

AÑO 1.953

Expediente núm.



241185

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Dr. e.h. Helmut Junghans y la Casa, de nacionalidad  
Gebrüder Junghans Aktiengesellschaft  
alemana domiciliado en SCHRAMBERG/Württemberg (Alemania)

calle de Geisschaldenstrasse núm.

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA ESPOLETA PARA PRO-  
YECTILES NO RAYADOS DE IMPACTO DIRECTO Y CON SEGURO ACCIONADO  
POR LA PRESION DE REACCION. Prioridad alemana J 13053 XI/721  
de fecha 3 de abril de 1.957.-

Nº 6191

Agente Sr. Rodolfo de la Torre Roselló

241185



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DR. ING. E.h. HELMUT JUNGHANS y la CASA GEBRUDER JUNGHANS AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, residente en SCHRAMBERG/WURTEMBERG (Alemania), Geisschaldenstrasse, por: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESPOLETAS PARA PROYECTILES NO RAYADOS DE IMPACTO BIREFLECTO Y CON SEGURO ACCIONADO POR LA PRESSION DE REACCION. - - - - -

- Memoria descriptiva -

5.- La presente invención concierne espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con un seguro accionado por la presión de reacción. El seguro tiene que actuar como seguro de transporte y como seguro de tiempo en el cañon o en el dispositivo de disparo, actuando en un trecho previamente determinado delante del mismo. La espoleta está caracterizada por un mecanismo retardador provisto de cuando menos un peso motor desplazable axialmente y cuando menos un contrapeso desplazable axialmente, previsto más ligero de acuerdo con el tiempo de retardo previamente determinado, siendo ambos a modo de barras dentadas acopladas mediante una rueda dentada y por un seguro de percutor accionado por uno de los dos pesos. Tal sistema ofrece una suficiente seguridad contra los choques del transporte que, contrariamente a las fuerzas de aceleración que actúa al dispararse un proyectil no rayado, actúan relativamente poco tiempo, 10.- de modo que las piezas que sirven para el seguro no se apartan sino 15.- en medida insignificante de su posición de reposo y no pueden aún liberar el seguro accionan. Mediante el peso de accionamiento y el



- 20.- contrapeso que cooperan pueden conseguirse, de manera sencilla, los tiempos de demora deseables para la seguridad de la pieza de artillería y de su zona de protección. Para demorar ulteriormente el funcionamiento del mecanismo de retraso puede ser ventajoso hacer que la rueda dentada accione un dispositivo retardador adicional, preferiblemente un mecanismo constituido por una rueda catalina y por un ánora. El contrapeso puede ser provisto de un muelle de retorno con el fin de devolverlo a su posición inicial una vez concluida la aceleración, iniciando así el desaseguro del dispositivo de impacto. Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, del dibujo y de las reivindicaciones.
- 25.-
- 30.- La Fig. 1 muestra la espoleta en vista lateral y en sección longitudinal por la línea I-I de la fig. 6; las piezas de la espoleta se encuentran en su posición inicial anterior al disparo.
- La Fig. 2 muestra las piezas de espoleta durante la aceleración.
- La Fig. 3 representa las piezas de espoleta una vez concluida la aceleración.
- 35.-
- La Fig. 4 muestra en vista lateral el mecanismo retardador con la tapa de la espoleta en desgarre.
- La Fig. 5 es una sección por la línea V-V de la Fig. 1, y la Fig. 6 es una sección por la línea VI-VI de la Fig. 1.
- 40.- Indican: 10 el cuerpo de la espoleta, 11 la tapa de la espoleta, 12 la cápsula fulminante, 13 el soporte de la cápsula fulminante, 14 el tornillo de la cápsula fulminante y 15 el bloque de impacto.
- En el cuerpo 10 de la espoleta están provistas dos perforaciones de ejes paralelos 10a y 10b, que unos discos 16 y 17 cierran superiormente. En dichas perforaciones son guiadas las barras 18, 19, que se deslizan en correspondientes perforaciones de los discos 16 y 17 y del fondo común de las perforaciones 10a y 10b (en 10a' y 10b'). Las barras 18 y 19 están unidas mediante travesaños 20 y 21; en el travesaño 20 está remachada la espiga 22 del bloque y en el travesaño
- 45.-
- 50.- 21 la aguja percutora 23.



55.- Para sujetar el sistema de barras transmisoras de impacto 18, 19, 20, 21, 22, 23 en su posición de seguro (Figs. 1 y 2), está montada oscilante sobre el tornillo 25 una palanca de dos brazos 24 (Figs. 1, 2, 3 y 6). Sobre un brazo de la palanca 24 está sujeta la pieza de separación 26 que, en la posición de seguro, se encuentra debajo del travesaño 20 y que en el otro extremo lleva la espiga 27 que entra hacia abajo en la perforación 10b y que coopera con una pieza móvil que se describirá. Un muelle de lámina 28, provisto de tensión inicial y sujeto en 28a al cuerpo 10 de la espoleta, tiende a hacer girar la doble palanca 60.- 24 hacia su posición de desaseguro (en sentido contrario al de las manecillas del reloj en la Fig. 6). Se comprende que con la palanca 24 en posición de desaseguro, al chocar el proyectil con su espoleta contra una resistencia, aplasta la tapa 11 y el bloque de impacto 15 es empujado atrás, juntamente con las piezas 22, 20, 19, 18, 21, y 23, percutiéndose la cápsula fulminante 12.

70.- Ahora bien, para impedir una oscilación de la palanca de seguro 24 juntamente con la pieza separadora 26 y la espiga 27 tanto antes del disparo, por ejemplo durante el transporte, como también durante la fase de aceleración y durante cierto tiempo determinado una vez concluida la misma, está provisto un mecanismo retardador constituido por las siguientes piezas: sobre la barra 18 está previsto deslizarse en la perforación 10a el peso motor 29, esencialmente cilíndrico. Dicho peso posee unos dientes 29a con los cuales engrana en una rueda dentada 31 montada en el cuerpo de la espoleta en 10c (Fig. 5) y en 30. Los dientes 75.- 29a terminan en 29a' por razones que se indicarán.

80.- En la perforación 10b, y deslizándose sobre la barra 19, hay otro peso, el contrapeso 32, provisto en su entera longitud, en 32a, de unos dientes con los que engranan en la rueda dentada 31. También el contrapeso 32 está provisto de una perforación ciega 32b, abierta hacia la punta de la espoleta, para recibir parcialmente en ella un muelle de retorno 33. Con la rueda dentada 32 (Fig. 5) está fijamente unida la rueda catalina 34, que coopera con el áncora montada oscilante al rededor del perno 35 en el cuerpo 10 de la espoleta.



85 La rueda dentada 31 (Figs. 1 - 3) se encuentra dispuesta algo encima de las dos perforaciones 10a y 10b de igual longitud y los recorridos de que disponen los pesos 29 y 32 están provistos de la siguiente manera:

90 En la posición inicial (Fig. 1) el peso motor 29 se encuentra en su posición superior, próxima a la punta de la espoleta, y sus dientes 29a engranan en la rueda dentada 31; su superficie frontal 29b está aplicada contra el disco de cubrimiento 16. El contrapeso 32 engrana aún apenas con la rueda dentada 31. Entre la superficie frontal 32c del contrapeso y la superficie de fondo 10b'' de la perforación de 10b se encuentra aún, sin embargo espacio libre, y precisamente más  
95 del que es necesario para hacer que los dientes 32a dejen de engranar con la rueda 31. Más adelante se describirá detalladamente que si el contrapeso 32 siguiera desplazándose hacia abajo desde la posición representada en la Fig. 1, dejaría pronto de engranar con la rueda 31 y recorrería el último trozo de su recorrido, bajo el efecto del muelle  
100 33, de manera esencialmente inmediata y repentina, con el fin de soltar con movimiento brusco la espiga 27 aplicada contra su circunferencia.

El funcionamiento de la espoleta, representado en forma sucesiva, es el siguiente:

105 Si el proyectil cae de manera particularmente desventajosa con su fondo sobre una superficie dura, de modo que actúan fuerzas axiales de aceleración, el peso motor 29 puede retroceder de cierto trecho y empujar hacia adelante el contrapeso, a través de la rueda dentada 31, venciendo la acción del muelle 33. Sin embargo, el mecanismo retardador está provisto, especialmente mediante una adecuada elección de las  
110 longitudes de los recorridos de ambos pesos, de modo que el choque, en caso de caída sobre una superficie dura, no es ni mucho menos suficiente, es decir que su efecto cesa mucho antes de que los pesos 29 y 32 hayan recorrido una parte esencial de su recorrido. Una vez cesado el  
115 efecto del choque, el muelle 33 devolverá los dos pesos a su posición inicial representada en la Fig. 1.

Al dispararse el proyectil desde un cañón de pieza de artillería,



armazón de lanzamiento de cohetes o similares, la aceleración actúa durante un tiempo previamente determinado, sobre el cual están regulados los recorridos de los pesos 29 y 32 y la fuerza del muelle 33, de forma que aun durante la aceleración el peso motor 29 llega al fondo 10a" de la perforación 10a' saliendose sus dientes 29a, a consecuencia de su acortamiento en 29', de su engrane con la rueda dentada 31. El peso motor 29, al retroceder comprimiendo el muelle 33, ha empujado hacia delante el contrapeso; el momento inmediatamente siguiente al desengrane del peso motor 29 con 31 y con el contrapeso 32 en su posición más avanzada, en la que el muelle 33 se encuentra comprimido, está representado en la Fig. 2. Se advierte también delante de la superficie delantera frontal del peso motor 29 se ha colocado un cerrojo 37 en forma de muelle de lámina provisto de tensión inicial, sujeto en 37a en el cuerpo de la espoleta, que antes estaba aplicado sobre la superficie del peso.

En el estado representado en la Fig. 2 la espoleta sigue asegurada porque la espiga 27 de la palanca 24 está aún aplicada sobre la superficie del peso 32, por lo cual la pieza de separación 26 se encuentra debajo del travesaño 20 de la barra del percutor. Con ello queda garantizado el seguro dentro del cañón de la pieza de artillería.

Una vez que el peso motor 29 ha dejado de engranar con la rueda 31, el contrapeso se encuentra sometido aun sólo a fuerzas que actúan hacia atrás, esencialmente a la fuerza del muelle 33, que (Fig. 3) empuja hacia atrás el contrapeso, retardado por el mecanismo retardador 34, 36, y precisamente, pasando por la posición de seguro representada en la Fig. 1, hasta que choca con el fondo 10b" de la perforación 10b. Se ve en el dibujo que la espiga 27 tiene una longitud tal que, poco despues de dejar de engranar los dientes 32a del contrapeso 32 con la rueda dentada 31, se encuentra libre de la superficie del peso 32, con la consecuencia de que el muelle 28 (Fig. 6) puede hacer girar la palanca 24 en sentido contrario al de las manecillas del reloj y (Fig. 4) sobresalir la pieza de separación 26 debajo del travesaño 20 de la barra del percutor, es decir que puede desasegurar este último. De cómo se ha previsto el mecanismo retardador depende el recorrido que el



proyectil ha realizado después de concluir la aceleración, es decir después de salir del cañon de la pieza de artilleria o similares, hasta adoptar la posición de desaseguro representada en la Fig. 3.

155 Se dirá aun que, al producirse el impacto del proyectil, la tapa  
160 ll de la espoleta tiene que ser deformada para que pueda actuar el  
bloque de impacto 15. La demora del accionamiento del dispositivo de  
impacto combinada con deformación de la capa de espoleta es deseable  
y puede ser regulada hasta cierto punto mediante una adecuada elección  
165 del material y de las dimensiones de la tapa de espoleta, porque, por  
ejemplo en las municiones de defensa antiáerea, la ignición tiene que  
producirse sólo una vez que el proyectil ha penetrado por cierto trecho  
en el blanco.

REIVINDICACIONES

- 165 Se reivindica como de propia y nueva la invención la propiedad y explotación exclusiva de:
- 170 1).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, caracterizada por un mecanismo retardador previsto de por lo  
175 menos un peso de accionamiento desplazable axialmente, y de por lo menos un contrapeso, que se prevé más ligero de acuerdo con un tiempo de retardo previamente determinado tambien desplazable axialmente, construido ambos a modo de barras dentadas acoplada mediante una rueda dentada, y por un seguro de percutor que son accionados por uno de los  
180 dos pesos.
  - 2).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicación 1, caracterizada por accionar la rueda dentada un mecanismo de ferno constituido preferiblemente por una rueda catalina y un anclora.
  - 185 3).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicaciones 1 y 2, caractareizado por estar provisto el contrapeso de un muelle de retorno
  - 4).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado para la presión



de reacción, según las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado por estar dispuesta la rueda dentada de accionamiento encima del centro longitudinal del recorrido de movimiento del contrapeso y de forma que el contrapeso, en posición inicial y en posición avanzada, engrana aún durante la aceleración de sus dientes en la rueda dentada mientras que, al concluir la aceleración, no engrana ya, hacia el final de su retroceso, con la rueda dentada quedando libre para un desplazamiento sin freno; y además por el hecho de que el seguro del percutor es mandado por un órgano sensible lateralmente adherido al cuerpo del contrapeso.

5).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicaciones de 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el peso motor del recorrido de retorno correspondientes es más largo que su serie de dientes y de que el peso motor y el contrapeso están acoplados con la rueda motriz de modo que el peso motor llega a encontrarse fuera de engrane con la rueda dentada motriz lo más tarde cuando el contrapeso alcanza el final de su posición de comienzo de subida.

6).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que cuando menos uno de los dos pesos está perforado longitudinalmente y guiado sobre una barra que por un extremo comunica con el bloque de impacto, mientras que por el otro extremo está acoplada con el percutor.

7).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que ambos pesos están perforados longitudinalmente y guiados sobre barras, de que las barras están unidas mediante travesaños, y de que el travesaño superior coopera con una pieza de separación, dispuesta debajo de él y que se apoya sobre el cuerpo de ignición, mientras que el travesaño inferior lleva percutor.

8).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la

241185



220.-

pieza de separación está sujeta a uno de los brazos de una palanca de dos brazos, montada oscilante sobre un eje paralelo al eje de la espoleta y sometida a la acción de un muelle que lo empuja hacia la posición de prevención, llevando en su otro brazo una espiga de una longitud tal que está se separa de la superficie del contrapeso cuando éste, al retrocer, ha dejado de engranar y con los dientes de la rueda motriz.

225.-

9).- Perfeccionamientos introducidos en las espoletas para proyectiles no rayados de impacto directo y con seguro accionado por la presión de reacción, según reivindicaciones de 1 a 8, caracterizado por el hecho de estar provisto un cerrojo, sometido a tensión inicial de muelle, que bloquea el peso del accionamiento al concluir su movimiento de retroceso.

230.-

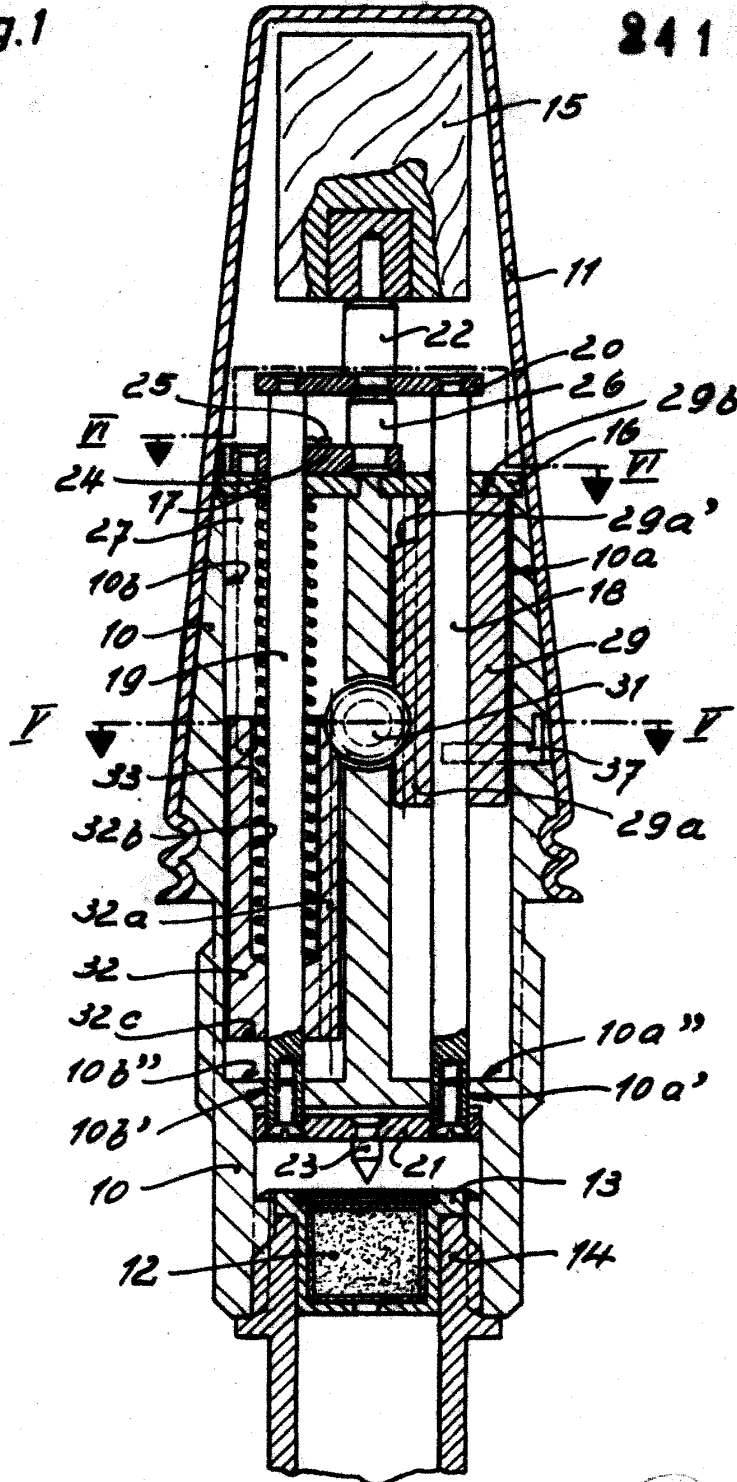
10.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESPOLETAS PARA PROYECTILES NO RAYADOS DE IMPACTO DIRECTO Y CON SEGURO ACCIONADO POR LA PRESIÓN DE REACCIÓN. - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña tres hojas de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 20 de abril de 1.953.-

Fig.1

241186

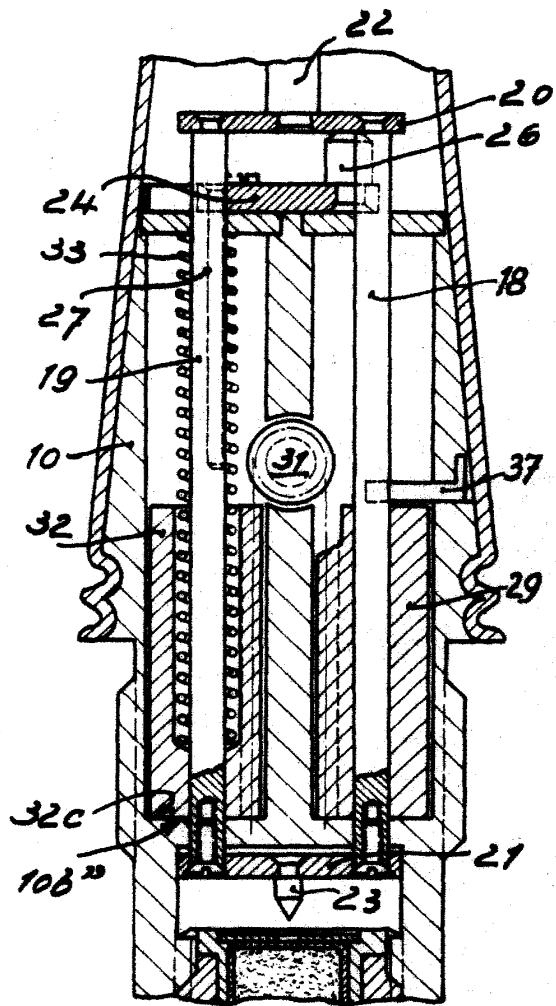
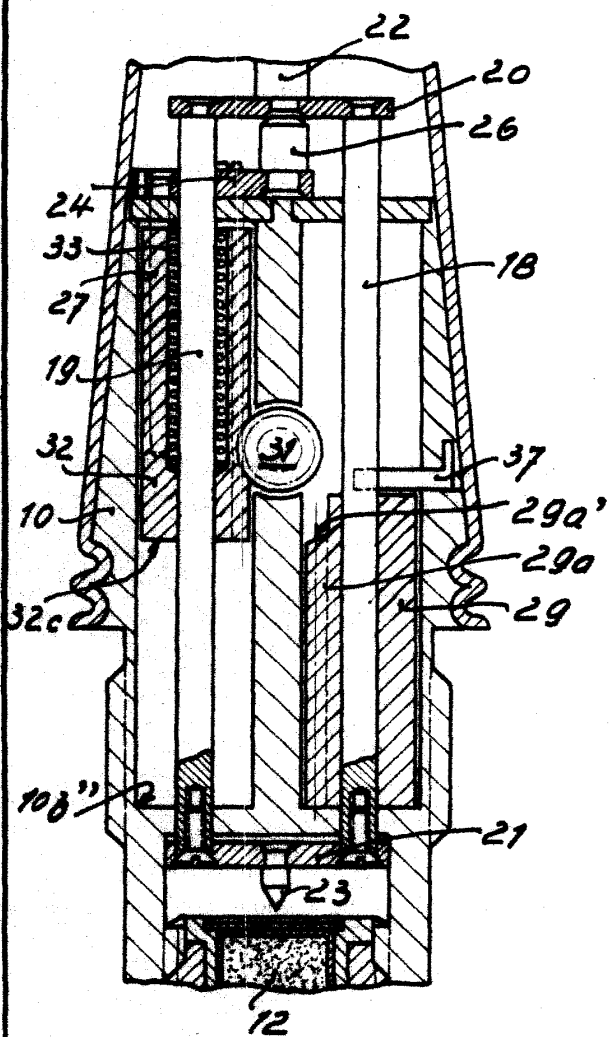


Escala variable  
Madrid, 24-4-1958.-

241185

Fig. 2

Fig. 3



Escala variable:  
Madrid, 24-4-1.958.-

241.185

241185

Fig. 4

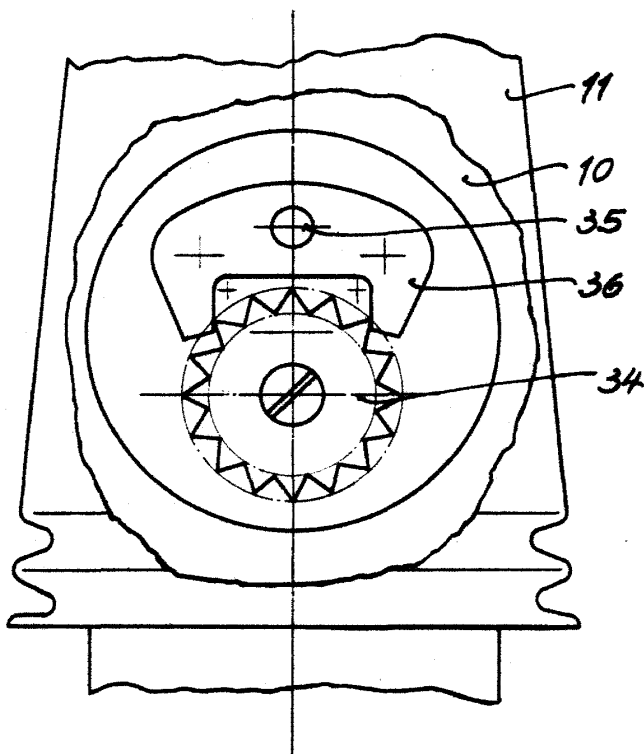


Fig. 5

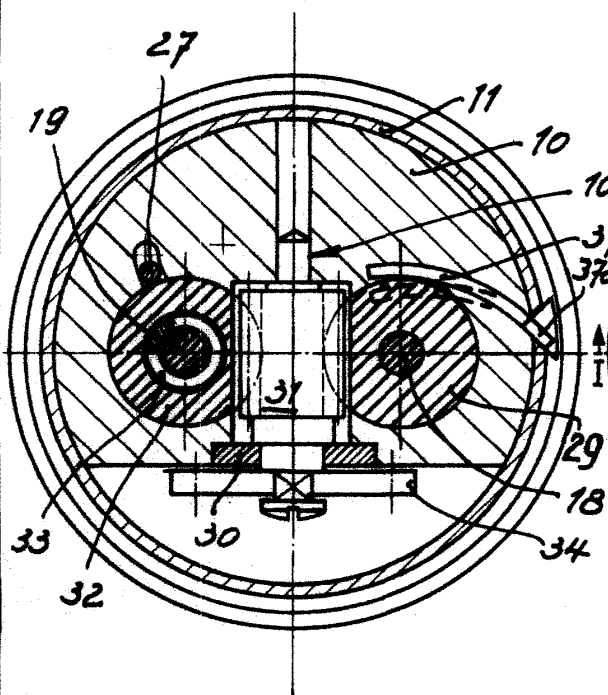
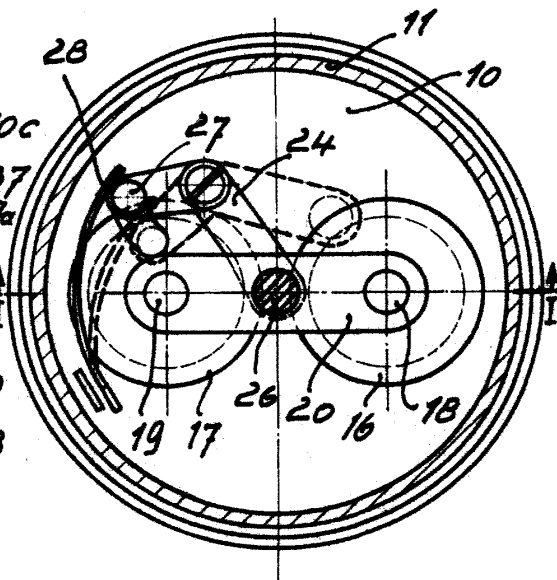


Fig. 6



Escala variable:  
Madrid, 24-4-1958.-

A handwritten signature in black ink.