

432760 P.-59.316 25 ENE. 1975
MSS/661

12 JUN. 1976

CONCEDIDA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: GOLF

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de DRESSER EUROPE, S.A.

entidad belga

establecida en 1 Place Madou, Bruselas 3, Bélgica

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CAUDALIME
TRO". (Clase Internacional G01g).

17.1.75

- 1 -

El invento se refiere a un contador o medidor de flujo (caudalímetro) de fluido del tipo gíatorio, de desplazamiento positivo.

5 El invento se refiere particularmente a un conductor de flujo de fluido del tipo que comprende una caja o carcasa que define un conductor o paso cilíndrico anular que comunica con unas lumbreras de entrada y salida; un rotor que comprende un cuerpo de rotor del cual penden un cierto número de álabes que se
10 acoplan en el conducto anular en relación de obturación hermética de manera que el fluido que circula desde la entrada a la salida alrededor del conducto impulsa al rotor por medio de los álabes; y un rodillo loco engranado para girar con el rotor alrededor
15 de un eje paralelo a y desviado del eje del rotor, siendo el rodillo loco básicamente cilíndrico y estando provisto de cavidades longitudinales en su costado, acomodando cada una de las cavidades un álabe del rotor cuando el álabe vuelve desde la salida a la
20 entrada y proporcionando la citada cavidad un cierre líquido para el álabe del rotor, corriendo el citado rodillo loco en relación de cierre hermético con una parte fija de la carcasa. El citado contador se denominará en adelante "un contador de flujo del tipo referido". El presente invento pretende proporcionar
25

un contador de flujo del tipo referido que sea particularmente compacto para una capacidad determinada.

De conformidad con el presente invento, se crea un contador de flujo del tipo referido que comprende dos rotores, cada uno de cuyos cuerpos está provisto de cavidades o receptáculos longitudinales y estando dispuestos para constituir el rodillo loco para los álabes del otro rotor, existiendo dos conductos o pasos anulares que enlazan las lumbreras de entrada y de salida en lados opuestos de la carcasa y desplazados para acomodar a los álabes respectivos del rotor.

El contador de flujo puede utilizarse para fines domésticos, por ejemplo, para medir el flujo de gas utilizado en la calefacción a gas doméstica y en la cocina. Otra aplicación consiste en la medida del flujo de agua utilizada para fines domésticos. Otras aplicaciones pueden incluir la medida del flujo de líquido combustible en operaciones de distribución.

Es posible hacer que los rotores sean de diferente diámetro de manera que giren a velocidades diferentes y tengan números apropiadamente distintos de álabes y receptáculos o cavidades. No obstante, se prefiere que los rotores sean del mismo tamaño y tengan el mismo número de álabes y receptáculos entre

sí. En una realización preferida, cada rotor está pro
visto de dos álabes y de dos receptáculos.

5 Preferiblemente, la carcasa o caja acomoda
ruedas dentadas sincronizadoras que se montan en ár-
boles axiales de los rotores y que engranan conjunta-
mente para asegurar una sincronización apropiada. Con
objeto de dar el volumen de salida del contador es
conveniente utilizar un conmutador magnético de pro
ximidad fijado a la carcasa y que responda al paso de
10 una parte o partes salientes magneticamente de una
de las estructuras giratorias. Convenientemente, es-
ta parte está constituida por una o más lengüetas si-
tuada sobre uno de las ruedas dentadas sincronizado-
ras.

15 El invento se describirá con mayor detalle
con referencia a los dibujos que se acompañan, en los
cuales:

La Figura 1 muestra una vista en alzado la-
teral de un contador de flujo de acuerdo con el inven-
to;

20 La Figura 2 muestra una vista en planta del
contador de la Figura 1;

La Figura 3 muestra una vista en sección to-
mada por la línea C-C de la Figura 2;

25 La Figura 4 muestra una vista en sección to-

mada por la línea A-A de la Figura 3; y

La Figura 5 muestra una vista en sección tomada por la línea B-B de la Figura 4.

5 Con referencia a los dibujos, el contador de flujo mostrado comprende una carcasa o alojamiento 1, fabricada por colada de una aleación de aluminio. La carcasa tiene dos lumbreras situadas en lados opuestos, que serán designados como lumbrera de entrada 2 y lumbrera de salida 3, aunque puede apreciarse que el contador de flujo funcionará para medir el flujo en ambos sentidos. Refiriéndose particularmente a la Figura 1, la carcasa tiene una cubierta 4 de caja de sincronización que aloja las ruedas dentadas de sincronización 5 y 6 (Figura 2). Un conmutador de proximidad 7 va fijado a la cubierta de sincronización y produce, cuando es activado, un impulso de salida para cada unidad de revolución de los rotores del contador.

15
20 Con referencia ahora a las Figuras 3 a 5 se muestra en ellas la estructura interna del contador. El contador tiene dos rotores 9 y 10, teniendo el rotor 9 un cuerpo 9a y unos álabes 9b suspendidos del mismo. El rotor 10 tiene un cuerpo 10a y álabes 10b suspendidos del mismo. Ambos rotores son idénticos y están fijados sobre respectivos árboles

11 y 12 que tienen fijados sobre sus extremos las respectivas ruedas dentadas de sincronización 6 y 5 . Las ruedas dentadas de sincronización son de igual diámetro y engranan entre sí de forma que aseguren que los dos rotores giren a la misma velocidad y en sentidos opuestos.

Al girar, los álabes 9b se mueven en relación de cierre hermético dentro de un conductor anular 13 definido entre la pared exterior 14 de la carcasa 1 y un bloque interior fijo 15. El movimiento del fluido desde la lumbrera de entrada 2 hacia la lumbrera de salida 3 impulsa al rotor 9 mediante los álabes 9b del rotor en el conducto 13 en sentido contrario al de las agujas del reloj, tal como se muestra en la Figura 4. Los álabes 10b del rotor 10 se acomodan en relación de cierre hermético en un conducto anular 16 similar definido entre la pared exterior 14 de la carcasa y otro bloque interno fijo 17. La acción del fluido que pasa desde la lumbrera de entrada a la salida a través del conducto 16 hace girar al rotor 10 en el sentido de las agujas del reloj.

Con objeto de hacer volver los álabes del rotor desde el lado de salida del contador al de entrada sin experimentar los efectos de la presión del flujo entrante del fluido, los álabes se vuelven en

cavidades o receptáculos hermeticamente cerrados formados en la parte del rodillo loco guía del rotor. Así, por ejemplo, la Figura 4 muestra uno de los álabes 9b que está siendo hecho volver en un receptáculo 18 formado en la porción 10a. El cuerpo 10a coopera en relación de cierre hermético con el bloque fijo 15 de manera que el receptáculo 18, que es una cavidad cilíndrica practicada en la pared de la porción 10a, esté herméticamente cerrado y abraza el álabe 9b a medida que el álabe regresa de la entrada a la salida. Otro receptáculo 19 diametralmente opuesto al receptáculo 18 acomoda el otro álabe 9b de forma similar. Los receptáculos 20 en la porción 9a acomodan los álabes 10b.

Puede observarse que el contador puede considerarse como dos contadores similares del tipo giratorio y de desplazamiento positivo dispuestos en posición adyacente entre sí. El plano bisector de los rotores se muestra en el punto P en las figuras 3 y 5 de forma tal que un contador pueda considerarse situado en el lado izquierdo del plano P de la Figura 3 (por debajo del plano de la Figura 5), y el otro contador situado en el lado derecho del plano P de la Figura 3 (por encima del plano en la Figura 5).

La disposición descrita presenta la ventaja

de que ambos rotores pueden fabricarse por colada como componentes idénticos, de igual forma que los bloques estacionarios 15 y 17. Convenientemente, el material de los rotores y bloques consiste en una aleación de aluminio anodizada.

La salida del contador se toma como una serie de impulsos procedentes del conmutador de proximidad 7 que responde al paso por el conmutador de cada una de las espigas o lengüetas 21 montadas sobre la rueda dentada sincronizadora 6. Estas espigas o lengüetas sobresalientes son de material ferromagnético y representan características magnéticamente salientes a las que responde el conmutador 7. De esta forma, el conmutador se cierra para producir un impulso de salida, cuando está activado, para cada unidad de giro de la rueda dentada 6. Los impulsos de salida son contados, herméticamente cerrados de acuerdo con la calibración del contador y alimentados para hacer actuar un indicador digital de volumen mediante técnicas convencionales.

El invento no se limita a los detalles de la realización descrita anteriormente con referencia a los dibujos. Por ejemplo, se contempla que en lugar de que todas o algunas de las partes sean de metal, éstas puedan fabricarse de materia plástica mediante

moldeo. El detector que proporciona la salida de volumen puede no ser un conmutador magnético de proximidad. Por ejemplo, puede utilizarse un detector óptico, o puede proveerse un contador mecánico que pueda funcionar mediante un árbol obturado. En otra disposición, un contador mecánico puede alojarse dentro del cuerpo del contador de fluido, siendo visible a través de una mirilla hermética el gas a presión.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 11 de Diciembre de 1973, bajo el número 57435/73, se acoge a los beneficios del artículo 51, del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un caudalímetro para fluidos que tiene una carcasa o caja que define un conjunto anular cilíndrico que comunica con lumbreras de entrada y salida; un rotor que comprende un cuerpo de rotor, del que están suspendidos un número de álabes que se acoplan en el conducto anular en condición de cierre hermético de manera que el fluido que pasa desde la entrada a la salida alrededor del conducto impulsa al rotor por medio de los álabes; y un rodillo loco engranado para girar con el rotor alrededor de un eje paralelo a y desviado del eje del rotor, siendo el rodillo loco básicamente cilíndrico, con cavidades o receptáculos longitudinales en su costado, alojando cada uno de los receptáculos un álabe del rotor cuando el álabe vuelve desde la salida a la entrada y proporcionando el citado receptáculo una junta o cierre líquido para el álabe del rotor, desplazándose el rodillo loco en condición de cierre hermético con una parte fija de la carcasa, caracterizados porque el caudalímetro está provisto de dos rotores (9, 10), cada uno de cuyos cuerpos de rotor (9a, 10a) está provisto de receptáculos longitudinales (18, 19, 20) y estando dispuestos para constituir el rodillo loco para los álabes (9b, 10b) del otro rotor, estando previstos dos conductos anulares (13, 16) que unen las lumbreras de entrada (2) y de salida (3) en lados opuestos de la carcasa

sa (1) y desplazados para alojar los álabes respectivos del rotor (9b, 10b).

5 2^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizados, además, porque los rotores (9, 10) son del mismo tamaño y tienen el mismo número de álabes (9b, 10b) y receptáculos (18, 19, 20) uno que otro.

10 3^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2^a, caracterizados, además, porque hay dos álabes (9b, 10b) y dos receptáculos (18, 19, 20) sobre cada rotor (9, 10).

15 4^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados, además, porque la carcasa (1) aloja unas ruedas dentadas (5,6) que están montadas sobre árboles axiales (11,12) de los rotores (9,10) y que engranan conjuntamente para asegurar una sincronización apropiada.

20 5^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados, además, porque una de las estructuras giratorias (6) presenta una parte o partes magnéticamente salientes (21) y porque se dispone un conmutador magnético de proximidad (7) fijo en la carcasa (1) y que responde al paso de la parte o partes magnéticamente salientes (21).

25 6^a.- Perfeccionamientos introducidos en un

caudalímetro.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 ENE. 1975

10

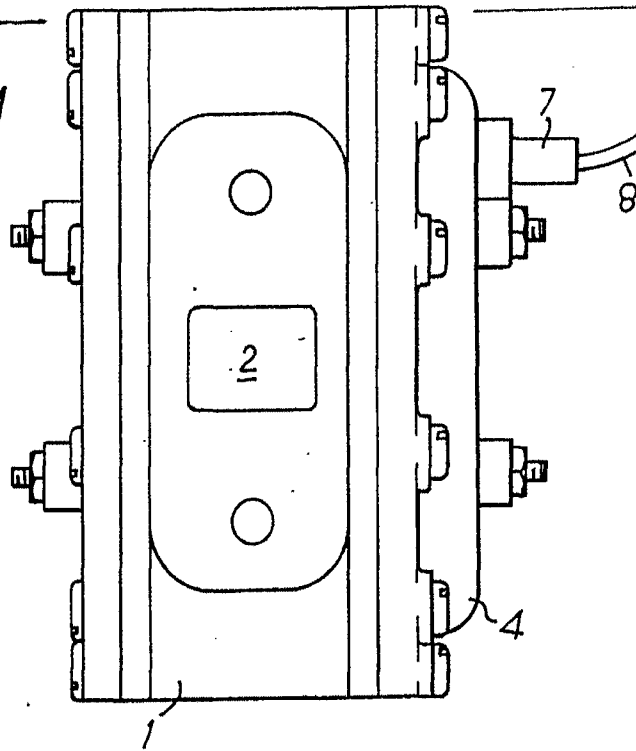
P.A.

Alberto de Eizoburu
Por Poderes

15

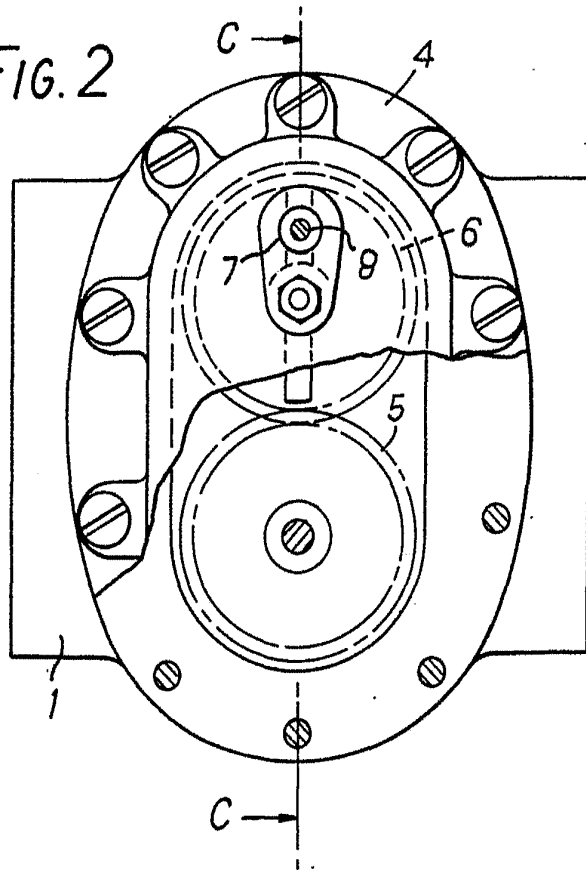


FIG. 1

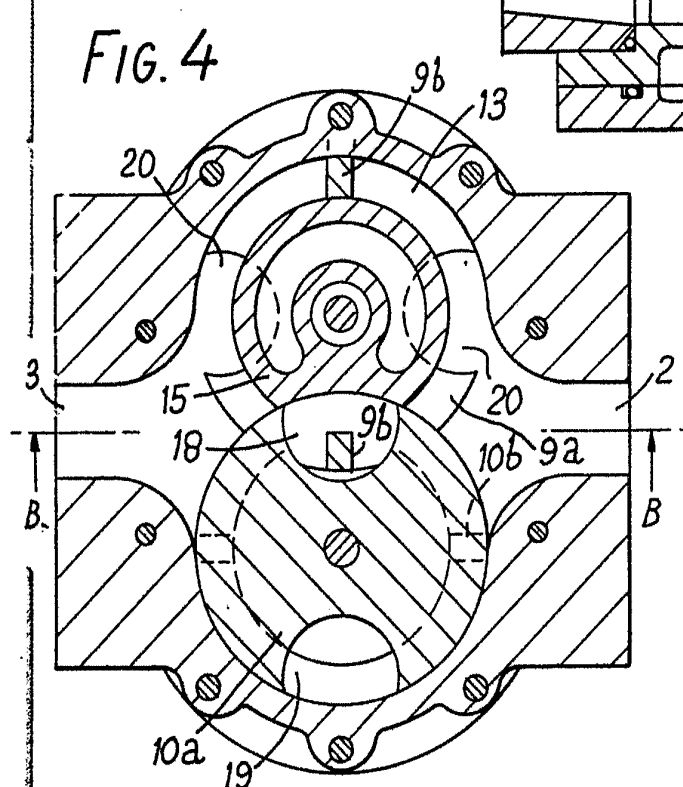
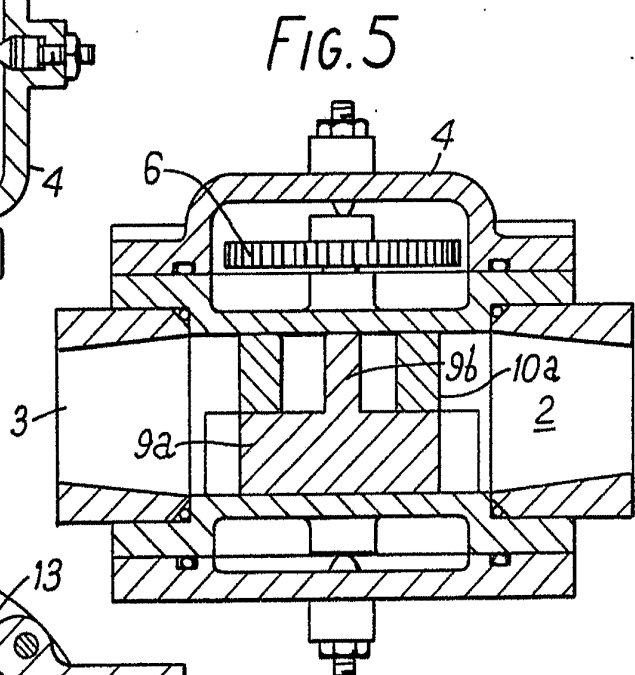
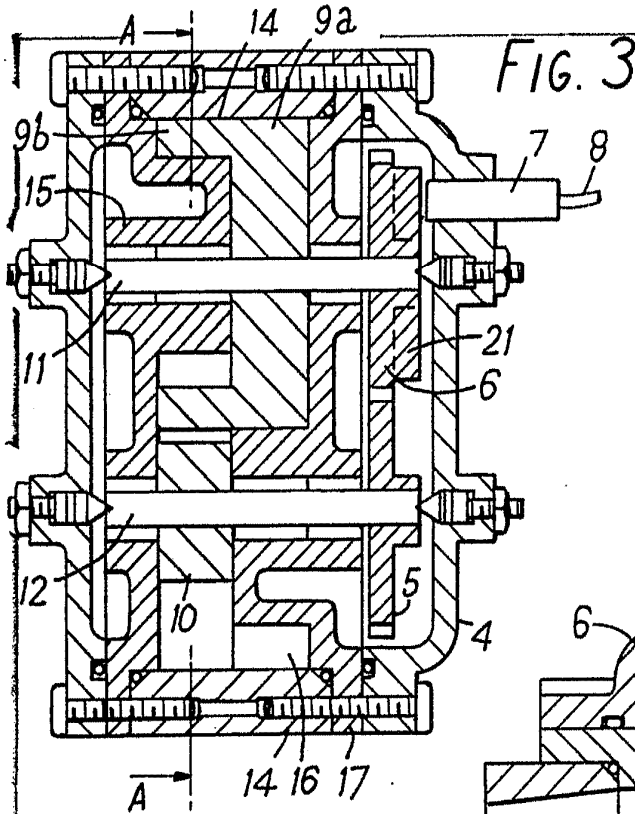


18 FEB. 1975

FIG. 2



Alberto de Elzaburt.
Per. F. de...
[Signature]



Alberto de C...
Per P...
[Signature]