

401272

P-50.443

PA/351 M 360

Int. Cl. F42B



21

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON-BUHRLE AG

entidad / ~~de nacionalidad~~ suiza

con domicilio en Birchstrasse 155, Zurich, Suiza.

por: "PROYECTIL CON DIAFRAGMA DE IMPULSION"

(Clase Internacional F42b)

401272



El invento se refiere a un proyectil con diafragma de impulsión, con un cuerpo de proyectil que presenta al menos una ranura periférica y con una parte de cola con diafragma de impulsión, que contiene una
5 prolongación en forma de manguito dispuesta en su extremo delantero, la cual está subdividida en segmentos mediante hendiduras de extensión axial.

Además, el invento se refiere a un procedimiento para la sujeción de un cuerpo de proyectil dentro de un proyectil con diafragma de impulsión, en cuya
10 prolongación en forma de manguito el cuerpo de proyectil es introducido y sujetado en la parte de cola por deformación de la prolongación en forma de manguito.

En un proyectil con diafragma de impulsión conocido de este tipo está montado, en la ranura periférica, un anillo constituido por varios segmentos, el cual se apoya sobre un flanco trasero de la ranura. El anillo sobresale del diámetro del cuerpo del proyectil hacia afuera y forma el soporte de apoyo para un
15 manguito que se extiende hacia adelante y que está formado por varios segmentos. Una prolongación en forma de manguito de la parte de cola rodea el citado manguito. La prolongación tiene hendiduras de extensión axial y está rebordeada, en su extremo delantero, hacia el interior e impide, por tanto, que el manguito se desplace
20 hacia adelante. Al introducir un cartucho con un proyectil de este tipo en la recámara de un arma de fuego automática, la fuerza que ataca en el cuerpo del proyectil es transmitida al diafragma de impulsión mediante
25 el anillo, el manguito y la prolongación en forma de man
30



21 ABR 1972

guito. La parte de cola está constituida, preferente-
mente, por una aleación de aluminio, por ejemplo, Peru-
nal, que destaca, por una parte, por su poco peso y,
por otra parte, por una elevada resistencia mecánica,
5 la cual es necesaria a causa de la gran fuerza de iner-
cia que actúa en el disparo.

El problema que se pretende resolver me-
diante el invento consiste en crear un proyectil que
tenga menos partes y que, por tanto, sea más barato en
10 su fabricación, y en el que quede garantizado que la -
parte de cola se separe con seguridad del cuerpo del -
proyectil después de salir del cañón del arma. El pro-
yectil con diafragma de impulsión según el invento se
caracteriza porque los segmentos de la prolongación en
15 forma de manguito tienen resaltos que están dirigidos
desde la parte de cola radialmente hacia el interior y
que encajan en la ranura periférica citada.

El procedimiento se caracteriza porque
mediante prensado se embute material desde la prolonga-
20 ción en forma de manguito al interior de la ranura peri-
férica del cuerpo del proyectil, formando dicho material
resaltos que sobresalen al interior de la ranura perifé-
rica del cuerpo del proyectil.

En el dibujo se representa un ejemplo de
25 realización del objeto del invento, mostrando:

La figura 1 una sección longitudinal de
un proyectil con diafragma de impulsión, según la línea
I-I en la figura 2;

La figura 2 una sección transversal, se-
30 gún la línea II-II en la figura 1.

401272



El cuerpo 1 del proyectil, representado en la figura 1, está hecho, preferentemente, de metal pesado, tiene una forma esencialmente cilíndrica y posee una punta 2. La parte trasera del cuerpo 1 del proyectil se apoya con una superficie 3 de cono, ensanchada hacia adelante, sobre una superficie 4 de taladro, realizada de la misma manera, de una parte de cola 5 con diafragma de impulsión. El cuerpo 1 del proyectil tiene dos ranuras periféricas 7 en su parte trasera. Los flancos de las ranuras periféricas 7 son partes de superficies de cono. La superficie 8 de cono trasera se abre hacia atrás y la superficie delantera (9) hacia adelante. El ángulo de apertura de la superficie 8 de cono trasera es mayor que el de la superficie 9 delantera, y solo poco menor que 180° .

La parte de cola 5 tiene una prolongación 6 en forma de manguito, a cuyo interior sobresale la parte trasera del cuerpo 1 del proyectil. La parte de cola 5 está hecha, preferentemente, de una aleación de aluminio por ejemplo, Perunal, y presenta una ranura anular 11 mecanizada desde un taladro central 10, y una ranura periférica 12 entallada desde afuera. Los flancos de la ranura 12 se encuentran en superficies de cono que se cortan. Un flanco 13 trasero de la ranura está cortado por otra superficie 14 de cono que se extiende hacia atrás y se abre hacia adelante, siendo el diámetro de la línea de corte de estas dos superficies 13, 14 menor que el diámetro exterior del extremo trasero 15 de la parte de cola 5. La superficie 14 de cono corta, además, una superficie 16 de cono, que se abre hacia



adelante, la cual corta la superficie envolvente del extremo 15 de la parte de cola.

Desde la superficie frontal se extienden, en distancias angulares regulares, seis hendiduras 17 de extensión axial al interior de la prolongación 6 de la parte de cola 5, hasta un plano 18 de dirección perpendicular con respecto al eje del proyectil, de manera que la prolongación 6 está dividida en seis segmentos 32. El plano 18 está detrás de las ranuras periféricas 7 del cuerpo 1 del proyectil y contiene la línea de corte de los flancos de la ranura 12 y el plano de simetría de la ranura 11. Los segmentos 32 de la parte de cola 5 presentan sobre la cara exterior taladros ciegos 19 cónicos con superficies de base planas. En las superficies de base planas, que se encuentran perpendiculares con respecto a los ejes de dirección radial de los taladros ciegos 19, están estampadas dos depresiones 21 mediante troqueles con sección transversal cuadrada. Las depresiones 21 se encuentran, por tanto, en zonas 20 de paredes delgadas de la parte de cola 5. El material desplazado por los troqueles forma resaltos 22 que sobresalen al interior de las ranuras periféricas 7 del cuerpo 1 del proyectil.

La parte cilíndrica del cuerpo 1 del proyectil, que no está introducida en la prolongación 6 de la parte de cola 5, está rodeada por una envolvente 23, que se extiende hasta delante del comienzo de la punta 2. La envolvente 23 está hecha preferentemente por inyección de un material sintético termoplástico de nominado Nylon 6.6 . La parte delantera de la envolven-

401272

21 APR 1972



te 23 es cilíndrica, en tanto que la parte trasera es un cono truncado que se estrecha ligeramente desde atrás hacia adelante. El diámetro del canto delantero del cono truncado es mayor que el diámetro de la parte cilíndrica de la envolvente, de manera que la parte trasera forma un ensanchamiento 24 en forma de collarín de la envolvente 23. Este ensanchamiento 24 forma la banda de conducción, la cual ha de transmitir, al pasar por el cañón del arma, el impulso de rotación a la envolvente 23. La parte de más atrás de la envolvente 23, que está en contacto con las superficies 14, 16 de la parte de cola 5, forma un anillo 25 de sección transversal en forma de lengüeta. La envolvente 23 se extiende también al interior de los taladros ciegos 19 y de las depresiones 21 de la parte de cola 5. Tal como se desprende del dibujo, en la envolvente 23 están entalladas unas ranuras 26 de dirección radial que van desde la cara exterior hasta unos puentes 31. Las ranuras 26 llegan hacia atrás hasta la altura de la ranura 12 de la parte de cola 5. Los planos de simetría de las ranuras 26 coinciden con los de las hendiduras 17 de la parte de cola 5.

Una caperuza 27, hecha de material sintético, que sobresale desde la envolvente 23 hacia adelante, está realizada como cuerpo hueco, formado cónicamente en la parte delantera, que se ensancha hacia atrás hasta llegar al diámetro de la envolvente 23. La caperuza 27 termina delante de la punta 2 del cuerpo 1 del proyectil, la rodea a cierta distancia y está unida a la envolvente 23, de tal manera que un reborde 28, que la delimita por detrás y que sobresale hacia el interior,

401272

21



encaja en una ranura 29 entallada en toda la periferia de la envolvente 23. La caperuza 27 está cerrada, en el extremo delantero, mediante una tapa delgada 30, dirigida transversalmente a su eje longitudinal y formada en una sola pieza con el resto de la caperuza 27. El comienzo circular de esta tapa 30 forma una zona teórica de rotura.

El funcionamiento se deduce de la construcción:

Si un cartucho, transportado a través del cierre de un arma de fuego automática, es frenado bruscamente al final de la operación de cargar en la recámara, el cuerpo 1 del proyectil se apoya, a consecuencia de su fuerza de inercia dirigida hacia adelante, con sus flancos 8 de ranura traseros como sitio de apoyo, mediante los resaltos 22 en la parte de cola 5.

Al principio del movimiento del proyectil, después de la inflamación de la carga de impulsión, los macizos del cañón del arma, no representado en el dibujo, cortan en la banda de conducción 24, de manera que la envolvente 23 es hecha girar. Al mismo tiempo, la parte trasera de la banda de conducción 24, que está a la altura de la superficie 14 de cono de la parte de cola 5, experimenta una deformación en dirección radial. Bajo el efecto de la fuerza originada por esta deformación, aplicada a la envolvente 23 a través de la superficie 14 de cono, se genera una fuerza de fricción, y mediante ésta el movimiento de giro de la envolvente 23 es transmitido a la parte de cola 5. En la aceleración del proyectil, el cuerpo 1 del proyectil es apretado con

401272

21



tra el soporte formado por la superficie de apoyo 4 de la parte de cola 5, siendo hecho girar también mediante la fuerza de fricción que ataca entonces.

5 Mediante la presión dinámica, que carga en el momento del disparo dentro del cañón del arma sobre la tapa 30 de la caperuza 27, aquélla es separada de la caperuza 27 a lo largo de la zona teórica de rotura y lanzada hacia atrás, de manera que la presión dinámica ahora actúa también por dentro sobre la caperuza
10 27. Al aumentar el número de revoluciones, la caperuza 27 se rompe en pedazos mediante la fuerza centrífuga que ataca en ella, siendo empujados hacia adelante, mediante la envolvente 23, los fragmentos, que se colocan en la pared del cañón.

15 Después de salir el proyectil del cañón, la envolvente 23 es fragmentada, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, en segmentos que se mueven hacia afuera, a lo largo de zonas teóricas de rotura, formados por las ranuras 26 junto con los puentes 31. Los segmentos
20 se desprenden de la parte 25 de más atrás de la envolvente 23, anclada en la parte de cola 5. A continuación, los segmentos 32 de la prolongación 6 de la parte de cola 5, delimitados por las hendiduras 17, son hechos bagcular hacia afuera, mediante fuerzas centrífugas, en sus
25 zonas teóricas de rotura, que se encuentran en la ranura 11 y en el plano transversal 18, y bruscamente separados por rotura a lo largo de esas zonas teóricas de rotura. El desprendimiento de los segmentos 32, con los resaltos 22, desde el cuerpo 1 del proyectil se favorece por la inclinación de los flancos 8, 9 de sus ranuras
30

401272



7. Entonces, el cuerpo l del proyectil se encuentra com-
pletamente libre y, puesto que en él ataca una fuerza
de resistencia del aire menor que en la parte de cola
5, se mueve hacia adelante independientemente de ésta.

5

La presente solicitud que corresponde a
la presentada en Suiza, el 29 de Marzo de 1971, bajo el
número 4557/71, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

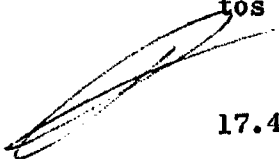
REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los siguientes:

15

1.- Proyectil con diafragma de impul-
sión, con un cuerpo de proyectil que presenta al menos
una ranura periférica, con una parte de cola con dia-
fragma de impulsión, que contiene, dispuesta en su ex-
tremo delantero, una prolongación en forma de manguito
que está subdividida en segmentos mediante hendiduras
20 de extensión axial, caracterizado porque los segmentos
de la prolongación en forma de manguito presentan resal-
tos embutidos en la citada hendidura periférica, que es


17.4.72

-9-

401272

21



tán dirigidos desde la parte de cola radialmente hacia el interior.

2.- Procedimiento para la sujeción de un cuerpo de proyectil en un proyectil con diafragma de impulsión según la reivindicación 1, en cuya prolongación en forma de manguito el cuerpo del proyectil es enchufado y sujetado en la parte de cola mediante la deformación de la prolongación en forma de manguito, caracterizado porque mediante prensado se embute material de la prolongación en forma de manguito al interior de la ranura periférica del cuerpo del proyectil, formando este material resaltos que sobresalen al interior de la ranura periférica del cuerpo del proyectil.

3.- Proyectil con diafragma de impulsión según la reivindicación 1, caracterizado porque la prolongación en forma de manguito presenta zonas de menor grosor de pared, estando colocados en dichas zonas los resaltos citados.

4.- Proyectil con diafragma de impulsión según la reivindicación 3, caracterizado porque las superficies dirigidas hacia afuera de las zonas citadas son las superficies de base de taladros ciegos dirigidos radialmente hacia el interior.

5.- Proyectil con diafragma de impulsión según la reivindicación 1, caracterizado porque los flancos de la ranura periférica forman partes de superficies de cono, siendo el ángulo de apertura de la superficie de cono delantera menor que el de la trasera.

6.- Proyectil con diafragma de impulsión según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte

17.4.72

-10-

401272

21



de cola presenta, en un taladro central, una ranura anular y en el lado exterior una ranura periférica, encontrándose las ranuras citadas en un plano perpendicular al eje del proyectil.

5 7.- Proyectil con diafragma de impulsión.

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

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

21 ABR.1972

Madrid,

Alberto de Cárdenas
Per Fodas

17.4.72
mmp

