



MEMORIA DESCRIPTIVA

— PATENTE DE INVENCION.

F42B,06C

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " PERFECCIONAMIENTOS EN EL DISPOSITIVO DE CEBADO PARA ARTEFACTOS EXPLOSIVOS ".

— PRIORIDAD - País de origen : Francia.

Fecha depósito : 14 de Marzo de 1973.

Número : 73.09025.

Solicitante: ETAT FRANCAIS, représenté par le Délégué Ministériel pour l'Armement.

Residencia: 14, rue Saint-Dominique - 75997 PARIS ARMEES - (Francia).

Nacionalidad: francesa.



La presente invención tiene por objeto proporcionar ciertos perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, por ejemplo de un proyectil, de una bomba, de una espoleta o de un cohete, empleándose el término "artefac-
5 tos explosivos" en un sentido general, para designar todas las armas explosivas balísticas o auto-motrices.

El sector técnico que concierne a la invención, es el de la construcción de armas explosivas y más particularmente de sus dispositivos de encendido que poseen una alimentación eléc-
10 trica.

Actualmente, los dispositivos de cebado de los arte- factos explosivos, están constituidos por un conjunto monobloque, que contiene a la vez el explosivo primario, destinado al infla- mado de la carga explosiva del aparato, el dispositivo de cebado
15 de éste y la alimentación eléctrica incorporada constituida por una pila o un acumulador.

El desmontaje de tal dispositivo de cebado conteniendo una carga explosiva, no es posible más que en unos talleres es- pecializados.

El hecho de que las fuentes de energía eléctricas sean
20 difícilmente accesibles para verificar su buen estado, conduce a utilizar unas pilas o acumuladores de larga duración, mucho más costosos y que no suprimen sin embargo la necesidad de un mantenimiento permanente, ni el envejecimiento a largo plazo, por lo que inevitablemente se requiere realizar el desmontaje
25 del dispositivo.

Además, la fijación entre el dispositivo de cebado y el cuerpo del artefacto, debe realizarse sin que el dispositivo de cebado gire, con el fin de permitir las comunicaciones eléc-
30 tricas por medio de tomas multipolares ajustables, lo que con-



duce a unas fijaciones por anillos u otros dispositivos mecánicos, que resultan caros.

El objetivo del presente invento es el de procurar un dispositivo de cebado para artefactos explosivos, que lleve una carga explosiva y una fuente de energía eléctrica, cuyo dispositivo puede ser acoplado sin que le sea incorporada dicha fuente y permite colocar ésta comodamente en el momento del empleo, sin necesitar la intervención de un taller de pirotecnia especializado.

Otro objetivo derivado del anterior, es el permitir la utilización de pilas secas normales, que se encuentran corrientemente en el comercio, en lugar de componentes especiales y costosos.

Un tercer objetivo es el permitir la colocación del dispositivo de cebado en el cuerpo del artefacto, sin tener que hacerlo girar.

La solución que permite alcanzar estos objetivos y que constituye la característica esencial de la invención consiste en un dispositivo de cebado de un artefacto explosivo, compuesto de dos sub-conjuntos: por una parte un cuerpo hueco, abierto en un extremo, destinado a ser colocado en un alojamiento del artefacto, cuyo cuerpo hueco contiene una carga explosiva primaria y una fuente de energía eléctrica dispuesta en proximidad de dicha extremidad abierta, y por otra parte una cabeza metálica que lleva un vaciado que cubre la extremidad abierta de dicho cuerpo hueco, cuya cabeza está destinada a ser atornillada en el cuerpo del artefacto explosivo.

En una forma de realización preferente, el cuerpo hueco es un cuerpo cilíndrico, que tiene dos partes de diámetro exterior ligeramente diferente, separadas por un ensanchamiento ci-



límpido proyectado hacia el exterior y cuya cabeza tiene un
vaciado cilíndrico, con un diámetro interior ligeramente su-
perior al mayor de los dos diámetros exteriores del cuerpo,
un saliente que toma apoyo sobre el citado saliente y un sec-
65 tor roscado periférico, que se atornilla en un sector igual-
mente roscado en el cuerpo del artefacto.

El resultado de la invención es un nuevo producto,
constituído por un dispositivo de cebado para artefactos ex-
plosivos, compuesto de dos sub-conjuntos.

70 Las ventajas de este nuevo dispositivo de cebado son
las siguientes:

- puede ser colocado en el artefacto y fijado sin girar,
lo que permite una comunicación con los circuitos del artefac-
to por medio de tomas multipolares ajustadas.

75 - el cuerpo puede ser constituído de manera que la extre-
midad abierta que recibe las fuentes de energía eléctricas sea
accesible, lo que permite colocar éstas comodamente por simple
fijación en unos casquillos.

80 - el conjunto del cuerpo y de la cabeza pueden ser acopla-
dos simultáneamente en un mismo embalaje, ajustando la extre-
midad no abierta del cuerpo hueco en la cabeza, de manera que la
longitud total es la misma que la de un dispositivo monobloque.
Como la extremidad del cuerpo hueco, que no está abierta, lleva
la clavija multipolar de conexión, durante el acoplado ésta es
85 cubierta por la cabeza y protegida contra las radiaciones elec-
tro-magnéticas.

- se pueden utilizar unas pilas secas para equipar estos
dispositivos de cebado, que tengan un precio de coste menor.
Asimismo la fabricación está simplificada con respecto a la
90 fabricación de los dispositivos monobloque actualmente conocidos.



La descripción que sigue se refiere a los dibujos adjuntos que representan un ejemplo no limitativo de un dispositivo de cebado según la invención.

95 La figura 1, es una vista en sección longitudinal de un dispositivo de cebado según la invención.

La figura 2, es una vista esquemática en sección longitudinal, que representa la colocación de un dispositivo de cebado sobre un artefacto según la invención.

100 La figura 3, es una vista esquemática de un dispositivo según la invención, acoplado en un embalaje.

La figura 4, representa una vista análoga a la figura 3, estando quitada la tapa del embalaje.

105 La figura 1 representa un dispositivo de encendido de un artefacto explosivo, por ejemplo, un cohete, compuesto de dos sub-conjuntos separables.

110 El sub-conjunto (1) designado con el nombre de cuerpo, contiene la carga explosiva primaria, no representada, destinada al cebado de la carga explosiva principal. Contiene igualmente un dispositivo electrónico cronométrico, no representado, destinado a desencadenar automáticamente la explosión en un plazo determinado después del lanzamiento del artefacto, y una fuente de energía (17), en general unas pilas, destinadas a la alimentación del dispositivo cronométrico y a inflamar la carga.

115 El cuerpo (1) está constituido por una caja cilíndrica de eje $x-x'$ que tiene una extremidad (3) abierta. Esta caja está destinada a introducirse en un alojamiento cilíndrico abierto en el cuerpo del artefacto. Posee una muesca exterior (4), situada según una parte de una generatriz, en la cual se aloja una chaveta longitudinal existente en el artefacto, con el fin de asegurar la posición correcta del cuerpo (1) en el artefacto, sin

120

423740



hacer girar el cuerpo (1) y sin que éste se exponga a ser impulsado en rotación.

125 El cuerpo (1) posee un saliente cilíndrico exterior (5), que tiene en la periferia una garganta (6) que sirve de alojamiento a una junta de estanqueidad tórica (7). El saliente (5) lleva, sobre su cara inferior, un biselado cónico (5a) que viene a comprimir una junta de estanqueidad montada sobre el cuerpo del artefacto. Los diámetros exteriores de las dos partes (3a y 3b) del cuerpo del artefacto situadas por una parte
130 y otra de la conformación (5) son diferentes, siendo ligeramente superior el diámetro de la parte (3b).

Según la figura 1, el cuerpo (1) está representado y constituido por dos partes (3a y 3b) ajustadas entre si para facilitar la fabricación del biselado cónico (5a). Se precisa
135 que el cuerpo (1) podría ser de una pieza.

El cuerpo (1) lleva, en la extremidad opuesta a la extremidad abierta (3), una toma multipolar (12) encajable en una toma correspondiente del artefacto para conectar los circuitos eléctricos del dispositivo de cebado del artefacto.

140 El sub-conjunto (2), designado con el nombre de cabeza, está constituido por un bloque metálico de revolución alrededor del eje $x x'$. Este bloque tiene un vaciado cilíndrico (8) de eje $x x'$, en el cual viene a encajarse ajustadamente la parte (3b) del cuerpo (1). Este vaciado tiene un sector (9),
145 de mayor diámetro, que forma un saliente (9a) y en el cual se ajusta el saliente cilíndrico (5), que toma apoyo sobre este saliente. La junta (7) sirve de junta de estanqueidad a este conjunto.

La cabeza (2) posee un roscado macho (10), destinado
150 a ser atornillado en un roscado hembra existente en el cuerpo



del artefacto para asegurar el ajuste entre el dispositivo de cebado y el artefacto, como se explicará más adelante.

155 Se ha representado sobre la figura 1, un dispositivo (11) destinado a accionar automáticamente un contacto en el momento de la salida del artefacto, por ejemplo en el momento del choque del artefacto sobre el agua, en el caso de un cohete utilizado en el mar. Es este contacto el que dirige la puesta en marcha automática del dispositivo cronométrico de alimentación eléctrica.

160 Tal dispositivo es bien conocido y no es necesario describirlo con detalle pues no es específico de la invención.

165 Supuesto que el dispositivo de encendido está destinado a equipar un aparato que debe ser lanzado al mar, la cabeza (3) presenta una forma exterior "anti-rebote" que asegura una buena penetración en el agua. Tal forma es bien conocida y no es necesario de describirla con más detalle. La cabeza representada sobre la figura 1, presenta una forma de este tipo.

170 La figura 2 representa la colocación de un dispositivo de cebado según la invención, sobre un artefacto (13) que lleva a este efecto un alojamiento cilíndrico (14).

175 El cuerpo (1) es primeramente introducido en translación en el alojamiento (14), de manera que la toma de fijación (12) viene a introducirse en la toma correspondiente situada al fondo del alojamiento (14). A causa de estas tomas, es necesario que el cuerpo (1) se introduzca en su alojamiento sin girar. Una
180 chaveta no representada, en relieve sobre la pared interna del alojamiento (14), se introduce en la muesca (4) del cuerpo (1) para posicionar y guiar a éste. El alojamiento (14) lleva, en su extremidad superior, un calibre (15) de mayor diámetro, fijado interiormente, en el cual se atornilla el roscado macho (10)



de la cabeza (2) que mantiene así el conjunto del dispositivo de encendido fijado al cuerpo del aparato. El apriete de la cabeza (2) comprime la junta de estanqueidad (18) contra el calibre cónico (5a).

185 La figura 3 representa el dispositivo de cebado acoplado en un embalaje protector constituido por un estuche (16a) provisto de una tapa (16b). El dispositivo está calzado en el embalaje por unos tacos o anillos no representados.

190 La extremidad del cuerpo (3a) que lleva la toma (12) es introducida en el vaciado (8) de la cabeza, de manera que la longitud total de las dos piezas así ajustadas es idéntica a la longitud total de los dispositivos de cebado conocidos, formados de una sola pieza, lo que permite utilizar los mismos embalajes en los dos casos.

195 El diámetro exterior de la parte (3a) del cuerpo es inferior al diámetro exterior de la parte (3b) y con ello al diámetro del vaciado (8), de manera que el cuerpo (3) es solamente introducido con juego en la cabeza (2), sin que las dos piezas sean ajustadas solidariamente.

200 La cabeza (2) metálica envuelve a la clavija (12) y juega el papel de una jaula de Faraday, que protege contra las radiaciones electro-magnéticas a ésta.

205 La figura 4 muestra el embalaje, desprovisto de la tapa (16b). La extremidad (3b) del cuerpo, que está abierta, es accesible. Esta extremidad constituye el alojamiento que recibe las pilas (17) que son fijadas en unos casquillos. La figura 4 muestra claramente como la composición del dispositivo de cebado en dos partes, permite fácilmente colocar las fuentes de alimentación eléctrica y no colocarlas más que en el momento del empleo, lo que evita tener que utilizar dispositivos de cebado

210



que llevan incorporada su fuente de alimentación eléctrica y tener que vigilar el buen estado de éstas. Esto evita igualmente los riesgos de explosión por causa de un contacto eléctrico accidental durante el almacenamiento.

215 Se entiende, sin salir del cuadro de la invención, que podrán aportarse diversas modificaciones respecto al dispositivo que acaba de ser descrito únicamente a título de ejemplo.

220 Principalmente la cabeza puede estar provista de un dispositivo anti-rebote divisible, que contenga unos transductores acústicos, sistema ya conocido y utilizado en los cebados monobloques. Asimismo la cabeza puede contener una parte de los dispositivos eléctricos o magnéticos propios del cebado, principalmente en el caso de que el dispositivo de cebado equi-
225 una espoleta que debe explotar en proximidad del objetivo. En este caso, los contactos eléctricos entre la cabeza y el cuerpo se realizan por medio de anillos circulares dispuestos sobre uno de los sub-conjuntos y cooperando con unas piezas elásticas que llevan unos contactos dispuestos sobre el otro sub-conjunto,
230 de manera que la cabeza pueda girar para ser atornillada sobre el cuerpo del artefacto.

Resumiendo todo lo antedicho, se puede señalar que la invención tiene por objeto un dispositivo de cebado aplicable a un artefacto explosivo.

235 El dispositivo, según la invención, está compuesto de dos sub-conjuntos: un cuerpo hueco (1) abierto en una extremidad conteniendo una carga explosiva primaria y unas fuentes de energía eléctrica (17) colocadas del lado de la extremidad abierta y una cabeza (2) que lleva un vaciado (8) que cubre la
240 extremidad abierta (3) y que lleva un roscado macho (10) que



se atornilla en una zona de fijación en el cuerpo del artefacto.

245 Su aplicación es el cebado de los artefactos explosivos balísticos o auto-motores que llevan una alimentación eléctrica incorporada y que tengan que sufrir un almacenamiento de larga duración.

250 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

255 El solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

260 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

265 1).- Perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, del tipo que comprende una carga explosiva primaria y una fuente de energía eléctrica, c a r a c t e r i z a d o s porque está constituido de dos sub-conjuntos: por una parte un cuerpo hueco abierto en una extremidad, destinado a ser colocado en un alojamiento del artefacto, cuyo cuerpo
270 hueco contiene la correspondiente carga explosiva y la corres-

me



42743

275 pondiente fuente de energía eléctrica dispuesta en proximidad de la citada extremidad abierta y, por otra parte, una cabeza metálica dotada de un vaciado comprendiendo la extremidad abierta de dicho cuerpo hueco, y cuya cabeza está destinada a ser atornillada al cuerpo del artefacto.

280 2).- Perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, según la reivindicación 1) caracterizados porque el referido cuerpo hueco está facultativamente constituido por un cuerpo cilíndrico que tiene dos partes con diámetro exterior ligeramente diferente, separadas por un saliente cilíndrico en relieve hacia el exterior y porque la comentada cabeza tiene un vaciado cilíndrico, cuyo diámetro interior es ligeramente superior al mayor de los dos diámetros exteriores de dicho cuerpo, un saliente sobre el cual toma apoyo
285 el saliente cilíndrico y un roscado periférico que se atornilla en un sector roscado del cuerpo del artefacto.

290 3).- Perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, según la reivindicación 2), caracterizados porque el saliente cilíndrico posee, sobre su cara opuesta a la cara de apoyo de la cabeza, un biselado cónico que sirve de alojamiento a una junta de estanqueidad.

295 4).- Perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, según la reivindicación 2), caracterizados porque el saliente cilíndrico cuenta en su cara externa con una garganta, en la cual está alojada una junta tórica, que encaja ajustadamente en el interior del vaciado cilíndrico de la cabeza que al efecto posee un diámetro ligeramente superior al diámetro exterior de dicho saliente cilíndrico.

300 5).- Perfeccionamientos en el dispositivo de cebado para artefactos explosivos, según una cualquiera de las reivin-

M/E



305

dicaciones 1) a 4), caracterizados porque el citado cuerpo cuenta, en la extremidad que tiene el diámetro exterior más escaso, con una toma de fijación sobre los circuitos eléctricos del artefacto y porque en posición de acoplamiento, ésta extremidad está ajustada en dicho vaciado de la cabeza, de manera que la susodicha toma está protegida de las radiaciones electro-magnéticas.

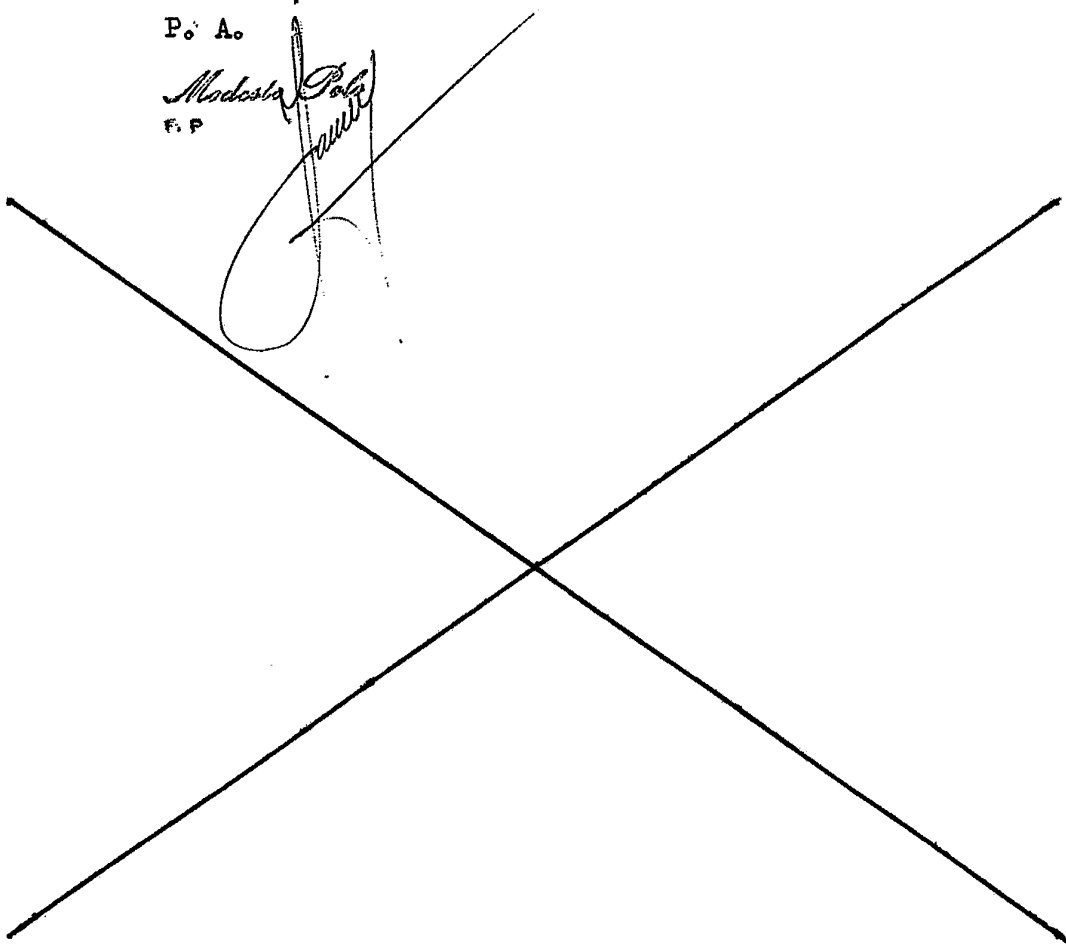
6).- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL DISPOSITIVO DE CEBADO PARA ARTEFACTOS EXPLOSIVOS".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 30 ENE. 1974

P. A.

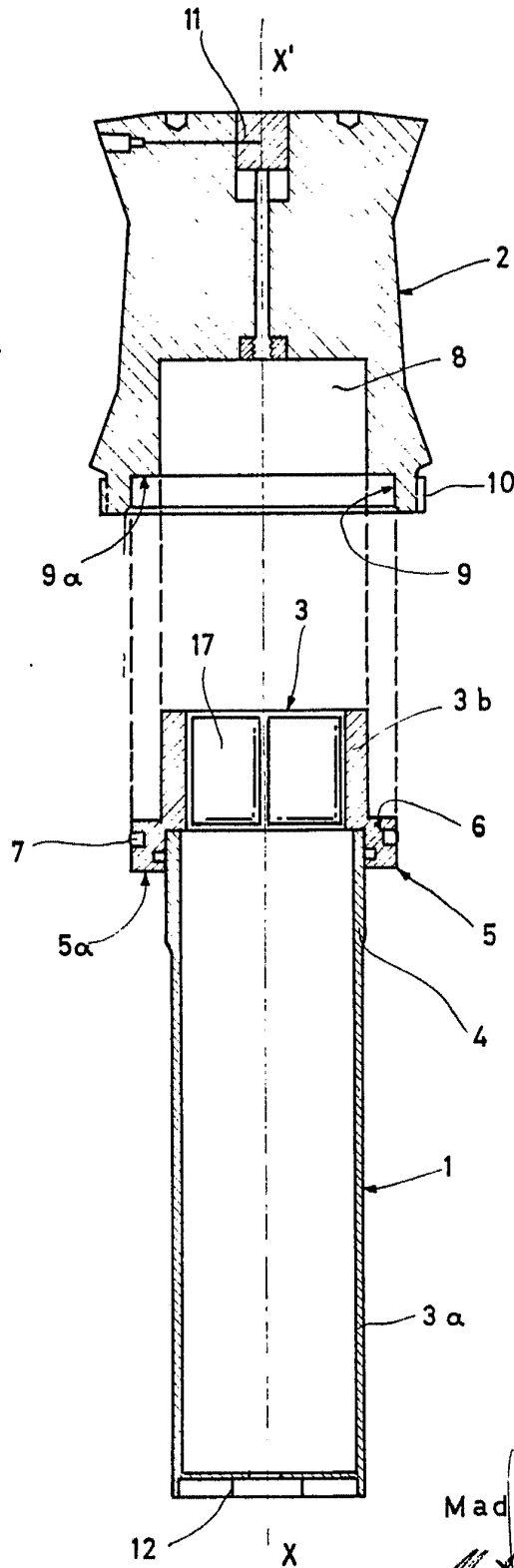
Modesto Polo
F. P.



mc



FIG. 1ª



ESCALA VARIABLE

Madrid 30 ENE. 1974

Modesto Polo
E.F.



FIG. 2ª

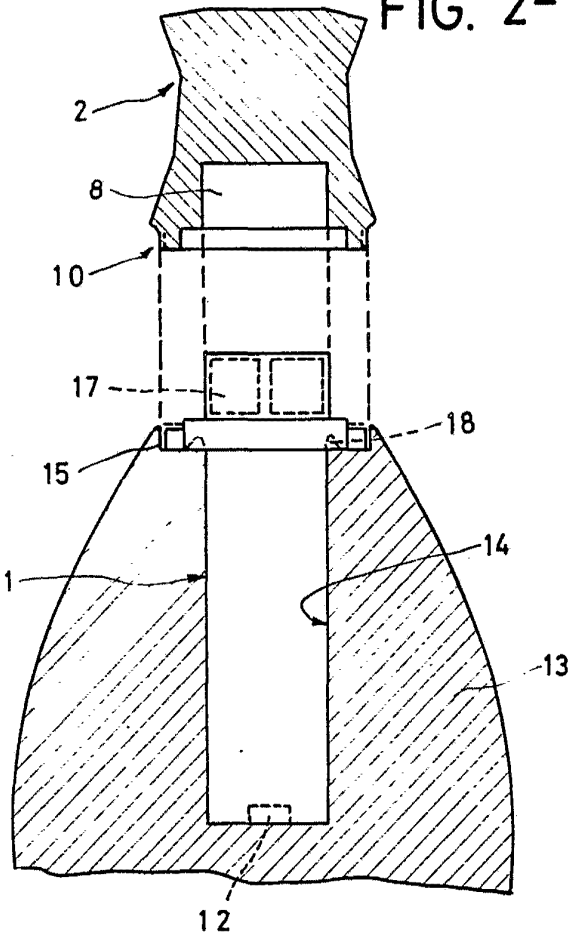


FIG. 3ª

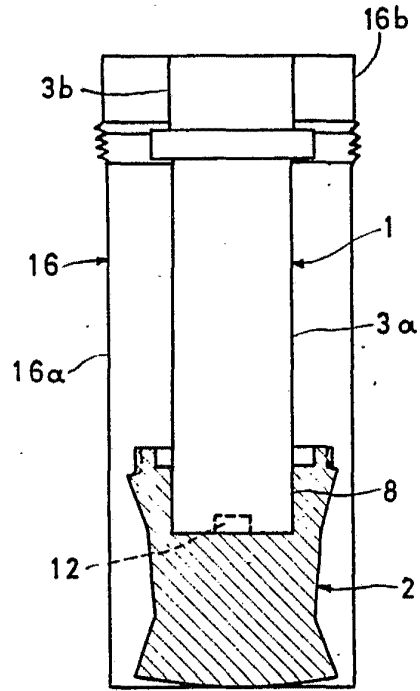
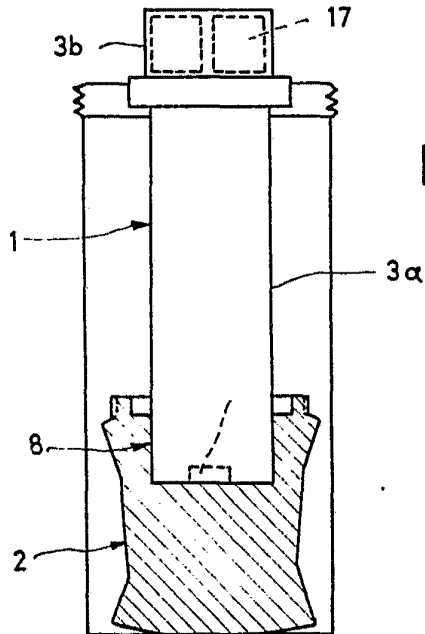


FIG. 4ª



ESCALA VARIABLE

Madrid 30 ENE. 1974

Modesto Pala
R.P.