



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 446045	(12) A1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 13 MAR. 1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F42B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION Mejoras en la construcción de balas para escopetas de ánima lisa.
--

(71) SOLICITANTE (S) D. Moisés Arciniega Blanco.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE MADRID. Telémaco, 18

(72) INVENTOR (ES) D. Moisés Arciniega Blanco.

(73) TITULAR (ES) D. Moisés Arciniega Blanco.
--

(74) REPRESENTANTE

La presente patente de invención se refiere, como su título indica, a mejoras en la construcción de balas para escopetas de ánima lisa, mediante cuya realización se perfecciona y aventaja todo lo conocido y existente en el mercado.

5

Efectivamente, desde tiempo inmemorial, son conocidas varias clases o tipos de balas para escopetas de ánima lisa, que se disponen dentro de una vaina convencional de cartucho, y que consisten en meros cuerpos de plomo o metal similar en forma de grandes bolas o esferas, cuerpos cilíndrico-ojivales muy pesados, cuerpos huecos y abiertos, con punta o achatados, todos los cuales se introducen en la vaina de cartucho y se apoyan en el taco que va asentado sobre la carga de pólvora. Este tipo de proyectiles genéricos dejan mucho que desear en cuanto a alcance, velocidad, precisión y penetración se refiere, pues adolecen de los defectos clásicos de tener mucho peso, dejar escapar los gases impulsores de la pólvora, así como no coincidir el centro de gravedad en el centro de su figura y originando perturbaciones en su trayectoria.

10

15

20

Posteriores desarrollos mostraron balas más perfeccionadas, como la Brenneke de 1920 y otras similares, que unieron al proyectil metálico un taco de fieltro clásico de gran espesor y discos de cartón, uniendo el conjunto por medio de un tornillo o remache, lo que también equivale a inconvenientes graves, tales como oscilaciones y movimientos perturbadores por mutaciones, ya que tales tornillos o remaches nunca pueden estar bien centrados. Para disminuir tales anomalías e incluso la pérdida de gases, otros fabricantes introdujeron la mejora de agregar una arandela expansora o cojinete de empuje, que casi siempre va suelto, que se asienta en la carga de pólvora, lo cual resuelve, a medias, el problema dentro del cañón del arma, pero al -

25

30

salir al exterior resulta inoperante por desviarse inmediatamente debido a su menor peso con relación al conjunto proyectil-taco de fieltro.

Otra interesante innovación la constituyó, hace
5 muchos años, la bala inventada por la firma alemana - -
Sprengstoffwerk i Schönebeck Elbe, consistente en que al
proyectil metálico de cabeza (basado siempre en el tipo -
Brenneke-1920) se le agregó una pieza o taco de plástico,
comprendiendo un espigón con láminas discoidales para evi
10 tar un prematuro escape de gases. No obstante este conjun
to resultaba pesado, poco elástico y no alcanzaba el fin
perseguido, al no tener la lámina final ninguna aleta ex
pansora u obturadora de gases. Aunque esta innovación -
abría el camino a ulteriores perfeccionamientos, los fa
15 bricantes de balas para escopetas de todo el mundo, opta
ron por seguir fabricando las balas convencionales, basa
das en la tan repetida Brenneke-1920, por lo que se puede
asegurar que en este campo la balística está ciertamente
atrasada o casi paralizada.

20 Tanto las primeras balas citadas, como las últi
mas mencionadas, con grueso taco de fieltro incorporado y
unido al conjunto, por tornillo o remache, presentan, co
mo se ha dicho, muchas deficiencias e irregularidades con
respecto al fin perseguido, tales como: alcance, precisión,
25 penetración, agrupamiento, poder mortífero, suavidad en -
el tiro, conservación del arma y facilidad de montaje en
la fabricación, principalmente porque:

- las balas que llevan los tacos sueltos dejan
escapar gran cantidad de los gases de empuje
30 (procedentes de la combustión de la pólvora),
lo que determina pérdida de fuerza, menor ra
sante y velocidad, penetración y precisión -
del proyectil. En las balas con taco de fiel

tro atornillado o con aleta inferior suelta tambien dejan perder los gases un tanto por ciento elevado, por no presentar una correcta obturación.

- 5 - el diámetro de los proyectiles metálicos es igual al de los tacos y van rozando la pared o ánima del arma, cuya fricción frena al proyectil y resta velocidad, con merma de alcance y precisión.
- 10 - tal grueso diámetro del proyectil metálico estropea los cañones de las escopetas, pues allana el "choque" (estrangulamiento o leve escalón del ánima, cerca del extremo de salida del cañón, que tiene la finalidad de concentrar o agrupar la carga de perdigones), -
- 15 por cuyo motivo, para disparar tales balas - convencionales es preciso utilizar cañones especiales (diferentes a los usados para cartuchos de perdigones) intercambiables, que
- 20 resultan carísimos.
- los tacos unidos o no al proyectil metálico - al no presentar la obturación deseable para impedir la fuga de gases, precisan una mayor carga de pólvora, con el consiguiente encarecimiento, al tiempo que resulta peligroso por las altas presiones que desarrollan.
- 25 - el peso excesivo del proyectil metálico y su defectuosa unión por clavado o remachado del
- 30 taco determinan una rasante de vuelo muy - corta y mal dirigida, con lo que se puede - asegurar que la efectividad del tiro es casi nula a partir de los 35-40 metros.

- la rigidez de los conjuntos aumenta el retroceso del arma al efectuar disparos sucesivos, con fuertes golpes al hombro del tirador, motivando una escasa posibilidad de corrección sobre los blancos, y más si son móviles, como por ejemplo animales en carrera.

Es objeto del presente invento crear un conjunto mixto peculiar de elementos no utilizados hasta ahora en cartuchos de bala, que reuna de manera óptima el cumplimiento favorable a que se destinan:

- mayor alcance y penetración
- mejor precisión
- mayor velocidad
- mayor suavidad
- mejor amortiguación
- menor retroceso
- mayor equilibrio de vuelo
- mayor ahorro de coste de mano de obra
- mayor facilidad de montaje
- mejor obturación de gases
- mejor protección al cañón del arma.

Para resolver los problemas y deficiencias ante dichas y obtener las ventajas mencionadas, el invento prevé una combinación de elementos adecuada, o sea:

- una cabeza o proyectil metálico (de plomo o de otro metal de aleación dura), de forma nueva o convencional modificada, introduciendo las mejoras de menor peso, diámetro más estrecho, con formato levemente cónico, aerodinámico y perfectamente estabilizado, con su peso mayor en el centro de zona anterior o de choque.

- 5 - un delgado disco o anillo elástico intermedio de fieltro engrasado, corcho o material fibroso, que además de servir de almohadilla de amortiguación, debido a su mayor diámetro que el proyectil de cabeza, rozará el ánima del cañón y lo limpiará de impurezas y óxidos de la pólvora, al tiempo que lo engrasará, en su recorrido cuando se ha disparado el cartucho.
- 10 - una pieza levemente cónica de material plástico, que hace de terminal y que sirve de cola o rabera para equilibrar y dirigir el conjunto en su vuelo hacia el blanco, presentando en su parte anterior un espárrago (para atravesar el disco elástico intermedio y anclarse en la cabeza o proyectil metálico) y acabando en su zona posterior en una banda de forzamiento, por ser su diámetro igual al de las paredes interiores del cañón, siendo su base trasera cóncava, formando el borde de una aleta o faldón que, al recibir la acción de los gases de la combustión de la pólvora, se adaptará contra las paredes del cañón, obturando correctamente y evitando el paso de los gases a través de dicha cola, el disco elástico central y el proyectil de cabeza, con lo que se aprovechará toda la fuerza impulsora de los gases, incluso con menor dosis de pólvora que en los cartuchos de bala convencionales, aumentando el rendimiento y
- 25
- 30 eficacia del tiro.

La unión de las tres piezas, o elementos se efectuará por cualquier medio idóneo, si bien con el fin de ahorrar tiempo y mano de obra, será recomendable el disponer en la base de la parte anterior de la pieza trasera de

35

plástico un tetón o espárrago roscado que atravesará el disco intermedio y se atornillará en un orificio también roscado de la base hueca del proyectil metálico de cabeza, determinando un solo cuerpo. También se ha previsto que el espárrago en vez de rosca ostente una pequeña cabeza y dientes o filetes periféricos para unirse al proyectil metálico por simple presión a bayoneta, así como por enchufe telescópico, si es que se desea mayor suavidad en el retroceso, pues al efectuarse el disparo, la bala, dentro de la vaina, tiende en primer lugar a contraerse o retroceder para luego, en segundo término, impulsarse con fuerza hacia el exterior.

Los proyectiles metálicos de cabeza (de los que se dan algunos ejemplos en los dibujos anexos a esta memoria), pueden ser de formato nuevo o semejantes a los conocidos convencionales, pero rectificadas y mejoradas para adaptarse a las exigencias del presente invento, por lo que si bien algunos pudieran, en principio, ser similares en su forma externa a los genéricos citados, habrá que tener en cuenta que tales modificaciones -menor peso, concavidad, disminución de longitud y diámetro, mayor pronunciación en su forma aerodinámica para ofrecer menor resistencia al choque con el aire, etc.- conllevan una novedad que aporta grandes beneficios al unirse al conjunto mixto de bala, anillo central y cola de este invento, sobre el que debe recaer la mayor fuerza característica.

La pieza trasera (que se denominará "cola, rabera o penacho") puede ser rígida y se hará por inyección de material plástico, aunque ciertos estudios y pruebas realizadas aconsejan que, aparte del disco elástico central, lleven en su propia constitución medios de amortiguación, como por ejemplo celdillas o ventanillas de diversas formas o con las paredes en faldón de fuelle o acordeón, así como discos planos o cóncavos (para mejor hermeticidad de los gases), a fin de atenuar el retroceso inicial al dispa

5 rar el cartucho, con lo que el tiro será más suave y perfecto, ya que, además de que esta pieza sirve de guía rectificadora de mutaciones, al propio tiempo impedirá (por el mayor diámetro del disco fibroso central y la banda trasera de la pieza-cola) que el proyectil metálico de cabeza oscile y entrechoque o golpée las paredes del cañón del arma, con la consiguiente desviación en su trayectoria al salir al aire en dirección al blanco.

10 Dentro del alcance general de perfección del invento caben diversas formas de ejecución, algunas de las cuales están ilustradas en los dibujos que se acompañan a esta memoria, pero todas ellas obedecen a una misma idea, si bien varían en la forma de los elementos para conseguir cartuchos de bala cargados para diferentes usos, en consideración a cargas moderadas, reforzadas, de largo alcance, 15 etc., así como al tamaño de la pieza sobre la que hay que disparar, incluso a las distintas armas a que se destinen -fijas, automáticas o semi-automáticas-.

20 Según esto, unas ejecuciones ventajosas, además de las citadas básicamente, las constituyen el que los proyectiles metálicos de cabeza, para ofrecer menor resistencia y cortar vientos en su trayectoria de vuelo y conseguir tomas de aire al dar en el blanco y atravesar o penetrar en el cuerpo del animal que se desea abatir, presenten en su 25 superficie exterior ranuras o cuchillas verticales e inclinadas o bien acanaladuras en media-caña en sentido horizontal, así como aletas o muescas conformando discos concéntricos de borde afilado o acampanado, que determinan entrantes y salientes, incluso con fileteado semejante al paso de rosca de un tornillo. Para complementar el conjunto, además 30 más del disco elástico central, la pieza plástica de cola puede ser lisa o llevar en su superficie las mismas ranuras, muescas, aletas o acanaladuras que la pieza-proyectil de cabeza, a fin de que coincidan en su formato y ornamentación general. 35

Como se ha mencionado inicialmente en relación a la unión del proyectil metálico de cabeza con la pieza plástica de cola, cuya misión es hacer de timón, se puede anclar el conjunto por medio de espárrago o tetón que nace de la base anterior de la pieza trasera y se introduce en el orificio de la base del proyectil metálico, pero también, de modo inverso, puede establecerse dicha unión por el hecho de disponer en la base del proyectil metálico un tetón o espárrago que, una vez atravesado el disco elástico central, se embuta, atornille o ancle en el cuerpo de plástico trasero, para lo cual llevará practicado en el centro de su base anterior el pertinente orificio de paso. Otra ejecución, en el mismo sentido, es disponer un espárrago calibrado con cabeza de punta de choque, que atravesará el cuerpo semi-hueco metálico, el disco elástico intermedio y se anclará definitivamente en la pieza-timón trasera de plástico. Abundando en esta idea, el cuerpo metálico de cabeza se puede roscar directamente a la cola plástica, como ejemplo simplificadorio.

Según otro desarrollo del invento, está previsto que el conjunto lleve medios propios de amortiguación, ya expuestos, que se pueden complementar con la introducción de pequeños muelles o resortes en el interior del hueco del proyectil de cabeza o alrededor del espárrago de anclaje.

Como las escopetas de caza, a diferencia de los rifles o carabinas, llevan ánima lisa, las balas no tienen sentido de giro, lo que establece su poco alcance y precisión. Para resolver esta anomalía de falta de giro, los fabricantes, desde los primeros tiempos, manufacturaron diversos tipos de proyectiles dotándolos de nervios exteriores más o menos profundos, en sentido vertical o inclinado, como la bala Brenneke-1920 y otras basadas en ésta.

para que al recibir la acción del choque del aire hiciesen de espas y obligaran girar al conjunto. No obstante, se ha comprobado práctica y definitivamente que tales nervios o espas no obtenían el fin rotatorio perseguido, por el gran peso de la masa del proyectil. Por tal motivo es, asimismo, objeto preferente de este invento resolver el problema de giro planteado, para lo cual se ha previsto que la pieza de cola sea hueca y su espárrago de unión a la cabeza sea también hueco, para constituir un tubo, dentro del cual irá un dispositivo helicoidal, formado por una lámina en espiral, de tres o más vueltas, cuyo dispositivo tiene la importantísima misión de recibir la gran turbulencia de los gases de explosión de la pólvora, obligando a canalizarlos por las espiras o helicoides, forzando la rotación rapidísima del conjunto.

El invento prevé, además, que, secundariamente, la combinación del proyectil metálico y taco pueda disponerse dentro de una envuelta plástica (que cubra parcial o totalmente el conjunto), a manera de recipiente, con aleta trasera expansora y obturadora de gases, uniéndose por cualquier medio apropiado o, para simplificación del montaje, introduciendo a presión los dos primeros elementos en dicho recipiente, que los guiará en su recorrido por el cañón, pero abandonándolos en el aire por el mayor peso o densidad del conjunto de cabeza. A este respecto, conviene aclarar que existen varios tipos de recipientes de plástico que se utilizan como contenedores de perdigones, cuya finalidad es transportar y concentrar la granalla y que no se disperse rápidamente (en los cartuchos aludidos van cargas de pequeños perdigones cuya cantidad oscila desde unos

28 a 36 gramos). Sin embargo, estos recipientes, según el invento, tienen otra aplicación (ya que nada se puede concentrar, por ser un único proyectil), que es la de proteger el conjunto bala-taco y evitar que roce las paredes del cañón, protegiendo al mismo y dotando al proyectil de una mayor velocidad inicial.

En los dibujos adjuntos se representan algunas formas de ejecución esenciales, sin carácter limitativo, para mejor comprensión de lo anteriormente expuesto en esta memoria descriptiva.

La figura 1ª muestra una vista, seccionada parcialmente, del conjunto de proyectil metálico de cabeza, el disco elástico intermedio y la pieza de plástico inferior que hace de timón o cola.

La figura 2ª muestra el conjunto montado de la misma bala.

La figura 3ª muestra la bala montada dentro de una vaina de cartucho.

Las figuras 4ª, 5ª, 6ª y 7ª muestran los conjuntos montados de bala, con diferente formato exterior del cuerpo metálico de cabeza.

La figura 8ª muestra la bala representada en la figura 4ª, dispuesta en el interior de una vaina de cartucho.

La figura 9ª muestra un conjunto en el que el proyectil de cabeza presenta escalones con bordes agudos.

La figura 10ª muestra, análogamente, un conjunto en el que tanto la pieza metálica de cabeza como la cola de plástico adoptan, coincidentemente, en su superficie exterior escalones acampanados.

La figura 11ª muestra un conjunto de bala desmontado, en el que el proyectil metálico de cabeza ostenta nervios y canales verticales.

5 La figura 12ª muestra otro conjunto de bala, en el que los cuerpos superior e inferior se unen por rosca directamente.

10 La figura 13ª muestra una vista seccionada de la realización en la que la unión se efectúa por una pieza con cabeza de punta de choque con pasador, que se ancla en la terminal o cola de plástico.

La figura 14ª muestra una vista en sección parcial del conjunto montado, con la pieza de cabeza semi-husca y con tubo admisor del espárrago de la pieza de cola.

15 La figura 15ª muestra, en sección, el interior de un cañón de escopeta, con la bala representada en la fig.-13 impulsada por la acción de los gases de la pólvora.

Las figuras 16ª y 17ª muestran la pieza plástica de cola, con disco elástico montado, en la que el espárrago presenta diferentes medios de retención o anclaje.

20 La figura 18ª muestra un conjunto montado en el que el faldón de la pieza de cola presenta ventanillas o celdillas para facilitar la amortiguación.

25 Las figuras 19ª, 20ª y 21ª muestran realizaciones similares de la pieza de cola, con disco central elástico incorporado, que presentan alternativamente uno, dos o tres finos discos unidos por columna central.

30 La figura 22ª muestra, en sección, el conjunto de bala, con la pieza-cola de la figura 20ª cargado, dentro de una vaina de cartucho.

La figura 23ª muestra un conjunto de bala, en el que la pieza de cola lleva un faldón de fuelle o acordeón, con

con grasa en sus canales, para facilitar el amortiguamiento y engrase del cañón del arma.

La figura 24ª muestra la bala de la figura anterior, cargada en una vaina de cartucho.

5 La figura 25ª muestra una realización práctica de la bala representada en la fig. 23, al dispararse y recorrer el interior del cañón del arma.

10 La figura 26ª muestra, en sección, un conjunto de bala con amortiguación complementaria por resorte dispuesto en el hueco del proyectil metálico de cabeza.

La figura 27ª muestra, análogamente, la amortiguación complementaria por resorte, pero dispuesto en el espárrago de la pieza de cola.

15 Las figuras 28ª y 29ª muestran el conjunto de bala dispuesto en el interior de un recipiente de plástico, que cubren parcial o totalmente el proyectil.

La figura 30ª muestra el conjunto de bala dentro del contenedor representado en la figura anterior, dispuesto en una vaina de cartucho.

20 Las figuras 31ª y 32ª muestran otros tantos conjuntos de bala, en los que el proyectil de cabeza ostenta un espárrago que se inserta en la pieza de cola, atravesándola total o parcialmente.

25 La figura 33ª muestra, en sección parcial, un conjunto de bala, en el que el proyectil de cabeza se prolonga en una zona roscada para unirse a la pieza de cola.

La figura 34ª muestra un conjunto desmontado en el que la pieza de cola es troncopiramidal con prolongación roscada para unirse a la pieza de cabeza

30 La figura 35ª muestra un conjunto en el que la pieza de cola lleva aletas estabilizadoras de vuelo.

La figura 36ª muestra, en sección, un conjunto en el que la pieza de cabeza es semi-hueca y ostenta un tubo receptor que encajará en el hueco de la pieza de cola, donde va un espigón con medios de retención, para en-

5 chufar rápidamente el conjunto por presión o a bayoneta.

La figura 37ª muestra la vista frontal y sección de una pieza de cola con dispositivo interior helicoidal para obligar el paso de los gases en turbulencia y le imprime al conjunto una acción de giro.

10 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las distintas partes y elementos representados, su descripción es como sigue:

El objeto primordial del invento lo compone esencialmente la combinación peculiar de un conjunto mixto compuesto por un proyectil metálico de cabeza -6-, un disco -15- elástico intermedio -4- con orificio central -5- y una pieza ligeramente cónica de cola -1-, cuya base inferior tiene un entrante cóncavo -11-, mientras que de su base superior emerge un espárrago -2- con extremo roscado -3-, para

20 anclarse en el orificio -9- que existe dentro de la base hueca -10- del proyectil de cabeza -6-. Este conjunto proyectil se dispondrá en el interior de una vaina de cartucho convencional -12-, encima de la carga de pólvora -13- (figuras 3ª, 8ª, 22ª, 24ª y 30ª).

25 El proyectil metálico de cabeza -6- es levemente cónico y su formato exterior puede variar según el tipo que sea más apropiado a la carga y uso a que se destine. Así, en la fig. 1ª, la superficie exterior presenta una punta -truncocónica -8- y una prolongación con resaltes -7-, que

30 determinan entrantes y salientes. En la fig. 4ª, la punta -15- es semicircular y el cuerpo ostenta una pluralidad de anchos nervios -14- en sentido vertical e inclinados.

En la fig. 5ª, la punta -17- es troncocónica y el cuerpo tiene unos entrantes -16- con nervio central periférico. En la fig. 6ª, la punta -18- es troncocónica y el cuerpo se estrecha en una zona -19- para luego ensancharse hacia la base en una parte troncopiramidal. En la fig. 7ª, análogo a la fig. 4ª, la punta -20- es semicircular y el cuerpo tiene nervios -21- que se estrechan hacia el extremo superior. En la fig. 9ª la punta -23- es aguda y el cuerpo presenta varios escalones -22- con bordes angulares y afilados. En la fig. 10ª, semejante a la anterior, la punta -25- es aguda y el cuerpo presenta escalones acampanados -24-, habiéndose previsto que la pieza de cola -1- ostente la misma forma con escalones acampanados -24-. En la fig. 11ª, la punta se representa semicircular y el cuerpo tiene una pluralidad de nervios de base ancha y lomo estrecho, determinando acanaladuras. En la fig. 12ª, el cuerpo presenta una oquedad -30- y su cuerpo general presenta nervios periféricos -28- adoptando forma general de tornillo, y siendo su punta -29- semicircular. En la fig. 13ª, el cuerpo presenta un hueco interior -31- triangular y su cabeza aguda -32- se prolonga en un espárrago -33- con extremo roscado -34- para unirse a la pieza de cola -1-. En la fig. 14ª la punta -37- es aguda y su cuerpo presenta el hueco -36- que determina el tubo central donde se inserta el espárrago -2- de la pieza de cola -1-, que ostenta cerca de su borde inferior una banda de forzamiento -35-. En la fig. 26ª, la punta -48- es semicircular y el cuerpo es generalmente hueco hasta el tercio superior, para recibir un resorte -49- que es apoyado en la base-cabeza -50- del tetón -51- que nace de la pieza de cola -1-. En las figuras 31ª y 32ª, la punta -56- es aguda y el cuerpo se prolonga en una zona ligeramente troncocónica, que lleva unos pequeños nervios verticales -57-, naciendo de la base inferior un espárrago -58-, que termina en una pequeña cabeza -59-, para introducirse y anclar

se en la pieza de cola -1-. En la fig. 33ª, la punta -60- es aguda, debajo de la cual va una corona dentada -61- y a continuación zona cónica, de cuya base nace un espárrago roscado -62- que se atornilla a la pieza de cola -1-.

5 En la fig. 36ª, la punta -68- es aguda y en su interior va un cajeadado -67-, que establece un tubo central con extremo fileteado -69-, a fin de retener el espárrago dentado -70-, cuando se enchufe la porción -66- de la pieza de cola -1-.

10 La pieza de cola -1-, como se ha dicho al principio, está compuesta por un cuerpo levemente cónico, con un espárrago -2- de unión en su base superior y una concavidad -11- en su base inferior. Esta pieza de cola -1- puede llevar en su superficie exterior las mismas ranuras, canales, nervios o formatos cualquiera, incluso coincidentes con los del proyectil de cabeza -6- (caso de la fig. 10ª), aunque preferentemente es aconsejable que tal superficie sea lisa, terminando en borde fino para constituir, por medio de la concavidad -11- de la base inferior, una
15 aleta expansora para obturar la salida de los gases. La conicidad de esta pieza -1- puede morir en una banda de forzamiento -35- (fig. 14ª) ó -63- (fig. 34ª, en que la cola -1- es troncocónica con gran espárrago roscado -64- de unión).

25 No obstante, cuando se requiera dar más elasticidad al conjunto y procurar mejor obturación de gases y mayor amortiguación de retroceso, aparte de los discos elásticos centrales -4- y los resortes -49- (figs. 26ª y 27ª), la pieza de cola puede llevar medios propios en su
30 constitución, como faldones con celdillas -43- (fig. 18ª), en forma de acordeón o fuelle -46- (fig. 23ª) o con uno, dos o tres anillos -44- unidos por columna -45- (figs. -

20ª, 21ª y 22ª).

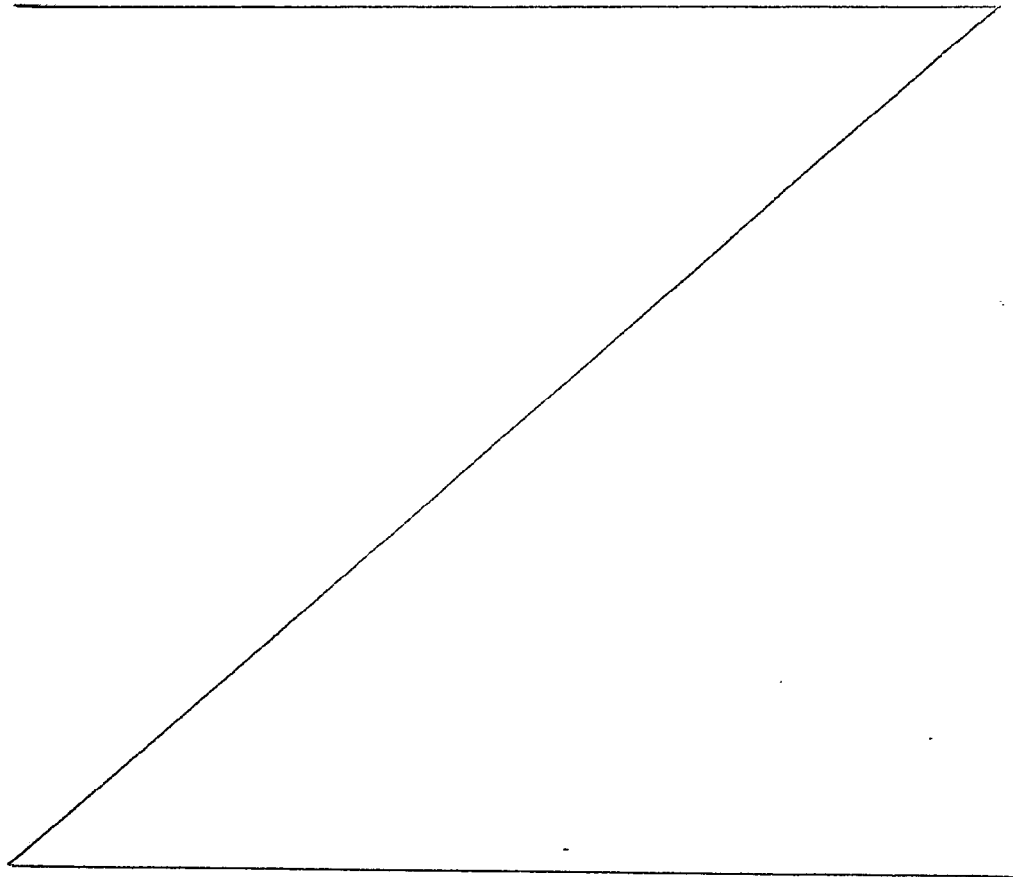
Independientemente de que la unión del conjunto se puede hacer por medio del espárrago -2- de la pieza de cola -1-, que lleva en su extremo una porción de rosca -3- (fig. 16ª) o dientes de retención -42- (fig. 17ª) para enchufe a presión, también puede, inversamente, el proyectil de cabeza -6- llevar espárragos roscados -62- (fig. 33ª), o lisos -58- con cabeza retenedora -59- (figs. 31ª y 32ª) que se insertan en la pieza de cola -1-. Asimismo, el proyectil de cabeza puede roscarse directamente a la cola (fig. 12ª) o bien unirse el conjunto por pieza independiente con cabeza-punta -32- y espárrago -33-, que termina en rosca -34- (fig. 13ª). Otra ejecución en este aspecto lo ilustra la - fig. 36ª, en que se enchufa a presión, embutiendo la porción -66- de la cola -1- en la oquedad -67- de la pieza de cabeza -6- y anclándose por la acción del tetón dentado -70- en el orificio roscado -69-.

El conjunto así montado de la bala, puede ir, según otro ejemplo de realización, embutido o encamisado por un corto recipiente plástico -52- (fig. 28ª), cuando se quiera protegerlo parcialmente, o por un contenedor -53-, con aberturas verticales -54-, cuando se desea proteger totalmente el proyectil (fig. 29ª).

Una interesante ejecución del invento la constituye la reflejada en la fig. 37ª, en la que la pieza de cola -1- es hueca por el interior -11- y se prolonga en un tubo -71-, con extremo roscado -72- para unirse en la oquedad de la pieza de cabeza -6- (no representada en esta figura), y en cuyo tubo va inserto un dispositivo helicoidal -74- para obligar a los gases a hacer girar el conjunto.

En la figura 15ª se refleja la acción del conjunto-proyectil, dentro del cañón -40- de una escopeta, empuja-

do por la acción de los gases -38-, hacía la salida, cerca de la cual el cañón presenta un estrangulamiento llamado - "choque" -41-, que se protege y no se daña porque el proyectil camina perfectamente centrado -39- y la parte metálica de cabeza -6- tiene menor diámetro que el tubo, donde solo friccionan el disco elástico -4- y el extremo trasero de la pieza de cola -1-. Análogamente, en la fig. 25ª, se ilustra la acción del conjunto-bala, al iniciarse el disparo (donde se contraen los elementos amortiguadores: disco elástico -4- y faldón en fuelle -46- en cuyas ranuras va dispuesta una sustancia engrasadora o lubricante -47-) y al punto de salida del cañón -40- (donde el proyectil recupera su elasticidad normal).



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 I^a.- Mejoras en la construcción de balas para escopetas de ánima lisa, caracterizadas porque el proyectil está constituido por un conjunto de tres elementos: un cuerpo metálico de cabeza de choque, un disco elástico intermedio y una cola o timón de material plástico, unidas para constituir una sola pieza.

10 2^a.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque el cuerpo metálico de cabeza presenta forma general levemente cónica, con punta roma o aguda, y con la base inferior hueca parcialmente, en cuyo centro va dispuesto un orificio con medios de retención para recibir el extremo del espárrago de unión de la pieza de cola.

20 3^a.- Mejoras, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizadas porque el cuerpo metálico de cabeza adopta forma general cilíndrica, ligeramente cónica y su superficie exterior lleva practicadas ranuras y nervios en sentido vertical e inclinados para tomas de aire, así como fileteado horizontal, con entrantes y salientes, y escalones de bordes agudos y acampanados.

25 4^a.- Mejoras, según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizadas porque el cuerpo metálico de cabeza presenta su base inferior hueca, hasta un tercio de su altura, para alojar medios de amortiguación por resorte.

5^a.- Mejoras, según las reivindicaciones 1^a a

4ª, caracterizadas porque de la base inferior del cuerpo metálico de choque nace un espárrago con extremo roscado o provisto de cabeza retenedora para anclarse en la pieza inferior de cola.

5 6ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el cuerpo intermedio entre la pieza metálica de cabeza y la pieza de plástico de cola, lo compone un disco elástico de fieltro engrasado, corcho o materia fibrosa, con orificio central para permitir el
10 paso del espárrago de unión.

 7ª.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizadas porque el cuerpo de cola o timón, está hecho por inyección de material plástico y presenta la forma general cilíndrico-cónica, con su base inferior
15 cóncava, que establece un borde o aleta expansora.

 8ª.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque la pieza de cola ostenta en su base superior un espárrago con extremo roscado o con dientes de retención para embutirse y anclarse en el cuerpo
20 metálico de cabeza.

 9ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizadas porque el cuerpo de la pieza de cola lleva en su propia constitución, como medios de amortiguación, obturación y estabilización, faldones con celdillas o huecos, fuelle engrasado en acordeón, aletas rectificadoras y discos concéntricos, así como bandas de
25 forzamiento en el borde inferior.

 10ª.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos 7ª a 9ª, caracterizadas porque la pieza de cola presenta su base inferior abierta y el hueco se prolonga al espárrago de unión, que forma un tubo, dentro del
30

cual va inserto un dispositivo helicoidal compuesto por una lámina en espiral, para obligar el paso de los gases en turbulencia giratoria.

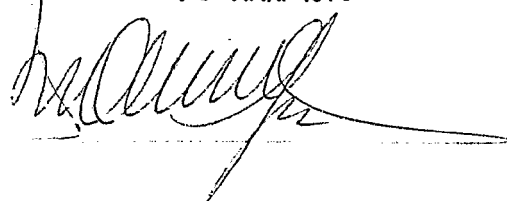
5 11ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque el conjunto unido de proyectil se inserta en una envuelta o recipiente de fino material plástico, que cubre parcial o totalmente las piezas que lo componen.

10 12ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque las piezas metálica de cabeza y de cola en material plástico, presentan en sus bases de contacto huecos o alojamientos y espárragos retenedores, para enchufar y unir el conjunto a bayoneta o simple presión.

15 13ª.- Mejoras en la construcción de balas para escopetas de ánima lisa.

20 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva la cual consta de veintiuna hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan:

Madrid, a 13 MAR. 1976

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Quijano', written over a horizontal line.

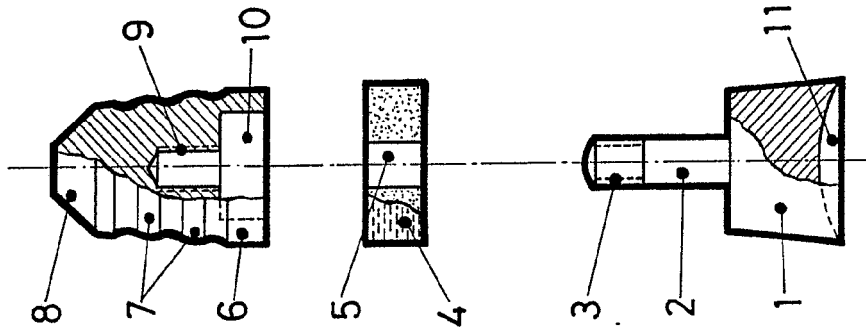


Fig.1

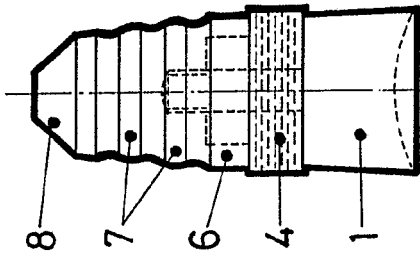


Fig.2

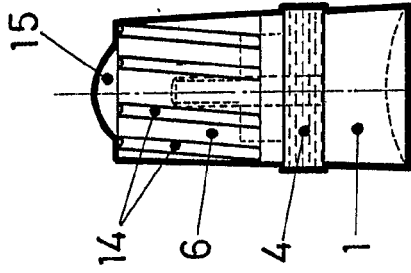


Fig.4

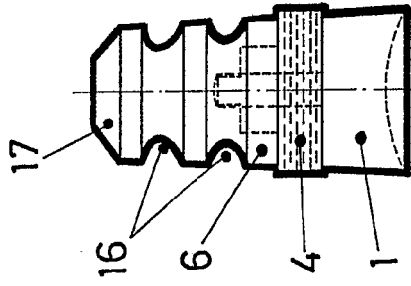


Fig.5

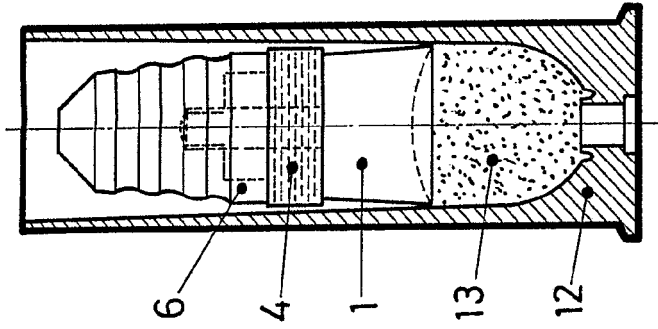


Fig.3

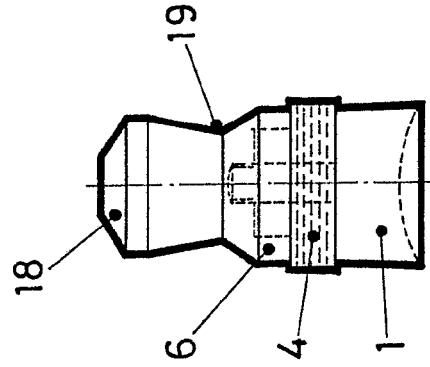


Fig.6

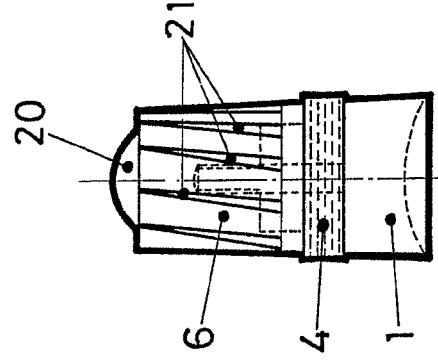


Fig.7

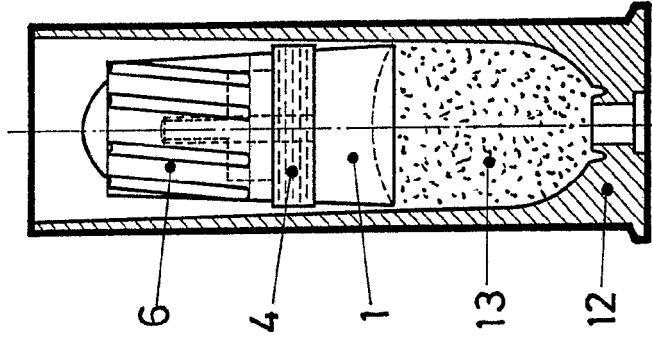


Fig.8

ESCALA VARIABLE

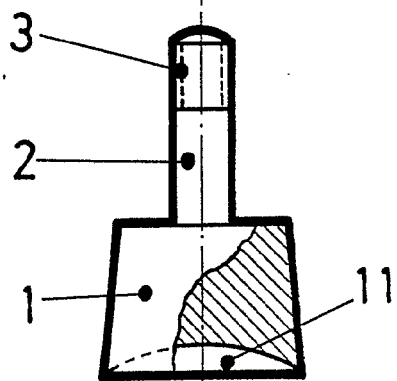
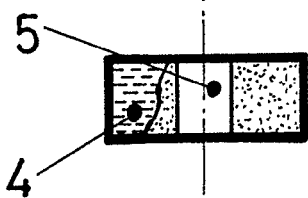
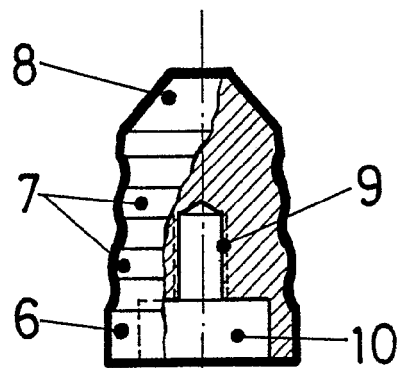


Fig.1

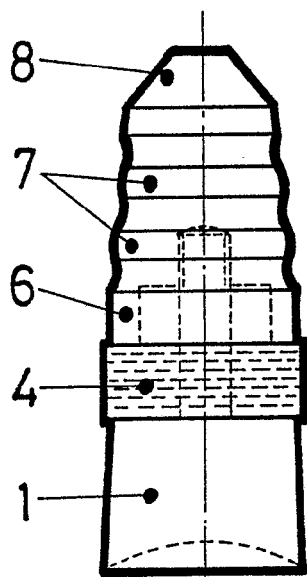


Fig.2

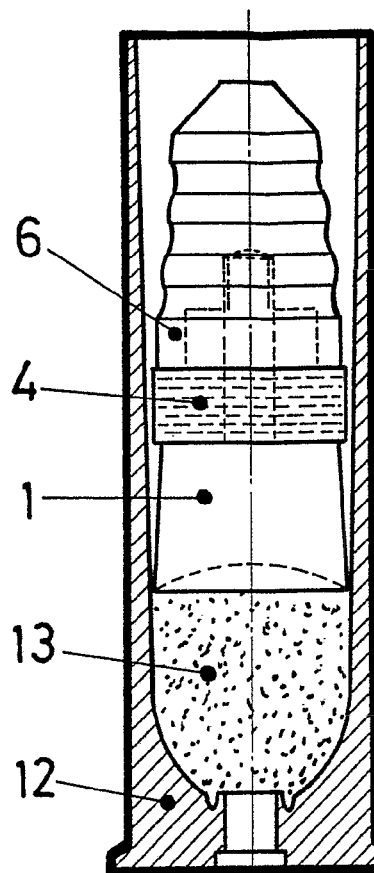


Fig.3

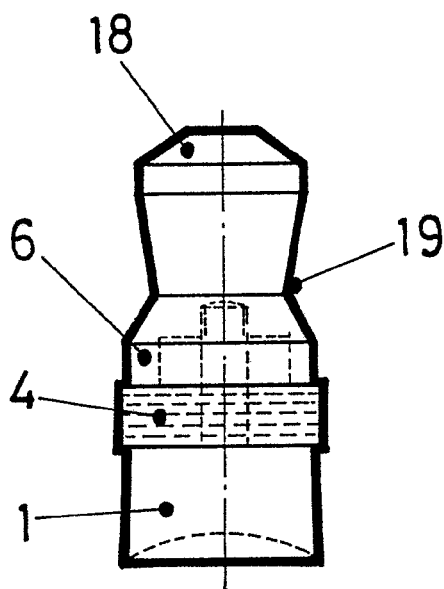


Fig.6

6
4
1

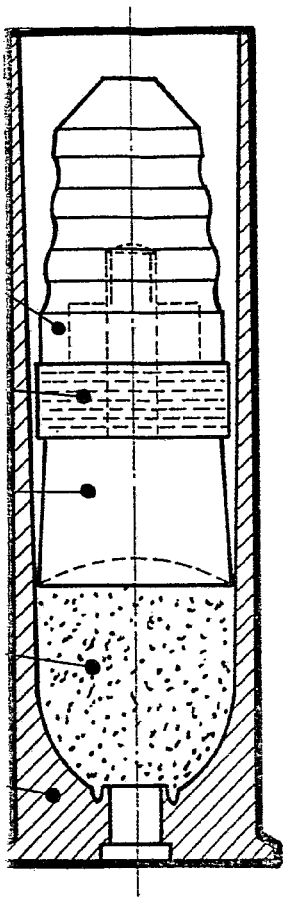


Fig. 3

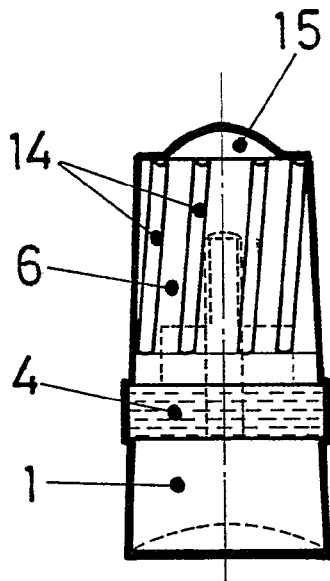


Fig. 4

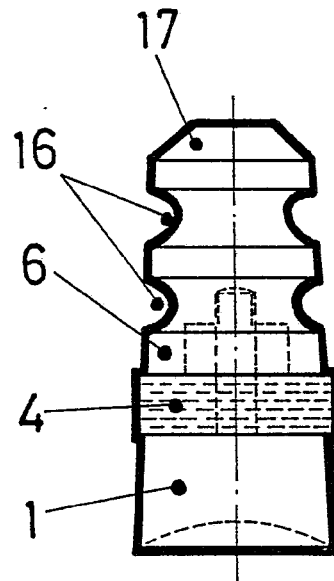


Fig. 5

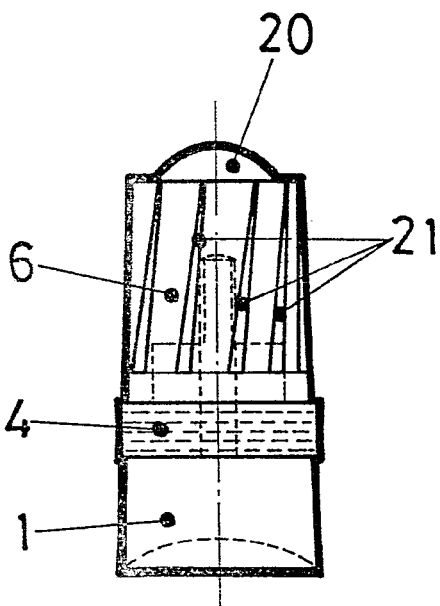


Fig. 7

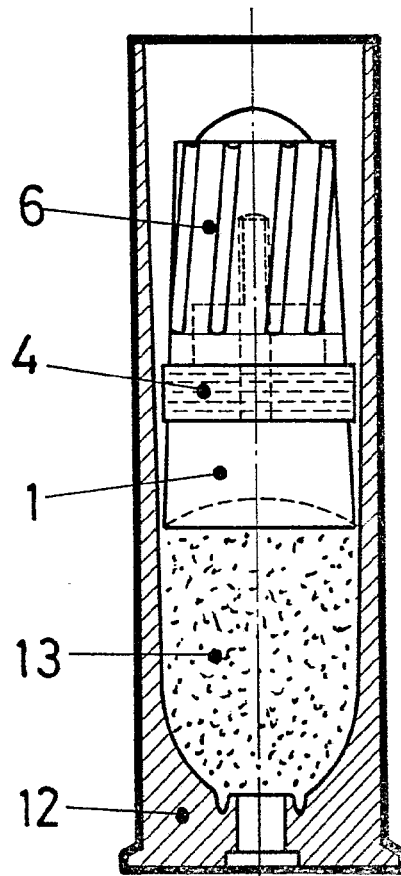


Fig. 8 ESCENA VARIABLE

[Handwritten signature]

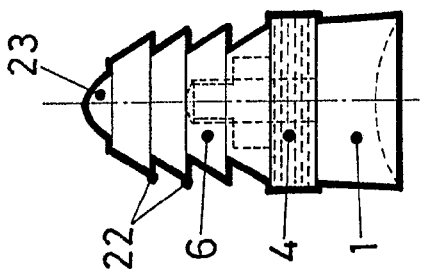


Fig.9

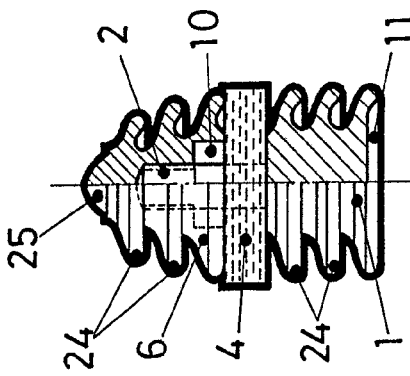


Fig.10

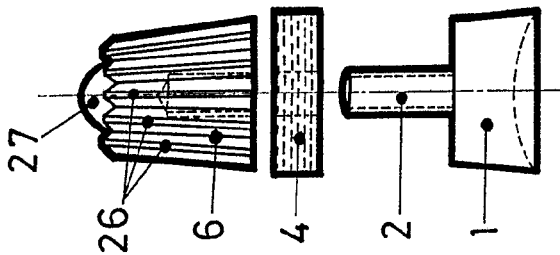


Fig.11

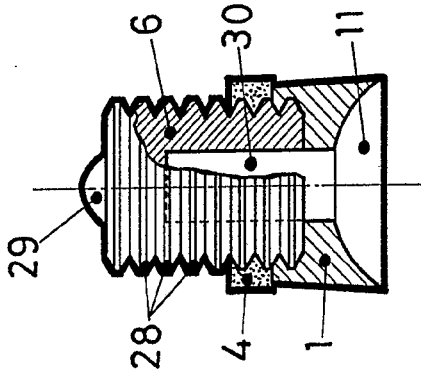


Fig.12

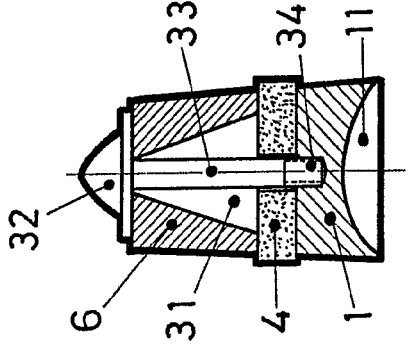


Fig.13

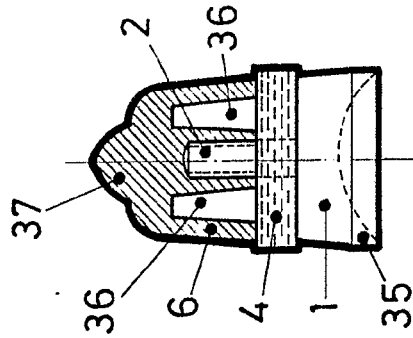


Fig.14

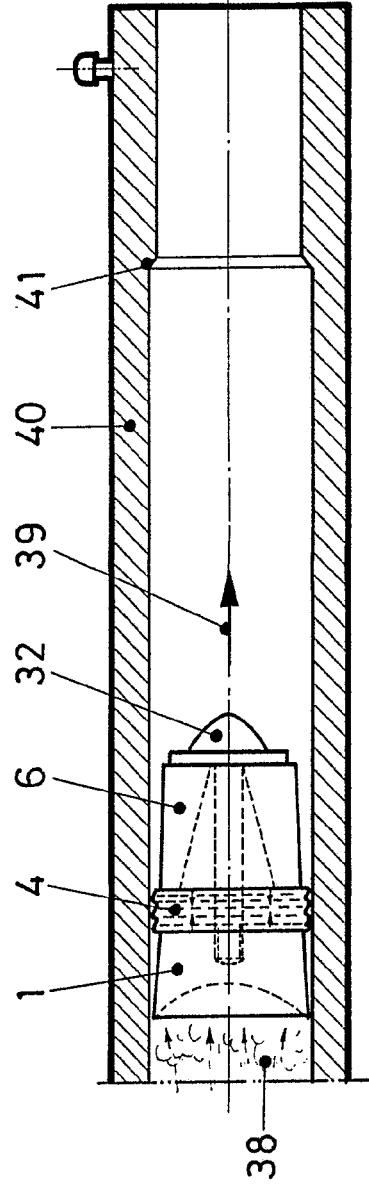


Fig.15

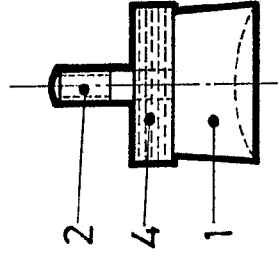


Fig.16

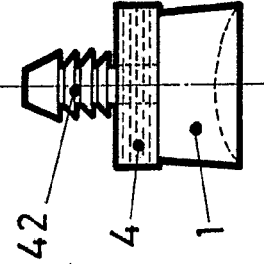


Fig.17

ESCALA VARIABLE

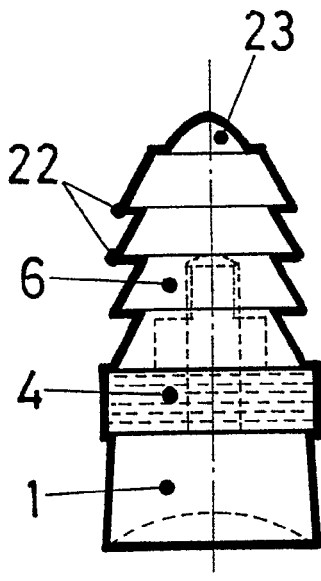


Fig.9

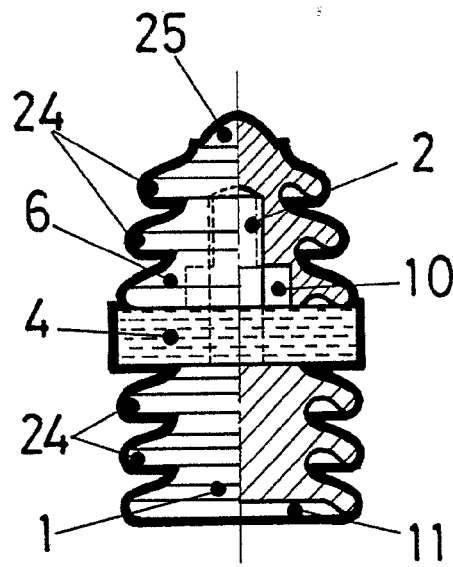


Fig.10

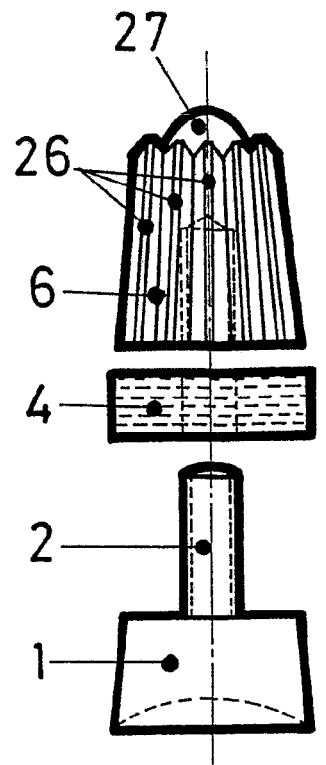


Fig.11

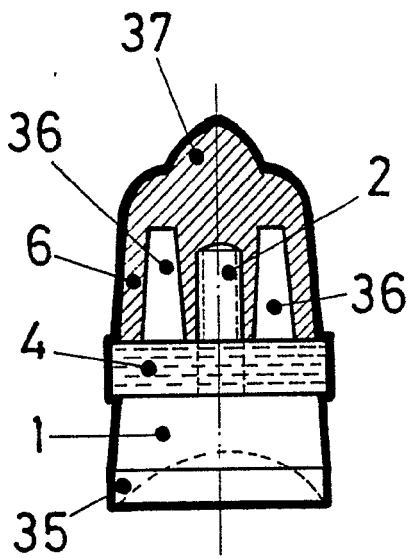


Fig.14

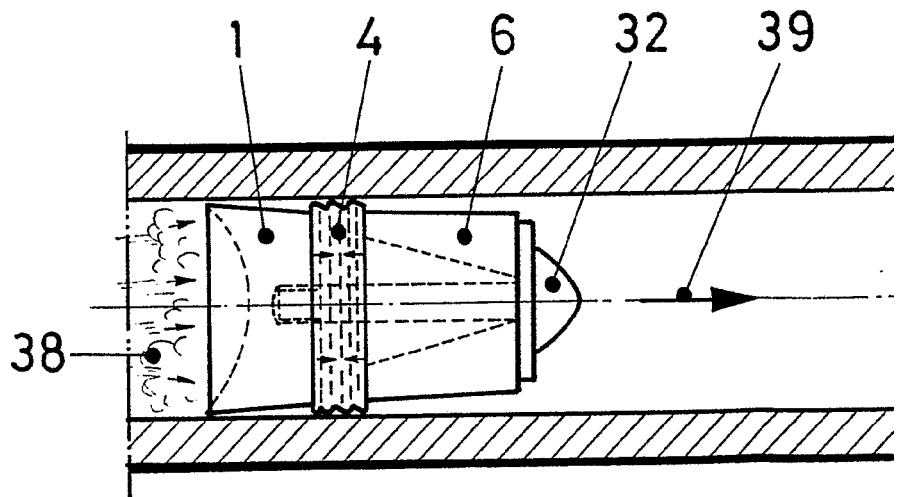


Fig.15

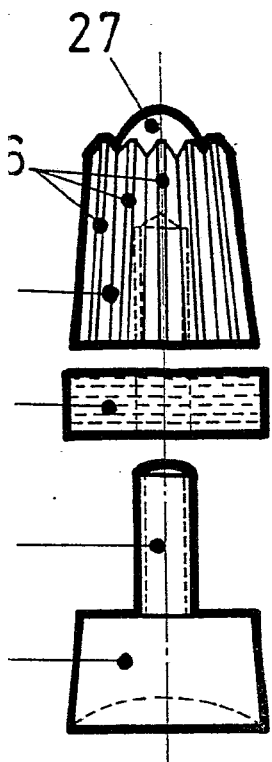


Fig.11

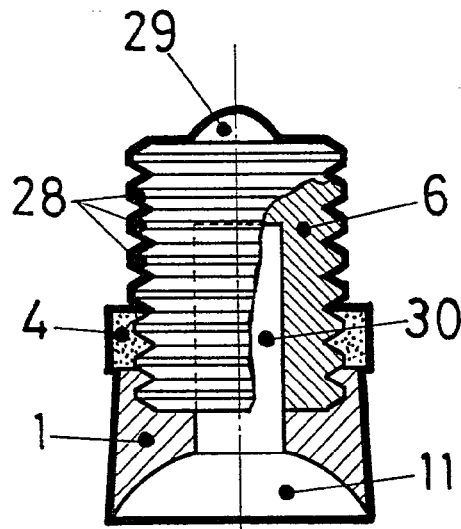


Fig.12

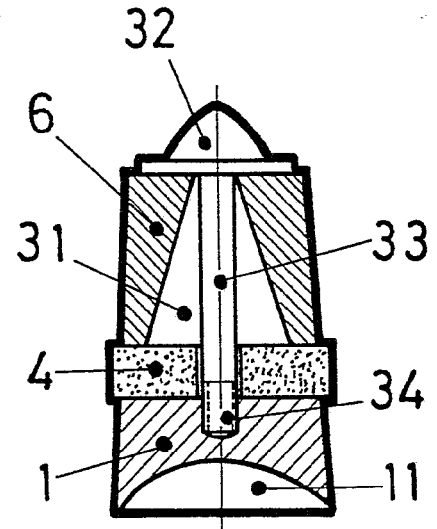


Fig.13

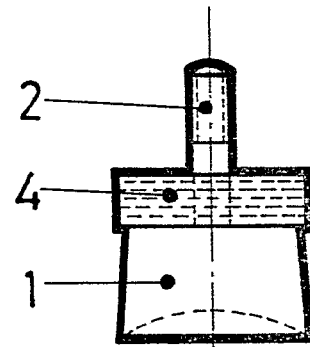


Fig.16

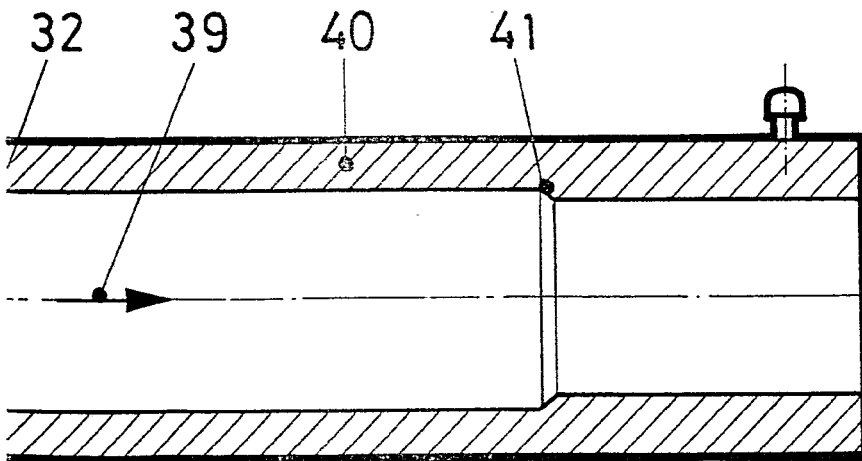


Fig.15

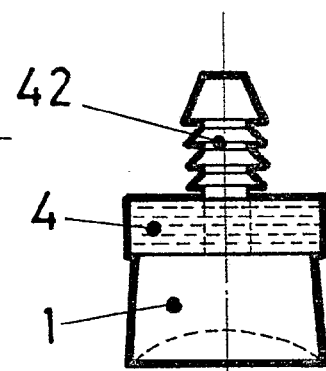


Fig.17

ESCALA VARIABLE
[Handwritten signature]

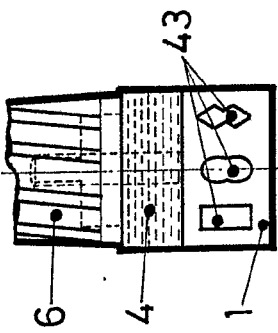


Fig. 18

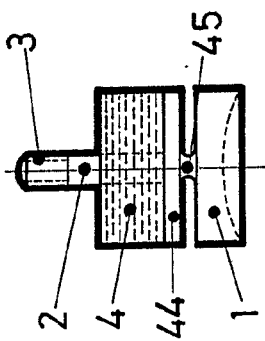


Fig. 19

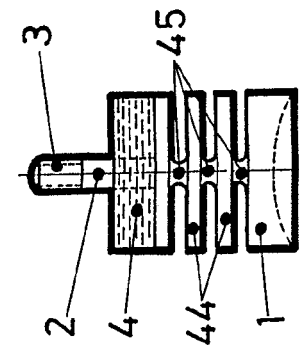


Fig. 20

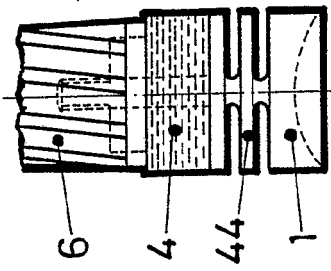


Fig. 21

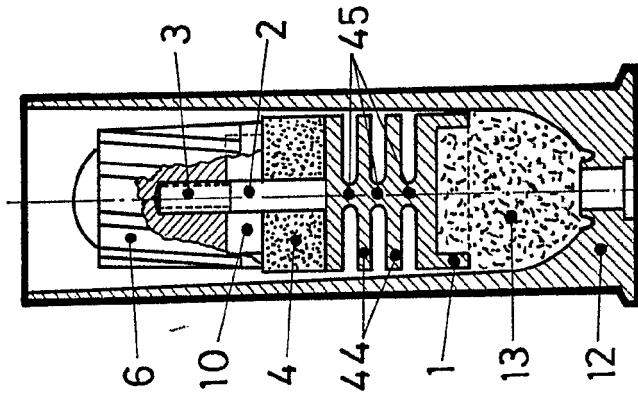


Fig. 22

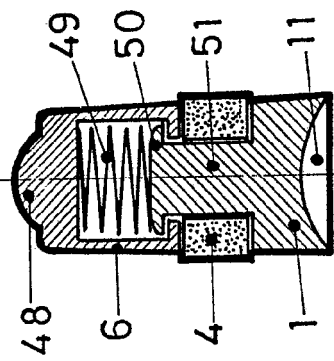


Fig. 26

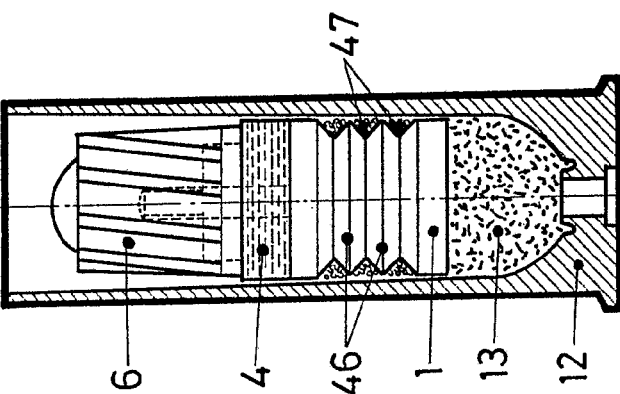


Fig. 24

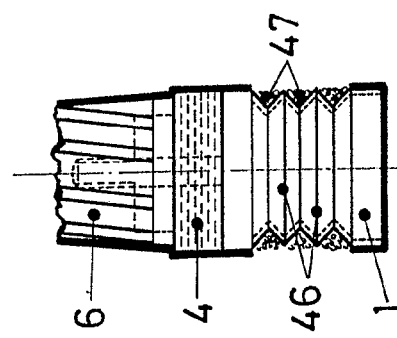


Fig. 23

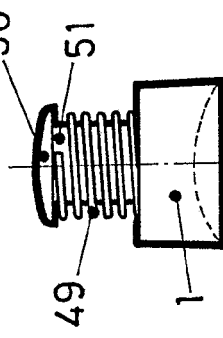


Fig. 27

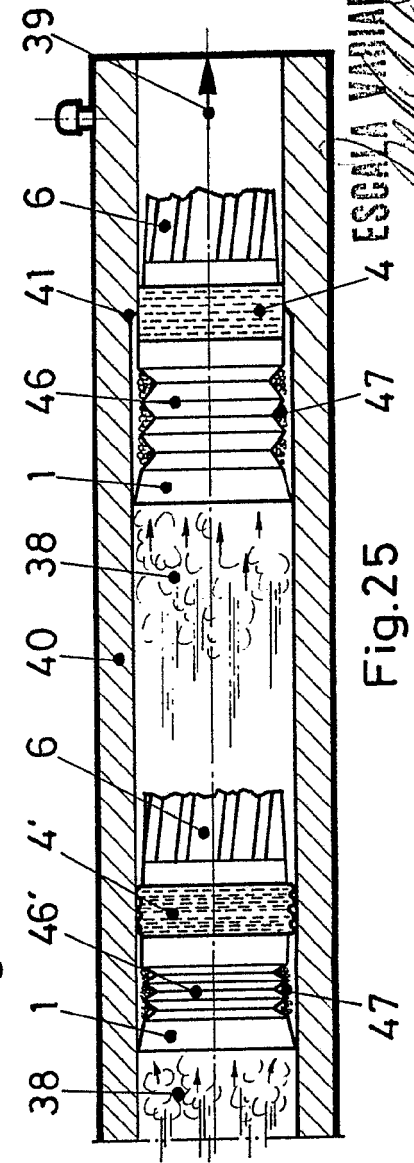


Fig. 25

4 ESCALA VARIABLE

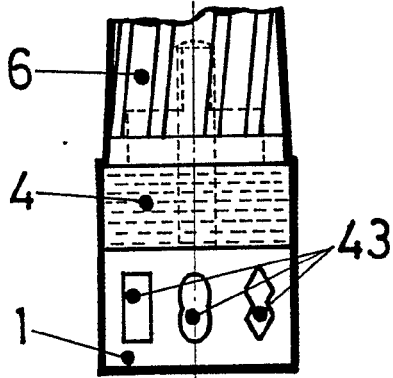


Fig.18

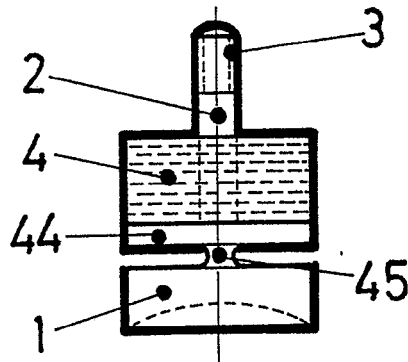


Fig.19

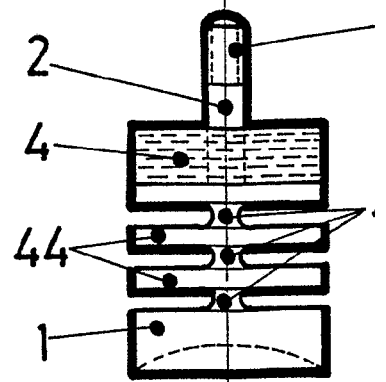


Fig.20

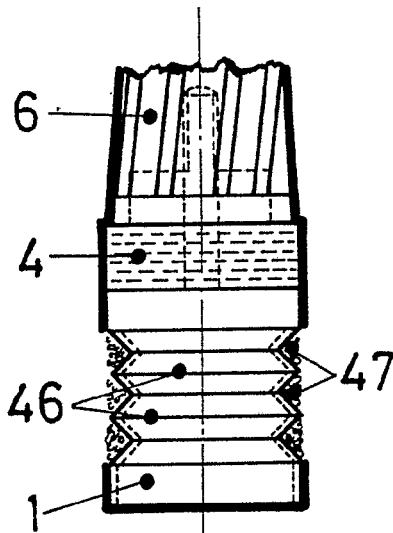


Fig.23

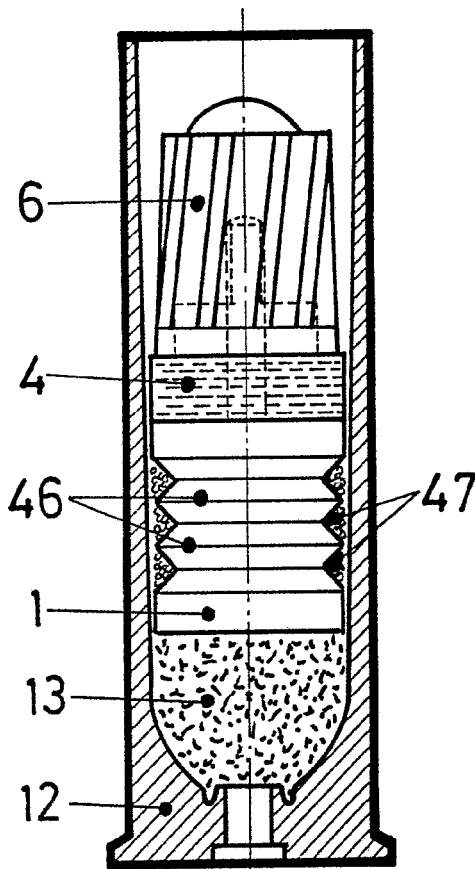


Fig.24

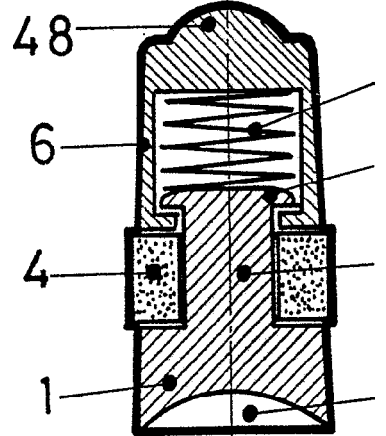
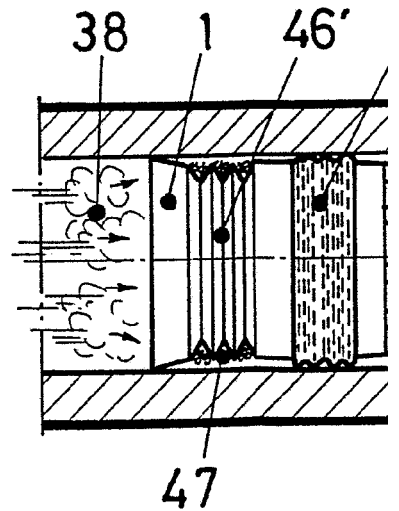


Fig.26



47

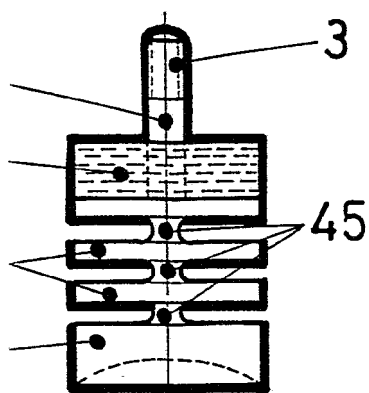


Fig. 20

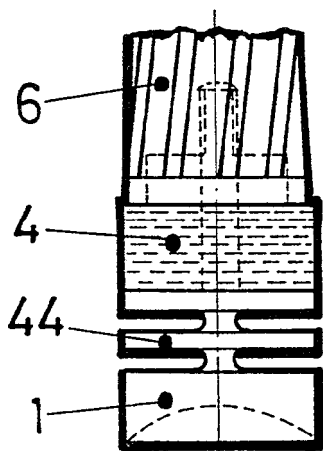


Fig. 21

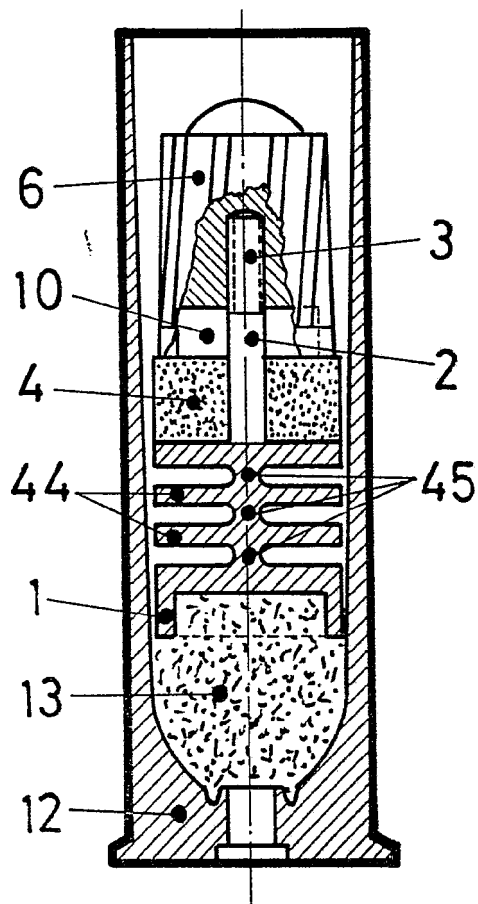


Fig. 22

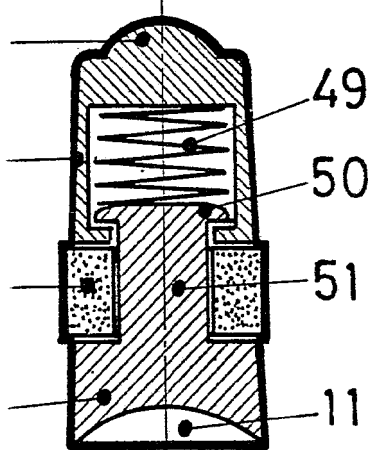


Fig. 26

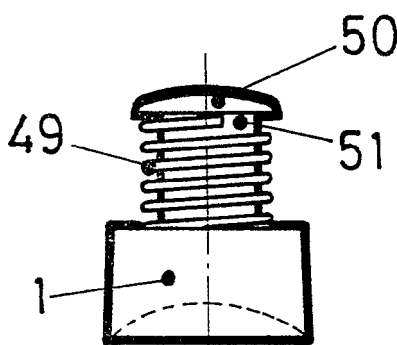


Fig. 27

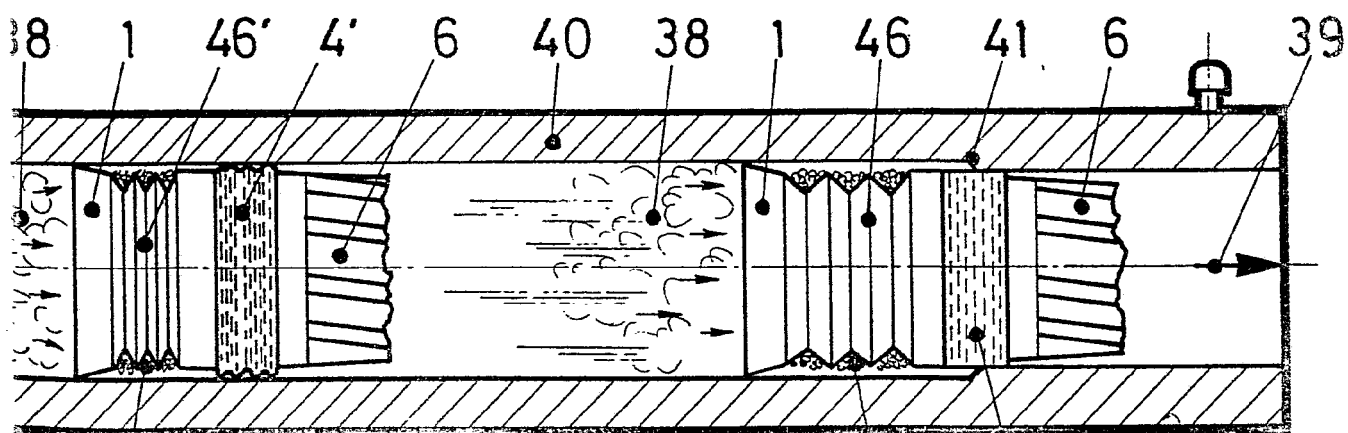


Fig. 25

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

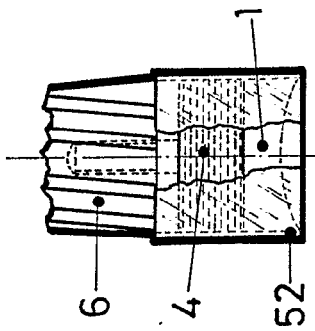


Fig. 28

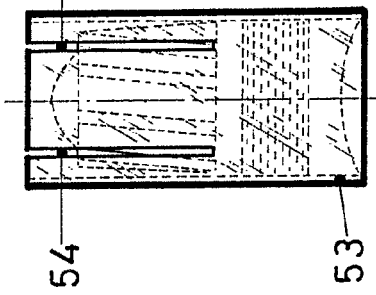


Fig. 29

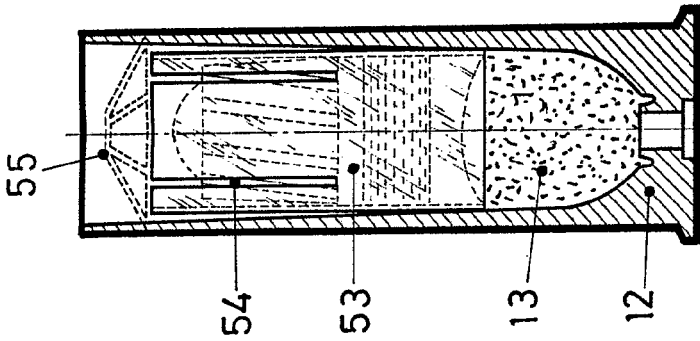


Fig. 30

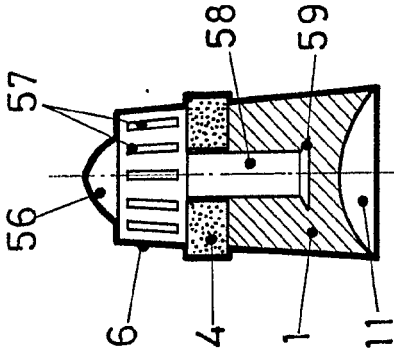


Fig. 31

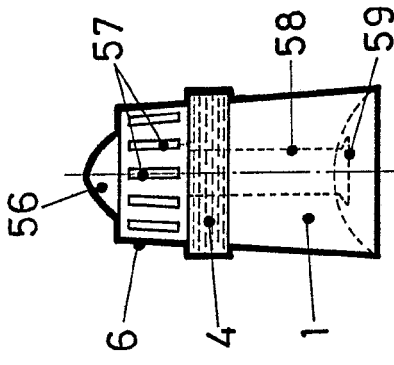


Fig. 32

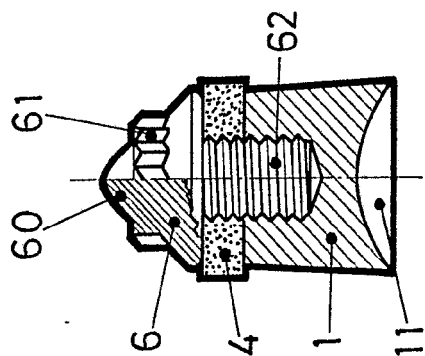


Fig. 33

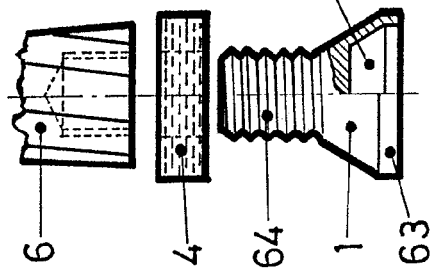


Fig. 34

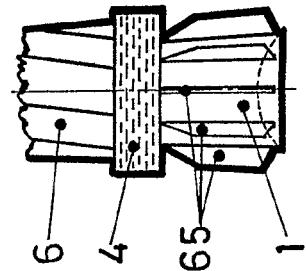


Fig. 35

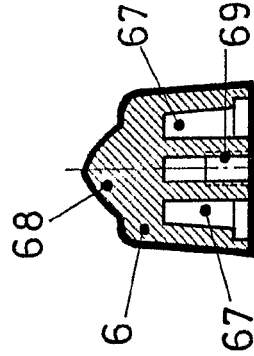


Fig. 36

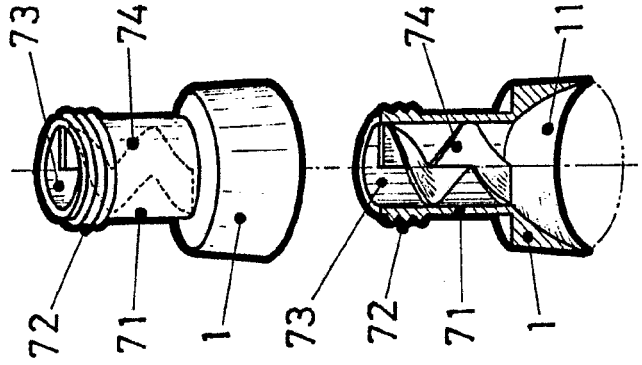


Fig. 37
ESCALA VARIABLE

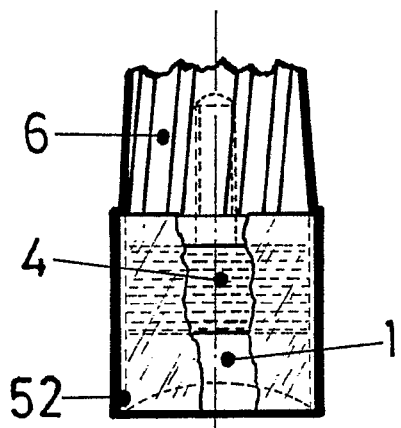


Fig. 28

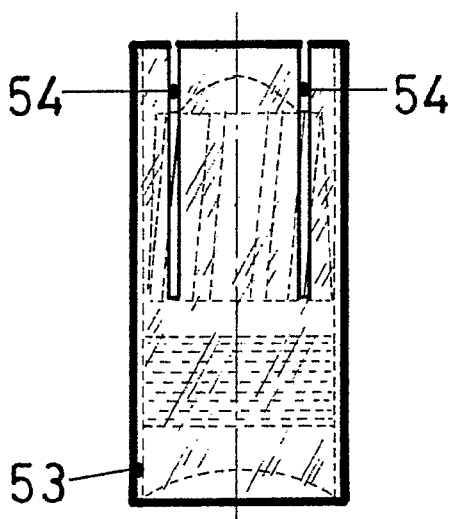


Fig. 29

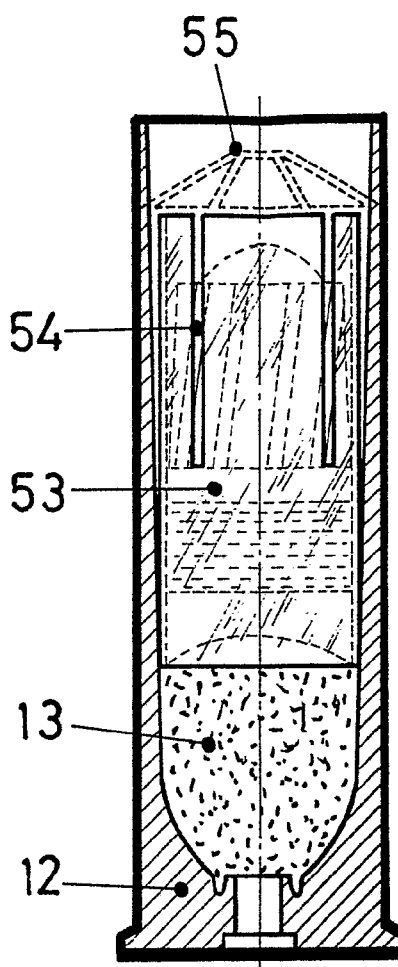


Fig. 30

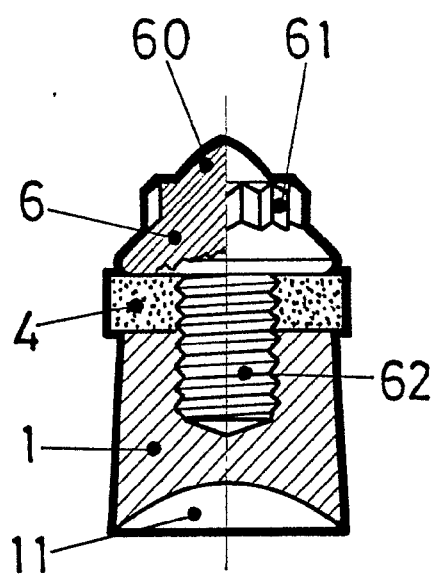


Fig. 33

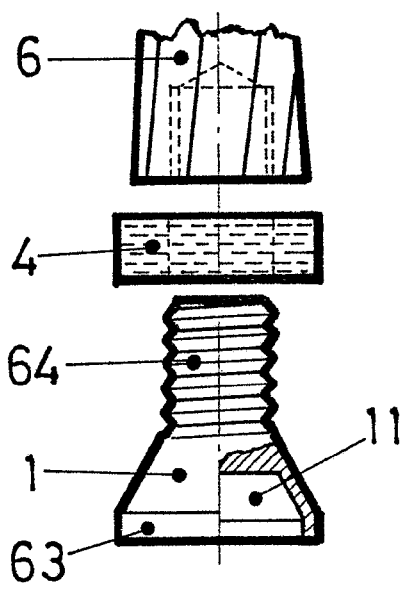


Fig. 34

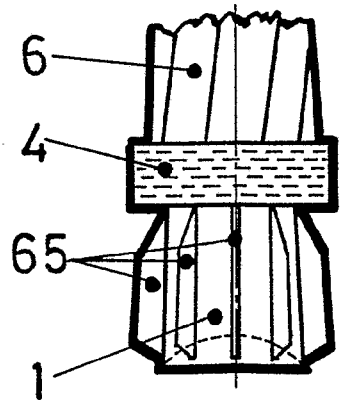


Fig. 35

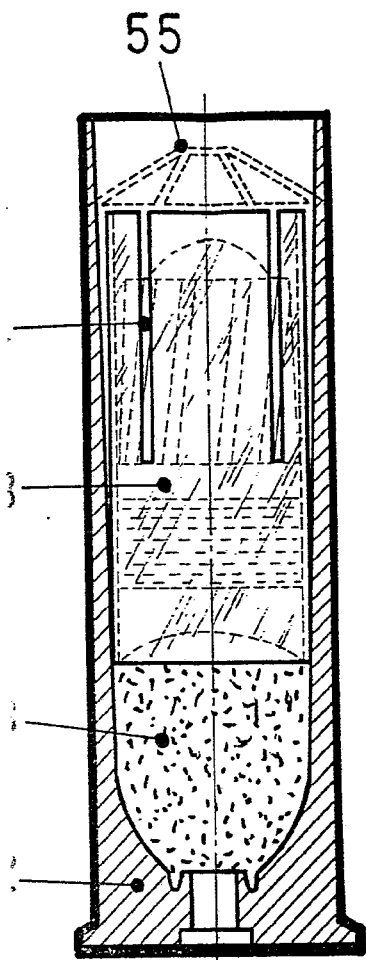


Fig. 30

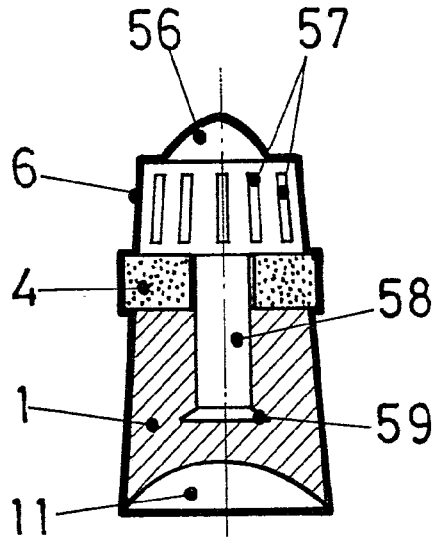


Fig. 31

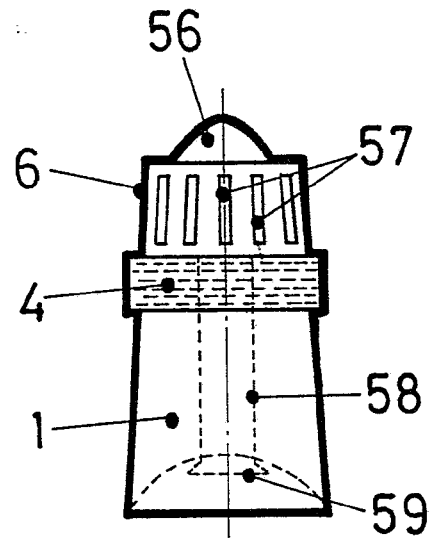


Fig. 32

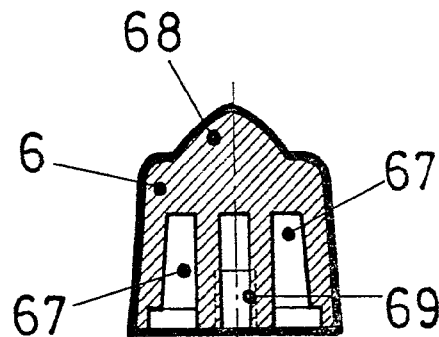


Fig. 35

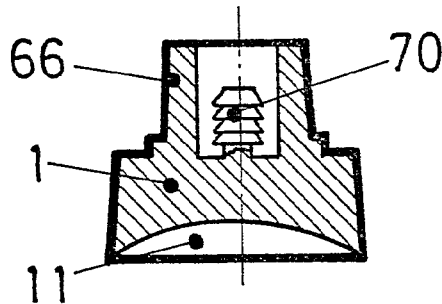


Fig. 36

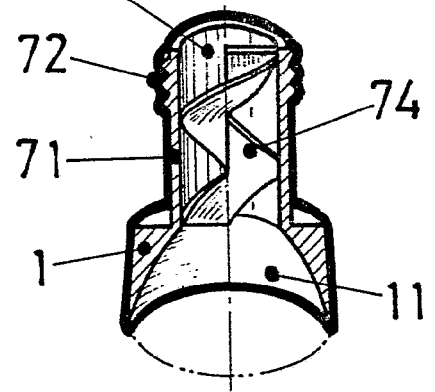
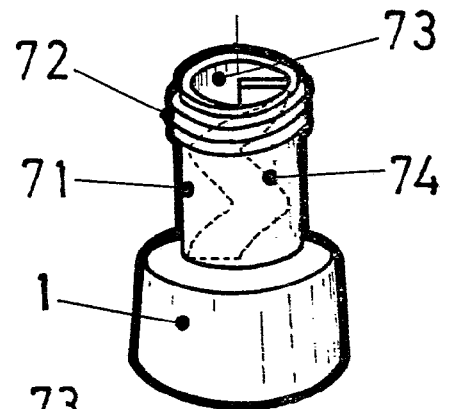


Fig. 37

ESCALA VARIABLE