

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

. Mister ALBERT EDGAR KNOWLES domiciliado en

"Denecourt" Oldfield Drive, Heswall, Cheshire, (Inglaterra)

por

UN DISPOSITIVO PARA LA CONSERVACION DEL ELECTROLITO A UNA TEM-
PERATURA DADA.

==oOo==.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los elementos electrolíticos y se refiere más particularmente a un dispositivo para conservar el electrolito a una temperatura deseada.

En los aparatos electrolíticos, tales como por ejemplo, los empleados para la producción de oxígeno e hidrógeno, por la descomposición electrolítica del agua, se emplea una corriente muy fuerte y en el funcionamiento, la temperatura del electrolito asciende, produciendo fluctuaciones en la densidad de la corriente que pasa por los elementos.

Asimismo, a menos que no haya una circulación libre del electrolito; la temperatura tiende a variar en diversos puntos de los elementos y la densidad de la corriente varía en algunos electrodos y en varias zonas de un mismo electrodo si los electrodos son de una superficie muy extensa.

Con el fin de permitir que los elementos funcionen con la mayor eficacia es conveniente que se dispongan medios para controlar la temperatura del electrolito y asimismo para conservar el conjunto del electrolito a una temperatura igual, tanto como esto sea posible, siendo el objeto de la presente invención proveer un dispositivo sencillo pero eficaz para conseguir este fin.





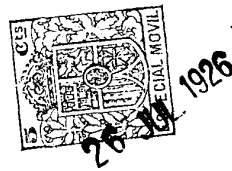
A primera vista la solución parece evidente, sease: aplicar unidades refrigerantes y calentadoras a lo largo de las superficies laterales de los elementos, pero la experiencia demuestra que un método semejante no es de utilidad alguna y por el contrario es una desventaja, puesto que en un caso semejante, los serpentines de refrigeración o de calentamiento se encuentran paralelos a los electrodos externos y estos reciben casi la totalidad del efecto, de manera que las variaciones de temperatura y de corriente, en vez de anularse se aumentan y el equilibrio de la corriente en todos los elementos queda roto.

Si se colocan los serpentines por bajo de los electrodos, se obtiene un resultado parecido, entre las partes del electrodo que se encuentran a un nivel más alto en el electrodo.

La presente invención consiste en proveer un sistema de control de la temperatura en la forma de tubos o serpentines a través de los cuales se puede hacer circular un fluido frío o caliente y hallándose dispuestos de manera que crucen los extremos de los elementos adyacentes a los extremos de los electrodos y en ángulos rectos a los planos de los electrodos. El efecto de calentamiento o de refrigeración se aplica así igualmente a todos los electrodos y al electrolito que se encuentra entre estos, cuando los electrodos consisten, lo que suele ocurrir, en una serie de placas paralelas.

De preferencia el sistema de circulación dentro del elemento consiste en tubos aplastados, superpuestos y con sus ejes mayores en una sección transversal vertical, con el fin de presentar una superficie plana de una extensión substancial a la de los extremos de los electrodos. Esta disposición, reduce asimismo el espacio ocupado en los elementos por los serpentines y por lo tanto las dimensiones y peso de los elementos.

De preferencia, el sistema en cada lado de los elementos, comprende también, una salida y una entrada del fluido de refrigeración o de calentamiento, en el mismo lado de los elementos, con el fin de



contrarrestar cualquier cambio de temperatura en el liquido, al pasar de uno a otro lado de los elementos.

Algunas formas de realizacion practicas de la presente invencion tal como se aplican a elementos para la produccion de oxigeno o hidrogeno por la descomposicion electrolitica del agua, estan representadas como ejemplo en los adjuntos dibujos, en los cuales:

Las figuras 1 y 2 son cortes longitudinales y transversales respectivamente de un elemento, mostrando los sistemas de alimentacion y descarga del agua de refrigeracion.

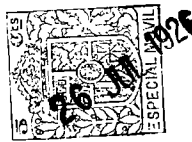
Las figuras 3 y 4 son cortes similares, representando una construccion alterna para los tubos de circulacion.

La figura 5 es un corte esquematico de otra forma de ejecucion de un tubo de circulacion

Las figuras 6 y 7 son un corte longitudinal y transversal esquematico respectivamente per un elemento, mostrando un metodo alterno de disposicion de los tubos de circulacion.

En las figuras 1 y 2 el elemento electrolitico se indica esquematicamente por a. La parte principal del sistema de circulacion se forma por pares de tubos aplastados b y c, dispuestos uno encima de otro y montados transversalmente dentro del elemento en cada extremo adyacente a los extremos de los electrodos. Los tubos quedan unidos entre si por un extremo por un conducto d y quedan soportados en este extremo por una correa e, dependiente de la parte superior del elemento. Un conducto de alimentacion f entra en el tubo inferior c en el extremo opuesto y un conducto de descarga g, sale del tubo superior b.

El conducto de alimentacion f asciende hasta por encima del elemento y remata en un embudo h en el cual se suministra un fluido refrigerante por un orificio desde un grifo j, colocado sobre una conduccion aerea k. El conducto de refrigeracion quedaaislado del conducto aereo por el espacio existente entre el embudo h y el grifo j y las secciones del conducto aereo que suministran fluido a cada elemento estan de profe



mento estan de preferencia aisladas unas de otras por el uso de manguitos de union de vidrio o caucho. Donde los manguitos se presentan, el conducto aereo es soportado desde los elementos por soportes k^1 y el conducto de alimentacion f , se dispone para que se apoye en un soporte dispuesto de forma conveniente, cuyos soportes se han omitido en el dibujo para mayor claridad.

El conducto de descarga g asciende hasta por encima del elemento, a una altura casi igual a la del conducto de alimentacion y una rama en angulo recto lleva el fluido desde el conducto g hasta un tubo vertical m , situado en el exterior del elemento y terminando por encima de un embudo n dispuesto en el extremo superior de un conducto o , que lleva a un conducto de descarga p , soportado por debajo del elemento.

Se pueden desde luego, emplear serpentines aplastados en lugar de tubos aplastados $b - c$ descritos anteriormente, sin cambiar el resto de la construccion.

La circulacion del fluido de refrigeracion se comprendera facilmente.

El fluido desde el conducto de alimentacion pasa desde el grifo j hasta el embudo h y es conducido por el conducto de suministro f hasta el tubo g en un extremo. El fluido pasa a lo largo del tubo g y entra en el tubo b , por el conducto de union d y vuelve a lo largo del tubo b de donde sale pasando por los conductos $g-m-n$ para entrar en el conducto de descarga p .

Si se emplea el agua destilada se la lleva desde el conducto p hasta un deposito donde se calienta o se enfria, segun se necesite y desde el cual, se la lleva de nuevo al conducto de suministro k , por medio de una bomba.

En las modificaciones representadas en las figuras 3-4 y 5, el espacio ocupado por los elementos en los tubos de circulacion, queda reducido y se aproximan los tubos mas a los electrodos, formando los tubos como pasos en las campanas usuales para recoger el gas que se



disponen alrededor de las partes superiores de los electrodos.

En las figuras 3 y 4 los tubos de circulacion q-r estan incrustados en y forman parte de las paredes extremas s de la pared de la campana de recogida del gas. Los tubos pueden ser contruidos con la misma pared de la campana o bien esta pared puede tener muescas para recibir los tubos que se sueldan en su sitio.

En la construccion alternada representada en la fig. 5 don ahuecamientos o ranuras transversales t se estampan o forman de otro modo en la pared de la campana. Ahuecamientos similares u se estampan en una chapa de metal de altura conveniente, la cual se suelda a la pared en tres puntos y con las ranuras t y u en coincidencia para formar dos tubos w y x soldandose despues los cierres de los tubos en sus sitios respectivos.

La circulacion del fluido por estos tubos es substancialmente igual a la descrita anteriormente con referencia a las fig. 1 y 2 de los dibujos, no siendo necesarias mas explicaciones.

La presencia de juntas roscadas entre los conductos de suministro y descarga y los tubos de circulacion dentro de los elementos, puede a consecuencia de un montaje defectuoso dar lugar a un peligro de escape del fluido de circulacion al electrolito y donde esto pudiera resultar un peligro serio se prefiere en sistema de montaje de los tubos representado en las figuras 5 y 6. Esta construccion tiene otra ventaja en que el espacio ocupado dentro del elemento, por el sistema de circulacion es menor que los otros modos de realizacion anteriormente descritos.

En este caso, un extremo de cada tubo de refrigeracion b - c, atraviesa la pared lateral del elemento a en la cual estan soldados o con la cual estan formados integralmente. El conducto de suministro f y el conducto de descarga g se unen a los tubos en el exterior del deposito, siendo lo mismo que antes se describio las disposiciones para suministrar el fluido y para descargarle.

Los tubos de circulacion dentro del elemento estan soportados por



tirantes y que dependen del extremo superior del elemento y sus extremos interiores estan unidos por un conducto corto z correspondiente al conducto d de las figuras 1 y 2.

N O T A

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

1^o- Un dispositivo para mantener a una temperatura cualquiera el electrolito en los elementos electroliticos, comprendiendo tubos o serpentines por los cuales se puede hacer circular un fluido caliente o frio, dispuestos dentro de los elementos adyacentes a los extremos de los electrodos y en un plano en angulo recto a los planos de los electrodos.

2^o- Un dispositivo para conservar a la temperatura que se desee, el electrolito en los elementos electroliticos, en el cual se hace circular un fluido de calentamiento o de refrigeracion, por tubos aplastados o serpentines dispuestos transversalmente en los extremos de un elemento, en angulos rectos a los planos de los electrodos, entrando y saliendo el fluido de los tubos o serpentines en el mismo lado del elemento.

3^o- Un dispositivo para conservar la temperatura que se desee del electrolito en los elementos electroliticos, en el cual se hace circular un fluido de calentamiento o de refrigeracion por un par de tubos aplastados superpuestos, dispuestos transversalmente en los extremos de los electrodos y unidos entre si en un extremo, hallandose unidos a los dos tubos respectivamente conductos de entrada y salida, en el extremo opuesto.

4^o- Un dispositivo tal como se reivindica en 1 , 2 o 3 en el cual el fluido es conducido a los tubos de circulacion en los elementos respectivos, desde un conducto de suministro aereo dividido en secciones aisladas unas de otras y de los tubos de circulacion, descargandose el fluido en un conducto similar dispuesto por debajo de los elementos.



5º- Un dispositivo tal como se reivindica en 1, 2 o 3, en el cual los tubos de circulacion estan formados por pasos de comunicacion horizontales en las paredes extremas inferiores de una campana para recoger el gas, dispuesta alrededor de los electrodos o en una pared inferior dependiente de la campana.

6º- Un dispositivo tal como se reivindica en 5, en el cual los tubos de circulacion estan formados por ranuras horizontales practicadas en las paredes extremas de una campana para recoger el gas que cooperan con ranuras semejantes estampadas en una placa que se sujeta a la pared en alineamiento con las ranuras existentes en ella

7º- Un dispositivo tal como se reivindica en 1, 2 y 3 en el cual los tubos de circulacion, atraviesan un extremo de la pared del elemento y en el exterior de este se establecen las conexiones de suministro y descarga a los tubos.

8º- Un dispositivo perfeccionado para conservar a la temperatura que se desee, el electrolito en los elementos electroliticos, substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en los dibujos adjuntos.

9º.- En resumen reivindico como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha derecaer la patente que se sclicita por veinte años en España: UN DISPOSITIVO PARA LA CONSERVACION DEL ELECTROLITO A UNA TEMPERATURA DADA.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas escritas a maquina por una sola cara y dibujos que se acompañan a la misma.

Madrid 26 de julio de 1926

P. P. Miguel Murguía

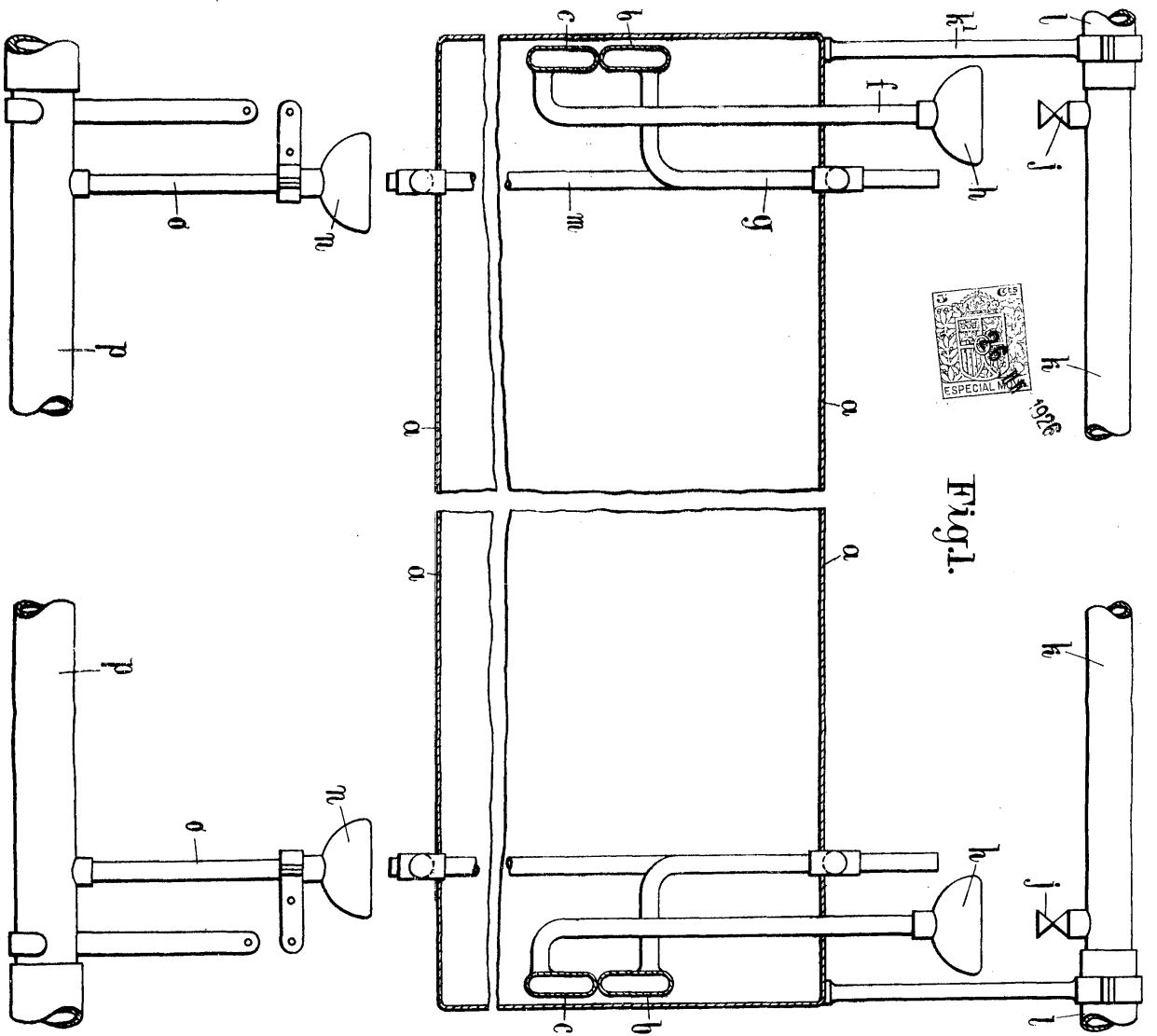


Fig. 1.

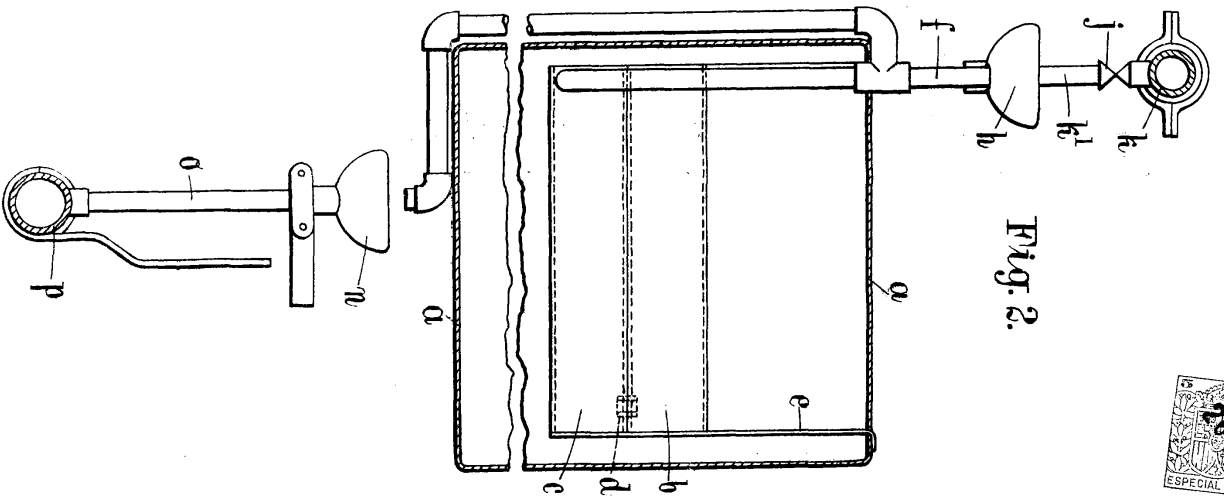


Fig. 2.

W. J. ...



Fig. 3.

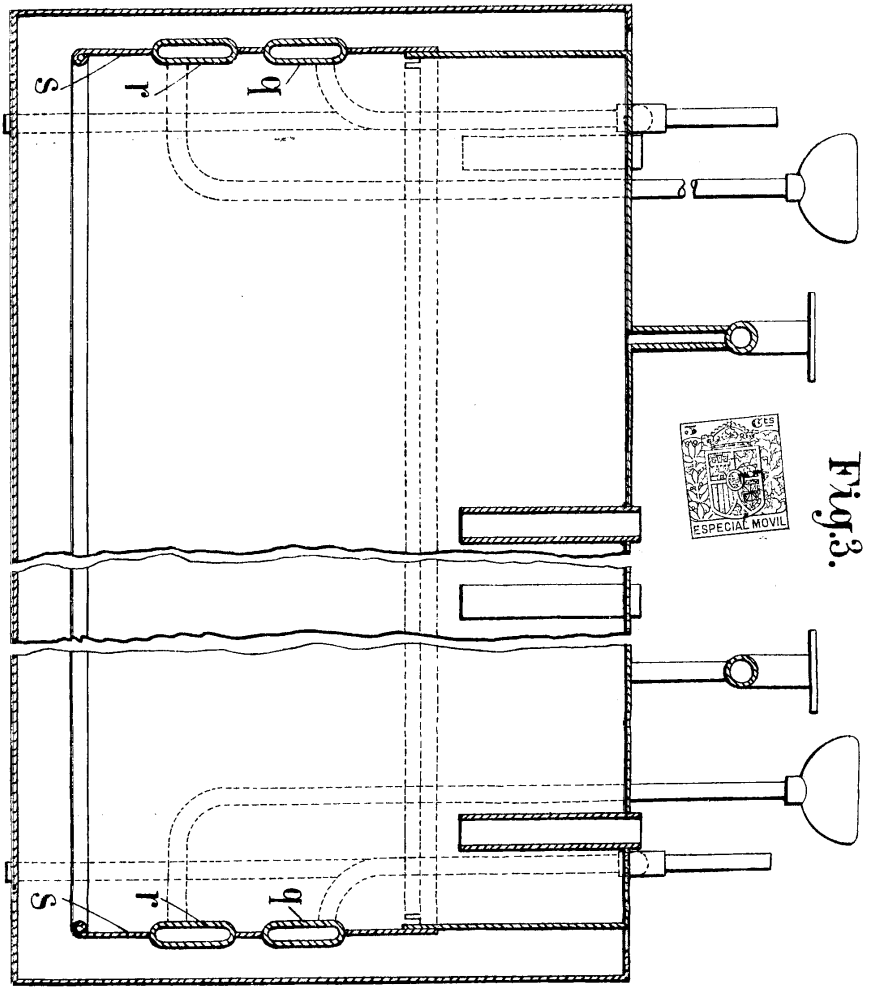


Fig. 4.

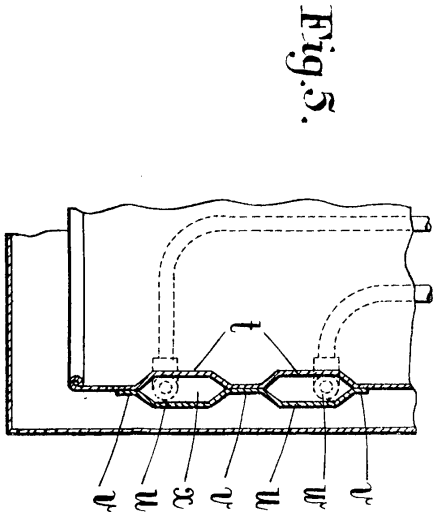


Fig. 5.

Original Design

Fig. 6.

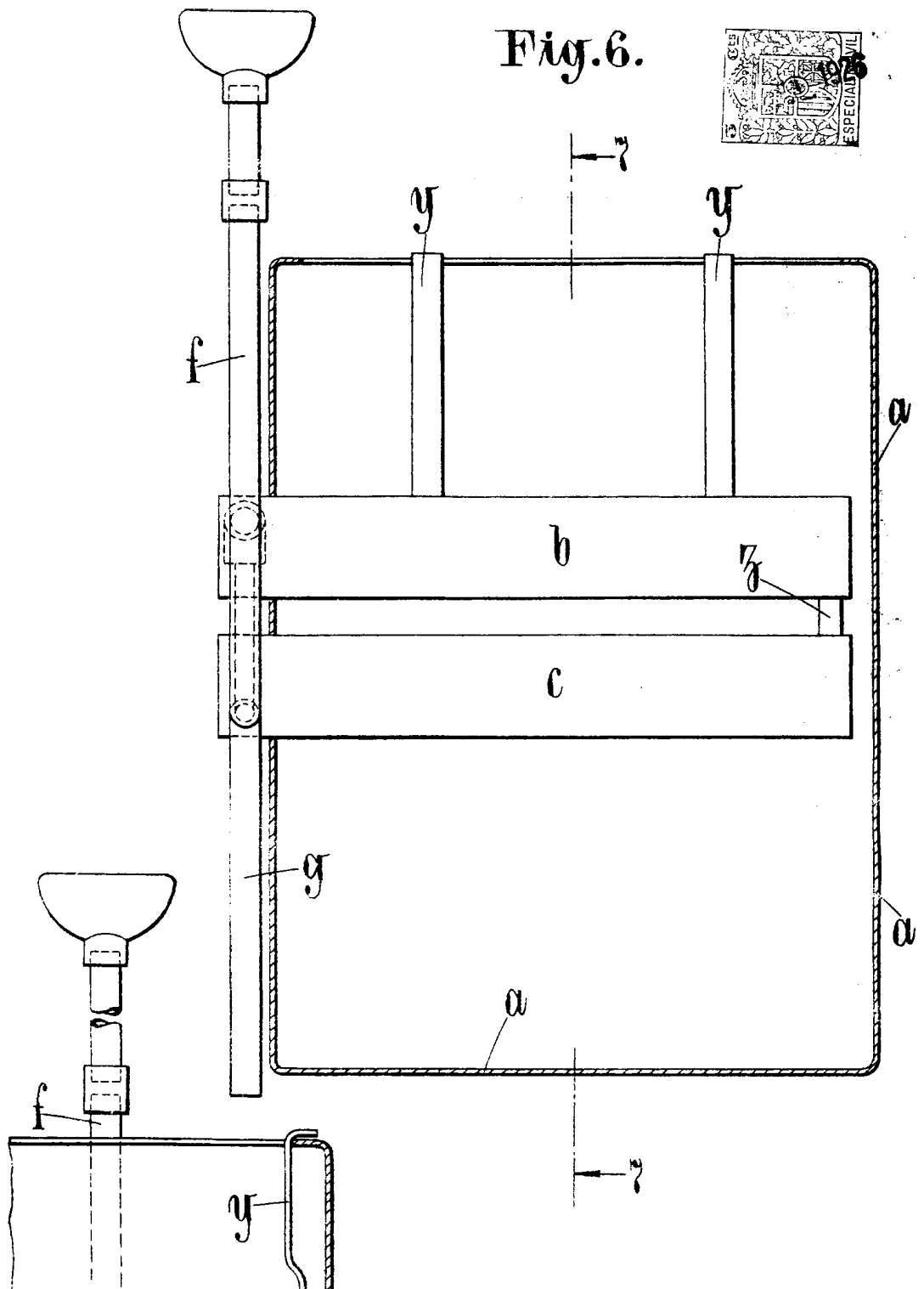
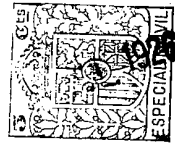
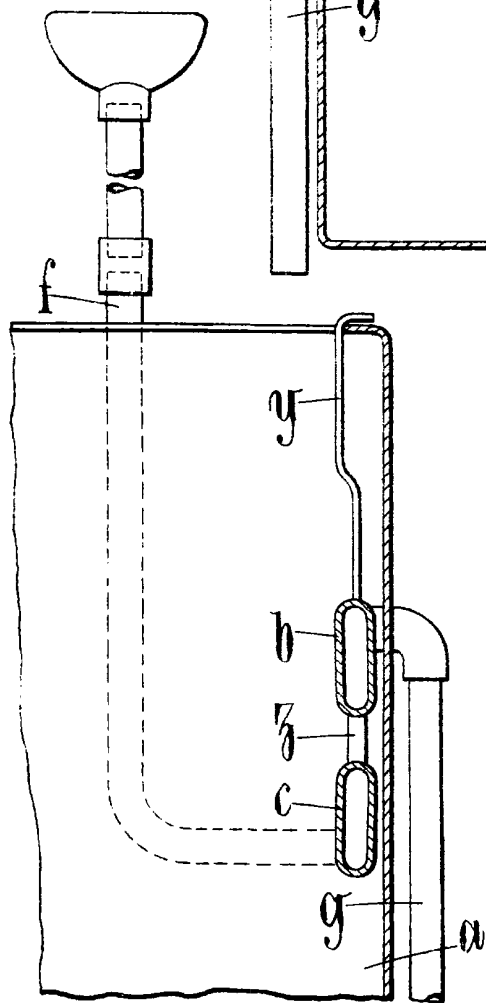


Fig. 7.



Stiguel & Magnan