



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 413**

51 Int. Cl.:

B60G 15/06 (2006.01)

B60G 17/02 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08006837 .2**

96 Fecha de presentación : **04.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2003001**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54

Título: **Cuerpo distanciador para llevar a cabo un procedimiento para aprovechar los recorridos de ajuste de una pata telescópica activa a resorte de un automóvil para levantar un neumático.**

30

Prioridad: **15.06.2007 DE 10 2007 027 513**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.03.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.03.2011

73

Titular/es: **AUDI AG.**
Fichtenweg 61
93339 Riedenburg, DE

72

Inventor/es: **Michel, Wilfried**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 355 413 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).

DESCRIPCION

El invento se refiere a un cuerpo distanciador según el tipo indicado en la reivindicación 1. Los automóviles con un desplazamiento dinámico en altura (Active Body Control, Control Activo de la Carrocería), que sirve para la regulación dinámica de la dinámica vertical, son suficientemente conocidos. Para ello hay diversas soluciones técnicas, como por ejemplo sistemas hidráulico/neumáticos, exclusivamente hidráulicos, así como exclusivamente eléctricos. Debe advertirse que los sistemas exclusivamente eléctricos (eABC) van irrecusablemente ganando terreno.

Como estado de la técnica se hace remisión a manera de ejemplo al documento DE 10 2005 001 744 B3. La pata telescópica a resorte dada a conocer comprende en esencia un amortiguador de vibraciones en sí conocido, un resorte de almacenamiento y un resorte de suspensión, así como un plato de resorte desplazable por medio de un actuador eléctrico y dispuesto entre el resorte de almacenamiento y el resorte de suspensión. En la posición inicial, como por ejemplo cuando el vehículo está vacío, el plato de resorte está sin componente de fuerza, es decir, el resorte de suspensión y el resorte de almacenamiento están en equilibrio. Por medio del plato de resorte desplazable mediante el actuador eléctrico es ahora posible regular las componentes dinámicas de fuerza de la modificación de carga de la rueda. Mediante la existencia del resorte de almacenamiento no tienen que ser reguladas las fuerzas totales, como sería el caso cuando el movimiento oscilante y alternativo sólo debiera ser compensado por una influencia del resorte de suspensión.

Por el documento US 4,216,977 es conocida una suspensión hidroneumática para un automóvil. Para ello en unidades de suspensión hidroneumáticas están montadas en cada caso válvulas automáticamente niveladoras, estando prevista en cada caso una unidad de suspensión para una unidad de rueda del vehículo, para alimentar medio de presión hidráulico a las unidades de suspensión o derivarle de éstas, para regular la altura del bastidor del vehículo. La suspensión hidroneumática posibilita en particular también un levantamiento del bastidor del vehículo a una posición, de manera que es posible el cambio de neumáticos. Para el cambio de neumáticos se intercala además entre una superficie de la calzada y el automóvil un cuerpo distanciador del género indicado. Primero la pata telescópica activa a resorte en forma de la suspensión hidroneumática de un automóvil es activada de tal manera que el automóvil es levantado con relación a la superficie de la calzada. Luego entre la superficie de la calzada y el automóvil levantado se coloca el cuerpo distanciador. Después el automóvil es bajado un poco con relación a la superficie de la calzada, de manera que el automóvil llega a apoyarse sobre el cuerpo distanciador.

Sirve de base al invento el problema de poner a disposición un cuerpo distanciador para un procedimiento para utilizar el recorrido de regulación de una pata telescópica activa a resorte de un automóvil para levantar un neumático según el tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

Este problema es solucionado mediante las particularidades caracterizadoras de la reivindicación 1.

Sirve de base al invento el conocimiento de que mediante una configuración determinada del cuerpo distanciador se posibilita una estabilización del vehículo en el levantamiento del automóvil, especialmente un levantamiento de una rueda en caso de una avería de neumático, y además el cuerpo distanciador puede emplearse como depósito de herramientas.

El cuerpo distanciador está configurado como una pieza de construcción de forma de paralelepípedo o cilíndrica, siendo al menos una longitud de borde de la pieza de construcción de forma de paralelepípedo, o respectivamente la altura del cilindro, mayor que la altura libre del automóvil sobre el suelo. Además el cuerpo distanciador está configurado como un cuerpo hueco, y sirve para el alojamiento de herramientas de a bordo. Las cotas de la pieza de construcción de forma de paralelepípedo o cilíndrica están además dimensionadas de manera que la pieza de construcción ocupe poco sitio, por ejemplo puede ser llevada en el alojamiento de la rueda de repuesto junto con ésta.

Preferentemente el cuerpo distanciador está configurado como una espuma estructural de alta capacidad de carga, especialmente como una pieza de construcción de estructura en panal de aluminio. Esto tiene el efecto de que el cuerpo presenta un peso pequeño y al mismo tiempo existe la capacidad de carga necesaria.

El procedimiento para utilizar el recorrido de regulación de una pata telescópica activa a resorte de un automóvil para levantar un neumático requiere una pata telescópica a resorte en sí conocida con un resorte de suspensión y un resorte de almacenamiento dispuesto en serie con el resorte de suspensión, así como un plato de resorte desplazable axialmente por medio de un actuador. De manera conocida el resorte de suspensión

está dispuesto entre un elemento de guía del neumático y el plato de resorte, mientras que el resorte de almacenamiento está dispuesto entre el plato de resorte y una estructura del vehículo. Según el invento para levantar una rueda, especialmente en caso de una avería de neumático, en un primer paso el plato de resorte partiendo de una posición neutral es desplazado hacia abajo en dirección al elemento de guía del neumático, de manera que el automóvil es levantado con relación a una superficie de la calzada. En un segundo paso entre la superficie de la calzada y el automóvil levantado se coloca un cuerpo distanciador. En el siguiente tercer paso el plato de resorte es desplazado de nuevo hacia arriba en dirección a la estructura del automóvil, de manera que el automóvil es bajado un poco con relación a la superficie de la calzada y a continuación el automóvil llega a apoyarse sobre el cuerpo distanciador. Mediante el resorte de suspensión que ahora de nuevo se relaja el neumático es levantado de la superficie de la calzada.

De una manera sencilla mediante los pasos del procedimiento según el invento es ahora posible utilizar una pata telescópica a resorte en sí conocida para levantar el vehículo y con ello para cambiar el neumático. Ya no es necesario llevar consigo un gato para coches por separado. Mediante la existencia del resorte de almacenamiento y la sucesión de los pasos del procedimiento según el invento está asegurado además de manera especialmente ventajosa que para levantar el automóvil no tiene que emplearse la fuerza de elevación total, como sería el caso si no existiera ningún resorte de almacenamiento, puesto que el resorte de almacenamiento proporciona una parte de fuerza para la fuerza de elevación necesaria. En el último paso del procedimiento, es decir, en el levantamiento del neumático averiado, a la inversa el resorte de suspensión que se relaja ayuda a "levantar" de nuevo el resorte de almacenamiento.

Preferentemente el desplazamiento del plato de resorte se controla desde la cabina del automóvil. Con esto está garantizado un cómodo manejo.

La pata telescópica a resorte para realizar el procedimiento comprende de manera conocida un amortiguador de vibraciones, un resorte de suspensión y un resorte de almacenamiento dispuesto en serie con el resorte de suspensión, así como un plato de resorte desplazable axialmente por medio de un actuador, estando el resorte de suspensión dispuesto entre un elemento de guía del neumático y el plato de resorte, y el resorte de almacenamiento entre el plato de resorte y una estructura del vehículo. Según el invento está previsto que el actuador esté en unión activa con un dispositivo de control/regulación y que el dispositivo de control/regulación pueda manejarse desde la cabina del automóvil.

Otras ventajas, particularidades y posibilidades de aplicación del presente invento resultan de la siguiente descripción junto con el ejemplo de realización representado en el dibujo. El invento se describe en detalle a continuación con ayuda del ejemplo de realización representado en el dibujo.

En la descripción, en las reivindicaciones, en el resumen y en el dibujo se emplean los conceptos y signos de referencia asignados empleados en la lista de los signos de referencia incluida más abajo. En el dibujo significan:

- La Figura 1 una representación esquemática de una suspensión de rueda de un automóvil en posición neutral con una pata telescópica activa a resorte,
- la Figura 2 la suspensión de rueda de la Figura 1 tras el primer paso del procedimiento según el invento,
- la Figura 3 la suspensión de rueda de la Figura 1 tras el segundo paso del procedimiento según el invento, y
- la Figura 4 la suspensión de rueda de la Figura 1 tras el tercer paso del procedimiento según el invento.

La Figura 1 muestra en una representación esquemática una suspensión de rueda de un automóvil 12 que comprende una pata telescópica activa a resorte 10.

La pata telescópica a resorte 10 comprende en esencia un resorte de suspensión 14 y un resorte de almacenamiento 16 dispuesto en serie con el resorte de suspensión 14, así como un plato de resorte 18 desplazable axialmente por medio de un actuador. La capacidad de desplazamiento axial del plato de resorte 18

está indicada esquemáticamente por medio de dos flechas. Por razones de claridad en lo presente se ha renunciado a una representación de los demás elementos de la pata telescópica a resorte 10, en sí conocidos.

5 Mientras que el resorte de suspensión 14 está dispuesto entre un elemento de guía 20 de un neumático 22 del automóvil 12 y el plato de resorte 18, el resorte de almacenamiento 16 está dispuesto entre el plato de resorte 18 y una estructura 24 del vehículo.

La Figura 2 muestra la situación tras una avería del neumático. Para llevar a cabo el necesario cambio de neumático se realizan los siguientes pasos del procedimiento:

10 En primer lugar el plato de resorte 18 es desplazado hacia abajo en dirección al elemento de guía 20 del neumático 22, de manera que el automóvil 12 es levantado con relación a una superficie 26 de la calzada. El desplazamiento del plato de resorte 18 puede ser iniciado cómodamente desde la cabina del automóvil 12.

Como se desprende de la Figura 3, en el siguiente segundo paso, entre la superficie 26 de la calzada y el automóvil 12 levantado se coloca un cuerpo distanciador 28 llevado consigo en el automóvil 12. El cuerpo distanciador 28 está configurado como una pieza de construcción de forma de paralelepípedo con estructura en panal de aluminio, extremadamente ligera y resistente a la carga.

15 Tras la colocación del cuerpo distanciador 28, en un último paso el plato de resorte 18 es desplazado hacia arriba en dirección a la estructura 24 del vehículo, véase la Figura 4. Con ello el automóvil es bajado un poco con relación a la superficie 26 de la calzada, de manera que el automóvil 12 llega a apoyarse sobre el cuerpo distanciador 28. Mediante el resorte de suspensión 14 que ahora de nuevo se relaja en otro desarrollo el neumático 22 es levantado de la superficie 26 de la calzada.

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

	10	Pata telescópica a resorte
	12	Automóvil
	14	Resorte de suspensión
5	16	Resorte de almacenamiento
	18	Plato de resorte
	20	Elemento de guía
	22	Neumático
	24	Estructura del vehículo
10	26	Superficie de la calzada
	28	Cuerpo distanciador

REIVINDICACIONES

1. 5 10
Cuerpo distanciador (28) para llevar consigo en un automóvil (12) para la realización de un procedimiento para utilizar una pata telescópica activa a resorte (10) de un automóvil (12) para levantar un neumático, en el cual el automóvil (12) es levantado con relación a una superficie (26) de la calzada, entre la superficie (26) de la calzada y el automóvil levantado (12) se coloca el cuerpo distanciador (28), el automóvil (12) es bajado un poco con relación a la superficie (26) de la calzada y el automóvil (12) llega a apoyarse sobre el cuerpo distanciador, **caracterizado porque** el cuerpo distanciador (28) está configurado como una pieza de construcción de forma de paralelepípedo o cilíndrica, el cuerpo distanciador (28) en al menos una longitud de borde de la pieza de construcción de forma de paralelepípedo o la altura de la pieza de construcción cilíndrica es mayor que la altura libre del automóvil (12) sobre el suelo y el cuerpo distanciador (28) está configurado como un cuerpo hueco, y sirve para el alojamiento de herramientas de a bordo.
- 15 2.
Cuerpo distanciador según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo distanciador (28) está configurado como una espuma estructural de alta capacidad de carga, especialmente como una pieza de construcción de estructura en panal de aluminio.

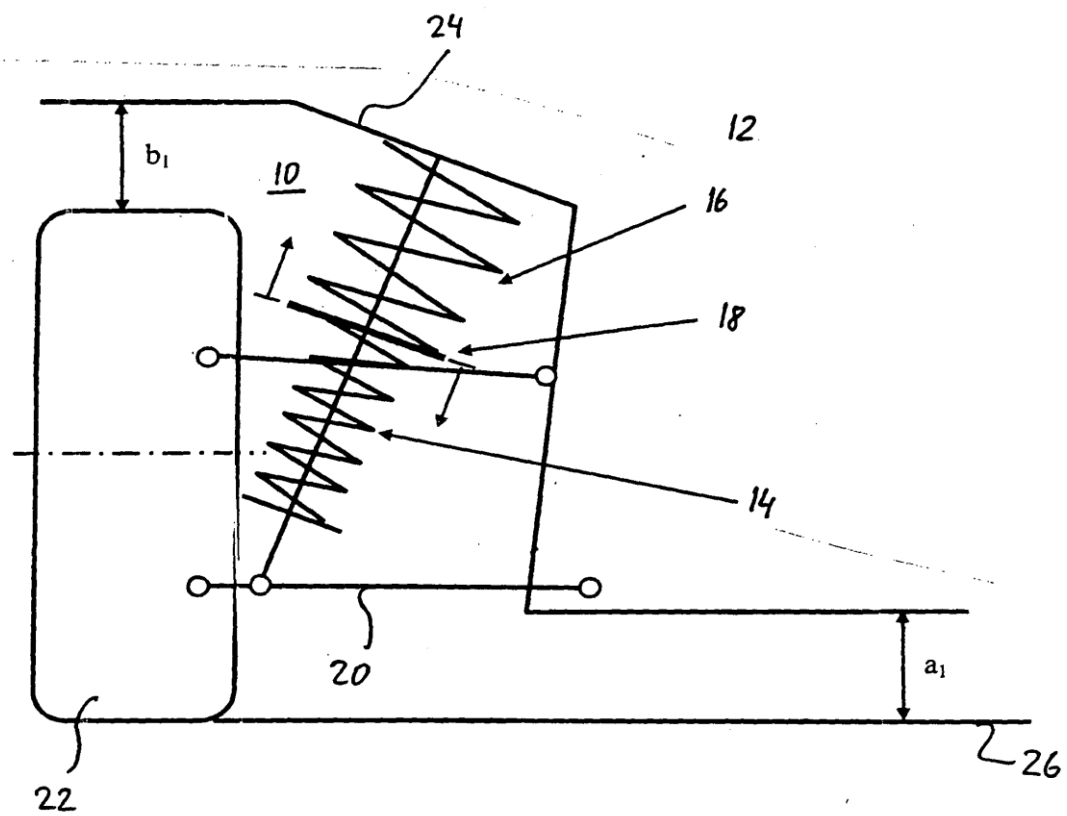
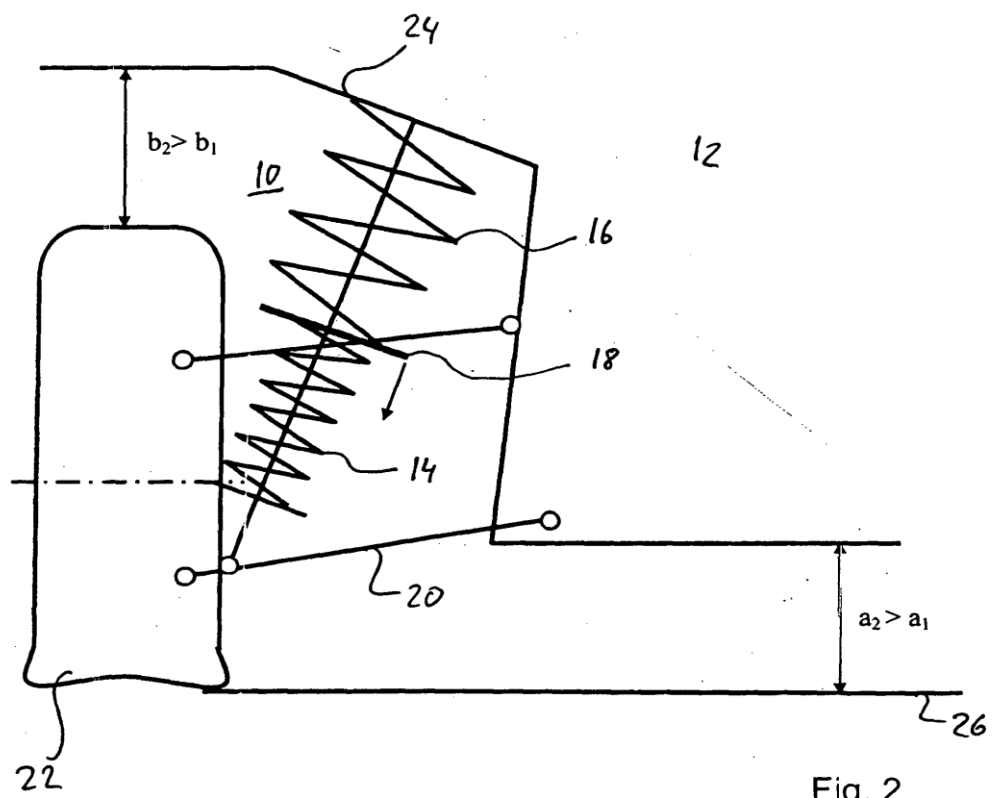


Fig. 1



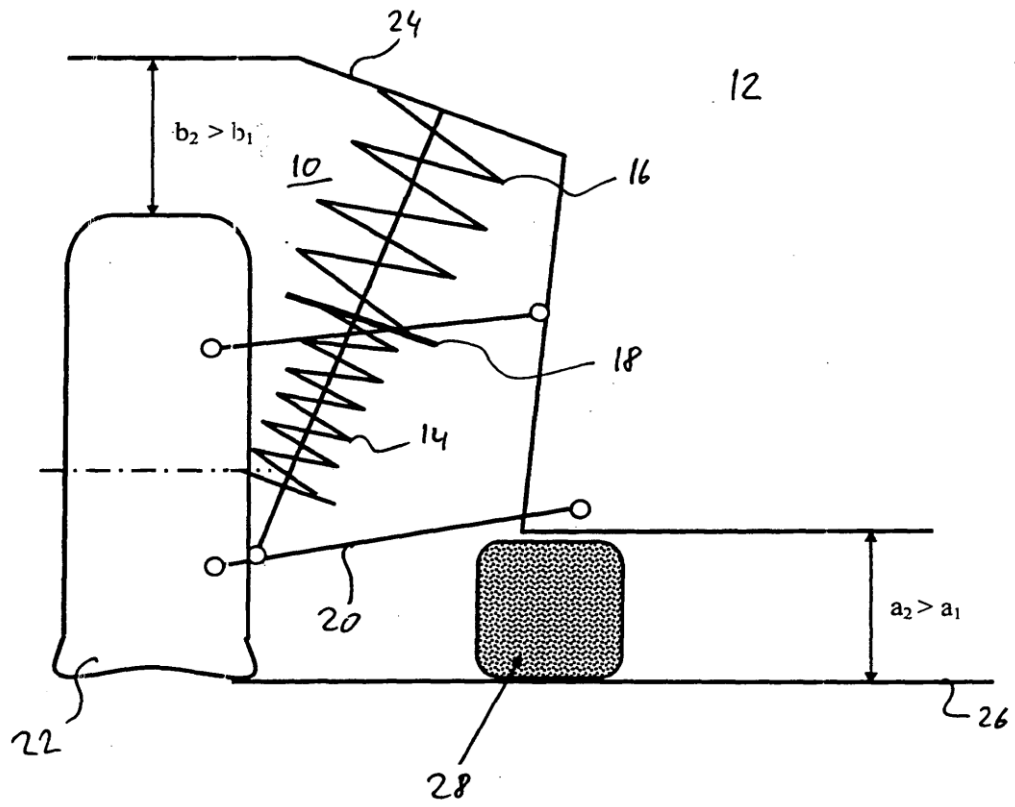


Fig. 3

