



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por " Mecanismo para ejercicios de tiro por aire comprimido, aplicable a toda clase de armas automáticas."-----

a favor de Fa. Oesterreichische Aga-Werke Aktien-Gesellschaft, Sociedad Austríaca, con domicilio en Wien I., Johannesgasse.-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un mecanismo para efectuar ejercicios de tiro por medio de aire comprimido, que está provisto de una disposición de gobierno o distribución neumática para la expulsión de las balas, y
5 que puede ser colocado en lugar de los órganos de cierre de cualquier tipo de arma automática, por ejemplo, ametralladoras de todos calibres, pistolas automáticas, cañones de infantería automáticos o semi-automáticos,



10 artillería de tanques, anti-tanques y antiaérea,
por medio de pequeñas variaciones constructivas
que lo hacen adaptable a las dimensiones de los
órganos de accionamiento de los cerrojos o cierres
de las armas.

15 En esta clase de mecanismos para ejercicios
de tiro, la imitación del empuje de retroceso se
hace, hasta ahora, por medio de una disposición me-
cánica completamente independiente de la distribue-
ción neumática y, por lo tanto, necesita su accio-
namiento propio.

20 La invención tiene por objeto, conseguir direc-
tamente por medio de la distribución neumática por
aire comprimido, un retroceso semejante o análogo
al que tiene lugar en el tiro con bala.

25 Según la invención, se alcanza este resultado,
por medio de la disposición de un pistón o émbolo
corredero, que se mueve dentro de un cilindro, bajo
la acción de un muelle que lo empuja hacia adelante
en la dirección del tiro; este pistón, cerca del fi-
nal de su carrera hacia adelante, abre un canal de
30 aire a presión y, por medio de este aire a presión,
venciendo la resistencia del muelle, es empujado
hacia atrás, con lo cual ejecuta el movimiento del
cerrojo durante el tiro con bala, y se consigue un
empuje de iguales características que el producido
35 por el retroceso de una arma cuando dispara.

La invención está concebida de tal modo que,
para la ejecución de los empujes y movimientos de
las piezas sincrónicas en las armas para tiro direc-



40 to, así como para la expulsión de las balas, se
emplea una misma y única cantidad de aire compri-
mido.

El plano adjunto, representa, como ejemplo,
una forma de ejecución de un mecanismo según la
presente invención, en sección longitudinal, vién-
45 dose en la figura 1, al pistón en su situación de
retroceso, y en la figura 2, en su posición delan-
tera.

La cabeza o pieza cilíndrica, se conecta al
cañon por medio de un cierre de tipo bayoneta, en
50 lugar del cerrojo y del mismo modo que este; esta
pieza se prolonga, hacia adelante formando el cañón
complementario o recámara 2, y hacia atrás, forman-
do el cilindro interior 3; sobre esta pieza está fi-
jada la cubierta cilíndrica 4, que encierra el extre-
mo posterior del cilindro interior 3 y está estrecha-
55 da para guiar el vástago 5. El vástago 5, lleva, en
la parte delantera, el pistón 6 provisto de la aran-
dela de cuero 6, y en la parte posterior lleva la
pieza de retroceso 7 con el resorte de empuje 8. El
60 pistón 6 y su vástago 5, presentan el taladro axial 9,
en el cual se introduce la guía tubular 12 que puede
deslizarse axialmente y lleva en su extremo la corre-
dera cónica 10, alojada en el interior del cilindro
de guía 11. La corredera cónica 10, actúa sobre la
65 espiga 13 de la válvula 14 de entrada de aire a pre-
sión, y presenta una ranura o garganta 10', en la
cual se introduce la punta de la espiga 13, de modo
que dicha corredera queda asegurada en la posición



abierta y no puede ser arrastrada por la fricción
70 que ejerce el pistón sobre la guía tubular 12.

Sobre la guía tubular 12, se ha dispuesto en
forma deslizante el cono de cuero 15, y detrás de
este el muelle de tope 16, contra el cual actúa el
pistón en su carrera hacia adelante, empujando al
75 cono de cuero 15 hacia el interior del extremo con-
venientemente ensanchado del cilindro de guía 11.
La corredera cónica 10, en su movimiento de retro-
ceso, actúa por medio de un reborde 17, contra la
superficie delantera del cono 15, y arrastra a este
80 hacia abajo.

Dentro del tubo de guía 12, se encuentra el ém-
bolo de carga de forma tubular 18, el cual, en cada
movimiento hacia adelante, introduce en la recámara
2, una bala procedente del alimentador de balas 19.
85 A través del hueco del émbolo de carga, se introdu-
ce también, en el momento oportuno, el aire para la
expulsión de las balas.

El mecanismo actúa de la siguiente manera: En
la posición representada en la figura 1, el pistón 6
se encuentra en su posición de retroceso y el resor-
te 8 está en tensión, ya que el pistón 6 está rete-
nido por medio de la pieza de seguro 29, en combina-
ción con el gatillo 28 del arma. Cuando, por medio
del gatillo, se deja libre el pistón, este se mueve
95 bruscamente hacia adelante junto con el émbolo de car-
ga 18, bajo la acción del resorte 8, y choca contra
el resorte de tope 16, introduciendo, en su alojamien-
to, al cono de cuero 15, para efectuar el cierre de



100 los agujeros de paso de aire 23; entretanto, el
105 émbolo de carga 18, introduce una bala en el ca-
ñon. Así que los agujeros de paso de aire 23 es-
tán cerrados, un reborde del vástago del pistón
5, choca con el extremo del tubo de guía 12 soli-
dario de la corredera cónica 10, empujandolo has-
ta la posición representada en la figura 2.

110 La corredera cónica 10 abre la válvula de
aire comprimido 14, y queda detenida, al mismo
tiempo, al encajar su ranura 10' en la punta de la
espiga 13 de la válvula, evitando que sea arrastra-
da por la fricción. El aire comprimido pasa, por
los canales 21, al espacio 22 delante del pistón y
lo empuja hacia atrás, hasta que el vástago 5 del
pistón, choca en la parte posterior, produciendo
así el empuje de retroceso. Con esto se comprime,
115 al mismo tiempo, el resorte 8. Cerca del final del
retroceso del pistón, el reborde 20 del émbolo de
carga 18 que retrocede con el pistón, choca contra
otro reborde interior del tubo de guía 12, y arras-
tra a este con la corredera cónica 10, la cual a su
120 vez desplaza el cono de cuero 15 hacia atrás, hasta
la posición indicada en la figura 1. Entonces, se
cierra la válvula 14, mientras el cono de cuero 15,
deja descubiertos los orificios 23 en el extremo
posterior del cilindro de guía 11. Así, el aire
125 comprimido que se encuentra en el espacio 22 puede
pasar, por los orificios 23 y el canal 24, hasta
detrás del pistón 6. Gracias al equilibrio de pre-
sión así alcanzado detrás y delante del pistón, en-
tra en acción nuevamente el resorte 8 y lanza al
130 pistón 6 hacia adelante. El vástago del pistón pre-
senta, en su punto conveniente cerca del pistón 6,



un taladro 25, practicado a través de la pared del vástago del pistón y del émbolo de carga 18, hasta el interior del taladro de este último; el taladro 25, una vez sobrepasados los rebordes interiores 26 del cilindro 3, llega a ponerse en comunicación con éste último, de modo que el aire a presión que se encuentra delante y detrás del pistón, pasando a través del émbolo de carga hueco 18, expulsa una bala introduciendola en el cañon. El pistón 6, prosiguiendo su marcha hacia adelante, choca nuevamente con el resorte de tope 16, empuja hacia adelante al cono de cuero 15, cerrando los taladros 23, y empuja tambien hacia adelante a la corredera cónica 10, la cual abre la válvula 14, repitiéndose el ciclo. De este modo se pueden obtener automáticamente disparos seguidos, tanto tiempo como el seguro del pistón esté mantenido libre por el gatillo 28.

El mecanismo descrito, que se aplica al arma en lugar del cierre, está construido de tal forma, que la válvula de entrada de aire a presión 14, se encuentra instalada en una abertura del deposito adicional de municiones, o en otra abertura apropiada del arma, y está fijada por medio de tornillos o de otro modo conveniente.

Se comprenderá que el mencionado mecanismo para tiro con bala por medio de aire comprimido, puede aplicarse, tambien, a armas para prácticas de tiro.



N O T A

La presente patente de Invención deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

165 I.- Mecanismo para efectuar ejercicios de tiro por medio de aire comprimido con armas automáticas de todas clases, provisto de una disposición de gobierno o distribución neumática para la expulsión de las balas, caracterizado por tener un pistón o émbolo corredero que se mueve dentro de un cilindro (3) bajo la acción de un muelle (8) que tiende a empujarlo hacia adelante en la dirección del tiro, de modo que este pistón, cerca del final de su carrera hacia adelante, gobierna la abertura de un canal de aire a presión (21), y es lanzado hacia atrás por el
170 aire comprimido, venciendo la presión del muelle, con lo cual ejecuta el movimiento del cerrojo durante el tiro con bala y se consigue un empuje análogo al producido por un arma cuando dispara.

180 2.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado en que el pistón (6) cuando efectúa el retroceso, acciona forzosamente un órgano de cierre (10) de la distribución neumática que se halla en combinación con la entrada de aire comprimido (21) del cilindro (3).

185 3.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado en que el pistón (6) está construido de modo que constituye directamente un órgano de guía del conducto de aire comprimido (18), conectado con el cañón para la expulsión de las balas.



190 4.- Mecanismo según las reivindicaciones 1 a
3, caracterizado en que el órgano de cierre (10)
de la entrada de aire a presión (21), funciona
como una corredera de distribución para el aire
comprimido, y está alojado en la cámara cilindri-
ca que se encuentra delante del pistón (6), de
195 modo que dicho órgano de cierre tiene movimiento
de vaivén producido por unos rebordes (20,27)
respectivamente del pistón (6) y de un émbolo de
carga (18) que sobresale hacia adelante de dicho
200 pistón (6) y entra en el cañón (2) del arma.

5.- Mecanismo según las reivindicaciones 1
a 3, caracterizado en que se emplea una válvula
principal (14) para establecer comunicación entre
el recipiente de aire comprimido y los canales
205 (21) de inyección del aire comprimido, estando
accionada por el pistón (6) por medio de una es-
piga (13) o disposición análoga.

6.- Mecanismo según la reivindicación 4,
caracterizado en que la corredera cónica (10),
210 al llegar el pistón (6) al final de su retroce-
so, deja libre la comunicación entre la cámara
del cilindro (22) y un canal de inversión (24),
el cual desemboca en el extremo opuesto del ci-
lindro, en el camino del desplazamiento del ori-
ficio radial (25) que presenta el vástago del
215 pistón en comunicación con el interior del émbolo
de carga (18), de modo que, en el movimiento
siguiente hacia adelante del pistón, en el momen-
to en que queda descubierto este orificio, pasa



220 al interior del vástago del pistón, el aire comprimido que ya ha sido empleado para el retroceso del pistón, empleándose, también, ahora, para la expulsión de las balas del cañon.

225 7.- Mecanismo según la reivindicación 5, caracterizado en que, la válvula principal (14) está dispuesta en una abertura de entrada del aire comprimido del depósito adicional o de otra pieza adecuada del arma, y está conectada con una disposición adaptable para el ejercicio de tiro.

230 8.- Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado en que, el pistón movable o bien su parte estrechada o ensanchada, está combinada con el gatillo o con los órganos del cerrojo de las armas para tiro con bala.

235 9.- MECANISMO PARA EJERCICIOS DE TIRO POR AIRE COMPRIMIDO, APLICABLE A TODA CLASE DE ARMAS AUTOMATICAS.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

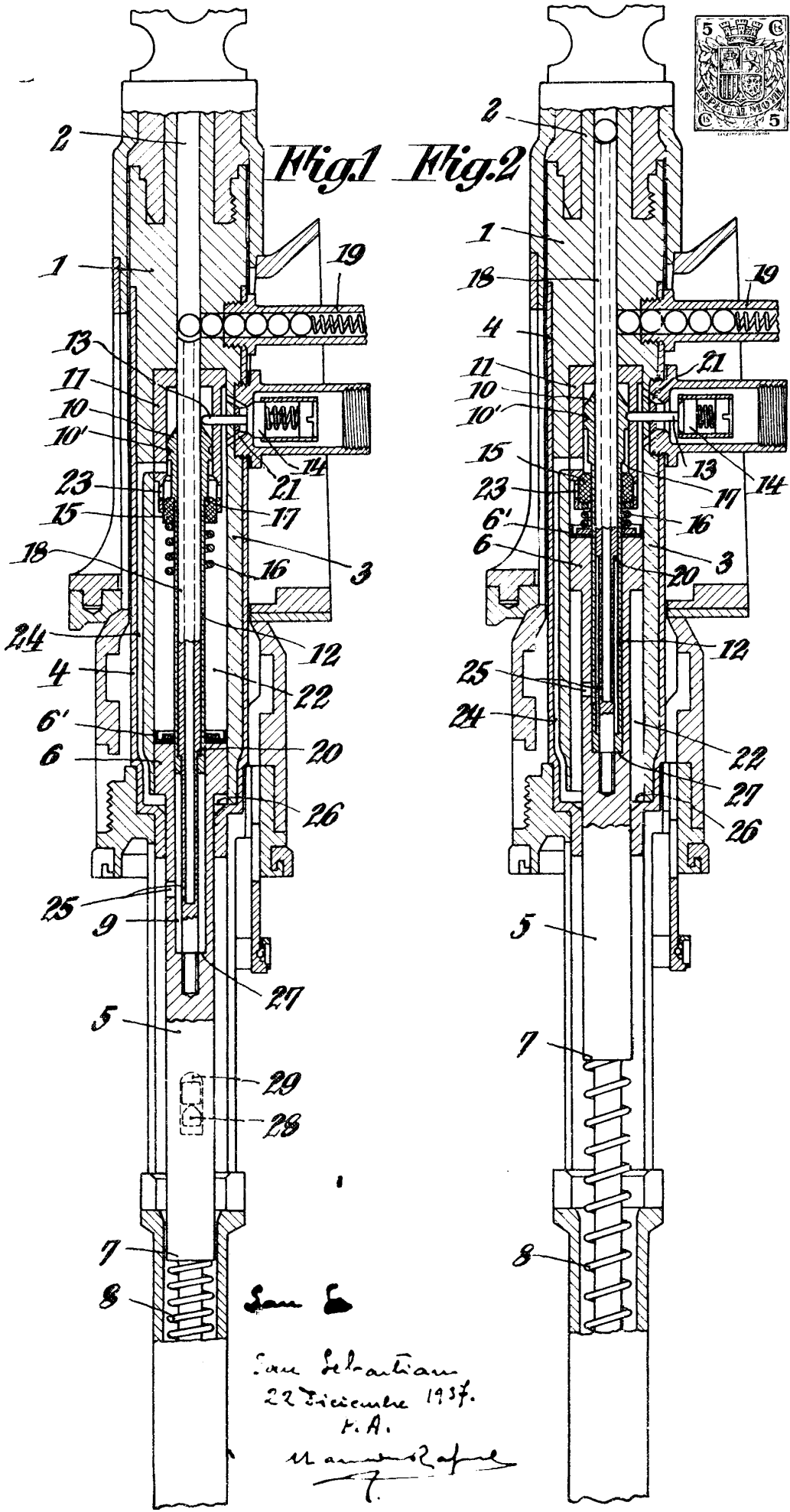
San Sebastian, a 22 Diciembre 1937.

II AÑO TRIUNFAL.

Fa. OESTERREICHISCHE WGA-WERKE A.G.

P. A.

Manuel de Rafael



San Sebastian
 22 Diciembre 1937.
 P.A.
 M. ...