



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 060**

51 Int. Cl.:
F41C 23/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04719433 .7**

86 Fecha de presentación : **11.03.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1601925**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

54 Título: **Arma de fuego portátil y empuñadura destinada a la misma.**

30 Prioridad: **12.03.2003 DE 103 10 802**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

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

72 Inventor/es: **Gablowski, Jürgen y**
Bantle, Wolfgang

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 267 060 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 portátil y empuñadura destinada a la misma.

La presente invención se refiere a un arma de fuego portátil equipada en su parte delantera con un rail de perfil longitudinal, con ranuras transversales, especialmente un "rail Picatinny" (preámbulo de la reivindicación 1), y con una empuñadura que puede integrarse en dicha arma de fuego portátil (preámbulo de la reivindicación 10).

Estas armas y empuñaduras se conocen por el documento XP 002284888.

A partir de ahora se emplearán indicaciones de posición, como "abajo" o "delante", que deben ser interpretadas con el arma en la posición normal de disparo horizontal, es decir, con la dirección de disparo orientada "hacia adelante".

Desde hace muchas décadas se añaden dispositivos adicionales a las armas mediante perfiles de cola de milano o railes prismáticos que están formados en el arma. En estos railes se inserta una base complementaria y se sujeta mediante tornillos. Esto se conoce, por ejemplo, a través de los llamados "montajes por deslizamiento" para colocar miras telescópicas en armas de bajo potencia. La base también puede inmovilizarse mediante una palanca en el rail de perfil, lo cual se conoce, por ejemplo, por los montajes de miras telescópicas más complicados, pero también más voluminosos, especialmente en las armas de uso militar, por ejemplo, la alemana G 43, que lleva incorporado de serie un rail de cola de milano lateralmente en la caja del cerrojo.

Sin embargo, todas estas sujeciones tienen en común que los límites de resistencia se alcanzan rápidamente si se efectúan ajustes de sujeción o apriete. Ya desde hace mucho tiempo se ha impuesto que la parte delantera de las armas de fuego (mayoritariamente los fusiles o las pistolas ametralladoras) incluyan railes de perfil con una anchura considerable, y dotados de ranuras transversales, mayoritariamente accesibles desde el exterior, para sujetar todo tipo de aparatos. Estos railes de perfil son denominados "railes Picatinny" y están compuestos mayoritariamente de plástico o plástico reforzado. Por este motivo también tienen un peso igual de reducido, como mínimo, que los railes de cola de milano que se empleaban hasta ahora, y que eran mucho más pequeños, pero pueden asimilar mucha más fuerza. Por este motivo sirven para colocar no sólo miras telescópicas relativamente pequeñas, sino también aparatos normales de dirección de fuego o similares. El hecho de que el rail y la base complementaria tengan dimensiones grandes reduce la presión superficial, lo que resulta especialmente ventajoso con los aparatos pesados. Estos railes no se colocan únicamente en la parte superior del arma, sino también en los laterales y en la parte inferior, y la mayoría de las veces son desmontables.

Se produce otro problema cuando se tiene que disparar rápidamente, especialmente durante el tiro rápido: en estos casos, la mano que agarra por debajo el guardamanos a menudo no tiene el apoyo y el control suficientes para apuntar el arma con eficacia. Esto puede verse por ejemplo, con las pistolas ametralladoras como la alemana MP 38/40. La MP 38/40 presenta un guardamanos ranurado, pero normalmente el tirador la agarra por el cargador, en lugar de hacerlo por el guardamanos, porque de este modo puede suje-

tar mejor el arma y también la puede apoyar mejor en el hombro. Por este motivo, el arma soviética Kalashnikov AK 47 incluso fue modificada en su versión rumana, formando un auténtico puño de pistola en la caña de madera. Este puño de pistola servía como empuñadura adicional. También en las pistolas como la automática Beretta mod. 93 R, se intenta mejorar el agarre y la sujeción del arma con las dos manos, mediante una empuñadura adicional o una estructura parecida y rebatible.

La publicación en Internet XP-002284888 sugiere que en el día de la solicitud ya se conocía un rail Picatinny incorporado en la empuñadura. El documento US-A-2 826 548 describe una empuñadura que envuelve la caña de un cargador de caña (pump action). El documento US-A-6 487 807 muestra una empuñadura con trípode que puede deslizarse en un rail situada en la parte delantera de un arma.

Partiendo de esta problemática, el objetivo de la invención es mejorar estas conocidas armas con empuñadura.

Para ello, la invención prevé el objeto de la reivindicación 1.

En el arma de fuego portátil descrita al principio, la empuñadura adicional está incorporada en un rail de perfil de forma que puede desmontarse. Es decir que la invención no incorpora la empuñadura adicional directamente en el arma, sino en un rail de perfil montado en ella.

Desde hace ya mucho tiempo se conoce el sistema de incorporar railes de metal en la caña de los fusiles match y colocar en ellas un apoyo para la mano izquierda del tirador de forma que pueda desplazarse longitudinalmente. Sin embargo, no se trata de una "empuñadura" en el sentido de la invención, como por ejemplo, el puño de una manivela, sino de un apoyamanos, que en parte incluso está ortopédicamente deformado, y que sirve para apoyar el arma, pero no para apoyarla en el hombro o sujetar el arma para que no se mueva en caso de tiro rápido.

La empuñadura de la invención sirve para una sujeción fuerte, como ya indica su nombre, por ejemplo, para sujetar eficazmente el arma en la posición de cadera, o bien para ponerla en el hombro en caso de fuego continuo. Además, la empuñadura proporciona un apoyo estable de la mano, hecho que resulta especialmente importante cuando un arma automática está caliente tras varios disparos, y existe el peligro de que el tirador sufra heridas en la mano, o como mínimo irritaciones, si toca el cañón caliente o el chorro de gas de un arma con toma de gases. La experiencia ha demostrado que los tiradores tienden a agarrar el arma demasiado hacia delante cuando tienen que cogerla precipitadamente; además, en caso de fuego continuo también intentan buscar un accesorio con el que puedan apoyar el arma de forma fija en el hombro sin tener que agarrar el guardamanos demasiado fijamente.

La empuñadura de la invención es desmontable, pero no rebatible, de forma que cuando no es necesaria, no se lleva o no se coloca. Se ha demostrado que este tipo de intervenciones militares se limitan a pocas tropas y situaciones, que normalmente son previsibles. Las armas que se emplean para las prácticas son equipadas con la empuñadura correspondiente antes de efectuarlas. El hecho de que la empuñadura no sea rebatible evita que ésta baile y se puede realizar de forma económica.

Otra ventaja importante radica en que si el rail de perfil es largo, se puede elegir la posición de la empuñadura en la dirección longitudinal del arma, adaptándola a las dimensiones, las tendencias y hábitos del tirador. Hasta ahora sólo era habitual adaptar al tirador las armas de disco puras, y no se esperaba que el tirador se adaptara de forma ideal al arma. Gracias a ello, varios tiradores pueden conseguir un rendimiento óptimo con una misma arma reglamentaria, incluso con poco entrenamiento. Especialmente los tiradores con tallas corporales muy extremas, que hasta ahora siempre tenían dificultades con las dimensiones de las armas, pueden como mínimo adaptarse la posición de la empuñadura adicional.

Resulta especialmente importante la circunstancia de que mediante el rail de perfil (de colisa) que hemos mencionado al principio se puede desviar una cantidad de fuerza considerable de la empuñadura al arma, sin que se produzcan daños a la larga.

Fundamentalmente es posible desplazar la empuñadura sobre el rail de perfil, con un ajuste muy estrecho. Además, la invención prevé que la empuñadura esté enclavada en el rail de perfil de forma que pueda soltarse. De este modo, pueden haber tolerancias generosas en el ajuste entre el rail de perfil y la parte de la empuñadura que está insertada en él, sin que se ponga en peligro el asiento de la empuñadura.

La empuñadura también podría sujetarse en el rail de perfil, sin estar adaptada a él. Sin duda, para colocar y retirar la empuñadura serían necesarios dispositivos especiales de apriete y, dado el caso, también estructuras en el rail de perfil. Por este motivo, según la invención está previsto que la empuñadura presente una estructura complementaria al rail de perfil, y que gracias a ella se inserte en el rail de perfil y pueda enclavarse en él de forma desmontable. Entonces la empuñadura puede incorporarse a un arma militar, o en cualquier otra arma, incluso si no está prevista para ello. Además, para colocar y retirar la empuñadura sólo será necesario apretar y soltar el dispositivo de apriete. Éste último puede tener una realización muy sencilla, si es necesario.

El enclavamiento se efectuaría fácilmente mediante un tornillo de apriete. Dicho tornillo requeriría, desde luego, una rosca hembra estable, y presionaría contra el rail de perfil, donde puede producir deformaciones. El rail de perfil consta mayoritariamente, tal como ya se ha mencionado al principio, de plástico o de plástico reforzado con fibras, especialmente si el rail de perfil es un rail Picatinny. Finalmente, según la invención la empuñadura es atravesada en su longitud por un pasador que está orientado hacia las ranuras transversales del rail de perfil y es presionado en una de ellas contra el rail de perfil, de forma que puede soltarse. De este modo, la presión del dispositivo de apriete contra el rail de perfil no tiene lugar sobre su superficie exterior, en la que se insertan los aparatos y la empuñadura, sino en una de las ranuras transversales, cuya base se puede deformar completamente, dado el caso, sin que se perjudique el funcionamiento del rail de perfil. Además, si el pasador tiene las dimensiones adecuadas (que puede tener toda la longitud de la ranura transversal) y es adaptado de forma conveniente a la forma que tiene la base de la ranura, la presión superficial ejercida sobre el rail de perfil se reduce hasta el punto de que éste no resulta dañado bajo ninguna circunstancia. Por otro lado, la empuñadura permanece siempre en su posición, es decir que

no puede deslizarse del rail de perfil por error. Esto es especialmente importante si se suelta el apriete de la empuñadura. En este caso, la empuñadura indicará al tirador, mediante un ligero tambaleo, que es preciso apretarla.

El pasador no puede girar en la empuñadura, pero está colocado de modo que puede desplazarse longitudinalmente. Esto significa que el pasador, al colocar la empuñadura, no debe ser girado primero en su posición, porque ya deberá estar situado en ella desde el principio. El hecho de que pueda desplazarse longitudinalmente significa que la empuñadura también puede tener una orientación determinada, porque al fijarla (al igual que el pasador) no puede girarse.

Adicionalmente está previsto que el pasador tenga su color metálico o incluso que tenga un color vistoso como consecuencia de una anodización. La empuñadura, por el contrario, normalmente es de color negro o de plástico teñido con colores de camuflaje. Partiendo de ello, la invención consiste en dotar a la empuñadura de una apertura visible, como mínimo, y concretamente a la altura del pasador que se engrana en el rail de perfil por su ranura transversal (reivindicación 1). Esta apertura visible, o mejor dos aperturas visibles, está o están dispuestas lateralmente y se encuentran a la altura de la ranura transversal una vez se ha colocado la empuñadura en el rail de perfil. De este modo puede verse a simple vista si el pasador está engranado en la ranura transversal, y a qué distancia. Si el tornillo está fijo debido a la suciedad y por ello el tirador supone que la empuñadura está bien sujeta, podrá comprobar a simple vista que no es así. De esta forma, se aumenta la seguridad de empleo de la empuñadura según la invención.

Para poder fabricar de forma lo más económica posible el arma según la invención, especialmente la empuñadura, la invención propone que en dicha empuñadura haya incorporado un tornillo que atraviese su extremo descubierto, que pueda girar pero que no pueda desplazarse axialmente, y que este tornillo esté atornillado con el pasador, especialmente en el pasador (reivindicación 2). El hecho de que el tornillo no pueda desplazarse axialmente en el pasador hace que no pueda perderse. Al atornillar el tornillo en el pasador, lo empuja hacia la empuñadura y suelta el apriete con el rail de perfil. En cambio, al destornillar el tornillo del pasador, lo presiona hacia fuera de la empuñadura y proporciona la fuerza de apriete suficiente.

Por consiguiente, la empuñadura según la invención tiene tres partes principales: el puño, el pasador y el tornillo. Todas estas piezas son sencillas, y su fabricación es especialmente económica, con lo que consiguen de forma excelente el objetivo antes mencionado.

Preferentemente, el tornillo está unido con el pasador mediante una rosca izquierda (reivindicación 3). De este modo, cuando se gira el tornillo en la dirección de las agujas del reloj, el pasador se mueve en dirección hacia el exterior de la empuñadura, y a la inversa. Si se pretende sujetar la empuñadura en el rail de perfil de forma inconsciente y sin pensarlo, se procede como si la empuñadura sólo fuera atravesada por el tornillo y se atornillara el tornillo en una rosca hembra situada en el arma. Gracias a la rosca izquierda, en la invención el tornillo es efectivamente “desenroscado” del pasador. En realidad, el tornillo permanece fijo en dirección axial, y es el pasador el que se mueve axialmente al tornillo. A la inversa, para retirar el

puño se gira el tornillo en la dirección opuesta a las agujas del reloj, es decir en una dirección que se identifica con “destornillar”. De este modo se simplifica la manipulación de la empuñadura según la invención.

Para la fijación axial del tornillo bastaría básicamente con emplear un tornillo prisionero que atraviese el puño y agarre un rebajo del tornillo. Sin embargo, la invención propone que preferentemente el tornillo disponga de una ranura anular dentro de la empuñadura, y que la empuñadura esté atravesada en ambos lados del tornillo por pernos que estén situados tangencialmente en la base de la ranura anular (reivindicación 4). Esta realización es tan sencilla como estable: la disposición tangencial de los pernos (por pernos también se entienden pasadores elásticos, pasadores estriados, tornillos, remaches, etc.) impide que algún borde pueda obstaculizar el giro del tornillo. La disposición de dos pernos situados enfrente el uno del otro garantiza que la carga del tornillo en la empuñadura sea estrictamente simétrica. La fabricación de la ranura anular es especialmente sencilla y barata. Se puede soltar en cualquier momento el tornillo de la empuñadura retirando el perno, pero puede dificultarse en función del tipo de perno que se elija, de modo que el tirador medio no podrá desmontar el tornillo.

Incluso cuando el pasador está presionado hacia la ranura transversal, el tornillo podría tener un poco de movilidad en su dirección transversal, y por consiguiente podría golpetear. Esto debería evitarse, especialmente en las armas de uso militar. Por este motivo, la invención sugiere que el tornillo presente preferentemente una ranura anular (más) en la que haya insertado un anillo de obturación que sobresalga, y que esté situado a modo de amortiguación contra el orificio interior de la empuñadura (reivindicación 5). Este anillo de obturación impide al mismo tiempo que penetre suciedad o agua en la empuñadura desde su extremo descubierto, y preferentemente es un anillo tórico. Además, proporciona al tirador la sensación de tener un componente de la mejor calidad en el que puede depositar su confianza.

La empuñadura podría estar fabricada de metal. Pero preferentemente consta de un plástico rígido y resistente a la deformación (reivindicación 6), por ejemplo, el mismo plástico que constituye el rail de perfil. De este modo no se incrementa innecesariamente el peso del arma.

Preferentemente, el tornillo también es de plástico rígido y resistente a la deformación (reivindicación 7), por ejemplo, el mismo que constituye la empuñadura o el tornillo.

El pasador también podría ser de plástico, pero preferentemente es de metal, y la mejor opción sería un metal ligero (reivindicación 8). Así no existirá el peligro de que pueda deformarse ni el peligro de que la rosca del tornillo quede inmovilizada en el pasador como consecuencia de la suciedad.

Al ser de metal, el pasador podría fácilmente disponer de un saliente de perno de diámetro reducido y rosca exterior. Según otra configuración de la invención, el pasador tiene una rosca interior y nervios exteriores, y colocándolas en el orificio longitudinal de la empuñadura permite que sea guiado en ella (reivindicación 9). De esta forma, el pasador puede tener un guiado exacto y bien encajado en la empuñadura, a pesar de que tenga que ser corto por motivos de peso.

El arma (o mejor dicho, el rail de perfil) y la empuñadura deben encajar entre sí, incluso si existe cier-

ta estandarización en las dimensiones de los rails, por este motivo la invención se centra sobre todo en estos dos grupos. La empuñadura puede comercializarse por separado, por lo cual también se requiere protección independiente para ella. Por este motivo, el objeto de la protección también es una empuñadura que pueda colocarse en el rail de perfil de un arma de fuego portátil según como mínimo una de las reivindicaciones previamente descritas, y que presente las características que la identifican (reivindicación 1).

La invención se explica más detalladamente mediante un ejemplo de realización y el dibujo esquemático adjunto, sin que ello suponga limitaciones en ningún sentido. El dibujo muestra:

la figura 1 una vista de una empuñadura según la invención,

la figura 2 una sección longitudinal de la línea A-A en la figura 1,

la figura 3 una sección longitudinal de la línea B-B en la figura 2, y

la figura 4 una sección longitudinal de la línea C-C en la figura 1.

Todas las figuras muestran el mismo objeto; los números de referencia son los mismos en todas las figuras, sin embargo no se han empleado siempre en los lugares donde hubiera sido posible, para no dificultar la claridad de las figuras.

El dibujo 1 muestra una vista lateral de una empuñadura para ser colocada en un rail Picatinny (no aparece en el dibujo) montado longitudinalmente en la parte delantera de un arma de fuego portátil (que tampoco aparece en el dibujo). El rail prismático puede, por ejemplo, estar colocado en el lado inferior del arma o bien en un lateral. Si la empuñadura representada en el dibujo estuviera incorporada en el arma, el rail prismático transcurriría de derecha a izquierda en el dibujo, y la empuñadura del arma estaría hacia abajo o bien hacia un lado.

Esta empuñadura consta esencialmente de una pieza exterior de empuñadura 5, un tornillo 1 que gira dentro de ella y un pasador 3 unido al tornillo como si se tratase de un accionamiento del regulador.

La pieza exterior de empuñadura 1 es de plástico o de plástico reforzado y está formada por un puño (parecido al mango de una herramienta, como por ejemplo, el mango de un destornillador) y una estructura 7 complementaria al rail prismático (no aparece en el dibujo). Esta estructura 7 puede verse más detalladamente en las figuras 2 y 3. Está formada en el lado superior del puño, orientado hacia el rail prismático, y presenta dos laterales de engranado para engranar lateralmente con el rail prismático. Los laterales de engranado son deslizados sobre los rails prismáticos o de colisa (por ejemplo, desde delante) y se extienden a lo largo de una distancia considerable. Por este motivo pueden quedar fijas sobre los rails prismáticos, y sin que bailen.

La pieza de empuñadura 5 es atravesada por un orificio central 25 con un perfil transversal redondo en la mayor parte de su longitud. En cambio, su sección superior 27, que se encuentra en la zona de la estructura complementaria 7, está aplanada por ambos lados, por lo que no es redonda.

En la sección redonda del orificio longitudinal 25 se aloja el tornillo 1. Está fabricado de plástico, tiene un perfil transversal redondo y presenta una cabeza 23. Para poder girar bien dicha cabeza, está por encima del lado inferior de la pieza de empuñadura 5

y tiene un borde periférico estriado toscamente y una ranura final en la que se puede insertar, por ejemplo, una moneda para emplearla como herramienta.

Partiendo de esta cabeza 23, el tornillo 1 presenta tres secciones cilíndricas: una primera con un diámetro grande, una sección contigua de recalcado con un diámetro más reducido, y finalmente una sección roscada con un diámetro aún más pequeño.

La sección cilíndrica con diámetro mayor tiene dos ranuras anulares 15 y 17. En la ranura anular superior 17 se aloja el anillo tórico 13 de goma, y que está situado a modo de amortiguación contra la superficie interior de la sección cilíndrica complementaria del orificio longitudinal 25. A través de la ranura anular inferior 15 transcurren dos pernos tangenciales 10 situados uno frente al otro a ambos lados del tornillo 1. Dichos pernos son pasadores elásticos y entran en orificios de la pieza de empuñadura 5, desde el exterior. Esta disposición se ve mejor en la figura 4. El tornillo 1 está alojado de forma giratoria, pero no puede desplazarse axialmente en el orificio longitudinal 25. Su cabeza 23 está descubierta.

La sección intermedia de recalcado del tornillo 1 está situada a distancia frente a la pared interna del orificio longitudinal 25, por lo que puede expandirse un poco cuando se aprieta el tornillo 1, en caso de que la sección de recalcado quede un poco comprimida debido a su longitud.

La sección roscada final tiene una rosca maestra 21.

Antes de introducir el tornillo 1, el pasador 3 es insertado en el orificio longitudinal 25. Consta de una aleación de aluminio y tiene una sección final no redonda, con un nervio 11 trapezoidal que sobresale hacia el exterior o hacia arriba, y que se estrecha hacia su extremo descubierto. Esta sección del pasador no redonda está ajustada de modo que puede desplazarse axialmente, pero que no puede girar en la sección superior 27, también no redonda, del orificio longitudinal 25. Comparando la figura 2 y la figura 3, pueden apreciarse claramente las secciones no redondas del pasador 3 y del orificio longitudinal 25.

El pasador 3 presenta dos nervios anulares 18, que son guiados en otra sección cilíndrica del orificio longitudinal 25. Esta otra sección cilíndrica del orificio longitudinal se encuentra entre la sección del orificio longitudinal no redondeada 27 y la sección cilíndrica del orificio longitudinal que rodea la sección de expansión del tornillo 1.

Finalmente, en su lado opuesto al nervio 11, el pasador 3 presenta un orificio ciego con una rosca interior o hembra 19. En ella está enroscado el extremo del tornillo 1 con su rosca maestra 21. Esta pareja de

roscas 19, 21 presenta una rosca a la izquierda.

Además, la pieza de empuñadura 5 presenta una mirilla 9 a la altura de su estructura 7 complementaria al rail prismático (no mostrado). Dicha mirilla se extiende en una dirección transversal al rail prismático y sirve para ver el lado estrecho del extremo no redondo del pasador 3. Permite ver el lado estrecho del nervio 11, siempre que el pasador 3 se encuentre engranado con una ranura transversal del rail prismático. Por este motivo basta con echar un vistazo a la mirilla 9 para saber si la empuñadura se encuentra bien engranada en el rail prismático (lado estrecho del nervio 11 visible) o no (lado estrecho del nervio 11 no visible). Preferentemente, hay dos mirillas 9, tal como puede verse en la figura 2.

Para colocar en un rail Picatinny una empuñadura como la descrita en este ejemplo de realización, se puede proceder del siguiente modo:

Primero se gira la cabeza 23 del tornillo 1 en el sentido opuesto a las agujas del reloj, visto desde abajo. Gracias a la rosca izquierda de la pareja de roscas 19, 21, el tornillo 1 se introducirá en la pieza de pasador 5, hasta que el borde final del nervio 11 esté a ras de la base de la estructura complementaria 7.

Entonces se empuja la empuñadura con la estructura complementaria 7 hacia el rail prismático, hasta que el perfil de una de las ranuras transversales que forman el rail prismático pueda verse en la mirilla 9.

Entonces se gira la cabeza 23 del tornillo 1 en la dirección opuesta (viéndolo desde abajo, en el sentido de las agujas del reloj), hasta que el nervio 11 se haya engranado en una ranura transversal y cueste mucho girar más el tornillo 1. En este punto, resulta de gran ayuda la forma trapezoidal del nervio 11, que se estrecha hacia el extremo descubierto, porque facilita el "enhebrado" en la ranura transversal del rail prismático. Echando un vistazo en una de las dos mirillas 9, el tirador podrá asegurarse de que la empuñadura está correctamente ajustada en el rail prismático.

El hecho de que el tornillo 1 sea de plástico hace que su sección de recalcado se vea sometida a un recalcado ligero que asegura la unión roscada 19, 21 y garantiza el asiento duradero de la empuñadura.

La longitud considerable de la sección complementaria 7 impide que la empuñadura baile. El anillo tórico de goma impide que el tornillo 1 sufra golpes.

Para retirar la empuñadura, se suelta el tornillo 1 (girando la cabeza del tornillo 23 en el sentido opuesto a las agujas del reloj, si es necesario mediante una moneda que se colocará en la ranura que está situada en el lado inferior del tornillo 1), y se desmonta el ajuste del rail prismático.

REIVINDICACIONES

1. Arma de fuego portátil (3) que está equipada en su parte delantera con un rail de perfil, concretamente con un rail Picatinny, de modo que en dicho rail Picatinny se inserta una empuñadura adicional sobre una estructura (7) complementaria al rail Picatinny, enclavándola en dicho rail Picatinny de forma desmontable, **caracterizada** porque la empuñadura presenta una apertura interior (25) y es atravesada, como mínimo en una parte de su longitud, por un pasador (3) que tiene una deformación (11) preferentemente orientada hacia las ranuras transversales del rail Picatinny, con la que dicho pasador presiona contra el rail Picatinny y preferentemente es apretado en una de sus ranuras transversales de forma desmontable, y está incorporado en la parte del puño (5) de la empuñadura que está orientada al rail de colisa, de forma que no puede girarse pero sí puede desplazarse longitudinalmente, y porque la parte principal (5) de la empuñadura presenta como mínimo una mirilla (9) a la altura del pasador (3) que está engranado en una ranura transversal del rail Picatinny.

2. Arma de fuego portátil, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en el puño (5) de la empuñadura hay colocado un tornillo (1) que pueda girar, pero que no puede desplazarse axialmente, y que está atornillado al pasador (3) atravesando su extremo descubierto.

3. Arma de fuego portátil, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el tornillo (1) está unido al pasador (3) mediante una rosca izquierda.

4. Arma de fuego portátil, según una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizada** porque

- el tornillo (1) tiene una ranura anular (15) dentro del puño (5) de la empuñadura, y
- el puño (5) de la empuñadura es atravesado en ambos lados del tornillo (1) por dos pernos (10) que atraviesan tangencialmente la ranura anular.

5. Arma de fuego portátil, según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizada** porque el tornillo (1) presenta otra ranura anular (17) en la que hay colocado un anillo de obturación (13) que sobresale, y que está situado a modo de amortiguación contra el orificio interior (25) de la empuñadura.

6. Arma de fuego portátil, según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el puño (5) de la empuñadura es de plástico rígido y resistente a la deformación.

7. Arma de fuego portátil, según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada** porque el tornillo (1) está formado por plástico rígido y resistente a la deformación.

8. Arma de fuego portátil, según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizada** porque el pasador (3) es de metal, preferentemente de metal ligero.

9. Arma de fuego portátil, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque el pasador (3) presenta una rosca interior (19) y almas exteriores, y colocando dichas almas exteriores en el orificio interior (25) es guiado en el puño (5) de la empuñadura.

10. Empuñadura colocable en el rail de perfil de un arma de fuego portátil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por las características de una de las reivindicaciones anteriores.

