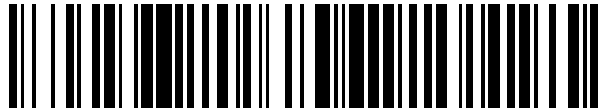


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 798**

51 Int. Cl.:

**B62D 21/15** (2006.01)

**B62D 25/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2011** **E 11009637 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2468608**

54 Título: **Soporte de montaje**

30 Prioridad:

**23.12.2010 DE 102010056065**

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

**29.03.2016**

73 Titular/es:

**HBPO GMBH (100.0%)  
Rixbeckerstrasse 111  
59552 Lippstadt, DE**

72 Inventor/es:

**BRÜCKNER, REINHOLD**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 564 798 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

## Soporte de montaje

5 La invención se refiere a un soporte de montaje para extremos frontales de automóviles de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los soportes de montaje del tipo conocido, por ejemplo, de los documentos EP1627800A2 y DE102005031723A1, presentan para la conexión a un larguero de vehículo, por una parte, y a un crashbox (caja de absorción de impacto) con soporte flexible montado aquí, por la otra parte, placas abridadas que están previstas generalmente en la zona de los soportes laterales del soporte de montaje. Las placas abridadas, que presentan por lo general cuatro taladros para alojar pernos roscados, ocupan en las zonas laterales del soporte de montaje un espacio constructivo que deja de estar disponible para la instalación de otros componentes o elementos de refuerzo adicionales.

15 Es objetivo de la presente invención proporcionar un soporte de montaje del tipo mencionado al inicio que esté optimizado respecto al espacio constructivo necesario para la instalación de crashboxes.

20 Este objetivo se consigue mediante un soporte de montaje con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias aparecen formas de realización ventajosas.

25 El soporte de montaje, según la invención, presenta una pluralidad de secciones de unión que asumen diferentes funciones. La placa abridada "clásica" se sustituye por una pluralidad de secciones de unión. Esto permite unir el crashbox con ayuda de su pieza de unión o brida de unión a las secciones de unión del soporte de montaje, pasándose el crashbox entre secciones de unión individuales o quedando situada al menos una de las secciones de unión al menos en el lateral del cuerpo de base del crashbox al estar fijado el crashbox. El término lateral significa en este caso que la sección de unión en cuestión puede estar dispuesta de cualquier manera al lado del cuerpo de base o de manera contigua al mismo. En particular, la sección de unión puede estar dispuesta por encima o por debajo y también en dirección transversal del vehículo a la derecha o a la izquierda del cuerpo de base. Se consigue así que el espacio constructivo, que rodea al crashbox, no se tenga que dejar libre para el paso de la placa abridada del crashbox, sino que se pueda utilizar para otros fines. Las secciones de unión, según la invención, pueden estar dispuestas por encima y/o por debajo del crashbox. Además, las secciones de unión pueden estar configuradas también, por ejemplo, con nervios o similares para aumentar la rigidez. Asimismo, una sección de unión, situada por debajo del crashbox, puede servir para soportar y absorber fuerzas de un estribo protector contiguo de peatones o similar.

35 Según la invención, al menos una de las secciones de unión presenta un orificio para el paso de medios de fijación, en particular tornillos. Dos de las secciones de unión pueden estar unidas preferentemente entre sí o configuradas en forma de una sola pieza. A este respecto se prefiere que la primera sección de unión se encuentre unida a una tercera sección de unión y dispuesta de modo que la pieza de unión del crashbox quede situada entre la primera y la tercera sección de unión.

40 En esta forma de realización, las dos secciones de unión entran en contacto con lados opuestos de la placa abridada de un crashbox, por lo que es posible un montaje fácil y una mejor preinstalación de la unidad integrada por crashboxes y soporte flexible.

45 Según la invención está prevista una segunda sección de unión (a distancia de la primera sección de unión), de modo que el crashbox queda situado entre estas secciones de unión. La segunda sección de unión presenta ventajosamente una cuarta sección de unión, en particular en forma de una rosca. Esto tiene la ventaja de que el crashbox se puede fijar previamente en la cuarta sección de unión después de unirse con el soporte de montaje, antes de atornillarse finalmente el soporte de montaje, el crashbox y el larguero de vehículo.

50 La invención se refiere también a un extremo frontal de automóvil con un soporte de montaje del tipo descrito arriba. El extremo frontal presenta crashboxes unidos al soporte de montaje, presentando los mismos un cuerpo de base que se extiende en dirección longitudinal del vehículo, así como una placa abridada que está prevista en el lado frontal del cuerpo de base. La placa abridada presenta secciones de contacto para apoyarse en secciones de unión correspondientes del soporte de montaje, estando dispuesta al menos una de las secciones de unión en el lateral (véase arriba) del cuerpo de base. El crashbox está guiado preferentemente entre dos secciones de unión.

55 Está previsto además que al menos una sección de unión del soporte de montaje esté prevista en dirección longitudinal del vehículo por delante de una sección de contacto de la placa abridada o de manera contigua a la misma. En este caso, una segunda sección de unión del soporte de montaje está prevista en dirección longitudinal del vehículo por detrás de una sección de contacto de la placa abridada o de manera contigua a la misma.

60 La invención se explica esquemáticamente en detalle por medio del ejemplo de realización mostrado en detalle en las figuras 1 a 4. Muestran:

65

Figura 1 un soporte de montaje según la invención y un soporte flexible con crashboxes en representación despiezada;

Figura 2 una sección a escala ampliada del soporte de montaje de la figura 1 en vista en perspectiva;

Figura 3 una vista en perspectiva de un soporte de montaje según la invención con crashboxes; y

Figura 4 una sección a escala ampliada del soporte de montaje de la figura 3 en vista en perspectiva.

En la figura 1 se observa un soporte de montaje 1 que presenta de manera conocida una traviesa superior 1a, una traviesa inferior 1c, así como dos soportes laterales 1b. La letra X indica la dirección longitudinal del vehículo o dirección de marcha. En la zona de los soportes laterales 1b están dispuestas las secciones de unión 2a, 2b, 2c según la invención. A estas secciones se unen los crashboxes 3 unidos, por su parte, al soporte flexible 4. El propio crashbox presenta un cuerpo de base 3d que se extiende en dirección X o esencialmente en esta dirección y en cuyo extremo (trasero visto en dirección X), opuesto al soporte flexible 4, está prevista una placa abridada 3a. La placa abridada 3a presenta, entre otros, secciones de contacto 3.1, 3.2 para apoyarse en secciones de unión del soporte de montaje 2. Las funciones individuales se explican en detalle por medio de las figuras siguientes.

Con referencia a la figura 2 se explica primeramente en detalle la zona del soporte lateral 1b, en cuyo lado exterior está previsto el dispositivo de unión 2 con sus secciones de unión 2a, 2b, 2c, 2d. En el caso del soporte de montaje se trata de un componente híbrido, en el que las secciones de unión se han inyectado o aplicado por inyección. Las secciones de unión tienen diferentes funciones, pero todas posibilitan una fijación o una fijación previa del crashbox (no mostrado en la figura 2). Esta prevista una primera sección de unión 2a que presenta un orificio 2f, a través del que se puede guiar un perno roscado u otro elemento de fijación. La sección de unión 2a presenta en su lado trasero, visto en dirección X, una zona de contacto, en la que se puede apoyar una sección de contacto del crashbox, véase abajo. Está prevista también una segunda sección de unión 2b, en la que se puede apoyar otra sección de contacto del crashbox, ya sea en dirección X por delante de la segunda sección de unión 2b, como se muestra aquí, o también por detrás (no mostrado). Está prevista una tercera sección de unión 2c que en el ejemplo mostrado está situada en la primera sección de unión o configurada en forma de una sola pieza con la misma.

La tercera sección de unión 2c sirve durante la preinstalación para el posicionamiento del crashbox que puede estar unido al soporte flexible 4. En este caso, la sección de contacto del crashbox, que es preferentemente una estructura en forma de placa, se sitúa entre la primera sección de unión 2a y la tercera sección de unión 2c. Con el fin de guiar mejor y simplificar la inserción del crashbox en este punto, la tercera sección de unión 2c presenta una sección guía 2c1 que discurre de manera inclinada respecto a la dirección X. El crashbox se inserta en dirección Z, de modo que su sección de contacto se sitúa sobre la superficie de contacto 2c2 de la tercera sección de unión 2c entre la zona 2c1 y la primera sección de unión 2a, preferentemente en una posición, en la que el orificio 2f en la primera sección de unión se alinea con un orificio correspondiente 3e en la sección de contacto 3.1 del crashbox 3, de modo que un elemento de fijación se puede guiar a través de los mismos (véase figura 4). Simultáneamente se produce un contacto entre la sección de contacto 3.2 del crashbox 3 (o de su placa abridada 3a) y la segunda sección de unión 2b, por ejemplo, mediante un ligero pivotado del crashbox o de la combinación de crashboxes y soporte flexible 4 en contra de la dirección X, alineándose a su vez al menos un orificio 2e en la segunda sección de unión 2b con al menos un orificio correspondiente 3c en la sección de contacto 3.2.

Esta situación de preinstalación del sistema de gestión de colisiones o de los crashboxes 3 en el soporte de montaje 1 se ha representado en las figuras 3 y 4, en las que no se muestra el soporte flexible. Como se puede observar en particular en la figura 4, los orificios 2f y 3e de la sección de contacto inferior 3.1 y de la primera sección de unión 2a se alinean entre sí. Esto se aplica también de manera correspondiente a los orificios 2e y 3c de la segunda sección de unión 2b y de la sección de contacto superior 3.2. Una cuarta sección de unión 2d puede estar prevista adicionalmente en la segunda sección de unión 2b que atraviesa prácticamente una entalladura 3b en la sección de contacto superior 3.2. Esta cuarta sección de unión, que puede presentar una rosca, sirve para la fijación provisional de la sección de contacto superior 3.1 en la segunda sección de unión 2b. Esta unión provisional se puede implementar, por ejemplo, mediante una tuerca, aunque es posible también que el cuarto elemento de unión 2d esté configurado de modo que al entrar en contacto la sección 3.2 y la sección 3.2 se produzca una unión por enclavamiento o unión rápida con la sección 3.2. El elemento de unión 2d presenta ventajosamente al respecto al menos un resalto de enclavamiento o similar.

El extremo frontal del vehículo, o sea, el soporte de montaje con crashboxes y soporte flexible preinstalados, se puede fijar de manera prefijada de este modo en el larguero de un vehículo casi como una sola pieza.

Como se muestra en particular en la figura 4, en el soporte de montaje se puede eliminar una placa abridada de gran formato y se dispone de más espacio constructivo para otros componentes, tales como elementos de refuerzo (por ejemplo, en la zona del primer elemento de fijación 2a) o componentes adicionales en la zona del soporte lateral 1b. En particular, la zona 2a se puede configurar en dirección X con un grosor mayor que en el caso de soportes de montaje convencionales con placas abridadas. Esto se aplica en principio no sólo a la zona situada alrededor de 2a por debajo del crashbox 3, sino también a la zona situada alrededor de 2b por encima del crashbox 3. Para poder

aprovecharla de la misma manera, la zona de contacto 3.1 puede no preverse, visto en dirección X, por delante de la segunda sección de unión 2b, como muestra la figura 4, sino por detrás. En este caso se dispondría de un espacio constructivo adicional por delante de la segunda sección de unión 2b. La entalladura entre la segunda sección de unión 2b y la primera sección de unión 2a estaría predefinida entonces sólo por la anchura del cuerpo de base 3d del crashbox.

5

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Extremo frontal de automóvil con un soporte de montaje (1), presentando el soporte de montaje (1) soportes laterales (1b) y presentando el soporte de montaje (1) en la zona de los soportes laterales (1b) un dispositivo de unión (2) con secciones de unión (2a, 2b, 2c, 2d) para unir el soporte de montaje (1) a un larguero de vehículo y a un crashbox (3), así como crashboxes (3) unidos al soporte de montaje (1), presentando los crashboxes (3) un cuerpo de base (3d) que se extiende en dirección longitudinal (X) del vehículo, así como una placa abridada (3a) prevista en el lado frontal del cuerpo de base (3d), presentando la placa abridada (3a) secciones de contacto (3.1, 3.2) para apoyarse en secciones de unión correspondientes (2a, 2b, 2c, 2d) del soporte de montaje (1), **caracterizado por**
- 10 **que** las secciones de unión (2a, 2b, 2c, 2d) se han inyectado o aplicado por inyección en el soporte de montaje (1) y al menos una primera (2a) de las secciones de unión presenta un orificio (2f) para el paso de medios de fijación, en particular tornillos, y se encuentra dispuesta en el lateral del cuerpo de base (3d), estando situada la primera (2a) de las secciones de unión en dirección de marcha (X) por delante de la placa abridada (3a) y estando situada otra (2b, 2c) de las secciones de unión en dirección de marcha (X) por detrás de la placa abridada (3a) del crashbox (3).
- 15 2. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dos de las secciones de unión (2a, 2c; 2b, 2d) están unidas entre sí o configuradas en forma de una sola pieza.
- 20 3. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la primera sección de unión (2a) está unida a una tercera sección de unión (2c) y dispuesta de modo que la pieza de unión (3a) del crashbox (3) queda situada entre la primera y la tercera sección de unión.
- 25 4. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la otra sección de unión es una segunda sección de unión (2b) prevista a distancia de la primera sección de unión (2a).
- 30 5. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** la segunda sección de unión (2b) presenta una cuarta sección de unión (2d), en particular en forma de una rosca.
- 35 6. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** al menos una sección de unión (2a) del soporte de montaje (1) está prevista en dirección longitudinal (X) del vehículo por delante de una sección de contacto (3.1) de la placa abridada (3a) y de manera contigua a la misma, estando prevista al menos una segunda sección de unión (2b, 2c) del soporte de montaje (1) en dirección longitudinal (X) del vehículo por detrás de una sección de contacto (3.1, 3.2) de la placa abridada (3a) y de manera contigua a la misma.
7. Extremo frontal de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el cuerpo de base (3d) del crashbox (3) está dispuesto entre al menos dos secciones de unión del soporte de montaje.

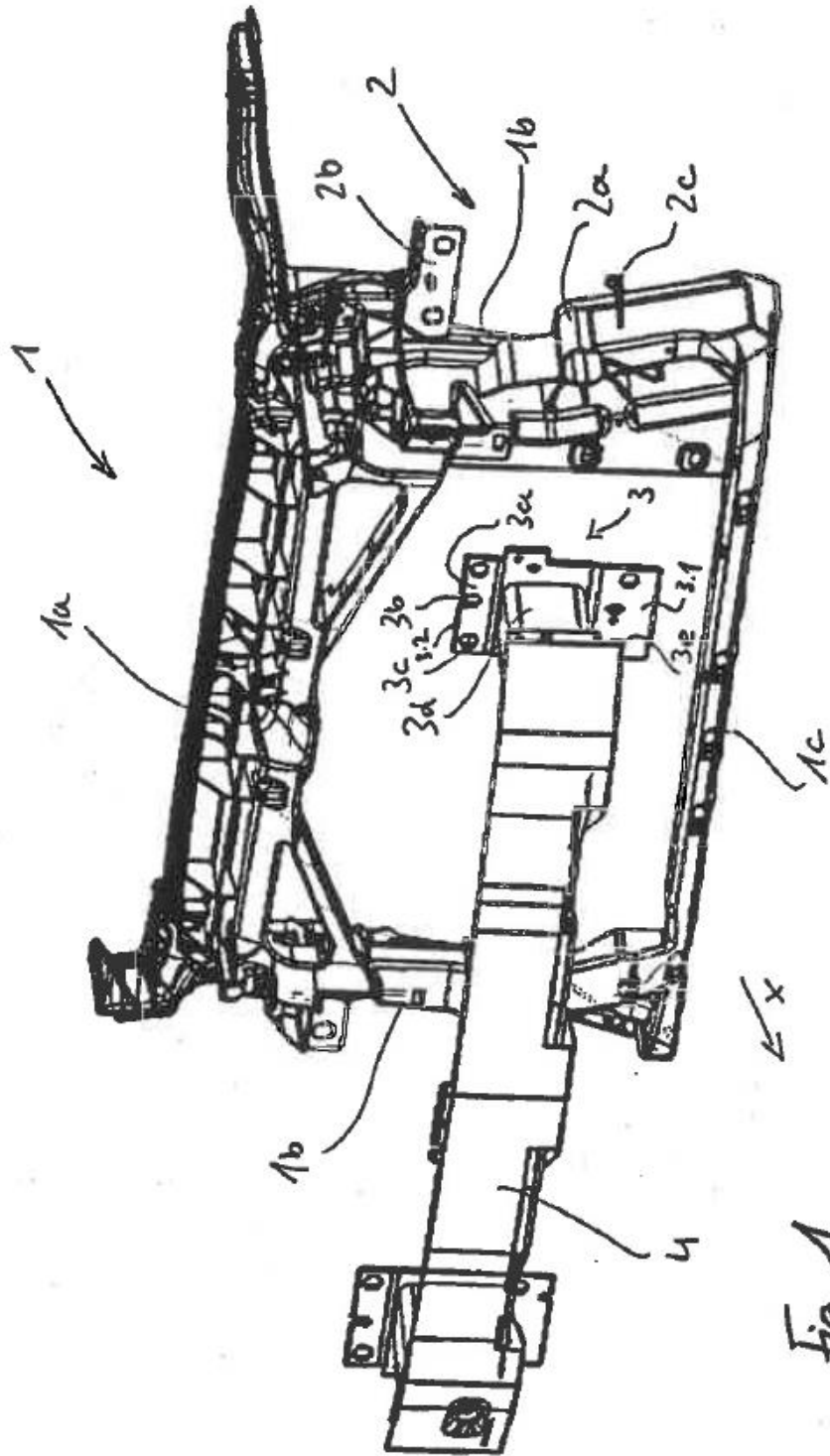
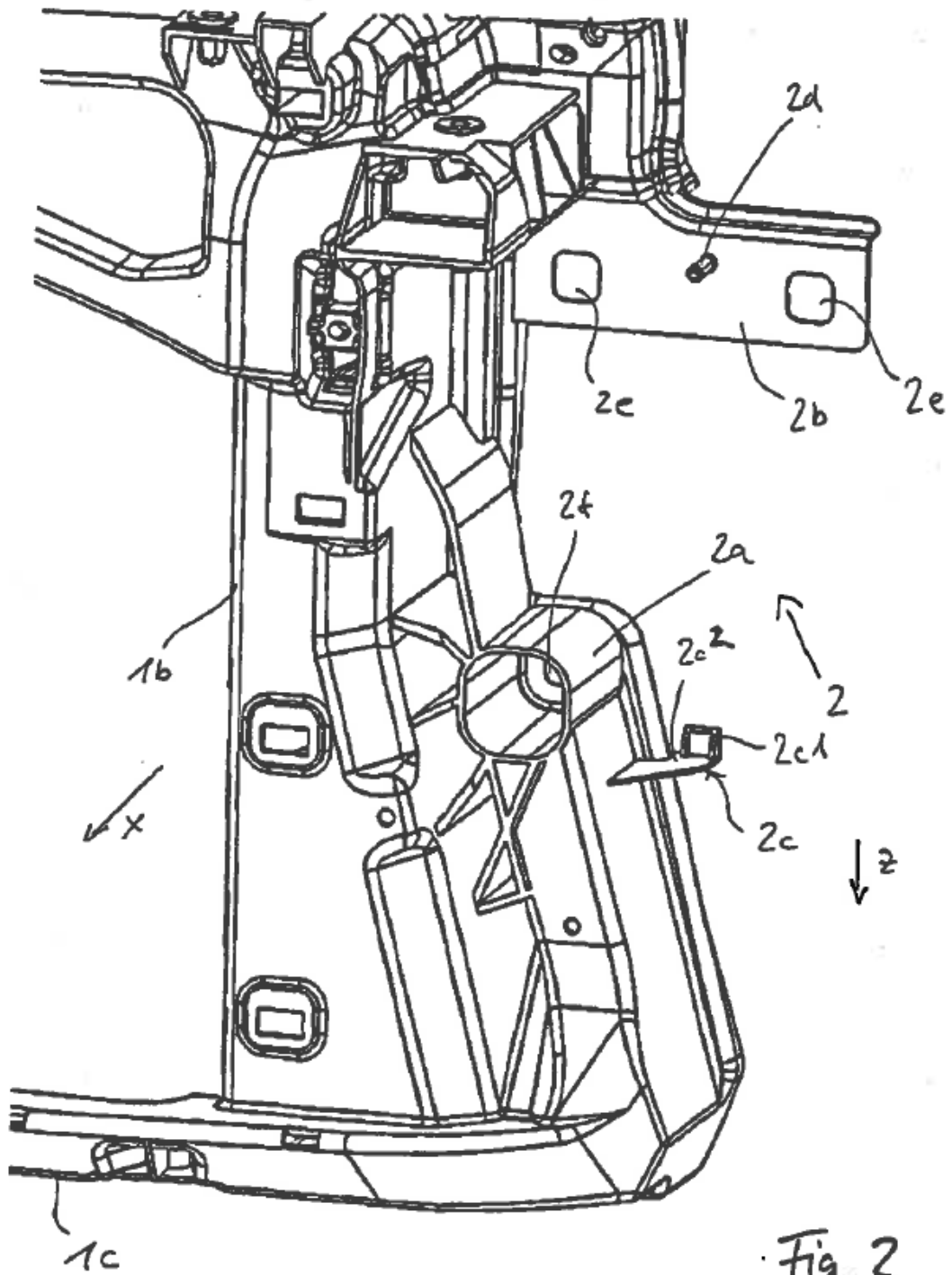


Fig. 1



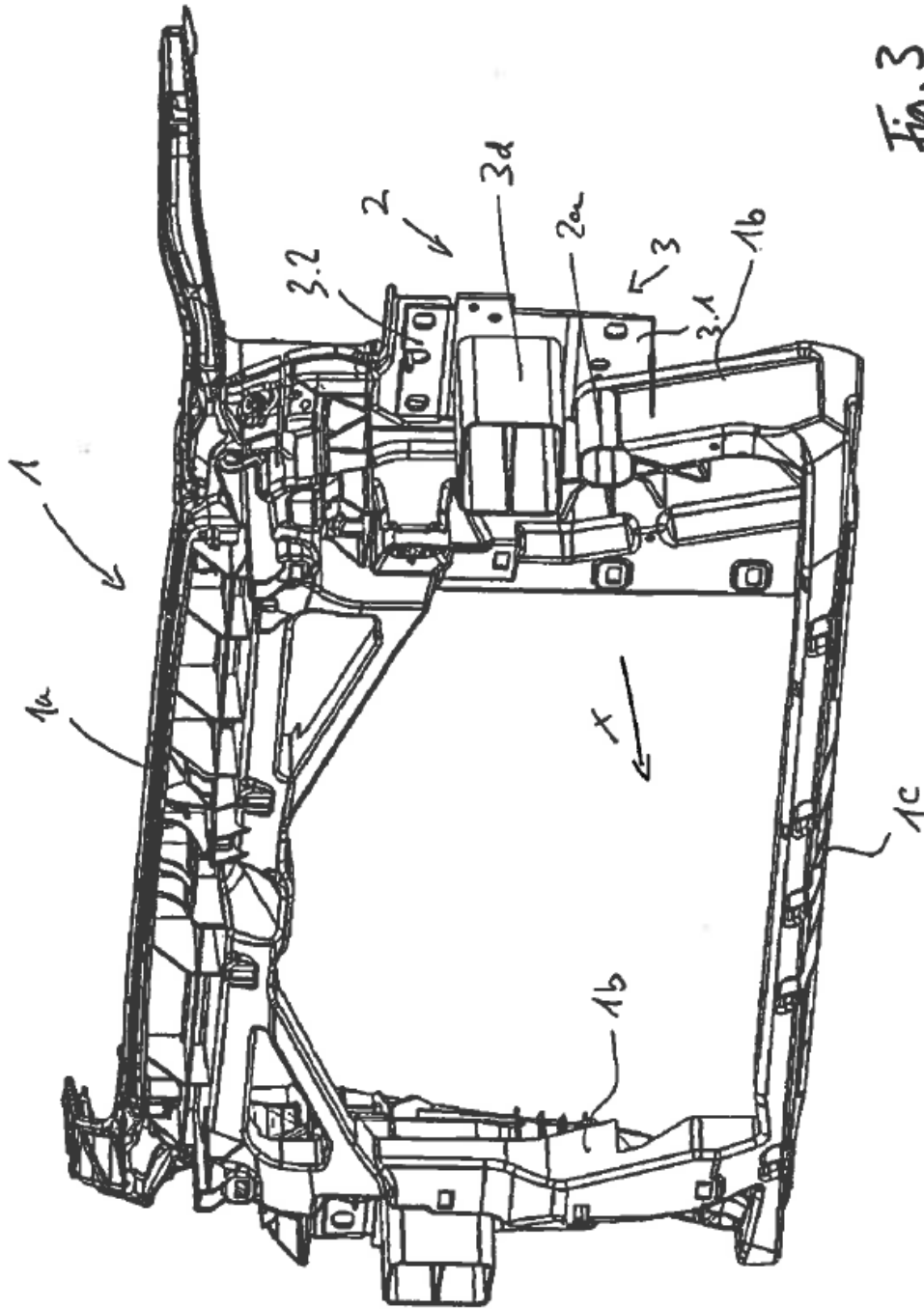


Fig. 3



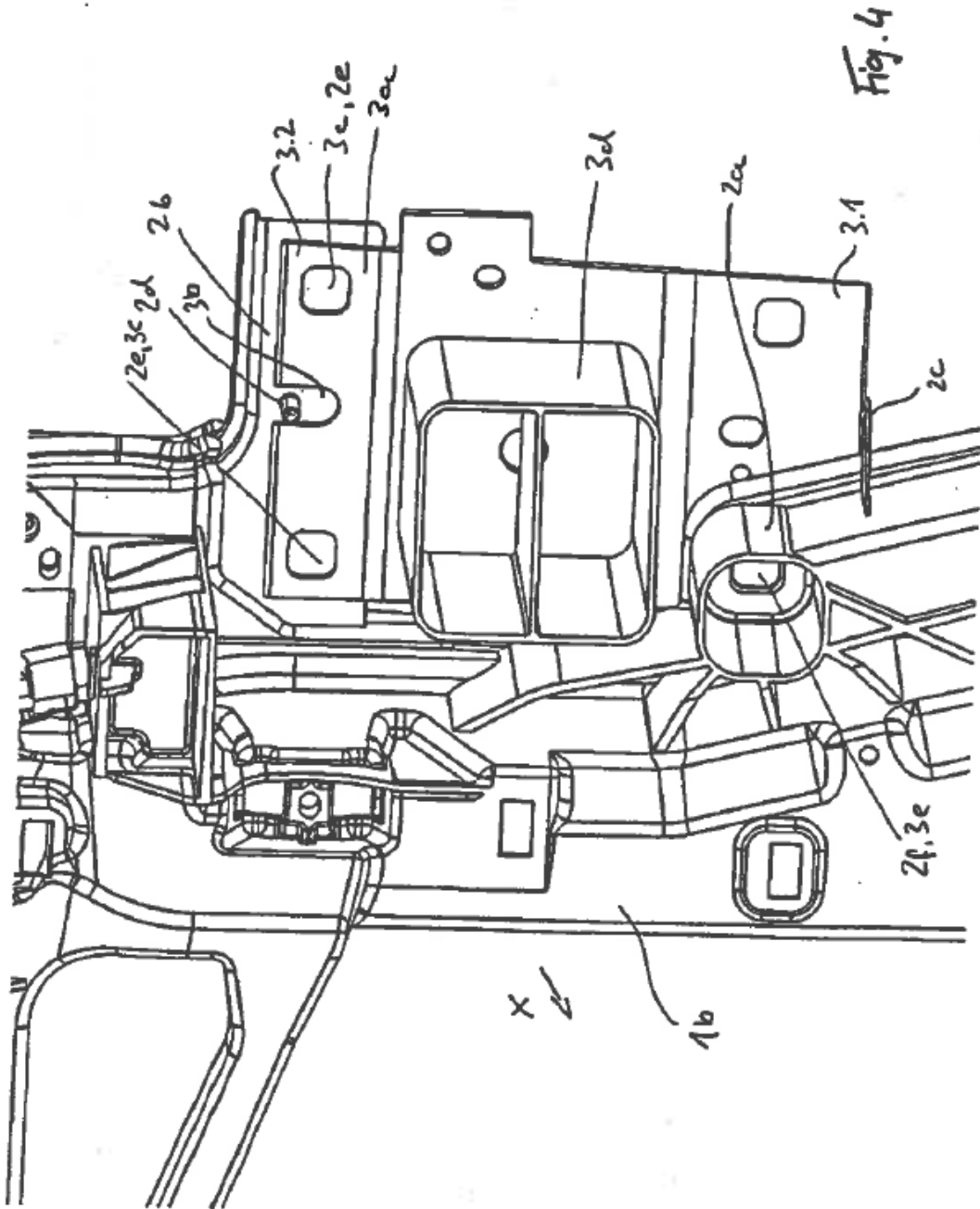


Fig. 4