



227945

227945

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de Don José DOLCET CIJES

de nacionalidad española

residente en Hospitalet de Llobregat (Barcelona), c/. Sauri, 50

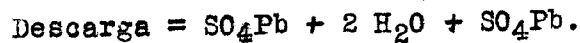
por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ACUMULADORES ELECTRICOS"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención está destinada a garantizar a su concesionario la propiedad y el derecho a la explotación exclusiva en España y sus dependencias de unos perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos.

5. Como es sabido, el funcionamiento de los acumuladores eléctricos de plomo se basa en la descomposición química del agua, en la que ciertas combinaciones de plomo dispuestas sobre placas o parrillas sumergidas en solución ácida se reducen, al pasarse la corriente, en peróxido de plomo ( $PbO_2$ ) en las positivas y en plomo esponjoso en las negativas, transformándose ambas en sulfato durante la descarga, según un fenómeno que puede expresarse en la forma siguiente:
- 10.



Hasta el presente, se utilizan placas de plomo colado puro, como placas positivas, las cuales están provistas de nervios verticales profundos que aumentan considerablemente la superficie eficaz, en tanto que la capa activa del plomo esponjoso se forma con auxilio de reacciones que aceleran el ataque electro-químico del metal.

10. Como placas negativas se usan: o bien rejillas de plomo de malla estrecha, rellenas de una pasta compuesta con litargirio mezclado con ciertas materias inertes que mantengan la prosidad del óxido; o bien con placas de caja, es decir, parrillas de malla ancha, rellenas de pasta, y cubiertas por ambas caras con chapa de plomo perforada, con agujeros relativamente pequeños.

15. Constituidos corrientemente en la forma superficialmente descrita, los acumuladores adolecen de algunos inconvenientes tales como: formación de humedad en la parte superior de las cajas que los contienen, motivados por escape y esparcimiento de las materias contenidas y del producto de sus reacciones; volumen excesivo del conjunto para casos determinados, tales como alimentación de reducidos aparatos de precisión; desprendimiento de gases tóxicos; complicada constitución y dificultades de inspección y alcance de los elementos que lo integran.

20. Capaz de determinar una mayor eficacia y elevado rendimiento en sus aplicaciones a aparatos convenientes, el objeto de la presente Patente de Invención se contrae a ciertos perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos, a través de los cuales se otorga a éstos una constitución extraordinariamente compacta, a la par que una imposibilidad absoluta de escape de los productos líquidos que contenga el citado acumulador,

25.

30.



ya que, a tal efecto, el mismo queda provisto de una doble cámara en la que se depositan los productos resultantes de las reacciones químicas correspondientes a la carga o descarga de la batería, lográndose que los gases escapen completamente secos y sin

5. contener acidez o toxicidad alguna.

Con objeto de que pueda apreciarse debidamente en que consisten los perfeccionamientos que motivan la presente Patente de invención, a continuación pasa a describirse con todo detalle un supuesto de realización y aplicación práctica de los mismos, según un ejemplo que se facilita a título enunciativo y no

10. limitativo, cuyas representaciones gráficas aparecen en dos hojas de dibujos que se acompañan adjuntas y a las que, para facilitar una mejor interpretación, se hace repetidamente referencia en el curso de la presente descripción.

En dichos dibujos, las figs. 1 y 2, se refieren a una

15. sección del alzado y a una vista de frente, respectivamente, de uno de los elementos del acumulador, dispuesto según los perfeccionamientos que nos ocupan, completándose la primera con dos elementos indicados por líneas de trazo y punto, con los cuales

20. se intenta describir la forma en que se realiza el acoplamiento de los mismos, según cantidad de unidades que es ampliamente variable.

La fig. 3, se refiere a un detalle indicativo de la forma en que se realiza la unión de las dos placas, positiva y

25. negativa, que integran cada elemento.

La fig. 4, muestra un detalle en sección de la parte alta de un elemento, en la que se prevé una cámara de aire, llamada de compresión y donde existe una válvula determinada por un tapón de material elástico.

La fig. 5, se refiere al detalle de las láminas de sepa-

30.



ración y de absorción que se disponen entre las placas de cada elemento y de las que la absorbente se prolonga en dos ramas longitudinales hacia la parte superior de la cámara.

5. En la fig. 6, se representa convencionalmente el conjunto de un acumulador dotado de los presentes perfeccionamientos y tal como queda montado.

10. Las figs. 7, 8, 9, 10 y 11 demuestran que, cualquiera que sea la posición permanente o accidental del acumulador, el electrolito contenido en el mismo no puede, en ningún caso, alcanzar los orificios de carga que figuran a ambos lados de un tetón central dispuesto al efecto.

En las figs. 12, 13 y 14 se representan las tres fases que comprende la operación de carga de cada uno de los elementos integrantes de una batería y, finalmente:

15. En la fig. 15, se muestra la forma en que se realiza el escape de los gases secos procedentes de las reacciones electroquímicas que tienen lugar, tanto en su carga como en su descarga, en el interior de cada uno de los elementos indicados.

20. Consisten los perfeccionamientos que motivan la Patente que se solicita, en formar una batería de dimensiones y capacidad convenientes, mediante el adecuado acoplamiento de una pluralidad de elementos (1) que, contruidos con materiales convenientes, preferiblemente resinoplásticos, transparentes u opacos, poseen un tabique transversal interno (2), un reborde saliente (3) en la totalidad de su contorno por el lado cerrado (4), y dos pequeños tabiques transversales externos (5) que definen una regata que coincide exactamente con el tabique interno (2), el cual, en mayor o menor profundidad, puede penetrar y quedar alojado, soldado o pegado, en la regata (5) citada.

30. El tabique transversal interno (2) posee, en su región



central, un tubo troncocónico (6) que, prolongándose hacia la parte inferior de la cámara mayor del elemento (1), queda cerrado en su extremo libre o testero, aunque posee dos pequeños orificios (7), diametralmente opuestos y cuyo eje geométrico queda

5. alineado paralelamente al dorso (4) del propio elemento.

Asimismo, la cámara superior restante, que es de más reducidas dimensiones que la inferior, puede recibir la inserción o ajuste de un segundo tubo troncocónico (8) que, análogamente al conducto (6), queda también cerrado por uno de sus extremos, si

10. bien posee un pequeño orificio pasante (9) dispuesto transversalmente y cuya alineación se ajusta a la indicada para los orificios (7).

A su vez, el espacio hueco que queda libre en el tubo (8) citado puede ser total o parcialmente ocupado por un tapón obturador (10), determinado por un casquillo de caucho.

15.

A ambos lados de la pared de fondo (4) de cada elemento (1) se disponen una placa negativa (11) y otra positiva (12), las cuales se unen mediante un conductor (13) que atraviesa la citada pared (4) y que queda parcialmente contenido en un casquillo obturador entrado a presión (14), que también es de material elástico y está provisto de rebordecados extremos determinantes de una junta perfectamente estanca que evita en absoluto el paso del electrolito (15) desde uno a otro elemento (1).

20.

Los extremos de dichos conductores (13) se solidarizan a sus placas respectivas (11) y (12) mediante soldaduras u otro medio conveniente que se practica en la región dispuesta al efecto, la cual, en el presente caso, se sitúa en una esquina de cada placa (11) ó (12), que previamente se recorta según un ángulo adecuado (16).

25.

En el curso del acoplamiento de cada elemento (1) con los

30.



- que le preceden, realizado por encaje de la regata (5) en el borde del tabique (2) y por ajuste de los bordes (17) del marco del propio elemento (1) al reborde (3) previsto al efecto en el dorso del mismo en el inmediato y complementada la operación con pegamentos o soldaduras adecuadas, se intercalan entre las placas (11) y (12), que quedan enfrentadas en cada elemento, considerados dos a dos, una plaquita (18), preparada con madera de cedro o similar, cuya forma y perímetro son ligeramente mayores que los de las placas (11) y (12), y una lámina absorbente (19), que está constituida por un comprimido de fibra de vidrio, la cual, aunque es de dimensiones similares a las de la placa de madera (18), se prolonga en dos ramas (20), que cubren toda la altura restante de la cámara inferior de cada elemento (1) en que se contiene el electrólito (15) y cuyas ramas (20) quedan situadas a ambos lados del tetón central (6), aunque sin establecer contacto con éste, estando estas piezas (20) a proporcionar una humectación constante de las placas (11) y (12).

- Supuesta suficientemente detallada la descripción orgánica del acumulador construido según los perfeccionamientos que motivan la presente patente de invención, se procede seguidamente a la exposición de su funcionamiento, admitiendo a tal propósito que una cantidad determinada de elementos (1) han sido ya previamente acoplados en la forma explicada y según pretende representar la Fig. 6, cerrado el último por una tapeta (21), que queda determinada por el dorso de cualquier elemento (1) al que se haya librado del marco externo y del tabique interno (2), aunque conservando, sin embargo, la junta hermética (14) a través de la cual se une su placa extrema (12) a uno de los dos conductores (23) que sobresalen del acumulador en forma y extensión convenientes a sus posteriores conexiones o embornados, así como conserva también los



rebordes (3) y la regata (5), que le facultan un acoplamiento estanco al último de los elementos (1) señalado.

- Dispuesta así la batería, la carga del electrolito (15) se realiza elemento por elemento mediante una jeringa (24) y una
5. aguja (25), que son de características similares a las que se utilizan para aplicación de inyecciones hipodérmicas, debiéndose destacar el hecho de que, convenientemente dosificada la carga del electrolito (15) en cada elemento (1), el líquido no habrá de cubrir en ningún caso, y sea cual fuere la posición del acu-
10. mulador o de cada elemento considerado individualmente, los orificios (7) que aparecen practicados a ambos lados del tetón interno (6), lo cual se consigue precisamente por la idónea disposición de los referidos orificios (7) y la altura a que quedan situados, según demostración que se pretende ofrece merced a las
15. figs. 7, 8, 9 y 10.

Realizada la carga de cada uno de los elementos (1), se obtura el orificio de paso de la aguja (25) mediante el tubo (8) y el de ésta, a su vez, por el tapón obturador (10), que obrará de válvula en el momento oportuno.

20. Terminada la fase de previa preparación, se procede seguidamente a la carga de la batería así compuesta mediante conexión de sus terminales (23) a un generador o red eléctrica conveniente, alcanzándose la máxima intensidad de la misma, que se reconocerá por el desprendimiento de abundantes burbujas desde las
25. placas positivas (11) y de las negativas (12), desprendimiento que, en condiciones normales, habrá de iniciarse por igual y a un mismo tiempo, en todos los elementos.

- En los tipos de acumuladores conocidos hasta la fecha, la descomposición del agua por efecto de la carga da lugar a una eva-
30. poración húmeda producida por las burbujas que se desprenden de



ambas placas y que arrastran composición líquida al exterior, perdiéndose de esta forma gran parte del nivel, lo que obliga a la adición de agua destilada tras determinados periodos de tiempo, con objeto de conseguir que las placas de plomo permanezcan bien cubiertas.

5. Según los presentes perfeccionamientos dicho inconveniente queda totalmente eliminado por cuanto en los elementos (1) es practicamente imposible la evaporación mecánica del líquido contenido y el escape de gases húmedos, ya que la cámara de aire superior de cada elemento se mantiene a una presión sensiblemente constante y siempre superior a la que existe en la cámara inferior del propio elemento, lo que supone constantemente una succión hacia abajo del ácido que pueda figurar en la cámara superior de compresión y, en consecuencia, las burbujas de gas que asciendan por el tetón (6) después de su paso por los orificios (7), estallarán en el interior del mismo debido a la mayor presión existente en la cámara superior, disgregándose así en dos estados distintos, de los que el líquido será reabsorbido por el propio electrolito (15), mientras que el gaseoso, practicamente seco, pasará a ocupar la cámara superior o de compresión, desde donde, tras alcanzar suficiente presión, actúa por el orificio (9) del tubo (8) contra la pared elástica del tapón (10), (Fig. 14), hasta producir la ligera deformación de éste (26), lo que permite su escape al ambiente, donde llega exento de humedad y de ácido. De esta manera se obtienen acumuladores cuya característica esencial es la de evitar derrames de líquido y, al mismo tiempo, eliminar todo el ambiente corrosivo, ya que unicamente se desprende el agua descompuesta por el paso de la corriente en forma de gas  $H_2O$  seco.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Cabe observar por último que la finalidad de los perfec-



- cionamientos a que se contrae la presente Memoria, no queda su-  
 peditada a dimensiones determinadas ni a la adopción de formas  
 y materiales concretos y definidos, sino que ha de sobreentender-  
 se que la forma de realización práctica expuesta no tiene carác-  
 5. ter limitativo y, en consecuencia, la protección solicitada abar-  
 ca a todos aquellos tipos de realización equivalente en las que  
 no se altere, cambie o modifique fundamentalmente la esencialidad  
 privativa de la presente invención.

## N O T A

10. REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In-  
 vención:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de acumulado-  
 res eléctricos, que se caracterizan esencialmente por el hecho  
 de formar estos últimos mediante la reunión de elementos a modo  
 de cajetines de material inatacable por el ácido, en cada uno de  
 los cuales se contienen una placa positiva y otra negativa, sepa-  
 20. radas por la propia pared del elemento y unas láminas de mate-  
 rial adecuado que se complementan con otras intercaladas de pro-  
 piedades absorbentes, preferiblemente a base de hojas recortadas  
 de fibra de vidrio, realizándose el acoplamiento de las placas,  
 dos a dos, mediante conductores de enlace que quedan alojados en  
 el interior de unos casquillos elásticos que atraviesan la pared  
 del elemento y que aseguran la perfecta estanqueidad de aquél  
 con relación a su inmediato.
25. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de acumulado-  
 res eléctricos, según las reivindicación anterior, que se carac-  
 terizan por el hecho de que el interior de cada elemento se di-  
 vide en dos cámaras de distinta capacidad por medio de un tabi-  
 que transversal, disponiéndose en ambas sendos tetones troncocó-  
 30. nicos tubulares, de los cuales el situado en la cámara mayor,



que se destina a alojar las placas y el electrolito, posee dos orificios opuestos y alineados paralelamente a la propia pared del elemento, mientras que el tetón restante, colocado en la cámara menor o de compresión, dispone de un orificio practicado en la misma alineación, teniendo la misión las aberturas del tetón de la cámara del electrolito a dar paso a los gases húmedos en forma de burbujas, cuya humedad es eliminada en virtud de la presión existente en la cámara menor, cuyo tetón de un solo orificio sirve para dar escape al gas  $H_2O$  seco, previo apartamiento de una válvula elástica montada en esta zona.

3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracterizan esencialmente por el hecho de que para el cierre de cada elemento se dispone dentro del tetón de la cámara menor o de compresión, que comunica con el exterior, una válvula elástica determinada por una pieza tubular de caucho, la cual es de longitud suficiente para obturar normalmente el orificio de paso de que dispone el aludido tetón, de cuya abertura se separa sólo ante la presión del gas desprendido del interior del elemento.

4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos, según la reivindicaciones anteriores, que se caracterizan por el hecho de darse al tetón correspondiente a la cámara mayor una longitud calculada en función a la capacidad de esta última, a fin de que nunca el nivel del electrolito pueda alcanzar los orificios del citado tetón, sea cual fuere la posición que adopte el acumulador, sirviendo la orientación dada a los referidos orificios para mantenerse siempre apartados del electrolito incluso en la máxima aproximación del nivel del líquido al tetón, y permitiendo la cualidad de absorbente de la lámina agregada a las placas el que éstas se mantengan siempre



húmedas en todas las posiciones imaginables a adquirir por el elemento.

- 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, que se caracterizan por el hecho de disponerse sendos rebordes en el dorso de cada uno de los elementos integrantes del acumulador, a los cuales se ajustan los bordes del marco respectivo del inmediato y que pueden recibir pegamentos adecuados para asegurar el cierre, coadyuvando a la eficacia de éste una regata transversal en la que asimismo encaja el tabique que separa la cámara de aire o compresión de la mayor que contiene las placas y el electrólito, de cuyas placas las extremas presentan los convenientes terminales para aplicación de la tensión eléctrica de carga y para utilización de la acumulada.

15. 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en la construcción de acumuladores eléctricos, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, que se caracterizan por el hecho de que la carga del acumulador se efectúa después de la remoción de la válvula elástica aplicable al tetón que comunica con el exterior, introduciéndose el líquido por medio de una aguja inyectora cuya punta penetra hasta el segundo tetón para suministrar, a través de los orificios de éste, la necesaria cantidad de electrólito a las placas.

7<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ACUMULADORES ELECTRICOS.

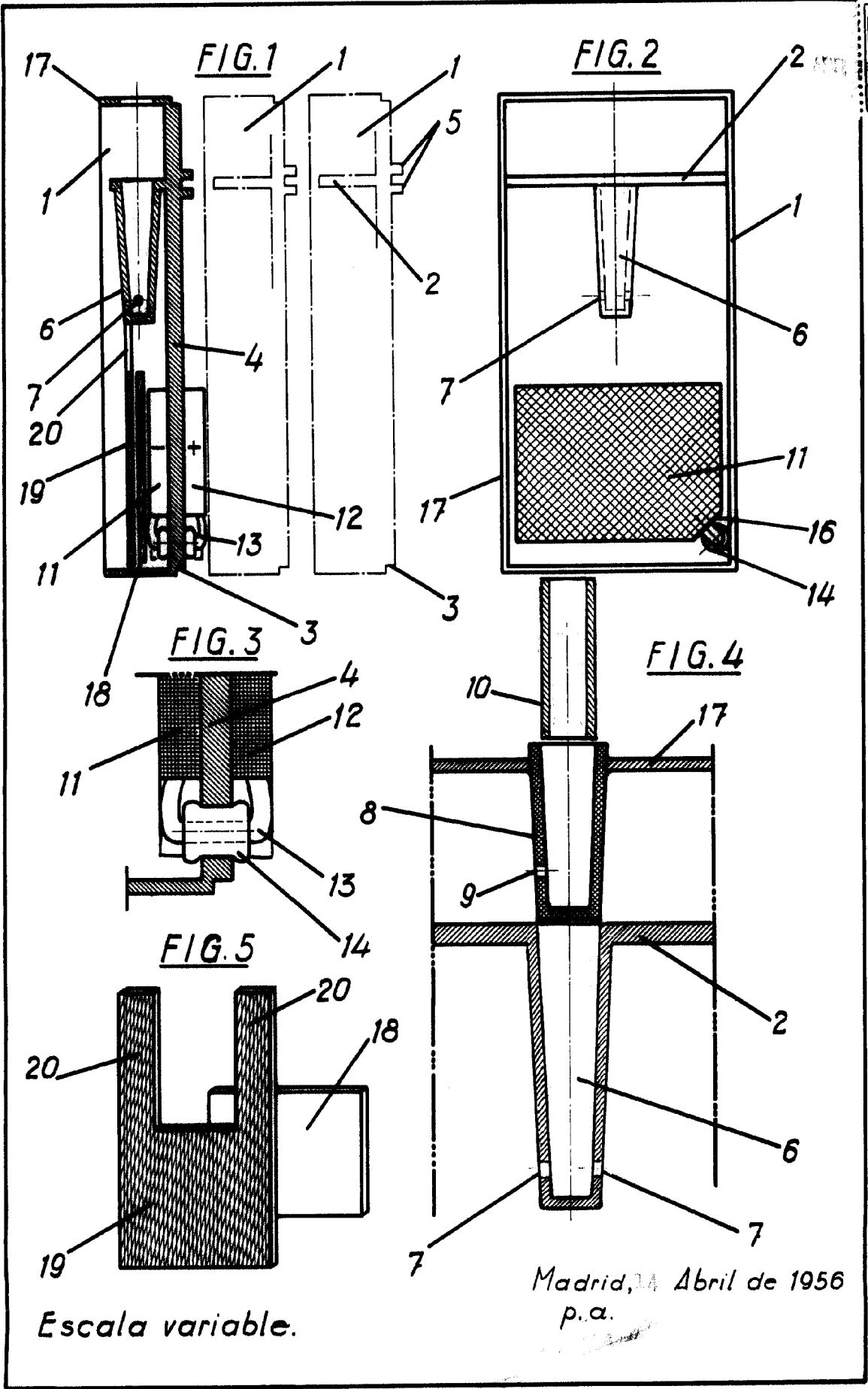
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de dos hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 14 abril de 1956

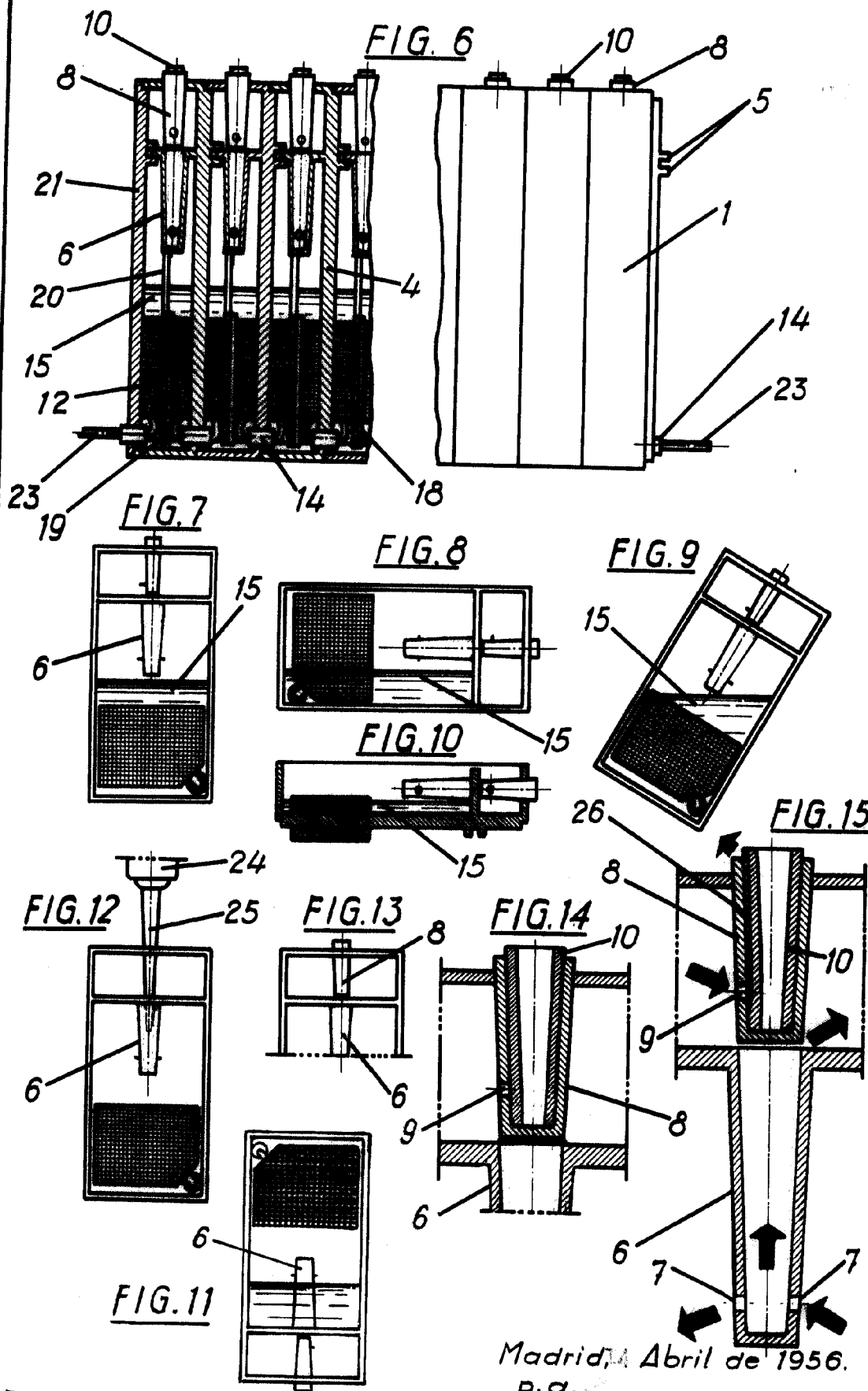
P. A.





Escala variable.

Madrid, 24 Abril de 1956  
p.a.



Escala variable.

Madrid, Abril de 1956.  
p.a.