

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona.

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un contador de agua con gobierno magnético de la minute-
ría sin tren de engranajes y sin prensaestopas"-----

a favor de D. Jean Louis BERTHET y D. Gaytán MICHEL, domicilia-
dos en SAN SEBASTIAN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un contador de
agua de turbina en el cual se transmite el movimiento de la tur-
bina a la minutería directamente sin tren de engranajes y sin
prensaestopas, por mediación de un imán circular y de un disco
de acero templado que tiene un coeficiente máximo de histéresis
y el mínimo de espesor para evitar toda salida de relación, pro-
duciendo el arrastre rápido de la minutería cualesquiera que

14 FEB 1929



- 2 -

sean la rapidez del arranque y el valor de la velocidad adquirida por el imán circular inferior.

En la figura anexa, a título de ejemplo, se ha representado una sección del contador.

El contador propiamente dicho comprende un cuerpo inferior provisto de dos aberturas para la entrada y la salida del agua. Una tobera D de sección reducida colocada encima de la abertura B de entrada del agua está destinada a asegurar la sensibilidad del contador, compensando los rozamientos del conjunto de los órganos para los pequeños consumos.

Un eje E soporta la turbina F provista de un número determinado de paletas y coronada por un imán circular G que es solidario con la misma. Para aumentar la sensibilidad, la turbina F gira sobre un juego W de dos bolas de diámetros diferentes y de acero inoxidable.

La caja superior que contiene el mecanismo de relojería está roscada sobre el cuerpo inferior del cual está separada por una platina que comprime contra una junta, asegurando así el cierre y la hermeticidad de la minutería fijada sobre la platina.

En el centro de la platina que soporta a la minutería está fijado un eje que soporta un disco N de acero templado de muy débil espesor y gira igualmente sobre un juego de dos bolas de diámetros diferentes y de acero inoxidable.

Un tornillo sin fin solidario con el disco de acero N gobierna la minutería en la forma usual por mediación de una rueda dentada.

El eje E está vaciado en U así como la camisa de ebonita



V de la turbina. En la parte vaciada se acumula aceite que asegura constantemente el engrase del juego de bolas. Siendo más ligero que el agua, no puede el aceite ser arrastrado por la corriente. La misma disposición se adopta igualmente para asegurar el engrase del juego de bolas sobre el cual gira el disco N.

Una válvula h destinada a asegurar la sensibilidad del contador en los pequeños consumos, lleva un saliente i que descansa en la posición de cierre sobre su asiento j; dicha válvula está guiada dentro de la camisa f por tres aletas n.

El funcionamiento del contador es el siguiente:

En los pequeños consumos, la válvula está cerrada y el agua pasa por la tobera D. El pequeño chorro formado es suficiente para arrastrar la turbina. Enseguida que aumenta el caudal, se levanta la válvula, y el agua pasa por la abertura B del contador.

El arrastre del disco de acero N por el imán circular G se hace en las condiciones siguientes:

El flujo total y constante del imán circular G tiende a cerrarse por el disco N donde la inducción será representada por el producto del campo total por el inverso de la sección transversal del disco N.

Quando el sistema se encuentra en reposo, el disco N se halla imantado por el imán G, y el eje de sus polos se encuentra en la dirección de los del imán G. Si se imprime al imán G un movimiento de rotación y si, durante este movimiento, el disco N se conserva parado, el eje de su flujo seguirá sincrónicamente al eje del flujo del imán G pero decalado hacia atrás de un ángulo determinado en virtud de su histéresis.



- 4 -

Se ve, pues, claramente que se puede utilizar este retraso a la desimantación de histéresis del disco N para producir un par capaz de arrastrarlo.

Es evidente que los polos del disco N solo cambian de dirección cuando el campo coercitivo es suficiente, es decir si el valor del campo necesario para destruir la imantación del disco N es suficiente. Esta propiedad ha conducido a utilizar el imán G muy potente con respecto al disco superior N. Por consiguiente, cualquiera que sea la inercia que deba vencerse, se dispone de un par máximo constante, función del ángulo "histerético" e independiente del movimiento relativo del sistema, es decir tanto si es sincrónico como asincrónico.

Si el esfuerzo necesario para el arrastre del disco superior N aumenta de manera que se haga mayor que el par correspondiente al decaído máximo, el campo procedente del imán G, a consecuencia del decaído, se hace igual al campo coercitivo del disco N, y hace volver al eje de los polos de este último al valor del ángulo "histerético" correspondiente al par máximo. El movimiento del sistema entonces es asincrónico.

Este fenómeno se produce en tanto el esfuerzo de arrastre no se hace igual o inferior al par máximo, y se comprende que mientras el esfuerzo necesario al arrastre del disco N no excede del par máximo proveniente del ángulo "histerético" el movimiento de ambos discos es asincrónico.

De lo que precede se deduce lo siguiente:

1º El movimiento de los dos flujos es siempre sincrónico, y tan solo varía el ángulo de decaído entre los mismos.

2º El movimiento de los dos discos es asincrónico al



principio y se hace sincrónico cuando el par proveniente del decalado máximo es suficiente para acabar de vencer la inercia del disco superior N. Como que esta inercia es muy débil, la duración del movimiento asincrónico de los dos discos es muy pequeña.

Por otra parte, la resistencia de la minutería, siendo muy inferior al par correspondiente al ángulo "histerético" máximo, en nada perjudica al movimiento sincrónico de los dos discos. Los imanes pueden afectar cualquier otra forma, sin apartarse del principio de arrastre por histéresis.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un contador de agua con gobierno magnético de la minutería sin tren de engranajes y sin prensaestopas, caracterizado por la transmisión directa del movimiento de la turbina por intermediación de un imán circular o disco imantado colocado hacia el lado de la turbina y de un disco de acero templado colocado hacia el lado del mecanismo de relojería, disco que tiene un coeficiente máximo de histéresis y el mínimo de espesor para evitar toda salida de relación, produciendo el arrastre rápido cualquiera que sea la rapidez del arranque y el valor adquirido por el imán inferior.

2.- En un contador de agua como se ha especificado en la reivindicación anterior el empleo de bolas superpuestas, de acero inoxidable o de cualquier otra materia dura, sobre las



- 6 -

cuales giran el disco superior y la turbina de paletas remata-
da por el imán circular para aumentar su sensibilidad.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con
la esencialidad del objeto de la patente, definida en las an-
teriores reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

"Un contador de agua con gobierno magnético de la minu-
tería sin tren de engranajes y sin prensaestopas".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, es-
critas por una sola cara.

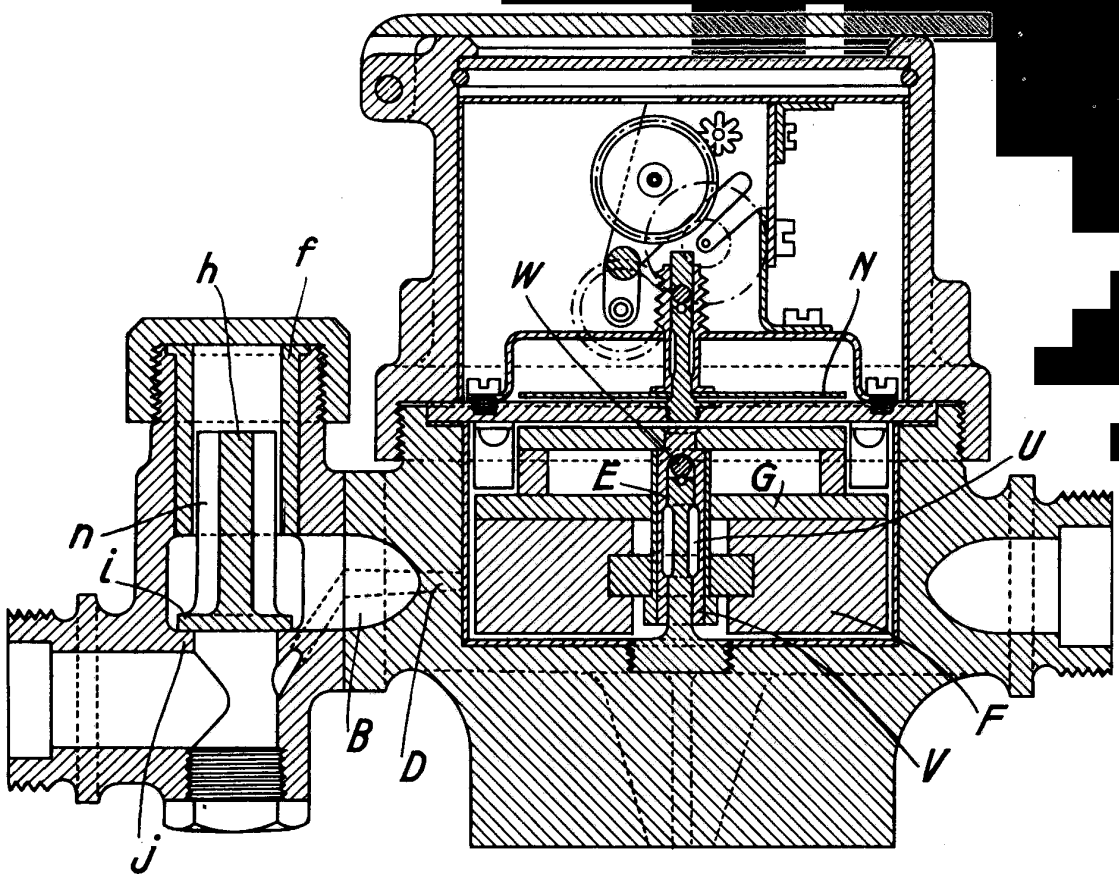
Barcelona, 14 de Febrero de 1929.

P. p. de D. Jean Louis BERTHET y D. Gaytán MICHEL,

J. BONET DEL RÍO

P.P.

Manassano



ESCALA VARIABLE

Barcelona 14 de Febrero 1929.

J. L. P. 1929

P. P.

Quanfassana