

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 969**

51 Int. Cl.:

F41A 9/20 (2006.01)

B66F 7/06 (2006.01)

F41A 9/37 (2006.01)

F41A 9/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.09.2013 PCT/DE2013/100337**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.03.2014 WO14044256**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2013 E 13791907 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.11.2016 EP 2898281**

54 Título: **Atacador de cargas propulsoras, arma y procedimiento para la colocación de cargas propulsoras**

30 Prioridad:

19.09.2012 DE 102012108834

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

11.05.2017

73 Titular/es:

**KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG
(100.0%)**

**Krauss-Maffei-Strasse 11
80997 München, DE**

72 Inventor/es:

SCHEIDEMANN, GEORG

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 611 969 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

Atacador de cargas propulsoras, arma y procedimiento para la colocación de cargas propulsoras

- 5 La invención se refiere a un atacador de cargas propulsoras con una corredera de alimentación movible linealmente a lo largo de una dirección de colocación para la alimentación de cargas propulsoras a una posición colocada en la cámara de carga de un cañón de arma. Otro objeto de la invención lo constituye un arma con un atacador de cargas propulsoras de este tipo. Además, la invención se refiere a un procedimiento para la colocación de cargas propulsoras en una cámara de carga de un cañón de arma, siendo alimentadas las cargas propulsoras a una posición colocada en la cámara de carga mediante una corredera de alimentación movible linealmente.
- 10 Tales atacadores de cargas propulsoras, arma y procedimiento para la colocación de cargas propulsoras son conocidos, por ejemplo, por el documento GB202290 A.
- 15 Sobre todo en el ámbito de armas con cañón de gran calibre, como por ejemplo piezas de artillería, se utiliza por regla general munición dividida que consiste en el proyectil propiamente dicho, así como cargas propulsoras que pueden ser encendidas para la aceleración del proyectil. Al contrario que con la munición en cartucho, en este caso el proyectil y las cargas propulsoras son introducidos en el cañón del arma separados uno de otro, de modo que es posible variar la cantidad de carga propulsora dependiendo de la situación.
- 20 Para colocar las cargas propulsoras en el cañón del arma son utilizados por regla general atacadores de cargas propulsoras que presentan una corredera de alimentación movible en la dirección de colocación, mediante la cual las cargas propulsoras son deslizadas desde atrás a la cámara de carga del cañón del arma.
- Debido a las características espaciales de la cámara de carga de los cañones de armas habituales, por regla general no es posible introducir la corredera de alimentación en la cámara de carga. Más bien, el movimiento de la corredera de alimentación se detiene de forma brusca delante del extremo trasero del cañón del arma, por lo que las cargas propulsoras aceleradas por la corredera de alimentación se mueven solo por la inercia de su masa a su posición colocada en el interior de la cámara de carga.
- 25 Los atacadores de cargas propulsoras de este tipo pueden introducir las cargas propulsoras a alta velocidad en el cañón del arma, con lo que es posible una rápida emisión de disparos con el arma. Un inconveniente de los atacadores de cargas propulsoras de este tipo consiste, sin embargo, en que las cargas propulsoras después de la inserción en el cañón del arma, debido a la falta de contacto con la corredera de alimentación, pueden resbalarse de nuevo hacia atrás fuera del cañón del arma, lo que puede ser un problema, en particular en caso de grandes ángulos de elevación del cañón del arma.
- 30 Por consiguiente, la invención se propone el objeto de evitar que las cargas propulsoras se resbalen fuera de su posición colocada en el cañón del arma.
- En un atacador de cargas propulsoras del tipo mencionado al principio, el objeto se consigue mediante un retenedor dispuesto movible en la corredera de alimentación para asegurar la posición de las cargas propulsoras en su posición colocada.
- 35 Para evitar que las cargas propulsoras después de la introducción en el cañón del arma se puedan resbalar de nuevo fuera de este, el retenedor puede ser movido en la dirección de las cargas propulsoras. Mediante el retenedor, las cargas propulsoras pueden ser mantenidas en su posición colocada en la cámara de carga del arma, de manera que incluso en caso de grandes ángulos de elevación no se deba temer un resbalamiento involuntario.
- 40 Una realización ventajosa prevé que el retenedor esté articulado en la corredera de alimentación de forma movible por basculación, pudiendo ser activado el retenedor con un movimiento de basculación.
- Es especialmente ventajoso que el retenedor pueda ser transferido desde una posición de alimentación en la que está replegado a una posición de retención en la que está levantado. En la posición de alimentación del retenedor, las cargas propulsoras pueden ser introducidas en el cañón del arma a través de la corredera de alimentación. En la posición de retención el retenedor levantado puede sobresalir por la corredera de alimentación a modo de dedo de retención. En esta posición, el retenedor sobresale dentro de la cámara de carga del arma y las cargas propulsoras son retenidas en la cámara de carga del cañón del arma por apoyo en el retenedor.
- 45
- Preferiblemente, la corredera de alimentación presenta una superficie de empuje mediante la cual las cargas propulsoras pueden ser empujadas en la dirección de colocación. El retenedor puede estar replegado en la posición de alimentación, de tal manera que forme al menos una parte de la superficie de empuje. En la posición de retención, el retenedor puede sobresalir por la corredera de alimentación, de tal manera que solo el retenedor, pero no la corredera de alimentación, entra en contacto con las cargas propulsoras.
- 50 Otra realización ventajosa prevé que el retenedor esté pretensado en la dirección de la posición de alimentación replegada, en particular mediante un resorte. Mediante el pretensado, el movimiento del retenedor puede ser

generado en la dirección de la posición de alimentación. Por tanto, no es necesario prever elementos de accionamiento para bascular el retenedor desde la posición de retención a la posición de alimentación.

5 En un retenedor articulado en la corredera de alimentación de forma movable por basculación ha resultado ventajoso además que el retenedor pueda ser basculado un ángulo de más de 90° para la transferencia desde la posición de alimentación a la posición de retención. En la posición de retención, el retenedor y la superficie de empuje de la corredera de alimentación pueden encerrar un ángulo obtuso, de modo que el retenedor no puede ser basculado de nuevo a la posición de alimentación replegada por las cargas propulsoras que se ajustan contra el retenedor.

10 Además, es ventajoso que en la posición de retención el retenedor sobresale en la dirección de colocación por el receptáculo de cargas propulsoras. Por el resalte se puede conseguir que el retenedor llegue hasta dentro de la cámara de carga del cañón de arma y pueda retener las cargas propulsoras en el cañón del arma.

Es ventajoso en cuanto a construcción que la corredera de alimentación está conducida en una guía en el receptáculo de cargas propulsoras. Por la guía la corredera de alimentación se ve forzada en su movimiento en una trayectoria de movimiento lineal a lo largo de la dirección de colocación.

15 También es ventajosa una realización con un dispositivo de levantamiento, mediante el cual el movimiento de la corredera de alimentación puede ser transferido en un movimiento de levantamiento del retenedor. Mediante el dispositivo de levantamiento puede aprovecharse el movimiento de la corredera de alimentación para levantar el retenedor. El dispositivo de levantamiento está realizado preferiblemente sin accionamiento, de manera que no es necesario prever un accionamiento separado para levantar el retenedor.

20 Para ello es particularmente preferido que el movimiento de levantamiento pueda ser activado a través de un elemento de activación dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras. El elemento de activación puede estar dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras, de tal manera que el movimiento de levantamiento sea activado automáticamente cuando la corredera de alimentación llega al elemento de activación.

25 Además, es ventajoso que el elemento de activación esté dispuesto en la zona final de la trayectoria de alimentación descrita por el movimiento de alimentación de la corredera de alimentación, de modo que el movimiento de levantamiento del retenedor puede ser iniciado en la zona final de la trayectoria de alimentación. Se puede prevenir, por tanto, que el retenedor se levante ya durante el movimiento de alimentación de la corredera de alimentación y eventualmente dañe a las cargas propulsoras.

30 Otra realización ventajosa prevé que un elemento de acoplamiento, en particular un cable, esté fijado en el retenedor, de tal manera que el elemento de activación se pueda aplicar al elemento de acoplamiento para levantar el retenedor. El elemento de acoplamiento puede ser movido junto con la corredera de alimentación, de tal manera que al alcanzar el elemento de activación coopera con el elemento de activación e inicia el movimiento de levantamiento. En el caso de un elemento de acoplamiento realizado como cable, es especialmente ventajoso que el elemento de activación esté realizado en forma de un rodillo. El cable movido puede ser captado y tensado por el rodillo. Por la tensión del cable, el retenedor puede ser levantado.

35 En este caso ha demostrado ser ventajoso además que esté prevista una protección frente a sobrecarga para el elemento de activación, de modo que una fuerza excesiva que actúa sobre el elemento de activación no pueda dañar al elemento de activación.

40 Preferiblemente, el elemento de activación puede estar dispuesto movable en la dirección de colocación en oposición a la fuerza de un resorte. Por el resorte puede ser amortiguada la fuerza que actúa sobre el elemento de activación. El elemento de activación puede estar dispuesto en un soporte movable con respecto al receptáculo de cargas propulsoras, que está montado amortiguado por resorte.

A continuación, se describen en primer lugar realizaciones del atacador de cargas propulsoras que se refieren a otros detalles de la movilidad del receptáculo de cargas propulsoras, antes de entrar después en otros aspectos del atacador de cargas propulsoras, como por ejemplo una chapa de guía.

45 Es ventajoso que el receptáculo de cargas propulsoras está dispuesto movable por traslación en un elemento de reajuste en elevación para el reajuste de la posición de elevación del cañón de arma transversalmente a la dirección de colocación con respecto al elemento de reajuste en elevación. Mediante el elemento de reajuste en elevación, la posición del receptáculo de cargas propulsoras puede ser adaptada a la posición direccional de elevación del cañón del arma, de modo que las cargas propulsoras pueden ser colocadas en diferentes posiciones direccionales del arma. Por la movilidad por traslación del receptáculo de cargas propulsoras, este puede ser movido en línea recta con respecto al elemento de reajuste en elevación desde una posición detrás del cañón de arma a una posición junto al arma, y viceversa. El movimiento del receptáculo de cargas propulsoras requiere, por tanto, un espacio esencialmente menor que en el caso de la basculación del receptáculo de cargas propulsoras, por lo que el atacador de cargas propulsoras también puede ser utilizado bajo condiciones de espacio restringidas.

55 Particularmente ventajosa es una realización en la que el receptáculo de cargas propulsoras está dispuesto movable perpendicularmente a la dirección de colocación, con lo que resultan además de ventajas constructivas una

trayectoria más corta del receptáculo de cargas propulsoras desde la posición detrás del arma a la posición al lado del arma.

5 Una realización del atacador de cargas propulsoras ventajosa desde el punto de vista constructivo prevé que el elemento de reajuste en elevación esté realizado en forma de un brazo de basculación. Por basculación del brazo de basculación, la orientación del receptáculo de cargas propulsoras puede ser llevada a seguir la posición direccional del cañón del arma.

10 Preferiblemente, el elemento de reajuste en elevación es basculante en torno a un eje de basculación que se extiende horizontalmente. El elemento de reajuste en elevación puede ser dirigido en elevación en torno al eje de basculación y por tanto ser reajustado de forma fácil el receptáculo de cargas propulsoras. De forma especialmente preferida el eje de basculación del elemento de reajuste en elevación corresponde al eje direccional de elevación del cañón del arma, con lo que resulta en una disposición coaxial. Se evita un desplazamiento entre los ejes de basculación del cañón de arma y del elemento de reajuste en elevación, lo que ha demostrado ser ventajoso sobre todo en cuanto a la técnica de regulación.

15 Además, ha resultado ser ventajoso que el receptáculo de cargas propulsoras se pueda mover por traslación mediante medios de movimiento fijados al elemento de reajuste en elevación. Por la fijación de los medios de movimiento en el elemento de reajuste en elevación, los medios de movimiento junto con el receptáculo de cargas propulsoras son dirigidos en elevación por el elemento de reajuste en elevación. Además, el receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido linealmente con respecto al elemento de reajuste en elevación por los medios de movimiento, en particular en una dirección paralela al eje de basculación del elemento de reajuste en elevación, pudiendo también superponerse el movimiento de elevación y el movimiento transversal para la realización de tiempos de carga más cortos.

20 En cuanto al proceso de colocación propiamente dicho, ha demostrado ser ventajoso que el receptáculo de cargas propulsoras esté realizado móvil en la dirección de colocación. Por el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras en la dirección de colocación, las cargas propulsoras pueden ser llevadas desde una posición situada detrás de una culata del arma directamente a la cámara de carga del arma. Para ello, el receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido a través de una abertura prevista en la culata del arma hasta la cámara de carga del arma, para a continuación posibilitar la inserción de las cargas propulsoras desde el receptáculo de cargas propulsoras al cañón del arma.

25 En este contexto, es preferible que los medios de movimiento fijados al elemento de reajuste en elevación estén dispuestos desplazables en la dirección de colocación a lo largo del elemento de reajuste en elevación. La posibilidad de desplazamiento de los medios de movimiento a lo largo del elemento de reajuste en elevación es ventajosa en este sentido, ya que el receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido por los medios de movimiento, tanto perpendicularmente a la dirección de colocación, como en la dirección de colocación.

30 Con el fin de acortar la duración del proceso de colocación, están previstos ventajosamente medios para aumentar la velocidad relativa del receptáculo de cargas propulsoras en la dirección de colocación con respecto al elemento de reajuste en elevación.

35 Por los medios para aumentar la velocidad relativa se puede conseguir que la velocidad relativa del receptáculo de cargas propulsoras con respecto al elemento de reajuste en elevación en la dirección de colocación sea mayor que la velocidad relativa correspondiente de los medios de movimiento. Por tanto, las cargas propulsoras alojadas en el receptáculo de cargas propulsoras pueden ser introducidas en el cañón del arma con una velocidad mayor en comparación con el movimiento de los medios de movimiento, con lo que se pueden realizar tiempos de colocación cortos.

40 Es especialmente ventajoso que los medios de movimiento presenten una mesa elevadora para la generación de un movimiento de elevación y un accionamiento para operar la mesa elevadora. Mediante la mesa elevadora el receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido por traslación de forma fácil. El receptáculo de cargas propulsoras puede estar acoplado al lado de elevación de la mesa elevadora, que es móvil por traslación con respecto al lado de accionamiento de la mesa elevadora acoplada al accionamiento.

45 Es especialmente ventajosa en este contexto una realización en la que el accionamiento está unido a la mesa elevadora mediante medios de conmutación, de manera que la mesa elevadora puede ser tanto operada como movida linealmente por el accionamiento. Mediante la mesa elevadora pueden ser realizados dos movimientos independientes uno de otro. Por la operación de la mesa elevadora, el lado de elevación de la mesa elevadora acoplado al receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido por traslación con respecto al lado de accionamiento acoplado al elemento de reajuste en elevación. Además, la mesa elevadora puede ser movida linealmente, siendo movidos el lado de elevación y el lado de accionamiento en una dirección común. Puesto que la operación de la mesa elevadora y el movimiento lineal de la mesa elevadora se realizan a través del mismo accionamiento, no es necesario prever varios accionamientos separados para la operación y el movimiento de la mesa elevadora, con lo que resulta una estructura en conjunto sencilla.

En este contexto es preferible que la conexión del accionamiento con la mesa elevadora esté realizada, de tal manera que la mesa elevadora pueda ser movida perpendicularmente a su dirección de elevación. Con ello, el receptáculo de cargas propulsoras acoplado al lado de elevación de la mesa elevadora puede ser movido en dos direcciones espaciales independientes entre sí.

- 5 De forma especialmente preferida la conexión del accionamiento con la mesa elevadora está realizada, de tal manera que la mesa elevadora puede ser movida como una unidad. Mediante el accionamiento la mesa elevadora puede tanto ser operada como movida linealmente en conjunto.

- 10 Para ello ha resultado ser ventajosa una realización en la que la conexión del accionamiento con la mesa elevadora está realizada, de tal manera que la mesa elevadora pueda ser o bien operada o bien movida. El accionamiento puede o bien mover únicamente el lado de elevación de la mesa elevadora en la dirección de elevación, o bien mover linealmente la mesa elevadora como una unidad. Mediante los medios de conmutación puede cambiarse entre la operación de la mesa elevadora y el movimiento de desplazamiento de la mesa elevadora. Preferiblemente, el cambio se puede realizar automáticamente en una posición final del movimiento de elevación de la mesa elevadora, de modo que no es necesario iniciar el cambio desde fuera, por ejemplo mediante una señal de control.
- 15 Alternativamente, la conexión del accionamiento con la mesa elevadora puede estar realizada, de tal manera que la mesa elevadora pueda simultáneamente ser operada y movida, con lo que se pueden realizar cursos de movimiento no lineales del lado de elevación de la mesa elevadora.

- 20 En relación con la mesa elevadora ha demostrado además ser ventajoso que la mesa elevadora presente dos brazos de tijera, cuyo el extremo del lado de accionamiento está acoplado a los medios de conmutación. Los brazos de tijera pueden estar unidos entre sí movibles por basculación, de modo que mediante un movimiento de basculación de los brazos de tijera uno hacia otro pueda generarse el movimiento de elevación de la mesa elevadora. Por los medios de conmutación acoplados por el lado de accionamiento puede ser controlado el movimiento de los brazos de tijera.

- 25 Para ello es ventajoso que el extremo del lado de accionamiento de un primer brazo de tijera pueda ser fijado por traslación. El primer brazo de tijera puede ser fijado por traslación para la operación de la mesa elevadora, de modo que la basculación de un segundo brazo de tijera con respecto al primer brazo de tijera estacionario, desencadena un movimiento de elevación.

- 30 Además, es ventajoso que el extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera pueda ser desplazado por traslación. Si el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera está fijado, por el desplazamiento por traslación del extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera, la tijera puede ser cerrada y generado el movimiento de elevación de la mesa elevadora. Preferiblemente, el extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera está acoplado al accionamiento a través de un husillo, de modo que el extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera puede ser movido por traslación a lo largo del husillo.

- 35 Preferiblemente, la fijación del extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera está realizada separable. Al separar la fijación, el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera puede ser liberado para el movimiento de traslación, con que es posible mover linealmente la mesa elevadora en conjunto.

- 40 De forma especialmente preferida, los extremos de los brazos de tijera están realizados fijables entre sí para el movimiento lineal de la mesa elevadora. Después de separar la fijación del extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera, el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera puede ser fijado con respecto al extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera. Los extremos del lado de accionamiento de los brazos de tijera se pueden mover entonces juntos por traslación una distancia fija, por lo que la mesa elevadora es movida linealmente como una unidad.

- 45 Con respecto al movimiento de la mesa elevadora ha resultado también ser ventajoso que el movimiento de los extremos de los brazos de tijera esté conducido en una guía del lado de accionamiento, de modo que los extremos realicen un movimiento lineal guiado al operar el accionamiento.

- 50 Otra realización ventajosa prevé que los medios de conmutación comprendan un primer elemento de unión positiva de forma, en particular una garra, para la fijación del primer brazo de tijera en el lado de accionamiento de los medios de movimiento. El primer elemento de unión positiva de forma puede estar unido con unión positiva de forma al extremo del primer brazo de tijera o a un elemento unido al extremo del primer elemento de tijera, por ejemplo un elemento de guía, para fijar por traslación el primer brazo de tijera en un punto fijo. El primer brazo de tijera puede estar acoplado al elemento de guía movable por basculación, de manera que el primer brazo de tijera pueda ser basculado a pesar de la fijación por traslación para la operación de la mesa elevadora.

- 55 Preferiblemente, los medios de conmutación comprenden además un segundo elemento de unión positiva de forma, en particular igualmente una garra, que está dispuesto movable junto con el extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera. Mediante el segundo elemento de unión positiva de forma pueden ser acoplados entre sí los extremos del lado de accionamiento de los dos brazos de tijera para el movimiento lineal de la mesa elevadora. Para ello, el segundo elemento de unión positiva de forma puede ser unido con el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera o con un elemento unido al extremo del primer elemento de tijera, por

ejemplo un elemento de guía, a la manera de un tope de arrastre. En este caso, sin embargo, antes hay que separar la conexión entre el primer elemento de unión positiva de forma y el primer brazo de tijera.

Además, el primer elemento de unión positiva de forma puede ser enclavable con el primer brazo de tijera.

- 5 Preferiblemente, el enclavamiento puede ser separado mediante el segundo elemento de unión positiva de forma. Por ejemplo, el segundo elemento de unión positiva de forma puede para ello ser aproximado al primer elemento de unión positiva de forma para liberar de ese modo el enclavamiento del primer brazo de tijera.

Para evitar un ladeamiento de las cargas propulsoras durante la colocación con la corredera de alimentación, el receptáculo de cargas propulsoras puede presentar una guía para las cargas propulsoras.

- 10 Para conducir las cargas propulsoras ha demostrado además ser ventajoso que el atacador de cargas propulsoras presente un elemento de guía para conducir las cargas propulsoras durante la alimentación a su posición colocada, que está dispuesto móvil relativamente en la dirección de colocación con respecto al receptáculo de cargas propulsoras. El receptáculo de cargas propulsoras puede ser movido a través de una abertura estrecha en la culata del arma hasta la cámara de carga del cañón del arma. Por introducción del receptáculo de cargas propulsoras en la culata, el elemento de guía puede ser movido hacia atrás en la dirección de colocación con respecto al receptáculo
- 15 de cargas propulsoras, de manera que el elemento de guía permanece fuera de la culata. Por tanto, es posible llevar las cargas propulsoras a través de una abertura relativamente estrecha de la culata hasta la cámara de carga, siendo conducidos los movimientos de las cargas propulsoras siempre en la dirección de colocación.

A continuación, se describen otras realizaciones ventajosas del atacador de cargas propulsoras que se refieren al elemento de guía realizado en particular como una chapa de guía.

- 20 Es ventajoso que el elemento de guía presente una superficie de guía que discurra paralela a la dirección de colocación. Sobre la superficie de guía pueden ser conducidas en la dirección de colocación las cargas propulsoras movidas en la dirección de colocación.

- 25 Además, es ventajoso que el elemento de guía esté montado de forma desplazable sobre un eje de guía dispuesto paralelo a la dirección de colocación. Por el movimiento a lo largo del eje de guía, el elemento de guía puede ser movido por traslación paralelo a la dirección de colocación.

Preferiblemente, el elemento de guía está dispuesto móvil por basculación con respecto al receptáculo de cargas propulsoras, de manera que el elemento de guía para la introducción de cargas propulsoras en el receptáculo de cargas propulsoras puede ser basculado con respecto al receptáculo de cargas propulsoras.

- 30 En este contexto, ha resultado ser ventajoso en cuanto a la construcción que el elemento de guía esté montado de forma basculante en torno al eje de guía. Por tanto, el eje de guía realiza una función doble, ya que el eje de guía sirve como guía para el movimiento en la dirección de colocación y al mismo tiempo como cojinete para el movimiento de basculación del elemento de guía con respecto al receptáculo de cargas propulsoras.

- 35 Particularmente ventajosa es una realización en la que el elemento de guía es basculante en oposición a la fuerza de un resorte, de modo que el elemento de guía está siempre pretensado por el resorte en la dirección de las cargas propulsoras alojadas en el receptáculo de cargas propulsoras.

De acuerdo con una configuración constructiva, el elemento de guía puede estar realizado en forma de cápsula y estar adaptado al radio de las cargas propulsoras, de tal manera que resulta un apoyo plano y, por tanto, una buena conducción.

- 40 En un arma del tipo mencionado al principio, el objeto se consigue mediante un retenedor dispuesto móvil en la corredera de alimentación para asegurar la posición de las cargas propulsoras en su posición colocada.

Para evitar que después de la introducción en el cañón de arma las cargas propulsoras puedan resbalarse de nuevo fuera de este, el retenedor puede ser movido en la dirección de las cargas propulsoras. Por el retenedor, las cargas propulsoras pueden ser retenidas en su posición colocada en la cámara de carga del arma, de manera que incluso en caso de grandes ángulos de elevación no se tema un resbalamiento involuntario.

- 45 En un procedimiento del tipo mencionado al principio, el objeto se consigue porque un retenedor dispuesto en la corredera de alimentación es movido para asegurar la posición de las cargas propulsoras en su posición colocada.

- 50 Para evitar que las cargas propulsoras, después de la introducción en el cañón de arma, se puedan resbalar de nuevo fuera de este, el retenedor es movido en la dirección de las cargas propulsoras. Por el retenedor, las cargas propulsoras pueden ser retenidas en su posición colocada en la cámara de carga, de manera que incluso en caso de grandes ángulos de elevación no se tema un resbalamiento involuntario.

Todas las características descritas anteriormente en relación con el atacador de cargas propulsoras se pueden emplear solas o en combinación, también en el arma o en el procedimiento según la invención.

Otras ventajas y características del atacador de cargas propulsoras, del arma, así como del procedimiento para la colocación de cargas propulsoras, se describirán en detalle a continuación con referencia a un ejemplo de realización representado en los dibujos. En ellos muestran:

- Fig. 1: un atacador de cargas propulsoras en una vista en perspectiva,
- 5 Fig. 2: un arma con un atacador de cargas propulsoras según la Fig. 1 en una vista en perspectiva,
- Fig. 3: una vista correspondiente a la representación en la Fig. 2 tomada desde el otro lado,
- Figs. 4-8: el arma según la Fig. 2 en vistas de detalle en perspectiva para ilustrar el proceso de colocación,
- Fig. 9: el atacador de cargas propulsoras según la Fig. 1 en una vista en perspectiva, en la que las cargas propulsoras se encuentran en su posición colocada en la cámara de carga del arma,
- 10 Fig. 10: una vista de detalle en perspectiva del atacador de cargas propulsoras según la representación en la Fig. 9,
- Fig. 11: la corredera de alimentación del atacador de cargas propulsoras con el retenedor levantado en una vista en perspectiva,
- Fig. 12: una vista correspondiente a la representación en la Fig. 11 tomada desde el otro lado,
- 15 Fig. 13: los medios de movimiento del atacador de cargas propulsoras en una vista en perspectiva,
- Fig. 14a: los medios de movimiento según la Fig. 13 en una vista en perspectiva para ilustrar los procesos durante la separación de la fijación del primer brazo de tijera,
- Fig. 14b: una vista en perspectiva correspondiente a la representación en la Fig. 14a tomada desde otra dirección,
- 20 Fig. 15a: los medios de movimiento de acuerdo con la Fig. 13 en una vista en perspectiva para ilustrar el movimiento de desplazamiento de la mesa elevadora,
- Fig. 15b: una vista en perspectiva correspondiente a la representación en la Fig. 15a tomada desde otra dirección,
- 25 Figs. 16-18: un atacador de cargas propulsoras en diferentes vistas en perspectiva, en el que el receptáculo de cargas propulsoras se encuentra en una posición al lado del arma,
- Figs. 19-20: un atacador de cargas propulsoras en diferentes vistas en perspectiva, en el que el receptáculo de cargas propulsoras se encuentra detrás del cañón del arma, y
- Fig. 21 a 22: un atacador de cargas propulsoras en diferentes vistas en perspectiva para ilustrar el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras en la dirección de colocación.

30 En la Fig. 2 y la Fig. 3 está representada un arma 1 de gran calibre realizada como pieza de artillería, con un cañón de arma 101 representado solo parcialmente. El arma 1 puede ser dispuesta, por ejemplo, en un vehículo militar o en una plataforma de arma móvil o estacionaria.

35 Para poder orientar el cañón de arma 101 en azimut, los cañones de arma 101 de este tipo son montados en una cureña giratoria, por ejemplo una torreta giratoria de un vehículo militar. Para orientar el cañón de arma 101 en elevación, este está montado basculante en torno a un eje direccional de elevación E que se extiende a lo largo de un muñón 105 del arma 1.

40 El arma 1 es operada con munición dividida, que consiste en el proyectil propiamente dicho, así como cargas propulsoras 8 almacenadas separadas del proyectil. El proyectil y las cargas propulsoras 8 son introducidos por separado en el cañón de arma 101 del arma, de manera que es posible seleccionar la cantidad de carga propulsora en función del número de cargas propulsoras 8 dependiendo de la situación. En el ejemplo de realización se emplean cargas propulsoras 8 modulares que presentan una forma cilíndrica y pueden ser introducidas juntas en la dirección axial.

45 Para la colocación de las cargas propulsoras 8 en el cañón de arma 101, es decir para la introducción de las cargas propulsoras 8 en la cámara de carga del cañón de arma 101, está previsto en el arma 1 un atacador de cargas propulsoras 2, que se muestra en detalle también en la Fig. 1.

El atacador de cargas propulsoras 2 presenta un receptáculo de cargas propulsoras 5 que está realizado en forma de una cápsula de cargas propulsoras y sirve para alojar varias cargas propulsoras 8. Desde el receptáculo de cargas propulsoras 5, las cargas propulsoras 8 pueden ser introducidas en el cañón de arma 101 a lo largo de la dirección de colocación A. Para poder colocar las cargas propulsoras 8 independientemente de la posición

direcciona de elevación del cañón de arma 101, el atacador de cargas propulsoras 2 presenta un receptáculo de cargas propulsoras 5 que sigue la posición direccional de elevación del cañón de arma 101.

5 El receptáculo de cargas propulsoras 5 está unido para ello a un elemento de reajuste en elevación 3. El elemento de reajuste en elevación 3 está realizado en forma de brazo de basculación, que está articulado en el muñón 105 del arma 1. El elemento de reajuste en elevación 3 está montado basculante en torno al eje direccional de elevación E del arma 1. Por tanto, la posición del receptáculo de cargas propulsoras 5 puede seguir la posición direccional de elevación del cañón del arma 1, de manera que es posible la colocación de cargas propulsoras 8 independientemente de la posición direccional del cañón del arma 101. También es posible orientar simultáneamente el cañón de arma 101 y aún durante el movimiento de orientación colocar las cargas propulsoras 8, con lo que pueden realizarse emisiones de disparos muy rápidas.

10 Para introducir las cargas propulsoras 8, por ejemplo desde un depósito de cargas propulsoras de un vehículo o de una plataforma de arma, en el receptáculo de cargas propulsoras 5, el receptáculo de cargas propulsoras 5 puede ser basculado mediante el elemento de reajuste en elevación 3 a una posición, en la que el receptáculo de cargas propulsoras 5 presenta una posición diferente de la posición direccional del arma 1, lo que se explicará en más en detalle a continuación.

15 Para bascular el elemento de reajuste en elevación 3, el atacador de cargas propulsoras 2 tiene un accionamiento de basculación 300 que presenta un elemento de accionamiento 301 que puede ser extendido telescópicamente mediante un motor de accionamiento 302. Un extremo del elemento de accionamiento 301 está unido al elemento de reajuste en elevación 3 y el extremo opuesto del elemento de accionamiento 301 está unido a la torre que soporta el arma 1. El elemento de reajuste en elevación 3 puede ser controlado y basculado mediante el accionamiento de basculación 300 independiente del cañón del arma 101.

20 Para la introducción de las cargas propulsoras 8 en el cañón de arma 101 está dispuesta en el receptáculo de cargas propulsoras 5 una corredera de alimentación 6 desplazable axialmente. Por el desplazamiento de la corredera de alimentación 6 son transportadas las cargas propulsoras 8 a lo largo de la dirección de colocación A en dirección a la cámara de carga 103 del cañón de arma 101, siendo conducido el movimiento de las cargas propulsoras 8 a través de un elemento de guía 7. La corredera de alimentación 8 y el elemento de guía 7 serán tratadas en detalle.

25 En las Figs. 2 y 3, el receptáculo de cargas propulsoras 5 se encuentra en una posición en la zona junto al arma 1. Se adopta esta posición para recibir cargas propulsoras 8 desde un depósito o para dejar libre la zona detrás del cañón del arma 101 para el movimiento de retorno del cañón del arma 101. Debido a las fuerzas de reacción del disparo que se producen durante la emisión del disparo resulta realmente un movimiento de retroceso significativo de cañón del arma 101, así como de la culata 102 del arma 1 dispuesta en la zona detrás del cañón de arma. Por tanto, para evitar daños del atacador de cargas propulsoras 2, antes de la emisión del disparo el receptáculo de cargas propulsoras 5 es transferido a la posición según las Figs. 2 y 3.

30 Antes de entrar en otros detalles del atacador de cargas propulsoras 2 serán esbozados brevemente a continuación con referencia a las Figs. 4-9 los procesos de colocación de las cargas propulsoras 8 en la cámara de carga 103 del arma 1. En primer lugar es adaptada la posición del receptáculo de cargas propulsoras 5 por basculación del elemento de reajuste en elevación 3 a la posición direccional de elevación del cañón del arma 101. Desde la posición mostrada en la Fig. 4 junto al arma 1 o junto al cañón del arma 101, el receptáculo de cargas propulsoras 5 es llevado a continuación a la posición representada en la Fig. 5 detrás del cañón del arma 101. Partiendo de esta posición, el receptáculo de cargas propulsoras 5 es desplazado a continuación en la dirección de colocación A de las cargas propulsoras 8. Como se puede reconocer en la Fig. 6 y la Fig. 7, el receptáculo de cargas propulsoras 5 es llevado de este modo a través de una abertura 104 de la culata 102 hasta la cámara de carga del arma 1. En otra etapa, las cargas propulsoras son después transportadas a la cámara de carga mediante la corredera de alimentación 6, véanse las Figs. 8 y 9.

35 Para poder transferir el receptáculo de cargas propulsoras 5 desde la posición al lado del arma 1 a la posición detrás del cañón del arma 101 y viceversa en situaciones de montaje restringidas, el receptáculo de cargas propulsoras 5 está dispuesto movable por translación transversalmente a la dirección de colocación A con respecto al elemento de reajuste en elevación 3.

40 El receptáculo de cargas propulsoras 5 puede ser transferido en línea recta en una trayectoria directa desde la posición detrás del cañón de arma 101 a la posición junto al arma 1 y viceversa. Esto, en particular, frente a aquellas soluciones que prevén una basculación del receptáculo de cargas propulsoras 5 desde la posición detrás del cañón de arma 101 a la posición junto al cañón de arma 101, supone una ventaja ya que únicamente se requiere un espacio libre sustancialmente cúbico para el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras 5.

45 En el atacador de cargas propulsoras 2 representado en la Fig. 1, el movimiento de translación del receptáculo de cargas propulsoras 5 con respecto al elemento de reajuste en elevación 3 se realiza a través de medios de movimiento 4 dispuestos en el elemento de reajuste en elevación 3. Los medios de movimiento 4 están fijados al elemento de reajuste en elevación 3, de tal manera que el receptáculo de cargas propulsoras 5 puede ser transferido

desde la posición mostrada en la Fig. 4 junto al arma 1 linealmente a la posición mostrada en la Fig. 5, desde la que las cargas propulsoras 8 pueden ser introducidas en el cañón del arma 101 en la dirección de colocación A.

Los medios de movimiento 4 tienen como elemento esencial una mesa elevadora 400 para generar un movimiento de elevación, así como un accionamiento 410 para operar la mesa elevadora 400, lo que se explicará a continuación con referencia a las representaciones en las Figs. 4 a Fig. 9.

En la posición según la Fig. 4, el receptáculo de cargas propulsoras 5 del atacador de cargas propulsoras 2 se encuentra inicialmente en una posición al lado del arma 1. En esta posición, las cargas propulsoras 8 pueden ser introducidas manualmente o mediante un modo automático de provisión desde un depósito de cargas propulsoras al receptáculo de cargas propulsoras 5. Aquí no es necesario dotar al receptáculo de cargas propulsoras 5 completamente con en total seis cargas propulsoras 8 en el ejemplo de realización. Más bien, pueden ser introducidas también menos cargas propulsoras 8 en el receptáculo de cargas propulsoras 5.

Para facilitar la introducción de las cargas propulsoras 8 en el receptáculo de cargas propulsoras 5, el elemento de guía 7 está articulado de forma basculante al receptáculo de cargas propulsoras 5. Para cargar el receptáculo de cargas propulsoras 5, el elemento de guía 7 puede ser basculado hacia el lateral en oposición la fuerza de un resorte 700 para proporcionar el espacio necesario para la inserción de las cargas propulsoras 8. En el elemento de guía 7 está previsto un saliente 701, mediante el cual puede ser basculado el elemento de guía 7. El saliente 701 puede también cooperar por ejemplo con un elemento de apertura, no representado en las figuras.

Para transferir el receptáculo de cargas propulsoras 5 junto con las cargas propulsoras 8 a una posición detrás de la culata 102 del arma 1, son operados los medios de movimiento 4. Así, la mesa elevadora 400 de los medios de movimiento 4 es desplazada mediante el accionamiento 410. El receptáculo de cargas propulsoras 5 dispuesto en el lado de elevación de la mesa elevadora 400 es movido por ello por traslación en un espacio estrecho en una dirección del movimiento B, que está alineada perpendicular a la dirección de colocación A de las cargas propulsoras 8.

Desde la posición mostrada en la Fig. 5 detrás de la culata 102 del arma 1, el receptáculo de cargas propulsoras 5 es movido a continuación en la dirección de colocación A sobre la culata 102. Para el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A, los medios de movimiento 4 son desplazados linealmente a lo largo del elemento de reajuste en elevación 3. Los medios de movimiento 4 o la mesa elevadora 400 son movidos como una unidad en la dirección de colocación A junto con el receptáculo de cargas propulsoras 5 dispuesto en esta.

Hay que destacar a este respecto que el accionamiento 410 está conectado a la mesa elevadora 400 a través de medios de conmutación que se describirán con más detalle, de tal manera que la mesa elevadora 400 mediante el accionamiento 410 puede tanto ser operada, como movida linealmente, es decir por traslación. Esto conlleva la ventaja de que para operar la mesa elevadora 400 y para el desplazamiento de la mesa elevadora 400 a lo largo del elemento de reajuste en elevación 3 es necesario solo el accionamiento 410. El atacador de cargas propulsoras 2 presenta solo un accionamiento 410 para el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A y transversalmente a la dirección de colocación A, con lo que resulta una estructura sencilla.

La conexión entre el accionamiento 410 y la mesa elevadora 400 está configurada en este caso, de tal manera que la mesa elevadora 400 puede ser movida transversalmente a su dirección de elevación B. La mesa elevadora 400 puede ser desplazada linealmente como unidad mediante el accionamiento 410. Para ello están previstos medios de conmutación, a través de los cuales la mesa elevadora 400 está conectada al accionamiento 410. Los medios de conmutación para la conexión del accionamiento 410 a la mesa elevadora 400 están asimismo configurados, de tal manera que la mesa elevadora 400 puede ser o bien operada o bien movida, lo que se tratará después con más detalle.

En las representaciones según las Figs. 6 y 7, el receptáculo de cargas propulsoras 5 se encuentra en una posición en la que puede ser introducido parcialmente en la culata 102 a través de una abertura 104 en la culata 102. En esta posición, el receptáculo de cargas propulsoras 5 es desplazado a través de la culata 102 hasta el extremo trasero del cañón de arma 101, de modo que el receptáculo de cargas propulsoras 5 se ajusta directamente al extremo del cañón del arma 101 del lado de la cámara de carga. A partir de esta posición, las cargas propulsoras 8 pueden ser desplazadas por la corredera de alimentación 6 desde el receptáculo de cargas propulsoras 5 a la cámara de carga 104.

Como se puede deducir de las representaciones de las Figs. 6 y 7, el atacador de cargas propulsoras 2 presenta un elemento de guía 7, a través del cual las cargas propulsoras 8 durante su movimiento en la dirección de colocación A pueden ser retenidas y conducidas en el receptáculo de cargas propulsoras 5. El elemento de guía 7 está dispuesto movable relativamente con respecto al receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A, de modo que durante la introducción del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la culata 102 se pueden mover con respecto al receptáculo de cargas propulsoras 5 y, por tanto, pueden permanecer fuera de la culata 102. Otros detalles del elemento de guía 7 se describirán con más detalle a continuación.

La alimentación de las cargas propulsoras 8 a su posición colocada, en la que estas se encuentran en el interior de la cámara de carga 103 del cañón de arma 101 a una cierta distancia de la abertura trasera de la cámara de carga, se realiza en el atacador de cargas propulsoras 2 mediante la corredera de alimentación 6 conducida axialmente en el receptáculo de cargas propulsoras 5, que puede ser desplazada desde la posición mostrada en la Fig. 6 en el extremo trasero del receptáculo de cargas propulsoras 5 a la posición representada en las Figs. 8 y 9 en el extremo delantero del lado de la cámara de carga del receptáculo de cargas propulsoras 5. A través de una superficie de empuje prevista en la corredera de alimentación 6, las cargas propulsoras 8 son desplazadas a lo largo del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A a la cámara de carga. Para ello, las cargas propulsoras 8 son aceleradas de tal manera que únicamente debido su inercia de masas, sin otra influencia de la corredera de alimentación 6, son llevadas desde el extremo del lado de la cámara de carga del receptáculo de cargas propulsoras 5 a la cámara de carga 103 del cañón del arma 101.

Para evitar que las cargas propulsoras 8 se resbalen de nuevo hacia atrás desde su posición colocada fuera del cañón del arma 101, está previsto en la corredera de alimentación 6 un retenedor 601 dispuesto de forma que se puede mover, mediante el cual las cargas propulsoras 8 pueden ser aseguradas en su posición colocada.

Como se muestra en la Fig. 10, el retenedor 601 está articulado a la corredera de alimentación 6 movable por basculación en torno a un eje de basculación R. El eje de basculación R se encuentra en el extremo superior de la corredera de alimentación 6. En la posición de alimentación replegada, que está representada en la Fig. 1, el retenedor 601 está orientado sustancialmente transversal a la dirección de colocación A. El retenedor 601 está realizado en conjunto como una horquilla y tiene dos brazos 608, 609. Los brazos 608, 609 están dispuestos en la posición de alimentación, de tal manera que constituyen una ampliación de la superficie de empuje de la corredera de alimentación 6. La ampliación produce que los brazos 608, 609 en la posición de alimentación se encuentren en la zona junto a la superficie de empuje de la corredera de alimentación 6.

El retenedor 601 puede ser transferido desde la posición de alimentación en la que está replegado a la posición de retención en la que está levantado, mostrada en la Fig. 10. El ángulo de basculación entre la posición de alimentación y la posición de retención del retenedor 601 es mayor de 90°. Esto conlleva la ventaja de que la carga propulsora 8 ajustada en el retenedor 601 no puede bascular al retenedor 601 desde la posición de retención hacia atrás en la dirección de su posición de alimentación. Se evita que la carga propulsora 8 repliegue al retenedor 601.

Para mantener las cargas propulsoras 8 en su posición colocada en la cámara de carga 103 del arma 1, el retenedor 601 está además realizado, de tal manera que en la posición de retención sobresale hacia delante por el receptáculo de cargas propulsoras 5, véanse las Figs. 9 y 10. Por tanto, no es necesario mover la corredera de alimentación 6 sobre el extremo del lado de la cámara de carga del receptáculo de cargas propulsoras 5 para retener las cargas propulsoras 8 en una posición definida en el cañón de arma 101.

Para levantar el retenedor 601 está previsto un dispositivo de levantamiento en la corredera de alimentación 6, mediante el cual el movimiento de la corredera de alimentación 6 en la dirección de colocación A pueden ser transferido en un movimiento de levantamiento del retenedor 601. Este dispositivo de levantamiento se explicará en detalle a continuación sobre todo con referencia a las Figs. 10-12.

La corredera de alimentación 6 está conducida en una guía 503 del receptáculo de cargas propulsoras 5 a lo largo de la dirección de colocación A y puede ser movida mediante un husillo roscado 507. Para ello, la corredera de alimentación 6 presenta un carro de guía 606 realizado a modo de una tuerca de husillo que se asienta sobre el husillo roscado 507. El husillo roscado 507 está acoplado a un accionamiento 509, véanse las Figs. 11 y 12. El accionamiento 509 está unido fijamente al receptáculo de cargas propulsoras 5.

En el receptáculo de cargas propulsoras 5 está dispuesto además un elemento de activación 504 mediante el cual puede ser activado el movimiento de levantamiento del retenedor 601. El elemento de activación 504 está realizado en forma de un rodillo sobre el cual puede ser captado un elemento de acoplamiento 602 realizado como cable y fijado al retenedor 601 durante el movimiento de la corredera de alimentación 6 en la dirección de colocación A. El elemento de acoplamiento 602 está fijado al retenedor 601, de tal manera que el retenedor 601 puede ser levantado por tracción en el elemento de acoplamiento 602 en oposición a la fuerza de un resorte 603. Como se puede deducir de la Fig. 10, el elemento de acoplamiento 602 está fijado en un punto de fijación 605 en el retenedor 601 y se extiende sobre un rodillo de desviación 604 hasta su otro punto de fijación 607 en el carro de guía 606 de la corredera de alimentación 6, véase la Fig. 12.

El elemento de activación 504 está dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras 5, de tal modo que puede aplicarse en el cable 602 tan pronto como el cable 602 movido con la corredera de alimentación 6 es desplazado en la zona del elemento de activación 504. El elemento de activación 504 captura el cable 602 como está representado en las Figs. 11 y 12, tira del cable 602 debido al movimiento relativo y por tanto levanta el retenedor 601. Para que el proceso de levantamiento del retenedor 601 se realice al final de la trayectoria de alimentación descrita por el movimiento de alimentación de la corredera de alimentación 6, esto es en la zona del extremo del lado de la cámara de carga de receptáculo de cargas propulsoras 5, el elemento de activación 502 está dispuesto en la zona final de la trayectoria de alimentación.

- Además, está prevista una protección frente a sobrecarga para el elemento de activación 504. Como se puede deducir de la representación de la Fig. 12, el elemento de activación 504 no está dispuesto rígidamente en el receptáculo de cargas propulsoras 5, sino dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras 5, de manera móvil en oposición a la fuerza de un resorte 506. El elemento de activación 504 está dispuesto para ello sobre un soporte 505, que está guiado en el receptáculo de cargas propulsoras 5 móvil en la dirección de colocación. El elemento de activación 504 puede ser movido junto con el soporte 505 en la dirección de colocación A en oposición a la fuerza de un resorte 506, que está realizado como un resorte de tracción. De esta manera se limita la fuerza sobre el elemento de activación 504 o la fuerza aplicada por este sobre el cable 602.
- Para transferir el retenedor 601 desde la posición de retención levantado de nuevo a la posición de alimentación, el retenedor 601 está pretensado en la dirección de la posición de alimentación replegada. La tensión previa se produce por medio de un resorte 603 que está realizado en forma de un resorte de giro y está dispuesto coaxial al eje de basculación R del retenedor 601. Debido a la tensión previa no es necesario prever un accionamiento para el movimiento del retenedor 601 desde su posición de retención a su posición de alimentación.
- En lo que sigue, con referencia a las representaciones de las Figs. 13 a 15 se describirán otros detalles de los medios de movimiento 4, así como de los medios de conmutación 421, 422 previstos en los medios de movimiento 4 para el acoplamiento de la mesa elevadora 400 al accionamiento 410.
- Como muestra la representación de la Fig. 13, la mesa elevadora 400 está realizada como mesa de tijera. La mesa elevadora 400 tiene dos brazos de tijera 401, 402 que están unidos entre sí móviles por basculación y se extienden entre un lado de accionamiento y un lado de elevación de la mesa elevadora 400. El lado de elevación de la mesa elevadora 400 está acoplado al receptáculo de cargas propulsoras 5, de manera que el receptáculo de cargas propulsoras 5 puede ser movido linealmente con respecto al lado de accionamiento de la mesa elevadora unido al elemento de reajuste en elevación 3. Los extremos del lado de elevación de los brazos de tijera 401 y 402 están montados basculantes en el receptáculo de cargas propulsoras 5, respectivamente, en un cojinete de deslizamiento 403, 404. Los cojinetes de deslizamiento 403, 404 están dispuestos en el receptáculo de cargas propulsoras 5, de forma que pueden moverse linealmente, pudiendo variar la distancia de los extremos del lado de elevación de los brazos de tijera 401, 402 durante la operación de la mesa elevadora 400.
- Los brazos de tijera 401, 402 están realizados como brazos de tijera dobles que presentan, respectivamente, dos patas dispuestas paralelas unidas entre sí a través de varios ejes 423, 424. Las dos patas del segundo brazo de tijera 402 están unidas mediante una chapa 405.
- En el lado del elemento de reajuste en elevación 3 se encuentra el lado de accionamiento de la mesa elevadora 400. Los extremos del lado de accionamiento de los brazos de tijera 401 y 402 están acoplados a los medios de conmutación 421, 422 que se describirán con más detalle a continuación, véase la Fig. 13.
- El extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401 está montado de forma basculante en torno a un eje 423. El eje 423 está conectado a través de un puntal 409 de tipo horquilla con un elemento de guía 425, que está conducido linealmente en el elemento de reajuste en elevación 3. En el elemento de guía 425 está previsto un elemento de retención realizado como perno 426, en el que en la posición mostrada en la Fig. 13 se aplica con enclavamiento un elemento de unión positiva de forma 421. El elemento de unión positiva de forma 421 está realizado a modo de una garra que rodea al perno 426. El elemento de unión positiva de forma 421 está montado basculante en un cojinete 308 que está unido fijamente al elemento de reajuste en elevación 3. Mediante el elemento de unión positiva de forma 421, el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401 puede ser fijado por traslación con respecto al elemento de reajuste en elevación 3.
- El extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera 402 está realizado desplazable por traslación. Para ello, el brazo de tijera 402 está unido a través de un eje 424 a una tuerca de husillo 412, que se asienta sobre un husillo roscado 411. El husillo roscado 411 está acoplado al accionamiento 410. Por movimiento del extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera 402 en la dirección del extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401, la mesa elevadora 400 puede ser operada o la tijera desplegada. El extremo del segundo brazo de tijera 402 es movido en la dirección contraria a la de colocación A. Así, la mesa elevadora es transferida desde la posición mostrada en la Fig. 13 a una posición de acuerdo con la Fig. 14a, en la que el lado de elevación de la mesa elevadora 400 está dispuesto alejado del elemento de reajuste en elevación 3. Los extremos del lado de accionamiento de los brazos de tijera 401, 402 se encuentran en esta posición ambos en la zona de un lado frontal 304 del elemento de reajuste en elevación 3. Una vista sobre el lado frontal 304 correspondiente a la representación lateral en la Fig. 14a se muestra en la Fig. 14b.
- Como se describirá en detalle a continuación, la fijación del extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401 puede ser separada para poder mover la mesa elevadora 400 como un todo.
- Para ello, la fijación del primer brazo de tijera 401 es separada por el primer elemento de unión positiva de forma 421 a través del segundo elemento de unión positiva de forma 422. El segundo elemento de unión positiva de forma 422 está pretensado mediante un resorte 428 en una posición basculada hacia abajo. Como resultado del movimiento del extremo del lado de accionamiento del segundo brazo de tijera 402 en la dirección del extremo del

5 lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401, el segundo elemento de unión positiva de forma 422 entra en contacto con el primer elemento de unión positiva de forma 421. El primer elemento de unión positiva de forma 412 tiene una superficie de control 429 dispuesta inclinada, que entra en contacto con un estribo 432 del segundo elemento de unión positiva de forma. Con ello el elemento de unión positiva de forma 421 es levantado, de tal manera que es elevado por el perno 426 del elemento de guía 425. El enclavamiento del primer elemento de unión positiva de forma 421 con el perno 426 es desbloqueado. El primer brazo de tijera 421 se libera de este modo para el movimiento de traslación.

10 En la misma tracción, el extremo del primer brazo de tijera 401 es fijado con respecto al extremo del segundo brazo de tijera 402. El segundo elemento de unión positiva de forma 422 presenta una superficie de guía 430, que durante el movimiento del segundo elemento de unión positiva de forma 422 en la dirección del primer elemento de unión positiva de forma 421 se desliza sobre el perno 426. Debido a ello, el segundo elemento de unión positiva de forma 422 es basculado hacia arriba y enclavado con el perno 426. Los extremos de los brazos de tijera 401, 402 están fijados uno contra otro y se pueden mover por traslación con una distancia definida entre sí.

15 Una vez que los extremos de los dos brazos de tijera 401, 402 están acoplados entre sí a través de los medios de conmutación 421, 422, la dirección de accionamiento del accionamiento 410 se invierte. La mesa elevadora 400 es movida mediante el accionamiento 410 en la dirección de colocación A. El movimiento de los extremos de los brazos de tijera 401, 402 es así conducido por el lado de accionamiento a través del husillo roscado 411. La mesa elevadora 400 es llevada desde la posición mostrada en la Fig. 14a a la posición de la Fig. 15a. La Fig. 15b muestra una vista sobre el lado frontal 304 del elemento de reajuste en elevación 3 correspondiente a la Fig. 15a. Se puede reconocer que el elemento de unión positiva de forma 422 está aplicado al perno 426 del elemento de guía 425. El extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 401 se mueve por tanto sobre el segundo elemento de unión positiva de forma 422 en la dirección del accionamiento 410.

20

25 El primer elemento de unión positiva de forma 421 separado está pretensado por un resorte 427, de tal manera que es presionado a una posición basculada hacia abajo, véase la Fig. 15a. Para enclavar el primer elemento de unión positiva de forma 421 de nuevo con el perno 426 del elemento de guía 425, es necesario invertir otra vez la dirección de accionamiento del accionamiento 410 y mover la mesa elevadora 400 por tanto en la dirección del primer elemento de unión positiva de forma 421.

30 Durante el movimiento de retorno de la mesa elevadora 400 en dirección opuesta a la dirección de colocación A, el segundo elemento de unión positiva de forma 422 es conducido con su superficie de control 430 sobre el estribo 431 del primer elemento de unión positiva de forma 421, con lo que el segundo elemento de unión positiva de forma 422 es basculado hacia arriba y por tanto es desbloqueado el enclavamiento del segundo elemento de unión positiva de forma 422 con el perno 426. Al mismo tiempo, el primer elemento de unión positiva de forma 421 es conducido a través de su superficie de control 429 sobre el perno 426 y bascula hacia arriba. El elemento de unión positiva de forma 421 se enclava con el perno 426 y fija el extremo del lado de accionamiento del primer brazo de tijera 421 en el elemento de reajuste en elevación 3.

35

40 Como ya se ha descrito anteriormente, el receptáculo de cargas propulsoras 5 está dispuesto en el elemento de reajuste en elevación 3 móvil en la dirección de colocación A. Para aumentar la velocidad relativa del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A con respecto al elemento de reajuste en elevación 3, en el atacador de cargas propulsoras 2 están previstos medios para aumentar la velocidad relativa, que se describirán en detalle a continuación.

45 El aumento de la velocidad relativa se produce en el atacador de cargas propulsoras 2 según el ejemplo de realización anterior mediante cables 451 y 452 dispuestos entre el elemento de reajuste en elevación 3 y el receptáculo de cargas propulsoras 5, que están representados en detalle en las Figs. 19 y 20. El primer cable 451 sirve para la aceleración del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de colocación A. El segundo cable 452 está previsto para aumentar la velocidad del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección contraria a la de colocación A.

50 Como se puede deducir de la representación en la Fig. 19, el primer cable 451 está fijado en un punto de fijación 501 al receptáculo de cargas propulsoras 5. El cable 451 se extiende a través de un rodillo de desviación 457 en el cojinete de deslizamiento 404 del segundo brazo de tijera 402 en el receptáculo de cargas propulsoras 5 a través de un rodillo de desviación 455 en la zona del eje de basculación de los brazos de tijera 401 y 402 hacia otro rodillo de desviación 453 en la zona del extremo del primer brazo de tijera 401, véase la Fig. 15b. A partir del rodillo de desviación 453, el cable 451 se extiende paralelo al husillo roscado 411 de los medios de movimiento 4 hacia un punto de fijación 305 en la zona del lado frontal 304 del elemento de reajuste en elevación 3. A través del cable 451 puede conseguirse el doble de velocidad del receptáculo de cargas propulsoras 5 con respecto al elemento de reajuste en elevación 3 durante el movimiento de la mesa elevadora 400 en la dirección de colocación A.

55

El segundo cable 452 está fijado en el receptáculo de cargas propulsoras 5 en un punto de fijación 502, véase la figura 20. El cable 452 se extiende desde el punto de fijación 502 a través de un rodillo de desviación en la zona del cojinete de deslizamiento 404 del segundo brazo de tijera 402 a través de un rodillo de desviación 456 en la zona del eje de basculación de los brazos de basculación 401 y 402 hacia un rodillo de desviación 454 en la zona del extremo

5 del primer brazo de tijera 401, véase la Fig. 15b. A partir del rodillo de desviación 454, el cable 452 se extiende además paralelo al husillo de accionamiento 411 en la dirección del accionamiento 410. El punto de fijación del segundo cable 452 se encuentra en la zona del accionamiento 410 en el elemento de reajuste en elevación 3 y está oculto en las figuras. Con ayuda del segundo cable 452, la velocidad del receptáculo de cargas propulsoras 5 puede ser duplicada en comparación con el elemento de reajuste en elevación 3 durante el movimiento en la dirección contraria a la de colocación A.

Finalmente, se tratará con más detalle el elemento de guía 7, que está dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras 5. Para ello, se hace referencia a las representaciones en las Figs. 16 a 22.

10 Como se puede deducir de las representaciones en las Figs. 16 -18, el elemento de guía 7 está realizado en conjunto con forma de cápsula. El elemento de guía 7 tiene una superficie de guía 702 que se extiende paralela a la dirección de colocación A. Las cargas propulsoras pueden ser movidas guiadas a lo largo de la superficie de guía 702 en la dirección del cañón de arma 101.

15 Además, las cargas propulsoras 8 alojadas en el receptáculo de cargas propulsoras 5 durante el movimiento del receptáculo de cargas propulsoras 5 desde una posición al lado del arma 1 a una posición detrás del arma 1 son aseguradas en su posición por medio del elemento de guía 7.

20 Como se puede reconocer de la comparación de las representaciones en las Figs. 19, 20 y las Figs. 21, 22, el elemento de guía 7 está montado desplazable sobre un eje de guía F dispuesto paralelo a la dirección de colocación A, de manera que el elemento de guía 7 es desplazado hacia atrás durante el desplazamiento del receptáculo de cargas propulsoras 5 en la dirección de la cámara de carga 103 con respecto al receptáculo de cargas propulsoras 5.

25 Además, el elemento de guía 7 está dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras 5 basculante en torno a este eje de guía F. El elemento de guía 7 puede ser basculado con respecto al receptáculo de cargas propulsoras 5 para introducir cargas propulsoras 8 en el receptáculo de cargas propulsoras 5. El elemento de guía 7 está pretensado por un resorte 700, de modo que el elemento de guía 7 es comprimido sobre las cargas propulsoras 8 alojadas en el receptáculo de cargas propulsoras 5. Con ello resulta una guía mejorada de las cargas propulsoras 8 durante el proceso de colocación.

30 El arma 1 y el atacador de cargas propulsoras 2 descritos anteriormente presentan una corredera de alimentación 6 desplazable linealmente a largo de la dirección de colocación A para la alimentación de cargas propulsoras 8 a una posición colocada en la cámara de carga 103 del cañón de arma 101, en la que está dispuesto movable un retenedor 601 para asegurar la posición de las cargas propulsoras 8 en su posición colocada.

Mediante el retenedor 601, las cargas propulsoras 8 pueden ser retenidas en su posición colocada con más profundidad aún en el interior de la cámara de carga 103 del arma 1, por lo que incluso en caso de grandes ángulos de elevación no se teme un resbalamiento involuntario.

Símbolos de referencia:

- 35 1 arma
 2 atacador de cargas propulsoras
 3 elemento de reajuste en elevación
 4 medios de movimiento
 5 receptáculo de cargas propulsoras
 40 6 corredera de alimentación
 7 elemento de guía
 8 carga propulsora
 101 cañón de arma
 102 culata
 45 103 cámara de carga
 104 abertura
 105 muñón
 300 accionamiento de basculación

	301	elemento de accionamiento
	302	motor de accionamiento
	304	lado frontal
	305	punto de fijación
5	307	punto de fijación
	308	cojinete
	400	mesa elevadora
	401	brazo de tijera
	402	brazo de tijera
10	403	cojinete de deslizamiento
	404	cojinete de deslizamiento
	405	chapa
	409	puntal
	410	accionamiento
15	411	husillo roscado
	412	tuerca de husillo
	421	elemento de unión positiva de forma
	422	elemento de unión positiva de forma
	423	eje
20	424	eje
	425	elemento de guía
	426	perno
	427	resorte
	428	resorte
25	429	superficie de control
	430	superficie de control
	431	estribo
	432	estribo
	451	cable
30	452	cable
	453	rodillo de desviación
	454	rodillo de desviación
	455	rodillo de desviación
	456	rodillo de desviación
35	457	rodillo de desviación
	458	rodillo de desviación
	501	punto de fijación

	502	punto de fijación
	503	guía
	504	elemento de activación
	505	soporte
5	506	resorte
	507	husillo
	509	accionamiento
	601	retenedor
	602	cable
10	603	resorte
	604	rodillo de desviación
	605	punto de fijación
	606	carro de guía
	607	punto de fijación
15	608	brazo
	609	brazo
	700	resorte
	701	saliente
	A	dirección de colocación
20	B	dirección de movimiento
	E	eje direccional de elevación
	F	eje de guía
	R	eje de basculación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Atacador de cargas propulsoras con una corredera de alimentación (6) movable linealmente a largo de una dirección de colocación (A) para la alimentación de cargas propulsoras (8) a una posición colocada en la cámara de carga (103) de un cañón de arma (101), caracterizado por un retenedor (601) dispuesto movable en la corredera de alimentación (6) para asegurar la posición de las cargas propulsoras (8) en su posición colocada.
2. Atacador de cargas propulsoras según la reivindicación 1, caracterizado por que el retenedor (601) está articulado de forma movable por basculación en la corredera de alimentación (6).
- 10 3. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el retenedor (601) puede ser transferido desde una posición de alimentación, en la que está replegado, a una posición de retención, en la que está levantado.
4. Atacador de cargas propulsoras según la reivindicación 3, caracterizado por que el retenedor (601) está pretensado en la dirección de la posición de alimentación replegada, en particular mediante un resorte (603).
- 15 5. Atacador de cargas propulsoras según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado por que el retenedor (601) puede ser basculado un ángulo de más de 90° para la transferencia desde la posición de alimentación a la posición de retención.
6. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un receptáculo de cargas propulsoras (5) para alojar las cargas propulsoras (8), a lo largo del cual puede ser movida la corredera de alimentación (6).
- 20 7. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la posición de retención el retenedor (601) sobresale por el receptáculo de cargas propulsoras (5).
8. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo de levantamiento, mediante el cual el movimiento de la corredera de alimentación (6) puede ser transferido en un movimiento de levantamiento del retenedor (601).
- 25 9. Atacador de cargas propulsoras según la reivindicación 8, caracterizado por que el movimiento de levantamiento puede ser activado por un elemento de activación (504) dispuesto en el receptáculo de cargas propulsoras (5).
10. Atacador de cargas propulsoras según la reivindicación 9, caracterizado por una protección frente a sobrecarga para el elemento de activación (504).
- 30 11. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por que el elemento de activación (504) está dispuesto movable en la dirección de colocación en oposición a la fuerza de un resorte (506).
12. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizado por que el receptáculo de cargas propulsoras (5) está dispuesto en un elemento de reajuste en elevación (3) para el reajuste de la posición de elevación del cañón del arma (101), de modo que puede moverse por traslación perpendicularmente a la dirección de colocación (A) con respecto al elemento de reajuste en elevación (3).
- 35 13. Atacador de cargas propulsoras según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un elemento de guía (7) para conducir las cargas propulsoras (8) durante la alimentación a la posición colocada, que está dispuesto movable relativamente en la dirección de colocación (A) con respecto al receptáculo de cargas propulsoras (5).
14. Arma con un cañón de arma (101) y un atacador de cargas propulsoras (2) según una de las reivindicaciones anteriores.
- 40 15. Procedimiento para la colocación de cargas propulsoras (8) en una cámara de carga (103) de un cañón de arma (101), en el que las cargas propulsoras (8) son alimentadas a una posición colocada en la cámara de carga (103) mediante una corredera de alimentación (6) que puede ser movida linealmente, caracterizado por que un retenedor (601) dispuesto movable en la corredera de alimentación (6) puede ser movido para asegurar la posición de las cargas propulsoras (8) en su posición colocada.

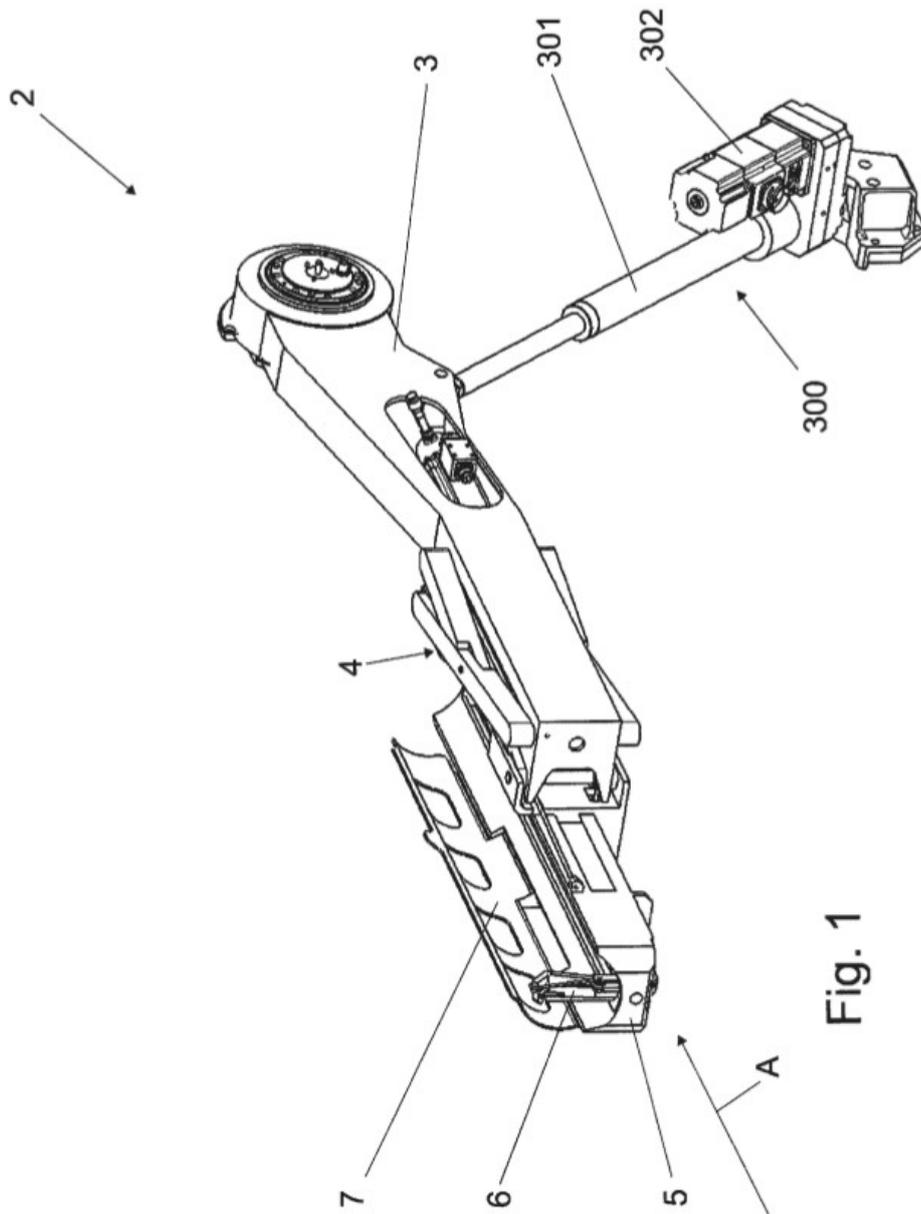


Fig. 1

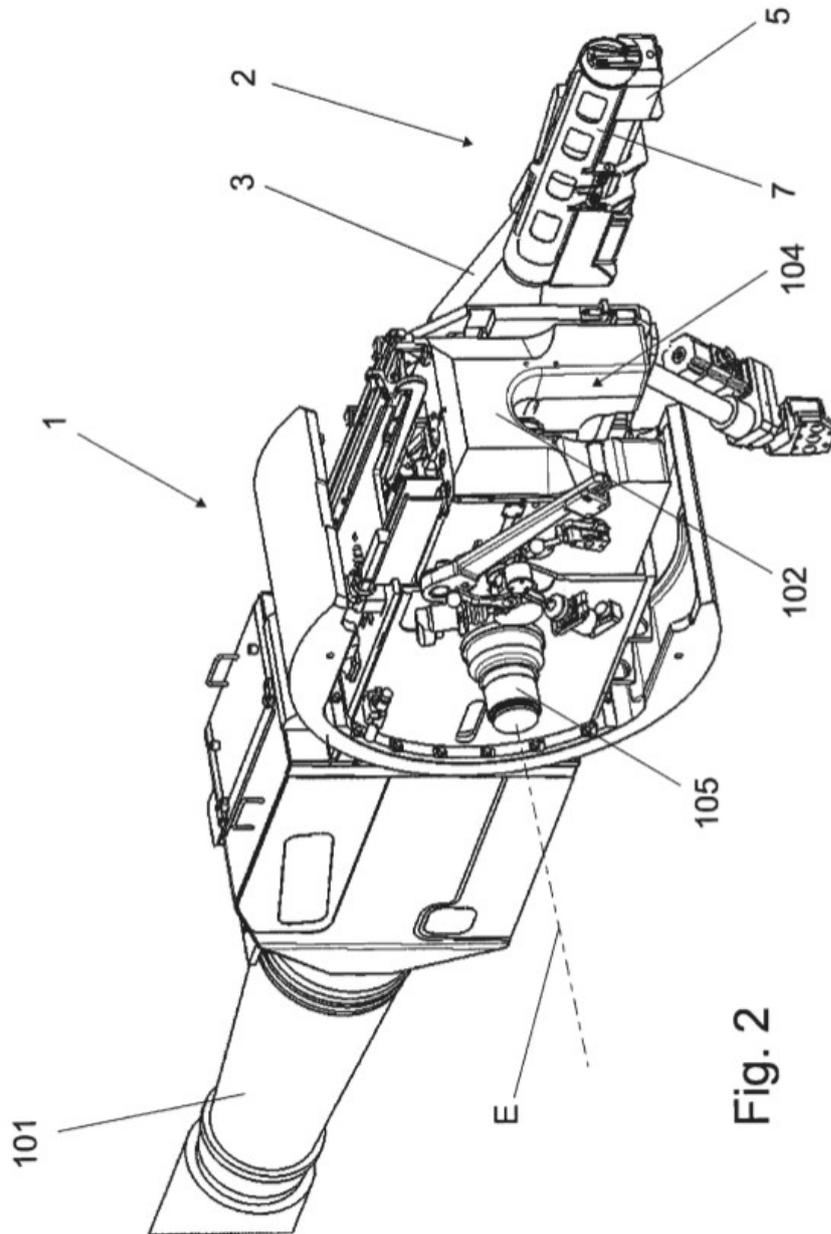


Fig. 2

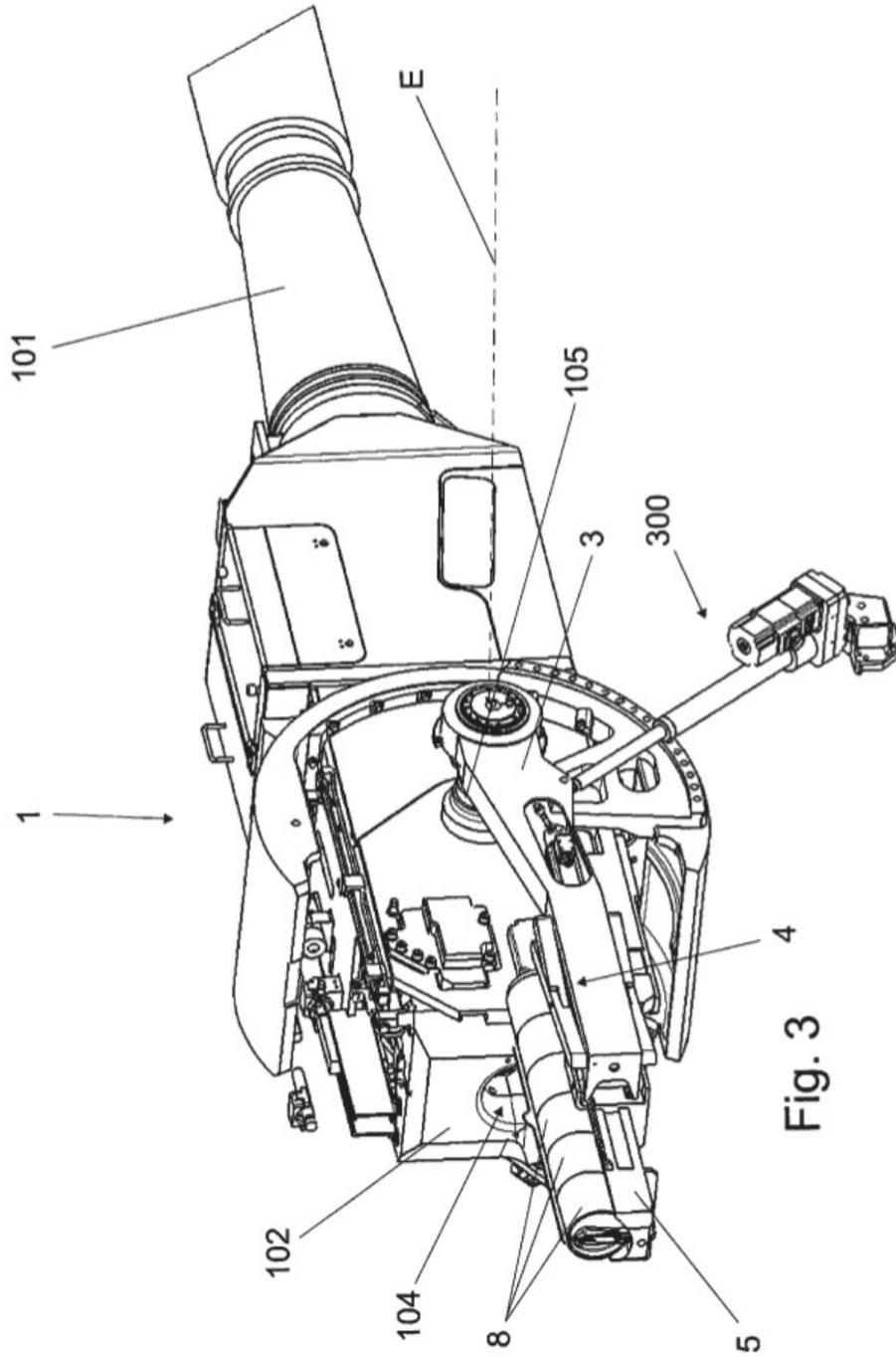
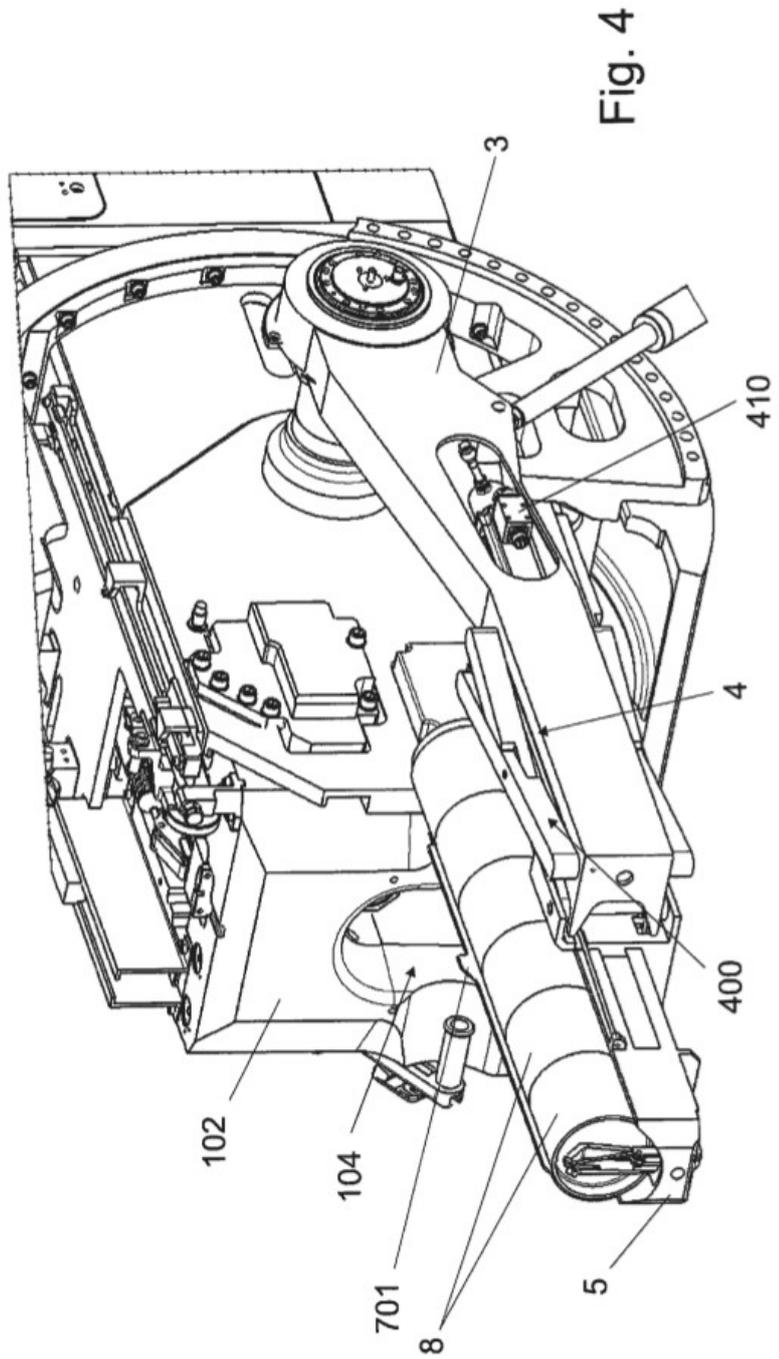
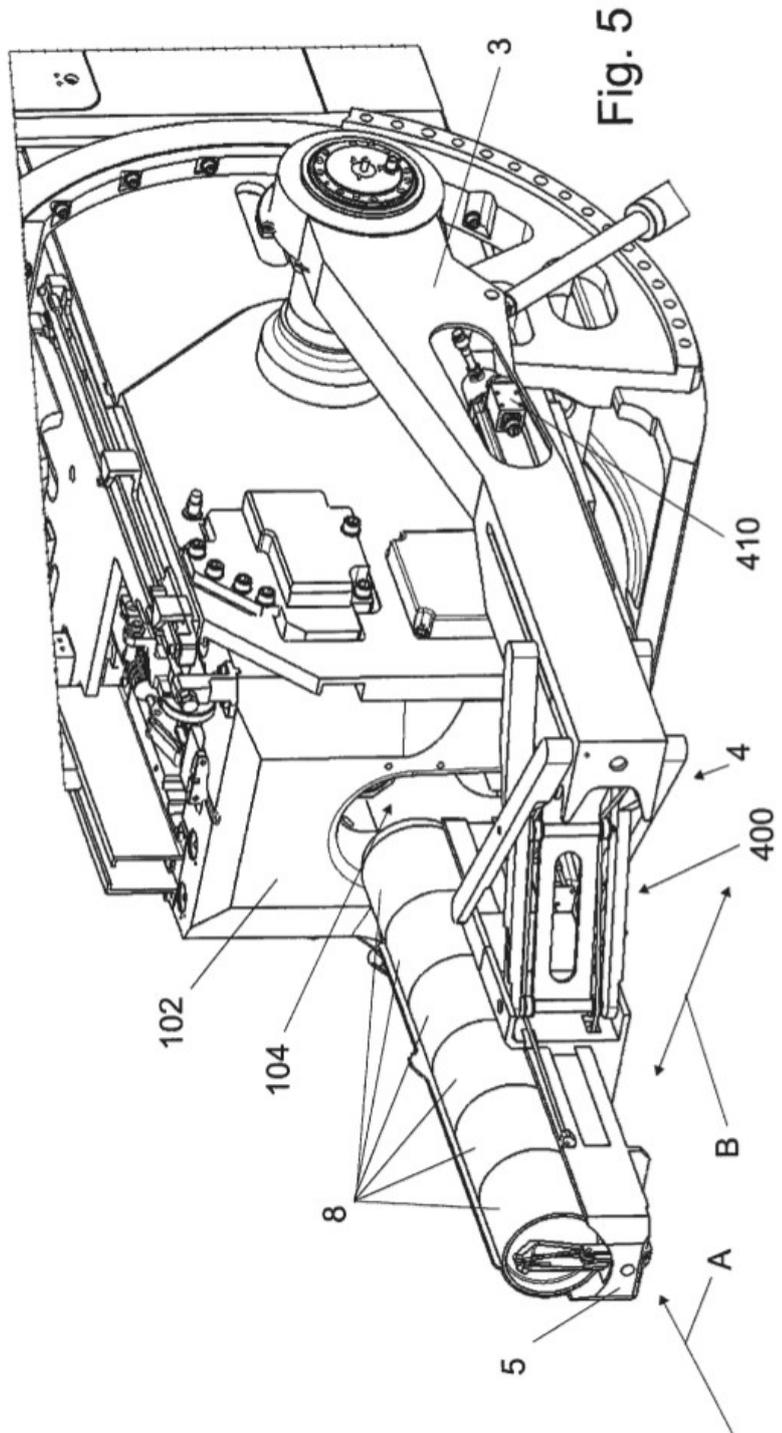
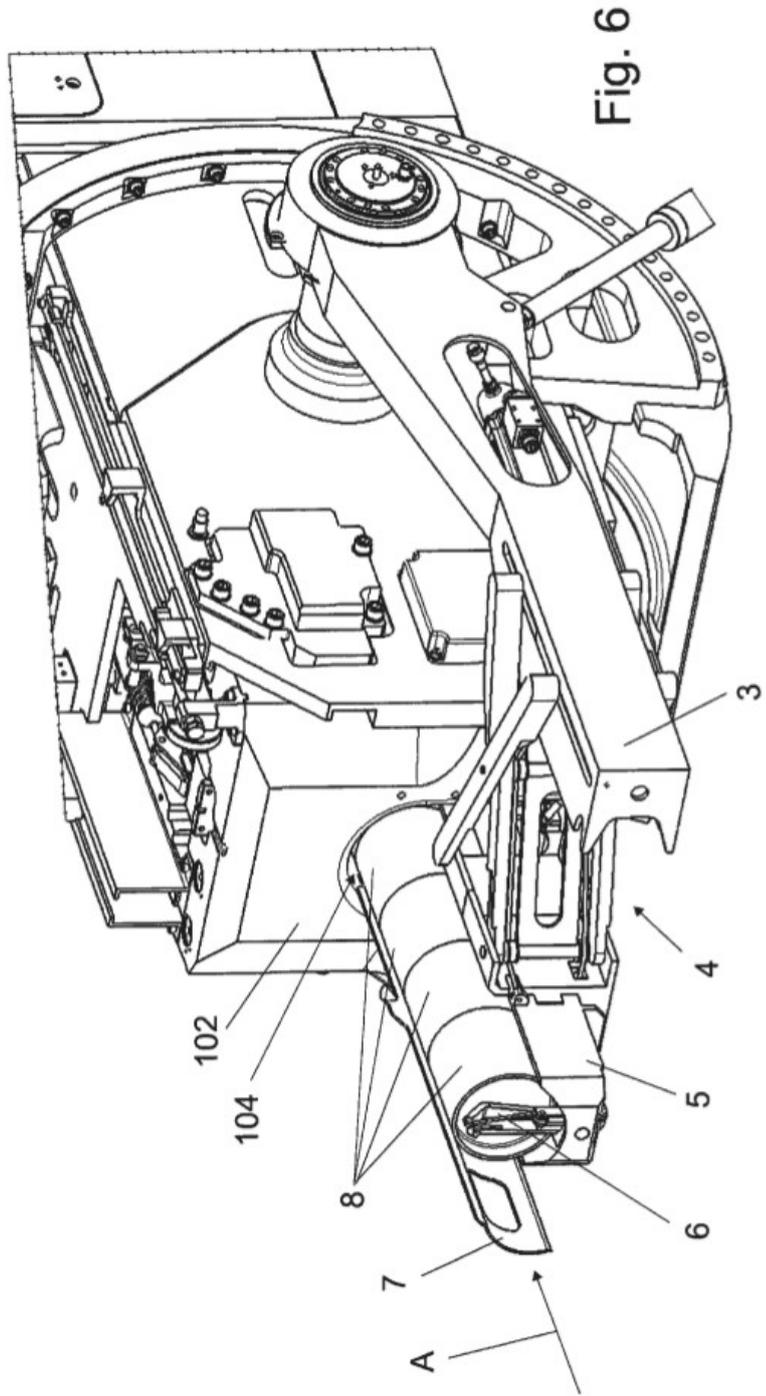
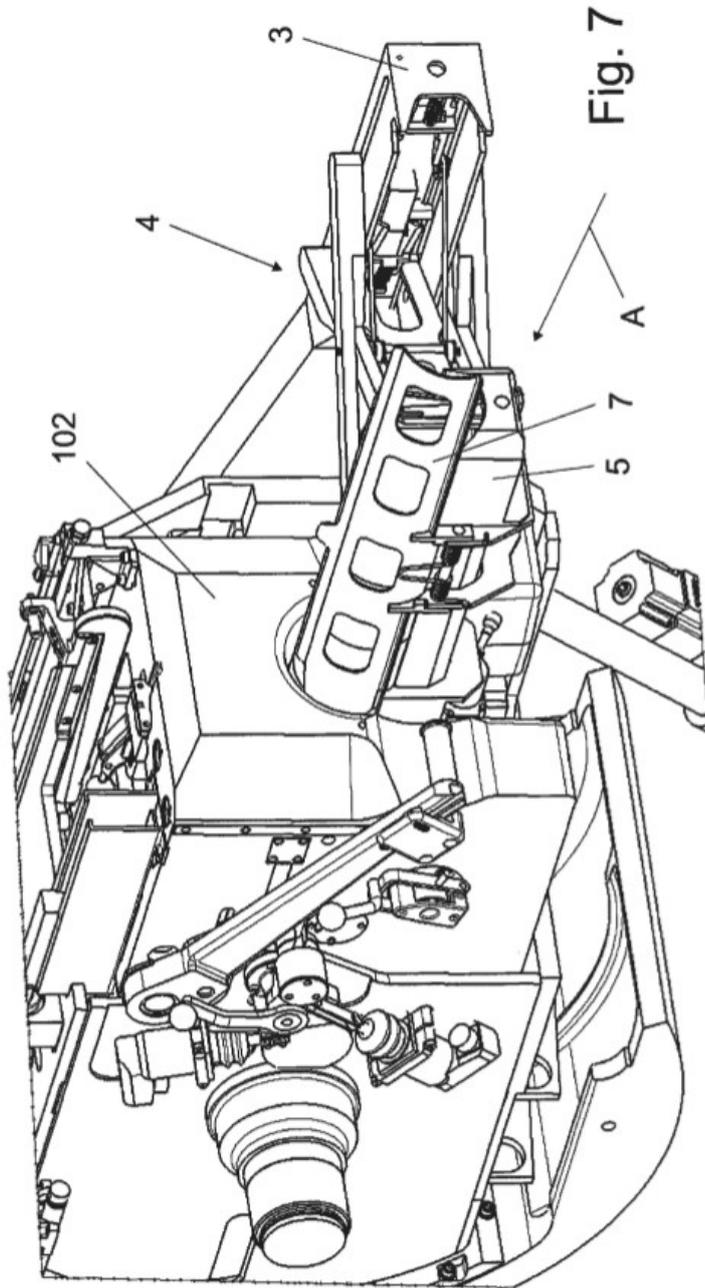


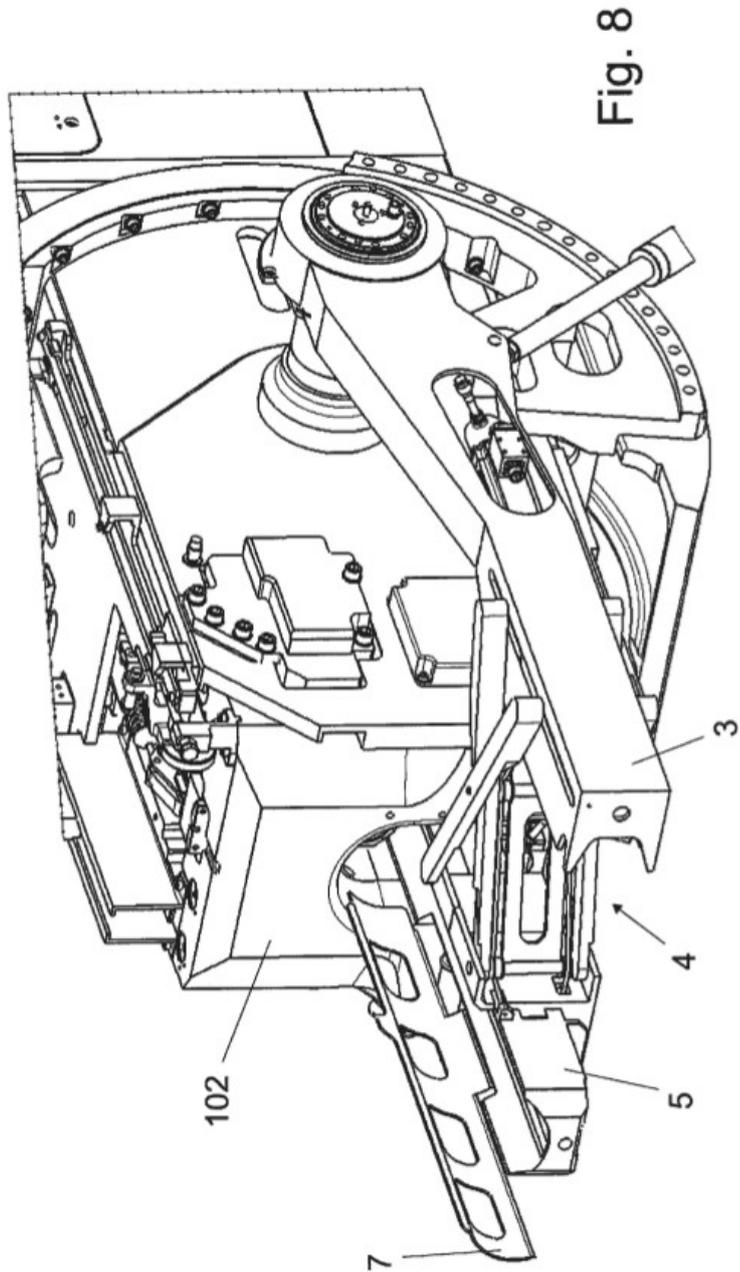
Fig. 3











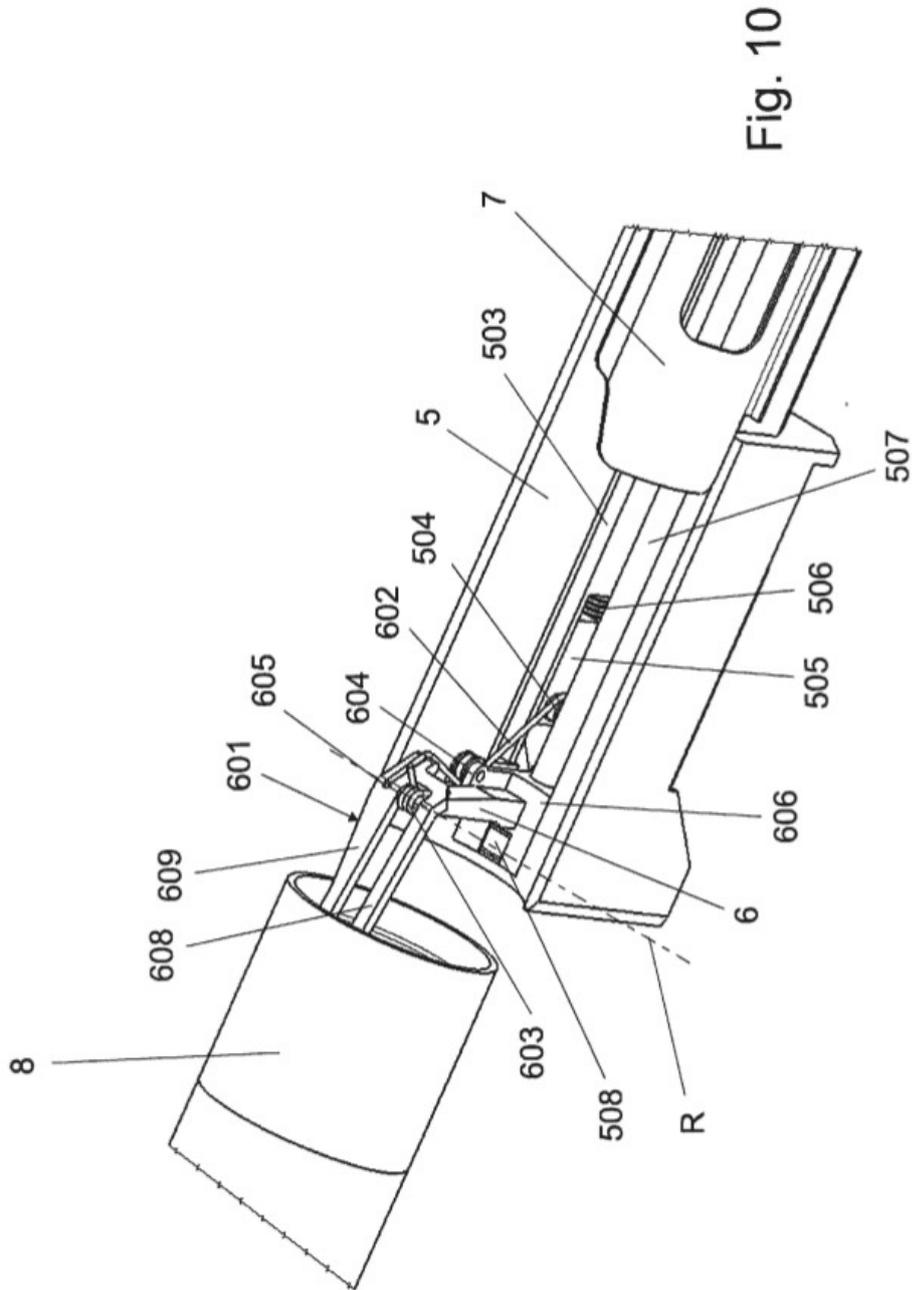


Fig. 10

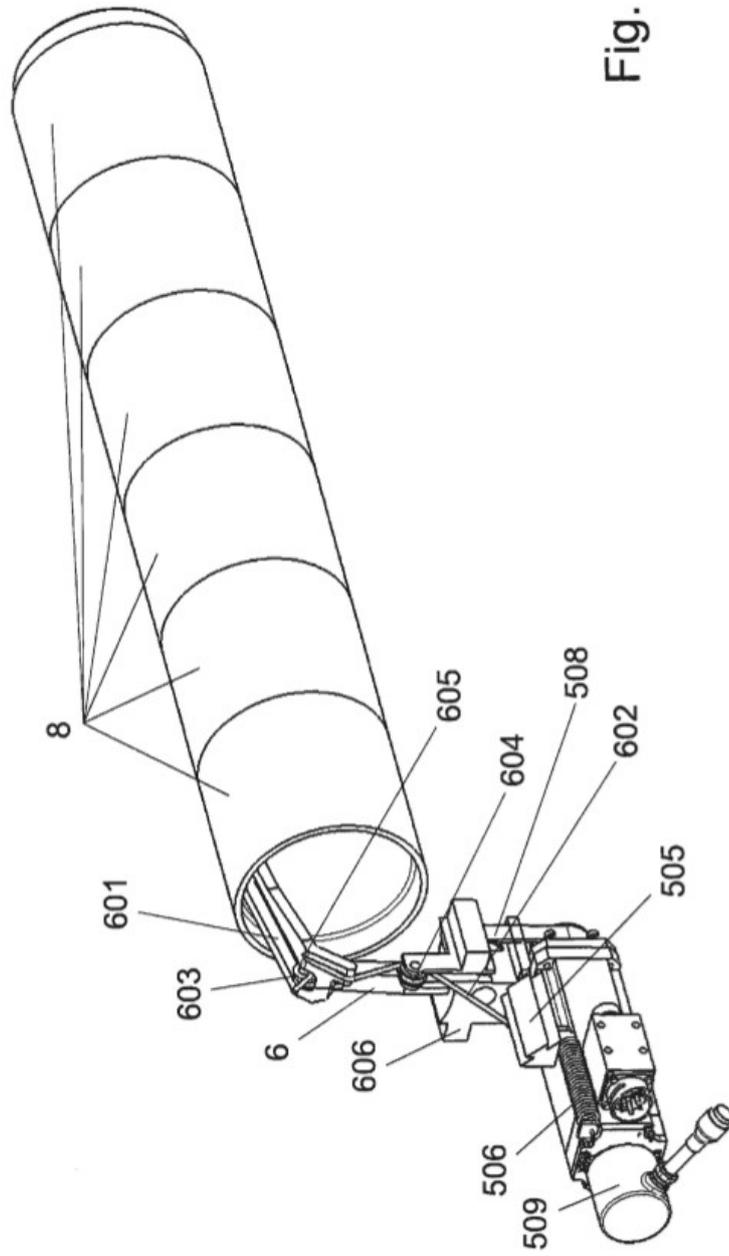


Fig. 11

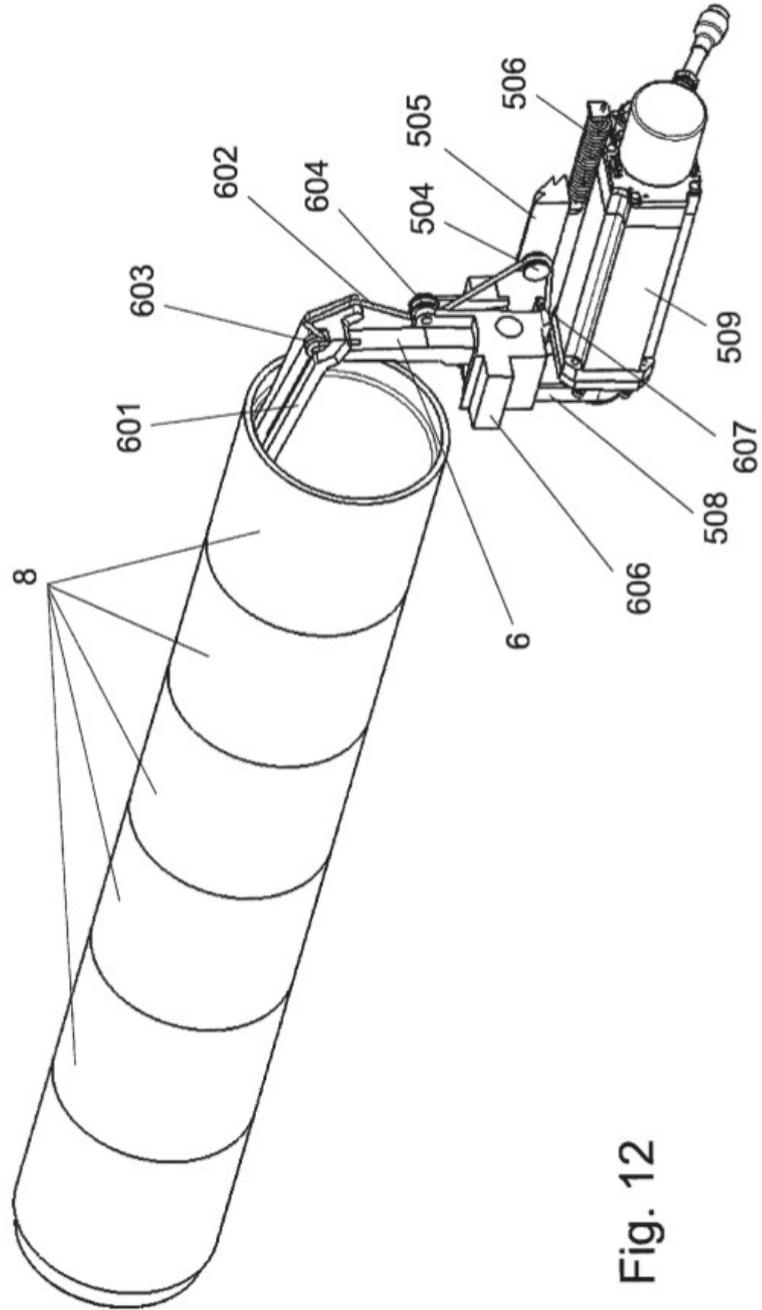
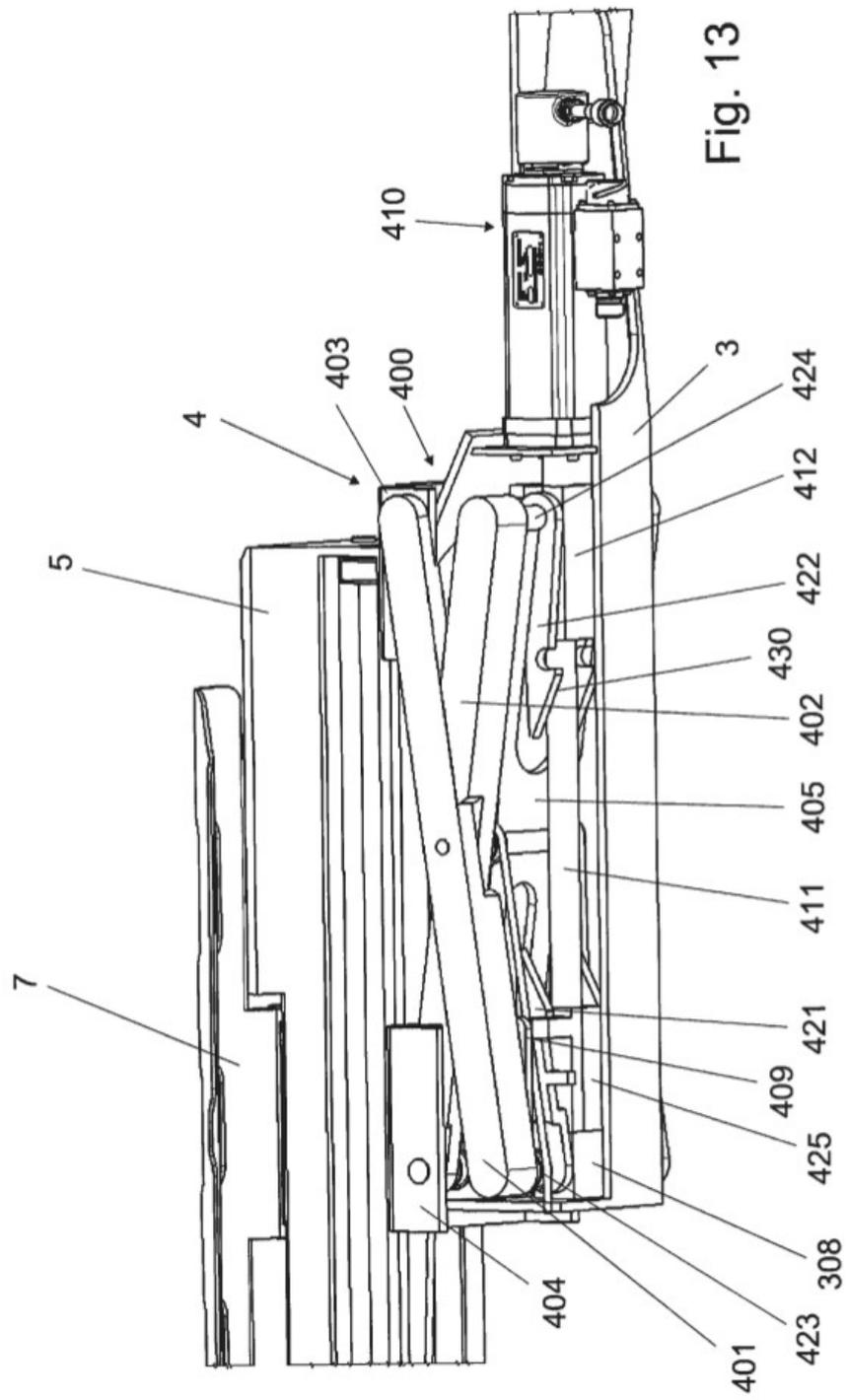


Fig. 12



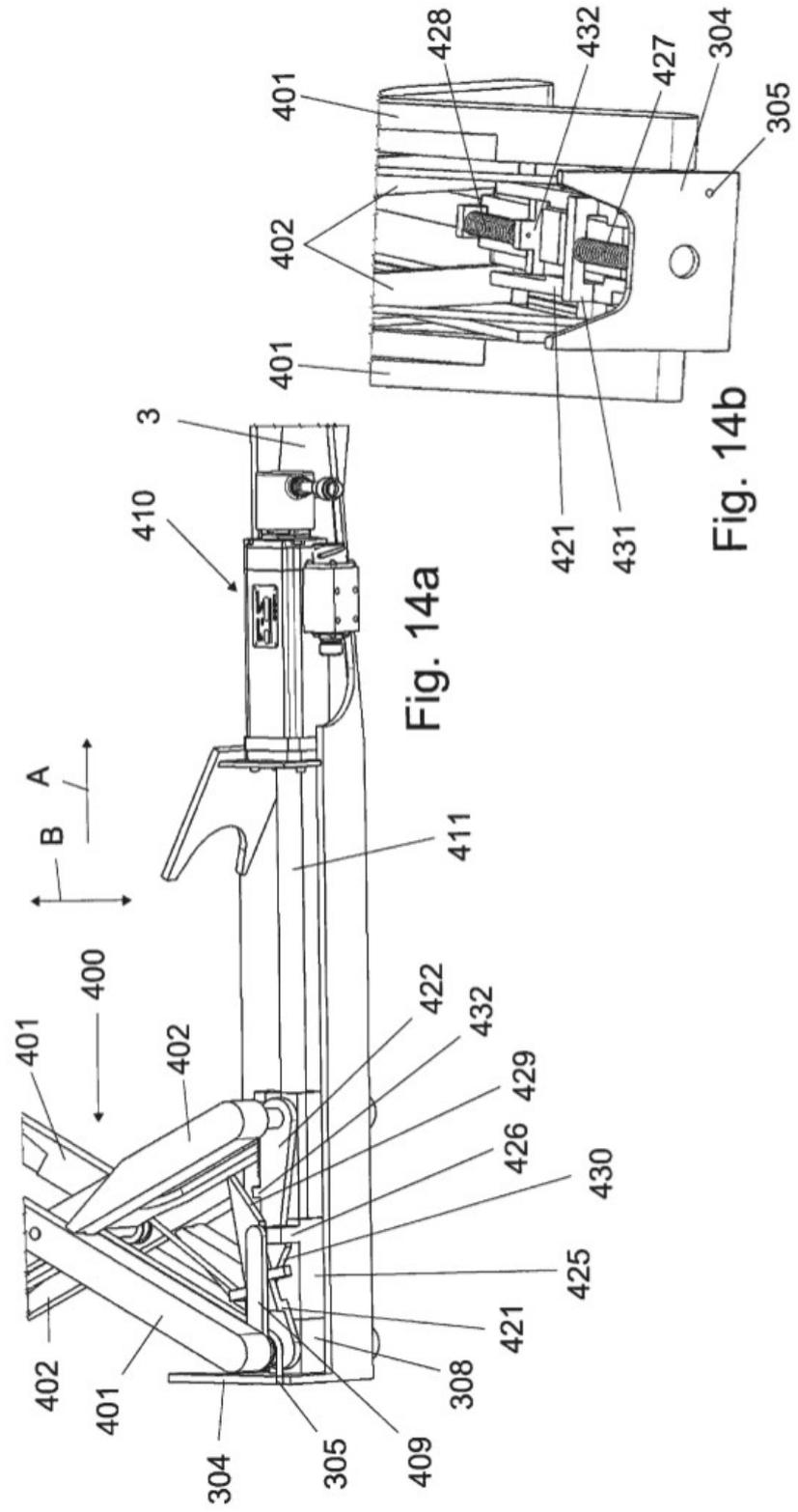


Fig. 14a

Fig. 14b

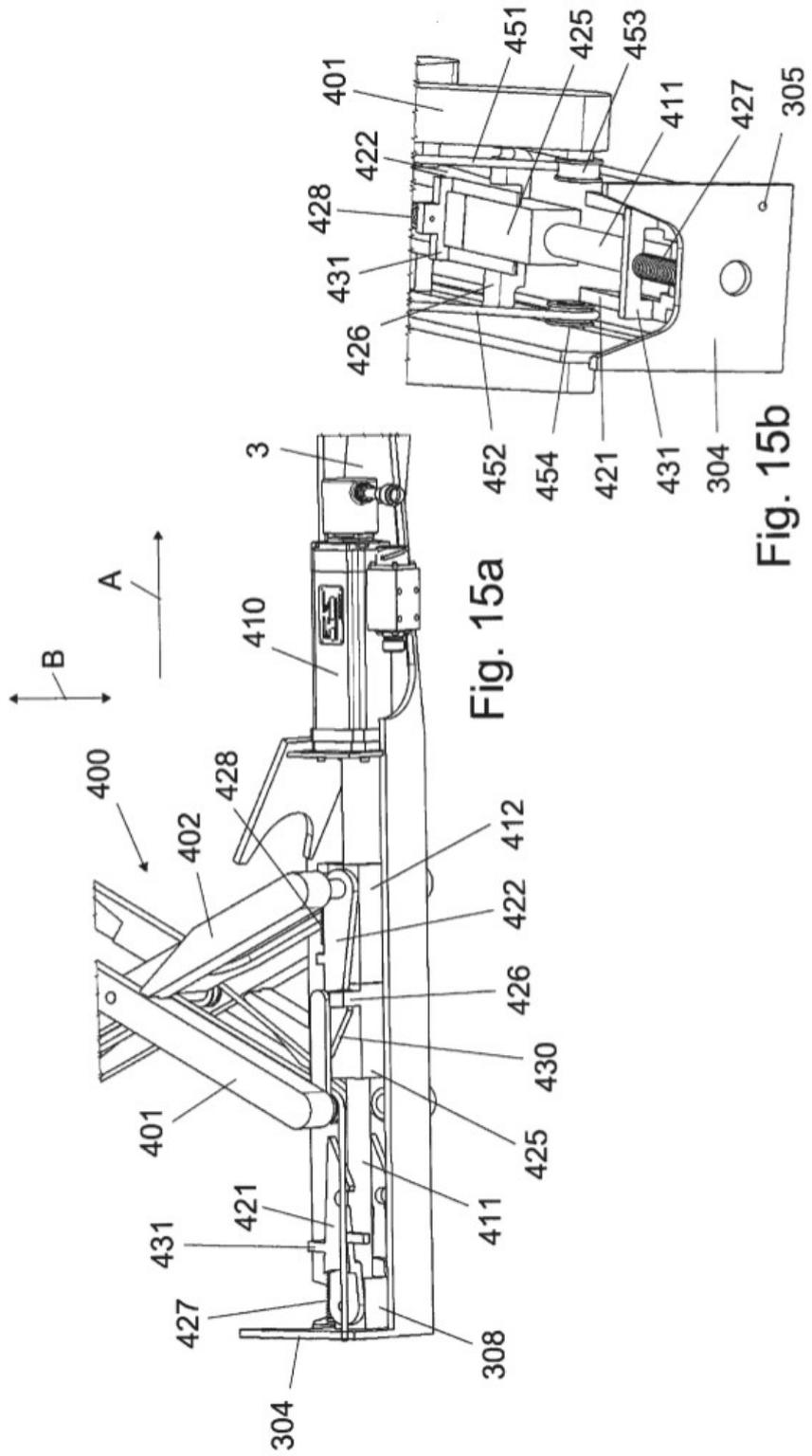


Fig. 15a

Fig. 15b

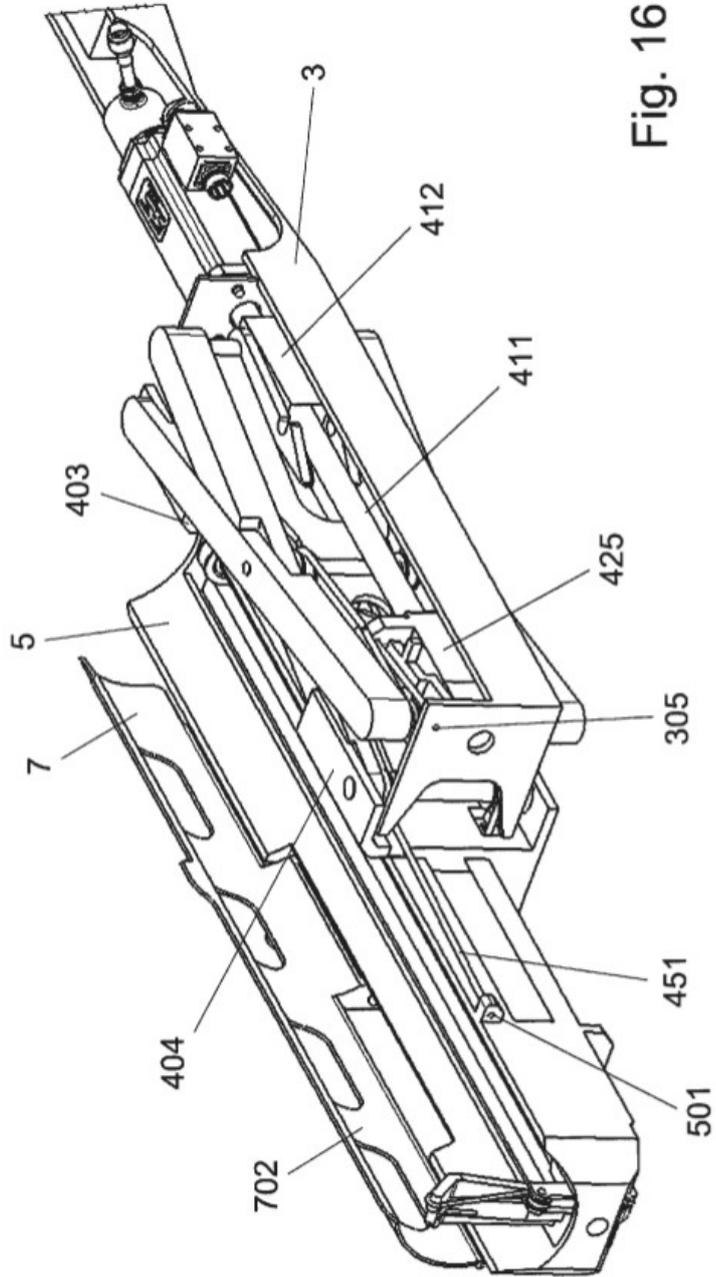


Fig. 16

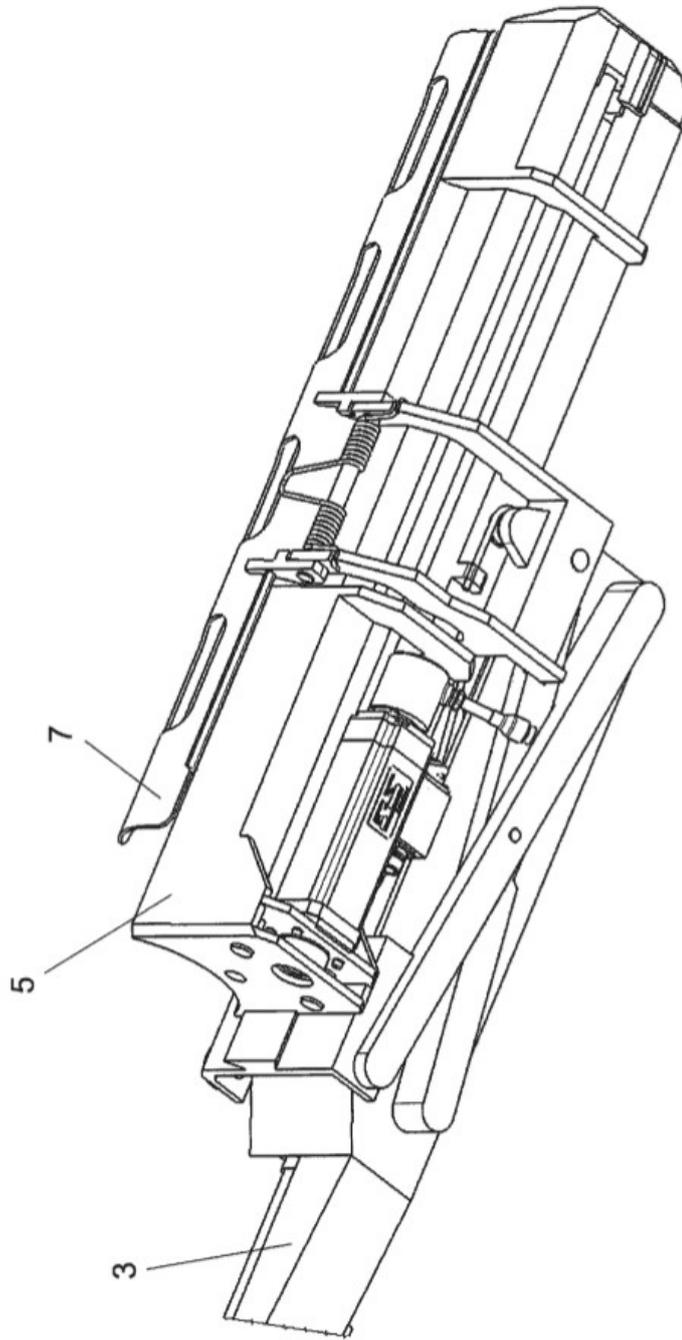


Fig. 17

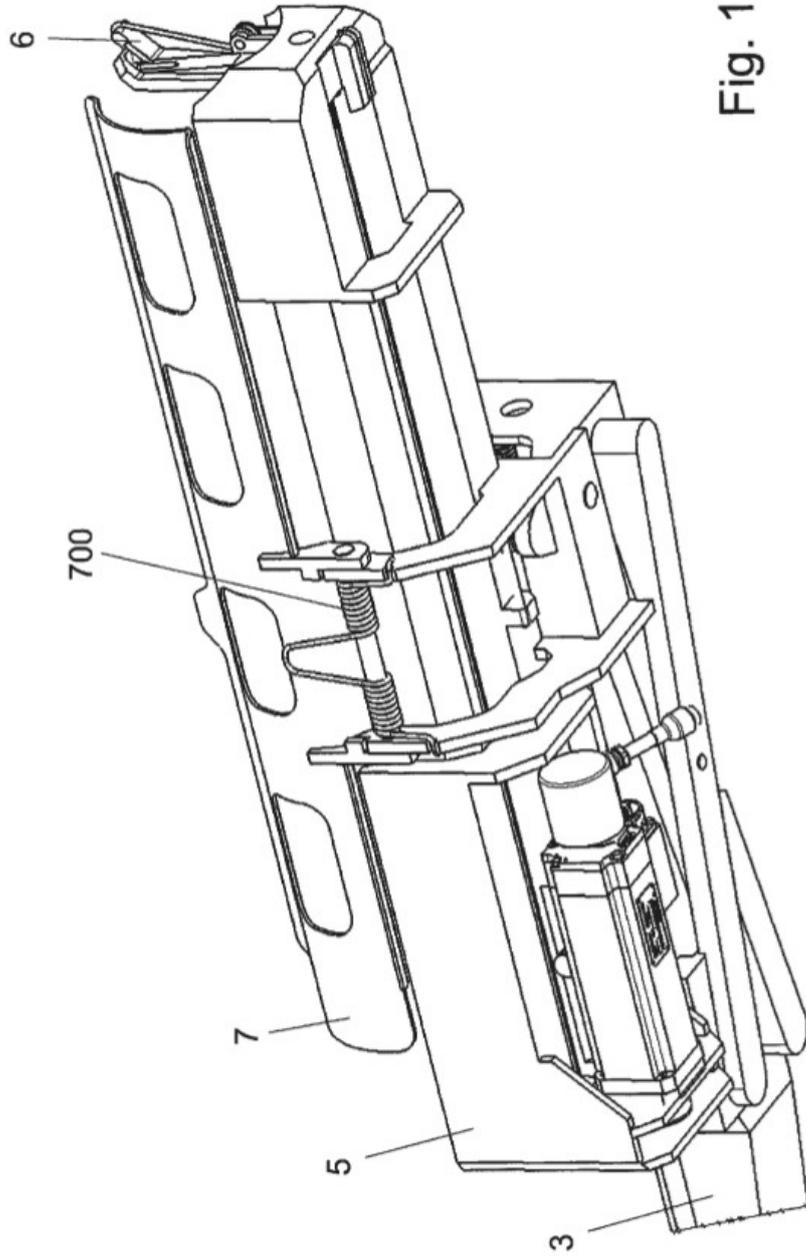


Fig. 18

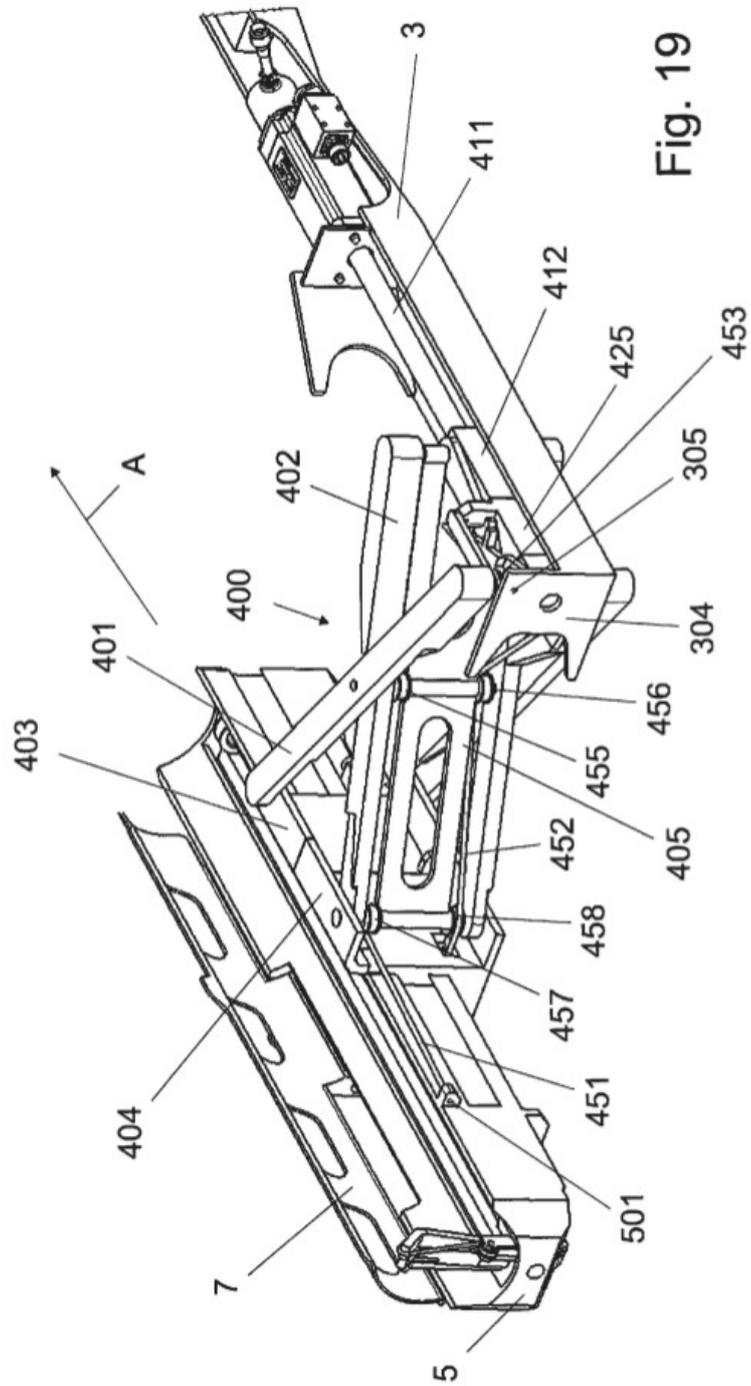


Fig. 19

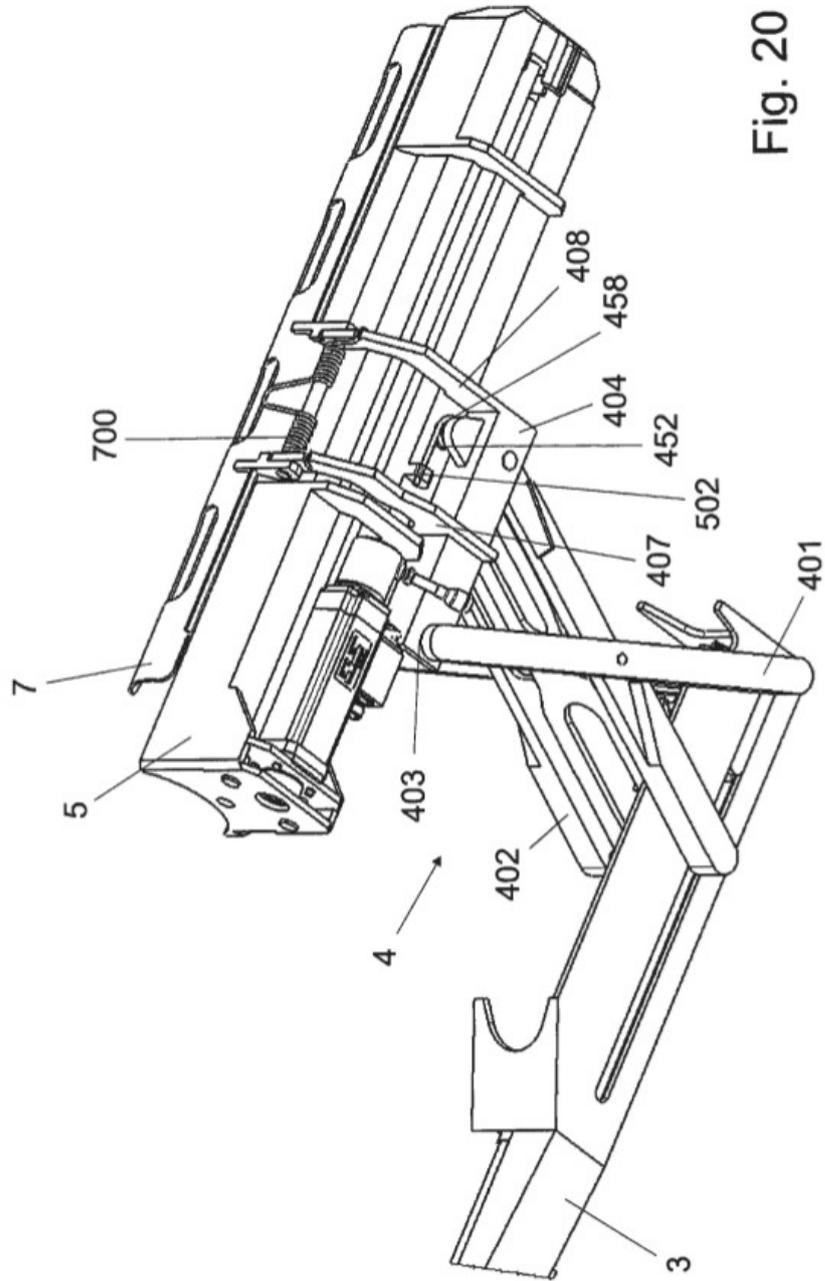


Fig. 20

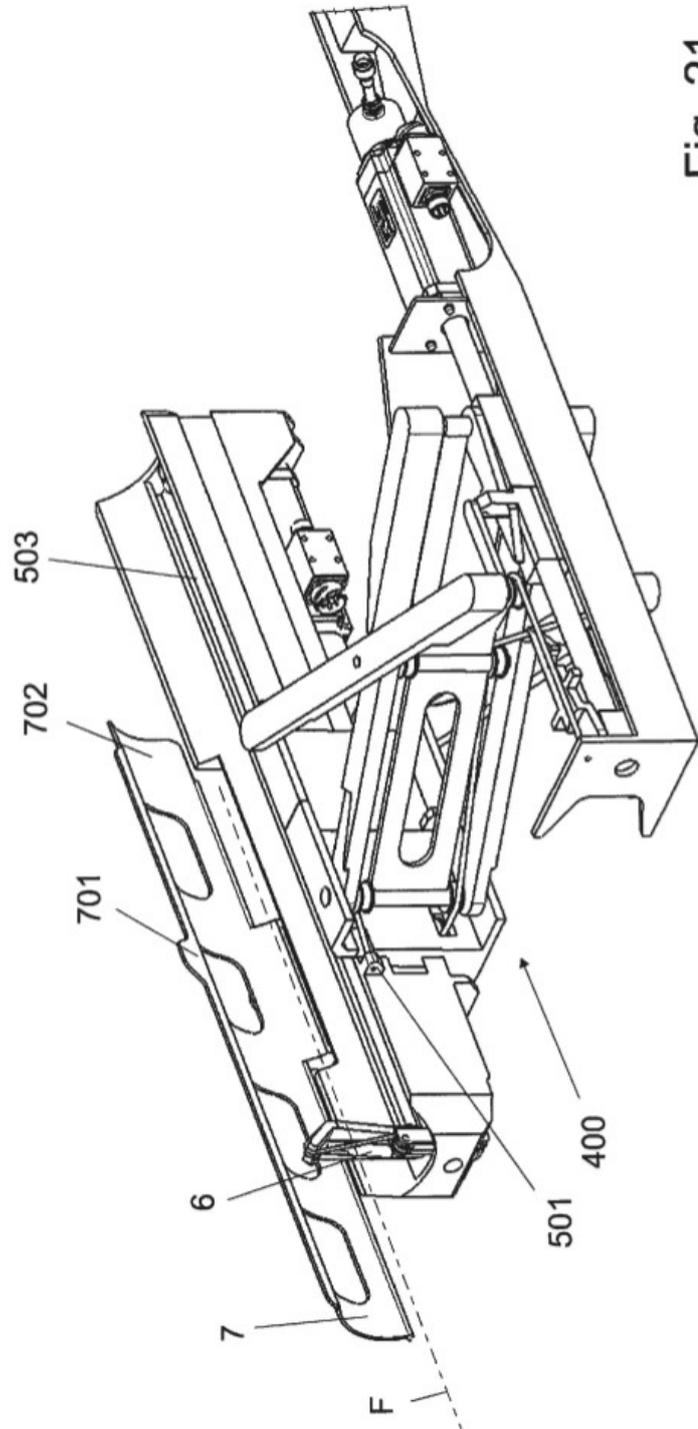


Fig. 21

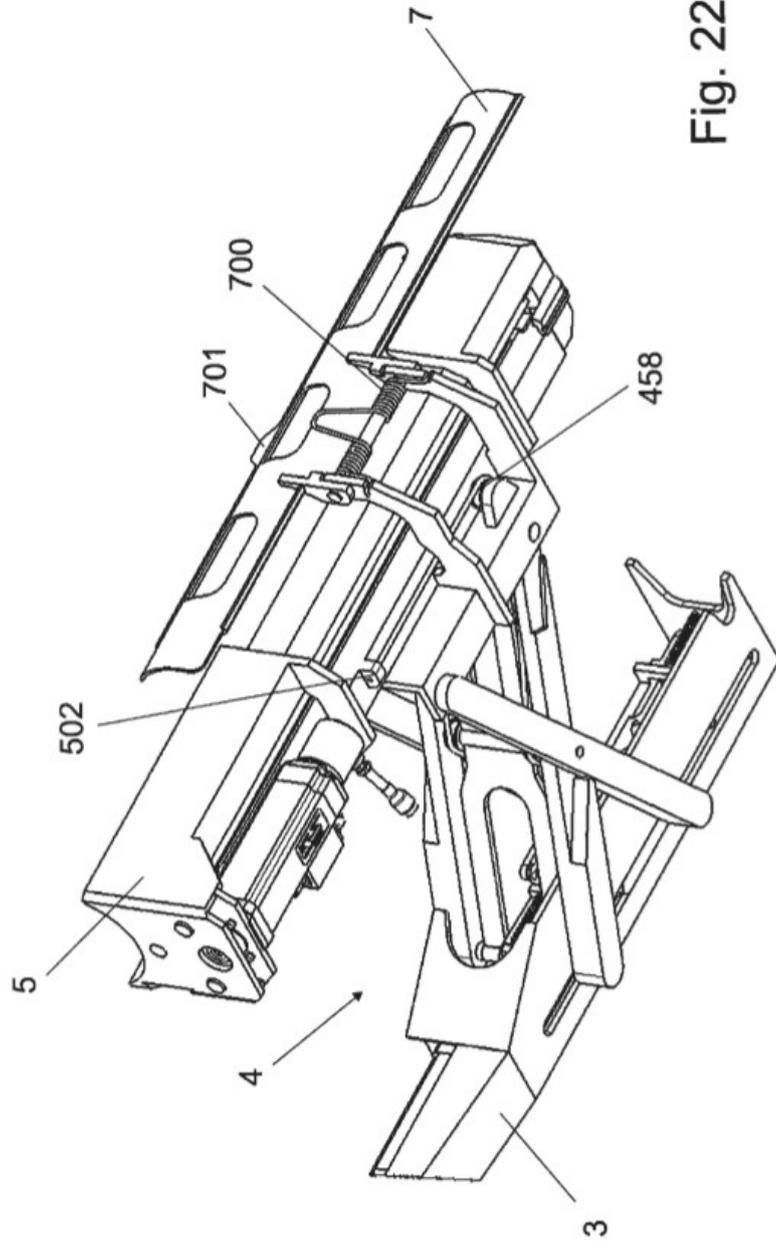


Fig. 22