

227669
P.- 14.286

Case Nº W. 3700
Rehecha I.

9907 91



227669

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
en
E S P A Ñ A
por DIEZ años
a nombre de ROCKWELL MANUFACTURING COMPANY., entidad nor-
teamericana, establecida en 400 North Lexington Avenue,
Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO MEDIDOR DE FLUIDO"

=====

La presente invención se relaciona con me-
didores para fluido y, más particularmente, con mejoras
para tales medidores que aportan una mayor seguridad en
su funcionamiento, y economía de fabricación.

5 En los anteriores medidores de este tipo,
del cual el expuesto en la Patente Nº 2.406.877 de los
Estados UNidos de América, de fecha 3 de Septiembre de
1946, a favor de A.R. Whittaker, es un ejemplo típico,
ha sido habitual mantener la alineación exacta necesaria
10 entre el dispositivo medidor de la corriente líquida, me-



227669

diante la alineación exacta de ambos dispositivos con respecto al armazón del medidor. Semejante método de alineación de ambos dispositivos requiere que muchas superficies dentro de la cubierta del medidor sean trabajadas con extrema exactitud, resultante de ello un costo de fabricación elevado.

En consecuencia, es uno de los principales objetivos de este invento, obviar estas desventajas que ofrecen las anteriores técnicas, proveyendo un medidor de una construcción nueva y mejorada en el cual, los dos principales componentes, de un medidor para fluido, el dispositivo medidor y el dispositivo registrador, están exactamente alineados en relación el uno del otro, independientemente de la estructura de la armazón del medidor, cuyo único fin es el de proteger estos dos dispositivos contra el deterioro y para dirigir el pasaje del fluido a través del dispositivo medidor de fluido.

Más especialmente, es un objeto de la presente invención proveer un medidor para fluido que consista en un dispositivo medidor del fluido y un dispositivo registrador de la circulación del líquido, contando cada uno de ellos con un par de superficies que actúen como guías para mantener entre los mismos la debida alineación relativa, de una armazón del medidor que circunda el dispositivo medidor de la corriente líquida, con pasajes formados en la misma para dirigir la corriente líquida a través del dispositivo medidor del líquido, y



227669

obturadores para evitar el pasaje del líquido a través de la armazón por otros conductos que no sean los del dispositivo de medición, sin limitar radialmente por lo menos uno de dichos dispositivos.

5 Otra desventaja de construcción de los anteriores medidores, en los que la alineación del dispositivo de medición y del dispositivo registrador es mantenida por la armazón del medidor reside en el hecho de que la limitación radial que debe ejercerse sobre el
10 dispositivo de medición, limita a metal el material a utilizarse para la armazón del medidor. En los dispositivos de medición del tipo de pistón oscilante, el pistón por lo general está formado de goma dura, de modo que el pistón sea de poco peso, de funcionamiento silencioso y muy resistente a la corrosión. No ha sido
15 posible beneficiarse con el menor costo y elevada resistencia a la corrosión de la goma dura para la construcción de la cámara de medición en la técnica de los anteriores medidores, porque la expansión de la cámara de
20 medición contra la rígida limitación de la armazón del medidor, deba lugar a deformación o rotura.

 En consecuencia, es un importante objetivo de este invento, el de proveer un medidor para fluido de una construcción tal, que el dispositivo de medición
25 del líquido está montado dentro de la armazón del medidor, sin ejercer limitación con la expansión o contracción, de modo que la cámara de medición también pueda ser construi-



227669

da de goma dura con el bajo costo resultante, resistencia a la corrosión mejorada y economía de material crítico.

5 En los medidores de líquido de este tipo, uno de los problemas más difíciles que presenta la construcción es el de evitar en forma efectiva el pasaje de líquido de la cámara de fluido que circundan el dispositivo, de medición, al dispositivo registrador a través de la pieza que los mantiene unidos. Una de las soluciones más prácticas a este problema, de las conocidas hasta el presente, es la utilización del acoplamiento magnético a través de una pared de material antimagnético, de modo que el dispositivo registrador puede ser construido en una unidad cerrada dentro de la cual no pueda penetrar el fluido. Un dispositivo de acoplamiento de este tipo general, ha sido expuesta en la Patente de los Estados Unidos de América Nº 2.487.783, otorgada el 15 de Noviembre de 1949 a favor de C.P. Bergman. Sin embargo, a veces tales medidores son sometidos a condiciones de funcionamiento normales, de lo que resulta el mal funcionamiento de los dispositivos de acoplamiento magnético semejantes a los expuestos en la Patente a favor del señor Bergman. Una de tales condiciones el funcionamiento extremas, es la exposición del conjunto del medidor a un campo magnético extremadamente fuerte y uniforme o alterado que, en el dispositivo magnéticamente accionado de Bergman, algunas veces provoca fallos del acoplamiento magnético. Con el fin de evitar este inconveniente, en

10

15

20

25



669

ciertos tipos de medidores de las anteriores técnicas, se han provistos defensas magnéticas que tienen acoplamientos accionantes magnéticos entre el dispositivo de medición y el de registro. Un medidor semejante es expuesto en la

5 Patente N^o. 2566.220 otorgada el 26 de Agosto de 1951, a favor de A.B. Lindley et. al., para medidor de agua. Las defensas de la anterior técnica, que conocemos, no han resultado eficientes contra todas las bandas de frecuencias de los campos magnéticos alternados, a los que

10 un medidor puede estar expuesto y solo han resultado eficientes contra los campos magnéticos que tienen una orientación determinada con relación a la estructura del medidor. En consecuencia, es un objeto de esta invención, proveer un medidor para fluido mejorado que incluya un me-

15 canismo magnético que está magnéticamente defendido contra disturbios magnéticos tanto continuos como alternados, sin tener en cuenta la orientación de tal disturbio con relación al mecanismo.

Más específicamente, es un propósito de

20 nuestra invención proveer un medidor de fluido mejorado que incluya un accionador magnético comprendiendo un par de piezas magnéticamente unidas guiadas para tener movimiento conjunto alrededor de un eje común, y teniendo una defensa magnetostática que define un recorrido del

25 flujo magnético, de baja reluctancia y, preferiblemente, una defensa magnetodinámica en el camino que recorren las piezas.



227669

Una segunda condición de funcionamiento anormal a la que los medidores del tipo magnético pueden ser expuestos, es la alta aceleración que adquiere la corriente fluida al circular a través de la cámara de medición. Esto requiere una aceleración correspondiente de las partes móviles del mecanismo registrador y, a veces, provoca la separación de los imanes accionante y accionado.

En un accionador magnético del tipo expuesto en la mencionada patente Bergman, existe suficiente fricción e inercia en el registrador y partes accionantes, de modo que una vez que los imanes accionante y accionado se separan, el imán accionante atraerá al imán accionado, solamente a un régimen de extremadamente baja velocidad relativa, en el momento en que el imán accionador se encuentra adyacente al imán accionado. La causa de este inconveniente será mejor comprendida imaginándose un mecanismo de transmisión teórico, en el cual un eje vertical asegurado para que pueda girar sin fricción sobre cojinetes, sobre el cual va fijado un imán de barra que actúa como manivela, es accionado por un imán que está montado para que pueda moverse en un camino circular alrededor del eje del mismo. En semejante sistema de transmisión teórico, a medida que el imán accionante se acerca al imán accionado, la fuerza de atracción magnética entre los dos imanes impartirá un impulso tendiente a causar el movimiento del imán accionado alrededor



227669

de su eje, en dirección opuesta a la dirección del movimiento del imán accionante. Luego que el imán accionante pasa el imán accionado, un impulso opuesto es impartido al imán accionado. Puesto que los dos impulsos son iguales y opuestos, el imán accionado no seguirá al imán accionante. Entonces, cuando el imán accionante y el imán accionado han sido separados y el imán accionado se ha detenido, el movimiento del imán accionante sólo produce la oscilación del imán accionado. En consecuencia, el acoplamiento accionante no puede ser restablecido a menos que el imán accionante sea prácticamente detenido en posición para atraer el imán accionado, acelerándose gradualmente la transmisión. Por estas razones, una transmisión magnética resulta impracticable en un mecanismo medidor.

En la transmisión de la mencionada Patente N^o. 2.487.783 a favor de Bergman, que es la mejor de las anteriores transmisiones para medidores, la fricción sobre el imán accionado fue reducida hasta el punto en que los efectos de los impulsos negativos, luego interrumpida la conexión transmisora, no fueron adecuadamente suprimidos. En nuestros medidores mejorados, la fricción e inercia en la transmisión entre el dispositivo de medición y el dispositivo de registro y en el mecanismo de registro son tales que la atracción del imán accionante puede ocurrir a velocidades substancialmente mayores que las normales de paso.



Doc. 17119K

227669

Por lo tanto, es un importante objeto de esta invención el de proveer un medidor de fluido mejorado que incluye un accionador magnético en el cual la conexión accionante es mantenida en todo momento, en condiciones prácticas de funcionamiento.

5

Es un objeto más específico de esta invención, ^{de} el/proveer una nueva combinación de dispositivo para medición de la circulación de fluido que tiene un dispositivo registrador de la circulación de fluido del tipo formado por piezas de construcción perfeccionada, acopladas magnéticamente, en las que son llevadas al mínimo los efectos de la inercia y la fricción se aprovecha para suprimir los efectos de los impulsos negativos, de modo de mantener y establecer seguridad de accionado en su funcionamiento. Esto se lleva a cabo utilizando piezas de tamaño y peso mínimo para llevar al mínimo la fricción e inercia y un acoplamiento magnético compuesto por un par de piezas atraídas magnéticamente, estando montada una de las piezas de modo de poder moverse en un recorrido perpendicular al eje, estando guiada la otra de dichas piezas de modo de poder moverse en un recorrido de dicha primer pieza, por un dispositivo que le permita un movimiento axial limitado, de modo que si durante el funcionamiento se separan las piezas por cualquier razón, la pieza accionada se moverá automáticamente hasta calzar con una superficie de frenado, con lo cual es suprimido el movimiento del imán accionado hacia el imán ac-

10

15

20

25



cionante, a medida que el último se aproxima al primero.

Un objeto general más de esta invención, es el de proveer un medidor de fluido de construcción perfeccionada que sea de forma compacta, con lo cual se obtienen sustancialmente economías de material y de espacio y reducción de peso.

De acuerdo con el objeto general, es un fin más específico de esta invención, el de proveer un medidor de fluido teniendo un dispositivo medidor del tipo de pistón oscilante y un mecanismo registrador de la circulación, accionado por un par de piezas acopladas magnéticamente, en las que la pieza accionante de dicho par, está fijada en el centro de la placa inferior del pistón oscilante del dispositivo medidor, de modo que los recorridos del movimiento del par de piezas quedan dentro de los confines de la cámara de medición cilíndrica del dispositivo de medida.

Un fin específico más de esta invención, es el de proveer un medidor de fluido en el que la caja del medidor, esté hecha internamente con recesos que formen cámaras de fluido y pasajes alrededor del dispositivo de medida y del dispositivo registrador para guiar el fluido a través del dispositivo de medida de modo que se obtenga un medidor de tamaño total mínimo, de relativamente poco peso y que consuma en su caja una mínima cantidad de material.

Un objeto más de esta invención es el de



proveer un medidor de fluido de construcción pacta, compuesto por un dispositivo de medición de la circulación de fluido y un dispositivo registrador acoplado de modo de poder funcionar y montado adyacentemente, dentro de una caja que tiene pasajes para el fluido y cámaras formadas en ella alrededor de dichos dispositivos, para dirigir la circulación de fluido a través del dispositivo de medida.

Estos y otros objetos de esta invención se harán aparentes a medida que se proceda a su detallada descripción, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en planta de un armado preferido del medidor, incluyendo nuestra invención;

La figura 2 es una sección vertical hecha a través de la estructura del medidor, sustancialmente a lo largo de la línea 2-3 de la figura 1;

La figura 3 es una vista seccional horizontal, constituyendo una vista en planta del mecanismo de la cámara de medición del mecanismo del medidor, hecha substancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es la vista seccional vertical hecha a través de un mecanismo de medidor similar al de las figuras 1 a 2 pero que incluye un cámara de medición de goma dura;



269

La figura 5 es una vista seccional tomada substancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4, que constituye una vista en planta de la cámara de medición de goma dura;

5 La figura 6 es una vista seccional agrandada del mecanismo del registrador y accionador magnético, tomada substancialmente a lo largo de las líneas 6-6 de las figuras 1 y 7;

10 La figura 6A es una vista seccional del accionador magnético tomada a lo largo de la línea 6A-6A de la figura 6;

La figura 7 es una vista seccional horizontal del mecanismo registrador tomada substancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

15 La figura 8 es una sección irregular tomada a lo largo del medidor en posición substancialmente alineada coaxialmente con la abertura 28, estando interpuesto un anillo de cuero 30 entre el borde periférico superior 32 del dispositivo de medición 16 y la superficie adyacente del tabique que rodea la abertura 28. El
20 borde inferior periférico 34 del dispositivo de medida 16, descansa sobre un anillo de goma plegable 36, formado totalmente por un casquillo de goma rugosa 38. La estructura y función de este casquillo rugoso está especificado en detalle y reivindicada en la Patente Serie
25 número 265.844, del 10 de Enero de 1952, a favor de Ernest H. Treff y Robert Z. Hague.



569

Una plancha inferior 40, que pueda ser una plancha de hierro colado de superficie rugosa que tiene una pluralidad de agarraderas bifurcadas 42, está prevista de una porción anular 44 colocada hacia arriba, que ajusta con el anillo 36 a lo largo de su borde biselado 45, para hacer un cierre hermético en la abertura de acceso inferior 46 de la caja 20 del medidor. La plancha 40 está fijada en su posición sobre el fondo de la caja 20 del medidor por una pluralidad de pernos 48 que pasan a través de las agarraderas 42 y están enroscados en las aberturas formadas en el fondo de las porciones que se extienden hacia afuera 50 del medidor 20 las que se ven mejor en la figura 1.

DISPOSITIVO DE MEDICION DE LA CIRCULACION DE FLUIDO

El dispositivo de medición de la circulación de fluido 16, preferiblemente es del tipo descrito a pistón oscilante que se ve en las figuras 2 y 3. Este dispositivo consiste en un par de piezas encastradas 60 y 62 que forman entre ellas una cámara de medición hueca 64, generalmente cilíndrica. La pieza 62 está prevista de agujeros de igualación de presión 65 para impedir el recargo de presión de la plancha inferior. La pieza divisoria de la circulación 66 está sostenida radialmente dentro de la cámara 64, en posición intermedia al agujero de entrada 68 formado en la pared superior de la pieza de la caja 60 y el agujero de salida 72 hecha a tra-



227669

vés de la pared cilíndrica 74 de la pieza de la caja 601. El pistón acanalado 76 monta la pieza divisoria de la circulación 66 con lo que es guiado para realizar movimiento oscilatorio dentro de la cámara.

5 El movimiento del pistón 76 es guiado por el ajuste entre los bordes 78 y 80 de la ranura hecha en la porción anular 82 del pistón 76 y las superficies 84 y 86 de la pieza divisoria de la circulación 66 cubiertas por la goma elástica, respectivamente. La pieza divisoria de la circulación está construida de acuerdo a los principios establecidos en la Patente Serie número 226.836 del 17 de Mayo de 1951, a favor de Patrik J. Rockford y Robert Z. Hayne para medidores, a la que se hace referencia de ser necesarios mayores detalles para una mejor comprensión del presente invento.

10

15

El rodillo de guía 88 del pistón está montado en un eje fijo que pasa en forma hermética a través de una abertura 92, en la pared basal de una porción deprimida 94 de la pieza inferior 62 de la caja, coaxial con la cámara 64. El movimiento del pistón 76, también es guiado por la coacción del rodillo de guía 88 con la saliente cilíndrica 96 que cuelga del fondo de la plancha 98 del pistón 76, en relación coaxial con el mismo. La circulación del líquido a través de la cámara 64 desde el agujero de entrada 68 hasta el agujero de salida 72, produce el movimiento oscilante del pistón 76 de manera convencional, moviéndose su saliente 86 en un recorrido

20

25



227669

circular alrededor del rodillo de guía 88. La pieza superior 60 de la caja tiene un anillo central de guía 99 que pende de la superficie interior de la pared superior 70, alineado coaxialmente con la cámara 64.

5 El fluido a ser medido entre la caja 20 del medidor a través del agujero de entrada 22, circular a través del canal 100 hacia la cámara 102 formado por las paredes de la caja 20 del medidor y la superficie y la superficie de la pared superior 70 de la pieza

10 de la caja 60. Una ~~pieza~~ pieza cilíndrica 104 de paredes delgadas, que tiene una pluralidad de aberturas 105 hechas a su través, apoya sobre la pared superior 70 de la pieza della caja 60 y forma una pantalla que impide la entrada de material extraño dentro del dispositivo de medida 16. El fluido a ser medido circula de la cámara

15 102 a la cámara de medición 64, a través de las aberturas 105 y el agujero de entrada 68, siendo desagorato del dispositivo de medición 16 a través del agujero de salida 72, en la cámara 106 que rodea el dispositivo 16,

20 formada por la pared cilíndrica 74 de la pieza de la caja 60 y la pared interna de la caja del medidor 20 entre los elementos de cierre 30 y el anillo 36. El agujero de salida 24 de la caja 20, abre directamente de la cámara 106 que rodea al dispositivo 16 de modo que el fluido

25 desagotado del dispositivo 16 a través del agujero de salida 72, fluye alrededor de los lados del dispositivo 16 y a través del agujero de salida 24.



227669

DISPOSITIVO DE MEDICION DE LA CIRCULACION DE FLUIDO (CA-
MARA DE GOMA DURA)

5 Como fué previamente indicado, para ciertas aplicaciones de los medidores de fluido y con el fin de lograr un costo de producción mínimo, máxima resistencia a la corrosión y conservación de materiales críticos, es conveniente construir de goma dura la cámara de medición, así como también el pistón oscilante. La disposición estructural perfeccionada de la caja 20 del medidor y los elementos de cierre del fluido del medidor de nuestra invención, permiten que ello sea logrado.

10 En las figuras 4 y 5, se muestra un medidor de acuerdo con la presente invención, en el que es utilizada goma dura para las piezas que forman la cámara de medición. En esas figuras, se muestra un dispositivo modificado de medición de la circulación del fluido 110, el que difiere del dispositivo de medida 16 de la figura 2 en que la pieza superior 112 de la caja, y la pieza inferior 114 de la caja, están hechas de goma dura. En la
15 pieza 114 hay agujeros reguladores de la presión 115. El dispositivo de medición 110 de fluido, es mantenido en posición dentro de la caja del medidor, herméticamente cerrado en sus bordes periféricos superior e inferior por ajuste con la arandela 30 y la porción anular 36 del forro 38, como en el armado previo. Debido a los espacios 116 y 118 que hay entre la pared cilíndrica de la
20 cámara de medición y la caja del medidor, las piezas 112



227669

5 y 114 pueden expandirse radialmente sin chocar con la caja 20 y debido a la naturaleza elástica de la arandela 30 y la porción anular del forro 38 de la plancha, las piezas 112 y 114 pueden expandirse radialmente sin aumentar lo suficiente la presión aplicada a las mismas como para romper cualquiera de las piezas 112 ó 114. Puesto que la porción anular 36 del forro 38 es extremadamente flexible, se mantiene un cierre fluido a través de un amplio margen de cambio de dimensiones debido a la variación de temperatura y presión. Esto permite el uso de una estructura de la caja de peso más liviano, con substanciales economías de materiales críticos y costo.

10 El modo de funcionar el dispositivo de medida 110 es exactamente el mismo del dispositivo de medida 16, con las excepciones mencionadas arriba y todas las otras partes del medidor ilustrado en la figura 4, son idénticas a las ilustraciones en la figura 2, de modo que las dos forman de las piezas que constituyen la cámara de medición pueden ser cambiadas intercambiamente, hecho este práctico y sumamente importante en la normalización de las partes, para ser usadas en varios tipos de medidores.

20 DISPOSITIVO DE MEDICION DE LA CIRCULACION DE FLUIDO Y DISPOSITIVO REGISTRADOR DE LA CIRCULACION DE FLUIDO INTERCO-
25 NECTADOS.

El acoplamiento magnético por el cual el dispositivo de medición de la circulación de fluido 16 es



227669

5 conectado al dispositivo registrador de la circulación de fluido, se muestra en detalle en la figura 6. El mecanismo del registrador es hermético, como se ve bien en la figura 6, estando provisto de una cubierta 130 en forma de
5 copa, hecha de un material resistente a la corrosión con una parte agrandada radialmente 132 en la que hay una ventana 134 de vidrio transparente. La ventana 134 está sujeta a la porción alargada 132 de la caja 130, entre arandelas 136 y 138, estando ajustado el borde superior pe-
10 riférico 140 de la caja 130 sobre la arandela 136 para completar el conjunto del registrador 18 y formar una unidad permanente hermética, dentro de la que no pueden entrar ni el polvo ni la humedad y la que no puede ser sacada, sin destrucción de la caja 130. De este modo se e-
15 vita que las personas no autorizadas se inmiscuyan en el mecanismo del registrador 18. La pieza 142, de construcción general tubular, con un fondo integral 144 que tiene una superficie superior de frente 145, se extiende a través de la abertura 146 formada coaxialmente en el fon-
20 do de la caja en forma de copa 130 y está provista de una porción en forma de pestaña 147 que se extiende radialmente, en contiguidad axial con la superficie interior de la caja 130, alrededor de la abertura 146. La pieza 142 está fijada en forma hermética a la caja 130, a lo
25 largo de las superficies contiguas en 148, por medio de una soldadura.

Como se ve en la figura 2, la unidad her-



227669

métrica 18 está dentro del receso en forma de copa 150
formado en la pared superior de la caja 20 del medidor,
habiéndose hecho a través de la pared inferior del re-
so 150, una abertura 152, a través de la cual se extien-
5 da la pieza tubular 142. El mecanismo registrador 18 es-
tá asegurado en su posición dentro del receso 150, por
medio del disco 154, enroscado en la pieza tubular 142,
como se indica en 156, en la parte interna de la caja 20.
El elemento de cierre 158 rodea la pieza tubular 142, a-
10 justando con la adyacente superficie externa de la caja
130 y alojándose dentro de la hendidura 160 que hay alre-
dedor de la abertura 152. Cuando el disco 154 se ajusta-
tado sobre la pieza tubular 142 contra la superficie in-
terna 161 de la porción en forma de copa de la pared de
15 la caja 20, el elemento de cierre 158 es comprimido de mo-
do que forma un cierre fijo de fluido que impide el paso
del fluido a través de la pared de la caja, vía la aber-
tura 152.

La pieza tubular se extiende substancial-
20 mente en forma coaxial dentro de la cámara cilíndrica 162
formada por la parte interna del anillo de guía 99. El
anillo 164 es recibido dentro de un receso anular cilín-
drico 116 formado en la pieza superior de la caja 60, coe-
xial con el anillo de guía 99. El, anillo 164, en el ar-
25 mado final del medidor, rodea la superficie cilíndrica
del disco 154, de modo que éste y el anillo 164, definen
un par de superficies guías que coadyugan a mantener el



227669

5 alineamiento exacto entre el dispositivo de medida 16 y el registrador 18. Gracias a esta construcción, es mantenida la debida alineación del dispositivo de medición de fluido 16 y el mecanismo del registrador 18 independientemente de la caja 20, lográndose así un mecanismo que puede ser más económicamente fabricado y que puede ser armado y desarmado más fácilmente.

ACCIONADOR MAGNETICO DEL REGISTRADOR

10 Como se ve en la figura 6, se provee un acoplamiento magnético perfeccionado entre el pistón oscilante 76 y el eje motor 170 del registrador 18. El eje accionante 170 del mecanismo registrador de diámetro mínimo (por ejemplo, del orden de 0,20) está montado de modo de poder girar en un par de piezas simples cojinetes 15 172, preferiblemente de material magnético y 174 que debe ser de material no magnético. El acoplamiento de transmisión del pistón 76 al eje 170, es producido por atracción magnética entre piezas magnéticamente acopladas 176 y 178 de las cuales por lo menos una, pero preferiblemente las dos, son imanes permanentes. La pieza 20 176 está montada coaxialmente al pistón 76 por medio de la caja 120 hecha de material no magnético y teniendo el eje 182 que se extiende a través de la saliente 96 para formar un refuerzo. La pieza accionada 178 tiene la 25 forma de un rodillo cilíndrico, el que está dispuesto dentro de la pieza tubular 142, y está normalmente mantenido en contacto contra la pared lateral cilíndrica 184 de



227669

la misma encima de la superficie de la pared final 144, por medio de la atracción magnética de la pieza motora 176. La oscilación del pistón 76, hará que la pieza motora 176 se mueva en un recorrido prácticamente circular, alrededor del eje de la pieza tubular 142. Debido a la atracción magnética que existe entre las piezas 176 o 178, la pieza accionada 178 es obligada a desplegarse en un recorrido a lo largo de la superficie cilíndrica 184 a medida que la pieza motora 176, no mueve en este recorrido. El extremo inferior del eje 170 se extiende y forma una porción doblada hacia afuera en forma de cigüeñal 186 que queda en ese recorrido y que es accionado por el movimiento de la pieza 178.

La pieza 178 está completamente libre de la limitación axial y está sostenida normalmente por la atracción magnética que existe entre las piezas 176 y 178, por encima de la pieza de frenado 145 de la pieza tubular 142.

Puesto que no hay sujeción axial en la pieza accionada 178, causada por la porción inferior 186 del eje 170, si por cualquier razón las piezas motora y accionada llegaran a separarse, la pieza accionada 178 entrará por la acción de la gravedad, en rozamiento con la superficie 145. El ajuste por fricción de la pieza accionada 178 con la superficie de frenado 145 es suficiente como para impedir el movimiento de la pieza accionada hacia la pieza motora, a medida que ésta se aproxima a



16 III
9

la pieza accionada. Por lo tanto, la pieza accionada quedará detenida sobre la superficie de frenado 145 hasta que la pieza motora llegue a una posición adyacente a la pieza accionada. En ese momento, la pieza accionada será levantada de la superficie 145 hasta la posición mostrada en la figura 6, con lo cual será restablecida la transmisión. Esta eliminación del efecto del impulso negativo o movimiento de la pieza accionada hacia la pieza motora, a medida que la pieza motora se aproxima a la pieza accionada, no solamente permite tomar la pieza accionada a velocidades de paso mucho mayores, sino que en la práctica impide la separación.

La falta de la atracción magnética entre las piezas 176 y 178 causada por la aplicación externa al medidor de un fuerte campo magnético alternado de alta frecuencia, es impedido por la barrera magnetodinámica de las corrientes parásitas formadas en el circuito exterior conductor eléctrico de la caja 20, que envuelve el accionador magnético. Los recorridos del movimiento de las piezas motora y accionada 176 y 178 también son protegidos de la aplicación externa de campos magnéticos o de baja frecuencia, por una hoja magnética formada por un cilindro 188 hecho de un material de alta permeabilidad, una plancha superior circular 190 con una abertura, la cual ajusta flojamente en 99 y una pieza 192 colocada en la pieza 142, hecha de material magnético similar. La pieza 192 sirve como soporte para



los cojinetes 172 y 174. Las piezas 188, 190 y 192 protegen así los recorridos del movimiento de las piezas 176 y 178, formando un circuito de baja reluctancia que hace divergir de las piezas 176 y 178 de las perturbaciones magnéticas de baja frecuencia o continuas. Existe un espacio de aire en la parte inferior del cilindro 118, debido a la necesidad de que una abertura permita el movimiento del soporte 180 para la pieza motora 176, habiendo también un espacio anular intermedio entre la abertura de la plancha 190 y las piezas 192, igual al espesor de la pared de la pieza 142. Se ha hallado que estas discontinuidades en las protecciones contra los campos magnéticos de baja frecuencia o continuos, no influyen en la protección magnética.

TREN MOTOR DEL MECANISMO RÉGLSTRADOR

Como se vé en la figura 1, la cantidad total del fluido que pasa a través del medidor es indicada por el indicador 200 montado de modo de poder pivotar en el centro de un dial indicador 202 y un mecanismo contador 204 de orden múltiple, una parte del cual es visible a través de la ventana 206 hecha a través del dial indicador 202. El mecanismo del registrador es una unidad compacta, más detalladamente descripta en una patente otorgada en igual fecha que la presente, sobre mejoras en registradores de medidores y mecanismos motores. Esta unidad está compuesta por un instrumento del tipo liviano, teniendo sus partes baja fric-



227759

ción e inercia, siendo una unidad hermética, de modo que la atmósfera corrosiva en la cual están sumergidos los medidores de este tipo, no afectan la exactitud y vida de la unidad, estando mejor ilustrada en las figuras 7, 8 y 9. El mecanismo del contador 204 y los varios engranajes del tren motor que vienen del eje motor 170 del registrador, están mantenidos sobre un par de piezas fundidas, 210 y 212, teniendo cada una la forma general de una horquilla, como se vé en la figura 7, estando unidas en 214 y 216. El soporte 218 (figura 9), que tiene una parte central deprimida 220, está fijado a la parte inferior de la pieza 210 por medio de tornillos 215 y 217 (figura 7) que se extienden libremente a través de las piezas 210 y 212 y que se enroscan en sus extremos en los agujeros alineados que hay en el soporte 218. La abertura 222 es hecha centralmente a través de la parte deprimida 220 del soporte 218, que, como se vé en la figura 6 - en conjunto -, rodea el extremo superior de la pieza tubular 142. La superficie inferior que rodea la parte deprimida 220, descansa y está asegurada a la pestaña 147. El mecanismo del registrador está colocado exactamente en posición alineada, coaxialmente con el eje motor 170, por la abertura 223 (fig. 9) de la pieza fundida 210 y una guía 224 de la pieza interpuesta 192 en posición coaxial al conjunto superior 172 (figura 6).

La plancha 202 del dial, como se ven en



227669

las figuras 6 y 9, es sostenida en relación espaciada paralela con respecto a la superficie superior de la pieza 212, por tres tazas espaciadas 225, 226 y 228, las que están convenientemente construidas en la pieza 212.

5 La plancha 202 está asegurada a estas tazas por tornillos 230, 232 y 234 que están enroscados en ella.

El mecanismo contador 204 es del diseño convencional, siendo generalmente del tipo de mecanismo a piñón intermedio, similar al descrito en la patente de los Estados Unidos de América N^o 1.909.740, del 16 de Mayo de 1933, a favor de Zubaty. Este mecanismo comprende una pluralidad o ruedas de contador 236, 238, 240, 242 y 244, cuatro de las cuales están montada de modo de poder girar, sobre un eje 246, estando la primera de ellas fijadas sobre el mismo. Estas ruedas representan los órdenes del contador de las unidades, decenas, centenas, millares y decenas de millares, respectivamente. El eje 246 está montado de modo que puede girar, entre los brazos 248 y 250 de la pieza en forma de horquilla 210.

20 Una plancha 252 que lleva el soporte del piñón, como se ilustra en la figura 6, está montada entre cada par de ruedas de contador y cada una está provista de un par de salientes 254 y 256 que horquillan un borde 258 impide el movimiento de rotación de las planchas soporte 252, alrededor del eje 246. La cara de cada rueda de contador adyacente a la rueda de contador de orden siguiente, tiene una hendidura 260, alrededor de



1055

227569

5 cuyo borde periférico hay una fila anular de dientes internos 262, coaxial al eje 246. Como se vé en la figura 10 cada cara de rueda de contador adyacente a la del orden siguiente, está provista de una hendidura 264 en cuyo borde periférico hay un par de dientes de engranaje adyacentes 266 y 268 y un borde periférico 270 coaxial al eje 246, que es axialmente más corto que la longitud de los dientes de engranaje 266 y 268. El soporte de piñón 272 está montado de modo de poder girar en el cubo del eje 274, el que está fijado a una parte excéntrica 276 de la plancha soporte 252. Los dientes del piñón 272 están en constante engrane con la fila de dientes 262 que hay en la rueda de contador del orden siguiente superior y son de tal forma que actuan con el par de dientes 266 y 268 y el borde 270 de la rueda del contador del orden siguiente.

En el armado particular descrito, una vuelta completa de la rueda de un orden inferior del contador, hará avanzar los dientes al piñón 272, el que a su vez hará avanzar la rueda de contador asociada en una unidad, o un décimo de revolución, avanzando los dientes el engranaje anular interior dentado 262. Los dientes del piñón 272 coadyuvan con el borde 270 para impedir el movimiento del piñón 272 de la rueda de contador adyacente de orden superior, excepto en el momento que los dientes 266 y 268 calzan con los dientes del piñón 272. La cuenta del mecanismo contador 204 aumenta por rotación



227669

5 del eje 246 el cual está en engrane constante con un sin-
fin 306. El sinfín está fijado a un eje 308 el que está
sostenido en las piezas 210 y 212, pudiendo girar como
se vé en la figura 8. El eje 308 es accionado con un en-
granaje 302, con el cual el piñón 300 que hay en el eje
motor registrador, está en constante engrane, por medio
de un tren de engranajes de reducción compuesto por un
piñón 310 fijado al engranaje 302, el engranaje 312 que
10 está en engrane constante con el piñón 310, el piñón 314
fijado al engranaje 312, un engranaje 316 en constante
engrane con el piñón 314, el piñón 318 fijado al engra-
naje 316, un engranaje 320 en constante engrane con el
piñón 318 y un par de engranajes 222 y 324 fijados res-
pectivamente al engranaje 320 y al eje 308. De este mo-
15 do con la rotación del eje 170, el contador 204 funcio-
na por la acción de este tren motor.

Como se ve en la figura 6, el brazo in-
dicador 200, que tiene una taza 326 fijada al mismo, es-
tá montado de modo de poder rotar sobre un eje corto 328,
20 el cual está fijado dentro de la abertura 330 hecha en
la pieza 212. Debajo de la plancha 202 el engranaje
332 está fijado a la taza 326. Por esta construcción,
la plancha 202, el brazo indicador 200 y el engranaje
332 son removibles, como un sub-conjunto, luego de qui-
25 tar los tornillos 230, 232 y 234. Como se ilustra en
la figura 8 el engranaje 332 está en engrane constante
como un engranaje 334 que está fijado al engranaje 324



227669

y al eje 308, de modo que el brazo indicador es obliga-
do a girar alrededor del eje 326, a compás con el motor
del mecanismo contador 204. Como se notará, con la ex-
cepción del eje 308, los engranajes de este tren motor
están montados de modo de poder girar sobre una sola de
las piezas 210 y 212. De esta disposición resulta una
economía de fabricación, facilidad de armado y baja fric-
ción total del tren de engranajes.

La invención puede ser armada en otras
formas o específicas sin apartarse de su espíritu o de
sus características esenciales. Los armados presentes
deben ser considerados, por lo tanto, como ilustrativos,
en todos los aspectos y no restrictivos, siendo indicado
el fin de la invención por las reivindicaciones adjuntas
mas bien que por la descripción anterior y todos los cam-
bios que están incluidos en el significado y grado equi-
valencia de las reivindicaciones, por lo tanto se entien-
den que están abarcados en ellas.

- N O T A -

Los puntos de invención, propia no nueva
que se presentan para que sean objeto de la presente so-



licitud de Patente de Introducción en España, por DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición de la circulación de fluido comprendiendo una caja que forma una cámara de medición generalmente cilíndrica, teniendo un agujero de entrada y un agujero de salida, una pieza divisoria de la circulación montada radialmente dentro de dicha cámara, intermedia entre dicho orificio de entrada y dicho orificio de salida y un pistón acanalado con el fondo reformado montando en dicha pieza divisoria de la circulación y guiado de modo de poder realizar movimiento oscilatorio dentro de dicha cámara, a una velocidad proporcional a la velocidad con que circula el fluido entre dicho orificio de entrada y el de salida; un dispositivo registrador de la circulación, una caja para el mismo, que forma una cavidad hermética para dicho registrador y que se extiende dentro de dicha cámara cilíndrica, teniendo dicha cavidad una superficie interna cilíndrica substancialmente alineada coaxialmente con dicha cámara cilíndrica; un accionador magnético acoplado dichos dispositivos que comprenden un rodillo dentro de dicha cavidad, una segunda pieza fijada concéntricamente al refuerzo de dicho pistón de modo de poderse mover en un recorrido circular alrededor del eje de dicha cámara, siendo una de dichas piezas un imán permanente y la otra atraída hacia él de modo que el movimiento oscilatorio de dicho pistón produce la ro-



777869

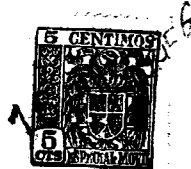
5 tación de dicho rodillo sobre dicha superficie cilíndrica en un recorrido circular que cae completamente dentro de dicha pieza de medida; y un eje montado de modo de poder girar dentro de dicha cavidad, teniendo una parte que está en el trayecto del movimiento de dicho rodillo y estando acoplado a dicho dispositivo registrador de modo de poder ser accionado.

10 22.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición de la circulación de fluido, una caja rodeando dicho dispositivo de medición teniendo un orificio de entrada y un orificio de salida, a través de dicho dispositivo de medición; un dispositivo registrador de la circulación de fluido asegurado al exterior de dicha caja y comprendiendo una envoltura hermética del registrador, que forma una cavidad hermética dependiendo de ella y extendiéndose dentro de dicho dispositivo de medida a través de una abertura hecha en la pared de dicha caja, teniendo dicha cavidad una superficie interior cilíndrica, un mecanismo registrador montado dentro de dicha envoltura del registrador encima de dicha cavidad, un eje montado de modo de poder girar dentro de dicha cavidad y acoplado a dicho mecanismo registrador, un rodillo dentro de dicha cavidad adaptado para moverse en un recorrido circular sobre dicha superficie cilíndrica y que acciona dicho eje; incluyendo dicho dispositivo de medición de fluido, una pieza adaptada para moverse en un recorrido circular alrededor del eje de dicha superficie cilíndrica

15

20

25



7869

ca a una velocidad proporcional a la velocidad de circula-
ción de fluido a través de dicho dispositivo de medida;
siendo por lo menos una de dichas piezas un imán permanen-
te, atrayendo la otra hacia ella; medios para el manteni-
5 miento del alineamiento coaxial de dichos dispositivos
independientemente de dicha caja, incluyendo un par de su-
perficieas guias de freno, cada una de ellas fijada con res-
pecto a cada uno de dichos dispositivos y medios de cie-
rre del fluido para impedir el paso del fluido a través
10 de dicha caja, a lo largo de otros canales que no sea el
mencionado recorrido a través de dicho dispositivo de me-
dida, siendo dicha caja de tal construcción y estando di-
chos medios del cierre de fluido, interpuesto de tal modo
entre dichos dispositivos y dicha caja, que por lo menos
15 uno de dichos dispositivos esté libre de la limitación
rígida causada por dicha caja y dichos medios de cierre.

3º.- Un aparato medidor de la circulación
de fluido compuesto por una caja vacia de medidor que in-
cluye una pared superior que tiene sustancialmente la for-
20 ma de una copa con una parte deprimida externamente, un dis-
positivo de medición de la circulación incluyendo una en-
voltura cilíndrica formada en ella con una primera abertu-
ra en una de sus caras extremas y una segunda abertura en
su pared cilíndrica, siendo una de dichas aberturas un o-
25 rificio de entrada y la otra un orificio de salida para
dicho dispositivo de medición, una pieza guiada para e-
fectuar movimiento ciclico dentro de dicha envoltura



227669

como consecuencia de la circulación de fluido a su través, estando montada dicha cubierta en dicha caja en posición axialmente alineada con su mencionada cara extrema, adyacente a dicha parte deprimida en forma de copa,

5 un elemento de cierre anular axialmente interpuesto entre los bordes periféricos de dicha cara extrema de la mencionada cubierta y la pared adyacente de dicha caja, medios elásticos empujando dicha cubierta contra dicho elemento anular de cierre, para formarle en dicho borde

10 periférico un cierre ajustado continuo entre dicha caja y la cubierta, un mecanismo registrador montado dentro de la copa formada por dicha depresión en forma de copa, un elemento motor para el mismo, extendiéndose coaxialmente dentro de dicha cubierta del dispositivo de medida,

15 a través del extremo de dicha depresión en forma de copa, y un acoplamiento motor conectando dicha pieza accionada por la circulación de fluido y dicho elemento motor del registrador, formando una primera cámara una parte de la pared interior de dicha caja y la mencionada cara extrema de dicha cubierta, la que rodea una parte de dicho mecanismo registrador, a un costado de dicho elemento de cierre, formando una segunda cámara, la parte de las paredes de dicha caja y la mencionada cubierta que hay en la parte opuesta de dicho elemento de cierre,

20 la cual rodea dicha cubierta, teniendo dicha cubierta un orificio de entrada que dá a una de dichas cámaras y un orificio que dá a la otra de dichas cámaras.

25



227669

4º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene una caja del medidor, un motor movido a fluido, una cubierta para el mismo, estando montado dicho motor dentro de dicha caja del medidor, un cierre flexible para el fluido, interpuesto axialmente a la mencionada cubierta del motor, intermedio al borde periférico de una cara extrema de dicha cubierta del motor y la superficie interior adyacente de dicha caja del motor, medios axialmente elásticos interpuestos entre dicha cubierta del motor y el mencionado cierre, para formar un ajustado cierre del fluido entre dicha caja y la cubierta del motor, en dicho borde periférico estando la mencionada caja hecha de tal manera que limite una primera cámara de fluido que está en relación axial espaciada con respecto a dicha cubierta del motor, a un costado del mencionado cierre, una segunda cámara de fluido que rodea dicha cubierta del motor en el lado opuesto de dicho cierre y primera y segunda aberturas para el fluido en dichas primera y segunda cámaras para el fluido respectivamente, teniendo dicha cubierta del motor un orificio de entrada del fluido en una de dichas cámaras y una abertura para desagotar el fluido en la otra de dichas cámaras.

5º.- Un aparato medidor de fluido que tiene un dispositivo medidor de fluido compuesto por una cubierta que limita una cámara de medición de fluido, cuya cámara tiene un orificio de entrada y de salida espaciados, un hecho a través de una pared extrema de dicha cubierta y el o-



16

227669

tro a través de su pared lateral, y un elemento medidor de fluido montado de modo de poder moverse dentro de dicha cámara de medición de fluido, de acuerdo con la circulación de fluido entre dichas aberturas; una caja que

5 envuelve dicho dispositivo de medición; medios que forman un cierre continuo flexible para el fluido, interpuestos entre la mencionada caja y la cubierta, en relación axial a dicha cubierta y en la mencionada pared extrema; y medios dentro de la mencionada cubierta que sostiene elásticamente dicha cubierta contra los mencionados medios

10 que forman cierre, siendo dicha caja y cubierta de tal forma que forman una segunda cámara de fluido en un costado de dichos medios que forman el cierre, rodeando dicha cubierta, y una tercera cámara de fluido en el costado

15 opuesto de dichos medios que forman el cierre, espaciada axialmente de dicha cubierta; teniendo dicha caja una abertura de entrada de fluido hecha en una de las dos últimas cámaras de fluido y un orificio de salida del fluido en la otra; y la mencionada abertura de dicha cubierta desembocando en la tercera cámara mencionada, mientras

20 que la abertura de la otra cubierta desemboca en la segunda cámara.

6º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición de la circulación compuesto por una

25 cubierta que forma una cámara de medición, y en ella orificios de entrada y salida espaciados, estando hecho uno de estos orificios a través de una pared extrema de dicha



227669

cubierta y la otra a través de su pared lateral, una pieza divisoria de la circulación montada en dicha cubierta, intermedia a dichos orificios, una pieza accionada por el fluido montado sobre la pieza divisoria y guiada de modo de poder moverse dentro de dicha cámara, a causa del líquido que circula a su través; una caja envolviendo el dispositivo de medida; medios que forman un cierre continuo y flexible, interpuestos entre la caja y la pared extrema de la cubierta axialmente distanciados de dicha cubierta; medios para mantener sujeta firmemente la cubierta contra los medios que forman el cierre, sin producirle limitación radial, formando dicha caja y cubierta una segunda cámara de fluido que rodea a la cubierta en un lado de los medios que forman el cierre y una tercera cámara de fluido en el lado opuesto de los medios que forman dicho cierre, espaciada axialmente de la cubierta, teniendo dicha caja un orificio de entrada para el fluido echado en una de las dos últimas cámaras de fluido y un orificio en la otra y abriéndose un orificio de los dichos dos en la tercera cámara y el otro en la segunda cámara.

7º.- Un aparato de medición de fluido como fué definido en la reivindicación 6, donde la cubierta y la pieza accionada por el fluido están hechos con un material que tiene substancialmente el mismo coeficiente de dilatación térmica.

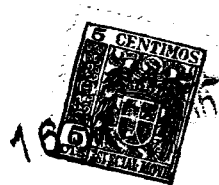
8º.- Un aparato de medición de fluido co-



mo fué definido en la reivindicación 7, en el que la cubierta y la pieza accionada por el fluido son ambos hechos con goma dura.

5 9º.- Un aparato de medición de fluido como fué definido en la reivindicación 6, en el que dicha caja y cubierta están ambas hechas con un material que tiene el mismo coeficiente de dilatación térmica y que la pieza accionada por el fluido, está hecha con goma dura.

10 10º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición una caja envolviendo dicho dispositivo de medición teniendo un orificio de entrada y un orificio de salida y pasajes para el fluido hechas en ella, que sirven para dirigir el fluido a través del dispositivo de medida por un trayecto que vá desde el orificio de entrada hasta el de salida; un dispositivo registrador de la circulación montado exteriormente sobre la caja y acoplado al dispositivo de medida a través de una pared de la caja, un soporte dentro de la caja para asegurar
15 el dispositivo registrador a la misma, medios incluyendo dichos soportes, para mantener alineación coaxial entre los dispositivos, independientemente de la caja y medios de cierre para el fluido para impedir el paso del mismo a través de la caja por conductos diferentes al del
20 debido recorrido a través del dispositivo de medida, siendo
25 la caja de tal construcción y estando los elementos de cierre de tal manera dispuestos entre dichos dispositivos



tubular un par de superficies de guía fijadas entre ellas, con la que se mantiene el alineamiento coaxial entre dichos dispositivos, independientemente de la caja.

5 12º.- Un aparato medidor de fluido comprendiendo un dispositivo de medición de fluido, una caja rodeando dicho dispositivo de medición y teniendo un orificio de entrada y uno de salida y pasajes para el fluido hechos en ella, para dirigir el fluido por un recorrido que se extiende desde el orificio de entrada al de salida, a través de dicho dispositivo de medición; un dispositivo registrador de la circulación de fluido, exterior a la caja y acoplado al dispositivo de medición a través de la pared de la caja, medios para mantener alineamiento substancialmente coaxial entre dichos dispositivos independientemente de dicha caja y medios de cierre para el fluido para impedir su paso por canales que no sean el del debido recorrido a través del dispositivo de medida, siendo la caja de tal construcción y estando los medios de cierre de tal manera interpuestos
10 entre los dispositivos y la caja, que por lo menos uno de dichos dispositivos no tenga limitación rígida causada por la caja y los medios de cierre.
15
20

25 13º.- Un aparato medidor de fluido comprendiendo un dispositivo de medición de fluido, una caja rodeando el dispositivo, dispositivo de medida y teniendo un orificio de entrada, un orificio de salida y pasajes para el fluido hechos en ella de modo de dirigir el fluido a



lo largo de recorrido que se extienda desde el orificio de entrada hasta el de salida, a través del dispositivo de medición; un dispositivo registrador de la circulación de fluido, montado exteriormente sobre dicha caja y acoplado al dispositivo de medida a través de una pared de la caja, teniendo fijo a él, cada uno de los dispositivos de medida, una superficie guía que mantiene el alineado coaxial entre dichos dispositivos, independientemente de la caja, y medios de cierre para el fluido para impedir su paso a través de la caja por otros canales que no sean los del debido recorrido a través del dispositivo de medida, siendo la caja de tal construcción y dichos elementos de cierre estando de tal manera interpuestos entre los dispositivos y la caja, que por lo menos uno de los dispositivos no tenga limitación radial, causada por la caja y los medios de cierre.

14º.- Un aparato medidor de fluido comprendiendo un dispositivo de medición de fluido, su cubierta, un dispositivo registrador acoplado al de medición, una cubierta para el dispositivo registrador, un par de superficies guías fijadas con respecto a cada una de las cubiertas, para mantener la alineación coaxial entre los dispositivos, una caja envolviendo la cubierta del dispositivo de medición y teniendo un orificio de entrada y de salida y los pasajes hechos a su través, para dirigir el fluido desde el orificio de entrada hasta el de salida, a través del dispositivo de medición y medios fijos



22709

de cierre para el fluido entre las cubiertas y la caja, para impedir el pasaje de fluido a lo largo de otros recorridos que no sean los del dispositivo de medición, siendo la caja de tal construcción y estando de tal manera interpuestos los medios que forman el cierre del fluido entre las cubiertas y la caja, que por lo menos una de las cubiertas no tenga limitación.

152.- Un aparato medidor de fluido comprendiendo una caja hueca de medidor teniendo una pared superior hecha con una depresión extrema, sustancialmente en forma de copa, un dispositivo de medición de la circulación incluyendo una cubierta montada dentro de la caja, alineada sustancialmente coaxial con la depresión en forma de copa y un elemento de medición de fluido montado de manera de poder moverse dentro de dicha cubierta, de acuerdo con la circulación de fluido a través de la cubierta, de acuerdo con la reivindicación de fluido a través de la cubierta, un mecanismo registrador hermético, montado dentro de la depresión y teniendo un elemento motor del registrador extendiéndose, sin que pueda pasar líquido, coaxialmente a través de la depresión de la pared de la caja, dentro de la cubierta interconectando la acción del elemento motor del mecanismo registrador con el elemento de medición de fluido, y medios en la caja, debajo de la depresión, que traban el mecanismo hermético del registrador dentro de dicha depresión de modo que el mecanismo registrador puede ser quitado sólo por manipulación dentro de la caja, de



227969

5 cuerpo de pistón con un disco circular y un borde cilíndrico concéntrico con el borde circular, alrededor de la periferia del disco y extendiéndose desde sólo uno de sus lados teniendo dicha pieza del cuerpo del pistón una ranura hecha a través de su borde y disco y un imán permanente fijado centralmente al disco de la pieza del pistón, en alineación substancialmente coaxial con dicha parte del borde, teniendo el imán una longitud ligeramente menor que el alto del borde.

10 18º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición de la circulación de fluido incluyendo un elemento accionado por el fluido, guiado de manera de poder realizar un movimiento cíclico, un dispositivo registrador de la circulación, medios para acoplar el
15 mecanismo registrador a la pieza accionada por el fluido, comprendiendo un par de piezas magnéticamente acopladas, medios que monten una de las piezas en el elemento accionado por el fluido, medios que guían la otra pieza de manera que se mueva en un recorrido cerrado, espaciado
20 del recorrido de la primera pieza, medios que impidan el movimiento de la otra pieza magnéticamente acoplada, cuando dichas piezas se separan, medios para no dejar actuar dichos dispositivos que detienen el movimiento cuando las piezas se mueven concomitantemente en yuxtaposición y medios que respondan al movimiento de la otra pieza que acciona el mecanismo registrador.

19º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene



227669

un dispositivo de medición de la circulación de fluido incluyendo un elemento accionado por el fluido guiado de manera que puede realizar un movimiento cíclico, un dispositivo registrador de la circulación del fluido, un acoplamiento magnético entre dichos dispositivos comprendiendo un par de piezas acopladas magnéticamente, estando una de las piezas montada en el elemento movido por el fluido y la otra guiada de modo de poder moverse a lo largo de un segundo recorrido similar, espaciado del recorrido de la otra pieza, por influencia de la atracción magnética existente entre dichas piezas, y una pantalla alrededor de los recorridos de los movimientos de dichas piezas, que forma un circuito de bajo flujo de reluctancia para cualquier campo magnético aplicado externamente.

20^o.— Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo de medición de la circulación de fluido, un dispositivo registrador, un acoplamiento magnético motor interconectando dichos dispositivos, una cubierta individual para cada uno de los dispositivos, teniendo fijado con respecto a ella cada una de las cubiertas un elemento de guía, estando adaptado dicho elemento de guía de modo de poderlas calzar cuando estén alineadas, con el fin de mantener una alineación substancialmente coaxial entre dichos dispositivos, envolviendo la estructura de la caja el dispositivo de medida y teniendo en ella canales para el fluido para dirigir el fluido hacia y desde el dispositivo de medida, y medios flexibles de cierre para el fluido, dentro de la



27669

caja, para mantener estando el dispositivo de medida, sin estar limitado rígidamente.

21^a.- ,Un aparato medidor de fluido, que tiene una cámara de medición que tiene orificios espaciados de entrada y de salida, una pieza divisora de la circulación montada radialmente dentro de dicha cámara, intermedia a los orificios, un pistón acanalado montado en la pieza divisora de la circulación y guiado de modo de poder realizar un movimiento oscilatorio dentro de la cámara, un dispositivo registrador de la circulación del fluido teniendo un compartimiento pendiente centralmente de dicha cámara de medición, un acoplamiento magnético interconectando el pistón y el dispositivo registrador y comprendiendo un par de piezas atraídas magnéticamente, medios montando una de dichas piezas en el centro del pistón para moverse con él en un recorrido circular alrededor del eje de la cámara, estando guiada la otra pieza de modo de poder moverse bajo la influencia de la atracción magnética existente entre dichas piezas, alineada radialmente con la primera pieza, en un recorrido similar, substancialmente concéntrico, dentro de dicho compartimento, medios que responden al movimiento de la segunda pieza, haciendo actuar el dispositivo registrador, y una pantalla alrededor de los recorridos del movimiento de dichas piezas, para impedir la interferencia del funcionamiento del acoplamiento magnético, debido a la aplicación de un campo magnético externo.



227669

22º.- El, aparato expuesto, en la reivindi-
cación 21, en el que dicha pantalla está hecha de un ma-
terial conductor de la electricidad, para impedir la in-
terferencia a dicho acoplamiento magnético, debido a la
5 aplicación de un campo externo de alta frecuencia.

23º.- El aparato expuesto en la reivindi-
cación 21, en el que dicha pantalla está hecha de un ma-
terial magnético con una alta permeabilidad, para impe-
dir la interferencia a dicho acoplamiento magnético, de-
10 bido a la aplicación externa de un campo magnético unifor-
me o de baja frecuencia.

24º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene
una cámara de medición hecha con orificios espaciados de
entrada y de salida, una pieza divisora de la circulación
15 montada radialmente dentro de la cámara, intermedia a los
orificios, un pistón acanalado con el fondo reforzado
montando sobre la pieza divisora de la circulación y
guiado de modo que pueda realizar un movimiento oscila-
torio dentro de la cámara, un dispositivo registrador
20 de la circulación del fluido que tiene un compartimento
que pende centralmente en la cámara de medición, un aco-
plamiento magnético interconectado el movimiento del pis-
tón con el dispositivo registrador y comprendiendo un par
de piezas atraídas magnéticamente, medios montando una de
25 dichas piezas en la parte central del pistón para desli-
zarse con él en un recorrido circular alrededor del eje
de la cámara, estando guiada la otra de dichas piezas de



22766

5 modo de poderse mover, bajo la influencia de la atracción magnética existente entre dichas piezas, en un recorrido similar, substancialmente concéntrico, dentro de dicho compartimento, y medios que respondan al movimiento de dicha otra pieza, que hagan accionar el dispositivo registrador.

10 25º.- Un aparato medidor de fluido, que tiene un dispositivo registrador de la circulación, un dispositivo de medición de la circulación comprendiendo una cubierta que forma una cámara cilíndrica de medición y orificios de entrada y de salida espaciados, hechos a través de sus paredes, una pieza divisoria de la circulación montada radialmente dentro de la cámara, intermedia a dichos orificios, un pistón acanalado teniendo un borde cilíndrico y un refuerzo transversal en su fondo transversal en su fondo, montando dicho pistón sobre la pieza divisoria de la circulación y estando guiado de modo de poder realizar un movimiento oscilatorio dentro de la cámara; un acoplamiento accionador magnético que está totalmente dentro de los límites de la cámara de medición y está adaptado para interconectar el movimiento entre dichos dispositivos, comprendiendo el acoplamiento un par de piezas magnéticamente acopladas, una fijada centralmente al fondo reforzado del pistón, para deslizarse con él en un recorrido circular alrededor del eje de la cámara, estando guiada la otra de dichas piezas de modo de poder realizar movimiento conjunto con la primera pieza por la a-

15

20

25



227669

tracción magnética existente entre ellas, en un recorrido circular, radialmente espaciado del de dicha pieza; a una pieza transmisora del movimiento interconectando el dispositivo registrador y dicha otra pieza.

5 26º.- Un aparato medidor de fluido comprendiendo un dispositivo de medición de la circulación del fluido; un dispositivo registrador alineado coaxialmente con él y acoplado en su funcionamiento; una caja rodeando el dispositivo de medición de la circulación del fluido y
10 hecha con una cámara anular de entrada que rodea una parte del dispositivo registrador, que está espaciada axialmente del dispositivo de medición de la circulación, una cámara de salida rodeando el dispositivo de medición de la circulación, pasajes de entrada y de salida interconectando con los correspondientes de las cámaras; teniendo
15 dicho dispositivo de medición de la circulación, orificios para la entrada y salida de fluido, que dan a las cámaras de entrada y salida, respectivamente.

20 27º.- Un aparato medidor de fluido compuesto por un dispositivo de medición de la circulación del fluido; un dispositivo registrador alineado coaxialmente y operando acopladamente con él; una caja envolviendo el dispositivo de medición de la circulación del fluido y formada con una cámara anular de entrada que rodea una parte de
25 dicho dispositivo registrador, espaciada axialmente del dispositivo de medición de la circulación, una cámara de salida rodeando al dispositivo de medición de la circula-



16
227669

ción, y pasajes de entrada y de salida interconectando los pasajes correspondientes de dichas cámaras; teniendo el dispositivo de medición de la circulación, aberturas de entrada y de salida en las cámaras de entrada y de salida respectivamente, y una pantalla anular montada dentro de dicha cámara de entrada alrededor del dispositivo registrador, colocada entre el pasaje de entrada y la abertura de entrada del dispositivo de medida, para impedir la entrada de material sólido dentro del dispositivo de medición.

28^a.— Un aparato medidor de fluido, que tiene una caja hueca teniendo una entrada y una salida separadas internamente de la caja por un tabique con un orificio, teniendo la caja una abertura de acceso hecha a través de su pared externa, opuesta a la abertura de dicho tabique, una cámara de medición alojada dentro de la caja a través de la abertura de acceso, un elemento flexible continuo de cierre, interpuesto axialmente entre la periferia de la abertura del tabique y la cara extrema adyacente de la cámara de medición, una tapa para la abertura de acceso, medios que forman un cierre entre la tapa y la caja, alrededor de la abertura y medios en dicha tapa que empujan elásticamente la cámara de medición contra el elemento de cierre, por lo cual, el interior de la caja queda dividida por dicha cámara de medición en cámaras herméticas de entrada y salida, comunicadas entre ellas.

29^a.— Un aparato medidor de fluido, que tiene



227669

una caja hueca teniendo un orificio de entrada y uno de salida separados internamente en dicha caja por un tabique con una abertura, la pared externa de una abertura de acceso y una parte deprimida alineada axialmente con, y colocada en los lados opuestos de la abertura del tabique, una cámara de medición alojada dentro de la abertura de acceso y montada sobre ella ajustada contra dicho tabique para cerrarlo su abertura, un registrador alojado dentro de la parte deprimida de la ~~caja~~ y ~~acoplado~~ ~~al~~ elemento accionado del mecanismo de la cámara de medición, a través de su pared, una tapa para dicha abertura de acceso y un elemento flexible de cierre continuo formando un cierre hermético ajustado entre la tapa y la caja, y un soporte elástico para la cámara de medición.

15 30^o.- Un aparato medidor de fluido, que tiene una caja hueca, una cámara de medición dentro de dicha caja, un mecanismo registrador de la circulación del fluido montado exteriormente sobre dicha caja y conectado al mecanismo de la cámara de medición medios manteniendo el alineamiento coaxial del mecanismo registrador y del mecanismo de la cámara de medición, independientemente de la caja, y medios formando cierres herméticos entre el mecanismo registrador, el mecanismo de la cámara de medición y la caja, sin limitación radial del mecanismo registrador y de la cámara de medición causada por la caja.

25 31^o.- Un aparato medidor de fluido, que tiene una cámara de medición, un mecanismo registrador de la cir-



227669

culación de fluído alineado coaxialmente a ella y conecta-
do de modo de poder ser accionado con ella, una caja hueca
que envuelve dicha cámara de medición estando dicha caja
hueca de tal modo y montada con respecto a la cámara de me-
5 dición, que forma una capa generalmente anular para el flui-
do, alrededor del mecanismo registrador y una segunda cá-
mara independiente para le fluído, alrededor de la cámara
de medición, siendo hecha la comunicación del fluído en-
tre las cámaras, exclusivamente a través de la cámara de
10 medición teniendo dicha caja una entrada y salida de fluí-
do, comunicando cada una con una de dichas cámaras exclu-
sivamente.

32º.-Un aparato medidor de fluído.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
15 que antecede representado por los dibujos que se acompa-
ñan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de cuarentainueve
hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 JUL. 1956

P. A.
Albino de Elizaburu
Por P. A.



227669

Fig. 1

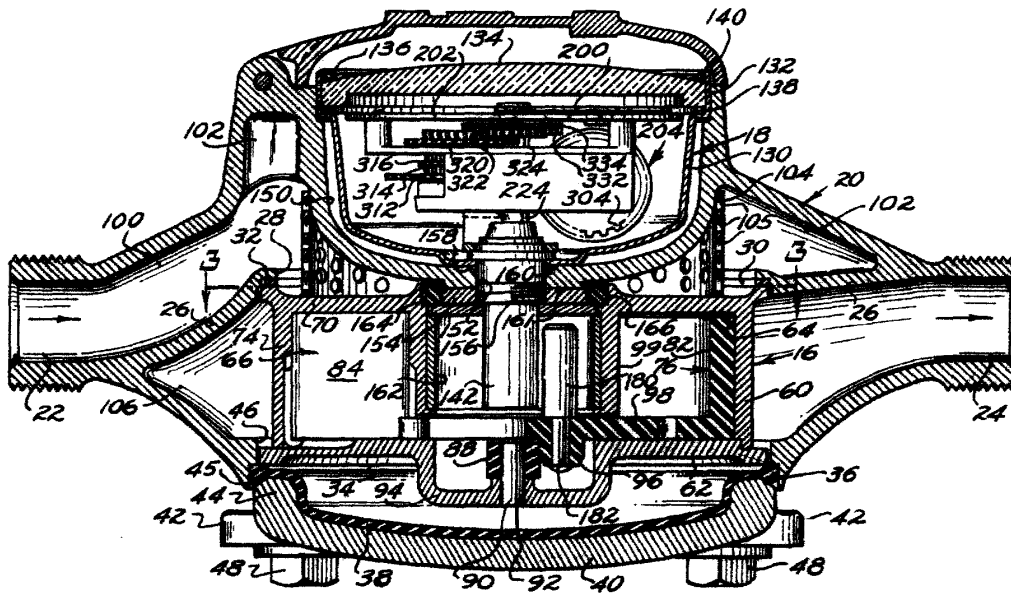
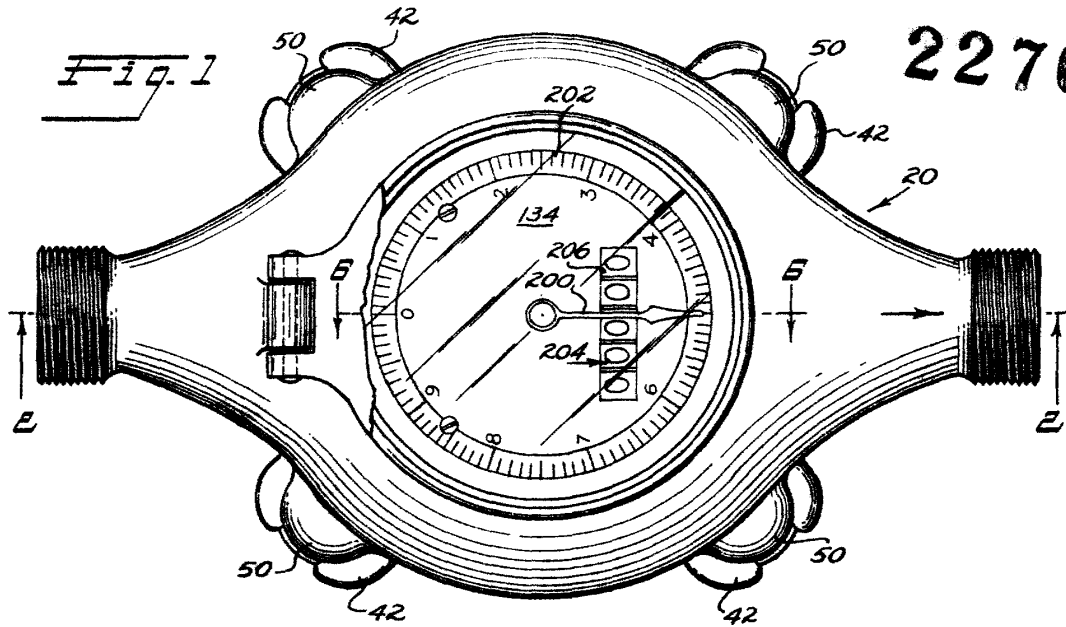
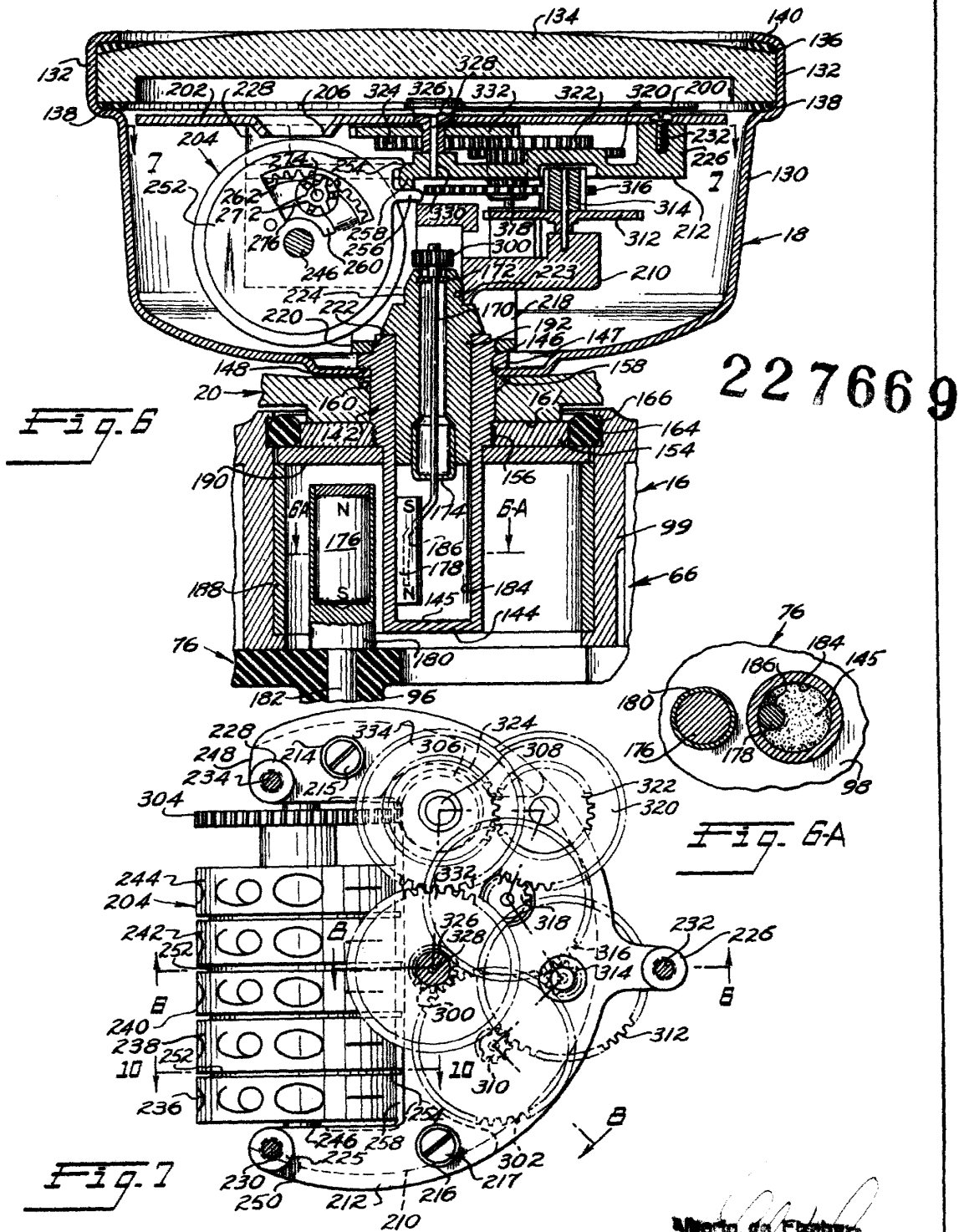


Fig. 2

WELLS MANUFACTURING COMPANY
NEW YORK



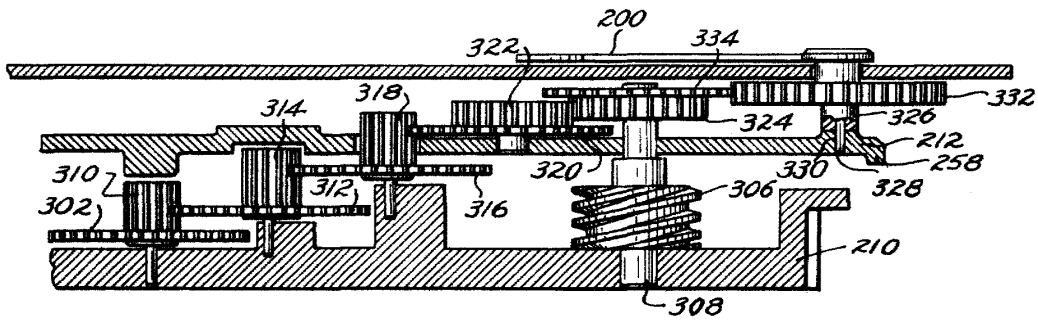


Fig. 8

227669

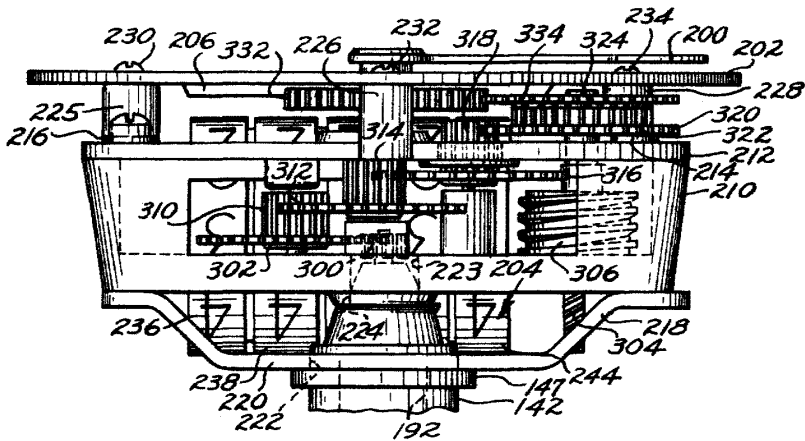


Fig. 9

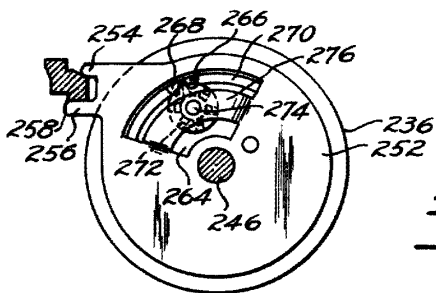


Fig. 10

Alberto de Elzabn

Ch. Paris