



223804

223804

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don JEAN FAURE-HERMAN, de nacionalidad francesa, residente en Boulogne-Sur-Seine (Seine, Francia), 68, rue de l'Est., por "CONTADOR PARA LÍQUIDOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un contador para líquidos que permite medidas de suministros en masa.

5. Es sabido, efectivamente, que con mucha frecuencia lo que interesa a los usuarios es tener conocimiento del peso del líquido utilizado y no del volumen. En este caso, si se contenta con graduar un contador volumétrico de líquido en pesos y no en volumen, se comete un error, ya que la densidad del líquido varía según su naturaleza
10. y según la temperatura a la que se encuentra.

223804



La presente invención tiene por objeto suprimir este inconveniente.

Se refiere a tal efecto a un contador para líquidos provisto de una turbina tal como una hélice que gira a una velocidad proporcional al suministro en volumen del líquido, caracterizándose este contador por estar dotado de medios para adaptar la sección del conducto de la turbina en función de la densidad del líquido y de los diversos factores exteriores que intervienen sobre el valor de esta densidad, tales como la temperatura, permitiendo esta disposición modificar la velocidad de la turbina en función de la densidad del líquido, lo que permite obtener el valor en masa del suministro del líquido.

Según un ejemplo de realización, la turbina está situada en un conducto cónico, mientras que unos medios aseguran el desplazamiento relativo de la turbina y el conducto de manera que se regula la sección del conducto a lo largo de la turbina en un valor correspondiente a la densidad del líquido cuyo suministro en masa interesa medir.

Según otro ejemplo de realización, los medios de regulación de la sección del conducto de la turbina son por una parte regulables manualmente en función de la densidad del líquido a una temperatura de referencia y, por otra parte, automáticamente en función de la variación de temperatura con relación a la de referencia, para tener en cuenta la variación de densidad del líquido en función de la temperatura.

223804



055

La invención se extiende igualmente a las características antes descritas y a sus posibles combinaciones diversas.

5. Un contador para líquidos de acuerdo con la invención se ha representado a título de ejemplo en sección longitudinal en la figura única adjunta.

10. En el contador de acuerdo con la invención, la medida del suministro volumétrico se lleva a cabo por la cuenta de vueltas de la hélice -4-. Cada giro de dicha hélice -4- corresponde al paso de un volumen \underline{V} de líquido igual a un cilindro cuya longitud viene dada por el paso \underline{p} de la hélice, y el diámetro $\underline{\phi}$ de la sección es el del conducto a lo largo de la hélice.

$$\underline{V} = \underline{p} \times \underline{\phi} = \text{volumen unidad de contado}$$

15. Si la densidad \underline{d} ha sido constante, para contar en peso no es necesaria otra cosa que tomar en lugar de \underline{V} un peso unidad de contado, tal como:

$$\underline{P} = \underline{p} \times \underline{\phi} \times \underline{d} = C^{te}.$$

20. Pero, como \underline{d} es variable, para que el peso \underline{P} sea constante, el dispositivo permite hacer el diámetro $\underline{\phi}$ inversamente proporcional a la densidad \underline{d} .

25. Para ello, de acuerdo con la invención, se hace variar el diámetro $\underline{\phi}$ del conducto -5-, por ejemplo mediante un diafragma; o bien una realización, dada a título de ejemplo, consiste en utilizar un conducto -5- no cilíndrico sino cónico. Al estar la hélice -4- soportada por unos cojinetes -3- fijados sobre la carcasa exterior -1- del aparato, el conducto cónico -5- tiene la facultad de des-

223804



855

plazarse en sentido longitudinal con relación a esta hélice -4-, de manera que hace variar el diámetro de la sección de conducción a lo largo de dicha hélice.

Esta disposición permite realizar:

5. 1ª) Una regulación previa según la naturaleza del líquido a medir, o, dicho de otra manera, según el peso específico a una temperatura de base. Esta regulación se llevará a cabo por el usuario.
10. 2ª) Una regulación automática según la variación del peso específico con los cambios de temperatura. Esta regulación se llevará a cabo automáticamente por un mando termométrico. Esta puede realizarse eléctricamente con servomotor, o incluso con ayuda de un termómetro de mercurio o de tensión de vapor, o con ayuda de un hilo de coeficiente de dilatación conocido, dándose estas formas de realización a título de ejemplos y no limitativas.
15. De esta manera, la corrección se hace no sólo sobre la totalización de las unidades de contado, sino también sobre su frecuencia de paso, es decir, sobre la velocidad de deslizamiento.
20. El contador representado a título de ejemplo en la figura única está constituido por un cuerpo -1- que presenta en sus extremos los travesaños -2- que soportan los cojinetes de la hélice -4-, accionada por la corriente de líquido, y que gira a una velocidad proporcional al gasto volumétrico del líquido.
- 25.

Un conducto cónico -5- hendido para paso de dichos travesaños, puede desplazarse longitudinalmente en

223804



los dos sentidos con relación a la hélice -4- y cuerpo -1-.

5. Un resorte de retorno -6- obra constantemente sobre la hélice, tendiendo a devolver el conducto hacia una de sus posiciones extremas.
- Un hilo metálico -7- tiene un extremo fijado sobre el conducto -5- y el otro sobre un tornillo de regulación -8- accesible al usuario.
10. Sobre toda su longitud, el hilo -7- está bañado por el líquido a medir.
- Para llevar a cabo la regulación previa de la posición de la conducción cónica -5- con relación a la hélice, el usuario gira más o menos el botón de regulación -8-.
15. La corrección automática con relación a la temperatura se lleva a cabo con el alargamiento o acortamiento del hilo -7- bañado en el líquido bajo la acción de dicha temperatura.
20. Por ser pequeños los alargamientos del hilo -7-, es precisa una gran longitud de dicho hilo, a fin de que los desplazamientos del cono sean sensibles.
- A tal objeto, el hilo -7- está bobinado sobre un soporte -9- de material de poca dilatación (por ejemplo madera), provisto de un cierto número de poleas -10- que
25. facilitan el deslizamiento del hilo -7-.
- El conjunto queda bañado en el líquido.



223804

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Contador para líquidos, provisto de una turbina (4) tal como una hélice que gira a una velocidad proporcional al gasto en volumen del líquido, cuyo contador se caracteriza por ir dotado de medios para hacer variar la sección del conducto (5) de la turbina (4) en función de la densidad del líquido y de diversos factores exteriores que intervienen sobre el valor de esta
10. densidad, tales como la temperatura, permitiendo esta disposición modificar la velocidad de la turbina en función de la densidad del líquido.
15. 2. Contador para líquidos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que la turbina (4) está situada en un conducto cónico (5), mientras que quedan previstos medios que aseguran el desplazamiento relativo de la turbina (4) y del conducto (5) de manera que se regule la sección del conducto a lo largo de la turbina (4) en un valor correspondiente a la
20. densidad del líquido del que se desea medir el gasto en masa.
25. 3. Contador para líquidos, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que los medios de regulación de la sección del conducto (5) de la turbina (4) son regulables por una parte manualmente en



223804

función de la densidad del líquido a una temperatura de referencia, y, por otra, automáticamente en función de la variación de temperatura con relación a la de referencia, para tener en cuenta la variación de densidad del líquido en función de la temperatura.

5.

4. Contador para líquidos, según las reivindicaciones 1 y 3 que se caracteriza por el hecho de que un aparato de medida de la temperatura obra por su órgano móvil sobre la regulación de la sección del conducto.

10.

5. Contador para líquidos, según una o varias de las reivindicaciones 2 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el conducto cónico se desplaza longitudinalmente en los dos sentidos con relación a la hélice y es solicitado por un resorte que tiende a devolverlo

15.

constantemente hacia una de sus posiciones extremas.

6. Contador para líquidos, según la reivindicación 3, que se caracteriza por el hecho de que la medida de las temperaturas se efectúa por un hilo metálico

20.

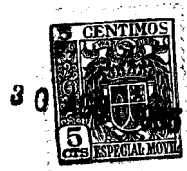
(7) bañado en el líquido a medir, uno de cuyos extremos es fijado sobre el conducto y el otro sobre un tornillo de regulación accesible al usuario, lo que permite efectuar por una parte el regulado previo por acción sobre el tornillo de regulación y, por otra, asegurar la corrección automática por alargamiento o acortamiento de dicho hilo (7) bajo la acción de la temperatura.

25.

dicho hilo (7) bajo la acción de la temperatura.

7. Contador para líquidos, según la reivindicación 6, que se caracteriza por el hecho de que el hilo (7) está bobinado sobre un soporte (9), lo que permite

223804



tener una gran longitud de hilo y, por consiguiente, una variación suficientemente importante de su longitud en función de la temperatura.

5. 8. Contador para líquidos, según las reivindicaciones 6 y 7, que se caracteriza por el hecho de que el hilo se desliza sobre unas poleas dispuestas en el soporte, lo que facilita su deslizamiento en el líquido a medir, en el cual se baña.

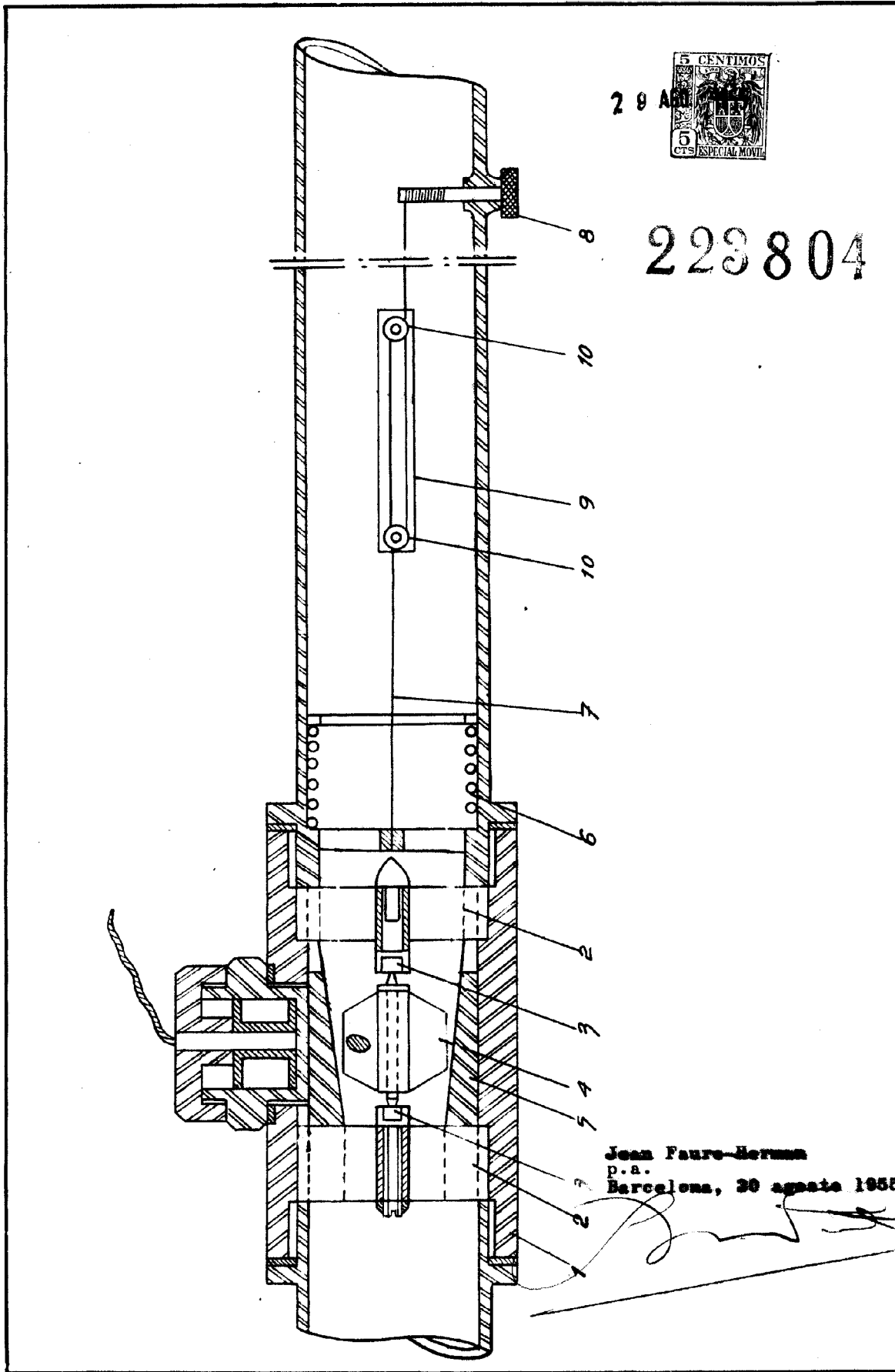
9. Contador para líquidos.

10. La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 30 de agosto de 1955.

Jean FAURE-HERMAN

p.a.



29 ABR

223804

Jean Faure-Herman
p.a.
Barcelona, 29 agosto 1955