



SECRETARIA DE FISCOS
COMISIONES
CLAS. F-42
SUBCLAS. B

377443

PATENTE
DE
INVENCION

377443

a favor del ESTADO FRANCES y de la COMPAGNIE FRANCAISE THOMSON HOUSTON-HOTCHKISS BRANDT, entidades francesas, domiciliadas en 75 Paris (Francia), 51, Boulevard de La-tour-Maubourg y 173 Boulevard Haussmann, respectivamente, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MUNICIONES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicables a las municiones, de acuerdo con los cuales una serie de proyectiles, son dispuestos unos detrás de otros y, se combinan con

5. medios para tirarlos sucesivamente uno a uno.

Una munición tal presenta numerosas ventajas sobre las municiones de un solo proyectil y, en particular, las siguientes: aumento de la cadencia de tiro por supresión de la operación de recarga, reducción del

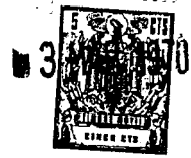
10. volumen transversal de las armas o grupos de armas designadas a tirar un gran número de proyectiles, mejora de la relación masa útil (proyectiles) masa pasiva (arma)



377443

para una cadencia dada.

- El número de proyectiles que es posible tirar gracias a esta munición de proyectiles múltiples no está, en principio, limitada más que por el volumen en longitud que supone la columna de proyectiles. Como se comprende, la estructura y la forma del proyectil deben estar concebidas para que este último no sea afectado por los efectos de los gases de pólvora: presión, empuje, temperatura.
- 5.
10. En la práctica, la munición de proyectiles múltiples según la invención comporta un tubo metálico abierto en uno de sus extremos y provisto de un fondo en el otro, y en el cual están dispuestos los proyectiles, el más elevado de los cuales se apoya sobre dicho fondo, en tanto que los otros se apoyan entre sí, formando detrás de cada uno una cámara anular, mientras que los medios de tiro están fijados sobre éste tubo y comprenden tantos generadores de gas de propulsión como proyectiles, comunicando cada generador, con carga de pólvora y dispositivo de encendido, con una de las cámaras anulares y comportando los dispositivos de encendido entre ellos un enclavamiento de seguridad que corresponde a una lógica pirotécnica tal que las cargas sean encendidas sucesivamente unas tras las otras, no encendiéndose la carga de un orden dado mas que después del lanzamiento del proyectil de orden inmediatamente inferior.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Como se comprende, el tubo forma al mismo tiempo vaina y cámara de tiro, es decir, que es apto para soportar la presión de los gases sin precisar el



4-10-973
377443

sostén aportado por la pared de la cámara de un arma.

5. Antes del tiro, el fondo del tubo es aplicado contra la culata del arma, de tal forma que los empujes sucesivos producidos por el tiro de los proyectiles son transmitidos hasta dicha culata por intermedio de la columna de proyectiles y del fondo del tubo.

10. La longitud del tubo que contiene los proyectiles debe ser, o bien limitada a la altura del apilamiento de los proyectiles, en cuyo caso una vía de lanzamiento debe prolongar la munición, o bien suficientemente prolongada por delante del primer proyectil para que el propio tubo constituya el cañón de tiro,
15. haciendo la munición las veces de una vaina y de un arma.

20. Ventajosamente pero no de forma exclusiva, los dispositivos de encendido, enclavados entre sí son eléctricos y están alimentados, cualquiera que sea el número de proyectiles de la munición, por un conductor único alimentado por un puesto de tiro.

25. Por este hecho, si este conductor se pone en permanencia bajo tensión, la munición tira sucesivamente todos sus proyectiles con una cadencia que puede ser muy elevada. Si, por el contrario, la corriente se distribuye por impulsos breves, espaciados un cierto intervalo, cada impulso lleva a cabo un tiro separado y sólo uno.

30. Otras características resultarán de la descripción siguiente.



377443

- En los dibujos adjuntos, dados únicamente a título de ejemplo; La figura 1 es una vista esquemática, en alzado y con arrancamiento parcial, de una munición según la invención; la figura 2 es una vista parcialmente seccionada longitudinalmente y en alzado de las porciones extremas de esta munición y representa el primer proyectil, los medios de tiro correspondientes cuya repetición en el número deseado de ejemplares permite constituir la munición de proyectiles múltiples requerida y la cola del último proyectil apoyada en el fondo; la figura 3 es una vista correspondiente en planta y con sección según la línea -3-3- de la figura 2; la figura 4 es una vista frontal con la cubierta transparente retirada, del dispositivo de encendido de un proyectil, estando este dispositivo representado a una escala mayor que la de las figuras 2 y 3; la figura 5 es una sección según la línea -5-5- de la figura 4; y las figuras 6 a 8 son vistas esquemáticas y a menor escala representando dicho dispositivo de encendido en tres posiciones sucesivas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Se hará referencia primeramente a la figura 1 que representa el conjunto de la munición, Esta formada por la combinación de un tubo A, de n proyectiles $B^1, B^2 \dots B^n$, dispuestos uno detrás del otro en este tubo y de n dispositivos $C^1, C^2 \dots C^n$ de tiro, generadores de gas de propulsión, con encendido eléctrico, fijados exteriormente sobre este tubo A para tirar a uno dichos proyectiles, de B^1 al B^n , por simple alimentación de corriente eléctrica de encendido con ayuda de un conmutador único D^1 , conectado a un puesto
- 25.
- 30.



377443

de tiro no representado y que desemboca en el primer dispositivo C^1 , estando los otros dispositivos conectados en serie por trozos de conductores D^2 , D^3 D^n .

5. El tubo A está formado (Fig. 2 y 3) por un tubo propiamente dicho -1-, abierto en -2- en su extremo delantero y cerrado en su extremo posterior por un fondo 13-, fijado por rosca en -4-. El tubo -1- está rodeado localmente de manguitos -5- de sujeción,
10. dispuestos y fijados por encolado, soldadura, etc..., que constituyen mediante superficies planas -6-, soportes de los dispositivos exteriores de tiro C^1 C^n .
- Cada proyectil B^1 ... B^n es de un tipo cualquiera conocido que depende de su misión. El proyectil B^n del último lugar se apoya en el fondo -2-, mientras cada uno de los otros proyectiles se apoya sobre el de lugar inmediatamente anterior. Cada uno de ellos está provisto de collarines -7- de guía en el tubo -1- y, entre los proyectiles adyacentes, estos collarines forman cámaras anulares -8-.
15. Cada dispositivo exterior C^1 ... C^n comporta tres bloques -9-, -10-, y -11-, reunidos entre sí por tornillos tales como -12- (visibles en la Fig. 3), y por roscado en -13- por ejemplo.
20. El bloque -9- constituye un bloque de control y está unido al bloque -10-, que es alargado, y forma una cámara -14- susceptible de resistir altas presiones y comunicante con un orificio -15- que forma tubería, preón o en el bloque -11- y que desemboca en
25. el tubo -1- al nivel de la cola del proyectil considerado
- 30.



377443

(B¹ por ejemplo) y delante del proyectil siguiente (B²), en la cámara anular -8-, a través de un orificio -16- formado en el tubo -1-.

5. En la cámara -14- del bloque -10- está dispuesto un relé de encendido -17-, seguido del o de los elementos de pólvora -18-, conocidos en sí, y cuya combustión a presión relativamente elevada suministra, después de regulación por detención por la tobera -15-, todos o parte de los gases de expulsión del proyectil correspondiente (una carga de reserva puede eventualmente ser prevista, en efecto, en la cámara -8-). La inmovilización del o de los elementos de pólvora -18- antes y durante su combustión está asegurada por medios conocidos en sí, no representados.

10. En el bloque de control -9- puede desplazarse un cerrojo -19- de mantenimiento del proyectil correspondiente (B¹ por ejemplo), en reposo. Este cerrojo o pasador penetra a través del orificio -20- del tubo -1- en una garganta -21- del proyectil o en un orificio ciego provisto en el cuerpo de este proyectil. Es retenido en esta posición, bajo tara limitada, por un medio cualquiera conocido, por ejemplo por un anillo elástico hendido -22-. Este cerrojo -19- comporta una cabeza -23- que se desplaza de forma estanca en un alojamiento cilíndrico -24- y forma pistón y obturador; esta cabeza obtura, en efecto, en el reposo, un orificio -25- que conduce del cilindro -24- del relé -17-.

15. Un fulminante -26- de encendido eléctrico está alojado en el bloque -9-. Los gases que suministra

377443



son admitidos por un orificio -27- bajo la cabeza -23- del cerrojo -19- y obligan a este último a vencer la retención ejercida por el órgano -22- y a desplazarse un trozo que corresponde a la liberación del proyectil y al descubrimiento del orificio -25- que conduce al relé -17- y a la carga -18- de pólvora.

5. Delante del bloque -9- está fijada, mediante tornillos -28- (visibles en las figuras 4 y 5) o de otra manera, una caja eléctrica realizada preferentemente con material moldeable y aislante; está formada por una platina -29- y una tapa hueca -30-, preferentemente transparente.

10. En un mandrinado cerrada -31- (fig. 3) del bloque -9- está alojada una válvula -32- empujada por un resorte tarado -33- y retenido en la posición representada gracias a una bola -34- que se apoya contra la superficie lateral de la cabeza -23- del cerrojo -19-. Esta bola -34- pasa, al efecto, por un orificio transversal -35- de diámetro un poco superior al de la bola. La válvula -32- termina en una cola aislada -32^a- que emerge en la caja eléctrica (-29-, -30-), a la cual atraviesa por completo.

15. En otro mandrinado -36-, formado paralelamente en el bloque -9- y situado al otro lado del cerrojo (-19-, -23-), está dispuesto móvil un pistón -37- mantenido en la posición representada por un pasador cizallable -38-. Una cola -37a-, no aislada, de esta pistón emerge en la caja eléctrica (29-, -30-), la que atraviesa también completamente. Un orificio -39- (Fig. 3, 4, 6 a 8) formado a la vez en el tubo

20. 25. 30.



377443

5. -1- y en el cuerpo del bloque -9-, desemboca en el mandrinado -36- y permite a los gases de expulsión del proyectil correspondiente llegar detrás de la cabeza del pistón de la figura 3, a condición, sin embargo, de que la presión de estos gases sean igual o superior a la presión necesaria para el cizallamiento del pasador -38-.

10. Cada caja eléctrica comporta un borne -40- (Fig. 2, 4, 6, 7 y 8) en la cual desemboca, para el generador de gas C^1 , el conductor D^1 (Fig. 1, 2, 3) y, para cada uno de los otros dispositivos el trozo de conductor correspondiente $D^2, D^3 \dots D^n$.

15. Un resorte -41- está centrado sobre un tetón -41^a- de que es portador la plarina -29-. Uno de sus extremos está conectado al borne fijo -40-, mientras que la rama ab (Fig. 4) que parte de su otro extremo tiende, por elasticidad, a desplazarse de izquierda a derecha, pero es impedido por estar apoyado sobre la cola aislada -32^a- de la válvula -32-, atravesando
20. completamente esta cola la caja -30-. La rama ab del resorte no puede por consiguiente desplazarse en tanto que la válvula -32- esté en su posición de reposo de la figura 2. Esta rama ab del resorte está entonces
25. en contacto con una platina de puente -42- que está en relación eléctrica con el contacto del fulminante eléctrico -26- cuyo cuerpo está puesto a masa.

30. Otro resorte -43-, igualmente centrado sobre un tetón -44- de la platina -29-, tiene un extremo fijo en -45-. El conductor $D^2, D^3 \dots D^n$ parte de este extremo para desembocar en el contacto -40- del



377443

dispositivo $C^2, C^3 \dots C^n$ siguiente. La rama libre cd a partir del otro extremo del resorte tiende, por elasticidad a desplazarse de derecha a izquierda pero es impedida por estar apoyada en la cola no aislada -37^a- del pistón -37- (Fig. 4). Esta cola del pistón atranca completamente la caja -30- y la rama cd del resorte no puede desplazarse mientras el pistón -37- está en su posición de reposo (Fig. 3).

5. Entre las ramas ab y cd de dos resortes -41- y -43- está dispuesta en una posición fija, de espera, una pieza metálica -46- de unión, fijada a la platina -29- y destinada a recibir los extremos de los dos resortes cuando éstos han sido liberados (Fig. 8), En el reposo, existe por consiguiente dos interrupciones en serie en el circuito de alimentación, entre las porciones D^1, D^2, D^3 del conductor: una interrupción curso arriba (ab-46) tributaria del resorte -41- y una interrupción curso abajo (46-cd) tributaria del resorte -43-.

10. En otros términos, cada caja comporta dos contactores -42-, ab; -46-, cd, -37^a, tributarios por sus posiciones (ab, -42- o ab, -46- y cd, -46- o cd, -37^a) de las posiciones de los órganos móviles respectivos, constituidos por la válvula -32- y el pistón -37-, cuyos contactores pueden estar en serie en la posición ab, -46-, cd.

15. Antes de exponer el funcionamiento, se harán las observaciones preliminares siguientes:

20. La seguridad del tiro de la munición descrita recurre a dispositivos de transferencia de corriente

25. 30.



377443

- den enclave mutuo, contenidos en las cajas -29-,
-30-, que constituyen una lógica pirotécnica, de-
biéndose producir para el tiro de un proyectil, una
cierta secuencia de operaciones explicitada más ade-
lante; el desarrollo correcto de esta secuencia es
5. constatado por el dispositivo de transferencia co-
rrespondiente a dicho proyectil antes de autorizar
el tiro del proyectil siguiente; el conductor único
D¹ que alimenta la munición de corriente está, como
10. se ha descrito más arriba, derivado sobre los órganos
que gobiernan y controlan el primer proyectil B¹. La
conexión eléctrica entre dispositivo C y dispositivo
C está en espera. A cada proyectil normalmente tira-
do, se establece la transferencia y la conexión avan-
za en un dispositivo C; la corriente de fuego atra-
viesa entonces en serie los dispositivos C que han
15. funcionado ya para alimentar el dispositivo siguien-
te.

- Teniendo en cuenta que cada proyectil está
20. inmovilizado en el reposo por un cerrojo (-19-23-) que
le evita todo desplazamiento intempestivo bajo el efec-
to de las sollicitaciones perturbadoras, la secuencia
de las operaciones debe comprender por consiguiente
la retirada previa de este cerrojo antes de toda pro-
25. ducción de gas de expulsión. La secuencia de las ope-
raciones debe ser por consiguiente la siguiente:

- a) puesta en fuego del fulminante eléctrico
-26-; b) retroceso del cerrojo (-19-23-); c) encendido
de la pólvora -18- y producción de gas a presión por
30. expulsión del proyectil; d) comienzo del movimiento

377443



del proyectil; e) salida del proyectil y caída de la presión.

- Esta secuencia de operaciones necesita un tiempo. Cuando el tiro de la munición de proyectiles
5. múltiples debe obedecer a impulsos espaciados, es obvio que el intervalo entre estos impulsos debe cubrir el citado tiempo. En el caso en que la corriente de puesta en fuego es permanente, el plazo de tiempo en cuestión determina la cadencia.
10. Establecido esto, el funcionamiento para cada secuencia de las operaciones es el siguiente;
- a) Puesta en fuego del fulminante -26-. La corriente eléctrica llega al borne -40- (Fig. 4 y 6) y, por el resorte -41-, alimenta el fulminante por
15. intermedio de la platina -42- en contacto con la cual se encuentra la rama ab del resorte. El fulminante es puesto en fuego y desarrolla su presión de gas.
- b) Retroceso del cerrojo (-19-23-). Los gases del fulminante llegan bajo la cabeza -23- de este
20. cerrojo (Fig. 2). La presión vence la retención del cerrojo ejercida por el anillo -22- y este cerrojo se desplaza, liberando el proyectil correspondiente descubriendo simultáneamente el orificio -35- donde se encuentra la bola -34- (Fig. 3) y la abertura -25- que
25. conduce al relé -17- y a la pólvora -18-. La bola -34- deja de apoyarse contra la cabeza -23- del cerrojo -19-.
- A pesar de la liberación de esta bola -34- que la mantiene, la válvula -32- permanece aplicada
30. sobre su asiento en su posición inicial, gracias a la



377443

presión de los gases del fulminante (esta presión se manifiesta en efecto inmediatamente por el orificio -35- donde está alojada con juego la bola -34-), y después de los dos de la pólvora -18-.

5. c) Encendido de la pólvora y producción de la presión de expulsión del proyectil.- Los gases del fulminante que pasan por el orificio -25- después de haber retirado el cerrojo (-19-23-) conectan el relé -17- que, a su vez, enciende la pólvora; esta presión asegura la continuidad del mantenimiento de la válvula -32- en su posición inicial.

10. Sin embargo, los gases de pólvora penetran por la tobera -15- en el tubo -1- y establecen la presión de expulsión en la cámara -8-, detrás del proyectil a lanzar.

15. d) Comienzo del movimiento del proyectil.- El proyectil tal como el B¹, empujado por los gases que presionan sobre la parte delantera del proyectil siguiente tanto como B², se pone en movimiento. Después de un cierto trayecto, descubre el orificio -39- y, a través de este orificio, la presión de expulsión se manifiesta detrás de la cabeza del pistón -37- (Fig. 3). Si la presión tiene el valor querido, este pistón, solicitado por los gases, cizalla el pasador -38-. Se desliza, su cola desaparece de la caja -29-, -30- y libera la rama cd del resorte -43- que se detiene y viene a aplicarse sobre la pieza de unión -46-; la interrupción inferior (-46-cd) queda cerrada y la caja eléctrica -29-, -30- se encuentra en la situación representada en la figura 7. Si, por el contrario, la
- 20.
- 25.
- 30.



377443

- presión no tiene el valor requerido o si la pólvora no ha sido encendida, el pasador -38- no es cortado y la interrupción inferior (-46-cd) permanece abierta, impidiendo toda transferencia de corriente al dispositivo C siguiente, condición de seguridad indispensable. El tiro entonces se interrumpe.
- 5.
- 3) Salida del proyectil y caída de la presión.- Cuando el proyectil sale del cañón del arma, la presión de expulsión cae bruscamente. Esta caída de presión se manifiesta en el bloque -9-, al nivel de la válvula -32-, como consecuencia de las comunicaciones que existen entre el tubo -1- y esta válvula (tobera -15-, cámara -14-, orificio -25-, orificio -35- de la bola -34-, etc...).
- 10.
15. El resorte tarado -33- puede desplazar la válvula a partir del momento en que la presión decreciente no puede mantener esta válvula contra su asiento. El umbral de funcionamiento ha sido escogido muy bajo. La cola aislada -32a- de la válvula desaparece de la caja -29-30-, liberando entonces la rama ab del resorte -41- que se detiene y viene a aplicarse sobre la pieza de unión -46-. La interrupción superior queda a su vez cerrada (Fig. 8).
- 20.
25. La transferencia de corriente se cumple; la impulsión siguiente que llega sobre el borne -40- atraviesa la caja gracias a los dos resortes -41- y -43- eléctricamente conectados entre sí por la pieza de unión -46- y, por el conductor D^2 , desembocado en el dispositivo C^2 siguiente donde la misma secuencia empieza, y así sucesivamente hasta el último dispositivo
- 30.



377443

Cⁿ de la minición.

5. Es obvio que este último dispositivo Cⁿ y la caja eléctrica que lo equipa pueden ser desprovistos del pistón -37-, del resorte -43- y del conductor de salida, puesto que no tienen que asegurar ninguna transferencia. Por el contrario, todos los demás órganos son necesarios.

10. Finalmente, se recuerda a continuación como se han realizado las diversas condiciones de seguridad.

15. Un impulso de corriente que llega a un dispositivo C¹, C²...Cⁿ de la munición no puede interesar más que para el fulminante -26- de este elemento; la del dispositivo siguiente está conectada a masa, gracias al apoyo de la rama cd del resorte -43- sobre la cola no aislada -37^a- del pistón -37- (Fig. 4 y 6); lo mismo ocurre para los dispositivos C siguientes; la puesta en fuego del fulminante no puede tener lugar mas que si el proyectil correspondiente

20. B está debidamente cerrojado; en efecto, si el cerrojo (-19-23-) es retirado intempestivamente, la válvula -41- no es retenida, se desplaza y libera la rama cd del resorte -43- que deja de tener contacto con la platina -42-; el fulminante no puede ser puesto

25. en fuego; la interrupción inferior (-46-cd) impide que el impulso eléctrico vaya al fulminante siguiente; el tiro es interrumpido, condición de seguridad indispensable ya que el proyectil a tirar ha podido desplazarse intempestivamente; el pasador a cizallar -38-

30. garantiza un nivel de presión de expulsión suficiente



377443

- para el tiro del proyectil; el cierre de la interrupción inferior (-46-cd-) no corre riesgo por consiguiente de producirse por una presión demasiado débil susceptible de dejar el proyectil en el cañón del arma; lo mismo ocurre si la pólvora no se enciende; el cierre de la interrupción superior (ab-46-) rompe la conexión del circuito con el fulminante tirado; una puesta en corto-circuito con el fulminante tirado; una puesta en corto-circuito eventual de este último,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- como consecuencia de la combustión de las materias que contenía, no pelagra por consiguiente con perturbar la puesta en fuego de los fulminantes siguientes; finalmente, cuando las dos interrupciones (ab-46-; -46-cd) están cerradas, la transferencia del circuito eléctrico es efectuada; todo desplazamiento ulterior de la válvula -32- o del pistón -37- bajo la acción eventual de los gases emitidos por los dispositivos C siguientes no tiene influencia sobre los resortes -41- y -43- que aseguran la transferencia de la corriente.

Naturalmente, la invención no se limita al modo de ejecución representado y descrito, que no ha sido escogido más que a título de ejemplo.

- Puede ser previstas correcciones en las cargas -18- de lanzamiento para ajustar la velocidad inicial de los proyectiles, teniendo en cuenta sus longitudes de recorrido diferentes en el tubo A y, eventualmente, el cañón del arma de tiro.
- 25.

377443



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

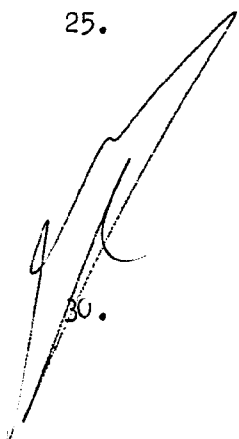
1. Perfeccionamientos en municiones, caracterizados esencialmente por el hecho de montar una serie de proyectiles, dispuestos unos detrás de otros, y medios para tirarlos sucesivamente uno a uno.
5. 2. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 1, caracterizados por comportar un tubo metálico que está abierto en uno de sus extremos y provisto de un fondo en el otro, en el cual están dispuestos los proyectiles, apoyándose el de lugar más elevado de los mismos contra dicho fondo, en tanto que los otros se apoyan unos contra otros, formando detrás de cada uno una cámara anular, mientras que los medios de tiro están fijados sobre este tubo y comprenden tantos generadores de gas de propulsión como proyectiles, comunicando cada generador, con carga de pólvora y dispositivo de encendido, con una de las cámaras anulares, y comportando los dispositivos de encendido, entre sí, un enclave de seguridad que corresponde a una lógica pirotécnica tal que las cargas de pólvora son encendidas sucesivamente unas después de las otras, no siendo encendida la carga de un ordenado más que después del lanzamiento del proyectil de orden inmediateamente inferior.
10. 15. 20. 25.
3. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 2, caracterizados porque la longitud

377443



del tubo está suficientemente prolongada hacia delante del primer proyectil y para que este mismo tubo constituye el cañón de tiro.

- 5. 5. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 2, caracterizados porque los dispositivos de encendido, enclavados entre sí, son eléctricos y están alimentados, cualquiera que sea el número de proyectiles de la munición, por un conductor único procedente de un puesto de tiro.
- 10. 6. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 5, caracterizados porque cada dispositivo de encendido comprende un fulminante eléctrico y al menos un contactor conectado a un órgano accionado por los gases de dicho fulminante, estando
- 15. dispuestos todos los contactores en serie sobre el conductor único de alimentación, de forma tal que a cada instante del tiro el fulminante relativo al próximo proyectil a tirar esté conectado al citado conductor de alimentación, mientras que los fulminantes
- 20. de todos los otros proyectiles que quedan por tirar están separados de este conductor.
- 25. 7. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 6, caracterizados porque cada dispositivo de encendido está combinado con dos contactores dependientes de órganos sometidos respectivamente a los gases del fulminante correspondiente y a los gases de lanzamiento producidos por el generador correspondiente, de manera que en cada instante el fulminante del siguiente proyectil a tirar, esté, antes de su encendido, conectado al conductor de alimentación
- 30.



377443



5. mientras que los fulminantes de los proyectiles siguientes están separados de este conductor por dos puntos de interrupción en serie y conectados a masa, aislando el fulminante la acción de los citados gases y conectando al conductor el fulminante del proyectil siguiente.

10. 8. Perfeccionamientos en municiones, según una cualquiera de las reivindicaciones citadas, caracterizados por estar previsto para cada proyectil un cerrojo de retirada automática para inmovilizar este proyectil antes de su tiro.

15. 9. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 8, caracterizados porque el cerrojo es móvil en la pared del tubo y es solidario de un pistón movable en un cilindro que comunica directamente con el fulminante y que forma obturador entre este fulminante y la carga de pólvora, siendo la disposición tal que la retirada del cerrojo por los gases del fulminante precede a la llegada de estos gases en contacto con la carga de pólvora.

25. 10. Perfeccionamientos en municiones, según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de tiro relativos a los diferentes proyectiles están alojados en soportes recambiables fijados sobre el tubo que contienen los proyectiles.

11. Perfeccionamientos en municiones.

30. Todo ello según queda descrito y reivindicado



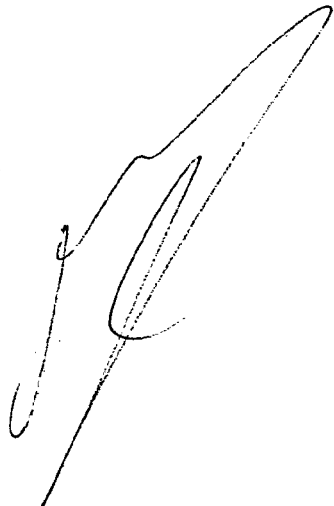
377443

en la presente memoria que consta de diecinueve hojas
foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 3 de marzo de 1970

ESTADO FRANCES y
COMPAGNIE FRANCAISE THOMSON
HOUSTON-HOTCHKISS BRANDT

p. a.



377643

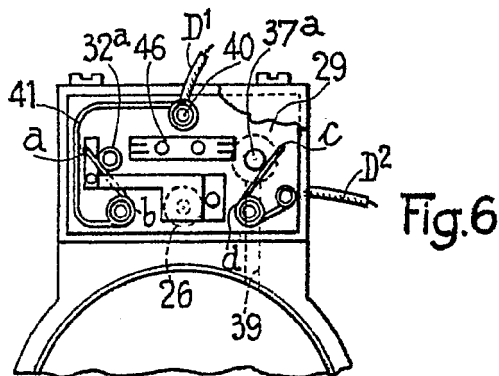
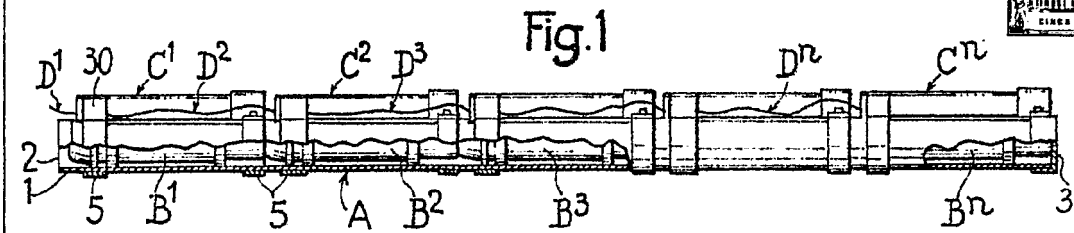


Fig. 4

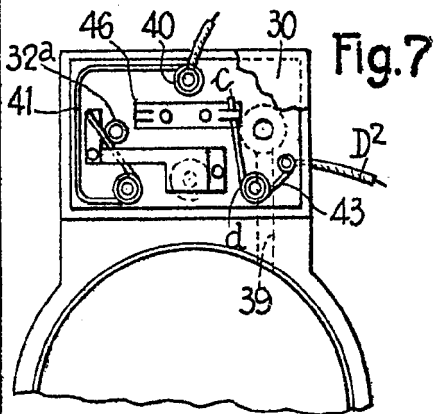
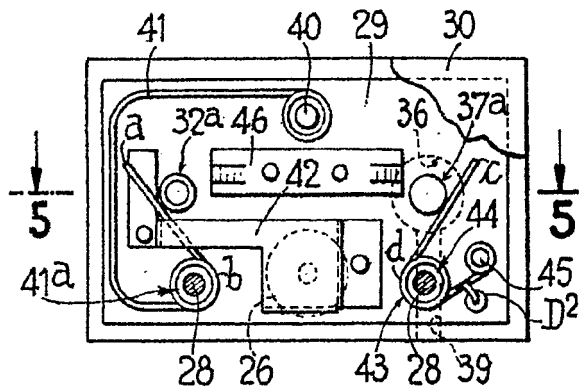
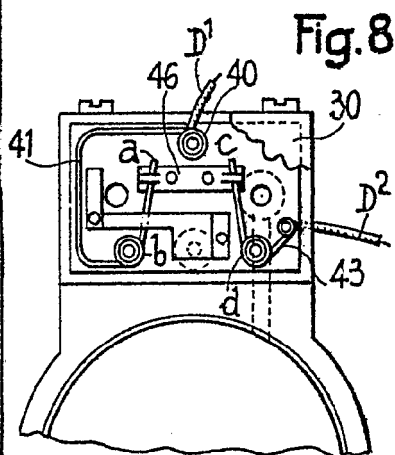
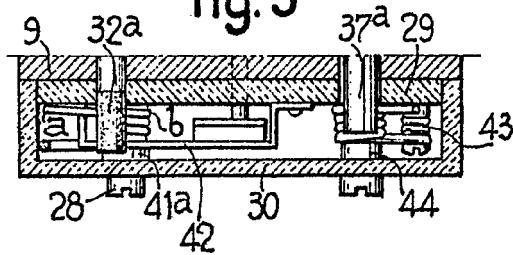


Fig. 5



Barcelona, 3 de marzo de 1970

p. a.

18720/2



377443

377443

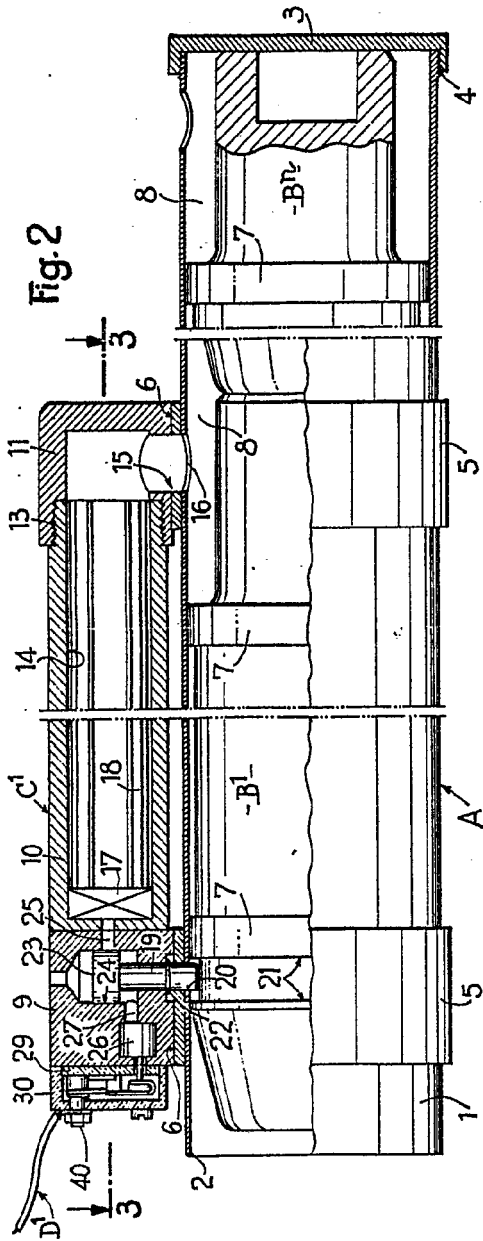


Fig. 2

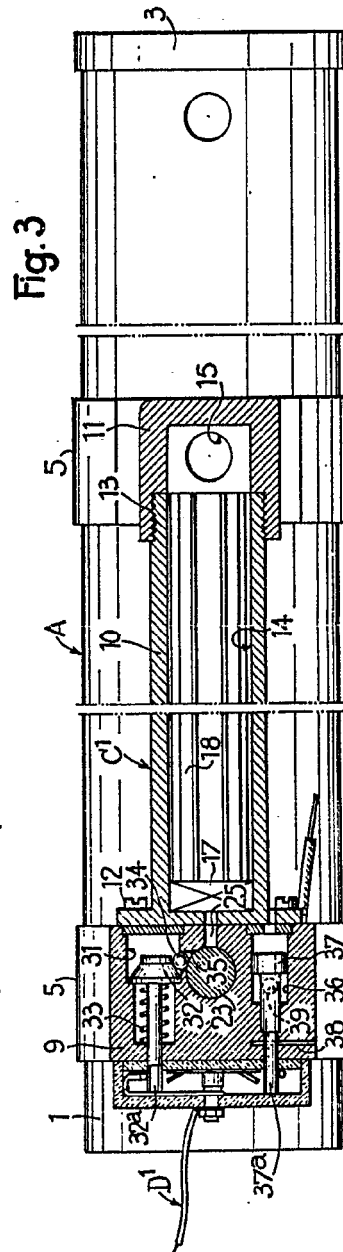


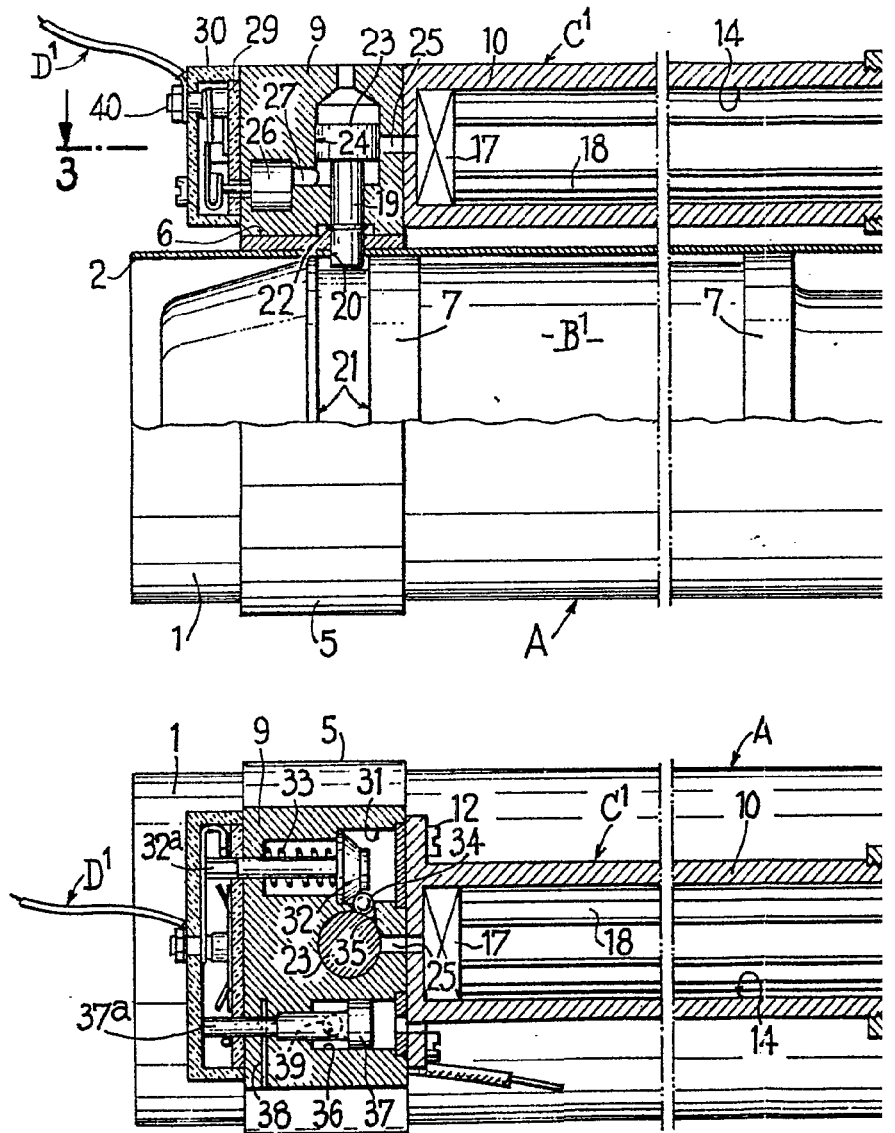
Fig. 3

Barcelona, 3 de marzo de 1970
P. 8.

POOR
QUALITY

377443

18720/2





377443

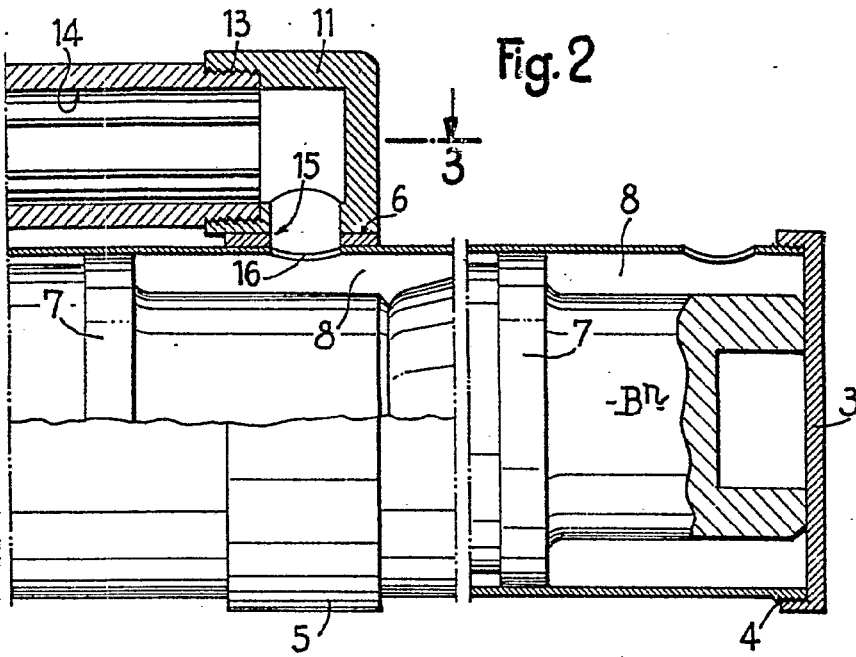


Fig. 2

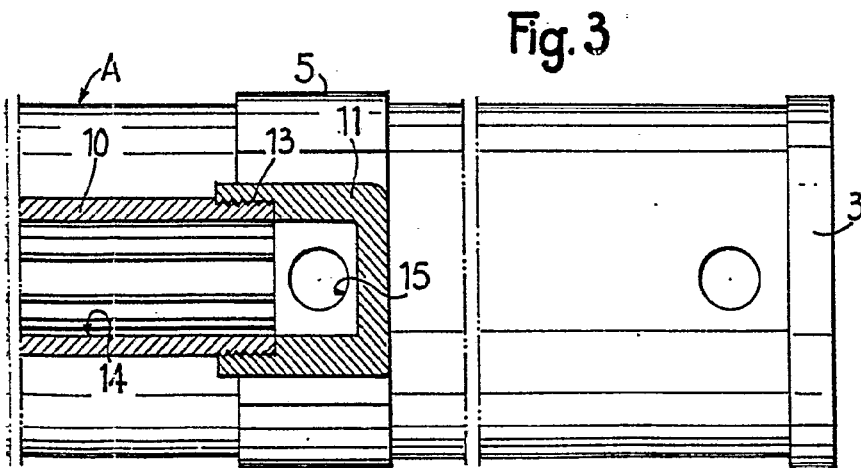


Fig. 3

Barcelona, 3 de marzo de 1970

p. a.