



150796

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por diez años por "CONTADOR SECO DE GAS" (séptimo grupo, clase 66), a favor de la Firma VIVALDI & COMPAGNI, S.A., entidad italiana, residente en Génova (Italia), Via Mura delle Grazie, 15.

=====

El presente invento se refiere a contadores secos de gas, en los que la caja del contador está dividida en dos compartimientos iguales, cada uno de los cuales contiene un fuelle adaptado para recibir y descargar alternativamente cierto volumen de gas y unido a válvulas que controlan la entrada y salida alternativas del gas y unidas también a un registro, por el que el gas que atraviesa el contador se registra exactamente. En estos contadores de gas se ha propuesto ya hacer los fuelles de hoja metálica ondulada, pero hasta el presente estas ondulaciones se han separado relativamente demasiado.

El invento se refiere a un contador seco de gas, caracterizado porque para medir el gas se emplean dos fuelles metálicos, cada uno de los cuales está unido a una caja rígida separada K, K', estando los fuelles formados por cierto número de hojas ó placas estrechamente onduladas con una perforación central,



y estando unidas alternativamente por el centro y por los bordes a membranas análogas, estando una de las placas terminales unida por su borde exterior con la pared rígida de la cámara medidora, mientras que la otra placa terminal está cerrada por su centro por un disco rígido suspendido en una palanca que transmite el movimiento de los fuelles al árbol correspondiente 19, 19' el cual manobra las válvulas de disolución y los aparatos registradores.

El invento se refiere también a otras características que después se describen y reivindican.

Otros fines y ventajas del invento se deducirán de la siguiente descripción con referencia a los adjuntos dibujos, en los que

La fig. 1 es una vista de frente de un contador de gas habiéndose suprimido o presentado en sección la parte frontal de la caja y la parte interior de una de las cajas de los fuelles del mecanismo registrador;

La fig. 2 presenta el mecanismo registrador visto por encima;

La fig. 3 es una sección por la línea III-III de la fig. 1;

Las figs. 4 a 7 son diagramas de trabajo del contador de gas, en conformidad con el invento;

Las figs. 8 y 8a son una vista en planta y una sección transversal, respectivamente, de los fuelles, en posición inflada;

Las figs. 9 y 10 son secciones transversales aumentadas de una de las membranas metálicas de los fuelles en estado desinflado é inflado, respectivamente.

Según el invento, los fuelles del nuevo contador de gas están hechos de cierto número de placas metálicas redondas, bien con ondulaciones concéntricas o dispuestas en una espiral plana, y poseyendo un agujero central circular como se ilustra en la figura 8, formando así discos anchos que se unen entre sí, alternativamente, por los bordes del agujero central y por sus bordes



exteriores, formando así un fuelle elástico, cuya capacidad oscila entre una cantidad máxima y mínima, pero siempre ajustable.

La conexión se realiza, como se ilustra en la figura 3, uniéndose herméticamente el borde exterior 11 de la primera placa A-B de la serie a la pared rígida 44 de la caja interior del fuelle, y luego, alternativamente, los bordes interiores por el agujero central mediante anillos 12, 14 y 16, más uniéndose los bordes externos de las membranas metálicas onduladas por medio de los anillos 13 y 15; o más exactamente, juntando los bordes interiores de la membrana A-B con el del B-C y el borde interior de C-D con el de D-E, y el borde exterior de la membrana B-C con el de C-D y el borde exterior de D-E con el de D-F, cerrándose el agujero central de la última mediante el disco 16.

Entre los diversos metales ensayados para la construcción de estos fuelles, el mejor se ha comprobado ser el estaño puro, ya que resiste perfectamente la corrosión y cuando se estampa con ondulaciones concéntricas resulta perfectamente elástico e inalterable. En la práctica conviene usar estaño estampado en hojas con el espesor de 1 a $3/10$ mm según la capacidad de los fuelles o la capacidad medidora del contador.

Los fuelles hechos de esta forma se disponen en cajas cilíndricas, uniéndose herméticamente uno de los bordes de la placa terminal (preferentemente el exterior) a una de las paredes 44 de la caja 42-44, a cuyo centro conduce el conducto 7 ó 8 (figuras 4 a 7), cuyo otro extremo conduce desde un lado del asiento de la válvula de distribución, mientras que el conducto de admisión y distribución 9 ó 10 para el gas medido por los fuelles conduce a la pared opuesta, que limita la extensión máxima de la placa exterior E-F del fuelle.

Los fuelles se disponen por pares, esto es, dos para cada contador, y cada fuelle posee su caja separada 42-44 ó 42'-44' en



comunicación con la rendija en el asiento de la válvula de distribución por medio de los conductos 7 y 9, y 8 y 10. Sobre el disco 16 que cierra el agujero de la membrana terminal va soldado un cojinete de suspensión 17, el cual, por medio de una palanca 18, se une a un árbol vertical 19, alojado en un cojinete de estribo 21 y en una caja de relleno 31, dispuesta en el espacio de la caja exterior, que conduce al tubo de salida 40 y en el que están montados los dispositivos de control del mecanismo registrador.

Cada uno de los dos árboles 19 y 19' (uno para cada fuelle), se une a una palanca 20, 20' conectada a su extremo superior y la cual oscila en una dirección horizontal y transversal al contador. Las dos palancas 20 y 20' por medio de varillas 22, 22' unidas a bolas se conectan a las varillas de unión 27, 27' que maniobran las manivelas ajustables 23, 23', las cuales actúan sobre el árbol 24 del mecanismo registrador. Sobre este árbol va fijo un sinfín 32 que engrana con una rueda helicoidal 34 fija en el contraeje 33 del mecanismo registrador.

Sobre las palancas 20 y 20' van también unidas en 30, 30' las dos bielas 28 y 28' que actúan sobre las válvulas distribuidoras 5 y 6, que, a su vez, controlan la admisión del gas, a los fuelles y su salida de estos dos fuelles, según se describe más detenidamente después. Las barras impulsoras 28 y 28' de las válvulas de distribución están sustentadas por las vías 29, 29', de modo que puedan deslizarse.

Un trinquete 26 que actúa sobre una rueda de trinquete o similar impide que el árbol 24 gire en dirección opuesta.

El funcionamiento del contador perfeccionado de gas según el invento es como sigue:

El gas recibido por el tubo de admisión 1 se lleva al conducto 2 que lo conduce cerca de la rama central de los asientos 3 y 4 de las válvulas de distribución 5 y 6.



En la figura 4 se ha ilustrado una de las fases de la distribución del gas. La válvula 5 se ha movido hacia la derecha, poniendo así su ramura I de la izquierda en comunicación con la caja 42, que ahora está llena de gas en su cámara exterior, mientras que la otra ramura H del asiento de la válvula que se encuentra en comunicación por el conducto 7 con el interior de los fuelles, se pone en comunicación con la entrada 2 del conducto de admisión.

De este modo, el gas hace que el fuelle se hinche y expulse éste, contenido en la caja 4, el cual por el tubo 9 y la rendija I de la corredera de distribución pasa dentro de la cámara, en la que está alojado el dispositivo de control del mecanismo registrador, y al que se une el tubo de salida 40. La válvula 5 está abierta por completo y, por consiguiente, a causa de que la conexión de las varillas 23 y 23' está asegurada al árbol 24 en un ángulo de unos 90°, la otra válvula 6 se encuentra en posición completamente cerrada, por lo cual la salida del gas solo tiene lugar por la rendija I.

Mediante la rotación de las dos manivelas, el agujero de salida M que se encuentra en comunicación con el interior del otro fuelle por medio del tubo 10 se abre, y durante cierto tiempo la salida del gas se realiza simultáneamente por I y M, hasta que se cierran las entradas I y H (figura 5), lo que ocurre cuando la cámara K está casi vacía y el fuelle dispuesto por dentro está completamente inflado. En esta posición la cámara K' se llena por la entrada 2', mientras que el correspondiente fuelle se vacía por la salida M.

Siguiendo la rotación del cigüeñal, la válvula corredera 6 cierra, poco a poco, los dos agujeros M y L, mientras que la válvula corredera 5 abre los agujeros H é I, pero desde el lado opuesto al que se ilustra en la figura 4. Por consiguiente, en



140 el momento del cierre completo de los agujeros M, L, el gas se descarga del fuelle contenido en la cámara K y esta cámara K se llena de gas proveniente del agujero de admisión 2, como se ilustra en la figura 6.

Moviendo la válvula corredera 6 todavía más hacia la izquierda, el agujero L se pone en comunicación con el agujero 2' del conducto de admisión, mientras que la válvula corredera 5 cierra completamente las entradas I y H como se ilustra en la figura 7.

En este momento, la cámara K está completamente llena de gas, y la entrega se realiza desde la cámara K; en el trayecto de retroceso de las dos correderas, después que la válvula 6 ha alcanzado su posición de llena completo, las entradas I y H se vuelven a abrir, mientras que se cierran M y L, volviendo así a la posición ilustrada en la figura 4 y repitiéndose el ciclo.

La presión del gas, además de maniobrar los fuelles en la forma arriba descrita, gracias a su conexión con el árbol vertical 19 por medio de los cojinetes de suspensión 17, manobra también las correderas de distribución 5 y 6, y al mecanismo motor del aparato registrador por la transmisión de cigüeñal 23 y 23'. El ajuste exacto de la capacidad máxima de los fuelles, y consiguientemente del contador, se efectúa regulando la longitud de los brazos de manivela 23 y 23', por medio de los tornillos de ajuste 23² que entran en ranuras de dichas manivelas.

De lo dicho anteriormente se deduce, que se crea un nuevo tipo de contador seco de gas de funcionamiento perfecto y desprovisto de toda clase de membranas, cuyo funcionamiento regular depende de circunstancias incalculables. Se logra, además, una mejor disposición del mecanismo motor, gracias al montaje de las dos placas 20 y 20' para transmitir el movimiento de los fuelles, transversalmente al contador, obteniéndose también un funcionamiento más fácil, debido a las características inherentes a los

150796 - 7 -



fuelles metálicos y, a la simplificación del mecanismo motor del contador, los cuales producen una caída muy pequeña de la presión del gas.

175 Se comprende que el invento puede someterse a múltiples variaciones sin salirse del principio que le sirve de base. Así la forma y la disposición de los fuelles metálicos, o la forma de las ondulaciones puede variar, así como también el material empleado para su construcción, ó la forma de las correderas distribuidoras, que pueden ser de cualquier clase adecuada, por ejemplo,
180 del tipo giratorio o análogo.

NOTA

Se declara que el objeto de esta patente de introducción es conocido en el Extranjero, en Italia, pero no practicado en territorio español, con las siguientes

185

Reivindicaciones

190

195

1.- Contador seco de gas, caracterizado porque para medir el gas se emplean dos fuelles metálicos, previsto cada uno en una caja rígida separada (K, K') estando formados los fuelles por cierto número de hojas o placas onduladas con una perforación central y unidos alternativamente por el centro y por los bordes a otras membranas similares, uniéndose una de las placas terminales por su borde exterior a la pared rígida de la cámara medidora, mientras que la otra placa terminal se cierra por su centro mediante un disco rígido articulado a una palanca que transmite el movimiento de los fuelles al árbol correspondiente (19, 19') que manobra las válvulas de distribución y el aparato registrador.

2.- Contador seco de gas, según la reivindicación 1, en el que las membranas metálicas son unos discos con una perforación

150796



central relativamente grande, y estando dispuestas las ondulaciones en círculos concéntricos.

200 3.- Contador seco de gas, según la reivindicación 1, en el que las membranas metálicas son unos discos con un agujero central relativamente grande, y las ondulaciones están construídas en espiral.

205 4.- Contador seco de gas, según la reivindicación 1, en el que las placas u hojas actúan como fuelles, y se hacen de estaño puro estampado con el espesor de 1 a $3/10$ mm.

210 5.- Contador seco de gas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la trayectoria de los fuelles se reduce esencialmente, y los movimientos de los mismos se transmiten a manivelas que actúan sobre el aparato registrador mediante un árbol transversal, que se extiende de un lado a otro del contador, y está unido por un extremo a un árbol vertical (19, 19'), siendo la carrera de dicho brazo transversal por su extremo opuesto o que actúa de manivela, sustancialmente dos veces la carrera de la parte central de la placa terminal de cada uno de los fuelles.

215 La patente cuyo privilegio de introducción se solicita por diez años para España y sus dominios, deberá recaer por "CONTADOR SECO DE GAS" (séptimo grupo, clase 66), según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 6 de Noviembre de 1940.

pp: Firma Vivaldi & Compagni, S.A.

150796



Fig. 1

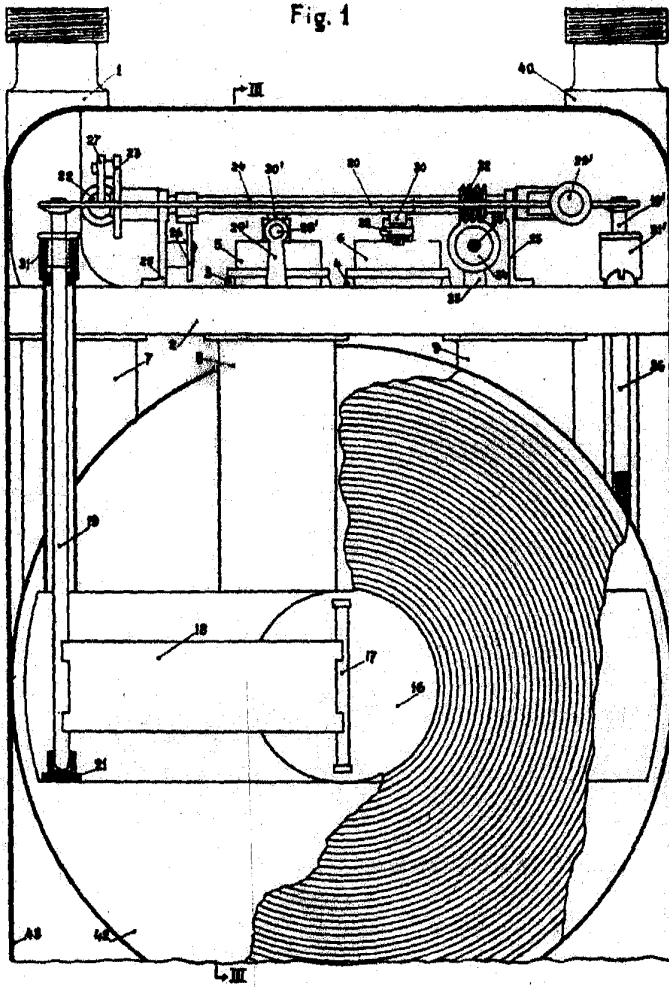
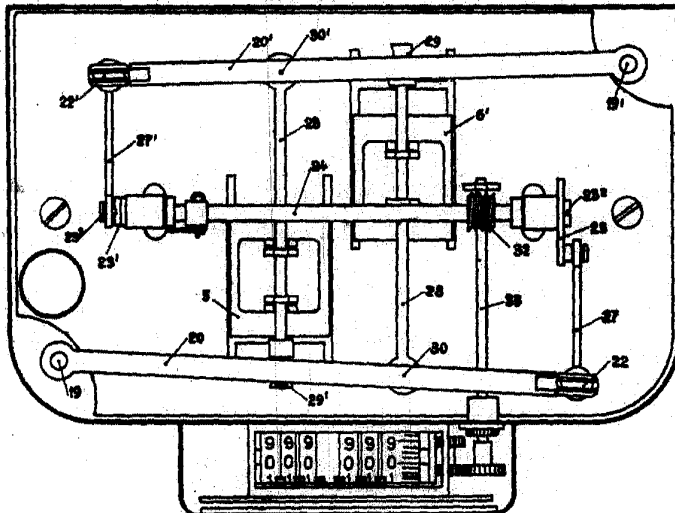


Fig. 2



*Esatta variabile n. 209
pp. firma Vivaldi & C. S. A.
G. Vivaldi*

150796



Fig. 3

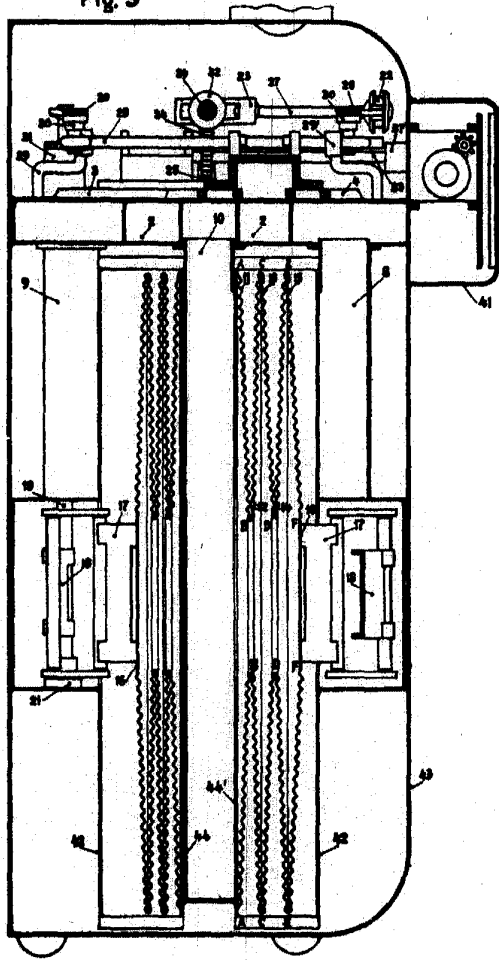


Fig. 4

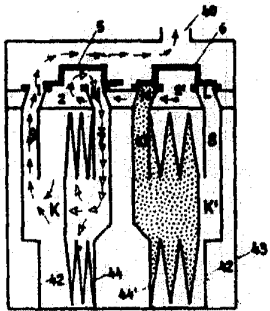
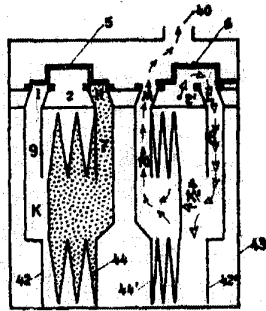


Fig. 5



Encre variable
pp: firma Vivaldi & C. S. A.
Garavito

150796



Fig. 8

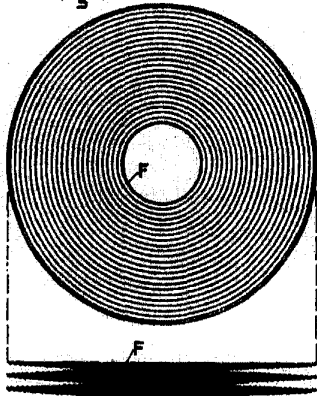
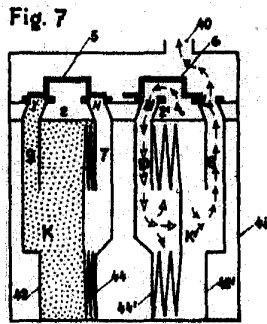
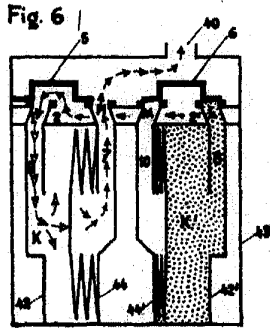


Fig. 8a

Fig. 9

Fig. 10



Scala variabile
dep. firma Visaldi & C. S. A.
[Signature]