

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial

20 SET. 1978 ⁽¹⁹⁾ ES

⁽¹¹⁾ NUMERO	⁽¹⁰⁾ A1
⁽²¹⁾ 4 6 3 5 8 7	
⁽²²⁾ FECHA DE PRESENTACION	
2 7 OCT. 1977	



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

⁽³⁰⁾ PRIORIDADES: ⁽³¹⁾ NUMERO	⁽³²⁾ FECHA	⁽³³⁾ PAIS
44737/76	28 Octubre 1.976	Inglaterra
⁽⁴³⁾ FECHA DE PUBLICIDAD	⁽⁵¹⁾ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⁽⁶²⁾ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F42B	
⁽⁵⁴⁾ TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN CARTUCHOS PARA ARMAS DE FUEGO DE PEQUEÑO CALIBRE"		
⁽⁷¹⁾ SOLICITANTE (S)		
HILVENNA LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
5, Rushton Close, Balsall Common, Coventry, West Midlands (Inglaterra)		
⁽⁷²⁾ INVENTOR (ES)		
Michael Ernest Saxby		
⁽⁷³⁾ TITULAR (ES)		
HILVENNA LIMITED		
⁽⁷⁴⁾ REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a munición de cartucho para armas portátiles, tales como pistolas, rifles y armas portátiles automáticas, y a armas portátiles modificadas o aptas para utilizar dicha munición.

Las armas portátiles están comprendidas, por lo general, dentro de dos amplias clases, o sea la clase de armas de aire comprimido, en las que se carga un proyectil o varios proyectiles en el arma independientemente del suministro o compresión del aire u otro gas propulsor, y la clase de armas de fuego en las que cada proyectil se dispone en la boca de un cartucho que contiene un propulsor explosivo y se carga junto con el cartucho en el arma.

Los proyectiles se pueden dividir también en dos clases: perdigones, postas, dardos y otros proyectiles semejantes de arma de aire comprimido, y balas para armas de fuego. Los primeros son de peso ligero en comparación con el peso de los últimos, a fin de que sean compatibles con la limitada cantidad de energía que se puede producir en un arma de aire comprimido o que puede ser producido por ésta en comparación con la gran cantidad de energía generada por un propulsor explosivo.

Cada clase tiene sus propias ventajas y desventajas bien conocidas, particularmente con respecto a la conveniencia de empleo y a los gastos corrientes de utilización; y cada clase tiene sus propias características de disparo y manipulación. Así pues, aún cuando un profesional o un usuario entusiasta de armas de fuego pueda practicar utilizando un arma de aire comprimido para reducir costos, es imprescindible que practique también con su arma de fuego, ya que esta tiene distintas características de disparo y ma-

nipulación.

Entre los años 1800 y 1900 se propusieron varias modalidades de munición accionada por aire comprimido para ser empleada en un arma apropiada para disparar a menor costo y sin algunas desventajas inherentes al empleo de armas de fuego, pero dichas propuestas no tuvieron éxito por varias razones y parece que la idea haya sido abandonada desde entonces.

El tiro completo propuesto por el presente invento es, en general, del tipo que comprende un conjunto de cartucho con un sujetador de proyectiles que sujeta un proyectil de modo desprendible, siendo dicho conjunto de cartucho del tipo que comprende dicho sujetador de proyectiles, una cámara de presión alargada apta para contener gas comprimido, medios de paso que se extienden entre el sujetador de proyectiles y la cámara de presión y medios de válvula en el extremo de la cámara de presión adyacentes al sujetador de proyectiles, los cuales medios de válvula están dispuestos para permitir la transferencia de gas desde el tiro completo en la cámara de disparo de un arma de fuego y es disparado.

La patente alemana nº 119323 concedida en 1901 al Dr. Emil Hilberg de Berlín expone tres modalidades de realización de un tiro completo en el que el dispositivo de cartucho es de esa forma general. En la figura 1 se muestra una bola que se asienta sobre un asiento dispuesto en un cuello cilíndrico interno hueco situado en un extremo de la cámara de presión, y un tubo corto de percusión se extiende desde la base de una bala en el interior del cuello hasta proximidad de la bola, y se propone que la cámara de presión sea percutida por el otro extremo por un

percutor que se mueva hacia la bala de modo que la bala sea empujada fuera de su asiento por el tubo de percusión a fin de permitir que salga aire comprimido de la cámara vía el tubo de percusión. Sin embargo, esta propuesta adolece de las siguientes desventajas:

5

a) solo la presión del aire comprimido mantiene la bala en su sitio antes de disparar, y un golpe relativamente ligero podría expulsar la bala de su asiento ocasionando un disparo accidental;

10

b) cualquier pequeña partícula de suciedad, cualesquiera irregularidades del asiento o de la bala podrían originar un escape del gas comprimido;

c) el tubo de percusión es eyectado con el proyectil;

15

d) el conjunto de cartucho no es fácilmente recargable;

e) puede entrar suciedad en la cámara de compresión después del disparo.

20

El problema principal, así lo reconoce el Dr. Hilberg, es que es necesaria una cantidad relativamente grande de aire comprimido. El volumen de la cámara de compresión es limitado, por lo que hay que emplear altas presiones, y el Dr. Hilber admite que sus dos primeras modalidades

25

de realización no son apropiadas para altas presiones, Su tercera modalidad está concebida para altas presiones, pero en esta realización las lumbreras del cuello están cerradas por la pared periférica del tubo de percusión que está montado de modo deslizante en el interior del cuello. Esta modalidad tiene las desventajas siguientes: El montaje que posibilita el deslizamiento durante el disparo

30

también permite la fuga, y durante el disparo solo están

alineadas un momento las lumbreras del tubo de percusión con las lumbreras del cuello, hasta que la cámara de presión retrocede o la bala se mueve hacia adelante.

5 Ninguna de estas tres modalidades de realización resuelve el principal problema que consiste en proporcionar suficiente energía acumulada en un tiro completo de aire comprimido para permitir la práctica de disparar armas de fuego, y los problemas conexos de que el cartucho gastado sea recargable y seguro contra una descarga accidental.

10 El presente invento resuelve estos problemas proporcionando un tiro completo en general del tipo mencionado antes, caracterizado porque:

15 a) el conjunto tiene dimensiones adecuadas para encajar en la cámara de una determinada arma de fuego de pequeño calibre;

b) el proyectil tiene forma de perdigón, posta dardo u otro proyectil semejante, con un peso del orden de un perdigón de arma de aire comprimido;

20 c) la cámara de presión y los medios de válvula son apropiados para almacenar el suficiente gas comprimido para proporcionar la necesaria energía acumulada para producir el vuelo estable del proyectil cuando se lo dispara desde dicha determinada arma de fuego de pequeño calibre; y

25 d) los medios de válvula son de cierre automático para permitir la recarga de un conjunto de cartucho gastado.

30 La energía acumulada disponible con el volumen de cámara y las presiones propuestos por el Dr. Hilberg, es insuficiente para propulsar la bala descrita y representada a velocidades de vuelo estable, incluso aunque se

podiera eliminar las desventajas mencionadas antes.

La idea general de utilizar una influencia para cerrar una válvula en una munición de aire comprimido fue propuesta por primera vez antes de la patente británica nº 2077 concedida a Paul Giffard en 1886, pero dicha propuesta carece de utilidad por las razones explicadas en la patente alemana del Dr. Hilberg, esto es, el limitadísimo volumen previsto para el aire comprimido y la dificultad de disparar la munición. (La construcción de Giffard presenta además los inconvenientes de que, al disparar, el gas comprimido sale distante de la bala y tiene que circular por pasajes largos y forma complicada; de que no hay un cierre estanco efectivo en el extremo del cilindro donde está la bala, y de que la bala misma está situada en el cilindro y soporta el peso del extremo anterior del cilindro cuando el tiro completo es horizontal; así como de que es necesaria una cámara de disparo especialmente diseñada para proporcionar pasajes alrededor del cartucho.).

Todas las propuestas de la técnica anterior no consiguieron mantener suficiente gas comprimido durante un periodo de almacenamiento útil, especialmente habida cuenta de que los proyectiles seleccionados por la técnica anterior para ser utilizados eran balas de armas de fuego.

El presente invento proporciona mas en particular un conjunto de cartucho del tipo mencionado anteriormente que está especialmente diseñado para resolver los citados problemas y desventajas, caracterizado porque:

a) los medios de válvula son de cierre automático gracias a un elemento de influencia dispuesto en el conjunto de cartucho para aplicar una fuerza a parte de dichos medios de válvula;

POOR
QUALITY

b) la cámara de presión se puede mover contra la fuerza de dicho elemento de influencia para hacer que se abran dichos medios de válvula, y

5 c) la cámara de presión y los medios de
válvula son eficaces para almacenar suficiente gas comprimido para proporcionar la energía acumulada necesaria para provocar el vuelo estable de un proyectil, el cual proyectil tiene forma de perdigón, posta, dardo u otra semejante, tiene un peso del orden del peso de un perdigón de escopeta de
10 aire comprimido, cuando dicho proyectil se dispara desde una predeterminada arma de fuego de pequeño calibre.

El dispositivo de cartucho puede cargarse fácilmente con gas comprimido y con un proyectil de arma de
15 aire comprimido, y se puede recargar fácilmente después de disparar reduciendo así considerablemente los gastos de utilización.

Puede parecer a primera vista atractivo -
20 modificar el diseño del Dr. Hilberg para incorporar un resorte de influencia al objeto de que la cámara de presión se pueda recargar fácilmente, pero en la práctica esto no resuelve los problemas básicos debido a las razones siguientes:

a) si el tubo de percusión está fijado a
25 la caja, la presión del gas, al disparar, aumentará inmediatamente entre la bala y la cámara de presión, lo que hará retroceder la cámara de presión a su posición inicial, cerrando así rápidamente la válvula;

b) si el tubo de percusión está fijado a
30 la bala cuando la bala comience a moverse arrastrará consigo el tubo de percusión, cerrando así la válvula, y si se transmite a la bala suficiente energía para que salga de la ca-

ja de munición, se perderá el tubo de percusión;

5 c) si el tubo de percusión flota libremente entre la bala y el cuello, el tubo de percusión se moverá con la bala al disparar, cerrando con ello la válvula, y de nuevo se perderá si la bala es expedida fuera;

10 d) si el tubo de percusión es un montaje de frotamiento suave en el cuello de la cámara de presión, la válvula se mantendrá inicialmente abierta hasta que la bala salga de su asiento, en cuyo momento la presión del gas que actúa sobre la bala tenderá a cerrar la válvula deslizando el tubo fuera del cuello del cilindro.

15 El conjunto de cartucho del presente invento se caracteriza además preferentemente porque dichos medios de válvula y medios de paso son eficaces para permitir que el gas comprimido sea descargado sustancialmente de modo completo cuando se cargue el conjunto para formar un tiro completo y sea disparado.

20 En un nuevo perfeccionamiento del presente invento se propone emplear un estribo para definir al menos parte de los medios de paso y para abrir los medios de válvula por reacción como hace el tubo de percusión en el primer ejemplo del Dr. Hilberg, pero para asegurar un asentamiento positivo, preciso y automático de los medios de válvula, como es necesario para altas presiones, el estribo
25 del presente invento se caracteriza por ser fijo y apto para servir de guía a los medios de válvula durante la apertura y el cierre de los medios de válvula. Además, el elemento de influencia es, con ventaja, un resorte situado en la cámara de presión, y los medios de válvula comprenden de preferencia un elemento de válvula situado en la cámara de presión
30 y móvil respecto a ésta, el cual elemento móvil es guiado

durante la apertura y el cierre de los medios de válvula por dicho estribo fijo y dicho resorte de influencia de modo que quede un espacio sustancialmente no obstruido alrededor del elemento móvil de válvula para que el gas de compresión circule desde la cámara de presión hasta los medios de paso.

Los medios de válvula y la cámara de presión se pueden construir de modo que sean aptos para contener una cantidad suficiente de gas a alta presión para hacer funcionar armas de fuego automáticas o autocargables de pequeño calibre, adaptadas o modificadas para utilizar la munición del invento.

Alternativamente, los medios de válvula pueden ser aptos para impedir una sobrecarga de la cámara de presión superior a un predeterminado límite de presión con el fin de limitar la velocidad de los proyectiles, por ejemplo a una velocidad permitida por el uso civil o privado, la cual velocidad se fija de modo que permita el vuelo estable de un proyectil de arma de aire comprimido, pero usualmente a una velocidad inferior a las velocidades normales de las balas de las armas de fuego. Los límites de velocidad fijados varían de un país a otro según la legislación vigente en cada uno de ellos.

Dado que el conjunto de cartucho se configura, preferentemente, de modo que encaje en la cámara de disparo de un arma de fuego cuya cámara de disparo esté diseñada o configurada para alojar un tiro completo corriente de propulsor explosivo, de un calibre particular, y se usa preferentemente un proyectil corriente de arma de aire comprimido si el calibre del proyectil es inferior a dicho calibre particular, el cañón del arma de fuego tiene que ser reducido hasta el calibre del proyectil por ejemplo introduciendo un tubo o camisa en el cañón.

La camisa del cañón es preferentemente separable, permitiendo así emplear el arma con cartuchos explosivos ordinarios cuando se quita la camisa.

Alternativamente, la camisa puede fijarse perma-

nementemente en el cañón para impedir que el arma de fuego sea utilizada como tal con proyectiles con carga explosiva, con el fin de que el arma modificada se pueda vender como arma de aire comprimido.

5 En la patente alemana del Dr. Hilberg se menciona también la patente suiza nº 16072 de 1898 en la que se describe un tipo de conjunto de cartucho complicado, y el Dr. Hilberg afirma correctamente que el conjunto de cartucho complicado sería muy difícil, si no imposible, de fabricar, y que sería totalmente inadecuado para los pequeños calibres de la munición del tipo mencionado mas arriba. Además, las diversas prensaestopas descritas en la patente suiza serían inútiles a las presiones de gas necesarias en la cámara de presión relativamente pequeña para propulsar la bala relativamente grande descrita por el Dr. Meuli-Hilty y en todo caso el presente invento no tiene que ver con dispositivos complicados en que mecanismos valvulares son percutidos directamente por un percutor de un arma.

10

15

20 A continuación se amplia la descripción del invento, únicamente a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos.

En los dibujos:

25 La figura 1 muestra una sección transversal a mayor escala de una primera modalidad de realización de un conjunto de cartucho del invento, con partes de arma portátil y de proyectil de arma de aire comprimido representadas con líneas de trazos. La figura 2 muestra parte de una ligera modificación de dicha primera realización, dispuesto en un dispositivo de carga;

30 La figura 3 muestra una sección transversal a mayor escala de una segunda modalidad de realización del conjunto de cartucho del invento, y

Las figuras 4 a 6 muestran detalles de una forma ligeramente modificada de la segunda realización.

El conjunto de cartucho de la primera modalidad de realización comprende una caja metálica sustancialmente cilíndrica 10, una cámara de presión definida por un cilindro metálico 11 dispuesto en la caja, unos medios de válvula 12 dispuestos en un extremo del cilindro, un miembro fijo de estribo 13 contiguo a los medios de válvula, y medios de retención 14 dispuestos en una boca 15 de un sujetador de proyectil dispuesto a un extremo de la caja.

La caja 10 tiene un calibre o diámetro y una aleta de base 16 que coincide con los de un cartucho de rifle 0,0303 corriente, presenta un extremo de base abierto y la boca del sujetador de proyectil es ligeramente mayor que un diámetro interior de 0,177 pulgadas.

El cilindro 11 es deslizante en la caja 10 y presenta un extremo abierto y acomoda, parcialmente, los medios de válvula 12. Estos comprenden un miembro de asiento de válvula 17 de plástico en un extremo de la cámara de presión, en el cual miembro 17 se empeña normalmente, por medio de una influencia, una cabeza parcialmente cónica 18 de un miembro móvil de válvula dispuesto en la cámara de presión. El miembro de válvula tiene una prolongación en forma de espiga 19 que se extiende fuera de la cámara de presión. La influencia viene proporcionada por un muelle helicoidal de cierre 20 cautivo en el cilindro, coaxial con respecto a la cámara de presión. La periferia de la cabeza 18 está ranurada de modo que si un exceso de presión de gas en el cilindro hace que la cabeza penetre en el miembro de asiento de válvula más allá de un determinado límite, la periferia de la cabeza

proporcionará pasos de escape para el gas del cilindro. La espiga de válvula 19 se extiende desde el cilindro hasta un casquillo central del miembro de estribo 13. El miembro de estribo 13 presenta nervios longitudinales para proporcionar pasos 13B, es de plástico duro o de metal y se encaja a presión en la caja 10.

Los medios de retención 14 tienen forma de anillo en "O" elástico asentado en un canal anular del sujetador de proyectiles, y son aptos para retener un perdigón 21 de arma de aire comprimido del calibre 0,117 corriente en la boca del sujetador de proyectiles.

Como se representa en la figura 2, la base de la caja 10 puede estar provista en el interior de un canal y de otro anillo en "O" 22 o una arandela abierta para impedir que el cilindro 11 se salga de la caja.

El cilindro 11 puede cargarse con aire comprimido por medio de un dispositivo de carga representado esquemáticamente en la figura 2. El dispositivo de carga comprende una bomba que tiene un cuerpo 30, un pistón 31, un conducto 32 y un casquillo para el extremo de boca de la caja de cartucho, junto con una base 33. La base y el cuerpo son móviles entre sí para abrazar la caja 10 con el fin de permitir el bombeo de aire mediante el pistón en el cilindro 11. En la base 33 se puede disponer un núcleo de soporte de cilindro 34, y la pared del cuerpo 30 puede extenderse para circundar el conjunto de cartucho, o sea para formar la pared de una cámara de carga protectora alrededor de la caja 10, tal como se indica parcialmente con línea de trazos y puntos 35.

De preferencia, la carrera y el brazo de palanca de la bomba se equiparan al tamaño y a la velocidad

de proyectil necesaria para obtener una carga satisfactoria con una sola carrera accionada manualmente. En el ejemplo, la bomba debería poder cargar el cilindro hasta una alta presión de por ejemplo, 600 libras por pulgada cuadrada para Gran Bretaña, ó 1000 libras por pulgada cuadrada para EE.UU. y otros países en que no esta limitado el empleo de armas de aire comprimido de elevada potencia.

Para uso en Gran Bretaña, una carga y una presión liberada por válvula de 600 libras por pulgada cuadrada en un cilindro de $3/64$ de una pulgada cúbica hara que la energía impartida a una posta de 0,177 de arma de aire comprimido esté por debajo del límite establecido por las leyes en vigor actualmente, pero puede modificarse la presión de carga, el diámetro del perdigón, la presión de descarga de la válvula y la capacidad del cilindro para obtener energía de proyectil superiores.

Después de cargar, se introduce el perdigón 21 en la boca de modo que el faldón del perdigón 21 atraviese el anillo en "0" 14 quedando así cargado el conjunto de cartucho para formar un tiro completo.

El conjunto de cartucho así cargado puede cargarse luego como un tiro completo en la cámara de disparo de un arma apropiada, o en un cargador o soporte similar. El conjunto de cartucho se puede "disparar" o descargar empujando el cilindro 11 hacia el sujetador de proyectiles de modo que la espiga 19 golpee el miembro de estribo 13 para forzar a separarse el miembro móvil de válvula del miembro de asiento de válvula 17 para permitir que escape el aire comprimido a través de los medios de paso que conectan los medios de válvula y la boca del sujetador de proyectiles con lo que impulsa el perdigón fuera de la boca.

Los medios de paso en esta modalidad de realización incluyen el interior del miembro 17 y los pasos 13 B. Cuando los medios de válvula están abiertos, el miembro móvil de válvula es guiado por el muelle y el miembro -
5 de estribo 13 de modo que quede un espacio libre alrededor del miembro de válvula para que el gas circule desde la cámara a los medios de paso.

En la figura 1 se representan con línea de trazos y puntos las partes correspondientes de un arma apropiada para utilizar los conjuntos de cartucho, y estas partes incluyen una pared 40 que define una cámara de disparo en la que se aloja el conjunto de cartucho y un cañón 41, junto con una camisa 42 que tiene una junta elástica 43 en un extremo, y un percutor 44.

15 El arma de este ejemplo es un rifle de servicio 0,303 corriente bien conocido, cuya pared 40 y cañón 42 están inalterados, a los que se ha incorporado un juego modificador que comprende la camisa 42, la junta 43 y el percutor 44. El percutor 44 tiene forma de una proyección de cabeza roma sobre un perno que es sustituido por el perno corriente que tiene un percutor en punta. La camisa 42 es la de un ánima de 0,177 de arma de aire comprimido corriente y la junta 43 está encajada en el extremo de la cámara de la camisa para empujar el extremo de boca de la caja 10, como se muestra esquemáticamente en la figura 1. Sin embargo, el percutor 44 puede tener forma de una cabeza roma fijada adhesivamente al percutor original para impedir que sufra desperfectos el cilindro 11.

20 El mecanismo que impulsa el percutor puede modificarse incorporando un resorte impulsor de tipo no corriente.

La modificación del arma se puede hacer permanente para que no pueda disparar un cartucho de arma de fuego, soldando la camisa dentro del cañón y taladrando o practicando orificios o ranuras transversalmente en el cañón al objeto de que el arma deje de estar sujeta a la reglamentación sobre armas de fuego.

La configuración general de la segunda modalidad de realización representada en las figuras 3 a 6 es semejante a la de la primera realización, y se han utilizado los mismos números con un sufijo A para indicar las partes de la segunda modalidad de realización que son similares a las de la primera.

En la segunda modalidad de realización, la caja 10A tiene una abertura basal reducida y en el otro extremo un sujetador fijo 50 define la boca 15A y el miembro de estribo fijo 13 A. Los medios de paso comprenden un paso 51 previsto en el miembro de estribo fijo, el cual paso se extiende entre lumbreras laterales 52 y la boca 15A.

Los medios de válvula 12A están dispuestos en la cámara de presión e incluyen el miembro de asiento 17A que proporciona un asiento anular contra el que se apoya un miembro móvil valvular de plástico 53. El miembro móvil valvular 53 presenta una cavidad axial y el miembro de estribo 13A se extiende en el cilindro 11A y a través del miembro de asiento 17A para empujar en la cavidad axial.

El cilindro 11A presenta una gruesa proyección basal 54 que se extiende en la abertura basal 10A, y la proyección 54 es suficientemente robusta para resistir el impacto de un percutor puntiagudo convencional para armas de fuego. La proyección 54 se une con el cuerpo del cilindro en un escalón que impide que el cuerpo del cilindro

entre en la abertura basal.

La boca 15A del sujetador de proyectiles es apta también para servir como medios de retención por fricción y con dicho fin el diámetro de la boca es fraccionalmente menor que el diámetro del faldón del perdigón, de modo que este último está ajustado en la boca sin huelgo.

La forma externa de la caja 10 ó 10A puede variarse para que se acomode al uso previsto. Por ejemplo, la caja 10A de la figura 3 se ha previsto para un conjunto de cartucho de un revólver del 0,38, mientras que la caja 10A de la figura 4 está destinada a un conjunto de cartucho para un rifle SLR y tiene un borde eyector 60 y una ranura eyectora 67 alrededor de la base para el mecanismo de autocarga del rifle.

El diámetro de la boca no es proporcional al diámetro de la caja (compárense las figuras 4 y 5), y el extremo abierto de la boca puede tener un chaflán 62 como se representa en la figura 5.

El extremo de base del cilindro 11 ó 11A puede ser variado por lo que respecta a la forma y también puede variarse el tamaño y la forma de la proyección y el escalón. Por ejemplo, la proyección 54, representada en la figura 3, es relativamente más amplia pero más corta que la proyección equivalente 64 del cilindro 11A para el conjunto de cartucho SLR representado en la figura 6, y en este último caso el estribo está inclinado para ajustarse a la forma interna del extremo basal de la caja 10A que se representa en la figura 4.

Al usarla, la segunda modalidad puede cargarse y dispararse de igual modo que la primera modalidad

de realización, pero la segunda modalidad se puede cargar a presiones superiores y, al dispararla, el aire comprimido fluye a través de un espacio libre, entre el miembro de valvula 53 y el asiento anular, directamente en el paso 51 del miembro de estribo fijo de modo que no genere ninguna presión de retorno en el interior de la caja.

Se apreciará fácilmente que el invento faculta a un usuario a utilizar un arma de fuego como un arma de aire comprimido, con lo que se reducen los gastos, el ruido y el peligro que entraña su empleo, y elimina la necesidad de una gama de blancos para armas de fuego y todas las costosas medidas de seguridad y licencias que ello implica. Además, pueden cargarse en un cargador varios de estos tiros completos que contienen tales conjuntos de cartucho a fin de obtener un efecto normal repetitivo en un arma de repetición o automática, lo que no es posible con un arma de aire comprimido corriente, y los conjuntos de cartucho pueden utilizarse incluso en una réplica o modelo de arma accionada por máquina, por ejemplo de forma Gatling o Maxim.

Las proporciones relativas de los conjuntos de cartucho pueden alterarse para que puedan utilizarse en revólveres y pistolas para facilitar la rápida extracción y la práctica de entrenamiento de la policía con el tipo actual de armas de fuego en servicio.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

5

10

15

20

25

30

1.- Perfeccionamientos en cartuchos para armas de fuego de pequeño calibre, del tipo que comprenden un sujetador de proyectiles apto para sujetar un proyectil de modo soltable, una cámara de presión alargada apta para contener gas comprimido, medios de paso que se extienden entre el sujetador de proyectiles y la cámara de presión, y medios de válvula en el extremo de la cámara de presión adyacente al sujetador de proyectiles, los cuales medios de válvula están dispuestos para permitir la transferencia de gas desde la cámara de presión a los medios de paso cuando la cámara de presión se mueve hacia el sujetador de proyectiles y respecto a éste, caracterizados porque:

a) los medios de válvula son de cierre automático mediante la disposición de un elemento de influencia en el conjunto de cartucho para aplicar una fuerza a parte de dichos medios de válvula;

b) la cámara de presión es móvil contra la fuerza de dicho elemento de influencia para hacer que se abran dichos medios de válvula, y

c) la cámara de presión y los medios de válvula son eficaces para almacenar suficiente gas comprimido para obtener la energía necesaria para producir el vuelo estable de un proyectil, el cual proyectil tiene forma de perdigón, posta y otra semejante, cuyo peso es del orden del peso de un perdigón de arma de aire comprimido cuando dicho proyectil se dispara dese una predeterminada arma de pequeño calibre.



2.- Perfeccionamientos de conformidad con la rei
vindicación 1, caracterizados porque los medios de válvula
y medios de paso son eficaces para permitir que el gas com
primido se descargue de modo sustancialmente completo cuan
do el conjunto se carga para formar un tiro completo y es
5 disparado.

3.- Perfeccionamiento de conformidad con la rei
vindicación 1 o 2, caracterizados por incluir un estribo fi
jo que sirve para abrir los medios de válvula, por reacción,
10 durante el disparo, y sirve de guía a los medios de válvula
durante la apertura y el cierre de los medios de válvula pa
ra permitir la descarga y la carga a alta presión de la cá-
mara de presión, y sirven además para definir, al menos -
parcialmente, los medios de paso.

4.- Perfeccionamientos de conformidad con cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados
porque dichos medios de válvula comprenden una superficie
sobre la pared anterior de la cámara de presión adyacente al
sujetador de proyectiles y una superficie cooperadora sobre
20 un miembro móvil de válvula dispuesto en una cámara de pre-
sión y que puede moverse con respecto a ésta.

5.- Perfeccionamientos de conformidad con la rei-
vindicación 4, caracterizados porque el elemento de influen-
cia es un resorte situado en la cámara de presión, y el miem
bro móvil de válvula es guiado durante la apertura y el cie-
25 rre de los medios de válvula por dicho estribo fijo y dicho
resorte de influencia de modo que queda un espacio sustancial-
mente no obstruido alrededor del elemento móvil de válvula
con el fin de que el gas comprimido circule desde la cámara
de presión a los medios de paso.
30

6.- Perfeccionamientos de conformidad con la rei

vindicación 5, caracterizados porque el resorte de influencia es un resorte helicoidal situado coaxialmente dentro de la cámara para empujar el elemento móvil de válvula hacia dicho sujetador de proyectiles.

5

7.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 5 o 6 caracterizados porque el elemento móvil de válvula es una espiga que se proyecta a partir de la cámara de presión al interior de los medios de paso para empujar el estribo fijo.

10

8.- Perfeccionamientos de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por comprender una caja hueca que tiene una abertura en un extremo y una boca en el otro extremo al que está fijado el sujetador de proyectiles, un cilindro dispuesto deslizantemente dentro de la caja y que define dicha cámara de presión, teniendo el cilindro una pared de extremo situada en dicho extremo de la caja y dispuesta para que sea contactada por la espiga del disparo de dicha arma de fuego de pequeño calibre.

15

20

9.- Perfeccionamientos de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizados porque el conjunto de cartucho constituye un tiro completo cuyas dimensiones son tales que puede alojarse en una determinada arma de fuego de pequeño calibre, sujeta en el sujetador de proyectiles un proyectil en forma de perdigón, posta, dardo u otra semejante, cuyo peso es del orden del peso de un perdigón de arma de aire comprimido, y está cargado con una cantidad suficiente de gas comprimido para proporcionar la energía acumulada necesaria para producir el vuelo estable del proyectil cuando se dispara desde dicha determinada arma de fuego de pequeño calibre.

25

30



10.- Perfeccionamientos de conformidad con - las reivindicaciones precedentes, en donde el tiro completo para un arma de fuego de pequeño calibre, que comprende un conjunto de cartucho que posee un sujetador de proyectiles que sujeta un proyectil de modo soltable, una cámara alargada de presión apta para contener gas comprimido, medios de paso que se extienden entre el sujetador de proyectiles y la cámara de presión, y medios en el extremo de la cámara de presión adyacente al sujetador de proyectiles, los cuales medios de válvula están dispuestos de modo que permitan la transferencia de gas desde la cámara de presión a los medios de paso cuando el tiro completo se carga en la cámara de disparo de un arma de fuego y se dispara ésta, se caracteriza porque:

a) el conjunto tiene dimensiones tales que encaja en la cámara de disparo de una determinada arma de fuego de pequeño calibre; b) el proyectil tiene forma de perdigón, posta, dardo u otra semejante, cuyo peso es del orden del peso de un perdigón de arma de aire comprimido; c) la cámara de presión y los medios de válvula son eficaces para almacenar suficiente gas comprimido para proporcionar la energía acumulada necesaria para producir el vuelo estable del proyectil cuando se le dispara desde dicha determinada arma de fuego de pequeño calibre; y d) los medios de válvula son de cierre automático para permitir la recarga de un conjunto de cartucho gastado.

11.- Perfeccionamientos en cartuchos para armas de fuego de pequeño calibre.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 22 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.



Madrid, a 27 OCT. 1977

p.a.

p.p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

mc.

MM

FIG.1.

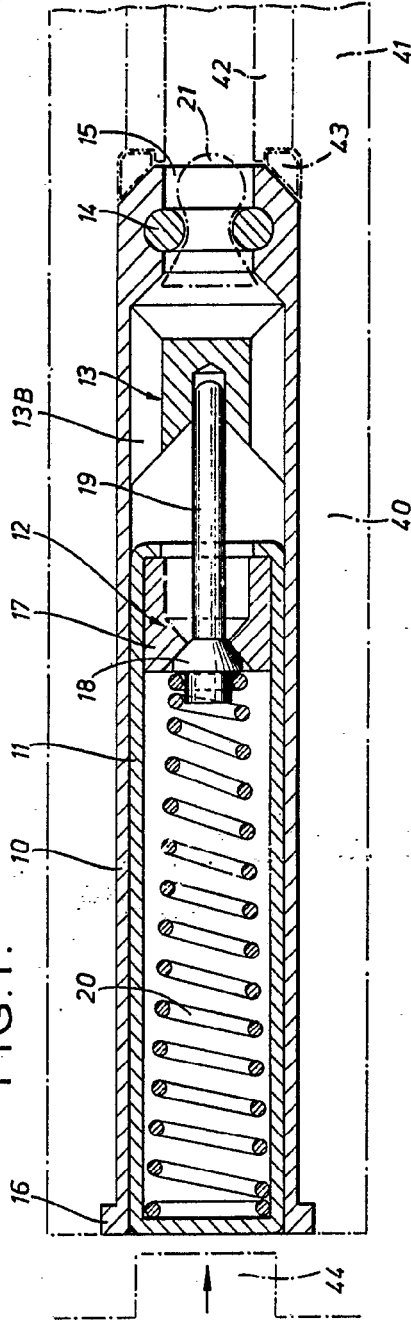
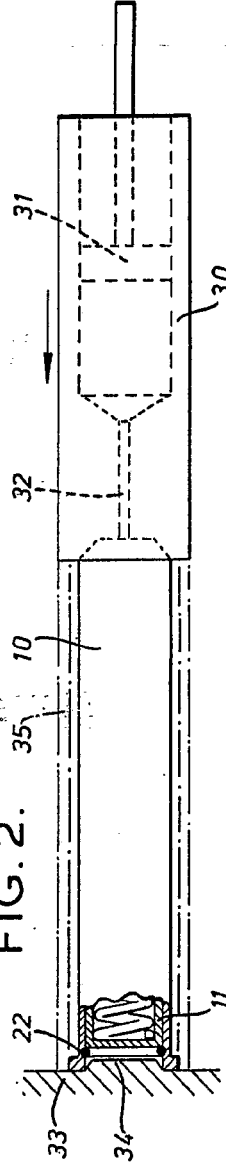


FIG.2.



Madrid, a 27 OCT. 1977

P. a.

JAIMÉ ISERN

P. P.

FINANCIADO POR JOSÉ E. NIETO

Case 77-2914-B

FIG. 1.

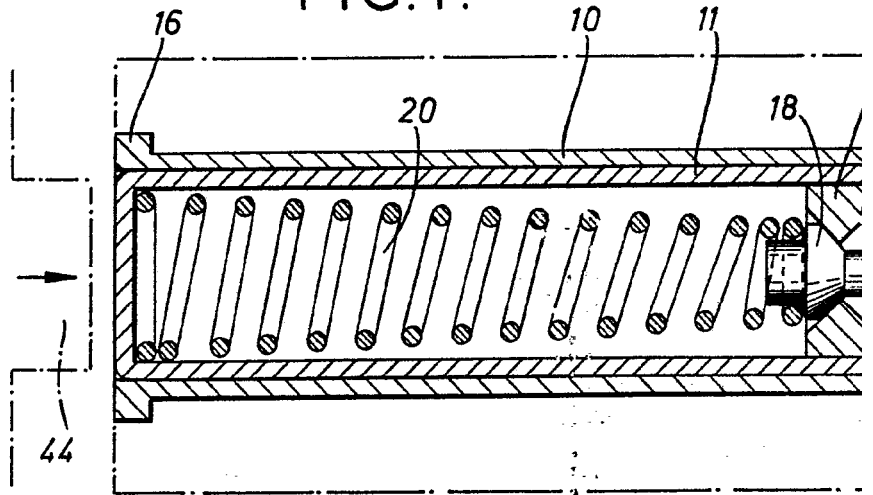
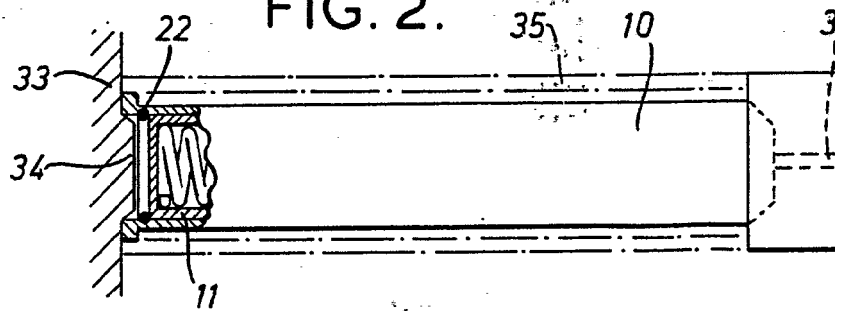
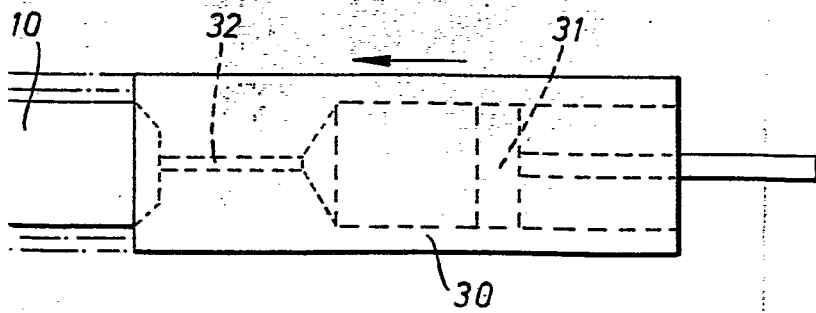
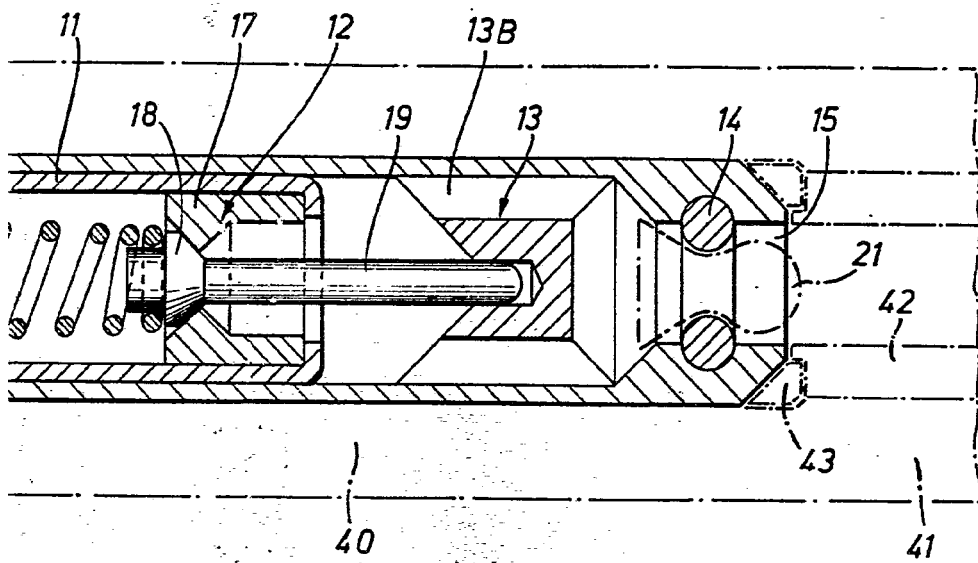


FIG. 2.





Madrid, a 27 OCT. 1977

p. a.

JAIMÉ ISERN

p. p.

firmado: JOSE F. NIETO

Case 77. 29/7. B

FIG. 3.

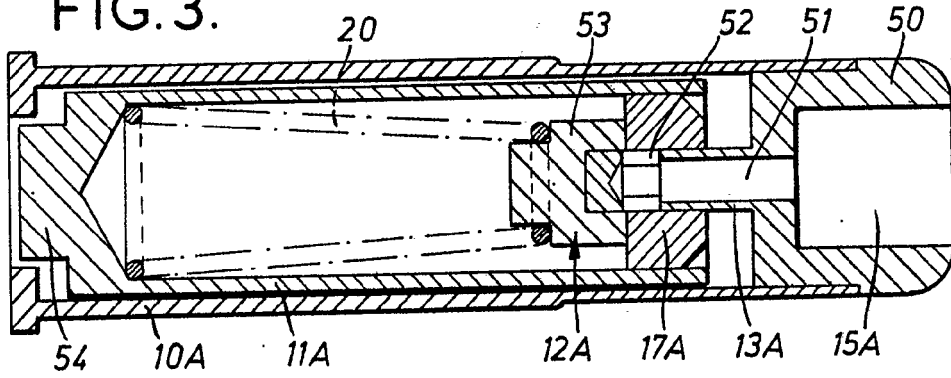


FIG. 4.

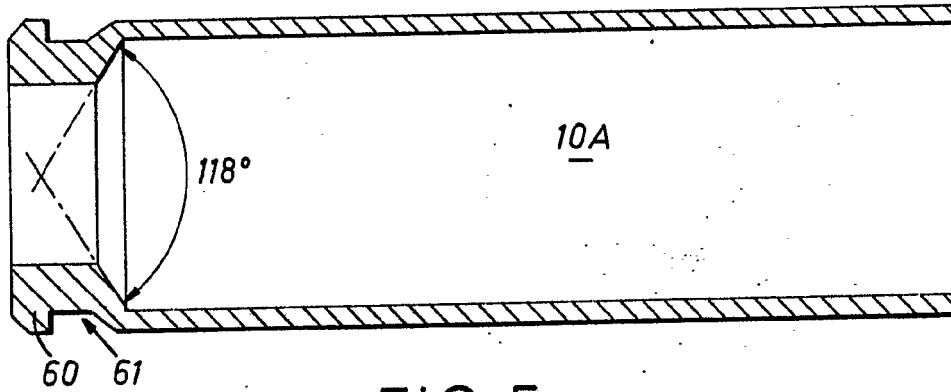


FIG. 5.

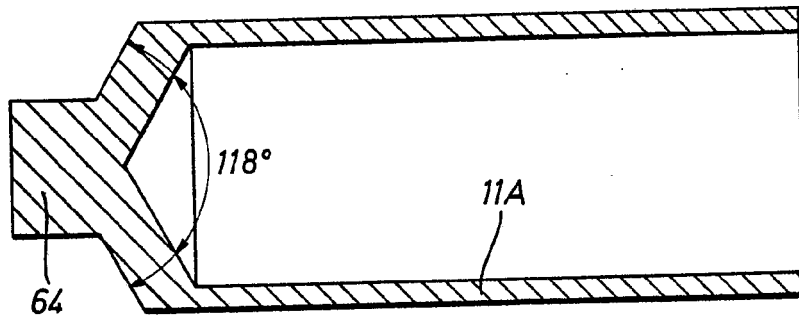
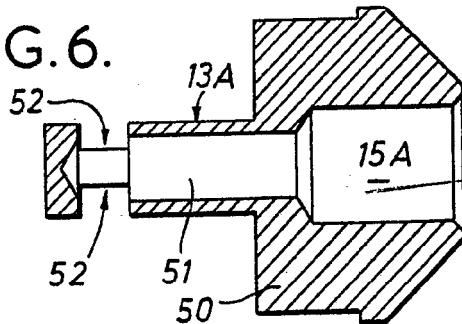


FIG. 6.



Madrid, a 27 OCT. 1977
p. a.

P. P. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO