

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 585**

51 Int. Cl.:

F41A 3/66

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2011 E 11705166 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 2382436**

54 Título: **Carcasa de arma, arma con una carcasa de arma así como procedimiento para ensamblar una carcasa de arma**

30 Prioridad:

26.02.2010 DE 102010009488

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

19.02.2014

73 Titular/es:

**HECKLER & KOCH GMBH (100.0%)
Heckler & Koch Strasse 1
78727 Oberndorf/Neckar, DE**

72 Inventor/es:

**WÖSSNER, ERNST y
DOLL, STEFAN**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 443 585 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

Carcasa de arma, arma con una carcasa de arma así como procedimiento para ensamblar una carcasa de arma

5 La invención se refiere a una carcasa de arma. La invención se refiere también a un arma con una carcasa de arma así como a un procedimiento para ensamblar una carcasa de arma.

10 Las carcasas de arma conocidas suelen ensamblarse a partir de piezas de chapa estampadas; así, por ejemplo, en las ametralladoras MG42/MG3, M60, NF1/AA52, FN MINIMI, PKS Kalaschnikov, HK MG4 y otras. Por ejemplo, la ametralladora FN MINIMI, durante el ensamblaje de las piezas de carcasa individuales, requiere soldaduras amplias, pudiendo aparecer una distorsión de la forma. Los documentos US 5,440,099 A y 5,580,474 A así como WO 97/03785 A1 dan a conocer procedimientos de soldadura complejos, para mantener reducida la distorsión de forma durante la soldadura.

15 En conjunto, las piezas de chapa estampadas, a menudo de paredes delgadas, son difíciles de orientar y requieren soldaduras y estabilizaciones complejas. Esto influye negativamente en la rentabilidad, la tolerancia dimensional y la estabilidad de forma. Los componentes también suelen conllevar grandes tolerancias de fabricación.

20 También se conoce construir carcasas de arma y sus componentes como piezas fresadas. Por ejemplo, la MG34, la Bren MG ligera y la Browning BAR MG ligera comprenden carcasas de arma de una sola pieza. En estas armas de los años 20 y 30 del último siglo, las carcasas adoptan en parte funciones de apoyo y guía del cierre y debían estar fabricadas con precisión, para garantizar una función de cierre segura.

25 También se conocen carcasas de arma a partir de componentes de carcasa prefabricados remachados, por ejemplo en la FN MAG de los años 50 del siglo pasado y en la Browning .50 MG del año 1917. En las ametralladoras modernas también están remachados parcialmente componentes añadidos a una carcasa de arma, por ejemplo el carril de guiado para la palanca de carga en la MG 4. Es cierto que en el caso de la unión por remachado de componentes añadidos se evita la soldadura y orientación de la carcasa de lo contrario necesarias; sin embargo las uniones por remachado son complejas y difícilmente tolerables.

30 Además, el documento WO 2008/147491 A2 da a conocer una ametralladora con una carcasa que está constituida por dos mitades de carcasa separadas perpendicularmente. En las mitades de carcasa están previstos en cada caso un alojamiento para un varillaje de gas así como para un tubo y una guía de cierre así como diferentes estructuras de refuerzo, por ejemplo nervios. Las mitades de carcasa se sueldan entre sí.

35 También el documento DE 10 2007 011 504 A1 muestra una carcasa de cierre separada en dos piezas así como un dispositivo de centrado para el bloque de cierre. La carcasa de cierre se introduce en la carcasa de arma desde el lado posterior del arma, se centra a través de ranuras de guiado y se fija de manera desmontable a través de medios de bloqueo.

40 Además, el documento EP 1 357 348 B1 muestra una carcasa de arma con dos mitades de cubierta de carcasa poliméricas. Las dos mitades de cubierta se acoplan entre sí utilizando elementos de unión tales como, por ejemplo, ranura, lengüeta y/o cantos de unión, introduciéndose para el refuerzo y/o unión una barra de polímero en una entalladura. Adicionalmente las mitades de cubierta también pueden soldarse entre sí.

45 Finalmente, el documento WO 2008/106697 A1, que constituye el punto de partida para el preámbulo de la reivindicación 1, muestra una carcasa de fusil con un soporte de base al que se fijan de manera desmontable dos caras laterales a través de una unión por botón pulsador o de cierre a presión. Las placas laterales o elementos añadidos pueden estar contruidos de plástico. Alternativamente, estas placas laterales también pueden remacharse con el soporte de base.

50 En conjunto, las carcasas de arma conocidas son complejas y costosas de fabricar y/o ensamblar. También aparecen a menudo tolerancias de fabricación, de modo que no se garantiza una precisión suficiente, lo que a su vez puede perjudicar la funcionalidad de los dispositivos añadidos, como por ejemplo dispositivos de visor.

55 Ante estos antecedentes, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una carcasa de arma mejorada así como un procedimiento mejorado para la fabricación de una carcasa de arma, que sea menos compleja y más económica de fabricar y/o ensamblar.

60 Este objetivo se soluciona mediante las reivindicaciones 1 y 19 independientes. Otras configuraciones ventajosas y formas de realización preferidas están representadas en las reivindicaciones dependientes.

65 Según la reivindicación 19, el procedimiento comprende las etapas de: proporcionar al menos dos cubiertas de carcasa y al menos un bloque de conexión, estando configurados en el bloque de conexión al menos dos gorriones de conexión y en cada cubierta de carcasa al menos una entalladura de posicionamiento; colocar y orientar las cubiertas de carcasa en un plano de montaje en el bloque de conexión a través de la al menos una entalladura de

posicionamiento sobre el al menos un gorrón de conexión, y unir las cubiertas de carcasa.

La carcasa de arma según la invención puede estar constituida por varias cubiertas de carcasa o elementos de carcasa. Sin embargo, preferiblemente se compone de dos cubiertas o mitades de carcasa separadas entre sí perpendicularmente. Los gorriones de conexión así como las entalladuras de posicionamiento también pueden presentar cualquier geometría correspondiente, por ejemplo estar configurados de manera redonda o poligonal.

Durante el ensamblaje, las cubiertas de carcasa pueden colocarse sobre el bloque de conexión, enganchándose los gorriones de conexión con las entalladuras de posicionamiento preferiblemente con arrastre de forma. Entonces al colocar las cubiertas de carcasa, las entalladuras de posicionamiento se superponen al o a los correspondientes gorriones de conexión sobresalientes y los lados internos de las cubiertas de carcasa se sitúan en contacto con los flancos de acoplamiento del bloque de conexión. A este respecto, las cubiertas de carcasa se orientan una con respecto a otra y con respecto al bloque de conexión y a través del arrastre de forma se soportan en un plano de montaje en el bloque de conexión. Por tanto, el bloque de conexión forma ventajosamente una base de soporte y posicionamiento para las cubiertas de carcasa. Así, de manera sencilla las cubiertas de carcasa deben centrarse y orientarse una con respecto a otra y con respecto al eje del cañón o eje del ánima de un arma.

También pueden emplearse diferentes materiales adecuados para las cubiertas de carcasa. Por ejemplo las cubiertas de carcasa pueden fabricarse mediante moldeo por inyección o un procedimiento de fundición por compresión, pudiendo emplearse materiales para moldeo por inyección o fundición fina o fundición por compresión, por ejemplo fundición fina de acero o metales ligeros o aleaciones de metales ligeros, tal como aluminio o magnesio. Además, pueden emplearse, por ejemplo, materiales poliméricos y/o cubiertas de carcasa sometidas a un mecanizado posterior, por ejemplo de acero o por ejemplo piezas de chapa estampadas. También son posibles combinaciones de diferentes materiales en las cubiertas de carcasa. Puesto que los requisitos en cuanto a la vida útil de las ametralladoras modernas son muy elevados, de hasta más de 50.000 disparos, a menudo se emplean materiales con una capacidad de carga correspondiente, por ejemplo acero o aleaciones de acero.

Básicamente, uno o varios gorriones de conexión pueden disponerse en los lados del bloque de conexión por ejemplo delante, arriba o debajo. En la carcasa de arma según la invención, los gorriones de conexión están dispuestos y configurados en cada caso preferiblemente dentro o en los flancos de acoplamiento del bloque de conexión que establecen los planos de montaje. (Reivindicación 2).

Para ello, el o los gorriones de conexión pueden insertarse posteriormente en el bloque de conexión o incorporarse al mismo. Preferiblemente están configurados de una sola pieza en el bloque de conexión, por ejemplo fresados o configurados de otro modo de manera adecuada. Los flancos de acoplamiento del bloque de conexión definen a este respecto ventajosamente los planos de montaje de las cubiertas de carcasa, situándose las cubiertas de carcasa durante la colocación en contacto con los flancos de acoplamiento.

En la carcasa de arma según la invención, el bloque de conexión también puede comprender en sus flancos de acoplamiento en cada caso tres gorriones de conexión y las cubiertas de carcasa en cada caso tres entalladuras de posicionamiento. (Reivindicación 3). Tres gorriones de conexión y tres entalladuras de posicionamiento, que están posicionados de manera centrada en el centro de gravedad, han demostrado ser especialmente ventajosos, porque así una cubierta de carcasa puede orientarse durante la colocación a modo de un apoyo en tres puntos en el bloque de conexión y se garantiza una alta estabilidad. Mediante la disposición centrada en el centro de gravedad se evitan fuerzas de torsión sobre los gorriones de conexión (las fuerzas principales que aparecen discurren por el centro de gravedad del triángulo formado por los gorriones de conexión).

La al menos una entalladura de posicionamiento puede estar configurada, por ejemplo, como rebaje o cavidad en la respectiva cubierta de carcasa. En la carcasa de arma según la invención, la al menos una entalladura de posicionamiento también puede atravesar en cada caso las cubiertas de carcasa. (Reivindicación 4). Siempre que la al menos una entalladura de posicionamiento atraviese la cubierta de carcasa, la colocación sobre los gorriones de conexión se simplifica ventajosamente, ya que se evita un resbalamiento. También pueden crearse entalladuras de posicionamiento pasantes con medios sencillos o bien como vaciado durante la fabricación de las cubiertas de carcasa o bien posteriormente como entalladura, por ejemplo como fresado o perforación.

Además, en la carcasa de arma según la invención, el bloque de conexión y las cubiertas de carcasa pueden unirse en la al menos una entalladura de posicionamiento con el al menos un gorrón de conexión, en particular soldarse (reivindicación 5). A este respecto, las al menos una o varias entalladuras de posicionamiento colocadas pueden unir la cubierta de carcasa, por ejemplo con arrastre de forma o de fuerza a través de su acoplamiento, con el gorrón de conexión.

También o adicionalmente, los gorriones de conexión pueden soldarse con las entalladuras de posicionamiento o unirse de otro modo de manera adecuada, por ejemplo pegarse o soldarse con estaño. Con un dimensionamiento correspondiente de los gorriones de conexión y el grosor de las cubiertas de carcasa, las fuerzas que actúan en o en contra del sentido de disparo no se absorben entonces ventajosamente por las uniones de soldadura, sino por las superficies de los gorriones de conexión y por las entalladuras de posicionamiento, de modo que las uniones de

soldadura no están sujetas a solicitaciones.

5 En la carcasa de arma según la invención, en cada caso al menos dos gorriones de conexión y al menos dos entalladuras de posicionamiento también pueden estar dispuestos uno con respecto a otro en un plano de sección transversal. (Reivindicación 6). De este modo puede simplificarse ventajosamente una orientación de la cubierta de carcasa con respecto al bloque de conexión en una posición de montaje determinada, ya que están definidos varios puntos de montaje.

10 En la carcasa de arma según la invención, la unión entre en cada caso al menos una entalladura de posicionamiento y al menos un gorrón de conexión puede diseñarse para la orientación longitudinal y/o el bloqueo de las cubiertas de carcasa en el bloque de conexión. (Reivindicación 7). Preferiblemente están configurados de manera rectangular, por ejemplo, una o dos entalladuras de posicionamiento traseras y uno o dos gorriones de conexión traseros. De este modo pueden absorberse también fuerzas elevadas que actúan en el sentido de disparo.

15 En una configuración poligonal de los gorriones de conexión así como de las entalladuras de posicionamiento, el arrastre de forma también puede formarse en las superficies longitudinales o en las superficies transversales o en todas las superficies laterales de los gorriones de conexión y las entalladuras de posicionamiento. Si el arrastre de forma sólo está configurado en las superficies transversales o longitudinales, en las superficies transversales o longitudinales libres en cada caso se garantiza un juego suficiente, lo que puede facilitar el posicionamiento de las entalladuras de posicionamiento sobre los gorriones de conexión. Ventajosamente, el arrastre de forma está formado en las superficies transversales en perpendicular al sentido de disparo, ya que en este caso las mayores fuerzas actúan en el sentido de disparo y pueden absorberse.

25 Además, al menos una unión entre en cada caso al menos una entalladura de posicionamiento y al menos un gorrón de conexión puede servir para la orientación en altura y/o el bloqueo de las cubiertas de carcasa en el bloque de conexión (reivindicación 8). Para ello puede preverse por ejemplo una unión trasera, una superior o una inferior. Preferiblemente están previstos en cada caso una entalladura de posicionamiento delantera y un gorrón de conexión delantero, configurados de manera aplanada, y su unión para una orientación en altura.

30 Además, en la carcasa de arma según la invención, las cubiertas de carcasa pueden unirse, en particular soldarse, en el sentido de disparo en cantos de unión al menos parcialmente entre sí. (Reivindicación 9). Las cubiertas de carcasa pueden unirse entre sí en sus cantos superior e inferior dirigidos uno hacia otro. A este respecto, las cubiertas de carcasa se sueldan preferiblemente al menos parcialmente entre sí a través de cualquier procedimiento de soldadura, por ejemplo soldadura láser. De manera especialmente preferida, las cubiertas de carcasa sólo se sueldan al menos parcialmente entre sí en sus cantos de unión del lado superior e inferior, en particular en el extremo posterior de la carcasa de arma. Con una configuración geométrica correspondiente de las cubiertas de carcasa, los trabajos de unión o soldadura necesarios durante el ensamblaje de las cubiertas de carcasa para formar una carcasa pueden mantenerse reducidos, de modo que puede evitarse una distorsión de forma.

40 Adicionalmente, las uniones por soldadura portantes de las mitades de cubierta de carcasa soldadas o unidas discurren ventajosamente en el sentido de disparo o en el sentido de la fuerza y no transversalmente al sentido de la fuerza, para reducir solicitaciones excesivas y evitar una distorsión.

45 En conjunto, ventajosamente puede mantenerse reducido, o evitarse casi por completo, un aporte de calor a la carcasa y una distorsión provocada por ello durante la soldadura. En particular en el caso de elementos de carcasa cargados con tracción se garantiza así una alta estabilidad de forma. También pueden realizarse así carcasas de arma a partir de mitades de cubierta de carcasa de paredes delgadas.

50 Si se realiza un amplio acabado del contorno exterior o del diseño exterior de las cubiertas de carcasa antes del ensamblaje, no es necesario soldar adicionalmente piezas añadidas. Por tanto también puede evitarse en este caso de nuevo una distorsión por soldadura o una debilitación de material. Asimismo pueden evitarse correcciones de forma posteriores y las cubiertas de carcasa pueden ensamblarse dentro de las reducidas tolerancias requeridas y unirse entre sí de manera estable. En conjunto, según la invención, la estabilidad dimensional de las mitades de carcasa por lo que respecta tanto a la dimensión en anchura como en altura puede obtenerse también después de una unión de las cubiertas de carcasa. Esto es importante en este sentido, porque en el lado superior de las mitades de carcasa, se colocan por un lado la tapa del elevador de cartuchos y por otro lado una mira u otras piezas accesorias, con lo cual se requiere una ausencia de juego. Según la invención se consigue un asiento sin juego y con ajuste preciso de la tapa de alimentación de cartuchos. Por tanto puede proporcionarse una carcasa de arma con precisión repetitiva, reproducible y favorable desde el punto de vista de la técnica de acabado.

60 En la carcasa de arma según la invención entre la al menos una entalladura de posicionamiento y el al menos un gorrón de conexión unido a la misma también pueden transmitirse fuerzas de basculación que durante un movimiento de cierre actúan sobre el alojamiento de cañón y/o el bloque de conexión. (Reivindicación 10)

65 En la carcasa de arma según la invención también pueden estar previstas correderas de guiado para una disposición de cierre guiada de manera móvil entre cubiertas de carcasa fijadas. (Reivindicación 11). Las correderas

de guiado pueden vaciarse durante la fabricación de las cubiertas de carcasa o crearse posteriormente, por ejemplo en un mecanizado posterior con arranque de virutas. A este respecto, la orientación según la invención de las cubiertas de carcasa en el bloque de conexión también garantiza ventajosamente la orientación de las correderas de guiado, también cuando éstas se acaban en el estado no ensamblado.

5 Además, en la carcasa de arma según la invención puede estabilizarse una estructura de carcasa de arma a través de un elemento de estabilización que une las cubiertas de carcasa entre sí. (Reivindicación 12). El elemento de estabilización puede estar configurado como elementos de puente y disponerse en cualquier posición entre las cubiertas de carcasa ensambladas para formar una estructura de carcasa. Preferiblemente, el elemento de
10 estabilización está dispuesto en el lado superior de la carcasa, por ejemplo en el centro. Por tanto, con medios sencillos puede aumentarse la estabilidad de la carcasa de arma y evitarse que se ladeen las cubiertas de carcasa.

Básicamente, es posible unir el elemento de estabilización firmemente con las cubiertas de carcasa, por ejemplo soldarlo, pegarlo o similar. Sin embargo, preferiblemente se inserta o se introduce en una entalladura configurada o
15 vaciada en los lados superiores de las cubiertas de carcasa, que está configurada por ejemplo con arrastre de forma a través de ranuras en T.

Además, en la carcasa de arma según la invención, el elemento de estabilización puede sujetarse a cada cubierta de carcasa en cada caso a través de al menos un elemento de sujeción y/u orientarse a través de un elemento de
20 centrado. (Reivindicación 13). Para ello pueden estar previstos por ejemplo tornillos, que atraviesan el elemento de estabilización por ejemplo en perpendicular y lo unen en cada caso con una cubierta de carcasa. También son posibles otros elementos de fijación y sujeción mecánicos adecuados.

En la carcasa de arma según la invención, el elemento de estabilización también puede comprender un elemento de
25 expulsión. (Reivindicación 14). Este elemento de expulsión puede estar diseñado para engancharse con una disposición de cierre, por ejemplo un soporte de cierre o una cabeza de cierre. Para ello, el elemento de expulsión puede estar configurado como saliente, que penetra hacia abajo en la carcasa de arma.

En la carcasa de arma según la invención, el elemento de expulsión puede penetrar también en una disposición de
30 cierre, para expulsar y/o eyectar durante su retroceso un cartucho extraído por el culote. (Reivindicación 15). El saliente puede penetrar entonces, por ejemplo, en una entalladura axial a modo de muesca, que está configurada en el lado superior de una disposición de cierre, por ejemplo en el soporte o la cabeza de cierre. Durante el retroceso de la disposición de cierre puede empujarse así, a través del saliente, un cartucho extraído por el culote fuera de la cabeza de cierre y eyectarse hacia abajo a través de una ventana de eyección fuera de la carcasa de arma.

Adicionalmente, en la carcasa de arma según la invención, el bloque de conexión puede comprender al menos un
35 alojamiento de cañón. (Reivindicación 16). El alojamiento de cañón está adaptado a las dimensiones de una pieza de cañón y/o de bloqueo. Por tanto puede orientarse ventajosamente un cañón de arma con medios sencillos con respecto al bloque de conexión. Adicionalmente, las cubiertas de carcasa, durante la orientación con respecto al
40 bloque de conexión, también pueden orientarse con respecto al cañón de arma y al mismo tiempo con respecto al eje del ánima de un arma.

En la carcasa de arma según la invención, el bloque de conexión también puede unirse a través de un alojamiento de varillaje de gas con una toma de gas en el cañón y con una guía de varillaje de gas. (Reivindicación 17). A través
45 de la toma de gas en el cañón puede activarse un mecanismo de recarga por presión de gas de manera conocida. Por tanto se garantiza una construcción compacta y que ahorra espacio.

Según la reivindicación 18, la invención se refiere también a un arma de fuego manual con una carcasa de arma.

50 En conjunto, según la invención, se proporciona una carcasa de arma con alta precisión y exactitud de forma con tolerancias de fabricación reducidas de las cubiertas de carcasa, siendo el procedimiento de fabricación económico. También puede conseguirse una alta rentabilidad, debido a un tiempo de proceso reducido durante el ensamblaje de las cubiertas de carcasa. Ventajosamente también puede ponerse en práctica cualquier requisito de diseño sobre las cubiertas de carcasa.

55 La invención se describirá a continuación más detalladamente a modo de ejemplo con ayuda de los dibujos. En las figuras, los mismos números de referencia designan siempre en cada caso elementos iguales.

A este respecto muestra:

60 la figura 1, una representación en perspectiva de una carcasa de arma según la invención en una posición de montaje ensamblada en una vista oblicua desde delante,

la figura 2, una representación de detalle ampliada de la carcasa de arma de la figura 1,

65 la figura 3, una vista lateral del lado exterior izquierdo de una primera cubierta de carcasa,

- la figura 4, una vista desde arriba del lado superior de la cubierta de carcasa de la figura 3,
 la figura 5, una vista lateral del lado interior de la cubierta de carcasa de la figura 3,
 5 la figura 6, una vista lateral del lado exterior derecho de una segunda cubierta de carcasa,
 la figura 7, una vista desde arriba del lado superior de la cubierta de carcasa de la figura 6,
 10 la figura 8, una vista lateral del lado interior de la cubierta de carcasa de la figura 6,
 la figura 9, una vista lateral del lado exterior derecho de una carcasa de arma, en la que las cubiertas de carcasa de las figuras 3 y 6 están ensambladas,
 15 la figura 10, una vista desde arriba del lado inferior de la carcasa de arma de la figura 9,
 la figura 11, una vista lateral del lado exterior izquierdo de la carcasa de arma ensamblada de la figura 9,
 la figura 12, una vista desde arriba del lado superior de la carcasa de arma de la figura 9,
 20 la figura 13, una representación de detalle ampliada de las entalladuras de posicionamiento y los gorriones de conexión de la mitad de carcasa izquierda, y
 la figura 14, una representación en corte de las entalladuras de posicionamiento y los gorriones de conexión de la figura 13 a lo largo del plano de corte A-A.
 25

Las indicaciones de dirección tales como arriba, abajo, delante, detrás, derecha e izquierda se refieren a un arma sujeta en posición de disparo desde el punto de vista de un tirador.

- 30 La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una carcasa de arma según la invención en una posición de montaje ensamblada en una vista oblicua desde delante. La figura 2 muestra un fragmento ampliado de la carcasa de arma de la figura 1 en una representación de detalle. Las figuras 3 a 8 muestran las dos cubiertas de carcasa en diferentes vistas. Las figuras 9 a 12 muestran las dos cubiertas de carcasa en un estado ensamblado en diferentes vistas.
 35

La carcasa 1 de arma consiste esencialmente en dos cubiertas 3 y 5 de carcasa así como un bloque 7 de conexión. Puede darse a las cubiertas 3 y 5 de carcasa su configuración definitiva durante la fabricación, pero también posteriormente por ejemplo fresarse, perforarse o mecanizarse de otro modo desde dentro o desde fuera. Las cubiertas 3 y 5 de carcasa también pueden perfilarse por el lado de dentro.
 40

- En ambos flancos 13a, 13b de acoplamiento laterales del bloque 7 de conexión están configurados en cada caso tres gorriones 9a, 9b y 9c de conexión. Las cubiertas 3 y 5 de carcasa comprenden en cada caso entalladuras 11a, 11b y 11c de posicionamiento o aberturas. Durante la colocación de las cubiertas 3, 5 de carcasa sobre el bloque 7 de conexión, en cada caso las entalladuras 11a, 11b y 11c de posicionamiento se enganchan con los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión. Los flancos 13a, 13b de acoplamiento laterales planos en el bloque 7 de conexión sirven como superficies de referencia y constituyen planos de montaje para la conexión de las dos cubiertas 3 y 5 de carcasa, que allí se ponen en contacto con áreas 10a, 10b, 10c de superficie correspondientes, que rodean las aberturas 11a, 11b y 11c (véanse las figuras 5, 8, 13 y 14). El bloque 7 de conexión forma la parte delantera de la carcasa y se alinea con el eje longitudinal de la carcasa.
 50

- Las entalladuras 11a de posicionamiento están configuradas en forma circular. Los gorriones 9a de conexión tienen en cambio una sección transversal circular aplanada. Los aplanamientos 16v, h discurren en cada caso por delante y detrás vertical y transversalmente al eje 57 del ánima (véase la figura 2). Los gorriones 9b y 9c de conexión así como las entalladuras 11b y 11c de posicionamiento son poligonales, por ejemplo rectangulares o cuadrados con zonas de esquina redondeadas. Las entalladuras 11a, 11b y 11c de posicionamiento enganchadas con los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión están acopladas en cada caso con arrastre de forma entre sí. En el caso de los gorriones 9a de conexión y las entalladuras 11a de posicionamiento, el arrastre de forma discurre en cada caso sólo por las zonas 18o, u de acoplamiento superiores e inferiores (véase la figura 2). El gorrón 9a de conexión fija las cubiertas 3, 5 de carcasa en dirección vertical. En cambio, el arrastre de forma con respecto a los gorriones 9b y 9c de conexión así como las entalladuras 11b y 11c de posicionamiento sólo se forma en las superficies 12a y b transversales delanteras y traseras que discurren en vertical transversalmente al eje 57 del ánima del arma (o al sentido de disparo).
 55
 60

- Entre las superficies 12c, d superiores e inferiores que discurren longitudinalmente con respecto al eje 57 del ánima, de los gorriones 9b, 9c de conexión y las correspondientes superficies complementarias de las entalladuras 11b, 11c de posicionamiento hay un mayor juego, para evitar problemas de ajuste con las zonas de acoplamiento superiores
 65

e inferiores.

Los cantos de los gorriones 9a, b, c de conexión, y de las entalladuras 11a, b, c de posicionamiento están achaflanados y forman en cada caso conjuntamente las juntas 14a, b, c de conexión circundantes en forma de V.

5 Durante el premontaje, las dos cubiertas 3 y 5 de carcasa se llevan a una posición de montaje en cada caso por encima de los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión, configurados en los flancos 13a y b de acoplamiento del bloque 7 de conexión, en una posición orientada, en el bloque 7 de conexión. A este respecto, los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión están posicionados de manera centrada en el centro de gravedad. Para el arrastre de forma, las entalladuras de posicionamiento se colocan con un ajuste estrecho en las zonas 18o, u y 12a, b de acoplamiento sobre los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión. En esta unión, las cubiertas 3, 5 de carcasa pueden soldarse entre sí en la zona de los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión y en la zona de las juntas 14a, 14b, 14c de conexión formadas entre los mismos (véanse figuras 2 y 13), o unirse de otro modo de manera adecuada. A este respecto puede emplearse cualquier procedimiento de soldadura adecuado, por ejemplo WIG, MIG/MAG o soldadura láser.

15 Durante una operación de disparo se provocan en un arma altas solicitaciones o fuerzas mecánicas que actúan sobre los componentes, que se absorben por los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión. Las cargas que actúan en dirección longitudinal se transmiten a este respecto principalmente entre las zonas 12a, b de acoplamiento delanteras y traseras de los gorriones 9b, 9c de conexión y de las entalladuras 11b y 11c de posicionamiento. Para poder transmitir de manera segura estas cargas, que son superiores a las cargas verticales que actúan transversalmente al eje 57 del ánima, la sección transversal global de los gorriones 9b, 9c de conexión es mayor que la de los gorriones 9a de conexión. Por tanto, también las superficies de acoplamiento activas (que discurren en vertical) son mayores que las superficies 18o, u de acoplamiento redondeadas en el gorrón 9a de conexión.

25 Además, en las figuras 10 y 12 se muestran en cada caso diferentes cantos de unión, a través de los que se unen, en particular se sueldan, las cubiertas 3 y 5 de carcasa con el bloque 7 de conexión y entre sí. Para la formación de un intersticio de cordón de soldadura, los cantos están achaflanados. Los cantos de unión, en los que se unen las cubiertas 3, 5 de carcasa entre sí, discurren preferiblemente en un plano vertical que contiene el eje 57 del ánima (plano de simetría), para minimizar la distorsión de las piezas durante la soldadura. Para la soldadura en primer lugar se ensamblan los componentes (por ejemplo las cubiertas 3, 5 de carcasa y el bloque 7 de conexión), se fijan con puntos de soldadura discontinua y a continuación se sueldan entre sí a lo largo de los cantos de unión.

35 A este respecto se trata en cada caso de cantos 47a y 47b de unión delanteros inferiores; cantos 49a y 49b de unión centrales inferiores así como cantos 51a y 51b de unión traseros inferiores. Además, una unión de este tipo puede conseguirse en cantos 53a y b de unión traseros superiores. También puede conseguirse una unión de este tipo en cualquier otra posición adecuada.

40 Entre las dos cubiertas 3 y 5 de carcasa se encuentra un espacio hueco, que forma un canal 41 de guiado, en el que se guía una disposición de cierre (no mostrada). En el lado superior abierto del canal 41 de guiado está dispuesto un elemento 25 de estabilización a modo de culata de unión, que comprende en su lado inferior a ambos lados en cada caso salientes de retención que actúan como elementos de centrado. (Véase la figura 2). El elemento 25 de estabilización estabiliza las cubiertas 3 y 5 de carcasa ensambladas y en particular sus cantos superiores libres que discurren en dirección longitudinal. Para ello, el elemento 25 de estabilización se inserta a modo de puente desde arriba sobre las cubiertas 3 y 5 de carcasa, en entalladuras dispuestas en las mismas. Las entalladuras, en este caso diseñadas en forma de media luna, y los salientes de retención centran el elemento 25 de estabilización en dirección longitudinal y transversal así como en altura. El elemento 25 de estabilización está sujeto adicionalmente a las cubiertas 3 y 5 de carcasa a través de elementos 27a y 27b de sujeción que pueden insertarse en entalladuras 28 a, b, que en este caso están configurados como tornillos.

50 En el centro del elemento 25 de estabilización está configurado un elemento 29 de expulsión en forma de saliente que penetra en el canal 41 de guiado hacia abajo. Éste penetra en una entalladura (no mostrada) configurada en una disposición de cierre (no mostrada). Tras el disparo, la disposición de cierre se mueve desde el bloque 7 de conexión hacia atrás en dirección a la caja. A este respecto, la disposición de cierre guía hacia atrás un casquillo de cartucho (no mostrado) retirado de una recámara (no mostrada) a través de un extractor (no mostrado), penetrando el saliente 29 en la entalladura y expulsando el casquillo de cartucho en su base fuera del extractor. El casquillo de cartucho se eyecta hacia abajo a través de una ventana 55 de eyector de cartuchos configurada entre las cubiertas 3 y 5 de carcasa. En el extremo trasero, la carcasa 1 de arma está cerrada mediante una culata no mostrada.

60 Además, en la cubierta 3 de carcasa derecha está configurada una muesca 37 de guiado para el movimiento de una palanca 35 de carga. La muesca 37 de guiado puede configurarse ya durante la fabricación de las cubiertas 3 y 5 de carcasa como vaciado, aunque puede fresarse posteriormente por ejemplo mediante una fresa de perfiles. La palanca 35 de carga se guía adicionalmente en una ranura de guiado superior e inferior o carriles 39a y 39b de guiado (véase la figura 2).

65 Para el arrastre del cierre (no mostrado), una espiga 38 de arrastre unida con la palanca 35 de carga penetra a través de la muesca 37 de guiado en la entalladura 41, en la que se guía el cierre, y durante el retroceso de la

palanca 35 de carga arrastra el cierre hacia atrás. También puede enclavarse la palanca 35 de carga en posiciones adecuadas, para que no se desplace de un lado a otro durante un disparo de manera descontrolada dentro de la muesca 37 de guiado.

5 En el extremo trasero de las cubiertas 3 y 5 de carcasa están incorporados en cada caso ojales 43a y 43b. Además están incorporadas por debajo entalladuras 44a y 44b, por ejemplo perforaciones, para la fijación y/o sujeción de un apoyo de hombro (no mostrado).

10 Las vistas mostradas en las figuras 5 y 8 de los lados interiores de las cubiertas 3 y 5 de carcasa muestran en cada caso correderas 45a, 45b ó 46a, 46b de guiado superiores e inferiores, que están enganchadas con una disposición de cierre para su guiado. Para ello, por ejemplo, en la disposición de cierre, puede estar configurada una guía de rodillos, por ejemplo un rodillo de levas u otro medio de guiado adecuado (no mostrado), que durante el movimiento hacia un lado y hacia otro de la disposición de cierre durante el disparo o durante la carga se guían a lo largo de las correderas 45a, 45b y 46a, 46b de guiado. Las correderas 45a, 45b ó 46a, 46b de guiado pueden estar configuradas como entalladura, por ejemplo como ranura o cavidad, o también como una configuración, por ejemplo un carril de guiado o una elevación adecuada.

20 A este respecto los carriles 45a, 45b ó 46a, 46b de guiado superiores e inferiores también pueden engancharse en ranuras de guiado en el lado izquierdo y derecho de un soporte de cierre y guiarlo horizontalmente en la dirección transversal y fijarlo verticalmente en la dirección longitudinal, es decir a lo largo del eje 57 del ánima en la carcasa.

25 La figura 10 muestra otra entalladura 61 en el lado inferior de la carcasa ensamblada, a través de la cual por ejemplo puede insertarse o introducirse una unidad de gatillo no representada. La ventana 55 de eyección de cartuchos puede realizarse opcionalmente con o sin chapaleta abatible. El lado superior de la carcasa 1 de arma se cierra mediante una tapa de alimentación de cartuchos no mostrada. Además también pueden fijarse o incorporarse aún más elementos no representados a la carcasa de arma, por ejemplo un dispositivo de visor o similar.

30 La figura 13 muestra una representación de detalle ampliada de las entalladuras 11a, 11b y 11c de posicionamiento así como de los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión. También las juntas 14 a, b y c de conexión están representadas ampliadas.

35 La figura 14 muestra una representación en corte del bloque 7 de conexión y de las entalladuras 11a, 11b y 11c de posicionamiento así como de los gorriones 9a, 9b y 9c de conexión a lo largo del plano de corte A-A de la figura 13. A este respecto puede observarse cómo las cubiertas 3 y 5 de carcasa se sitúan en contacto con los flancos 13a y 13b de acoplamiento laterales en la posición de montaje colocada sobre el bloque 7 de conexión.

40 Además el bloque 7 de conexión comprende un alojamiento 15 de cañón cilíndrico. En el alojamiento 15 de cañón puede insertarse una pieza de bloqueo unida firmemente con un cañón (no mostrado) con una correspondiente superficie cilíndrica (no mostrada). El alojamiento 15 de cañón sirve con su correspondiente ajuste cilíndrico para la orientación axial del conjunto de cañón.

45 La posición de giro del cañón se fija a este respecto a través de dos levas 19a y 19b de guiado laterales en el bloque 7 de conexión. Para ello, las levas 19a y 19b de guiado pueden engancharse por ejemplo en dos entalladuras (no mostradas) correspondientes configuradas en un collar de tope de la pieza de bloqueo. Por tanto puede conseguirse una orientación de un cañón de arma a través del guiado cilíndrico, las levas 19a y 19b de guiado, entalladuras y collar de tope.

50 Además, un árbol 21 de fijación giratorio aplanado está dispuesto en el extremo superior del bloque 7 de conexión. El árbol 21 de fijación puede engancharse en una correspondiente ranura (no mostrada) que discurre transversalmente en la pieza de bloqueo y así fijar la disposición de cañón axialmente. El árbol 21 de fijación se activa a través de una palanca 23 de mando. Adicionalmente la activación del árbol de bloqueo y/o de la palanca 23 de mando puede impedirse o permitirse a través de una posición de pivote de un asa de transporte (no mostrada), pudiendo bloquearse el asa de transporte en su posición de transporte.

55 Además en el bloque 7 de conexión por debajo del alojamiento 15 de cañón está configurado un alojamiento 17 de varillaje de gas cilíndrico. En el mismo puede insertarse, o acoplarse de otro modo de manera adecuada, una guía de varillaje de gas (no mostrada) con un ajuste correspondiente, con lo cual puede activarse un mecanismo de recarga por presión de gas de manera conocida.

60 En el extremo trasero de las cubiertas 3 y 5 de carcasa está configurada una zona de alojamiento de caja. La zona de caja puede unirse por ejemplo con un apoyo de hombro (no mostrado) a través de un alojamiento de apoyo de hombro (no mostrado). Para ello, el alojamiento de apoyo de hombro puede comprender por ejemplo dos garras en cola de milano con ranuras de guiado que se configuran realizadas con diferente anchura en dirección axial, que enganchan en listones de guiado de anchura correspondiente en un apoyo de hombro. De este modo una perforación de alojamiento cilíndrica en la culata (no mostrada) también puede actuar conjuntamente con una correspondiente sección de émbolo cilíndrico en el apoyo de hombro, de modo que se centre durante la inserción y

se oriente axialmente.

- 5 Durante la inserción del apoyo de hombro, éste se gira entonces alrededor del eje de émbolo de manera que los listones de guiado se enganchan en las correspondientes ranuras, en las que pueden bloquearse en una posición de giro determinada a través de una palanca de bloqueo de manera que pueden enclavarse elásticamente. Un extremo de las ranuras de guiado puede estar cerrado o estrechado en cada caso, de modo que los listones de guiado sólo pueden insertarse en las ranuras en el extremo abierto. Así se garantizaría por ejemplo que el apoyo de hombro sólo pudiera insertarse y bloquearse en una orientación (denominada realización con caída automática).
- 10 Otras configuraciones de la invención se desprenden para el experto en la técnica en el marco de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (1) de arma que comprende:
 - 5 - al menos dos cubiertas (3, 5) de carcasa, y
 - al menos un bloque (7) de conexión,
 estando configurados en el bloque (7) de conexión al menos dos gorriones (9a, b, c) de conexión y en cada

10 cubierta (3, 5) de carcasa al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento, y

estando colocadas y orientadas las cubiertas (3, 5) de carcasa en un plano de montaje en el bloque (7) de

conexión a través de la en cada caso al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento sobre los al

15 menos dos gorriones (9a, b, c) de conexión, **caracterizada porque** las fuerzas que actúan en o en contra
 del sentido de disparo, provocadas durante la operación de disparo, se absorben por las superficies de los

al menos dos gorriones (9a, b, c) de conexión y la en cada caso al menos una entalladura (11a, b, c) de

posicionamiento.
2. Carcasa (1) de arma según la reivindicación 1, en la que los gorriones (9a, b, c) de conexión están

20 dispuestos y configurados en cada caso dentro o en los flancos (13 a, b) de acoplamiento del bloque (7) de
 conexión que establecen los planos de montaje.
3. Carcasa (1) de arma según la reivindicación 2, en la que el bloque (7) de conexión comprende en cada

25 caso tres gorriones (9a, b, c) de conexión en sus flancos (13 a, b) de acoplamiento y las cubiertas (3, 5) de
 carcasa comprenden en cada caso tres entalladuras (11a, b, c) de posicionamiento.
4. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la al menos una entalladura

(11a, b, c) de posicionamiento atraviesa en cada caso las cubiertas (3, 5) de carcasa.
- 30 5. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el bloque (7) de conexión y las
 cubiertas (3, 5) de carcasa están unidos, en particular soldados, en la al menos una entalladura (11a, b, c)

de posicionamiento con el al menos un gorrón (9a, b, c) de conexión.
- 35 6. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que en cada caso al menos dos
 gorriones (9a, b, c) de conexión y al menos dos entalladuras (11a, b, c) de posicionamiento están

dispuestos uno con respecto a otro en un plano de sección transversal.
7. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que en cada caso al menos una

40 unión entre al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento y al menos un gorrón (9a, b, c) de
 conexión está diseñada para la orientación longitudinal y/o el bloqueo de las cubiertas (3, 5) de carcasa en

el bloque (7) de conexión.
8. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que en cada caso al menos una

45 unión entre al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento y al menos un gorrón (9a, b, c) de
 conexión está diseñada para la orientación en altura y/o el bloqueo de las cubiertas (3, 5) de carcasa en el

bloque (7) de conexión.
9. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que las cubiertas (3, 5) de carcasa

50 están unidas, en particular soldadas, al menos parcialmente entre sí en la dirección de disparo en cantos de
 unión.
10. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que entre la al menos una

entalladura (11a, b, c) de posicionamiento y el al menos un gorrón (9a, b, c) de conexión unido a la misma

55 se transmiten fuerzas basculantes, que actúan durante un movimiento de cierre sobre un alojamiento (15)
 de cañón y/o sobre el bloque (7) de conexión.
11. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que están previstas correderas

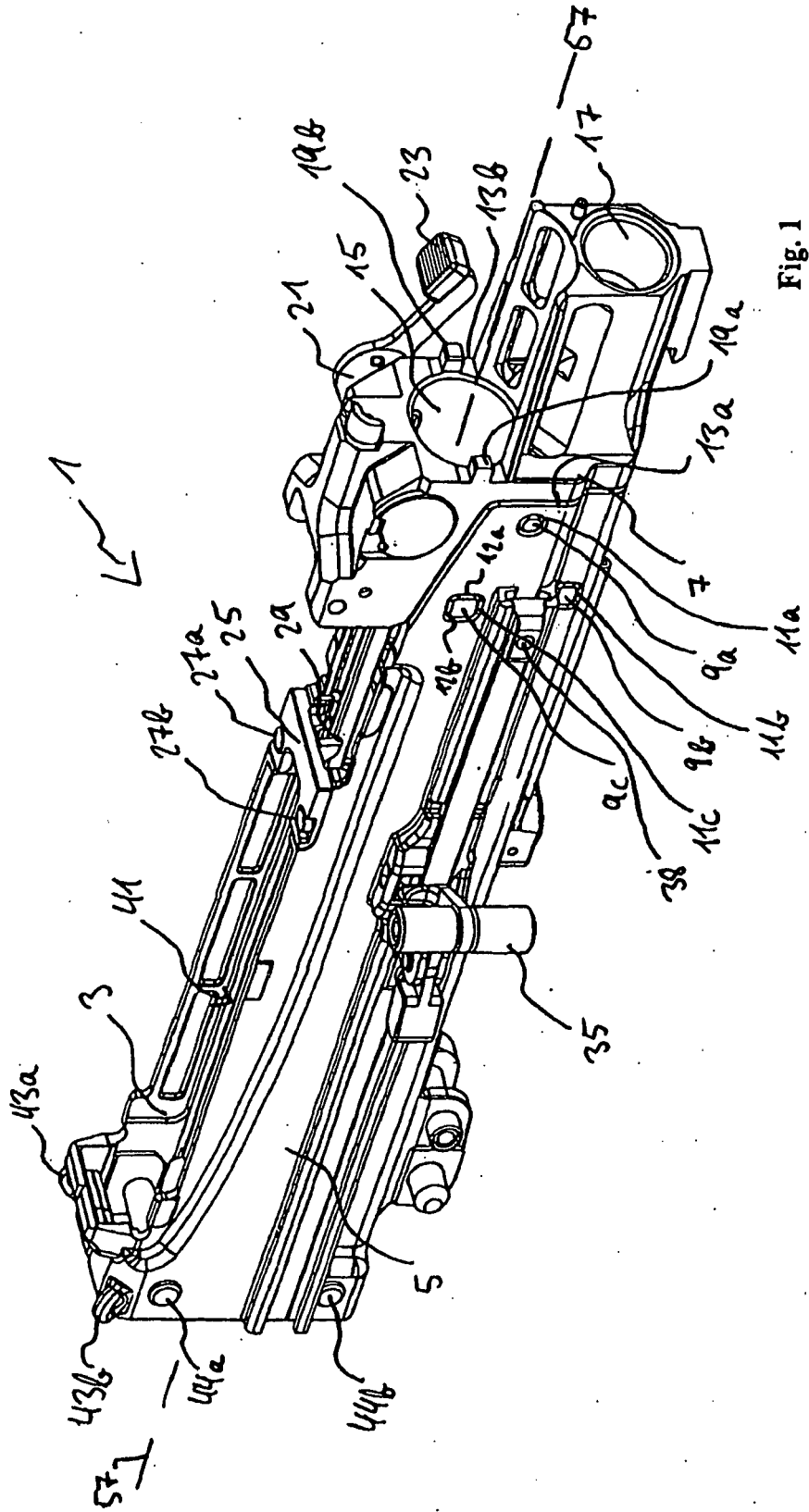
60 (45a, b; 46 a, b) de guiado para una disposición de cierre guiada de manera móvil entre cubiertas (3, 5) de
 carcasa fijadas.
12. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que una estructura de carcasa de

arma está estabilizada a través de un elemento (25) de estabilización que une las cubiertas (3, 5) de

carcasa entre sí.
- 65 13. Carcasa (1) de arma según la reivindicación 12, en la que el elemento (25) de estabilización está sujeto a
 cada cubierta (3, 5) de carcasa a través de al menos un elemento (27a, b) de sujeción y/o está orientado a

través de al menos un elemento de centrado.

- 5
14. Carcasa (1) de arma según la reivindicación 12 ó 13, en la que el elemento (25) de estabilización comprende un elemento (29) de expulsión.
15. Carcasa (1) de arma según la reivindicación 14, en la que el elemento (29) de expulsión penetra en una disposición de cierre, para expulsar y/o eyectar durante su retroceso un cartucho extraído por el culote.
- 10
16. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el bloque (7) de conexión comprende al menos un alojamiento (15) de cañón.
17. Carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores, en la que el bloque (7) de conexión puede unirse a través de un alojamiento (17) de varillaje de gas con una toma de gas en el cañón y una guía de varillaje de gas.
- 15
18. Arma de fuego manual con una carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones anteriores.
19. Procedimiento para fabricar una carcasa (1) de arma según una de las reivindicaciones 1 a 17, que comprende las etapas de:
- 20
- proporcionar al menos dos cubiertas (3, 5) de carcasa y al menos un bloque de conexión, estando configurados en el bloque (7) de conexión al menos dos gorriones (9a, b, c) de conexión y en cada una de las cubiertas (3, 5) de carcasa al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento,
- 25
- colocar y orientar las cubiertas (3, 5) de carcasa en un plano de montaje en el bloque (7) de conexión a través de la al menos una entalladura (11a, b, c) de posicionamiento sobre el al menos un gorrón (9a, b, c) de conexión, y
- 30
- unir las cubiertas (3, 5) de carcasa.



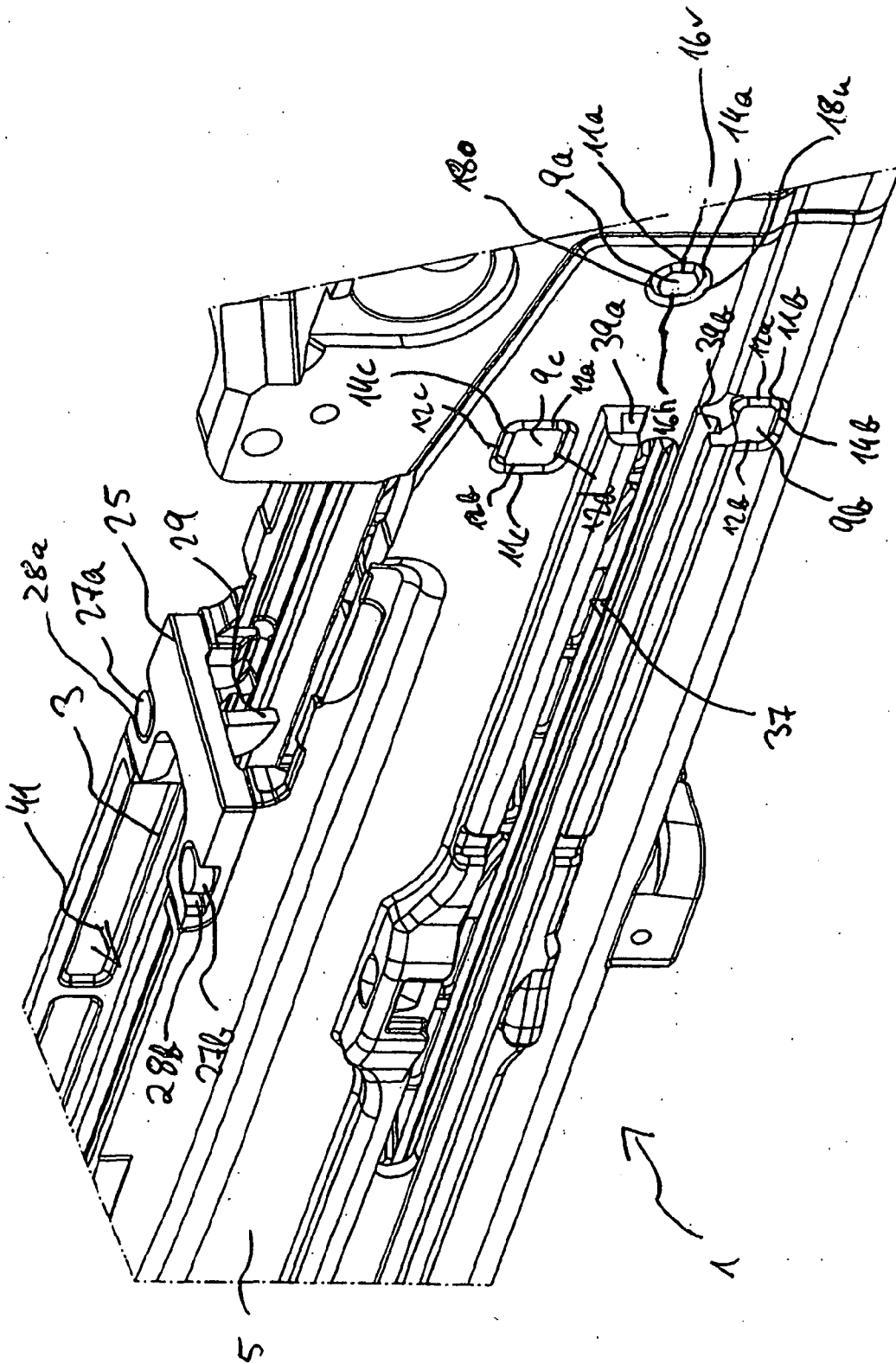


Fig. 2

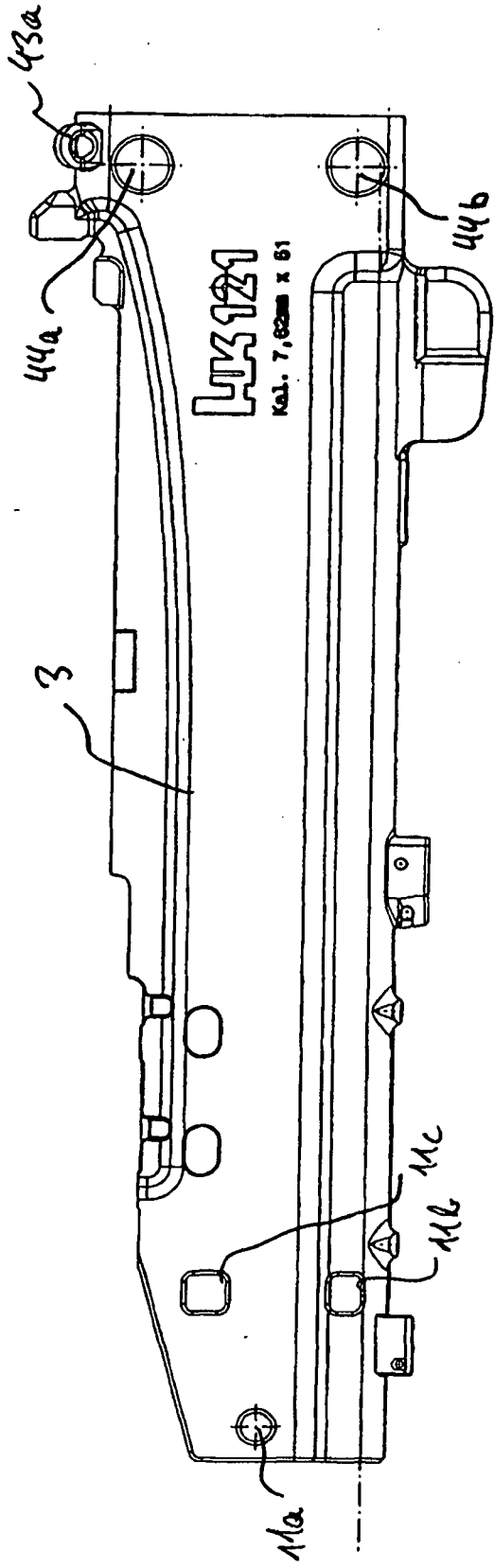


Fig. 3

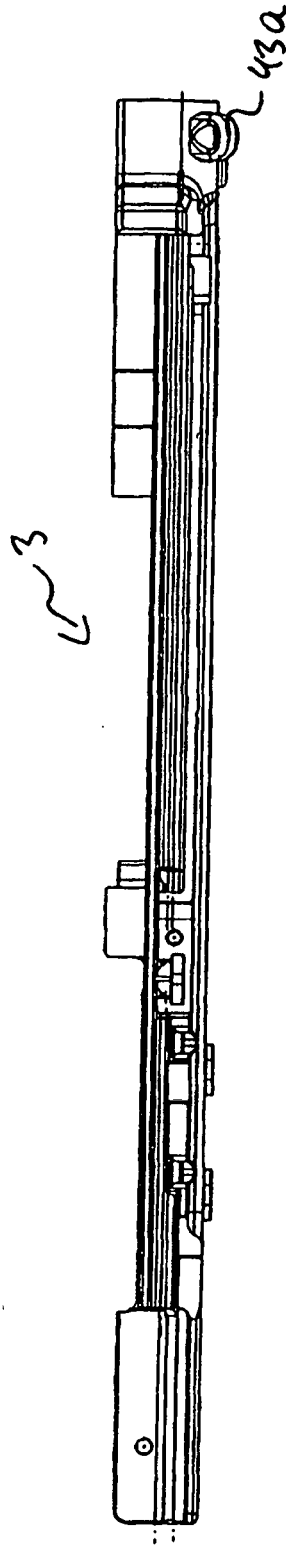


Fig. 4

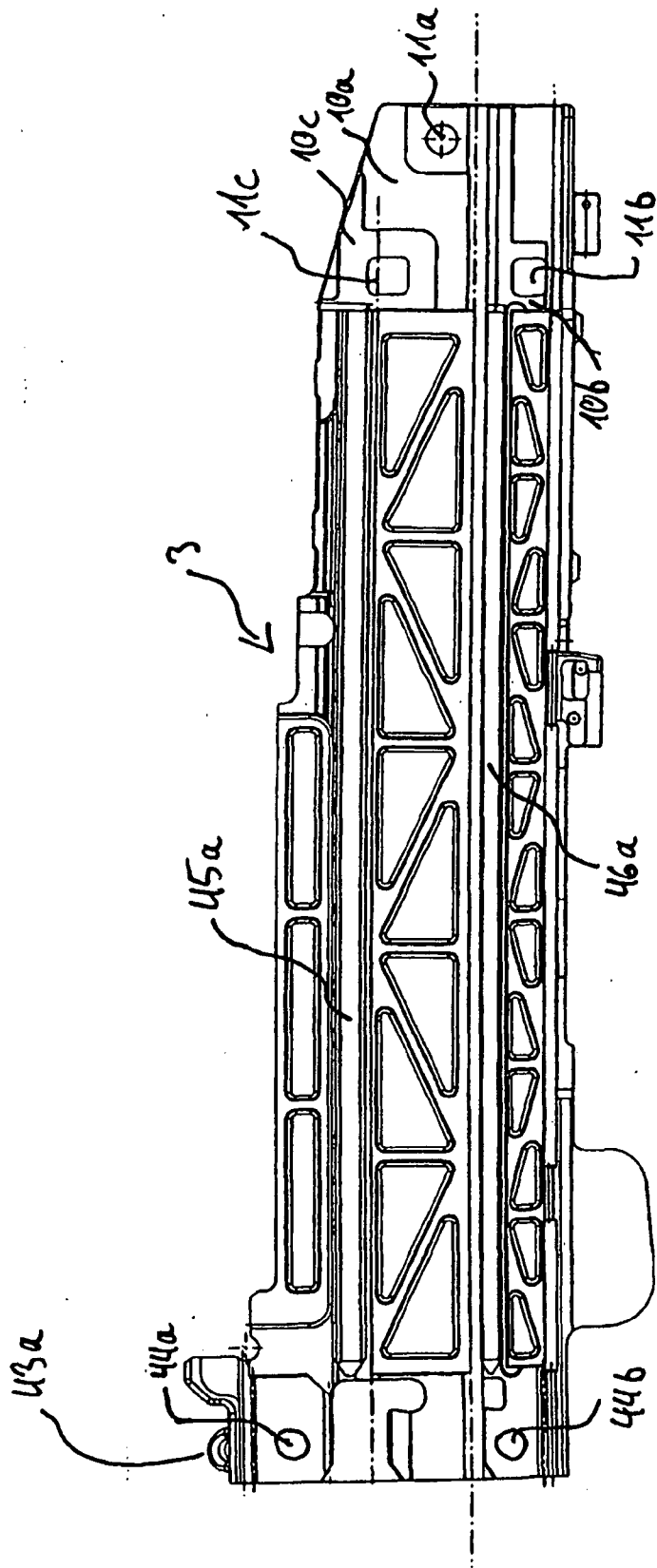


Fig. 5

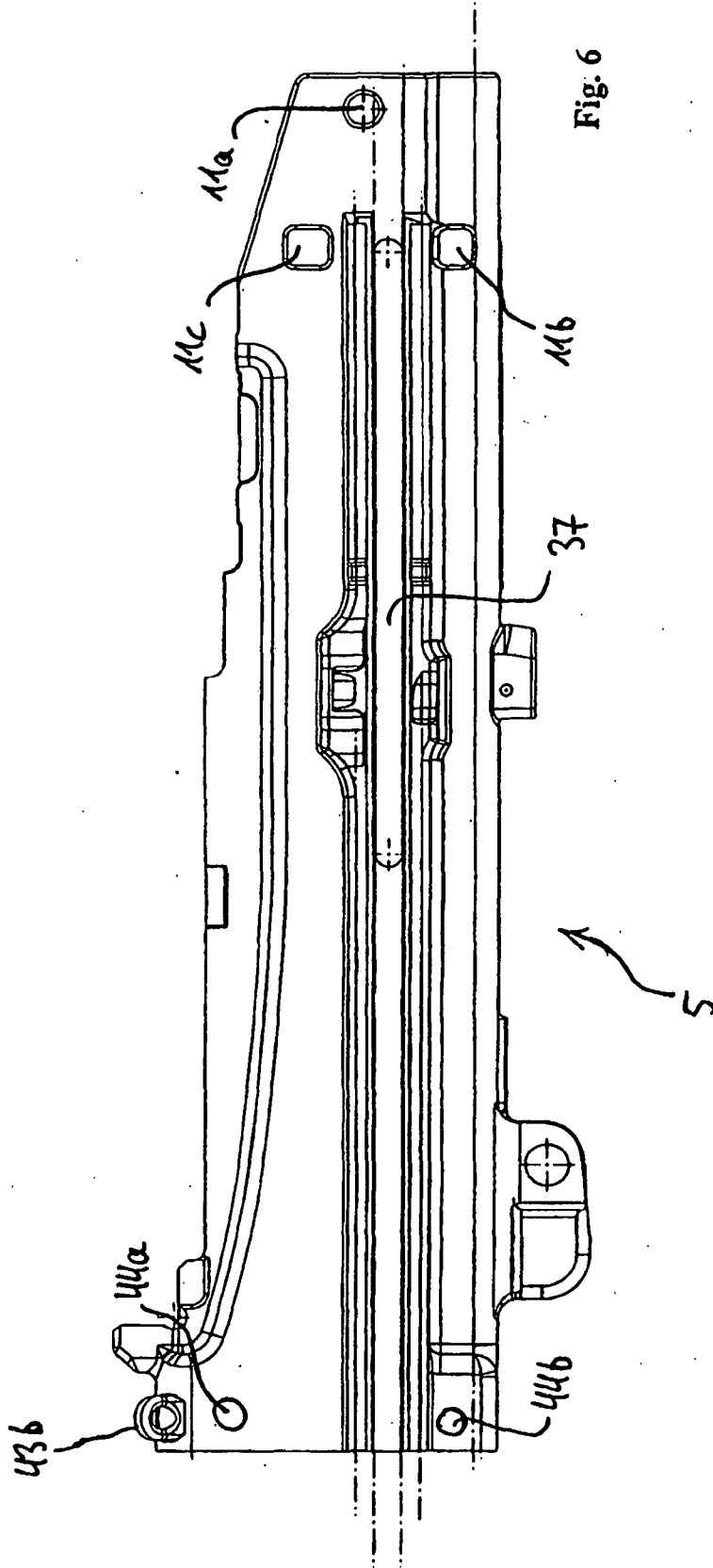


Fig. 6

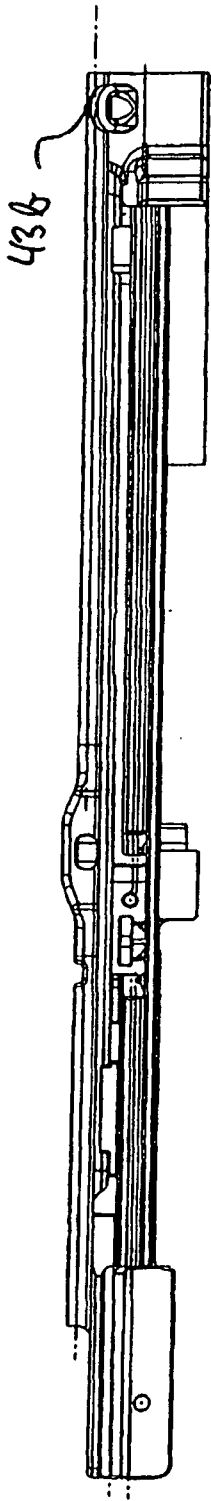


Fig. 7

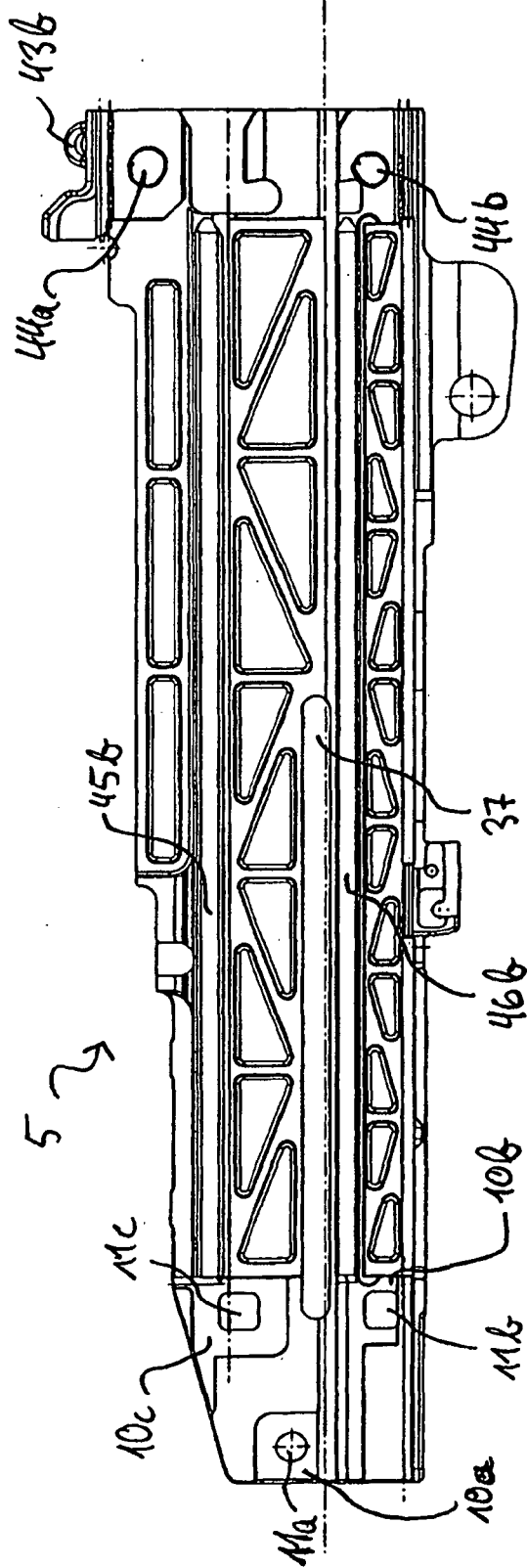


Fig. 8

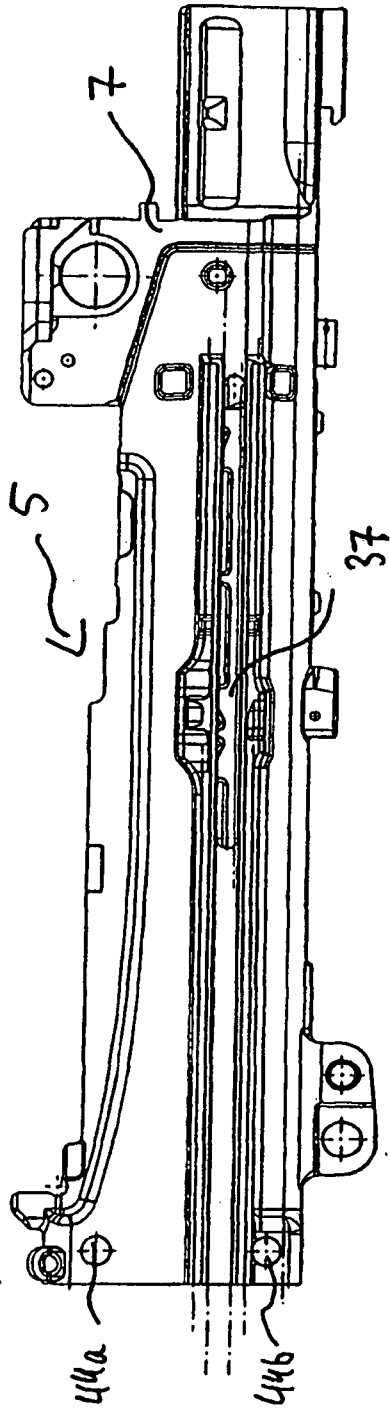


Fig. 9

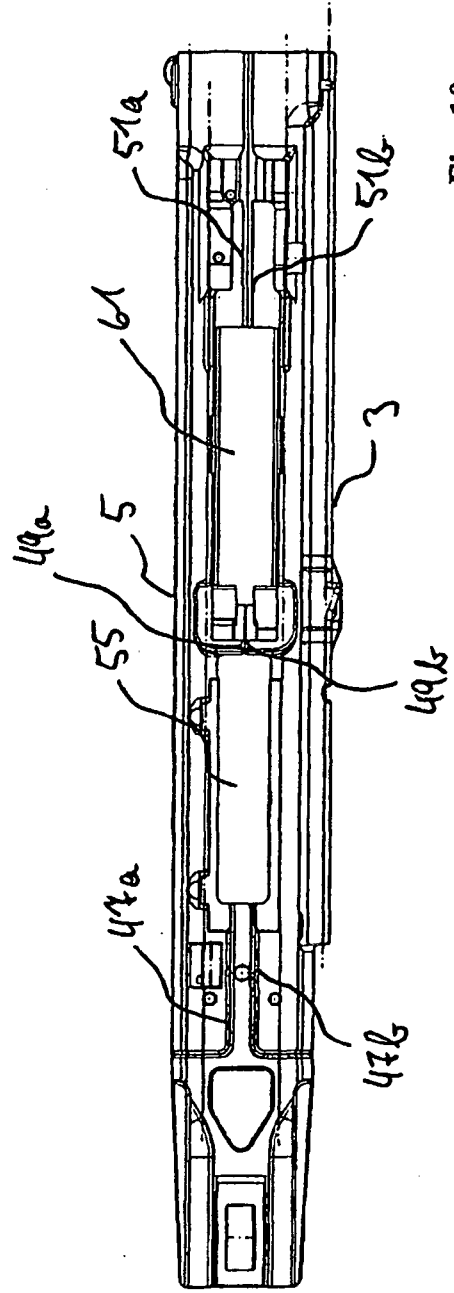


Fig. 10

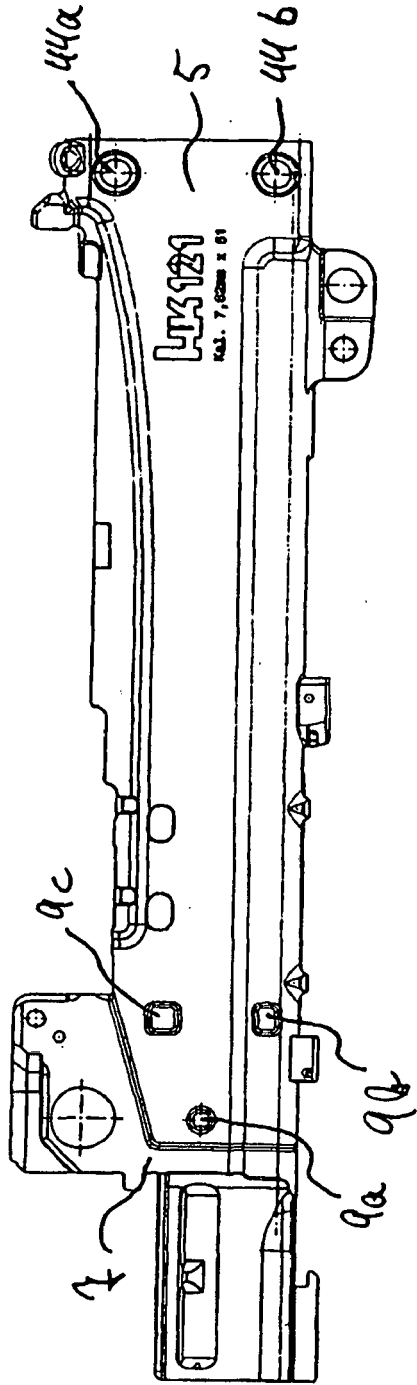


Fig. 11

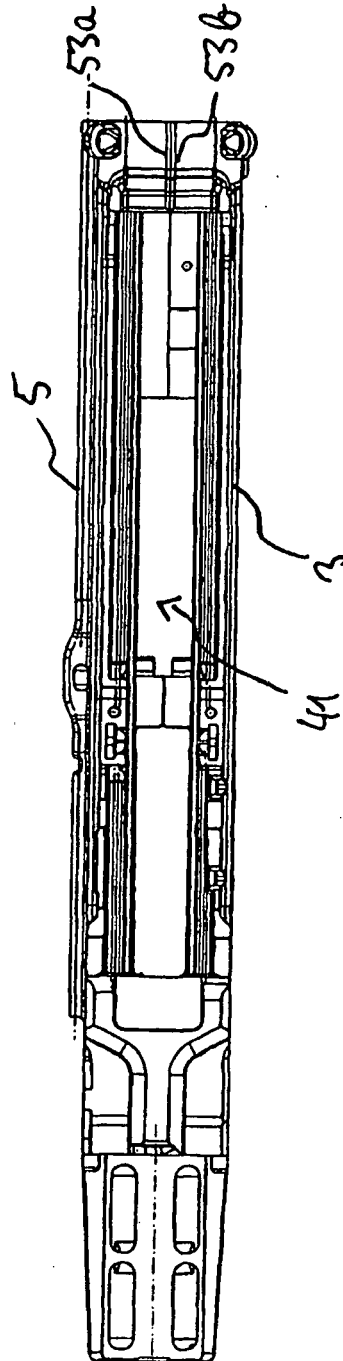


Fig. 12

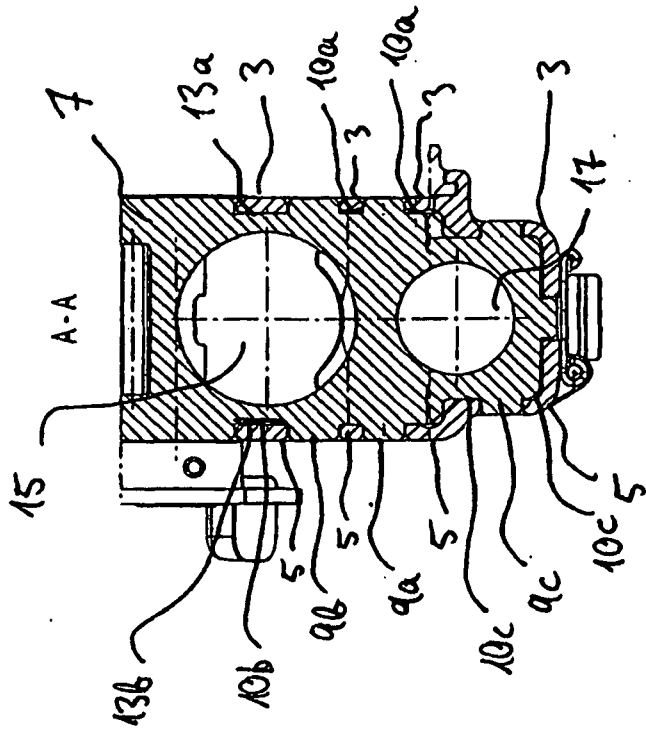


Fig. 14

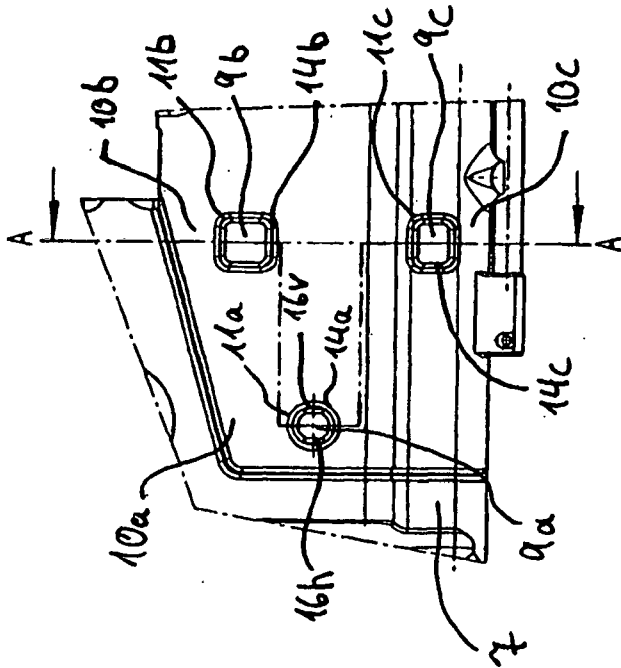


Fig. 13