



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 276 218**

51 Int. Cl.:
F41A 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04075550 .6**

86 Fecha de presentación : **19.02.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1457753**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54 Título: **Arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos de geometría regulable y procedimiento para regular esta geometría.**

30 Prioridad: **13.03.2003 BE 2003/0159**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es:
Browning International Société anonyme
Parc Industriel des Hauts Sarts
Troisième avenue, nº 25
4040 Herstal, BE

72 Inventor/es: **Mardaga, Joseph y**
Dimortier, Thierry

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 276 218 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

Arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos de geometría regulable y procedimiento para regular esta geometría.

La invención se refiere a un arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos de geometría regulable, que se unen entre sí por al menos una banda y a un procedimiento para regular la geometría de los cañones en la parte delantera de un arma con dos cañones superpuestos y unidos por una banda.

En estas armas, la separación entre el punto de impacto de una bala disparada por uno de los cañones y el punto de impacto de una bala disparada por el otro cañón debe ser limitada. Según las normas de aceptación, a una determinada distancia del blanco esta separación debe ser prácticamente inexistente.

Gracias a la patente belga número 1.012.932 del solicitante de la presente solicitud de patente, ya se conocen armas de fuego con al menos dos cañones de geometría variable que están provistas de medios que permiten regular la separación entre los impactos de disparos de los dos cañones. Este documento describe el preámbulo de la reivindicación 1 y de la reivindicación 11.

En este caso los cañones se unen entre sí por una banda de forma que los cañones sean convergentes. Uno de los cañones en este caso se suelta en la parte delantera del arma de esta banda susodicha y se separa de la banda y, por tanto, del otro cañón, por medio de un anillo que rodea al cañón suelto y que se mantiene en su lugar sobre el cañón suelto mediante un bozal que está montado de manera amovible sobre el otro cañón.

Aunque estas armas conocidas permiten una regulación muy precisa, un inconveniente de estas armas es que los medios de regulación bajo la forma del anillo de regulación y del bozal, son bastante complicados u costosos y no son muy estéticos.

La invención tiene por objeto evitar los inconvenientes susodichos y proporcionar un arma con al menos dos cañones que permita una regulación relativamente precisa, fácil y rápida de la geometría de los cañones y cuya construcción sea muy sencilla y esté estéticamente justificada.

Este objeto se alcanza según la invención mediante un arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos unidos entre sí por una banda excepto en una longitud a partir de la boca de los cañones, siendo las partes delanteras de los cañones convergentes si no son separadas bajo tensión, estando dicha arma caracterizada porque la banda está fija al cañón inferior prácticamente hasta su boca o hasta su boca pero está suelta del cañón superior en una distancia a partir de esta boca, estando el cañón superior rodeado en la parte delantera por un anillo que lo separa por deformación elástica de la banda y, por tanto, del cañón inferior, y porque el anillo es mantenido en su lugar por el soporte del punto de mira que está fijo a la punta del cañón superior.

La invención comprende también un procedimiento para regular la geometría de los cañones en la parte delantera de una arma con dos cañones superpuestos y unidos por al menos una banda que, en la parte delantera, está suelta del cañón superior.

Este procedimiento se caracteriza porque comprende:

- deslizar uno de los anillos de una serie de va-

rios anillos con diámetros exteriores diferentes por el cañón superior;

- inmovilizar el anillo elegido por fijación del pie del punto de mira;

- verificar la separación entre los impactos de disparo de los dos cañones y

- repetir este paso utilizando anillos de diámetro diferente hasta que la separación verificada sea aceptable.

Para mayor claridad, algunos ejemplos de realización de un arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos de geometría regulable y de un procedimiento de regulación de esta geometría según la invención se describen a continuación a título ilustrativo y no restrictivo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La fig. 1 es una vista lateral esquemática de un arma con dos cañones de geometría variable según la invención;

la fig. 2 representa a escala ampliada la parte indicada por F2 en la figura 1;

la fig. 3 es un corte según la línea III-III de la figura 2, a mayor escala;

la fig. 4 es un corte según la línea IV-IV de la figura 2, a la misma escala que la figura 2;

la fig. 5 es un corte semejante al de la figura 4, pero para otra regulación de la geometría de los cañones.

En la figura 1 se representa un arma de fuego, más concretamente una carabina, con dos cañones superpuestos 1 y 2 que están unidos por una banda central 3 y que están soldados en una abrazadera no representada.

La banda 3 está soldada, por ejemplo con plata, a lo largo de toda su longitud al cañón inferior 1, prácticamente hasta la boca de este cañón 1, por ejemplo hasta algunos milímetros de esta boca.

Esta banda 3 no está, sin embargo, soldada en ninguna parte de su longitud al cañón superior 2 y está suelta en una distancia, por ejemplo, alrededor de un tercio de su longitud, a partir de la boca del cañón superior 2, por un espacio libre 4 como el representado en la figura 2.

En la punta de los cañones 1 y 2 el espacio libre 4 está provisto en una determinada longitud de una parte más profunda 5.

Los cañones 1 y 2 son, ahí donde están unidos por la banda 3, ligeramente convergentes y las cunas o zonas de contacto de la banda 3 con los cañones 1 y 2 forman un pequeño ángulo A entre ellas.

En la extremidad delantera del arma, es decir, en la proximidad de la boca de los cañones 1 y 2, estos últimos están ligeramente separados por un anillo 6 deslizado sobre el cañón superior 2 y que se apoya sobre la parte menos profunda 5 del espacio libre 4 de la banda 3.

Las superficies exteriores e interiores del anillo 6 son concéntricas y el diámetro interior del anillo 6 se corresponde con el diámetro exterior del cañón superior 2.

Este anillo 6 forma parte de una serie de anillos que tienen diámetros exteriores diferentes. El anillo 6 representado en las figuras de 1 a 4 es el anillo más pequeño de la serie.

La figura 5 es un corte semejante al de la figura 4, pero con un anillo 6 que tiene un diámetro exterior mayor.

En la punta del cañón superior 2 se encuentra un

taco 7 que está soldado al cañón 2 y que está provisto de un agujero roscado 8 y de una perforación 9.

Por encima del taco 7 está montado sobre un pie de punto de mira 10 que está equipado con un punto de mira amovible 11.

Una ranura transversal 12 está fabricada en la base 13 del pie de punto de mira 10.

La anchura de la ranura 12 se corresponde con la anchura del anillo 6 y la profundidad de la ranura 12 es mayor que el grosor del mayor de los anillos 6 de la serie susodicha.

La parte superior del anillo 6 está alojada en esta ranura 12.

El pie de punto de mira 10 es colocado sobre el cañón superior 2 mediante una clavija 14 que está alojada, por una parte, en un pasillo 15 que se encuentra debajo del punto de mira amovible 11 y que se ha realizado en el pie de punto de mira 10, y por otra parte, en la perforación 9 del taco 7.

El pie de punto de mira 10 se fija sobre el cañón 2 por medio de un tornillo de fijación 16 que pasa a través de una apertura 17 dentro del pie de punto de mira 10 y que está atornillado en el agujero roscado 8 del taco 7.

La regulación de la geometría del arma susodicha se realiza como sigue:

En el puesto de tiro, uno de los anillos 6, normalmente el menor, es deslizado sobre el cañón superior 2 y es inmovilizado en su lugar por medio del pie de punto de mira 10 que mantiene el anillo 6 axialmente en su lugar por el hecho de que el anillo 6 está alojado dentro de la ranura 12.

Los dos cañones 1 y 2 disparan tiros en un blanco a una distancia determinada. Se verifica la separación entre los impactos y si esta no es aceptable, el anillo 6 susodicho es reemplazado por otro anillo 6 de diámetro mayor.

Se disparan tiros de nuevo y se verifica de nuevo la separación entre los impactos. Esto se repite hasta que se obtiene la distancia ideal en la boca entre los cañones 1 y 2.

Durante la fabricación del arma de fuego realiza-

remos los esfuerzos necesarios para que la separación lateral entre los cañones 1 y 2 sea mínima de manera que la separación lateral entre los impactos de disparo de los dos cañones sea aceptable.

El usuario de la carabina no puede estropear la geometría de los cañones 1 y 2. La regulación no se perturba por un desmontaje de la carabina. Si se retiran el pie de punto de mira 10 y el anillo 6, su recolocación asegura automáticamente la perfecta regulación. La regulación depende en efecto únicamente del diámetro exterior del anillo 6 y de su posición axial en el cañón 2.

Si por una razón cualquiera se desea otra regulación, basta con reemplazar el anillo 6 por otro.

Está claro que el punto de mira 11 no necesita necesariamente ser amovible y puede formar parte integral del pie de punto de mira 10.

Está claro asimismo que el tornillo de fijación 16 del pie de punto de mira 10 puede atornillarse directamente en el cañón superior 2 sin el taco 7 como intermediario, con la condición, naturalmente, de que la pared del cañón 2 sea suficientemente gruesa.

También se puede prescindir eventualmente de la clavija 14. En este caso la colocación correcta del pie de punto de mira 10 sobre el cañón 2 puede realizarse, por ejemplo, mediante una forma de pie 10 que está perfectamente adaptada a la forma del cañón 2 y/o a la forma del taco 7.

El pie de punto de mira 10 puede, naturalmente, constar de varias piezas que son o no son fijadas separadamente sobre el cañón superior 2 y de las cuales una o varias piezas mantienen el anillo 6 axialmente en su lugar sobre el cañón 2.

La invención no se limita a carabinas, sino que es también aplicable a otras armas con dos o incluso más de dos cañones.

Es evidente que la invención no está en absoluto limitada a los ejemplos descritos anteriormente sino que se pueden introducir numerosas modificaciones en el arma y en el procedimiento descritos anteriormente sin salirse del ámbito de la invención tal como está definida en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Arma de fuego con al menos dos cañones superpuestos unidos entre sí por una banda (3) excepto en una longitud a partir de la boca de los cañones (1-2), siendo las partes delanteras de los cañones (1-2) convergentes si no son separadas bajo tensión, **caracterizada** porque la banda (3) está fija al cañón inferior (1) prácticamente hasta su boca o hasta su boca pero está suelta del cañón superior (2) en una distancia a partir de esta boca, estando el cañón superior (2) rodeado en su parte delantera por un anillo (6) que lo separa por deformación elástica de la banda (3) y, por tanto, del cañón inferior (1) y porque el anillo (6) es mantenido en su lugar por el pie de punto de mira (10) que está fijo a la punta del cañón superior (2).

2. Arma según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la base (13) de pie de punto de mira (10) está provista de una ranura (12) en la cual está alojada la parte superior del anillo (6).

3. Arma según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la ranura (12) en el pie de punto de mira (10) es transversal y porque la anchura de esta ranura (12) se corresponde con la anchura del anillo (6).

4. Arma según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1, **caracterizada** porque el pie de punto de mira (10) está fijo al cañón superior (2) por medio de un tornillo (16).

5. Arma según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el pie de punto de mira (10) está montado por encima de un taco (7) que está fijo en el cañón superior (2) y porque el tornillo de fijación (16) del pie de punto de mira (10) está atornillado en el taco (7).

6. Arma según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el pie del punto de mira (10) es colocado sobre el cañón superior (2) por medio de una clavija

(14) que está alojada en un pasillo (15) del pie (10) y en una perforación (9) del susodicho taco (7).

7. Arma según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las cunas, es decir, las zonas de contacto de la banda (3) con los cañones (1, 2), forman un ángulo (A) para hacer que los cañones sean suficientemente convergentes (1, 2) hacia la boca, teniendo que dar lugar a un crecimiento de las líneas de tiro de los cañones (1-2).

8. Arma según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la superficie exterior del anillo (6) es concéntrica en su superficie interior.

9. Arma según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el diámetro interior del anillo se corresponde con el diámetro exterior del cañón superior (2).

10. Arma según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el anillo (6) se apoya sobre un espacio libre (4) en la banda (3).

11. Procedimiento para regular la geometría de los cañones (1-2) en la parte delantera de un arma de dos cañones (1-2) superpuestos y unidos por una banda (3) que, en la parte delantera del arma está suelta del cañón superior (2), **caracterizado** porque consiste en:

- deslizar uno de los anillos (5) de una serie de varios anillos (6) con diámetros exteriores diferentes por el cañón superior (2);
- inmovilizar el anillo (6) elegido por fijación del pie del punto de mira (10);
- verificar la distancia entre los impactos de disparo de los dos cañones; y,
- repetir este paso utilizando anillos (6) de diámetro diferente hasta que la distancia verificada sea aceptable.



