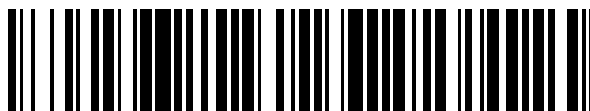


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 575**

51 Int. Cl.:

F41A 9/04 (2006.01)

F41A 9/76 (2006.01)

F41A 23/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07016692 .1**

96 Fecha de presentación: **25.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1898172**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **CAÑÓN NAVAL DE GRAN CALIBRE.**

30 Prioridad:
05.09.2006 DE 102006041602

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.02.2012

73 Titular/es:
KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG
KRAUSS-MAFFEI-STRASSE 11
80997 MÜNCHEN, DE

72 Inventor/es:
Heldmann, Heinrich

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

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).

ES 2 374 575 T3

DESCRIPCIÓN

Cañón naval de gran calibre

La invención se refiere a un cañón de gran calibre integrado en un buque militar, que está constituido con la torre y la instalación de armas de un obús blindado, con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Se conoce una disposición de este tipo y, por ejemplo, los documentos DE 10 254 786 A1 y WO 2004/048878 A1 describen el punto de partida del preámbulo de la reivindicación 1.

Un obús blindado conocido se describe en el documento EP 0 331 980 A1.

La invención tiene el cometido de desarrollar un cañón de gran calibre, integrado en un buque militar, con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de la patente, de manera que es posible un transporte totalmente automático de los proyectiles desde un almacén de proyectiles hasta la zona detrás del arma, debiendo estar constituida la disposición economizando espacio en la mayor medida posible y alcanzando un flujo de munición lo más rápido y sin fricción posible.

La solución de este cometido se consigue de acuerdo con la invención con la combinación de las características de la parte de caracterización de la reivindicación 1 de la patente. Los desarrollos ventajosos de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Una idea básica de la invención consiste en asumir una serie de características, que se conocen a partir del obús blindado citado anteriormente, también en un cañón integrado en un buque militar, pero complementarlas con otras características y, en general, adaptarlas para que se obtenga una solución general optimizada para la aplicación en un buque.

Por razones de relaciones especiales de espacio en un buque, el almacén de proyectiles se dispone esencialmente más profundo que en el obús blindado conocido, a saber, debajo de la zona de la jaula de la torre. Por este motivo, se suprimen también algunas características del dispositivo de alimentación de proyectiles del obús blindado conocido, a saber, la bandeja de disponibilidad que se puede articular hacia arriba alrededor de un eje horizontal, en la que se insertan los proyectiles desde el transportador de proyectiles y desde la que se transfieren directamente a la bandeja de carga del brazo de transferencia de proyectiles. En la solución de acuerdo con la invención, los proyectiles son alimentados más bien desde el transportador de proyectiles hasta un elevador de transporte de proyectiles, por medio del cual se transportan desde el almacén de proyectiles colocado más profundo hasta la zona de la jaula de la torre y allí son introducidos directamente en la bandeja de carga del brazo de transferencia de proyectiles articulado hacia abajo. De esta manera se puede conseguir un transporte muy rápido y sin fricción, totalmente automático de los proyectiles desde el almacén de proyectiles hasta la zona detrás del arma. Todo el transporte de los proyectiles desde el almacén de proyectiles hasta la posición de carga se puede realizar de forma totalmente automática, controlado por instalaciones de control conocidas en sí. De una manera conocida en sí, en este caso, por ejemplo, las coordenadas de la posición de los proyectiles en el almacén de proyectiles y otros datos de los proyectiles pueden estar memorizados en una lógica del flujo de la munición, de manera que ya con la activación del transporte de los proyectiles se pueden seleccionar las posiciones de proyectiles predeterminados.

A continuación se explica en detalle con la ayuda de los dibujos adjuntos un ejemplo de realización para el cañón de gran calibre, integrado en un buque militar, de acuerdo con la invención y el ciclo de la alimentación de los proyectiles desde el almacén de proyectiles hasta la posición de carga. En los dibujos:

La figura 1 muestra en una representación muy esquemática una parte de un buque militar en la sección longitudinal con un cañón de gran calibre, integrado en el buque.

La figura 2 muestra en la sección longitudinal ampliada frente a la figura 1 el cañón según la figura 1.

La figura 3 muestra en representación parcial ampliada de nuevo frente a la figura 2 la bandeja de carga y el elevador de transporte de proyectiles del cañón de acuerdo con la figura 2.

La figura 3 A muestra en una representación similar a la figura 3 una parte de la bandeja de carga y del elevador de transporte de proyectiles en una fase modificada con respecto a la figura 3 del proceso de alimentación de proyectiles.

La figura 4 muestra en vista en alzado el almacén de proyectiles del cañón según la figura 2.

La figura 1 muestra en una representación muy esquemática una parte del cuerpo de buque FR de un buque militar, por ejemplo de una fragata, con una cubierta de buque D, un cañón de gran calibre GT, integrado en el cuerpo de buque, que está constituido con la torre y la instalación de arma de un obús blindado, así como otras instalaciones,

como por ejemplo un dispositivos de disparo de cohetes de artillería AR y un aparato de localización RA.

La figura 2 muestra el cañón integrado en el cuerpo de buque en una representación detallada.

Sobre la cubierta D del cuerpo de buque está dispuesta la torre GT de un cañón y está conectada a través de un alojamiento L de amortiguación de impactos con el cuerpo de buque. Este alojamiento L conocido en sí no se explica en detalle a continuación y se remite a tal fin a las publicaciones citadas al principio. En la torre GT está dispuesta el arma W dirigida en elevación, en cuyos muñones está alojado de forma pivotable un brazo de transferencia de proyectiles 2, en cuyo extremo libre está dispuesta una bandeja de carga 3. La disposición es tal que cuando el brazo de transferencia de proyectiles 2 está elevado de manera no representada, la bandeja de carga está alineada con el eje del alma del tubo del arma. Mientras que en el estado articulado hacia abajo del brazo de transferencia de proyectiles 2, como se representa en la figura 2, la bandeja de carga 3 está alineada perpendicularmente al fondo de la zona de la jaula de la torre TK que está dispuesta debajo de la torre GT.

Debajo de la zona de la jaula de la torre K está dispuesto un almacén de proyectiles 4, en el que están dispuestos verticales, perpendicularmente al fondo del almacén unos proyectiles provistos, en general, con el signo de referencia 5 y. en concreto, de tal manera que, como se deduce a partir de la figura 4, entre los proyectiles 5 alineados en series esencialmente radiales se deja un espacio de paso 4.1.

En este espacio de paso 4.1 está dispuesto un transportador de proyectiles 6, que presenta un brazo de transporte 6.1 pivotable al menos alrededor de un eje vertical, en cuyo extremo está dispuesto un dispositivo de agarre pivotable 6.2. Un transportador de proyectiles de este tipo se conoce en sí y se describe, por ejemplo, en la patente EP 0 331 980 A1.

Para posibilitar un flujo de munición libre de fricción desde este almacén de proyectiles 4 colocado más profundo hasta la zona detrás del arma W, está presente un elevador de transporte de proyectiles 7, que se extiende, en dirección perpendicular al fondo del almacén, partiendo desde el almacén de proyectiles 4 hasta la zona de la jaula de la torre TK. Este elevador de transporte de proyectiles 7 posee un elemento de transporte 7.1 configurado como cadena de dorso rígido, en el que está dispuesto un plato elevador, que se designa en la figura 2 con 7.2. El plato elevador 7.2 es móvil por medio del elemento de transporte 7.1, accionado por un motor de accionamiento 7.3, en una dirección perpendicularmente al fondo del almacén hacia arriba y de nuevo de retorno.

El modo de funcionamiento más exacto del elevador de transporte de proyectiles 7 se puede deducir a partir de las figuras 3 y 3 A. En las figuras 3 y 3 A se representan al mismo tiempo diferentes fases en el modo de funcionamiento del elevador de transporte de proyectiles 7 en conexión con la bandeja de carga 3 del brazo de transferencia de proyectiles 3. De esta manera, el plato elevador 7.2 en la figura 3 en su posición inferior dentro del almacén de proyectiles 4 se designa con 7.21, mientras que en su posición superior dentro de la zona de la jaula de la torre TK se designa con 7.22.

En la posición inferior del plato elevador 7.21, sobre este plato elevador está colocado un proyectil 5.1, que es transportado hacia arriba por medio del elevador de transporte de proyectiles y que es introducido en la bandeja de carga 3 del brazo de transferencia de proyectiles 2. En la posición superior, en la que el plato elevador se designa con 7.22, el proyectil lleva el número de referencia 5.2.

En la posición articulada hacia abajo del brazo de transferencia de proyectiles 2, la bandeja de carga 3 está dispuesta alineada con la dirección del movimiento del plato elevador 7.2 o bien 7.22.

A continuación se describe la configuración más exacta de la bandeja de carga 3 y del plato elevador 7.21 o bien 7.22, a través de la cual se posibilita el transporte del proyectil hasta la bandeja de carga 3 y la fijación del proyectil en la bandeja de carga 3 para la articulación vertical siguiente a la zona detrás del arma.

El plato elevador 7.21 o bien 7.22 del elevador de transporte de proyectiles 7 está configurado como un primer semi-plato, sobre el que se apoya el proyectil 5.1 o bien 5.2 con una parte del fondo del proyectil. La bandeja de carga 3 posee como dispositivo de retención del proyectil un segundo semi-plato 3.1, configurado de forma esencialmente complementaria del semi-plato configurado como primer semi-plato, que es pivotable alrededor de un eje de articulación, que se extiende paralelamente al eje longitudinal de la bandeja de carga, desde una posición abierta representada en la figura 3 A, hasta una posición cerrada representada en la figura 3. En la posición abierta, el proyectil 5.2 solamente está apoyado por el plato elevador 7.22 en su fondo. En esta posición, el proyectil 5.2 puede ser introducido en el transcurso de su movimiento ascendente sin impedimentos en la bandeja de carga 3. Tan pronto como el proyectil 5.2 se encuentra en la bandeja de carga 3, el semi-plato 3.1 del dispositivo de retención de proyectiles es articulado desde la posición abierta (figura 3 A) a la posición cerrada (figura 3). En esta posición, el proyectil 5.2 se apoya en el fondo tanto a través del plato elevador 7.22 como también a través del semi-plato 3.1 del dispositivo de retención de proyectiles. El plato elevador se puede retornar ahora hacia abajo, mientras que el proyectil 5.2 es retenido fijamente en la bandeja de carga 3. A continuación, se puede articular el brazo de transferencia de proyectiles 2 hacia arriba alrededor del eje del muñón 1 en la dirección 1.1 hasta la posición no representada detrás del arma, en la que el eje longitudinal de la bandeja de carga 3 está alineado con el eje del alma

del tubo del arma W.

La alimentación del proyectil 5.1 hacia el plato elevador 7.2 que se encuentra en la posición inferior se realiza de manera conocida en sí, de tal forma que el transportador de proyectiles 6 (figura 4) toma por medio del dispositivo de agarre 6.2 uno de los proyectiles 5 desde el almacén de proyectiles 4, lo mueve en dirección al elevador de transporte de proyectiles 7 y lo deposita sobre el plato elevador 7.21 en la posición inferior.

En el ejemplo de realización representado, está prevista, además, una instalación de transporte de cargas propulsoras 8, que se extiende paralelamente al elevador de transporte de proyectiles 7 en dirección vertical al fondo del almacén, partiendo desde el almacén de proyectiles 4 hasta el interior de la zona de la jaula de la torre TK. A través de ella se pueden transportar cargas propulsoras dispuestas en un almacén adicional de cargas propulsoras, que está dispuesto debajo de la zona de la jaula de la torre, hasta la zona de la jaula de la torre.

Además, las cargas propulsoras pueden estar dispuestas en un almacén de cargas propulsoras 10 que está dispuesto en la torre GT.

En el almacén de proyectiles 4 está dispuesta adicionalmente una instalación de carga 9, por medio de la cual se pueden alimentar proyectiles desde el lateral hacia el almacén de proyectiles 4, o se pueden descargar desde éste.

Los proyectiles que deben alimentarse al almacén de proyectiles son transportados desde un bunker de munición no representado, que está dispuesto sobre un plano más profundo del buque, por medio de un elevador de munición 11 (figura 2) hasta el plano del almacén de proyectiles 4. Están dispuestos sobre un carro 11.1, que se puede mover sobre una trayectoria de guía 11.2 sobre el almacén de proyectiles 4. Los proyectiles son tomados por un operador desde el carro 11.1 por medio de un dispositivo de agarre de proyectiles 13, que está dispuesto en una instalación de desplazamiento con instalación elevadora 12 y son conducidos por medio de esta última instalación en la dirección de la flecha P hasta la instalación de carga 9, desde la que son tomados por medio de transportador de proyectiles 6 y son alimentados a sus lugares de deposición en el almacén de proyectiles 4. Es posible una descarga del almacén de proyectiles 4 en secuencia inversa de los procesos.

Puesto que en todos los procesos de agarre y trasbordo se pueden producir movimientos imprevistos del buque, hay que procurar que especialmente los proyectiles que presentan un peso alto no puedan entrar en un movimiento incontrolado. Por este motivo, la instalación de desplazamiento con instalación elevadora 12 está provista con una palanca de freno 12.1, por medio de la cual se puede retener momentáneamente el proyectil, cuando tal vez el operador V suelta, como consecuencia de un movimiento del buque, el dispositivo de agarre del proyectil 13 que puede ser activado manualmente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Cañón de gran calibre, integrado en un buque militar, que está constituido con la torre (GT) y la instalación de arma (W) de un obús blindado, en el que la torre (GT), que es pivotable en un ángulo azimutal, en la que está dispuesta el arma (W) orientable en elevación, está conectada por medio de un alojamiento (L) de amortiguación de impactos con el cuerpo del buque (FR) y debajo de la torre (GT) está dispuesta una zona de la jaula de la torre (TK), en la que se puede articular hacia abajo un brazo de transferencia de proyectiles (2) que está alojado de forma pivotable en el muñón (1) del arma (W), en cuyo extremo libre está dispuesta una bandeja de carga (3), de tal manera que, en la posición elevada del brazo de transferencia de proyectiles (3), está alineada con el eje del alma del tubo del arma (W), caracterizado por las siguientes características:
- 5 a) debajo de la zona de la jaula de la torre (TK) está dispuesto un almacén de proyectiles (4), en el que están alojados los proyectiles (5) perpendicularmente al fondo del almacén dejando un espacio de paso (4.1);
- b) en el espacio de paso (4.1) está dispuesto un transportador de proyectiles (6), que presenta un brazo de transporte (6.1) pivotable al menos alrededor de un eje vertical, en cuyo extremo está dispuesto un dispositivo de agarre pivotable (6.2);
- 15 c) está presente un elevador de transporte de proyectiles (7), que se extiende en la dirección perpendicular al fondo del almacén, partiendo desde el almacén de proyectiles (4) hasta el interior de la zona de la jaula de la torre (TK) y presenta al menos un plato elevador (7.2) dispuesto en un elemento de transporte (7.1) accionado con motor y móvil perpendicularmente al fondo del almacén, para el alojamiento de un proyectil (5.1) aproximado por el transportador de proyectiles (6);
- 20 d) el brazo de transferencia de proyectiles (2) y el elevador de transporte de proyectiles (7) están dispuestos entre sí de tal forma que, cuando el brazo de transferencia de proyectiles (2) está articulado hacia abajo a la zona de la jaula de la torre (TK), la bandeja de carga (3) está dispuesta alineada con la dirección del movimiento del plato elevador (7.21-7.22) del elevador de transporte de proyectiles (7), de tal manera que un proyectil (5.2) dispuesto sobre el plato elevador (7.22) se puede insertar directamente en la bandeja de carga (3) provista con un dispositivo de retención de proyectiles (3.1);
- 25 e) están presentes instalaciones de accionamiento y de control para el movimiento del transportador de proyectiles (6), del elevador de transporte de proyectiles (7) y del brazo de transferencia de proyectiles (2).
- 2.- Cañón de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de transporte (7.1) está configurado como cadena de dorso rígido.
- 30 3.- Cañón de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el plato elevador (7.21-7.22) del elevador de transporte de proyectiles (7) está configurado como primer semi-plato y la bandeja de carga (3) presenta en el extremo trasero, como dispositivo de retención de proyectiles (3.1), un segundo semi-plato configurado de forma esencialmente complementaria al primer semi-plato, cuyo segundo semi-plato es pivotable desde una posición abierta, en la que el proyectil (5.2) se puede insertar en la bandeja de carga (3), hasta una posición cerrada, en la que pivota detrás del fondo del proyectil (5.2) en la zona dejada libre por el plato elevador (7.22).
- 35 4.- Cañón de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el segundo semi-plato del dispositivo de retención de proyectiles (3.1) es pivotable alrededor de un eje de articulación que se extiende paralelamente al eje longitudinal de la bandeja de carga (3), desde la posición abierta hasta la posición cerrada.
- 40 5.- Cañón de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en la bandeja de carga (3) está dispuesto un dispositivo de colocación del proyectil.
- 6.- Cañón de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque debajo de la zona de la jaula de la torre (TK) está dispuesto adicionalmente un almacén de carga propulsora y está prevista una instalación de transporte de la carga propulsora (8), que se extiende en dirección perpendicular al fondo del almacén, partiendo desde el almacén de proyectiles (4) hasta la zona de la jaula de la torre (TK).
- 45 7.- Cañón de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dentro del almacén de proyectiles (4) está dispuesta una instalación de carga (9) para el almacén de proyectiles.

Fig.1

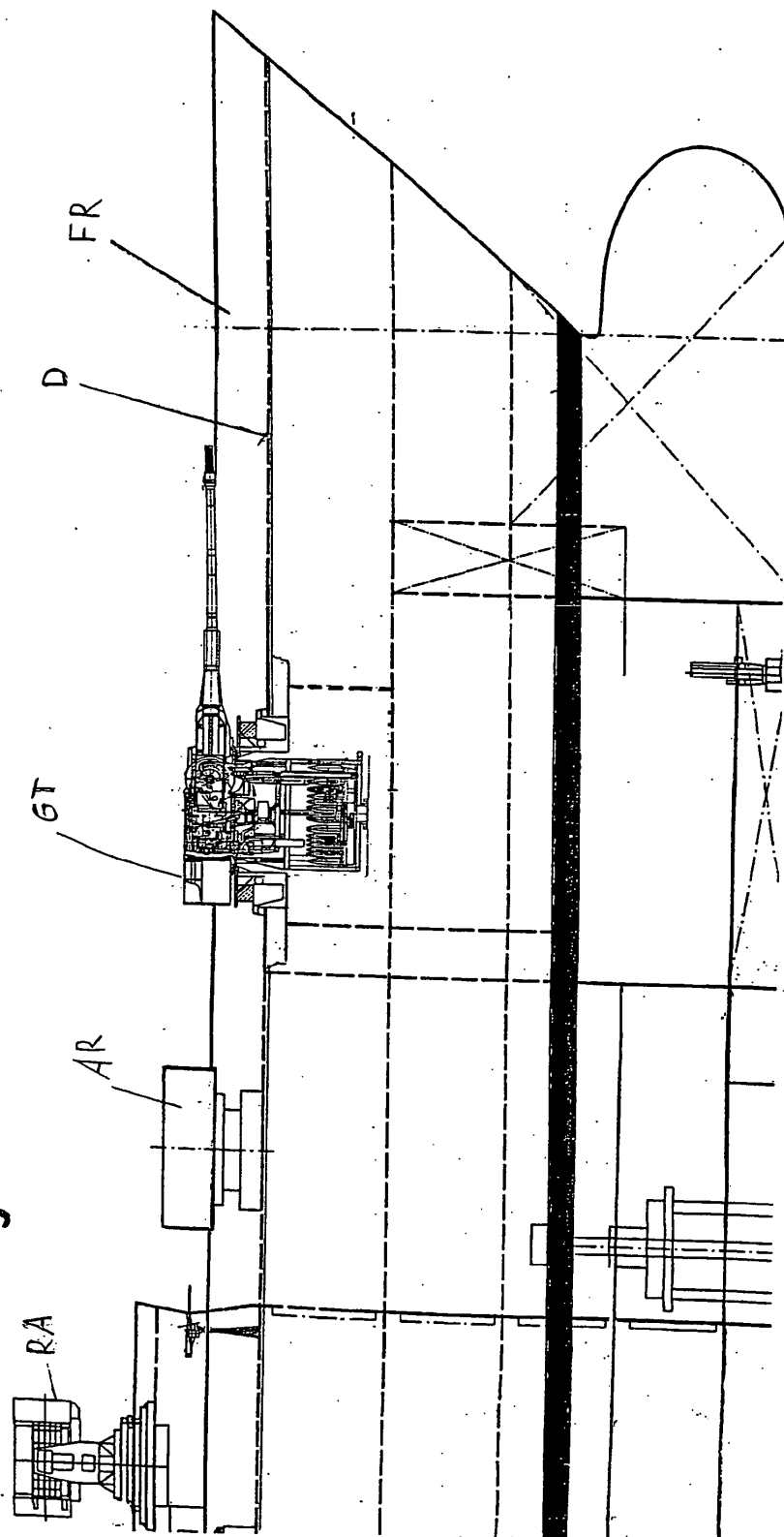
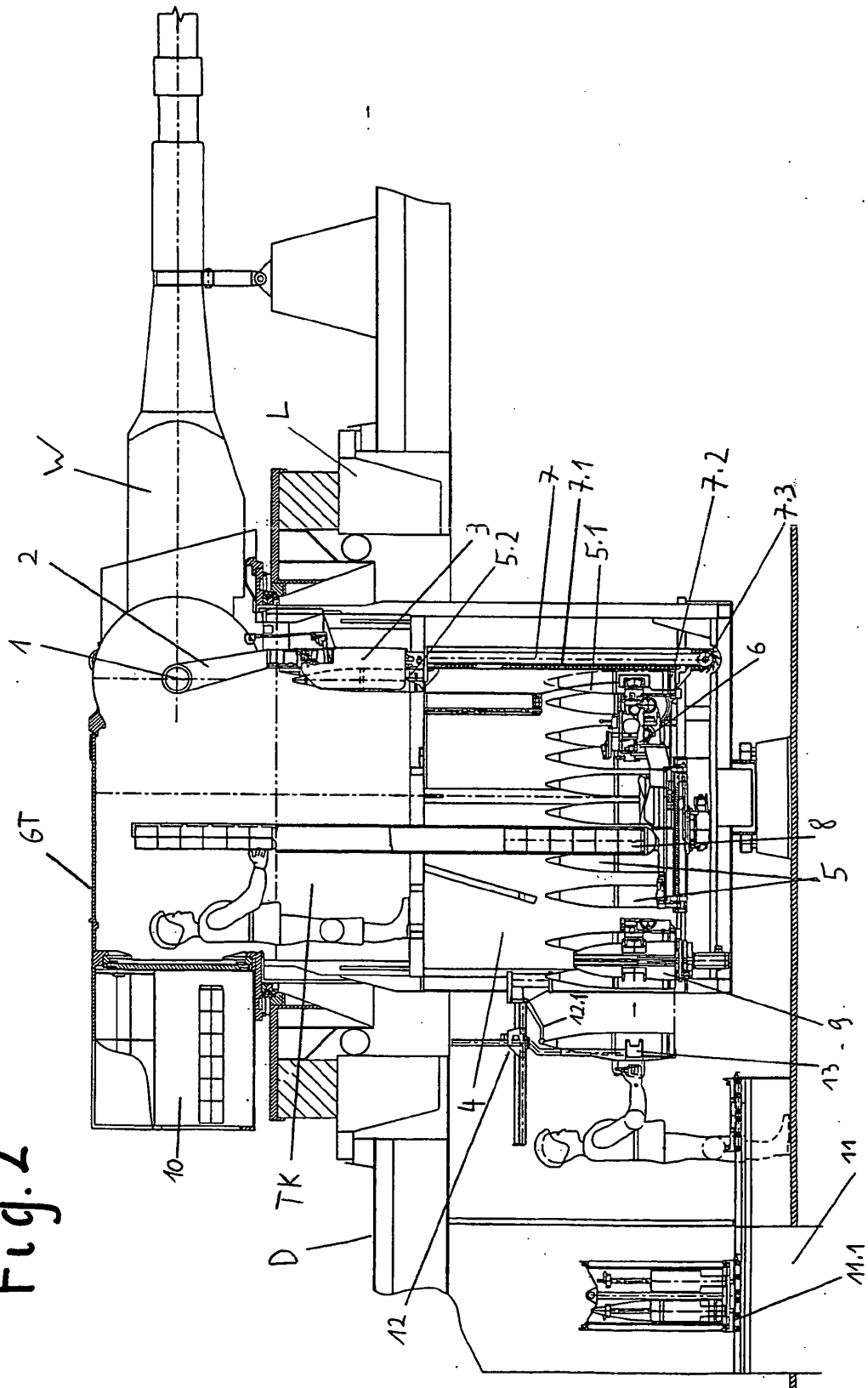


Fig. 2



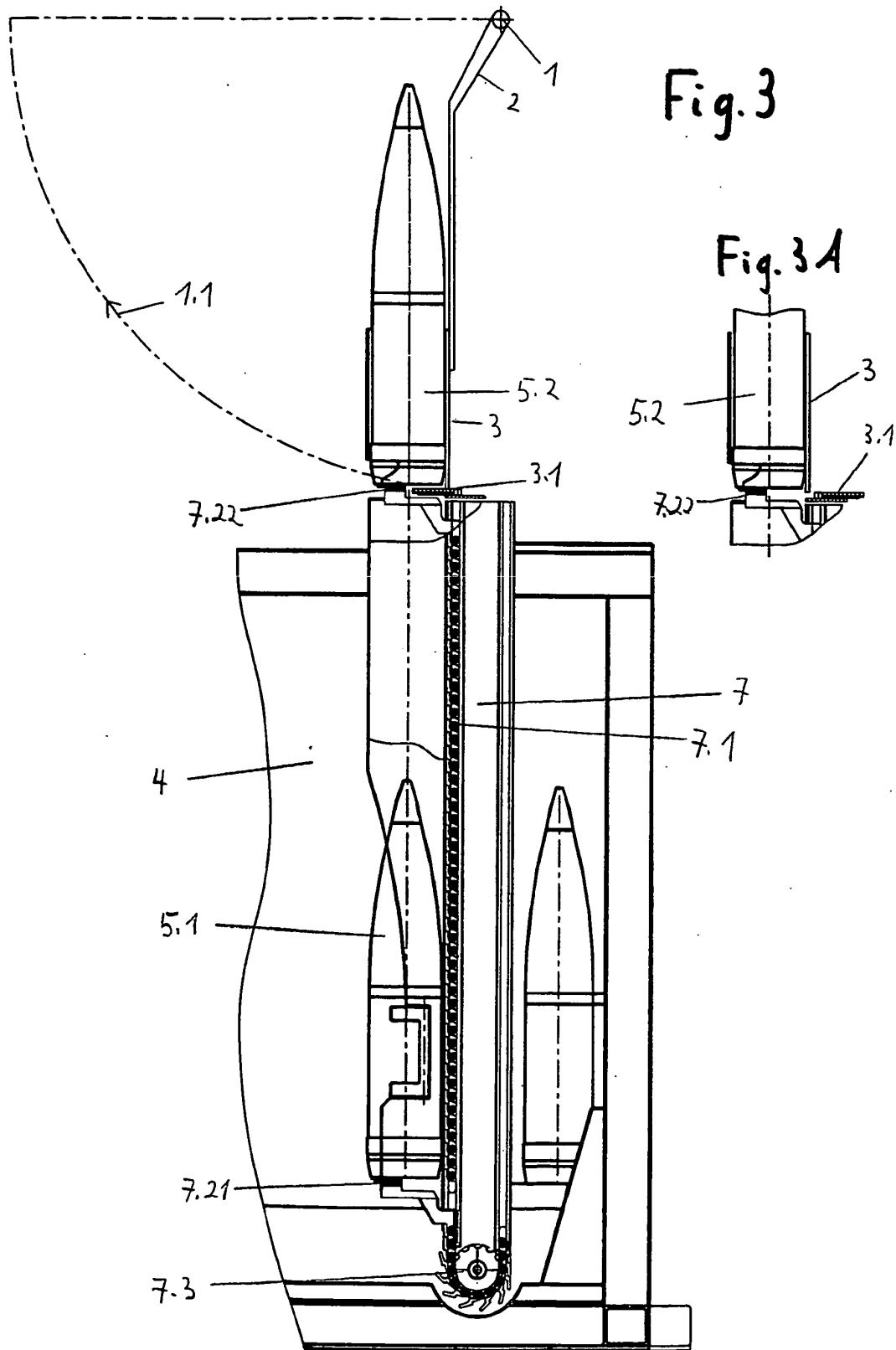


Fig. 4

