

(11) Número de Publicação: **PT 1563243 E**

(51) Classificação Internacional:
F41C 27/00 (2007.10)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: **2003.11.20**

(30) Prioridade(s): **2002.11.21 DE 10254433**

(43) Data de publicação do pedido: **2005.08.17**

(45) Data e BPI da concessão: **2009.04.15**
083/2009

(73) Titular(es):

HECKLER & KOCH GMBH
BEFFENDORFER STRASSE 1 78727
OBERNDORF NECKAR

DE

(72) Inventor(es):

MICHAEL SCHUMACHER

DE

(74) Mandatário:

PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA
RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA

PT

(54) Epígrafe: **ARMA DE FOGO E PROCESSO PARA O SEU FABRICO**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

"ARMA DE FOGO E PROCESSO PARA O SEU FABRICO"

A presente invenção refere-se a uma arma de fogo com uma superfície metálica plana, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1, bem como a um processo para o seu fabrico, de acordo com o conceito genérico da reivindicação 4.

Na segunda metade do século XIX era habitual nas armas de fogo portáteis gravar, cravar ou marcar a quente nas partes metálicas ou de madeira não só números de série e fabricante - portanto, características relativas ao modelo - mas também características individuais, como nomes, dedicatórias, mas, no caso de armas militares, em especial a unidade militar e indicações de utilização. No caso de armas de serviço antigas encontra-se, por vezes, toda uma lista de unidades militares, de acordo com as quais se pode ler a carreira militar da arma, desde a entrada em serviço até ao abate.

A cravação ou marcação a quente exige a ocupação de muito espaço, sem que fossem especialmente reconhecíveis muitas características. Mas tem a vantagem da duração. Além disso, a utilização de letras individuais por meio de cravação ou marcação a quente não necessita de qualquer superfície plana. Isto aplica-se também para a gravação, no entanto, esta é extremamente dispendiosa. Além disso, as incisões com o buril de gravação, no caso de componentes finos sujeitos a cargas, podem conduzir a concentrações de tensão indesejadas. A gravação é

realizada, por conseguinte, na maioria das vezes, apenas no caso de armas civis caras.

Em época mais recente, foram aplicadas em armas indicações por vezes com o chamado marcador eléctrico, que permite, mesmo no caso de uma arma moderna com filigrana, por exemplo, uma pistola automática, aplicar indicações breves, sem que a arma seja desmontada em componentes individuais, comprimida e danificada através da estampagem ou danificada pelo calor mais do que o necessário.

Em época mais recente, aplicam-se tais indicações, que contêm informações do fabricante e informações comerciais, sob a forma de um chamado código de traços ou barras, que é designado seguidamente por "código de barras". Um tal código de barras é constituído por uma série de traços paralelos uns em relação aos outros, com largura diferente e/ou distância diferente, que é aplicada sobre um fundo contrastante que, por seu lado, é colado sobre as embalagens das armas ou as próprias armas. A leitura verifica-se, na maioria das vezes, por meio de um aparelho de leitura, que é capaz de decifrar sem erros o código de barras. A leitura da informação do código de barras não é possível ao leigo sem aparelho de leitura.

O código de barras deve, em regra, ser colado sobre uma superfície razoavelmente plana. "Plana" no sentido da invenção é uma superfície, se esta é suficientemente plana, para permitir a leitura rápida e sem deficiências de um código de barras nela aplicado.

Evidentemente, um tal código de barras pode ser despegado novamente com toda a facilidade ou tornar-se ilegível através de contaminação com sujidade, óleos ou similares.

O documento "CRIMISCOPE - Die Rückverfolgbarkeit in der Forschung - Anwendung auf Faustfeuerwaffen und Munitionselement, Vorstudie", publicação do IPSC (Instituto de Polícia Científica e de Criminologia) da Universidade de Lausanne, Nº. 14, Maio de 2001, que forma um ponto de partida para a reivindicação 1, refere propostas para a aplicação de marcações e em especial códigos de barras, sobre superfícies de armas de fogo curtas.

Recentemente foi proposta também uma arma de fogo portátil (documento DE 10062239 A1), na qual é aplicado nos entalhes fresados para o encaixe da corrediça um código de barras que é desconhecido para o utilizador da arma. Podem ver-se apenas entalhes fresados que estão obviamente defeituosos, porque apresentam interrupções.

Este código de barras é, no entanto, bastante curto e pode receber apenas alguns algarismos finais do número da arma. No documento US 6432559 os suportes de informação estão moldados ou fundidos em componentes da arma de modo que a informação não pode ser lida a partir do exterior.

Independentemente disso, é conhecido o problema de as superfícies de armas militares deverem sobressair o menos possível, portanto, não reflectoras e com contornos indistintos. Desde que uma arma militar apresente uma superfície plana e lisa, então esta deve ser realizada o mais possível mate. Mas esta não pode ser mecanizada grosseiramente, uma vez que, de outra forma, podem permanecer ocultadas ou despercebidas algumas

imprecisões e defeitos do material. Este problema resolve-se, até agora, antes mal do que bem, por, em primeiro lugar, a superfície ser produzida com a precisão exigida tecnicamente e depois esta superfície ser trabalhada posteriormente, o que é bastante dispendioso. Neste caso, a mecanização posterior é realizada, na maioria das vezes, por processos químicos, para não sobrecarregar os componentes de materiais que, por razões de economia de peso, são frequentemente realizados tão finos quanto é ainda admissível.

Partindo desta problemática global, cabe à invenção o objectivo de melhorar a arma de fogo do género referido na introdução, no sentido de apresentar referências duradouras, que não podem ser lidas imediatamente e de poder ser distinguida menos facilmente.

Este objectivo é resolvido, de acordo com a invenção, por sobre esta superfície exterior metálica plana ser aplicado um código de barras que está incorporado no metal de forma que os traços ou os espaços intermédios do código de barras estão realizados através de ranhuras ou nervuras finas, de modo que esta superfície exterior metálica é rugosa na zona do código de barras (reivindicação 1).

A aplicação de um código de barras não é nada de novo, mas sim a sua aplicação na superfície metálica. Nomeadamente, não era de esperar, de antemão, que este género de código de barras fosse legível, uma vez que lhe falta a cor de contraste.

No entanto, comprovou-se que o reflexo diferente, com traços realizados plasticamente positivos ou melhor negativos, torna possível uma leitura fiável, ainda que não exista qualquer

contraste de cor. Neste caso, é indiferente com que profundidade são aplicados os traços ou espaços intermédios. Podem, pelo contrário, ser muito pouco profundos. Contudo, de uma maneira inesperada, é possível a leitura correcta.

Ao mesmo tempo, o código de barras forma uma superfície rugosa que está situada dentro da superfície metálica plana e, por conseguinte, impede o seu reflexo e também altera os seus contornos.

Enquanto que a produção mecânica de rugosidade numa secção da superfície, para a finalidade de atenuação do reflexo e apagamento dos contornos, é demasiado dispendiosa para ser utilizada na produção de série de armas de serviço e enquanto que também a aplicação de um código de barras numa superfície metálica plana é demasiado dispendiosa, pelas mesmas razões, aqui é utilizada uma e a mesma superfície com código de barras para duas finalidades completamente opostas, o que providencia, surpreendentemente, um balanço de custos positivo: para cada uma das finalidades demasiado dispendiosa individualmente, uma superfície com código de barras é gravada ou realizada de outro modo para ambas as finalidades conjuntamente, torna-se ainda bastante económica.

De um modo preferido, o código de barras ocupa uma superfície que ocupa uma parte notória dentro da superfície plana e/ou divide esta superfície plana (reivindicação 2). Assim, o efeito visual da superfície com código de barras é optimizado, de modo que serve da melhor maneira para a camuflagem da superfície plana, que por si mesma sobressai.

Esta superfície com código de barras é adequada, em princípio, para qualquer arma de fogo. Mas uma vez que a dimensão de uma superfície conveniente com código de barras está limitada, também está limitada a dimensão da superfície plana que pode ainda ser camouflada eficazmente por esta superfície com código de barras. Por esta razão, a arma de fogo está realizada, de um modo preferido, como pistola automática com punho de material sintético e o código de barras está aplicado ou integrado pelo menos de um lado da corrediça que está a descoberto (reivindicação 3).

No caso de uma arma de fogo curta com um punho que é constituído por material sintético ou está revestido de material sintético, um código de barras não pode ser aplicado no punho de modo suficientemente duradouro, tanto mais que a característica do seu material não é suficiente para uma distinção fina das barras ou ranhuras do código de barras.

Por outro lado, um código de barras aplicado na corrediça situado à vista pode ser lido facilmente e sem problemas, por meio de um aparelho de leitura.

Finalmente, a superfície da corrediça oferece uma superfície que sobressai, que está exposta às mais elevadas cargas mecânicas. Por esta razão, uma soldadura ou fresagem do código de barras significa um elevado efeito negativo térmico ou mecânico para a resistência da corrediça, que não se aceita de ânimo leve. Desta maneira está garantida a durabilidade do código de barras, uma vez aplicado.

Um código de barras do género acima referido pode ser aplicado, em princípio, de diversas maneiras, por exemplo,

através de gravação. Mas comprovou-se que o código de barras, de um modo vantajoso, é marcado a quente na superfície metálica plana, através de um tratamento por laser (reivindicação 4).

O dispositivo laser, inicialmente muito dispendioso, pode ser controlado de modo completamente electrónico e automático, de modo que o texto do código de barras escapa ao arbítrio do pessoal operador e verifica-se sem defeitos. A marcação a quente verifica-se poupando ao máximo o material, uma vez que o aquecimento do metal da superfície plana chega apenas até uma profundidade muito reduzida, de modo que o material é afectado de modo definido e determinado apenas numa pequena profundidade. Esta profundidade do material situa-se dentro do campo de tolerância da espessura do material. A realização das barras ou espaços verifica-se com a máxima precisão, mas, no entanto, muito rapidamente. Os custos de uma operação de marcação a quente são muito reduzidos, de modo que amortizam rapidamente os custos elevados da preparação do dispositivo laser.

O objecto da invenção está representado no desenho em anexo, a título de exemplo, em cuja figura única é mostrada uma vista de cima sobre o lado esquerdo de uma pistola de serviço.

Quando se segura esta pistola na mão regularmente para disparar um tiro na horizontal, então a direcção de tiro aponta "para a frente" (no desenho, para a esquerda) e "em cima" e "em baixo" resultam da posição natural da arma (no desenho, igualmente em cima e em baixo).

Esta pistola apresenta na parte inferior um punho de material sintético reforçado, no qual está introduzida uma placa

metálica (aqui não visível) deixada a descoberto para fora, que contém o número de série e, eventualmente, indicações de tiro.

A superfície do punho é configurada de um modo conveniente (recartilhado, rugosidades, de acordo com o desejo de grandes compradores, até com insignias, etc.).

Por cima do punho 1 está montada, de modo a deslizar, uma corrediça 3 de aço especialmente tratado, como é geralmente conhecido. Na sua parte anterior esta corrediça 3 apresenta marcações do fabricante, indicações de tiro e similares, na sua parte posterior estão aplicadas serrilhas 5 de manobra, para que o atirador possa agarrar a corrediça 3 com segurança, para a operação de armar. Em cima encontra-se uma janela 7 de ejeção.

A parte anterior e posterior da corrediça são, por conseguinte, suficientemente rugosas ou realizadas de modo a evitar reflexos. Diferente é o caso na parte média da corrediça 3. Encontra-se ali a parte posterior da janela 7 de ejeção, portanto, o ponto onde surgem as maiores cargas aquando do tiro. Aqui a corrediça 3 apresenta uma superfície 9 lisa plana que pode reflectir um raio de luz. Esta superfície 9 poderia ser tratada, no entanto isto deve verificar-se com grande cuidado, uma vez que cada entalhe em aresta viva no aço pode dar origem a um ponto de ruptura. Ali, nomeadamente, as cargas resultantes, como já notado, atingem o máximo.

Uma parte essencial desta superfície 9 é ocupada agora através de uma superfície 11 com código de barras, que está representada aqui com linha cruzada, por razões de simplicidade.

Esta superfície 11 com código de barras apresenta um código de barras que é marcado a quente relativamente fino e pouco profundo, por meio de um laser. Assim, é garantido que não se podem formar no código de barras quaisquer arestas vivas indefinidas. Além disso, o código de barras, devido à sua forma fina, é capaz de receber uma informação mais longa.

A superfície 11 com código de barras interrompe e desfigura a superfície 9, de modo que esta, mesmo quando as partes deveriam ainda ser distinguidas, já não pode ser distinguida como superfície de arma.

Uma vez que aqui o código de barras forma tanto um suporte de informação como também uma zona rugosa, os seus custos relativamente elevados são ainda justificáveis.

Lisboa, 21 de Abril de 2009

REIVINDICAÇÕES

1. Arma de fogo com uma corrediça (3) que apresenta uma superfície (9) exterior metálica plana lisa, sobre a qual é aplicado um código (11) de barras que está incorporado no metal de forma que os traços ou os espaços intermédios do código (11) de barras estão realizados através de ranhuras ou nervuras tão finas, que este código (11) de barras forma uma superfície rugosa dentro da superfície (9) exterior metálica, que impede o reflexo da superfície (9) exterior metálica e também altera os seus contornos.
2. Arma de fogo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por o código (11) de barras ocupar uma superfície que ocupa uma parte notória dentro da superfície (9) plana e/ou divide esta superfície (9) plana.
3. Arma de fogo de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada por a mesma estar realizada como pistola automática com punho (1) de material sintético e por o código (11) de barras estar aplicado pelo menos de um lado da corrediça (3) que está a descoberto.
4. Processo para o fabrico de uma arma de fogo de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado por o código de barras ser marcado a quente na superfície metálica plana, através de um tratamento por laser.

Lisboa, 21 de Abril de 2009

1/1

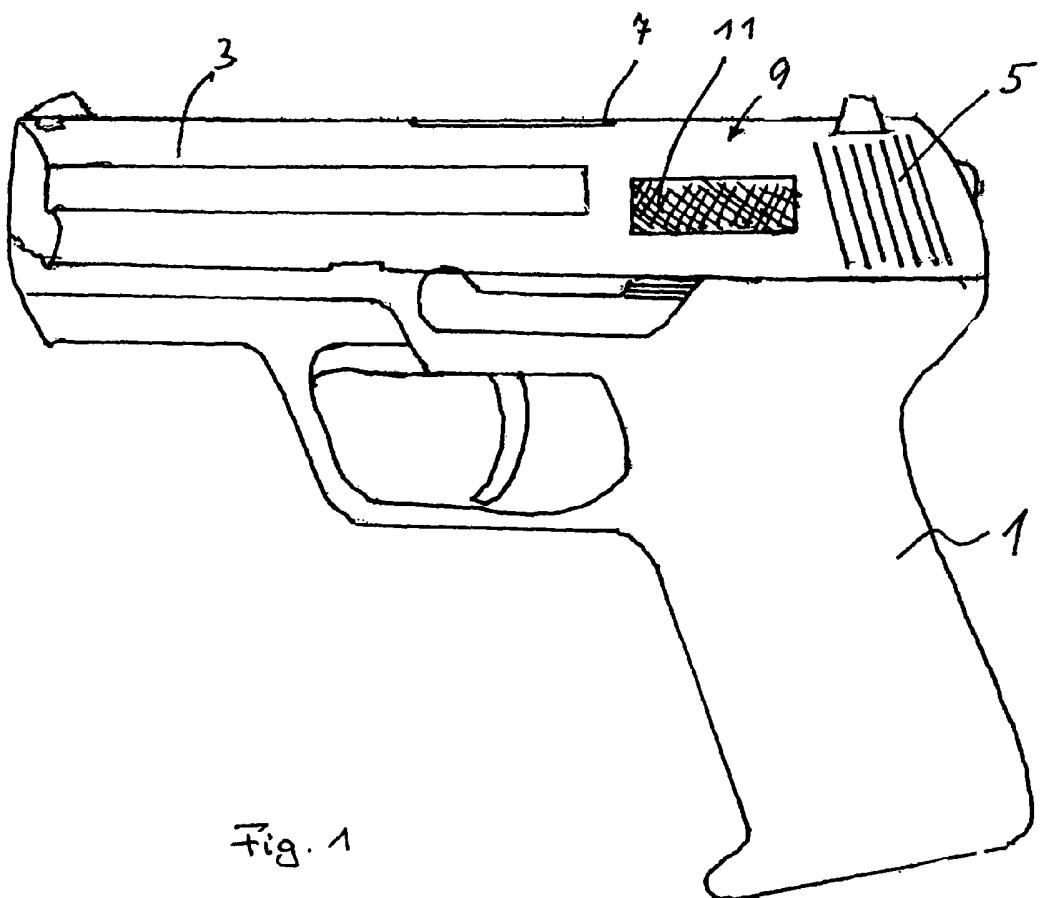


Fig. 1

RESUMO

"ARMA DE FOGO E PROCESSO PARA O SEU FABRICO"

A invenção refere-se a uma arma de fogo que apresenta uma superfície (9) metálica plana, sobre a qual é aplicado um código (11) de barras que serve para registar informação e, ao mesmo tempo, para camuflagem. Este código de barras está incorporado no metal, de forma que os traços ou os espaços intermédios do código (11) de barras estão realizados através de ranhuras ou nervuras finas. Esta arma de fogo, de um modo preferido, está realizada como uma pistola automática com punho (1) de material sintético e o código (11) de barras está aplicado pelo menos de um lado da corrediça (3) que está a descoberto. A invenção refere-se também a um processo para o fabrico de uma arma de fogo deste género. Este processo inclui a marcação a quente do código de barras na superfície metálica plana, através de um tratamento por laser.

