



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 013 459

⑫ Número de solicitud: 8901389

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>: B60G 9/00

⑭

## PATENTE DE INVENCION

A6

⑮ Fecha de presentación: **21.04.89**

⑯ Prioridad: **25.04.88 FI 881935**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **01.05.90**

⑱ Fecha de publicación del folleto de patente:  
**01.05.90**

⑲ Titular/es: **Nummek OY**  
**PL 25**  
**Perniö 25501, FI**

⑳ Inventor/es: **Varajärvi, Martti**

㉑ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

㉒ Título: **Bogie elevador para vehículos de transporte de carga.**

㉓ Resumen:

Bogie elevador para vehículos de transporte de carga, que comprende un árbol, dos brazos basculantes dispuestos con susceptibilidad de rotación en dicho árbol, estando prevista la fijación a los primeros extremos de los brazos basculantes de conjuntos de suspensión de las ruedas adyacentes y las ruedas a elevar/bajar a los segundos extremos de los brazos basculantes, y un cilindro mecánico que está sujeto en un primer extremo a un soporte y en su otro extremo a un brazo oscilante, destinado a actuar sobre los brazos basculantes para elevar/bajar las ruedas. Para conectar el bogie elevador a vehículos con independencia de las variaciones de anchura de los chasis y de sus tolerancias de fabricación, el soporte del cilindro mecánico está dispuesto en el árbol de bogie, y éste está sujeto amoviblemente a dos cartelas de montaje a disponer en largueros del chasis.

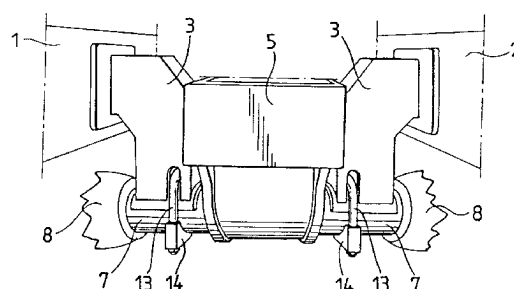


FIG. 3

## DESCRIPCION

Esta invención se refiere a un bogie elevador para vehículos de transporte de carga, el cual bogie elevador comprende un árbol de bogie, dos brazos basculantes dispuestos con susceptibilidad de rotación en el árbol del bogie, estando prevista la fijación a los primeros extremos de los brazos basculantes de unos conjuntos de suspensión de las ruedas adyacentes de bogie y la fijación de las ruedas de bogie a elevar/bajar a los segundos extremos de los brazos basculantes, y un cilindro mecánico que está sujeto en un primer extremo a un soporte y en su otro extremo a un brazo oscilante, que está destinado a actuar sobre los brazos basculantes para elevar/bajar las ruedas del bogie.

Se utilizan los bogies elevadores de forma muy general en vehículos de transporte de carga para controlar distintas situaciones de carga. Se han hecho esfuerzos para desarrollar una estructura más homogénea a partir de las disposiciones bastante complicadas y variables utilizadas al principio. El resultado ha sido un bogie elevador, en que tanto el árbol del bogie como el soporte que aguantan el cilindro mecánico están sujetos de forma fija a cartelas de sujeción que se han de montar en los largueros del chasis del vehículo.

Un inconveniente de tal bogie elevador conocido, descrito por ejemplo en la memoria publicada de patente finlandesa 71098, es que es apropiado únicamente para cierta anchura de chasis de un vehículo y además la tolerancia de fabricación de la anchura del chasis, que puede ser de unos cuantos milímetros, provoca problemas especiales, porque en la práctica hay apenas tolerancia respecto de la anchura de montaje. La anchura de montaje del bogie elevador viene definida por una conexión permanente entre las cartelas de montaje y el árbol del bogie por una parte y mediante una conexión permanente entre las cartelas de montaje y el soporte del cilindro mecánico por otra parte.

La finalidad de la presente invención es proporcionar un bogie elevador mediante el cual se evitan dichos inconvenientes y que posibilita la fabricación de un bogie elevador lo más a punto como sea posible para su uso de modo que con medios sencillos y sin dificultad puede sujetarse al chasis de un vehículo para formar una estructura funcional. Se logra esta finalidad por medio de un bogie elevador que se caracteriza porque el soporte que lleva el cilindro mecánico está dispuesto en el árbol del bogie y el árbol del bogie se sujeta amoviblemente a dos cartelas de montaje que se han de disponer en los largueros del chasis del vehículo.

La idea básica del bogie elevador según la invención es que, en principio, puede fabricarse con total independencia del vehículo al que se vaya a montar. Se realiza fácilmente de modo que las distintas anchuras del chasis de vehículos, o sea, la distancia entre los largueros longitudinales del chasis, se hacen uniformes sujetando el árbol de bogie separablemente a las cartelas de montaje. Se realiza una adaptación del bogie elevador a distintas anchuras de chasis por medio de una tolerancia axial de desplazamiento dado por el árbol

del bogie. Entonces la fabricación de los componentes del bogie elevador pueden normalizarse según la capacidad deseada de soporte de carga y de elevación de carga. Así, no se provocan problemas adicionales para vehículos individuales, ni siquiera por la hermetización del árbol del bogie. Una ventaja considerable es también el montaje fácil y rápido. Además, es posible utilizar los carteles de montaje tanto en el exterior como en el interior del chasis.

A continuación, se describe la invención con mayor detalle por medio de ejemplos con referencia a los dibujos anexos en los que:

la Figura 1 ilustra las cartelas de montaje de un bogie elevador dispuestas en los largueros del chasis de un vehículo;

la Figura 2 ilustra el propio conjunto elevador;

y la Figura 3 ilustra el bogie elevador montado en el vehículo.

La Figura 1 muestra cartelas separadas 3 de montaje dispuestas en el interior de largueros longitudinales 1, 2 de chasis de un vehículo portador de carga. Los extremos inferiores de las cartelas de montaje están dotadas de aberturas semicilíndricas, en las que está destinado a montarse el árbol 7 del bogie elevador. Además, las cartelas de montaje están dotadas de machos 4 dirigidos hacia el interior del chasis y destinados a colocarse en rebajos 5a de dos brazos 5' de un soporte 5 que lleva un cilindro mecánico 6 y que se ilustra en la Figura 2. Mediante esta disposición se bloquea la posición del cilindro mecánico respecto de los largueros del chasis del vehículo. Los brazos 5' del soporte 5 del cilindro mecánico 6 están montados en el árbol 7 de bogie por medio de un ajuste a fricción impidiendo principalmente que el soporte deslice eventualmente en la dirección axial.

La Figura 2 ilustra el propio conjunto elevador. Este comprende dos brazos basculantes 8 dispuestos con susceptibilidad de rotación en los extremos del árbol 7 de bogie, brazos basculantes a cuyos primeros extremos 8a están destinados a sujetarse los conjuntos de suspensión de las ruedas de bogie adyacentes y a cuyos segundos extremos 8b están destinadas a montarse las ruedas de bogie que se han de elevar/bajar. Está dotado adicionalmente de un accesorio que proporciona un efecto de elevación/bajada, el cual accesorio comprende un cilindro mecánico 6 que está montado en un primer extremo en rodamientos en los dos brazos 5' del soporte 5, cuyos brazos están dispuestos en el árbol 7 de bogie de la manera antes descrita. Un extremo del cilindro mecánico está montado en rodamientos en un brazo oscilante 9 montado con susceptibilidad de rotación en el árbol del bogie, influenciando las ramas 10 del brazo oscilante los primeros extremos 8a de los brazos basculantes 8 para desplazarlos de modo que las ruedas de bogie montadas en los segundos extremos 8b de los brazos basculantes 8 pueden elevarse, bajarse o bloquearse en su sitio. Como cilindro mecánico se utiliza preferiblemente un cilindro hidráulico. El montaje del cilindro mecánico 6 puede ajustarse preferiblemente tanto en los brazos 5' del soporte 5 como en el brazo oscilante 9 con lo cual puede compensarse el hundimiento de la posición superior de las rue-

das de bogie provocado por la fatiga del conjunto de suspensión cambiando la posición angular del brazo oscilante 9. La altura de elevación del bogie elevador puede ajustarse preferiblemente, por ejemplo, por medio de salientes ajustables 11 formados en las ramas 10 del brazo oscilante 9, los cuales salientes se apoyan contra caras 12 de tope formadas en los brazos basculantes. En esta solución, descrita únicamente a título de ejemplo, los salientes son topes roscados dotados de extremos redondeados y las caras de tope son repisas con superficies curvas, los cuales topes y caras se encajan en cuanto a forma.

La Figura 3 ilustra un bogie elevador conectado a un vehículo. Las cartelas 3 de montaje están sujetas, por ejemplo, a los largeros del chasis del vehículo mediante uniones con pernos. El árbol 7 de bogie con las construcciones dispuestas en él y descritas antes se suspende de las cartelas de montaje por medio de dos elementos 13 con forma de U y piezas 14 de apoyo dispuestas en ellas y que se apoyan en el árbol del bogie, por

ejemplo por medio de uniones convencionales de perno y tuerca. La distancia L entre las cartelas de montaje puede variar debido a una unión a fricción entre el conjunto de macho y rebajos 4, 5a y las cartelas 3 de montaje y el árbol 7 del bogie, unión a fricción que permite una tolerancia axial para ajuste, con lo que el bogie elevador de la invención puede montarse en vehículos que tienen distintas anchuras de chasis. Ello, naturalmente, puede realizarse por ejemplo alargando la rama a sujetar a los largeros 1, 2 de chasis de las cartelas 3 de montaje o de otra manera correspondiente.

Los dibujos y la memoria asociada a ellos están destinados únicamente a aclarar la idea de la invención. Es evidente que los detalles, por ejemplo, el soporte y la ajustabilidad del cilindro mecánico, el ajuste de la función del brazo oscilante, la suspensión del árbol de bogie, la estructura de las cartelas de montaje, etc., pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

## REIVINDICACIONES

1. Bogie elevador para vehículos de transporte de carga, el cual bogie elevador comprende un árbol (7) de bogie, dos brazos basculantes (8) dispuestos con susceptibilidad de rotación en el árbol (7) del bogie, estando prevista la fijación a los primeros extremos (8a) de los brazos basculantes de unos conjuntos de suspensión de las ruedas adyacentes de bogie y la fijación de las ruedas de bogie a elevar/bajar a los segundos extremos de los brazos basculantes, y un cilindro mecánico (6) que está sujeto en un primer extremo a un soporte (5) y en su otro extremo a un brazo oscilante (9), que está destinado a actuar sobre los brazos basculantes para elevar/bajar las ruedas del bogie, **caracterizado** porque el soporte (5) que lleva el cilindro mecánico (6) está dispuesto en el árbol (7) del bogie y el árbol (7) del bogie se sujeta amoviblemente a dos cartelas (3) de montaje que se han de disponer en los largueros del chasis del vehículo.

2. Bogie elevador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (5) que aguanta el cilindro mecánico (6) está dispuesto en el árbol

(7) de bogie por medio de una unión a fricción y porque el soporte (5) y al menos una cartela (3) de montaje están dotados de medios interactivos (4, 5a) para bloquear el soporte en una posición deseada.

3. Bogie elevador según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los medios interactivos para bloquear el soporte en una posición deseada comprenden al menos una rebajo (5a) formado en una lado del soporte (5) y un macho (4) formado en una cartela (3) de montaje y que se ha de disponer en dicho rebajo.

4. Bogie elevador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el árbol (7) de bogie está montado amoviblemente en las cartelas (3) de montaje por medio de piezas complementarias (13, 14) que se han de fijar a las cartelas.

5. Bogie elevador según la reivindicación 4, **caracterizado** porque las piezas complementarias que se han de sujetar a las cartelas (3) de montaje comprenden elementos (13) con forma de U que se han de disponer en las cartelas de montaje, a cuyas patas se sujetan piezas de apoyo (14) que se apoyan contra el árbol (7) del bogie.

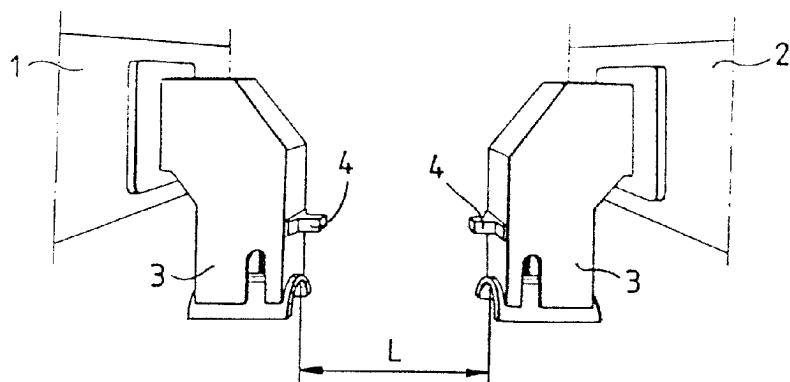


FIG. 1

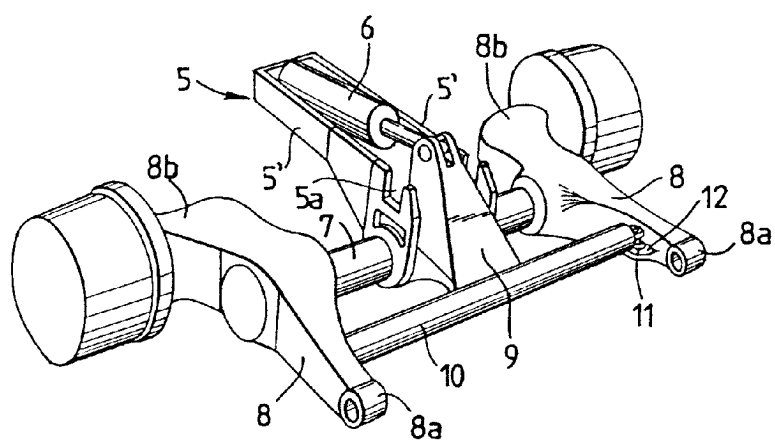


FIG. 2

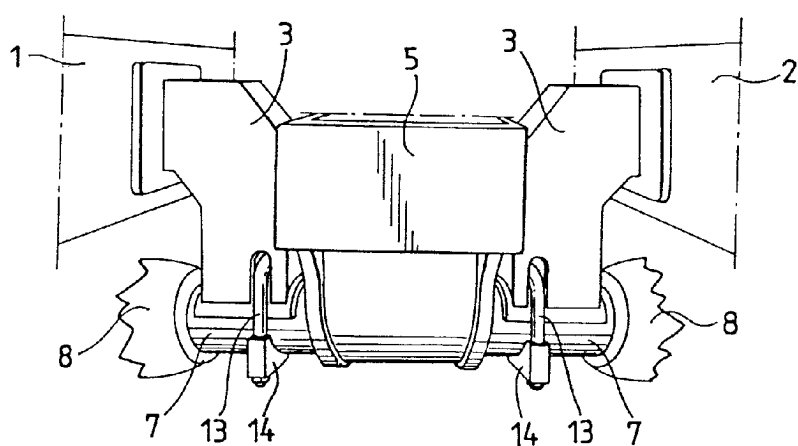


FIG. 3