

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 595 383**

51 Int. Cl.:

F41H 5/12	(2006.01)
F41H 5/16	(2006.01)
F41A 27/18	(2006.01)
F41A 23/24	(2006.01)
F41H 5/013	(2006.01)
F41H 5/20	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.05.2012 PCT/IB2012/000870**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2016 WO2013050829**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2012 E 12724709 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016 EP 2705326**

54 Título: **Torreta protegida para un vehículo blindado**

30 Prioridad:

03.05.2011 IT TO20110388

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

29.12.2016

73 Titular/es:

**LEONARDO S.P.A. (100.0%)
Piazza Monte Grappa, 4
00195 Roma, IT**

72 Inventor/es:

ARRIGHI, PAOLO

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 595 383 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).

TORRETA PROTEGIDA PARA UN VEHÍCULO BLINDADO**DESCRIPCIÓN**

5 La presente invención se refiere a una torreta protegida para vehículos de combate y también se refiere a un vehículo de combate blindado que comprende una torreta protegida.

Se conoce que los vehículos de combate blindados comprenden torretas equipadas con armas de fuego, tales como ametralladoras pesadas, morteros u obuses, si es necesario con dos cañones o cuatro cañones, que pueden realizar rotaciones cenitales (o de elevación) o acimutales, para alcanzar uno o más objetivos.

También se conoce que, cuando el arma de fuego se monta en la torreta, puede estar sometida a grandes cambios en el ángulo de elevación; de esta manera, la parte frontal de la torreta y, en particular, la parte inmediatamente adyacente al cañón o carro de la propia arma de fuego son propensos a ser alcanzados por las municiones de los enemigos.

Por tanto, hay un alto riesgo de que las partes más sensibles del arma de fuego sean alcanzadas por las municiones de los enemigos, permitiendo por tanto que las municiones de los enemigos penetren una zona sensible dentro de la propia torreta, que habitualmente está en comunicación directa con el resto del vehículo de combate blindado. Como consecuencia, los operarios del vehículo y, en particular, el denominado "personal que manipula la pistola" están directamente expuestos al fuego enemigo o, de cualquier forma, apenas están protegidos de él.

Se conocen placas de protección, que forman vehículos con planchas de blindaje frente a las municiones enemigas, y que se disponen de manera fija inmediatamente delante de la torreta y rodean el cañón del mortero, de la ametralladora pesada o del obús. Sin embargo, estas placas de protección no son adecuadas para armas de fuego que apuntan hacia arriba con altos ángulos de elevación e, incluso peor, presentan restricciones mecánicas-estructurales cuando apuntan hacia abajo con ángulos de elevación inferiores a cero (el ángulo cero correspondiente al tiro horizontal). Efectivamente, la torreta podría no montarse en una posición lo suficientemente alta con respecto al casco del vehículo de combate para adoptar una placa fija y, al mismo tiempo, poder apuntar a objetivos con un ángulo de elevación negativo suficiente.

La solicitud de patente US 2007/0209501 da a conocer una torreta protegida según el preámbulo de la reivindicación 1 independiente.

35 Por tanto, el objeto de la presente invención es describir una torreta protegida, que no presenta los inconvenientes descritos anteriormente.

Según la presente invención, se proporciona una torreta protegida del tipo reivindicado en la primera reivindicación.

40 Según la presente invención, se proporciona un vehículo de combate blindado según la reivindicación 9.

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización no limitativa, en los que:

- 45 - la figura 1 muestra una vista prospectiva de una parte de una torreta protegida según la presente invención;
- las figuras 2, 3, y 4 muestran la parte de la torreta según la figura 1 en tres configuraciones diferentes; y
- 50 - la figura 5 muestra una vista prospectiva de la parte de la torreta según la figura 1.

Con referencia a la figura 1, el número 1 indica una torreta protegida en su conjunto.

La torreta 1 protegida está adaptada para instalarse en torretas de vehículos de combate blindados y está equipada con un arma 10 de fuego, tal como por ejemplo una ametralladora pesada, un mortero o un obús, si es necesario con dos cañones o cuatro cañones, que puede realizar rotaciones cenitales (o ángulo φ de elevación) o acimutales, para alcanzar uno o más objetivos.

El arma de fuego de la torreta 1 presenta su propio eje, o eje Y de arma de fuego, que se define por la longitud de su cañón 11, y, durante la rotación para la variación del ángulo φ de elevación, rota alrededor de un eje X de rotación, que es ortogonal al eje Y de arma de fuego.

La torreta presenta una primera placa 30 de protección, una segunda placa 50 de protección, una tercera placa 31 de protección y una cuarta placa 32 de protección, que se montan respectivamente encima de, debajo de, y solidaria con el arma 10 de fuego que, en el extremo frontal del cañón 11, presenta, tal como se muestra en la figura 1, un freno de boca.

La primera y la tercera placa 30, 31 permiten una protección de la parte trasera del arma 10 de fuego, en particular del interior de la torreta 1 y de la propia torreta que, en correspondencia con la unión con el arma 10 de fuego, está normalmente desprotegida o, de cualquier manera, vulnerable al fuego enemigo con el subsiguiente riesgo de permitir que las municiones enemigas penetren en la torreta, dañando por tanto parte del sistema.

5 La primera y la tercera placa 30, 31 están montadas de modo que tienen las caras exteriores orientadas en un plano que tiene un eje que es paralelo al eje X de rotación y ortogonal al eje Y de arma de fuego; en otras palabras, miran, con una superficie plana, hacia una parte frontal del arma de fuego y están respectivamente orientadas hacia arriba y hacia abajo.

10 En particular, la tercera placa 31 de protección comprende una cavidad 33 que tiene una anchura que es mayor o igual al diámetro del cañón 11; por tanto, este último puede introducirse en la propia placa, garantizando por tanto una protección de la zona que rodea inmediatamente el cañón frente a los disparos que vienen sustancialmente de una dirección definida por el eje Y.

15 De esta manera, la cavidad 33 forma un rebaje de puntería del arma 10 de fuego, que está adaptado para alojar el cañón 10 con valores del ángulo φ de elevación sustancialmente iguales a cero o inferiores a cero.

20 Por tanto, la parte frontal de la torreta 1, en correspondencia con la unión con el arma 10 de fuego, también está protegida en el caso de ataques enemigos que vienen de debajo de la propia arma de fuego.

La parte de la torreta que no está protegida debido a la presencia del rebaje está protegida por la cuarta placa 32.

25 La placa 30 de protección está restringida en rotación al carro 20 de la torreta 1 y al arma 10 de fuego.

La tercera placa 31 de protección está restringida al carro 20 mediante un brazo 40 de rotación, que le permite rotar alrededor de un eje que es paralelo al eje X y, por tanto, al menos parcialmente seguir la rotación del cañón 11 alrededor del eje X.

30 En particular, el brazo 40 de rotación está dotado de un primer extremo 40a, que está restringido en rotación a dicha arma 10 de fuego, y con un segundo extremo 40b, que está restringido en rotación a la segunda placa 31 de protección. Por tanto, la tercera placa 31 de protección comprende una primera y una segunda parte 31a, 31b, que están dispuestas en un ángulo entre sí y están unidas a lo largo de una línea que es paralela a dicho eje X de rotación. La segunda parte 31b está restringida en rotación al cuerpo 20 de la tronera 1, mientras que la primera parte 31a comprende la cavidad 33.

35 Tal como se muestra en las figuras 2, 3, y 4, cuanto más se mueve el arma 10 de fuego hacia abajo, por tanto con un ángulo φ de elevación negativo, más se introduce el cañón 11 del arma 10 de fuego en el rebaje 33; viceversa, cuánto más se hace rotar el arma 10 de fuego para levantar su cañón 11 con un ángulo φ de elevación superior a cero, más sale el cañón 11 de arma 10 de fuego fuera del rebaje 33 que sobresale hacia arriba con respecto al último.

40 Durante la rotación del cañón 11 hacia arriba con valores positivos del ángulo φ de elevación, el brazo 40 de rotación, además, permite una protección de la torreta 1 para ángulos de elevación superiores a cero. El movimiento de rotación mutuo del cañón y de la tercera placa 31 de protección, que está restringida a la torreta 1 en correspondencia con un extremo de la segunda placa 31b, provoca un levantamiento moderado de la propia tercera placa 31 de protección.

45 Una placa de protección adicional que actúa como un segundo brazo 50 de rotación está instalada encima del cuerpo de la torreta (1); dicho segundo brazo 20 de rotación comprende un primer y un segundo extremo, que están respectivamente restringidos de manera rotatoria a la primera placa de protección 30 y a propia torreta (1). De este modo, el segundo brazo 20 de rotación forma un medio de rotación para la primera placa de protección.

50 Más en detalle, el primer extremo del segundo brazo 20 de rotación está restringido a un primer extremo de la primera placa de protección 30, que comprende, además, un segundo extremo, que está restringido de manera deslizante al arma 10 de fuego mediante guías 34 rectas, a las que está restringido un resorte de retención respectivo.

55 La primera placa 30, durante su movimiento y rotación junto con el arma 10 de fuego, se introduce en un rebaje del carro 20 de la torreta (1).

De esta manera, la primera placa de protección 30 rota alrededor de un eje móvil ideal, que es paralelo al eje Y, en una dirección que corresponde a la dirección de rotación del arma 10 de fuego alrededor del eje X.

60 Las ventajas de la torreta protegida se conocen a la luz de la descripción anterior. En particular, permite una protección móvil en una zona frontal de la propia torreta, en correspondencia con el arma 10 de fuego.

De esta manera, se evita que municiones enemigas entren fácilmente en y dañen la parte trasera del arma de fuego o el interior de la propia torreta.

5 Además, las dos placas de protección de la torreta protegida según la presente invención no evitan que el arma de fuego alcance ángulos de elevación altos, tanto positivos como negativos y, por tanto, están adaptadas para implementarse en aquellas situaciones en las que el arma de fuego debe alcanzar objetivos debajo de su nivel.

10 La torreta descrita anteriormente puede someterse a variaciones, adiciones y cambios que son obvios para un experto en la técnica, sin apartarse de esta manera del alcance de protección proporcionado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Torreta (1) protegida que comprende un arma (10) de fuego que tiene un cañón (11), y al menos una recámara (12); comprendiendo dicha torreta (1) protegida, además, un cuerpo (20) y medios de variación de ángulo cenital o medios (21) de variación de ángulo de elevación de dicha arma (10) de fuego, que provocan que dicha arma (10) de fuego rote alrededor de un eje X de rotación, que es ortogonal a un eje Y de arma de fuego, que está definido por la longitud de dicho cañón (11); provocando dichos medios (21) de variación de ángulo de elevación que dicha arma (10) de fuego rote un ángulo φ de elevación con respecto a un valor cero que corresponde a una dirección horizontal; dicha torreta (1) comprende:
- un par de placas (30, 50) de protección, que está montadas encima de dicha arma (10) de fuego;
 - una tercera placa (31) de protección, que está montada debajo de dicha arma (10) de fuego;
- orientándose dichas placas con respectivas caras colocadas en un plano que tiene un eje que es paralelo a dicho eje X de rotación y ortogonal a dicho eje Y de arma de fuego;
- dicha tercera placa (31) de protección comprende una cavidad (33) que tiene una anchura que es mayor o igual al diámetro del cañón o cuna;
- dicha tercera placa (31) de protección comprende una primera y una segunda parte (31a, 31b), que están dispuestas en un ángulo entre sí y están unidas a lo largo de una línea que es paralela a dicho eje X de rotación;
- caracterizada porque dicha segunda parte (31b) está restringida en rotación a dicho cuerpo (20) de dicha torreta (1).
2. Torreta (1) protegida según la reivindicación 1, en la que dicha cavidad (33) forma un rebaje de puntería de dicha arma (10) de fuego con valores del ángulo φ de elevación inferiores a cero.
3. Torreta (1) protegida según la reivindicación 2, en la que dicha primera parte (31a) comprende dicha cavidad (33).
4. Torreta (1) protegida según la reivindicación 1 y que comprende un primer brazo (40) de rotación; provocando dicho primer brazo (40) de rotación que dicha tercera placa (31) de protección rote y teniendo:
- un primer extremo (40a), que está restringido en rotación a dicha arma (10) de fuego;
 - un segundo extremo (40b), que está restringido en rotación a dicha tercera placa (31) de protección.
5. Torreta (1) protegida según la reivindicación 4, en la que dicho primer brazo (40) de rotación forma un medio de rotación de la tercera placa (31) de protección y un medio de protección de dicha torreta (1) para ángulos φ de elevación superiores a cero.
6. Torreta (1) protegida según la reivindicación 1, en la que dicha primera placa (30) de protección está instalada en un segundo brazo (50) de rotación que consiste en una segunda placa de protección que tiene un primer extremo, que está restringido en rotación a dicha primera placa (30) de protección, y un segundo extremo, que está restringido en rotación al carro de dicha torreta (1) protegida.
7. Torreta (1) protegida según la reivindicación 6, en la que dicho segundo brazo (50) de rotación está restringido a un primer extremo de dicha primera placa (30) de protección, y en la que un segundo extremo de la primera placa (30) de protección está restringido a dicha arma (10) de fuego de manera deslizante y rotatoria; rotando dicha primera placa (30) de protección alrededor de un eje ideal, que es móvil y paralelo a dicho eje X, cuando dicha arma (10) de fuego rota alrededor de dicho eje X.
8. Torreta (1) protegida según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y que comprende, además, una cuarta placa (32) de protección múltiple, que está restringida de manera solidaria a dicha arma (10) de fuego y está montada en una posición trasera con respecto a la tercera placa (31) de protección.
9. Vehículo de combate blindado que comprende una torreta (1) protegida según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10; estando dicha torreta (1) protegida adaptada para provocar que dicha arma (10) de fuego rote alrededor de un eje X para una variación de dicho ángulo φ de elevación y alrededor de un eje Z acimutal para la variación de un ángulo acimutal en relación con la puntería de dicha arma (10) de fuego.

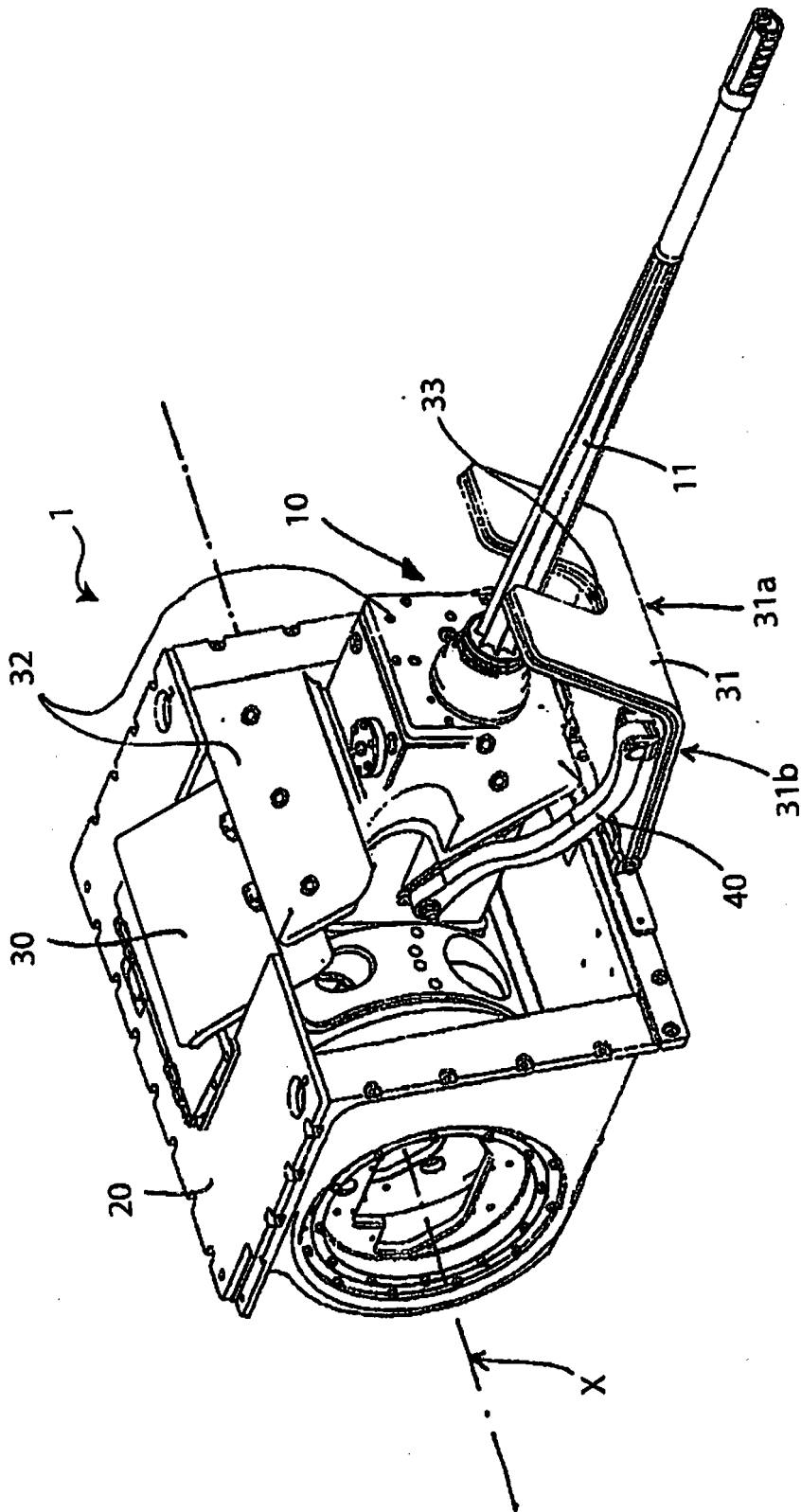


Fig. 1

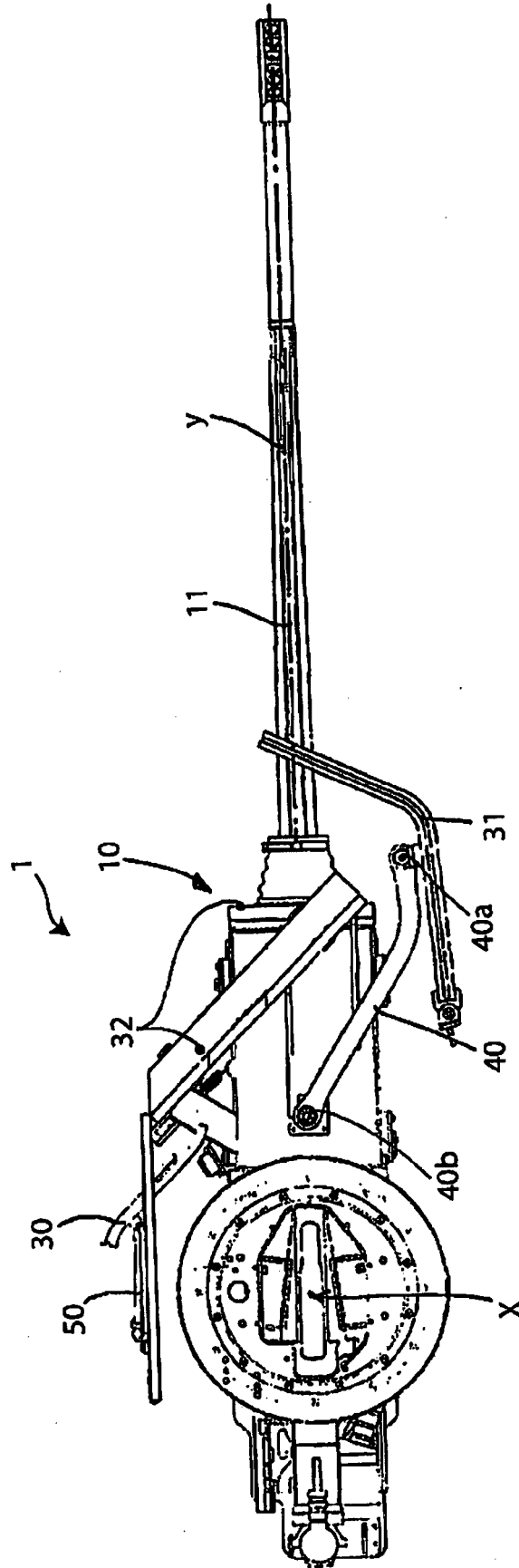


Fig. 2

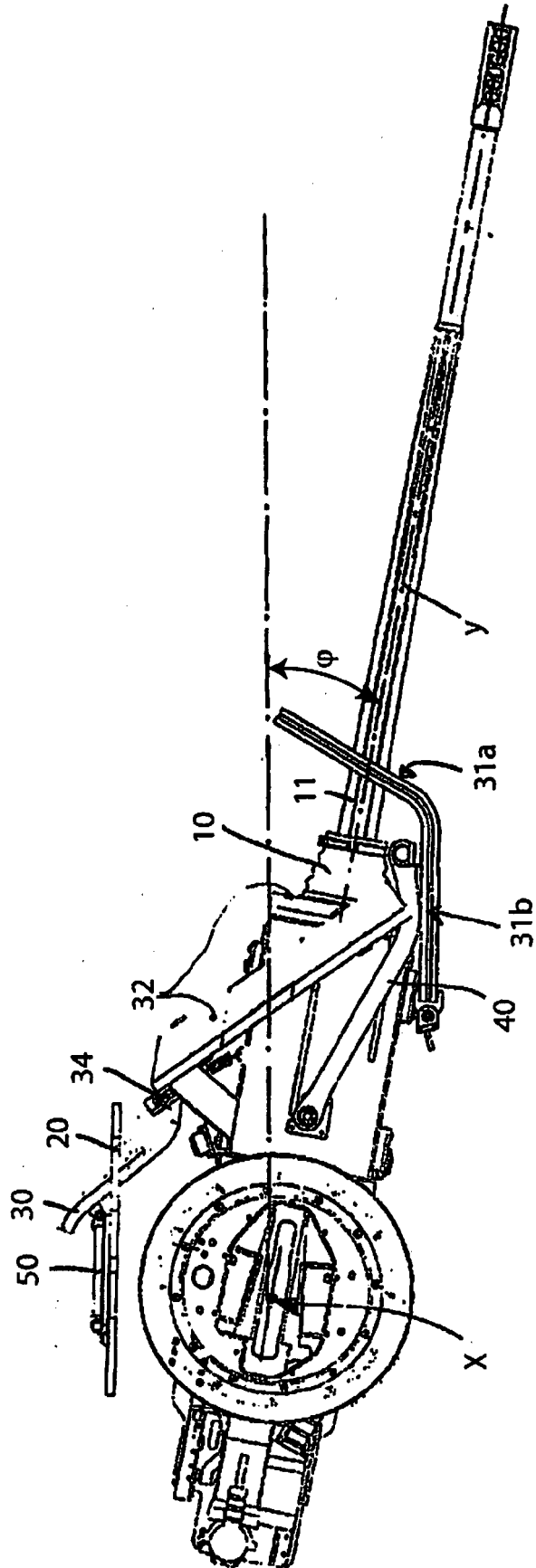


Fig. 3

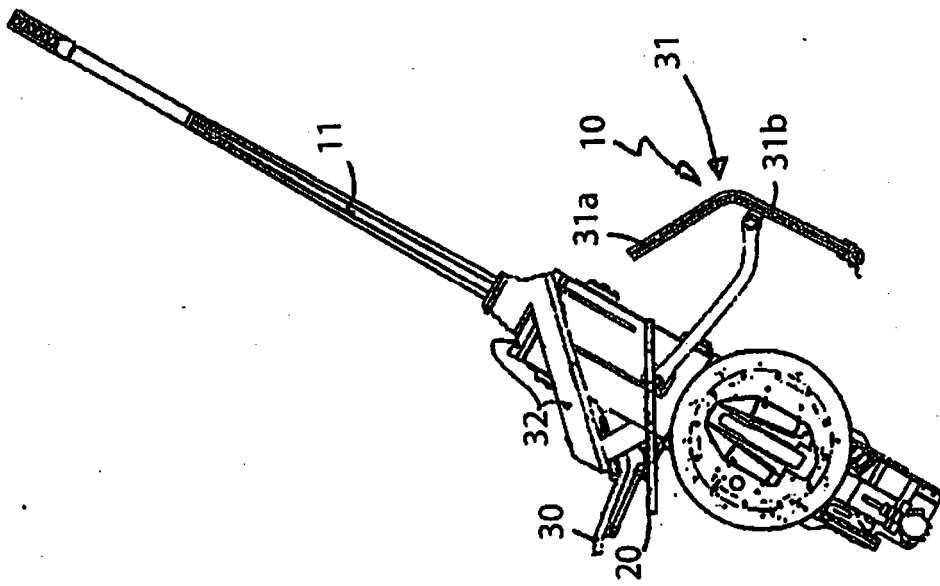


Fig. 4

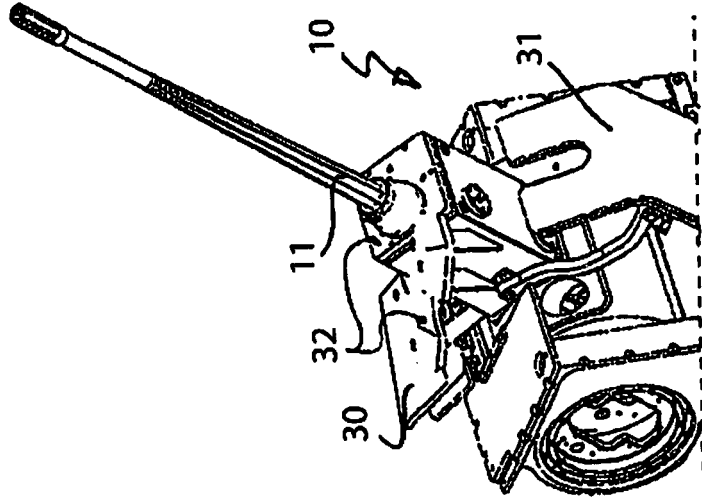


Fig. 5