

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 735**

51 Int. Cl.:

F42B 7/08 (2006.01)

F42B 33/00 (2006.01)

B26D 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2016 E 16172471 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3101378**

54 Título: **Aparato y proceso para la realización de un cartucho**

30 Prioridad:

04.06.2015 IT UB20151260

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

24.07.2018

73 Titular/es:

CLEVER S.R.L. (50.0%)

Via A. da Legnago, 9

37141 Ponte Florio Montorio Verona (VR), IT y

MICHELETTI, ROBERTO (50.0%)

72 Inventor/es:

MICHELETTI, ROBERTO y

CHIAMPAN, ALBERTO

74 Agente/Representante:

PERAL CERDÁ, David

ES 2 676 735 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).

APARATO Y PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UN CARTUCHO

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere en general a un proceso y el aparato relativo para la realización de un cartucho para armas de fuego. En particular, la presente invención se refiere a un proceso y un aparato para la predisposición del cierre del casquillo de un cartucho para armas de fuego.

10 Un cartucho para armas de fuego según su forma conocida comprende un casquillo de plástico con una parte metálica inferior, llamada base, que contiene un fulminante y una dosis de pólvora. La carga de perdigones está presente en la parte superior del casquillo del cartucho, los perdigones están debidamente separados de la pólvora mediante un elemento divisorio, también llamado taco.

Además, para funcionar como elemento divisorio, el taco puede actuar también como elemento de contención donde se cargan los perdigones de plomo o los perdigones de acero dependiendo del tipo de modelo de cartucho.

15 La realización de un cartucho para armas de fuego se produce durante una serie de tareas secuenciales, cada tarea está sujeta a controles de calidad.

Ante todo, una dosis de pólvora, que varía de acuerdo con las características del producto final que desea obtenerse, se inserta en la base del casquillo del cartucho, previamente provisto de un fulminante.

Luego, se inserta el taco. Los perdigones de plomo o de acero son cargados en el interior del taco.

Finalmente, el trabajo termina cerrando el casquillo del cartucho.

20 En particular, esta última operación consiste, primero en cortar la parte superior del casquillo en sectores de igual tamaño y los consiguientes plegados de los sectores.

Luego, la formación del cierre se realiza mediante perforaciones cónicas y relativo aplanamiento. Para terminar, el borde se realiza mediante una herramienta bordeadora que da forma a la porción superior con una corta rotación y un leve calentamiento del plástico para darle la forma definitiva a la porción superior.

25 La técnica anterior presenta el corte de la parte superior del taco en cuatro o al máximo seis sectores.

Podría ser preferible tener más sectores dado que mientras mayor es el número de sectores mejor es el rendimiento del cartucho. En efecto, los perdigones contenidos en el cartucho tenderán a salir del cañón creando un patrón de tiro más amplio, más uniforme y más definido.

30 En cualquier caso, desde el punto de vista de la fabricación es complejo aumentar el número de sectores debido a que el corte se realiza con un eje provisto de una serie de cuchillas dispuestas en planos que se interceptan unos con otros en el eje central de dicho eje.

En efecto, es bastante difícil realizar un eje permitiendo la fijación de un elevado número de cuchillas.

35 Además, la almohadilla de soporte, es decir el disco donde los tacos son elaborados, en general posee una serie de asientos donde se posicionan los tacos a cortar. En otras palabras, los asientos en los cuales los tacos a cortarse están dispuestos y en los cuales los ejes con las cuchillas se insertan, se disponen de a dos, uno al lado del otro, muy cerca entre sí.

En consecuencia, un elevado número de cuchillas presente en cada eje puede provocar un choque de cuchillas de ejes diferentes que actúan en los asientos situados uno al lado del otro.

40 Un método y un aparato para el corte del taco del proyectil del arma de fuego se presentan en el documento de patente US 4 516 460 A.

El objetivo y la función del invento es eliminar los arriba mencionados inconvenientes y otros a través de la creación de un aparato y el proceso relativo para realizar cartuchos de armas de fuego con un mejor rendimiento.

45 En particular, un objetivo de la invención es ofrecer un aparato y un proceso que permita conseguir un número elevado de cortes en la parte superior del casquillo del cartucho para obtener un número elevado de sectores para ser curvados y unidos unos con otros.

Otro objetivo de la invención es ofrecer un aparato y un proceso que permitan conseguir un buen número de cortes en la parte superior del casquillo del cartucho sin reducir los tiempos para obtener un cartucho.

50 Estos y otros objetivos se han alcanzado con esta invención mediante un aparato para la realización de cortes en la porción superior de un taco de un cartucho para armas de fuego, dicho aparato comprende como mínimo un eje de corte y una placa en la cual se forma por lo menos un asiento para recibir el taco a cortar y el eje de corte dentro del mencionado taco.

El eje comprende un primer soporte donde cuatro cuchillas se fijan y disponen a 90 grados unas de otras y posee bordes afilados que definen un primer eje de corte y sobresalen del primer soporte de modo de realizar cuatro cortes equidistantes en el taco.

5 En particular, uno o más ejes de corte constituyen, arriba del primer soporte, un segundo soporte donde las cuatro segundas cuchillas se fijan y disponen a 90 grados unas de otras y poseen un borde afilado que define un segundo eje de corte y sobresale del segundo soporte.

El primer eje de corte y el segundo eje de corte son coincidentes. Las cuatro segundas cuchillas se disponen con un ángulo de desviación de 45 grados con respecto a las cuatro primeras cuchillas de modo que permiten hacer ocho cortes en el taco con ángulos equidistantes.

10 Los ocho cortes forman ocho sectores iguales en la parte terminal del taco, que luego se curvan y unen unos con otros para cerrar el cartucho.

La presencia de ocho sectores permite mejorar el patrón de tiro que afecta la homogeneidad y la definición para que sea posible obtener resultados balísticos superiores a los resultados obtenidos con cartuchos producidos según la técnica anterior.

15 Ventajosamente, las primeras cuatro cuchillas y las segundas cuatro cuchillas poseen bordes afilados del mismo largo y se disponen a la misma altura para realizar cortes de igual altura en el taco, dichos cortes se disponen en ángulos equidistantes y a la misma altura del taco.

20 Además, para alcanzar este resultado, las cuatro primeras cuchillas atraviesan el segundo soporte y las cuatro segundas cuchillas atraviesan el primer soporte de modo que todas las cuchillas se disponen a la misma altura con respecto al eje de corte.

Ventajosamente, las ocho proyecciones circulares pueden estar comprendidas en uno o más asientos formados en la placa, dichas proyecciones circulares son desviadas 45 grados unas de otras y se adaptan para recibir las cuatro primeras cuchillas y las cuatro segundas cuchillas de modo que dichas cuchillas no arruinen las paredes de uno o más asientos.

25 Así mismo, uno o más asientos pueden incluir una porción superior ensanchada que recibe los sectores de la porción superior del taco, estos sectores pueden ser curvados hacia afuera durante la realización del proceso de corte por uno o más ejes de corte.

Ventajosamente, las ocho proyecciones circulares pueden formarse en correspondencia con la porción superior ensanchada de uno o más asientos.

30 En la placa se forman por lo menos un primer asiento de forma cilíndrica y por lo menos un segundo asiento de forma cilíndrica y se disponen adyacentes entre sí. Se forman las primeras ocho proyecciones circulares desviadas 45 grados unas de otras en el primer asiento y se forman las segundas ocho proyecciones circulares desviadas 45 grados en el segundo asiento. En particular, una de las ocho primeras proyecciones circulares coincide con una de las ocho segundas proyecciones circulares, de modo que todos los cortes de altura se realizan en ambos tacos acogidos en los dos asientos adyacentes.

35 Ventajosamente, por lo menos cuatro pares de asientos se forman en la placa que posee una forma circular y puede rotar, cada par de asientos está formado por un primer asiento de forma cilíndrica y un segundo asiento de forma cilíndrica, dichos asientos se disponen adyacentes entre sí. De este modo, las elaboraciones en los tacos pueden realizarse continuamente gracias a la rotación de la placa.

40 Además, uno o más asientos formados en la placa pueden tener una conformación cilíndrica, una porción cilíndrica inferior ensanchada se forma en uno o más asientos y con un diámetro mayor que el diámetro promedio de por lo menos un asiento. De este modo, mediante esta configuración, un elemento de frenado puede ser recibido en dicha porción cilíndrica inferior ensanchada para bloquear el taco en el asiento.

45 Los objetivos y ventajas de esta invención se consiguen también mediante un proceso de realización de cortes en la porción superior de un taco de un casquillo de armas de fuego, realizando ocho cortes en el taco, con equidistancia angular unos de otros.

La presencia de ocho sectores permite mejorar el patrón de tiro que afecta la homogeneidad y la definición de modo que sea posible obtener resultados balísticos superiores a los resultados obtenidos con cartuchos producidos según la técnica anterior.

50 Características y detalles adicionales del invento se podrán comprender mejor con la siguiente especificación que se proporciona con un ejemplo no limitativo y con los diseños adjuntos, en donde:

La figura 1 es una vista lateral de un eje incluido en un aparato según el invento;

Las figuras 2 y 3 son vistas de arriba y de abajo respectivamente, de un eje según la Figura 1;

La figura 4 es una vista de arriba de una almohadilla de soporte incluida en un aparato según el invento;

ES 2 676 735 T3

La figura 5 es una vista lateral en sección de la almohadilla de soporte de la Figura 4 según un plano indicado como A en la Figura 4;

La figura 6 es una vista en detalle indicada como B en la figura 4.

5 Con respecto al dibujo adjunto, el número 10 muestra un eje de corte, mostrado de forma individual en las Figuras 1, 2 y 3, adaptado para ser insertado en un asiento 40, 42 de los asientos formados en una almohadilla de soporte 12, mostrado individualmente en las figuras 4, 5 y 6.

El eje de corte 10 comprende un vástago 14 al cual se fijan un primer soporte inferior 16 y un segundo soporte superior 18, donde una serie de cuatro primeras cuchillas 20 y una serie de cuatro segundas cuchillas 22 se fijan respectivamente.

10 El primer soporte 16 comprende una estructura cruzada formada por cuatro brazos mutuamente ortogonales. Cada brazo de los cuatro brazos comprende una primera porción 24 y una segunda porción 26, que son adyacentes entre sí, la primera cuchilla 20 se sitúa entre la primera porción 24 y la segunda porción 26.

15 Cada primera cuchilla 20 está fijada al primer soporte 16 mediante cuatro tornillos de fijación atornillados, no mostrados en las figuras, respectivamente en un primer orificio roscado 28 y en un segundo orificio roscado 30, no visibles en las figuras, que se forman en la primera porción 24 así como dentro de un tercer orificio roscado y dentro de un cuarto orificio roscado, no visibles en las figuras, que se forman en la segunda porción 26.

En las Figuras 1, 2 y 3, sólo una primera cuchilla 20 y la relativa segunda porción 26 y la primera porción 24 con el relativo primer orificio 28 y el segundo orificio 30 se indican mediante referencias numéricas para que las figuras sean claras.

20 El segundo soporte 18 comprende una estructura transversal comparable con aquella del primer soporte 16 y formada por cuatro brazos mutuamente ortogonales, cada brazo está provisto de una tercera porción 32 y una cuarta porción 34 que son adyacentes entre sí, la respectiva segunda cuchilla 22 es recibida entre la tercera porción 32 y la cuarta porción 34.

25 En particular, cada segunda cuchilla 22 está fijada con dos tornillos de fijación atornillados dentro de orificios roscados formados en la tercera porción 32 y por otros dos tornillos de fijación atornillados dentro de los orificios roscados formados en la cuarta porción 34 de manera equivalente a las cuatro primeras cuchillas 20 en el primer soporte 16.

También en lo que respecta al segundo soporte 18, en las Figuras 1, 2 y 3 sólo una segunda cuchilla 22 y la relativa tercera porción 32 y cuarta porción 34 se indican mediante referencias numéricas.

30 Como puede verse en las mismas Figuras 1, 2 y 3, el primer soporte 16 y el segundo soporte 18 tienen la misma conformación. Sin embargo, debido a que existe una desviación angular de 45 grados entre el primer soporte 16 y el segundo soporte 18, el eje de corte 10 posee ocho cuchillas, denominadas cuatro primeras cuchillas 20 y cuatro segundas cuchillas 22, las cuales se disponen a distancias angulares equivalentes.

35 Además, cada una de las cuatro primeras cuchillas 20 se extiende por encima y cruzan también el segundo soporte 18 mientras cada una de las cuatro segundas cuchillas 22 se extiende por debajo y cruza el primer soporte 16.

De este modo, las cuatro primeras cuchillas 20 y las cuatro segundas cuchillas 22 tienen la misma altura y se disponen a la misma altura respecto al vástago 14.

40 Mediante dicha disposición, los cortes realizados en la porción superior del taco son ocho y todos tienen la misma longitud de modo que es posible obtener ocho sectores del mismo tamaño, todos a la misma distancia de la base.

La almohadilla de soporte 12 incluye una estructura de disco 36 donde un hueco inferior 38 se forma para acoplar la almohadilla de soporte 12 para rotar en el modo conocido.

45 En la estructura de disco 36 hay ocho pares de asientos, en particular cada par comprende un primer asiento 40 y un segundo asiento 42 adyacentes entre sí y con la misma conformación.

Para claridad de la ilustración, en las Figuras 4 y 6 sólo algunos asientos 40, 42 se indican con referencia numérica.

50 Si se mira lateralmente como en la Figura 5, cada primer asiento 40 así como cada segundo asiento 42 se configuran como un agujero pasante de diámetro variable, cada asiento 40, 42 está formado por una porción superior aplanada 50 conectada con una porción cilíndrica intermedia alargada 52 comunicando, a su vez, con una porción cilíndrica inferior alargada 54 con un diámetro mayor que el de la porción cilíndrica intermedia 52.

La porción alargada cilíndrica inferior 54 está conectada por fuera de la estructura de disco mediante un agujero roscado 56 adaptado para recibir un tornillo de bloqueo, no mostrado en la figura.

ES 2 676 735 T3

Según la vista de arriba, tal como aparece en las Figuras 4 y 6, la porción superior aplanada 50 de cada primer asiento 40 posee un borde perimetral circular comunicante con las ocho proyecciones circulares 44 distribuidas regularmente a 45 grados unas de otras.

5 Asimismo, la porción superior aplanada 50 de cada primer asiento 42 posee un borde perimetral circular comunicante con las ocho proyecciones circulares distribuidas regularmente a 45 grados unas de otras.

10 Como se muestra en detalle en la Figura 6, el primer asiento 40 y el segundo asiento 42 son adyacentes entre sí y poseen una orientación de las ocho proyecciones circulares relativas 44, 46 de modo que una de las ocho proyecciones circulares relativas 44 del primer asiento 40 y una de las ocho proyecciones circulares relativas 46 del segundo asiento 42 coinciden para poder identificar una proyección circular común, identificada mediante la referencia 48.

El proceso para la realización de los cortes en los tacos consigue primero que los dos tacos sean recibidos dentro de un primer asiento 40 y un segundo asiento 42, respectivamente, y son sostenidos mediante un anillo de frenada acogido en la porción cilíndrica inferior ensanchada 54 y bloqueado mediante un tornillo atornillado en el agujero roscado 56.

15 Un primer eje de corte y un segundo eje de corte, ambos con la misma forma como el eje de corte 10 descrito previamente, están insertados en el primer asiento 40 y en el segundo asiento 42, respectivamente, de modo que las primeras cuchillas 20 y las segundas cuchillas 22 de cada eje de corte se disponen en correspondencia con las ocho proyecciones circulares de cada asiento 40, 42.

20 Los dos ejes de corte descienden y cortan verticalmente la porción superior de los tacos, en correspondencia con la porción superior aplanada 50 de cada asiento para permitir un centrado perfecto con cortes equidistantes y precisos. Los ejes de corte son luego extraídos de los asientos para permitir el paso de los tacos cortados para la sucesiva elaboración.

25

30

35

40

45

REIVINDICACIONES

- 5 **1)** Aparato para la realización de cortes en la porción superior de un taco de un cartucho de armas de fuego, dicho aparato se compone por lo menos de un eje de corte (10) y una placa (12) en la cual a su vez un asiento (40, 42) está formado para recibir el taco para ser cortado y por lo menos por un eje de corte (10) dentro del taco, dicho eje de corte (10) comprende un primer soporte (16) en el cual cuatro primeras cuchillas (20) se fijan y disponen a 90 grados unas de otras y poseen bordes afilados que definen un primer eje de corte (H) y sobresalen del primer soporte (16) de modo que realiza cuatro cortes equidistantes en el taco, caracterizados a su vez por un eje de corte (10) que comprende arriba el primer soporte (16), un segundo soporte (18) donde las
- 10 cuatro segundas cuchillas (22) están fijadas y dispuestas a 90 grados unas de otras y poseen bordes afilados que definen un segundo eje de corte (K) y sobresalen del segundo soporte (18), el primer eje de corte (H) y el segundo eje de corte (K) son coincidentes, las segundas cuatro cuchillas (22) se disponen con un ángulo de desviación de 45 grados con respecto a las cuatro primeras cuchillas (20) haciendo que los ocho cortes en el
- 15 taco tengan una equidistancia angular, en donde las cuatro primeras cuchillas (20) y las cuatro segundas cuchillas (22) tienen bordes afilados de la misma longitud y se disponen a la misma altura para realizar ocho cortes iguales en el taco, dichos cortes se disponen a la misma altura en el taco.
- 2)** Aparato según las anteriores reivindicaciones, donde las cuatro primeras cuchillas (20) cruzan el segundo soporte (18) y las cuatro segundas cuchillas (22) cruzan el primer soporte (16).
- 20 **3)** Aparato según una de las anteriores reivindicaciones, donde ocho proyecciones circulares (44, 46) están comprendidas por lo menos en un asiento (40, 42) formado en la placa (12), dichas proyecciones circulares están desviadas 45 grados entre sí y se adaptan para recibir las cuatro primeras cuchillas (20) y las cuatro segundas cuchillas (22).
- 4)** Aparato según una de las anteriores reivindicaciones, donde por lo menos un asiento (40, 42) comprende una porción superior aplanada (50).
- 25 **5)** Aparato según la anterior reivindicación cuando la anterior reivindicación depende de la reivindicación 3, donde las ocho proyecciones circulares (44, 46) se forman en correspondencia con la porción superior aplanada (50).
- 6)** Aparato según una de las anteriores reivindicaciones, donde se forman por lo menos un primer asiento (40) de una forma cilíndrica y por lo menos un segundo asiento (42) de forma cilíndrica y adyacentes entre sí, se forman ocho primeras proyecciones circulares (44) desviadas 45 grados entre sí en el primer asiento (40) y se forman ocho segundas proyecciones circulares (46) desviadas 45 grados en el segundo asiento (42), una (48) de las ocho primeras proyecciones circulares (44) es coincidente con una (48) de las ocho segundas proyecciones circulares (46).
- 30 **7)** Aparato según una de las anteriores reivindicaciones, donde a su vez cuatro pares de asientos (40, 42) se forman en la placa (12) que posee una forma circular y puede rotar, cada par de asientos está formado por un primer asiento (40) de forma cilíndrica y un segundo asiento (42) de forma cilíndrica, dichos asientos se disponen adyacentes entre sí.
- 35 **8)** Aparato según una de las anteriores reivindicaciones, donde por lo menos un asiento (40, 42) formado en la placa (12) posee una conformación cilíndrica, una porción cilíndrica inferior ensanchada (54) formada por un asiento (40, 42) y con el diámetro mayor que el diámetro promedio de por lo menos un asiento (40, 42), y un elemento de sujeción puede ser recibido en dicha porción cilíndrica ensanchada inferior (54) para bloquear el taco en por lo menos un asiento (40, 42).
- 40 **9)** Proceso de realización de los cortes en la porción superior de un taco de un cartucho de armas de fuego, mediante la realización de ocho cortes en el taco, caracterizados por el uso de un aparato conforme con la
- 45 reivindicación 1.



