

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE F-41
SUBCLASE F

P.- 42.814

PA/351
M 302

371802

20 NOV. 1969

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON- BUHRLE AG

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Birchstrasse 155, Zürich, Suiza

por: "UN APARATO PARA EL LANZAMIENTO DE PROYECTILES EN UN AVION" (Clase Internacional F41f)

17.11.69



El invento se refiere a un lanza-proyectiles con proyectiles en un avión, dotados de un tubo cerrado por un lado, en el que los proyectiles se encuentran dispuestos en una fila, apoyados herméticamente contra la pared interior del tubo y dejando libre una cavidad entre cada dos de ellos, siendo lanzados sucesivamente del tubo mediante una carga propulsora.

En un lanza-proyectiles conocidos de este tipo, le está asignada a cada proyectil una carga de expulsión consistente en pólvora, cuyos gases de combustión confieren al proyectil una velocidad en la boca, que depende de la magnitud de dicha carga. Entre los diversos proyectiles están previstos tabiques, que están unidos con la pared del tubo por medio de uniones soltables. Estos tabiques deben impedir que la presión ejercida por los gases de combustión de la carga de expulsión sobre el proyectil delantero en la dirección de tiro, pueda actuar sobre el proyectil de detrás. Cuando el proyectil delantero ha abandonado la boca del tubo de lanzamiento, es movido el tabique también a través del tubo de lanzamiento, y es expulsado, con objeto de evitar que el proyectil de detrás choque contra el tabique, no debe inflamarse la carga de expulsión del mismo, hasta que el tabique se encuentre fuera del tubo de lanzamiento. Ello repercute en un agrandamiento del intervalo de tiro. Ello resulta perjudicial, en cuanto que con aviones que vuelen rápidamente no es posible tender un tapiz de proyectiles, en el que los impactos de los diversos proyectiles sobre el terreno se encuentren suficientemente próximos uno de otros. Los tabiques representan además un peso muerto, que no contribuye a la



acción del proyectil, reduciendo asimismo la carga útil del avión.

El problema a resolver por el invento estriba, por consiguiente, en la creación de un lanza-proyectiles en el que se eviten estos inconvenientes, El invento está caracterizado por el hecho de que entre el cierre del tubo y la fila de proyectiles está dispuesta una carga propulsora única; porque entre la carga propulsora y uno de los extremos de la fila de proyectiles se halla dispuesta una cámara de presión en la que penetran los gases desarrollados por la carga propulsora, y porque la cámara de presión está comunicada con la parte del tubo situada detras del otro extremo de la fila de proyectiles.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del objeto del invento, mostrando:

La fig. 1, una vista de un avión con recipientes que llevan lanza-proyectiles;

la fig. 2, una sección longitudinal a través de un lanza-proyectiles;

la fig. 3, una sección longitudinal parcial a través del recipiente, con un dispositivo regulador.

Conforme a la fig. 1, están suspendidos de las alas 1 de un avión dos recipientes 2. Cada uno de los recipientes 2 contiene varios lanza-proyectiles, que están dispuestos en torno de su eje longitudinal. Con objeto de que los proyectiles puedan ser diseminados sobre una superficie de un ancho determinado, no todos los ejes longitudinales de los lanza-proyectiles se encuentran paralelos con respecto al eje del recipiente, sino que están parcialmente apartados ligeramente hacia atrás del plano

371802



vertical de simetría del recipiente. Los lanza-proyecti-
les están formados de la manera siguiente:

5 Tal como muestra la fig. 2, el extremo de un
tubo de presión 3 está roscado a un tubo 4 de metal lige-
ro, que presenta el mismo diámetro interior. Otro tubo 5,
consistente con preferencia en papel duro y de grueso pe-
queño de pared, está insertado en el tubo de presión 3 y
en el tubo 4. El diámetro exterior de este tubo 5 es igual
al diámetro interior del tubo de presión 3 y del tubo 4.
10 Una tapa 6 está centrada en el tubo 5 y unida con él, ce-
rrando el extremo delantero del tubo de presión 3. Una es-
piga 51 dirigida paralelamente al eje del tubo de pre-
sión 3, encaja en una ranura radial 50 existente en la su-
perficie frontal del tubo de presión.

15 La tapa 6 presenta un saliente cilíndrico central
7, que penetra en el tubo 5. Un cebo 8 está insertado en
un ánima central 9 del saliente 7. Un tapón 10 cierra el
ánima 9 por la parte de detrás. El saliente 7 presenta cua-
tro orificios de encendido 11, que atraviesan su pared y
20 que desembocan en el ánima 9, por detrás del cebo 8. El
cebo 8 está conectado mediante dos conductores 16, 17 a
los dos polos de una fuente de tensión eléctrica 18. Un
interruptor 19 está montado en el conductor 17.

25 Una tuerca de manguito 12 circunda a la tapa 6.
y, de la manera conocida, está unida de manera soltable
con el extremo delantero del tubo de presión 3, por medio
de un cierre de bayoneta 13. Dos salientes 14 coaxiales,
dirigidos radialmente y opuestos entre sí diametralmente,
sobresalen hacia afuera de la pared del tubo de presión
30 3. En los salientes 14 están atornillados pernos 15. Un



manguito 20 está insertado en el tubo 5. El manguito 20 posee en sus extremos salientes 21, 22, en forma de pestañas, por medio de los cuales queda centrado en el tubo 5. Los salientes 21, 22 están taladrados en separaciones angulares regulares. Los taladros 23, 24 están dirigidos paralelamente al eje del manguito. Un saliente 25 cilíndrico, coaxial respecto al manguito 20, sobresale hacia adelante del fondo 26 del manguito. Un manguito incombustible 27 está unido con los salientes 7 y 25 de la tapa 6 y del manguito 20. Un cuerpo cilíndrico hueco 28 consistente en pólvora de carga propulsora (cuerpo de carga propulsora) está enchufado sobre el manguito 27 y unido fijamente con él. El diámetro exterior del cuerpo de carga propulsora 28 es menor que el diámetro interior del tubo 5. Una carga adicional 29 de forma anular está fijada en la superficie frontal delantera del cuerpo de carga propulsora 28. El plano de simetría de la carga adicional 29 contiene los ejes de los agujeros de encendido 11 existentes en el saliente 7 de la tapa 6.

Un cuerpo de apoyo 30 de forma de casquillo está conducido de manera desplazable en el manguito 20, y sobresale de éste hacia atrás. Un muelle compresor 31 está montado entre la superficie frontal delantera del cuerpo de apoyo 30 y el fondo 26 del manguito. La tapa 6 y el fondo 26 del manguito con la pestaña 21, limitan la cámara de combustión 93. Varios proyectiles $32_1, 32_2, \dots, 32_{n-1}, 32_n$, están apilados unos tras otros en el tubo 5. El cuerpo 33 de un proyectil 32 está circundado totalmente por cuatro alas 34 apoyadas contra el, que representan segmentos de un cuerpo de revolución hueco. El diámetro ex-



terior de las alas 34 es menor que el diámetro interior del tubo 5. Las alas 34 poseen engrosamiento 35 sobresalientes hacia afuera y que, conjuntamente, forman un anillo 36. Este anillo 36 presenta frente al tubo 5 tan solo una holgura pequeña. De cada una de las alas 34 sobresale hacia afuera un nervio 37 dirigido paralelamente al eje del proyectil. Los nervios 37 sirven, junto con el anillo 36, de guía para el proyectil 32 en el tubo 5. El cuerpo 33 del proyectil está cerrado por delante por una caperuza 38 de forma semiesférica, y presenta en su parte cónica una pestaña 39. Un soporte 40 de forma de disco está dispuesto detrás del fondo del cuerpo 33 del proyectil. El soporte 40, al que están articuladas las alas 34, posee salientes 41 que sobresalen hacia atrás. Las caperuzas 38 de los proyectiles 32 se apoyan contra los salientes 41 del soporte 40 del proyectil 32 de delante en cada caso. La caperuza del proyectil 32, extremo delantero se apoya contra la superficie frontal posterior del cuerpo de apoyo 30. Dos espigas 42 están fijadas en el tubo 5 y penetran en el interior del mismo. Bajo la acción del muelle 31 actuante sobre la fila de proyectiles 32, es mantenido el soporte 40 del proyectil 32, extremo posterior apoyado contra las espigas 42.

El extremo del tubo 5 se encuentra detrás del proyectil 32, extremo posterior. El tubo 5 forma, junto con la tapa 6 del cuerpo 28 de carga propulsora, con el manguito 20 y los proyectiles 32, una unidad de transporte. Un tubo de prolongación 43 de igual diámetro interior que el tubo 5, está adosado a éste en la parte de detrás. Un tubo de lanzamiento 44 y un manguito 45 presentan el



mismo diámetro interior que los tubos 5 y 43, y están dispuestos coaxialmente con respecto a éstos. El manguito 45 está centrado sobre los extremos del tubo 43, y del tubo de lanzamiento 44, y forma una unión entre éstos. El eje de un ánima 46 existente en la pared del manguito 45 encierra un ángulo agudo con el eje dirigido hacia atrás del tubo de lanzamiento 44. Un manguito 47 circunda al manguito 45 y está roscado en los extremos de los tubos 4, 44, manteniendo oprimidas sus superficies frontales de manera hermética contra el manguito 45.

El manguito 47 y el extremo posterior del tubo de presión 3 presentan empalmes 48, 49. Los extremos de estos empalmes tubulares 48, 49 curvados, están dirigidos uno hacia el otro. Los ejes de los empalmes 48, 49 se encuentran en un plano que comprende el eje del tubo 5. Este plano coincide con el plano central de la ranura 50. Un tubo 52 está dirigido paralelamente al tubo 5, y unido con los dos empalmes 48, 49. El empalme 49 desemboca en el ánima 46 del manguito 45. La pared del tubo 5 presenta, entre los dos planos formados por las pestañas 21, 22 del manguito 20, una abertura ovalada 53, cuyo centro se encuentra en el mismo plano que el eje de la espiga 51. El espacio anular 54 limitado por las pestañas 21, 22 y el tubo 5, y que circunda al manguito 20, se encuentra en comunicación espacial con la cámara limitada por el manguito 45, a través de la abertura 53, del empalme 48, el tubo 52, el empalme 49 y el ánima 46.

El tubo de presión 3 posee en sus extremo poste

17.11.69

371802



rior un saliente 55, que está opuesto diametralmente al tubo de empalme 48. El saliente 55 presenta un ánima 56 dirigida paralelamente al eje del tubo de presión 3. Una pieza de empalme cilíndrica 57, con un taladro ciego 58, está introducida en el ánima 56 del saliente 55 y unida fijamente con éste. Una abertura 59 de la pared de la pieza de empalme 57 une el taladro ciego 58 con el espacio anular 54 a través de un ánima 60 que atraviesa la pared del tubo de presión 3 y de una abertura 61 de la pared del tubo 5. Un tubo 62 está unido mediante una tuerca de manguito 63 con la pieza de empalme 57. Este tubo 62 conduce a un dispositivo regulador, que será descrito a continuación. Los lanza-proyectiles están conducidos, tal como muestran las fig. 2 y 3, por la pared intermedia 64 y la pared posterior 65 del recipiente, apoyándose sobre ellas.

Conforme a la fig. 3, un dispositivo regulador está dispuesto centralmente en el frente del recipiente 2. Una pieza colectora 66 de forma de casquillo, cuyo eje coincide con el eje del recipiente 2, está unida con la pared 64 del recipiente, de una manera que no ha sido representada en detalle. La pieza colectora 66 presenta tubos de empalme 67 dirigidos radialmente. Los tubos de empalme, dispuestos a distancias angulares iguales unos de los otros, están comunicados espacialmente a través de ánimas 68 con el ánima central 69 de la pieza colectora 66. Este ánima 69 desemboca en una abertura 70 de la pared 64 del recipiente. En los tubos 67 están atornilladas piezas de empalme 71 de tubos 72, que están unidos con los tubos 62 acoplados a los lanza-proyectiles. Los tubos 62 de lan



za-proyectiles por los que son lanzados al mismo tiempo proyectiles 32, se reunen en uno de los tubos 72 y se acoplan a uno de los empalmes 67.

5 Un casquillo 73 está unido con el extremo delantero de la pieza colectora 66 y presenta un diámetro interior algo mayor que ésta. Una pestaña 74 existente en el extremo delantero del casquillo 73 presenta tres taladros 75 dirigidos paralelamente al eje longitudinal. En los taladros 75 están soportados los pernos 76 de manera desplazable. Otro casquillo 79 está dispuesto concéntrica-
10 mente con respecto al casquillo 73, al que circunda con su extremo posterior. El casquillo 79 está centrado sobre las pestaña 74 del casquillo 73. Una espiga 80 está unida con el casquillo 79, penetra en la pestaña 74 y asegura con ello al casquillo 79 contra giro. Un casquillo 77
15 está roscado en el casquillo 79.

Un émbolo 81 está soportado de manera desplazable en la parte delantera del casquillo 79. El extremo posterior de un saliente cilíndrico 82 del émbolo 81, sobresaliente hacia atrás, está conducido en el ánima 69 de
20 la pieza colectora 66, obturando a ésta por delante, Un anillo 83 que circunda al saliente 82 del émbolo es desplazable en el casquillo 79. El émbolo 81 se apoya, en la posición de reposo y bajo la presión de un muelle 84
25 dispuesto en el casquillo 79, con su superficie frontal contra el fondo 85 del casquillo 79. El extremo posterior del muelle 84 carga al anillo 83 y lo oprime contra los extremos delanteros de los pernos 76. Los extremos posteriores de los pernos 76 se apoyan sobre una pestaña 78 del casquillo 77, dirigida radialmente hacia adentro. Haciendo
30 do girar el casquillo 77, se pueden desplazar los pernos

371802



76 y el anillo 83, ajustándose con ello la tensión previa del muelle 84. Un tubo 86 está unido con el fondo 85 del casquillo y desemboca en el espacio del émbolo circundado por el casquillo 79.

5 Una caperuza cónica 87 cierra al recipiente 2 por delante. Un cuerpo 88 de forma de cono truncado, taladrado centralmente, forma la punta de la caperuza 87. Un tubo 89 está fijado en el ánima del cuerpo 88, y se halla unido mediante un manguito 90 de manera soltable con
10 el tubo 86 acoplado al casquillo 79.

El funcionamiento se desprende de la estructura: Antes del despegue del avión que lleva los recipientes 2, el émbolo 81 del dispositivo regulador se encuentra en la posición de reposo conforme a la fig. 3. El extremo poste
15 rior del saliente 82 del émbolo se encuentra delante del ánima 68 de la pieza colectora 66. Después del despegue del avión, se remansa delante de la punta del recipiente 2 el aire afluente. La presión del aire remansado se propaga a través de los tubos 89 y 86 hasta el émbolo 81. Con
20 ello es ejercida sobre éste una fuerza, de sentido opuesto a la fuerza del muelle pretensado 84. Al aumentar la velocidad del avión, crece la magnitud de la fuerza del aire actuante sobre el émbolo 81. Esta es, una vez sobrepasada una velocidad determinada, mayor que la fuerza del muelle
25 84, de modo que el émbolo 81 es movido hacia atrás, tensándose el muelle 84 todavía más.

A una velocidad del avión de, por ejemplo, 200 m/segundo, el canto 91 del saliente 82 del émbolo ha alcanzado el borde de los taladros 68, tal como ha sido in
30 dicado en la fig. 3 mediante trazos cortos y puntos. El



piloto del avión puede iniciar entonces el lanzamiento de los proyectiles 32 de los lanza-proyectiles, cerrando para ello el interruptor 19 y conectando una tensión eléctrica al cebo.8. El cebo 8 inflama a través de los agujeros de encendido 11 a la carga adicional 29, y ésta, a la carga propulsora 28.

Los gases producidos al quemarse la carga propulsora 28 salen de la cámara de combustión 93 fluyendo a través de las ánimas de la pestaña 21 del manguito 20 para llegar al interior del espacio anular 54. Una parte de los gases que se acumulan en este espacio anular 54 escapa a través de la abertura 53 del tubo 5, del tubo de empalme 48, del tubo 52, del tubo de empalme 49 y del ánima 46, llegando al tubo de disparo 44, saliendo por detrás de éste. Otra parte de los gases escapa del espacio anular 54 a través de las aberturas y ánimas 61, 60, 58, del tubo 62, del ánima 68 de la pieza colectora 66, para llegar al interior del ánima 69 de ésta. Desde allí es conducido el gas a través de la abertura 70 de la pared 64, para llegar al exterior de una manera que no ha sido representada en detalle.

Otra parte de los gases fluye desde el espacio anular 54 a través de las ánimas 24 de la pestaña 22 del manguito 20, penetrando en un espacio anular 92. Este espacio 92 está limitado por la caperuza 38 del proyectil 32, las alas 34 de dicho proyectil y por el tubo 5, y se halla cerrado por detrás, por el anillo 36 de las alas del proyectil y, por delante, por el cuerpo de apoyo 30 y la pestaña 22 del manguito 20. Debido a la presión que se establece en el espacio 92, el manguito 20 es cargado con



una fuerza dirigida hacia adelante. Esta fuerza es transmitida por el manguito 27 y la tapa 6 a la tuerca de manguito 12 y, desde ésta, a través del tubo de presión 3 y de los pernos 15, a la pared 64 del recipiente.

5 Debido a la presión del gas reinante en el espacio 92, es ejercida asimismo, a través de la caperuza 38 una fuerza dirigida hacia atrás, que actúa sobre el proyectil 32₁. Otras fuerzas de los gases, dirigidas en el mismo sentido, actúan sobre las superficies frontales 34a de las alas 34 y sobre las superficies frontales 36a del anillo 36. Estas fuerzas son transmitidas por las alas 34 al cuerpo 33 del proyectil a través de la pestaña 39, contra la que las alas se apoyan con resaltes. Toda la fuerza de los gases atacantes al cuerpo 33 del proyectil actúa a través del soporte 40 y de sus salientes 41, sobre el proyectil 32₂ situado inmediatamente detrás y, con ello, también sobre toda la fila de proyectiles que se apoyan contra las espigas 42. Cuando la presión en el espacio 92 y, con ello, también la fuerza de los gases actuante sobre la fila de proyectiles, han alcanzado una cierta magnitud, son cortadas las espigas 42. La fila de proyectiles, al no encontrarse ya apuntalada, es acelerada hacia atrás. En cuanto al anillo 36 del proyectil extremo posterior 32_n ha pasado en el movimiento de retroceso de éste por el ánima 46 del manguito 45, al gas afluyente a través de este ánima penetra en un espacio que está limitado por los anillos 36 del proyectil extremo posterior 32_n y del segundo empezando por atrás (32_{n-1}). Bajo la acción de la presión del gas reinante en este espacio, el proyectil extremo posterior 32_n es acelerado más hacia atrás, a través del tubo

20 17.11.69

de disparo 44, de modo que abandona la boca del mismo con una determinada velocidad relativa, la velocidad en la boca. Al mismo tiempo actúa la presión del gas también hacia adelante, sobre la fila de proyectiles que ahora ha quedado reducida en una unidad. La cantidad de gas afluyente a través del ánima 46 está calculada de tal modo, que el valor temporal medio de la presión del gas en este espacio no sea exactamente igual de grande que la presión del gas actuante delante de la fila de proyectiles sobre el proyectil extremo delantero 32_1 . Esta diferencia de presión basta exclusivamente para vencer la fuerza de fricción que ataca a la fila de proyectiles movida. La fila de proyectiles, por lo tanto, no se acelera más, sino que se sigue moviendo sustancialmente con la velocidad de transporte con que el anillo 36 del proyectil extremo posterior 32_n alcanzó el ánima 46.

En cuanto al anillo 36 del segundo proyectil 32_{n-1} , contando por atrás, ha pasado por encima del ánima 46, este proyectil es acelerado, al igual que el proyectil 32_n disparado anteriormente, a través del tubo de disparo 44 y expulsado con la misma velocidad en la boca que aquél. Hasta el final de la combustión de la carga propulsora 28, son disparados también los demás proyectiles $32_{n-2}, \dots, 32_1$.

Durante el movimiento de los proyectiles 32 hacia atrás, el espacio 92 se hace cada vez mayor. La fuerza de fricción que ataca a la fila de proyectiles, disminuye al ir haciéndose menor el número de los proyectiles que forman esta fila. La cantidad de gas afluyente al espacio 92, cada vez mayor, durante la expulsión de los proyectiles

371802



32, está calculado de tal modo, que la presión del gas disminuye continuamente en éste. La fuerza resultante, que actúa hacia atrás sobre la fila de proyectiles, se va haciendo con ello asimismo cada vez menor, pero basta no obstante para vencer la fuerza de fricción, que se va haciendo menor al reducirse el número de proyectiles.

Con objeto de que la dirección de vuelo de los proyectiles 32, una vez salidos del tubo de disparo 44, sea igual a la del avión, y su velocidad absoluta presente una magnitud determinada, es necesario que la velocidad en la boca sea menor que la velocidad del avión. Esta velocidad absoluta de los proyectiles 32 debe ser tan grande, que el momento de fuerza del viento que ataca a un proyectil después de abiertas las alas 34, baste para la estabilización de éste.

La magnitud de la velocidad de transporte de la fila de proyectiles es, junto con la magnitud de las distancias de los anillos 36 de dos proyectiles 32 seguidos en la fila, determinante para los intervalos de tiempo con que los proyectiles abandonan el tubo de disparo 44. Los puntos de impacto sobre el terreno de los proyectiles 32 que abandonan sucesivamente el tubo de disparo 44, han de encontrarse, con objeto de conseguir el efecto máximo posible, a distancias bien determinadas, a saber, en todas las velocidades del avión de lanzamiento, comprendidas dentro de una gama determinada. Los intervalos de tiempo de los proyectiles 32 que abandonan el tubo de disparo 44 se ajustan, por lo tanto, de la manera siguiente:

A velocidades del avión superiores a la velocidad límite ya citada, es decir, superior a 200 m/segundo,



el émbolo 81 es movido por una mayor presión dinámica del aire hasta posiciones en que el canto 91 de su saliente 82 cierra más o menos las ánimas 68, estrangulando con ello más o menos el escape del gas del espacio anular 54.

- 5 Como la alimentación de gas a través de las ánimas 23 desde la cámara de combustión 93 hasta el espacio anular 54 no disminuye sustancialmente en el transcurso de la expulsión de los proyectiles 32, sube la presión en éste, cuando el escape del gas a través del tubo 62 ó 72 disminuye.
- 10 Debido a ello fluye una cantidad mayor de gas a través de las ánimas 24 para llegar al espacio 92 de delante de la fila de proyectiles, de modo que en éste reina una presión mayor, y la fila de proyectiles es acelerada más fuertemente hasta una velocidad mayor.

- 15 En cuanto al anillo 36 del proyectil 32_n extremo posterior de la fila ha pasado el ánima 46, y debido a que también a través del tubo 52 afluye una cantidad mayor de gas procedente del espacio anular 54, se establece una mayor presión en el espacio que está limitado por los
- 20 anillos 36 de los proyectiles extremo posterior (32_n) y segundo empezando a contar por atrás (32_{n-1}). Por consiguiente el proyectil extremo posterior 32_n es acelerado más fuertemente, de modo que abandona el tubo de disparo
- 25 44 con una mayor velocidad en la boca, por lo que, a pesar de la mayor velocidad del avión, se mueve con la velocidad absoluta que es precisa para la estabilización.

- Como la presión es mayor, tanto en el espacio 92, como también en el espacio limitado por los anillos 36 de los proyectiles extremo posterior (32_n) y segundo empezando
- 30 a contar por atrás (32_{n-1}), no se hace mayor la diferencia

20 N



entre estas presiones. La fila de proyectiles, por consi-
guiente, sigue moviéndose, incluso durante la aceleración
del proyectil extremo posterior 32_n en el tubo de disparo
44, con la velocidad mayor que dicho proyectil presentaba
5 al pasar su anillo 36 por encima del ánima 46. Los proyec-
tiles 32 llegan por lo tanto a intervalos de tiempo más
cortos al tubo de disparo 44 y salen también de él en in-
tervalos menores, de modo que, a pesar de la mayor veloci-
dad del avión, los puntos de impacto de los proyectiles 32
10 sobre el terreno presentan la misma distancia óptima reci-
proca, que cuando la velocidad del avión es menor.

Este ajuste automático de los intervalos de tiem-
po a que los proyectiles 32 abandonan el tubo de disparo
44, es ventajoso en tanto que el piloto del avión queda
15 liberado de tener que mantener la velocidad del avión exac-
tamente a un valor determinado durante el cometido de su
misión de combate.

Cuando los tubos 5 han quedado libres de las car-
gas de propulsión 26 y de los proyectiles 32, pueden ser
20 sacados, después del ataque del avión y una vez abierta la
caperuza 87 del recipiente y suelta la tuerca de manguito
12, de los tubos de presión 3 y de los tubos 4 de los lan-
za-proyectiles, y ser sustituidos en un tiempo brevísimo
por nuevos tubos 5 que contengan cargas propulsoras 26 y
25 proyectiles 32.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
en Suiza, el 29 de Octubre de 1968, bajo el número 16106/68,
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Es-
tatuto sobre Propiedad Industrial.

30

371802

17.11.69



- N O T A -

5

Los puntos de invención, propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten
10 te de Invención, por VEINTE años, en España, son los si-
guientes:

1.- Un aparato para el lanzamiento de proyecti-
les en un avión, dotado de un tubo cerrado por un lado, en
el que los proyectiles se encuentran dispuestos en una fi
15 la, apoyados herméticamente contra la pared interior del
tubo y dejando libre una cavidad entre cada dos de ellos,
siendo lanzados sucesivamente del tubo mediante una carga
propulsora, caracterizado porque entre el cierre del tubo
y la fila de proyectiles está dispuesta una única carga
20 propulsora; porque entre la carga propulsora y uno de los
extremos de la fila de proyectiles está prevista una cáma
ra de presión en la que penetran los gases desarroollados
por la carga propulsora, y porque la cámara de presión es
tá comunicada con la parte del tubo situada detrás del o-
25 tro extremo de la fila de proyectiles.

2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizado porque la cámara de presión está formada
por un manguito dispuesto entre la carga propulsora y uno
de los extremos de la fila de proyectiles y dotado de sa-
30 lientes a manera de pestañas en ambos lados, y por la pa-

17.11.69

- 17 -

371802



red interior del tubo.

3.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque en los salientes a manera de pestañas están dispuestas una serie de orificios de toberas.

5 4.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el tubo que contiene la carga propulsora, el manguito y los proyectiles, forma una unidad de transporte que es introducible en otra disposición de tubos.

10 5.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque en el tubo está dispuesta una abertura a la altura de la cámara de presión; porque por encima de la abertura está dispuesto, en un tubo de presión enchufado sobre el tubo, un tubo de empalme que, 15 a través de un tubo discurre paralelo con respecto al tubo primero, está comunicado con otro tubo de empalme que desemboca en una parte delantera del tubo, de modo que se produce una comunicación entre la cámara de presión situada delante de un extremo de la fila de proyectiles, y la parte del tubo situada detrás del otro extremo de la fila de 20 proyectiles.

6.- UN APARATO PARA EL LANZAMIENTO DE PROYECTILES EN UN AVION.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

20 NOV. 1969

37 1802

Alberto de Ezabury
Por Poder.

17.11.69
IME

37 1802

Fig. 1

20N:

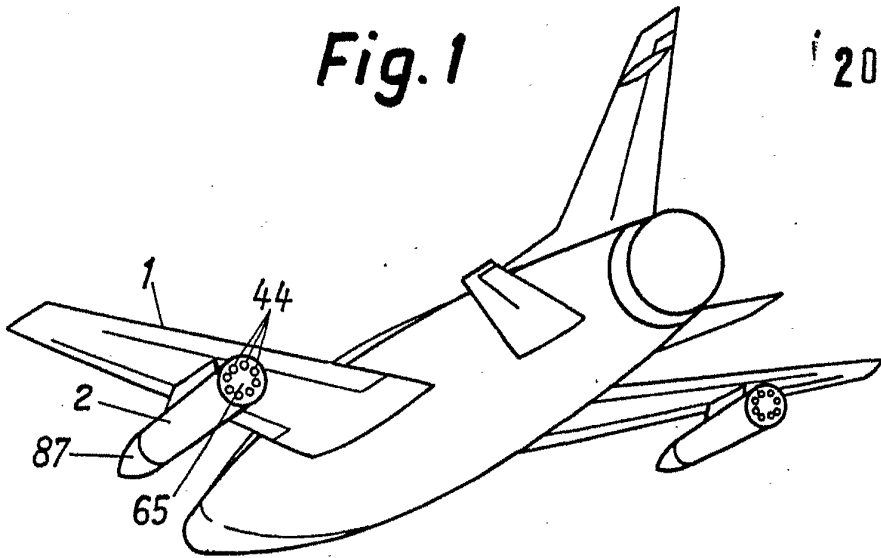
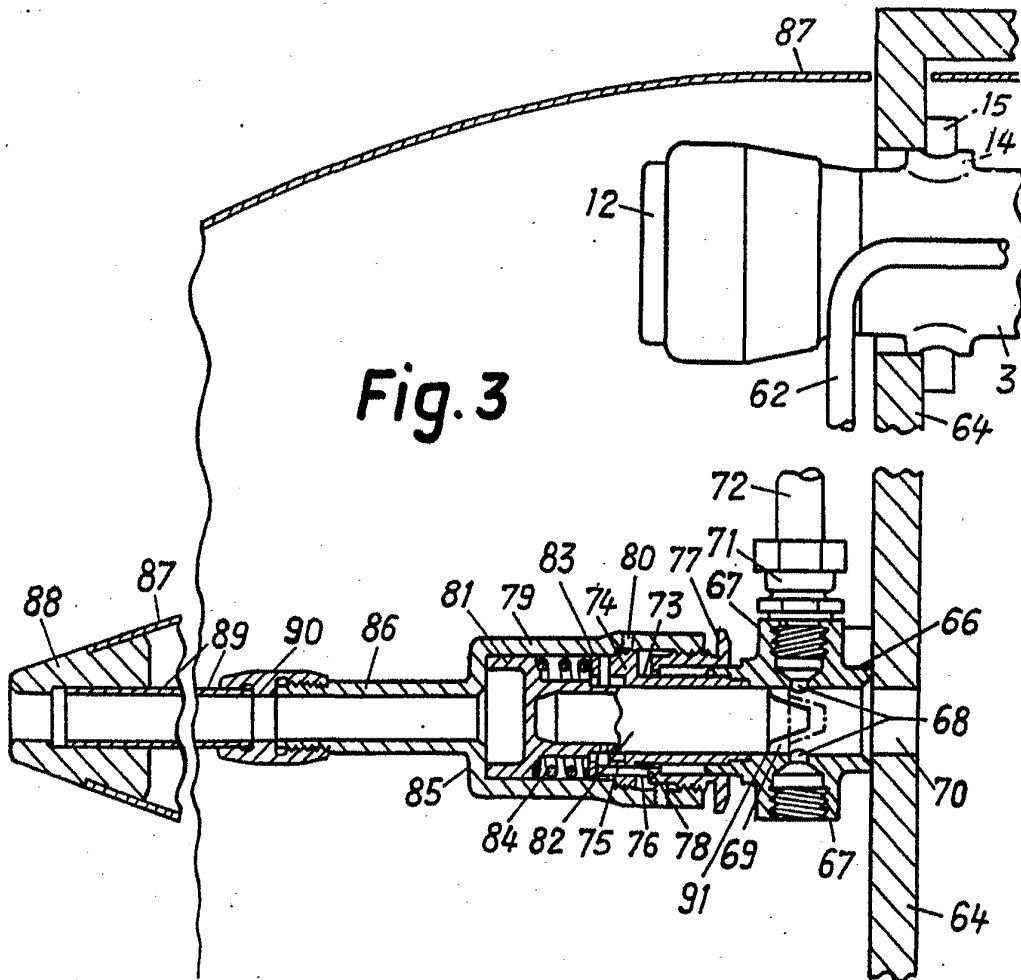


Fig. 3



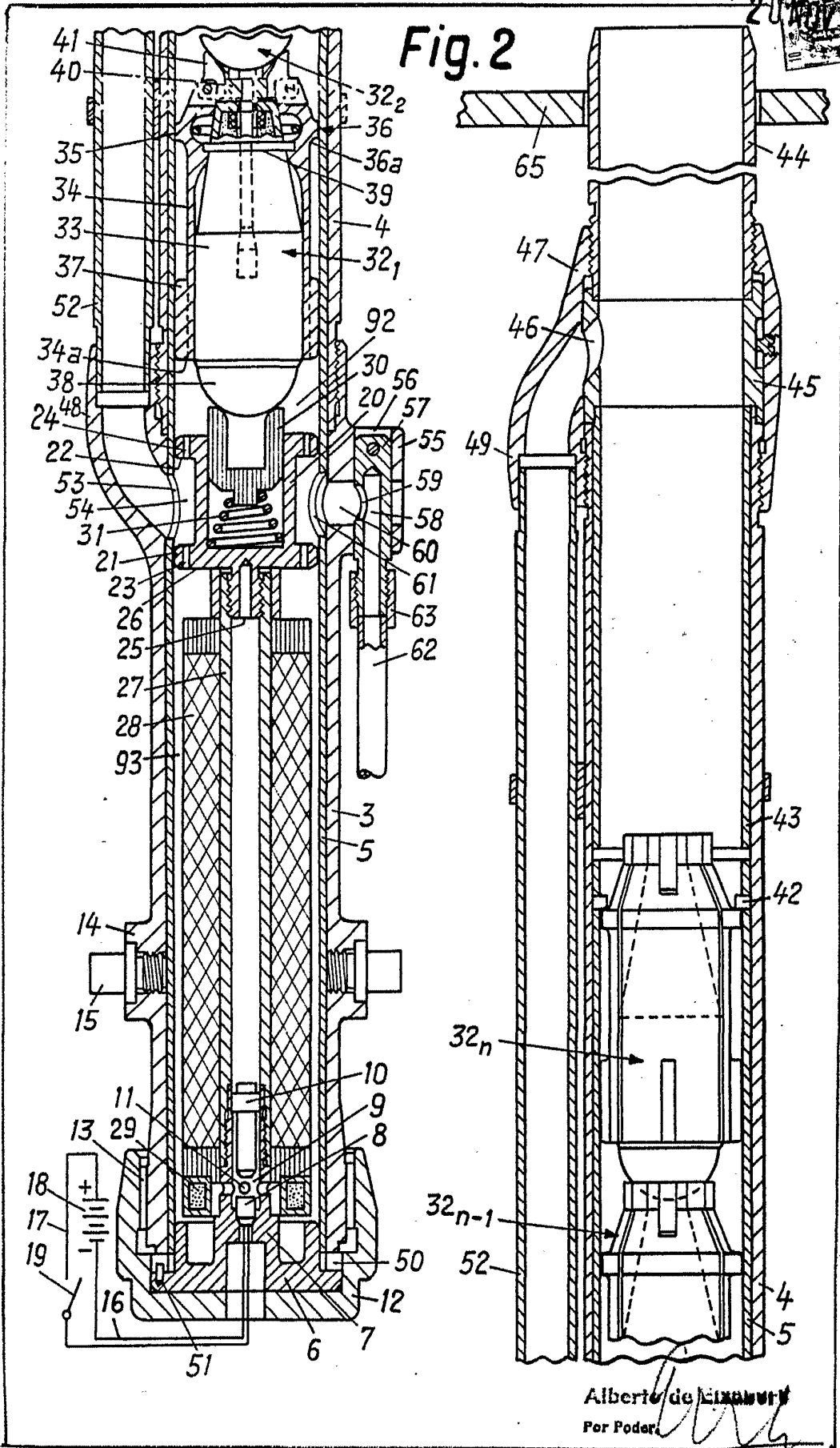
Alberto de 
Per Foder.

POOR
QUALITY

371802



Fig. 2



Alberto de Caxabury
Per Poder

**POOR
QUALITY**