



1195584

Int. Cl.:	G 01 F
	H 01 M

M O D E L O

D E

U T I L I D A D

por "DENSIMETRO PARA ACUMULADORES ELECTRICOS", a favor de Don ANTONIO VILAS LLUCIA, de nacionalidad española, con domicilio en BARCELONA, calle Roger de Flor, 218.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un densímetro para acumuladores eléctricos.

En la actualidad, y debido al notable incremento y empleo de los acumuladores eléctricos en la industria del automóvil, existen en el mercado una gran variedad de aparatos densímetros utilizados para medir la concentración del electrolito.

Los densímetros actualmente conocidos en el mercado se basan en el principio de Arquímedes, y en ellos se prevé un cuerpo de peso y volumen adecuado, el cual al sumergirse totalmente en un líquido, que en este caso será el propio electrolito a verificar, pierde un peso igual al peso del lí-



quido desalojado, y siendo en este caso el peso y volumen constante, el valor de la pérdida de peso estará solamente en relación con la densidad del electrolito.

5. A partir de este principio, se organiza un sistema por el cual dicho cuerpo sumergido en un espacio que contenga electrolito, se sujeta por un extremo a un brazo horizontal y éste a su vez a un eje perpendicular formado estos tres elementos un solo cuerpo rígido, en cuyos extremos del eje se organizan cojinetes muy sensibles o mejor pivotes, montado todo el conjunto en plano horizontal, permitiendo un movimiento oscilante vertical en el interior del recipiente.

10. Como reacción a este movimiento oscilante producido por la pérdida de peso al sumergirse en el electrolito, se incorpora un sistema elástico o de contrapeso graduable como puede ser un muelle metálico o de otro material plástico o un sistema magnético. El cuerpo antedicho tomará distintas posiciones de altura según la densidad del electrolito que se mide. Si en el centro del eje del cuerpo se incorpora una aguja fina, lo más larga posible, se obtiene un sistema práctico de medida.

15. Sin embargo este tipo de densímetros adolecen de ciertos inconvenientes que quedan reflejados en lecturas erróneas. Ello es debido a que este tipo de densímetros comprenden dos departamentos esenciales que forman el conjunto del aparato; uno de ellos es el departamento tubular en donde se aloja el cuerpo móvil sumergido o flotador; departamento éste, tubular presenta en su parte superior una pera de goma y por la inferior el tubo de aspiración. El otro departamento es donde se aloja el eje de la aguja indicadora y el sistema magnético de reacción.



Ambos departamentos descritos, que integran el conjunto del aparato, estaban hasta la fecha en completa comunicación hidráulica, alcanzando en las pruebas el mismo nivel de líquido.

5. En la práctica se ha podido comprobar que las diferencias del nivel del electrolito alcanzado en el departamento portador de la aguja, producía una desviación considerable en ésta, cuando se encontraba en la zona de máxima o mínima densidad, debido al empuje hacia la vertical ocasionado por el volumen de la aguja sumergida, debido al mismo principio en que se basa el conjunto del aparato densímetro, dando como resultado lecturas imprecisas.

10. Como al efectuar las pruebas se ha concebido un nivel mínimo, pero no un nivel máximo, ya que es imposible aspirar una cantidad de electrolito determinado que alcance siempre un nivel constante, ha sido necesario buscar un sistema capaz de solucionar de una manera satisfactoria este problema.

15. Los perfeccionamientos objeto de la presente invención eliminan de manera sencilla y efectiva los inconvenientes reseñados. Para ello se separa la parte superior del departamento donde se mueve la aguja del resto del aparato, dejando en comunicación solamente la parte inferior donde se mueve el brazo que sujeta el cuerpo sumergido formándose así una campana de aire cuyo nivel del electrolito solo alcanza unos milímetros por encima de la última comunicación, siendo su nivel practicante constante aunque se llene la totalidad del otro departamento, o sea del tubo contenedor del flotador.

20. Tambien se han previsto unos perfeccionamientos relativos al sistema de reacción elástica, totalmente magnético.

25. En los densímetros actuales, dicho sistema consistía
- 30.



en un imán permanente de acero o cerámica en forma de anillo, imantado diametralmente, cuyas líneas de fuerza son perpendiculares al eje móvil del aparato, en cuyo eje se adapta una pequeña armadura de hierro dulce sujeta al mismo eje.

5.

En los perfeccionamientos de la presente invención, la armadura móvil de hierro dulce inducida por el imán permanente exterior, se ha cambiado por imán de acero o cerámica de las mismas dimensiones que la eludida armadura. Al formarse dos polos reacciona con las líneas magnéticas del imán exterior produciéndose un par de fuerza muy superior al sistema anterior, permitiendo la fabricación del aparato con imanes mas industriales y de más reducidas dimensiones.

10.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

15.

En los dibujos:

La figura 1, representa una vista seccionada del densímetro.

20.

La figura 2, es un detalle del conjunto del sistema de reacción elástica, totalmente magnética.

25.

Haciendo referencia a las figuras, se aprecia en su realización un densímetro de vidrio o material plástico transparente que comprende dos departamentos esenciales -1- y -2-. En el primero de ellos se aloja el cuerpo móvil -3-, sumergido en el electrolito. En la parte superior de este departamento -1- se encuentra la pera de goma -4- y en la parte inferior existe el tubo de aspiración -5-. En el departamento -2- se ubica la aguja -6- indicadora sobre escala graduada de la densidad del electrolito.

30.



5. Ambos departamentos -1- y -2-, presentan un tabique -7- que separa la comunicación hidráulica de la parte superior del recipiente donde se mueve la aguja -6-, dejando únicamente en comunicación la parte inferior, donde se mueve el brazo -8-, que sujeta al cuerpo sumergido -3-.

De ello resulta que se obtiene una campana de aire -9-, que determina un nivel -10- del electrolito, prácticamente constante y sensiblemente superior a la última comunicación -11-.

10. Este nivel -10- es independiente del nivel -12-, alcanzado por el electrolito en el tubo contiguo o departamento -1-.

15. La campana de aire -9-, en donde se mueve la parte superior de la aguja -6-, evita desviaciones en ésta, debido al empuje hacia la vertical que experimentaría en el caso de encontrarse sumergido en el electrolito.

20. En la figura 2, se representa en detalle el sistema de reacción elástica de la aguja, integrado por un imán de acero o cerámica -13- y un imán exterior -14- en forma de anillo. Al formarse dos polos, reacciona con las líneas magnéticas del exterior, produciéndose un par de fuerza que regula el giro de la aguja sobre el sector graduado.

25. El modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales y medios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

30.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto y utilidad de la presente invención, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Densímetro para acumuladores eléctricos, del tipo que comprende un aparato integrado por dos cámaras o departamentos principales comunicantes entre sí, uno de los cuales es de forma cilíndrica presentando en su extremo superior una pera de aspiración y en el opuesto una boquilla para entrada del electrolito, existiendo en el interior de esta cámara cilíndrica un cuerpo móvil destinado a quedar sumergido en el electrolito aspirado y unido mediante un brazo radial a un eje de oscilación que presenta una aguja perpendicular situada en la cámara o departamento adyacentes, recorriendo el extremo libre de dicha aguja una escala graduada, caracterizados esencialmente por el hecho de que dichas cámaras o departamentos presentan una comunicación hidráulica exclusiva situada en la parte inferior del tabique divisor de ambas cámaras, cuyo paso permite la oscilación del brazo radial citado y el llenado del electrolito de la cámara portadora de la aguja hasta un nivel constante determinado por un paso de regulación, creando este nivel una cámara de aire estanca y superior en el departamento en donde se mueve la aguja que evita desviaciones de la misma debido al escaso volumen de aguja sumergida en el líquido, siendo este nivel dependiente de la cámara de aire e independiente del nivel de electrolito alcanzado en el departamento cilíndrico adyacente; y porque el eje de oscilación del brazo radial presenta sobre el mismo un imán permanente a modo de barra enfrentado a un imán permanente fijo y en forma de corona circular de polos opuestos que determi-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



nan una fuerza de atracción suficiente para que las oscilaciones de la aguja sean de escasa amplitud por actuar dichos imanes sólo a modo de resorte retentor de la posición cero o de partida.

5. 2ª.- Densímetro para acumuladores eléctricos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

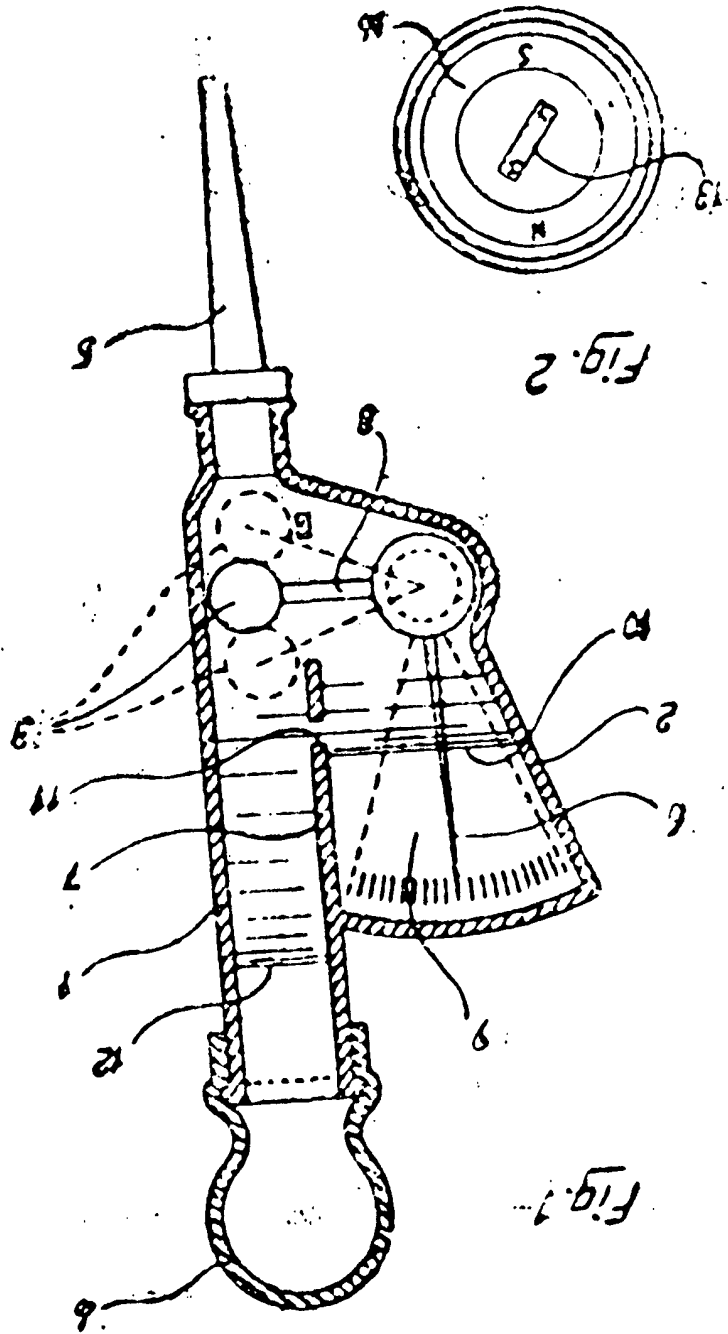
10.

Madrid, a 7 MAYO 1971

p. a.

JAIME ISER

p. p.



BAD ORIGINAL