



M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

que se acompaña a la solicitud de una PATENTE DE INVENCION en España, por VEINTE AÑOS, a favor de DON JOSE MENA Y VIEYRA DE ABREU, residente en Madrid, calle de Isaac Peral, número 8 ..... por .....

" DISPOSITIVO PARA LANZAR PROYECTILES A REACCION "

INVENTOR: JOSE MENA Y VIEYRA DE ABREU, de nacionalidad española.

La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929 y disposiciones posteriores.

Si bien es verdad que los actuales proyectiles a reacción han logrado mejorar notablemente las cualidades balísticas de los proyectiles-cohete anteriormente utilizados por algunos ejércitos, no es menos cierto que, a pesar de obtenerse con ellos una estabilidad y unos alcances aceptables, su precisión dista mucho de la artillera propiamente dicha, lo que obliga a su empleo masivo, con derroche considerable de proyectiles-cohete, cuando se quiere conseguir con ellos resultados equivalentes a los obtenidos con iguales calibres, por un número muy inferior de granadas artilleras.

Los dispositivos utilizados hasta la fecha para apuntar y lanzar estos proyectiles a reacción o proyectiles cohete, pueden resumirse así:

a) -Colocación del proyectil dentro de un tubo.

b) -Colocación del proyectil sobre guías, carriles, bastidores, largueros o pértigas, etc..



- 2 -

- c).- Colocación del proyectil debajo (colgado o suspendido) de dichas guías, carriles, largueros o pértigas, etc.
- d).- Colocación del proyectil entre dos o más de aquéllas guías, carriles, bastidores, etc.

En casi todos los casos citados la estabilidad en el aire se consigue mediante penacho de aletas, con lo que, a la imprecisión propia y específica de los proyectiles-cohete en sí (irregularidad de su quema; abandono del arma o soporte cuando tan sólo se ha quemado una parte de su carga propulsiva; un bajo coeficiente balístico, etc ) hay que aumentar los graves inconvenientes que oponen las aletas a la consecución de tiros realmente precisos, pues si bien con éllas se estabilizan los proyectiles con cierta regularidad, son, por demás, perjudiciales a una buena precisión, ya que, en la práctica, engendran desvíos tanto frontales como en profundidad, de tal magnitud que su precisión queda muy por bajo de la artillera propiamente dicha.

Se corrigen definitivamente los inconvenientes apuntados, por medio del dispositivo, cuyo registro se solicita, con el cual ya no es necesario el concurso de aletas estabilizadoras, quedando asegurada la estabilidad por medio de un fuerte efecto giroscópico o rotativo, cuya velocidad de giro iguala, y aún supera, a la de muchos proyectiles artilleros. De esta forma se consigue no sólo una estabilidad regularizada, sino también la posibilidad de efectuar tiros rasantes al par que eficaces tiros de precisión; uniéndose a estas ventajas de orden técnico las inherentes a una sencilla fabricación en serie, sin complicados mecanismos ni precisar de materiales especiales o de coste elevado.

Consiste este nuevo dispositivo, no en introducir los proyectiles dentro de un tubo ni en colocarlos sobre guías, carriles, bastidores, largueros o pértigas, etc, ni entre cualquiera de los mencionados elementos, ni tampoco suspendidos debajo de los repetidos elementos, sino en servirse de granadas perforadas a todo lo largo de su eje mayor, es decir, de proyectiles-cohete que, interiormente, presentan una perforación axial, que es limitada en su amplitud por un tubo sensiblemente ci-



límpido en su parte interior, a fin de que por ellos penetre, materia-  
55 lizando su eje (que tambien es el del proyectil) un vástago, sensible-  
mente cilíndrico, de longitud conveniente, cuyo diámetro exterior y  
sección transversal guarda íntima correspondencia y se complementa con  
el diámetro interior de este tubo central deslizante, proporcionando así  
un resbalamiento, suave y sin huelgos, entre ambas partes.

Los vástagos a utilizar son, en principio, barras cilíndricas, de  
60 acero u otro material o aleación adecuada. Su diámetro y longitud puede  
ser muy variable, según los datos que, en cada caso, arroje el cálculo,  
en función de los efectos y alcances a conseguir y, en definitiva, se-  
gún sea la estructura, peso, calibre y clase del proyectil a lanzar.

Estos vástagos se fijan por su parte posterior a la cuja o afuste  
65 que ha de soportarlos, quedando libre su parte anterior (o delantera)  
para recibir por ella los proyectiles a modo de "avancarga". En casos  
especiales pueden tambien recibir la carga por la parte posterior, a  
modo de "retrocarga", pero siempre queda libre la parte delantera que  
es la encargada de guiar e imprimir rotación al proyectil hasta su se-  
70 paración definitiva del arma.

En ambos casos los vástagos podrán ser macizos o huecos, sea en su  
totalidad, sea solamente en parte, pudiendo construirse de una sólo o  
de varias piezas que se complementen. Tambien podrán construirse con  
espesor de sección constante o variable, tanto en su parte útil o de  
75 resbalamiento de los proyectiles, como en la parte destinada al acopla-  
miento con su afuste o soporte.

La superficie exterior de los vástagos en la parte que anteriormen-  
te se ha denominado "parte útil o de resbalamiento", está rayada con  
estriás helicoidales, sea por fresado en forma de rebaje o canal, sea  
80 por resalte, en forma de nervadura. El número de estas rayas, su profun-  
didad o resalte y la inclinación que se dé a las mismas, es muy varia-  
ble, según los datos que arroje el cálculo en cada caso.

La inclinación de estas rayas o estriás puede hacerse indistintamen-  
85 te a derechas (rayado "dextrorsum") o a izquierdas (rayado "sinistror-  
sum") pudiendo, tambien, darse a un mismo vástago, rayado de doble sen-



tido de giro a la vez, es decir: dando a un número de sus estrías giro a derechas, mientras que las restantes rayas (en número igual o diferente del anterior) giren a izquierdas. Este doble rayado produce cruces o encuentros de líneas que se cortan, pero no son perjudiciales, en modo alguno, al resbalamiento por ellas, tanto de proyectiles que roten a derechas como también de proyectiles que roten a izquierdas, permitiendo, incluso, lanzar, además de los proyectiles mencionados de un sólo sentido de giro, una nueva clase de proyectil constituido por dos porciones tóricas o medios proyectiles, encamisados o zunchados convenientemente, una de cuyas porciones puede tomar el rayado a derechas y la otra a izquierdas, con lo que el proyectil así constituido saldrá del vástago, con doble rotación (por mitades), toda vez que el zunchado no amordaza una parte con la otra, permitiéndolas girar libremente.

En el caso expuesto el tubo interior del proyectil también está descompuesto en dos porciones cada una de las cuales tendrá rayado de sentido opuesto al otro, correspondiéndose ambas, como es de rigör, con la respectiva inclinación del rayado en el vástago y con su diámetro.

Se deduce así que con un vástago dotado de rayado de doble sentido pueden lanzarse, indistintamente, proyectiles con doble rotación; proyectiles con rotación a izquierdas; proyectiles con rotación a derechas y proyectiles sin rotación, ya que bastará que el tubo del proyectil sea liso interiormente, sin rayados, resaltes, ni nervaduras, para que se deslice suave y longitudinalmente por la superficie del vástago, sin tomar sus rayas, por no existir la necesaria entalladura y correlación entre rayados de vástago y tubo.

Con igual razonamiento se comprende que un vástago, con rayado de un sólo sentido, podrá lanzar, además de proyectiles que giren con dicho sentido, proyectiles como los anteriormente denominados lisos interiormente, que no podrán tomar efectos a consecuencia del rayado del vástago, como tampoco lo tomarían si los vástagos, en lugar de contener estrías, fuesen de superficie perfectamente lisa.

Los tubos que portan los proyectiles a lo largo de su eje, pueden

18 FEB. 1955



- 5 -

120 ser de metal o aleación metálica e incluso de sustancias plásticas u otros materiales adecuados, siendo su diámetro interior, espesor de sus paredes y sección de las mismas, muy variables, según las condiciones del proyectil que lo contenga y de los vástagos a utilizar.

125 Como ya se ha indicado, cada tubo ocupa la parte central (axil) de su proyectil, extendiéndose interiormente desde la ojiva o extremo anterior del proyectil, hasta el culote o parte posterior del cartucho propulsor.

130 Estos tubos pueden fabricarse a la vez que su granada, constituyendo una sola pieza, que se prolonga interiormente a modo de apéndice tubular, o tambien pueden construirse por separado, como pieza aparte, que después se acopla al proyectil, constituyendo en ambos casos un fuerte y sólido conjunto, de manera que todos los movimientos o desplazamientos que el tubo realice serán solidariamente ejecutados por su proyectil y viceversa.

135 La superficie interior de estos tubos está rayada con estrías helicoidales, sea por fresado en forma de rebaje o canal, sea por resalte en forma de nervadura, debiendo corresponderse el número de rayas, la inclinación y el resalte o rebaje de las mismas con igual número, inclinación y rebaje o resalte, respectivamente, de los vástagos, a fin de que ambas piezas encajen o se ensamblen, reciprocamente, permitiendo así un resbalamiento suave, sin huelgos ni tolerancias excesivas. No siendo imprescindible, para su buen funcionamiento que las estrías de los tubos sean continuas y recorran toda la longitud del tubo, pudiendo 140 sustituirse por igual número de pequeños resaltes o tetones, cuya misión es semejante a la del fileteado, o sea la de imprimir el giro al proyectil una vez que se insertan entre los campos de las estrías del vástago.

145 Por la descripción que antecede se comprende que, dentro de ciertos límites, un mismo vástago sirve para lanzar proyectiles de muy diversos calibres exteriores y tambien de longitudes variables, por ser la correspondencia entre la superficie exterior del vástago y la superficie inte-



rior de los tubos la que permite y obliga al funcionamiento deseado,  
150 con independencia de la longitud del proyectil y de su diámetro (cali-  
bre) exterior.

La forma externa de estos proyectiles no difiere sensiblemente de  
las aerodinámicas estructuras en uso, sino en la ausencia de aletas y en  
las perforaciones de ojiva y culote, correspondientes a los extremos an-  
155 terior y posterior del tubo deslizante-conductor. En cuanto a su estruc-  
tura interna es también la existencia de dicho tubo la única variación  
sensible, lo que obliga a que los cebos del encendido, la carga propul-  
siva, recámaras, con sus toberas y la propia carga explosiva, queden  
circundando el tubo deslizante-conductor de cada proyectil.

160 La espoleta puede alojarse en el interior del proyectil, aislada o  
separada convenientemente, del cartucho propulsor y próxima a la carga  
explosiva, circundando, como élla, al citado tubo conductor; pudiendo  
también, merced a la especial disposición de los elementos descritos,  
mantenerse completamente independiente del proyectil, colocándola in-  
165 sertada en la parte delantera de cada vástago, una vez que los proyec-  
tiles ocupan la posición de cargados, siendo así el propio disparo el  
que origina el autoacoplamiento de ambas porciones, ya que, al avanzar  
el proyectil a lo largo del vástago, tomará en su avance la espoleta,  
que pasa a insertarse en la parte anterior del proyectil, taponando,  
170 definitivamente, el orificio de ojiva y completando, con su propia for-  
ma, la estructura aerodinámica del conjunto proyectil-espoleta. Este  
taponamiento se consigue también, aún en los casos en que la espoleta  
va alojada en el interior del proyectil, bastando para éllo colocar en  
la parte anterior del vástago un taponcillo que encajará en el proyec-  
175 til, insertándose en su orificio de ojiva, cuando éste, en su avance,  
lo recoja con la parte delantera. Sin embargo, cuando resulte benefi-  
cioso permitir la entrada de aire a través del tubo conductor, como su-  
cede de hecho en determinados casos, pueden lanzarse los proyectiles  
sin taponamiento alguno.

180 Para ayudar con su empuje al desplazamiento giroscópico del proyectil,  
los ejes de las toberas de salida de los gases, llevan una determinada



- 7 -

inclinación ( del mismo <sup>sentido</sup> que el rayado de las estrías) con relación al eje del proyectil.

185 Los dibujos que se acompañan, a título de ejemplos no limitativos, facilitan la mejor comprensión y aclaración de las ideas expuestas.

190 La Fig 1 muestra al proyectil-cohete -A- en posición de cargado, quedando atravesado por el vástago -B-, en el que se aprecia el rayado de sus estrías. Los proyectiles descansan sobre la copa -C-, receptora del chorro de gases. En el caso de la Fig 1, el proyectil contiene en su interior la espoleta -D-. Uno de los hilos conductores para la toma de fuego vá unido al tubo central -E-, que hace masa a través del vástago; el otro hilo sale aislado al exterior, uniéndose al zuncho de cobre -G-, que hace contacto permanente, desde que es cargado, con otro casquillo extensible -H-, de metal, aislado electricamente  
195 del afuste (masa) pasando al disparador eléctrico por medio de su correspondiente hilo conductor.

200 Como es de rigor, al cerrarse el circuito, actuando sobre el disparador, comienza la quema en el cebo -I-, que lo transmite a la carga propulsiva -J-, pasando los gases al exterior por las recámaras -K- y toberas -L-, ligeramente inclinadas en el sentido de giro, para favorecer, por reacción, el movimiento giroscópico del proyectil. El proyectil se desplazará entonces, reactivamente, resbalando a lo largo del vástago y tomando la rotación que le imprimen los tetones -F- al deslizarse entre los campos del rayado del vástago. Abandona entonces el vástago con un fuerte movimiento giroscópico, que asegura su estabilidad en el aire en forma semejante a la estabilidad rotativa de  
205 los proyectiles artilleros.

210 La carga explosiva -M-, convenientemente separada del cartucho propulsor, actuará al tomar fuego de la espoleta -D-. En este caso, el proyectil referido al desprenderse del vástago permitirá la entrada de aire a través del tubo conductor, lo que ayuda a enderezar y mantener la trayectoria.

En la Fig 2 se aprecia igual dispositivo, con la diferencia de que



- 8 -

215 el proyectil lleva en su orificio de ojiva un alojamiento donde se inserta el taponcillo -N- que, colocado en la parte anterior del vástago es arrancado por el proyectil en su avance, al ser disparado, tomándolo consigo (según se aprecia esquemáticamente en el trezado de puntos) para dejar así taponada la entrada de aire.

220 En forma semejante se aprecia en la Fi 3 la posición de cargado de un proyectil cuya espoleta ya no vé montada en su interior, sino que, sujeta en la parte anterior del vástago, es recogida en la forma expuesta, al avanzar el proyectil (según se representa en la línea de puntos) continuando la trayectoria, ya acoplados por inserción recíproca, la espoleta -D'- y su proyectil. En las tres figuras se aprecian los tetones -F- encargados de imprimir el efecto giroscópico al tomar el rayado del vástago.

225

En la Fig 4 se aprecia cómo los proyectiles pueden también cargarse por la parte posterior de los vástagos, en serie o cadena. Esta disposición es apta para cargar y disparar desde cabinas, sean de aviones, 230 carros de combate, canoas o unidades navales de superficie o inmersión, etc. La línea de puntos representa, en abstracto, una cabina, que puede ser de avión o de cualquiera de los ingenios apuntados. La carga se hace desde el interior. Las mordazas -O-, en número muy variable, sujetan al vástago permitiendo a la vez la carga y paso de los proyectiles hacia la parte delantera, ya que, girando alternativamente sobre su eje -P- el proyectil avanza y el vástago continúa amordazado y sujeto por las restantes mordazas, en la forma deseada.- El proyectil 235 dibujado con línea de puntos, muestra cómo las mordazas -O- fueron cediendo el paso a los que ya están delante en posición de cargados, mientras que las mordazas restantes aseguraban la inmovilidad y permanente fijación del vástago. Llegan así los proyectiles al entubado -Q- de paredes elásticas, para mejor adaptarse a la carga que contienen. Un número variable de brazos -R- retienen al primer proyectil, al 240 par que aseguran el contacto eléctrico entre los elementos metálicos -G- y -H-, en forma semejante a la ya descrita. Limitan estos brazos

245



la separación debida del primer proyectil al resto de los elementos, al par que lo retienen de forma que, una vez disparado, no pueda introducirse aire ni agua al entubado -Q- ni al interior de la cabina (sea ésta de aparatos navales, terrestres o aéreos) ya que la ojiva del proyectil que le sigue queda sobresaliendo del entubado y ajustada a las paredes elásticas -Q- con lo que tambien se consigue mantener la línea aerodinámica del conjunto hasta el momento en que el segundo proyectil pasa a la nueva posición de disparo al ser empujado desde atrás, continuándose así este ciclo escalonadamente.

En la Fig. 5 se representa una sencilla forma de acoplamiento de 10 vástagos en tres series. La central contiene 4 vástagos y tres más cada una de las restantes. Todas ellas van montadas sobre una placa-base circular, giratoria -T- que es accionada desde el volante -S- a través de su sinfin que hace girar, sin limitaciones, a la placa -T- y con ella todos sus elementos; de esta forma se dá a todos los vástagos, a la vez, la misma puntería en dirección, ya que aquéllos van montados sobre travesaños paralelos.

Por medio de otro volante -U- se acciona el sinfin -V- que mueve sinóricamente los tres sectores dentados -X- con lo que se dá la misma puntería en altura a todos los vástagos. Un juego de palancas, con su resorte aseguran la inmovilidad del volante -U- al no actuar sobre él.

Se aprecian tambien en la figura los pasadores -Y-, que encajan en una escotadura a media caña, practicada en los vástagos, asegurando así no sólo su inmovilidad sino un rápido montaje y desmontaje.

Se dá nivelación al conjunto por medio de tornillos -Z-.

En la Fig. 6 se aprecian estos elementos en planta, así como los lugares destinados a contener dos niveles de ejes perpendiculares, marcados con la letra -Z', con lo que se asegura la horizontalidad al actuar sobre los tornillos -Z-.



Hecha la descripción que antecede es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, <sup>que</sup> sin varíe por éllo la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente

380

N O T A

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

385

1ª.- Dispositivo para lanzar proyectiles a reacción, caracterizado porque fundamentalmente comprende, de una parte, un número variable de vástagos metálicos, de longitud adecuada y sensiblemente cilíndricos, por medio de los cuales no sólo se soporta y mantiene en posición de cargados a los proyectiles a lanzar, (que constituyen el otro elemento fundamental del dispositivo) sino que también se les dá puntería en dirección y en altura y se les imprime el necesario efecto giroscópico, que asegura su estabilidad en el aire, aún sin el concurso de aletas estabilizadoras.

390

2ª.- Dispositivo según la reivindicación precedente caracterizado porque todos los proyectiles a lanzar según este dispositivo, están totalmente perforados, de extremo a extremo, en el sentido de su eje mayor, quedando limitada la amplitud de esta perforación y materializada su sección interior, por un tubo de resistencia adecuada, que ocupa, permanentemente, una correcta posición central, de modo que el eje imaginario de dicho tubo, y el de su proyectil sea el mismo.

395

400

405

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los vástagos se sujetan por su parte posterior a un afuste soporte del que reciben la dirección de tiro deseada, quedando libre su parte delantera, por la que se cargan los proyectiles, insertándolos por la parte posterior de su perforación, para resbalar, a seguido, los proyectiles así insertados, a lo largo de sus vástagos respectivos, hasta ocupar una posición tope,

202005 18



- 11 -

310 alcanzada la cual, cada vástago queda materializando el eje de su proyectil y sobresaliendo por la parte anterior de cada uno de ellos una longitud variable y calculada de antemano; con lo que los proyectiles quedan cargados y sus vástagos preparados para servirles de guía, al ser disparados.

315 4<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los vástagos son de acero, o de cualquier otro metal o aleación conveniente, pudiendo construirse macizos y también huecos, total o parcialmente.

320 5<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los vástagos son rayados con estrías helicoidales a todo lo largo de la superficie exterior de su parte "útil" o de resbalamiento de los proyectiles, siendo variable la inclinación, la amplitud, la profundidad o relieve y el número de sus estrías, según los resultados del cálculo, en cada caso.

325 6<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la parte posterior de los vástagos, utilizada para su fijación al afuste soporte, puede ser de igual o distinto espesor y forma que su parte "útil", y constituir con ella una misma pieza o piezas distintas que se complementan.

330 7<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tubo de deslizamiento de cada proyectil puede construirse postizo o ser una prolongación interior del propio cuerpo del proyectil, constituyendo en ambos casos un conjunto permanentemente solidario, de resistencia previamente calculada.

335 8<sup>a</sup>.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el calibre o diámetro exterior de los vástagos se corresponde y complementa con el calibre o diámetro interior de los tubos deslizantes, presentando éstos, en su superficie interior, igual número de estrías, nervios o resaltes complementarios de aquéllas, cuya inclinación, amplitud y relieve o profundidad se corresponde con la inclinación, amplitud y profundidad o relieve,



- 340 respectivamente, del estriado de los vástagos, a fin de que, encajados recíprocamente, con las debidas tolerancias, se asegure al proyectil, al ser disparado, el apetecido efecto giroscópico.
- 9<sup>a</sup>.-- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sentido de giro del rayado en vástagos y tubos deslizantes puede ser, indistintamente, destrorsum o sinistrorsum, guardando, en cada caso, los proyectiles a lanzar la debida correlación con los vástagos.
- 345
- 10<sup>a</sup>.-- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque practicando en un mismo vástago rayados de doble sentido de giro ( es decir: destrorsum y sinistrorsum a la vez ) pueden lanzarse con él, proyectiles que giren a izquierdas y proyectiles que giren a derechas, así como también proyectiles seccionados y empalmados articuladamente, una de cuyas porciones tóricas reciba el giro a derechas y la otra a izquierdas.
- 350
- 11<sup>a</sup>.-- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la carga explosiva, el cebo de encendido, la carga propulsiva y las toberas de salida de los gases, circundan al tubo deslizante de cada proyectil, quedando a la vez circundados y protegidos estos elementos por la envuelta exterior del proyectil y cartucho propulsor, respectivamente.
- 355
- 360
- 12.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque puede reforzarse el efecto giroscópico, inclinando los ejes de las toberas en el mismo sentido de giro del proyectil.
- 13.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque pueden lanzarse proyectiles no giroscópicos, o de estabilización por aletas, utilizando vástagos de superficie exterior "lisa" (no "rayada") o proyectiles en que la superficie interior de su tubo deslizante sea "lisa".
- 365
- 14.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la espoleta puede estar alojada en el interior del pro-
- 370



yectil, circundando al tubo deslizante, o por el contrario, puede conserirse postiza, para encajarla en el extremo anterior del vástago y ser recogida en su avance (y a la vez armada, por inercia) por la parte anterior del proyectil, una vez disparado, acoplándose ambos elementos por inserción y engarce recíproco, quedando así taponado el orificio de ojiva del proyectil.

375

15<sup>a</sup>.--Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en los casos en que la espoleta vá acoplada interiormente al proyectil, puede también obtuirse el orificio de ojiva y mejorarse su forma aerodinámica, colocando encajado en la parte anterior del vástago, un tapón de forma aerodinámica, que toma el proyectil en su avance para mantenerlo retenido consigo, mediante inserción y engarce recíprocos.

380

16<sup>a</sup>.--Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, en casos especiales, los proyectiles pueden cargarse a modo de retrocarga, es decir: por la parte posterior de los vástagos, para lo cual se fijan éstos a su afuste-soporte por varios puntos de apoyo, separados entre sí convenientemente, de modo que al avanzar el proyectil, ya insertado a lo largo de su vástago, hasta ocupar la correcta posición de cargado y pasar por los sucesivos puntos de fijación, estos puedan desbloquearse alternativamente, sin que la rígida fijación del vástago quede mermada, merced a las restantes mordazas que lo mantienen sujeto en la forma y posición deseada.

385

390

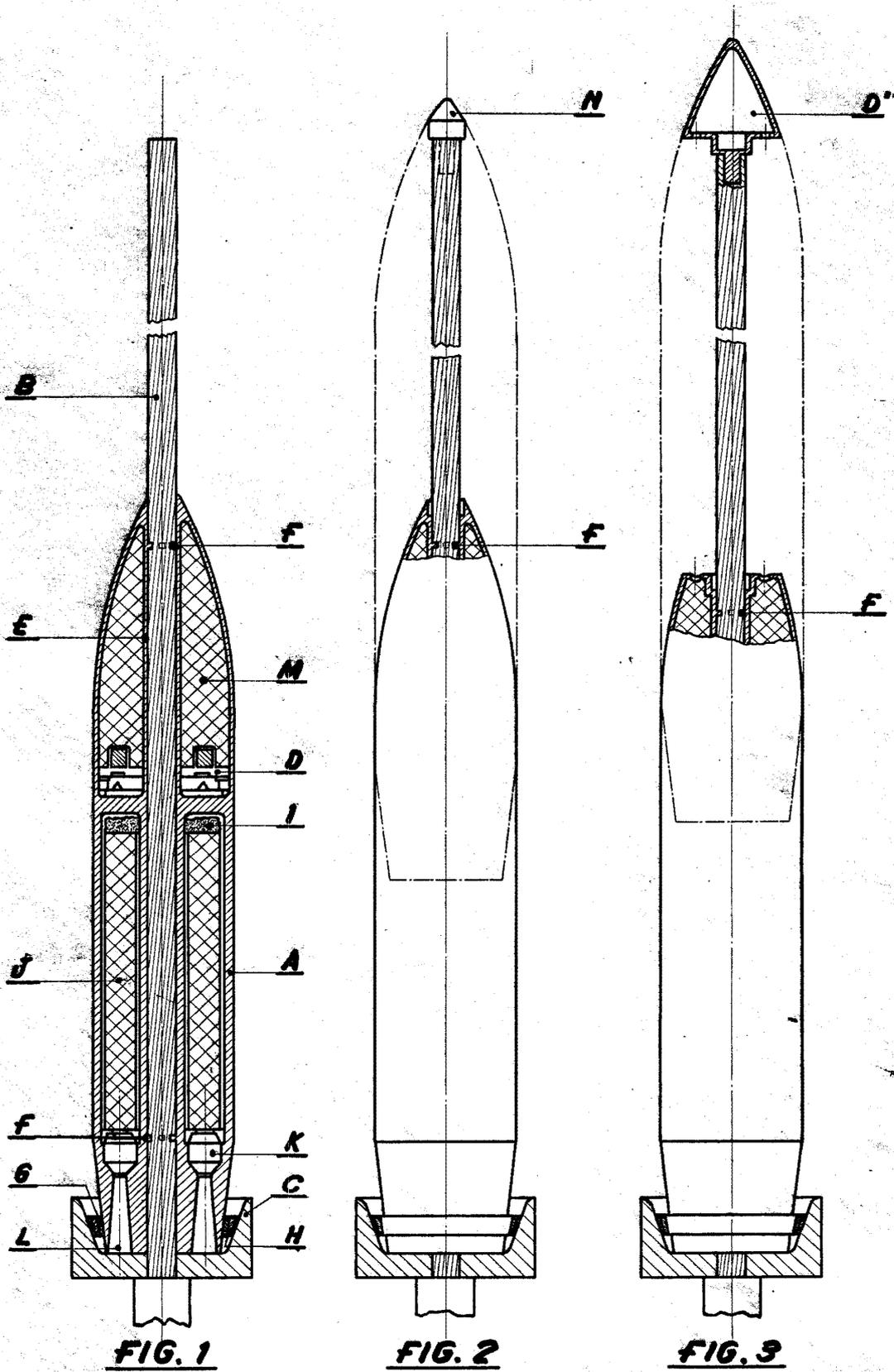
395

17<sup>a</sup>.-- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita, un "DISPOSITIVO PARA LANZAR PROYECTILES A REACCION".-- Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de TRECE páginas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.  
Madrid, 14 de Mayo de 1952

*[Handwritten signature]*

202005

202005



*Jose Mena y Vieyra*

2 HOJAS - HOJA 1ª ESCALAS VARIABLES

JOSE MENA y VIEYRA de ABREU

1/3

202,005

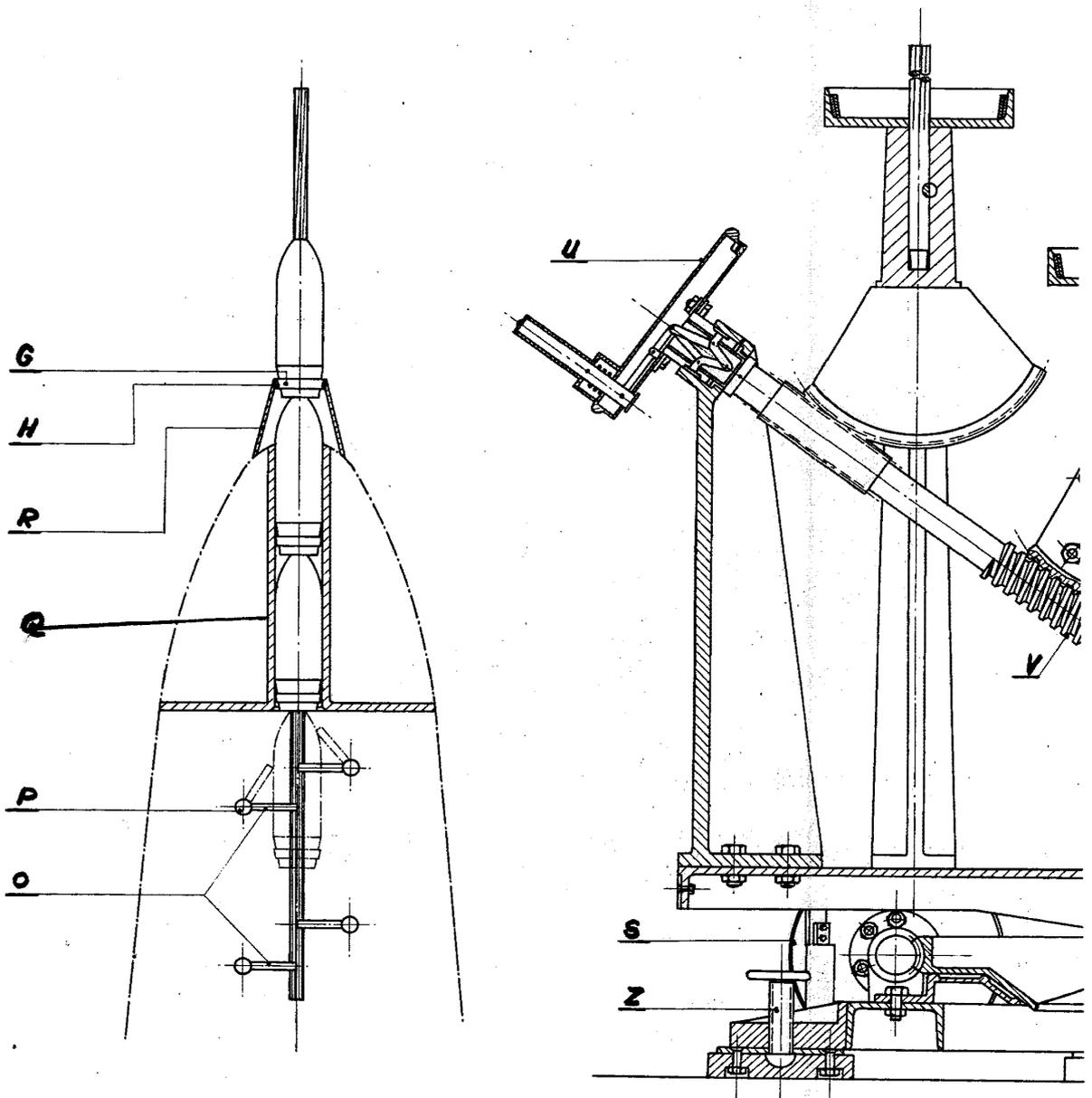


FIG. 4

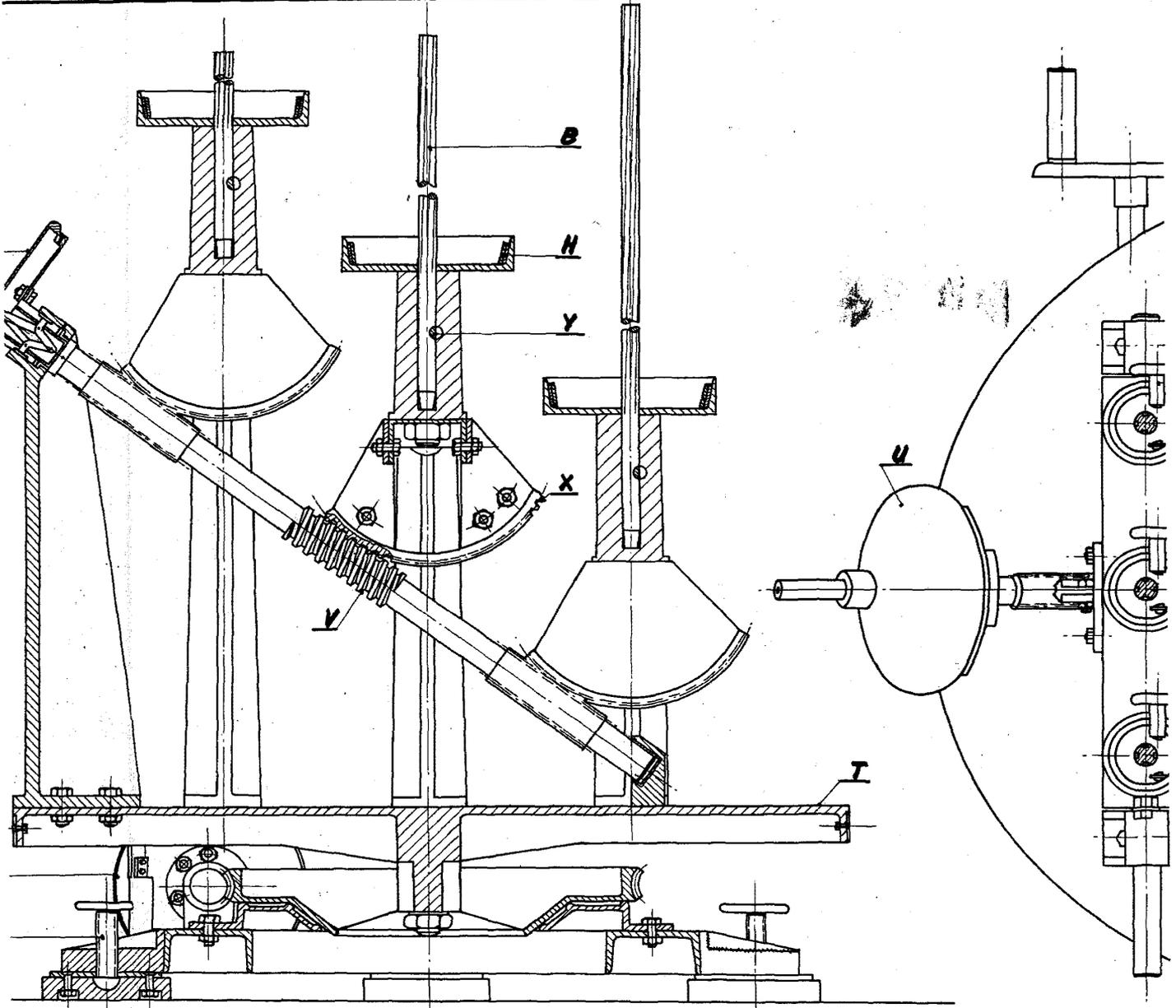
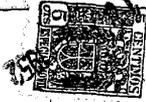


FIG. 5

*Fuller and Smith*

3/3

202000

202005

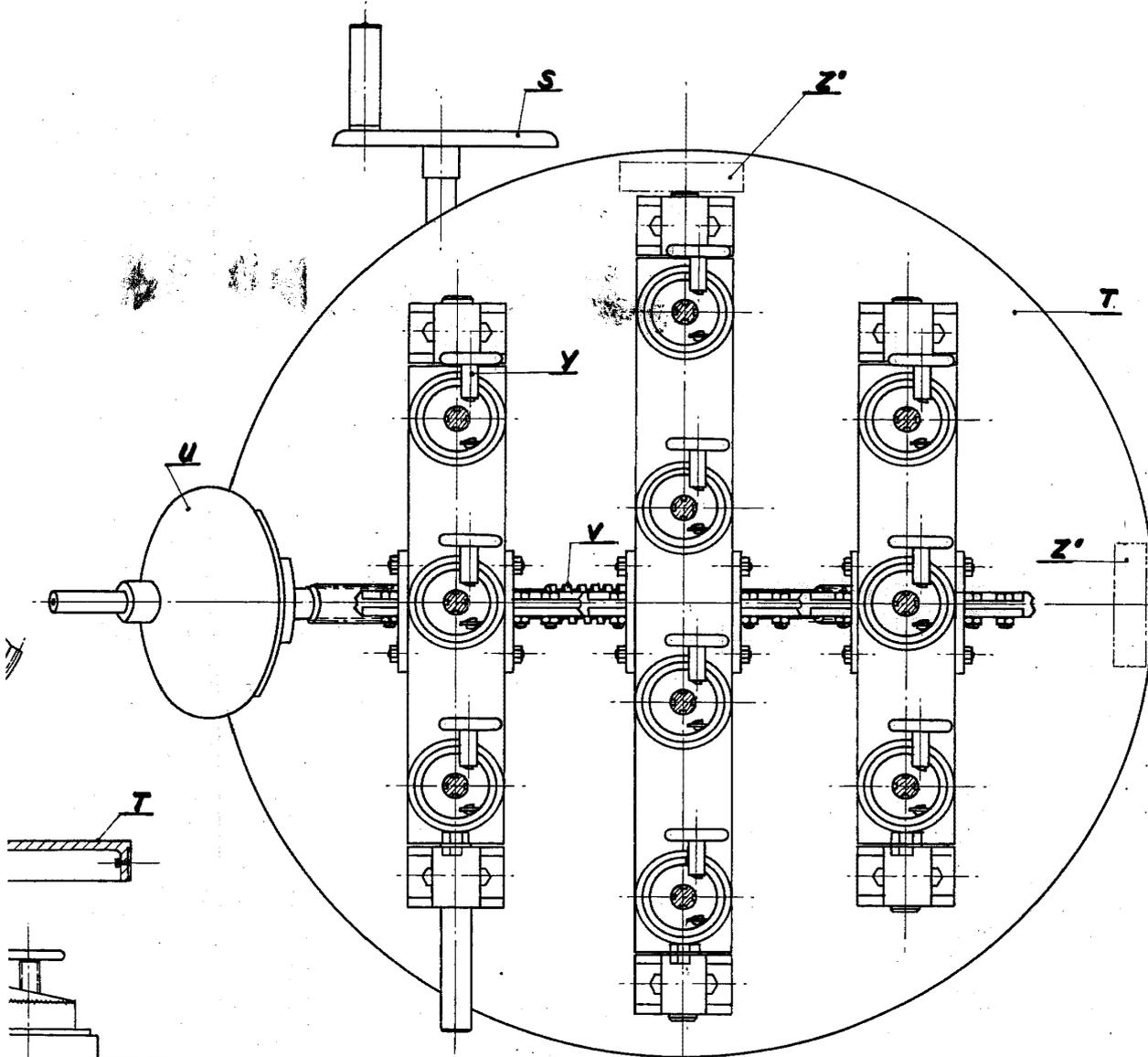


FIG. 6

*Antonio de la Cruz*

2 NOJAS - HOJA 2ª ESCALAS VARIABLES  
JOSE MENA y VIEYRA de ABREU