

105769

Número 17.229

"Case 1
C-5431"



BO DICIEMBRE

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

por "Un aparato para tratar fluidos"

A nombre de:

Dearborn Chemical Company

establecida en:

310 South Michigan Avenue, Chicago, Cook,
Illinois, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

-o-

Cuando se depura agua u otros fluidos,
muchas veces conviene y aun hace falta tratarlos con
un reactivo con el fin de contrarrestar o hacer que se
deposite una impureza contenida en el agua, bien en so-
lución o en suspensión.

El presente invento se refiere a un apa-

rato para introducir automáticamente una substancia de tratamiento en el fluido; este aparato es apropiado sobre todo para tratar aguas gordas, fangosas o que contengan impurezas cualesquiera, a fin de poderlas usar en calderas de vapor. Cuando el agua contiene materias extrañas en suspensión, si se introduce cal ordinaria en cantidades adecuadas, en solución, se obtiene muchas veces buenos resultados; y para ablandar aguas gordas, conviene inyectar una solución de ceniza de sesa, hidrato de bario o cualquier producto químico apropiado, dependiendo el reactivo en cada caso de la impureza que se trate de eliminar.



El objeto principal del presente invento es proporcionar un aparato que funcione automáticamente y en todo momento introduzca en el fluido sometido a tratamiento una solución reactiva de intensidad dada, en cantidades proporcionadas a la cantidad de dicho fluido. En términos generales, esto se logra disponiendo por dentro del depósito o recipiente un tabique móvil, que en todo momento separe la solución reactiva y el agua extraída del colector y usada para impulsar la solución reactiva y hacerla entrar en la provisión de agua, con lo que se impide que el agua impulsante debilite la solución; ajustando además la cantidad de solución reactiva por medio de reducciones de tamaño determinado en las tuberías del líquido tratado y de la solución de tratamiento.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato perfeccionado en su construcción y de mayor eficacia.

En los dibujos, que representan una forma de ejecución del invento, indican:

La figura 1, una elevación lateral, par-

te en sección, de un aparato que constituye la realización del invento.

Las figuras 2 y 3, respectivamente, una elevación por un extremo y una planta de parte del aparato, con la tina de mezcla y el depósito de solución.

La figura 4, una sección, en elevación, de un mecanismo introducido en el colector de carga.

La figura 5, una elevación en sección longitudinal de la cuba de tratamiento.

Las figuras 6 y 7, elevaciones parciales, en sección, de la cuba de tratamiento; y

La figura 8, una elevación parcial, en sección, de un mecanismo introducido en el tubo por el cual pasa la solución a la cuba de tratamiento.

Como se indica en los dibujos, desde un pozo revestido de cemento 10, con agujero de hombre provisto de tapa 11, se extiende una provisión de fluido comprimido, que se indica por el tubo 9; con éste comunica, por válvulas y un mecanismo que luego se describe, un tubo de carga 13, que pasa por un prensaestopas 14 a la cuba de precipitación 15, donde ha de tratarse el agua y donde se almacena, a ser posible, para su consumo en el momento oportuno. Aun cuando los recipientes 15 se denominen "cubas de precipitación", a lo largo de esta memoria, puede tratarse de una cuba cualquiera, tubería o caldera que contenga agua o fluido que se quiera tratar químicamente. Para mantener el agua en la cuba 15 a un nivel determinado, lo mejor es situar entre los tubos 9 y 13 una válvula 17 que puede ser de un tipo conocido, la cual se abre y cierra según las variaciones del caudal de agua por encima de dicha válvula en el tubo 13 y en la cuba 15; la presión debida a este caudal o carga se trans-



DIC 14/97

mite a los órganos de accionamiento 18 de la válvula, por un tubo 19 que comunica dichos órganos con el tubo 13. Conforme se indica, hay también entre la válvula 17 y el tubo 13 una válvula 20 de ajuste a mano, por medio de la cual puede interrumpirse el acceso de agua a la cuba 15. Además, y a ser posible entre las válvulas 17 y 20, se dispone un estrechamiento o angostura, que puede tener la forma de una chapa delgada 22 de metal, sujeta con pernos entre los rebordes 23 de la sección de tubería 24 y 25, como se advierte en las figuras 1 y 4. Un tubo 27, conectado a la sección de tubería 24 por delante del estrechamiento que acaba de citarse, sirve para llevar agua desde el colector al aparato en que se mezcla la solución reactiva, y por él se introduce ésta en la cuba 15, de donde se extrae por un tubo 28 que pasa por un casquillo 29 situado en el fondo de la cuba; el tubo 28 tiene en su parte alta una bequilla 30 que dirige la solución hacia la corriente que entra en la cuba de precipitación desde el tubo de carga 13.

El aparato en que se mezcla la solución de tratamiento, y mediante el cual ésta se inyecta en la segunda cuba 15, se describe a continuación. Este aparato se expone alojado en un edificio 34. La tina en donde la sustancia de tratamiento se mezcla con agua se indica en 35, montada en una plataforma a propósito 36, que descansa sobre pilares 37. Conforme se expone, esta tina 35 lleva a un lado un cesto de alambre 39, en el que se contiene la sustancia que ha de mezclarse con agua o disolverse en ella dentro de la cuba 35, para formar la solución reactiva. También se expone en los dibujos un indicador de nivel para el recipiente 35, de forma convencional, carac-



terizado por un flotador 40 unido por una cadena o cuerda 41, que pasa por las poleas, con una pieza indicadora 42 combinada con una guía y escala fija 43. Puede introducirse agua en la tina de mezcla por el tubo 44, provisto de válvula 45 y conectado con el tubo 27.

Per debajo de la tina de mezcla 35 hay un depósito de solución, caracterizado por tener en su interior un tabique móvil. Conforme se indica, la cuba de solución es de figura cilíndrica, y consta de mitades 46 y 47, unidas por las bridas 48 y 49, que se sujetan con pernos 50. El tabique móvil de dentro de la cuba de solución se prefiere en forma de bolsa o saco de lona 51, algo mayor de la mitad del depósito, para no exponerle a tensiones excesivas durante el funcionamiento. Por su extremidad abierta, el saco 51 lleva un reborde 52, también de lona, a ser posible, que se extiende entre las bridas 48 y 49 a modo de empaquetadura.

Es preferible que el depósito de solución tenga a cada lado, así como en la cabecera y en la base, unas nervuras resacadas. Con la disposición expuesta en el dibujo, las aberturas del fondo se tapan con obturadores 54, y sólo se emplean para verter el contenido en circunstancias normales, por ejemplo, cuando el aparato se ha de reparar. Por las aberturas de arriba del depósito de solución es por donde la solución de tratamiento y el agua impelente se inyectan y retiran, advirtiéndose que estas aberturas están en lados opuestos del tabique móvil formado por el saco 51 dentro del depósito de solución. Una de las orificios de la parte alta del depósito de solución comunica, por un tubo 55 provisto de válvula 56, con la cuba de mezcla 35; y este mismo orificio comunica



per un tubo 58 con el tubo 28 por el que se lleva la solución de tratamiento a la cuba de precipitación 15. Para disponer de un elemento seguro de regulación de la circulación del líquido de tratamiento, conviene que el tubo 58 tenga un estrechamiento que puede hacerse del modo expuesto en permener en la figura 8. Conforme se indica, este estrechamiento se introduce por medio de una especie de éido 60 cerrado por un extremo, salvo un pequeño taladro 61; este éido se introduce entre una conexión tubular 63 y un tubo 64 en figura de T. Para poder ajustar a mano la circulación del líquido de tratamiento por los tubos 58 y 28, y para poder quitar el éido 60 y cambiarlo por otro de mayor tamaño de abertura estrechada, se disponen válvulas 67 y 68 en el tubo 58, a ambos lados del mecanismo. Como se indica en el dibujo, el tubo 58 es de calibre mucho menor que el tubo 28, y ambos se unen en forma muy conocida por medio de una conexión 70 colocada entre los éidos 71 y un reductor 72.

La otra abertura de la parte alta del depósito de solución comunica por un tubo 75, provisto de válvula 76, con el tubo 27 que lleva a la provisión situada por delante del estrechamiento introducido por la placa perforada 22, conforme antes se ha descrito. Esta abertura superior del depósito de solución comunica también, por el tubo 75, con un tubo de derame 78 que contiene una válvula 79, y que lleva a un punto cualquiera apropiado para descargar, por ejemplo, un sumidero 81 situado en el piso del edificio 34.

El funcionamiento preferible del aparato que se acaba de describir es como sigue:

El material de tratamiento, por ejemplo,





ceniza de sosa, se coloca en el cesto de alambre 39, donde se deja disolver en agua contenida en la tina de mezcla 35 e introducida en él por la válvula 45. Preparada de este modo la solución reactiva en la tina de mezcla 35, y suponiendo que el lado izquierdo de la cuba de solución no contenga solución reactiva, ésta puede introducirse en el depósito de solución abriendo la válvula 56. Mientras se llena el depósito, debe estar cerrada la válvula 76 del tubo 75, y abierta la válvula 79 del tubo de derrame 78; y si la cuba de precipitación 15 está colocada de manera que el nivel de agua en ella sea más alto que el nivel de la solución en la tina 35, debe cerrarse la válvula 67 o la 68 mientras se esté llenando el depósito de solución, para que ésta no se diluya en el agua que vuelve de la cuba 15 por los tubos 26 y 58. Sin embargo, esta interrupción momentánea de la conducción de solución de tratamiento a la cuba de precipitación 15 no constituye un inconveniente serio, pues el depósito de solución se llena en seguida. Se comprende que la solución reactiva introducida de este modo en el depósito de solución, desde la tina de mezcla 35, empuja el saco 51, que sirve de tabique móvil en dicho depósito, hacia la derecha del mismo, conforme se aprecia en la figura 1; y que el aire o agua que contenga el depósito a la derecha del saco es expulsado por el tubo de derrame 78. Tan pronto como el depósito de solución queda lleno, lo que se conoce por cesar el paso de agua o aire por el tubo de derrame 78, se cierran las válvulas 56 y 79, y se abren las válvulas 76 y 67 (o 68), aplicando al interior del depósito de solución, por la derecha, según se ve en la figura 1, agua comprimida que se contiene en el tubo 27. Como el tu-




ba 27 comunica con el colector 9 por delante del estrechamiento introducido por el disco perforado 22, la presión en dicho tubo, y por consiguiente a la derecha del tabique móvil del depósito de solución, será superior a la del agua contenida a la izquierda del tabique móvil, que es substancialmente la misma del agua contenida en el tubo 13 que conduce a la cuba de precipitación. Esta diferencia de presión se debe al estrechamiento 22 del tubo 9, y bastará con crecer para mover gradualmente el tabique 51 hacia la izquierda, formando así la solución reactiva a salir por la izquierda del depósito de solución para pasar por los tubos 58 y 28 a la cuba de precipitación 15. Al salir la solución reactiva por la boquilla 30 para penetrar en la corriente de agua que entra en la cuba de precipitación 15 por el tubo de carga 13, se produce una íntima mezcla de agua y solución reactiva, con resultados muy provechosos. Es claro que también puede inyectarse la solución en la corriente de agua mientras circula ésta por el tubo 13, si se considera esta mejor o más conveniente. Una vez que el saco 51 se desplaza hacia la mitad izquierda del depósito de solución, expulsando de éste toda la solución reactiva, el depósito se llena de nuevo desde la tina de mezcla, del modo antes descrito.

Se comprende que el aparato expuesto y descrito proporcione medias para introducir en una cuba de precipitación una solución reactiva de fuerza determinada, en cantidades substancialmente proporcionadas a la cantidad de líquido que pasa por la tubería de carga de la cuba mientras la válvula 17 está abierta. También se advertirá que cuando la

válvula 17 se cierre, por haberse llenado por completo la cuba 15, cesará de circular agua por el tubo 27, y también se interrumpirá la inyección de una solución contenida en el depósito hasta que la válvula 17 se abra de nuevo. Además, como el tubo que comunica con el interior del depósito de solución tiene acceso a éste por su parte alta, todo el aire que se concentre en el depósito escapará fácilmente del mismo.

-- -- N O T A -- --

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son las siguientes:



1ª - Un aparato para el tratamiento de fluidos, con medios para introducir en una cuba de precipitación una solución reactiva de fuerza determinada, en cantidades substancialmente proporcionadas a la cantidad de fluido que desde una provisión sometida a presión pasa a dicha cuba; los medios citados compuestos de un depósito para la solución, con un tabique móvil en su interior, un tubo que va desde la provisión de carga al depósito, a un lado del tabique, y un tubo que desde el depósito, al otro lado del tabique, va a la corriente que entra en la cuba de precipitación.

2ª - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en el punto 1ª, en el que la cuba de precipitación comunica con la provisión sometida a presión por medio de un tubo de carga que contiene un estrechamiento en un punto situado entre la cuba y el punto de unión del tubo de carga con el tubo que va desde éste al depósito de solución.

3ª - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en el punto 2ª, en el que el tu-

be que va desde el depósito de solución a la corriente que entra en la cuba de precipitación tiene asimismo un estrechamiento o angostura.

4º - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en los puntos 1º, 2º e 3º, en el que la solución de tratamiento pasa al depósito provisto de tabique móvil por un tubo que desde una tina de mezcla va al depósito citado, en el que entra por una de las mitades en que dicho tabique lo divide.

5º - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en los puntos 1º, 2º, 3º, e 4º, en el que un tubo de derrame provisto de válvula arranca del depósito de solución, por el mismo lado del tabique interior por donde accede el tubo que va desde dicho depósito a la cuba de precipitación.

6º - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, en el que el tabique móvil situado dentro del depósito de solución tiene la forma de un saco que puede moverse hacia cada lado del mismo, y por su boca comunica con las paredes del depósito, en un plano situado a la mitad de la longitud de éste.

7º - Un aparato para tratar fluidos, conforme se reivindica en el punto 6º, en el que el depósito de solución tiene la forma de dos porciones cilíndricas, cada una de ellas cerrada por un extremo, y unidas ambas por sus extremos abiertos de manera que sus ejes queden horizontales; disponiéndose el saco que constituye el tabique móvil dentro del depósito con su boca entre las partes del depósito, a la manera de una empaquetadura.

8º - Un aparato para tratar fluidos, en lo esencial como queda descrito con referencia a los



dibujos adjuntos.

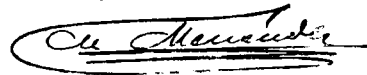
9ª - Un aparato para tratar fluidos.

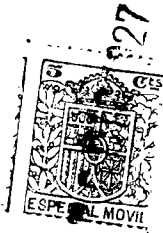
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 de Diciembre de 1927

P. a.
Alberto de Elzaburu
Por Poder







105,769

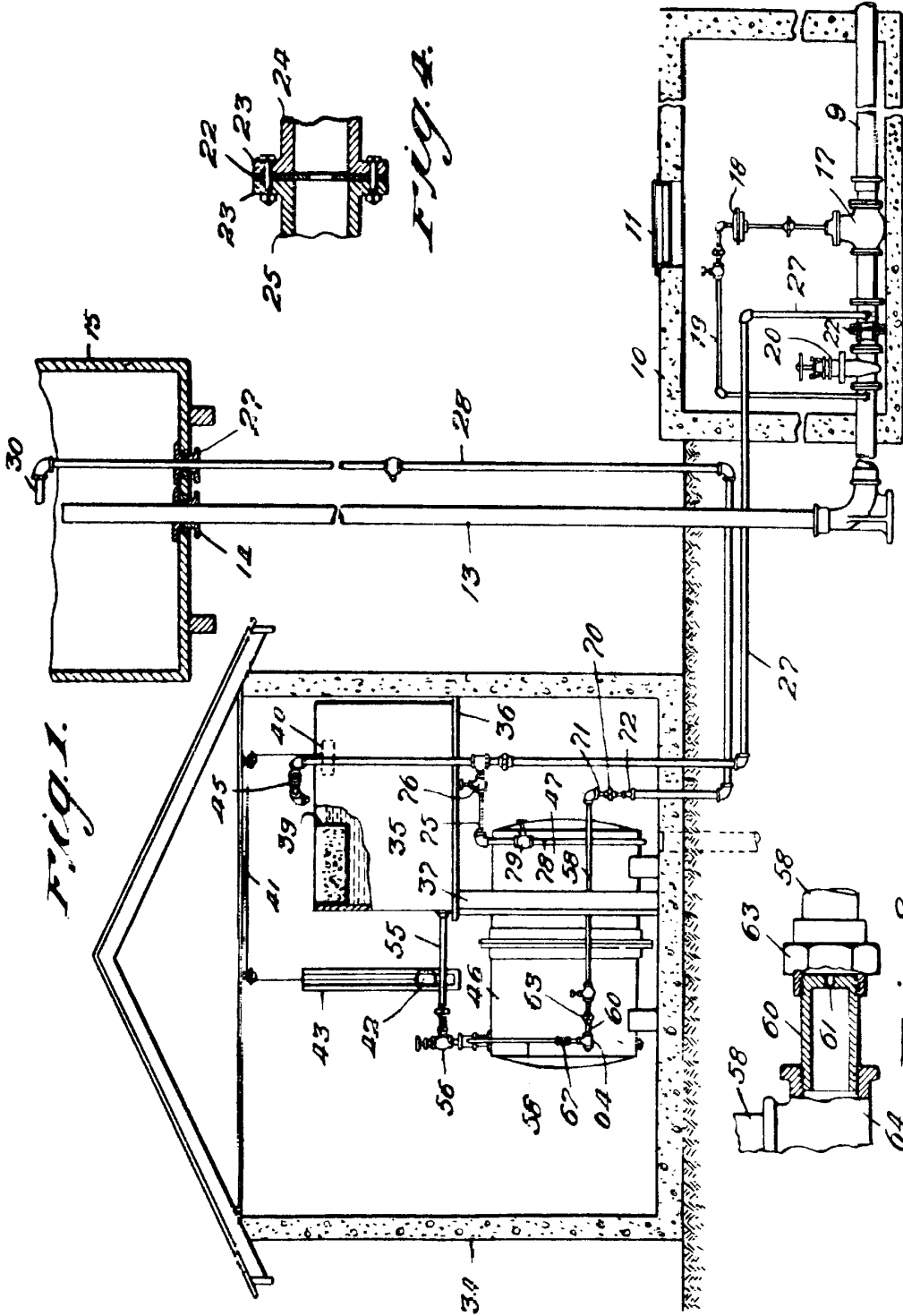


Fig. 1.

Fig. 2.

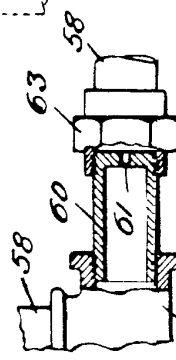


Fig. 8.

P.A.

Handwritten signature or name



CALYNA

105,769

FIG. 2.

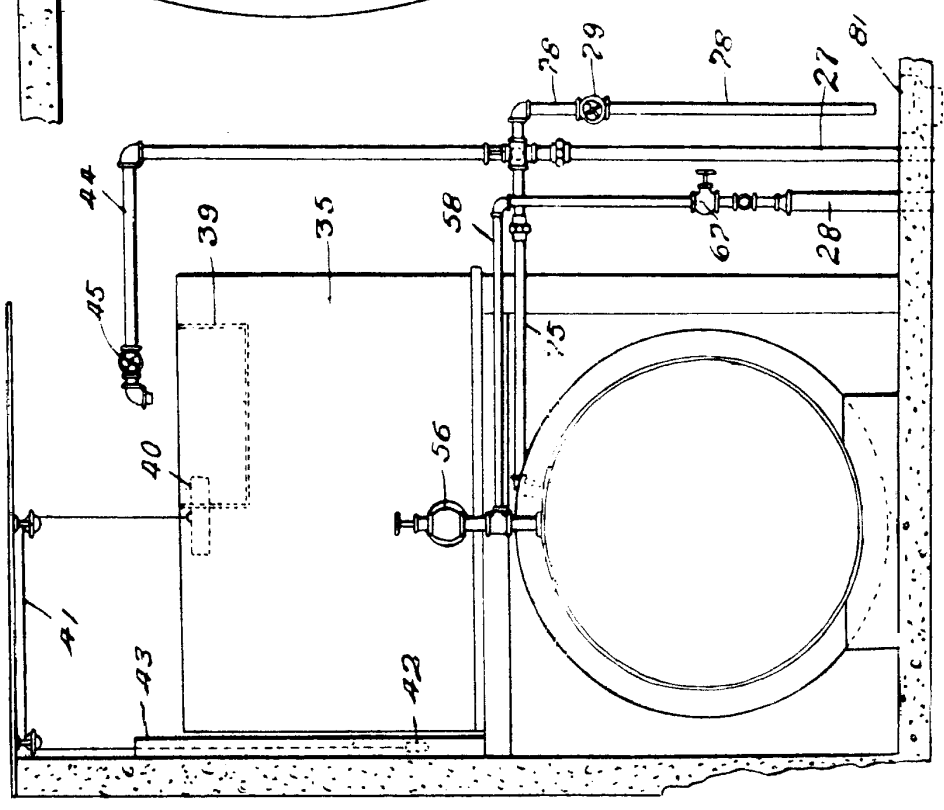
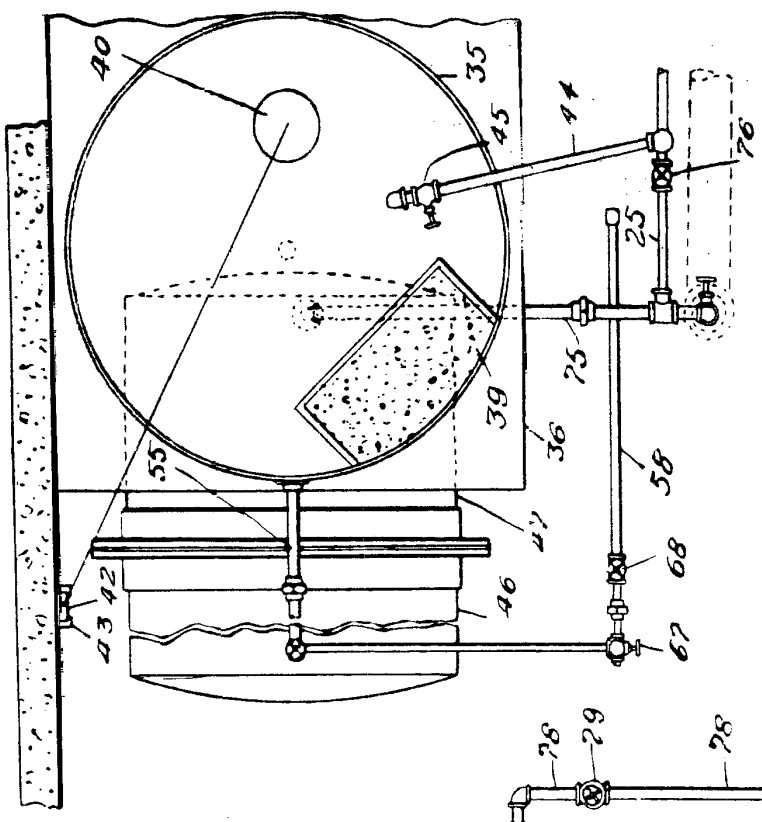


FIG. 3.



P.A.

W. Morrison



105,769

Fig. 5.

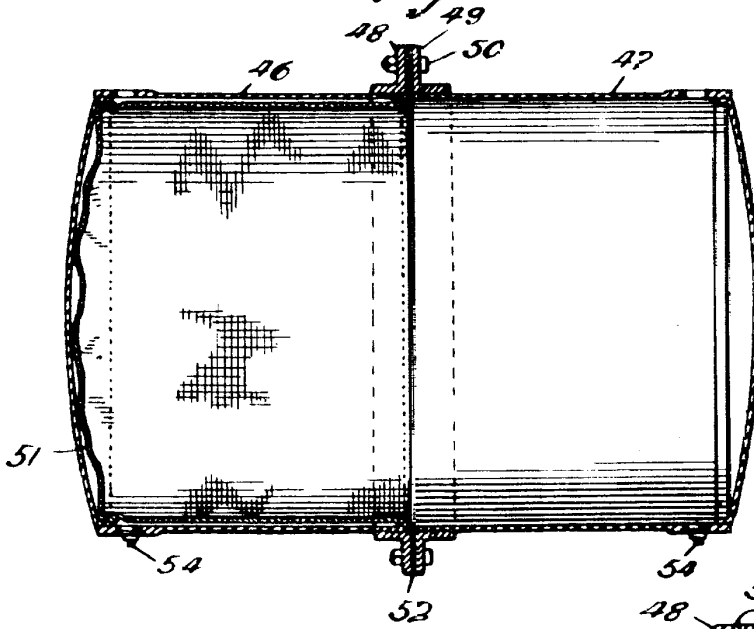


Fig. 6.

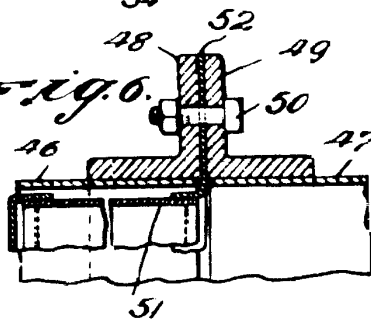
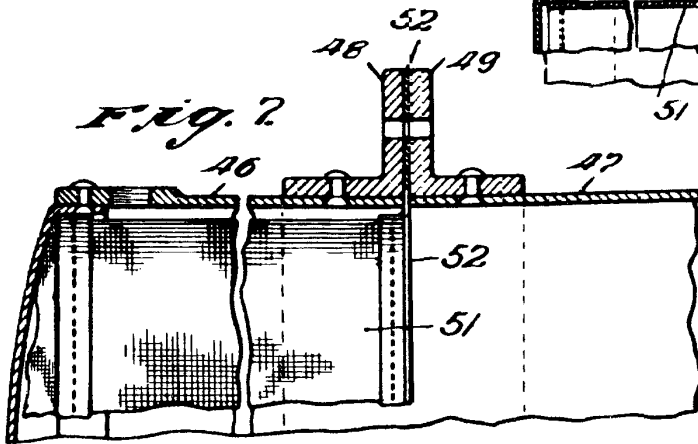


Fig. 7.



P.A.

W. C. ...