



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 039**

51 Int. Cl.:
B60K 15/067 (2006.01)
B60K 15/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02727394 .5**
86 Fecha de presentación : **11.03.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1373002**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Vehículo de turismo con un depósito de combustible dispuesto entre los asientos del vehículo.**

30 Prioridad: **31.03.2001 DE 101 16 268**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

73 Titular/es:
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
Petuelring 130
80809 München, DE

72 Inventor/es: **Greil, Jürgen**

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

ES 2 265 039 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

Vehículo de turismo con un depósito de combustible dispuesto entre los asientos del vehículo.

La invención se refiere a un vehículo de turismo con equipo de accionamiento dispuesto en la zona delantera, desde el que un árbol de accionamiento conduce hacia las ruedas traseras del vehículo, así como con un depósito de combustible dispuesto entre los asientos del vehículo, que se extiende en la dirección longitudinal del vehículo, en el que el árbol de accionamiento se extiende esencialmente en el lateral del depósito de combustible desde delante hacia atrás. Con respecto al campo técnico se remite, además del documento FR 2 742 403, al documento DE 198 41 331 A1.

Habitualmente, el depósito de combustible de un vehículo de turismo está dispuesto tendido en la zona trasera del vehículo y en este caso esencialmente delante o sobre el eje trasero del vehículo, puesto que este lugar de montaje se ha comprobado como compromiso ideal desde aspectos de seguridad y de espacio de construcción. Este lugar de montaje se selecciona actualmente también en los vehículos de turismo poco conocidos con accionamiento de gas líquido, es decir, en vehículos de turismo, que utilizan como combustible un gas líquido, por ejemplo hidrógeno. No obstante, el volumen del depósito de gas líquido debería ser mayor que el de los depósitos habituales de gasolina o Diesel, para poder ofrecer un alcance comparable del vehículo de turismo entre dos paradas de repostaje.

Se conoce a partir del documento DE 198 41 331 A1 disponer el depósito de combustible en un vehículo de turismo por encima del árbol de accionamiento, que conduce hacia las ruedas traseras del vehículo a una altura del llamado túnel medio con el fin de crear, por ejemplo en Cabriolets, espacio en la zona trasera del vehículo un espacio adicional para el alojamiento de la capota, sin embargo tampoco esta disposición del depósito conocida ofrece prácticamente ningún volumen incrementado para el depósito con respecto a la disposición habitual hasta ahora. El documento FR 2 742 403 A muestra un chasis de un vehículo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, pero en un tipo de construcción poco habitual, a saber, con un bastidor de soporte central, que se extiende en el centro del vehículo desde delante hacia atrás y en el que están dispuestos diferentes componentes o bien agregados, es decir, además de un depósito de gas para la alimentación del equipo de accionamiento, un árbol de accionamiento desde el equipo de accionamiento que se encuentra delante hasta las ruedas traseras del vehículo.

Por lo tanto, ahora debe indicarse cómo se puede incrementar adicionalmente el volumen del depósito en un vehículo de turismo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (= cometido de la presente invención).

La solución de este cometido se caracteriza porque el depósito de combustible está dispuesto en un túnel medio mecanizado a partir de la chapa de fondo de la carrocería del vehículo y que lo rellena esencialmente, mientras que el árbol de accionamiento se extiende en el lateral del eje medio longitudinal del vehículo fuera del túnel medio. Las configuraciones y desarrollos ventajosos son contenido de las reivindicaciones dependientes. En este caso se hace referencia expresa a que el concepto de acuerdo con la

invención no está limitado evidentemente a depósitos de gas líquido, sino que se puede aplicar también en depósitos para combustibles habituales obtenidos a partir del petróleo.

Cuando -como se conoce en principio- el árbol de accionamiento, que conduce desde el equipo de accionamiento que se encuentra delante hasta el eje trasero del vehículo de turismo, se extiende en el lateral del depósito alineado en la dirección longitudinal del vehículo, entonces se obtiene, especialmente hacia abajo una cota considerable de espacio adicional de montaje, que está a disposición entonces para la configuración del depósito de combustible. No obstante, se obtiene especialmente espacio de montaje adicional para el depósito, cuando se preve un túnel medio conocido en sí y en este túnel el depósito de combustible. Por lo tanto, y cuando, a diferencia del tipo de construcción anteriormente habitual, el árbol de accionamiento no se extiende ya en el centro del vehículo, sino desplazado lateralmente desde delante hacia atrás, puede ser necesario en efecto, colocar los asientos del vehículo más altos en una medida insignificante que hasta ahora, pero esto no es problemático, puesto que en un vehículo de turismo está disponible espacio de construcción suficiente en la altura. Entonces una instalación de escape de gases del equipo de accionamiento configurado como motor de combustión interna se puede extender casi simétricamente el eje longitudinal sobre el lado del depósito de combustible, opuesto al árbol de accionamiento, desde delante hacia atrás.

Para aprovechar en la mayor medida posible el espacio de montaje que está disponible en la anchura, es decir, en un plano perpendicular a la dirección de avance del vehículo en la dirección transversal del vehículo y poner a disposición una libertad de asiento suficiente en este caso, se puede configurar el depósito de combustible más estrecho en su sección superior que en su sección que se encuentra geodésicamente más abajo. La llamada "sección superior" del depósito de combustible se encuentra en este caso directamente entre los asientos que están dispuestos adyacentes en el espacio interior del vehículo, mientras que la llamada "sección inferior" puede estar dispuesta esencialmente por debajo de los asientos de los vehículos. De esta manera, el depósito de combustible puede poseer una sección transversal esencialmente en forma de pera, lo que es especialmente ventajoso bajo aspectos de resistencia cuando el depósito de combustible está previsto o configurado para el alojamiento de gas líquido, especialmente hidrógeno líquido. Por último, puede ser necesario admitir en un depósito de este tipo una presión interior de varios bares.

Se propone, además, una disposición ventajosa, tanto con respecto a la utilización del espacio de montaje como también con respecto a la transmisión del par motor desde el equipo de accionamiento del vehículo hacia el eje trasero del vehículo, de una caja de cambio de marchas, que está prevista entre el equipo de accionamiento y el árbol de accionamiento de las ruedas traseras. Éstas así como otras características y ventajas se deducen también a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido representado solamente en principio, donde la figura 1 adjunta muestra la vista en planta superior sobre la infraestructura de un vehículo de turismo de acuerdo con la invención, de la que se representa en la figura 2 la sección A-A de la figura 1. En este caso, pueden

ser esenciales de la invención todas las características descritas en detalle.

Con el número de referencia 1 se designa el eje delantero y con el número de referencia 2 se designa el eje trasero de un vehículo de turismo (ver la figura 1), en cuyo espacio interior están previstos, como es habitual, dos asientos delanteros dispuestos adyacentes y un banco de asiento trasero colocado detrás. Estos asientos del vehículo no se representan en las figuras, pero se reconoce en la figura 2 de una manera muy abstracta dos ocupantes del vehículo 3 que están sentados uno al lado del otro, los cuales se pueden encontrar o bien sobre los asientos delanteros o sobre el banco de asiento trasero.

Volviendo a la figura 1, se reconocen las dos ruedas delanteras 1aa, 1basí como las dos ruedas traseras 2aa, 2b, que (pueden) ser accionadas por un equipo de accionamiento (4) del vehículo que está dispuesto en la zona delantera del vehículo. A tal fin, a partir de una caja de cambio de velocidades 5, que está dispuesta en el lateral del equipo de accionamiento 4, se extiende un árbol de accionamiento 6 en la dirección longitudinal del vehículo (esta dirección se encuentra en paralelo al eje medio longitudinal del vehículo 7) desde delante hacia atrás hacia un engranaje intermedio 8 con diferencial integrado, desde el que conducen los árboles de accionamiento de las ruedas 12aa y 12b, respectivamente, como es habitual, hacia las ruedas traseras 2aa y 2b, respectivamente.

Como se deduce claramente, -a diferencia del estado habitual conocido de la técnica- el árbol de accionamiento 6, que conduce hacia el eje trasero 2, no se extiende en el centro del vehículo, sino que está dispuesto en una medida considerable en el lateral del eje longitudinal medio 7 del vehículo. De esta manera se obtiene espacio de montaje suficiente, para disponer un depósito de combustible 9 (para la alimentación del equipo de accionamiento 4) esencialmente en el túnel medio 11 previsto habitualmente (y mecanizado a partir de la chapa de fondo 10 de la carrocería del fondo 10) (ver la figura 2). Como se muestra en la figura 1, este depósito de combustible 9 se extiende en la dirección longitudinal del vehículo esencialmente desde el lado trasero del equipo de accionamiento 4 hasta el engranaje intermedio 8 en la zona del eje trasero 2.

En la figura 2 se reconoce que el árbol de accionamiento 6 no sólo se extiende en el lateral del depósito de combustible 9, sino también esencialmente en la proximidad de la sección inferior del depósito de combustible 9. Sobre el lado (derecho) opuesto se puede extender una instalación de escape de gases (no

representada aquí en la figura) del equipo de accionamiento 4 simétricamente al árbol de salida 6 con respecto al eje medio longitudinal del vehículo 7 desde delante hacia atrás. A partir de la figura 2 se deduce, además, que el depósito de combustible 9 posee una sección transversal esencialmente en forma de pera, con una sección superior más estrecha así como una sección inferior más ancha.

Volviendo a la figura 1, se reconoce que el equipo de accionamiento 4, que está configurado, por ejemplo, como motor de combustión interna de pistón de carrera del tipo de construcción en serie, está dispuesto en el compartimiento del motor del vehículo de turismo de tal forma que el árbol de salida del equipo de accionamiento 4, que se representa solamente a través de su eje, se extiende en paralelo al eje longitudinal del vehículo y coincide aquí incluso esencialmente con el eje longitudinal medio 7 del vehículo. Cuando el árbol de accionamiento del eje trasero 6 debe extenderse, como se ilustra, fuera del centro junto al depósito de combustible 9 dispuesto de forma centralizada, es especialmente ventajoso para la reducción al mínimo de las multiplicaciones intermedias y de las desviaciones de los árboles, que la caja de cambio de velocidades 5 esté dispuesta en el lateral del equipo de accionamiento 4. Por lo demás, esta disposición posibilita el accionamiento de una manera especialmente sencilla adicionalmente de las ruedas delanteras 2aa, 2b del vehículo de turismo y, en concreto, a través de la disposición de un engranaje intermedio 8' con diferencial integrado sobre el lado de la caja de cambio de velocidades 5 que está opuesto al árbol de accionamiento 6.

Con la disposición descrita del depósito de combustible 9 así como del árbol de accionamiento del eje trasero 6 que se encuentra adyacente se pone a disposición en un vehículo de turismo por lo demás habitual un volumen del depósito claramente incrementado con respecto al tipo de construcción anterior. Esto resulta también a partir de la configuración propuesta del depósito de combustible 9, que o bien cuya sección transversal es extraordinariamente ventajosa, por lo demás, también bajo aspectos de resistencia. Por lo demás, -también para la elevación de la estabilidad del depósito 9- en el espacio interior del depósito pueden estar previstas también chapas de mamparo (que se encuentran en un plano perpendicular a la dirección de la marcha), como, en general, una pluralidad de detalles de tipo constructivo que pueden estar configurados de forma diferente del ejemplo de realización mostrado, sin abandonar el contenido de las reivindicaciones de patente.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de turismo con equipo de accionamiento (4) dispuesto en la zona delantera, desde el que un árbol de accionamiento (6) conduce hacia las ruedas traseras del vehículo (2a, 2b), así como con un depósito de combustible (9) dispuesto entre los asientos del vehículo, que se extiende en la dirección longitudinal del vehículo, en el que el árbol de accionamiento (6) se extiende esencialmente en el lateral del depósito de combustible (9) desde delante hacia atrás, **caracterizado** porque el depósito de combustible (9) está dispuesto en un túnel medio (11) mecanizado a partir de la chapa de fondo (10) de la carrocería del vehículo y que lo rellena esencialmente, mientras que el árbol de accionamiento (6) se extiende en el lateral del eje medio longitudinal (7) del vehículo fuera del túnel medio (11).

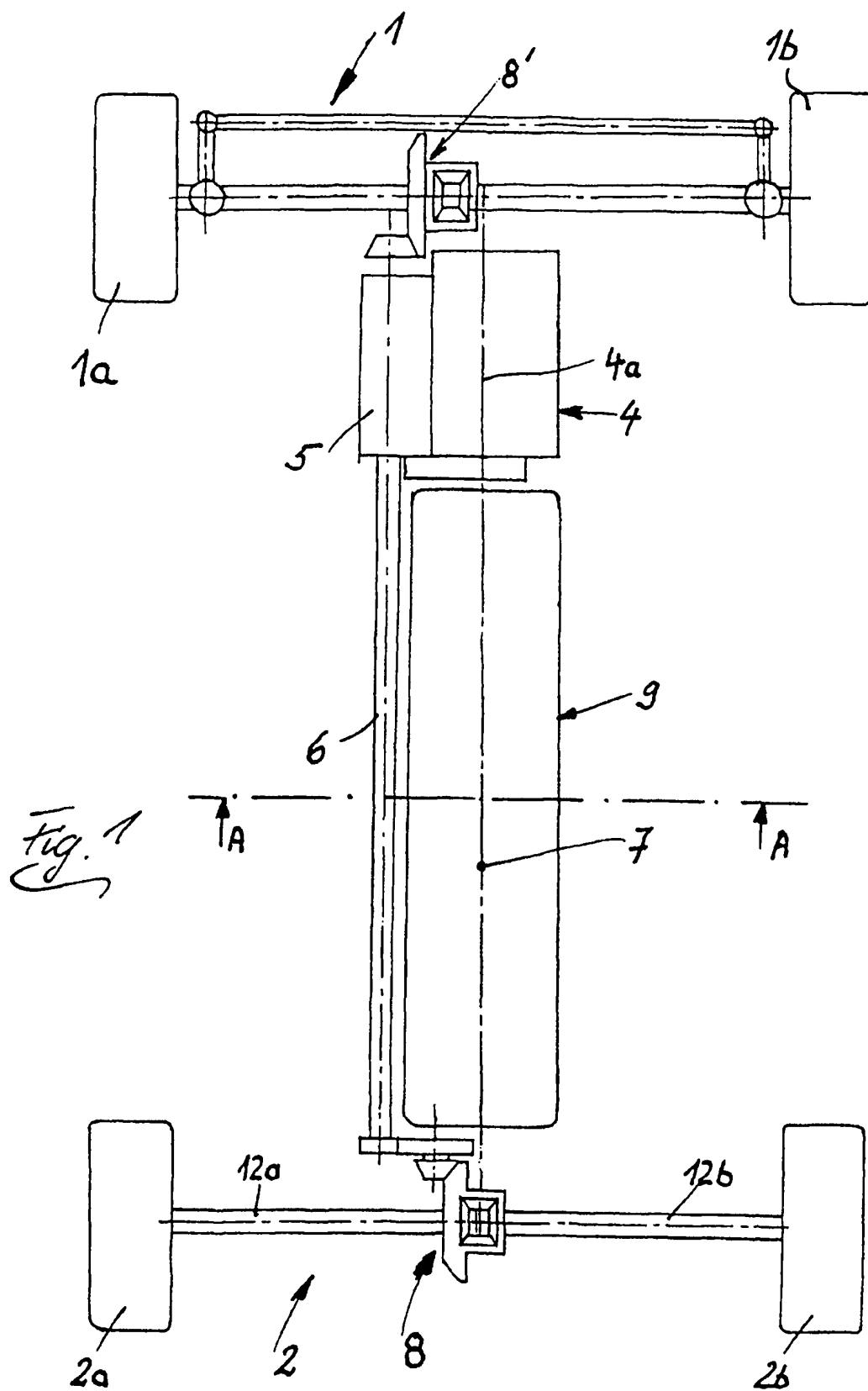
2. Vehículo de turismo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque una instalación de escape de gases del equipo de accionamiento (4), que está configurado como motor de combustión interna, se extiende sobre el lado del depósito de combusti-

ble (9) opuesto al árbol de accionamiento (6) desde delante hacia atrás.

3. Vehículo de turismo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el depósito de combustible (9) está configurado más estrecho en su sección superior que en su sección que se encuentra geodésicamente más baja.

4. Vehículo de turismo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el depósito de combustible (9) posee una sección transversal esencialmente en forma de pera y está configurado para el alojamiento de gas líquido, especialmente hidrógeno líquido.

5. Vehículo de turismo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el árbol de salida (4a) del equipo de accionamiento del vehículo (4) se extiende en la dirección longitudinal del vehículo y una caja de cambio de velocidades (5), prevista entre el equipo de accionamiento (4) y el árbol de accionamiento (6) para las ruedas traseras (2a, 2b) está dispuesta en el lateral del equipo de accionamiento (4).



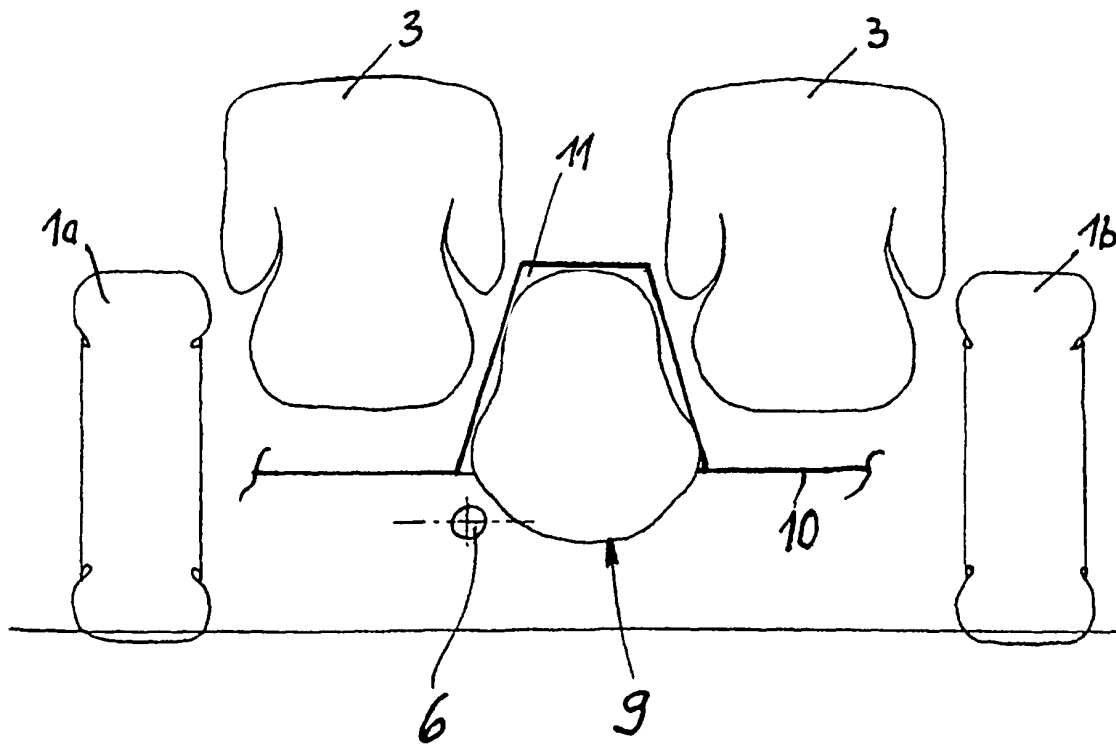


Fig. 2