



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 153**

51 Int. Cl.:
B60G 17/0195 (2006.01)
B60G 17/017 (2006.01)
B60T 7/12 (2006.01)
B60W 30/18 (2006.01)
B60W 10/18 (2006.01)
B60W 10/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06024681 .6**
96 Fecha de presentación : **29.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1800916**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

54 Título: **Procedimiento de variación de nivel de un vehículo remolque y disposición de chasis.**

30 Prioridad: **22.12.2005 DE 10 2005 061 479**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.02.2011

73 Titular/es: **WABCO GmbH**
Am Lindener Hafen 21
30453 Hannover, DE

72 Inventor/es: **Barlsen, Holger;**
Schoppe, Michael y
Stender, Axel

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 353 153 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

Procedimiento de variación de nivel de un vehículo remolque y disposición de chasis.

La invención concierne a un procedimiento de variación de nivel de un vehículo remolcado y a una disposición de chasis.

Los vehículos remolcados están a menudo equipados con una regulación de nivel que en general presenta muelles neumáticos electrónicamente ajustables, tal como es conocido, por ejemplo, por el documento DE 196 48 174 A1.

Las variaciones de nivel se realizan generalmente durante el estado de parado del vehículo remolcado, por ejemplo en rampas de carga. Se presentan aquí frecuentemente tensiones de deformación en los ejes del vehículo remolcado que dificultan la variación de nivel y en parte la impiden completamente. Para anular las tensiones de deformación, los frenos son liberados en parte temporalmente a mano por los usuarios y a continuación son nuevamente inmovilizados. Sin embargo, debido a esta suelta temporal de los frenos se presenta -especialmente en declives o pendientes- el riesgo de que siga rodando el remolque o la combinación retenida solamente por el vehículo tractor. Con esta suelta de los frenos de las ruedas se producen frecuentemente bruscas descargas de tensiones en los ejes.

La invención se basa en el problema de crear un procedimiento de variación de nivel de un vehículo remolcado y una disposición de chasis, con los cuales, en caso de una variación del nivel del vehículo, se puedan eliminar o evitar en su totalidad o al menos ampliamente tensiones en el chasis.

Este problema se resuelve con un procedimiento según la reivindicación 1 y con una disposición de chasis según la reivindicación 8. Las reivindicaciones subordinadas describen perfeccionamientos preferidos.

Por tanto, según la invención, se sueltan y vuelven a inmovilizar alternativamente los frenos en los dos lados del vehículo remolcado. Esto se basa en el conocimiento según la invención de que las tensiones de deformación en el chasis se producen debido a la variación de la batalla del vehículo durante los movimientos de giro de las bielas, en general bielas longitudinales. Dado que con la variación de nivel se desplaza la carrocería del vehículo con respecto a las ruedas, las bielas longitudinales basculan alrededor de su punto de articulación en el lado de la carrocería, de modo que se modifica la posición de la superficie de asiento de las ruedas con respecto a la carrocería y, por tanto, se modifica también la batalla del vehículo. Se presentan así tensiones de deformación entre los ejes y, por tanto, también tensiones de deformación en los ejes del vehículo remolcado, los cuales se anulan según la invención mediante una suelta e inmovilización temporales de los frenos de las ruedas.

Según la invención, se reconoce a este respecto que es suficiente que se suelten e inmovilicen alternativamente los frenos en los dos lados -es decir, a la izquierda y a la derecha- del vehículo remolcado. Por tanto, según la invención, se evita un espacio de tiempo de una suelta simultánea de todos los frenos del vehículo remolcado. Esto se basa en la consideración según la invención de que es suficiente esta suelta temporal de un lado cada vez para conseguir un des-tensado entre los ejes, y, no obstante, está presente

siempre una fuerza de frenado suficiente para impedir que siga rodando el vehículo remolcado. Por tanto, según la invención, se pueden extraer las tensiones de deformación de los ejes y se puede alcanzar el nivel deseado.

El procedimiento según la invención y el chasis según la invención pueden materializarse especialmente en un semirremolque que presente, por ejemplo, uno a tres ejes y ventajosamente bielas longitudinales, en general bielas longitudinales sometidas a tracción.

El chasis según la invención puede construirse sin ningún sobrecoste de equipamiento o sólo con un sobrecoste de equipamiento muy pequeño en comparación con sistemas convencionales, ya que únicamente hay que programar de manera correspondiente el dispositivo de control previsto para el mismo.

En lo que sigue se explica la invención con ayuda de los dibujos adjuntos referentes a una forma de realización. Muestran:

La figura 1, un vehículo remolcado con regulación de nivel electrónica en alzado lateral;

La figura 2, una vista de detalle ampliada; y

La figura 3, el vehículo remolcado de la figura 1 en vista en planta.

Un tráiler 1 presenta un vehículo tractor 2 y un vehículo remolcado 3. El vehículo remolcado 3 está construido como un semirremolque y presenta una carrocería 4 y un chasis 5 que -únicamente a título de ejemplo- tiene un eje delantero 6 con una rueda 6.1 derecha (en la dirección de marcha F) y una rueda izquierda 6.2, un eje central 7 con una rueda derecha 7.1 y una rueda izquierda 7.2, y un eje trasero 8 con una rueda derecha 8.1 y una rueda izquierda 8.2. Como alternativa a esto, son posibles también, por ejemplo, ejecuciones con únicamente un eje delantero 6 y un eje trasero 7 o bien con un único eje 6. Las ruedas están aseguradas cada una de ellas por medio de un freno 9 durante el estado de parado del vehículo remolcado 3.

El vehículo tractor 2 presenta de manera correspondiente un eje delantero 10 con una rueda derecha 10.1 y una rueda izquierda 10.2, y un eje trasero 11 con una rueda derecha 11.1 y una rueda izquierda 11.2. Por tanto, resulta una batalla d de todo el tráiler 1 como distancia del eje delantero 10 del vehículo tractor 2 al eje trasero 8 del vehículo remolcado 3.

Las ruedas de los ejes 6, 7, 8 del vehículo remolcado 3 están fijadas cada una de ellas a una biela longitudinal 12 que está articulada en la carrocería 4 o en un componente del lado de la carrocería. Asimismo, en cada una de las ruedas 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2 está prevista una regulación de nivel neumática electrónica 14, por ejemplo un muelle neumático 14 con volumen de aire ajustable fijado entre la biela longitudinal 12 y la carrocería 4.

Cuando se efectúa una regulación de nivel, es decir, una variación de la altura de la carrocería 4 por modificación del volumen de aire en los muelles neumáticos 14, la biela longitudinal 12 bascula en su articulación del lado de la carrocería. Se modifica así la batalla d, ya que las ruedas 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1 y 8.2 se hacen bascular en torno al eje transversal del vehículo en los puntos de amarre de las bielas longitudinales 12.

Según la invención, durante y/o después de la regulación de nivel se sueltan temporalmente los frenos 9 y a continuación se les vuelve a inmovilizar. Según

la invención, se efectúa aquí una suelta alternativa entre el lado derecho en la dirección de la marcha, es decir, las ruedas 6.1, 7.1 y 8.1, y el lado izquierdo en la dirección de marcha F, es decir, las ruedas 6.2, 7.2 y 8.2. En este caso, se sueltan primero los frenos 9 de las ruedas de un lado, por ejemplo las ruedas 6.1, 7.1 y 8.1 del lado derecho, y a continuación se les vuelve a inmovilizar, y seguidamente se sueltan los frenos 9 de las ruedas del otro lado, es decir, las ruedas izquierdas 6.2, 7.2 y 8.2, y a continuación se les vuelve a inmovilizar.

Ventajosamente, la suelta e inmovilización alternativas se efectúa tanto durante la regulación de nivel, es decir, durante la variación del volumen de aire de los muelles neumáticos 14, como después de concluir la regulación de nivel.

Ventajosamente, todas las ruedas izquierdas y todas las ruedas derechas son soltadas e inmovilizadas

al mismo tiempo. Sin embargo, según la invención, es posible en principio que las ruedas de un lado sean soltadas e inmovilizadas sucesivamente una tras otra.

La suelta e inmovilización de los frenos 9 se efectúa aquí automáticamente durante la regulación de nivel, sin que el conductor o el operador tenga que realizarlo como una actuación complementaria.

A este fin, se recibe por un dispositivo de control 16 del vehículo remolcado 3 una señal de variación de nivel S1 ingresada por el operador, tras lo cual el dispositivo de control 16 emite, por un lado, unas señales de control S2 -dibujadas con líneas continuas en la figura 3- hacia los muelles neumáticos 14 para variar el ajuste de nivel y, por otro lado, emite durante y/o después de la variación de nivel unas señales de control S3 -dibujadas con línea de trazos en la figura 3- hacia los frenos 9 para soltar e inmovilizar alternativamente los frenos 9 de los lados izquierdo y derecho.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de variación de nivel de un vehículo remolcado (3), en el que

se efectúa una variación del ajuste de nivel de una carrocería de vehículo (4) con respecto a las ruedas (6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2),

caracterizado porque

durante y/o después de la variación del ajuste de nivel se sueltan automáticamente los frenos (9) en las ruedas (6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2) del vehículo remolcado (3),

soltándose e inmovilizándose primero los frenos (9) de las ruedas (6.1, 7.1, 8.1) de un lado y soltándose e inmovilizándose seguidamente los frenos (9) de las ruedas (6.2, 7.2, 8.2) del otro lado.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se sueltan e inmovilizan cada vez al mismo tiempo los frenos (9) de las ruedas (6.1, 7.1, 8.1) del lado derecho y los frenos (9) de las ruedas (6.2, 7.2, 8.2) del lado izquierdo.

3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se sueltan e inmovilizan los frenos (9) durante la variación de nivel.

4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se sueltan e inmovilizan los frenos (9) después de concluida la variación de nivel.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se efectúa el ajuste de nivel por medio de una suspensión neumática electrónicamente ajustada (14).

6. Procedimiento según la reivindicación 5, **ca-**

racterizado porque están previstos como suspensión neumática unos muelles neumáticos electrónicamente ajustables (14) que están amarrados con un extremo por el lado de la carrocería y con su otro extremo por el lado de las bielas.

7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las ruedas (6.1, 7.1, 8.1, 6.2, 7.2, 8.2) de al menos un eje (6, 7, 8) están suspendidas por medio de bielas longitudinales (12).

8. Disposición de chasis para un vehículo remolcado, en donde la disposición de chasis presenta:

al menos un eje (6, 7, 8) con ruedas izquierdas y derechas (6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2) que están amarradas por medio de bielas longitudinales (12),

unos medios de ajuste de nivel (14) para ajustar una altura de la carrocería (4) por basculación de las bielas longitudinales (12),

unos frenos (9) para inmovilizar y liberar las ruedas (6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2) y

un dispositivo de control (16) para recibir una señal de variación de nivel (S1) y emitir señales de control (S2) hacia los medios de ajuste de nivel (14) para variar el ajuste de nivel,

caracterizada porque

el dispositivo de control (16), al entrar la señal de variación de nivel (S1), emite señales de control (S3) hacia los frenos (9) para soltar e inmovilizar los frenos (9) de las ruedas del lado izquierdo (6.2, 7.2, 8.2) y de las ruedas (6.1, 7.1, 8.1) del lado derecho,

soltándose e inmovilizándose primero los frenos (9) de las ruedas de un lado y soltándose e inmovilizándose después los frenos de las ruedas del otro lado.

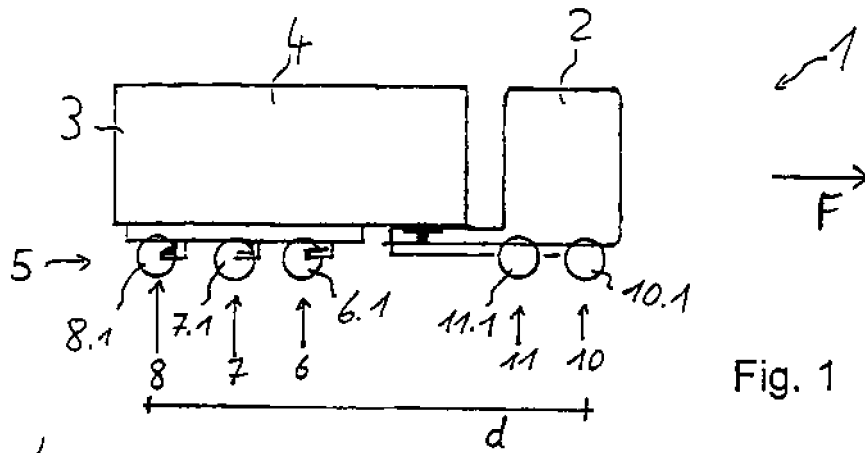


Fig. 1

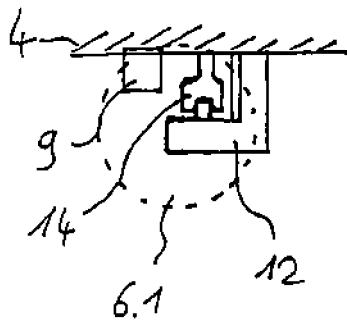


Fig. 2

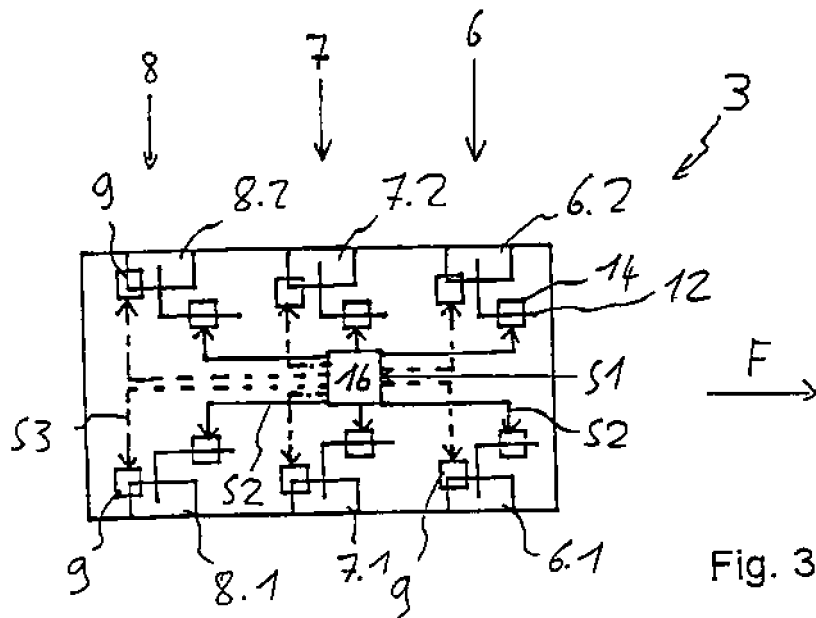


Fig. 3