

411131

13 JUN, 1975



P.- 53.165

HF/CM N°. 36534

Dossier: 1047

"Véhicule à chassis

mince"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B62D

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROEN

entidad francesa

establecida en 117 à 167, Quai André-Citroën, Paris 15^e,
Francia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN VEHICULOS DEL TIPO
DE AUTOMOVILES DE TURISMO Y OTROS"

(Clase Internacional B62d)

411131



El invento se refiere a perfeccionamientos introducidos en los vehículos del género de los que incluyen, por una parte, un bastidor que incluye un marco sensiblemente plano sobre el que están destinados a ser fijados los medios de sujeción de las ruedas delanteras y traseras (o ejes delantero y trasero) y, por otra parte, una caja unida al bastidor por elementos elásticos apropiados para filtrar los ruidos y las vibraciones transmitidos del bastidor a la caja.

El invento se refiere más particularmente, puesto que es en este caso donde su aplicación parece que ha de presentar el mayor interés, pero no exclusivamente, a los vehículos automóviles de turismo.

El invento tiene por objeto, sobre todo, hacer dichos vehículos tales que respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica y especialmente tales que, por una parte, presenten cualidades de rigidez apropiadas para asegurar una buena seguridad y una buena estabilidad de rodadura y que, por otra parte, satisfagan a las exigencias de comodidad, ofreciendo una buena insonorización y buena habitabilidad, debiendo ser los medios utilizados para obtener dichos resultados ligeros y poco voluminosos.

Según el invento, un vehículo del género en cuestión se caracteriza por el hecho de que el marco

411131

8.



co del bastidor es delgado y ofrece una gran rigidez propia en su plano, de que la caja está dispuesta de modo que resista sin deformación notable a los esfuerzos de torsión alrededor de la dirección longitudinal del vehículo y a los esfuerzos de flexión bajo carga vertical, y de que los elementos elásticos de unión entre la caja y el bastidor están dispuestos para impedir, prácticamente, todo desplazamiento relativo vertical y para permitir un ligero desplazamiento relativo longitudinal entre bastidor y caja, siendo el conjunto tal, que la caja, fijada al bastidor, se opone a la flexión de este último.

Preferentemente, la dimensión del marco, según la dirección vertical, es menor en la parte central de dicho marco que en sus dos extremos longitudinales.

Generalmente, el marco incluye dos largueros de poca altura y la sección de dichos largueros se halla reducida tanto en anchura como en altura, en su parte central, con respecto a las secciones de las partes extremas.

Ventajosamente, la anchura de los largueros, en sus extremos longitudinales, es suficiente para permitir asegurar, especialmente por soldadura, una buena solidarización entre dichos largueros y travesaños de-

411131



lantero y trasero que completan el marco.

5 Los elementos elásticos de unión entre el bastidor y la caja pueden estar constituidos por bloques de materia elastómera cuyo espesor es inferior a su dimensión según la dirección longitudinal del vehículo. Preferentemente, dichos bloques están alojados en cavidades previstas en el marco.

10 El invento consiste, dejando aparte las disposiciones arriba expuestas, en algunas otras disposiciones de las que se tratará a continuación más explícitamente a propósito de un modo de realización del invento que se describirá de forma detallada con referencia a los dibujos anejos, pero que en ningún modo es limitativo.

15 La figura 1 de dichos dibujos es una vista esquemática, en alzado, de un vehículo conforme al invento.

20 La figura 2 es una vista desde la derecha, esquemática, a escala reducida, del vehículo de la figura 1.

La figura 3 es una vista en planta del bastidor del vehículo.

25 La figura 4 es un corte esquemático según IV-IV, figura 3, en la que se ha esbozado el contorno de la caja.

411131



Finalmente, la figura 5 muestra, a mayor escala, un elemento de unión elástico entre bastidor y caja.

5 Haciendo referencia a la figura 1, se puede ver un vehículo 1 que incluye, por una parte, un bastidor 2 y, por otra parte, una caja 3 unida al bastidor 2 por elementos elásticos 4 apropiados para filtrar los ruidos y las vibraciones transmitidas del bastidor 2 a la caja 3.

10 Los medios de sujeción (no mostrados) de las ruedas delanteras 5 y traseras 6, o "ejes" delantero y trasero, están destinados a ser fijados rígidamente sobre el bastidor 2.

15 El bastidor 2 está constituido por un marco delgado sensiblemente plano, que ofrece una gran rigidez propia en su plano. La dimensión h (figura 1) del marco según la dirección vertical es menor en la parte central C de dicho marco que en sus dos extremos longitudinales A y B.

20 Como se ve en la figura 3, el marco incluye dos largueros 7a, 7b de poca altura, confundíendose la altura de los largueros con la dimensión h del marco. La anchura l (figura 3) de dichos largueros es mínima en la parte central C y máxima en los dos
25 extremos longitudinales A y B del bastidor 2. La sec-

411131



5 ción de los largueros 7a, 7b está, pues, reducida tanto en altura como en anchura en la citada parte central C. Dichos largueros 7a, 7b son simétricos uno del otro con respecto al eje longitudinal D-D del vehículo y tienen direcciones longitudinales medias convergentes de atrás hacia delante del vehículo. De aquí resulta que el travesaño trasero 8 que une los extremos traseros de los largueros y que es perpendicular al eje D-D es más largo que los travesaños 9 y 10 que unen las partes delanteras de dichos largueros, y son paralelos al travesaño 8. Como se ve en la figura 4, los largueros 7a, 7b tienen una sección rectangular hueca de lados mayores horizontales. Su parte superior 11a, 11b está constituida por una placa de chapa de anchura j superior a la l de los largueros, de modo que dicha placa sobresale a uno y otro lado del larguero asociado.

10

15

Los travesaños 8 y 9, cuyos ejes están situados sensiblemente al mismo nivel, están constituidos por dos tubos.

20

25

Las partes delanteras 12a, 12b de los largueros 7a, 7b están levantadas y unidas, a su nivel superior, por el travesaño 10, de sección trapezoidal. Las partes delanteras 12, 12b constituyen en cierto modo montantes en forma de cajón hueco. Una abertura 13, de contorno triangular curvilíneo, está

411131



prevista en las placas laterales de las partes 12a,
12b, especialmente para facilitar operaciones de monta-
je o de desmontaje de órganos mecánicos no mostrados.
Dicha abertura 13 está situada entre los dos travesa-
5 ños 9 y 10.

Debido a la anchura de los extremos longi-
tudinales de los largueros 7a, 7b, la solidarización,
especialmente por soldadura, de estos últimos con los
travesaños 8, 9 y 10 es buena y el marco 2 ofrece una
10 gran rigidez en su plano.

El travesaño trasero 8 soporta, al menos par-
cialmente, el eje trasero, es decir, los medios de su-
jeción de las ruedas traseras 6. Los medios de suje-
ción de las ruedas delanteras 5 están fijados a la
15 parte delantera del marco 2. Los travesaños 9 y 10,
superpuestos, forman una pantalla de protección entre,
por una parte, el eje delantero y el grupo motopropul-
sor y, por otra parte, el habitáculo.

La caja 3 presenta una rigidez propia que
20 le permite resistir sin deformación notable a los es-
fuerzos de torsión alrededor de la dirección longitu-
dinal D-D del vehículo y a los esfuerzos de flexión
bajo carga vertical. Como se ve en la figura 4, el
suelo 14 de la caja 3 descansa, por medio de elemen-
25 tos elásticos, sobre las partes superiores 11a, 11b

411131



de los largueros. La caja 3 está rigidizada por nervaduras tales como las nervaduras 15 longitudinales, de sección poligonal hueca, visibles en la figura 4.

5 La caja 3 está fijada en varios puntos F de los largueros 7a, 7b del marco 2, por los elementos elásticos de unión 4. Por ejemplo, como se ve en la figura 1, se prevén, a cada lado, cuatro puntos de fijación F. Ventajosamente, la caja 3 incluye, adelante, a cada lado, una patilla (o un brazo) rígido p
10 (figura 1) curvada, destinada a ser fijada a la parte superior de los montantes 12a, 12b del marco 2, por un elemento de unión 4.

Cada elemento elástico de unión 4 entre la caja y el bastidor está dispuestos para impedir, prácticamente, todo desplazamiento relativo vertical y para permitir un ligero desplazamiento relativo longitudinal entre el bastidor 2 y la caja 3.
15

Como se ve en la figura 5, un elemento elástico de unión 4 comprende un bloque 16 de materia elástica, cuyo espesor g es pequeño con respecto a su dimensión m según la dirección longitudinal D-D. El bloque 16 incluye dos partes 16a, 16b, apretadas una contra otra, y simétricas con respecto a su plano de contacto. El bloque 16a se apoya, en su parte superior,
20 contra una placa metálica 17 solidaria de la caja 3,
25

411131

31 Ene.



mientras que el bloque inferior 16b hace tope, en su parte inferior, contra una placa metálica 18. Dicha placa 18 es solidaria de un núcleo metálico 19, cilíndrico, de eje vertical, y que atraviesa las dos partes 16a, 16b, en su zona central. Dicho núcleo 19 incluye un agujero ciego fileteado 20 que desemboca en la parte superior de dicho núcleo. Un tornillo 21, cuyo vástago atraviesa un agujero previsto en la placa 17, está roscado en el agujero 20 y asegura la fijación del núcleo 19 sobre la citada placa 17, y el aprieto de las partes 16a, 16b entre las placas 17 y 18.

Cavidades 22 están previstas en los largueros 7a, 7b, para servir de alojamientos a los bloques de materia elastómera 16 al objeto de reducir el volumen del conjunto. Cada cavidad 22 se obtiene deformando la cara superior y la cara inferior de los largueros al objeto de formar cubetas cuyos fondos 23, 24 vienen a tocarse. Dichos fondos están perforados por un agujero 25 para el paso del bloque de materia elastómera 16. Los fondos 23, 24, forman dos bordes apretados entre las partes 16a, 16b, del bloque de materia elastómera. Como se ve en la figura 5, existen espacios libres y entre las paredes del bloque 16 y las paredes inclinadas de la cavidad

411131



22 de tal modo que el bloque 16 puede deformarse en el sentido longitudinal a causa del volumen libre que se le ofrece.

5 Los elementos de unión elásticos 4 permiten, pues, por su deformación en el sentido longitudinal, un ligero desplazamiento relativo entre el bastidor y la caja, e impiden prácticamente todo desplazamiento relativo vertical entre los citados bastidor y caja.

10 El comportamiento de un vehículo dispuesto conforme al invento es el siguiente.

15 El marco 2, debido a su rigidez propia en su plano, resiste principalmente a los esfuerzos paralelos a la dirección longitudinal D-D del vehículo, y se opone a las deformaciones angulares que se traducirían en una variación de los ángulos formados entre los travesaños 9, 10 y 8 y los largueros 7a, 7b (figura 3). Dicha resistencia a las deformaciones angulares es debida, en gran parte, a la buena solidarización entre los citados largueros y travesaños.

20 Dicha resistencia a las deformaciones angulares es una característica importante para el comportamiento en carretera, porque se traduce en la constancia de posición angular de los ejes, fijados al marco 2, con respecto al eje longitudinal D-D del

411131



vehículo, y por tanto con respecto a la dirección del desplazamiento del vehículo. Esta característica es determinante de la estabilidad direccional y un vehículo conforme al invento presentará por tanto una buena estabilidad direccional.

5

La caja 3 tiene una rigidez suficiente para resistir, sin deformación notable, los esfuerzos de torsión alrededor del eje D-D, y los esfuerzos de flexión verticales. La fijación de la caja 3 sobre el marco 2, con ayuda de los elementos de unión 4, asegura una rigidización de dicho marco 2 a la flexión de tal modo que dicho marco 2 puede resistir a los esfuerzos de empuje y de tracción longitudinal entre los ejes, a pesar de su poca altura en su parte central.

10

15

Los elementos de unión 4, que permiten un ligero desplazamiento relativo longitudinal entre la caja 3 y el marco 2, aseguran una filtración de los ruidos y de las vibraciones que son debidos, por una parte, al choque de las ruedas 5 y 6 contra los obstáculos o asperezas de la carretera y, por otra parte, al funcionamiento del grupo motopropulsor fijado sobre el marco 2. Hay que señalar que las vibraciones longitudinales, causa esencial de los ruidos en el habitáculo, son precisamente filtradas al máximo por los elementos 4.

20

25

25.1.73

411131



Un vehículo conforme al invento presenta las siguientes ventajas:

- 5 - facilidad de montaje en fabricación, al estar la caja 3 superpuesta por encima del conjunto mecánico bastidor 2, ejes, grupo motopropulsor,
- 10 - seguridad en caso de accidente por choque frontal, porque el marco se opone al avance del eje trasero hacia las piernas de los pasajeros situados atrás y al desplazamiento hacia atrás del grupo motopropulsor hacia la parte del habitáculo,
- 15 - aislamiento sonoro del habitáculo con respecto a los órganos mecánicos, de tal modo que resultan en consecuencia buenas condiciones de insonorización y de habitabilidad.

20 El vehículo es además ligero y puede tener, para una altura libre desde el suelo dada, un suelo relativamente bajo a pesar de la presencia de un bastidor, debido al reducido volumen, en altura, del marco 2.

25 La estabilidad de rodadura (comportamiento en carretera y dirección), es excelente debido a la constancia de posición de los ejes con respecto al eje longitudinal D-D del vehículo.

La resistencia al aplastamiento frontal es buena debido a la presencia del marco 2.

411131

13 JUN 1975



Un vehículo conforme al invento permite, pues, combinar las ventajas obtenidas, por una parte, por una caja autoportante (ligereza, reducida deformación tanto en flexión como en torsión, resistencia al choque lateral), y por otra parte, por un bastidor (geometría relativa de los ejes no perturbada por la interposición de elementos elásticos, buena resistencia al choque frontal) eliminando a la vez sus defectos respectivos.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 28 de Febrero de 1.972, bajo el número 72/6711, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en vehículos del tipo de automóviles de turismo y otros, que incluyen,

ME

10-6-75

411131

13 JUN 1952



por una parte, un bastidor que lleva un marco sensiblemente plano sobre el que están destinados a ser fijados los medios de sujeción de las ruedas delanteras y traseras (o ejes delantero y trasero) y, por otra parte, una caja unida al bastidor por elementos elásticos apropiados para filtrar los ruidos y las vibraciones transmitidos del bastidor a la caja, caracterizados por el hecho de que el marco del bastidor es delgado y ofrece una gran rigidez propia en su plano, de que la caja está dispuesta de manera que resiste, sin deformación notable, los esfuerzos de torsión alrededor de la dirección longitudinal del vehículo y los esfuerzos de flexión bajo carga vertical, y de que los elementos elásticos de unión entre la caja y el bastidor están dispuestos para impedir, prácticamente, todo desplazamiento relativo vertical y para permitir un ligero desplazamiento relativo longitudinal entre bastidor y caja, siendo tal el conjunto que la caja, fijada al bastidor, se opone a la flexión de esta última.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por el hecho de que la dimensión del marco, según la dirección vertical, es menor en la parte central de dicho marco que en sus dos extremos longitudinales.

3ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo el marco del

ME

411131

13 JUN 1974



vehículo dos largueros, caracterizados por el hecho de que los largueros tienen una altura pequeña y de que su sección es reducida, tanto en anchura como en altura, en su parte central, con respecto a las secciones de las partes extremas.

5

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados por el hecho de que la anchura de los largueros, en sus extremos longitudinales, es suficiente para permitir asegurar, especialmente por soldadura, una buena solidarización entre dichos largueros y travesaños delantero y trasero que completan el marco.

10

5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los elementos elásticos de unión entre el bastidor y la caja están constituidos por bloques de materia elastómera cuyo espesor es inferior a su dimensión según la dirección longitudinal del vehículo.

15

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados por el hecho de que los largueros incluyen cavidades apropiadas para servir de alojamientos a los bloques de materia elastómera.

20

7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados por el hecho de que cada cavidad de un larguero está formada por dos cubetas previstas en las caras superior e inferior de los largueros y cuyos fondos vie

25

mfe
10-6-75

411131

13 JUN 1975



nen a tocarse, estando los fondos de dichas cubetas perforados por un agujero para el paso del bloque de materia elástica.

5 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados por el hecho de que cada bloque de materia elástica comprende dos partes entre las cuales están apretados los fondos de las cubetas, estando dichas partes apretadas entre dos placas una de las cuales es solidaria de la caja.

10 9ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que las partes delanteras de los largueros están levantadas y unidas por dos travesaños situados a niveles diferentes.

15 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9ª, caracterizados por el hecho de que la caja incluye, en la parte delantera y a cada lado, una patilla curvada apropiada para ser fijada sobre la parte levantada del larguero situado al mismo lado que la patilla por un elemento elástico de unión.

20 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en vehículos del tipo de automóviles de turismo y otros.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

m/e

10-6-75

411131

13 JUN. 1975



Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 JUN. 1975

P.A.

Alberio de Elizaburu
Por Poder.

me

10-6-75

- 17 -

LFG.

411131

411131

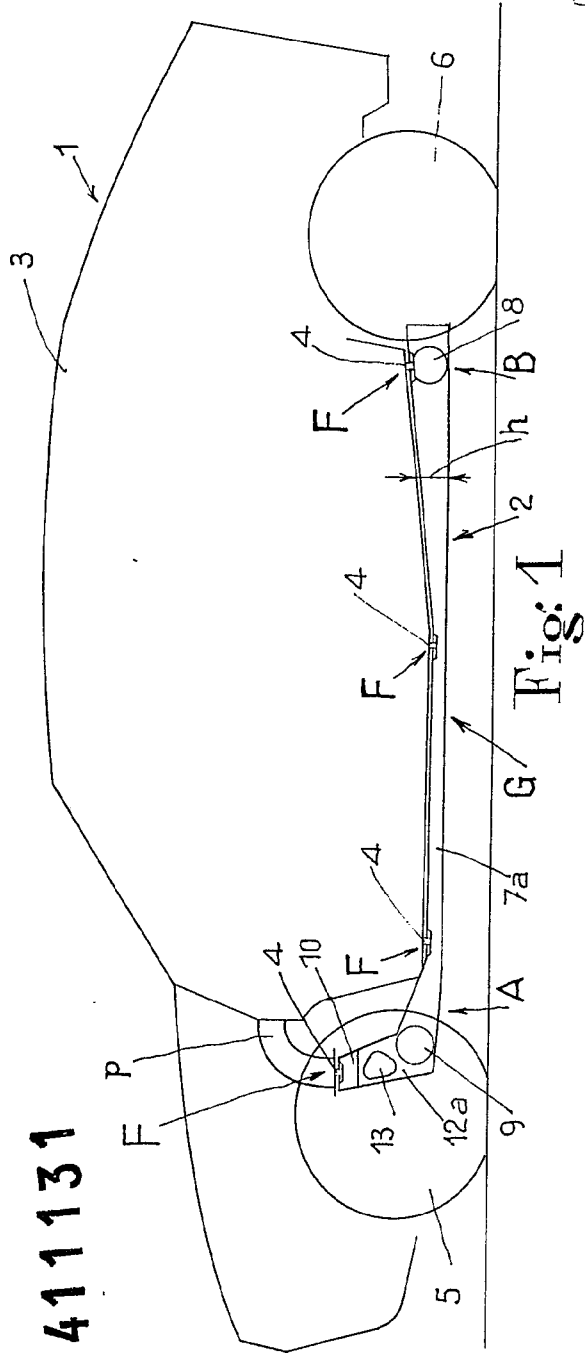


Fig: 1

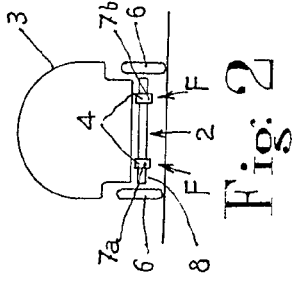


Fig: 2

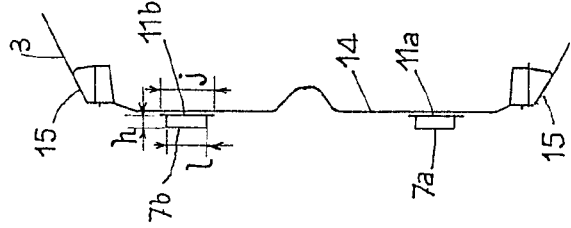


Fig: 3

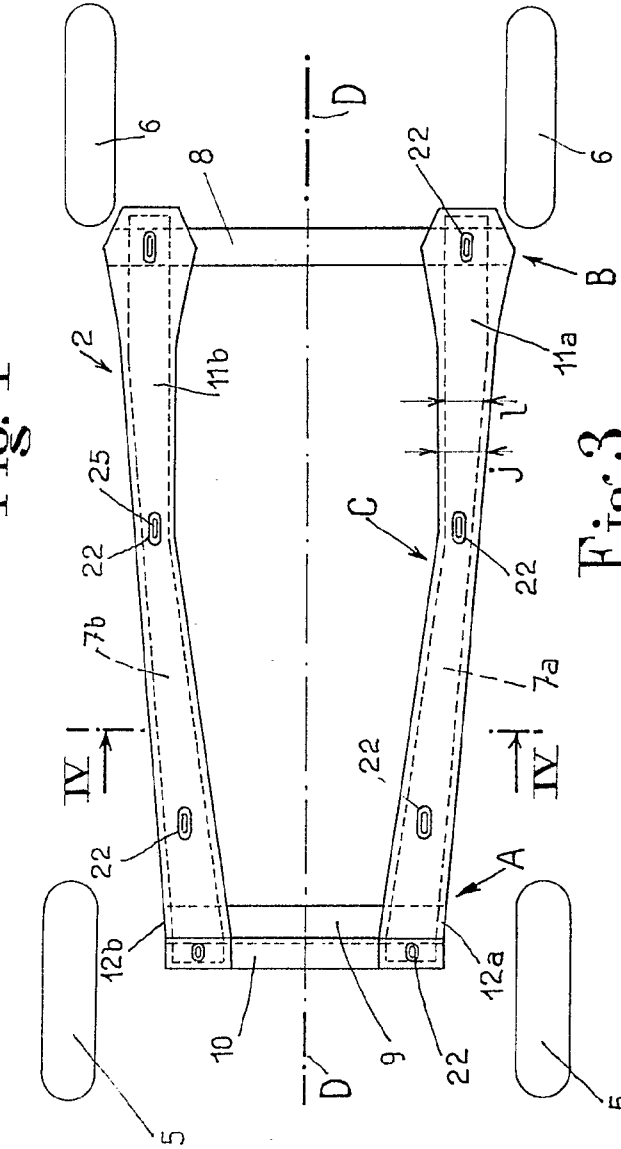


Fig: 4

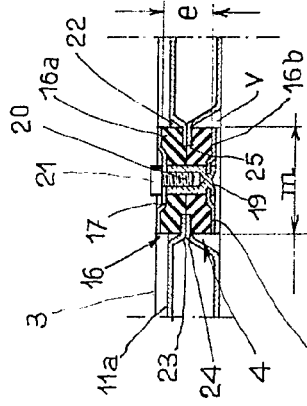


Fig: 5

Alberto de Eizaburu
Per Focchini

411131

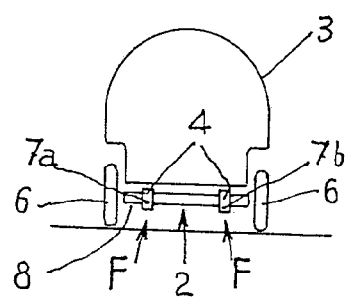
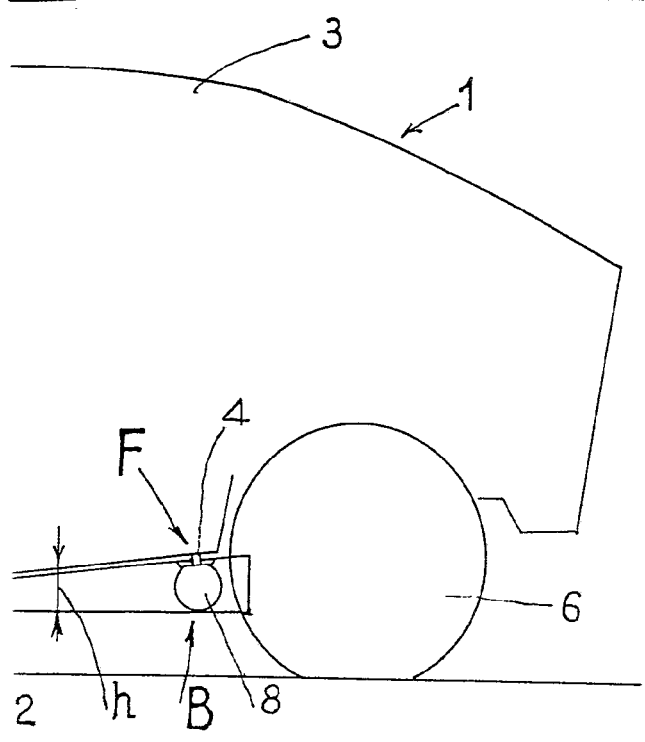


Fig: 2

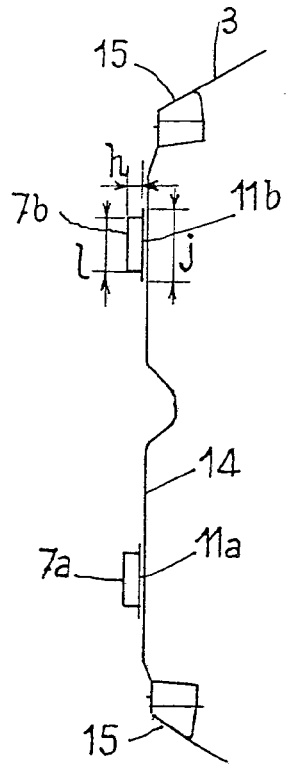
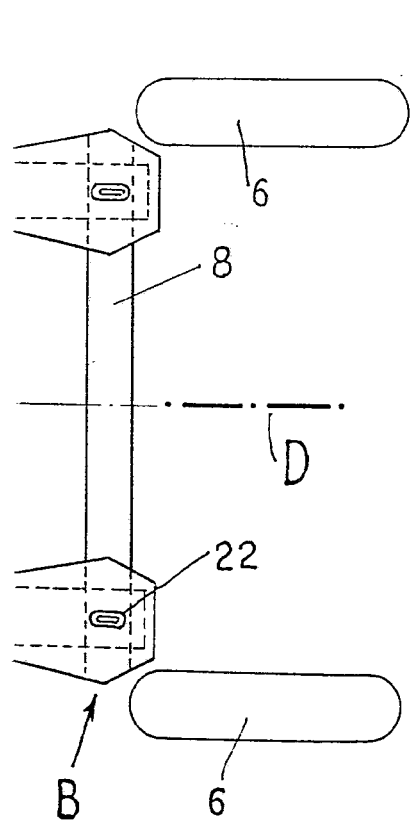


Fig: 4

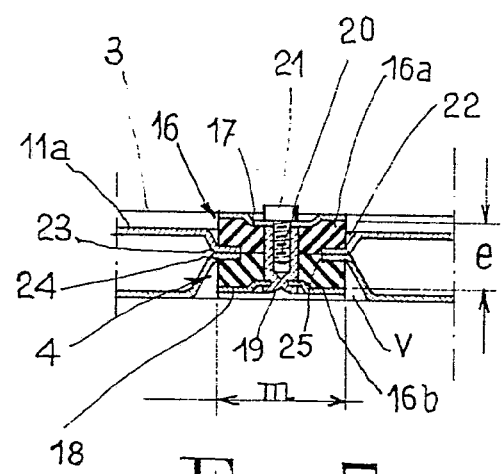


Fig: 5

Alberto de Eizaburg
Per Poder

Alberto de Eizaburg