

El presente invento se refiere a un elemento de acumulador, preparado para la conexión a un sistema de carga de líquido común para varios elementos. El sistema es destinado sobre todo a la carga de agua en el electrolito y sirve también como sistema de ventilación para el gas formado en el elemento.

El invento está previsto para utilizarse en acumuladores de plomo y se describe a continuación haciendo referencia a este uso. No obstante, se puede utilizar en todos los tipos de elementos de acumulador en los que se consume un electrolito. El consumo de electrolito en elementos de acumulador es diferente en alto grado según la zona de empleo de los elementos. Las baterías que están expuestas a cargas y descargas constantes, como, por ejemplo, en carretillas eléctricas, consumen grandes cantidades de electrolito. Lo mismo es válido para baterías que están expuestas a una sobrecarga intensa y de larga duración. En tales casos, puede ser necesario controlar y reponer el electrolito una vez dentro de un intervalo de tiempo de 24 horas. En otras aplicaciones en condiciones de servicio muy cuidadosas para la batería puede ser suficiente controlar y reponer el electrolito algunas veces cada año. El consumo de electrolito depende también de circunstancias tales como la composición de la aleación de plomo en las rejillas de electrodo y el envejecimiento y estado general de la batería. No es extraño que las carretillas eléctricas tengan baterías de hasta 50 elementos. En empresas grandes con muchas carretillas eléctricas puede suponer por ello un trabajo de importancia considerable el control y reposición diarios de electrolito en los elementos. En efecto, con miras a la re-

posición y al control se ha de quitar el tapón atornillado en el agujero de ventilación, se ha de controlar el nivel del líquido y se ha de realizar eventualmente una reposición, y a continuación se tiene que atornillar nuevamente el tapón. Para facilitar este trabajo, ciertas baterías tienen un tapón con dispositivo indicador de nivel, así como una forma de abertura de carga que se puede abrir y cerrar con facilidad. Tales medidas han reducido el trabajo de mantenimiento, pero cada elemento sigue necesitando todavía un mantenimiento individual.

El presente invento concierne a un elemento para conexión a un sistema de carga de líquido común. Se entiende por esto que se consigue simultáneamente un llenado hasta un nivel controlado en varios elementos mediante una aportación de líquido en un punto único. Normalmente, ha de ser suficiente un único punto de carga para una batería completa.

Se tienen que imponer varias exigencias a un sistema de carga de líquido común y a los elementos conectados al mismo. El sistema ha de ser fácil de manejar y ha de permitir un llenado rápido de todos los elementos. Según el tamaño de la batería, se puede aceptar un consumo de tiempo de 5-10 minutos. Asimismo, el sistema ha de ser independiente de la posición, al menos hasta un cierto grado, es decir, ha de funcionar aun cuando los elementos de la batería se encuentren por algún motivo sobre un plano diferente o estén dispuestos en posición oblicua. Igualmente, deberá funcionar de forma automática, es decir, no deberá requerir ningún control o medida durante el proceso de carga. El sistema ha de presentar también una gran seguridad funcional y

Ha de evitarse un llenado excesivo en caso de eventuales perturbaciones del servicio.

La Figura 1 muestra la parte superior de un elemento según el invento. La Figura 2 muestra una parte individual con bajo nivel de electrolito. Las Figuras 3 y 4 muestran también partes individuales del elemento en diferentes formas de ejecución del invento. Las Figuras 1, 2 y 4 se han confeccionado atendiendo a su función según el invento, mientras que la Figura 3 muestra de un modo más detallado una forma de ejecución preferida.

La Figura 1 muestra la parte superior de un elemento según el invento. En el vaso 1 del elemento están dispuestos unos electrodos 2 que están conectados a unas espigas polares 3 y 4. En el vaso está dispuesto además un electrolito 5, cuya superficie 16 se encuentra en este caso al nivel más alto deseado. Sobre el electrolito flota un flotador 6, que se mantiene en su sitio por medio de un brazo de palanca 12 que está unido a través de una articulación 13 con la tapa del vaso del elemento. Sobre el lado superior del flotador se encuentra un casquete 7. Unos tubos de alimentación 10 y de salida 11 de líquido están fijados al lado superior del elemento con un sujetador 9. A través de unos tubos flexibles 15 y 14 se alimenta y evacua líquido. La dirección de circulación del líquido está indicada mediante flechas en la Figura. La Figura 2 muestra solo los detalles del mismo elemento esenciales para la función de carga o llenado. En la Figura 2 se muestra el elemento con un nivel tan bajo de la superficie 16 del electrolito que es deseable una aportación adicional de líquido. El elemento se puede unir con otros elementos idénticos a través de

Los tubos flexibles 14 y 15, y ha demostrado ser posible acoplar entre sí hasta 10 elementos uno tras otro, como también conectar varios de tales grupos de elementos unidos uno tras otro en paralelo con una tubería matriz común. Si se supone ahora que el sistema está representado solo por el elemento mostrado en la Figura, el tubo flexible 15 se conecta a un recipiente de agua y el tubo flexible 14 se conecta a un dispositivo de aspiración. A través del dispositivo de aspiración se obtiene una depresión, de modo que la diferencia de presión entre la alimentación 10 y la salida 11 asciende a aproximadamente 1 kPa. El agua circula entonces a través del tubo flexible 15 y la alimentación 10, penetrando en el elemento. Si el nivel del electrolito en el elemento es demasiado bajo, es decir, como en el caso mostrado en la Figura 2, el líquido circula hacia abajo entrando en el casquete del flotador y desde allí sigue hacia abajo penetrando en el elemento. Tan pronto como se ha alcanzado el nivel deseado, es decir, la posición según la Figura 1, el líquido es recogido en el casquete y es aspirado de nuevo hacia afuera a través de la salida 11 y el tubo flexible 14.

El funcionamiento en las formas de ejecución mostradas en las Figuras 3 y 4 es el mismo que se ha descrito anteriormente. La diferencia estriba en el mando del flotador, el cual tiene lugar según la Figura 3 por medio de dos espigas que penetran en el tubo de alimentación o de salida, y según la forma de ejecución de la Figura 4 por medio de la espiga 25. Esta sirve también de indicador de nivel y está encerrada por ello en una caperuza transparente 27. Para evitar que el flotador y la espiga de mando des-

tiendan hasta un punto demasiado profundo, la espiga tiene un ensanchamiento 26 en su parte superior.

La forma de ejecución mostrada en la Figura 3 está provista de un estribo 19 para retener el flotador, el cual es controlado así por las espigas 20 y 21. El estribo 19 está fijado en un sujetador 23 con sección transversal exterior circular, en el que están taladrados los canales de alimentación y de salida 10 y 11, los cuales están provistos de los racores de conexión 17 y 18. El sujetador está instalado de forma móvil en el elemento de fijación 22 y está obturado hacia éste por medio de un anillo tórico 24. El elemento de fijación 22 está afianzado de la manera usual con una rosca en la tapa del vaso. Como quiera que el sujetador 23 se puede mover en el elemento de fijación 22, el sujetador puede ajustarse de modo que se obtenga una posición conveniente en las conexiones de tubo flexible 17 y 18. En la tapa del vaso pueden estar practicadas también unas aberturas para, por ejemplo, controlar la temperatura y la densidad del electrolito. Es importante de todos modos que estas aberturas estén provistas de tapones de cierre hermético y que el elemento sea por lo demás también completamente hermético, por ejemplo en el lugar de juntura entre el vaso y la tapa. Para controlar esto, se pone el elemento bajo una sobrepresión de aproximadamente 20 kPa, tolerándose una caída de presión de a lo sumo 4 kPa durante un período de tiempo de 10 segundos.

Para asegurar la circulación del líquido, los extremos de los tubos de alimentación y de salida pueden estar cortados en forma oblicua, tal como se ha mostrado, por ejemplo, en las Figuras 3 y 4. Se puede impedir tam

bién mediante otros dispositivos que las aberturas de los tubos puedan ser taponadas total o parcialmente por el fondo del casquete.

5 Naturalmente, son posibles también otras formas de ejecución del invento distintas de las que se han descrito anteriormente. Así, por ejemplo, el casquete, en el que desembocan el conducto de alimentación y el conducto de salida, puede tener otro emplazamiento que no sea el situado directamente en el lado superior del flotador, y el
10 mando y emplazamiento del flotador pueden ser también distintos de los que se han descrito anteriormente.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un elemento de acumulador perfeccionado previsto para conectarse a un sistema de carga de líquido común para varios elementos, cuyo elemento está provisto de un conducto de alimentación y un conducto de salida para el líquido, caracterizado por un flotador situado en el elemento y que está instalado de modo que sigue a la subida y al descenso del nivel del líquido en el elemento, y que está
15 agrupado o unido con un casquete o similar, cuya posición es controlada por el flotador de modo que tanto el conducto de alimentación como el conducto de salida desemboquen en el casquete cuando exista el nivel de líquido elevado deseado en el elemento.
20

2ª.- Elemento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el conducto de alimentación y el conducto de salida están constituidos por tubos herméticamente adyacentes uno a otro o agrupados uno con otro.

25 3ª.- Elemento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el conducto de alimentación y el conducto de salida están configurados en forma de tubos con boca oblicuamente cortada.

30 4ª.- Elemento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el flotador controla

También un dispositivo con función de indicación de nivel.

5ª.- "UN ELEMENTO DE ACUMULADOR PERFECCIONADO".

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 sola cara.

Madrid, 24.ENE.1979

P.A.

Fernando de Eizaburu
Per Poder.



5

10

15

20

25

30

02019

CDP/.

[Faint handwritten notes]

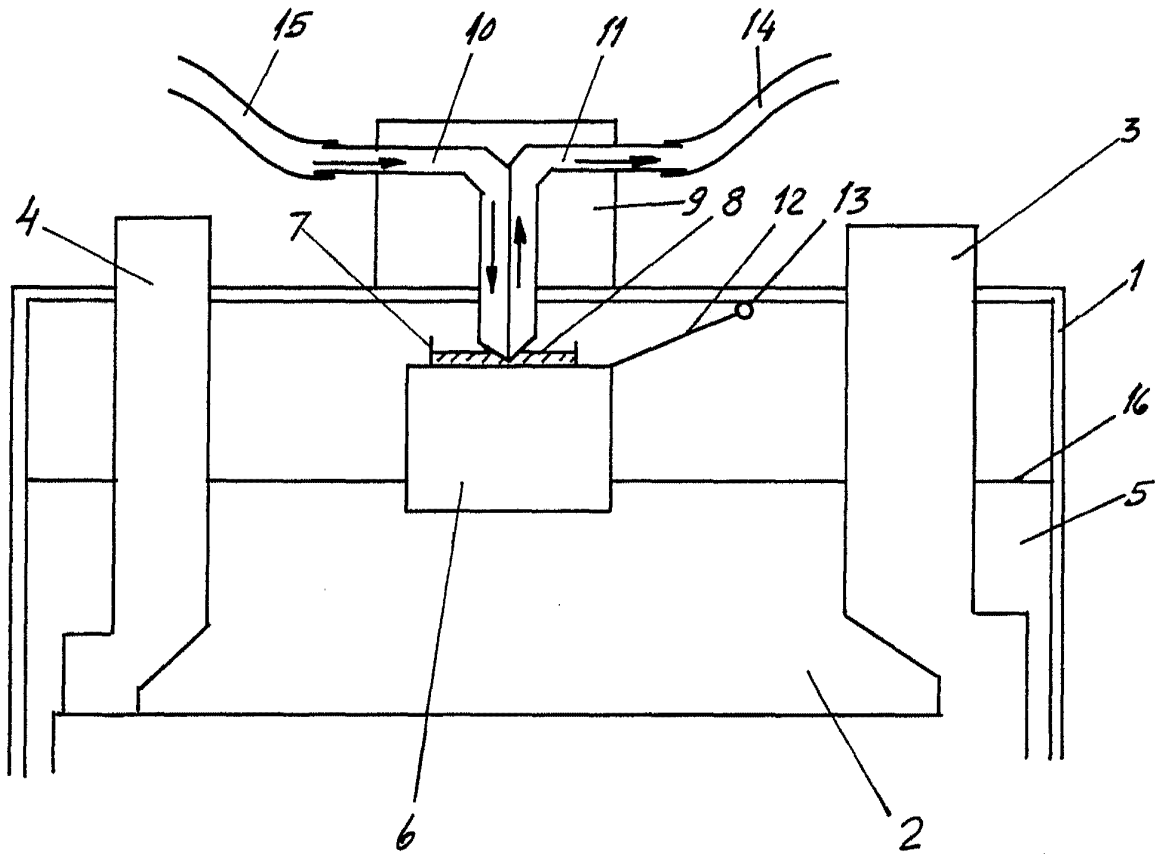


FIG. 1

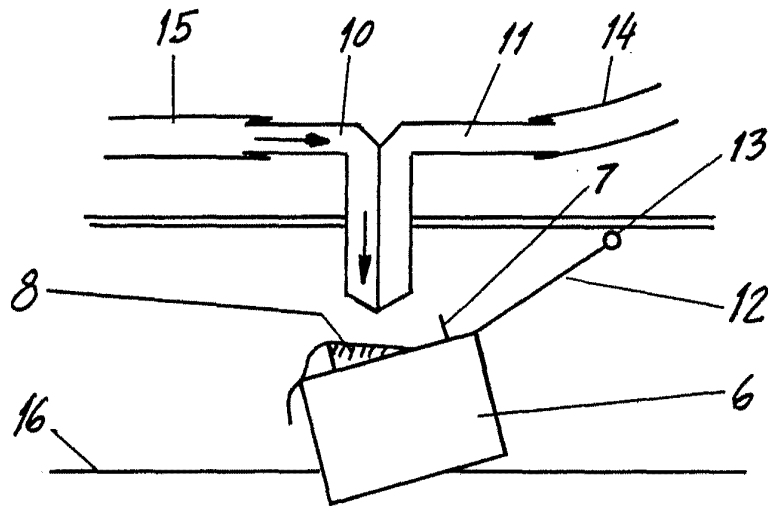


FIG. 2

Fernando de Eizaburu
Por. Escr.

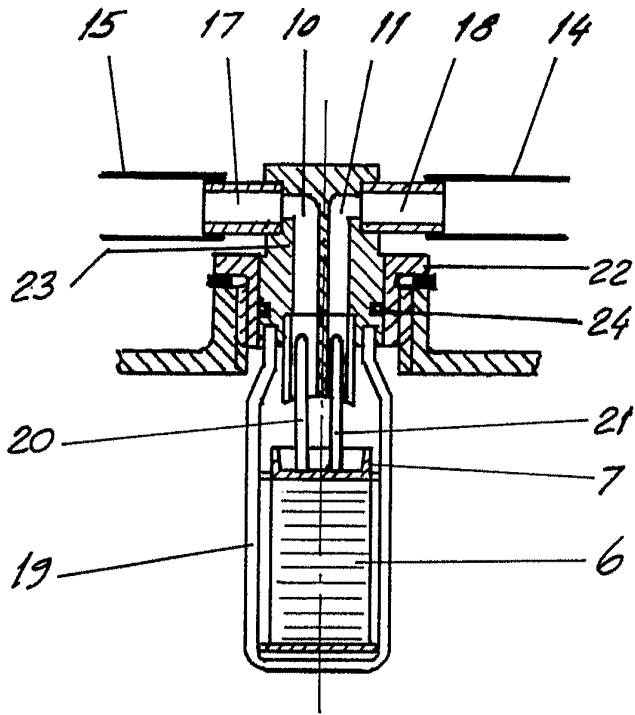


FIG 3

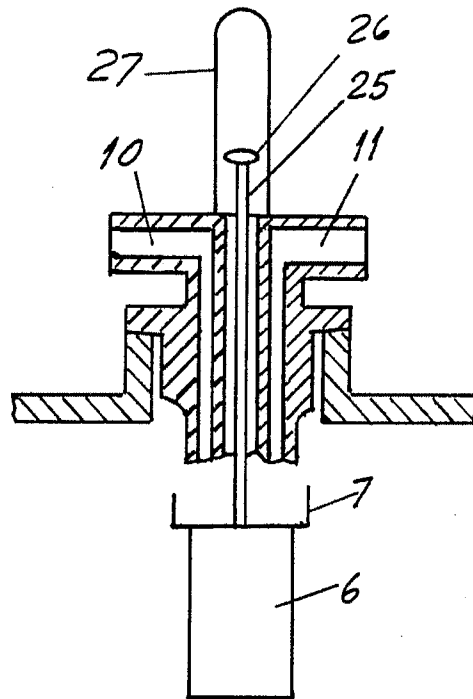


FIG 4

Fernando de Elizaburu
Por Rodera