

253367

1954

F. 4-18.920



47.308 U.S.
Serial 253367

253367

OFICINA DISCREPANTE

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de GOVERNMENT CHL COMPANY, entidad norteamericana, establecida en P.O. Drawer 1267-Fonce City, Orlahoma, Estados Unidos de América, por:

"UN SISTEMA PARA PASIVACION ANÓDICA DE UNA VASIJA QUE CONTIENE UNA SOLUCION CORROSIVA"

Esta invención se refiere a un sistema mejorado para la pasivación anódica de una vasija que contiene una solución corrosiva.

Se sabe ya desde hace varios años que la corrosión de una vasija que contenga una solución corrosiva puede reducirse haciendo pasar una corriente anódica a través de la solución corrosiva entre las paredes de la vasija y un electrodo inerte contenido en la solución aplicando un potencial de corriente continua entre las paredes de la vasija y el electrodo inerte. Al grado de pasivación de la vasija, y por tanto

253367



control exacto de la velocidad de exposición de la vasija. Además, el sistema presente requiere únicamente un aparato sencillo que puede concebirse e instalarse con facilidad.

En líneas generales, la presente invención puede describirse como un sistema para pasivación anódica de una vasija que contiene una solución corrosiva que comprende la combinación de: un suministro de corriente alterna, un rectificador conectado con el suministro de corriente alterna para producir un potencial de corriente continua en los bornes de salida del mismo, un electrodo fijado en la vasija en comunicación con la solución corrosiva, medios que conectan los bornes de salida del rectificador a dicho electrodo y a la vasija y pasan una corriente anódica por la solución, un electrodo patrón conectado electroquímicamente con la solución que está en la vasija, medios reguladores de la corriente de tipo de corriente continua interpusos en la conexión del suministro de corriente alterna al rectificador, y medios de control conectados a través del electrodo patrón y la vasija.

Un objeto importante de esta invención es proporcionar un sistema eficaz y económico para pasivar vasijas que contienen soluciones corrosivas.

Otro objeto de esta invención es emplear una fuente de energía de corriente alterna en un sistema de pasivación anódica, y controlar la corriente anódica mediante control de la corriente alterna.

Otro objeto de esta invención es controlar continuamente la corriente anódica en un sistema de pasivación anódica utilizando energía mínima.

Otro objeto de esta invención es utilizar una fuente permanente o portátil de corriente alterna en un sistema de pasivación anódica.



253367

Otro objeto adicional de esta invención es proporcionar un sistema de control para la pasteurización de líquidos que contiene soluciones corrosivas que diluyen líquidos en otros líquidos corrientes, tales como, de leche a pasteurización, que será de alguna manera en particular.

Otros objetos y ventajas de la invención se describirán en la siguiente descripción detallada, hecha en relación con los dibujos a juntos que ilustran nuestra invención.

En los dibujos:

La figura 1 es un esquema de un sistema de pasteurización tal como que ilustra una forma preferida de esta invención.

La figura 2 es otro esquema, análogo al de la figura 1, que ilustra un sistema de pasteurización similar modificado.

Demostrando a los dibujos en detalle, y particularmente a la figura 1, la referencia 11 significa una vasija que contiene una solución como una 12, y que se protege por una la acción corrosiva de la solución 12. La solución 12 es un electrolito y puede ser ácido o alcalino. La vasija 10 tiene que ser metálica y gradualmente estará construida

de acero inoxidable, puesto que está destinada al uso en un ambiente corrosivo. Se pasa corriente eléctrica por la solución 12 entre dos partes de la vasija 10 y un electrodo inerte 14 soportado en la solución 12 de cualquier modo conveniente.

El electrodo 14 puede estar construido de cualquier material que sea inerte al medio circundante y normalmente será de platino o de carbono. El potencial de la vasija 10 es el mismo que el potencial de un electrodo patra 16 que permanece en contacto con la solución 12 por medio de un puente electroquímico adecuado 13. El electrodo patra 16, puede ser de cualquier clase que se desee, tal como electrodos de calce-

253367



melano, de pinta-electura de plata, de cobre-sulfato de cobre
o de hidrógeno. La pinta no ha de ser ni blanca ni negra
y puede ser un líquido tal como el II, o un sólido, tal como
electura de plata.

De lo es bien conocido en esta técnica, la velocidad
de conexión del tipo que se considera varía con el potencial
de la vacija II, y la conexión puede prevenirse, o al menos
disminuirse hasta un punto, por polarización anódica. El po-
tencial de la vacija II se incrementa con respecto al electro-
do patrón II que está situado en la vacija de dem. patrón con
una polarización anódica o más noble que el potencial de la vacija
II. Cuando la vacija II constituye el cátodo de una pila
electrolítica, el potencial de la vacija se restablece hacia
la dirección más noble. Cuando esta disposición está dotada
de límites conductivos, la conexión se para y se dice que
la vacija ha quedado pasiva.

De acuerdo con la presente invención, la conexión
anódica entre la vacija II y el electrodo patrón no es su-
stancialmente por una fuente de energía de corriente alterna.
En el aspecto preferido, la fuente de proporcional energía con-
vencional de alto voltaje, de onda, que se considera in-
terveniente energía de alto voltaje e intensidad baja, esta ener-
gía de alto voltaje - intensidad baja de corriente alterna es
sustituida al principio de un transformador de voltaje -
energía de corriente alterna de alto voltaje-baja intensidad en
energía de corriente alterna de bajo voltaje-alta intensidad.
La secundario del transformador no está conectado con un recti-
ficador conveniente de para, a su vez, convertir la energía de
corriente alterna de bajo voltaje-alta intensidad en energía de

253367



corriente continua de bajo voltaje-alta intensidad.

El conmutador 30 conecta el borne de salida negativo 31 del transformador 17 con el electrodo ánodo 14, y otro conmutador 34 conecta el borne de salida positivo 35 del transformador 17 con la vasija 10. Se observará, pues, que la energía de corriente alterna de alto voltaje-baja intensidad suministrada por la fuente 12 se convierte en energía de corriente continua de bajo voltaje-alta intensidad, se aplica luego a través del electrodo 14 y la vasija 10 para pasar una corriente anódica a través de la solución 11. Se observará que el electrodo 14 está conectado con el rectificador 18 de tal manera que el electrodo 14 forma el cátodo de una pila electroquímica para proporcionar un paso de corriente a través de la solución 11 en la dirección deseada.

Cualquier dispositivo de control adecuado 30 está conectado a través de la vasija 10 y el electrodo patrón 16 que señalará la diferencia de potencial entre la vasija 10 y el electrodo patrón 16; produce una señal de potencia de salida proporcional a esta diferencia de potencial. En un aspecto preferido, el dispositivo 30 comprende un amplificador diferencial o de comparación del tipo descrito en un libro de referencia clásico: *Electronics Designers Handbook*, de W.W. Yundee, E.O. Lewis, y A.P. Albrecht (McGraw-Hill 1957) apareando en la página 3-61. Un voltaje de referencia se suministra también al amplificador diferencial 30 desde una fuente adecuada 41 para controlar la cantidad de diferencia de potencial entre la vasija 10 y el electrodo patrón 16 necesaria antes que se produzca una señal de salida por el amplificador diferencial 30, según es bien conocido en esta técnica.

La señal producida por el amplificador diferencial 30

253367, 157



se conecta a un amplificador de potencia 42, y la señal
amplificada se aplica luego al enrollamiento de control de
corriente continua 44 de una bobina de reactancia de núcleo
saturable 46 insertada en el conductor 26 entre el sumi-
nistro de corriente alterna 18 y el transformador 22. La
bobina de reactancia de núcleo saturable 46 puede ser de
cualquier tipo adecuado, tal como se describe en: Magnetic
amplifiers—Theory and Application, de Platt (Prentiss), o
Electronic Designers Handbook de R.W. Mandee, D.C. Davis y
A.H. Albert (McGraw-Hill 1957). Como es bien conocido en
la técnica, la cantidad de corriente continua que fluye por
el enrollamiento de control 44 controla la cantidad de co-
rriente alterna que fluye por el conductor 26. Cuando no se
aplica corriente al enrollamiento de control 44, puede pasar
una corriente mínima a través del conductor 26; sin embargo,
cuando se aplica suficiente corriente sobre el enrollamiento
de control 44 para saturar el núcleo de la reactancia 46, pue-
de fluir una corriente máxima por el conductor 26.

Al funcionar el sistema representado en la figura 1,
la fuente de corriente alterna 18 se excita y el voltaje de
referencia se aplica al amplificador diferencial 30 por la
línea 41. Durante la positivación inicial de la línea 40, la
diferencia de potencial entre la línea 40 y el electrodo par-
teón 43 es relativamente grande para proporcionar una señal de
salida sustancial desde el amplificador diferencial 30. Esta
señal, según se ha descrito anteriormente, se aplica al enro-
llamiento de control 44 de la bobina de reactancia de núcleo
saturable 46 para saturar el núcleo de la bobina y suminis-
trar el flujo de corriente alterna al transformador 22. Esta
energía de corriente alterna de alto voltaje-baja intensi-



253367

... de ... por el ... en una ... de ...
... de bajo voltaje-alta intensidad. El ...
... a su vez, convierte esta energía de corriente
... de bajo voltaje-alta intensidad en energía de co-
... de bajo voltaje-alta intensidad que se a li-
... y el electrodo inerte 14 para pasar una co-
... por la solución 12.

A medida que se va pasando la tensión 10, el po-
... de esta tensión se aproxima al ...
... 15, y la diferencia de los potenciales
... 30 es suficiente
... desde el
... 30. Como resultado, se aplica una
... de la potencia
... por el ... se aplica a un tubo
... para ...
... de la tensión de corriente de la tensión 10
... inmediatamente, la en-
... y el electrodo patón
... 30. Co-
... la tensión, la tensión de corriente
... 30 se ...
... y el electrodo patón 14,
... de corriente de corriente de corriente 30 de
...
... para ...
... la tensión de la
... en un tubo para ...
... de la tensión y ...



253367

entre en la salida 11. Como sea [circuito de [circuito].

El sistema de pasivación anódica [circuito] que
 controla la [circuito] a [circuito] que [circuito] en
 la [circuito], [circuito] en la [circuito] [circuito] [circuito] [circuito]
 [circuito] para regular la energía suministrada por la fuente
 de [circuito] a [circuito] [circuito] en [circuito] [circuito] [circuito]
 [circuito] con [circuito] [circuito] 30. En la figura 2,
 interponemos un autotransformador 50 en la conexión de la
 fuente 40 al transformador 12. El contacto móvil 52 del au-
 totransformador 50 está conectado mecánicamente al motor
 34 que es activado por el amplificador diferencial 38 y el
 amplificador de potencia 42. Se observará, pues, que el motor
 34 opera de acuerdo con la señal de salida del amplificador
 diferencial 38, y el motor 34, a su vez, controla la posi-
 ción del contacto móvil 52 sobre el autotransformador 50
 para regular la cantidad de energía suministrada al primario
 del transformador 12. Como resultado, la señal de salida del
 amplificador diferencial 38 controla la cantidad de energía
 suministrada al transformador 12, y la salida del amplifica-
 dor diferencial 38 es controlada, a su vez, por la diferen-
 cia de potencial entre la vasija 10 y el electrodo patrón 15
 de la misma manera que se ha descrito anteriormente en la
 referencia a la figura 1.

De lo expuesto anteriormente se desprenderá que
 la presente invención proporciona un sistema económico y efí-
 ciente para la pasivación anódica de una vasija que contiene
 una solución corrosiva. El sistema presenta de una señal pro-
 porcional a la diferencia de potencial entre la vasija y un
 electrodo patrón, y esta señal proporcional, a su vez,
 para regular o ajustar la cantidad de corriente anódica que entra

253367

15 DE FEBRERO



visión la solución controlada para producir la ventaja. Puede utilizarse un sistema permanente o portátil de corriente alterna, y la corriente eléctrica se controla mediante un relé. La energía suministrada por la fuente de corriente alterna. En el aspecto preferido, se controla una energía de este voltaje -baja intensidad para reducir las exigencias de energía del sistema de control. Se advierte además que el presente sistema utiliza aparatos comerciales y sencillos que se podrán incorporar con facilidad y tendrán una vida de servicio prolongada.

Pueden hacerse cambios en la combinación y disposición de partes o elementos según se ha explicado hasta ahora en la descripción y se ha representado en los dibujos, sobreentendiéndose que pueden hacerse cambios en las realizaciones explicadas sin apartarse del espíritu y alcance de la invención según se definen en las reivindicaciones que siguen.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 9 de Marzo de 1.959, bajo el núm. 798.626, se acoge a los beneficios del artículo 31 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

H O Y A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1ª.- Un sistema para activación eléctrica de una ventaja que contiene una solución cohesiva, que comprende



253367

16215

10 en la conexión de un transformador de corriente alterna, un
 transformador conectado con el transformador de corriente alterna
 para producir un potencial de corriente alterna en
 los bobinas de salida del núcleo, un electrodo fijado en la
 vasija en comunicación con la solución electrolítica, medios
 que conectan los bobinas de salida del núcleo con el
 electrodo y la vasija; pasan una corriente así sea por la
 solución, un electrodos patrón conectado electroquímicamente
 con la solución electrolítica en la vasija, medios reguladores
 de la corriente interconectados con la conexión con el transformador
 de corriente alterna al rectificador para controlar la cor-
 riente de corriente alterna suministrada al rectificador, y
 medios de control conectados a través del electrodos patrón y
 la vasija y a dichos medios de regulación de la corriente para
 ajustar los mencionados medios de regulación de la corriente
 de acuerdo con el potencial entre el electrodo patrón y la vasija.

27.- Un sistema según se define en la reivindicación
 1, en el que los medios de regulación de corriente compren-
 den una resistencia de núcleo saturable.

28.- Un sistema según se define en la reivindicación
 1, en el que los medios de regulación de corriente com-
 prenden un autotransformador.

29.- Un sistema según se define en la reivindicación
 1, en el que dichos medios de control incluyen un am-
 plificador electrónico para vigilar la diferencia de poten-
 cial entre el electrodo patrón y la vasija, y un medio para
 ajustar los dichos medios de regulación de corriente res-
 pectivamente de la salida del amplificador electrónico.

30.- Un sistema según se define en la reivindicación

253367



formador de reducción para controlar la corriente alterna
suministrada al transformador de reducción, y medios de
control conectados a través del electrodo patron y la vasi-
ja y a dichos medios reguladores de la corriente para ajus-
tar dichos medios reguladores de corriente de acuerdo con el
5 potencial entre el electrodo patrón y la vasija.

89.- Un sistema según se define en la reivindica-
ción 7, en el que los medios reguladores de corriente com-
prenden una reactancia de núcleo saturable que tiene un arro-
llamiento de control de corriente continua, y dichos medios
10 de control comprenden un amplificador diferencial conectado
a través del electrodo patrón y la vasija para vigilar la
diferencia de potencial entre el electrodo patrón y la vasija
y producir una señal de salida proporcional a dicha diferen-
cia de potencial, y medios para alimentar dicha señal de sa-
15 lida al citado arrollamiento de control.

90.- Un sistema según se define en la reivindica-
ción 7, en el que los medios de regulación de corriente com-
prenden un auto-transformador que tiene un contacto movible y
dichos medios de control comprenden un motor conectado con di-
cho contacto movible, y un amplificador diferencial conectado a
20 través del electrodo patrón y la vasija para vigilar la dife-
rencia de potencial entre el electrodo patrón y la vasija y
excitar dicho motor de acuerdo con la mencionada diferencia
de potencial.
25

101.- Un sistema para pasivación anódica de una vasi-
ja que contiene una solución corrosiva.

tal y como se describe en la memoria que antece-



253367

no, enjambre de un alambre que se usa para, y con sus otros
que se usan en el comercio.

esta materia consiste en el uso de los
servicio y seguridad por una sola de sus partes.

fecha, 15 DE FEB 1960

[Handwritten signature]
J. J. J.

11. *[Handwritten signature]*

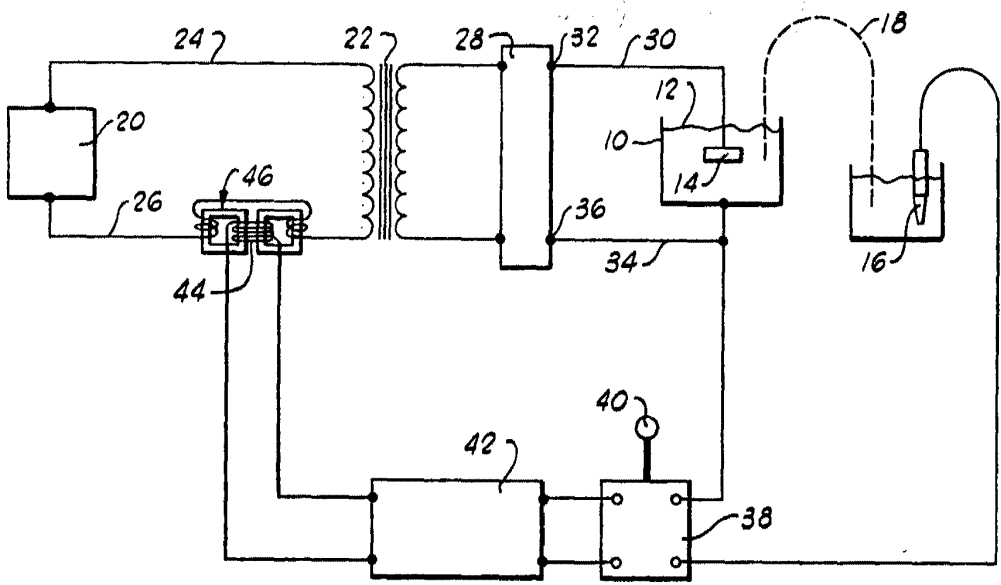


FIG. 1

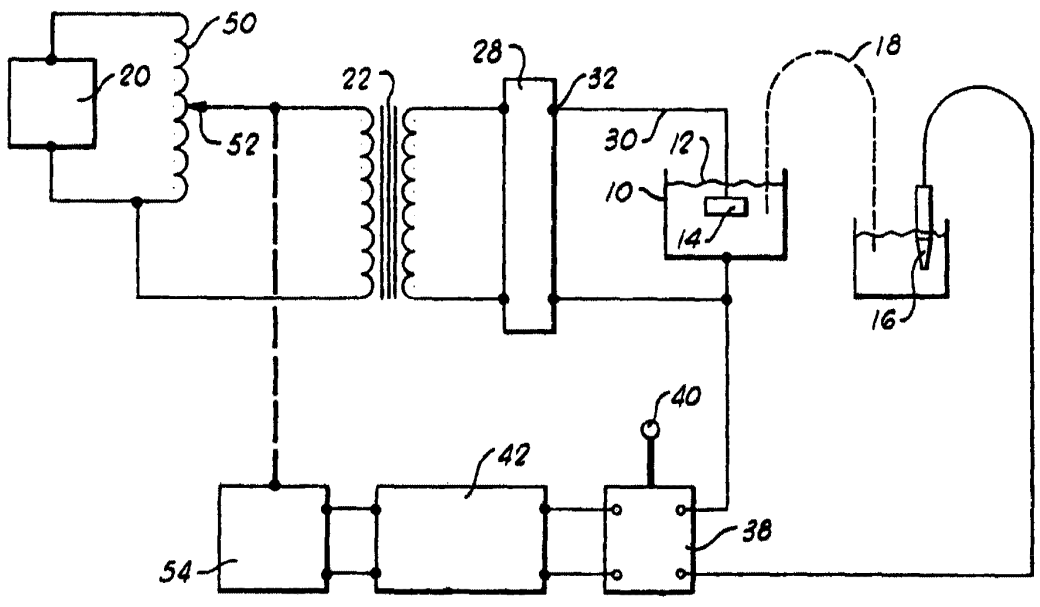


FIG. 2

Handwritten signature or mark.