

(10) ES	(11) NUMERO 289779	(16) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

16 MAYO 1986

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 33 28 787.2	10-8-83	República Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. <u>A01M 10/16</u>
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN BATERIA DE ACUMULADORES DE PLOMO.
--

(71) SOLICITANTE (S) ROBERT BOSCH GMBH
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 7000 Stuttgart 1, República Federal Alemana
--

(72) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO
--

La presente invención se refiere a una batería de acumuladores de plomo del tipo indicado en la reivindicación principal. Ya se conoce una batería de acumuladores de plomo (DE-OS 25 50 835) sobre cada uno de cuyos puentes de conexión yace desde arriba un sujetador que yace sobre sobre la pared lateral de la carcasa con una patilla y que está fijado en la zona de la unión del cajón con la tapa; no obstante, un sujetador de este tipo es muy costoso e innecesariamente pesado debido a su tamaño.

Se conoce además (DE-GbmS 77 32 559) en baterías de acumuladores de plomo el colar con material sintético los puentes de conexión y fijarlos también en este caso sobre las paredes laterales de la carcasa; esta forma de ejecución de un dispositivo de retención para puentes de conexión no es cara, pero el tratamiento de sustancias fundidas líquidas en fabricaciones en serie no es especialmente apropiado por razones de la costosa vigilancia, mantenimiento y puesta en funcionamiento de instalaciones de fabricación correspondientes y de la disposición controlada de tales dispositivos de retención en baterías de acumuladores de plomo.

La batería de acumuladores de plomo según la presente invención con los puntos característicos de la reivindicación principal tiene, por el contrario, la ventaja de que el dispositivo de retención de los puentes de conexión no sólo es barato sino que, además, es ligero de peso y se puede fabricar en serie sin problemas con instalaciones sencillas.

Por medio de las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes son posibles otras configuraciones ventajosas y mejoras de la batería de acumuladores de plomo indicada en la reivindicación principal; es especialmente ventajoso el

que el dispositivo de retención esté configurado como resalto que yazca sobre la parte superior del puente de conexión y se embute en la pared lateral bajo aplicación de calor desde el lado externo de la pared lateral correspondiente de la carcasa.

5           En el dibujo adjunto se han representado ejemplos de ejecución de la presente invención y se explican con más detalles en la descripción que sigue. La figura 1 muestra la vista en planta representada a escala reducida de una batería de acumuladores de plomo para vehículos de transporte de carga según la presente invención; la figura 2 muestra la sección representada a mayor escala según la línea II/II a través de la batería de acumuladores de plomo según la figura 1 (resalto como dispositivo de retención de puentes de conexión); la figura 3 muestra la vista lateral según la flecha III en la batería de acumuladores de plomo de la figura 2; la figura 4 muestra una sección a través de una batería de acumuladores de plomo según la presente invención análoga a la de la figura 2 (sujetador como dispositivo de retención de puentes de conexión); la figura 5 muestra la sección según la línea V/V a través de la batería de acumuladores de plomo de la figura 4; y la figura 6 muestra una sección a través de una tercera forma de ejecución de un dispositivo de retención incorporado a una batería de acumuladores de plomo que es similar a la forma de ejecución según las figuras 5 y 6.

25           La batería de acumuladores de plomo mostrada en las figuras 1 a 3 tiene un cajón de bloques 10, de material sintético termoplástico, cuyas paredes laterales, de desarrollo longitudinal, se han designado con 11/1 y 11/2 y sus paredes laterales, de desarrollo transversal, con 11/3 y 11/4; una pared de separación de células, que discurre paralelamente a las paredes

30

laterales 11/1 y 11/2 del cajón de bloques, porta la referencia 12 y dos paredes de separación de células, que discurren paralelamente a las paredes laterales 11/3 y 11/4, se han designado con 13/1 o bien 13/2. Este cajón de bloques 10 forma, junto con un fondo, no representado, seis vasos de células 14/1..14/6 que están dispuestos por parejas, sucesivamente, y herméticamente cerrados con una tapa de bloque 15, común a todos los vasos, de las células 14/1 a 14/6; la tapa de bloque 15, que también está compuesta por un material sintético termoplástico, está unida herméticamente con el cajón de bloques 10 por medio de cualquier procedimiento conocido (por ejemplo, soldadura especular) y presenta para cada uno de los vasos de las células 14/1 a 14/6 un orificio de llenado de líquido (no representado) con tapón de cierre 16.

Cada uno de los vasos de las células 14/1 a 14/6 contiene, en forma conocida, un bloque de placas 17 que está compuesto por placas de electrodos negativos 18, placas de electrodos positivos 19 y separadores 20, dispuestos entre ambas; sobre banderolas de corriente 21, dirigidas hacia arriba, conformadas en las placas de electrodos 18 o bien 19, las placas de electrodos negativos 18 o las placas de electrodos positivos 19 están conectadas respectivamente por medio de un puente de conexión 22 en forma de varilla, dispuesto transversalmente por encima del bloque de placas 17 correspondiente y están conectadas eléctricamente en paralelo. Las banderolas de corriente 21, constituidas de plomo, están conectadas con los puentes de conexión 22, compuestos también de plomo, en forma conocida, mediante colada o soldadura.

El puente de conexión 22/1 que se encuentra en la célula 14/1, que conecta las placas de electrodos positivos 19,

pasa, por medio un vástago polar, no representado en detalle, pero conocido, hacia arriba a través de la tapa de bloque 15 y se ha configurado a modo de polo extremo positivo 23/1 de la batería de acumuladores de plomo 10; el polo extremo negativo 23/2 de la batería de acumuladores de plomo 10 sobresale correspondientemente a través de la tapa de bloque 15 del vaso de la célula 14/6. La disposición descrita de los vasos de las células 14/1 a 14/6 encuentra aplicación preferentemente en baterías de arranque para vehículos de transporte de carga; pero la presente invención no está limitada a baterías de este tipo, sino que es apropiada también para aquellas baterías en las que todos los vasos de las células están dispuestos en sentido transversal a la dirección longitudinal de la batería.

Los puentes de conexión 22/1' a 22/6 están provistos, respectivamente con un puente entre células 24/1 a 24/5 que está conducido, de manera conocida, a través de un agujero en la pared correspondiente de separación de las células 12, 13/1 ó 13/2; los bloques de placas 17 están conectados eléctricamente en serie por medio de estos puentes entre células 24/1 a 24/5.

Mientras los puentes entre células 24/1, 24/2, 24/4 y 24/5 están dispuestos respectivamente, aproximadamente centrados sobre los puentes de conexión correspondientes 22/1' a 22/6 y, en consecuencia, mantienen su bloque de placas 17 fijo en el fondo del cajón de bloques 10, los puentes de conexión 22/3' y 22/4 tienen en los vasos de las células 14/3 ó bien 14/4 sus puentes entre células 24/3 en su zona extrema 26/3' o bien 26/4 orientada hacia la pared de separación de las células 12. Dado que los últimos puentes de conexión 22/3' y 22/4 fijan los bloques de placas 17 correspondientes solamente en la zona del puente entre células 24/3 con seguridad sobre el fondo del cajón de

bloques 10, la otra zona terminal correspondiente 26/3 ó 26/4' de estos puentes de conexión 22/3' o bien 22/4 está en contacto físico con cada uno de los dispositivos de retención 27/3' o bien 27/4 que está dispuesto sobre la parte interior 28 de la pared lateral 11/1 o bien 11/2 y yace sobre la parte superior 29 del puente de conexión correspondiente 22/3' o bien 22/4; las superficies frontales 30 de estos puentes de conexión 22/3' y 22/4, que se encuentran en las zonas extremas 26/3 y 26/4', terminan en este caso lo más cerca posible de las paredes laterales correspondientes 11/1 o bien 11/2.

La forma de ejecución, representada en las figuras 1 a 3 del dibujo, del dispositivo de retención 27/3' o bien 27/4 que se ocupa de la fijación a prueba de sacudidas de los bloques de placas correspondientes 17, se ha configurado a modo de resalto anular y se puede fabricar con extraordinaria facilidad. Este resalto 27/3' o bien 27/4 se ha aplicado en el cajón de bloques 10 mediante un troquel caliente (no representado) desde el lado externo 31 de la pared lateral correspondiente 11/1 o bien 11/2; un conformado de este tipo se efectúa preferentemente -- tras el montaje de los bloques de placas 17 en el cajón de bloques 10 y tras la fabricación del puente entre las células 24/1 a 24/5, pero, en caso dado, se puede realizar también ya antes del montaje de los bloques de placas 17 en el cajón de bloques 10, en tanto en cuanto las paredes laterales 11/1 a 11/4 del cajón de bloques 10 sean suficientemente elásticas.

Aunque en bloques de placas 17 dispuestas de esta manera en el cajón de bloques 10 es suficiente, en la mayoría de los casos el que los dispositivos de retención en forma de resalto 27/3', 27/4 yacen solamente sobre la parte superior de los puentes de conexión correspondientes 22/3', 22/4, se puede me-

jorar considerablemente la resistencia a las sacudidas de baterías de acumuladores de plomo de este tipo si los resaltos 27/3', 27/4 yacen adicionalmente sobre los flancos 32 y/o sobre las partes inferiores 33 de sus puentes de conexión 22/3' ó 22/4 (vease las figuras 2 y 3). La altura de los resaltos de este tipo 27/3', 27/4 es de hasta 2 mm, preferentemente, sin embargo, de 1 mm.

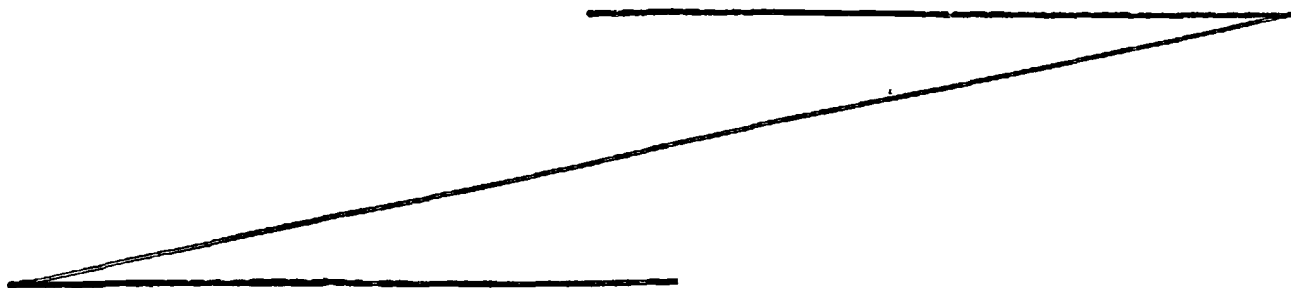
Es ventajoso, además, para la resistencia a las sacudidas de baterías de acumuladores de plomo de este tipo el que también las zonas extremas de los puentes de conexión 22/1, 22/1', 22/2, 22/2', 22/3, 22/4', 22/5, 22/5', 22/6 y 22/6' orientadas hacia las paredes laterales 11/1, 11/2, estén provistas de dispositivos de retención 27/... (por ejemplo, en el vaso de la célula 14/6 los dispositivos de retención 27/6, 27/6').

En las figuras 4 y 5 del dibujo adjunto se ha representado en forma parcial, con arranque de material una batería de acumuladores de plomo que corresponde, con excepción de sus dispositivos de retención 34, a la batería de acumuladores de plomo según la figura 1. Esta batería de acumuladores de plomo tiene un cajón de bloques 35 y muestra en las figuras 4 y 5 una pared lateral 36, una pared de separación de las células 37, un bloque de placas 38, un puente de conexión 39 con puente entre células 40 que se ha hecho pasar a través de la pared de separación de las células 37 y el dispositivo de retención 34 ya mencionado más arriba. Este dispositivo de retención 34, que, como el cajón de bloques 35, está constituido también de un material sintético (por ejemplo de polipropileno), yace sobre la parte superior 41 del puente de conexión 39 y, concretamente, sólo en la porción extrema 42 que está opuesta a la

otra porción extrema 43 con el puente entre células 40; la porción extrema 42 del puente de conexión 39 termina en este caso con su superficie frontal 44 a una cierta distancia de la pared lateral 36 del cajón de bloques 35. Este dispositivo de retención 34 está provisto con una patilla de unión 45 que yace --- sobre la pared lateral 36 del cajón de bloques 35, la cual rellena ampliamente el intersticio entre la superficie frontal 44 del puente de conexión 39 y el lado interno 46 de la pared lateral 36 del cajón de bloques 35. El dispositivo de retención se ha fijado con esta patilla de unión 45 sobre la pared lateral 36 del cajón de bloques 35, preferentemente mediante soldadura ultrasónica. La soldadura ultrasónica, que se puede realizar desde el lado externo 47 de la pared lateral 36 del cajón de bloques 35, produce el punto de soldadura identificado con la referencia 48; el ejemplo de ejecución muestra la disposición preferida de dos puntos de soldadura contiguos 48. Para la fijación y sujeción lateral adicional del puente de conexión 39 y para facilitar el montaje del dispositivo de retención 34 se ha moldeado concomitantemente en cada uno de los lados del dispositivo de retención 34 una nervadura lateral 49 que yace sobre el flanco correspondiente 50 del puente de conexión 39 y preferentemente acaba ligeramente por debajo de la parte inferior 51 del puente de conexión 39. Los dispositivos de retención 34 según este ejemplo de ejecución se pueden emplear, en puentes de conexión, que no tienen uniones entre las células en las zonas extremas, no sólo en la zona extrema orientada hacia la pared lateral del cajón de bloques, sino también para la zona extrema orientada hacia una pared de separación de células, y se puede mejorar aún más la resistencia a las sacudidas de baterías de acumuladores de plomo de este tipo.

La figura 6 del dibujo adjunto muestra una tercera forma de ejecución de un dispositivo de retención 52 para un puente de conexión 53 en un cajón de bloques 54. Este dispositivo de retención, constituido también por material sintético se diferencia del dispositivo de retención 34, mostrado en las figuras 4 y 5, solamente en que su patilla de unión 56 soldada sobre la pared lateral 55 del cajón de bloques 54, se encuentra por encima del puente de conexión 53; el punto de soldadura entre la pared lateral 55 del cajón de bloques 54 y la patilla de unión 56 del dispositivo de retención 52 se ha identificado con 57. Como consecuencia de que la patilla de unión 56 no debe insertarse en el interticio entre el puente de conexión 53 y la pared lateral 55 del cajón de bloques 54 y de que, además, los puntos de soldadura 57 son perfectamente accesibles a las herramientas (no representadas) de una instalación de soldadura ultrasónica, el montaje de estos dispositivos de retención 52 en una batería de acumuladores de plomo está simplificado. Por lo demás, es válido también para este tipo de dispositivo de retención 52 lo dicho para el dispositivo de retención 34 según las figuras 4 y 5.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Bateria de acumuladores de plomo, del tipo que comprende un cajón de bloques constituido por material sintético, que está provisto de una tapa de bloque, constituida también por material sintético y en cada uno de cuyos vasos de células se encuentra un bloque de placas que está constituido por placas de electrodos negativos y positivos y por separadores, dispuestos entre estas placas de electrodos, estando conectadas las placas de electrodos negativos, por su lado y las placas de electrodos positivos por el suyo, por encima de su bloque de placas, por medio de un puente de conexión en forma de varilla, que yace transversal con respecto al bloque de placas, caracterizada porque, cuando posee una pieza de conexión eléctrica (puente entre elementos, polo extremo) que pasa a través de una pared de separación de células ó a través de la tapa de bloque y puede estar en contacto físico con un dispositivo de retención que yace sobre la parte superior del puente de conexión y que está dispuesto en la parte interna de una pared lateral ó de una pared de separación de células, los dispositivos de retención (27/4, 34, 52) yacen únicamente sobre zonas extremas (26/4', 42) de puentes de conexión (22/4, 39, 53) próximas a la pared y se elevan de la pared lateral correspondiente (11/2, 36, 55) ó bien pared de separación de células, en las proximidades de la superficie frontal respectiva (30, 44) del puente de conexión (22/4, 39, 53).

2.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 1, caracterizada porque dos puentes de conexión (22/3', 22/4) unidos entre sí por medio de una pared de separación de células (12), tienen su puente entre células (24/3)

en una de sus zonas extremas (26/3', 26/4) y sobre la parte superior (29) de su otra zona extrema (26/3, 26/4') yace respectivamente un dispositivo de retención (27/3', 27/4).

5 3.-Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo de retención (27/4) es un resalto situado en la pared lateral (11/2) del cajón de bloques (10), que penetra en el vaso de la célula (14/4).

10 4.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 3, caracterizada porque el resalto (27/4) está en contacto físico al menos en parte, con los flancos (32) del puente de conexión (22/4).

15 5.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque el resalto (27/4) está en contacto físico, al menos en parte, con la parte inferior (33) del puente de conexión (22/4).

20 6.- Bateria de acumuladores de plomo, según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque el resalto (27/4) está configurado en la pared lateral (11/2) del cajón de bloques (10) a modo de reborde.

25 7.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo de retención (34, 52) es un sujetador que está constituido por material sintético, que está en contacto físico con la parte superior (41) del puente de conexión (39, 53) y que tiene una patilla de unión (45, 56) apoyada sobre la pared interna (46) de la pared lateral correspondiente del cajón de bloques (36, 55) y fija sobre la misma.

30 8.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 7, caracterizada porque el sujetador (34, 52)

toca también, al menos en parte, los flancos (50) del puente de conexión (39, 53).

5 9.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 7 a 8, caracterizada porque la patilla de unión (45) del sujetador (34) está dispuesta entre la superficie frontal (44) del puente de conexión (39) y la pared lateral (36) del cajón de bloques (35).

10 10.- Bateria de acumuladores de plomo, según la reivindicación 7, 8 ó 9, caracterizada porque la unión entre la patilla de unión (45, 56) del sujetador (34, 52) y la pared lateral (36, 55) del cajón de bloques (35, 54) es una unión por soldadura, especialmente una unión por soldadura ultrasónica.

15 11.- Bateria de acumuladores de plomo, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en el adjunto dibujo.

Esta Memoria consta de 11 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 JUN. 1985

ROBERT BOSCH GMBH.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO  
P. P. Firmados PILAR DOMINGUEZ M.

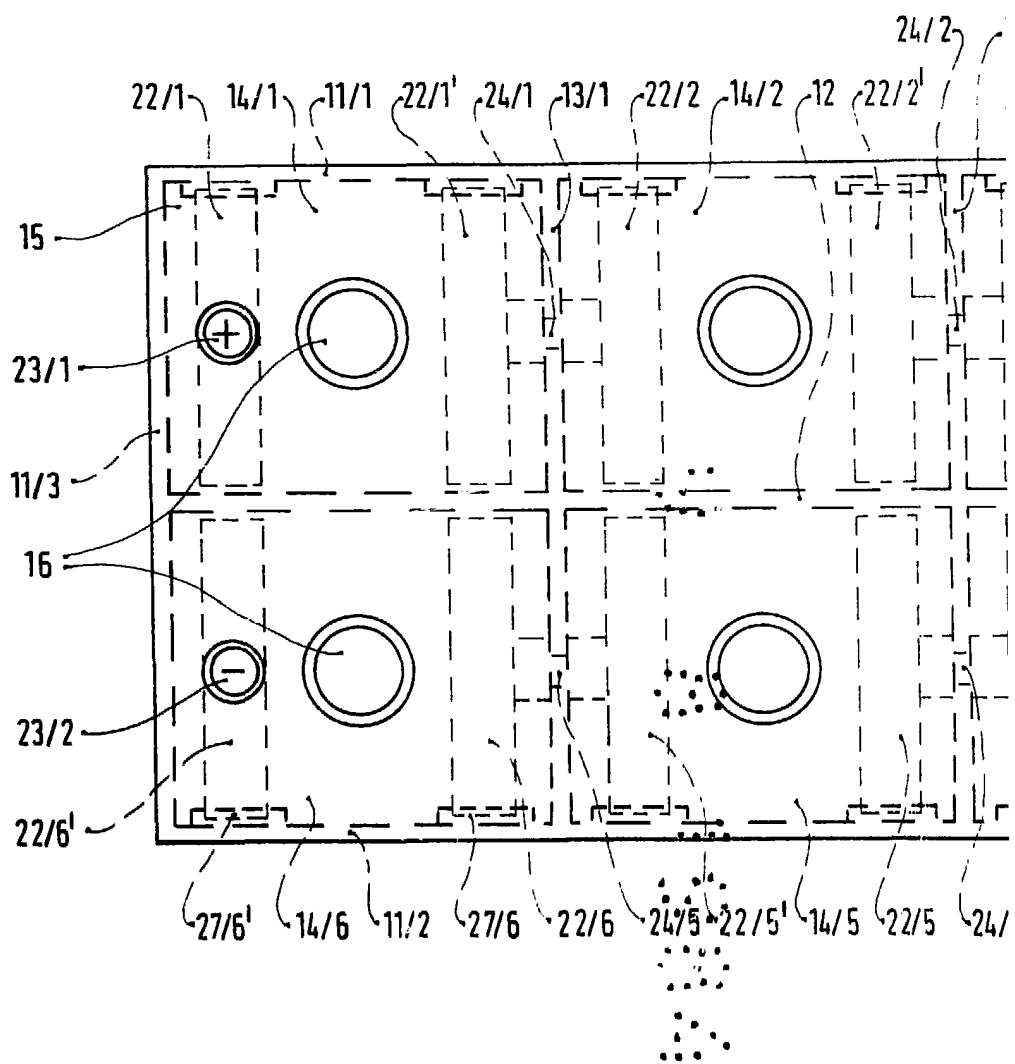
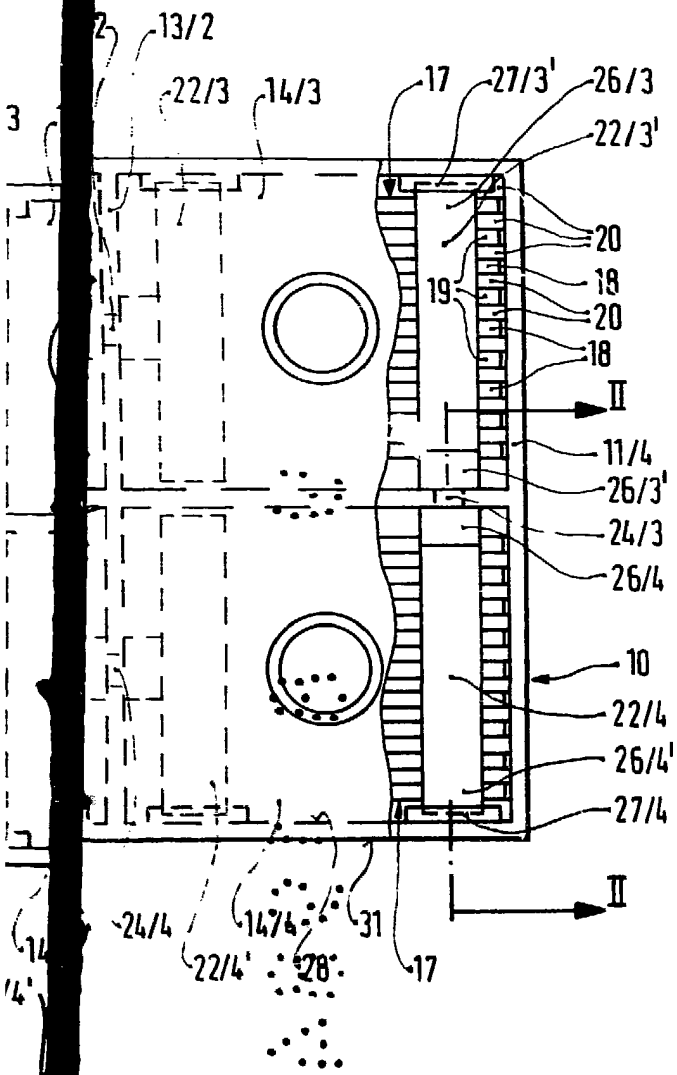


FIG.1



9 AGO. 1984  
Madrid/  
A. M. GOMEZ ACEBO Y POMEY  
n.º. Firmador J. Suarez Diaz



FIG. 4

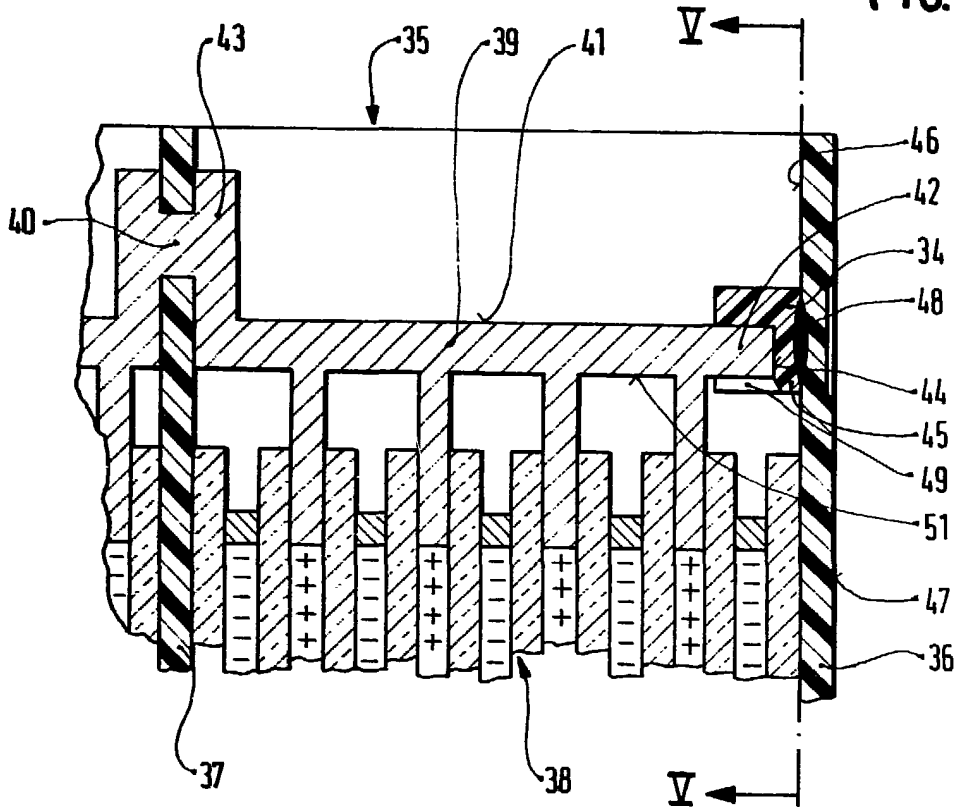


FIG. 5

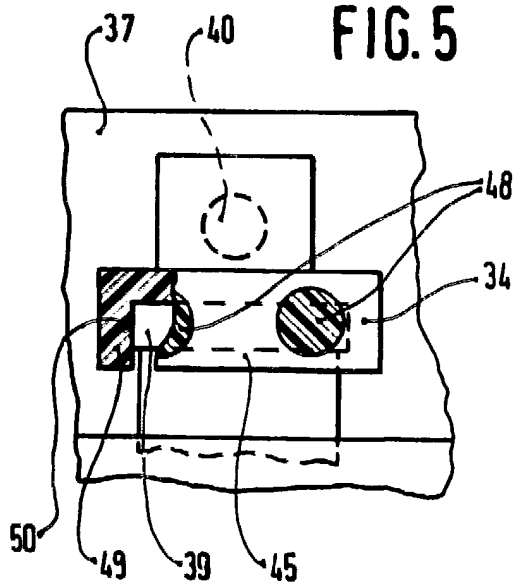
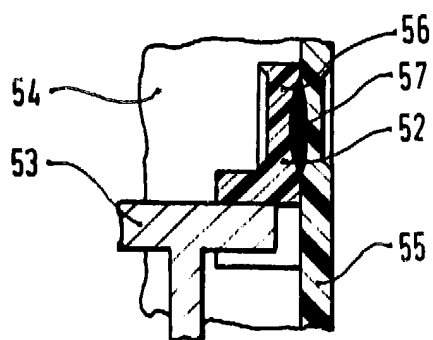


FIG. 6



9 AGO. 1984  
Madrid

L. E. ...  
E. ...