



228096

228096

MEMORIA DESCRIPTEIVA
=====

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION, cuyo registro se solicita por veinte años.

A favor de

D. Antonio FARSI, de nacionalidad italiana.

Residente en MILAN (Italia).-Via Juvara, 50

por:

"INDICADOR TERMOGALVANOMETRICO SENSIBLE A LA RAPIDEZ DE AJUSTE DE LA TEMPERATURA Y QUE FUNCIONA DE ACUERDO CON UN DESNIVEL TERMICO PREVIAMENTE FIJADO Y REGISTRADO, ESPECIALMENTE PARA INSALACIONES CONTRA INCENDIOS".



228096

- La indicación del peligro o de la declaración de un incendio, basada exclusivamente en la condición de que, para dar lugar a la alarma, la temperatura del ambiente protegido debe alcanzar primero un valor previamente fijado,
- 5.- no puede considerarse siempre suficiente para una intervención oportuna de los medios represivos del siniestro, especialmente en los casos, como por ejemplo en los barcos, de ambientes sometidos a variaciones apreciables y naturales de temperatura.
- 10.- En realidad, la temperatura a que los elementos sensibles se regulan, ha de ser necesariamente superior a la máxima previsible para el ambiente, en condiciones normales y, por tanto, en las estaciones frías, la indicación, en igualdad de peligro, se realizará con un retardo mucho mayor que
- 15.- en las estaciones calurosas, lo cual ofrece un aspecto más importante aún en los buques que puedan desplazarse de mares tórridos a mares fríos, y por lo cual la reducción de la seguridad, cuando navegan en estos últimos puede llegar a ser muy elevada.
- 20.- El objeto de este invento es un indicador o avisador, eléctrico que da la alarma de peligro a consecuencia de la rapidez con que se manifiesta el aumento de la temperatura, e independientemente del grado termométrico en que el ambiente se encuentra; más precisamente; mientras el ritmo o
- 25.- desnivel de la variación térmica en el tiempo se mantenga por debajo de un valor previamente fijado, el indicador o avisador no modifica las condiciones del circuito eléctrico (o sea mantiene los contactos cerrados si así estaban primeramente, o abiertos si de este modo se encontraban con anterioridad), de modo que no se acusen las variaciones térmicas naturales, diarias o de la estación, e interviene en cambio, abriendo o cerrando sus contactos eléctricos, cuando, por
- 30.-



228096

35.- efecto de una causa térmica extraña a las variaciones periódicas naturales, el desnivel térmico excede de un valor previamente fijado.

40.- Su funcionamiento se funda en la distinta dilatación que experimentan dos varillas metálicas separadas una de otra, y del mismo coeficiente de dilatación térmica, cuando la propagación del calor ocurre de modo tal que dichas varillas son atacadas sucesivamente, haciendo una de ellas de protector de la otra y adquiriendo por tanto temperaturas distintas entre sí, siendo la temperatura de la varilla más cercana al origen de calor superior a la de la otra varilla.

45.- La diferencia entre la temperatura de las dos varillas y, por tanto, las distintas dilataciones de las mismas, para una permeabilidad, dada de transmisión del calor de la primera a la segunda, es función del desnivel térmico a que está sometida la varilla más próxima al origen de calor; o sea es mayor la rapidez con que se desarrolla y resulta mayor el salto térmico entre las dos varillas y, por tanto, 50.- aumenta la diferencia entre sus dilataciones.

55.- Naturalmente, terminado el incremento térmico, o sea, estabilizada la varilla más caliente en una temperatura cualquiera, la otra alcanzará gradualmente la temperatura de la primera.

60.- En el indicador de este invento, es natural la distinta dilatación de las dos varillas utilizadas para el mando de los contactos eléctricos, preparándose por esta razón el indicador de modo que para actuar sea necesario que la diferencia de las dilataciones alcance un valor previamente fijado, regulable a voluntad. De tal modo, resulta regulable el valor del desnivel térmico mínimo, por debajo del cual el indicador es insensible a las variaciones naturales de la temperatura ambiente.



228096

- 65.- El indicador comprende esencialmente una envoltura metálica, al menos una lámina arqueada en el interior de aquella y separada de las paredes de la misma; envoltura y lámina tienen el mismo coeficiente de dilatación térmica y uno de los extremos de la lámina está unido fijamente a un extremo de la envoltura, y el otro extremo de la lámina se halla unido al otro extremo de la envoltura; medios para regular el desplazamiento longitudinal de los órganos de esta última unión entre lámina y envoltura; dos contactos eléctricos que cooperan entre sí, uno de ellos fijado a la lámina; y cables de unión entre los contactos y el circuito eléctrico de señalización.
- 70.-
- 75.-

Para mayor claridad el indicador o avisador se describe a continuación haciendo referencia a las formas de construcción representadas, solo a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los que

80.-

Las figs. 1ª y 2ª representan en corte el indicador construido respectivamente para apertura de circuito (fig. 1) y para cierre de circuito (fig. 2) en caso de aumento rápido de la temperatura.

- 85.- En la fig. 1ª, la parte metálica destinada a experimentar ante todo el aumento de la temperatura, es la envoltura 1 que en su interior contiene dos láminas arqueadas (2,3) acopladas entre sí y constituidas por el mismo material de que está formada la envoltura (1). Es preferible que este material posea un elevado coeficiente de dilatación, para tener mayores dilataciones en igualdad de temperatura. Las dos láminas (2 y 3) llevan, a mitad de su longitud y convenientemente aislados, los contactos eléctricos (4 y 5) que, en condiciones normales de reposo se juntan uno con otro.
- 90.-

95.- Dichas láminas están rigidamente fijadas entre sí por los extremos y se hallan arqueadas de tal modo que sus lados convexos están uno frente a otro. Además, por sus extremos,



100.- están unidas a los fondos o tapas (6 y 7) de la envoltura (1), de modo que una mayor dilatación de la envoltura (1) con respecto a las láminas (2 y 3) puede provocar una rectificación parcial de éstas, con la consiguiente separación de los contactos eléctricos (4 y 5).

105.- Al disco extremo (6) está fijado un perno roscado (8) correído, con la parte lisa en el interior de una corona (9), rígidamente fija a un extremo de las láminas (2 y 3); dicho perno tiene una cabeza de seta para la detención del desplazamiento axial de las láminas, mientras que en el otro extremo (7) coopera el tornillo tubular (10) de regulación, provisto de dos roscas, una externa acoplada con el fondo (7),

110.- y la otra interior que se acopla con el tornillo (11), a su vez rígidamente unido al otro extremo de las láminas (2 y 3). Estas roscas son de pasos ligeramente distintos, para conseguir una regulación precisa.

115.- El tornillo de regulación (10) sirve, por tanto, para graduar la distancia entre la cabeza de retención del perno (8) y el desplazamiento de la corona (9), permitiendo una dilatación térmica libre mayor o menor a la envoltura (1) con respecto a las láminas (2 y 3) antes de someter estas últimas al esfuerzo de tracción necesario para abrir los contactos (4 y 5).

120.- Para impedir la rotación del tornillo (11) alrededor de su eje, se une rígidamente al cuadro (12) alojado dentro del canal de guía (13), preparado en el cierre (7).

125.- A los contactos (4 y 5) están unidos los conductores eléctricos (14 y 15) que atraviesan el cierre (7) estrechamente rodeados por los tubitos (16 y 17) soldados al fondo mismo, asegurando con esto una perfecta fijación de los conductores al indicador.

130.- Entre la envoltura y las láminas (2 y 3) se interpone un cartucho (18) de material térmicamente aislante, para mo-



- 135.- derar la penetración del calor y hacer que las variaciones de las temperaturas de las láminas sigan con retardo las correspondientes variaciones de temperatura que experimenta la envoltura (1). Este cartucho no es esencial para el funcionamiento del indicador a que este invento se refiere, pudiendo servir para el mismo objeto el aislamiento térmico proporcionado por la capa de aire intercalada entre la envoltura (1) y las láminas (2 y 3); el cartucho resulta útil cuando el indicador ha de ser sensible incluso a pequeños desniveles de temperatura.
- 140.- La fig. 1ª representa el indicador montado en una caja (20) que contiene los tacos (21) para la unión de los conductores (14 y 15) a la línea exterior (no representada en la fig.).
- 145.- La cubierta (22) de la caja (20) está dispuesta de modo que pueda hacerse solidaria con la envoltura (1), por medio del tornillo de presión (23).
- 150.- La fig. 2ª representa el mismo indicador, pero dispuesto para cerrar el circuito eléctrico al aumentar la temperatura. Sus elementos tienen referencias iguales a las de la fig. 1ª. Esta construcción difiere de la anterior por la forma de las láminas (24 y 25) que, en este caso, son arqueadas y tienen sus partes cóncavas una frente a otra, y por el acoplamiento entre el perno roscado (8) y las láminas (24-25) que se realiza por medio de la junta de copa (26), dentro de la cual se acopla la cabeza del perno roscado.
- 155.- Las figs. 3ª y 4ª representan, a mayor escala para aumentar la claridad, detalles relativos al paso de los conductores (14 y 15) a través del fondo o tapa (7), para el acoplamiento del tornillo de regulación (10) con las láminas (2 y 3) y el acoplamiento del cuadro (12) con la acanaladura de gufa (13) tallada en el fondo (7).
- 160.-



165.- El indicador a que este invento se refiere, por ser sensible al desnivel térmico, asegura la protección contra incendios cuando estos se desarrollan con una rapidez no inferior a una cierta proporción preestablecida, por ejemplo cuando la temperatura aumenta con una rapidez superior a 5°C por minuto, primero, y el indicador se ha regulado con anterioridad para este valor, pero resulta ineficaz cuando, por combustión lenta, el desnivel o ritmo resulta inferior a los 5°C por minuto indicados.

170.- Para acelerar la indicación aún en este caso, resulta útil la preparación o combinación de un indicador, como se ha descrito, sensible al desnivel térmico, con otro sensible desde luego a la temperatura y regulado para un valor preestablecido de máxima. Este último indicador difiere especialmente del anterior, por el solo hecho de que las láminas arqueadas tienen un coeficiente de dilatación térmica distinto del que tiene el estuche, y precisamente inferior.

175.- Las figs. 5ª a 7ª de la segunda hoja, y las figs. 8ª a 10ª de la hoja tercera, muestran algunas de las posibles combinaciones de los dos indicadores citados.

180.- En la fig. 5ª están unidos axialmente entre sí a la cubierta (26) de una caja única de fijación (27). Tienen formas y dimensiones iguales; en (28) se representa el indicador sensible al desnivel térmico y en (29), el otro, sensible a la temperatura. Este, antes del montaje se regula separadamente por medio de los tornillos (30 y 31) y luego se fijan ambos a la cubierta (26) de la caja (27) por medio de los tornillos de presión (32 y 33).

185.- La fig. 6ª representa, en planta, la combinación indicada en la fig. 5ª.

190.- La fig. 7ª muestra los dos indicadores distintos montados en la cubierta de una caja única, pero con los ejes de aquellos paralelos entre sí.

195.-



228096

- 200.- La fig. 8ª muestra la combinación que aloja en una sola envoltura (34) todos los demás elementos constructivos del indicador sensible al desnivel de temperatura, y del sensible a la temperatura. Representa también la construcción para el caso de apertura del circuito con el aumento de la temperatura. Las láminas 35-36 están constituidas por el mismo material de la envoltura (34) y provocan la separación de los contactos (37), (38) cuando el desnivel de temperatura a que está sometido el estuche, supera el valor preestablecido por medio de los tornillos de regulación (39). Las láminas (40 y 41) son también de un material (por ejemplo una aleación de hierro-niquel con 36% de níquel) que tiene un coeficiente de dilatación inferior al de la envoltura (34) constituida por ejemplo de latón) y abren los contactos (42 y 43) cuando, independientemente de la rapidez a que se realiza el aumento, la temperatura llega al valor preestablecido por el tornillo (44). Los cuatro contactos (37, 38, 42 y 43) están dispuestos en serie en el circuito. Completa el indicador una caja de fijación (47).
- 205.-
- 210.-
- 215.- La fig. 9ª muestra la combinación de dos indicadores distintos (48 y 49) respectivamente sensibles al desnivel y a la temperatura, dotados de acoplamiento de espiga de enchufe (50). Equivale a la de la fig. 6ª, pero los conductores en lugar de salir de las tapas (51 y 52) que llevan los tornillos de regulación (53 y 54) salen a través de los cierres (55 y 56), opuestos a dichos tornillos, estos protegidos por casquillos roscados (57 y 58) susceptibles de precintarse.
- 220.-
- 225.- La fig. 10ª es una vista en planta de la fig. 9ª. Como es natural, en la construcción de este invento pueden introducirse distintas modificaciones sin salir del alcance del mismo.



R E I V I N D I C A C I O N E S

- 230.- 1ª).- "INDICADOR TERMICELECTRICO SENSIBLE A LA RAPIDEZ DE AUMENTO DE LA TEMPERATURA Y QUE FUNCIONA DE ACUERDO CON UN DESNIVEL TERMICO PREVIAMENTE FIJADO Y REGULADO, ESPECIALMENTE PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS" caracterizado por el hecho de comprender una envoltura metálica; por lo menos una lámina arqueada en el interior de aquella, pero no en contacto con las paredes de la misma; envoltura y lámina tienen el mismo coeficiente de dilatación térmica, y uno de los extremos de la lámina está fijo a un extremo de la envoltura, y el otro extremo de la lámina está unido al extremo opuesto de la envoltura; medios para regular el desplazamiento axial (arrastre de los órganos de acoplamiento entre lámina y envoltura; dos contactos eléctricos cooperativos entre sí, uno de ellos fijo a la lámina, y cables de conexión entre los contactos y el circuito eléctrico de señalización.
- 240.-
- 245.- 2ª).- "Indicador, como se describe anteriormente, caracterizado por el hecho de comprender una envoltura metálica cilíndrica; dos láminas arqueadas con coeficiente de dilatación igual al del estuche y dispuestas en el interior de éste con su concavidad o convexidad frente a frente, según que el indicador haya de funcionar para el cierre o la apertura del circuito; dichas láminas están acopladas, por uno de sus extremos, a un fondo o cierre de la envoltura, mediante órganos que permiten un pequeño deslizamiento axial recíproco, y tienen su otro extremo unido al fondo opuesto de dicha envoltura, por medios de regulación preparados para variar el grado del deslizamiento citado; dos contactos sujetos respectivamente a las láminas, y cables de conexión entre los contactos y el circuito exterior.
- 250.-
- 255.-



228096

260.- 3a).-Indicador, como se describe anteriormente, caracterizado por el hecho de que los medios de regulación citados consisten en un tornillo tubular don dos roscas de paso distinto, la exterior de las cuales está acoplada con la rosca correspondiente del fondo de la envoltura, y la interior se acopla a un vástago de tornillo sujeto a un extremo de las laminas.

265.- 4a).-Indicador, como se describe anteriormente, caracterizado por el hecho de interponerse una o más capas de material aislante entre el estuche y las láminas.

270.- 5a).-Indicador, como se describe anteriormente, caracterizado por el hecho de estar acoplado o combinado, directa o indirectamente con un interruptor térmico graduable para la apertura (o cierre) de los contactos a una temperatura máxima previamente establecida.

275.- 6a).-Indicador combinado, como antes se describe, caracterizado por el hecho de que en una sola envoltura exterior están dispuestas, acopladas, dos pares de láminas arqueadas; las del primer par, con el mismo coeficiente de dilatación térmica que la envoltura, y las del segundo par, con un coeficiente menor.

280.- 7a).-Indicador, como antes se describe, caracterizado por el hecho de estar combinado con un acoplamiento de espiga de enchufe.

285.- 8a).-"INDICADOR TERMOCUADRADO SENSIBLE A LA RAPIDEZ DE AUMENTO DE LA TEMPERATURA Y QUE FUNCIONA DE ACUERDO CON UN DESNIVEL TERMICO PREVIAMENTE FIJADO Y REGULADO, ESPECIALMENTE PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS".



228096

La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas noventa líneas, incluidas estas.

Madrid, 21 de abril de 1956.-

ANTONIO ESCOBAR
D. P.



Fig. 1

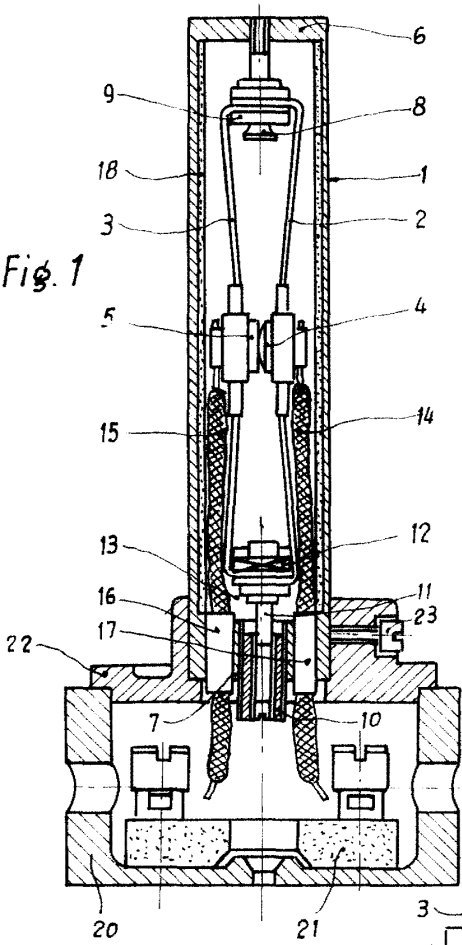


Fig. 2

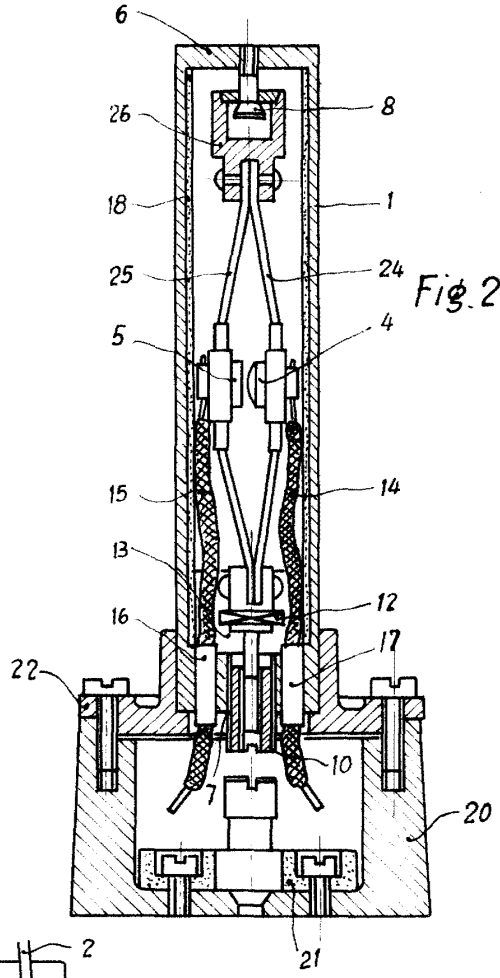


Fig. 3

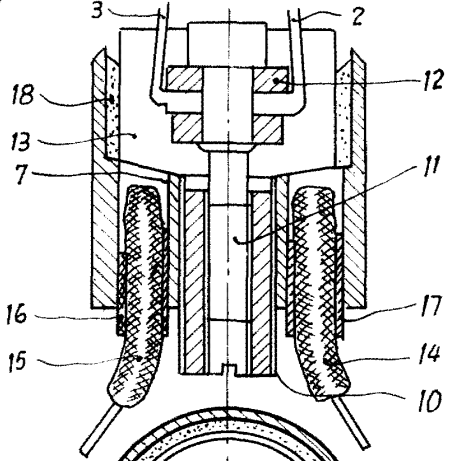
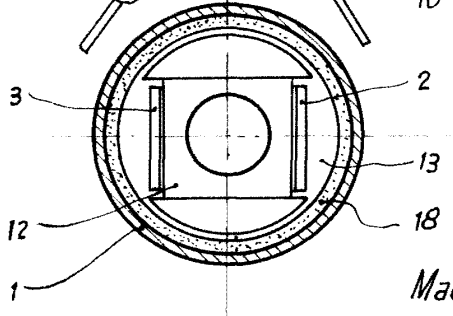


Fig. 4



Madrid, 21 de Abril de 1956

Escala variable.

Fig. 5

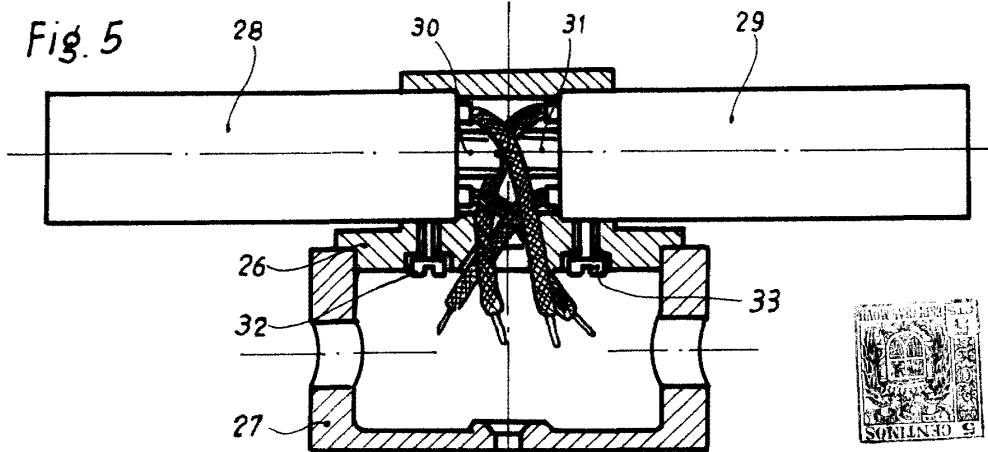


Fig. 6

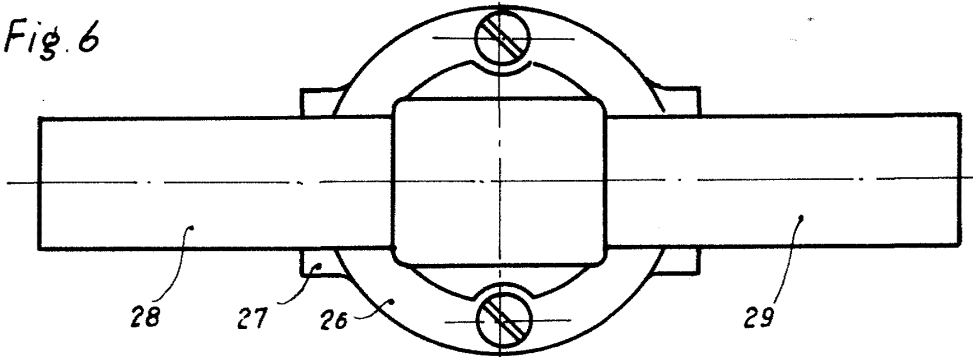
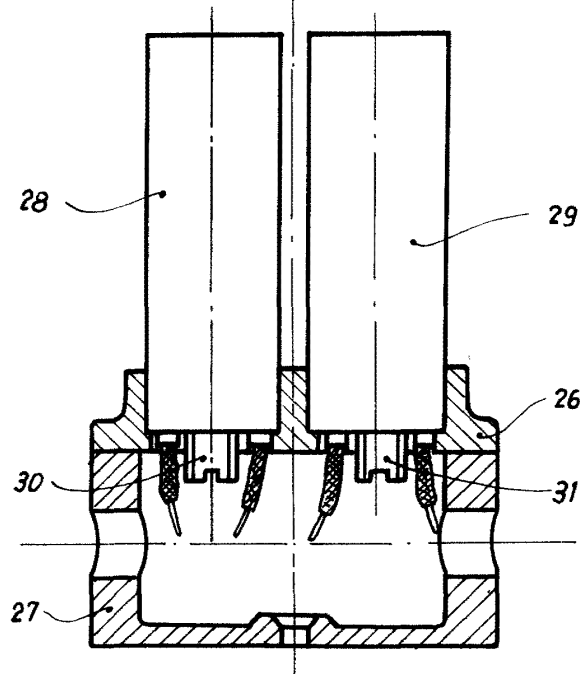


Fig. 7



Madrid, 21 de Abril de 1956

Escala variable.

942006

D. Antonio Marsi.

Son tres hojas.- Hoja 3ª

Fig. 8

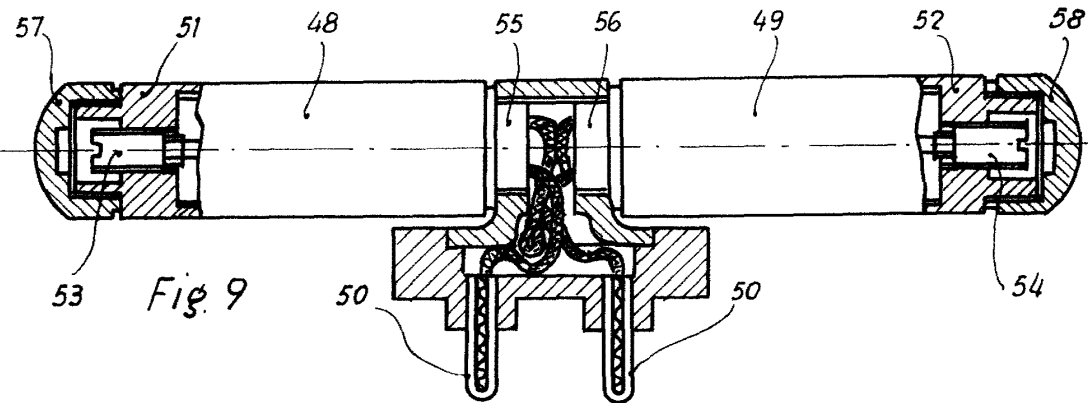
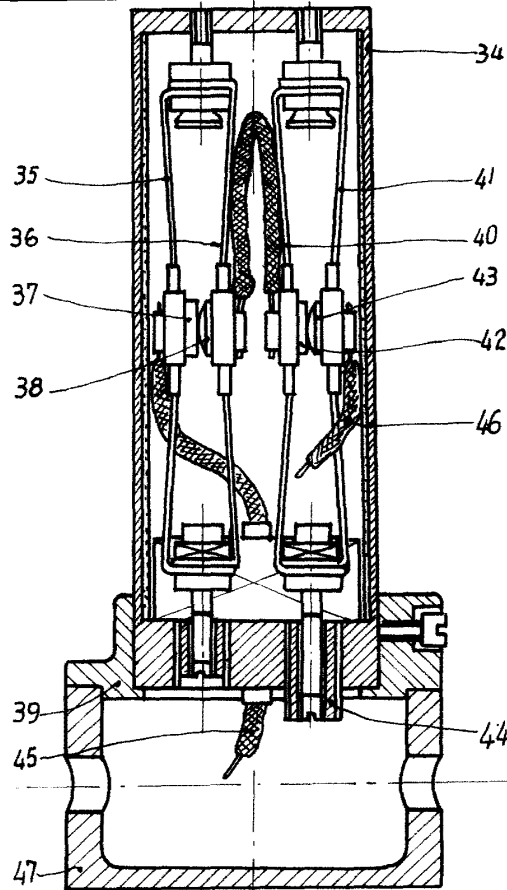


Fig. 9

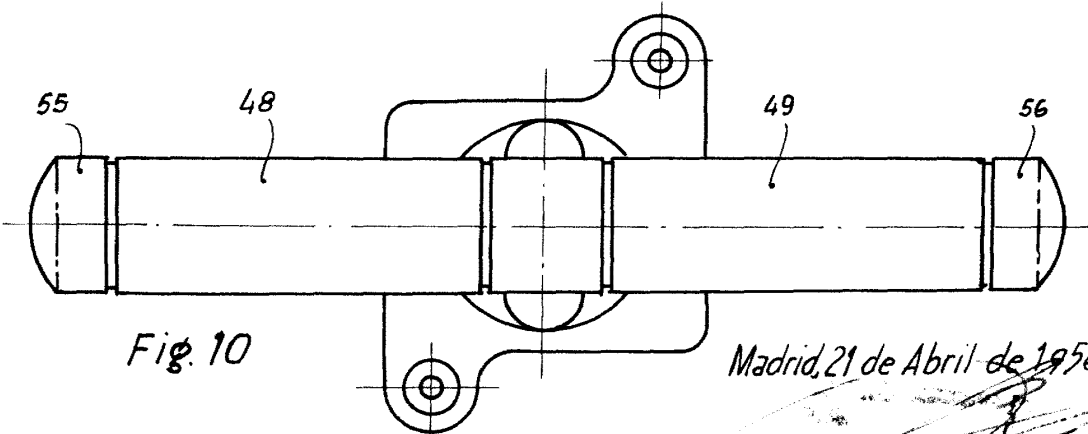


Fig. 10

Madrid, 21 de Abril de 1956

Escala variable