



740832

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

5. Correspondiente al registro de Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de Don Gino FINZI y Don J, Pierre MARCHAUT, de nacionalidad italiana el primero y francesa el segundo, residentes en Francia, Quai des Grands Augustins, nº 13 PARIS-6

p o r

"DETECTOR AUTÓNOMO DE INCENDIO CON GENERADOR ELECTRICO INCORPORADO PARA SEÑALIZACIÓN A DISTANCIA"

=====

10. Casi todos los dispositivos detectores de incendio con señalización a distancia utilizan la energía eléctrica, el suministro de la cual debe, por diversos medios, ser asegurado continuamente de manera a paliar toda interrupción de corriente de la red de distribución, sin lo cual la seguridad desaparece.

15.

La presente invención concierne a un dispositivo de

340832



detección de incendio con señalización a distancia, auto-
generador de la energía eléctrica necesaria para transmi-
tir la alarma como para accionar eventualmente otras accio-
nes automáticas.

5. El objeto de la invención comprende de una parte un
aparato detector emisor de la señal y de otra parte un re-
ceptor de esta señal conectado al primero por un circuito
bifilar.

10. El aparato detector-emisor, de dimensiones reducidas,
debe suspenderse a una cierta altura del suelo (un metro y
medio como mínimo) por un gancho soportando un esfuerzo má-
ximo de 2 kilos.

15. Este grupo suspendido se presenta como la combinación
de una sonda térmica de ambiente, de tipo corriente, con un
pequeño grupo electrógeno. La puesta en marcha de este gru-
po es realizada por dicha sonda a la temperatura sintomáti-
ca de un principio de incendio.

20. La sonda térmica que debe producir la puesta en mar-
cha puede utilizar o bien la deflexión de uno o varios ele-
mentos bimetálicos, o bien la deformación elástica de una
o varias cámaras extensibles sometidas a las variaciones de
presión en función de la temperatura de un líquido a fuer-
te tensión de vapor o de un elemento gaseoso.

25. La combinación de los dos elementos termosensibles
indicados es igualmente posible.

30. El motor del pequeño grupo electrógeno puede ser de
tipo a "resorte" o de tipo a "gravedad", este último caso
corresponde a una polea a bobina sobre la cual se enrolla
una beta o cinta soportando la tracción de un contrapeso
de masa conveniente.

340832



El generador eléctrico es un pequeño alternador del tipo a rotor inductor permanente, desprovisto de todo contacto frotante, similar a los utilizados para la iluminación de las bicicletas.

5. La corriente del alternador es de corta duración, por esta razón el receptor eléctrico colocado a distancia, debe efectuar la función de un relé capaz de liberar una reserva local de energía potencial, por ejemplo la concentrada en una carga explosiva, una masa suspendida, un resorte cargado, una reserva de fluido bajo presión, etc.

10. En su versión más simplificada, el receptor es un detonador eléctrico parecido a los llamados "a baja tensión" utilizados para la explosión de las cargas explosivas de las minas. Un detonador de este tipo, oportunamente dispuesto y colocado a proximidad del personal de intervención contra el incendio, es suficiente a dar una alarma acústica muy eficaz.

15. Sin embargo, cuando se trata de difundir la alarma en un radio muy extenso (hasta varios centenares de metros si es necesario) este mismo detonador puede cebar un petardo de más grande alcance acústico, a colocar oportunamente al exterior del inmueble.

20. En otros casos, el detonador puede producir la explosión de una serie de petardos conectados de manera a entrar en acción a una cadencia bien determinada y característica de los locales de donde proviene la señal eléctrica de incendio.

25. Por medio de procedimientos de este tipo, al alcance de cualquier experto en pirotecnia, es posible realizar una señal luminosa pirotécnica a continuación de la alarma so-
- 30.

340832



5. nora y eventualmente producir la explosión de otras cargas, sea explosivas, sea simplemente exótermicas (del tipo "termita" por ejemplo), para destruir o llevar al punto de fusión ciertos órganos de retención de líquidos extintores o de suspensión de telones corta-llamas o toda otra operación automática contra el incendio.

10. La presente invención resuelve el problema de la señalización a distancia del comienzo del incendio de una manera económica y simple al alcance de un personal de formación técnica media, tanto del punto de vista instalación que manutención (operaciones reducidas a su más simple expresión).

15. Estas cualidades lo designan muy particularmente para la protección de los edificios aislados, granjas, depósitos, etc., incluso cuando no están dotados de circuitos eléctricos de alumbrado.

20. Por lo que concierne a la fiabilidad del dispositivo considerado tanto en el tiempo que en las condiciones climáticas más diversas hay que remarcar; que el circuito eléctrico está siempre cerrado, sin contactos frotantes ni vibrantes susceptibles de oxidación; que el alternador es del tipo "blindado" y que para el receptor así como para los artificios que deben funcionar al exterior se ha previsto una protección total contra las intemperies y toda otra causa de degradación, por medio de materiales utilizados corrientemente, tales que los revestimientos en hojas de aluminio anodizado, los elastómeros sintéticos y las películas de protección tetra fluor etileno y derivados.

25. A continuación y solamente como ejemplo, se vá a describir una de las numerosas formas posibles de realización

30.

340832 201



del objeto de la invención, con ayuda de las figuras n^o 1, 2 y 3.

5. En esta versión la sonda térmica que acciona el grupo electrógeno utiliza la deflexión de uno o dos elementos bimetálicos, según que se trate de funcionar "a máxima" o en "diferencial".

Naturalmente, en lugar de uno o dos elementos bimetálicos dispuestos en serie, se puede utilizar varios emparejados o colocados de cualquier otra forma.

10. Igualmente se puede sin inconvenientes de dimensiones ni de peso, sustituir el motor del alternador por un motor a resorte, bien entendido en este caso se debe modificar el órgano que debe accionarlo pudiéndose adoptar una de las numerosas soluciones utilizadas en relojería.

15. Se pueden adoptar otras modificaciones tanto para la sonda térmica, que para los medios de accionamiento del alternador (ruedas dentadas, juntas flexibles, etc.), sin que por ello se pueda argüir que se sale del dominio de la presente invención.

20. La figura 1, representa el aparato objeto de la invención en elevación según una vista frontal perpendicular al árbol del alternador, la placa frontal de la caja (visible en la figura 3) estando desmontada. Para más claridad algunos órganos internos están representados en corte.

25. La figura 2, representa visto por arriba, el conjunto del dispositivo disparador.

La figura 3, es la representación del aparato según un corte pasando por el eje motor del alternador, este último no estando representado en elevación, puesto que se trata de un órgano conocido.

- 30.

340832

2



5. El alternador (4) - Figura 3, tiene en parte salida una sola borna aislada (4¹), la otra salida de su estator se encuentra a la "masa"; al árbol de su rotor, a imanes permanentes, sale de la carcasa con la extremidad (5) sobre la cual está calada la bobina-polea (7) apretada por la tuerca (6).

10. Un buen contacto eléctrico existe entre la carcasa y su alojamiento cilíndrico, obtenido en monopieza con la caja (1) y parcialmente hendido en su parte inferior para poder ser apretado de la misma manera que un collar con el perno (35).

15. Sobre la polea (7) está enrollada en espiras superpuestas la cinta (9) en textil plastificado, uno de cuyos extremos está anclado al cubo de la polea, por el pasador (8) mientras que el otro extremo pasa sobre el rodillo de gúfa (10) soportado por el eje fijo (10¹) formando a continuación anillo de fijación alrededor del pasador (11). Este último es solidario de la abrazadera (12) sobresaliendo el vástago (13).

20. Este vástago que puede deslizarse en la abertura vertical y axial del contrapeso (14) desciende después en la cámara cilíndrica que recibe el dispositivo amortiguador de tracción sobre la cinta (9) cuando ésta llega al fin del desarrollo.

25. Este amortiguador está constituido por el muelle o espiral (13) retenido inferiormente por una copela solidaria del vástago (13) y por el vástago mismo.

30. El contrapeso (14) está equipado por otra parte de un tapón parachoque (37) en neoprene o similar. El cuerpo del contrapeso se presenta, visto en corte horizontal, de

340832



sección rectangular y comporta por la parte superior, una torrecilla cilíndrica cuya cabeza (14¹) está delimitada por la ranura circular a sección cuadrada (15).

5. Inferiormente la citada torrecilla se encuentra guiada a la vertical por el collarin (1³) solidario de la caja (I).

10. El conjunto del contrapeso está normalmente suspendido en la posición representada en las Fig. 1, 2 y 3 por el diente (16) que penetra en la ranura (15) bajo la cabeza (14¹).

15. El diente (16) forma parte del dispositivo disparador esencialmente constituido por una platina horizontal de material no ferroso, comportando una abertura oval a través de la cual puede pasar la cabeza (14¹) cuando la platina está desplazada hacia la izquierda.

20. Fig. 1 y 2. Cuando la platina se encuentra completamente a la derecha Fig (1 y 2), el diente (16) se encuentra introducido en la ranura (15). La carrera de la platina se realiza en un plano casi horizontal, con infimos frotamientos puesto que está suspendida por dos bielas en cinta metálica flexible (17 y 17¹) cuyos extremos superiores están fijados convenientemente a los ejes (18) y (18¹) solidarios de la caja (I).

25. La parte derecha de la platina es solidaria de una paleta ferromagnética (19') estando su cara vertical libre en contacto con los polos de un imán permanente (19) mantenido en su alojamiento por el eje vertical (20) alrededor del cual el imán puede realizar pequeñas oscilaciones a fin de alinear sus polos con la paleta (19¹).

30. Del lado opuesto, hacia la izquierda, en las Fig.(1y



340832

2211

- 2) la platina una vez salida de la caja (1) por la abertura (1¹) se dobla hacia abajo y presenta su extremidad hacia arriba equipada de un tornillo de ajuste (21) en nylon mecánico, cuya punta redondeada puede topar contra el extremo inferior de un elemento bimetalico (22).
- 5.

El extremo opuesto de este elemento bimetalico está incrustado en la parte alta por medio de dos carrillos, en nylon en el brazo (23) de una horquilla (24) cuya descripción será dada posteriormente.

10. El elemento bimetalico (22) bajo el efecto de una elevación de temperatura sufre una deflexión que empuja su extremo inferior hacia la izquierda, ejerciendo un empuje sobre el tornillo (21) de la platina de disparo.

15. La platina retenida a la derecha por el imán (19) solo se desplaza a partir del momento en que el esfuerzo ejercido por el elemento bimetalico es superior al de atracción sobre la paleta (19¹).

20. El desplazamiento que se produce hacia la izquierda es muy rápido y asegura el disparo del contrapeso (14) que arrastra en su caída el extremo de la cinta (9), produciendo la rotación de la polea (7) así como la del rotor del alternador.

25. La acción del elemento bimetalico (22) supone la inmovilidad de su incrustación en (23) y por consecuencia el de la horquilla (24). En realidad la horquilla es susceptible de girar insensiblemente alrededor de su eje (27) fijado sobre el fondo de la caja (I). La limitación de esta rotación se obtiene por medio de un resorte a láminas, (26) solidario de la horquilla por su incrustación en (24) y
30. dispuesto casi horizontalmente.

340832



5. Este resorte presenta una resistencia muy elevada a la flexión con relación a la del elemento bimetálico (22). Su flexibilidad es sin embargo ajustable dentro de ciertos límites modificando su longitud libre susceptible de flexión. Y ésto por medio de un bloque deslizante (29) que puede bloquearse a distancia variable de la horquilla (24) por la tuerca (30).

10. Este bloque comporta dos mejillas de perfil redondeado (28) entre las cuales pasa sin juego el extremo libre del resorte (26).

15. Un segundo dispositivo de ajuste lo constituye el resorte en espiral (31) cuyo empuje hacia abajo obra sobre el brazo de la horquilla (24) casi paralelo al resorte (26). El empuje del resorte (31) puede ajustarse exteriormente por el tornillo (32) que puede ser sustituido por una moleta a seguro.

20. Este empuje tiende a aumentar la presión del elemento bimetálico (22) contra el tornillo (21) pero encuentra la resistencia opuesta por el resorte (26). Este juego de fuerzas antagonistas permite obtener con el tornillo (32) un ajuste micrométrico estable del extremo del elemento bimetálico (22) con relación al tornillo (21) según la temperatura límite a la cual se desea el disparo.

25. En las Figs. 1 y 3 se puede remarcar el gancho de suspensión del conjunto. La Fig. 3, pone en evidencia los dos cables aislados agrupados en una funda (36) constituyendo el principio del circuito eléctrico cerrado por el receptor.

30. El cable que parte de la borna aislada (4¹) está guiado hacia arriba por el pasa-tabique (33) mientras que el otro cable "a la masa" está conectado sobre la borna (34)

340832²



directamente solidaria de la caja metálica.

5. La descripción que antecede da una idea exacta del funcionamiento del aparato detector. Será suficiente añadir que este detector puede ser ensayado incluso después de su instalación provocando artificialmente la temperatura ambiente predeterminada para el disparo y tomando previamente la precaución de desconectar el cable de la borna (4¹).

10. El ensayo de disparo efectuado, es suficiente montar de nuevo el contrapeso por medio de una pequeña manivela (que no está representada en las figuras) en forma de llave a tubo, que hace girar la tuerca (6) en el sentido de las agujas de un reloj. La operación terminada verificar la posición del disparador.

15. Las pruebas del conjunto del circuito eléctrico, incluido el circuito interno del receptor, pueden efectuarse, desconectando de la borna (4¹) el cable correspondiente e intercalando un galvanómetro de control entre este cable y la "masa" a condición sin embargo de utilizar una corriente muy débil, netamente inferior a la necesaria para accionar el receptor.

20.

Esta prueba es la clásicamente utilizada para los circuitos de encendido eléctrico "baja tensión", de uso en los trabajos de mina.

25. El ajuste "a máxima" de cada detector se puede efectuar al fin de fabricación para una temperatura de disparo establecida de antemano. Sin embargo accionando los tornillos (21 y 32) es posible desplazar aproximadamente 10°C en más o en menos esta temperatura.

30. Ciertas variaciones climáticas de orden estacional pueden alcanzar varias decenas de grados, por lo cual es

340832



posible que el detector tarde a entrar en acción, o al contrario, dé falsas alertas por exceso de temperatura ambiente; bien que estas circunstancias no se producen sinó "raramente", es preciso en este caso proceder a un ajuste estacional, muy fácil que se realiza sin descolgar el detector a ajustar.

5.

Para evitar este ajuste a cada estación la sonda térmica puede comportar una variante que le dá un ajuste automático.

10.

Este ajuste llamado "diferencial" es susceptible de reducir el retraso de detección por exceso de enfriamiento del local así como toda falsa alarma por exceso de calor ambiente no correspondiendo a la curva de elevación sintomática de un principio de incendio.

15.

A este efecto el resorte (26) es sustituido por un resorte bimetalico poseyendo la misma forma general pero de anchura, espesor y deflexión específica bien determinados.

20.

La deflexión de este elemento bimetalico en el caso de un aumento de temperatura tiende a provocar una rotación de la horquilla (24) en sentido opuesto al de reacción del elemento bimetalico (22) en ausencia de una fuerza antagonista.

25.

Esta acción del elemento bimetalico (26) no interviene cuando la curva de temperatura tiene la forma característica de un principio de incendio, puesto que las condiciones de receptividad térmica varían considerablemente entre los dos elementos bimetalicos (22) y (26). El primero ofrece una masa relativamente débil con relación a sus superficies de intercambio térmico que están completamente expuestas al aire ambiente.

30.

El segundo siendo de espesor más importante ofre-

340832



ce, proporcionalmente, menos superficie de intercambio térmico y se encuentra de otra parte completamente protegido en el interior de la caja (I) cuya masa total, con relación a sus superficies expuestas al intercambio representa una

5. inercia térmica considerable.

Esta diferencia se verifica naturalmente en el caso de una disminución de temperatura ambiente. De todo esto se deduce que la acción compensadora del elemento bimetálico (26) no puede tener más que una incidencia mínima sobre el

10. comportamiento del elemento bimetálico (22) cuando el aumento de temperatura es rápido, así como al principio del incendio.

Puede decirse que este elemento bimetálico de compensación confiere a este aparato objeto de la invención, un

15. poder de detección casi velocimétrico.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

20. 1ª.- Detector autónomo de incendio con generador eléctrico incorporado para señalización a distancia, caracterizado por el hecho de que la sonda térmica, del tipo "a máxima" o del tipo "diferencial", es autónoma y acciona, mecánicamente, la entrada en acción de un pequeño grupo electrogénico

25. cuyo corriente instantánea es transportada por medio de un cable bifilar al receptor, el cual es de preferencia, un elemento eléctrico a filamento incandescente, o un receptor electro-magnético equipado de un dispositivo percutor, que produce la explosión de una carga detonante

30. para dar la alarma acústica y para asegurar, eventualmente,

340832 221



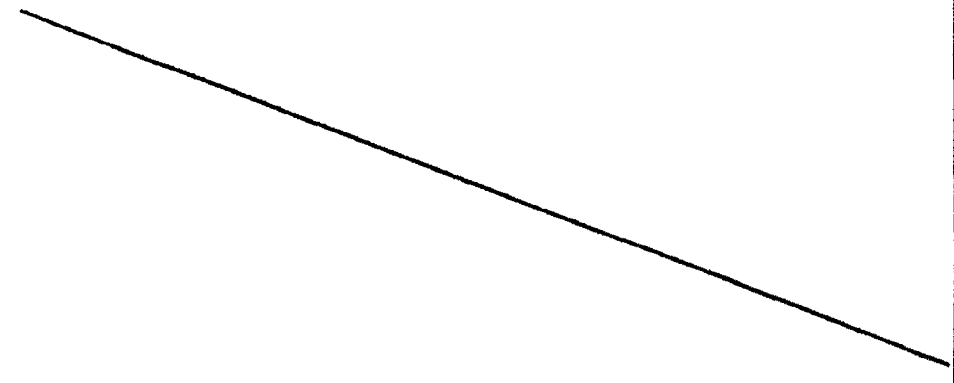
el accionamiento de otros artificios útiles para luchar contra el incendio.

5. 2ª.- Detector autónomo de incendio con generador eléctrico incorporado para señalización a distancia, según la anterior reivindicación, en el que en el dispositivo detector uno de los tipos de generadores eléctricos es un alternador a baja tensión del tipo a rotor inductor por imanes permanentes y el motor del generador es del tipo a gravedad en el cual la caída de un contrapeso desenrolla una cinta o cuerda enrollada de antemano sobre una polea-bobina solidaria del árbol del generador eléctrico.
- 10.

15. 3ª.- Detector autónomo de incendio con generador eléctrico incorporado para señalización a distancia, según las anteriores reivindicaciones, en el que, igualmente, cuando así convenga, el motor del generador es del tipo a resorte transmitiendo la rotación al árbol del generador, sea directamente, sea por medio de un juego de ruedas dentadas.

20. 4ª.- Detector autónomo de incendio con generador eléctrico incorporado para señalización a distancia, según las anteriores reivindicaciones, en el que el órgano de disparo, por medio del cual la sonda acciona el grupo electrógeno, comporta un imán permanente cuyo campo magnético está normalmente, completamente cerrado.

5ª.- DETECTOR AUTÓNOMO DE INCENDIO CON GENERADOR ELÉCTRICO INCORPORADO PARA SEÑALIZACIÓN A DISTANCIA.



340832²²¹



Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de catorce hojas foliadas y escritas por una sola cara y acompañada de dos hojas de dibujos.

Madrid, a 22 de Mayo de mil novecientos sesenta y siete.

P. A.
Antonio Aricha
P. P.



340832

Fig. 1

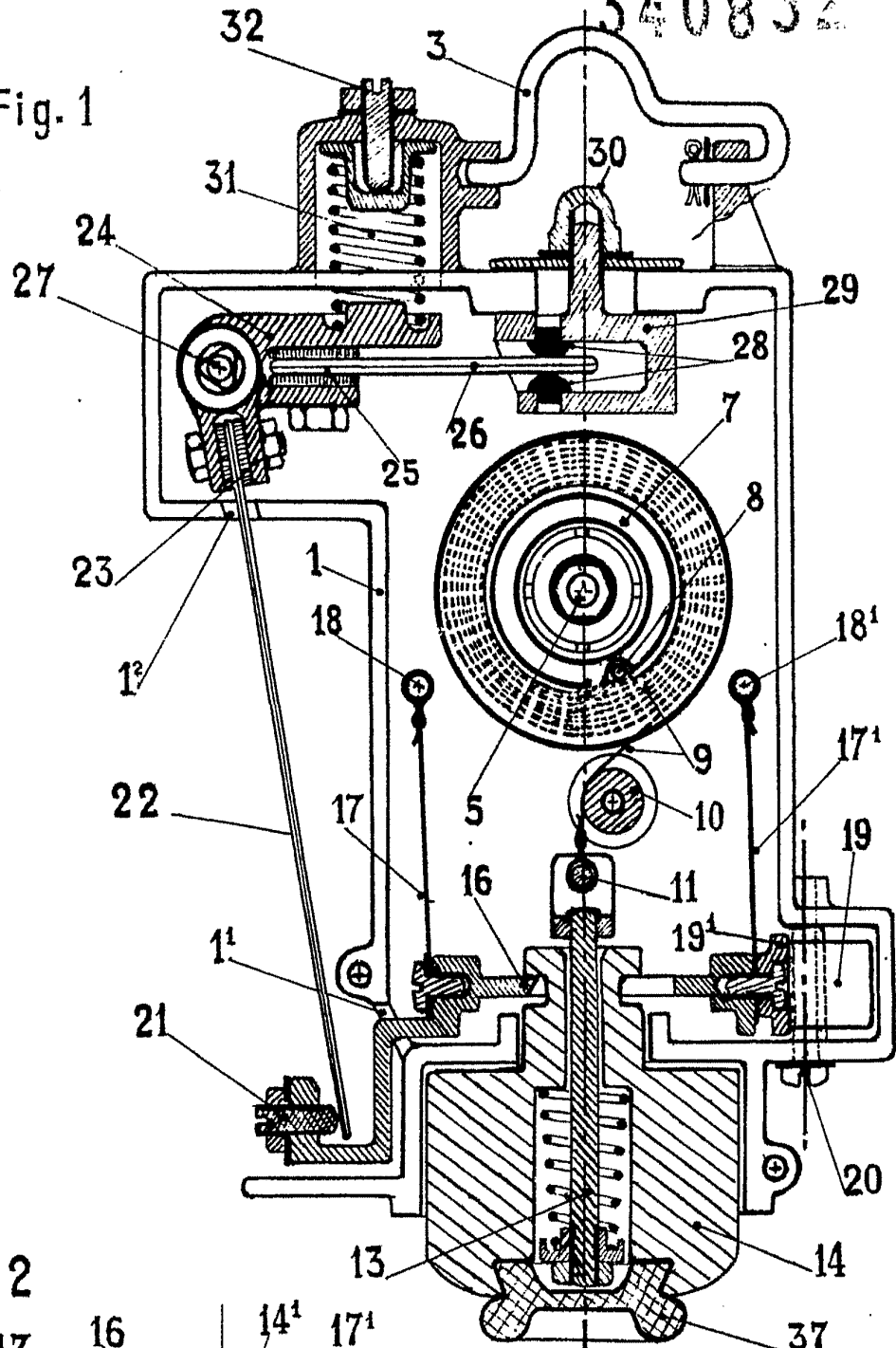
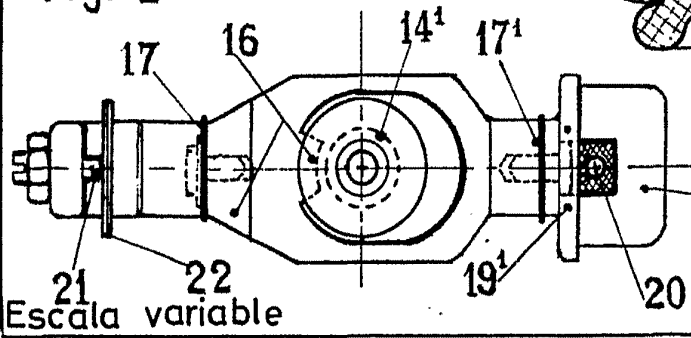


Fig. 2



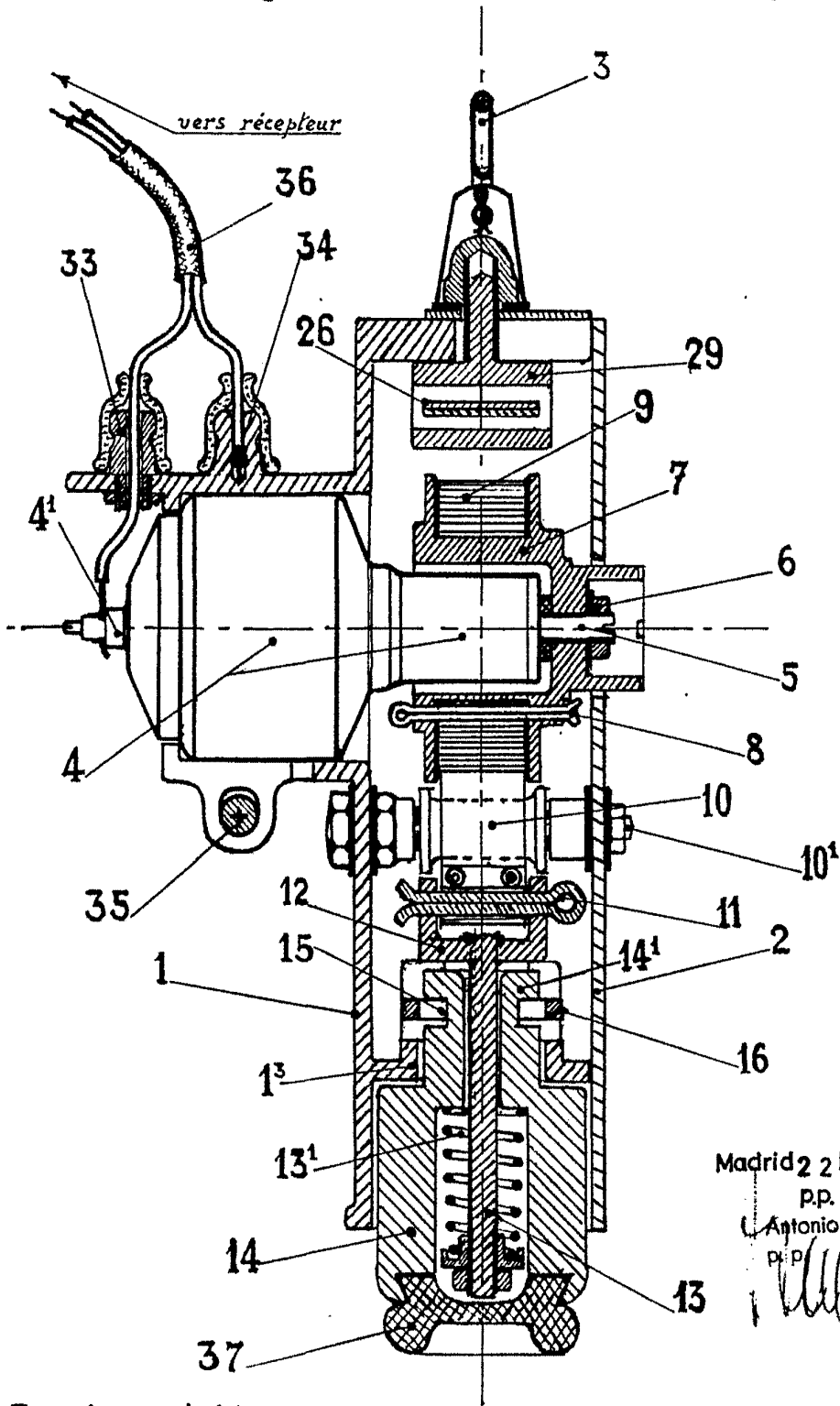
Madrid 2 Mayo 1967
p.p.

Antonio Aricha
p.p.



Fig. 3

340832



Madrid 2 Mayo 1967

P.P.
L. Antonio Archa
P.P.

Escala variable