

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en los acumuladores eléctricos."

POR

Accumulateurs Monoplaque, (S. A.)
Invention Pautou & Cauquil

DE

Colombes,
Departamento del Sena.

Francia



El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en los acumuladores eléctricos.

Sabido es que en los elementos de los acumuladores eléctricos actuales, las placas positivas ván intercaladas entre las placas negativas, y que en los intervalos que existen entre las caras de estas placas suelen ir dispuestos unos separadores de materia aislante y porosa que tienen por misión mantener la separación de las placas e impedir que se desprenda y caiga la materia que guarnece las placas positivas.

Que las placas de un mismo signo de polaridad ván unidas por su parte superior en forma de haz por medio de soldadura, a una barra que es portadora de la varilla conductora de la corriente.

Que el conjunto de los dos haces el uno positivo y el otro negativo, forma un elemento de acumulador que se coloca en una cubeta, cuyo fondo está guarnecido de listoncillos que tienen una determinada altura y sobre cuya cima descansan los dos haces de placas, quedando así los bordes inferiores de estas últimas al mismo nivel y separadas del fondo de la cubeta en toda la altura de los listones.

Los sitios de las placas positivas y negativas son de superficies equivalentes y colocadas una enfrente de otra, en el seno o masa del electrolito que llena la cubeta o recipiente del acumulador.

Las exigencias modernas en particular por lo que respecta a los arranques de los motores de los vehículos de transporte requieren de día en día que estos acumuladores den a igualdad de volumen el mayor rendimiento posible en régimen rápido con el menor descenso de voltaje o tensión.

Expuesto así el problema se resolverá por la disminución de la resistividad interior y por la mejora del funcionamiento anódico.

El presente invento responde a todos estos requisitos y condiciones, a la par que deja las placas positivas en las mejores condiciones posibles de resistencia al desgaste



a la hinchazón y a las deformaciones por exceso de calentamiento al efectuarse las descargas rápidas y las sobrecargas.

Esta realización se consigue, en primer término, mediante una modificación esencialmente característica de las placas positivas, las cuales, como queda dicho, son en los acumuladores actuales de superficie igual a la de las placas negativas.

En la nueva disposición, aun dando a las placas el mismo trecho ocupado, la altura y por consiguiente la superficie de las placas positivas son aumentadas en una proporción muy grande con relación a las placas negativas, beneficiándose del espacio que ocupa la altura de los listones hacinados. Estos últimos son, pués, comprimidos, alargándose las placas positivas por la parte de abajo hasta tocar y apoyarse el fondo del recipiente o cubeta.

La superioridad de la superficie de las placas positivas sobre las negativas que resulta de esta disposición podrá para lograr la finalidad del invento, no limitarse a la ventaja que resulta de la supresión de los listones. La proporción de las superficies entre las placas positivas y las negativas dependerá igualmente de los regímenes de rendimiento más elevados que se deséen obtener del acumulador al quedar establecido este. De este modo, los regímenes de rendimiento más elevados serán limitados por las placas negativas y no dependerán de los anodos relativamente superabundantes en superficie y en potencia.

De ello resultará para estas últimas una menor fatiga un sulfatado muy reducido, (lo cual encierra suma importancia) y por consiguiente una gran resistencia al desgaste, al ensanche o hinchazón y a las deformaciones. Y como consecuencia de todo ello una menor resistividad también que es uno de los fines que se persiguen como hemos dicho antes.

Se conseguirá asimismo, por el hecho de que la parte baja de las placas positivas se halla en contacto con el electrolito altamente concentrado, por el hecho de que estas



placas se descargarán proporcionalmente menos que las que se hallan a altura normal, y de que su tensión con relación al electrolito se mantendrá aun más, un mejor funcionamiento anódico que dará por resultado una menor variación en el voltaje del acumulador, cuya tensión quedará así prácticamente prolongada antes de su caída total, ya se descargue el acumulador de una sola vez o por descargas sucesivas.

La resistividad interna del acumulador podrá ser disminuida por la supresión de los separadores cuya función retentiva de materias activas que guarnecen las placas positivas podrá ser reemplazada por una disposición que consiste en envolver la placa positiva en una especie de redecilla de plomo. Esta redecilla podrá encapotar las placas, e irá soldada, a lo menos por ciertos puntos a los lados de las placas. Se colocará sobre estas, bien sea en el momento de su empastación o bien en el momento final.

Las separaciones entre las placas positivas y negativas estarán aseguradas por medio de cremalleras fijas y móviles por barretas cremalleras de suspensión de las placas negativas o de abrazaderas o de agujas, todo ello de materia aislante.

Las agujas serán simples o irán unidas de dos en dos como las horquillas para el cabello o bien en la forma de los dientes múltiples de un peine, siendo todas estas piezas de dirección y de emplazamiento asegurados, según se explicará más adelante y estando destinadas hasta a encastrar las placas por diferentes sitios de sus bordes en la posición respectiva que deban ocupar con relación a los costados laterales del recipiente o cubeta.

Según hemos dicho antes, las placas positivas descansan en el fondo de la cubeta mejor que sobre la cima de los listones, pero las placas negativas se hallan alejadas de él y su sustentación se hará bien sea sobre los lados del recipiente o cubeta o bien sobre las placas positivas por medio de una disposición característica que consiste en el empleo de dos barritas cremalleras de



materia aislante que se colocan en unas muescas de fundición enteriza por todas las placas positivas y negativas, en los costados laterales y en su parte superior.

Estas barritas que se introducen en el momento del montaje del elemento en las citadas muescas, quedan retenidas en ellas por medio de tensores elásticos que ván de una a otra barrita por cada lado del haz de placas. Dichas barritas podrán tomar formas variadas, si bien aquí se las ha dado, por razones constructivas y de aislamiento, una forma especial que las orienta y que coloca los dientes de la cremallera vueltos hacia abajo. Por virtud de esta clase de montaje el haz completo de placas del elemento es maniobrable de una vez y como una sola pieza y ser metido en el recipiente dentro del cual y sobre una cremallera o escalerilla en cascada y situadas en los costados del recipiente, las extremidades inferiores laterales de las placas, tanto positivas como negativas, hallarán su emplazamiento y encajes o rebajos que mantendrán sus separaciones. Las placas positivas hallarán además, otros encajes en el fondo del recipiente sobre otras cremalleras o escalerillas fundidas enterizas con el recipiente o postizas en él. Estas placas positivas ván, además, unidas entre si por su parte inferior por medio de tirantes de plomo soldados.

Todas las nuevas disposiciones que acabamos de citar y de describir son aplicables a los acumuladores de plomo o de cinc, cualquiera que sea el electrolito empleado.

En apoyo de lo expuesto y a título de ejemplo se acompaña a la presente memoria un dibujo que representa ejemplos de realización del invento y en el que:

La Fig. 1 es un alzado en corte del acumulador, viéndose las placas de frente.

La Fig. 2 es un corte transversal de las citadas placas.

La Fig. 3 es una vista de frente de las llamadas barritas de cremallera o peines o escalerillas de suspensión



de las placas negativas y vista de las cremalleras en escalerilla o en cascada.

La Fig. 4 es una horquilla de separación.

La Fig. 5 es una cremallera superior y vista de frente para la separación y encaje de las cabezas de las placas.

La Fig. 6 es una vista de perfil de esta cremallera colocada en unas correderas o ranuras fundidas enterizas en las paredes del recipiente.

La Fig. 7 es una vista de una parte de placa positiva recubierta por la redecilla o rejilla.

La Fig. 8 es una elevación de frente de la horquilla antedicha montada a horcajadas sobre una placa.

La Fig. 9 es una vista de perfil de esta horquilla alojada en las muescas reservadas o destinadas al efecto en la placa.

La Fig. 10 es una elevación y vista de frente de una horquilla montada a horcajadas sobre la placa, pero de abajo arriba.

La Fig. 11 es una vista de perfil de dos de estas horquillas, alojadas en sus encajes correspondientes en la placa.

La Fig. 12 es un alzado en corte de una variante del acumulador, viéndose las placas de frente. El corte está hecho siguiendo una línea interrumpida, estando la parte del lado izquierdo cortada según una placa positiva y la parte del lado derecho según una placa negativa.

La Fig. 13 es un corte transversal hecho por las placas de la Fig. 12.

La Fig. 14 es una variante de la Fig. 12 para el soporte de las placas negativas.

La Fig. 15 es una vista de perfil, mostrando el detalle del recipiente o cubeta correspondiente a la Fig. 14.

La Fig. 16 es otra variante mostrando el soporte de las placas negativas por medio de listones.



Refiriéndose a las Figs. 1, 2 y 3 se vén en ellas las placas positivas 1 y las placas negativas 2. Las separaciones de estas placas están aseguradas por las barritas de cremallera sustentadoras 3, por las cremalleras en forma de cascada 4 y 5 fundidas enterizas con el recipiente por las cremalleras 6 fundidas enterizas en el fondo del recipiente o postizas en él por las abrazaderas de materia aislante 7, por las cremalleras superiores 8 por los alfileres 9, por las horquillas 10, por los peines 11 y por los tirantes 12 que ván soldados a las placas positivas.

Al quedar colocadas las barritas-cremalleras de suspensión 3, ya no podrán dar vueltas, o girar dada su forma y el que los dientes de su cremallera ván siempre vueltos hacia abajo.

Entran en unas muescas 13 fundidas en todas las placas y quedan sujetas por medio de los tensores elásticos 14 que abarcan las placas por fuera del haz.

Estas barritas 3 cuyas extremidades 15 pueden apoyarse, en las paredes 16 del recipiente, sujetan y dejan bien encajados los ángulos superiores de todas las placas, y además, hacen que descansa el haz de placas negativas sobre el haz de placas positivas obligadas por ellas sobre el fondo 19 del recipiente o cuba. Ellas unen antes de ser colocado el elemento en la cuba o recipiente, el haz de placas positivas y el haz de placas negativas.

Las cremalleras 4 y 5, (Figs. 1 y 3) están establecidas en forma de cascada para facilitar el vaciado en molde del recipiente, sujetando en su sitio y con las separaciones debidas, las placas negativas y positivas por sus bordes laterales inferiores. Asimismo, las placas positivas ván encajadas por su borde inferior y en la medida necesaria por las cremalleras 6 que pueden ser enterizas del fondo del recipiente o ir postizas si se quiere alargar sus dientes. Las cremalleras superiores 8 encajan también en la cima de las placas por medio de sus dientes y por



su apoyo sobre las paredes del recipiente en la corredera 17 de éste, (véanse Figs. 5 y 6). Estas cremalleras llevan, además, unos agujeros de paso para sujetar y dirigir los alfileres sencillos 9. Las horquillas 10 y los peines 11, tienen su sitio y su dirección asegurados por medio de unas hendiduras 18 practicadas en las placas, (Figs. 1, 2 y 4).

Consultando las Figs. 1 y 2, principalmente, se vé con arreglo a la característica esencial que hemos señalado antes, que las placas positivas 1 se apoyan y bajan hasta el fondo 19 del recipiente, mientras que el borde inferior 20 de las placas negativas 2, vá alejado del fondo 19 todo lo necesario a fin de establecer la diferencia debida o deseada entre las superficies de las positivas y de las negativas.

Consultando la Fig. 7, se vé en ella una parte de placa positiva 1, con sus alveolos 21, la cual vá recubierta por los hilos de la redecilla de plomo 22, cuya parte 23 impide que se caigan trozos de materias activas que ván metidas en los alveolos 21.

Consultando las Figs. 12 y 13 se vé la horquilla 1' 1' hecha de materia aislante, moldeada o recortada, como por ejemplo la ebonita, la bakelita, la madera u otras materias, y cuya cabeza 2' vá situada en lo alto dentro de una muesca o mortaja 3' de la placa 4'. En el extremo de cada brazo 1' 1' de la horquilla se vén unos ganchos 5', 5'. Estos ganchos ván prendidos lateralmente y en los dos sentidos, dentro de la muesca 6', formada enteriza en la placa 4'. Asimismo, los ganchos 5', 5' se oponen al tocar en el fondo 7' de la muesca 6' a que la horquilla se salga de la placa 4'. Los ganchos 5', 5' ván recibidos en la muesca 6', merced a la flexibilidad de los brazos 1' 1' en el momento de la colocación.

La horquilla así descrita tiene, pués, desde luego un emplazamiento, una dirección y una sujeción asegurados manteniendo igualmente las separaciones de la placa 4' de con las placas inmediatas 13' y 14', ya tengan estas



últimas una altura que se detenga en la cuba en 15', si 13' y 14' son más cortas que 4' o bien se detengan en 16' si 13' y 14' tienen el mismo nivel inferior que 4'.

Consultando las Figs. 10 y 11, se ven en ellas unas horquillas de dos brazos 1' 1', con unas cabezas 2' colocadas hacia abajo, y con unos ganchos 5' 5' colocados en lo alto, bien sea en una muesca 8' de la placa 9' o bien en un ventanillo 10'. Las cabezas 2' van recibidas en unas muescas 11' y 12'.

Estas horquillas tienen al igual que las de las Figs. 8 y 9, su emplazamiento, dirección y retención o colocación asegurados, pero tienen la ventaja de poderse colocar en un sitio cualquiera de la placa, por el hecho de que sus ganchos pueden entrar, bien sea en las muescas 8' o bien en los ventanillos 10, fundidos enterizos, si es preciso en los apéndices de las placas 17'.

En la forma de ejecución de las Figs. 12 y 13, las placas positivas 1 van alojadas en unas ranuras 24 habilitadas al efecto entre los nervios verticales 25 del recipiente 26. Cada uno de los nervios 25 comprende una corredera vertical 27 donde va recibida una placa negativa 2.

Según puede verse en la Fig. 12 las placas positivas 1, bajan hasta el fondo del recipiente 19, mientras que las placas negativas 2, que se detienen a determinada altura de dicho fondo, van sostenidas por unos listoncillos inclinados 28 formados por el fondo de las correderas verticales 27, estando la separación de las placas negativas y positivas asegurada, bien sea por unas abrazaderas cuales las indicadas en 29, o bien por medio de pasadores aislantes como los indicados en 30, (Fig. 12).

En vez de hacer que dominen las ranuras 27 por toda la altura de los nervios 25 conforme se indica en las Figs. 12 y 13, para que queden recibidas y mantenidas en posición conveniente las placas positivas y negativas, se podrá conforme se indica en las Figs. 14 y 15, practicar



en la parte superior de cada placa negativa 2 un talón de ensanche 31 recibido en una ranura 32 practicada en la pared 26 del recipiente, teniendo dicha pared dispuesta en cascada con la primera ranura 32, una ranura inferior 33 en la cual penetra el borde inferior de la placa negativa que viene a apoyarse sobre un listón 34. La ranura inferior 33 está limitada por unos flancos inclinados 35 de cualesquiera dimensiones convenientes y de una extensión cualquiera apropiada.

Dicho se está que se podrá, conforme se representa en la Fig. 16, conservar en el fondo 19 los listones usuales 36, utilizándolos entonces únicamente para el soporte de las placas negativas cuyo borde inferior 37, (Fig. 16) vendría a apoyarse en dichos listones, mientras que cada placa positiva presentaría, por el contrario, unas entalladuras 38 en el sitio de dichos listones 36, a fin de venir a descansar en el fondo del recipiente.

Las placas negativas 2 podrían también ir sostenidas de una manera cualquiera apropiada manteniéndolas alejadas del fondo.

La separación normal entre las placas positivas y las placas negativas se mantendrá de una manera cualquiera apropiada, como por ejemplo, por medio de las abrazaderas y horquillas anteriormente indicadas.

Todas las disposiciones nuevas anteriormente citadas y descritas son aplicables a los acumuladores de plomo, de plomo y cinc, cualquiera que sea el electrolito empleado.

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio del invento y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España



es por: "Perfeccionamientos en los acumuladores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.=Por el hecho de que las placas positivas tienen una superficie de extensión superior a la superficie de las placas negativas de manera que permita un régimen más favorable de la descarga rápida del acumulador.

2ª.= Una forma de ejecución del acumulador con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el aumento de la superficie de las placas positivas se obtiene alargando hasta el fondo del recipiente o cuba, dichas placas positivas, quedando el borde inferior de las placas negativas detenido a cierta altura por encima del fondo de dicho recipiente.

3ª.= Una forma de ejecución de placas de acumuladores, con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que las placas positivas ván alojadas entre unos nervios laterales practicados en la cara interior de las paredes del recipiente, mientras que las placas negativas sujetas en unas correderas verticales practicadas en los nervios de separación de las placas positivas, descansan por sus extremidades inferiores en unos listones reservados al efecto en la parte inferior de dichas correderas, teniendo los listones que sustentan las placas negativas una superficie superior inclinada convenientemente, de manera que impida todo estancamiento o detención de materia activa.

4ª.= Una forma de ejecución de acumulador con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que las placas negativas descansan por su borde inferior sobre unos listones que son solidarios del fondo del acumulador y sensiblemente análogos a los listones usuales, yendo en este caso las placas positivas convenientemente muescadas en el sitio de los listones.

5ª.= Una forma de ejecución de acumulador con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 4ª, caracterizada por el hecho de que las placas positivas y negativas ván separadas por medio de barritas cremalleras de separación, de



ensamblado y de sustentación del haz de placas negativas.

6º.= Una variante de ejecución de las placas de acumuladores con arreglo a la reivindicación 5ª, caracterizada por el hecho de emplearse unas cremalleras en cascada fundidas enterizas en los lados del recipiente, y otras cremalleras enterizas o postizas en el fondo de este último, en combinación con unas abrazaderas en cremallera móviles, o unas horquillas de materia aislante para asegurar la separación de las placas.

7º.= Una forma de ejecución del dispositivo de separación de las placas con arreglo a la reivindicación 6ª, caracterizada por una horquilla de materia aislante tal como la madera u otra, con dos brazos flexibles cada uno de los cuales termina en un gancho de fijación, yendo cada horquilla colocada en unas muescas de las placas, y con la cabeza de la horquilla colocada, bien sea en la parte superior de las placas o en la parte inferior.

8º.= Una forma de ejecución del acumulador con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que cada placa positiva comprende una redecilla o rejilla que rodea su materia activa e impide que se desprendan trozos enteros de dicha materia.

"Perfeccionamientos en los acumuladores eléctricos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 de Mayo de 1929.

ACCUMULATEURS MONOPLAQUE, (S.A.)
(Invention PAUTOU & CAUQUIL).

P.P.

Fig 1

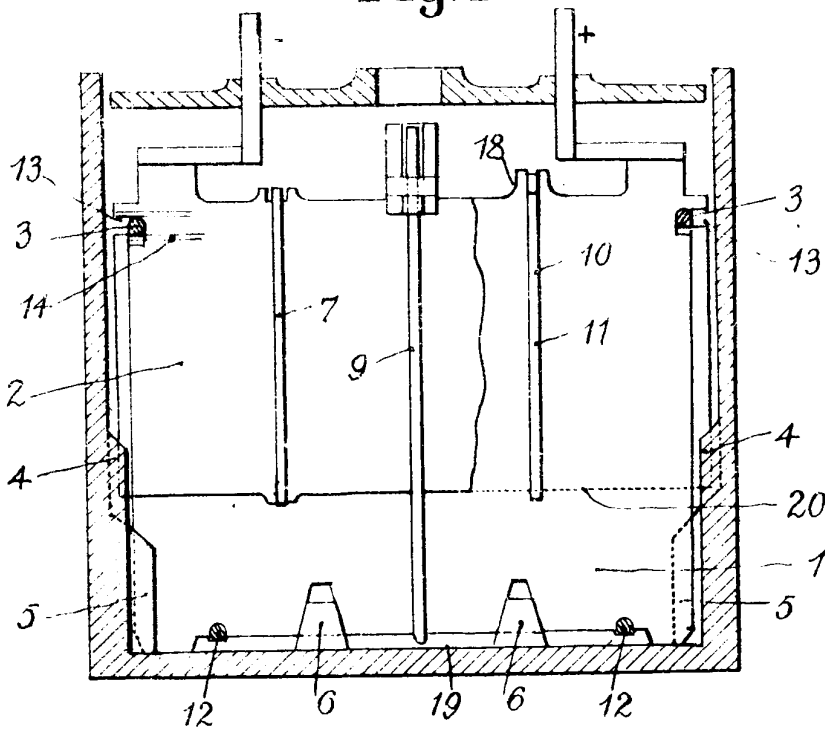


Fig 2

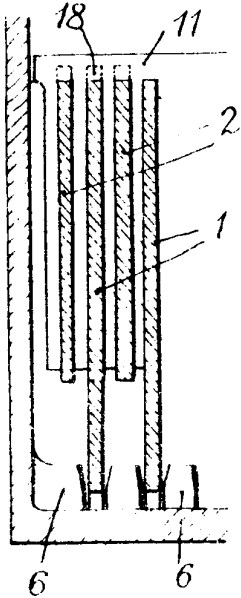


Fig 4

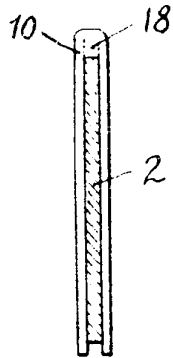


Fig 3

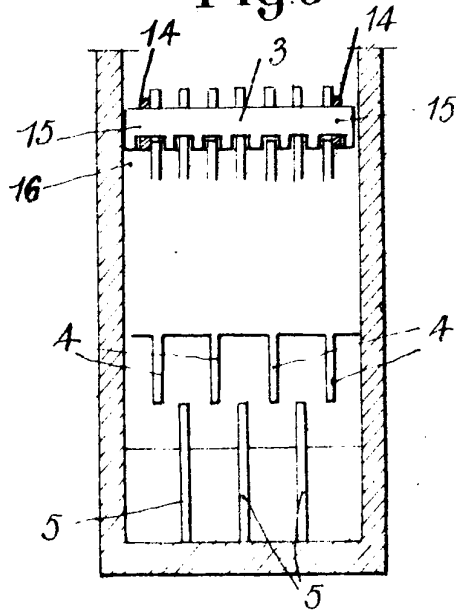


Fig 5

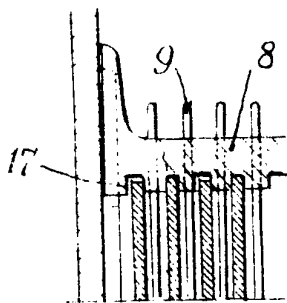


Fig 6

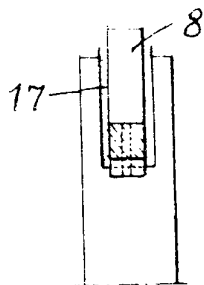
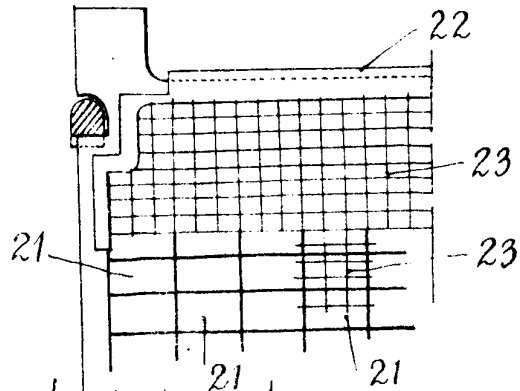


Fig 7



Madrid, 29 Mayo 1939.

Fig. 8

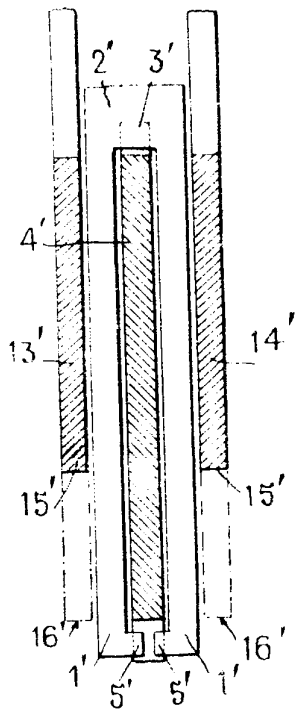


Fig. 9

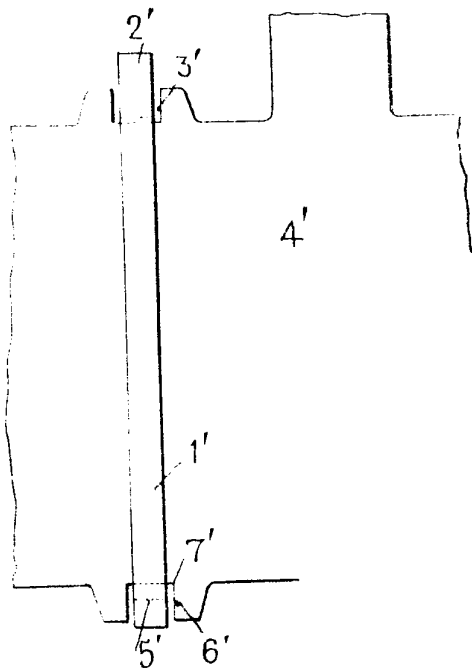


Fig. 10

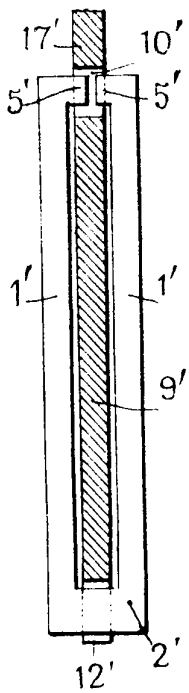
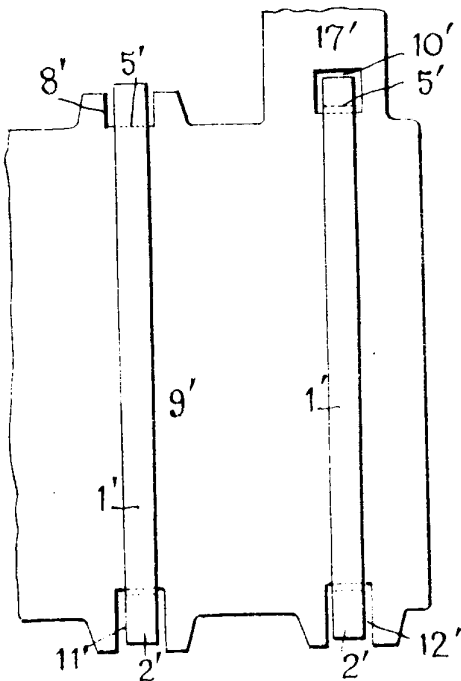


Fig. 11



Madrid, 29 May 1909

Fig 12

Fig 14

Fig 15

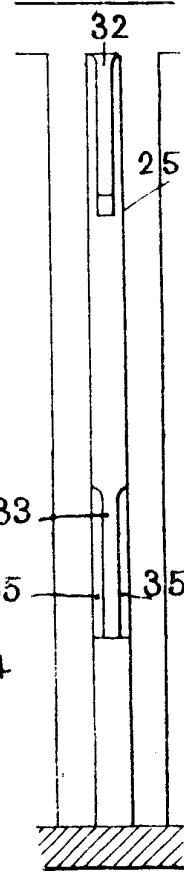
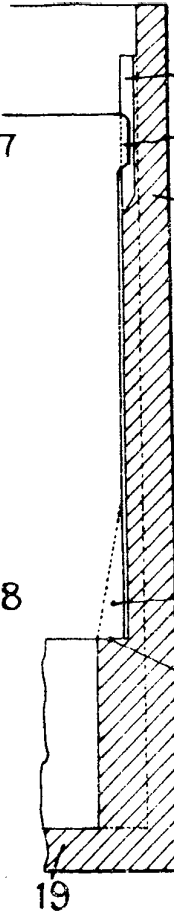
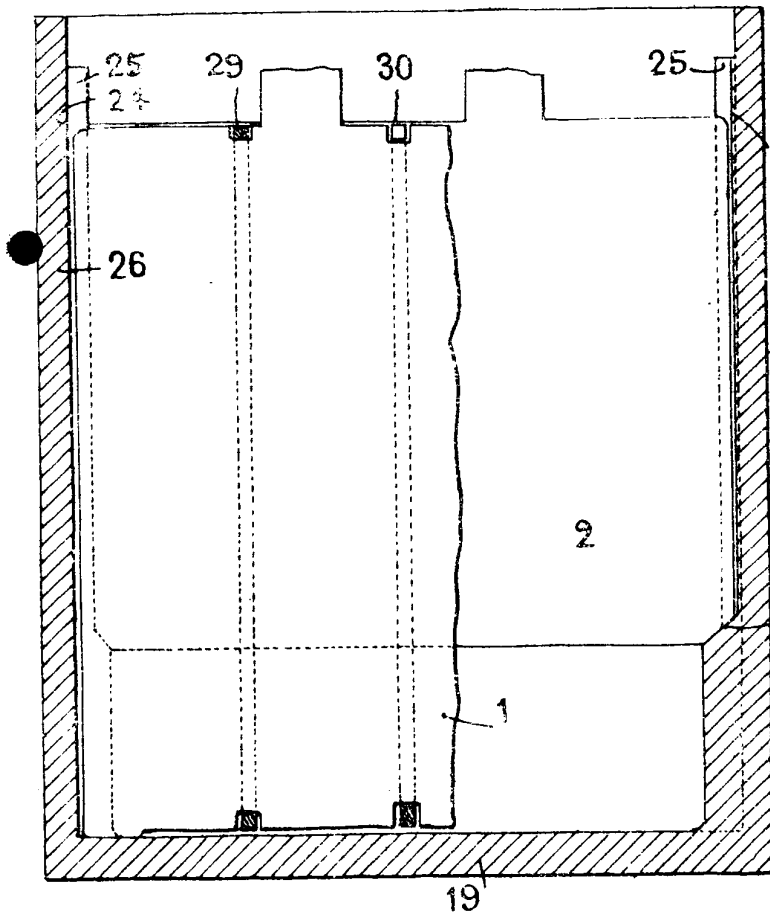
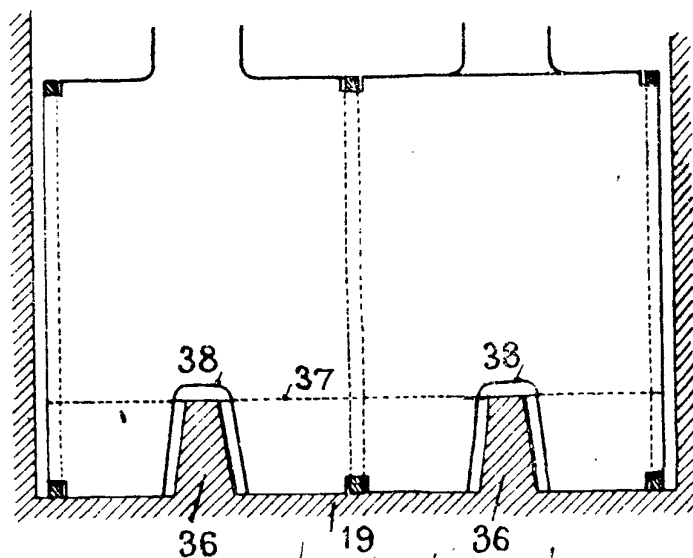
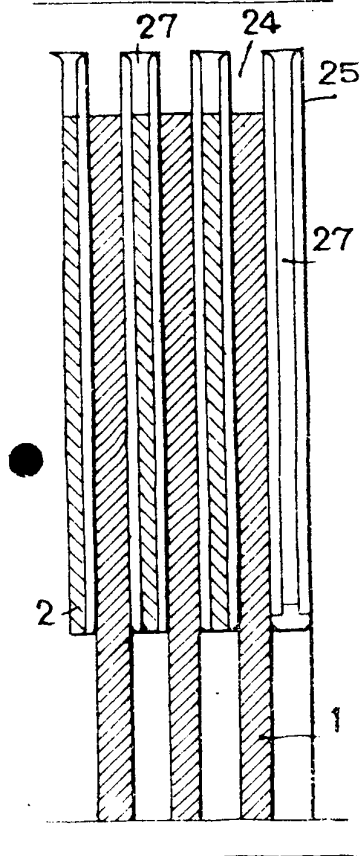


Fig 13



Fig 16



Madrid, 29 Mayo 1929

J. Martínez