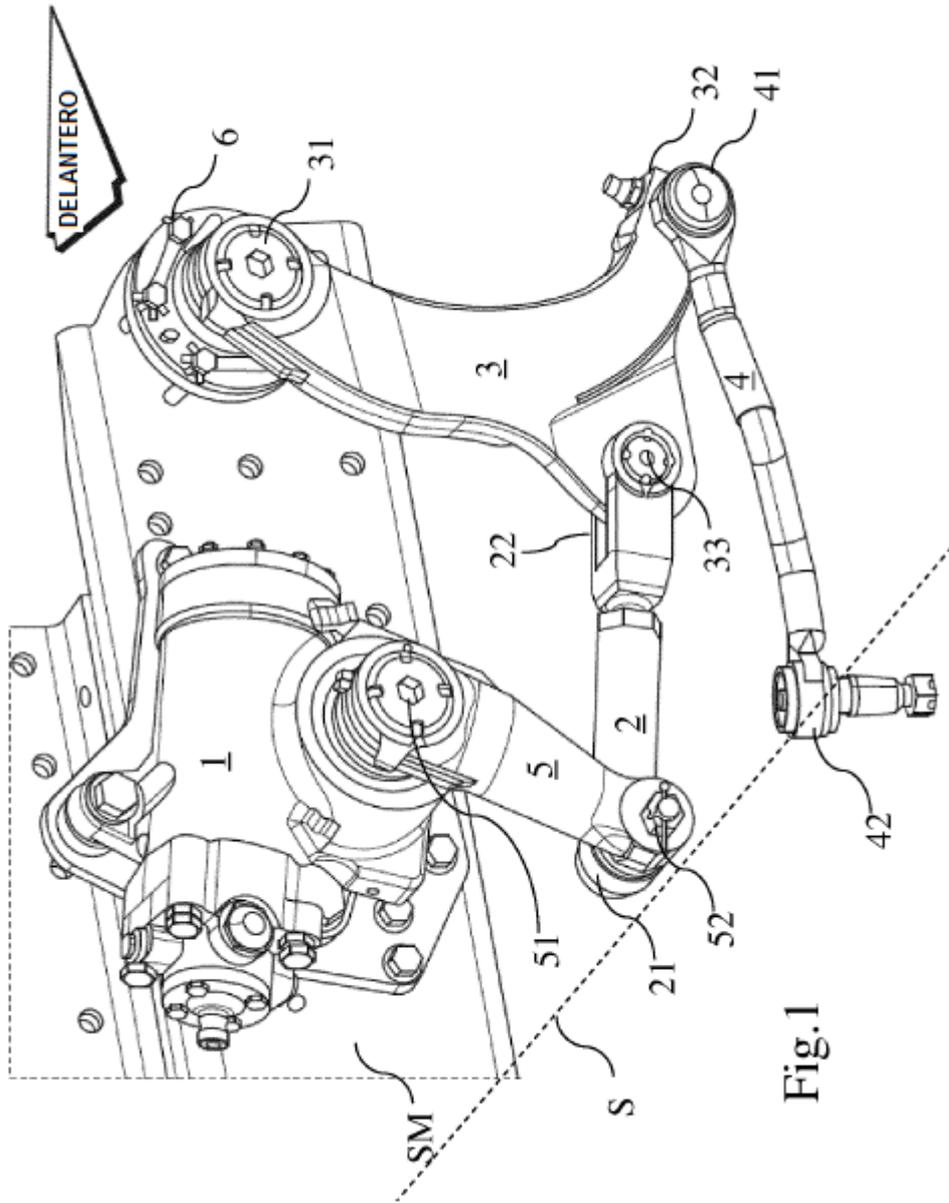
25 5. Sistema de dirección de acuerdo con reivindicaciones 2 a 4, en que dicho segundo extremo (32) del relé (3) de dirección tiende a sobresalir externamente con respecto a dicho elemento fijo vehicular (SM).

6. Sistema de dirección de acuerdo con cualquier de las reivindicaciones previas 2 a 5, en el que dichas palancas (2, 3, 4) se disponen en la posición delantera o posterior con respecto a la dirección (1) asistida.

30 7. Vehículo comercial proporcionado con un elemento fijo (SM), solo un eje de dirección (S), una dirección (1) asistida, palancas (2, 3, 4, 5) para transmitir el movimiento de dirección desde la dirección (1) asistida a un brazo de eje (SP) de un eje de volante del eje de dirección, la dirección (1) asistida se dispone sobre el eje de dirección y sustancialmente en los ejes de dirección (S), dichas palancas (2, 3, 4, 5) comprenden un brazo (5) oscilante que tiene un punto (51) de apoyo sobre la dirección (1) asistida y que se encuentra sobre un plano vertical longitudinal del vehículo;

caracterizado porque

35 el brazo de eje (SP) se dispone verticalmente bajo dicho punto de apoyo.



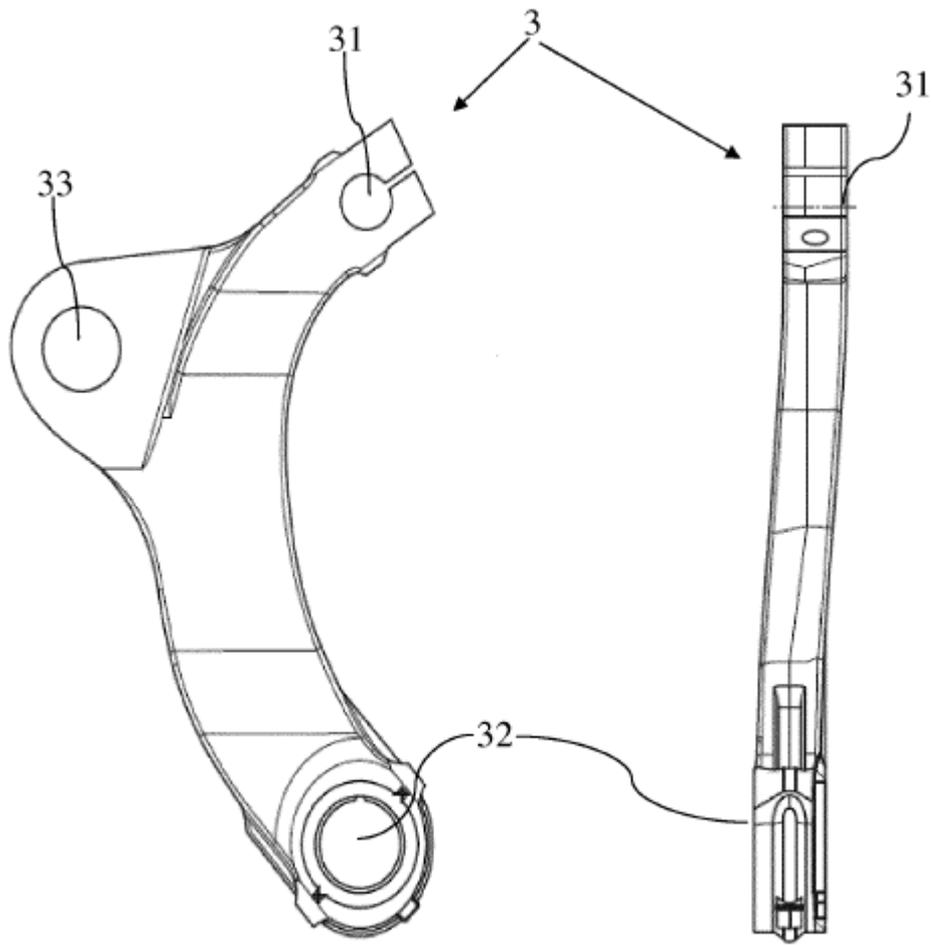


Fig.2

Fig.2A

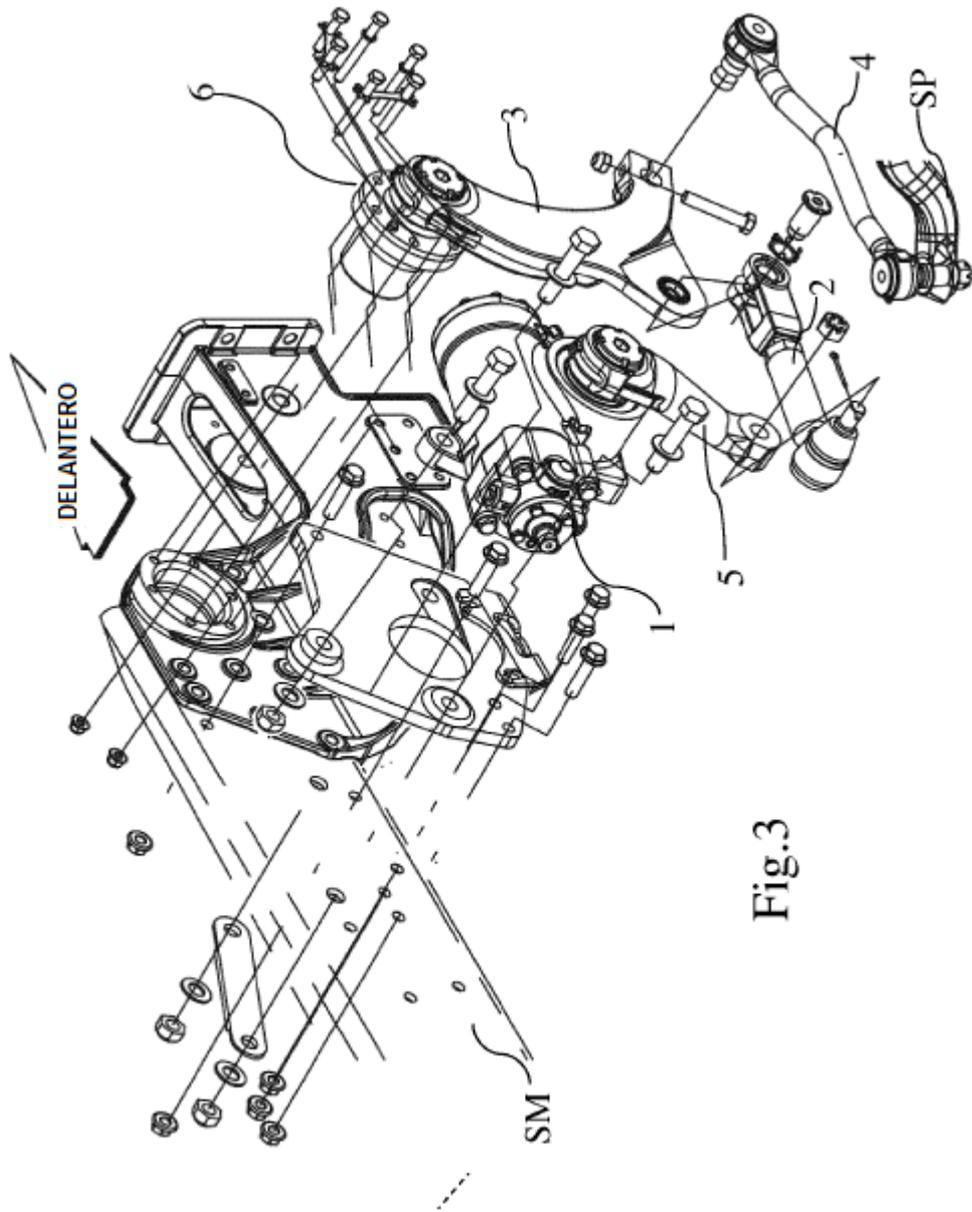


Fig.3