



10

419532

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

ETAT FRANCAIS

representado por el Ministre d'Etat chargé
de la Défense Nationale, Délégation Ministé
rielle pour l'Armement, Direction Technique
des Armements Terrestres, Etablissement d'Etu
des et de Fabrications d' Armement de Bourges,
domiciliado en 4, Avenue de la Porte d'Issy,
75-Paris (15), Francia, relativa a:

"MEJORAS EN LAS ARMAS AUTOMATICAS"

= = = = =

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
72 35 764 de fecha 10 Octubre 1972.

419532

10 00



Inl. Cl: F41D

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a las armas automáticas (particularmente a las de pequeño y mediano calibre, es decir de un calibre comprendido entre 10 y 50 mm) cuyo mecanismo de culata es mandado por gases tomados en el tubo del arma a cada disparo efectuado y conducidos hasta por lo menos un aparato receptor que comprende un equipo móvil apropiado para coactuar con el mencionado mecanismo de culata. - - - - -

5. Se conocen ya, particularmente por la patente francesa nº 1.602.862, armas automáticas de este tipo cuyo mecanismo de culata comprende, entre otros elementos, - - - - -

10. - un bloque de culata, con movimiento longitudinal alternativo, provisionalmente inmovilizado en posición de cierre por dos cerrojos laterales escamoteables que se apoyan sobre unos resaltes inclinados solidarios de la caja de culata del arma, - - - - -

15. - una pieza de maniobra de este bloque de culata, también con movimiento longitudinal alternativo, que envuelve parcialmente dicho bloque de culata y es apropiado para sufrir unos desplazamientos relativos longitudinales con respecto a dicho bloque de culata, asegurando la mencionada pieza de manio

419532



bra, en el final de carrera anterior, el bloqueo provisional de dichos cerrojos laterales en posición activa, - - - - -

- y dos aparatos receptores laterales con equipo móvil deslizante longitudinalmente, que funcionan por toma de gases en el tubo del arma, provocando los equipos móviles de dichos aparatos, cuando tiene lugar su carrera de retroceso, en un primer tiempo, el retroceso de la pieza de maniobra con respecto al bloque de culata y la liberación de los cerrojos laterales al objeto de su escamoteamiento por la reacción engendrada sobre su resalte de apoyo inclinado, después, en un segundo tiempo y antes de que la pieza de maniobra haya cumplido la totalidad de su carrera de retroceso posible con respecto al bloque de culata, el retroceso de dicho bloque de culata que será entonces alcanzado y topado por la mencionada pieza de maniobra ulteriormente y con un choque de impacto atenuado, debido a que las dos piezas en causa (bloque de culata y pieza de maniobra) están ambas animadas con un movimiento de retroceso en el instante en que interviene el mencionado choque. - - -

Aunque el mecanismo de culata de este tipo funcione de forma satisfactoria en su conjunto, presenta, no obstante, ciertos inconvenientes que sería deseable aliminar o por lo menos atenuar. - - - - -

Un primer inconveniente resulta del hecho de que el bloque de culata es atacado directamente por los equipos móviles de los aparatos receptores laterales, lo que obliga, dado que estos equipos están relativamente separados del plano de

419532



simetría longitudinal del arma, a sobredimensionar dicho blo
 que de culata en el sentido transversal de manera que compren
 de una superficie de apoyo que se halla efectivamente sobre la
 trayectoria de retroceso de los mencionados equipos móviles,
 5. traduciéndose tal sobredimensionado del bloque de culata por
 un volumen incrementado y un aumento de su masa y, por consi-
 guiente, de las fuerzas de inercia puestas en juego cuando tie
 nen lugar los tiempos de aceleración y de deceleración longi-
 tudinales del mencionado bloque de culata. - - - - -

10. Un segundo inconveniente es debido al hecho de que
 el escamoteo de los cerrojos laterales es engendrado por la
 reacción de sus resaltes de apoyo inclinados que se comportan
 entonces a modo de rampas de acción reversible, siendo un com-
 portamiento de este tipo, que hace intervenir el coeficiente
 15. de rozamiento de los cerrojos sobre sus resaltes de apoyo in-
 clinados, eminentemente función del estado de lubricación de
 las superficies de contacto de dichos cerrojos y de dichos re
 saltes, estado de lubricación que varía ampliamente con las
 condiciones exteriores, la duración del tiro, la frecuencia y
 20. la calidad de las operaciones de mantenimiento, etc. - - - - -

La invención comprende un cierto número de disposi
 ciones que permiten evitar en una amplia medida, casi totalmen
 te, los inconvenientes recordados anteriormente, de algunas ar
 mas automáticas con culata enclavada y con pieza de maniobra
 25. mandada por toma de gases. - - - - -

Según una de estas disposiciones, destinada a evitar

419532

10 OCT 1972



- el primer inconveniente evocado en lo que precede, una arma automática con mecanismo de culata mandado por toma de gases comprende, entre otros elementos, un bloque de culata con movimiento longitudinal alternativo solicitado hacia su posición de cierre por, por lo menos, un resorte recuperador, por lo menos un cerrojo escamoteable apropiado para inmovilizar provisionalmente este bloque de culata en posición de cierre, una pieza de maniobra con movimiento longitudinal alternativo que envuelve parcialmente dicho bloque de culata y que posee, con respecto a este último, un grado de libertad de deslizamiento longitudinal que permite a dicha pieza de maniobra (cuando está en posición extrema anterior) bloquear dicho cerrojo escamoteable en posición activa, y por lo menos un aparato receptor que funciona por toma de gases en el tubo del arma y que comprende un equipo móvil de mando que desliza longitudinalmente y capaz de provocar, cuando tiene lugar su carrera de retroceso, en un primer tiempo, el retroceso de la mencionada pieza de maniobra con respecto al bloque de culata y la liberación del cerrojo escamoteable, después, en un segundo tiempo que interviene después del escamoteo de dicho cerrojo y antes de que la pieza de maniobra haya cumplido la totalidad de su carrera de retroceso posible con respecto al bloque de culata, el retroceso de dicho bloque de culata, estando caracterizada la mencionada arma automática porque la pieza de maniobra de su mecanismo de culata comprende por lo menos un alojamiento longitudinal, abierto hacia delante y lateralmente hacia el interior y hacia el exterior del arma, en el cual está montada una corredera de mando libre de desplazarse hacia adelante con
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

419532

10 OCT 1973



respecto a dicha pieza de maniobra pero parada hacia atrás, por apoyo de una superficie de apoyo posterior, contra el fondo de dicho alojamiento, comprendiendo dicha corredera de mando, - - - - -

5. hacia delante, una superficie de tope anterior que forma un resalte hacia delante en la periferia de la pieza de maniobra y que se halla sobre la trayectoria de retroceso del equipo móvil de mando correspondiente, - - - - -

10. y, por su lado orientado hacia el interior del arma, una protuberancia que forma resalte en dirección al bloque de culata a través de la abertura lateral interna del alojamiento de la corredera en cuestión, comprendiendo dicha protuberancia una muesca de enganche posterior apropiada para entrar en contacto con un resalte posterior solidario del bloque de culata y situado (suponiendo la corredera en posición extrema anterior) detrás de dicha muesca de enganche a una distancia de esta última por lo menos igual a la carrera de retroceso que debe recorrer la pieza de maniobra del mecanismo de culata para liberar el cerrojo del bloque de culata. - - - - -

20. Una disposición de este tipo presenta, con respecto a la solución anterior que consiste en hacer atacar directamente y sucesivamente la pieza de maniobra y el bloque de culata por el equipo móvil de mando correspondiente, la ventaja de evitar un sobredimensionado transversal del bloque de culata. -

25. En efecto, en el caso de la solución anterior, el

419532



bloque de culata debía comprender una protuberancia transversal que se halla sobre la trayectoria de retroceso del equipo móvil de mando correspondiente, lo que conducía a adoptar, para el bloque de culata, una dimensión transversal máxima correspondiente sensiblemente a la de la pieza de maniobra que

5. envuelve parcialmente dicho bloque de culata, mientras que, gracias a la disposición de la invención definida más arriba, el retroceso del bloque de culata es provocado por el contacto de dos elementos (muesca de enganche posterior de la corredera

10. y resalte del bloque de culata) mucho más próximos al eje del bloque de culata que la zona periférica en la cual evoluciona el equipo móvil de mando. - - - - -

Según un modo de realización preferido de esta primera disposición de la invención, el bloque de culata y la pieza de maniobra están mandadas por dos aparatos receptores que

15. funcionan por toma de gases y que poseen, cada uno, su propio equipo móvil de mando, estando dispuestos estos dos aparatos receptores simétricamente a una y otra partes del plano de simetría longitudinal del arma, lo que conduce entonces a hacer

20. comportar por la pieza de maniobra dos correderas de mando, dispuestas también de forma simétrica con respecto a dicho plano de simetría. - - - - -

Preferentemente, el bloque de culata se mantiene provisionalmente enclavado por dos cerrojos laterales dispuestos

25. simétricamente y articulados hacia delante alrededor de ejes ortogonales con respecto al eje de tiro. - - - - -

4 19532

10 OCT. 1973



Se puede entonces, ventajosamente, atribuir a cada corredera la forma de una regla plana que presenta, hacia la parte anterior, una parte rectangular y, hacia la parte posterior y por el lado interior, una protuberancia trapecial que

5. tiene su base menor situada por el lado del interior del arma y su lado posterior entallado de manera que forme una muesca de enganche que debe cooperar, por tope, con el resalte correspondiente del bloque de culata. - - - - -

Cuando el arma comprende dos equipos móviles de mando situados a una y otra partes y por encima del eje del bloque de culata, los alojamientos de las correderas de mando podrán ventajosamente ser inclinados de arriba hacia abajo y desde su lado externo hasta su lado interno, de manera que las correderas se extiendan, en el sentido transversal, desde el

10. nivel de los mencionados equipos móviles hasta el nivel medio (más bajo que el precedente) del mencionado bloque de culata.-

15.

Según otra disposición de la invención, que se puede aplicar independientemente de la precedente y que está destinada a evitar el segundo inconveniente recordado precedentemente, un arma automática con mecanismo de culata montado por

20. toma de gases comprende, entre otros elementos, un bloque de culata con movimiento longitudinal alternativo, por lo menos un cerrojo escamoteable apropiado para inmovilizar provisionalmente este bloque de culata en posición de cierre, por lo menos

25. una pieza de maniobra con movimiento longitudinal alternativo capaz, en posición anterior, de bloquear el cerrojo escamoteable en posición activa, y por lo menos un aparato receptor

19532



que funciona por toma de gases en el tubo del arma y comprende un equipo móvil de mando que desliza longitudinalmente y capaz de provocar el retroceso de la mencionada pieza de maniobra, después del mencionado bloque de culata una vez este último de

5. senclavado, estando caracterizada la mencionada arma porque comprende además unos medios de transmisión mecánicos inter-
puestos entre el mencionado cerrojo escamoteable y el mencio-
nado equipo móvil de mando dispuestos de manera tal que, en la
fase inicial de su carrera de retroceso, el equipo móvil pro-
voque imperativamente el escamoteo del cerrojo. - - - - -

10.

Tales medios de transmisión mecánicos pueden estar ventajosamente constituidos por un simple pulsador, uno de cuyos extremos está en contacto con el cerrojo a mandar y cuyo otro extremo forma un resalte en el alojamiento del equipo mó-
vil de mando que se halla sobre la trayectoria de retroceso de un resalte que pertenece a este equipo móvil, siendo tal la
orientación de dicho pulsador que su hundimiento, provocado por el mencionado resalte, obliga imperativamente al cerrojo a pasar de su posición activa a su posición escamoteada. - - - - -

15.

De todas maneras y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se podrá ventajosamente unir cada aparato receptor con equipo móvil de mando a una fuente de gas bajo presión independiente del arma propiamente dicha (depósito de aire comprimido o generador pirotécnico de gas, por ejemplo) de manera que dicho aparato receptor pueda ser accionado a voluntad, independientemente del tiro, para provocar una ma

20.

25.

419532



niobra de rearmado, suponiéndose el arma en paro de tiro con la culata cerrada, por ejemplo a consecuencia de un fallo de percusión. - - - - -

En este caso, se puede ventajosamente hacer compren

- 5. der al mencionado equipo móvil un pistón intermedio hueco que delimita, con un vástago que penetra en dicho pistón hueco y que pertenece a otro pistón situado por el lado del mecanismo de culata a mandar, una cámara de volumen variable en la cual desemboca una llegada de gas bajo presión exterior, siendo
- 10. empujado el citado pistón hacia delante, mientras que dicho vástago presenta una longitud correspondiente a la carrera de liberación del o de los cerrojos de manera que, cuando tiene lugar la maniobra de rearmado y una vez el bloque de culata desenclavado, al mencionado pistón equipado con el vástago ofre
- 15. ce una superficie incrementada a la acción de los gases exteriores en curso de expansión, lo que es evidentemente ventajoso dado que estos gases parcialmente expansionados, deben entonces provocar el retroceso del conjunto móvil de culata contra la acción del o de los resortes recuperadores, así como la
- 20. extracción del cartucho no percutido. - - - - -

Para ilustrar de manera más precisa las diversas disposiciones de la invención, se describirá ahora un modo de realización preferido, pero no limitativo, con referencia a los planos anexos en los cuales, - - - - -

- 25. - la fig. 1 representa, en sección horizontal con

419532



arrancados parciales, el mecanismo de culata de una arma automática según la invención, mostrándose este mecanismo en posición de enclavamiento del bloque de culata, - - - - -

5. - la fig. 2 es una vista por debajo del dispositivo de enclavamiento del bloque de culata de dicha arma, - - - - -

- la fig. 3 es una sección transversal según III-III de la fig. 1, - - - - -

10. - la fig. 4 representa, en semisección horizontal, el mencionado mecanismo de culata en la situación en que el bloque de culata acaba justamente de ser desenclavado, - - - - -

- las figs. 5 a 8, finalmente, son vistas en planta esquemáticas con semisección horizontal del mecanismo de culata en cuestión, ilustrando dichas vistas fases sucesivas características del funcionamiento de dicho mecanismo. - - - - -

15. El arma automática ilustrada en las figs. 1 a 4 es un cañón automático de un calibre de 20 mm cuyo mecanismo de culata, mandado por toma de gases en el tubo del arma, es el tipo con culata abierta, es decir de un tipo, clásico, en el cual el bloque de culata del arma es retenido, cuando tiene lugar la interrupción del tiro, en una posición retrasada a partir de la cual es enviado de nuevo hacia delante por lo menos por un resorte recuperador cuando se reemprende el tiro, estando el mencionado bloque de culata provisionalmente enclavado cuando se halla en posición de cierre. - - - - -

419532

10 OCT



El mecanismo de culata de este cañón automático
comprende esencialmente, - - - - -

un bloque de culata 1 que lleva un dispositivo de
percusión (no representado), estando montado dicho bloque de
5. culata deslizante longitudinalmente en una caja de culata 2 y
estando sometido, por una parte, a la acción indirecta de dos
resortes recuperadores 3 que le solicitan hacia delante, es
decir hacia su posición cerrada ilustrada en la fig. 1, para
la cual se apoya sobre el cartucho C en posición de tiro, y,
10. por otra parte, al final de la carrera hacia atrás, por la ac-
ción de un dispositivo amortiguador posterior 4, constituido
por ejemplo por un apilamiento de arandelas elásticas, - - - - -

dos cerrojos laterales 5, escamoteables por pivota-
miento alrededor de un eje vertical, articulados cada uno por
15. su extremo anterior sobre el bloque de culata 1, apoyándose
dichos cerrojos 5, por su extremo posterior, en su posición de
enclavamiento ilustrado en la fig. 1, sobre unas superficies
6 solidarias de la caja de culata 2, mientras que, en su posi-
ción escamoteada ilustrada en la fig. 4, estos cerrojos 5 esca-
20. pan a estas superficies 6, - - - - -

una pieza de maniobra 7 de sección transversal en U,
con movimiento longitudinal alternativo, sometida a la acción
de los resortes recuperadores 3 y que envuelve el bloque de cu-
lata 1 por debajo y lateralmente, como es visible en la fig. 3
25. y que posee, con respecto a este último, un grado de libertad
de deslizamiento longitudinal que permite a dicha pieza de ma-

419532



niobra 7, cuando está en su posición extrema anterior representada en la fig. 1, bloquear los cerrojos 5 por introducción, entre dichos cerrojos y el bloque de culata 1, de picos laterales flexibles 7a previstos en la parte anterior de dicha pieza de maniobra 7, - - - - -

5. dos topes laterales 8 (visibles claramente en la fig. 2) destinados al mando de los cerrojos 5 y soportados por el fondo de la caja de culata 2, siendo capaz cada uno de estos topes 8 de coactuar con una rampa 9 que lleva el cerrojo 10. 5 correspondiente para obligar imperativamente a dicho cerrojo, al final de carrera hacia delante del bloque de culata 1, a ocupar su posición activa (representada en la fig. 1) para la cual enclava provisionalmente dicho bloque de culata 1 con respecto a la caja de culata 2, - - - - -

15. y dos aparatos receptores laterales que funcionan por toma de gases en el tubo del arma y que comprenden cada uno un equipo móvil de mando (designado en su conjunto por la referencia 10) formado por pistones que se deslizan longitudinalmente en un mandrilado 11 practicado en la caja de culata 2, 20. siendo capaces los dos equipos móviles 10, cuando son empujados hacia atrás por la presión de los gases tomados en el tubo del arma a cada disparo efectuado, de formar un resalte por el interior de la caja de culata 2 y de actuar entonces sobre la pieza de maniobra 7 de la forma indirecta que será descrita a 25. continuación. - - - - -

En efecto, en lugar de prever una acción directa de

419532



los equipos móviles 10 sobre la pieza de maniobra 7, como se hacía hasta el presente, la disposición principal de la invención prevé un mando indirecto de dicha pieza de maniobra, obteniéndose este mando indirecto de la forma siguiente: - - - -

- 5. Están previstos, en la pieza de maniobra 7, dos alojamientos laterales 12 abiertos hacia adelante y lateralmente hacia el interior y hacia el exterior del arma, recibiendo estos alojamientos, cada uno, una corredera de mando 13 libre de desplazarse hacia delante con respecto a la mencionada
- 10. pieza de maniobra según un huelgo longitudinal J_1 (fig. 4), pero parado hacia atrás por apoyo de una superficie de apoyo S_1 contra el fondo F_1 del alojamiento 12. La abertura lateral externa de dicho alojamiento se extiende en toda la longitud de dicho alojamiento, de forma que permita una colocación fácil de la corredera 13 correspondiente. - - - - -
- 15.

Cada corredera de mando 13 presenta secciones transversales de tipo rectangular y afecta la forma general de una regla plana que comprende, como es claramente visible en la fig. 4, - - - - -

- 20. hacia la parte anterior, una zona rectangular 13a cuyo canto anterior constituye una superficie de tope S_2 que forma resalte hacia delante en la periferia de la pieza de maniobra 7 y que se halla sobre la trayectoria del retroceso del equipo móvil de mando 10 correspondiente, - - - - -

- 25. y, en su lado orientado hacia el interior del arma,

419532



una protuberancia 13b (de forma general trapecial con su base menor situada por el lado del interior del arma) que forma resalte en dirección del bloque de culata 1 a través de la abertura lateral interna del alojamiento 12, comprendiendo dicha protuberancia 13b una muesca de enganche posterior 13c apropiada para entrar en contacto con un resalte posterior E₁ solidario del bloque de culata 1 y situado, cuando la corredera 13 está en su posición extrema anterior representada en la fig. 1, hacia atrás de dicha muesca de enganche 13c a una distancia D₁ de esta última por lo menos igual a la carrera de retroceso que debe recorrer la pieza de maniobra 7 para liberar los cerrojos 5. - - - - -

Es de destacar que cada corredera 13 comprende, en su borde interno, un resalte de apoyo 13d introducido en una garganta longitudinal 14 practicada en el bloque de culata 1, estando destinado este resalte de apoyo 13d a coactuar, al final del enclavamiento, con un equipo de percusión (no representado) montado deslizante en el bloque de culata, al objeto de asegurar entonces la percusión del cartucho introducido en la recámara del arma. - - - - -

Se ve en la fig. 1 que, para un mecanismo de culata de este tipo, el resalte E₁, que recibe el empuje de las correderas 13, está mucho más próximo al plano de simetría vertical del arma que los equipos móviles de mando 10, lo que permite atribuir al bloque de culata 1 un par mayor transversal mucho más reducido que el de la pieza de maniobra 7 (ver fig. 3) y,



10 OCT 1973

419532

por consiguiente, reducir el volumen de este bloque de culata y las fuerzas de inercia puestas en juego en dicho bloque de culata cuya fragilidad y riesgos de ruptura se hallan así reducidos. - - - - -

- 5. Además, cada equipo móvil de mando 10 comprende, hacia atrás, un pistón 10a provisto de un resalte E₂ capaz de empujar, cuando llega a su nivel después de una carrera de retroceso habiendo asegurado la liberación de los picos de bloqueo 7a de la pieza de maniobra 7, un pulsador 15 cuyo desplazamiento provoca entonces el escamoteado del cerrojo 5 situado al lado del equipo móvil 10 considerado. - - - - -

- 15. Finalmente, y como se ha mostrado en la fig. 1, el pistón 10a de cada equipo móvil 10 comprende, hacia delante, un vástago 16 que penetra con rozamiento suave en un mandrilado 17, practicado en el extremo posterior de un pistón 10b, parado hacia delante, que forma parte del equipo móvil de mando considerado y situado inmediatamente por delante de dicho pistón 10a, pudiendo alimentarse la cámara constituida por este mandrilado 17 con gas a presión (engendrado por un generador de gas pirotécnico) por medio de orificios de alimentación 18 que desembocan en el extremo anterior de dicha cámara. - - - - -

- 25. Se describirá ahora el funcionamiento de un mecanismo de culata de este tipo con referencia a los esquemas de las figs. 5 a 8 en los cuales los mismos números o letras de referencia designan los mismos elementos que en las figs. 1 a 4. - - -



10 001 973

419532

La fig. 5 representa el mecanismo de culata en el instante de efectuarse un disparo, con su bloque de culata 1 mantenido en posición de cierre por los cerrojos 5, asimismo bloqueados en posición activa por los picos 7a de la pieza de maniobra 7. - - - - -

La fig. 6 muestra el mismo mecanismo, algunos milisegundos más tarde, mientras que la toma de gases en el tubo del arma está intervenida y los pistones 10a han comenzado a empujar hacia atrás la pieza de maniobra 7, por medio de las correderas 13, en una distancia tal que los picos 7a de dicha pieza hayan liberado los cerrojos 5, no habiendo las muescas de enganche 13c de dichas correderas alcanzado aún el resalte E₁ del bloque de culata 1 y los resaltes E₂ de los pistones 10a están entonces sobre el punto de atacar los pulsadores 15 de los cerrojos 5. El bloque de culata 1 está aún móvil pero, por el contrario, la pieza de maniobra 7 está lanzada hacia atrás. -

La fig. 7 corresponde a una fase de funcionamiento siguiente para la cual, por una parte, los resaltes E₂ de los pistones 10a han provocado el escamoteo de los cerrojos 5 por medio de los pulsadores 15, y, por otra parte, la muesca de enganche 13c de las correderas 13 ha alcanzado el resalte E₁, lo que tiene por efecto lanzar a su vez el bloque de culata 1 (ahora desenclavado) hacia atrás. - - - - -

La fig. 8, finalmente, corresponde a la fase siguiente en la que las correderas 13 han abandonado los pistones de mando 10a y en la que la pieza de maniobra 7 (lanzada hacia de-



419532

5. lante del bloque de culata 1) ha alcanzado dicho bloque de cu
lata 1 con un choque de alcance atenuado debido a que las dos
piezas en causa (bloque de culata 1 y pieza de maniobra 7) es
taban ambas animadas con un movimiento de retroceso en el ins
tanté del alcance. - - - - -

10. Conviene finalmente destacar que el proceso de re-
troceso de las piezas móviles es el mismo cuando se efectúa
una maniobra de rearmado alimentando la cámara 17 con ayuda de
gases salidos de una carga pirotécnica, operándose el desencla
vamiento del bloque de culata por acción de los gases sobre
la sección del vástago 16 y, una vez este desenclavamiento efec
tuado, realizándose el retroceso del bloque de culata por la
acción de los gases parcialmente expansionados sobre la sec
ción completa (superior a la del vástago 16) de la cabeza del
15. pistón de mando 10a. - - - - -

20. Desde luego y como resulta además de lo que precede,
la invención no se limita en modo alguno a aquellos de sus mo-
dos de aplicación y de realización que han sido más especial-
mente previstos sino que abarca, por el contrario, todas las
variantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus
territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

419532

10 OCT.



REIVINDICACIONES

- 1.- Mejoras en las armas automáticas, particularmente de pequeño o mediano calibre, con mecanismo de culata mandado por toma de gases y que comprenden, entre otros elementos:
5. un bloque de culata (1), con movimiento longitudinal alternativo, solicitado hacia su posición de cierre por lo menos por un resorte recuperador (3); por lo menos un cerrojo escamoteable (5) apropiado para inmovilizar provisionalmente este bloque de culata en posición de cierre; una pieza de maniobra (7), con
 10. movimiento longitudinal alternativo, que envuelve parcialmente dicho bloque de culata y que posee, con respecto a este último, un grado de libertad de deslizamiento longitudinal que permite a dicha pieza de maniobra (7) (cuando está en posición extrema anterior) bloquear dicho cerrojo escamoteable (5) en posición
 15. activa; y por lo menos un aparato receptor que funciona por toma de gases en el tubo del arma y que comprende un equipo móvil de mando (10) que desliza longitudinalmente y capaz de provocar, cuando tiene lugar su carrera de retroceso, en un primer tiempo, el retroceso de la mencionada pieza de maniobra (7) con respecto
 20. al bloque de culata (1) y la liberación del cerrojo escamoteable (5) y después, en un segundo tiempo que interviene después del escamoteabde dicho cerrojo y antes de que la pieza de maniobra (7) haya cumplido la totalidad de su carrera de retroceso posible con respecto al bloque de culata (1), el retroceso
 25. de dicho bloque de culata, caracterizadas porque la pieza de maniobra (7) de su mecanismo de culata comprende por lo menos un alojamiento longitudinal (12) abierto hacia delante y lateral-

419532



mente hacia el interior y hacia el exterior del arma, en el cual está montada una corredera de mando (13) libre de desplazarse hacia delante con respecto a dicha pieza de maniobra (7) pero parada hacia atrás, por apoyo de una superficie de apoyo posterior (S_1) contra el fondo (F_1) de dicho alojamiento, comprendiendo la mencionada corredera de mando (13), - - -

5. hacia delante, una superficie de tope anterior (S_2) que forma un resalte hacia delante en la periferia de la pieza de maniobra (7) hallándose sobre la trayectoria de retroceso del equipo móvil de mando (10) correspondiente, - - - - -

10. y, por su lado orientado hacia el interior del arma, una protuberancia (13b) que forma un resalte en dirección al bloque de culata (1) a través de la abertura lateral interna del alojamiento (12) de la corredera (13) en cuestión, comprendiendo dicha protuberancia (13b) una muesca de enganche posterior (13c) apropiada para entrar en contacto con un resalte posterior (E_1) solidario del bloque de culata (1) y situado (suponiendo la corredera en posición extrema anterior) detrás de dicha muesca de enganche a una distancia (D_1) de esta última por lo menos igual y preferentemente superior a la carrera de retroceso que debe recorrer la pieza de maniobra (7) del mecanismo de culata para liberar el cerrojo del bloque de culata. - - - - -

15. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, estando el
20. bloque de culata (1) y la pieza de maniobra (7) mandados por
25. dos aparatos receptores que funcionan por toma de gases y que

[Handwritten signature]

419532



poseen cada uno su propio equipo móvil de mando (10), estando estos dos aparatos receptores dispuestos simétricamente a una parte y otra del plano de simetría longitudinal del arma, caracterizadas porque la pieza de maniobra (7) lleva dos correderas de mando (13) dispuestas de forma simétrica con respecto al mencionado plano de simetría. - - - - -

3.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el mecanismo de culata comprende dos cerrojos laterales (5) dispuestos simétricamente y articulados hacia delante alrededor de ejes ortogonales con respecto al eje de tiro. - - - - -

4.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque cada corredera (13) tiene la forma de una regla plana que presenta, hacia delante, una parte rectangular (13a) y, hacia la parte posterior y por el lado interior, una protuberancia trapecial (13b) que tiene su base menor situada por el lado del interior del arma y su lado posterior entallado de manera que forma la muesca de enganche (13c) que debe cooperar por tope con el resalte (E₁) correspondiente del bloque de culata. - - - - -

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada corredera (13) comprende, en su borde interno, un resalte de apoyo (13d) introducido en una garganta longitudinal (14) practicada en el bloque de culata (1), estando destinado este resalte de apoyo (13d) a coactuar, al final del enclavamiento, con un equipo de percusión (no representado) mon-

419532



tado deslizante en el bloque de culata al objeto de asegurar entonces la percusión del cartucho introducido en la recámara del arma. - - - - -

6.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones

- 5. nes precedentes, comprendiendo el arma dos equipos móviles de mando (10) situados a una y otra parte y por encima del eje del bloque de culata (1), caracterizados porque los alojamientos (12) de las correderas de mando (13) están inclinados de arriba hacia abajo desde su lado externo hasta su lado interno,
- 10. de manera que las correderas (13) se extienden, en el sentido transversal, desde el nivel de dichos equipos móviles (10) hasta el nivel medio (más bajo que el precedente) del mencionado bloque de culata (1). - - - - -

7.- Mejoras en las armas automáticas, particularmente

- 15. de pequeño o mediano calibre, con mecanismo de culata mandado por toma de gases que comprenden, entre otros elementos; un bloque de culata (1) con movimientos longitudinal alternativo; por lo menos un cerrojo escamoteable (5) apropiado para inmovilizar provisionalmente este bloque de culata (1) en posición
- 20. de cierre; por lo menos una pieza de maniobra (7) con movimiento longitudinal alternativo capaz, en posición extrema anterior, de bloquear este cerrojo escamoteable (5) en posición activa; y por lo menos un aparato receptor que funciona por toma de gases en el tubo del arma y que comprende un equipo móvil
- 25. de mando (10) que desliza longitudinalmente y capaz de provocar el retroceso de dicha pieza de maniobra (7), después del

419532



mencionado bloque de culata (1) una vez este último desenclava
do, caracterizadas porque el arma comprende además unos medios
de transmisión mecánicos interpuestos entre dicho cerrojo esca
moteable (5) y dicho equipo móvil de mando (10) y dispuestos
5. de forma tal que, cuando tiene lugar la fase inicial de su ca
rrera de retroceso, el equipo móvil (10) provoca imperativa-
mente el escamoteado del cerrojo (5). - - - - -

8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracteriza
das porque los mencionados medios de transmisión mecánicos es
10. tán constituidos por un simple pulsador (15) un extremo del
cual está en contacto con el cerrojo (5) a mandar y cuyo otro
extremo forma resalte en el alojamiento del equipo móvil de
mando (10), hallándose en la trayectoria de retroceso de un re
salte (E₂) que pertenece a dicho equipo móvil, siendo la orien
15. tación del mencionado pulsador (15) tal que su hundimiento,
provocado por el mencionado resalte (E₂), obliga imperativamen
te al cerrojo (5) a pasar de su posición activa a su posición
escamoteada. - - - - -

9.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones
20. anteriores, caracterizadas porque cada aparato receptor con
equipo móvil de mando (10) está unido a una fuente de gas bajo
presión independiente del arma propiamente dicha (depósito de
aire comprimido o generador pirotécnico de gas, por ejemplo) de
manera que dicho aparato receptor pueda ser accionado a volun-
25. tad, independientemente del tiro, para provocar una maniobra de
rearmado, suponiéndose el arma en paro de tiro con la culata ce
rrada, por ejemplo a consecuencia de un fallo de percusión. - - -

419532



10.- Mejoras según la reivindicación 9, caracterizadas porque cada equipo móvil de mando (10) comprende un pistón intermedio hueco (10b) que delimita, con un vástago (16) que penetra en dicho pistón hueco y que pertenece a otro pistón (10a) situado por el lado del mecanismo de culata a mandar, una cámara de volumen variable (17) en la cual desemboca una llegada de gas bajo presión exterior, estando dicho pistón hueco parado hacia delante, mientras que el mencionado vástago (16) presenta una longitud correspondiente a la carrera de liberación del o de los cerrojos de manera que, una vez el bloque de culata (1) desenclavado, dicho pistón (10a) equipado con el vástago (16) ofrece una superficie incrementada a la acción de los gases exteriores en curso de expansión. - - - - -

11.- "MEJORAS EN LAS ARMAS AUTOMATICAS". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de ocho figuras que la ilustran.

MADRID, 1 0 OCT. 1973

P. A. M. GURELL SUÑOL

M. Gurell Suñol

mcm.



Fig. 1.

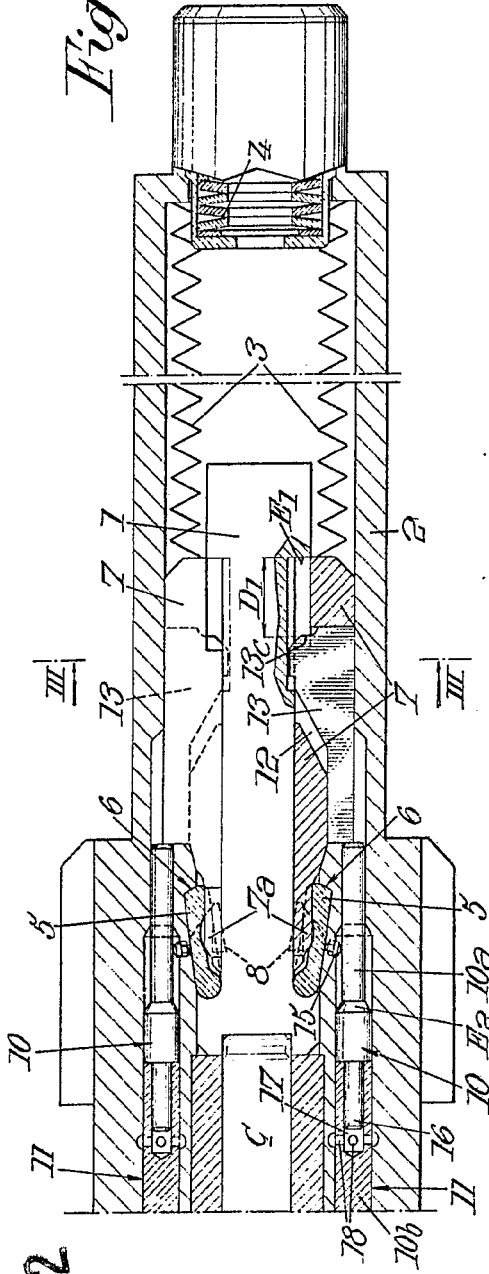


Fig. 2.

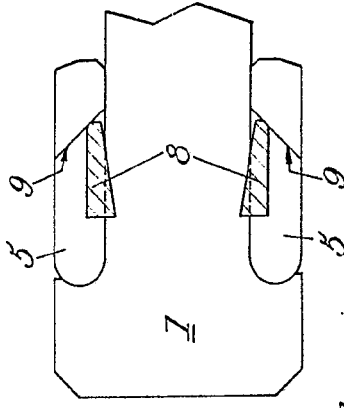


Fig. 3.

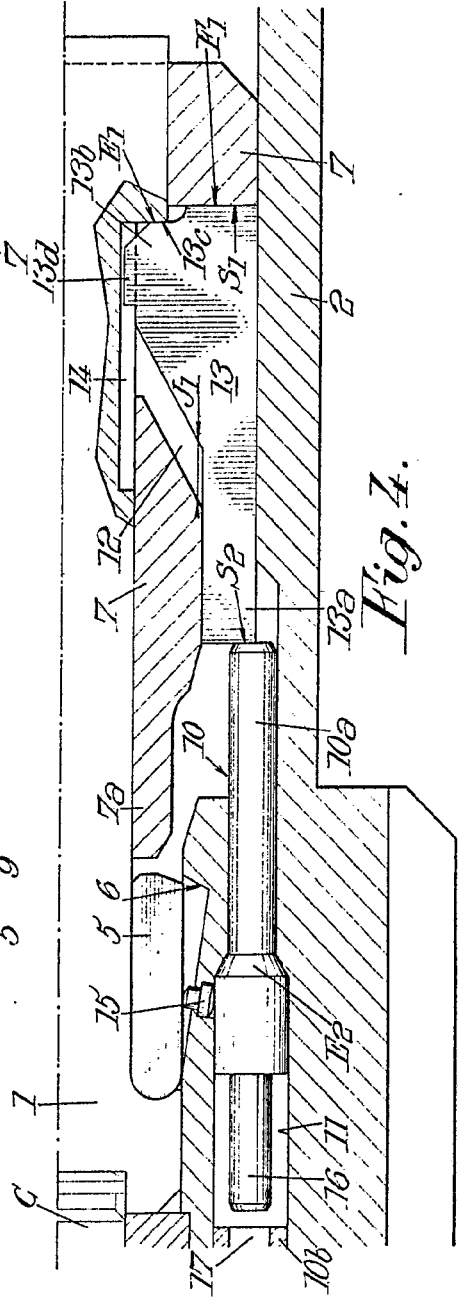
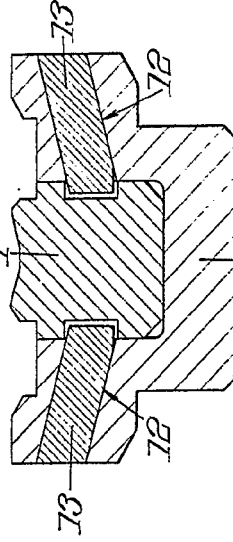


Fig. 4.

MADRID, 10 OCT 1903
P. A. M. CURELL SUJOL

M. M. M. M.

419532

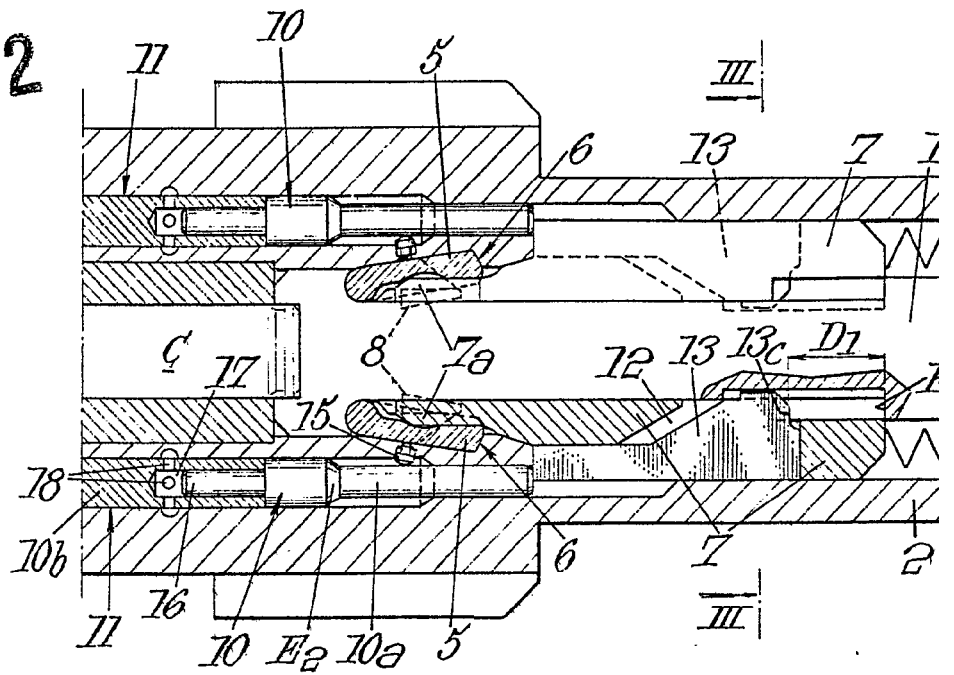
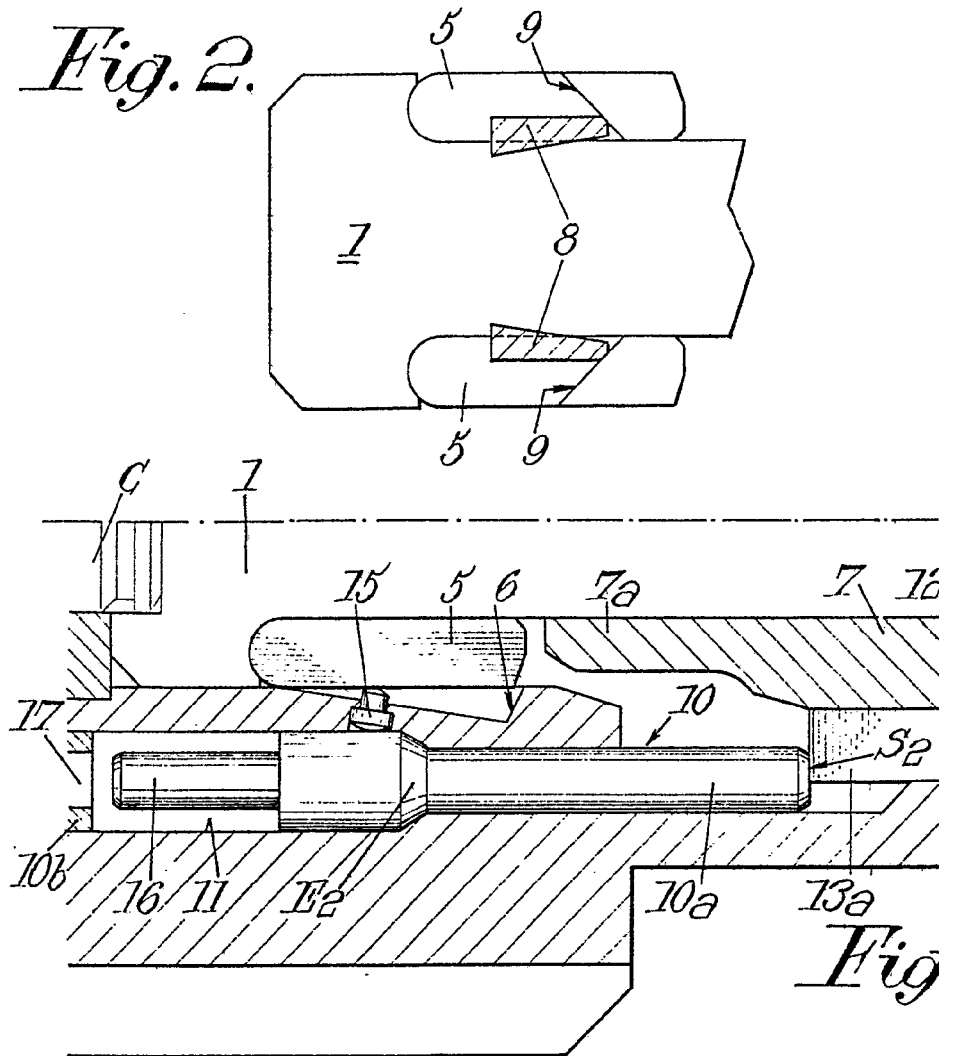


Fig. 2.



419532



Fig. 1.

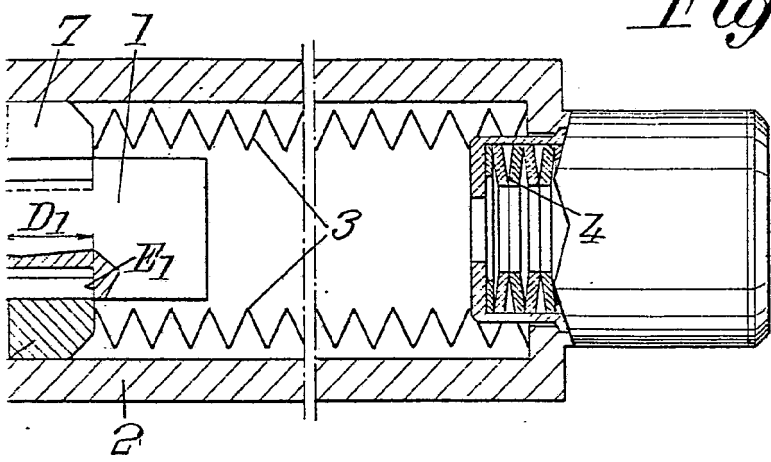


Fig. 3.

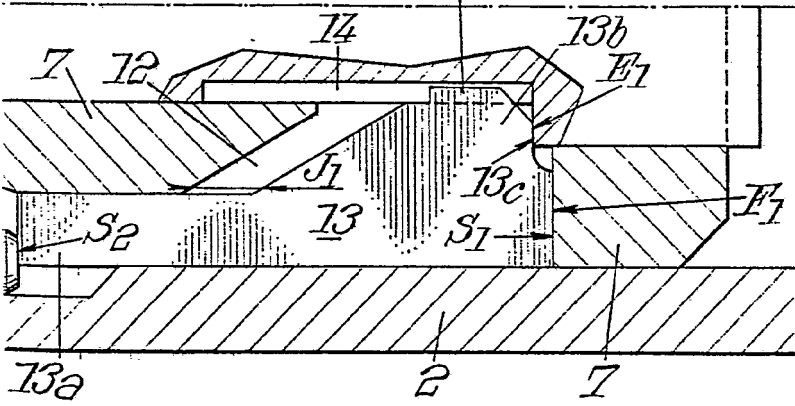
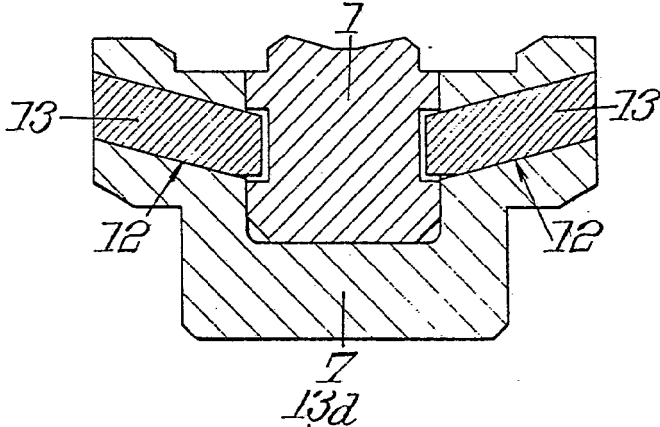


Fig. 4.

MADRID, 10 OCT 1877

A. A. M. CURELL SUÑOL

Ma. m. m.



Fig.5.

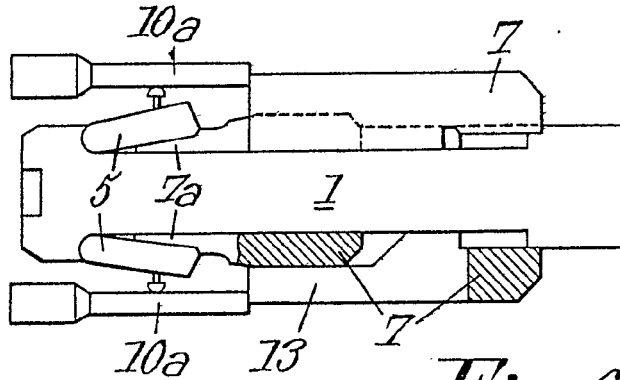


Fig.6.

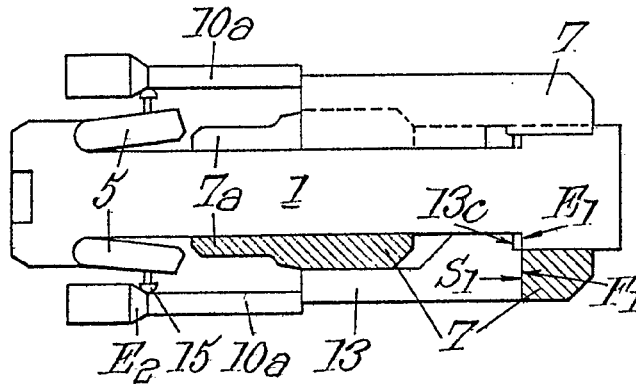


Fig.7.

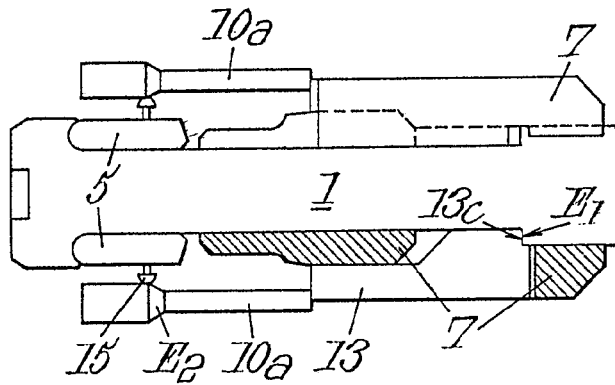
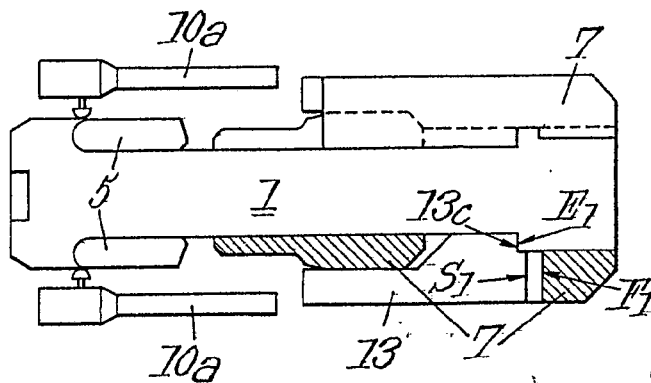


Fig.8.



MADRID, 10 OCT 1973

P. A. MURELL SUND