

27 M



222078

PATENTE DE INVENCION

"Parachute distress signal"

222078

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN COHETES DE SEÑALES "

=====

SOLICITANTES: WAECO LIMITED, entidad inglesa, domiciliada en High Post, Salisbury, Wiltshire, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a cohetes de señales, y se relaciona , más especialmente, con los cohetes de señales empleados en los botes salvavidas, por ejemplo, y que comprenden un cohete y un recipiente o envoltura desde el cual se dispara el cohete al usarlo.

5.

De acuerdo con un aspecto de este invento, se proporciona la combinación , con un cohete de señales, de un receptáculo de disparo adecuado para alojar el cuerpo del cohete, y que contiene una carga de expulsión e inflamación del cohete, de potencia tal que

10.



expulse a éste del receptáculo o envoltura de descarga hasta una altura apreciable, antes de que el mismo se convierta en auto-propulsor.

- Con anterioridad, los disparadores de cohetes
15. habian contenido una carga de inflamación de potencia solamente suficiente para hacer que la cabeza del cohete desplazara un cierre de la boca del disparador, y el cohete se transformaba en completamente auto-propulsor antes de su completa expulsión del disparador. Así,
20. el encargado del manejo se halla expuesto a un peligro considerable, el de que le produzcan quemaduras los gases calientes y las partículas de polvo inflamadas que salen del cohete cuando éste abandona el disparador, y este mismo al calentarse, y existe además el peligro
25. de los incendios de la gasolina o el petroleo, por ejemplo cuando el cohete se usa en buques-tanques. La disposición a que este invento se refiere, evita estos inconvenientes. Además, dado que el cohete no se convierte en auto-propulsor hasta que ha llegado a una altura
30. apreciable, y, por tanto, dado que el cohete no se acelera o separa del resto por la acción de su propia carga de propulsión, aumenta la altura a que el cohete puede llegar, para un peso dado de un material propulsor dado, en el mismo contenida, o se reduce el peso de la carga de un
35. material propulsor dado, a introducir en el cohete, para elevarlo a una altura determinada, o el cohete puede utilizar un peso dado de un material de propulsión de inflamación más suave, para elevar aquel a una altura dada, con lo cual el cohete puede tener una envoltura
40. o funda de papel calandrado, mientras que hasta ahora



se ha juzgado necesario, para emplear una pequeña carga, usar un material de propulsión de inflamación violenta y una envoltura metálica, con objeto de resistir las presiones desarrolladas durante la operación de descarga del cohete.

45. De acuerdo con otro aspecto de este invento, se proporciona la combinación, con un cohete de señal, de un disparador preparado para alojar el cohete y que contiene una carga de expulsión e inflamación de éste, que se inflama para desalojar el cohete del disparador, y
50. medios que funcionan al desalojarlo, para hacer que el cohete gire alrededor de su eje longitudinal, para favorecer con ello la estabilización de aquel en la trayectoria.

55. Se ha comprobado que, haciendo que el cohete gire, como acaba de indicarse, se aumenta la altura a que una carga dada de material propulsor en el cohete elevará a éste. Esta característica del invento, tiene además la ventaja de que cuando, como se ha dicho, la carga en el disparador es de una potencia tal que propulse
60. el cohete hasta una altura apreciable, el giro del cohete dá a éste una estabilidad direccional durante la parte de su trayectoria en la que no es autopropulsor.

65. Son conocidos, los cohetes de señales dotados de medios estabilizadores del vuelo que comprenden un collar montado a deslizamiento en el cohete y varias colas o aletas prolongadas longitudinalmente desde el collar. Antes del disparo, el medio estabilizador y el cohete se enchufan uno en otro y al disparar, el cohete resbala primeramente a través del collar para colocar el medio
70. estabilizador en su posición activa y luego arrastra el



medio estabilizador quitado.

- De acuerdo con una característica preferida de este invento, el cohete está dotado de un medio estabilizador de esta naturaleza, acoplado en el interior del disparador y dispuesto de tal modo que durante el movimiento relativo del cohete, las colas o aletas actúan como estrías o rayado, para dar lugar al giro o rotación del cohete. Esto puede conseguirse disponiendo las colas en forma de varillas, con sus ejes ligeramente oblicuos con respecto al eje longitudinal del cohete y disponiendo en éste espigas o dientes para deslizarse en contacto con las varillas durante el movimiento relativo del cohete y del medio estabilizador. Esta disposición tiene la ventaja de que durante la trayectoria del cohete, las colas actúan para mantener el giro o rotación del mismo. En esta construcción, las espigas o dientes pueden estar dotadas de saliente en forma de cuña para ajustarse en el collar al final del movimiento relativo entre el cohete y el medio estabilizador, para trabar de este modo dichos elementos entre sí.
- 75.
- 80.
- 85.
- 90.

- Como variante, puede disponerse el medio estabilizador como acaba de indicarse, pero con las colas acopladas paralelamente al eje del cohete, en lugar de ser oblicuas con respecto al mismo, y aunque en este caso no se obtiene la rotación, se consigue una estabilidad direccional adecuada. El collar que lleva las colas, puede en este caso sujetarse en posición en lugar de ser enchufado o telescópico.
- 95.

- A continuación se describen detalladamente dos tipos de cohetes de señales con este invento acoplado,
- 100.



haciéndose referencia al dibujo adjunto, en el que:

La fig. 1 es una vista, parte en corte, de uno de los tipos.

105.

La fig. 2 es una vista, parte en corte, de un segundo tipo.

La fig. 3 representa el cohete de la fig. 2, tal como aparece durante el recorrido.

La fig. 4 es un corte por la línea IV-IV de la fig. 2, y

110.

La fig. 5 es un detalle de la construcción de acuerdo con la fig. 2.

Con referencia primero a la fig. 1, el cohete comprende un cuerpo prácticamente cilíndrico 10 que en su parte inferior aloja una carga de propulsión 11 y en el extremo inferior de ésta, un taco regulador 12 de arcilla, y en la parte superior de la carga de propulsión 11 un segundo taco de arcilla 16 en el que está dispuesta una abertura de paso 17. La parte superior del cuerpo contiene un disco perforado 19, separado del taco 16 y el espacio comprendido entre el disco 19 y el taco de arcilla 16, así como la abertura de paso, están llenos de una carga de expulsión de la bengala y de inflamación 18. Además, en la parte superior del cuerpo 10, cerrado en su extremo superior por un disco 20, se dispone una bengala con paracaídas que comprende un paracaídas 13, una bengala 15 y un cable de acero 14 que interconecta el paracaídas y la bengala.

115.

120.

125.

El cohete comprende además, un medio estabilizador del vuelo, en forma de un collar 21 de plancha metálica que rodea el cuerpo del cohete en su extremo inferior

130.



y tiene prolongaciones 22 dobladas al interior de un canal anular de la superficie del cuerpo 10 para retener el collar 21 en posición. El canal se encuentra al nivel del taco de arcilla 12. El collar 21 tiene un pliegue longitudinal 21a de modo que puede dilatarse o contraerse para variar su diámetro interior con objeto de acoplarse a cuerpos de cohetes de tamaños distintos y poderlo tensar en el cuerpo. El collar tiene, a él sujetas, tres aletas extremas 23, cada una de las cuales es de sección angular en toda su longitud y está dotada de una pestaña corta 24 en un extremo, por medio de la cual se une al collar 21. Las aletas extremas 23 se prolongan más allá del cuerpo del cohete y cada una de ellas está dispuesta de un modo análogo con una de las ramas de la sección angular prolongada radialmente hacia el exterior del collar, y la otra rama 23a de la sección angular en el borde libre de la primera rama, y prolongada prácticamente en dirección circunferencial.

El cohete se aloja en un cilindro 25 de sección circular, cerrado por su extremo superior por una tapa 26 y que en su extremo inferior tiene un disco 27 que se apoya en un reborde 25a, y una tapa metálica de cierre 28. El disco 27 tiene, en él montado, un percutor de disparo 29, cargado con un muelle, y la cabeza de aquel sobresale a través del disco para quedar expuesto al retirarse la cubierta, y un fiador 30 mantiene el percutor de disparo en esta posición.

Sobre el disco 27 se apoya una columna 31 de alojamiento de una carga de expulsión, y contiene un casquillo de percusión 32, una espoleta de retardo 33 y



la carga de inflamación 34. La columna 31 está abierta por su extremo superior, y entre un disco anular 36 y una pestaña 37 de este extremo de la columna, se dispone una carga de expulsión 35.

165. El cohete se sostiene en el cilindro apoyándose sobre la columna.

Para disparar el cohete, se retira la tapa 28 y se hace resbalar el fiador 30 permitiendo así que el percutor de disparo choque con el casquillo de percusión

170. para inflamar la espoleta de retardo 33. Después del tiempo conveniente, la carga de inflamación 34 hace explosión y esto inflama la carga de expulsión 35. Al arder ésta, inflama la carga propulsora 11 del cohete y los gases desprendidos al quemarse la carga de expulsión

175. desplazan el cohete del cilindro. Se dispone de tal modo que la carga de expulsión 35 tenga potencia suficiente para hacer que el cohete se propulse a bastante distancia del cilindro 25, antes de transformarse en autopropulsor.

180. Con referencia a las figuras 2 a 5, se representa otra forma de cohete de señal que comprende, como antes, un cohete y un cilindro o protector.

185. El cohete, como antes, contiene un cuerpo 10 que aloja la carga propulsora y puede alojar también una bengala con paracaídas, u otra señal y que, generalmente, es cilíndrico. El cuerpo del cohete tiene la restricción corriente en su cola, y la restricción o paso de regulación se obtiene, por ejemplo, ranurando exteriormente la envoltura, para formar una constricción en el interior de la misma.

190. El cohete contiene también medios estabilizadores



del vuelo, en forma de un collar 40 que rodea el cuerpo 10 del cohete y puede deslizarse a lo largo del mismo, y tres colas en forma de varillas 41 que se ajustan en encajes 42 del collar en posiciones igualmente separadas en el mismo, en sentido angular. Las colas tienen una longitud aproximadamente 1,5 veces la del cuerpo 10 del cohete, y son o bien paralelas al eje del cohete, o, como se indica, cada una está ligera y análogamente inclinada con respecto a dicho eje, de modo que en vuelo, la presión del aire sobre las colas dá lugar al giro o rotación del cohete alrededor de su eje y de tal modo que las colas actúan como estrias o rayado durante la expulsión del cohete del cilindro.

A la parte superior o cabeza del cohete están sujetos tres dientes o espigas 43, igualmente separados, dispuestos adyacentes al extremo de la restricción, cada uno de los dientes 43 tiene un saliente 43a prolongado desde una de sus caras, para ajustarse en la ranura de restricción 22, un canal 43b en su cara opuesta, axialmente a nivel de la prolongación con objeto de recibir un alambre o sujetador circular 44 para retener los dientes en posición, y una prolongación axial 43c en forma de cuña, para cooperar con el collar 40 y sujetarlo en la posición de vuelo.

El cilindro o protector 25 es de sección circular y, en este caso, de longitud aproximadamente igual a las colas 41 del cohete. El protector, como antes, está cerrado por una tapa 26 estanca en su extremo de salida y tiene un disco 27 que se apoya sobre un resalto, en el extremo opuesto, dotado de un cierre metálico o cubierta



28 y que se obtura con cinta de cierre.

225. El percutor de disparo y la carga de expulsión 35, como anteriormente, están encerrados en una columna expulsora 31, que se prolonga desde junto al disco en donde se halla abierta, para ajustarse más allá del extremo de sostén de la carga. La columna de expulsión 31 tiene en este extremo un disco 45 con un pequeño orificio central 46.

230. El cohete se acopla en el cilindro, con el collar 40 adyacente al borde anterior del cuerpo 10 del cohete, de tal modo que las colas 41 se prolongan a lo largo de la cabeza hasta más allá de la restricción, y cuando el cohete se encuentra en el cilindro, los extremos posteriores de las colas se prolongan al exterior de la columna de expulsión, hasta junto al disco 27. Cada uno de los dientes 43 está en contacto con el costado de una de las colas 41, de tal modo que cuando estas son oblicuas y el cuerpo del cohete se mueve con respecto a la cola, aquel se vé obligado a girar alrededor de su eje.

235. Para disponer el cohete, se separan del fondo la cinta impermeable y la tapa metálica 28 y se retira el fiador 30 permitiendo así que el percutor de disparo 29 choque con el casquillo de percusión que inflama la espoleta de retardo que puede tener un tiempo de inflamación de 4 a 5 segundos, y luego inflama la carga de expulsión 35.

240. Los gases producidos al arder la carga de expulsión 35 quedan ocluidos en la columna de expulsión y la empujan contra el cuerpo del cohete, obligando a dicho cohete a salir del cilindro. Durante la primera parte de esta operación, el cuerpo 10 del

245.

250.



222078

- 10 -

- cohete se mueve con respecto al collar 40 hasta que las prolongaciones 43c, en forma de cuña, de los dientes 43, se ajustan entre el collar 40 y el cuerpo 10 del cohete, para trabarlos entre sí, y luego el cuerpo 10 del cohete arrastra los medios de estabilización y los retira del protector o cilindro. Cuando las colas 41 son oblicuas, los dientes 43 cooperan también con ellas para iniciar la rotación del cohete alrededor de su eje. Durante esta parte del movimiento, el cohete se inflama también, pero no llega a ser autopropulsor.

255.

La carga de expulsión 35 es de energía suficiente para hacer que el cohete se aleje apreciablemente del cilindro o protector (y por tanto del encargado) antes de transformarse en auto-propulsor, y los medios de estabilización lo mantienen en su trayectoria. El giro o rotación, cuando se le comunica, se conserva en vuelo libre por la presión del aire sobre las colas, y se ha comprobado que la rotación no solamente mejora la estabilidad en vuelo, sino que aumenta la altura a que se eleva un cohete para una carga dada de material propulsor.

260.

Se observará que los cohetes de señales a que este invento se refiere tienen ventajas apreciables con respecto a los hasta ahora empleados, en cuanto a seguridad de manejo y de funcionamiento.

275.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se

280.



285. hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 27 de mayo de 1954 , nº 15.740/54, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN COHETES DE SEÑALES" ; caracterizándose por lo siguiente:

290. 1º.- Perfeccionamientos en cohetes de señales, caracterizados por la combinación con uno de ellos de un cilindro o protector de disparo, preparado para alojar el cuerpo del cohete y que contiene una carga de expulsión e inflamación del cohete, de energía tal que expulsa el cohete del protector de disparo hasta una altura apreciable, antes de que el cohete se convierta en autopropulsor.

300. 2º.- Perfeccionamientos en cohetes de señales, caracterizándose por la combinación con uno de ellos, de un disparador preparado para alojar el cuerpo del cohete y que contiene una carga de expulsión e inflamación del cohete que se inflama para expulsar el cohete del disparador, y medios que actúan al disparar, para hacer que el cohete gire alrededor de su eje longitudinal para ayudar de este modo a estabilizar dicho cohete en su trayectoria.

305. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque la carga de expulsión del cohete y de inflamación está alojada en una columna dispuesta centralmente en el protector, en uno de los extremos del mismo, y que tiene un orificio de salida para los gases de expulsión, 310. dirigido hacia el extremo de salida del protator; el



cohete contiene una carga propulsora con un orificio de regulación para los gases de propulsión, en un extremo, y se halla en el protector entre la columna y el extremo de salida del mismo, con su extremo de orificio de regulación rodeando estrechamente dicho orificio de salida para los gases de expulsión.

315.

4^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a, 2^a o 3^a, caracterizados por comprender medios estabilizadores del vuelo para el cohete, que contienen varias colas o aletas angularmente separadas y prolongadas a lo largo del cohete; las colas mencionadas se alojan en el protector y se prolongan entre la columna y este último.

320.

5^o.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 4^a, caracterizados porque las colas son de tiras de sección angular sostenidas por un collar sujeto al cuerpo del cohete; una pestaña o lado de cada cola o aleta de sección angular es prácticamente radial con respecto al cuerpo y la otra pestaña o alma se prolonga circunferencialmente desde el borde libre de la primera pestaña.

325.

330.

6^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizándose porque el collar está provisto de un pliegue longitudinal para permitir la dilatación o contracción de aquel, a fin de adaptarse a variaciones en el diámetro del cuerpo del cohete.

335.

7^o.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 4^a, caracterizándose porque las colas o aletas están sostenidas por un collar montado a deslizamiento en el cuerpo del cohete, de tal modo que al disparar el cohete, primero se desliza a través del collar para

340.

222078



- 13 -

colocar los medios estabilizadores en su posición de trabajo y luego arrastra los medios estabilizadores.

345. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizándose porque los medios estabilizadores están preparados de modo tal que durante el movimiento relativo del cuerpo del cohete, las colas o aletas actúan como estriado o rayado para dar lugar a la rotación o giro del cuerpo del cohete.

350. 9ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicación 1ª a 8ª, caracterizándose porque se disponen las colas en forma de varillas con sus ejes ligeramente oblicuos con respecto al eje longitudinal del cuerpo del cohete, y por acoplar en el cuerpo del cohete dientes o espigas para deslizarse en contacto con las varillas durante el movimiento del cuerpo del cohete y de los medios estabilizadores.

360. 10ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9ª, caracterizándose porque los dientes o espigas tienen salientes en forma de cuña, para ajustarse en el collar al final del movimiento relativo entre el cuerpo del cohete y los medios estabilizadores, para trabar de este modo estos elementos entre sí.

365. 11ª.- Perfeccionamientos en cohetes de señales; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

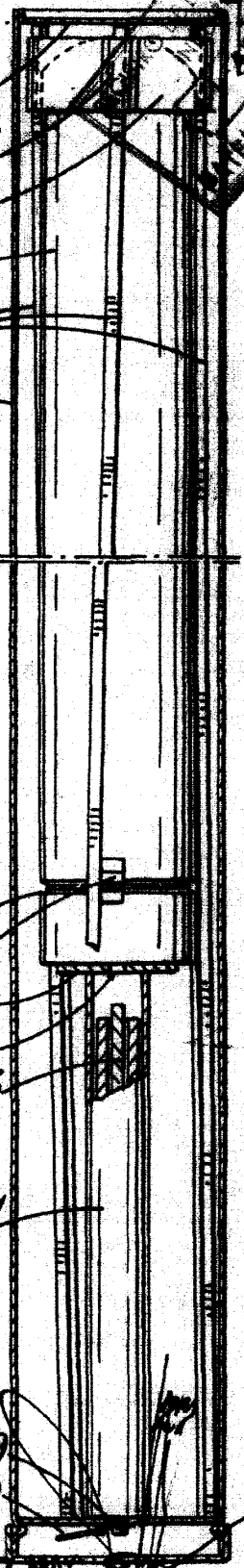
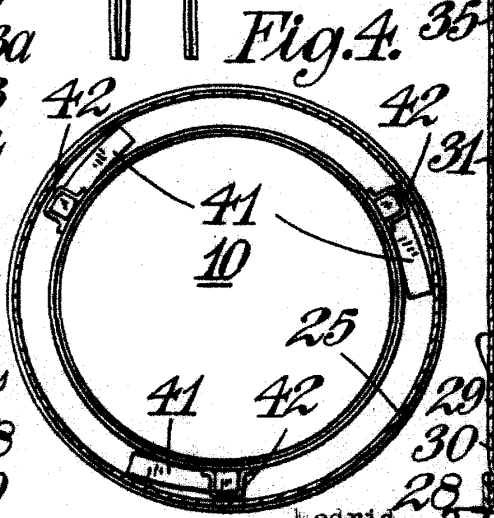
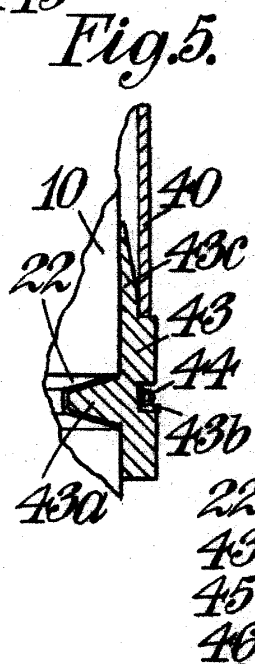
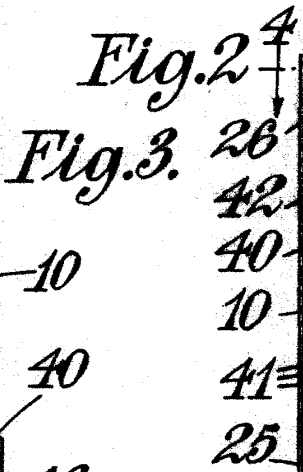
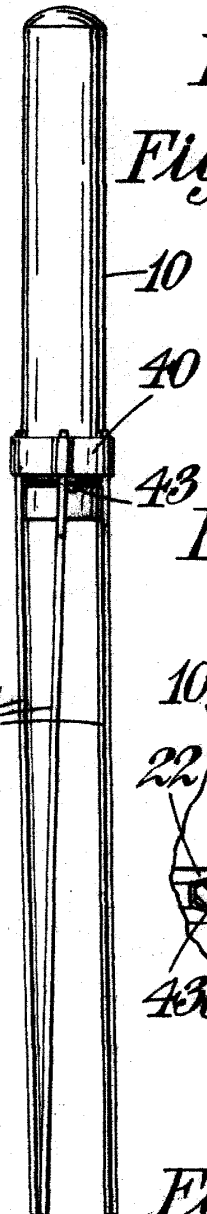
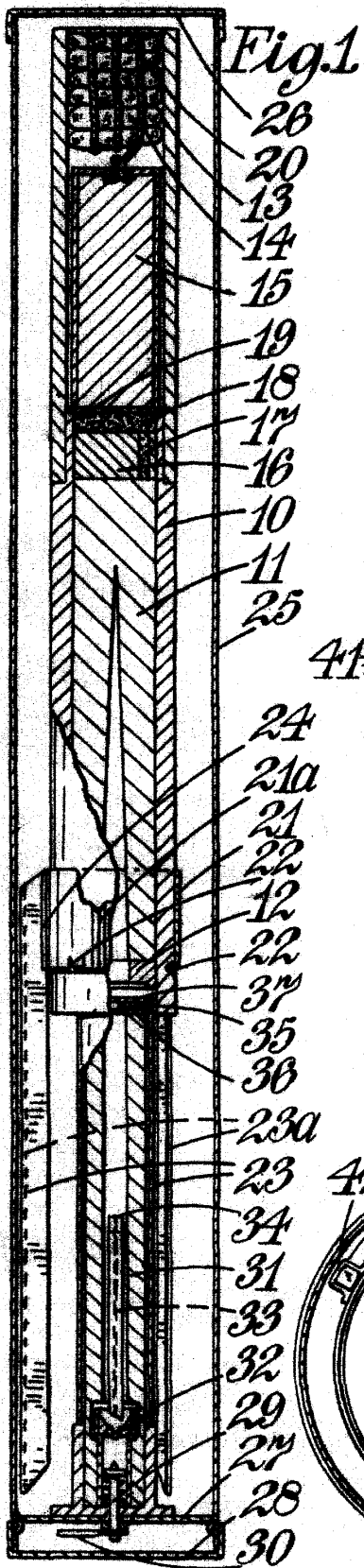
Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 27 de mayo de 1955.

WAECO LIMITED.

J. GÓMEZ ACEBO Y MOGEL
P.P.

222078



Madrid, 27 MAR. 1933

Por Pedro de J. GOMEZ AGUIRRE