

256315

PATENTE DE INVENCION
=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" APARATO PRESOSTATICO DE MEDICION A DISTANCIA CON MEDIO
AUXILIAR DE CORRIENTE ELECTRICA ".

Solicitantes: Don José MORA RIERA, domiciliado en GIBRALEON
(Huelva), General Franco nº 28, Don Primitivo
VALVERDE GIL, domiciliado en HUELVA, Carretera
de Sevilla nº 15, ambos de nacionalidad espa-
ñola.

Inventores: Los mismos solicitantes.

Existen muy diversos dispositivos de mediciones a
distancia, sobre todo para pequeñas presiones. Sin embargo,

256315



25 MAR 1947

5. para conducciones de vapor y sobre todo, en presiones elevadas, no existe, o al menos no conocemos, un sistema verdaderamente eficaz y seguro para telemedida de presiones.

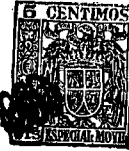
10. De entre los más perfectos, podemos citar los que utilizan dos recipientes inspirados en los aparatos de VENTURI, unidos entre sí, siguiendo la teoría de los vasos comunicantes. Ambos recipientes son de volúmenes iguales y con dispositivos sifónicos separadores del agua condensada, del aceite que utiliza como dieléctrico.

15. Dichos recipientes miden por comparación de presiones. Es decir, la principal a medir, y con diafragma apropiado, la presión existente en el punto inmediato a la salida del repetido diafragma, que se instala en la tubería de la conducción a la cual se refiere dicha medida.

20. De éste forma, el líquido de cada recipiente recibe el empuje debido a las ante-dichas presiones, dando lugar a elevar más o menos, una columna de mercurio que shunta o intercala una resistencia adecuada a través de unas varillas de contacto. Naturalmente, como no existen órganos mecánicos móviles, dicho sistema es ideal para medidas de flujo de vapor o agua y presiones de dichos fluidos. Pero no es seguro ya que, en primer lugar, el paso del vapor a través del diafragma, sobre todo en instalaciones de alta presión y temperatura, el repetido diafragma pierde bien pronto sus medidas originales y por tanto la constante de medición.

25. En segundo lugar no se mide la presión deseada, sino la comparada. Y en último lugar, para el funcionamiento de la resistencia eléctrica, no se puede utilizar, debido a fenómenos electrolíticos, más que corriente alterna. Gran

30.



256315

23 MAR 1900

- inconveniente, sobre todo en centrales de producción de energía eléctrica en donde normalmente, se usa corriente continua con fuente de energía constante (acumuladores, etc.),
35. para los servicios de maniobra, alumbrado de socorro, comunicaciones, etc. Esta fuente de energía es la más apropiada para medidas a distancia, ya que cualquier interrupción en los servicios de corriente alterna, permite la continuidad en los controles de medición y maniobra.
40. Lo expuesto, dá lugar a que los proyectistas de instalaciones de vapor provean como único eficaz procedimiento, el clásico manómetro BURDON en sus múltiples variantes, con la consiguiente tubería de conexión, sea cual fuera la distancia entre el punto a medir y el puesto de control.
45. En la invención de que se trata, la conexión tiene lugar en el punto de la conducción cuyo valor se trata de obtener y se realiza directamente en el caso de líquidos o bien con la interposición de un condensador en el caso de tratarse de una conducción de vapor.
50. La esencialidad de la invención, radia precisamente en la forma de llevarse a cabo la medición a través del líquido sangrado de la conducción o bien en alternativa del líquido condensado proveniente del vapor de la conducción y que se conduce a un separador de líquidos en el
55. que, además del líquido citado, existe un aceite de características adecuadas que posteriormente se conduce a un cilindro en que actúa sobre un pistón provisto de segmentos de cierre hermético para evitar pérdidas y que en el caso de que éstas ocurrieran, puede ser recuperado para poste-

256315



60. rior utilización, accionando éste pistón un sistema de palancas que transforma el movimiento lineal del pistón en una mayor o menor paso de corriente a través de una resistencia eléctrica, todo lo cual se traduce finalmente en una medida de intensidad en un aparato situado en el cuadro de mando
65. situado a la distancia necesaria del elemento en el cual se desea conocer la presión reinante.

A continuación y con referencia a los planos que se adjuntan, se realiza una detallada descripción del aparato y de su funcionamiento.

70. En la figura primera, se representa seccionado, el elemento separador de líquidos.

La figura segunda es una sección de elemento principal del aparato en la que se aprecia el cilindro de accionamiento y el sistema de transformación para la obtención de la corriente eléctrica de control.

75. Finalmente en la figura tercera, representa un croquis de colocación del condensador en el caso en que éste sea necesario.

80. Según queda representado, con la marca 1 se designa a la conducción de llegada al separador de líquidos del fluido cuya presión se desea medir y el cual pasa a una cámara 2 separada mediante un tabique 3 de otra concéntrica 4, quedando cerrado superiormente éste conjunto por medio de una tapa 5 convenientemente atornillada y siendo suficiente-
85. éste elemento para impedir la mezcla de los líquidos mediante la diferencia de densidad que existe entre ellos, ya que el fluido empleado como vehículo de transmisión, es preferente-

256315



mente un aceite que ocupa la cámara 4 y fluye por la boquilla 6 para circular por la conducción corta 7 y así trabajar en la cámara o cilindro 8 sobre la cara inferior del pistón 9 provisto de una serie de segmentos de ajuste hermético 10, habiéndose previsto en la parte superior de ésta cámara una comunicación 11 para paso de aceite que pudiera fluir a través de los segmentos y que posteriormente se recoge en un depósito 12 provisto de un aliviadero 13.

El pistón 9 dispone de una articulación 14 en la que se une a una biela 15 que superiormente en el punto 16 se une en un punto central de una palanca 17 que en la extremidad libre termina en un espárrago roscado 18 sobre el que se cala a tuerca un contrapeso 19 y una contratuerca 20 limitadores del recorrido de éste contrapeso. El objeto de éste contrapeso es el de acondicionar el funcionamiento del aparato a las diferentes tensiones de trabajos que se producen en la práctica, así como contribuir al nivelamiento del conjunto, lo que consigue una regularidad de funcionamiento del aparato en cualquier circunstancia.

Por la extremidad opuesta del aparato y posteriormente al punto de apoyo 21 de la palanca 17, ésta se prolonga hasta el punto 22 en el que se articula con un vástago 23 provisto inferiormente de un sistema de rodadura 24 contra los apoyos 25 y 26 del conjunto e inferiormente aún, representa una articulación 27 de un rector 28 de forma especial cuya curvatura queda determinada por una función de la distancia recorrida por el vástago 23 y por la longitud de la resistencia 29 a través de la cual se hace pasar una corriente eléctrica por los cables 30 y 31. Este sector 28



256315

1201. es preferentemente de un material tal como cobre, revestido exteriormente de plata, para facilitar el paso de la corriente eléctrica y dichos conductores 30 y 31 se hacen llegar hasta el aparato de medición de la corriente absorbida por la resistencia 29.

125. En la figura tercera se muestra esquemáticamente la instalación partiendo de la conducción 32 portadores del fluido del cual se desea conocer la presión, a través de una canalización 33 que conduce al condensador 34 en el que se eliminan los vestigios de vapor y que posteriormente a través de la canalización 1 llega al separador de líquidos, siempre con la interposición de unas válvulas de paso 35 anterior al condensador y otra 36 en las inmediaciones del mismo separador.

130.

N O T A

135. Descrita suficientemente la naturaleza y objeto de la patente de invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, se hace constar que el privilegio de concesión de la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre "APARATO PRESOSTATICO DE MEDICION A DISTANCIA CON MEDIO AUXILIAR DE CORRIENTE ELECTRICA", de acuerdo con las características esenciales de las siguientes:

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

145. 1ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, esencialmente caracterizado por quedar directamente conectado a la tubería de presión con la intercalación de un condensador de vapores del cual parte una conducción hasta un separador de

200315



150. fluidos colocado en sus inmediaciones en el que las presiones se transmiten al fluido de que queda relleno y el cual es el vehículo encargado de accionar un pistón en su correspondiente cilindro y cuyo émbolo actúa sobre un sistema de palancas que ocasionan un contacto variable entre una resistencia eléctrica y un sector metálico altamente conductor de curvatura función de la longitud de la resistencia y del desplazamiento del émbolo.

155. 2ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica y caracterizado por la existencia de dos válvulas de paso en la entrada y salida del condensador, de las cuales la última queda situada en la entrada del separador de fluidos.

160. 3ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque el separador de fluidos dispone de dos cámaras coaxiales unidas superiormente en el que por diferencia de presiones entre el vapor condensado y el líquido transmisor, queda impedida totalmente la entrada del primero en el mecanismo de actuación.

170. 4ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según reivindicación primera, y caracterizado porque el pistón de actuación queda lateralmente provisto de segmentos de ajuste en el interior del cilindro, el cual en la parte superior presenta un rebosadero de recogida de exceso de fluido de accionamiento.

5ª.- Aparato presostático de medición a distancia



280315

175. con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 1ª y 4ª, caracterizado porque el émbolo queda conectado mediante una biela a una palanca superior sensiblemente perpendicular y en un punto central de la misma.

180. 6ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 5ª reivindicación y caracterizado porque la palanca dispone de un punto lateral de articulación fijo en tanto que su otra extremidad presenta un contrapeso de equilibrado del sistema.

185. 7ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 5ª y 6ª reivindicación, caracterizado porque la palanca superior se prolonga a continuación del punto de apoyo o fulcro y queda ligada en su extremidad mediante una articulación a una varilla recta o acodada que en las inmediaciones de la extremidad opuesta dispone de un mecanismo de guía de cojinetes de rodamiento.

195. 8ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 1ª y 4ª a 7ª reivindicación, caracterizado porque en la varilla de la anterior reivindicación y en la extremidad opuesta a la de unión a la palanca superior, existe una articulación en la que se retiene una pieza metálica altamente conductora de la electricidad en forma aproximada de sector que por la extremidad opuesta a la de la articulación, apoya libremente sobre una resistencia eléctrica.

200. 9ª.- Aparato presostático de medición a distancia



256315

R. Z. BARRIA

205. con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 8ª reivindicación y caracterizado porque éste sector presenta una curvatura variable dependiente de la distancia que recorre su punto de articulación y de la longitud de la resistencia en que apoya.

210. 10ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según 8ª y 9ª reivindicación, caracterizado porque el sector queda conectado a un polo de corriente en las inmediaciones de su articulación en tanto que el otro polo lo hace en una de las extremidades de la resistencia en que se apoya.

215. 11ª.- Aparato presostático de medición a distancia con medio auxiliar de corriente eléctrica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y caracterizado porque la corriente de paso a través del sector y de la resistencia se conduce a un aparato eléctrico de medición, conectado a la distancia necesaria.

220. 12ª.- "APARATO PRESOSTATICO DE MEDICION A DISTANCIA CON MEDIO AUXILIAR DE CORRIENTE ELECTRICA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 7 de Marzo de 1960

Don José MORA RIERA y

Don Primitivo VALVERDE GIL

P.P.

FRANCISCO BARRIA GABRERIZO

JOSE MORA RIERA
PRIMITIVO VALVERDE GIL

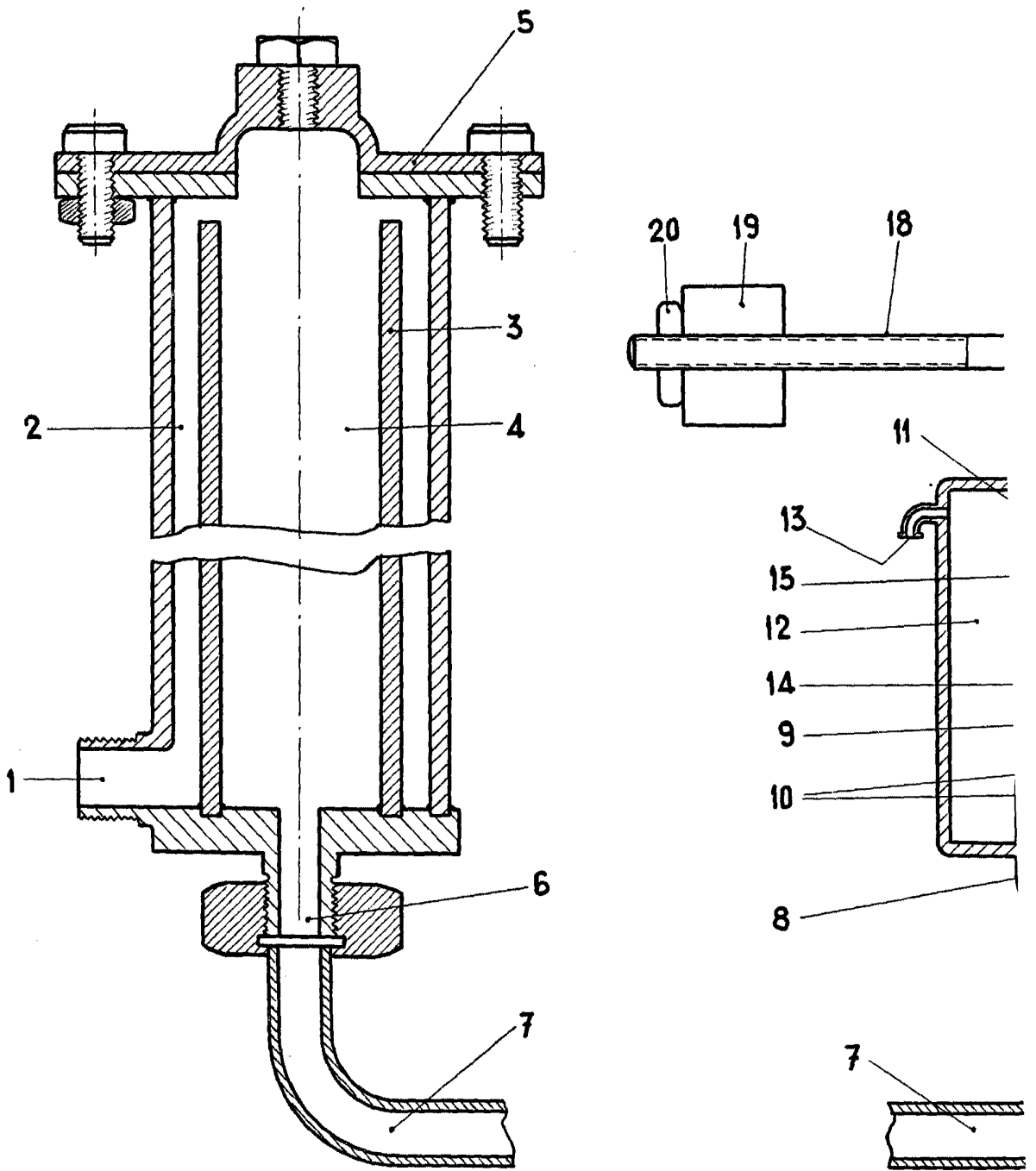


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

256915

Hoja única

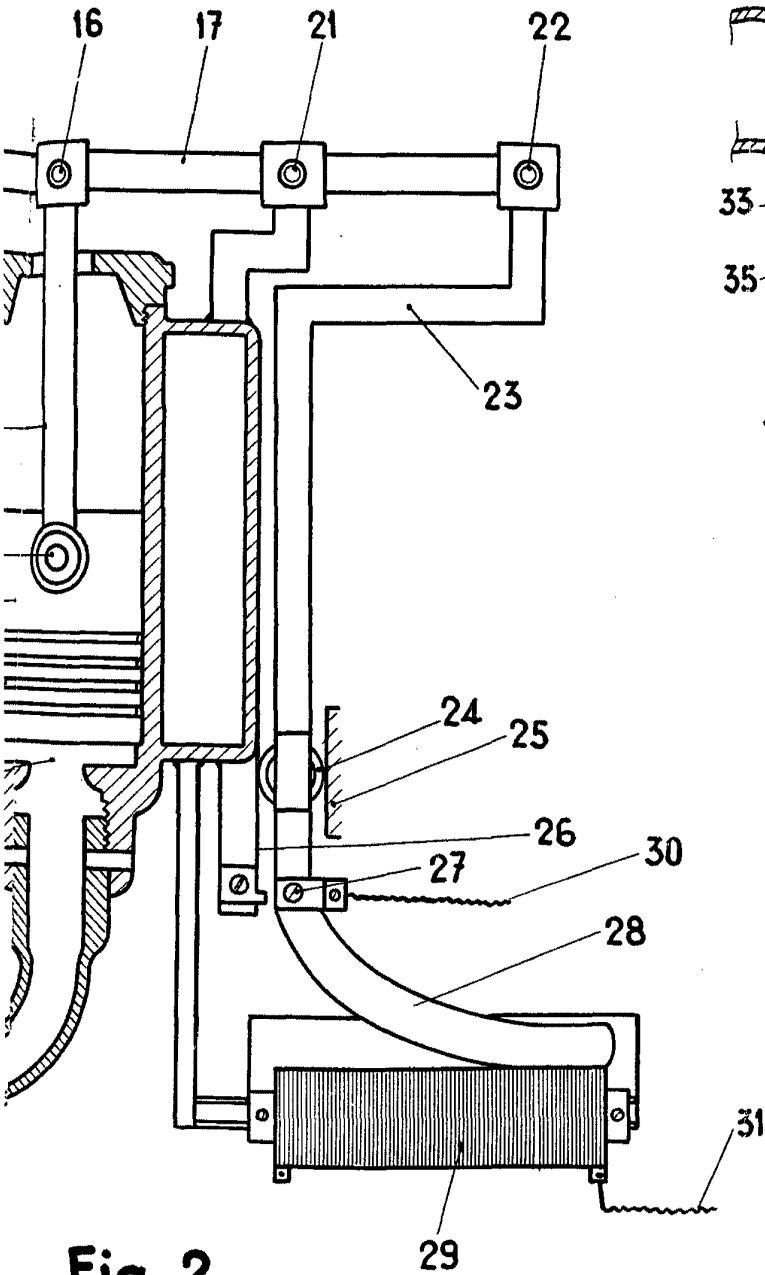


Fig. 2

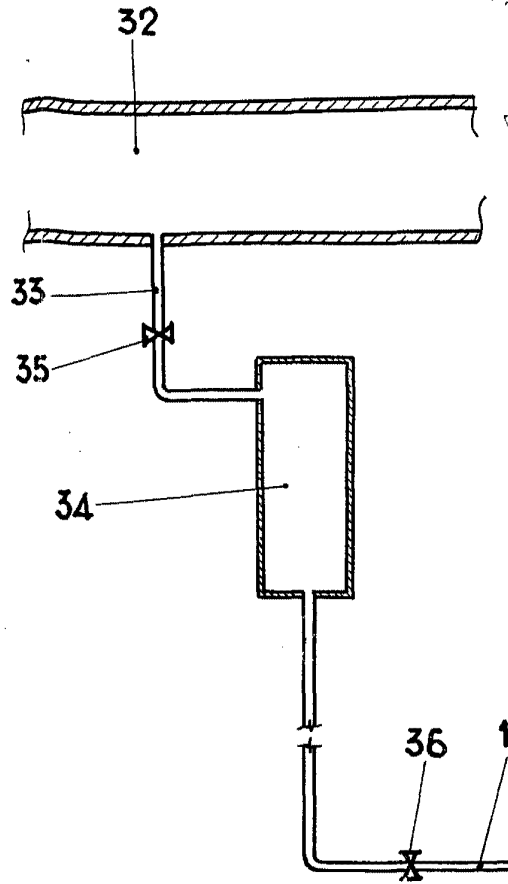


Fig. 3

Madrid, 7 Marzo 1960

JOSE MORA RIERA
PRIMITIVO VALVERDE GIL

R. P.