

347 562

P - 36.782

DGRD-RVH/AD-Cas 9.66/66
Appareil perfectionné pour
la détection de l'eau dans
les liquides organiques
Rehecha I

Memoria descriptiva



24 ENE 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOLVAY & CIE.

entidad / ~~denominación~~ belga

con domicilio en 33, Rue du Prince Albert, Ixelles, Bruselas,
Bélgica

por: "APARATO QUE PERMITE LA DETECCION CONTINUA DEL CONTE-
NIDO EN AGUA DE LIQUIDOS ORGANICOS"
(Clase Internacional G01n)

15.12.68

- 1 -

**POOR
QUALITY**

24 FNE



5 El presente invento concierne a un aparato perfeccionado destinado a medir en continuo el grado de humedad de compuestos orgánicos líquidos tales como, por ejemplo, los derivados clorados del metano, del etano, del etileno y del propileno. Concierne particularmente a una celda de medición perfeccionada apta para asegurar una equivalencia rápida y continua entre el grado de humedad del líquido a analizar y la resistividad de un elemento hidrosκόpico en contacto directo con el vapor de dicho líquido.

10 Se sabe que es posible determinar las variaciones de contenidos en agua de una fase gaseosa por simple medición de las variaciones de resistividad que se producen en una sonda, colocada en la fase gaseosa misma y que comprende un elemento higroscópico, cuya resistividad varía en función de la cantidad de agua que adsorbe, siendo esta última, a su vez, proporcional a la cantidad de agua presente en la fase vapor. El principio de tales sondas es bien conocido, y se encuentra descrito en la patente de Estados Unidos 2.285.421 del 9 de Junio de 1.942, de Dunmore. En los detectores industriales construídos sobre este principio, se utiliza generalmente como elemento higroscópico cloruro de litio con adición de un aglutinante y de un humectante; y tales sondas de cloruro de litio se utilizan especialmente en la industria de la limpieza en seco para determinar la humedad relativa del disolvente. Los detectores de este tipo se colocan, en general, en derivación sobre un depósito de disolvente y exigen, para ser eficaces y precisos, ser alimentados por una fase gaseosa que presenta sensiblemente el mismo grado de

15.12.68



24

humedad que el disolvente a analizar; para lograrlo, se ha propuesto asegurar una circulación de la fase gaseosa del depósito entre este depósito y un recinto exterior de medición que contiene la sonda, o incluso colocar la sonda en la atmósfera gaseosa obtenida haciendo burbujear 5 aire comprimido en el disolvente; aparte de su complicación de ejecución, estos medios propuestos para tomar una muestra gaseosa con una humedad comparable a la del líquido, tropiezan a pesar de todo, con dificultades de funcionamiento que son especialmente, por una parte, una puesta en equilibrio líquido-vapor, difícil e imprecisa, y, por otra parte, un riesgo de error considerable debido a condensaciones de líquido sobre la sonda misma.

El aparato según el invento se distingue especialmente de las realizaciones anteriores por que permite 15 una determinación precisa y continua del contenido en agua de líquidos orgánicos por medio de una célula de resistividad perfeccionada especialmente con objeto de eliminar los inconvenientes citados.

El invento consiste en un aparato que permite 20 la detección continua del contenido de agua de líquidos orgánicos por medición de la resistividad de una sonda, colocado en contacto con una fase gaseosa en equilibrio con el líquido, revestida de una película higroscópica en contacto eléctrico con dos hilos conductores enrollados 25 sobre esta sonda, aparato notable por que dicha sonda está colocada en el interior de un recinto cilíndrico alimentado directamente por el líquido a analizar, el cual escurre de arriba a bajo a lo largo de la cara interna de este recinto, según un movimiento helicoidal impreso por 30

24 ENE 1969



un serpentín fijado a esta pared, estando recorrido uno de los hilos conductores enrollados sobre la sonda por una corriente eléctrica auxiliar cuya intensidad se regula de manera que se mantenga la sonda a una temperatura superior al punto de condensación del vapor presente en el recinto.

Gracias al dispositivo conforme al invento, se puede alimentar así la célula de medición directamente por medio del líquido, sin que sea necesario tomar una muestra de vapor de la misma, porque el dispositivo de escu- rrido propuesto se ha mostrado particularmente eficaz para realizar un equilibrio líquido-vapor constante; además, pudiendo ser calentada la sonda de medición, los riesgos de condensación habitualmente responsables de los errores de lectura están totalmente eliminados.

Ventajosamente, el aparato se presta particularmente bien a la medición continua de la humedad de un producto orgánico en el curso de su fabricación; el aparato puede ser conectado, en efecto, en derivación permanente; sobre el circuito de producción.

El aparato es utilizable para el análisis de numerosos líquidos orgánicos, pero encuentra una aplicación particularmente interesante en la dosificación del agua en los hidrocarburos clorados y especialmente el 1.2 dicloro- tano; en efecto, se ha podido comprobar que en la mayoría de los casos la presencia de ácido clorhídrico en concentración que puede alcanzar hasta 500 mg/L, no influye absolutamente en las mediciones.

La sensibilidad de las mediciones puede depender de los elementos constitutivos de la sonda; habitualmente,

15.12.68



se preparan tales sondas enrollando dos hilos de platino sobre un soporte no conductor y recubriendo el conjunto por medio de una película de cloruro de litio con adición de un aglutinante y de un humectante. Sin embargo, cuando se trata de dosificar el agua en líquidos, como el dicloreto-
5 no, donde es relativamente soluble, conviene que la célula de medición sea particularmente sensible. A este efecto, es primordial utilizar un humectante especialmente eficaz, tal como, por ejemplo, la glicerina.

10 A título de ejemplo, pero sin querer limitar por esto el invento, se describe a continuación una realización particular de este tipo de aparato representada en los dibujos anejos.

15 La figura 1 representa la cámara de escurrido 1 de Pyrex, provista de un serpentín en su cara interna, en la cual está sumergida la sonda de medición 2, siendo 2a y 2b los hilos conductores unidos al microamperímetro 3 que permite, gracias a un diagrama de calibrado, conocer directamente el contenido en agua del líquido; el circuito
20 de medición puede incluir también una salida para registrador. El líquido a analizar entra por el conducto 4 y atraviesa el precalentador 5 antes de llevar por el conducto 6 a la cámara de escurrido 1 y fluye finalmente por la salida 7. El conjunto célula 1 y circuito de precalen-
25 tamiento está rodeado por un fluido termostatzado que entra por 8 y sale del conjunto por la vía 9.

Una termostatzación más a fondo puede ser obtenida todavía haciendo circular el líquido a analizar en un serpentín colocado en la funda termostatzada previamente
30 a su entrada en la cámara de escurrido.



En la figura II, se ha representado el detalle de la sonda 2, constituida por un soporte cilíndrico sobre el cual se han enrollado dos hilos conductores de platino unidos por 2a y 2b al circuito de medición no representado. Uno de los hilos conductores está recorrido igualmente por una corriente auxiliar de caldeo admitida por 2b y 2c, con objeto de mantener la sonda a una temperatura superior al punto de condensación del vapor saturante presente en la cámara. Sobre el conjunto soportes-conductores, se ha colocado luego una película de cloruro de litio con adición de un aglutinante y de glicerina.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 6 de Diciembre de 1.966, bajo el número PV 86.334, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

=====

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 siguientes:

1.- Aparato que permite la detección continua del contenido en agua de líquidos orgánicos por medición de la resistividad de una sonda, colocada en contacto con una fase gaseosa en equilibrio con el líquido, revestida



de una película higroscópica en contacto eléctrico con dos hilos conductores enrollados sobre esta sonda, aparato caracterizado porque dicha sonda está colocada en el interior de un recinto cilíndrico alimentado directamente por el líquido a analizar, el cual escurre de arriba a abajo a lo largo de la cara interna de este recinto, según un movimiento helicoidal impreso por un serpentín fijado a esta pared, estando recorrido uno de los hilos conductores enrollados sobre la sonda por una corriente eléctrica auxiliar cuya intensidad se regula con objeto de mantener la sonda a una temperatura superior al punto de condensación del vapor presente en el recinto.

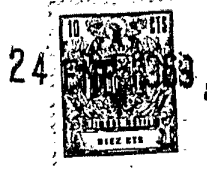
2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la película higroscópica de la sonda comprende glicerina.

3.- Aparato según una u otra de las reivindicaciones precedentes, aplicado a la dosificación continua del agua en los hidrocarburos clorados y especialmente el 1.2 dicloroetano.

4.- Aparato que permite la detección continua del contenido en agua de líquido orgánicos.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a



máquina por una sóla cara.

24 FNE 1969

Madrid,

P. A.

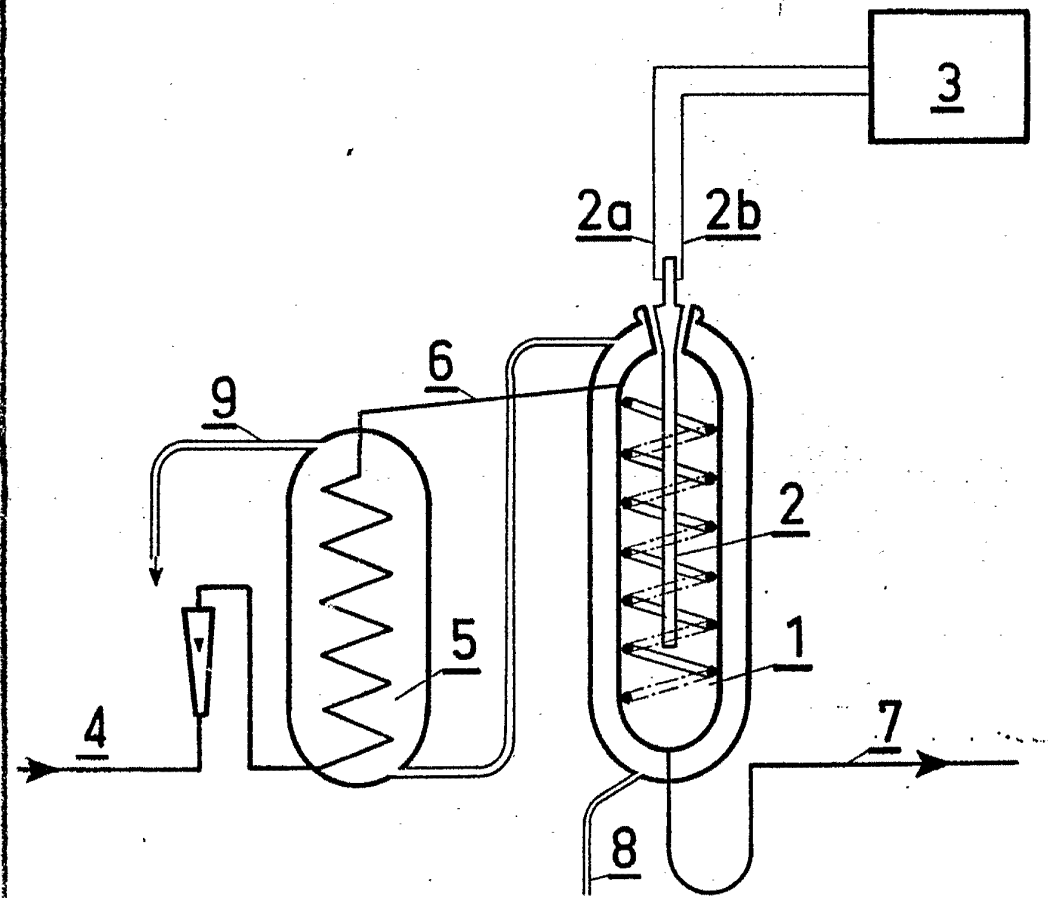
Alberto de Echevarría
Alberto de Echevarría
C/ Fco. Franco

15.12.68

BPD/.

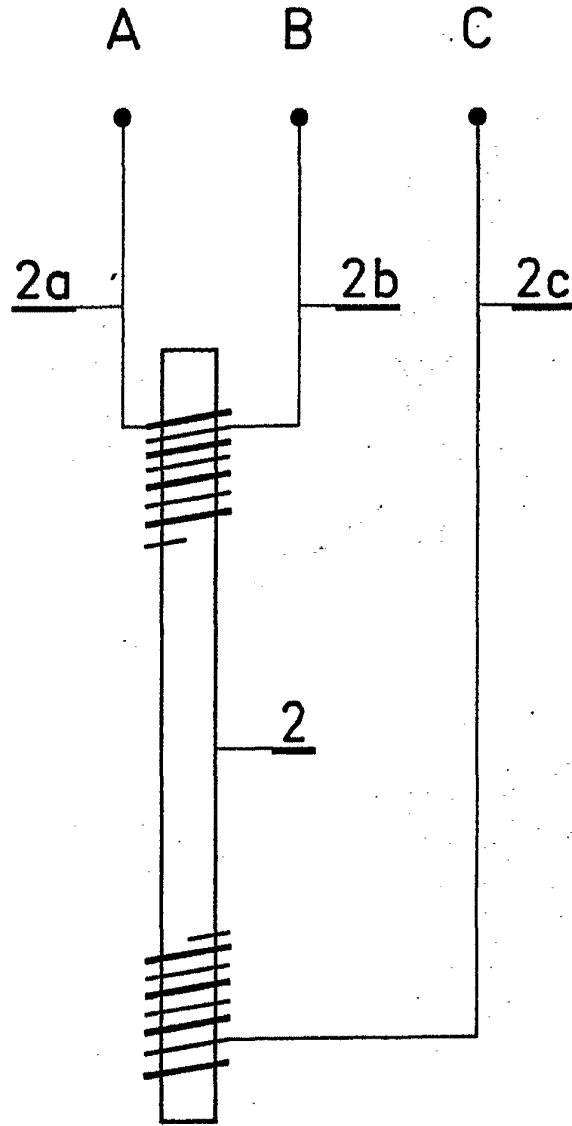
347,562

Fig. I



Handwritten signature or initials

Fig. II



W. A. ...