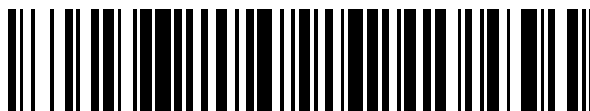


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 243**

51 Int. Cl.:

B60N 2/015 (2006.01)

B60N 2/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2016** E 16190646 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** EP 3150426

54 Título: **Riel para asiento de vehículo motorizado y sistema de riel de asiento para vehículo motorizado**

30 Prioridad:

02.10.2015 DE 102015116791

20.07.2016 DE 102016113409

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

31.10.2018

73 Titular/es:

**TILLMANN PROFIL GMBH (100.0%)
Zum Dümpel 14
59846 Sundern, DE**

72 Inventor/es:

**BÖHM, EKKEHARD;
SPIEKERMANN, MARKUS;
HABERKORN, EDUARD;
FISCHER, ALEXANDER;
HESSE, MARKUS y
DR. KLEIN, NICOLE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 688 243 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

Riel para asiento de vehículo motorizado y sistema de riel de asiento para vehículo motorizado

La presente invención se refiere a un riel para un asiento de vehículo motorizado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un sistema de riel de asiento para un vehículo motorizado de acuerdo con el preámbulo de la

5 reivindicación 6.

Del documento de patente FR 2 864 481 A1 se conoce un riel y un sistema f de riel de asiento del tipo mencionado anteriormente. El riel descrito en la presente memoria comprende una base y dos brazos dispuestos allí. Los brazos presentan un segmento adyacente a la base que se extiende lejos de la base en un ángulo obtuso. Adyacente a este segmento queda un segmento alineado en un ángulo recto con la base. Adyacente a este segmento queda, respectivamente, un segmento que pasa internamente en sentido paralelo con relación a la base, a partir del cual, respectivamente, se extiende hacia arriba y hacia fuera un segmento del lado del extremo flexionado múltiples veces. En los segmentos que pasan paralelamente con relación a la base hacia dentro se prevén ranuras abiertas hacia abajo, en las cuales se pueden enganchar elementos de bloqueo de medios de retención que se pueden conectar a un asiento de un vehículo motorizado.

15 Del documento de patente EP 0 949 112 A1 se conocen otro riel y otro sistema de rieles de asiento. El riel descrito en la presente memoria comprende una base y dos brazos dispuestos allí. Los brazos presentan un segmento adyacente a la base que se extiende lejos de la base en un ángulo recto. En segmentos que se extienden a partir de estos segmentos paralelamente con relación a la base hacia dentro se prevén ranuras abiertas hacia abajo, en las cuales se pueden enganchar los elementos de bloqueo de los medios de retención.

20 Del documento de patente FR 2 762 811 A1 se conocen otro riel y otro sistema de rieles de asiento. El riel descrito en la presente memoria comprende una base y dos brazos dispuestos allí. Los brazos presentan un segmento adyacente a la base que se extiende lejos de la base en un ángulo recto. Adyacente a este segmento queda dispuesto, respectivamente, un segmento que pasa paralelamente a la base hacia dentro, a partir del cual otro segmento se proyecta verticalmente hacia abajo. Adyacente a este segmento, respectivamente, queda dispuesto un segmento que pasa en secciones paralelamente con relación a la base hacia fuera, el cual se suelda en el extremo con el segmento que pasa desde la base perpendicularmente hacia arriba. En los segmentos que pasan en secciones paralelamente con relación a la base hacia fuera, se prevén las ranuras abiertas hacia abajo, en las cuales se pueden enganchar elementos de bloqueo de los medios de retención.

30 Del documento de patente EP 1 359 050 A2 se conocen otro riel y otro sistema de rieles de asiento. El riel descrito en la presente memoria comprende una base y dos brazos dispuestos allí. Los brazos presentan un segmento adyacente a la base que se extiende lejos de la base en un ángulo recto. Adyacente a este segmento queda dispuesto un segmento que pasa paralelamente a la base, a partir del cual se proyecta un segmento del lado terminal verticalmente hacia abajo. En el segmento en el lado terminal se prevén ranuras abiertas hacia abajo, en las cuales se pueden enganchar elementos de bloqueo de medios de retención, que se pueden conectar a un asiento de un vehículo motorizado.

35 A partir de ese estado de la técnica, es deseable el desarrollo de un sistema de rieles de asiento innovador. En un sistema de riel de asiento que se va a desarrollar, podría ser útil si el asiento en cada punto en la dirección longitudinal del riel se pudiera remover y usar. Además de esto, sería deseable que la posición del asiento fuese ajustable. Un bloqueo a la prueba de colisión sería ventajoso. Otra ventaja que se busca es una preparación para la electrificación del asiento. En un desarrollo de este tipo, se pueden obtener un ahorro máximo posible en peso, una reducción máxima posible de costes y un bajo esfuerzo de producción.

40 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, crear un riel y un sistema de riel de asiento, que se pueden fabricar, en particular, de modo más ligeros y/o menos caros y/o más fácilmente.

45 Esto se consigue mediante un riel con las características de la reivindicación 1 y un sistema de riel de asiento con las características de la reivindicación 6. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferidas de la invención.

50 Según la reivindicación 1, se prevé que ambos brazos con la base envuelven un ángulo inferior a 90°, en donde los bordes se doblan hacia fuera y en donde los medios de bloqueo se disponen en los segmentos que se extienden lejos de la base de los brazos y/o que, respectivamente, un segmento de cada uno de los brazos se orienta en un ángulo inferior a 90° con relación a la base, en donde los bordes se doblan hacia dentro y donde que los medios de bloqueo se disponen en los segmentos que se extienden hacia dentro en la dirección de la base, de los brazos. Por ejemplo, los ángulos pueden estar entre 30° y 60°, preferiblemente, entre 40° y 50°. A través de los segmentos inclinados con relación a la base de los brazos del riel, se puede aumentar su rigidez, de modo tal que se necesite un menor espesor del material para una tensión mecánica comparable. Esto conlleva a un ahorro en peso y una reducción en los costes de fabricación.

55 Existe la posibilidad de que los segmentos en el extremo de los brazos se suelden a la base o a un segmento adyacente a la base, de los brazos, en donde la rigidez del riel se puede aumentar adicionalmente.

A través de la formación de los medios de bloqueo en los segmentos alineados bajo un ángulo diferente de 90°, de los brazos, la resistencia de la conexión entre el riel y los medios de retención se puede aumentar, de modo tal que también esté presente un bloqueo a prueba de choque.

5 Además de esto, se puede prever que el riel presente un medio conductor eléctrico para el asiento, en donde los medios conductores pueden ser pistas conductoras, por ejemplo. Los medios conductores se pueden disponer en elementos de alojamiento o cámaras formados por los bordes curvos. De esta forma, se puede preparar una electrificación del asiento a través de medios sencillos.

Según la reivindicación 6, se prevé que el riel sea un riel de acuerdo con la invención.

10 Por ejemplo, los medios de retención se pueden abrir por lo menos parcialmente de modo tal que las partes alejadas puedan interactuar con los medios de bloqueo del elemento de alojamiento para fijar los medios de retención.

En particular, se puede doblar o extender por lo menos un elemento de bloqueo en los medios de retención, que pueden cooperar con los medios de bloqueo del elemento de alojamiento para fijar los medios de retención.

15 Se puede prever que los medios de retención puedan ser por lo menos parcialmente rodados, de modo tal que las partes torcidas con medios de bloqueo del elemento de alojamiento puedan interactuar para la fijación de los medios de retención. De esta forma, los medios de retención se pueden girar como una llave en el elemento de alojamiento y contribuir con el bloqueo.

Otras características y ventajas de la presente invención se volverán evidentes a partir de la siguiente descripción de formas de realización preferidas haciendo referencia a los dibujos adjuntos, donde:

20 La Fig. 1 muestra un corte transversal a través de una primera forma de realización de un sistema de riel de asiento de acuerdo con la invención, con una primera forma de realización de un riel de acuerdo con la invención y una primera forma de realización de medios de retención en una primera posición;

La Fig. 2 es una vista correspondiente de la Fig. 1 del sistema de riel de asiento de la Fig. 1 en una segunda posición de los medios de retención;

25 La Fig. 3 es una vista correspondiente de la Fig. 1 del sistema de riel de asiento de la Fig. 1 en una tercera posición de los medios de retención.;

La Fig. 4 muestra un detalle de la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva detallada del sistema de riel de asiento de la Fig. 1 en la tercera posición de los medios de retención.;

30 La Fig. 6 es una vista en perspectiva detallada del sistema de riel de asiento de la Fig. 1 en la tercera posición de los medios de retención, en donde, en aras de una mejor claridad, no se muestra uno de los brazos del riel;

La Fig. 7 muestra un corte transversal a través de una segunda forma de realización de un sistema de riel de asiento de acuerdo con la invención, con una primera forma de realización de un riel de acuerdo con la invención y una segunda forma de realización de medios de retención en una primera posición;

35 La Fig. 8 es una vista correspondiente de la Fig. 7 del sistema de riel de asiento de la Fig. 7 en una segunda posición de los medios de retención;

La Fig. 9 es una vista correspondiente de la Fig. 7 del sistema de riel de asiento de la Fig. 7 en una tercera posición de los medios de retención;

40 La Fig. 10 muestra una vista detallada en perspectiva de una tercera realización de un sistema de riel de asiento de acuerdo con la invención, con la primera forma de realización de un riel de acuerdo con la invención y una tercera forma de realización de medios de retención en una tercera posición de los medios de retención;

La Fig. 11 muestra un corte transversal a través de una segunda forma de realización de un riel de acuerdo con la invención;

45 La Fig. 12 muestra una vista detallada en perspectiva de una cuarta realización de un sistema de riel de asiento de acuerdo con la invención con la segunda forma de realización de un riel de acuerdo con la invención y la tercera forma de realización de medios de retención en la tercera posición de los medios de retención;

La Fig. 13 muestra un corte transversal a través de un sistema de riel de asiento que no está comprendido por la invención, con un riel no comprendido por la invención, y medios de retención en una primera posición;

La Fig. 14 es una vista correspondiente de la Fig. 13 del sistema de riel de asiento de la Fig. 13 en una segunda posición de los medios de retención;

La Fig. 15 es una vista correspondiente de la Fig. 13 del sistema de riel de asiento de la Fig. 13 en una tercera posición de los medios de retención;

La Fig. 16 es una vista en perspectiva detallada del sistema de riel de asiento de la Fig. 13 en la tercera posición de los medios de retención.;

5 La Fig. 17 es una vista en perspectiva detallada del sistema de riel de asiento de la Fig. 13 en la tercera posición de los medios de retención, en donde, en aras de una mejor claridad, no se muestra uno de los brazos del riel;

En las figuras, se proporcionan piezas iguales o funcionalmente iguales con los mismos números de referencia. En algunas de las figuras, se diseña un sistema de coordenadas cartesianas para facilitar la orientación.

10 La forma de realización de un sistema de riel de asiento ilustrado en las Figs. 1 a 6 comprende medios de retención 1, que se conciben de forma semejante a una armadura articulada, y un riel 2. El riel 2 presenta una base 3 a partir de la cual se extienden los brazos 9 en un ángulo recto. Los brazos 9 del riel 2 se doblan dos veces y presentan en sus extremos un ángulo de cerca de 45° con relación a la base 3 y segmentos 4 que se extienden hacia fuera. El espacio entre los segmentos 4 sirve como un elemento de alojamiento 12 para los medios de retención 1 o por lo menos un segmento de los medios de retención 1.

15 En los segmentos 4, las ranuras 5 que están espaciadas unas de las otras se disponen como medios de bloqueo en la dirección longitudinal de riel, que se extiende en el plano de dibujo de las Figs. 1 a 3 o en la dirección X de los sistemas de coordenadas trazados (véanse las Figuras 4 y 5). En estas ranuras 5 se pueden enganchar elementos de bloqueo 6 de los medios de retención 1, que se conciben como ganchos de enganche. Los elementos de bloqueo 6 comprenden salientes 6a dispuestos para el enganche en sus extremos (véanse, por ejemplo, las Figs. 4 y 5). En este caso, las salientes 6a presentan una extensión en la dirección X que corresponde a la extensión de las ranuras 5 en la dirección X.

20 La conexión ocurre por el hecho de que los medios de retención 1 se sumergen en el riel 2 hasta que se alcance la posición mostrada en la Fig. 1. Para el movimiento de inmersión, se pueden prever cilindros ajustables verticalmente. Los elementos de bloqueo 6 se pretensionan mediante un muelle. Estos se liberan al accionar un botón o palanca y saltan para arriba. Estos se encuentran ahora en la posición mostrada en la Fig. 2. En esta posición o punto, se puede ajustar un asiento conectado a los medios de retención 1 en la dirección longitudinal del vehículo o en la dirección X.

25 El bloqueo en la dirección X se hace mediante el ajuste en altura en la dirección Z positiva. En este caso, las salientes 6a de los elementos de bloqueo 6 se mueven o se deslizan hacia las ranuras 5 del riel 2 previstas (véanse las Figuras 3 y 4). En esta tercera posición de los medios de retención 1, se posiciona el asiento, se protege y se pretensiona libre de holguras. La transmisión de fuerza entre los medios de retención 1 y el riel 2 se hace debido al enganche conjugado de las salientes 6a en las ranuras 5 (véanse las Fig. 4 y Fig. 5) a través de una unión positiva multisuperficie.

30 El montaje y el desmontaje de asiento, así como el ajuste de asiento, se pueden efectuar a través de dos mecanismos de palanca independientes. Para el montaje y el desmontaje de asiento, se retraen los elementos de bloqueo 6 mediante una primera palanca para los medios de retención 1 y, por lo tanto, se pretensionan. Después de que se instala el asiento en el riel 2, se acciona una segunda palanca pretensionada en la posición sentada para bajar el asiento. Tan pronto como el asiento se haya bajado completamente y, así, los medios de retención 1 estén dispuestos en el riel 2, los elementos de bloqueo 6 se doblan hacia fuera (véase la Fig. 2).

35 Se puede prever una medida de seguridad que se desdobra en caso de una liberación accidental de la segunda palanca por la acción del ocupante. En este caso, el bloqueo de asiento se mueve de regreso a su posición de bloqueo y, así, protege el asiento contra el deslizamiento, en donde las salientes 6a de los elementos de bloqueo 6 enganchan en las ranuras 5.

En la Fig. 6, se muestran dos vástagos 13, hacen posible, respectivamente, un accionamiento en común de los elementos de bloqueo 6. Estos vástagos 13 son opcionales y se pueden omitir.

40 Las Figs. 7 a 9 muestran una forma de realización de un sistema de riel de asiento que utiliza el mismo riel 2. A diferencia de la primera realización, los medios de retención 1 se configuran en esta forma de realización. Estos también se proyectan de forma semejante a una armadura articulada. A diferencia de la primera forma de realización, la secuencia de la conexión se sitúa entre los medios de retención 1 y el riel 2.

45 En la posición inicial, el asiento presenta una posición fija, en donde los elementos de bloqueo 6 de los medios de retención 1 se doblan hacia abajo y, de este modo, se encajan a través de la abertura de perfil del riel 2 (véase la Fig. 7). En una etapa de conexión posterior, los elementos de bloqueo 6 se transfieren a una segunda posición (véase la Fig. 8). En esta posición, la posición sentada se puede ajustar sin que el asiento se pueda quitar.

50 Al contrario de la primera forma de realización del sistema de riel de asiento de acuerdo con las Figs. 1 a 6, en la segunda forma de realización de acuerdo con las figuras 7 a 9 los elementos de bloqueo 6 no se enganchan por el movimiento de los medios de retención 1 en la dirección Z en las ranuras 5 del riel 2. Antes, los elementos de bloqueo 6 se desdoblan hasta que las salientes 6a de los elementos de bloqueo 6 se proyecten en las ranuras 5 (véase la Fig. 55

9). En esta tercera posición de los medios de retención 1, el asiento se posiciona, se protege y se pretensiona libre de holgura.

5 La Fig. 10 muestra una forma de realización que corresponde esencialmente a aquella de acuerdo con las Figs. 7 a 9. Apenas la forma de los medios de retención 1, en particular, a forma de los elementos de bloqueo 6, es ligeramente diferente de la forma de realización de acuerdo con las Figs. 7 a 9.

10 La Fig. 11 y la Fig. 12 muestran una cuarta realización de un sistema de riel con un riel 2, en el cual los brazos 9 del riel 2 también se doblan dos veces. En este caso, los segmentos 7 adyacentes a la base 3 de los brazos 9 bajo un ángulo de cerca de 45° con relación a la base 3. En el segmento 7 o en los segmentos 7, las ranuras 5 que están alejadas una de la otra en la dirección longitudinal del riel o en la dirección X quedan dispuestas como medios de bloqueo.

En su extremo, los brazos 9 se doblan dos veces hacia fuera (véase la Fig. 11). Los segmentos en el lado terminal 10 de los brazos 9 se pueden soldar con la base 3 o con el segmento 7, de los brazos 9, adyacentes a la base 3. La forma de realización mostrada en la Fig. 12 presenta una mayor rigidez en la dirección de la extensión o en la dirección Z del que la forma de realización representada en la Fig. 10.

15 Segmentos de los brazos 9 también se pueden soldar a la base 3 o a un segmento de los brazos 9 adyacentes a la base, en las otras formas de realización descritas en esta solicitud de patente, por lo que la rigidez también se puede aumentar en estas formas de realización.

En las cámaras 8 formadas por las curvas de las formas de realización del riel 2 de acuerdo con las Figs. 1 a 12, se pueden prever medios conductores en forma de pistas conductoras.

20 La forma de realización de un sistema de riel de asiento mostrada en las Figs. 13 a 17 comprende un riel 2, cuyos brazos 9 presentan, respectivamente, un segmento 7 adyacente a la base 3, que se extiende lejos de la base 3 en un ángulo recto. Adyacente a este segmento 7 queda dispuesto un segmento 11 que pasa paralelamente a la base 3, a partir del cual se proyecta un segmento 10 del lado terminal verticalmente hacia abajo. En el segmento en el lado terminal 10 se prevén ranuras 5 abiertas hacia abajo en las cuales se pueden enganchar elementos de bloqueo 6 de los medios de retención 1, descritos más detalladamente a continuación.

Los medios de retención 1 de la forma de realización mostrada en las Figs. 13 a 17 de un sistema de riel de asiento se conciben de forma semejante a una llave. En el inicio de una conexión entre los medios de retención 1 y el riel 2, los elementos de bloqueo 6 están en una posición paralela a la dirección longitudinal del riel o a la dirección X. En esta posición, estos se retraen por medio de un ajuste en altura de arriba hacia dentro del riel 2 (véase la Fig. 13).

30 Después sigue una rotación de los medios de retención 1 a 90° y, así, una alineación de los elementos de bloqueo 6 transversalmente a la dirección longitudinal del riel o en la dirección Y (véase la Fig. 14). El asiento se puede ajustar en esta posición de los medios de retención en la dirección longitudinal del vehículo o en la dirección X.

35 El bloqueo en la dirección X se hace mediante el ajuste en altura en la dirección Z positiva. En este caso, los elementos de bloqueo 6 se desplazan o deslizan en las ranuras previstas en el perfil del riel 5 (véanse las Figs. 15 a 17). El asiento queda posicionado en esta tercera posición del medio de retención 1, protegido y pretensionado, libre de holgura.

Los rieles 2 de todas las formas de realización se pueden hacer preferiblemente de acero, por ejemplo, de acero inoxidable.

REIVINDICACIONES

1. Riel (2) para un asiento de un vehículo motorizado, que comprende
- un elemento de alojamiento (12), en el cual se pueden insertar medios de retención (1) para un asiento desplazable en el sentido longitudinal del riel,
- 5 - una pluralidad de medios de bloqueo para los medios de retención (1), yuxtapuestos en la dirección longitudinal de los rieles, que permite una fijación del asiento en una posición deseada,
- una base (3) y dos brazos (9) que se extienden lejos de la base (3), entre los cuales o junto a los cuales se forma el elemento de alojamiento (12) para los medios de retención (1), en donde los brazos (9) presentan en sus lados alejados de la base (3) bordes doblados dos veces,
- 10 caracterizado por que
- ambos brazos (9) con la base (3) envuelven un ángulo inferior a 90°, en donde los bordes se doblan hacia fuera y en donde los medios de bloqueo se disponen en los segmentos (7) que se extienden lejos de la base (3), de los brazos (9),
- y/o que
- 15 - respectivamente, un segmento (4, 11) de cada uno de los brazos (9) queda alineado en un ángulo inferior a 90° con relación a la base (3), en donde los bordes se doblan hacia dentro y en que los medios de bloqueo se disponen en los segmentos (4) que se extienden hacia dentro en la dirección de la base (3), de los brazos (9).
2. Riel (2) según la reivindicación 1, caracterizado por que los ángulos poseen una dimensión entre 30° y 60°, preferiblemente entre 40° y 50°.
- 20 3. Riel (2) según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que los medios de bloqueo son ranuras (5) o aberturas en los brazos (9).
4. Riel (2) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el riel (2) presenta medios de conductores eléctricos para el asiento, en donde los medios conductores pueden ser, por ejemplo, pistas conductoras.
- 25 5. Riel (2) según la reivindicación 4, caracterizado por que los medios conductores se disponen en elementos de alojamiento o cámaras (8) formados por los bordes doblados.
6. Sistema de rieles de asiento para un vehículo motorizado, que comprende
- medios de retención (1) para un asiento desplazable en el sentido longitudinal del riel,
 - un riel (2) que tiene un elemento de alojamiento (12), en el cual se pueden introducir los medios de retención (1), así como una pluralidad de medios de bloqueo dispuestos adyacentes entre sí en la dirección longitudinal de los rieles para los medios de retención (1), que hacen posible una fijación del asiento en una posición deseada, en donde los medios de retención (1) después de la inserción en el elemento de alojamiento del riel (2) se pueden cambiar, desplazar o girar de modo tal que los medios de retención (1) se fijen en el elemento de alojamiento,
- 30 caracterizado por que el riel (2) es un riel (2), de acuerdo como se definió en una de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Sistema de riel de asiento según la reivindicación 6, caracterizado por que los medios de retención (1) se pueden abrir por lo menos parcialmente, de modo tal que las partes alejadas puedan interactuar con medios de bloqueo del elemento de alojamiento (12) para la fijación de los medios de retención (1).
- 35 8. Sistema de riel de asiento según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por que en los medios de retención (1) por lo menos un elemento de bloqueo (6) se puede desdoblar o extender, el cual puede interactuar con medios de bloqueo del elemento de alojamiento (12) para fijar los medios de retención.
- 40 9. Sistema de riel de asiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que los medios de retención (1) se pueden rodar por lo menos parcialmente, de modo tal que las partes torcidas puedan interactuar con medios de bloqueo del elemento de alojamiento (12) para la fijación de los medios de retención (1).

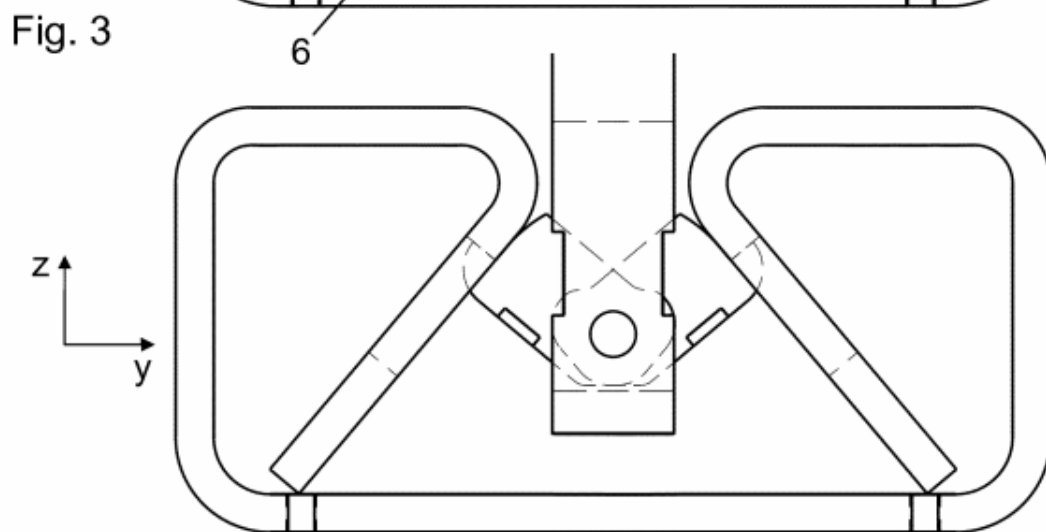
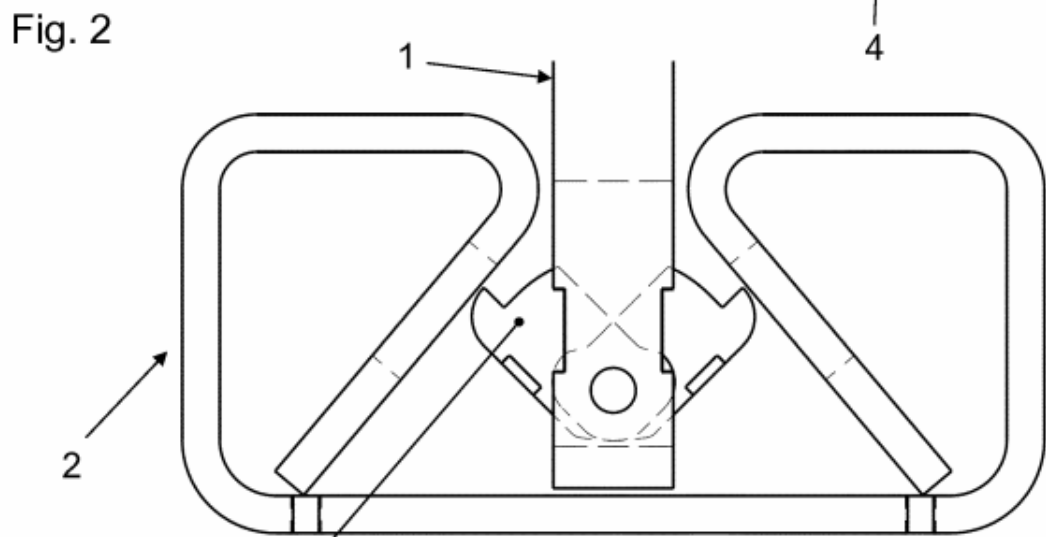
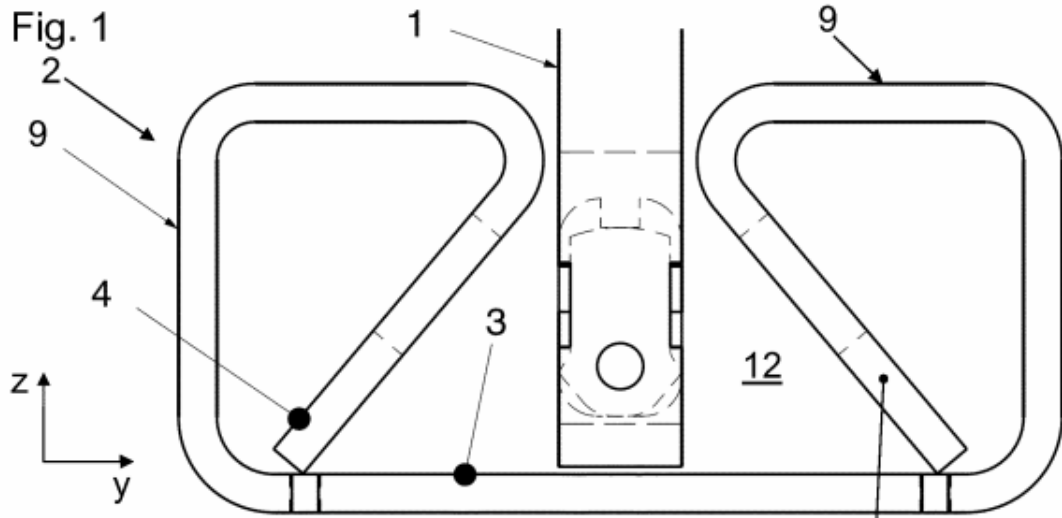


Fig. 4

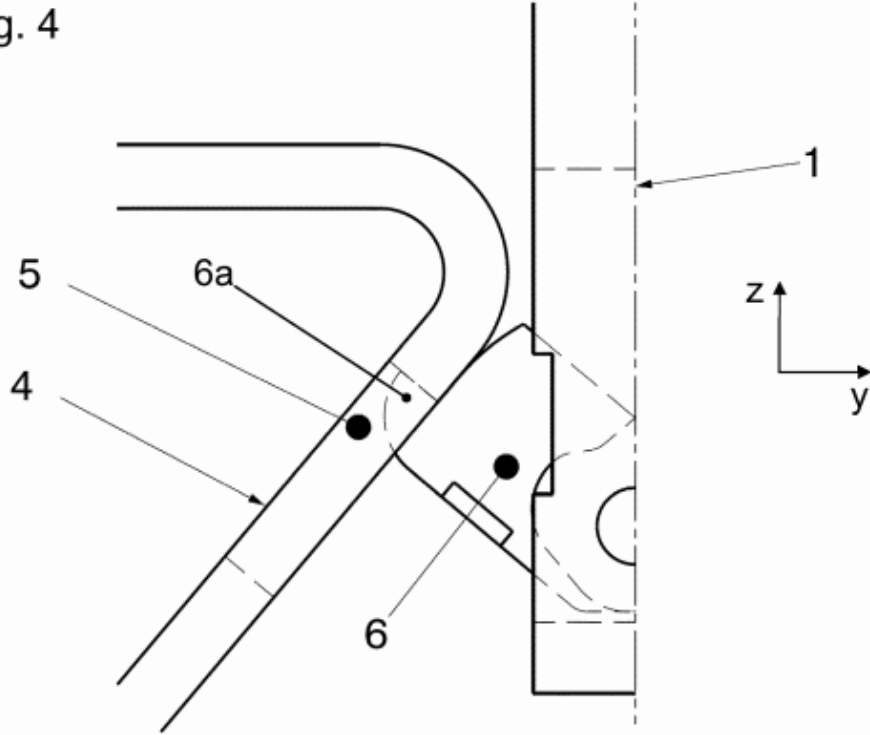


Fig. 5

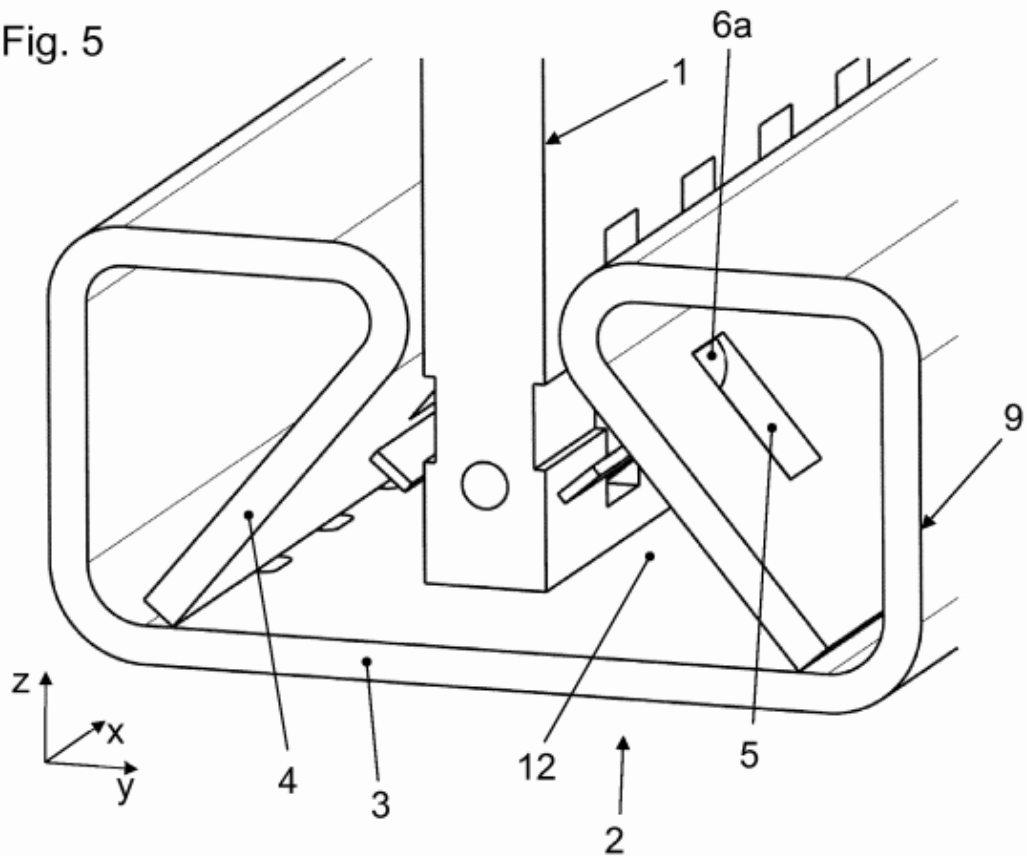


Fig. 6

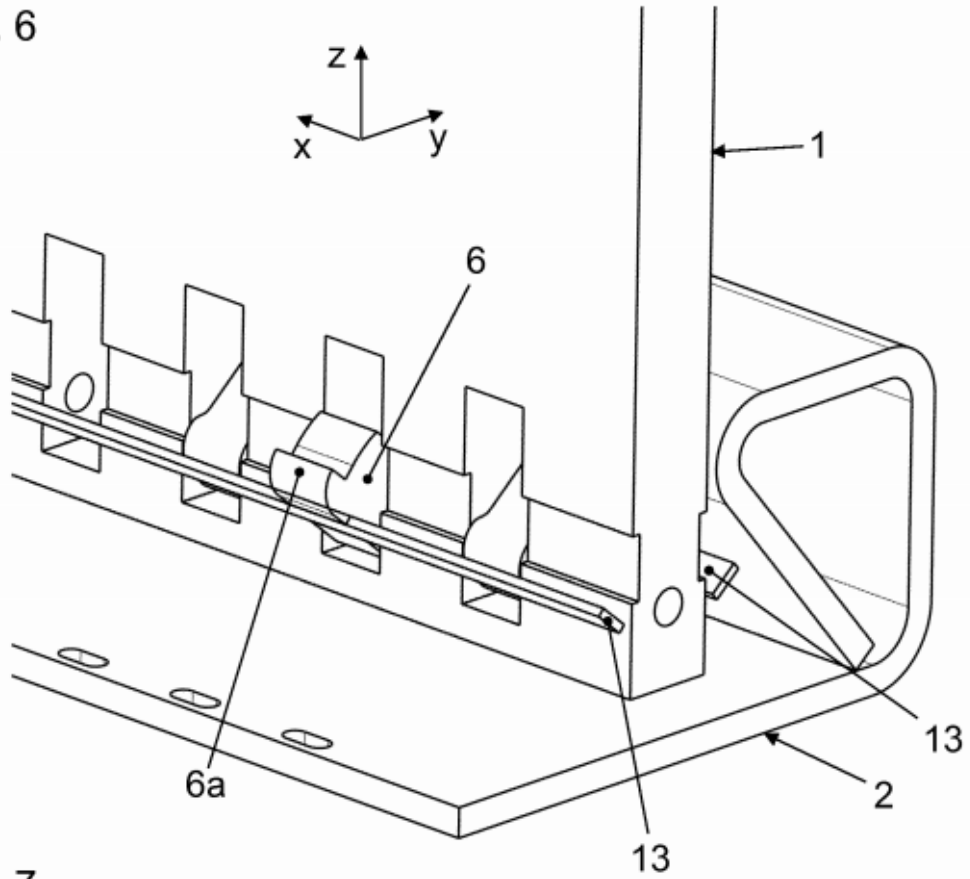


Fig. 7

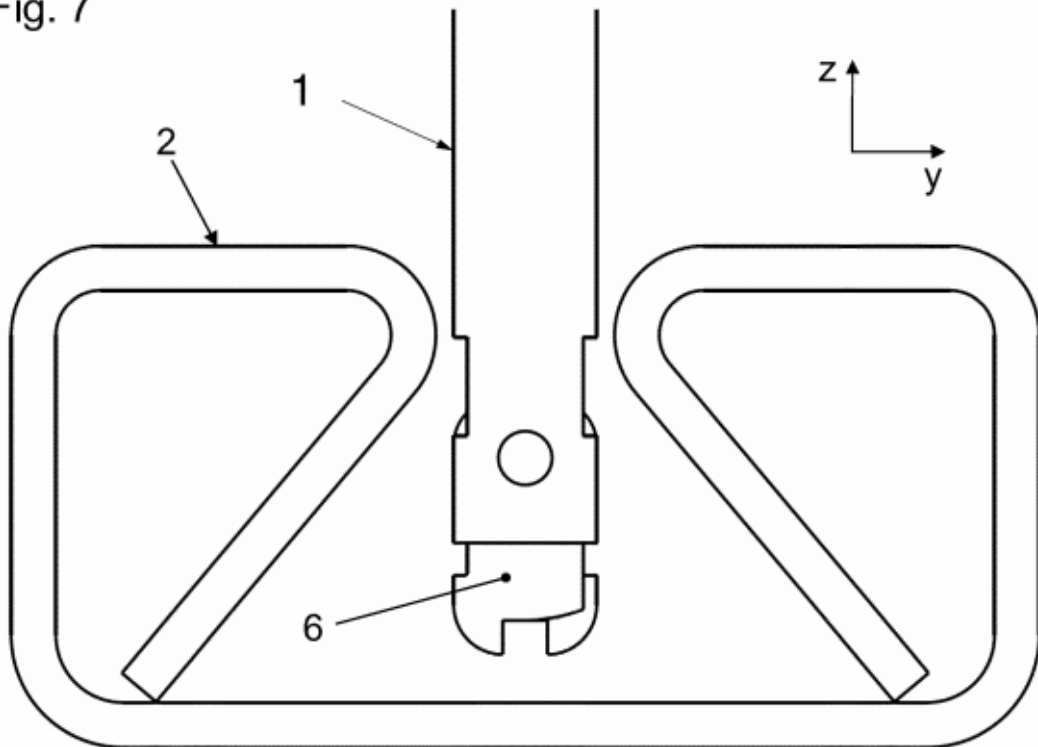


Fig. 8

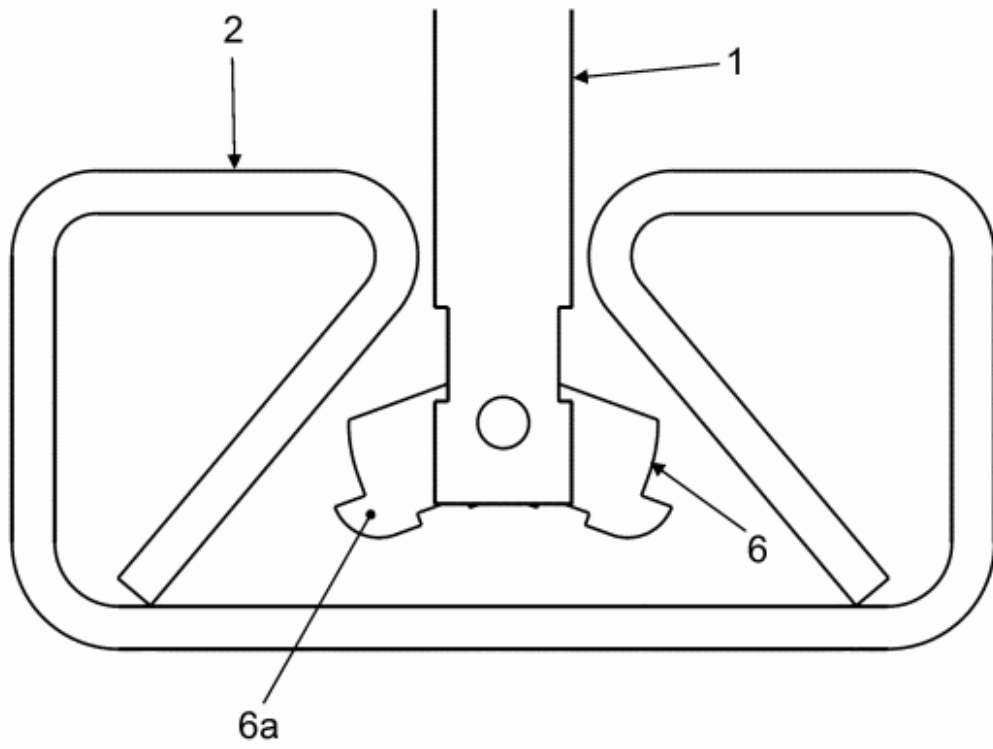


Fig. 9

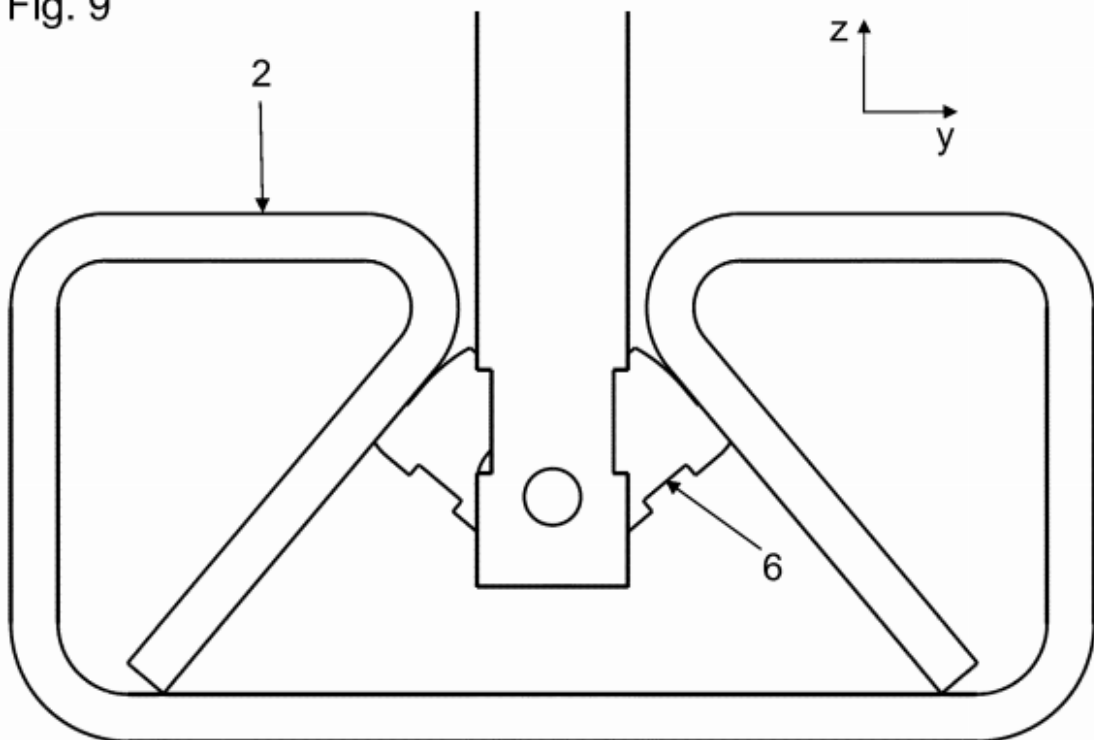


Fig. 12

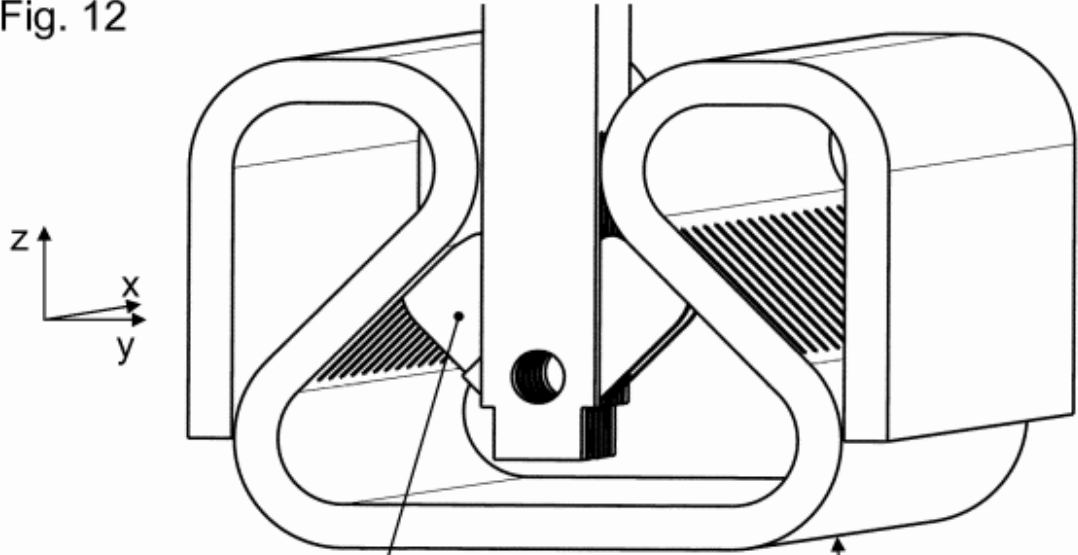


Fig. 10

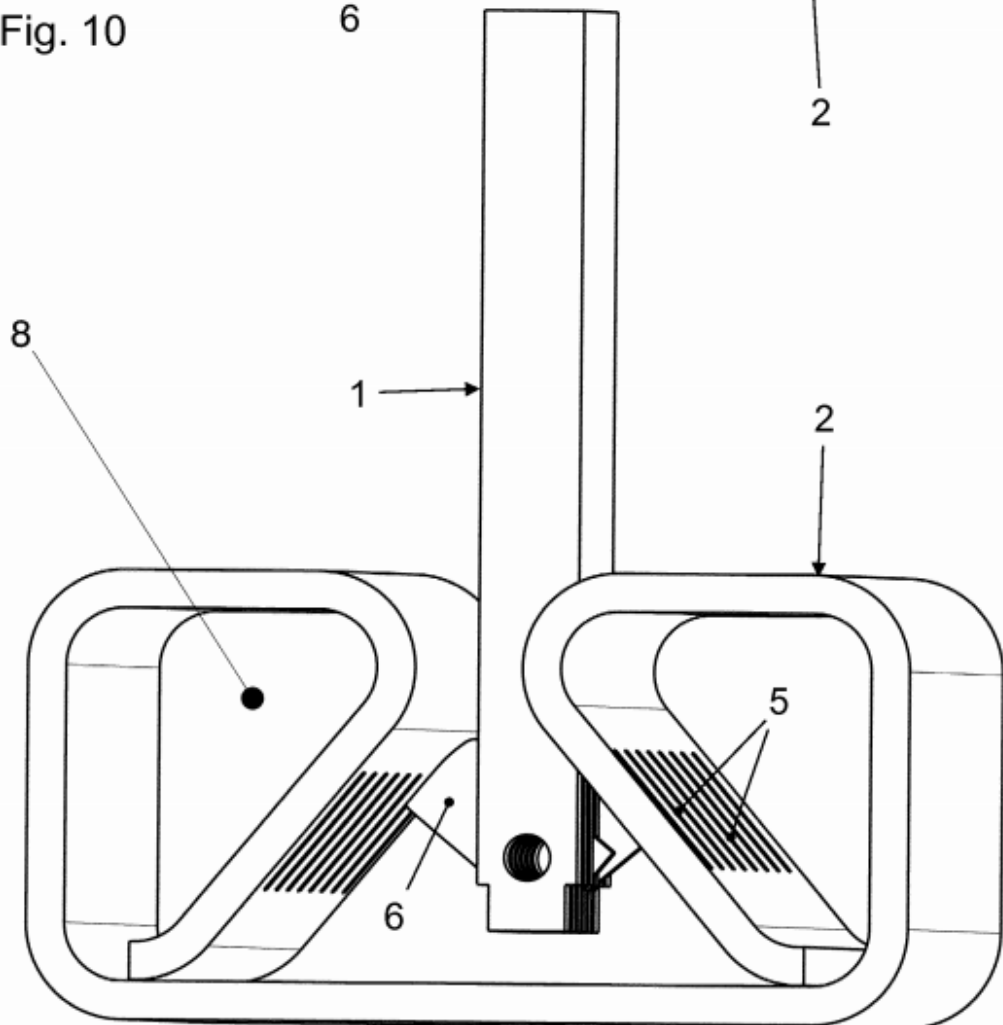


Fig. 11

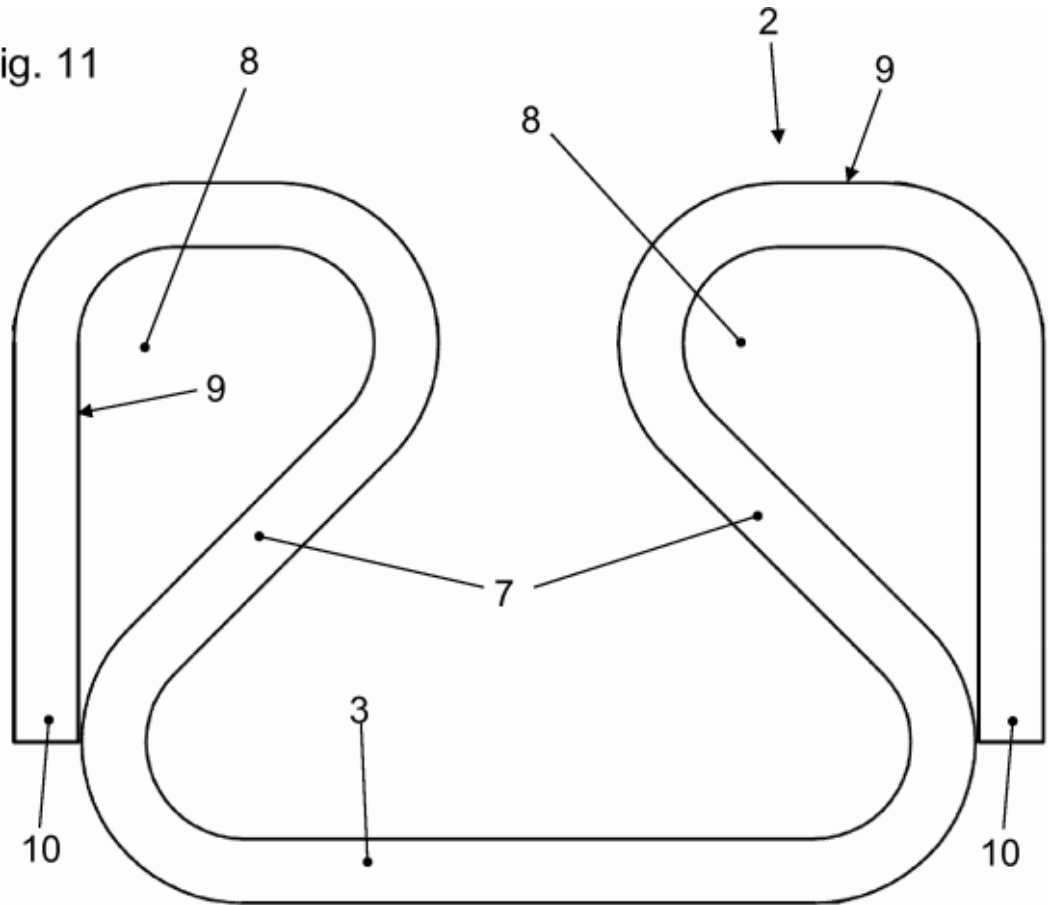


Fig. 13

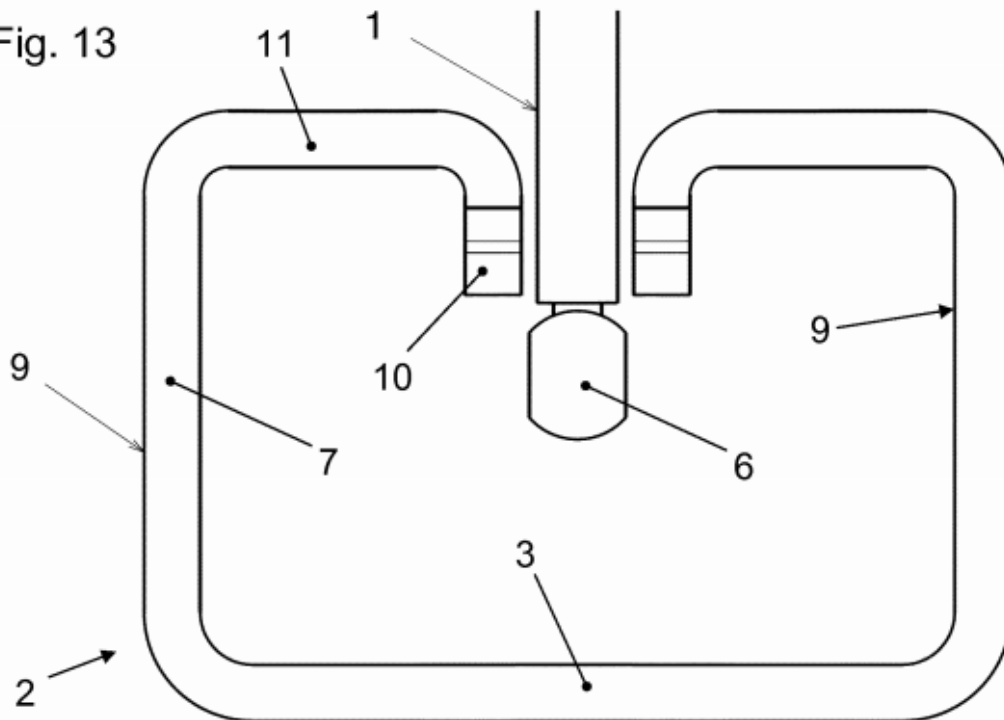


Fig. 14

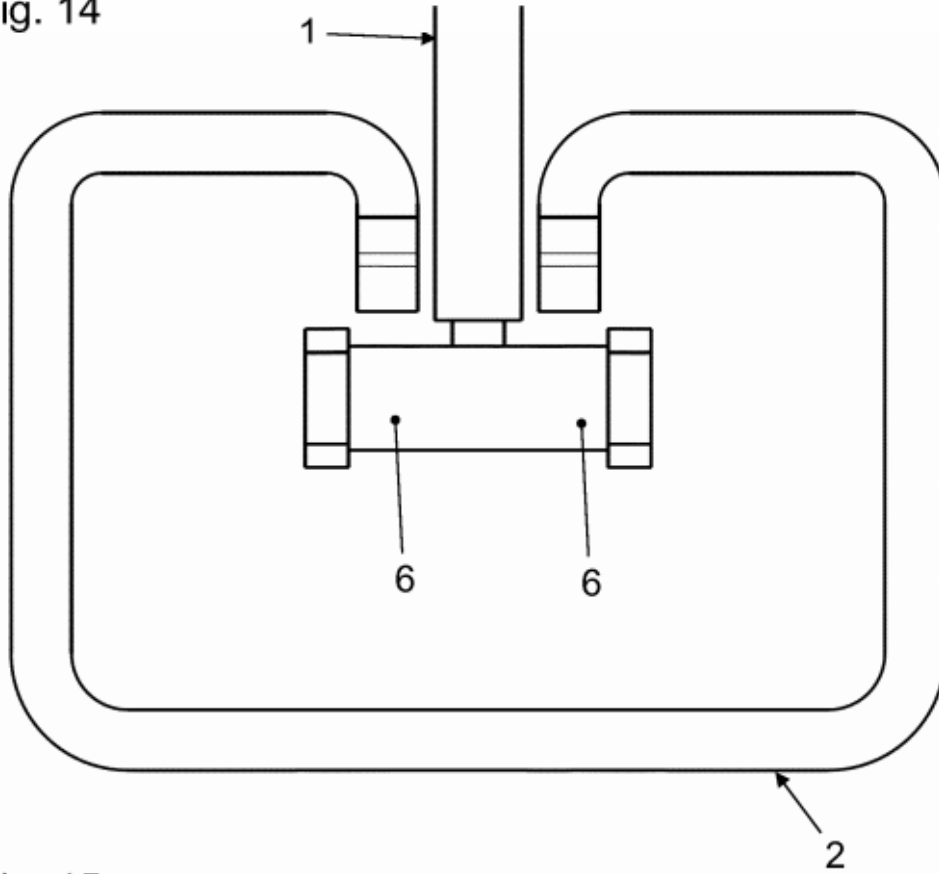


Fig. 15

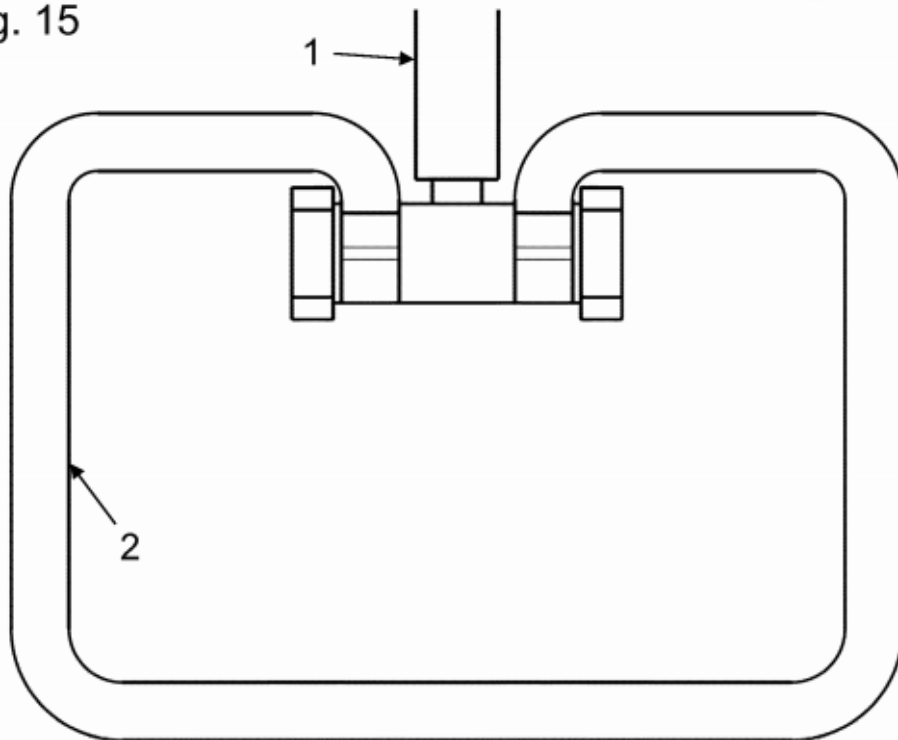


Fig. 16

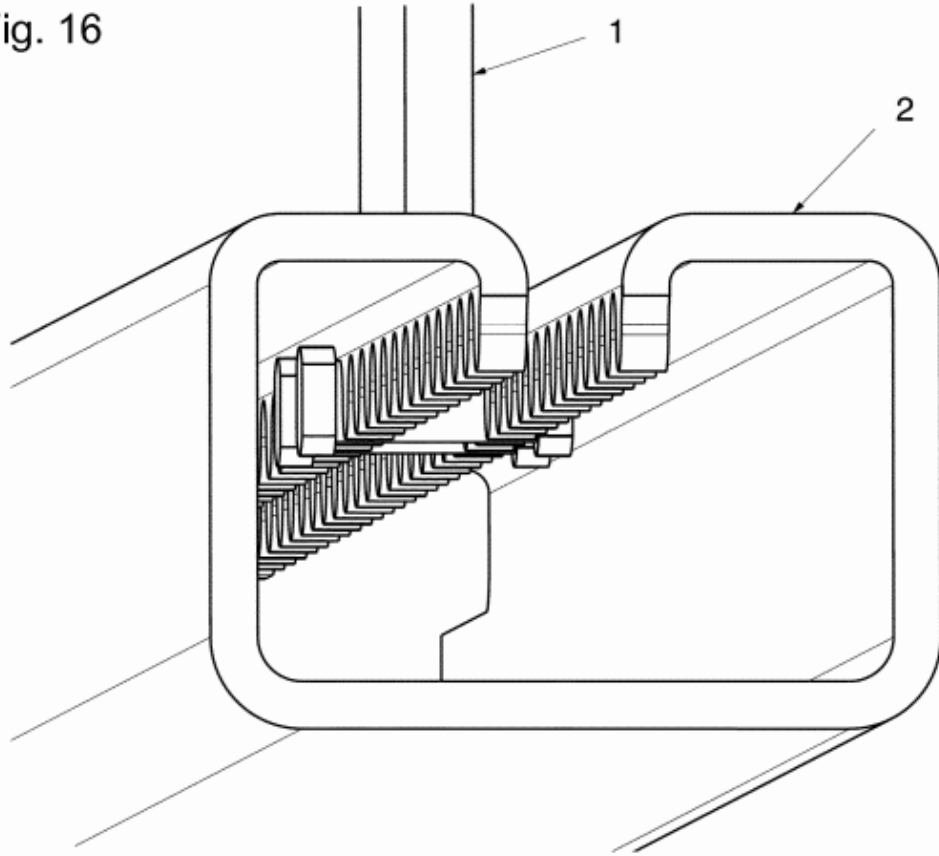


Fig. 17

