

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 568**

51 Int. Cl.:

B60R 19/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2015** **E 15182706 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017** **EP 3002159**

54 Título: **Conjunto de parachoques para vehículo automóvil que comprende un absorbedor de material compuesto**

30 Prioridad:

02.10.2014 FR 1459417

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.07.2017

73 Titular/es:

**FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)
6 Place de la Madeleine
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

BORDE, PATRICK

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 626 568 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

Conjunto de parachoques para vehículo automóvil que comprende un absorbedor de material compuesto

La presente invención se refiere a un conjunto de parachoques para vehículo automóvil, que comprende:

- un travesaño destinado a extenderse según una dirección transversal del vehículo automóvil,

5 - al menos una pletina destinada a fijarse a un larguero del vehículo automóvil,

- al menos un absorbedor de choques que conecta el travesaño a la pletina, comprendiendo dicho absorbedor de choques una parte tubular de material compuesto, que se extiende según un eje longitudinal, que comprende un extremo aguas arriba aplicado contra la pletina y un extremo aguas abajo aplicado contra el travesaño, comprendiendo el extremo aguas arriba y/o el extremo aguas abajo un reborde que se extiende de manera sustancialmente radial a partir de la parte tubular,

10 - un dispositivo de fijación que garantiza la fijación del absorbedor al travesaño o la pletina mediante al menos un medio de fijación.

Se conocen conjuntos de parachoques del tipo mencionado anteriormente y forman parte de los equipos convencionales de un vehículo automóvil. Estos conjuntos de parachoques, dispuestos en la parte delantera o trasera del vehículo automóvil, permiten amortiguar el impacto de los choques recibidos por el vehículo sobre su cara delantera o trasera, absorbiendo una parte de la energía de estos choques mediante los absorbedores.

15 Generalmente, los conjuntos de parachoques se realizan al menos en parte de acero. Estos conjuntos presentan el inconveniente de ser pesados y de aumentar por consiguiente el consumo y la inercia del vehículo automóvil.

20 El documento FR 2 761 434 A1 describe un conjunto de parachoques para vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

También existen conjuntos de parachoques de aluminio. Si bien estos conjuntos están significativamente aligerados con respecto a los conjuntos de acero, presentan el inconveniente de ser caros.

Se obtiene un buen compromiso peso-precio con conjuntos de parachoques de materiales compuestos. El documento FR-3 001 680 describe por ejemplo un conjunto de parachoques de este tipo.

25 No obstante, las fijaciones entre las piezas del parachoques y el travesaño o estructuras del vehículo, tales como el larguero, están fuertemente solicitadas, y los parachoques de materiales compuestos carecen de rigidez en estas regiones. Se produce como resultado que los puntos de fijación entre las piezas del parachoques y el travesaño o la estructura del vehículo presentan puntos de debilidad, lo cual puede conllevar una unión no robusta entre el travesaño y la estructura del vehículo. En efecto, no es posible soldar la pieza de material compuesto a una pieza de metal, lo cual permitiría garantizar una fijación robusta.

30 Un objetivo de la invención es obtener un conjunto de parachoques que ofrezca un buen compromiso peso-precio, que presente puntos de fijación con el resto de las piezas, ya sea travesaño o larguero, con una resistencia satisfactoria y con una robustez aumentada.

35 Para ello, la invención tiene por objeto un dispositivo de fijación caracterizado porque comprende al menos una pieza de fijación metálica que comprende una parte de fijación, fijada a la pletina o al travesaño, y una parte de bloqueo que se extiende sobre el reborde del absorbedor de manera que el reborde está dispuesto entre la pletina o el travesaño y la parte de bloqueo.

40 Esta invención permite obtener un conjunto de parachoques eficaz que presenta un buen compromiso peso-precio, ya que la parte destinada a aplastarse en caso de choque está constituida por materiales compuestos, lo cual también permite absorber la energía del choque de manera más eficaz que el metal. Además, las partes de fijación del conjunto del parachoques con el resto de las piezas del vehículo se realizan de metal, lo cual ofrece una mejor rigidez que los materiales compuestos y por tanto una unión más robusta entre el absorbedor y el travesaño y/o la pletina.

45 El conjunto de parachoques según la invención puede comprender una o varias de las siguientes características, tomadas de manera aislada o según cualquier combinación técnicamente posible:

- la fijación entre la parte tubular y la pletina o el travesaño se realiza mediante aplastamiento del reborde por la parte de bloqueo de la pieza de fijación durante la colocación del medio de fijación;

50 - la pieza de fijación comprende una parte de unión que conecta la parte de fijación a la parte de bloqueo, presentando dicha parte de unión una dimensión según el eje longitudinal inferior a la dimensión según el eje longitudinal del reborde;

- el medio de fijación entre la parte de fijación de la pieza de fijación y el travesaño o la pletina es un tornillo;
 - el reborde se extiende a partir de una pared interna o externa de la parte tubular;
 - la parte de bloqueo de la pieza de fijación tiene forma de anillo o de disco, que comprende un contorno sustancialmente complementario a la sección de la parte tubular;
- 5
- el dispositivo de fijación comprende dos piezas metálicas que comprenden, cada una, una parte de fijación y una parte de bloqueo, de tal manera que el reborde está entre las partes de bloqueo de las dos piezas metálicas;
 - las partes de fijación de las dos piezas metálicas están superpuestas;
 - la parte de bloqueo de una de las placas metálicas se extiende contra la pared de la parte tubular opuesta a la pared que comprende el reborde; y
- 10
- todas o una o varias partes del dispositivo de fijación forman una única pieza con el travesaño o la pletina.
- La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de ejemplo y realizada haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- la figura 1 es una vista en perspectiva, frontal de tres cuartos, de un conjunto de parachoques según un primer modo de realización de la invención;
- 15
- las figuras 2 a 7 son vistas en sección de la fijación entre un absorbedor de choques y una pletina según varios modos de realización.
- A continuación, los términos de orientación se extienden con respecto al sistema de referencia ortogonal tomado con referencia al sentido de desplazamiento normal del vehículo automóvil, representado en la figura 1 y en el que se distingue:
- 20
- un eje longitudinal X, horizontal, que se extiende desde atrás hacia delante;
 - un eje transversal Y, horizontal, que se extiende desde la derecha hacia la izquierda; y
 - un eje vertical Z, que se extiende desde abajo hacia arriba.
- El término "horizontal" se define con respecto al plano XY, el término "vertical" se define con respecto al plano XZ o YZ.
- 25
- En la figura se representa un conjunto de parachoques delantero 10. Pertenece a un vehículo automóvil (no representado) que comprende un chasis (no representado) y dos largueros (no representados). Cada larguero se extiende según la dirección longitudinal X, y los largueros están separados uno de otro según la dirección transversal Y. El conjunto de parachoques 10 puede instalarse en la parte trasera y/o en la parte delantera del vehículo automóvil.
- 30
- La descripción va a realizarse con respecto a un conjunto de parachoques delantero, no obstante, se entiende que la invención también se aplica a un conjunto de parachoques trasero.
- El conjunto de parachoques 10 representado en la figura 1 comprende un travesaño 12, dos absorbedores de choques 14, 16 y dos pletinas 18, 20 de fijación de los absorbedores de choques 14, 16 a los largueros del vehículo automóvil.
- 35
- El travesaño 12 es una viga 22 que se extiende sustancialmente según la dirección transversal Y. Dicho de otro modo, los extremos transversales 24, 26 del travesaño 12 están alineados según la dirección transversal Y.
- El travesaño 12 está en particular ligeramente arqueado, o abombado, hacia la parte delantera en el plano horizontal. La región central 28 del travesaño 12, que es sustancialmente equidistante de los extremos transversales 24, 26 está por tanto dispuesta por delante de los extremos transversales 24, 26 según la dirección longitudinal X.
- 40
- Tal como se representa en la figura 1, el travesaño 12 es hueco. Comprende una pared delantera 30, sustancialmente vertical, una pared trasera 32, sustancialmente vertical, así como paredes inferiores y superiores 34, 36 que unen las paredes delantera 30 y trasera 32. Estas paredes 30, 32, 34 y 36 encierran una cámara interior 38 del travesaño 12.
- 45
- La cámara interior 38 se extiende transversalmente por todo el travesaño 12. Desemboca en los extremos transversales 24, 26 del travesaño 12. Presenta una sección longitudinal de forma sustancialmente rectangular.
- Cada pletina 18, 20 se extiende sustancialmente según la dirección vertical Z. Cada pletina 18, 20 comprende una cara trasera 40 y una cara delantera 42. La cara trasera 40 está destinada a fijarse a un larguero del vehículo, y la cara delantera 42 se solidariza a un absorbedor de choques 14, 16.

Cada absorbedor de choques 14, 16 está interpuesto entre el travesaño 12 y un larguero del vehículo automóvil. Cada absorbedor de choques 14, 16 está adaptado para deformarse bajo el efecto de una fuerza de compresión longitudinal ejercida sobre el mismo.

5 Cada absorbedor de choques 14, 16 comprende una parte tubular 44 de material compuesto que se extiende sustancialmente según la dirección X. Por material compuesto se entiende una matriz, realizada de un componente, y un refuerzo, realizado de otro componente no miscible con el anterior. Por ejemplo, podrá tomarse una matriz de material de plástico con un refuerzo realizado de fibras naturales o sintéticas, tales como fibras de vidrio.

Esta parte tubular 44 comprende un extremo trasero 46 y un extremo delantero 48. El extremo trasero 46 está fijado a una pletina 18, 20 y el extremo delantero 48 está fijado al travesaño 12.

10 En al menos uno de los extremos 46, 48, una de las paredes de la parte tubular, interna 54 o externa 56, presenta un reborde 50. Este reborde 50 se extiende de manera sustancialmente radial a partir de la parte tubular 44 y forma una sola pieza con la parte tubular 44. En este extremo, se usa un dispositivo de fijación 52 para fijar la parte tubular 44 a una pletina 18, 20 o al travesaño 12.

15 En las figuras 2 a 7 se representan diferentes variantes del dispositivo de fijación 52 entre la parte tubular 44 y la pletina 18. Esta lista no es exhaustiva y, por ejemplo, podrán combinarse las diferentes variantes presentadas a continuación.

20 A continuación en la descripción, se considerará que el reborde 50 se extiende en el extremo trasero 46, para la fijación a la pletina 18, 20. No obstante, se entiende que la fijación entre el travesaño 12 y el extremo delantero 48 también puede realizarse por medio del dispositivo de fijación 52 y del reborde 50, es decir que la parte tubular 44 tendrá dos rebordes 50, uno en cada uno de sus extremos 46, 48. Alternativamente, puede que sólo la fijación del travesaño 12 se realice por medio de un dispositivo de fijación 52 de este tipo.

25 En el ejemplo representado en la figura 2, el reborde 50 se extiende a partir de la pared externa 56. El dispositivo de fijación 52 comprende una pieza de fijación 58 metálica. Esta pieza de fijación 58 tiene forma de anillo y rodea el extremo trasero 46 de la parte tubular 44. Por rodear, se entiende que el contorno interno de la pieza de fijación 58 es sustancialmente complementario al contorno externo del extremo trasero 46 de la parte tubular 44. Esta pieza de fijación 58 comprende una parte de bloqueo 60 y una parte de fijación 62. La parte de fijación 62 se extiende en un plano transversal y la parte de bloqueo se extiende en otro plano transversal paralelo al plano de la parte de fijación. Una parte de unión 64, que conecta la parte de fijación 62 y la parte de bloqueo 60, se extiende en un plano longitudinal perpendicular a los planos de la parte de bloqueo y de la parte de fijación. La parte de unión 64 es tal que la parte de bloqueo 60 se apoya contra el reborde 50 y que la parte de fijación 62 se extiende contra la pletina 30 18 en el exterior de la parte tubular 44. La dimensión de la parte de unión 64 según la dirección longitudinal es inferior o igual al grosor del reborde, medido según la dirección longitudinal. La pieza de fijación 58 se fija a la pletina 18 mediante al menos un medio de fijación 66, por ejemplo un tornillo, que atraviesa la pletina 18 y la parte de fijación 62. Este medio de fijación 66 podrá estar compuesto, por ejemplo, por varios tornillos distribuidos por el perímetro de la parte de fijación 62. Según otro modo de realización, el medio de fijación 66 es una soldadura entre la pieza de fijación 58 y la pletina 18. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre la pieza de fijación 58 y la pletina 18 por la parte de bloqueo 60, tras la colocación del medio de fijación 66. Esto permite una fijación robusta que sustituye de manera satisfactoria a una fijación por soldadura.

40 En la figura 3 se representa otra variante. El reborde 50 se extiende a partir de la pared externa 56. El dispositivo de fijación 52 comprende dos piezas de fijación 58, 59 metálicas. Las piezas de fijación 58, 59 tienen forma de anillo y rodean la parte tubular 44. Las piezas de fijación 58, 59 comprenden, cada una, una parte de bloqueo 60, 61 y una parte de fijación 62, 63. Una de las piezas de fijación 58 es sustancialmente idéntica a la pieza de fijación descrita con referencia a la figura 2. La segunda pieza de fijación 59 presenta una parte acodada 65, de tal manera que la parte de bloqueo 61 se apoya sobre la pared interna 54 de la parte tubular 44 y la parte de fijación 63 se extiende entre el extremo trasero 46 de la parte tubular 44 y la pletina 18 en el exterior de la parte tubular 44. Según un modo de realización, la pieza de fijación 59 puede formar una sola pieza con la pletina 18. El dispositivo de fijación 52 se fija a la pletina 18 mediante un medio de fijación 66, por ejemplo un tornillo, que atraviesa la pletina 18 y las dos partes de fijación 62, 63 de las dos piezas de fijación 58, 59. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 de la pieza de fijación 58 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre las dos piezas de fijación 58, 59 por las partes de bloqueo 60, 61, tras la colocación del medio de fijación 66.

55 En el ejemplo de la figura 4, el reborde 50 se extiende a partir de la pared externa 56. El dispositivo de fijación 52 comprende dos piezas de fijación 58, 59 metálicas. Una de las piezas de fijación 58 es sustancialmente idéntica a la pieza de fijación descrita con referencia a la figura 2. La segunda pieza de fijación 59 es una placa metálica, de tal manera que la sección de la parte tubular 44 queda inscrita en esta pieza. Normalmente, la pieza de fijación 59 podrá tener forma de disco o forma similar a la pletina. Según un modo de realización, la pieza de fijación 59 puede formar una sola pieza con la pletina 18. La pieza de fijación 59 comprende una parte de bloqueo 61 y dos partes de fijación 63a, 63b. La pieza de fijación 59 está situada entre la pletina 18 y la parte tubular 44. Una parte de fijación 63a se extiende contra la pletina 18 en el interior de la parte tubular 44. La otra parte de fijación 63b se extiende

- 5 contra la pletina 18 en el exterior de la parte tubular 44. La parte de bloqueo 61 se extiende entre la parte de fijación interna 63a y la pared interna 54 de la parte tubular 44, y se realiza, por ejemplo, mediante recorte y plegado de la parte de fijación interna 63a. El dispositivo de fijación 52 se fija a la pletina mediante al menos dos medios de fijación 66, 67, por ejemplo tornillos. Uno de los medios de fijación 66 atraviesa la parte de fijación interna 63a de la pieza de fijación 59 y la pletina 18. El otro medio de fijación 67 atraviesa la parte de fijación 62 de la pieza de fijación 58, la parte de fijación externa 63b de la pieza de fijación 59 y la pletina 18. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 de la pieza de fijación 58 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre la pletina 18 y las dos piezas de fijación 58, 59 por las partes de bloqueo 60, 61, tras la colocación del medio de fijación 66.
- 10 En la figura 5 se representa otra variante. El reborde 50 se extiende a partir de la pared interna 54. El dispositivo de fijación 52 comprende una pieza de fijación 58 metálica. Esta pieza de fijación 58 tiene forma de disco y está rodeada por la parte tubular 44. Esta pieza de fijación 58 comprende una parte de bloqueo 60 y una parte de fijación 62. La pieza de fijación 58 comprende una parte de unión 64 similar a la descrita con referencia a la figura 2, de tal manera que la parte de bloqueo 60 se apoya contra el reborde 50 y que la parte de fijación 62 se extiende contra la pletina 18 en el interior de la parte tubular 44. La pieza de fijación 58 se fija a la pletina 18 mediante un medio de fijación 66, por ejemplo un tornillo, que atraviesa la pletina 18 y la parte de fijación 62. El medio de fijación 66 se extiende, por ejemplo, según el eje de la parte tubular 44. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 de la pieza de fijación 58 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre la pieza de fijación 58 y la pletina 18 por la parte de bloqueo 60, tras la colocación del medio de fijación 66.
- 15 En la figura 6 se representa otra posibilidad. El reborde 50 se extiende a partir de la pared interna 54. El dispositivo de fijación 52 comprende dos piezas de fijación 58, 59 metálicas. Las piezas de fijación 58, 59 tienen forma de discos y tienen, cada una, un contorno sustancialmente complementario a la sección de la parte tubular 44. Las piezas de fijación 58, 59 comprenden, cada una, una parte de bloqueo 60, 61 y una parte de fijación 62, 63. Una de las piezas de fijación 58 es sustancialmente idéntica a la pieza de fijación descrita con referencia a la figura 5. La segunda pieza de fijación 59 presenta una parte acodada 65, de tal manera que la parte de bloqueo 61 se apoya sobre la pared externa 56 de la parte tubular 44 y la parte de fijación 63 se extiende entre el extremo trasero 46 de la parte tubular 44 y la pletina 18 en el interior de la parte tubular 44. Según un modo de realización, la pieza de fijación 59 puede formar una sola pieza con la pletina 18. El dispositivo de fijación 52 se fija a la pletina 18 mediante un medio de fijación 66, por ejemplo un tornillo, que atraviesa la pletina 18 y las dos partes de fijación 62, 63 de las dos piezas de fijación 58, 59. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 de la pieza de fijación 58 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre las dos piezas de fijación 58, 59 por las partes de bloqueo 60, 61, tras la colocación del medio de fijación 66.
- 20 En la figura 7 se representa otra variante. El reborde 50 se extiende a partir de la pared interna 54. El dispositivo de fijación 52 comprende dos piezas de fijación 58, 59 metálicas. Las piezas de fijación 58, 59 comprenden, cada una, una parte de bloqueo 60, 61 y una parte de fijación 62, 63. Una de las piezas de fijación 58 es sustancialmente idéntica a la pieza de fijación descrita con referencia a la figura 5. La otra pieza de fijación 59 tiene forma de anillo y rodea la parte tubular 44. La pieza de fijación 59 presenta una parte acodada 65, de tal manera que la parte de bloqueo 61 se apoya sobre la pared externa 56 de la parte tubular 44, y que la parte de fijación 63 se extiende contra la pletina 18 en el exterior de la parte tubular 44. El dispositivo de fijación 52 se fija al travesaño mediante al menos dos medios de fijación 66, 67, por ejemplo tornillos, atravesando uno 66 la pletina 18 y la pieza de fijación en forma de disco 58, atravesando el otro 67 la pletina 18 y la otra pieza de fijación 59. Cuando la dimensión longitudinal de la parte de unión 64 de la pieza de fijación 58 es inferior a la del reborde 50, el reborde se aplasta ligeramente entre la pieza de fijación 58 y la pletina 18 por la parte de bloqueo 60, tras la colocación del medio de fijación 66.
- 25 Según un modo de realización de la invención, la totalidad o parte del dispositivo de fijación 52 forma una única pieza con la pletina 18.
- 30 Por tanto, la fijación entre la parte tubular 44 y las pletinas 18, 20 o el travesaño 12 se garantiza por el hecho de que el reborde 50 se aprieta y se aplasta ligeramente entre varias piezas metálicas, lo cual garantiza una unión robusta, aunque sea imposible realizar una soldadura entre un material compuesto y piezas metálicas.
- 35 Fuera del reborde, la parte tubular 44 puede ser tal como se describe en el documento FR-3 001 680. Por ejemplo, puede estar compuesta por dos semicubiertas tal como se describen en el documento, y/o estar dotada de un alma central metálica.
- 40 Por tanto, cada conjunto de parachoques descrito anteriormente presenta un buen compromiso peso-precio gracias al empleo de materiales compuestos.
- 45 Además, este conjunto de parachoques permite tener fijaciones más rígidas gracias al empleo de piezas metálicas.
- 50 Por otro lado, en caso de choques, la parte tubular 44 se aplastará y permitirá una mejor dispersión de la energía que con un absorbedor de choques de metal. Por tanto, el conjunto de parachoques según la invención ofrece una mejor eficacia en caso de choques.
- 55 También se observará que cada conjunto de parachoques delantero descrito anteriormente puede adaptarse

fácilmente para constituir un conjunto trasero de vehículo automóvil. Para ello, basta con hacer pivotar el conjunto delantero 180° alrededor del eje vertical Z y fijarlo a los extremos traseros de los largueros del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de parachoques (10) para vehículo automóvil, que comprende:
 - un travesaño (12) destinado a extenderse según una dirección transversal del vehículo automóvil,
 - al menos una pletina (18, 20) destinada a fijarse a un larguero del vehículo automóvil,
- 5
10
15
20
25
30
35
40
2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque la fijación entre la parte tubular (44) y la pletina (18, 20) o el travesaño (12) se realiza mediante aplastamiento del reborde (50) por la parte de bloqueo (60, 61) de la pieza de fijación (58, 59) durante la colocación del medio de fijación (66, 67).
 - al menos un absorbedor de choques (14, 16) que conecta el travesaño (12) a la pletina (18, 20), comprendiendo dicho absorbedor de choques (14,16) una parte tubular (44) de material compuesto, que se extiende según un eje longitudinal, que comprende un extremo aguas arriba (46) aplicado contra la pletina (18,20) y un extremo aguas abajo (48) aplicado contra el travesaño (12), comprendiendo el extremo aguas arriba (46) y/o el extremo aguas abajo (44) un reborde (50) que se extiende de manera sustancialmente radial a partir de la parte tubular (44),
 - un dispositivo de fijación (52) que garantiza la fijación del absorbedor (14, 16) al travesaño (12) o la pletina (18, 20) mediante al menos un medio de fijación (66, 67),
caracterizado porque el dispositivo de fijación (52) comprende al menos una pieza de fijación (58, 59) metálica que comprende una parte de fijación (62, 63), fijada a la pletina (18, 20) o al travesaño (12), y una parte de bloqueo (60, 61) que se extiende sobre el reborde (50) del absorbedor (14, 16) de manera que el reborde (50) está dispuesto entre la pletina (18, 20) o el travesaño (12) y la parte de bloqueo (60, 61).
3. Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque la pieza de fijación (58) comprende una parte de unión (64) que conecta la parte de fijación (62) a la parte de bloqueo (60), presentando dicha parte de unión (64) una dimensión según el eje longitudinal inferior a la dimensión según el eje longitudinal del reborde (50).
4. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el medio de fijación (66, 67) entre la parte de fijación (62, 63) de la pieza de fijación (58, 59) y el travesaño (12) o la pletina (18, 20) es un tornillo.
5. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el reborde (50) se extiende a partir de una pared interna (54) o externa (56) de la parte tubular (44).
6. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la parte de bloqueo (60, 61) de la pieza de fijación (58, 59) tiene forma de anillo o de disco, que comprende un contorno sustancialmente complementario a la sección de la parte tubular (44).
7. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo de fijación (52) comprende dos piezas metálicas (58, 59) que comprenden, cada una, una parte de fijación (62, 63) y una parte de bloqueo (60, 61), de tal manera que el reborde (50) está entre las partes de bloqueo (60, 61) de las dos piezas metálicas (58, 59).
8. Conjunto según la reivindicación 7, caracterizado porque las partes de fijación (62, 63) de las dos piezas metálicas (58, 59) están superpuestas.
9. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque la parte de bloqueo (60, 61) de una de las placas metálicas (58, 59) se extiende contra la pared de la parte tubular (44) opuesta a la pared que comprende el reborde (50).
10. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque todas o una o varias partes del dispositivo de fijación (52) forman una única pieza con el travesaño (12) o la pletina (18, 20).

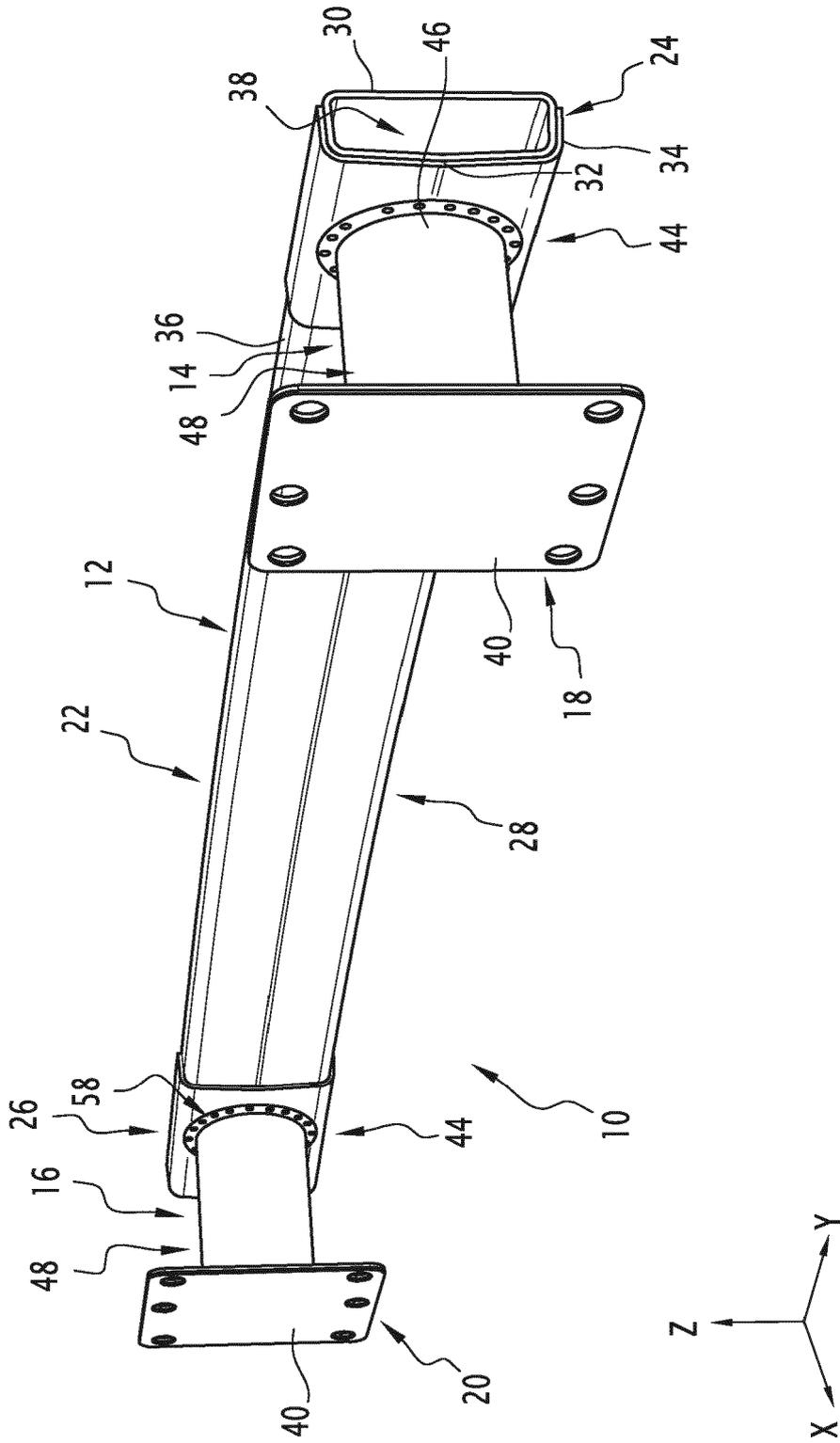


FIG.1

