

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 584**

51 Int. Cl.:

F42B 5/02 (2006.01)

F42B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2014** **PCT/EP2014/070218**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015** **WO15040237**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2014** **E 14772325 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018** **EP 3049753**

54 Título: **Método y dispositivo para marcar munición para identificación o seguimiento**

30 Prioridad:

23.09.2013 US 201361881165 P

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

22.06.2018

73 Titular/es:

SICPA HOLDING SA (100.0%)

Av. de Florissant 41

1008 Prilly, CH

72 Inventor/es:

RAEMY, XAVIER CÉDRIC y

VASIC, MILAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 673 584 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

Método y dispositivo para marcar munición para identificación o seguimiento

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere al campo del marcado de munición. En particular, la invención se refiere a un método para proporcionar una marca a un casquillo de un cartucho de munición, en donde la marca comprende al menos una sub-marca y es adecuada para la identificación o el seguimiento del cartucho. Además, la invención se refiere a un dispositivo que proporciona dicha marca a un cartucho de munición.

Antecedentes

- 10 El marcado de municiones una herramienta importante para seguir una munición así como para controlar el uso de la misma. Además, se puede utilizar para asegurar la calidad y para asegurar un uso apropiado de la munición identificando claramente la clase de munición, en particular su tipo y calibre. En conexión con el uso de munición por fuerzas militares y de orden público es importante marcar la munición para la gestión de inventario, el transporte y el mantenimiento de registros. Particularmente en el sector civil, el marcado de munición ayuda potencialmente a investigar crímenes en los cuales están involucradas armas de fuego.

- 15 Es común que las marcas en forma de un sello se apliquen a la parte inferior de un cartucho, también denominado ronda de munición. Sin embargo, debido al espacio limitado disponible en la parte inferior de un cartucho, la cantidad de información que se puede aplicar al cartucho a través de dicho marcado es también muy limitada. Hay técnicas para aplicar una marca también a la superficie exterior lateral de un casquillo de cartucho. El marcado de la superficie lateral exterior del casquillo del cartucho, se logra, hoy en día, mediante el uso de técnicas de impresión. La técnica actual de estampado, como se aplica en la parte inferior del casquillo del cartucho, es mucho menos adecuada para la aplicación al casquillo del cartucho dado que esto podría dañar fácilmente el casquillo en su dirección lateral o radial. Por tanto, el estampado por presión no es utilizado para marcar la superficie lateral del casquillo.

- 20 Es conocido a partir de los documentos US 7,823,495 B2 o US2008/0184873 A utilizar técnicas de grabado por láser para grabar la superficie de un cartucho, en particular una ranura de extracción que se sitúa típicamente en un área próxima a la parte inferior del casquillo. Un inconveniente particular de este método es que el equipo necesario para el grabado por láser es muy complejo, y por tanto, caro lo cual es una ventaja decisiva para cualquier fabricante que quiera utilizar el método de grabado por láser para marcar cartuchos de munición.

- 25 Otras técnicas conocidas, en particular estampado por presión y serigrafía o técnicas de impresión similares, tienen otras desventajas. En cuanto al estampado por presión, adicionalmente al hecho de que es un método que no se puede aplicar a la superficie lateral de un casquillo de un cartucho, los costes para producir troqueles de estampado por presión son también significativos, similares al equipo de grabado por láser. En cuanto a las técnicas de impresión, las marcas proporcionadas por estas técnicas tienden a perder su legibilidad después de que el cartucho ha sido disparado y se pueden falsificar fácilmente.

- 30 Por consiguiente, hay una necesidad de un método menos caro para marcar munición que sea capaz de aplicar marcas a la superficie lateral de un casquillo de cartucho de munición para incrementar la cantidad máxima de información proporcionada por la marca.

Resumen

Es un objeto de la presente invención proporcionar un método y un dispositivo que permitan un marcado de munición de forma eficiente mediante una marca duradera y fiable que no se retire fácilmente.

- 40 Este problema es resuelto mediante el método de acuerdo con la reivindicación 1 y el dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, respectivamente. Características preferidas adicionales del método o dispositivos son enumeradas en las reivindicaciones dependientes y detalladas en la siguiente descripción.

Descripción

- 45 A lo largo de todo este texto, el cartucho de munición es también referido como una ronda de munición. El método inventivo proporciona una marca a un casquillo de un cartucho de munición, o a una ronda de munición, la marca que comprende al menos una sub-marca y que es adecuada para la identificación o para el seguimiento del cartucho, hace el uso de al menos unos medios de raspado que inciden de forma selectiva en la superficie del casquillo, por lo tanto formando al menos una sub-marca. Los medios están preferiblemente presentes en forma de una aguja, pero la forma del modo de realización para los medios de raspado se puede elegir dependiendo del espacio disponible próximo al cartucho o ronda de munición.

Un cartucho o ronda de munición normalmente comprende un casquillo, un fulminante, un propelente y opcionalmente uno o más proyectiles. El propelente normalmente es una composición química que se va a encender por el fulminante que después explota y genera una alta presión que puede ser utilizada para propulsar el proyectil. Nombres comunes de propelentes son "pólvora", "pólvora de cañón", "pólvora sin humo", y "pólvora negra". Con el fin de encender el

propelente, el cartucho normalmente comprende el fulminante el cual, tras el impacto de un percutor, enciende el propelente. El fulminante puede estar provisto de un casquillo separado que encierra una mezcla detonante. Además al menos el propelente, normalmente también el fulminante y, opcionalmente, también un proyectil están al menos parcialmente encerrados en un casquillo al menos una parte del cual forma al menos parte de una superficie superior del cartucho o ronda. Si un proyectil está previsto, el proyectil normalmente está al menos parcialmente encerrado en el casquillo en el lado del propelente opuesto al fulminante. Los proyectiles no son, sin embargo, esenciales o requeridos.

El casquillo normalmente es cilíndrico, cónico o con forma de botella, y tiene un eje de simetría que define direcciones longitudinal, radial y circunferencial. En la dirección longitudinal que es paralela al eje de simetría, el propelente normalmente está ubicado entre el fulminante y el proyectil o varios proyectiles. Radialmente, es decir perpendicular al eje de simetría, el casquillo normalmente forma la superficie exterior del cartucho.

La mayoría de los cartuchos además tienen una ranura de extracción en el casquillo. Esta es normalmente aplicada al casquillo en las proximidades de una parte inferior del casquillo.

La marca que se va a aplicar al casquillo está destinada a identificar un casquillo. La marca se puede utilizar por ejemplo para identificar de forma individual una pieza específica de munición o de forma más general para identificar su tipo, tal como su calibre. Por ejemplo, la marca puede ser un número de lote, posiblemente codificado, o un número de serie del cartucho. Por tanto, la marca en el presente contexto no es una marca meramente accidental o aleatoria en la superficie de un casquillo sino una marca aplicada intencionalmente que puede tener la forma de caracteres alfa numéricos pero también de otras formas, preferiblemente líneas para formar un código de barras o similar.

Al menos unos medios de rascado son utilizados para incidir de forma selectiva en una superficie del casquillo para por lo tanto formar al menos una sub-marca. Incidir en la superficie significa que los medios de rascado cortan la superficie del casquillo, por lo tanto retirando material del casquillo, con el fin de formar una ranura en el casquillo o deformando la superficie del casquillo por consiguiente.

En contraste con la técnica anterior de acuerdo con los documentos 7,823,495 B2 o US2008/0184873 A, no es necesario para la presente invención utilizar un equipo láser caro para grabar una superficie del casquillo del cartucho. Además, si se compara con las técnicas de estampado por presión, es posible utilizar los medios de rascado para también incidir en la superficie lateral del casquillo del cartucho lo cual no es posible mediante el uso de una técnica de estampado por presión. Esto es, debido, en contraste a cualquier técnica de estampado a que los medios de rascado no aplican una fuerza significativa al casquillo lo cual podría resultar en una deformación del casquillo. Más bien, los medios de rascado aplican meramente una forma moderada a un área muy limitada de la superficie del casquillo. Por otro lado, esta fuerza moderada es suficiente para aplicar una marca que no se puede retirar del casquillo. Por otro lado, no es suficiente deformar la forma del casquillo. Por consiguiente, el método inventivo permite la aplicación de marcas a sustancialmente cada superficie del casquillo del cartucho de munición de una manera económica. Las marcas por tanto aplicadas no se pueden retirar fácilmente o menos duraderas que las marcas resultantes del estampado por presión, el grabado o la impresión láser.

De forma preferible, las marcas comprenden una pluralidad de sub-marcas. Utilizando una pluralidad de sub-marcas es posible codificar una información relativamente compleja en la superficie del casquillo. Un ejemplo de una marca que tiene una pluralidad de sub-marcas es un código de barras que consta de varias líneas de diferentes espesores. Otro ejemplo es un código alfanumérico que consiste en varios caracteres alfa numéricos.

En un modo de realización preferido, la sub-marca es al menos una de, una línea, un punto, un rascado y un agujero. La sub-marca preferiblemente tiene una profundidad en una dirección del espesor del casquillo de como máximo la mitad del espesor del casquillo en la posición de la sub-marca. Una profundidad mínima preferida de la sub-marca podría requerir que la sub-marca fuera protegida efectivamente contra el desgaste o retirada intencionada de la sub-marca por una persona no autorizada. Una profundidad mínima preferida de la sub-marca es de aproximadamente un 10% del espesor del casquillo. En este caso, el espesor del casquillo significa el espesor del material, típicamente un metal, que encierra radialmente y circunferencial mente, por ejemplo, el propelente.

Se prefiere además que la sub-marcas se extienda longitudinalmente a lo largo del casquillo o circunferencial mente alrededor del casquillo. Por tanto, la sub-marca es particularmente fácil de aplicar al casquillo debido a que se extiende en una dirección que permite a los medios de rascado moverse longitudinalmente a lo largo o circunferencial mente alrededor del casquillo, o el casquillo se puede mover a lo largo de su dirección longitudinal con respecto a los medios de rascado o ser girado alrededor de su eje de simetría longitudinal para por lo tanto inducir un movimiento contrario circunferencial de los medios de rascado con respecto al casquillo.

De forma preferible, la marca proporcione información basándose en al menos una de, una posición absoluta de la al menos una sub-marca en el casquillo, una posición relativa de la al menos una sub-marca con respecto al menos una sub-marca adicional, la existencia no existencia de la al menos una sub-marca en una posición predeterminada, una profundidad de la al menos una sub-marca en el casquillo, una anchura de la al menos una sub-marca y una modulación en la profundidad o anchura de la al menos una sub-marca a lo largo de su extensión principal.

- Todas las características mencionadas anteriormente de la sub marca se pueden utilizar para codificar o de codificar la información aplicada al casquillo a través de las sub-marcas. La posición absoluta de la sub-marca se entiende que es la posición de la sub-marca en relación al casquillo en oposición a una posición relativa en relación con las otras sub-marcas en el casquillo. La profundidad y anchura de la sub-marca puede detectarse mediante un detector respectivo, como lo puede hacer la modulación en profundidad su anchura de la al menos una sub-marca. Esta modulación se aplica de forma preferible a lo largo de la extensión principal de la sub-marca. A este respecto, la extensión principal de la sub-marca es, por ejemplo, para una sub marca que tiene la forma de una línea, la longitud de la línea más bien que su espesor, de forma similar para otras formas de sub-marcas, se puede definir una extensión principal junto con la cual se puede proporcionar una modulación en la profundidad o en la anchura o ambas.
- 5 En modo de realización preferido, la marca tiene la forma de un código de barras estándar. Los códigos de barras son utilizados ampliamente para codificar información que se va leer mediante un escáner de código de barras. Una pluralidad de líneas de diferentes espesores y distancia relativa se puede considerar que es un código de barras de acuerdo con este modo de realización preferido. Un detector adecuado puede detectar la marca y leer o descryptar el código de barras.
- 10 En un modo de realización preferido, los al menos unos medios de rascado comprenden un material que es más duro que un material del casquillo. Se prefiere que los medios de rascado sean más duros que el material del casquillo para asegurar que las sub-marcas son incididas de forma fiable en la superficie del casquillo. Un material posible para los medios de rascado podría, por lo tanto, ser diamante, carbono como diamante o materiales similares. De forma alternativa, es posible que los medios de rascado estén hechos de un metal o una aleación que preferiblemente sea más dura que el material del casquillo.
- 15 En un modo de realización preferido, los al menos unos medios de rascado se mueven mediante un actuador desde una posición inactiva a una posición activa para incidir en la superficie del casquillo. Utilizando dicho actuador se permite marcar de forma muy precisa el casquillo.
- 20 Adicionalmente de forma preferible, la posición activa de los medios de rascado es variable y la profundidad de al menos una sub-marca en el casquillo se puede modular variando la posición activa de los medios de rascado. Variando la profundidad de la sub-marcas se puede reconocer como una variación del contraste de la sub-marca y la superficie del casquillo. Esto aumenta los grados de libertad para encriptar la información a través de la marca en el casquillo.
- 25 La posición activa variable de los medios de rascado puede entenderse que significa una pluralidad de posiciones activas o una posición activa continuamente variable que se puede controlar mediante el actuador. En cualquier caso, la cantidad y densidad de información que se puede aplicar al cartucho puede aumentarse de forma significativa.
- 30 En un modo de realización preferido, una pluralidad de medios de rascado inciden de forma selectiva en el casquillo. Si la pluralidad de miembros de rascado es utilizada, el método para marcar el casquillo se puede hacer más eficiente debido a que se pueden aplicar varias marcas de forma simultánea al casquillo.
- 35 Adicionalmente de forma preferible, un sistema informático controla los al menos unos medios de rascado, preferiblemente la pluralidad de medios de rascado, y una posición del cartucho con el fin de generar una marca predeterminada en el cartucho de acuerdo con los métodos mencionados anteriormente.
- 40 Un dispositivo de acuerdo con la presente invención para proporcionar una marca a un casquillo de un cartucho de munición, la marca que comprende al menos una sub-marca y que es adecuada para la identificación o para el seguimiento del cartucho, comprende al menos unos medios de rascado. Los medios de rascado están configurados para incidir de forma selectiva en una superficie del casquillo para por lo tanto formar la al menos una sub-marca, el dispositivo está configurado de forma preferible para llevar a cabo al menos uno de los métodos esbozados anteriormente. De acuerdo con la invención, el dispositivo comprende un actuador que está configurado para mover los al menos unos medios de rascado entre una posición inactiva, en la cual los medios de rascado no interactúan con el casquillo, y una posición activa, en la cual los medios de rascado interactúan con el casquillo de tal manera que se forma al menos una sub-marca. La posición activa de los medios de rascado es una posición en la cual los medios de rascado inciden en la superficie del casquillo con el fin de formar la sub-marca.
- 45 En un modo de realización preferido, la posición activa de los medios de rascado es variable. Esto se puede entender como una pluralidad de posiciones activas lo cual significa una pluralidad de posiciones a las cuales se pueden mover los medios de rascado mediante el actuador y, en estas posiciones, interactuar con el casquillo de tal manera que se puede formar una sub-marca. De forma alternativa, que la posición activa de los medios de rascado sea variable también se puede entender como una variación continua de la posición activa para incidir en una pluralidad de diferentes profundidades de la sub-marca en el casquillo.
- 50 En un modo de realización preferido, el dispositivo comprende una pluralidad de medios de rascado que están configurados para incidir de forma selectiva en la superficie del casquillo para por lo tanto formar una pluralidad de sub-marcas. El uso de una pluralidad de medios de rascado hace el dispositivo más eficiente y permite un marcado del casquillo en menos tiempo debido a que la pluralidad de sub-marcas se puede aplicar al casquillo de forma simultánea.
- 55

En un modo de realización preferido adicional, el dispositivo comprende un sistema informático que está configurado para controlar los al menos unos medios de raspado, preferiblemente una pluralidad de medios de raspado, y para situar el cartucho con el fin de permitir generar una marca predeterminada en el cartucho.

- 5 El presente método y dispositivo y sus modos de realización preferidos tal y como se indicaron anteriormente permiten resolver el problema identificado anteriormente. En particular, el marcado del casquillo de un cartucho de munición se hace posible de una manera muy eficiente, siendo posible aplicar la marca a la superficie lateral del casquillo con una alta densidad de información. La marca no puede ser retirada fácilmente del cartucho y es resistente al desgaste.

Breve descripción de los dibujos

- 10 La figura 1 ilustra un método preferido para proporcionar una marca a un casquillo de un cartucho de munición utilizando una pluralidad de agujas de raspado.

La figura 2 ilustra otro modo de realización de un método preferido similar al método ilustrado en la figura 1.

Descripción detallada de los dibujos

- 15 La figura 1 ilustra un método preferido para proporcionar una marca a un casquillo 13 de un cartucho 1 de munición. La marca comprende varias sub-marcas 12. Las sub-marcas 12 pueden ser, tal y como se ha ilustrado en la figura 1, líneas longitudinales de una superficie exterior de la carcasa 13. Una línea longitudinal significa una línea que está orientada sustancialmente paralela al eje de simetría del casquillo 13 y del cartucho 1. En otras palabras, la línea, que forma la sub-marca 12, se extiende a lo largo de la superficie del casquillo 13 desde una parte 20 inferior del casquillo 13 hacia un proyectil 2.

- 20 Una característica de la marca es la existencia o no existencia de una sub-marca 12 en una posición predeterminada. En la figura 1, el signo 12 de referencia de nota las sub-marcas en forma de líneas. El signo 14 de referencia de nota una posición predeterminada en el casquillo 13 donde no se forma una sub-marca 12. La falta de una sub-marca en la posición 14 puede identificarse mediante un detector y puede ser parte de la información codificada por la marca. Como un sistema binario, la existencia o no existencia de una sub-marca 12 en una posición determinada tal como la posición 14 se añade a la información codificada por la marca.

- 25 En la figura 1, está prevista una pluralidad de agujas 10 de raspado para incidir en la superficie de la carcasa 13. La figura 1 ilustra agujas 11.1 de raspado activas y agujas 11.2 de raspado inactivas. Las agujas 11.1 de raspado activas interactúan con el casquillo 13 incidiendo en la superficie del casquillo 13. Las agujas 11.2 de raspado inactivas no interactúan con el casquillo 13 de manera que no se aplica una sub-marca 12 a la superficie en la posición de las agujas 11.2 de raspado inactivas.

- 30 Las agujas 11.1 de raspado activas pueden incidir sub-marcas 12 de una profundidad variable en el casquillo 13, de forma escalonada desde una profundidad a otra, continuamente o utilizando ambas técnicas.

- 35 De acuerdo con el método ilustrado en la figura 1, el cartucho puede ser movido a lo largo de las agujas 10 de raspado y las agujas 10 de raspado pueden situarse de forma selectiva en sus posiciones inactiva o activa para aplicar una sub-marca 12 o no. La combinación de la existencia o no existencia de una sub-marca 12 en posiciones predeterminadas en el casquillo 13 se puede identificar por un detector o incluso un usuario para deducir información para identificar el cartucho 1. Por supuesto, se puede codificar también otra información en el cartucho 1 de una manera más duradera, y al mismo tiempo, económica.

La figura 2 ilustra un método similar y los mismos signos de referencia usados también en la figura 1 corresponden a los mismos elementos en la figura 2.

- 40 En contraste al método de acuerdo con la figura 1, el casquillo 13 del cartucho 1 está provisto de sub-marcas 12 no en forma de líneas longitudinales y no en forma de líneas circunferencial es alrededor de la circunferencia cilíndrica del casquillo 13. Con el fin de incidir las sub-marcas 12 tal y como se ilustra en la figura 2, el cartucho 1 no es, como en el caso de la figura 1, desplazado a lo largo de su dirección longitudinal durante la interacción de las al menos unas agujas 10 de raspado con la superficie del casquillo 13. Más bien, el casquillo 13 es girado alrededor de su eje de simetría a lo largo de la dirección longitudinal del cartucho 1, mientras que al menos una de las agujas 10 de raspado incide en la superficie del casquillo 13 para aplicar al menos una sub-marca 12. En el ejemplo ilustrado en figura 2, seis de las agujas 10 de raspado son colocadas en sus posiciones activas de manera que son agujas 11.1 de raspado activas mientras que las cuatro agujas 10 de raspado restantes están colocadas en sus posiciones inactiva de manera que son agujas 11.2 de raspado inactivas, por lo tanto no formando una sub-marca, tal como en la posición 14.

- 50 La marca aplicada al cartucho 1, en particular al casquillo 13, puede formar un código que es legible o bien visualmente, utilizando un sistema de visión, o utilizando cualquier sistema de sensor. También, es posible que una combinación de códigos, algunos de los cuales sean reconocibles por un usuario, otros que sólo sean legibles por un sistema detector, se apliquen al casquillo 13 del cartucho 1. Adicionalmente a las líneas ilustradas en las figuras 1 y 2 mencionadas anteriormente, se pueden aplicar también sub-marcas de otras formas a la superficie del casquillo 13.
- 55 Ejemplos para transformar son puntos, raspados, agujeros, así como caracteres alfa numéricos. La combinación de

alguna o todas de estas formas de sub-marcas forma la marca que permite la identificación y/o el seguimiento del cartucho 1.

5 En los modos de realización ilustrados en las figuras 1 y 2, el código está basado en la posición absoluta de las sub-marcas 12 en posiciones predeterminadas en el casquillo 13. En otras palabras, si se detecta si una sub-marca 12 está presente en una posición predeterminada o no. Esto permite un código binario capaz de encriptar información. Sin embargo es también posible variar las sub-marcas en el espesor, profundidad y distancia relativa entre sí con el fin de aumentar la cantidad de información que se puede codificar por la marca.

10 De acuerdo con un modo preferido de la invención, un dispositivo para realizar el método inventivo utiliza actuador es que son capaces de mover las agujas 10 de rascado entre sus posiciones inactivas en las cuales la aguja 10 de rascado respectiva no interactúa con la superficie del casquillo 13 y sus posiciones activas en las cuales la aguja 10 de rascado interactúa con el casquillo 13 incidiendo en su superficie.

15 Además, es generalmente posible que las agujas 10 de rascado sean móviles lateralmente, es decir, a lo largo de una dirección circunferencial del casquillo y/o su dirección longitudinal, adicionalmente a su dirección radial a lo largo de la cual se pueden mover las agujas de rascado entre las posiciones inactiva y activa. Esta característica no está restringida a los modos de realización ilustrados sino que se puede aplicar generalmente a cualquier modo de realización de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Método para proporcionar una marca a un casquillo (13) de un cartucho (1) de munición, la marca que comprende al menos una sub-marca (12) y que es adecuada para la identificación o para el seguimiento del cartucho,
- 5 caracterizado porque al menos unos medios (10) de rascado en forma de una o más agujas de rascado inciden de forma selectiva en una superficie del casquillo (13), por lo tanto formando al menos una sub-marca (12),
en donde los al menos unos medios (10) de rascado son movidos mediante un actuador desde una posición inactiva a una posición activa para incidir en la superficie del casquillo (13).
2. Método de la reivindicación 1, en donde la marca comprende una pluralidad de sub-marcas (12).
- 10 3. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la sub-marca (12) es al menos de una línea, un punto, un rascado y un agujero, en donde la sub-marca (12) se extiende longitudinalmente a lo largo del casquillo (13) o circunferencial mente alrededor del casquillo (13).
- 15 4. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la marca proporciona información basándose en al menos una de, una posición absoluta de al menos una sub-marca (12) en el casquillo (13), una posición relativa de la al menos una sub-marca (12) con respecto a al menos una sub-marca (12) adicional, la existencia o no existencia de la al menos una sub-marca (12) en una posición predeterminada, una profundidad de la al menos una sub-marca (12) en el casquillo (13), una anchura de la al menos una sub-marca y una modulación en la profundidad y anchura de la al menos una sub-marca (12) a lo largo de su extensión principal.
- 20 5. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la marca tiene la forma de un código de barras estándar.
- 25 6. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los al menos unos medios (10) de rascado comprenden un material que es más duro que un material del casquillo (13).
- 25 7. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la posición activa de los medios (10) de rascado es variable y una profundidad de la al menos una sub-marca (12) en el casquillo (13) es modulada variando la posición activa de los medios (10) de rascado.
- 25 8. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde una pluralidad de medios (10) de rascado inciden de forma selectiva en el casquillo (13).
- 30 9. Método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un sistema informático controla los al menos unos medios (10) de rascado y una posición del cartucho con el fin de generar una marca predeterminada en el cartucho.
- 30 10. Dispositivo para proporcionar una marca a un casquillo (13) de un cartucho (1) de munición, la marca que comprende al menos una sub-marca (12) y que es adecuada para la identificación o para el seguimiento del cartucho, caracterizado porque el dispositivo comprende al menos unos medios (10) de rascado en forma de una o más agujas de rascado configuradas para incidir de forma selectiva en una superficie del casquillo (13), para por tanto formar la
35 al menos una sub-marca (12),
y que comprende además un actuador configurado para mover los al menos unos medios (10) de rascado entre una posición inactiva, en la cual los medios (10) de rascado no interactúan con el casquillo (13), y una posición activa, en la cual los medios (10) de rascado interactúan con el casquillo (13) de tal manera que se forma la al menos una sub-marca (12).
- 40 11. Dispositivo de la reivindicación 10, en donde el dispositivo está configurado para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 40 12. Un dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, en donde la posición activa de los medios (10) de rascado es variable.
- 45 13. Dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que comprende una pluralidad de medios (10) de rascado configurados para incidir de forma selectiva en la superficie del casquillo (13) para por lo tanto formar una pluralidad de sub-marcas (12).
- 45 14. Dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, que además comprende un sistema informático que está configurado para controlar los al menos unos medios (10) de rascado y para situar el cartucho con el fin de permitir generar una marca predeterminada en el cartucho.

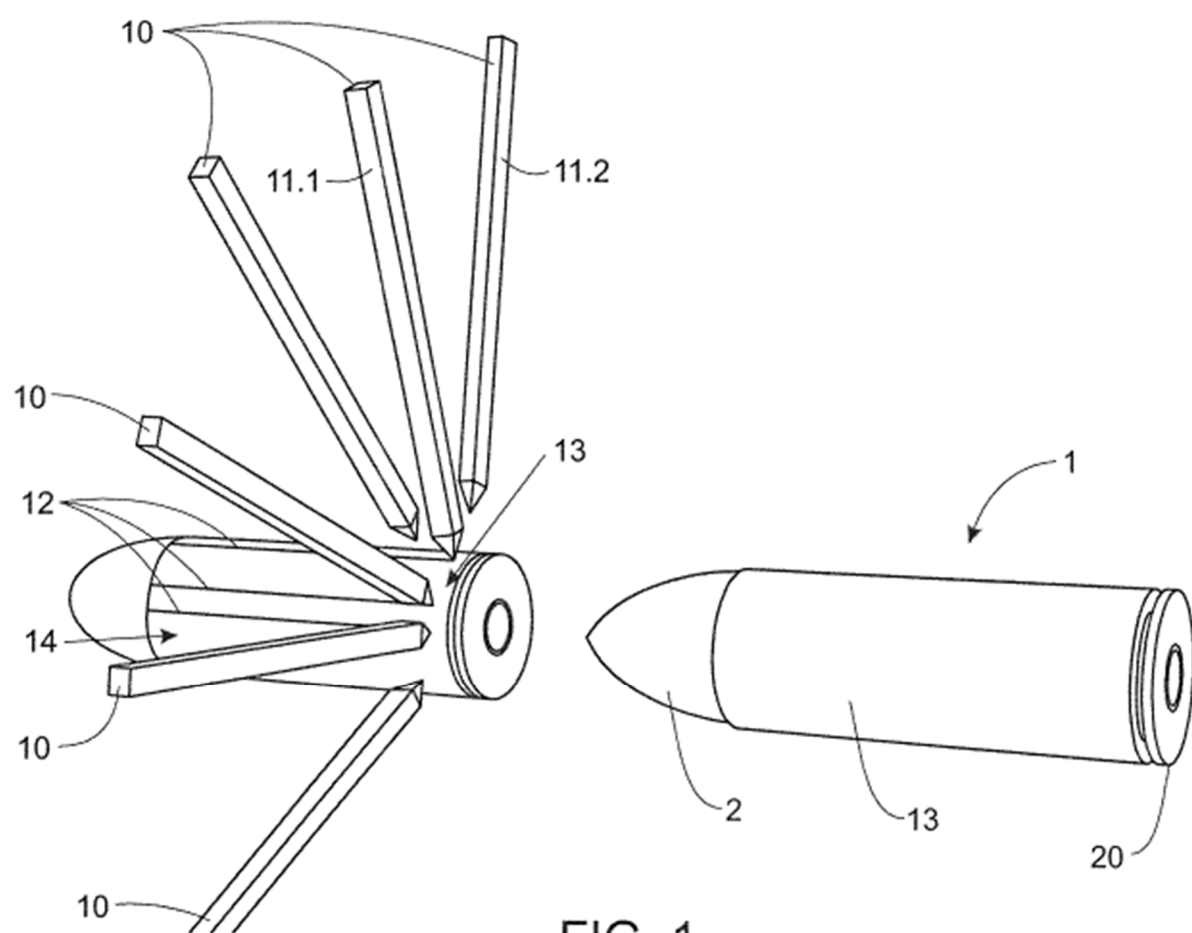


FIG. 1

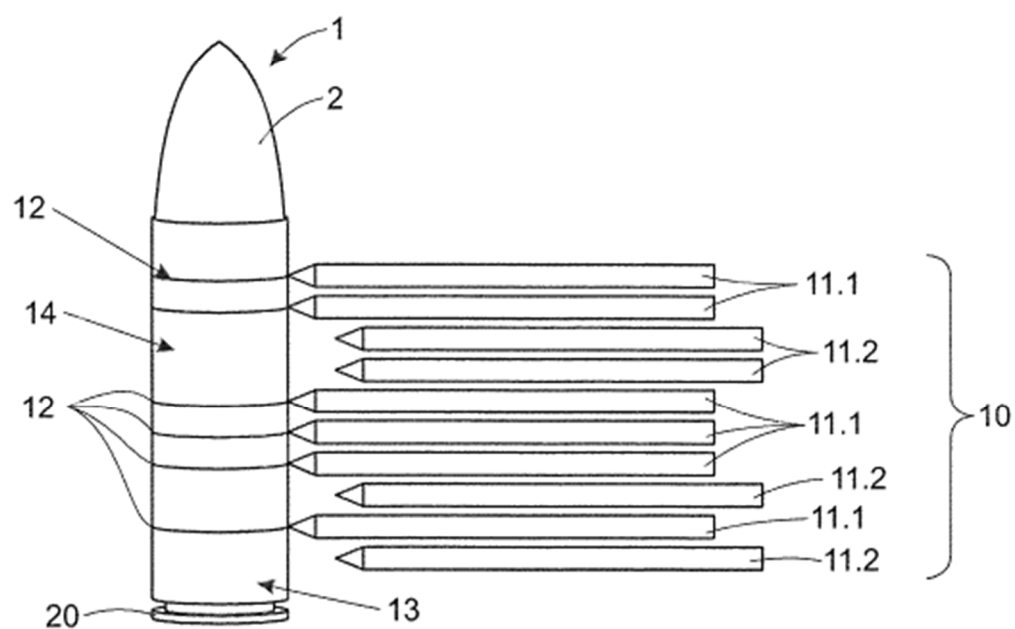


FIG. 2