

169959

P - 4128.-

Case 8580.-



2 1945

169959

23 MAYO 1945

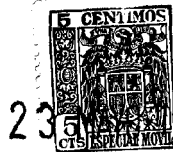
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING
COMPANY, entidad norteamericana, establecida en
700, Braddock Avenue, East Pittsburgh, Pa., Estados
Unidos de América, por:

"UN METODO, CON EL APARATO CORRESPONDIENTE,
PARA MANTENER UNA PROPORCION CONSTANTE DE
LAS PARTES DE UNA MEZCLA QUE SE ESTA RETI-
RANDO DE UN RECIPIENTE CERRADO".-

=====

5
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



169959

5 Se refiere este invento a un método y a un aparato para cargar, y con particularidad a un método y a un aparato para cargar una mezcla de líquido sumamente volátil y de una sustancia relativamente no volátil de un recipiente grande a uno más pequeño, o a una pluralidad de recipientes pequeños.

10 El objeto principal del invento consiste en suministrar un método mejorado de cargar, y con mayor particularidad de conservar las proporciones de la mezcla substancialmente constantes, cualquiera que sea el nivel de la mezcla en el recipiente grande.

15 Un objeto más del invento consiste en suministrar un aparato mejorado para cargar una mezcla de líquido sumamente volátil y de una sustancia no volátil.

20 El invento saltará más fácilmente a la vista por la descripción siguiente de una aplicación preferida de él, que en el dibujo adjunto se muestra por vía de ejemplo.

25 La Fig.1 es una vista seccional de uno de los recipientes que deben llenarse; y

La Fig.2 es una vista diagramática del aparato de cargar que comprende el invento.

30 En los sistemas de cargar empleados para cargar un fluido volátil, o una mezcla de un fluido volátil y de una sustancia no volátil, como el extracto de piretro, de un recipiente grande a recipientes o vasijas de menores dimensiones para una mezcla insecticida, como, por ejemplo, una cantidad de fluido sumamente volátil, como el diclorodifluorometano, y sustancias no volátiles como el extracto de piretro y el aceite de ajonjolí, se mezclan en un recipiente grande (véase la Fig.2) que se mantiene a una temperatura elevada mediante un calentador 8. Una pluralidad de recipientes o vasijas 11 que tengan que llenarse, se colocan en un tanque de agua 12, que se mantiene a una temperatura elevada por medio de un calentador 9, pero a una temperatura inferior a la del recipiente 10. Los recipientes 11 se conectan al recipiente grande 10 por medio de un tubo múltiple de entrada 13 por medio de tubos capilares 14 combinados con cada recipiente 11. El aire no se extrae de los recipientes 11; pero

169959

- 2 -

23



45

5

la diferencia de temperatura del recipiente 10 y de las vasijas 11 hace que pase una cantidad predeterminada de mezcla de 1 recipiente grande a las vasijas pequeñas. Después de que los recipientes 11 se han conectado a los recipientes grandes 10 durante un lapso suficiente de tiempo, se retiran los recipientes 11 y se cierran los extremos descubiertos de los tubos capilares 14.

10

Sin embargo, se encontró que al ponerse en práctica el método de cargar según se describe arriba, ocurrían variaciones en las proporciones de la mezcla que se cargaba a los recipientes pequeños 11. En otras palabras, disminuía la cantidad de sustancia volátil a medida que el nivel de la mezcla del recipiente grande 10 descendía durante un ciclo de cargar. Al cargar vasijas con insecticida, el costo de la sustancia principal no volátil, o sea del extracto de piretro, es aproximadamente veinticinco veces el del líquido volátil, de modo que es importante desde el punto de vista del costo así como desde el punto de vista de graduar la calidad, el mantener constantes las proporciones de la mezcla. Al cargar los recipientes con la mezcla insecticida, deben mantenerse las siguientes proporciones, por peso:

15

20

Extracto de piretro	22.7 gr.
Acetate de ajonjolí	9.4 "
Diclorodifluorometano	<u>421.5 "</u>
Total	453.6 gr.

25

La razón por la que variaba la cantidad de sustancia volátil en la mezcla, consiste en que, al avanzar un ciclo en que se hacía la carga y descendía en el recipiente grande el nivel del líquido, se evaporaba una parte del líquido volátil de la mezcla para ocupar el espacio desocupado por la mezcla líquida, robándole así a ésta su constituyente volátil.

30

De acuerdo con el invento presente, la pérdida de líquido volátil de la mezcla al descender el nivel del líquido se compensa automáticamente sin el empleo de graduadores complicados, de partes móviles, de medidores, y sin vigilancia.

La Fig.2 del dibujo muestra diagramáticamente un tanque o

169959⁻³⁻



5 depósito vertical 15 conectado por medio de un conducto 16 que está en su parte superior a la parte superior del recipiente grande 10 y por medio de otro conducto 17 al fondo del recipiente 10. Se suministran las válvulas 18 y 19 en los conductos 16 y 17, respectivamente. El depósito vertical 15 debe tener las proporciones adecuadas por lo que respecta a su tamaño con relación al recipiente grande 10, según se explicará adelante de manera detallada, y contiene únicamente el líquido volátil y vapor.

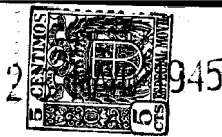
10 Al poner en práctica este método, se cierran primeramente las válvulas 18 y 19, así como una válvula 20 que se encuentra en un conducto 21 que va al tubo múltiple 13. El recipiente grande 10 se llena con la mezcla deseada hasta el nivel mostrado, como, por ejemplo, con la mezcla insecticida arriba mencionada, y el depósito vertical 15 se llena hasta el mismo nivel con el líquido volátil únicamente, que en este caso es diclorodifluorometano.

15 La mezcla contenida en el tanque 10 se eleva hasta una temperatura, por ejemplo, de 60°C, y el líquido volátil contenido en el depósito vertical 15 se mantiene a una temperatura aproximadamente de 57°C.

20 Entonces se abre la válvula 18, y las presiones del vapor contenido en el tanque y en el depósito vertical 15 se igualan por medio del conducto 16. Se abre entonces la válvula 19, y los niveles del líquido contenido en el tanque 10 y en el depósito vertical 15 se igualan por medio del conducto 17. Se abre entonces la válvula 20, y los pequeños recipientes 10 principian a llenarse, con un descenso resultante en el nivel de la mezcla contenida en el tanque 10.

25 Después de que las válvulas 18 y 19 se abren, y, sin que importe el que la mezcla esté retirándose del tanque 10, el vapor procedente del recipiente grande pasa al través del conducto 16 y se condensa en el depósito vertical 15 a causa de la temperatura más baja que allí impera. Sin embargo, la cantidad de vapor condensado se regresa inmediatamente al recipiente 10 en forma de líquido por el conducto 17, manteniendo así la circulación constante una proporción invariable de mezclas. Esto evita igualmente que la mezcla se difunda o reparta en

30



5 el interior del depósito vertical 15. A medida que se retira mezcla de los líquidos del recipiente grande 10 para llenar las vasijas 11, descendiendo el nivel del recipiente grande 10, produciendo el resultado de que cierta cantidad de diclorodifluorometano líquido procedente del depósito vertical 15 entra en el recipiente 10 para la mezcla por medio del conducto 17 para mantener constante los niveles de los líquidos contenidos en ambos tanques. La cantidad de diclorodifluorometano líquido que entra en el recipiente de la mezcla debe igualar en peso a la cantidad de vapor de diclorodifluorometano que se ha evaporado para ocupar el espacio del recipiente grande 10 que ha sido desocupado por la mezcla, más la cantidad de vapor de diclorodifluorometano que se ha evaporado para ocupar el espacio del depósito vertical 15 que ha sido desocupado por el líquido del diclorodifluorometano. El diclorodifluorometano líquido se mezcla con la mezcla contenida en el tanque 10 y conserva la proporción adecuada de los constituyentes de la mezcla.

10
15
20
25
30
35

Conociendo las temperaturas y la presión que prevalecen en el recipiente 10 y en el depósito vertical 15, el tamaño relativo del depósito vertical 15 con respecto al recipiente para la mezcla, puede calcularse por las propiedades conocidas de cualquier refrigerante dado. Por ejemplo, en el aparato aquí mostrado la temperatura de la mezcla contenida en el recipiente 10 es de 60°C, y la temperatura del diclorodifluorometano contenido en el depósito vertical 15 es de 57°C. A la temperatura de 57°C la densidad del diclorodifluorometano líquido es de 33.598 kg. por cada 0.02831 m³, y la densidad del vapor saturado a 60°C es de 2.526 kg. por cada 0.02831 m³. Por lo tanto, 0.02831 m³ de diclorodifluorometano líquido suministra 0.37425 m³ de espacio de vapor desocupado por la mezcla contenida en el recipiente 10. Además, el líquido diclorodifluorometano contenido en el depósito vertical 15 debe suministrar igualmente 0.02831 m³ de vapor para ocupar el espacio desalojado por 0.02831 m³ del diclorodifluorometano líquido contenido en depósito vertical. Substrayendo uno de 13.22 (0.02831 de 0.37425) se ve que el recipiente 10 para la mezcla debe ser aproximadamente 12.22 veces el diámetro o área seccional transversal del depósito vertical 15.

En la práctica, se encontró que un tanque grande dotado de un diámetro externo de 76 cm. con un diámetro interno de 74 cm. y dos

169959



5

10

depósitos verticales con diámetros internos de 16 cm. daban una proporción suficientemente aproximada para efectuar la compensación, siendo fácilmente obtenibles los tamanos normales del tanque y de los depósitos verticales. La temperatura de los depósitos verticales puede graduarse para compensar las variaciones. El tanque tenía un área interna seccional y transversal de 4258 cm² y los depósitos verticales tenían un total de 364.5 cm², de modo que el tanque era 11.64 veces igual al área seccional transversal de los depósitos verticales, cuando teóricamente debiera ser 12.22 veces el área de los depósitos verticales. De este modo, existe un pequeño error, aunque éste no es demasiado grande para los fines prácticos.

15

Evidentemente, tratándose de temperaturas diferentes de diclorodifluorometano, o de otros refrigerantes, la proporción de las áreas seccionales transversales del recipiente de la mezcla y del depósito vertical, variarán. Estas proporciones pueden calcularse del mismo modo que se calculan los valores precedentes.

20

Por lo que precede, saltará a la vista que las proporciones de la mezcla permanecen substancialmente constantes en este método mejorado de cargar una mezcla de líquidos relativamente no volátiles y sumamente volátiles de un recipiente grande a vasijas más pequeñas, y que este resultado se logra sin el empleo de bombas, de medidores ni de otras partes movibles, y sin vigilancia.

NOVEDAD DEL INVENTO

25

Habiendo descrito el invento, se considera como una novedad, y, por lo tanto, se reclama como de su propiedad lo contenido en las cláusulas siguientes:

30

1. Un método de mantener una proporción constante de las partes de una mezcla que se esté retirando de un recipiente cerrado, la cual mezcla comprende un líquido sumamente volátil como refrigerante volátil, por ejemplo, diclorodifluorometano, y una substancia relativamente no volátil, como, por ejemplo, el extracto de piretro, con la característica de suministrar una carga del líquido sumamente volátil para el recipiente de otro recipiente colocado de tal modo que en ambos recipientes pueda mantenerse un nivel común de los líquidos, estando los reci-



23 45
169959

5

pientes proporcionados de tal modo en sus dimensiones que suficiente liquido volátil se agregue a la mezcla para compensar la cantidad de liquido volátil de la mezcla que pase al estado de vapor en el recipiente de la mezcla cuando de él se retire una cantidad de mezcla, igualando las presiones en los dos recipientes y poniendo en comunicación las fases liquidas de los dos recipientes.

10

1. Un método, según la cláusula 1, que tiene la característica de mantener la mezcla a una temperatura elevada en su recipiente, y suministrando la carga del liquido sumamente volátil del otro recipiente a una temperatura inferior a la de la mezcla, manteniendo por ese medio un diferencial de temperatura entre el liquido volátil y la mezcla.

15

3. Un método según las cláusulas 1 ó 2, con la característica de que las presiones de los dos recipientes se igualen poniendo en comunicación sus fases de vapor y poniendo entonces las fases liquidas de los dos recipientes en comunicación libre y abierta.

20

4. Un método según las cláusulas 1 ó 2, con la característica de condensar el vapor del liquido volátil y elevar el desnivel de los liquidos en el recipiente mas frio mediante el poner en comunicación las fases de vapor de los dos recipientes y el trasladar liquido volátil del recipiente de liquido volátil al recipiente para la mezcla mediante el poner las fases liquidas de los dos recipientes en comunicación libre y abierta entre si, utilizando así la diferencia en el desnivel de los liquidos para dicho traslado.

25

5. Un método según cualquiera de las cláusulas precedentes, que tiene la característica de hacer las proporciones de las áreas seccionales y transversales de los recipientes de modo que la cantidad correcta de fluido volátil contenida en el recipiente de administración se evapora al descender el nivel del liquido allí contenido.

30

6. Un método según cualquiera de las cláusulas precedentes, que tiene la característica de hacer las proporciones de las áreas seccionales y transversales de los recipientes de modo que se compense la cantidad de liquido volátil que se evapora en el reci-



23 45 169959

piente de la mezcla cuando en él desciende el nivel del liquido.

5

7. Un aparato para poner en práctica el método descrito en cualquiera de las cláusulas precedentes y para cargar la mezcla en uno o más receptáculos, que comprende un tanque para la mezcla y medios para descargar dicha mezcla a dichos receptáculos, con la característica de tener un segundo tanque más pequeño para el liquido volátil, una conexión contigua a la parte superior de los tanques para ponerlos en comunicación libre y abierta a fin de igualar constantemente las presiones en ellos contenidas, una conexión contigua al fondo de los tanques para igualar los niveles de los líquidos en ellos contenidos, y medios de calefacción para mantener la temperatura del tanque para la mezcla y su contenido más elevada que la del segundo tanque.

10

15

8. Un aparato según la cláusula 7, que tiene la característica de que las áreas seccionales y transversales de los tanques tienen tales proporciones que el liquido volátil fluya automáticamente del segundo tanque al tanque para la mezcla en un volumen suficiente para compensar el liquido perdido de la mezcla por vaporización al descender el nivel del tanque para la mezcla.

20

9. El método de mantener una proporción constante de las partes de una mezcla que esté retirándose de un recipiente cerrado, substancialmente como arriba queda descrito.

25

10. El aparato para cargar una mezcla de liquido sumamente volátil y una substancia relativamente no volátil a uno o mas receptáculos, substancialmente como arriba se deja descrito y según se ilustra en el adjunto dibujo.

30

11. Un método, con el aparato correspondiente, para mantener una proporción constante de las partes de una mezcla que se está retirando de un recipiente cerrado.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



2045 169959

Esta memoria consta de siete hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 MAYO 1945

P.- A.-

Alberto de Elizaburu

Por Poder

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "A. de Elizaburu".

ESCALA VARIABLE.-

I/I.-

24127

WESTINGHOUSE ELECTRIC & MANUFACTURING COMPANY.-

16 959

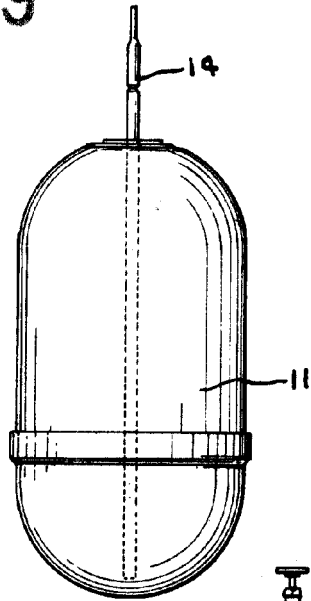


FIG. 1.

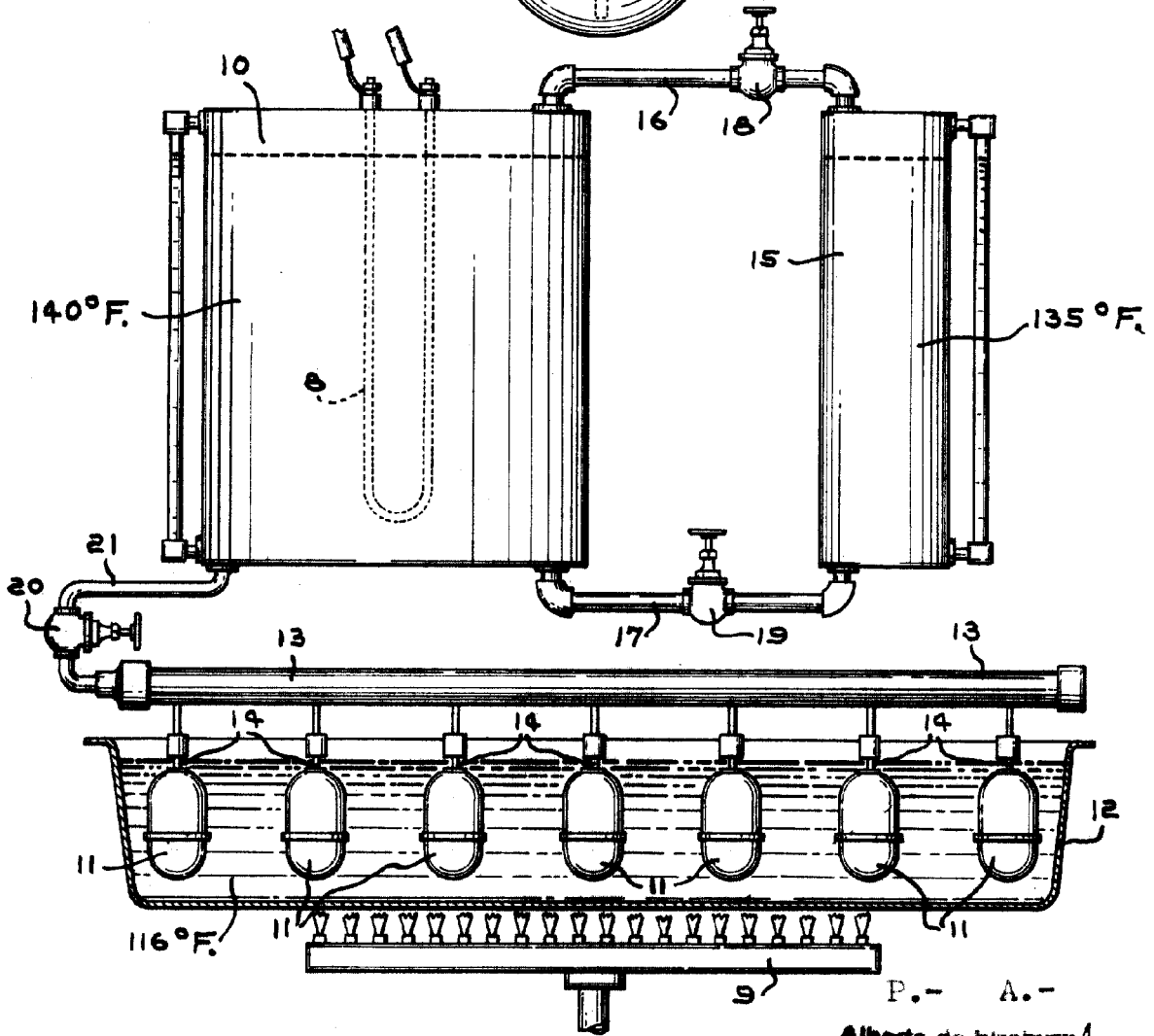


FIG. 2.

Alberto de Elizaburu
Per. Dotor