

20 FEB. 1979  
 MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
 Registro de la Propiedad Industrial

Concedida al Registro de acuerdo con los datos suministrados en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 FEB. 1979

N.º <b>475650</b>	A1
FECHA DE PRESENTACION	



**PATENTE DE INVENCION**

(10) PRIORIDADES: (11) NUMERO <b>769.496</b>	(12) FECHA <b>17-Febrero-1977</b>	(13) PAIS <b>U.S.A.</b>
--	--------------------------------------	----------------------------

NOTA: Se formaliza como divisional de la Solicitud de Patente de Invención nº 466.975.

(14) FECHA DE PUBLICIDAD	(15) CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>C23 G</b>	(16) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(17) TITULO DE LA INVENCION

**"METODO PARA LIMPIAR UNA TIRA DE ACERO INOXIDABLE".**

(18) SOLICITANTE (S):  
**La Corporación norteamericana organizada de acuerdo con las leyes del Estado de Pennsylvania**  
**ALLEGHENY LUDLUM INDUSTRIES, INC.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**Two Oliver Plaza**  
**PITTSBURGH, PA. 15222 (U.S.A.)**

(19) INVENTOR (ES)  
**1.- Frederick Stephen Lukac, norteamericano.**  
**2.- William Paul Zbryski, norteamericano.**

(20) TITULAR (ES)

(21) REPRESENTANTE  
**D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO**  
 S/Ref.: BR-997  
 N/Ref.: O.G. 34.859/PP

BAD ORIGINAL

Esta invención se relaciona con un método para — limpiar tira y particularmente de acero inoxidable mediante su paso continuo a través de un tanque que contiene sal metálica fundida aproximadamente a una temperatura de 482°C.

5. Tales método y aparato para la limpieza de productos metálicos son antiguos y bien conocidos, tanto para procesos de producción por cargas como continuos. La técnica anterior por nosotros conocida está representada por las patentes de Feler Nos. 2.783.892, del 5 de marzo de 1957, y 3.393.689 del 23 de Julio de 1968, las patentes de Shoemaker y colaboradores Nos. 1.863.465, del 9 de Diciembre de 1958, y — — — 1.967.530, del 10 de Enero de 1961, y la patente de Sheppard nº 3.592.205, del 13 de Julio de 1971. Toda esta técnica anterior presenta varias desventajas. Es necesario que el lodo resultante de la operación de limpieza no pueda sedimentarse en el tanque de limpieza o en los tubos de calentamiento que requiere la circulación del baño. También es necesario calentar el baño de sal fundida. Gran parte de esta técnica anterior es adecuada para los procesos por cargas, pero no para los procesos continuos, en los que se requiere un rodillo de inmersión en el tanque del baño de sal. Por ejemplo, parte de la técnica anterior requiere que el equipo de calentamiento y/o de separación de lodo y/o la zona de adición de sal se extiendan sustancialmente en toda la longitud del tanque, lo cual dificultaría y encarecería la sustentación del rodillo de inmersión. En gran parte de la técnica anterior existe una deficiente circulación del baño en el tanque principal, en el tanque de calentamiento separado o alrededor de tubos de calentamiento situados en el —
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

de calor desde los tubos de calentamiento al baño, con un resultante calentamiento no uniforme de éste. La pobre circulación del baño incluye generalmente unas zonas relativamente remansadas, en particular en las esquinas o cerca de los tubos de calentamiento, lo cual determina la sedimentación del lodo en tales puntos. Esto es de costosa eliminación y puede causar daño al tanque y/o a los tubos de calentamiento.

Es por consiguiente un objeto de nuestra invención proporcionar un aparato para la limpieza de una tira que pasa a través de un baño de sal fundida, que permita una buena circulación de la sal fundida, con una resultante transferencia eficiente de calor desde los tubos de calentamiento a la citada sal, al tiempo que se impide o reduce grandemente la sedimentación del lodo.

Otro objeto es la provisión de un método de limpieza de tira mediante paso de la misma a través de un baño de sal fundida, en cuyo método este baño es eficientemente calentado y puesto en circulación a través del tanque.

Estos y otros objetos resultarán más evidentes con referencia a la siguiente descripción y a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta superior algo esquemática del aparato de nuestra invención.

La figura 2 es una vista tomada por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista tomada por la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 es una vista tomada por la línea IV-

IV de la figura 1.

La figura 5 es una vista tomada por la línea V-V de la figura 1.

La figura 6 es una vista en planta esquemática -  
5. de nuestro aparato, con partes separadas; y

La figura 7 es una vista isométrica esquemática de partes de nuestro aparato.

Con referencia más particular a los dibujos, el número 2 indica un tanque que contiene un baño de sal fundida B para la limpieza de una tira S. Esta tira pasa sobre un rodillo de guía de entrada 4 y se dirige hacia abajo hasta el baño B por medio de un rodillo 6, por debajo del cual pasa aquélla. Luego se dirige hacia arriba alrededor de la parte superior de un rodillo de guía de salida 7.  
10. Se disponen medios de soporte 8 y 9 para los rodillos 6 y 7, respectivamente, a cada lado del tanque 2. Un deflector vertical central 10 se extiende desde el fondo del tanque 2 hasta una elevación sensiblemente inferior a la superficie del baño B. El deflector 10 no se extiende en toda la  
15. longitud del tanque 2, de manera que queda una abertura frontal 12 y otra abertura posterior 14, cada una de las cuales tiene preferiblemente la mitad de la anchura del tanque 2. Un tanque de calentamiento 16 está conectado a un lado longitudinal del tanque 2 y se extiende hacia atrás  
20. desde el extremo de entrada de este último tanque en una sustancial distancia. En el extremo infero-posterior del tanque 16 hay un paso 18 hacia el tanque 2 y en el extremo infero-anterior del primero de tales tanques hay otro paso  
25. 20 dirigido al segundo de éstos. En el tanque 16 se disponen unos serpentines de calentamiento 22 y en el mismo tanque

- que hay un agitador de circulación 24 junto al pase 20. Un tercer tanque 26 está conectado al lado del tanque 2 frente al tanque 16. Como mejor se muestra en las figuras 4 y 7, el tanque 26 está dividido en tres secciones. La sección primera o anterior 28 está conectada al tanque 2 a través de una abertura 30 dispuesta en su parte inferior. La sección segunda o media 32 tiene un compartimiento superior 34 y otro inferior 36. El compartimiento inferior 36 está conectado a la sección 28 a través de una abertura inferior 38. El compartimiento superior 34 está conectado al tanque principal 2 a través de una abertura relativamente pequeña 40 adyacente a la parte superior del mismo y a la sección tercera o posterior a través de una abertura relativamente pequeña 44 adyacente a su parte superior. El compartimiento inferior 36 está conectado a la sección 42 a través de la abertura 46. Una bandeja desmontable 48 está situada en el compartimiento 34 y es desmontable del mismo por medio de una grúa (no mostrada) provista de un gancho 50 adaptado para acoplarse a un ojal del soporte 52 de la bandeja. La sección 42 está conectada al tanque principal 2 y al fluido se dirige hacia atrás por medio del conducto 56 a través de una abertura inferior 54. En la sección 42 hay un agitador de circulación 58.

- El funcionamiento de nuestro dispositivo es como sigue. La tira S se pasa a través del tanque 2 del modo habitual por debajo del baño B, que es puesto en continua circulación por medio de las bombas 24 y 58. Como mejor se muestra en las figuras 1, 6 y 7, la sal fundida pasa desde el tanque principal 2 a través de la abertura 18 al tanque 16, donde se calienta por contacto con los serpentines ca-

- lentadores 22. Luego pasa a través de la abertura 20, pasando una gran proporción a través del tanque 2 por delante del deflector y, a través de la abertura 30, a la sección 28 del tanque y luego, a través del compartimiento 36,
5. a la sección 42 del tanque. Una pequeña cantidad de la sal fundida pasa a través de la abertura 40 al compartimiento de sedimentación 34. Debido al muy lento flujo de la sal fundida en el compartimiento 34, el lodo contenido en el mismo se sedimenta en la bandeja 48. De vez en cuando, al
10. llenarse de lodo esta bandeja, se retira, se vacía y luego vuelve a ser colocada. Se efectúan adiciones de sal en la sección 28 del tanque en la medida necesaria. La sal fundida pasa fuera del compartimiento 34 a través de la abertura 44 y se une al flujo principal en la sección 42. Luego
15. pasa desde esta sección al conducto 56 y seguidamente hacia atrás alrededor del deflector 10. Como se verá, la circulación del baño fundido, indicada por las flechas, es tal que la mayor parte del baño está en continuo movimiento y el lodo no puede sedimentarse, salvo en el compartimiento de sedimentación. La posición de los agitadores 24
20. y 58 es tal que cada agitador desplaza al baño en una distancia muy sustancial.

Aunque se ha mostrado y descrito una versión, se comprenderá que pueden efectuarse varias adaptaciones y modificaciones, dentro del ámbito de la invención.

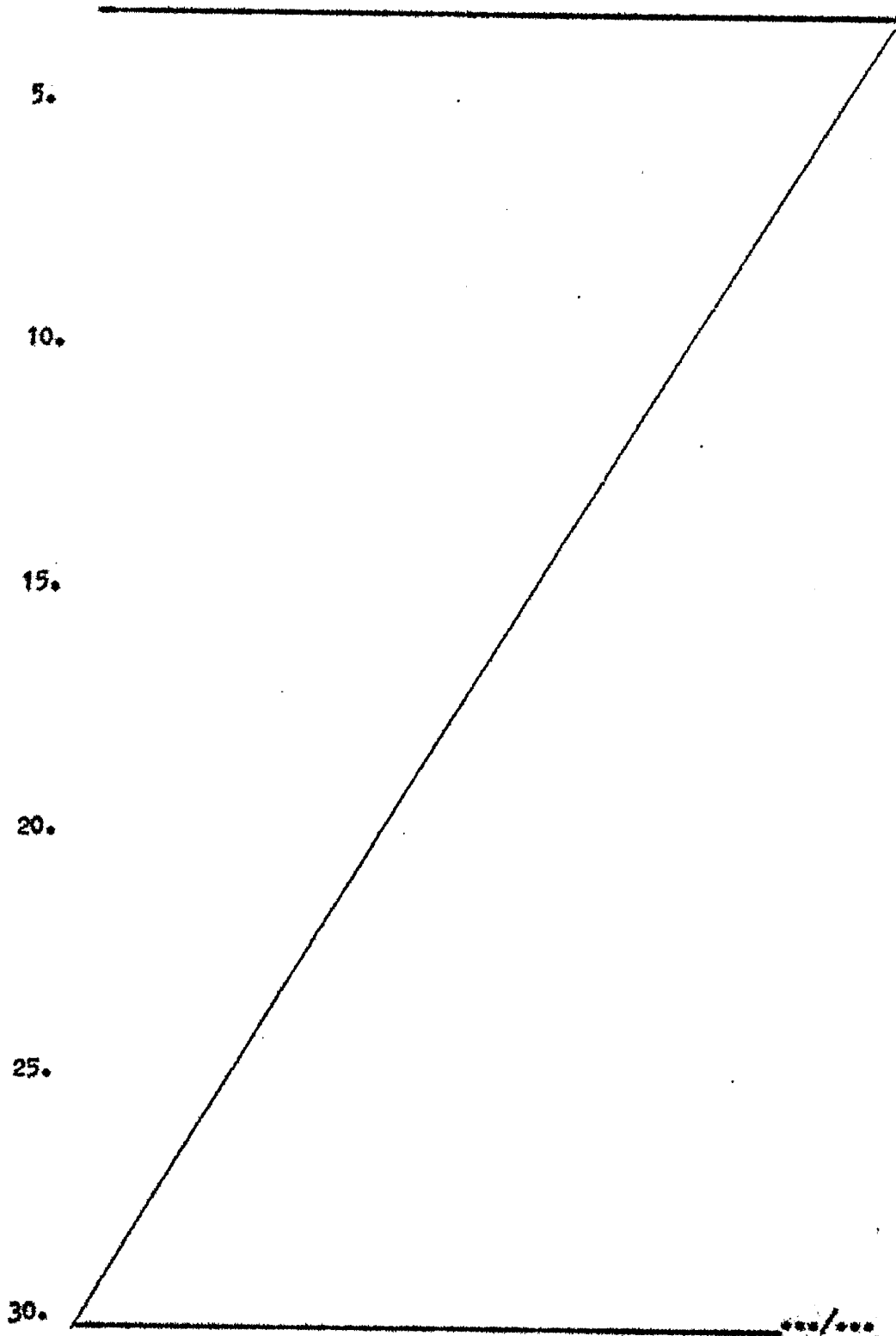
25.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "METODO PARA LIMPIAR UNA TIRA DE ACERO INOXIDABLE", con Prioridad de la Solicitud de Patente -

30.

en U.S.A. n° 769.496 de fecha 17 de Febrero de 1977, según  
las características esenciales de las siguientes:



R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Método para limpiar una tira de acero inoxidable, que comprende el paso de ésta a través de un baño -
5. de un deflector longitudinal central extendido escasamente hasta cada extremo del tanque, la circulación de tal baño desde el tanque principal, a través de una abertura, hasta un tanque de calentamiento situado a lo largo de un lado -
10. longitudinal del tanque principal en su extremo de entrada, el calentamiento de dicho baño en el tanque de calentamiento, la circulación del baño calentado a través de una abertura inferior hasta el extremo anterior del tanque principal, pasando la mayor parte del baño calentado por delante del citado deflector a través de una abertura inferior a -
15. una sección de tanque anterior en el otro lado longitudinal del tanque principal, el paso del baño a través de una abertura inferior de dicho tanque anterior y a través de un compartimiento inferior de una sección de tanque intermedia a una sección de tanque posterior, el paso de una -
20. cantidad relativamente pequeña del baño desde el tanque principal a un compartimiento superior de la citada sección de tanque intermedia a través de una pequeña abertura adyacente a su parte superior, el paso del baño desde dicho -
25. compartimiento superior a la sección de tanque posterior a través de una pequeña abertura adyacente a su parte superior, y la circulación del baño desde dicha sección de tanque posterior por detrás del tanque principal, alrededor - del extremo posterior del citado deflector.

- 2.- "MÉTODO PARA LIMPIAR UNA TIRA DE ACERO INOXIDABLE".
30. "MÉTODO PARA LIMPIAR UNA TIRA DE ACERO INOXIDABLE".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid,

11 Dic. 1919

5.

ALLEGHENY LUBRUM INDUSTRIES, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Elmado. M.ª Dolores Jerquera

475050

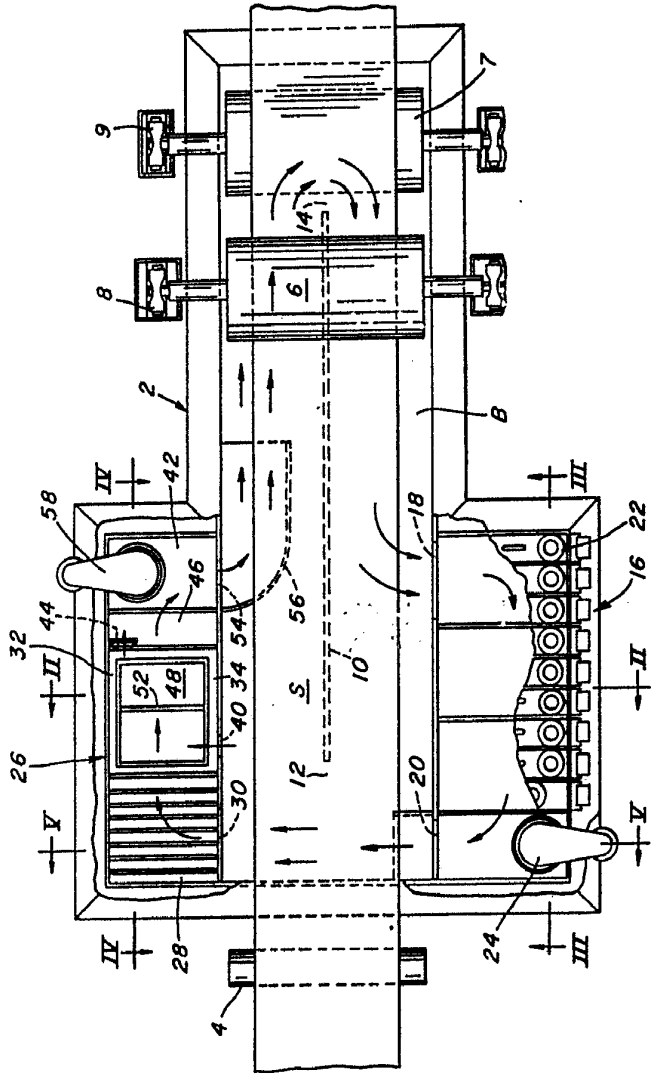


FIG. 1.

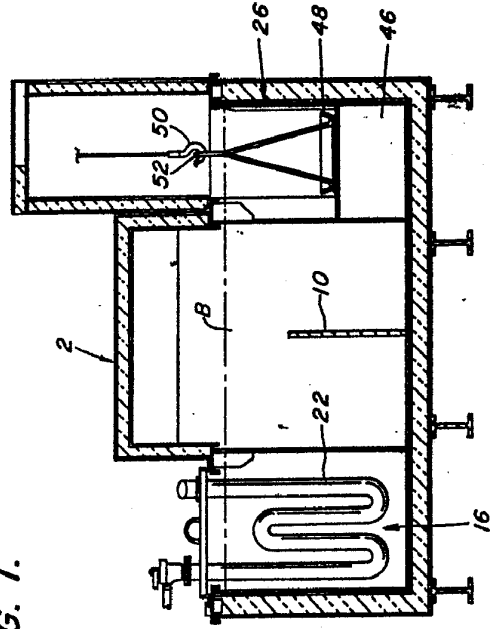


FIG. 2.

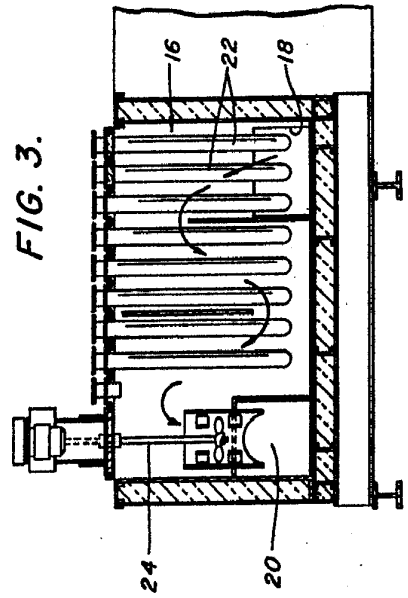


FIG. 3.

Madrid 1 DIC. 1978

F. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P. Firmado: M.ª Dolores Jarque

Allegheny Ludlum Industries Inc.

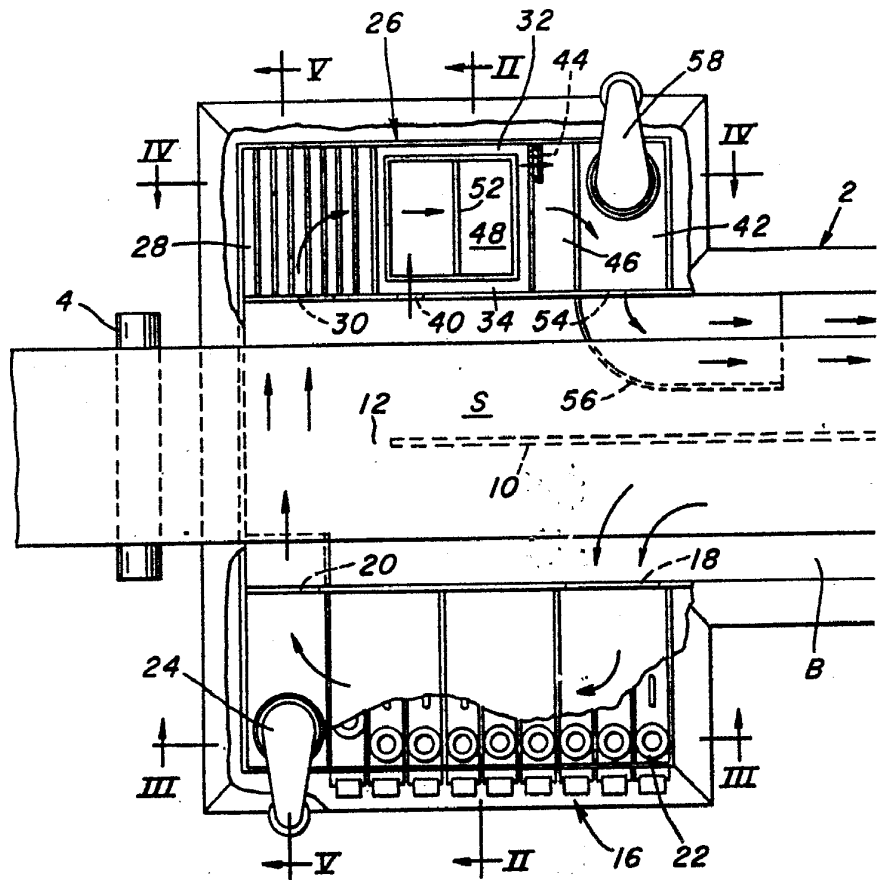
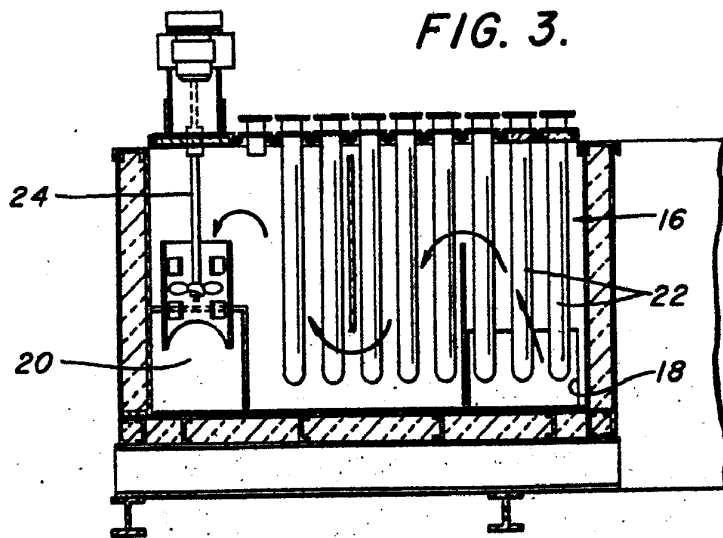


FIG.

FIG. 3.



475650

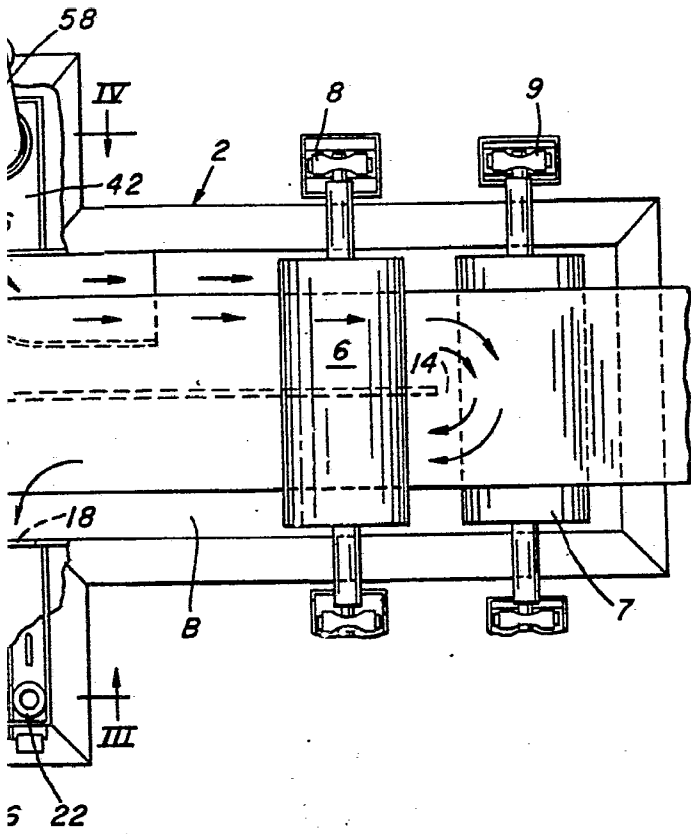


FIG. 1.

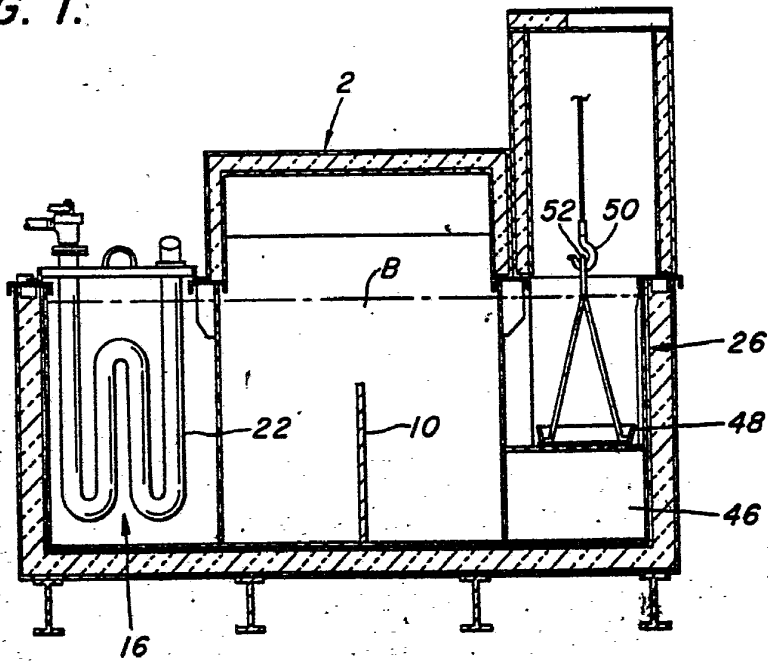


FIG. 2.

Madrid 1 DIC. 1978

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

475650

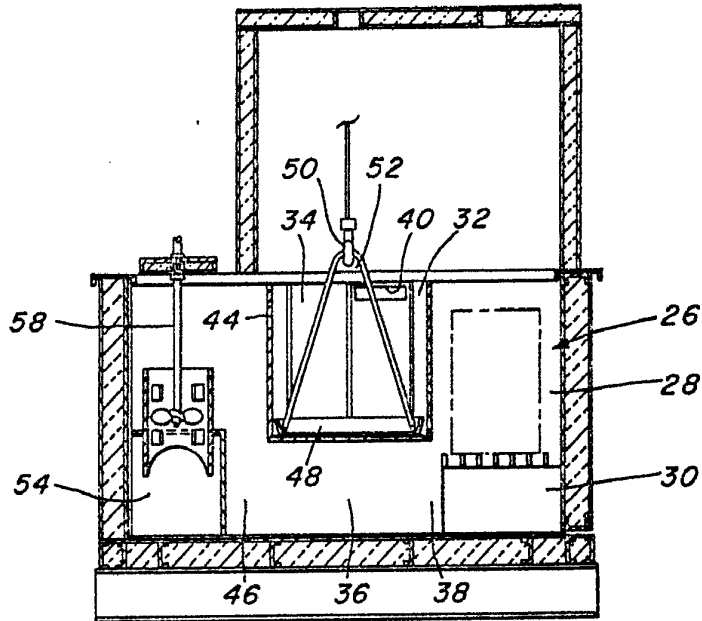


FIG. 4.

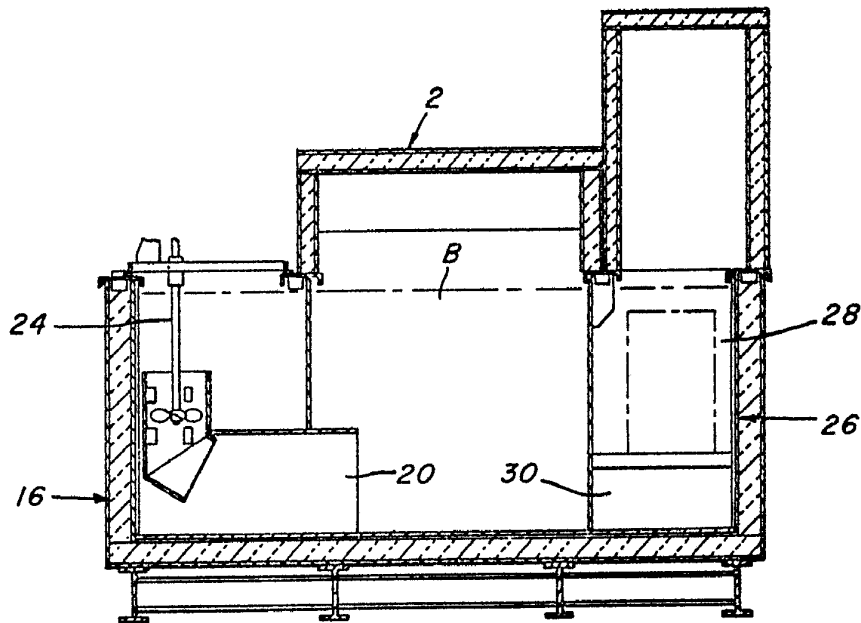


FIG. 5.

1 DIC. 1970

Francisco  
FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jerquera

475650

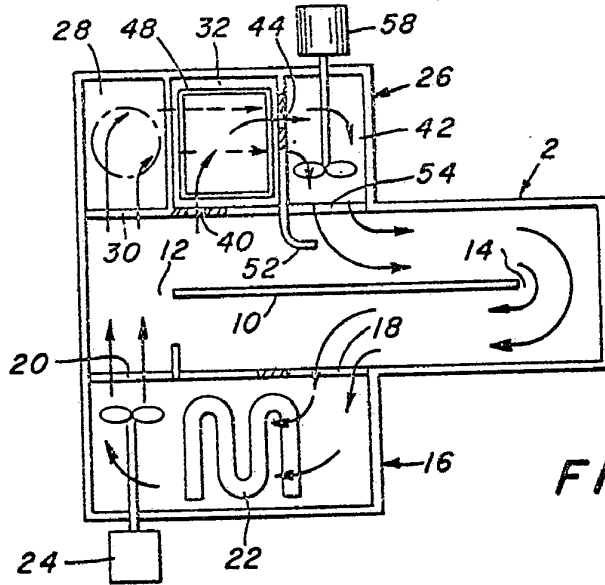


FIG. 6.

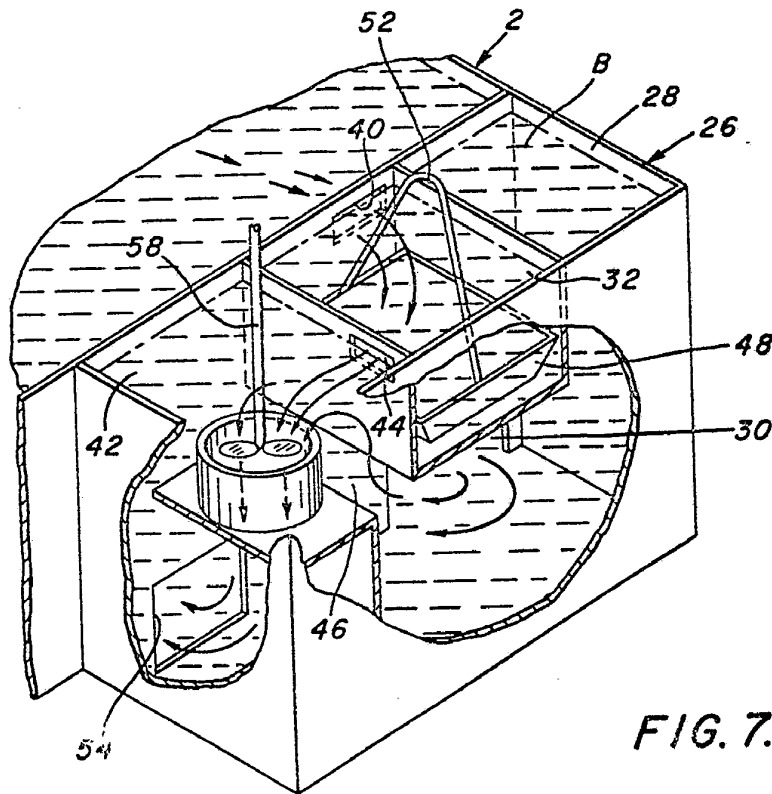


FIG. 7. 1 DIC. 1978

Madrid  
PP  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera