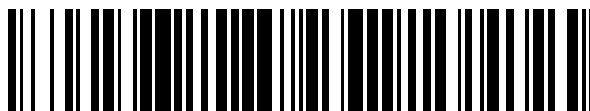


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 458**

51 Int. Cl.:  
**B62D 25/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06743588 .3**  
96 Fecha de presentación: **16.03.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1868871**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.12.2007**

54 Título: **Estructura de refuerzo para vehículo automóvil apta para limitar las vibraciones del salpicadero, y vehículo automóvil correspondiente**

30 Prioridad:  
**06.04.2005 FR 0503449**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**15.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**15.10.2012**

73 Titular/es:  
**FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE  
2, RUE HENNAPE  
92000 NANTERRE, FR**

72 Inventor/es:  
**BAUDART, Laurent**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 388 458 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**

Estructura de refuerzo para vehículo automóvil apta para limitar las vibraciones del salpicadero, y vehículo automóvil correspondiente

5 La presente invención se refiere a una estructura de refuerzo de vehículo automóvil, que comprende un travesaño de salpicadero fijado por sus extremos a los montantes delanteros izquierdo y derecho del vehículo, y un tubo hueco con una longitud sensiblemente inferior al travesaño de salpicadero y prácticamente paralelo al travesaño de salpicadero, dicho tubo hueco estando fijado a una parte final del travesaño de salpicadero. El tubo hueco está fijado de forma rígida, por una parte, al travesaño de salpicadero mediante un primer y un segundo elementos de unión de tal modo que forman un cuadrilátero con este y, por otra parte, por su extremo próximo al extremo del travesaño de salpicadero al montante adyacente del vehículo mediante un elemento de tracción inscrito dentro de la sección transversal de dicho tubo hueco.

Los documentos FR A 2 853 878 y EP1298035 describen una estructura de refuerzo del tipo ya mencionado.

Esta estructura de refuerzo se debe fijar al travesaño inferior de bastidor para permitir una amortiguación de las vibraciones aceptable para la comodidad de los ocupantes del vehículo.

15 El objetivo de la invención es, por lo tanto, obtener una estructura de refuerzo que presente una amortiguación aceptable de las vibraciones con un coste reducido.

20 El objetivo de la invención es, por lo tanto, una estructura de refuerzo de vehículo automóvil, que comprende un travesaño de salpicadero fijado por sus extremos a los montantes delanteros izquierdo y derecho del vehículo, y un tubo hueco con una longitud sensiblemente inferior al travesaño de salpicadero y prácticamente paralelo al travesaño de salpicadero, dicho tubo hueco estando fijado a una parte final del travesaño de salpicadero. El tubo hueco está fijado de forma rígida, por una parte, al travesaño de salpicadero mediante un primer y un segundo elementos de unión de tal modo que forman un cuadrilátero con este y, por otra parte, por su extremo próximo al extremo del travesaño de salpicadero, al montante adyacente del vehículo mediante un elemento de tracción inscrito en la sección transversal de dicho tubo hueco.

25 Otras características de la invención son:

- el elemento de tracción es un elemento roscado cuyo eje es paralelo al eje del tubo hueco;
- el cuadrilátero es prácticamente un rectángulo;
- esta comprende, además, una pieza de unión del tubo hueco con el travesaño inferior de bastidor, fijada de forma desmontable al tubo hueco;
- 30 - la pieza de unión está fijada al tubo hueco mediante al menos un elemento roscado;
- la pieza de unión comprende en su extremo de fijación al tubo hueco, al menos una pieza de soporte rígida que comprende un agujero de paso del elemento roscado; y el tubo hueco comprende al menos una pieza de fijación que comprende una superficie de apoyo de la pieza de soporte y provista de un orificio roscado de recepción del elemento roscado;
- 35 - la pieza de soporte es una caja formada por una chapa plegada que comprende dos caras paralelas;
- cada pieza de fijación está constituida por una chapa plegada provista de una tuerca fijada de forma solidaria la pieza de fijación, en el lado opuesto a la pieza de unión, con respecto a la superficie de apoyo; y
- la pieza de soporte comprende en su cara opuesta a la pieza de fijación y prácticamente en el eje de dicho paso, una tuerca oscilante sujeta mediante unos elementos de unión contra dicha pieza de apoyo.

40 La invención también tiene por objeto un vehículo automóvil equipado con una estructura de refuerzo como la que se ha definido con anterioridad.

Se entenderá mejor la invención tras la lectura de la descripción que viene a continuación, que se da únicamente a título de ejemplo, y que se hace en referencia a los dibujos que se anexan, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de la estructura de refuerzo de acuerdo con la invención;
- 45 - la figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de sujeción de la estructura de refuerzo al montante delantero izquierdo del vehículo;
- la figura 3 es una vista de lado de la estructura de refuerzo y de su pieza de unión con el travesaño inferior de bastidor;
- la figura 4 es una vista en sección de un primer modo de realización de la unión entre la pieza de unión de la figura 3 y la estructura de refuerzo; y
- 50 - la figura 5 es una vista en sección de un segundo modo de realización de la unión entre la pieza de unión de la figura 3 y la estructura de refuerzo.

En el texto que sigue, las orientaciones que se utilizan son las orientaciones habituales de un vehículo automóvil. De este modo, los términos « delantero », « trasero », « derecho » e « izquierdo » se entienden con respecto al sentido de la marcha del vehículo y a la posición del conductor. Además, las direcciones x, y y z son las direcciones longitudinal, transversal y vertical del vehículo.

5 En referencia a la figura 1, una estructura de refuerzo está representada en perspectiva, el observador encontrándose en la parte trasera izquierda del vehículo y mirando hacia delante. Los elementos de la caja del vehículo que rodean la estructura de refuerzo están representados con líneas discontinuas.

La estructura de refuerzo comprende un travesaño del salpicadero 1 fijado entre los montantes delanteros izquierdo 2 y derecho 3 del vehículo mediante dos piezas en L 4, 5 reforzadas cada una por un estribo 6 (solo está representado el estribo de la izquierda). Cada conjunto 4 a 6 comprende un reborde 6A fijado al montante asociado mediante unos tornillos orientados en x.

Un tubo hueco 7 con una longitud sensiblemente inferior al travesaño del salpicadero 1 está montado prácticamente paralelo y en la parte delantera de este.

15 El tubo hueco 7 está fijado de forma rígida a una parte final del travesaño de salpicadero 1 mediante dos placas 8, 9 que forman unos elementos de unión.

El travesaño del salpicadero 1, el tubo hueco 7 y las dos placas 8, 9 forman un cuadrilátero. Este cuadrilátero es, de preferencia, un rectángulo.

Una pata 10, integrada o no en la placa 9, realiza la unión entre esta placa y el túnel 11 de caja, al cual está fijada de forma rígida mediante unos tornillos orientados en y. La pata 10 contribuye de este modo a la rigidez del conjunto.

20 Dos piezas de fijación 12 y 13, cuya función se explicará a continuación, están soldadas en la parte superior del tubo hueco 7.

El travesaño inferior de bastidor 14 está colocado en la parte delantera de la estructura constituida por el travesaño del salpicadero 1 y por el tubo hueco 7, y también está fijada de forma rígida a los dos montantes delanteros 2, 3 de la caja.

25 Además, un tornillo 20, en la figura 2, atraviesa el montante 2 y la placa 8 y se enrosca dentro de una tuerca 21 solidaria interiormente con el tubo hueco 7, de tal modo que el eje del tornillo 20 es paralelo al eje del tubo hueco 7 y se inscribe dentro de la sección transversal de este.

El tornillo 20, orientado en y, crea de este modo una unión rígida entre el montante 2 y el tubo hueco 7.

30 Esta unión rígida permite reducir de manera ventajosa las vibraciones de la estructura de refuerzo y, por lo tanto, del propio salpicadero.

De este modo, la demandante ha constatado que, para los vehículos y las motorizaciones corrientes ya no era necesario prever una unión mecánica rígida entre la estructura de refuerzo y el travesaño inferior de bastidor 14.

La sustitución de esta unión mecánica por un simple elemento roscado 20 permite de este modo un ahorro de costes especialmente ventajoso.

35 Además, esta unión rígida también permite reducir la cantidad de material que se utiliza en la estructura de refuerzo, lo que crea un ahorro sobre el coste y el peso de los materiales utilizados.

Sin embargo, la demandante también ha constatado que algunos motores de gran tamaño, como los motores V6, generan unas vibraciones que la estructura anterior no es capaz de amortiguar de manera suficiente y necesitan, por lo tanto, el apoyo de una unión mecánica rígida con el travesaño inferior de bastidor 14.

40 Esta constatación habiéndose realizado solo para ciertos motores, que representan en general un bajo porcentaje del conjunto de los motores que equipan un tipo de vehículo dado, resulta ventajoso, para un tipo de vehículo dado en el cual se instalan varias motorizaciones, prever una fijación mecánica opcional que se monta solo cuando es necesario. Esto permite reducir de manera ventajosa los costes.

45 Una pieza de unión 30, en la figura 3, está fijada de manera tradicional de forma rígida al travesaño inferior de bastidor 14 y forma dos extremos traseros, cada uno de los cuales está atornillado al tubo hueco 7 por medio de una de las piezas de fijación 12, 13.

## ES 2 388 458 T3

La pieza de unión 30 comprende, en la figura 4, una parte final 31 en forma de U próxima a las piezas de fijación 12, 13. Una chapa plegada 40 está soldada en el interior de esta parte final de tal modo que crea una caja rígida que forma una pieza de apoyo.

De manera preferente, la chapa se pliega de tal modo que forma dos caras paralelas 41, 42.

- 5 Estas dos caras paralelas 41, 42 están atravesadas cada una por un agujero 43 que permite el paso de un tornillo 44.

Soldadas al tubo hueco 7, las piezas de fijación 12, 13 están de preferencia compuestas por una chapa plegada que comprende una cara 45 atravesada por un agujero 46 que permite el paso del tornillo 44 y está provista de una tuerca 47 fijada de forma solidaria a la cara 45, en el lado opuesto, con respecto a la superficie de apoyo 45, de la pieza de unión 30.

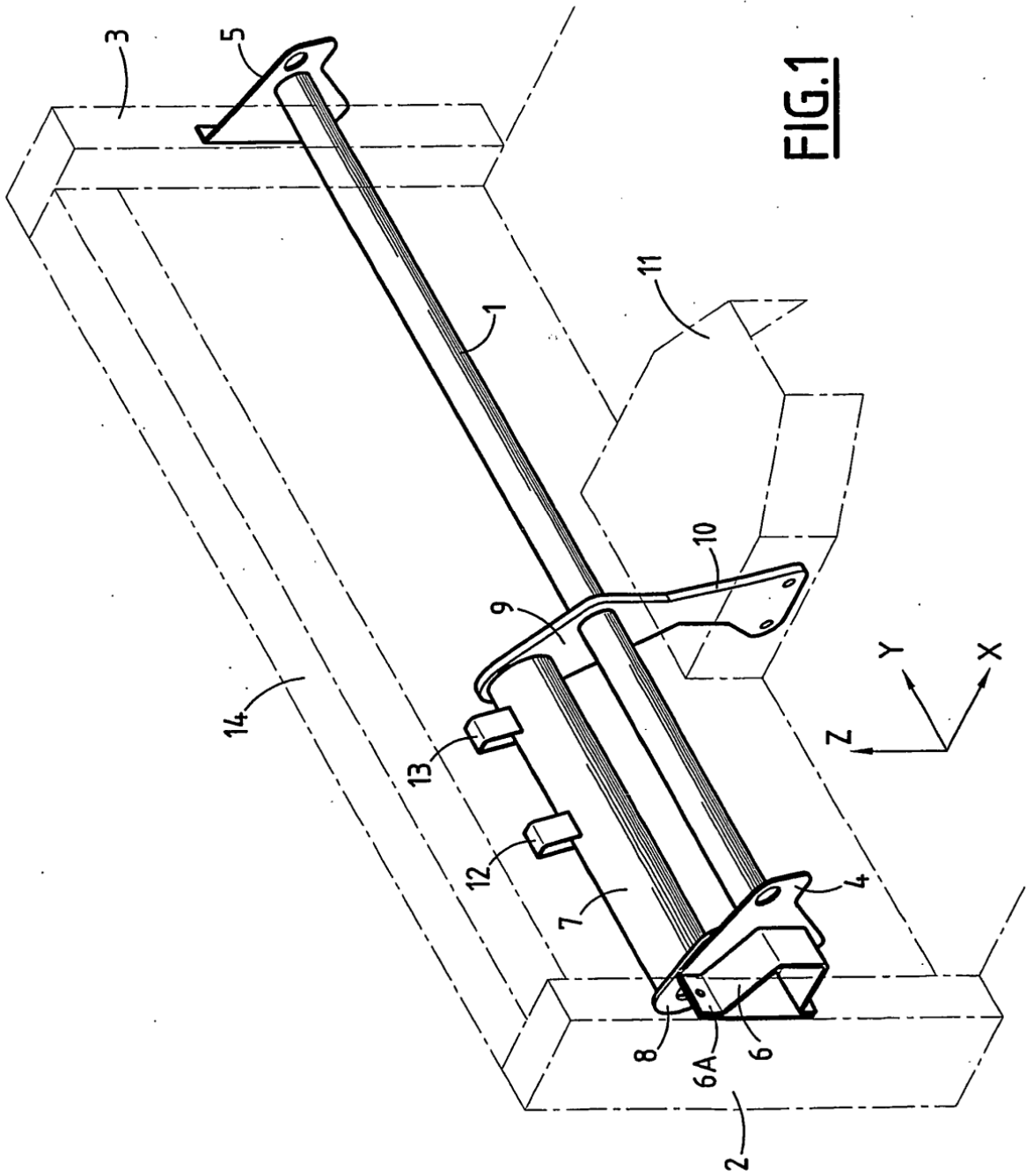
- 10 El tornillo 44, al enroscarse dentro de la tuerca 47 de cada pieza de fijación 12, 13 solidariza la pieza de soporte 40 con cada pieza de fijación 12, 13, las superficies 42, 45 aplicándose la una contra la otra.

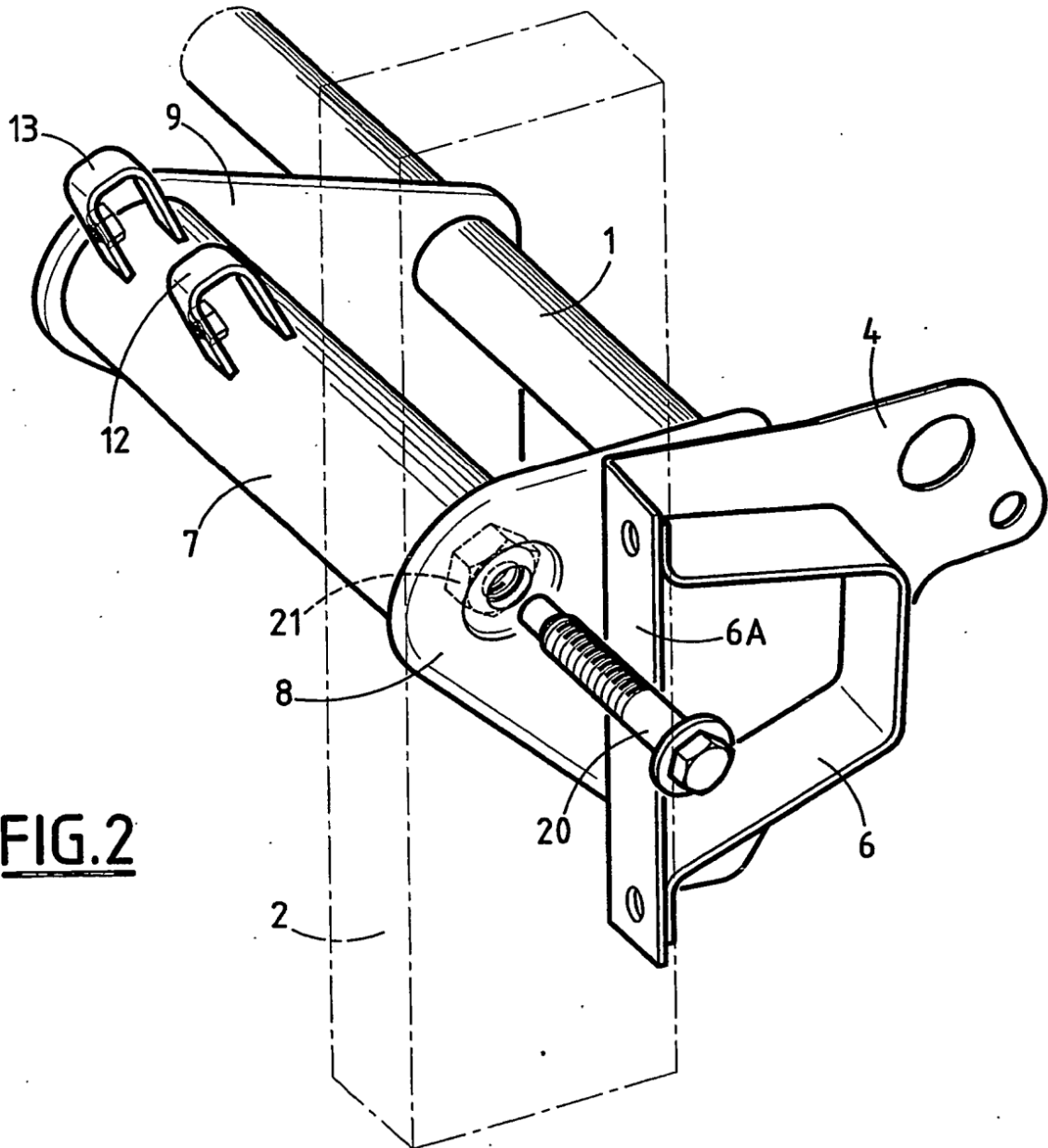
En una variante de realización, en la figura 5, la pieza de soporte 40 comprende, en su cara 41 opuesta a la pieza de fijación 12, 13, y prácticamente en el eje del paso del elemento roscado 44, una tuerca oscilante 50 sujeta mediante unos elementos de unión 51 contra dicha pieza de soporte 40.

- 15 Esta variante permite de manera ventajosa absorber unas mayores tolerancias de montaje.

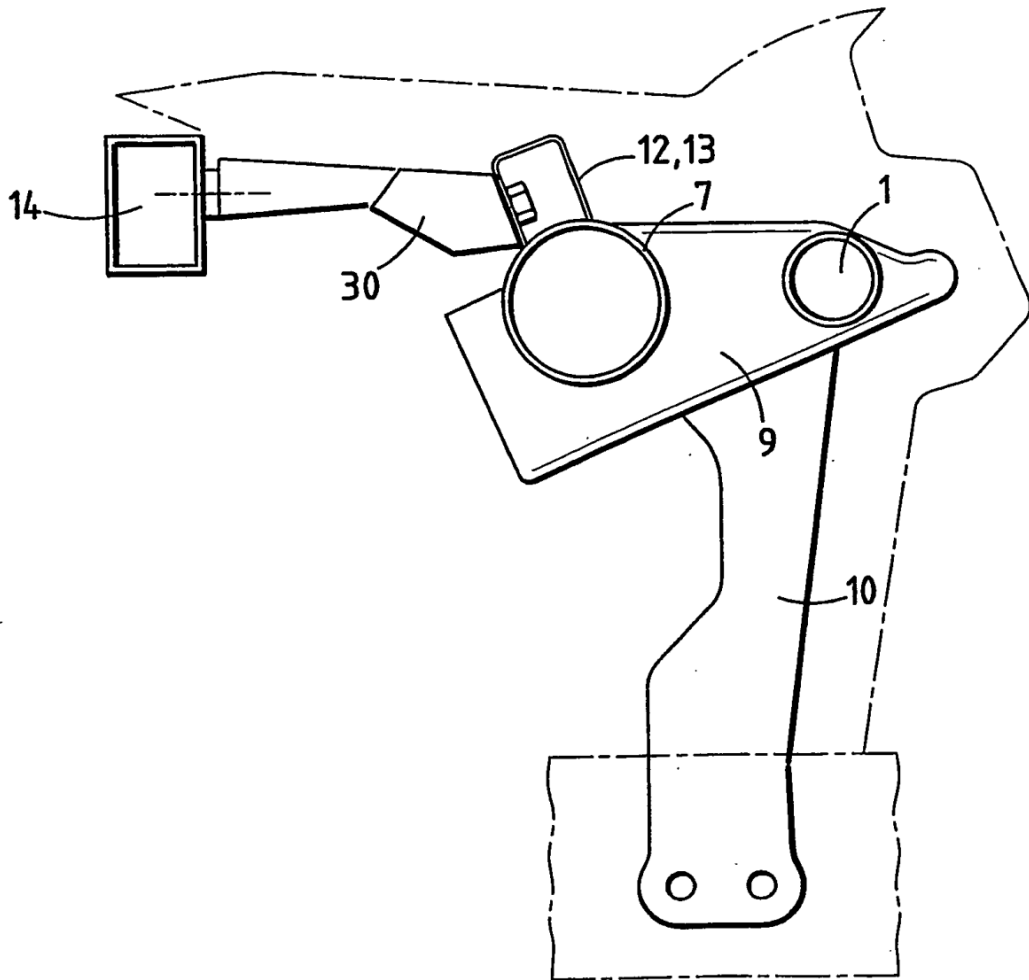
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Estructura de refuerzo de vehículo automóvil, que comprende un travesaño de salpicadero (1) fijado por sus extremos a los montantes (2, 3) delanteros izquierdo y derecho del vehículo, y un tubo hueco (7) con una longitud sensiblemente inferior al travesaño de salpicadero (1) y prácticamente paralelo al travesaño de salpicadero, dicho tubo hueco (7) estando fijado a una parte final del travesaño de salpicadero (1), **caracterizado por que** el tubo hueco (7) está fijado de forma rígida, por una parte, al travesaño de salpicadero mediante un primer y un segundo elementos (8, 9) de unión de tal modo que forman un cuadrilátero con este y, por otra parte, por su extremo próximo al extremo del travesaño de salpicadero (1), al montante (2) adyacente del vehículo mediante un elemento de tracción (20) inscrito dentro de la sección transversal de dicho tubo hueco.
- 10 2. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de tracción (20) es un elemento roscado cuyo eje es paralelo al eje del tubo hueco (7).
3. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el cuadrilátero es prácticamente un rectángulo.
- 15 4. Estructura de refuerzo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** esta comprende, además, una pieza de unión (30) del tubo hueco (7) con el travesaño inferior de bastidor (14), fijada de forma desmontable al tubo hueco.
5. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** la pieza de unión (30) está fijada al tubo hueco (7) mediante al menos un elemento roscado (44).
- 20 6. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** la pieza de unión (30) comprende en su extremo de fijación al tubo hueco (7), al menos una pieza de soporte rígida (40) que comprende un agujero de paso (43) del elemento roscado (44); y el tubo hueco (7) comprende al menos una pieza de fijación (12, 13) que comprende una superficie de apoyo (45) de la pieza de soporte (40) y está provista de un orificio roscado (47) de recepción del elemento roscado (44).
- 25 7. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** la pieza de soporte (40) es una caja formada por una chapa plegada que comprende dos caras paralelas (41, 42).
8. Estructura de refuerzo de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, **caracterizado por que** cada pieza de fijación (12, 13) está formada por una chapa plegada provista de una tuerca (47) fijada de forma solidaria a la pieza de fijación, en la parte opuesta a la pieza de unión (30), con respecto a la superficie de apoyo (45).
- 30 9. Estructura de refuerzo de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por que** la pieza de soporte (40) comprende en su cara opuesta a la pieza de fijación (12, 13), y prácticamente en el eje de dicho paso, una tuerca oscilante (50) sujeta mediante unos elementos de unión (51) contra dicha pieza de apoyo.
10. Vehículo automóvil, **caracterizado por que** comprende una estructura de refuerzo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.



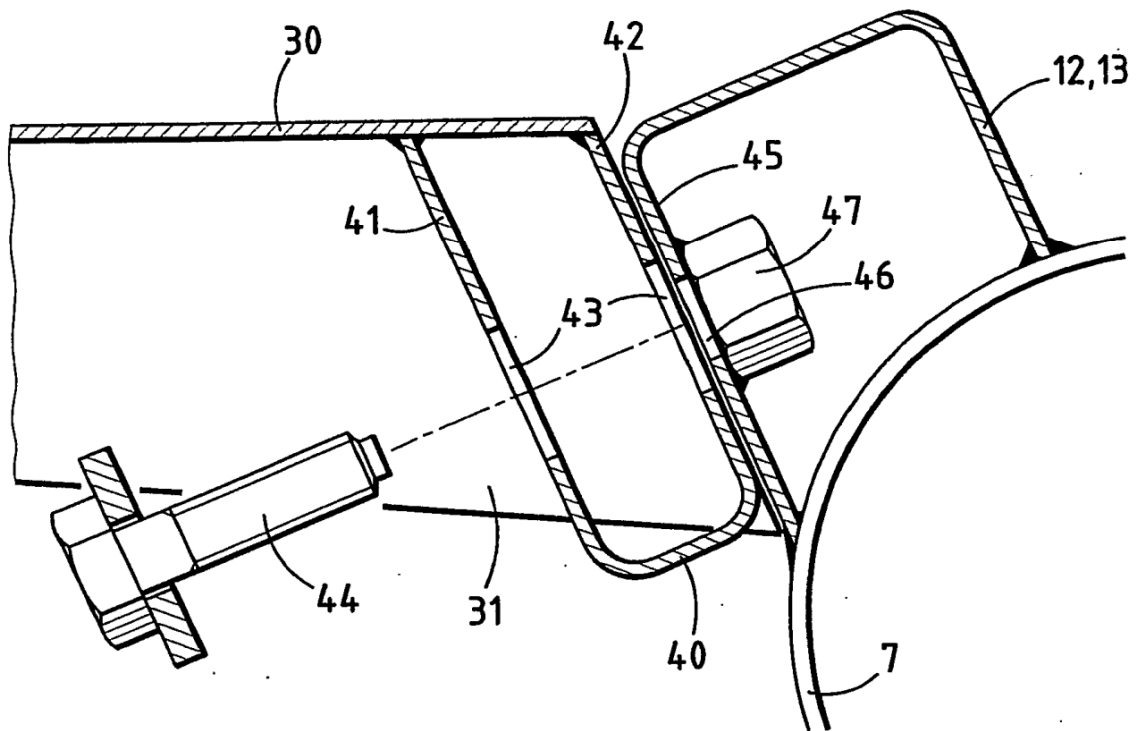


**FIG. 2**

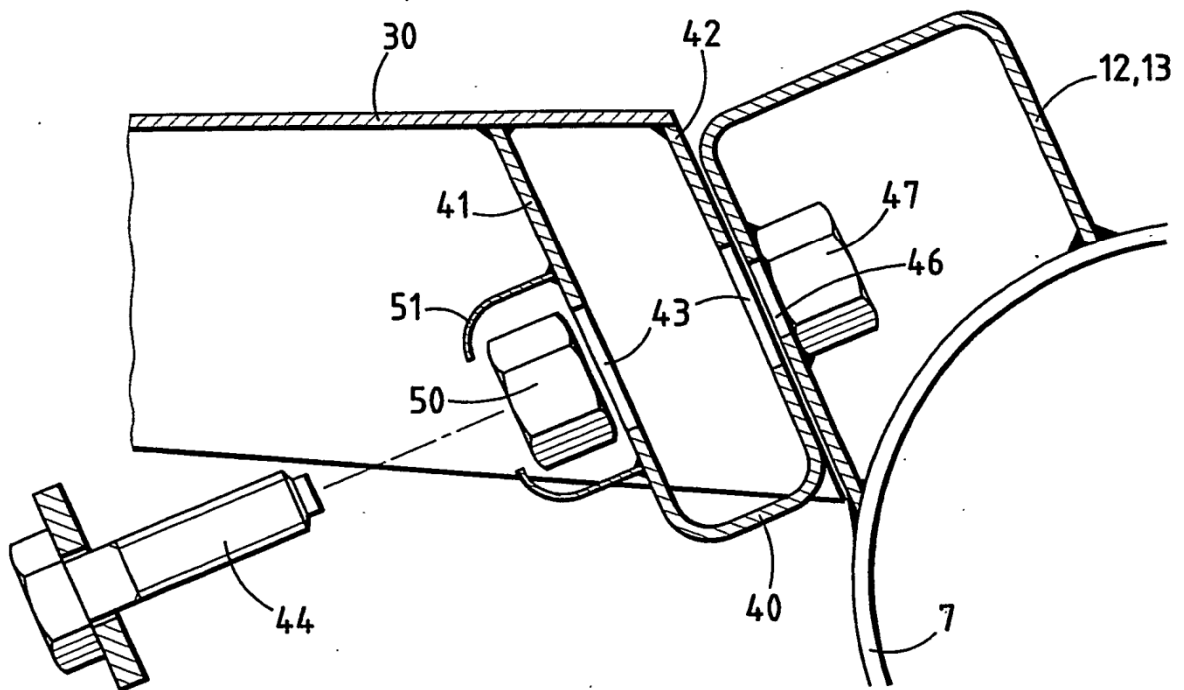


**FIG.3**





**FIG.4**



**FIG.5**