

(16) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	282061	
(23)	FECHA DE PRESENTACION	
	15 julio 1.983	

D .A.



ESPAÑA

PROCEDE DE LA PATENTE  
524.176 del 15.7.83

**MODELO DE UTILIDAD**

(30) PRIORIDADES	(39) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
82 12503	16 julio 1.982	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F42B 13/28

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
MUNICION PARA ARMA DE FUEGO SIN RETROCESO.

(71) SOLICITANTE (ES)
SOCIETE EUROPEENNE DE PROPULSION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
3, Avenue du Général de Gaulle, 92800 PUTEAUX, Francia.-

(72) INVENTOR (ES)
Marcel Leon Dawant y Pierre Guillemain, ambos de nacionalidad francesa.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 La presente invención tiene por objeto una munición  
para arma de fuego sin retroceso con tubo de lanzamiento  
abierto en los dos extremos, que comprende un proyectil, una  
carga propulsiva dispuesta en el tubo de lanzamiento detrás  
5 del proyectil, una contramasa dispuesta en el tubo de lanza-  
miento detrás de la carga propulsiva, y unos medios de enlace  
para unir entre sí en el momento de la carga el proyectil y  
la contramasa.

10 El principio de las armas de fuego sin retroceso con  
tubo de lanzamiento abierto en los dos extremos es bien cono-  
cido. Al producirse el encendido de la carga propulsiva situa-  
da en el interior del tubo de lanzamiento entre el proyectil  
y una contramasa, la presión de los gases generados por la  
15 combustión de la carga propulsa en sentido inverso el proyec-  
til y la culata móvil.

20 Con el fin de facilitar la carga en el tubo del con-  
junto de la munición, constituido por el proyectil, la carga  
y la contramasa, es conveniente reunir entre sí el proyectil  
y la contramasa por medio de un dispositivo de enlace. Este  
dispositivo de enlace debe ser además capaz de impedir el des-  
plazamiento de los dos móviles (proyectil y contramasa) hasta  
tanto que la presión en el tubo, engendrada por la combustión  
de la carga, no haya alcanzado un cierto valor llamado pre-  
sión de forzamiento.

25 Finalmente, el dispositivo de enlace debe ser capaz  
de permitir una desolidarización de los dos móviles sin difi-  
cultades cuando se alcanza la presión de forzamiento y que al  
tiempo no constituya un elemento peligroso para los usuarios  
del arma cuando el citado dispositivo de enlace es eyectado  
30 con la contramasa por la parte de atrás del tubo de lanzamien

1 to.

Los diferentes dispositivos de enlace conocidos, tales como las coronas de enlace que rodean la carga propulsiva y hacen solidarios, en el momento de la carga, el proyectil y la contramasa, no permiten satisfacer simultáneamente el conjunto de condiciones que se requieren según hemos citado.

La presente invención tiende precisamente a remediar los inconvenientes de los dispositivos de la técnica anterior y a permitir la realización de municiones para tubos de lanzamiento abiertos en los dos extremos, que, a la vez, presentan una gran facilidad de carga de la munición, garantizan una inmovilización del proyectil y de la contramasa en el tubo hasta tanto no se alcance una presión de forzamiento y asegurar una seguridad de empleo para los sirvientes del arma de fuego.

Estos fines se alcanzan gracias a una munición del tipo definido al comienzo, en la que los medios de enlace comprenden un conjunto de barretas rígidas de débil masa y de elevado coeficiente balístico uno de cuyos extremos va fijado a la parte periférica de la contramasa y el otro extremo coopera con unos elementos de detención solidarios de la parte trasera del proyectil y susceptibles de cizallarse cuando la fuerza de tracción ejercida por las barretas de enlace sobre los citados elementos de detención sobrepasa un valor predeterminado.

Las barretas de enlace están constituidas preferentemente por fibras de alto módulo de Young tales como fibras de vidrio, fibras de un material conocido con la denominación Kevlar o fibras de carbono rigidificadas mediante una resina.

1           Ventajosamente, las barretas de enlace van fijadas a la contramasas por encolado o por inclusión directa en el cuerpo de la envoltura de la contramasas.

5           Según un modo de realización preferente, las barretas de enlace se terminan del lado del proyectil por un anillo introducido en un elemento de detención tal como un pasador, solidario de la parte trasera del cuerpo del proyectil.

10           Los elementos de detención solidarios de la parte trasera del proyectil pueden estar montados en prolongaciones de bridas solidarias del cuerpo del proyectil y destinadas a soportar ejes de articulación de las palas del empenaje del proyectil.

15           Según otra característica particular, los elementos de detención en los que van enganchadas las barretas de enlace están dispuestos en la proximidad de un anillo de inmovilización en el tubo del conjunto unitario constituido por el proyectil, las barretas de enlace y la contramasas.

20           Las barretas de enlace utilizadas en el marco de la presente invención facilitan una carga simplificada de la munición puesto que presentan una rigidez que les permite aguantar una fuerza de compresión.

25           Estas barretas no representan sin embargo un peligro cuando son eyectadas por la parte de atrás del tubo, debido a su débil masa y a su elevado coeficiente balístico. De este modo pueden ser frenadas en una corta distancia desde la salida del tubo.

30           Finalmente, por su cooperación con elementos de detención solidarios del proyectil y cizallables cuando la fuerza de tracción que se les aplica sobrepasa un valor predeterminado, las barretas de enlace permiten la creación de una pre-

1 sión de forzamiento.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de relieve como consecuencia de la descripción que sigue, de un modo particular de realización de la invención, con referencia al dibujo anexo, en el cual:

5 - la figura 1 es una vista esquemática que muestra la disposición de los elementos de munición en un arma de fuego sin retroceso con tubo de lanzamiento abierto en los dos extremos;

10 - la figura 2 es una vista de una munición según la invención situada en el interior de un tubo de lanzamiento, con arranque parcial que muestra una vista en corte axial y

15 - la figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2.

La figura 1 representa de modo esquemático un cañón de culata móvil dispersable al que se puede aplicar la presente invención.

20 Un tubo de lanzamiento 1 abierto en los dos extremos, contiene un proyectil 2 y una contramasca 3 llamada culata móvil, separados por una carga propulsiva 4 llamada saquete. Al arder este saquete genera unos gases y una presión que propulsa en sentido inverso el proyectil y la culata móvil.

25 La naturaleza de la pólvora propulsiva 4 y las masas de los diferentes elementos se calculan para que el proyectil 2 alcance la velocidad deseada  $V_1$  a la salida del tubo 1.

30 La culata móvil 3 eyectada por la parte de atrás del tubo 1 con una velocidad  $V_2$  debe ser frenada rápidamente y que no se forme ningún elemento susceptible de resultar pe-

1 ligroso en el interior de una zona de seguridad definida según las normas en vigor para las municiones de este tipo. Para ello, la culata móvil 3 está constituida fundamentalmente de un material fragmentable.

5 La figura 2 muestra de modo más detallado una culata móvil 3 que comprende una envoltura 32 en el interior de la cual se encuentra un lastre 31 constituido por ejemplo por una materia fragmentada. Una placa 33 unida a la envoltura 32 asegura el cierre de la parte trasera de la culata móvil 3. A continuación de la salida de la culata 3 por la trasera del tubo 1 la placa 33 se separa de la envoltura 32 y permite la dispersión del lastre 31.

10 Un cable eléctrico 53 situado en el interior de un tubo protector 34 atraviesa la culata 3 y permite gobernar el conjunto encendedor 5 que en el modo de realización representado comprende un inflamador 52 y una carga relé 51. El encendedor 5 situado en el centro de la carga propulsiva o saquete 4 permite el encendido de dicha carga.

15 El proyectil 2 comprende un cuerpo 20 prolongado en su parte trasera por un cuerpo de propulsor 21 en el interior del cual se encuentra una carga propulsiva asociada a una tobera 22 de expansión de los gases. El cuerpo de propulsor 21 lleva también un empenaje cuyas palas 23 pueden pivotar alrededor de ejes 25 llevados por bridas 24 solidarias del cuerpo de propulsor 21. En la figura 2, las palas 23 están representadas en posición plegada en la posición de depósito de la munición en el interior del tubo 1. El empenaje se despliega cuando el proyectil 2 abandona el tubo.

20 La carga o munición definida por el proyectil 2, la culata móvil 3 y el saquete 4 queda inmovilizada en el tubo

1 por medio de un anillo 6, llamado de inmovilización, solidario de la carga y fijado en el tubo 1 por ejemplo por un sistema de brida 60 asociado a unos pasadores o piones de posicionamiento 61 (véase figura 3). Las posiciones relativas del anillo 6 y del proyectil 2 pueden estar determinadas por unos elementos radiales 62 solidarios del anillo 6 e intercalados entre las palas 23 del empenaje del proyectil 2. Gracias a los piones de posicionamiento 61, el conjunto de la munición puede ser posicionado de forma exacta longitudinal y radialmente en el tubo 1.

Para comodidad y seguridad de carga de la munición en el tubo 1, es conveniente disponer de un conjunto compacto constituido del proyectil 2, de la culata móvil 3, del saquete 4 y del anillo de inmovilización 6, pudiendo ser montado separadamente este conjunto y después introducido en el tubo 1.

Sin embargo, el saquete 4 es un elemento sin resistencia mecánica y es necesario que unos medios de enlace suplementarios, suficientemente rígidos para transmitir una fuerza de compresión, estén adjuntos a la munición para definir en el momento de producirse la carga unas posiciones relativas bien determinadas entre el proyectil 2 y la contramasa 3. Según la invención, estos medios de enlace están constituidos de tal modo que permiten además garantizar que en el interior del tubo 1, el proyectil 2 y la contramasa 3 quedarán en su lugar hasta tanto que la presión en el tubo no haya alcanzado un cierto valor que define una presión de forzamiento. Los medios de enlace desempeñan como se ve una función no solamente de rigidificación de la munición en el momento de su carga, sino también de creación de una munición

1 con presión de forzamiento.

5 Como puede verse en la figura 2, la culata móvil 3 y el proyectil 2 están unidos por unas barretas de enlace 7 solidarias de la culata 3 y enganchadas en el proyectil 2 por medio de un anillo terminal 70 introducido en un piñón de forzamiento 8 montado en el proyectil 2. Los piones de forzamiento 8 pueden estar realizados por ejemplo en prolongaciones de las bridas 24 de soporte de los ejes 25 de pivotamiento de las palas 23 del empenaje del proyectil.

10 El enlace del extremo 71 de las barretas 7 con la envoltura 32 de la culata 3 debe ser excelente y puede realizarse o bien por encolado o bien por inclusión directa de la barreta en el cuerpo de la envoltura 32.

15 La función fundamental de las barretas 7 es la de transmitir la fuerza de tracción necesaria para el cizallamiento de los piones de forzamiento 8. Pero además, la masa de las barretas 7 debe también ser escasa y su coeficiente balístico que viene definido por la relación de la resistencia aerodinámica y de la masa debe ser elevado, con el fin de que las barretas queden frenadas a una corta distancia de la salida del tubo i y no se constituyan en proyectiles peligrosos. A título de ejemplo, la masa de una barreta puede ser del orden de una milésima parte de la masa total de la munición.

25 Es particularmente beneficioso el realizar las barretas 7 de un material de tipo filamentario constituido de fibras de elevado módulo de Young, como por ejemplo fibras de carbono rigidificadas por una resina, fibras de vidrio o fibras del material conocido con la denominación Kevlar.

30 Las barretas 7 se encuentran situadas alrededor de

1 la carga propulsiva 4 en la proximidad del tubo 1, y pueden  
adaptarse fácilmente a diferentes tipos de proyectil o de  
culata móvil, puesto que basta realizar por una parte un en-  
lace entre un extremo 71 de barreta y la envoltura 32 de la  
5 culata, y por otra parte unos piones de forzamiento 8 que  
pueden estar formados fácilmente en la parte trasera del pro-  
yectil 2, y que simplemente deben estar adaptados para rom-  
perse bajo una predeterminada fuerza de tracción ejercida  
por las barretas 7, que corresponde a una presión de fuerza-  
10 miento predeterminada y que depende de los cálculos de balís-  
tica interior relativos a la eyección del proyectil 2 y de  
la culata 3 al producirse el encendido.

En funcionamiento, cuando la orden de disparo ha  
15 sido transmitida por el cable eléctrico 53 al encendedor 5,  
se inicia la combustión de la carga de pólvora 4 y los gases  
de combustión generan una presión en la cámara de combustión  
definida por el volumen comprendido entre el proyectil 2 y  
la culata móvil 3. Esta presión engendra una fuerza sobre  
los dos móviles 2 y 3 aún solidarios uno del otro, y tiende  
20 a separarlos. Las barretas de enlace 7 sometidas a la trac-  
ción originada por las fuerzas ejercidas sobre los dos móvi-  
les transmiten una fuerza de cizallamiento a los piones de  
forzamiento 8. Estos se rompen cuando la presión de forza-  
miento alcanza el valor predeterminado definido por los cál-  
25 culos de balística interior. Los dos móviles 2, 3 quedan en-  
tonces liberados y son entonces eyectados fuera del tubo ca-  
da uno por un extremo del mismo (figura 1).

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Munición para arma de fuego sin retroceso con tubo de lanzamiento abierto en los dos extremos, que comprende un proyectil (2), una carga propulsiva (4) situada en el tubo de lanzamiento (1) detrás del proyectil (2), una contramasa (3) dispuesta en el tubo de lanzamiento (1) detrás de la carga propulsiva (4), y unos medios de enlace para unir entre sí en el momento de la carga el proyectil (2) y la contramasa (3), caracterizada porque los medios de enlace comprenden un conjunto de barretas rígidas (7) de débil masa y de elevado coeficiente balístico, uno de cuyos extremos (71) va fijado a la parte periférica de la contramasa y el otro extremo (70) coopera con unos elementos de detención (8) solidarios de la parte trasera del proyectil (2) y susceptibles de cizallarse cuando la fuerza de tracción ejercida por las barretas en enlace (7) sobre los citados elementos de detención (8) sobrepasa un valor predeterminado.

2.- Munición según la reivindicación 1, caracterizada porque las barretas de enlace (7) están constituidas por fibras de alto módulo de Young tales como fibras de vidrio, o fibras de carbono rigidificadas mediante una resina.

3.- Munición según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada porque las barretas de enlace (7) van fijadas en la contramasa (3) por encolado o por inclusión directa en el cuerpo de la envoltura (32) de la contramasa (3).

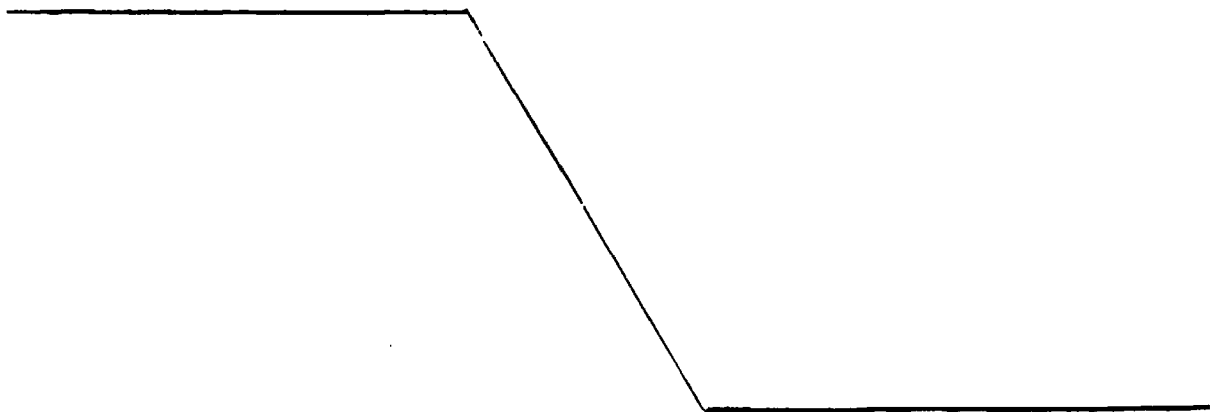
4.- Munición según una cualquiera de las reivindicaciones

1 ciones 1 a 3, caracterizada porque las barretas de enlace (7)  
se terminan del lado del proyectil (2) por una anilla (70)  
introducida en un elemento de detención (8), tal como un pa-  
5 sador, solidario de la parte trasera del cuerpo del proyectil  
(2).

5.- Munición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los elementos de detención (8) solidarios de la parte trasera del proyectil (2) están montados en prolongaciones de bridas (24) solidarias del cuerpo de proyectil (2) y destinadas a soportar unos ejes de articulación (25) de las palas (23) del empenaje del proyectil (2).

15 6.- Munición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizada porque los elementos de detención (8) en los que van enganchadas las barretas de enlace (7) están situados en la proximidad de un anillo de inmovilización (6) en el tubo (1) del conjunto unitario constituido por el proyectil (2), las barretas de enlace (7) y la contramasa (3).

20 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: MUNICION PARA ARMA DE FUEGO SIN RETROCESO.





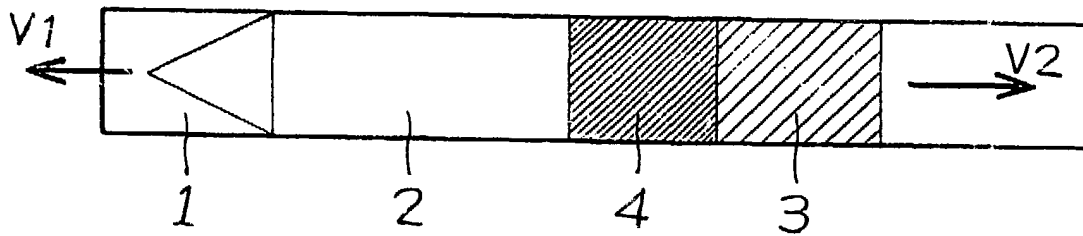


Fig-1

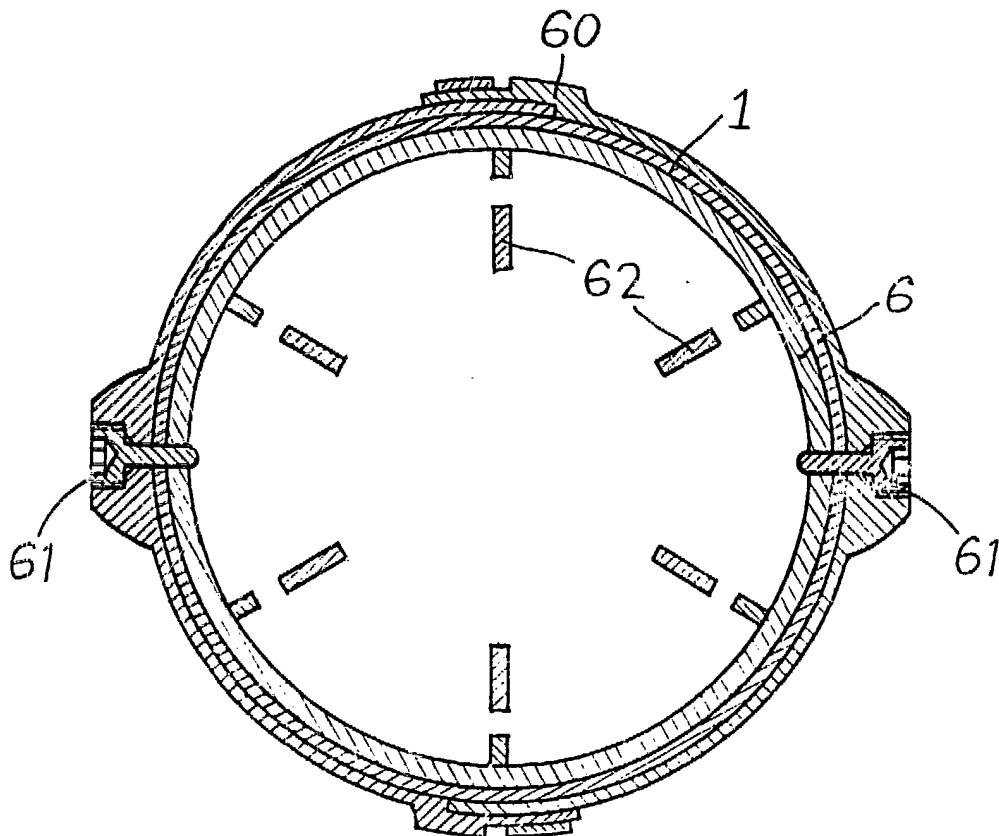
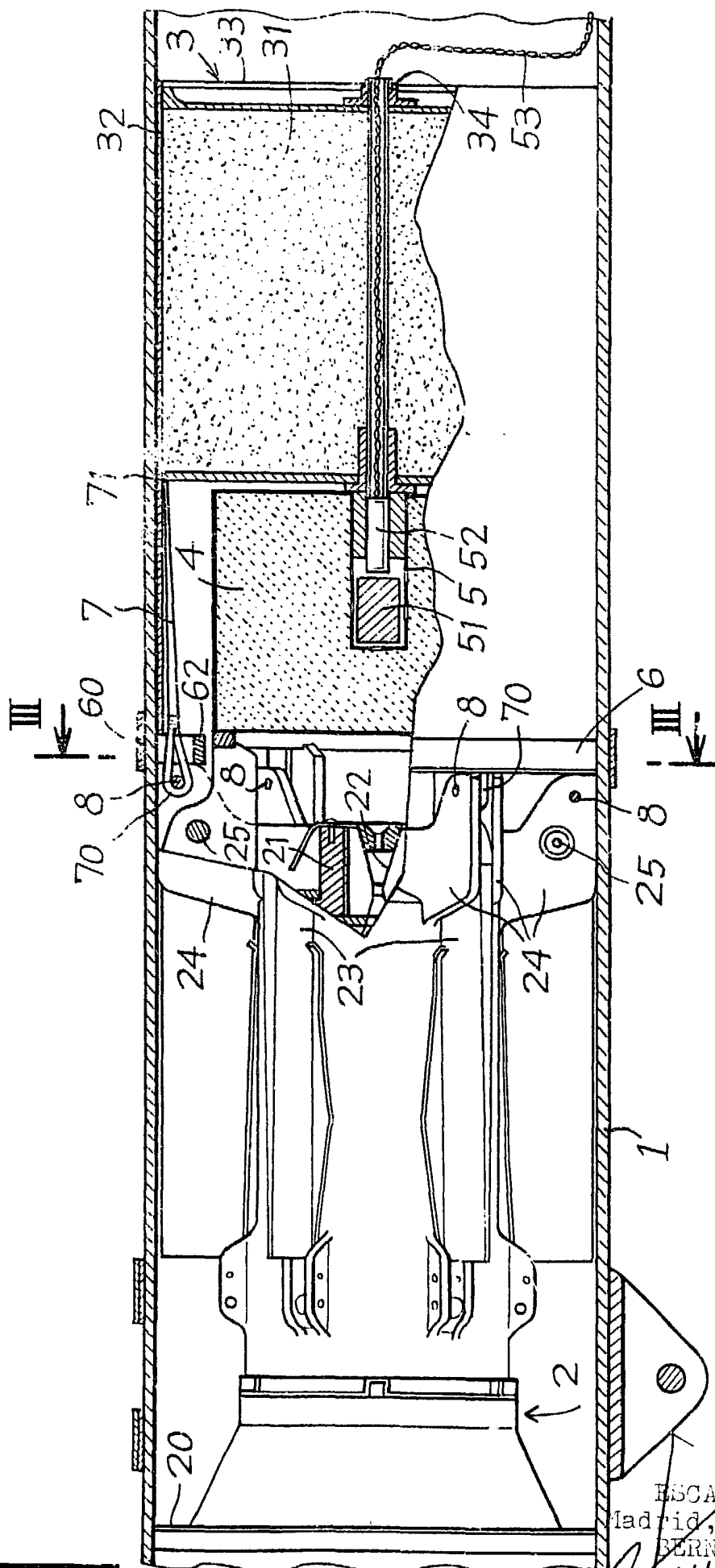


Fig-3

ESCAPA VARIABLE  
Nadwila, 15 Julio 1963  
BENJAMIN UHRIA



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 15 Julio 1963  
BERNARDO UNGRIA

0001 8 T-9-2