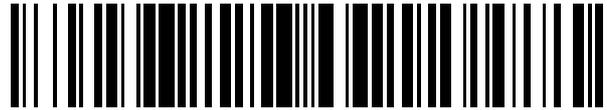


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 926**

51 Int. Cl.:

F16B 5/12 (2006.01)

F16B 2/24 (2006.01)

F16B 5/06 (2006.01)

F16B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.05.2018 PCT/EP2018/063773**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2018 WO18219799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2018 E 18727777 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3452732**

54 Título: **Clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento y dispositivo con un clip de este tipo**

30 Prioridad:

29.05.2017 DE 102017005352

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

18.05.2020

73 Titular/es:

**A RAYMOND ET CIE (100.0%)
113 cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:

BINKERT, SVEN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 760 926 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

Clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento y dispositivo con un clip de este tipo

5 La invención se refiere a un clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento. Además, la invención se refiere a un dispositivo con un primer elemento y a un segundo elemento fijado al primer elemento, en donde el primer elemento presenta una escotadura y el segundo elemento está sujeto al primer elemento por medio de un clip.

10 Del documento EP 2 536 958 B1, se conoce un clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento. El clip presenta un cabezal y una punta. El clip allí descrito presenta un primer lado de clip (descrito en dicho documento con una sección 8 de pata externa) y un segundo lado de clip opuesto al primer lado de clip. El primer lado y el segundo lado se extienden, cada uno de ellos, desde una sección de doblado en el cabezal hasta la punta que se ha formado en el vértice de ambas secciones de curvado en forma arqueada. En las secciones de curvado, se empalman secciones intermedias, en cuyos extremos se han previsto dos áreas de clip (secciones 15 de adosamiento) por sección intermedia para el adosamiento al primer elemento. Dos áreas de clip sobresalen en el primer lado de clip; dos áreas de clip sobresalen en el segundo lado de clip.

15 El clip conocido del documento WO 2012/104250 A2 presenta una estructura fundamental comparable. Además, allí se han previsto paredes laterales en forma de aletas de borde que se extienden desde uno de los lados del clip hacia el otro lado del clip. Además, en el documento WO 2012/104250 A2, se divulga un brazo de apoyo que, por intermedio de una sección de curvado, presenta una transición hacia el primer lado del clip y que se extiende, en una vista desde arriba, a lo largo del eje longitudinal del clip, ortogonalmente con respecto al primer lado del clip.

20 El documento EP 1787031 A1 divulga un elemento de fijación que puede utilizarse para fijar una parte fuera en una pared portante prevista a tal efecto en una abertura de la pared portante, estando el elemento de fijación configurado de manera que, durante una introducción en la abertura, penetra a través de ésta y, al llegar a una posición final prevista en la pared portante, se bloquea e impide una extracción del elemento de fijación desde la abertura y en donde el elemento de fijación, en estado bloqueado, está adosado en ambos lados de la pared portante y específicamente con un elemento de tope exteriormente en la pared portante y, por lo tanto, en el lado orientado hacia la parte por fijar de la pared portante y con un elemento de calce elástico en el otro lado, alejado con respecto a la parte por fijar de la pared portante, estando unido el elemento de calce elástico a un elemento de desbloqueo accesible desde el exterior y que permite el desbloqueo del elemento de calce elástico y una extracción del elemento de fijación desde la abertura.

30 Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tuvo por objeto proponer un clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento y que en especial fuese de una configuración compacta y/o cuyo vástago, situado entre el cabezal y la punta, presente una mayor resistencia contra solicitaciones de torsión y solicitaciones de curvado.

35 Este objetivo se logró gracias al clip de acuerdo con la reivindicación 1 y al dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12. En las reivindicaciones secundarias y en la subsiguiente descripción, se señalan realizaciones ventajosas.

40 La invención parte de un concepto fundamental de no permitir que el área de clip sobresalga de una pared lateral que presenta una transición por medio de una única sección de curvado en el área del cabezal, sino de permitir que el área del clip sobresalga desde uno de los lados del clip que por intermedio de una (segunda) sección de curvado presenta una transición a la pared lateral, la que luego presenta una transición intermedia de una (primera) sección de curvado al área del cabezal, estando ambas secciones del curvado curvadas alrededor de ejes de curvado que no se extienden paralelamente entre sí. Justamente en el caso de clips con áreas de cabezal alargadas, en las que la sección de curvado que sirve para la transición hacia la pared lateral ha sido prevista en el lado angosto del área de cabezal (alargada), la invención permite llevar el área del clip por debajo del área del cabezal que sobresale por arriba del vástago que une el cabezal con la punta del clip.

Dicho de otra manera, la invención propone configurar el área que se empalma a la primera sección de curvado, en forma de primer lado lateral del clip y configurar la pared lateral que en el estado de la técnica se empalma allí al lado de clip previsto, en forma de lado del clip. En otras palabras, se intercambia la posición, o bien la secuencia, de lado del clip y de pared lateral en comparación con el estado de la técnica.

50 Esta disposición ofrece además la ventaja que, en especial en el caso de una realización delgada de la primera parte constructiva, por ejemplo, cuando se trata de la tela de un airbag por fijar a un bastidor (segunda parte constructiva) de un vehículo, en especial en el caso en que el borde delgado de la tela ha de ser fijado por apriete o cuando en el borde delgado de la tela se ha previsto un orificio, por el que se lleva el vástago del clip, es posible, gracias a la orientación ahora propuesta del cabezal con respecto a las áreas de clip, impedir más eficazmente que la tela sea llevada por arriba del cabezal.

55 La expresión "clip" para fijar un primer elemento a un segundo elemento se refiere a un dispositivo de fijación que presente por lo menos una primera área de contacto (preferiblemente la contraárea descrita en lo que sigue) y por lo

menos una segunda área de contacto orientada hacia la primera área de contacto. Por lo general, la primera área de contacto está prevista en un elemento fijo del dispositivo de fijación, mientras que la segunda área de contacto (que en la presente recibe la denominación de "área del clip") está prevista en un elemento elástico del dispositivo de fijación. Tales dispositivos de fijación están previstos para ser introducidos por medio de su punta en una escotadura, por lo general un orificio, en el primer elemento. Al respecto, el elemento elástico portador de la segunda área de contacto se introduce por presión durante su inserción, pero reacciona elásticamente después de pasar por el orificio, recuperando su posicionamiento de partida. Por lo general, el primer elemento está configurado como elemento plano, por ejemplo, como placa o como chapa de una parte de una carrocería de un vehículo. Sin embargo, el primer elemento puede presentar también un orificio ciego con un socavado adecuadamente seleccionado que permita que el elemento elástico se recupere elásticamente después de haber atravesado una parte más angosta del orificio por arriba del socavado. El segundo elemento puede ser fijado al primer elemento por medio de apriete, por ejemplo, cuando se desliza entre un cabezal del clip y una superficie del primer elemento y la separación entre la primera área de contacto, prevista en el cabezal del clip, y la segunda área de contacto del clip ha sido elegida de modo que, para un espesor determinado del material del primer elemento y un determinado espesor del material del segundo elemento, pueda generar un efecto de apriete de este tipo. También es concebible que el primer elemento presente un orificio y que la punta del clip sea conducida a través de ambos orificios. También es posible que el segundo elemento sea fijado al cabezal del clip, cuando el mismo presente, por ejemplo, un gancho o un hongo de fijación o cuando el segundo elemento sea simplemente encolado, soldado o unido solidariamente en alguna otra forma al cabezal del clip.

Por cabezal de un clip de este tipo, se entiende un ensanchamiento previsto en uno de los extremos del clip. Por lo general, el cabezal se prevé para impedir que el clip pueda ser deslizado por completo a través de un orificio del primer elemento. Frecuentemente, el cabezal está también configurado para poder aplicar la fuerza a ser aplicada sobre el clip para insertar el clip en un orificio del primer elemento. A tal efecto el clip presenta con frecuencia un área plana alejada con respecto a la punta (el área de cabezal). En una realización preferida, el cabezal tiene una configuración rígida, debiéndose entender por "rígido" que ninguna sección del cabezal es móvil, por ejemplo, no tiene una configuración elástica, con respecto a otra sección del cabezal. Sin embargo, en el cabezal (rígido) pueden verse elementos elásticos, por ejemplo, brazos elásticos o labios sellantes de tipo escudo. En una realización preferida, la mayor área en sección transversal de todas las áreas en sección transversal del cabezal en planos ortogonales con respecto al eje longitudinal del clip es mayor que la mayor área transversal de todas las áreas en sección transversal del vástago en planos ortogonales con respecto al eje longitudinal del clip.

El clip presenta además una punta. En el contexto de esta descripción, el término "punta" designa meramente el extremo del clip opuesto al cabezal. Si bien en una realización preferida se ha previsto que el vástago de clip que se extiende desde el cabezal en dirección a la punta se ahúse hacia la punta, esto no es absolutamente necesario. En una realización concebible en el contexto de esta descripción, el término "punta" también designa el extremo romo de un vástago situado opuestamente al cabezal. Sin embargo, en una realización preferida, la punta está formada de varias secciones parciales del clip, por ejemplo, por medio los cuatro vértices de las secciones curvadas arqueadas, representadas en el documento WO 2012/104250 A2 o ambos vértices de las secciones arqueadas de las realizaciones representadas en el documento EP 2 536 958 B1.

Entre el cabezal y la punta, el clip presenta un vástago eventualmente compuesto de varias partes. El clip presenta un eje longitudinal que se extiende desde el cabezal hacia la punta. En cuanto a su extensión longitudinal desde el cabezal a la punta, es preferible que el vástago sea más largo que el ancho máximo del vástago ortogonalmente con respecto al eje longitudinal. Se prefiere en especial que el eje longitudinal del clip apunte en la dirección de la extensión longitudinal del vástago. En una variante preferida, el vástago y, de manera especialmente preferida, el clip, han sido realizados con una simetría especular con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal del clip. En una realización alternativa, el vástago, de manera especialmente preferida, el clip han sido realizados a modo de simetría rotacional de manera que existe por lo menos un plano que contiene el eje longitudinal del clip, en el que cada sección del vástago, o bien en la realización especialmente del clip, que se encuentra en uno de los lados de este plano, puede ser llevado mediante una rotación de 180° alrededor del eje longitudinal en recubrimiento con una sección idénticamente configurada del vástago, o bien del clip, al otro lado de este plano. En cuanto al vástago, las prescripciones de simetría arriba mencionadas se refieren de manera especialmente preferida a la configuración de los lados del clip, de las áreas del clip, de las paredes laterales y de las contraparedes (suponiendo que existan) y no excluyen que, en el vástago, se hayan configurado otros elementos realizados en base a prescripciones de simetría, como, por ejemplo, dedos y resaltos de encastre.

El clip presenta un primer lado del clip, que se extiende desde una región cercana al cabezal en dirección a la punta. Además, el clip presenta un segundo lado de clip que se extiende desde una región cercana al cabezal en dirección a la punta. El primer lado del clip y el segundo lado del clip configuran elementos del vástago del clip. En una realización preferida, el primer lado del clip, referido a un plano que contiene el eje longitudinal, está dispuesto en uno de los lados del plano y el lado del clip está dispuesto en el lado opuesto de este plano. En una realización preferida, el primer lado del clip se extiende paralelamente al segundo lado del clip.

El primer lado del clip se extiende desde una región adyacente al cabezal a lo largo del eje longitudinal en dirección hacia la punta del clip. Al respecto, es especialmente preferible que el primer lado del clip no presente ninguna sección de transición arqueada, por ejemplo, una sección curvada, con la cual efectuaría una transición directa a un

elemento constructivo, que configura una parte del cabezal del clip. En el caso del clip de la invención, entre el primer lado del clip y el área de cabezal, se ha intercalado la primera pared lateral.

En una realización preferida, el primer lado del clip presenta una escotadura. Se prefiere especialmente que el elemento, en el que está configurada el área de clip que sobresale en el primer lado del clip, atraviese estas escotaduras. Por lo tanto, en una realización preferida, el objeto del lado del clip consiste en formar una modificación para una escotadura, a través de la cual pueda penetrar el elemento portador del área del clip. Este primer objeto también puede ser implementado por el primer lado del clip si empieza a alguna distancia con respecto al cabezal, es decir, a unos pocos milímetros con respecto al borde de clip más cercano al cabezal, por ejemplo, si está separado en más de 2 mm, por ejemplo, más de 5 mm, con respecto a un elemento perteneciente al cabezal. Por otra parte, una de las tareas del primer lado del clip puede consistir en cooperar en la estabilidad del clip. Este objetivo se logra de modo especialmente eficiente cuando el borde del primer lado de clip más cercano al cabezal sea acercado todo lo posible al cabezal y esté dispuesto, por ejemplo, separado en unos pocos milímetros o aun un milímetro con respecto al cabezal.

En una realización preferida, el primer lado del clip tiene una estructura fundamental rectangular, en la que se ha incorporado la escotadura para la inserción y penetración del elemento portador del área del clip. Además, en el lado del clip, pueden haberse previsto uno o varios abombamientos, que adicionalmente estabilizan el vástago.

En una realización preferida, la segunda área del clip ha sido realizada como la primera área de clip. En una realización preferida, la segunda área de clip ha sido configurada con simetría rotacional con respecto a la primera área de clip, de modo que existe por lo menos un plano que contiene el eje longitudinal del clip, en el que cada sección de la primera área del clip, que se encuentra en uno de los lados de este plano, pueda ser llevada mediante una rotación de 180° alrededor del eje longitudinal de manera que se obtiene un recubrimiento con una sección de la segunda área del clip sobre el otro lado de este plano.

En un primer lado del clip, sobresale un área de clip. En la realización preferida, el área del clip está alejada de la punta y se prefiere especialmente que esté orientada hacia el cabezal. Son concebibles realizaciones en las que el área de clip en una primera posición se encuentra en un plano que está orientado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal del clip. Sin embargo, también pueden concebirse realizaciones en las que el área de clip en una primera posición esté dispuesta en un plano orientado en un ángulo con respecto al eje longitudinal del clip. Se prefiere especialmente que el ángulo sea >45°, en especial >50°, en especial >60°, y de manera especialmente preferible >70° con respecto al eje longitudinal del clip. En una realización preferida, la primera posición es la posición en la que se encuentra el área de clip cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre el clip.

El clip de la invención se realiza de manera que el área de clip pueda ser movida desde una primera posición bajo el tensado de resorte a lo largo de una dirección de movimiento a una posición situada más cerca del eje longitudinal en comparación con la primera posición. Gracias a ello, el elemento portador del área del clip puede ser presionado hacia dentro en dirección sobre el eje longitudinal. Al respecto, se ha previsto que la dirección del movimiento, a lo largo de la cual el área de clip puede ser movida desde la primera posición más cerca con respecto al eje longitudinal, tenga por lo menos un componente posicionado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal. Pueden diseñarse realizaciones en las que las áreas del clip pueden ser movidas a lo largo de una dirección de movimiento, dispuesta normalmente con respecto al eje longitudinal, desde la primera posición bajo la tensión de un resorte, a una posición situada más cerca del eje longitudinal. Sin embargo, también son posibles realizaciones en las que la dirección del movimiento tiene forma arqueada, por ejemplo, en el caso de realizaciones en las que el área de clip está configurada en el extremo de una sección intermedia, que se extiende desde una sección de curvado perteneciente a la punta y que, al presionar el área de clip, se establece un movimiento de rotación del área de clip alrededor del punto de vértice de la sección de curvado. Pero también en el caso de un movimiento de dirección arqueada, se ha previsto en cada caso un componente a lo largo del arco de movimiento, que está dispuesto ortogonalmente con respecto al eje longitudinal.

El cabezal del clip de la invención presenta una sección de cabezal sobre la que se ha configurado un área de cabezal que señala desde la punta. En una realización preferida, el área del cabezal tiene una configuración plana. El área del cabezal puede presentar orificios o escotaduras en el lado del borde. Estos se proveen frecuentemente en el área del cabezal cuando han de introducirse herramientas como, por ejemplo, pinzas, desde fuera al pasar a través del área del cabezal hacia el interior del clip, por ejemplo, para cuando se desmonta el clip poder mover las áreas de clip desde la primera posición bajo la tensión de un resorte a la posición situada más cerca del eje longitudinal. En una realización preferida, el eje longitudinal atraviesa el eje longitudinal céntricamente. Sin embargo, también son posibles realizaciones en función de la situación de incorporación del clip, en las que el eje longitudinal atraviesa el eje longitudinal excéntricamente.

En una realización preferida, el área del cabezal es el área más grande, preferiblemente la única área del cabezal que señala desde la punta. En una realización preferida, el área del cabezal está dispuesta en un plano que está en un ángulo >45°, en particular >50°, más preferiblemente >60°, en especial >80°, más especialmente >85°, con respecto al eje longitudinal. En una realización preferida, el área del cabezal está dispuesta en un plano que es perpendicular al eje longitudinal. En una realización preferida, el área del cabezal configura el último elemento del clip con respecto a una extensión del clip desde la punta.

- 5 En el caso del clip de acuerdo con la invención, el área del cabezal presenta una transición por intermedio de una primera sección de curvado, arqueada alrededor de un primer eje de curvado, a una primera pared lateral, estando el primer eje de curvado dispuesto en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto eje longitudinal y/o en un ángulo de 0 a $<90^\circ$ con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip que está dispuesta ortogonalmente con respecto al eje longitudinal.
- 10 Dentro del alcance de esta descripción, se señala que un primer eje, por ejemplo, un eje de curvado en un ángulo de curvado con respecto a un segundo eje, por ejemplo, el eje longitudinal u otro eje de curvado, incluye también las formas constructivas en las que el primer eje intersecta el segundo eje y con ello el ángulo descrito puede ser leído en el punto de intersección de ambos ejes. Sin embargo, esta mención también incluye en especial también aquellas formas constructivas en las que un primer eje está situado en un plano y el segundo eje está situado en un segundo plano paralelo al primer plano, y el ángulo formado entre los ejes se determina mediante un corrimiento paralelo de uno de los planos sobre el otro plano en el punto de intersección resultante de uno de los ejes con el segundo eje, desplazado paralelamente.
- 15 En una realización preferida, el primer eje de curvado se encuentra en un ángulo de $>30^\circ$ a $<150^\circ$ y de manera especialmente preferida de $>45^\circ$ a $<135^\circ$, de manera especialmente preferida de $>60^\circ$ a $<120^\circ$, y en especial de $>80^\circ$ a $<100^\circ$, y en especial en un ángulo de 90° con respecto al eje longitudinal del clip. En una realización preferida, el primer eje de curvado se halla en un ángulo $<90^\circ$, más preferiblemente $<45^\circ$, en especial $<30^\circ$, en especial $<20^\circ$, en particular $<10^\circ$ y muy en particular en un ángulo de 0° con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, que está orientada ortogonalmente con respecto al eje longitudinal.
- 20 En una realización preferida, el ángulo incluido entre el área del cabezal y la primera pared lateral es $>30^\circ$ a $<150^\circ$ y de manera especialmente preferida, $>25^\circ$ a $<135^\circ$ y, de manera especialmente preferida, $>60^\circ$ a $<120^\circ$, en especial $>80^\circ$ a $<100^\circ$, y en especial es de 90° .
- 25 Para el clip de la invención, se ha previsto que la primera pared lateral presente una transición por intermedio de una segunda sección de curvado, curvada alrededor de un segundo eje de curvado, al primer lado del clip, estando el segundo eje de curvado orientado en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, que se halla de 0° a $<90^\circ$ con respecto al eje longitudinal.
- 30 En una realización preferida, el segundo eje de curvado se halla en un ángulo $>30^\circ$ a $<150^\circ$ y de modo especialmente preferido, $>45^\circ$ a $<135^\circ$, más preferiblemente, $>60^\circ$ a $<120^\circ$ y, de manera especialmente preferida, $>80^\circ$ a $<100^\circ$, y en especial en un ángulo de 90° , con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, orientada normalmente con respecto al eje longitudinal. En una realización preferida, el segundo eje de curvado se encuentra en un ángulo $<90^\circ$, de manera especialmente preferida $<45^\circ$, de manera especialmente preferida $<30^\circ$, más preferiblemente $<20^\circ$ y en especial $<10^\circ$ y, de manera particularmente preferida, en un ángulo de 0° con respecto al eje longitudinal.
- 35 En una realización preferida, el ángulo incluido entre la primera pared lateral y el primer lado del clip es $>30^\circ$ a $<150^\circ$, preferiblemente $>45^\circ$ a $<135^\circ$, y de manera más preferible, $>60^\circ$ a $<120^\circ$, más particularmente $>80^\circ$ a $<100^\circ$, y en especial es de 90° .
- 40 En una realización preferida, el cabezal presenta por lo menos una contraárea orientada hacia la punta y opuesta al área del clip. En una realización preferida, el primer lado del clip tiene una configuración plana y presenta una superficie exterior situada en un plano, en donde, en esta realización preferida de las partes del área del clip, que en su primera posición sobresale por arriba del primer lado del clip, y la contraárea del cabezal, orientada hacia el área del clip, están situadas sobre el mismo lado de este plano. En una realización especialmente preferida, en la primera posición hay una normal al área del área del clip, que intersecta la contraárea del cabezal, orientada a la punta. En una realización preferida, en la primera posición, y vista hacia atrás, el área del clip se superpone a lo largo del eje longitudinal del clip con la contraárea, por lo menos parcialmente.
- 45 En una realización preferida, el cabezal del clip presenta una contraárea, orientada hacia el área del clip. En una realización preferida, el área del clip se extiende paralelamente con respecto a la contraárea, cuando el elemento elástico se encuentra en su posición de partida, es decir, cuando está actuando elásticamente hacia fuera. En una realización preferida, el ángulo incluido entre el área del clip y la contraárea es $<45^\circ$, preferiblemente $<30^\circ$, de manera especialmente preferida $<20^\circ$, de manera especialmente preferida $<10^\circ$, cuando el elemento elástico se encuentra en su posición de partida, es decir, cuando está actuando elásticamente hacia fuera. En una realización preferida, la contraárea está configurada en una región fija del cabezal. En una realización alternativa, el cabezal presenta brazos elásticos que pueden actuar elásticamente en una dirección paralela con respecto al eje longitudinal del clip, habiéndose prevista la contraárea en una sección del brazo, y preferiblemente se la ha previsto en la sección extrema del brazo.
- 50 En una realización preferida, el primer lado del clip presenta una transición por medio de una tercera sección de curvado, que está curvada alrededor de un tercer eje de curvado, a una contraárea situada opuestamente a la primera pared lateral. En una realización preferida, el tercer eje de curvado se extiende paralelamente con respecto al segundo eje de curvado. En una realización preferida, la primera pared lateral, el primer lado del clip que se
- 55

empalma a la primera pared lateral y la contrapared que se empalma al primer lado del clip y situada opuestamente a la primera pared lateral, vista en una sección transversal, ortogonalmente con respecto al eje longitudinal, forman conjuntamente una sección transversal en forma de "U", en donde el primer lado del clip configura la forma fundamental de la "U".

- 5 En una realización preferida, el tercer eje de curvado se encuentra en un ángulo $>30^\circ$ a $<150^\circ$ y preferiblemente $>45^\circ$ a $<135^\circ$, más preferiblemente $>60^\circ$ a $<120^\circ$, y de manera especialmente preferida $>80^\circ$ a $<100^\circ$, y en especial en un ángulo de 90° con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, orientada ortogonalmente con respecto al eje longitudinal. En una realización preferida, el tercer eje de curvado se encuentra en un ángulo $<90^\circ$, en especial $<45^\circ$, en particular $<30^\circ$, en particular $<20^\circ$, más preferiblemente $<10^\circ$ y de manera
10 especialmente preferida, forma un ángulo de 0° con respecto al eje longitudinal.

En una realización preferida, el ángulo incluido entre la primera pared lateral y la contrapared situada opuestamente a la primera pared lateral es $<45^\circ$, preferiblemente $<40^\circ$, preferiblemente $<30^\circ$, en especial $<20^\circ$, en especial $<10^\circ$. En una realización especialmente preferida, la contrapared situada opuestamente a la primera pared lateral se extiende paralelamente a la primera pared lateral.

- 15 En una realización preferida, el cabezal presenta en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal una extensión máxima en longitud y en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal, que al mismo tiempo es ortogonal con respecto a la dirección de la extensión longitudinal, presenta una extensión transversal máxima, de modo que en una vista superior por arriba del cabezal a lo largo del eje longitudinal, todas las partes del cabezal están situadas dentro de un área rectangular delimitadora del cabezal, orientada en ángulo recto con respecto al eje
20 longitudinal, cuyo lado más largo se extiende en la dirección de la extensión longitudinal máxima y tiene la longitud de ésta y cuyo lado corto se extiende en la dirección de la máxima extensión transversal y tiene la longitud de ésta. En una realización especialmente preferida de esta realización, la proyección del área del clip vista en la dirección del eje longitudinal, se encuentra sobre el plano del área delimitadora del cabezal en la región delimitadora del cabezal. Si el cabezal presenta brazos elásticos que sobresalen desde el cabezal, en tal caso, también pueden
25 sobresalir desde el área delimitadora del cabezal y, en una realización preferida, no se tienen en cuenta para determinar el área delimitadora del cabezal.

- En una realización preferida, la extensión longitudinal máxima coincide con la extensión transversal máxima. Por lo tanto, el área delimitadora del cabezal puede ser cuadrada. En una realización preferida, la extensión longitudinal máxima es mayor que la extensión transversal máxima. En una realización preferida, la extensión longitudinal
30 máxima es equivalente a 1,2 veces, preferiblemente más de 1,5 veces, y en especial el doble, muy especialmente, más del doble de la extensión transversal máxima.

En una realización preferida, la forma de la envolvente (de la envuelta) del área delimitadora de cabezal coincide con la forma de la envolvente (la envuelta) del área del cabezal.

- 35 En una realización preferida, la dirección de la extensión longitudinal máxima del cabezal y el componente orientado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal de la dirección del movimiento del área del clip son paralelos entre sí.

- En una realización preferida, la primera pared lateral se extiende desde el primer lado del clip en dirección hacia el segundo lado del clip. En una realización preferida, se ha previsto una segunda pared lateral que se extiende desde el segundo lado del clip en dirección hacia el primer lado del clip. En una realización preferida, la primera pared lateral presenta una superficie exterior plana que configura una parte de la superficie exterior del vástago. En una
40 realización preferida, la segunda pared lateral presenta una superficie exterior plana que configura una parte de la superficie exterior del vástago.

- En una realización preferida, el área del cabezal presenta una transición por intermedio de una cuarta sección de curvado, que está curvada alrededor de un cuarto eje de curvado, a una segunda pared lateral, en donde el cuarto eje de curvado se encuentra en un ángulo $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al eje longitudinal y se encuentra en un ángulo de 0° a $<90^\circ$ con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, que está dispuesta ortogonalmente con respecto al eje longitudinal y que, de manera especialmente preferida, se extiende paralelamente con respecto al primer eje de curvado o es el primer eje de curvado. En esta realización preferida, la segunda pared lateral presenta una transición por arriba de una quinta sección de curvado, que está curvada
45 alrededor de un quinto eje de curvado, hacia el segundo lado del clip, en donde el quinto eje de curvado presenta un ángulo $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, que está dispuesto ortogonalmente con respecto al eje longitudinal y/o que se encuentra en un ángulo de 0° a $<90^\circ$ con respecto al eje longitudinal y que, de manera especialmente preferida, se extiende paralelamente con respecto al segundo eje de curvado. En una realización preferida de esta realización preferida, el segundo lado del clip presenta una transición por arriba de una sexta sección de curvado, que está curvada alrededor de un sexto eje de curvado, a una segunda contrapared situada opuestamente a la segunda pared lateral a una segunda contrapared situada opuestamente con respecto a la segunda pared lateral. En una realización preferida, el sexto eje de curvado se extiende paralelamente al quinto eje de curvado. En una realización preferida, la segunda pared lateral, el segundo lado del clip que se empalma a la segunda pared lateral y la segunda pared lateral que se empalma al segundo lado del clip, situada
50
55

opuestamente a la segunda pared lateral, tienen, vistos en una sección transversal ortogonal con respecto al eje longitudinal, conjuntamente una sección transversal en forma de "U", en donde el segundo lado del clip forma la base de la "U".

5 En una realización preferida, en especial en una realización que presenta una simetría especular con respecto a un plano que contiene el eje longitudinal y que se extiende paralelamente con respecto al primer lado del clip y con respecto al segundo clip, la primera pared lateral y la segunda pared lateral del segundo lado del clip están orientadas alineadas. El término "alineado" da a entender en especial que la primera pared lateral presenta una superficie que señala hacia fuera y que la segunda pared lateral presenta una superficie que señala hacia fuera, y que la superficie, que señala hacia fuera, de la primera pared lateral, y la superficie, que señala hacia fuera, de la segunda pared lateral, están dispuestas esencialmente en un plano. En una realización preferida, la primera pared lateral y la segunda pared lateral están dispuestas en el mismo lado de un plano que contiene el eje longitudinal del clip.

15 En una realización alternativa, en especial en el caso de una realización realizada a modo de simetría rotacional, de modo que existe por lo menos un plano que contenga el eje longitudinal del clip, en el que cada sección del clip, que se encuentra en un lado de este plano, puede ser llevada por medio de una rotación en 180° con respecto al eje longitudinal a cobertura con una sección de configuración idéntica del clip en el otro lado de este plano, la segunda contrapared y la primera pared lateral están orientadas alineadas. El término "alineadas" da a entender en especial que la primera pared lateral presenta una superficie que señala hacia fuera y que la segunda contrapared presenta una superficie que señala hacia fuera y que la superficie que señala hacia fuera de la primera pared lateral y la superficie que señala hacia fuera de la segunda contrapared están dispuestas esencialmente en un plano. En una realización preferida, la primera pared lateral y la segunda pared lateral están dispuestas en el mismo lado de un plano que contiene el clip.

25 En la descripción, por "interior del clip", se entiende la región inmediata alrededor del eje longitudinal del clip y/o el primer lado del clip, el segundo lado del clip y la primera pared del clip y la segunda pared lateral, y suponiendo que esté disponible el espacio encerrado por la primera contrapared y la segunda contrapared. En la medida en que en esta descripción se habla de superficies orientadas hacia fuera, o en las cuales se utiliza de alguna manera el concepto "hacia fuera", se entiende con ello una dirección que apunta desde el eje longitudinal del clip.

30 En otra forma de realización, es posible que varias áreas de clip sobresalgan por arriba del primer lado del clip, que preferiblemente están previstas para hacer tope con el primer y/o con el segundo elemento por fijar. Además, es concebible que cada una de estas áreas de clip pueda moverse independientemente de las otras a lo largo de la dirección del movimiento. En otra realización, es posible que estas áreas de clip presenten un acoplamiento parcialmente mecánico en especial por medio de uno o varios dispositivos de unión configurados más o menos elásticamente.

35 En otra realización, varias áreas de clip pueden sobresalir por arriba del segundo lado del clip, que preferiblemente está previsto para hacer tope con el primer elemento por fijar y/o con el segundo elemento de fijación. Además, es posible que cada una de estas áreas de clip pueda moverse independientemente de las otras a lo largo de la dirección del movimiento. En otra realización, es posible que estas áreas de clip presenten un acoplamiento mecánico en especial por medio de uniones con una configuración más o menos elástica.

40 En una realización preferida, se han previsto cuatro áreas de clip: dos que sobresalen desde el primer lado del clip y lados que sobresalen desde el segundo lado del clip, cada una de ellas separada del cabezal del clip y orientada hacia el cabezal, siendo además especialmente preferible que cada una de ellas esté prevista en un elemento elástico.

45 En una realización preferida, la segunda sección de curvado, con la cual el primer lado de pared presenta una transición hacia el primer lado del clip, está interrumpida por una escotadura. En una realización preferida, un elemento de clip pretensado que tiene un efecto elástico hacia fuera, sobre el cual se ha realizado el área del clip, se extiende desde el interior a través de la escotadura hacia fuera. Al respecto, por "pretensado hacia fuera" se entiende también una realización en la cual el elemento de pretensado tiene una posición de reposo, en la que se extiende desde una región parcial del vástago, por ejemplo, un lado del clip del vástago, y desde la cual puede ser llevado hacia fuera bajo el efecto de la fuerza, de manera especialmente preferida en una dirección ortogonal con respecto al eje del vástago (eje longitudinal), o bien una dirección que es paralela a una vertical con respecto al eje del vástago (eje longitudinal). Se prefiere especialmente que el elemento pretensado esté unido a un elemento de acción elástica o con una parte del elemento de acción elástica, de modo que bajo la acción de la fuerza contraria a una fuerza elástica creciente deba ser movido desde su posición de reposo, y la fuerza elástica tiene como efecto que, al desaparecer el efecto de la fuerza, el resalto vuelva a su posición de reposo. En una realización preferida, la posición de reposo es aquella posición en la cual el elemento elástico no ejerce ninguna fuerza. La posición de reposo puede, pero no debe, estar definida por un tope contra la cual presiona o tracciona el elemento elástico del elemento pretensado. En una realización preferida, también la quinta sección de curvado, con la cual la segunda pared lateral presenta una transición hacia el segundo lado del clip, está interrumpida por una escotadura. En una realización preferida, el elemento pretensado, que tiene un efecto elástico en dirección hacia fuera, y sobre el cual está realizado el área del clip, se extiende desde dentro a través de la escotadura hacia fuera.

5 En una realización preferida, la primera pared lateral, la primera área del clip, la primera contrapared, la segunda pared lateral, la segunda área del clip y/o en la segunda contrapared presentan un cuerpo fundamental plano. La expresión "cuerpo fundamental plano" se refiere en especial a un cuerpo fundamental que presenta una superficie exterior plana, de manera especialmente preferida dispuesta en un plano. Se prefiere especialmente que el grupo fundamental plano presente adicionalmente una altura (espesor) uniforme. Es posible que un cuerpo fundamental plano designado aquí como plano presente protuberancias, por ejemplo, pequeños botones o nervaduras de guía o entrantes o abolladuras. En el marco de la presente descripción, también un cuerpo fundamental con este tipo de desviaciones singulares elegidas deliberadamente con respecto a la forma plana geoméricamente pura se designa como cuerpo fundamental plano.

10 En una realización preferida, la primera pared lateral presenta un cuerpo fundamental plano, estando un lado angosto del cuerpo fundamental de la primera pared lateral orientado hacia la segunda pared lateral, en donde (en especial el caso de una realización con simetría especular) la segunda pared lateral, o bien (en especial en caso de una realización con simetría rotacional) la segunda contrapared presenta un cuerpo fundamental plano, en donde un lado angosto del cuerpo fundamental de la segunda pared lateral, o bien de la segunda contrapared, está orientado hacia la primera pared lateral. En una realización preferida, el lado angosto del cuerpo fundamental se extiende normalmente con respecto a una superficie que señala hacia fuera del cuerpo fundamental. En esta realización preferida, el lado angosto de la primera pared lateral y/o el lado angosto de la segunda pared lateral, o bien de la segunda contrapared, está configurado plano, por lo menos por secciones. En una realización preferida, el lado angosto de la primera pared lateral se extiende en un plano que se extiende paralelamente al eje longitudinal o que contiene el eje longitudinal del clip y/o el lado angosto de la segunda pared lateral, o bien la segunda contrapared en un plano que se extiende paralelamente al eje longitudinal o que contiene el eje longitudinal del clip.

15 En una realización preferida, el primer lado del clip presenta una transición a una sección intermedia al pasar a través de una sección de curvado. La sección de curvado está preferiblemente prevista como un arco en uno de los extremos del primer lado del clip, y el vértice del arco en el extremo del primer lado del clip configura una parte de la punta del clip. En una realización preferida, el segundo lado del clip presenta una transición a una sección intermedia al pasar por una sección de curvado. La sección de curvado está preferiblemente prevista como un arco en uno de los extremos del segundo lado del clip, y el vértice del arco situado en el extremo del segundo lado del clip configura una parte de la punta del clip. En este respecto, es posible realizar el arco partiendo del lado de clip hacia dentro, como se prevé, por ejemplo, en la sección 15 de curvado del documento WO 2012/104205 A1. También es posible que el arco esté curvado hacia fuera.

20 En una realización preferida, el elemento elástico que presenta el área del clip presenta un chanfle. El chanfle puede estar configurado de manera que el chanfle se ahúse en dirección hacia la punta. Esto permite que, durante el deslizamiento de introducción del clip con su punta por delante en un orificio el elemento elástico, entre en contacto con el borde delimitador del orificio y, gracias a este borde, sea presionado hacia dentro en contra de la pretensión elástica.

25 En una realización preferida, el cabezal presenta una contraárea orientada hacia la punta del clip, situada opuestamente al área del clip. En una vista desde arriba, la contraárea está preferiblemente dispuesta sobre el área de cabezal del clip sobre el lado inferior del cabezal. En una realización preferida, la contraárea entra en contacto con los elementos por fijar primero y segundo y representa un tope en una dirección del movimiento paralela al eje longitudinal del clip. En una realización especialmente preferida, las contraáreas están formadas por el lado inferior y/o los bordes de aquellas regiones de la pared lateral que son asignadas al cabezal, es decir, la sección de la pared lateral que presenta una mayor extensión ortogonalmente con respecto al eje longitudinal del clip, por ejemplo, sobresale sobre el vástago y se empalma por medio de una primera sección de curvado al área del cabezal. Esta región arriba mencionada también recibe la denominación de "área lateral del cabezal".

30 En otra realización, la primera pared lateral se extiende desde el primer lado del clip en dirección hacia el segundo lado del clip y (en especial en el caso de una realización con simetría especular) una segunda pared lateral, (en especial en el caso de una realización con simetría rotacional) una segunda contrapared se extiende desde el segundo lado del clip en dirección hacia el primer lado del clip, en donde la primera pared lateral y/o la segunda pared lateral, o bien la segunda contrapared que apuntan hacia fuera, presentan áreas fundamentales situadas en un plano fundamental, en donde el plano fundamental en la dirección ortogonal con respecto al plano fundamental delimita la extensión del vástago y, en una realización especialmente preferida, la extensión del clip, eventualmente con excepción de los brazos con elasticidad de resorte previstos en el cabezal en esta dirección (en esta dirección, todos los elementos están situados en el mismo lado del plano fundamental).

35 En otra forma de realización, la contrapared se extiende desde el primer lado del clip en dirección hacia el segundo lado del clip y (en especial en el caso de una realización con simetría especular) una segunda contrapared, o bien (en especial en el caso de una realización con simetría rotacional) una segunda pared lateral se extiende desde el segundo lado del clip en dirección hacia el primer lado del clip, en donde la contrapared y/o la segunda contrapared, o bien la segunda pared lateral que señalan hacia fuera, presentan áreas planas situadas en un plano fundamental, en donde el plano fundamental delimita en la dirección ortogonal con respecto al plano fundamental la extensión del vástago y, en una realización especialmente preferida, la extensión del clip, eventualmente con excepción de los brazos con elasticidad de resorte previstos en el cabezal en esta dirección (en esta dirección todos los elementos

están situados en el mismo lado del plano fundamental).

En una realización también preferida, una parte de la sección de curvatura configura una parte de la punta. Se prefiere especialmente que el vértice de la sección de curvatura esté alejado lo más lejos posible con respecto al área del cabezal.

5 En una realización especialmente preferida, el primer lado del clip se extiende desde el cabezal hasta la punta, y en el extremo de lado de la punta del primer lado de clip, se empalman secciones del clip que contribuyen a la formación de la punta. En una realización especialmente preferida, el segundo lado del clip se extiende desde el cabezal hasta la punta, y en el extremo del lado de la punta del lado del clip se empalman secciones del clip que contribuyen a la formación de la punta. Sin embargo, también son posibles formas constructivas en las que el
10 vástago del clip se extiende desde el cabezal con un primer lado del clip y un segundo lado del clip, cada uno los cuales se extiende en la dirección hacia la punta, habiéndose previsto entre el primer lado del clip y las secciones del clip que configuran la punta, otras secciones del clip en especial, referidos a la extensión del primer lado del clip en otras direcciones, y/o habiéndose previsto en tal caso entre el segundo lado del clip y las secciones del clip formadoras de la punta, otras secciones del clip, en especial en relación con la extensión del segundo lado del clip,
15 que señala en otras direcciones.

En otra realización preferida, la primera pared lateral presenta una transición por intermedio de una séptima sección de curvatura, que está curvada alrededor de un séptimo eje de curvado, hacia una sección de apoyo, estando el séptimo eje de curvado situado en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al eje longitudinal y/o en un ángulo de 0° a $<90^\circ$, con respecto al componente de la dirección del movimiento del área del clip, orientada ortogonalmente con respecto a eje del clip, y una contraárea orientada hacia la punta y situada en la sección de apoyo.
20

Se prefiere especialmente que la sección de apoyo esté realizada paralelamente al área del clip y/o paralelamente al área del cabezal y/u ortogonalmente con respecto a la primera pared lateral.

En una realización especialmente preferida, el clip presenta un brazo de apoyo de acción elástica, unido al cabezal, estando el brazo de apoyo dispuesto en el lado del cabezal dispuesto opuestamente sobre la primera parte lateral, pero unida a la primera pared lateral por medio de un alma unida a la primera pared lateral.
25

En una realización preferida, el cabezal y el primer lado del clip y la primera pared lateral y el segundo lado del clip y la segunda pared lateral son, todos ellos, partes de una sola pieza, que se genera mediante el curvado de secciones de una sección de metal. También es posible fabricar el clip de la invención como material sintético, por ejemplo, mediante fundición por inyección.

30 El clip de la invención se utiliza de manera especialmente preferida para fijar un elemento (el segundo elemento) a una parte de la carrocería (el primer elemento) de un vehículo, de manera especialmente preferida al bastidor de un vehículo. En especial, se lo utiliza preferiblemente para fijar un panel (segundo elemento) al bastidor de un vehículo (primer elemento). Se utiliza de manera especialmente preferida el clip para fijar un airbag a una parte de carrocería, en especial, a un chasis de un vehículo.

35 El dispositivo de acuerdo con la invención muestra un primer elemento y un segundo elemento destinado a ser fijado al primer elemento, en donde el primer elemento presenta un orificio y el segundo elemento se fija al primer elemento, y el clip atraviesa el orificio de modo que el cabezal del clip está dispuesto en uno de los lados del primer elemento y la punta del clip está dispuesta en el lado opuesto del elemento. En una realización preferida, el clip atraviesa el orificio de modo que el cabezal del clip está dispuesto sobre uno de los lados del primer elemento y un
40 área del clip está dispuesta en el lado opuesto del elemento. En una realización preferida, el segundo elemento es la parte de la carrocería de un vehículo, preferiblemente el chasis de un vehículo. En una realización preferida, el segundo elemento es un panel o un airbag.

A continuación, se explica la invención con mayor detenimiento y con ayuda de un dibujo representativo de un ejemplo de realización de la invención. En el dibujo:

45 la Figura 1 es una vista lateral en perspectiva, oblicuamente desde arriba, del clip de la invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva, oblicuamente desde arriba, del clip de la invención recurvado según la Figura 1;

la Figura 3 es una vista superior a lo largo del eje longitudinal A desde arriba sobre el clip de acuerdo con las Figuras 1 y 2;

50 la Figura 4 es una vista lateral en perspectiva oblicuamente desde arriba, sobre una variante del clip de acuerdo con las Figuras 1 a 3;

la Figura 5 es una vista lateral en perspectiva, oblicuamente desde arriba, de acuerdo con la Figura 4; y

la Figura 6 es una vista lateral recortada sobre el clip de acuerdo con la Figura 4 como también de partes constructivas que son unidas entre sí por medio del clip.

El clip representado en las Figuras para fijar un primer elemento a un segundo elemento presenta un cabezal 1 y una punta 2. Entre el cabezal 1 y la punta 2, se extiende un vástago compuesto de varias secciones parciales.

El vástago muestra un primer lado 3 de clip y un segundo lado 4 de clip que referido a un eje longitudinal A del clip está dispuesto opuestamente y que se extiende paralelamente al primer lado 3 de clip. Tanto el primer lado 3 de clip como también el segundo lado 4 de clip se extienden desde la región del cabezal 1 en dirección hacia la punta 2. El primer lado 3 de clip termina en una sección 15 de curvado arqueada, que partiendo desde el primer lado 3 de clip está arqueada hacia dentro. El vértice del arco de la sección 15 de curvado configura una parte de la punta 2. El segundo lado 4 de clip termina también en una sección de curvado arqueada, que está arqueada hacia dentro. El vértice del arco de la sección de curvado forma una parte de la punta 2 del clip.

El cabezal 1 presenta una extensión longitudinal máxima X y una extensión transversal máxima Y, que conforman una forma fundamental rectangular. El cabezal 1 muestra 1 un área lateral 11, en cuyo borde inferior está prevista la contraárea 6 orientada hacia la punta 2. En el borde inferior del área lateral 12 situada opuestamente al área lateral 11 se ha previsto la contraárea 5 orientada hacia la punta 2.

El clip presenta áreas 8 de clip que sobresalen en el primer lado 3 de clip. Además, el clip presenta áreas 9 de clip que sobresalen en la segunda área de clip 4. Las áreas 8, 9 de clip están orientadas hacia el cabezal 1.

Al área 7 de cabezal se empalma una sección 13 de curvado por el hecho de pasar por una primera sección 13 de curvado arqueada alrededor de un primer eje de curvado B1, a una primera pared lateral 10, que se extiende desde el cabezal 1 hasta la proximidad de la punta 2 y que presenta un cuerpo fundamental plano. El área lateral 11 configura una parte de la pared lateral 10, específicamente la parte perteneciente al cabezal 1 del área lateral 11. El primer eje de curvado B1 se extiende ortogonalmente al eje longitudinal A (esto se determina desplazando el eje de curvado B1 paralelamente hasta intersectar el eje longitudinal A; el ángulo en el punto de intersección así formado del eje de curvado B1 y el eje longitudinal A es de 90°). En la región del cabezal 1, la extensión longitudinal de la pared lateral 10, a saber, del área lateral 11 que forma una parte de la pared lateral 10, es de una magnitud similar a la de la extensión longitudinal X del área 7 de cabezal. El primer lado 3 de clip se empalma por intermedio de una segunda sección 14 de curvado arqueada alrededor de un segundo eje de curvado B2 a la primera pared lateral 10. El segundo eje de curvado B2 se extiende paralelamente al eje longitudinal A.

En el área 7 de cabezal, se empalma por intermedio de una cuarta sección de curvado curvada alrededor de un cuarto eje de curvado B4 una segunda pared lateral (que en la Figura 1 señala hacia atrás), que se extiende desde el cabezal 1 hasta la proximidad de la punta 2 y que presenta un cuerpo fundamental plano. El cuarto eje de curvado B4 se extiende ortogonalmente con respecto al eje longitudinal A (esto se determina desplazando el eje de curvado B4 paralelamente, hasta que se intersecta con el eje longitudinal A; el ángulo en el punto de intersección así formado del eje de curvado B4 con el eje longitudinal es de 90°). El primer lado 3 de clip empalma por intermedio de una quinta sección de curvado arqueada alrededor de un quinto eje de curvado B5 a la segunda pared lateral. El quinto eje de curvado B5 se extiende paralelamente al eje longitudinal A.

El primer lado 3 de clip presenta una transición en una tercera sección de curvado que está curvada alrededor de un tercer eje de curvado B3, a una contrapared 17 situada opuestamente a la primera pared lateral 10, en donde el tercer eje de curvado B3 se extiende paralelamente con respecto al segundo eje de curvado B2. El segundo lado 4 de clip presenta una transición en una sexta sección de curvado, que está curvada alrededor de un sexto eje de curvado B6, a una segunda contrapared situada opuestamente a la segunda pared lateral, en donde el sexto eje de curvado B6 se extiende paralelamente con respecto al quinto eje de curvado B5.

El primer lado 3 de clip presenta una transición en la sección 15 de curvado a una sección intermedia 18. Al final de la sección intermedia 18 se ha previsto el área 8 de clip.

En especial en la representación de la Figura 2, puede observarse que la sección 15 de curvado actúa a modo de un resorte. El área 8 de clip puede ser movida desde la primera posición, representada en la Figura 1, mediante la aplicación de una fuerza sobre el extremo exterior del área 8 de clip a una posición situada más cercana con respecto al eje longitudinal en comparación con la primera posición representada en la Figura 1. Con ello, se tensa el resorte formado por la sección 15 de curvado, a saber, la sección 15 de curvado es sometida a un efecto de curvado. Si se reduce la fuerza o ésta desaparece, en tal caso la sección 15 de curvado así tensada hará que el área 8 de clip se mueva de regreso desde la posición situada más cercana al eje longitudinal a la primera posición representada en la Figura 1.

Durante su movimiento desde la primera posición representada en la Figura 1 a una posición situada más cerca del eje longitudinal en comparación con la primera posición, el área 8 de clip se vuelve en primera aproximación ortogonalmente con respecto al eje longitudinal A. Sin embargo, de hecho, el área 8 de clip lleva a cabo un movimiento a lo largo de un arco alrededor del vértice de la sección 15 de curvado. De esta manera, durante su movimiento desde su primera posición a la posición situada más cercana con respecto al eje longitudinal A, el área de clip tiene una dirección de movimiento arqueada. Sin embargo, ésta tiene en cada momento del movimiento una componente orientada ortogonalmente con respecto al eje longitudinal A. El área 7 de cabezal que señala desde la punta 2 también tiene una configuración plana. En su centro presenta dos escotaduras 19, 20. Estas escotaduras 19,

20 son adecuadas para introducir herramientas que pueden ser llevadas en acoplamiento con las secciones intermedias 18, para llevarlas hacia dentro, sobre el eje longitudinal A. Esto permite mover el área 8 de clip y el área 9 de clip a una posición más cercana con respecto al eje longitudinal A y con ello ensamblar el clip.

5 La Figura 3 representa una vista superior con dirección visual hacia atrás a lo largo del eje longitudinal A sobre el clip de la invención. En este caso puede reconocerse que el cabezal 1, en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal A presenta una extensión longitudinal máxima X en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal A, que al mismo tiempo es ortogonal con respecto a la dirección del eje longitudinal X y una extensión transversal máxima Y, de modo que todas las partes del cabezal están situadas dentro de un área rectangular 21 delimitadora del cabezal, dispuesta ortogonalmente con respecto al eje longitudinal. El lado más largo del área delimitadora del cabezal se extiende en la dirección de la extensión longitudinal máxima y tiene su longitud, y el lado más corto del área delimitadora del cabezal se extiende en la dirección de la extensión transversal máxima Y y tiene su longitud. En la Figura 3, se han representado las áreas 8 y 9 de clip con líneas de trazos. Puede reconocerse que la proyección de las áreas 8, 9 de clip en la dirección del eje longitudinal A se encuentra sobre el plano del área delimitadora del cabezal. Por lo tanto, las áreas 8 y 9 de clip no sobresalen por arriba del espacio ocupado por el cabezal.

Además, en la Figura 3, puede reconocerse que las direcciones de las extensiones longitudinales X del cabezal 1 y del componente orientado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal A, de la dirección del movimiento del área del clip 8, son paralelas entre sí.

20 Las Figuras 1 y 2 muestran que la primera pared lateral 10 se extiende desde el primer lado 3 de clip en dirección hacia el segundo lado 4 de clip. Además, la segunda contrapared 22 se extiende desde el segundo lado 4 de clip en la dirección hacia el primer lado 3 de clip. La primera pared lateral 10 y la contrapared 22 presentan, cada una de ellas, planos fundamentales planos. Como puede observarse en especial en la Figura 3, el plano en el que se encuentran el plano fundamental plano de la primera pared lateral 10 y la segunda contrapared 22, delimitan la extensión del clip transversalmente con respecto al eje longitudinal A. Todas las partes de clip, con excepción del brazo de apoyo elástico, descrito con mayor detenimiento en lo que sigue, se encuentran en uno de los lados del plano que contiene el plano fundamental plano del primer lado 10 y la segunda contrapared 22.

30 El clip presenta un brazo 23 de apoyo elástico, unido al cabezal 1 y que sobresale lateralmente con respecto a éste. En este caso, en el ejemplo de realización de las Figuras 1, 2 y 3, el brazo 23 de apoyo ha sido dispuesto en el lado de la primera pared lateral 10. El área lateral 11 de la pared lateral 10 presenta una transición a un alma 25 al pasar por una sección de curvado 24 del brazo de apoyo. El alma 25 presenta una transición a la parte de acción elástica 27 del brazo 23 de apoyo, al pasar por una sección 26 de curvado del alma. La parte 27 de acción elástica puede ser ahora presionada elásticamente hacia arriba alrededor de la sección de curvado 26 del alma y ejerce entonces una fuerza de reacción que actúa hacia abajo sobre el elemento que curvado hacia arriba con ella. Se ha previsto un brazo de apoyo comparable en el lado situado opuestamente al cabezal 1.

35 Las Figuras 4 y 5 muestran una variante del clip mostrado en las Figuras 1 y 3. La variante se delimita a la realización de los brazos de apoyo y la aparición de una sección de apoyo en el lado inferior del cabezal 1. Por esta razón, se utilizan los mismos números de referencia para los elementos del clip que no hayan cambiado.

40 En la realización de las Figuras 4 y 5, el brazo 123 de apoyo elástico se halla en el lado de cabezal situado opuestamente a la primera pared lateral 10. El brazo 123 de apoyo elástico está unido a la primera pared lateral 10 por intermedio de un alma 125 unida a la primera pared lateral 10. Al respecto, la primera pared lateral 10 presenta una transición al alma 125 al pasar por una sección de curvado 124 del brazo de apoyo. El alma 125 presenta una transición a la parte elástica 127 del brazo 123 de apoyo elástico al pasar por una sección de curvado 126 del alma 126.

45 Además, la realización modificada de las Figuras 4 y 5 presenta una sección 128 de apoyo. La primera pared lateral 10 presenta una transición a la sección 128 de apoyo al pasar por una séptima sección 129 de curvado, que está curvada alrededor de un séptimo eje de curvado B7. El séptimo eje de curvado B7 se encuentra en un ángulo de 90° con respecto al eje longitudinal A y se extiende paralelamente con respecto al componente de la dirección del movimiento que se encuentra orientada ortogonalmente con respecto al eje longitudinal A. En la sección 128 de apoyo se ha previsto una contraárea 130 orientada hacia la punta 2.

50 La Figura 6 muestra cómo por medio del adosamiento de las áreas 8, 9 de clip por una parte (desde abajo) y de la parte elástica 127 del brazo 123 de apoyo por otra parte (desde arriba) es posible fijar entre sí varios componentes constructivos 200 a 205. Los componentes constructivos 200 a 205 presentan cada uno un orificio. Los componentes constructivos 200 a 205 son colocados uno arriba del otro de manera que los orificios estén recubiertos. A continuación, se hace pasar el clip desde arriba a través de los orificios (empezándose con el orificio del componente constructivo 205). Al respecto, la parte portadora de las áreas 8, 9 de clip regresa a continuación elásticamente debido a los chanfles 33, de modo que las áreas 8, 9 de clip queden dispuestas más cerca del eje longitudinal A. Una vez que las áreas 8, 9 de clip hayan pasado también por el componente constructivo 200, regresan elásticamente a la posición mostrada en la Figura 6.

El clip representado en la Figura 1 tiene un diseño de simetría de rotación con respecto a un eje de rotación, a saber, el eje longitudinal A. El clip de la invención de la realización representada en la Figura 1 es un elemento de una sola pieza y se genera por curvado de secciones de una sección metálica.

5 En la segunda área 4 de clip, se ha previsto un primer dedo 28, curvado hacia atrás que, por intermedio de una región 29, se superpone a la primera pared lateral 10. A tal efecto, la primera pared lateral 10 presenta el alojamiento, más visible en la Figura 2, en forma de una abolladura 30. Al respecto, el primer dedo 28 está realizado alineado con el área fundamental plana de la segunda contrapared 22.

10 Como puede observarse en especial en las Figuras 1 y 2, la pared lateral 10 presenta una escotadura 31 en la que muerde un resalto 32 de la segunda contrapared 22. El resalto 32 está realizado de manera que no se superpone a una región de la pared lateral opuesta, sino de modo que meramente penetra en la escotadura 31 allí prevista.

15 En el ejemplo de realización representado en las Figuras 1 y 2, el primer lado 3 de clip y el segundo lado 4 de clip presentan, cada uno de ellos, un cuerpo fundamental plano. En las Figuras puede reconocerse que el cuerpo fundamental plano presenta una pequeña escotadura. Esto explica el entendimiento utilizado dentro del marco de esa descripción de la expresión "cuerpo fundamental plano" que solamente en una realización especialmente preferida prevé un cuerpo fundamental plano con exactitud geométrica, pero que en otras realizaciones como en este caso también considera cuerpos fundamentales como "cuerpos fundamentales planos con exactitud geométrica", que debido a resaltos pequeños no presentan una forma que sea exactamente plana desde el punto de vista geométrico.

20 En el caso del ejemplo de realización mostrado en las Figuras, el cuerpo fundamental plano del primer lado 3 de clip se encuentra en un ángulo de 90° con respecto al cuerpo fundamental plano de la primera pared lateral 10. El cuerpo fundamental plano del segundo lado 4 de clip se encuentra en un ángulo de 90° con respecto al cuerpo fundamental plano de la contrapared 22. La primera pared lateral 10 y la segunda contrapared 22 están realizadas alineadas entre sí (sus superficies que señalan hacia fuera se encuentran en un plano).

25 El área 8, 9 de clip correspondiente es parte de un elemento flexible, que en cada caso penetra a través de una escotadura o ventana correspondiente que se encuentra en la correspondiente transición entre el lado 4, 5 de clip y la primera área lateral 10, la segunda área lateral y es, la contrapared 17, y la correspondiente contrapared 22. El correspondiente elemento elástico presenta un chanfle 48 que hace que el elemento elástico, cuando se introduce el clip en un orificio de un elemento, entre en contacto con el borde del orificio y al continuarse la inserción del clip en contra de la fuerza elástica sea presionado hacia dentro, pero que después de haber atravesado del orificio en el momento se recupera elásticamente hacia fuera debido a la fuerza elástica y con ello muerde el elemento correspondiente por detrás.

30

En el área lateral 11, se ha previsto un orificio 34. Este orificio 34 es atravesado por una varilla 35 que está prevista en el extremo superior de la contrapared 22 y que se extiende en un ángulo de 90° con respecto a la contrapared 22.

35 Las Figuras 1 a 3 y 4 a 5 muestran dos formas constructivas del clip de la invención con brazos de apoyo elásticos 23, 123. Sin embargo, esto no significa que la invención se limite a formas constructivas con brazos de apoyo elásticos. En otras formas constructivas se prescinde de los brazos de apoyo 23, 123 y por intermedio de las contraáreas 5, 6 el cabezal 1 entra en contacto con uno de los elementos.

REIVINDICACIONES

1. Clip para fijar un primer elemento a un segundo elemento, en donde el clip presenta

- un cabezal (1) y una punta (2), y
- un primer lado de clip (3) y un segundo lado de clip (4), en donde el primer lado de clip (3) se extiende desde una región cercana al cabezal (1) a lo largo de un eje longitudinal (A) en dirección hacia la punta (2) y el segundo lado de clip (4) se extiende desde una región cercana al cabezal (1) a lo largo del eje longitudinal (A) en dirección hacia la punta (2), y
- presenta un área de clip (8) que sobresale en el primer lado de clip (3), siendo posible mover el área de clip (8) desde una primera posición bajo la tensión de un resorte a lo largo de una dirección de movimiento a una posición situada más cerca del eje longitudinal (A) en comparación con la primera posición, teniendo la dirección de movimiento por lo menos un componente orientado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal (A),
- el cabezal (1) presenta una sección de cabezal, en la que está configurada un área de cabezal (7) que señala desde la punta (2), en donde el área de cabezal (7) presenta una transición a una primera pared lateral (10) por el hecho de pasar por una primera sección de curvado (13) que está curvada alrededor de un primero eje de curvado (B1), en donde el primer eje de curvado (B1) se encuentra en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al eje longitudinal (A) y/o en un ángulo de 0° a $<90^\circ$ con respecto al componente de la dirección de movimiento del área de clip (8), orientado ortogonalmente con respecto al longitudinal (A),

caracterizado porque

la primera pared lateral (10) presenta una transición al primer lado de clip (3) al pasar por una segunda sección de curvado (14) que está curvada alrededor de un segundo eje de curvado (B2), estando el segundo eje de curvado (B2) orientado en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al componente de la dirección de movimiento de la área de clip (8), orientado ortogonalmente con respecto al eje longitudinal (A) y/o que se encuentra un ángulo de 0° a $<90^\circ$ con respecto al eje longitudinal (A).

2. Clip de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cabezal (1) presenta una contraárea (5, 6) orientada hacia la punta (2) y que está opuesta al área de clip (8).

3. Clip de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el primer lado de clip (3) presenta una transición a una contrapared (17) situada opuestamente a la primera pared lateral (10) por el hecho de pasar por una tercera sección de curvado (16) que está curvada alrededor de un tercer eje de curvado (B3), en donde el tercer eje de curvado (B3) se extiende paralelamente con respecto al segundo eje de curvado (B2).

4. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el cabezal (1) presenta en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal (A) una extensión longitudinal máxima (X) y en una dirección ortogonal con respecto al eje longitudinal (A), que al mismo tiempo está orientado ortogonalmente con respecto a la dirección de la extensión longitudinal (Y), una extensión transversal máxima (Y), de modo que en una vista superior sobre el cabezal, a lo largo del eje longitudinal (A), todas las partes del cabezal están situadas dentro de un área rectangular delimitadora del cabezal, orientada ortogonalmente con respecto al eje longitudinal (A), cuyo lado más largo se extiende en dirección de la extensión longitudinal máxima (X) y tiene su longitud, y cuyo lado más corto se extiende en dirección de la extensión transversal máxima (Y) y presenta su longitud, y la proyección del área de clip (8) está situada en la dirección del eje longitudinal (A) sobre el plano del área delimitadora del cabezal, en el área delimitadora del cabezal.

5. Clip de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la dirección de la extensión longitudinal (X) del cabezal (1) y el componente dispuesto ortogonalmente con respecto al eje longitudinal de la dirección del movimiento del área de clip (8) son paralelos entre sí.

6. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la primera pared lateral (10) se extiende desde el primer lado de clip (3) en dirección hacia el segundo lado de clip (4) y una segunda contrapared (22) se extiende desde el segundo lado de clip (4) en dirección hacia el primer lado de clip (3), y la primera pared lateral (10) y/o la segunda contrapared (22) presenta un plano fundamental plano (12) que delimita la extensión del clip transversalmente con respecto al eje longitudinal (A).

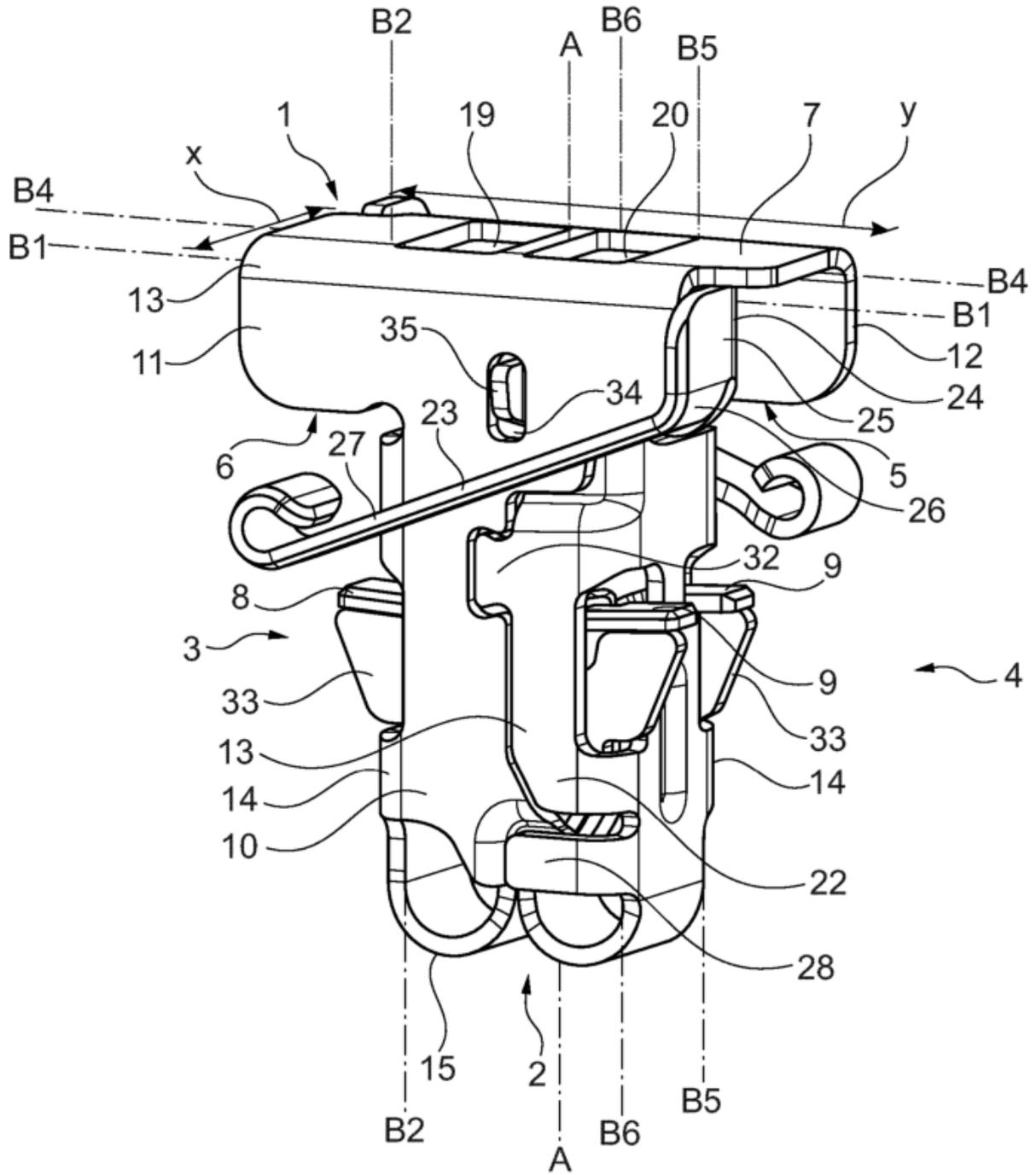
7. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el primer lado de clip (3) presenta una transición a una sección intermedia (18) por el hecho de pasar por una sección de curvado (15), y porque en el extremo de la sección intermedia (18) está dispuesta el área de clip (8).

8. Clip de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque una parte de la sección de curvado (15) forma una parte de la punta (2).

9. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la primera pared lateral presenta una transición a una sección de apoyo (128) por el hecho de pasar por una séptima sección de curvado (129) que está

curvada alrededor de un séptimo eje de curvado (B7), estando el séptimo eje de curvado (B7) situado en un ángulo de $>0^\circ$ a $<180^\circ$ con respecto al eje longitudinal (A) y/o en un ángulo de 0° a $<90^\circ$ con respecto al componente de la dirección del movimiento del área de clip (8), que está dispuesta ortogonalmente con respecto al eje longitudinal (A), y en la sección de apoyo (129) se ha configurado una contraárea (5, 6) orientada hacia la punta (2).

- 5 10. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por un brazo de apoyo elástico (123) unido al cabezal (1), estando el brazo de apoyo (123) dispuesto en el lado del cabezal (1) situado opuestamente a la primera pared lateral (10), pero que por intermedio de un alma (125) unida a la primera pared lateral (10), está unida a la primera pared lateral (10).
- 10 11. Clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el cabezal (1) y el primer lado de clip (3) y la primera pared lateral (10) y el segundo lado de clip (4) y el segundo elemento de pared, son todos ellos componentes de un elemento de una sola pieza, que fueron generados mediante el curvado de secciones de una sección metálica.
- 15 12. Dispositivo con un primer elemento y un segundo elemento para ser fijado al primer elemento, en donde el primer elemento presenta una abertura y el segundo elemento está fijado mediante un clip de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11 al primer elemento, en donde el clip penetra en la abertura de manera que el cabezal (1) del clip está dispuesto en uno de los lados del primer elemento y la punta (2) del clip está dispuesto en el lado opuesto del primer elemento.



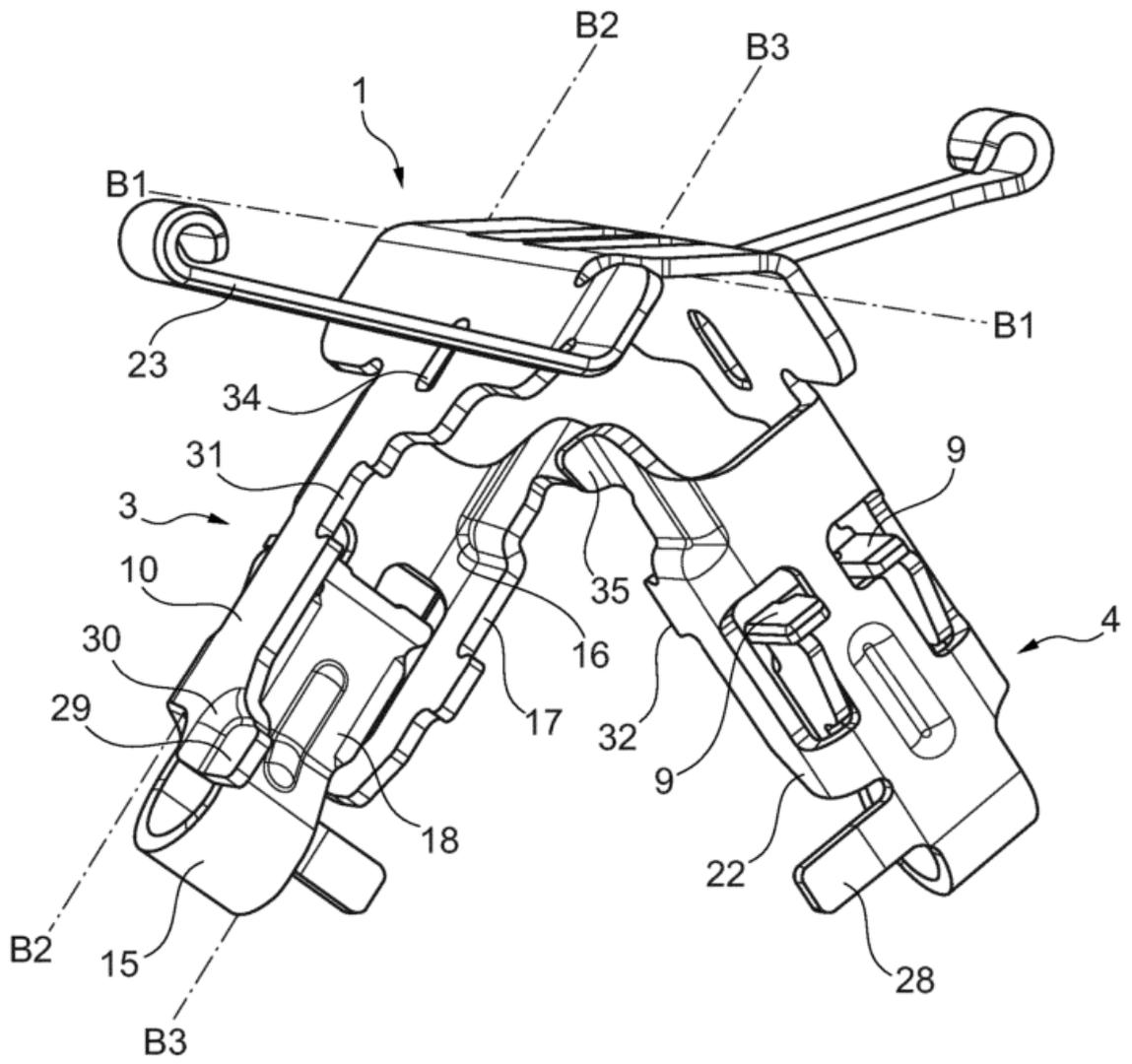


Fig. 2

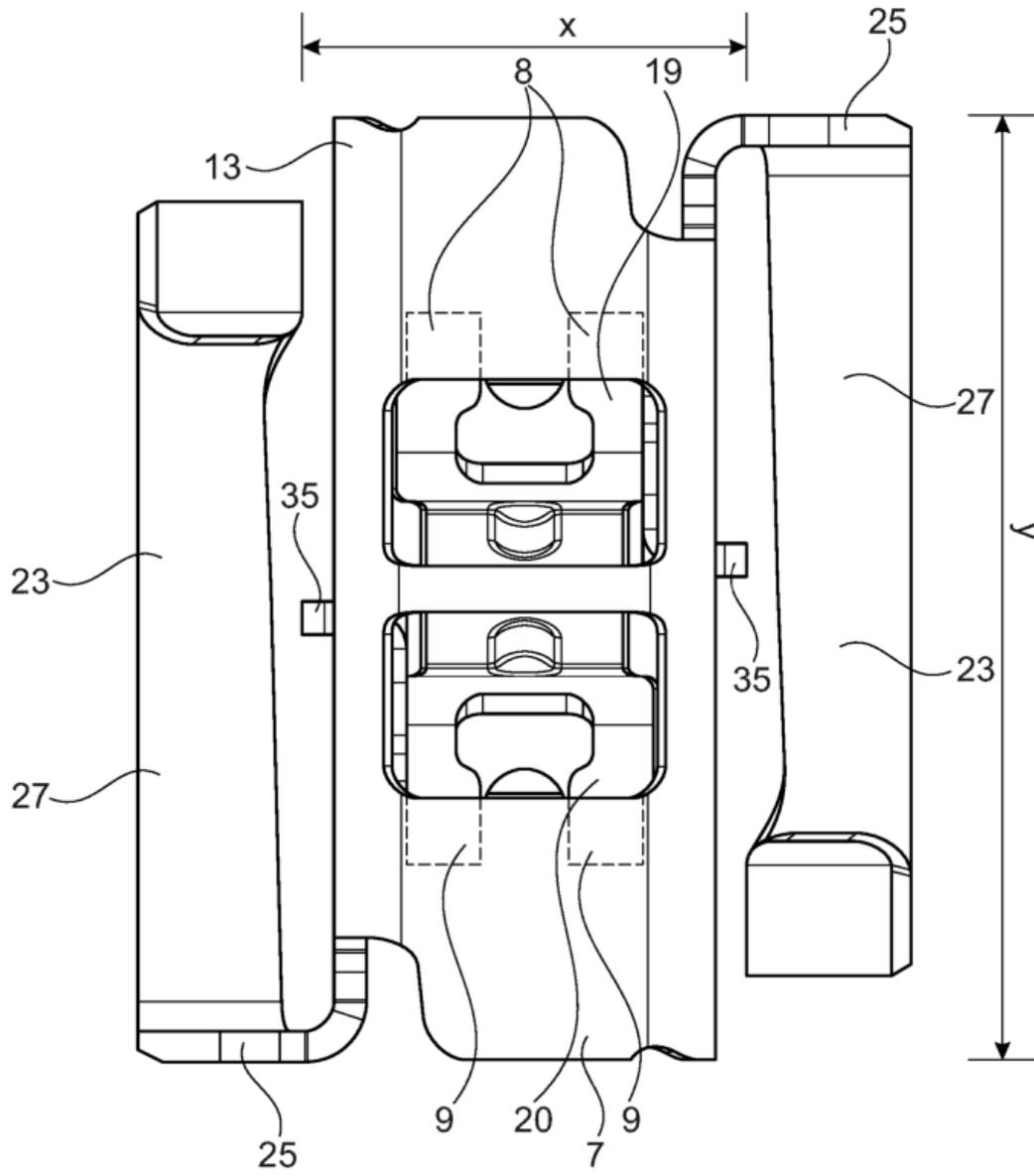


Fig. 3

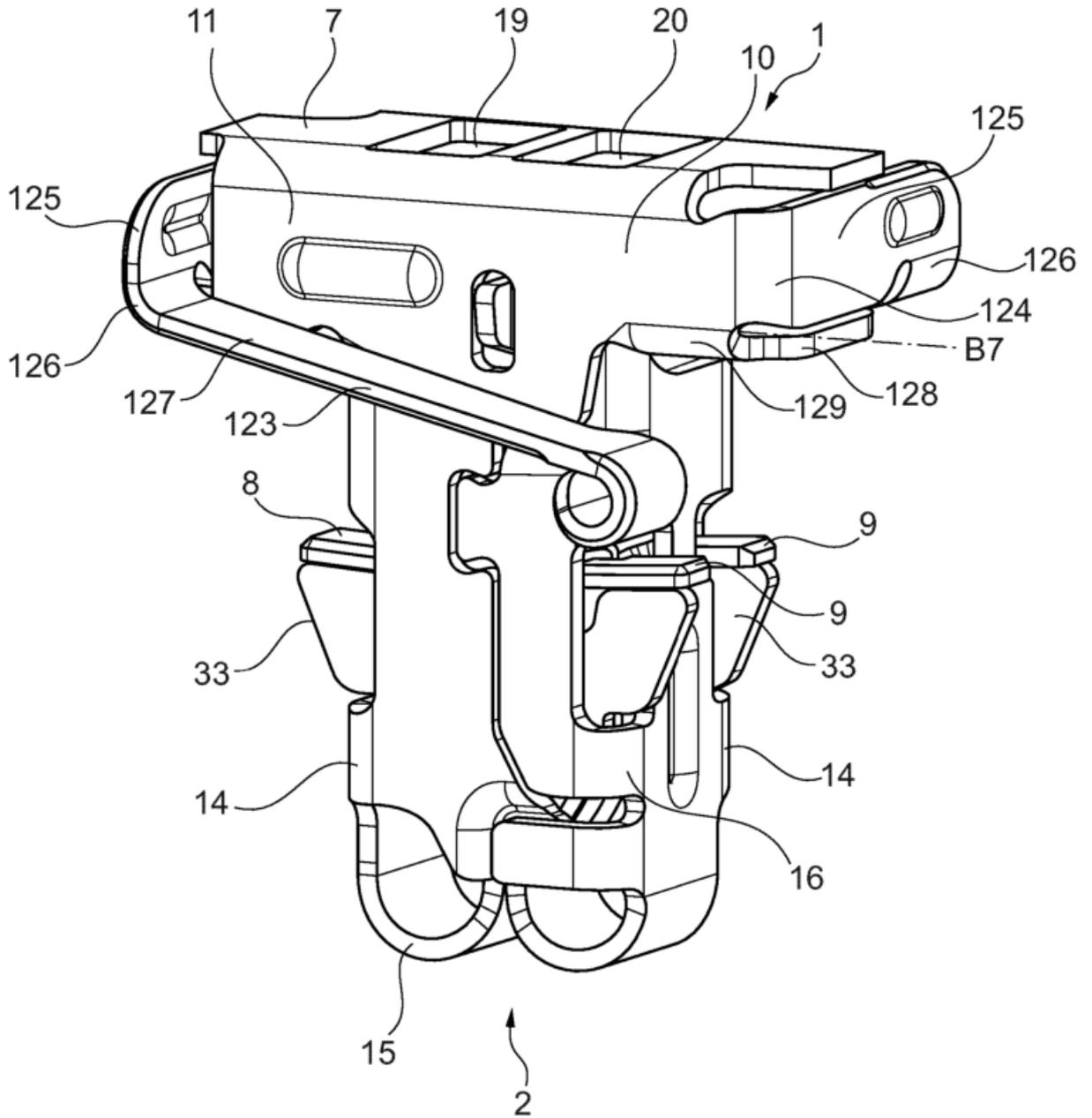


Fig. 4

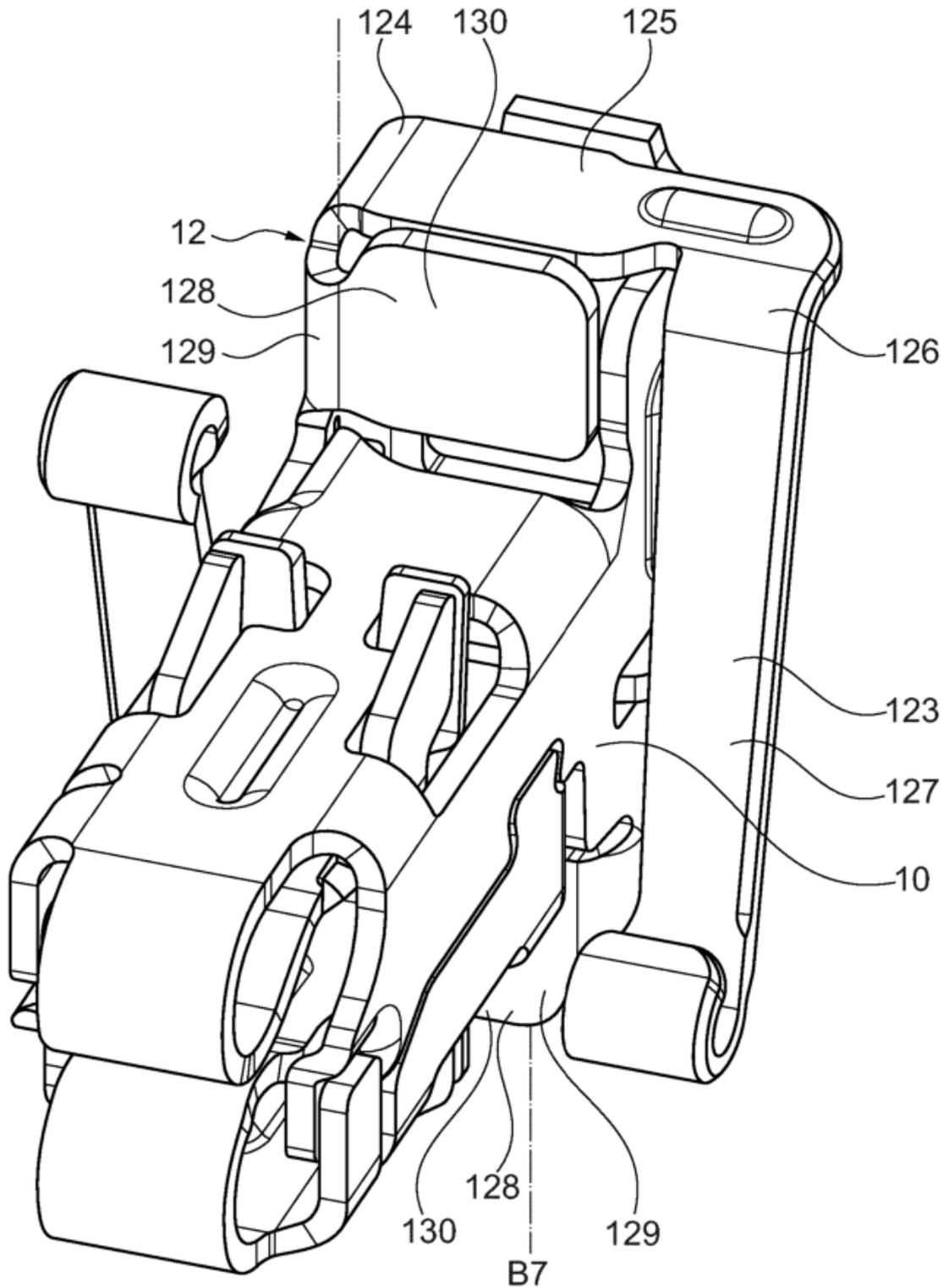


Fig. 5

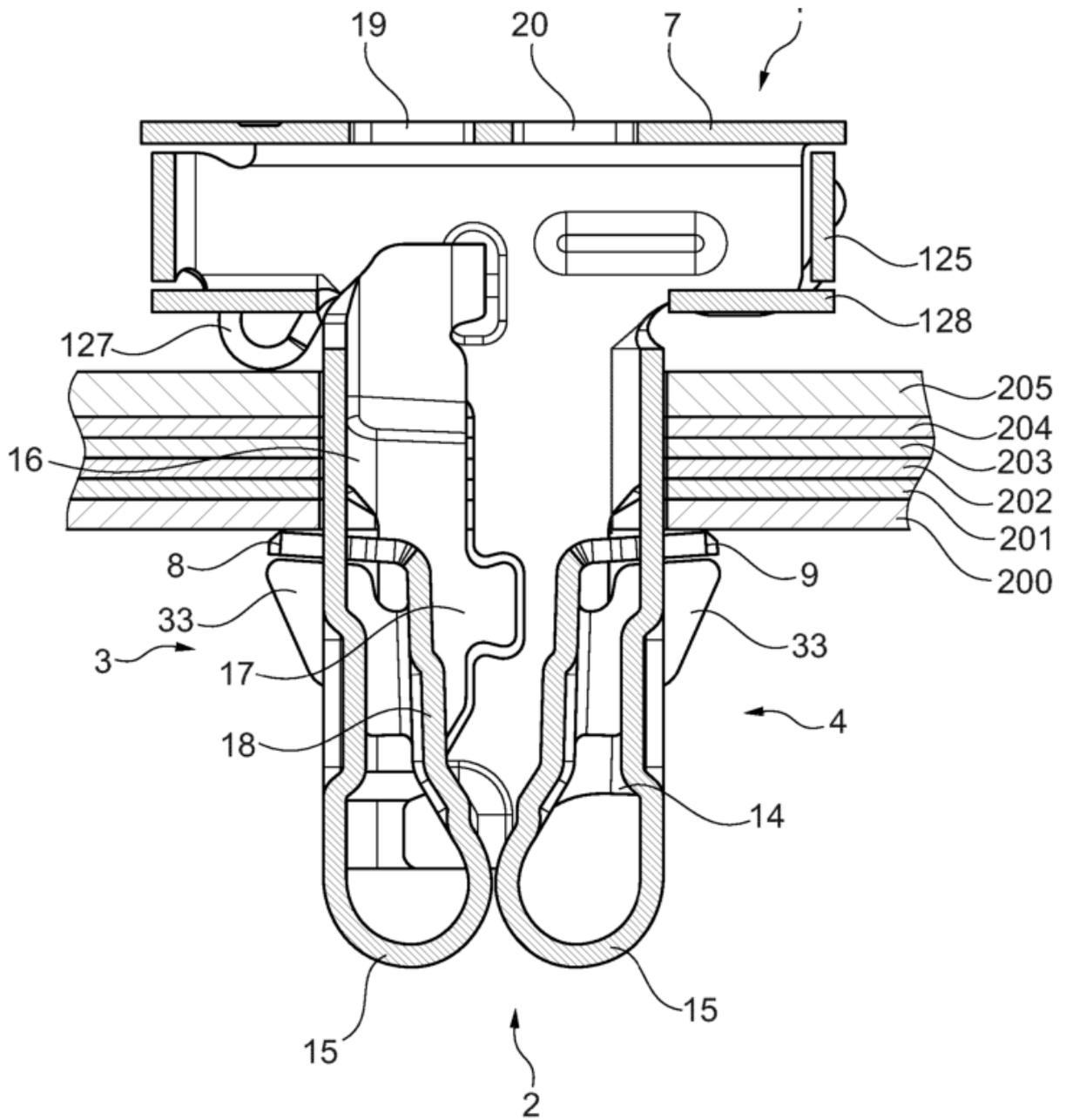


Fig. 6