

259081



259081

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Elktrolyse-Gesellschaft m.b.H., residente en Chiemgaustr.
109.- München 9.- Alemania.

p o r

"APARATO DE TONEL PARA TRATAMIENTOS ELECTROLITICOS"

Inventor: Robert Mondon, de nacionalidad francesa.-

Prioridad: Solicitud de patente francesa nº PV 798082 del
20 de junio de 1959.

///MC///

259081



5 Esta invención se relaciona con aparatos para tratamientos electrolíticos en tonel, es decir del género de los que utilizan un tonel giratorio, en el que pueden tratarse especialmente piezas a granel; y se relaciona más especialmente (porque es en su caso en el que su aplicación parece que debe ofrecer el mayor interés), pero no exclusivamente, entre esos aparatos aquéllos destinados al pulimento anódico, especialmente al pulimentado en masa de piezas metálicas de pequeñas dimensiones, tales como tornillos, grapas, objetos etc.

10 Tiene la invención por objeto principalmente dotar a esos aparatos de unas características tales que se obtengan resultados más seguros y precisos que hasta ahora.

15 Consiste principalmente en utilizar en dichos aparatos un tonel metálico construido de titanio, cuyo metal presenta múltiples ventajas, especialmente la de ser pasivo frente a todos los electrolitos ordinarios prácticamente, y la de asegurar la formación de una capa que presenta a la vez una buena resistencia mecánica y una resistencia eléctrica bastante débil para permitir las densidades de corriente deseadas.

20 Comprende, aparte de esta disposición principal, algunas otras que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se tratará más explícitamente líneas adelante.

25 Y en cualquier caso podrá la invención comprenderse perfectamente con ayuda del complemento descriptivo que sigue, así como de los dibujos adjuntos, cuyos dibujos y complemento se ofrecen, naturalmente, a título indicativo.

30 Las figuras 1 y 2 de estos dibujos muestran respectivamente en corte axial y en corte transversal esquemáticos un aparato de tonel para pulimentado anódico, establecido de acuerdo con la invención.

La figura 3, separadamente, muestra a mayor escala y en vista

259081



lateral uno de los paliers de este aparato.

Según la invención, y más especialmente según este modo de aplicación, así como estos modos de realización de sus diversas partes, a los que parece que hay que dar la preferencia, al proponerse por ejemplo proceder al pulimentado anódico de pequeñas piezas (entendiéndose que las diversas disposiciones que van a ser descritas podrían aplicarse también a cualesquiera otros tratamientos electro-líticos, es decir igualmente a aquéllos, tales como cromado, estañado, etc., que comprenden el depósito de metales por electrolisis), se actúa como sigue o de manera análoga.

Se recordará en primer lugar que el pulimentado en masa de pequeñas piezas con ayuda de los toneles corrientemente utilizados para los depósitos electrolíticos resulta difícil, debido a las importantes densidades de corriente utilizadas en el pulimentado electrolítico, es decir de 20 a 40 Amp/dm² en lugar de 0,1 a 5 Amp/dm² para los depósitos electrolíticos.

En efecto, en el caso de depósitos electrolíticos, se utilizan a menudo toneles de material plástico en los que la corriente catódica se comunica a las piezas a tratar mediante algunos transmisores repartidos por la periferia del tonel. La superficie de contacto de las piezas con los transmisores es evidentemente muy reducida y las resistencias de contacto entre piezas y transmisores infinitamente variables, de donde se deriva una repartición muy heterogénea de la corriente catódica sobre las piezas, lo que explica que el tiempo de rodaje de las piezas en un tonel para obtener un depósito relativamente homogéneo sobre ellas sea bastante prolongado.

Si se desea transponer esta disposición al tratamiento de pulimentado anódico, esta variación de las resistencias de contacto resulta prohibitiva, sobre todo en presencia de las densidades de corriente muy importantes que entran en juego.

Se ha propuesto también establecer los toneles de metal y uti-



25908

lizar a este efecto un metal que posea cierta pasividad frente a los baños. Pero esta pasividad nunca es perfecta y no convendría en todo caso más que con ciertos baños y no con otros. Así, se ha pensado en utilizar el aluminio el tantalio y otros metales. En general, con los metales propuestos hasta ahora, las capas producidas sobre el tonel como consecuencia del ataque inicial efectuado por el baño son frágiles, como ocurre con el tantalio. Además, estas capas son bastante aislantes y no permiten obtener una densidad de corriente conveniente. También, teniendo en cuenta la fragilidad de las capas obtenidas, éstas son sometidas a martilleo por las piezas a tratar y, por ello, no dan lugar a una resistencia homogénea en todos los puntos.

Se ha comprobado, conforme a la invención, que el titanio convenía particularmente bien para la constitución de los citados toneles, ya que posee a la vez las diversas propiedades buscadas, a saber una pasividad casi perfecta frente a todos los baños utilizados en la práctica y la propiedad de dar lugar a la formación, en la superficie y por pasivación, de una capa que es resistente desde el punto de vista mecánico y que por consiguiente permanece homogénea, no siendo susceptible de amartillarse bajo la acción de las piezas a pulimentar, y que presenta una resistencia eléctrica suficientemente débil para permitir las deseables densidades de corriente elevadas.

Se obtiene pues con ayuda del titanio la formación en la superficie del tonel de una capa homogénea que posee las propiedades mecánicas y eléctricas perseguidas. Además, las resistencias de contacto metal a pulimentar - titanio son bastante elevadas y homogéneas en todos los puntos del tonel, lo que contribuye al reparto regular de la corriente anódica.

En fin, el titanio es de un precio aceptable.

Es de advertir que, siempre con el objeto de facilitar el pulimentado electrolítico, se recurrirá ventajosamente a otra disposi-

259081



5

ción según la cual se coloca en el tonel un electrodo -en este caso un cátodo- interior y coaxial con dicho tonel y, naturalmente, aislado de éste. La presencia de esta cátodo contribuye a disminuir la distancia ánodo-cátodo, lo que favorece la utilización de una baja tensión.

10

En los dibujos, y únicamente a título de ejemplo, se ha ilustrado un aparato que responde a las disposiciones antes especificadas. Se vé en 1 el tonel formando ánodo, tonel construido de titanio y que presenta por ejemplo una sección poligonal, con perforaciones por lo menos sobre una parte de su superficie.

15

En el interior de este tonel se monta un cátodo tubular, por ejemplo de cobre 2, con revestimientos 3 y 4 para asegurar el aislamiento frente al tonel y a las piezas 5 en tratamiento en éste último.

Un manzuito aislante se dispone en 6 para asegurar el aislamiento con el bastidor. En el otro extremo, en 7, se interpone una pieza igualmente aislante que onlaza el árbol interior 8 a la porción de árbol 9 que sustenta el tonel por uno de los extremos.

20

El tonel va montado de manera giratoria en unos paliers 10 y 11, en los que gira la porción de árbol 9, así como otra porción 12 en el otro extremo.

25

La totalidad va montada en la parte superior de una cubeta 13 que contiene el electrolito cuyo nivel se ve en 14, hallándose sustentados los paliers 10 y 11 por unas repisas 15, con interposición de cuñas aislantes 20.

Para permitir la desmontabilidad fácil del tonel, los extremos del árbol 9 y 12 están montados de manera amovible en los paliers, como se muestra en la figura 3, asegurándose la fijación mediante un pasador tal como el 16.

30

El tubo aislante 3 que recubre el cátodo 2 estará preferiblemente perforado y podrá construirse con el material plástico denominado

959084



comercialmente "téflon". Igualmente en lo que respecta a las partes aislantes 4, 6 y 7.

La superficie exterior de la pared de cobre rojo 2 puede estar dentada en 17, como se muestra en la figura 1.

5

Finalmente, el conjunto del tonel es maniobrable en rotación con ayuda de una transmisión, por ejemplo de rueda 18 y tornillo sin fin 19.

En la cubeta 13 pueden disponerse unos cátodos suplementarios.

10

Naturalmente, por lo menos una puerta 21 se dispone en el tonel 1 para la carga y descarga de las piezas.

15

Por consiguiente, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se puede proceder al pulimentado anódico de pequeñas piezas en condiciones mucho más ventajosas que hasta ahora, presentando la invención especialmente las siguientes ventajas: posibilidad de asegurar un reparto ^{de} corriente perfectamente constante y uniforme y por lo tanto un pulimentado bien determinado; posibilidad de asegurar una gran rapidez de trabajo; y posibilidad de utilizar una tensión relativamente baja debido a la corta distancia entre ánodo y cátodo y a la gran superficie del cátodo interior.

20

Se ha supuesto en lo que antecede que el tonel estaba semisumergido, pero se podría también aplicar la invención a un tonel completamente sumergido o submarino, así como en un tonel de tipo campanado.

25

Naturalmente, como ya se ha dicho, la invención podría aplicarse también a todo tratamiento electrolítico, especialmente cromado, niquelado, oxidación anódica etc.

30

Como es lógico y como, por otra parte, se desprende de lo expuesto, la invención no se limita en modo alguno a este modo de aplicación, ni tampoco a estos modos de realización de sus diversas partes que han sido considerados de una manera más particular;

259081



por el contrario, abarca todas las variantes posibles de los mismos.

- REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5

1ª.- Aparato de tonel para tratamientos electrolíticos, caracterizado porque se aplica especialmente a pulimentado anódico, por el hecho de que el tonel está construído de titanio.

10

2ª.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tonel de titanio, preferentemente perforado, y que forma ánodo, rodea un cátodo del que se halla convenientemente aislado.

15

3ª.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el cátodo está constituído por un tubo, por ejemplo de cobre, coaxial con el tonel de titanio.

20

4ª.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que el cátodo está recubierto hacia el interior por un revestimiento aislado y perforado.

25

5ª.- Aparato según las reivindicaciones 1 y siguientes, caracterizado por el hecho de que el conjunto del tonel de titanio y el cátodo es puesto en rotación, hallándose montado sobre unos paliers preferiblemente horizontales que constituyen respectivamente los bornes positivo y negativo, siendo tratadas las piezas en el espacio que queda entre el tonel de titanio y el cátodo.

30

6ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:

"APARATO DE TONEL PARA TRATAMIENTOS ELECTROLITICOS".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de siete páginas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 junio

ALFONSO UNGRIA

259081



Fig. 1.

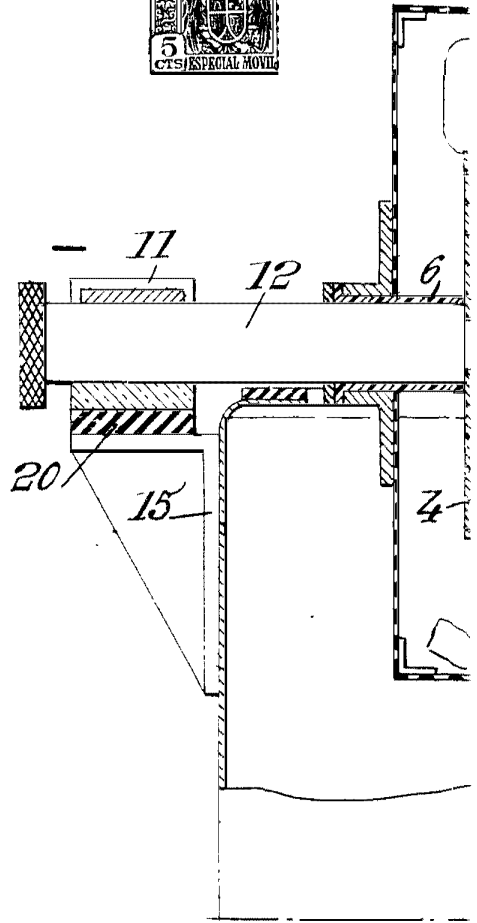
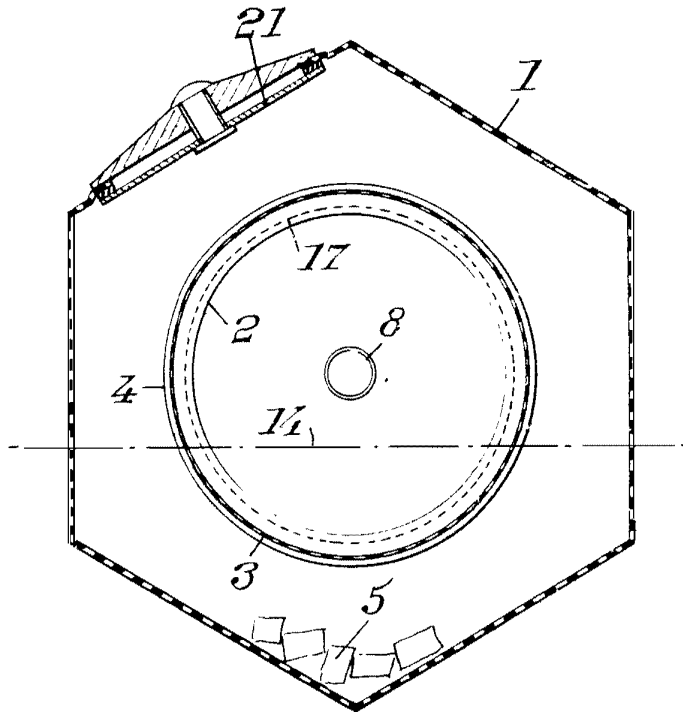


Fig. 2.



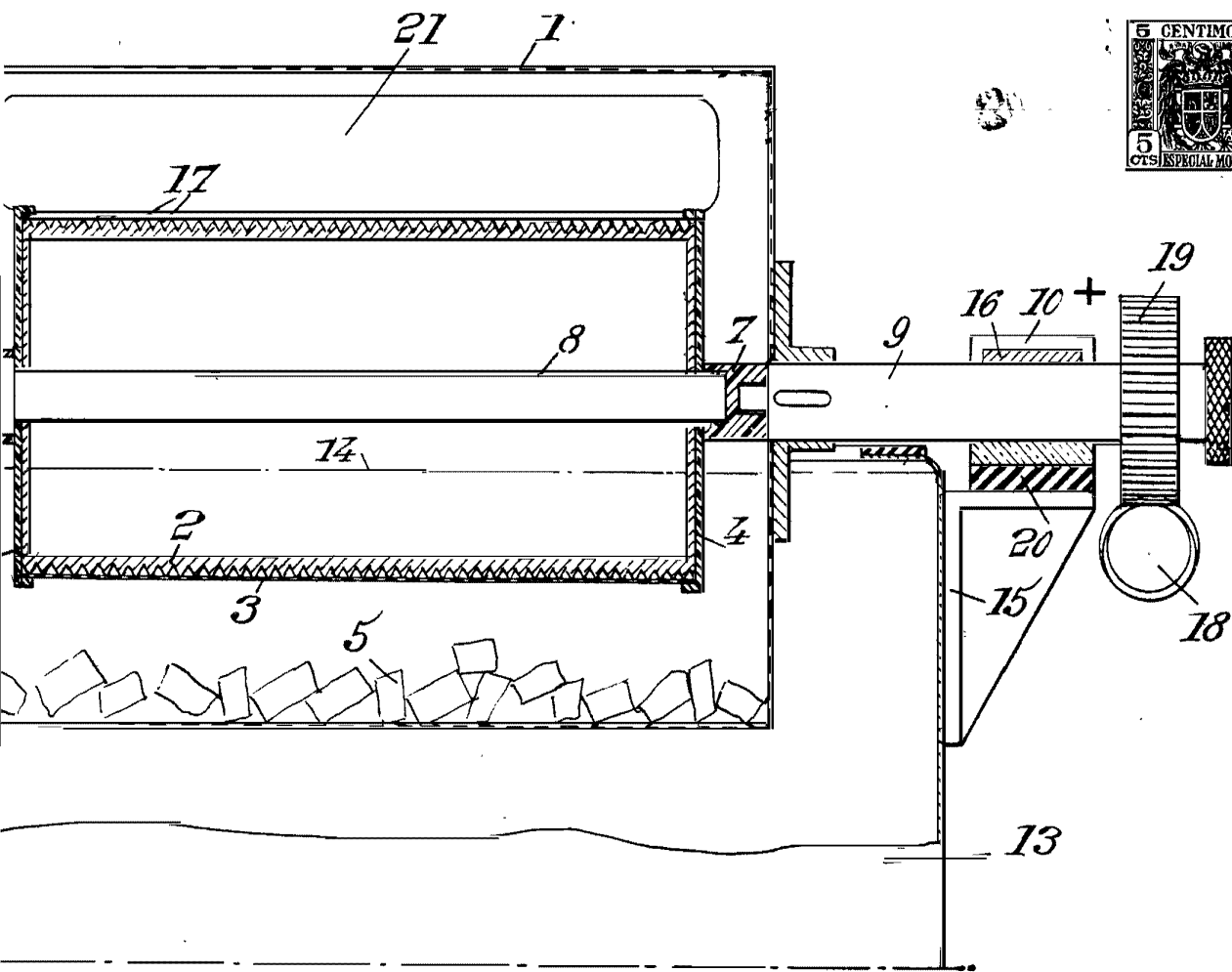
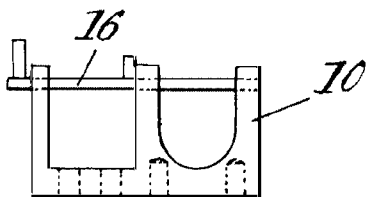


Fig. 3.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE junio DE 18.50

ALFONSO UNGRIA