



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 325 253**

51 Int. Cl.:
F41C 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03780016 .6**

96 Fecha de presentación : **20.11.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1563243**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54 Título: **Arma de fuego y su procedimiento de fabricación.**

30 Prioridad: **21.11.2002 DE 102 54 433**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.08.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.08.2009

73 Titular/es: **Heckler & Koch GmbH**
Beffendorfer Strasse 1
78727 Oberndorf/Neckar, DE

72 Inventor/es: **Schumacher, Michael**

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 325 253 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).

ES 2 325 253 T3

DESCRIPCIÓN

Arma de fuego y su procedimiento de fabricación.

5 La invención se refiere a un arma de fuego con una superficie metálica plana, según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para su fabricación según el preámbulo de la reivindicación 4.

10 En la segunda mitad del siglo diecinueve, en las armas portátiles era normal grabar, estampar o grabar en caliente en las piezas metálicas o en las de madera, no sólo el número de serie y el fabricante, es decir identificaciones del modelo, sino también identificaciones individuales como nombres, dedicatorias y en las armas militares en particular el nombre de la unidad e instrucciones de uso. En ocasiones, en las armas de ordenanza antiguas se encuentra una lista completa con los nombres de las unidades en la que se puede leer la vida militar del arma desde el inicio y hasta que se le dio de baja.

15 La estampación o el marcado en caliente requieren mucho espacio sin que se puedan reconocer muchos distintivos. Sin embargo tiene la ventaja de su durabilidad. Además el uso de caracteres individuales para la estampación o el quemado no precisa de superficies planas. Esto es válido también para el grabado aunque éste es muy costoso. Además, en el caso de paredes delgadas sometidas a carga, las entallas producidas con buril de grabado pueden producir concentraciones de esfuerzos peligrosas. Por este motivo el grabado solo se practica en armas civiles de coste elevado.

20 En tiempos más recientes las inscripciones sobre las armas se realizaban algunas veces con el llamado lápiz eléctrico que permite aplicar sobre un arma moderna de filigrana, por ejemplo en una pistola automática, inscripciones breves, sin necesidad de desmontar el arma en piezas, y dañar el arma debido a la densificación causada por la estampación o por un exceso de temperatura.

25 Más recientemente, las inscripciones que contienen información sobre fabricante y datos comerciales, se aplican sobre el arma en forma de un código de barras o de líneas que a continuación se designará como "código de barras". Un código de barras de este tipo consta de una serie de líneas sucesivas paralelas con distintos anchos y/o distintas separaciones que se aplican sobre un soporte que contrasta y que a su vez se pega sobre el embalaje o sobre la misma arma. La lectura tiene lugar en general mediante un aparato lector que es capaz de descifrar sin error el código de barras. Para una persona normal es imposible la lectura de la información del código de barras sin un aparato lector.

30 Por regla general, el código de barras debe pegarse sobre una superficie suficientemente plana. En el sentido de la invención una superficie es "plana" cuando es suficientemente plana para permitir la lectura rápida y sin perturbaciones de un código de barras pegado sobre la misma.

35 Naturalmente un código de barras de este tipo puede despegarse sin dificultad o puede llegar a ser ilegible debido a suciedad, a manchas de aceite o similares.

40 El documento "CRIMISCOPE - Die Rückverfolgbarkeit in der Forschung - Anwendung auf Faustfeuerwaffen und Munitionselemente, Vorstudie" (CRIMISCOPE- La trazabilidad en la Investigación - Aplicación en pistolas y elementos de munición, estudio preliminar), publicación del IPSC (Institut de Police Scientifique et de Criminologie) de la Universidad de Lausana, Nr. 14, Mayo 2001, que forma un punto de partida para la reivindicación 1, menciona propuestas para la aplicación de marcas, y en particular códigos de barras, sobre la superficie de pistolas.

45 Recientemente se ha propuesto un arma portátil (DE 100 62 239 A1) en la que se aplica un código de barras en el fresado para agarre de la corredera, el cual es desconocido para el usuario del arma. Pero pueden verse fresados que son claramente defectuosos porque tienen omisiones.

50 De todos modos este código de barras es muy corto y solamente puede contener algunas cifras finales del número del arma. En el documento US 6 432 559 se conforman o insertan soportes de información en partes del arma de modo que la información no se puede leer desde el exterior.

55 Independientemente de esto se conoce el problema de que las superficies de las armas militares deben ser lo menos llamativas posible, es decir no deben ser reflectantes ni tener bordes definidos. Si un arma militar tiene una superficie lisa y plana, entonces es posible configurarla lo más mate posible. Sin embargo no es posible mecanizarla de forma tosca porque entonces se pueden producir imprecisiones y defectos en el material y éstos pueden pasar inadvertidos. Se resuelve este problema, hasta ahora peor que bien, fabricando la superficie con la precisión técnicamente requerida y posteriormente acabando esta superficie, lo cual es muy costoso. Normalmente el acabado se realiza químicamente para no solicitar la pieza que por razones de reducción de peso se configura tan delgada como sea posible.

60 Partiendo del conjunto de esta problemática, el objeto de la invención es mejorar el arma de fuego mencionada al principio de modo que tenga identificaciones permanentes, que no sean legibles sin más y que no sean fácilmente reconocibles.

65 Este objeto se consigue según la invención, aplicando sobre esta superficie metálica plana un código de barras que está trabajado en el metal, configurando las líneas o los espacios intermedios del código de barras mediante

ES 2 325 253 T3

ranuras y crestas, de modo que estas superficies exteriores metálicas en la zona del código de barras sean rugosas (reivindicación 1).

5 La aplicación de un código de barras no es nueva, aunque sí lo es su aplicación en la superficie metálica. Así desde un principio no se esperaba que un código de barras de este tipo fuera legible, pues falta el color de contraste.

10 Sin embargo se ha comprobado que la diferente reflexión de líneas configuradas plásticamente en positivo o mejor en negativo, permiten una lectura fiable aunque no exista contraste de color. Aquí es indiferente la profundidad de las líneas o de los espacios intermedios. Más bien pueden ser lisas. Sin embargo, de forma inesperada es posible su lectura sin dificultad.

15 Simultáneamente, el código de barras forma una superficie rugosa que está dispuesta dentro de la superficie metálica plana que de este modo impide la reflexión y también el código de barras modifica los bordes de la superficie metálica.

20 Mientras que la rugosidad obtenida mecánicamente en un sector de superficie con el fin de reducir la reflexión y disimular los bordes, es demasiado costosa para aplicarla en la fabricación en serie de armas de ordenanza, y mientras que por las mismas razones es demasiado costoso aplicar un código de barras en una superficie metálica plana, aquí se utiliza una superficie de código de barras para dos fines completamente opuestos, lo cual de manera sorprendente proporciona un balance de costes positivo: para cada uno de los fines separadamente es demasiado costosa, mientras que para los dos fines juntos una superficie de código de barras grabada o configurada de cualquier otro modo es suficientemente económica.

25 Preferentemente el código de barra ocupa una parte de la superficie plana que es llamativa y/o bien subdivide esta superficie plana (reivindicación 2). Así se optimiza el efecto óptico del código de barras, de modo que sirve para el camuflaje de la superficie plana que en sí misma es llamativa.

30 Esta superficie de código de barras es fundamentalmente apropiada para cualquier tipo de arma de fuego. Puesto que el tamaño de un código de barras práctico está limitado, también está limitado el tamaño de la superficie plana que puede ser camuflada de forma efectiva por esta superficie de código de barras. Por esta razón, preferentemente el arma de fuego está configurada como una pistola automática con empuñadura de plástico, y el código de barras está aplicado o trabajado sobre por lo menos una cara expuesta al exterior de la corredera (reivindicación 3).

35 En una pistola con una empuñadura de plástico o que está recubierta de plástico, no es posible aplicar el código de barras en la empuñadura con una durabilidad suficiente, en particular porque las propiedades del material no son suficientes para una división fina de las cresta o de las ranuras del código de barras.

40 Por otra parte un código de barras aplicado en la corredera descubierta se puede leer fácilmente y sin problemas mediante un aparato lector.

45 Finalmente la superficie de la corredera proporciona una superficie llamativa que está sometida a sollicitaciones mecánicas elevadas. Por este motivo una soldadura o un fresado del código de barras significan un efecto térmico o mecánico perjudicial para la resistencia de la corredera, que no se puede aceptar sin más. De este modo se asegura la durabilidad del código de barras aplicado una vez.

Un código de barras del tipo descrito puede ser aplicado fundamentalmente de distintas maneras, por ejemplo mediante grabado. Sin embargo se ha comprobado que ventajosamente el código de barras se puede marcar en la superficie metálica plana mediante un tratamiento láser (reivindicación 4).

50 El equipo láser que inicialmente es muy costoso, puede controlarse de forma totalmente electrónica y automática, de modo que el texto del código de barras está libre de errores y de la arbitrariedad del personal. El marcaje tiene lugar con la máxima protección del material puesto que el calentamiento del material de la superficie plana solo alcanza hasta una profundidad muy pequeña, de modo que el material es dañado de forma definida y precisa únicamente hasta una profundidad definida. Esta profundidad del material se encuentra dentro del campo de tolerancia del espesor del material. La formación de las crestas o ranuras tiene lugar con la mayor precisión, aunque de forma muy rápida. Los costes para un proceso de marcaje son muy bajos de modo que los elevados costes de aprovisionamiento del equipo láser se amortizan rápidamente.

60 El ejemplo del dibujo adjunto muestra el objeto de la invención y en una única figura se muestra una vista en planta sobre el lado izquierdo de una pistola de ordenanza.

65 Cuando se sujeta esta pistola con la mano de forma reglamentaria para un disparo horizontal, entonces la dirección de tiro es la dirección hacia “delante” (en el dibujo hacia la izquierda) y las indicaciones “arriba” y “abajo” se definen respecto a las posiciones naturales del arma (a su vez, arriba y abajo en la figura).

Esta pistola tiene en la parte inferior una empuñadura de plástico reforzado en la que está insertada una placa metálica que queda descubierta hacia el exterior (no visible aquí) que tiene el número de serie y en su caso el sello oficial.

ES 2 325 253 T3

La superficie de la empuñadura está configurada adecuadamente (con escamas o rugosidades, también emblemas según deseo del comprador de grandes cantidades).

5 Por encima de la empuñadura 1 está dispuesta de forma desplazable una corredera o un cerrojo 3 de acero con un tratamiento especial tal como se conoce de forma general. En su parte frontal este cerrojo 3 tiene distintivos del fabricante, sellos oficiales o similares, y en su parte posterior agarraderas 5 para que el tirador pueda sujetar el cerrojo con seguridad al recargar. En la parte superior se encuentra una ventana de expulsión 7.

10 De este modo las partes frontal y posterior del cerrojo están configuradas o son suficientemente rugosas para evitar reflejos. La situación en la parte central del cerrojo 3 es diferente. Allí se encuentra la parte posterior de la ventana de expulsión 7, es decir el lugar donde al disparar se producen las solicitaciones más elevadas. Aquí, el cerrojo 3 tiene una superficie lisa y plana 9 que puede reflejar un rayo de luz. Esta superficie 9 puede ser tratada aunque esto debe realizarse con gran cuidado, pues cada entalla de cantos afilados puede dar lugar a fractura. Tal como ya se ha mencionado, las cargas que aparecen aquí son las más elevadas.

15 Una parte importante de esta superficie 9 está ocupada por una superficie de código de barras 11, que para simplificar, está representada aquí mediante una zona rayada.

20 Esta superficie de código de barras 11 tiene un código de barras que mediante un láser está marcado de modo relativamente fino y plano. De este modo se asegura que en el código de barras no se formen cantos afilados no definidos. Además, gracias a su finura, el código de barras es capaz de contener una información de gran longitud.

25 La superficie de código de barras 11 rompe y disimula la superficie 9, de modo que ésta ya no se reconoce como una superficie de arma, incluso si todavía sean reconocibles partes de la superficie.

Puesto que el código de barras es un soporte de información y también una superficie rugosa, su coste relativamente elevado es razonable.

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 325 253 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Arma de fuego con un cerrojo (3) que tiene una superficie metálica exterior lisa (9) sobre la que se ha aplicado un código de barras (11), el cual está trabajado en el metal de tal modo que las líneas o los espacios intermedios del código de barras (11) están formados por crestas y ranuras, tan finas que este código de barras (11) dentro de la superficie metálica exterior (9) forma una superficie rugosa que impide la reflexión sobre la superficie metálica exterior (9) y también modifica su contorno.

10 2. Arma de fuego según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el código de barras (11) ocupa un área que dentro de la superficie plana (9) se extiende sobre una parte de la superficie plana que es llamativa y/o bien subdivide esta superficie plana (9).

15 3. Arma de fuego según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada** porque está configurada como pistola automática con empuñadura (1) de plástico, y porque el código de barras (11) está aplicado sobre por lo menos una cara exterior de la corredera o cerrojo (3).

20 4. Procedimiento para la fabricación de un arma de fuego según una de las reivindicaciones de la 1 a la 3, **caracterizado** porque el código de barras se marca sobre la superficie metálica plana mediante un tratamiento láser.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

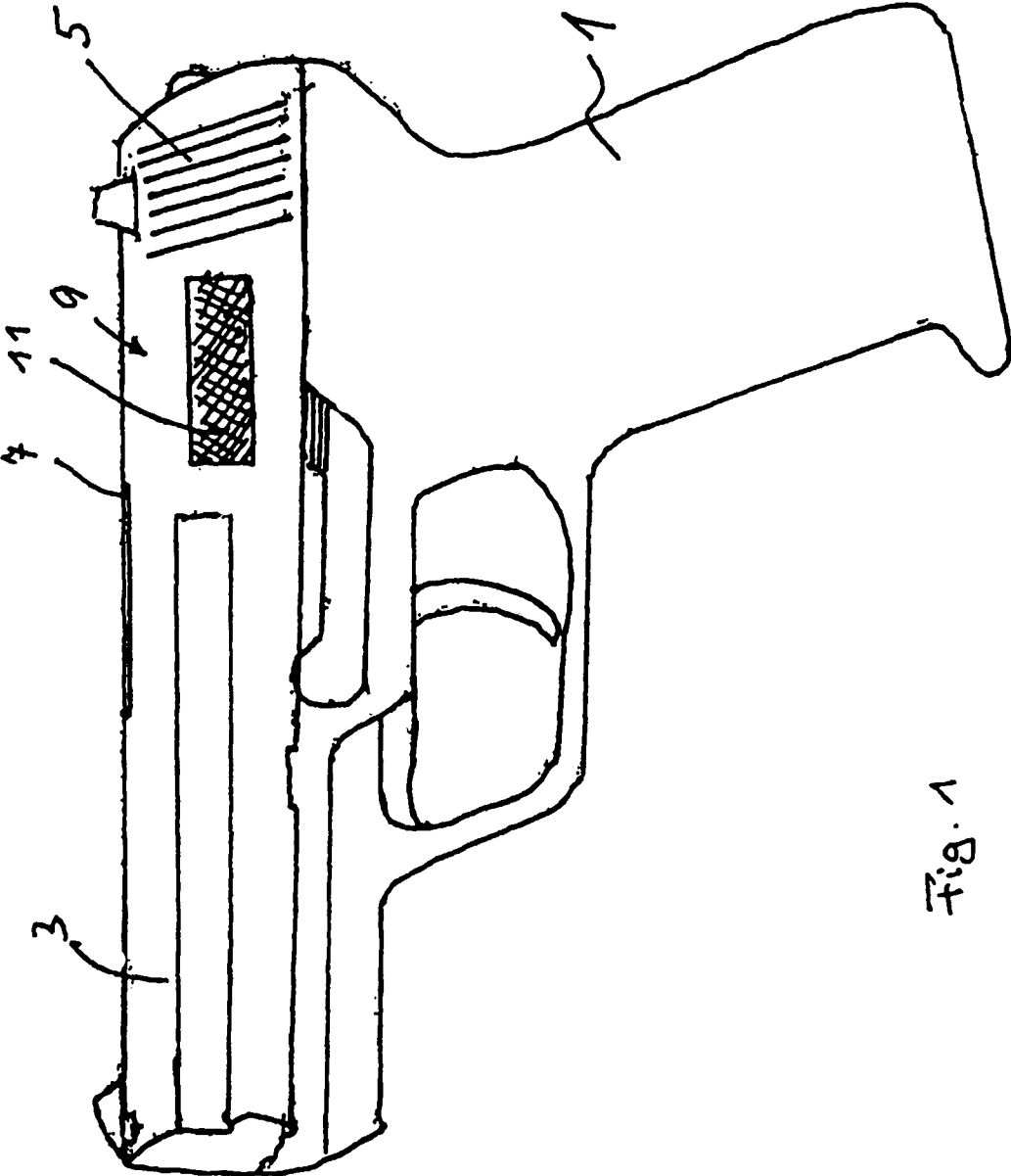


Fig. 1