

275 545



MEMORIA DESCRIPTIVA  
-o-

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

PAIS: ESPAÑA

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE  
LA PATENTE PRINCIPAL Nº 265.438 POR "NUEVO CONTA  
DOR DE TORNQUETE"

-o-

A FAVOR DE: GAZ DE FRANCE

RESIDENTE EN: FRANCIA

NACIONALIDAD: FRANCESA.-



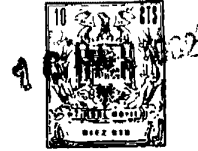
# 2755 45

La presente adición tiene por objeto un perfeccionamiento en el contador de torniquete que funciona bajo el principio del rendimiento máximo del organo de medida, del tipo que se describe en la Patente Principal.

5                    Un contador así se compone esencialmente de una cubierta tubular limitada interiormente por una superficie generalmente cilíndrica; en esta cubierta, por el lado de la llegada del fluido del que se quiere medir el caudal de volumen, está montado un estabilizador de volutas helicoidales fijas, destinado a comunicar al fluido que lo atraviesa un movimiento de rotación en una dirección fija, sea cual fuere el caudal de este fluido, alrededor de un eje geométrico que corresponde al eje general del aparato. Una turbina cuyo eje lleva un contador de revoluciones para la medida del caudal de fluido que atraviesa el aparato, está dispuesta a continuación del estabilizador en la citada cubierta; pasada la turbina y que comprende un organo detector de la velocidad de rotación residual del fluido a la salida de la turbina, accio

10

15



275545

20 nando este órgano un dispositivo de frenado destinado a  
 crear un par resistente variable sobre la turbina, para  
 reducir y mantener constantemente esta velocidad de ro-  
 tación residual del fluido a la salida de la turbina a un  
 valor nulo.

25 Cuando el fluido sale de la turbina a una veloci-  
 dad de rotación residual nula, la potencia recogida por la  
 turbina a expensas del fluido que la atraviesa es máxima;  
 en estas condiciones, el rendimiento de la turbina, es decir  
 el cociente de la potencia recogida sobre el eje de la tur-  
 bina por la potencia inicial del fluido a consecuencia de  
 30 la fuerza viva de este a la entrada de la citada turbina es  
 máxima. En las condiciones de rendimiento máximo de la tur-  
 bina, la velocidad de rotación de esta es proporcional al  
 caudal de volumen del fluido que atraviesa el contador, y  
 el contador de revoluciones que lleva el eje de la turbina  
 35 puede entonces integrar el caudal de fluido con relación  
 al tiempo e indicar directamente los volúmenes de fluidos  
 pasados.

En la forma de realización descrita en la patente  
 principal, para que el contador pueda funcionar en condicio-  
 40 nes de rendimiento máximo de la turbina, se ha previsto un  
 dispositivo regulador que lleva como órgano detector una gi-  
 raldilla de aletas radiales planas, que acciona un órgano  
 de frenado magnético de la turbina; este órgano de frenado  
 comprende imanes permanentes móviles, destinados a crear un  
 45 par de frenados variable en la turbina, estando regulada la  
 variación de este par de frenados por el desplazamiento de  
 los citados imanes con relación a la citada turbina; este



# 2755 45

50 desplazamiento está accionado por la giraldilla por medio  
de un sistema de transmisión y de transformación de movimien-  
tos, por ejemplo, del tipo de tornillo y tuerca móvil.

55 La presente adición tiene por objeto un perfeccio-  
namiento en el contador de molinete de este tipo, que sostie-  
ne esencialmente sobre el dispositivo regulador y permitien-  
do, entre otras ventajas, ampliar los límites de utilización  
del contador en los caudales débiles.

60 A este efecto, según la presente adición, para lo-  
grar que el contador funcione en condiciones de rendimiento  
máximo de la turbina, se regula la velocidad de rotación  
de esta última modificando la velocidad de rotación del flui-  
do a la entrada de la turbina en función de la velocidad de  
rotación residual del fluido a la salida de esta turbina, de  
65 forma que se reduzca constantemente la citada velocidad de  
rotación residual a un valor nulo, sin hacer variar por esto  
el caudal de fluido que atraviesa el contador.

70 Según la presente edición, el estabilizador lleva pa-  
letas móviles, simultáneamente orientables, es decir monta-  
das de forma que puedan girar sobre un eje simultáneamente  
desde un mismo ángulo para modificar la velocidad de rotación  
del fluido enviado a la turbina; el ángulo de orientación de  
las palas está regulado por un órgano detector de la veloci-  
dad de rotación residual del fluido a la salida de la turbina,  
tal como una giraldilla de aletas radiales planas, accionan-  
75 do las citadas palas del estabilizador por medio de un siste-



# 2755 45

80 de accionamiento, por ejemplo, del tipo de palancas girando sobre un eje.

De esta forma, una modificación del ángulo de orientación de las palas del estabilizador en el sentido de una aceleración de la rotación del fluido enviado sobre la turbina,  
 85 provoca un aumento del par motor y/o de la velocidad de rotación de la citada turbina; por el contrario, una modificación del ángulo de orientación de las palas del estabilizador en el sentido de una disminución de marcha de la rotación del fluido enviado sobre la turbina produce el efecto contrario, es decir,  
 90 una disminución del par motor y/o de la velocidad de rotación de esta turbina. El organo detector orienta las palas del estabilizador, por medio del sistema de accionamiento, en el sentido de que tiende a disminuir la velocidad de rotación residual  
 95 del fluido a la salida de la turbina, para reducirla y mantenerla constantemente a un valor nulo.

Se comprenderá mejor la invención al referirse a la descripción que sigue de un modo de realización preferido del contador perfeccionado según la presente adición. El dibujo ad-  
 100 junto representa una vista en perspectiva en corte longitudinal del citado contador.

El contador perfeccionado según la presente adición, tal como está representado en el dibujo, se compone esencialmente de una cubierta generalmente cilíndrica, 1, en el interior de la cual va montado un estabilizador 2 de palas móviles 2a montadas sobre un eje entre la cubierta 1 y un carte central 3,  
 105



27547

110 a nivel de las dilataciones 1a, 3a, previstas para permitir el movimiento de las citadas palas; el carter se mantiene en su sitio por unas pestañas 3b soldadas a la pared interior de la cubierta 1. A continuación del estabilizador está colocada una turbina axial de acción pura 4 compuesta de un cubo 4a, de un brazo 115 4b y de aletas 4c llevadas por el citado cubo y llenando todo el espacio libre entre este cubo y la cubierta, con juego mecánico inmediato. El eje 5 de la turbina gira en dos soportes 6, 7 dispuestos respectivamente en la pared de atrás y en la pared de delante del cárter 3 y lleva, por medio de un sistema a tornillo 120 8 y rueda dentada 9, el eje 10 de un contador de revoluciones que gira en los soportes 11, 12 llevados respectivamente por el cárter 3 y por la cubierta 1. El dispositivo regulador lleva consigo una giraldilla 13 compuesta de un cubo 13a, de un brazo 125 13b y de aletas radiales planas 13c, que sirven de organos detector de la velocidad de rotación del fluido a la salida de la turbina 4; el eje 14 de la giraldilla gira en los soportes 15, 16 previstos respectivamente en la pared delantera y en la pared posterior de un cárter 17, mantenido en su sitio por pestañas 17a soldadas a la pared interior de la cubierta 1; este eje lleva un tornillo sin fin 18 que tiene una rueda dentada 19 montada en una palanca acodada 20 engoznada en dos soportes 21, 22 llevados respectivamente por el carter 17 y la cubierta 1.

130 La extremidad libre 20a de la palanca atraviesa un anillo circular 23 a nivel de un taladro 23a y acciona por medio de este anillo un juego de palancas acodadas 24 montadas sobre



275545

140 eje en los soportes 25 llevados por la cubierta 1 y sirviendo de pivotes a las palas 2a del estabilizador; las extremidades libres 24a de estas palancas atraviesan el anillo 23 a nivel de los taladros 23b.

145 En funcionamiento, el fluido del que se desea medir el caudal de volumen atraviesa la cubierta 1 en sentido indicado por las flechas f, f' está orientado por el estabilizador 2 que le comunica un movimiento de rotación; el fluido orientado es desviado de su trayectoria por la turbina 4 que recoge así una potencia importante a expensas de este fluido; la potencia recogida por esta turbina es máxima cuando el fluido sale de la citada turbina a una velocidad de rotación nula, es decir que sale de la turbina en chorros paralelos al eje del contador. En este caso, la giraldilla 13, al no recibir ningun impulso, queda inmovil. El contador funciona entonces en condiciones de rendimiento máximo de la turbina, y la velocidad de rotación del fluido a la salida del estabilizador 2; el cuentarevoluciones puede pues integrar el caudal de fluido con relación al tiempo e indicar directamente los volúmenes de fluido pasados.

155 en el caso contrario en el que el rendimiento de la turbina no es máximo, el fluido que sale de la turbina 4 tendrá todavía una cierta velocidad de rotación e imprimirá una rotación en el mismo sentido que el suyo a la giraldilla 13. Esta hará girar a la palanca 20 en el sentido correspondiente, dando lugar así al giro del anillo 23 y, como consecuencia, hará girar las palancas 24 sujetas a este anillo. Las palas 2a del estabili-

160

165



275545

170

zador son simultáneamente giradas en un mismo ángulo, haciendo variar así la velocidad de rotación del fluido a la entrada de la turbina 4 y, a continuación, la velocidad de rotación de esta turbina en el sentido que permite reducir la velocidad de rotación residual del fluido a la salida de la citada turbina a un valor nulo. El contador funciona entonces en condiciones de rendimiento máximo de la turbina.

175

Gracias al perfeccionamiento que se ha descrito, la construcción del contador queda simplificada, dado que se ha podido suprimir todo el dispositivo de frenado preconizado en la patente principal.

180

Aparte de esto, los límites de utilización del contador así perfeccionado se encuentran ampliados, especialmente en las zonas de caudales débiles, debido al hecho de que la orientación de las palas permite regular la sección de paso para permitir al fluido que sale del estabilizador una velocidad conveniente para actuar sobre la turbina.

185

Queda entendido que la invención no se limita a los detalles precisos de la descripción precedente, dada únicamente a título de ejemplo y que se pueden aportar a la misma diversas modificaciones sin salirse con esto del cuadro de la presente adición. Por ejemplo, se puede sustituir la turbina axial de acción pura por una turbina de un tipo cualquiera, por ejemplo, una turbina radial, una turbina Felton, etc.....

190

#### REIVINDICACIONES

195

1ª.- PRIMER CERTIFICADO DE ADICION POR: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 265.438 POR "UN NUEVO CONTADOR DEL TIPO DE TORNIQUETE" que se caracteriza



2755 45

200

en que el organo de regulaci3n de la patente principal lleva medios que actuan directamente sobre el fluido a la entrada de la turbina para modificar su velocidad de rotaci3n en funci3n de la velocidad de rotaci3n residual del fluido a la salida de esta turbina, de forma que se reduzca constantemente esta velocidad de rotaci3n residual a un valor nulo, sin hacer variar el caudal del fluido que atraviesa el contador.

205

2<sup>a</sup>.- PRIMER CERTIFICADO DE ADICION POR: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N<sup>o</sup> 265.438 POR "UN NUEVO CONTADOR DEL TIPO DE TORNQUETE". segun la reivindicaci3n 1<sup>a</sup>, caracterizado por que el 3rgano de regulaci3n est3 constituido por un estabilizador montado en la parte anterior de la turbina, y tiene palas m3viles, simult3neamente orientables, accionadas por el 3rgano detector de la velocidad de rotaci3n residual del fluido a la salida de la citada turbina, tal como una giraldilla de aletas radiales planas, accionando este organo detector a las citadas palas por medio de un sistema de accionamiento mecanico.

210

215

220

3<sup>a</sup>.- PRIMER CERTIFICADO DE ADICION POR: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N<sup>o</sup> 265.438 POR "UN NUEVO CONTADOR DEL TIPO DE TORNQUETE", segun las reivindicaciones anteriores que se caracteriza en que el sistema de accionamiento de las palas del estabilizador lleva una palanca acodada que gira sobre un eje, llevada por el eje de la giraldilla, teniendo esta palanca atacado un anillo al que

225

2755 45



230

esta sujeto un juego de palancas acodadas que sirven de pivotes a las citadas pelotas del estabilizador.

4ª.- PRIMER CERTIFICADO DE ADICION POR: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 265.438 POR "UN NUEVO CONTADOR DEL TIPO DE TORNIQUETE"

235

Tal y como ha quedado descrita en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.-

Madrid, 16 de Marzo de 1.962.-

LOIS M. DE ZUNZUNEGUI  
POR PODER.

Firmado: Fausto Sánchez.

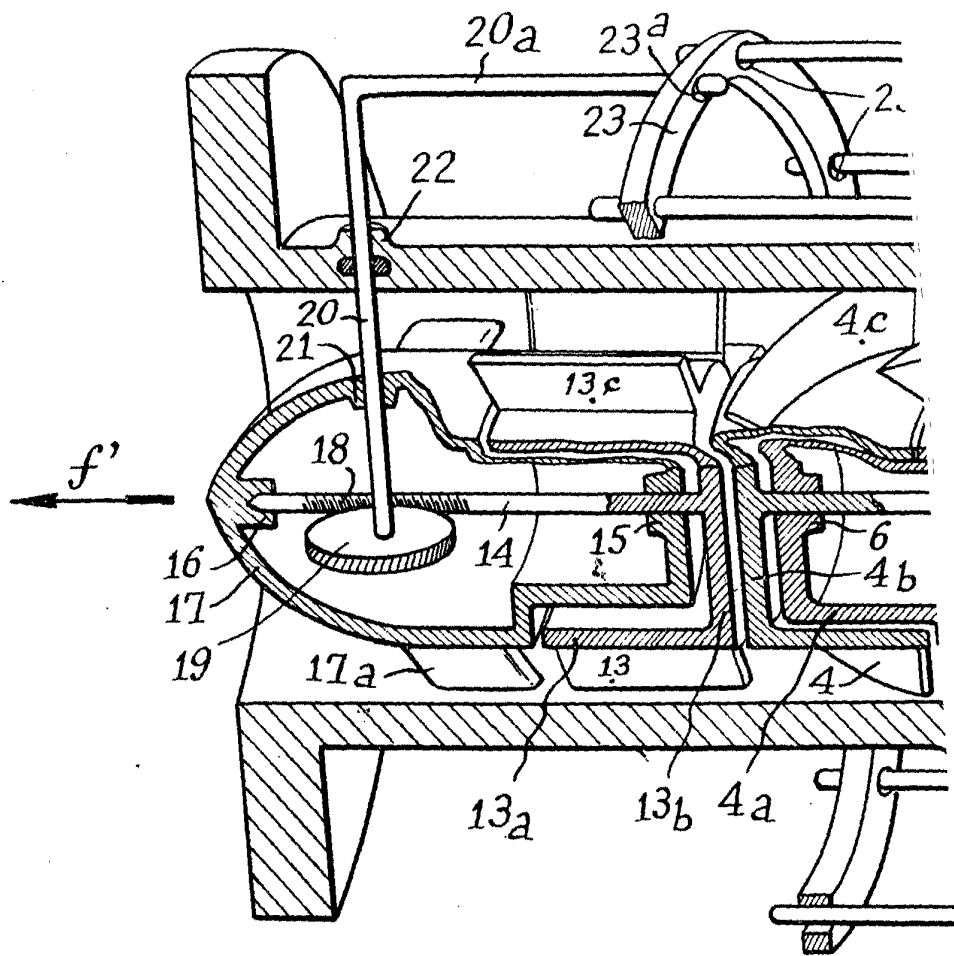
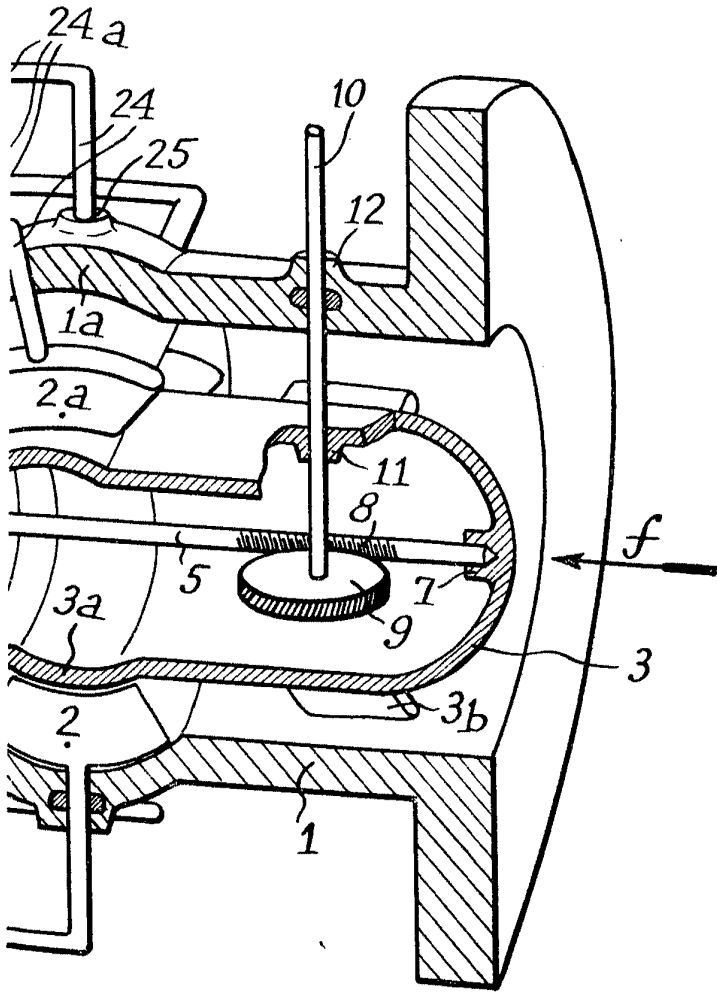


FIG. 12.



2755 45



90 8 13 1962

U.S. PATENT OFFICE  
WASHINGTON, D.C.

*Handwritten signature*

Printed text below signature