

19 ES	11 455705	10 A 1
21	FECHA DE PRESENTACION	
22	07.FER.1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.074
USSN 720.022

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
720.022	2-9-76	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A24B	

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN APARATO QUE SE PUEDE USAR PARA ALMACENAR, SUMINISTRAR Y RECUPERAR UN COMPUESTO CONDENSABLE USADO EN ESTADO VAPO ROSO EN UN DISPOSITIVO DE ELABORACION"

71 SOLICITANTE (S)
R. J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Winston-Salem, Carolina del Norte 27102, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)
Lucas Jones Conrad

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1. La presente invención se relaciona con un aparato que se puede usar para almacenar, suministrar y recuperar un compuesto condensable que se usa en un sistema de elaboración en estado vaporoso para aumentar la capacidad
5 llenadora de tabaco. Más particularmente, la invención trata de un aparato capaz de recuperar vapores usados en un procedimiento del tipo discontinuo, en el cual la tanda de tabaco se impregna con un compuesto orgánico, seguidamente el tabaco se somete a una corriente de gas calentado hasta
10 una temperatura superior al punto de ebullición del compuesto orgánico impregnante, debido a lo cual este compuesto impregnante se volatiliza, y el vapor desprendido se recupera y se usa nuevamente.

Es cosa bien conocida en la técnica que existen
15 numerosos procedimientos para aumentar la capacidad de llenar del tabaco, y algunos de los procedimientos conocidos usan un compuesto orgánico volátil para impregnar el tabaco, y gas caliente para volatilizar el compuesto orgánico y expandir el tabaco. Formas de realización anteriores de
20 esos procedimientos se describen en las patentes estadounidenses números 3.524.451, 3.524.542 y 3.575.178. Las últimas dos patentes describen procedimientos con alimentación continua y que se han identificado como "procedimientos continuos".

25 Otro de los procedimientos que actualmente se conocen, para aumentar la capacidad de llenar del tabaco, se describe en la patente estadounidense nº 3.753.440. Este procedimiento se identifica como "procedimiento por tandas" por su naturaleza discontinua. En el "procedimiento discontinuo" se establece una capa de tabaco en una cámara hermética.

1 ticamente cerrada, en la cual se genera vacío. El tabaco
se hace entrar en contacto con el compuesto orgánico volá-
til, que lo impregna, y seguidamente se hace pasar a tra-
vés del tabaco un gas secante para eliminar parte del agua
5 y el compuesto del tabaco. Finalmente se hace pasar por
la capa de tabaco gas caliente, para volatilizar el com-
puesto orgánico y expandir así el tabaco.

Uno de los aspectos del empleo de un procedimien-
to como el descrito en la patente estadounidense nº 3.753.440,
10 es la recuperación del compuesto orgánico usado para impreg-
nar el tabaco. La presente invención provee un sistema de
recuperación único en su género, en el cual se puede recu-
perar una cantidad substancial del compuesto orgánico; ade-
más se eliminan varios componentes del equipo normalmente
15 asociado con un convencional sistema de recuperación.

Resumen del invento

De ahí que una finalidad de esta invención con-
siste en proveer un sistema de recuperación para un "proce-
dimiento discontinuo" comercial, para aumentar la capacidad
20 de llenar del tabaco, y que permita tratar gran cantidad de
tabaco durante un solo ciclo.

Finalidades adicionales se desprenderán de la si-
guiente descripción, de los gráficos adjuntos y de las rei-
vindicaciones.

25 Descripción general del invento

De acuerdo con una de las formas de realización
de esta invención se provee un procedimiento en el cual un
cuerpo o lecho de tabaco se establece en un recipiente cuyo
fondo está perforado para permitir el paso de fluido por el
30 lecho. El recipiente que contiene el tabaco se coloca en una

1 cámara que se puede cerrar herméticamente, y ésta se cierra
así. Se aplica vacío parcial para eliminar del tabaco par-
te del gas ocluído, no condensable, (es decir, aire). Los
vapores de un compuesto orgánico se introducen en dicha cá-
5 mara para presionizarla y para que se condensen sobre el
tabaco y dentro del mismo. Seguidamente, la cámara se de-
ja equilibrar y la presión en la misma se reduce. Inmedia-
tamente después que la presión en la cámara alcanza el ni-
vel deseado, gas caliente condensable (es decir, vapor) se
10 hace entrar en contacto con el tabaco para volatilizar el
compuesto impregnante en el tabaco, expandiendo así éste.
El compuesto impregnante volatilizado pasa de la cámara
a un tanque de lavado, que quita las partículas sólidas
(es decir, tabaco) y la mayor parte del gas caliente con-
15 densable. El efluente del tanque de lavado es el vapor del
compuesto orgánico y eventuales gases no condensables (es
decir, aire). El efluente se envía del tanque de lavado a
un tanque de recuperación, donde el vapor del compuesto or-
gánico se condensa y se asienta en el fondo del tanque. El
20 tanque de recuperación se divide en dos porciones; una por-
ción hace de cámara de condensación y la otra hace de cá-
mara de compresión, que se usa para reducir el volumen de
los gases en la cámara de condensación y ayudar así a con-
densar los vapores. La cámara de compresión se usa también
25 como bomba para forzar el compuesto orgánico líquido a sa-
lir del tanque de recuperación cuando se lo necesita en el
procedimiento.

Compuestos o mezclas de compuestos que se emplean
en el procedimiento discontinuo para impregnar el tabaco
30 son, preferentemente, de naturaleza orgánica y son química-

1 mente inertes con respecto al tabaco bajo tratamiento. En
la presente forma de realización del sistema de recupera-
ción que más adelante se describirá, el impregnante también
debe tener una densidad mayor que la densidad del fluido
5 de enfriamiento usado en el tanque de recuperación del dis-
positivo, para que el fluido de enfriamiento flote sobre
el impregnante en estado líquido. El fluido de enfriamiento
preferido es agua.

Compuestos orgánicos ilustrativos, que se pueden
10 usar al llevar a la práctica esta invención, incluyen el
cloruro de metileno, el bromuro de etilo, el cloruro de
etilideno, el triclorofluorometano, el triclorotrifluoroeta-
no, el 1,1,1-clorodifluoroetano, el 1,2-diclorotetrafluoroeta-
no, el fluorodiclorometano, y mezclas azeotrópicas de los
15 susodichos compuestos, tales como la mezcla azeotrópica
triclorofluorometano-isopentano. Compuestos preferidos son
los compuestos orgánicos no oxidados, de naturaleza rela-
tivamente apolar, y son relativa o substancialmente no mez-
clables con agua. Estos compuestos preferidos que, como
20 grupo, tienen relativamente poco calor específico, requie-
ren, pues, sólo poca alimentación de energía para vaporizi-
zarlos y expandirlos dentro del tabaco. Materiales prefe-
ridos son los hidrocarburos y los hidrocarburos halogena-
dos, dentro del grupo que acaba de mencionarse. Se da suma
25 preferencia al triclorofluorometano por su punto de ebulli-
ción, que permite realizar el procedimiento sin excesivas
necesidades de calentamiento o enfriamiento, y tiene una
densidad de 1,476,

Breve descripción de los gráficos

30 Para facilitar una interpretación más cabal de

1 esta invención se hará referencia ahora a los gráficos ad-
juntos, en los cuales:

La figura 1 es un diagrama esquemático de una de
las formas de realización del aparato de elaboración, que
5 incluye el sistema de recuperación del impregnante de acuer-
do con la presente invención; y

La figura 2 es una forma de realización modifi-
cada, del tanque de recuperación usado en el sistema de re-
cuperación de acuerdo con la presente invención.

10 Descripción de un aparato preferido

En la figura 1, la referencia numérica 10 identi-
fica una cámara que recibe un recipiente o continente 12,
que tiene un fondo perforado 13. El continente contiene
una tanda o capa de tabaco 14 a tratar. La cámara tiene
15 una tapa 16 herméticamente cerrable, que permite introducir
el recipiente en la cámara y retirarlo de la misma. El fon-
do perforado del recipiente permite que el vapor y el gas
caliente, que se usan en el procedimiento, pasen por el le-
cho de tabaco en ambas direcciones.

20 La cámara tiene en su fondo 19 una abertura 18,
por la cual se la puede evacuar y por la cual vapores del
compuesto orgánico impregnante se pueden introducir en la
cámara durante la fase de impregnación del procedimiento.
Una segunda abertura 20 está provista en la pared lateral
25 22 de la cámara, para poder introducir en ésta el gas ca-
liente, con preferencia vapor, que se usa durante la fase
de tratamiento con vapor o hinchamiento del procedimiento.

30 Tal como ilustrado en la figura 1, la fuente de
vapor tiene tres ramales. Reguladores 29 de la presión es-
tán provistos en los conductos para regular la presión del

1 vapor al nivel deseado para las diversas funciones para los
cuales se usará el vapor (es decir, la evaporación del com-
puesto orgánico para impregnar el tabaco e hincharlo, y la
activación de chorros de vapor).

5 La cámara está conectada por la abertura 18 con
el equipo de suministro y recuperación del impregnante, por
el conducto de salida 34, los conductos de evacuación 36,
y el conducto de suministro 38. El conducto de evacuación
10 36 está conectado con toberas de vapor 40 que, a su vez,
están conectadas con un colector rociador inferior 42 en
un tanque 44 de lavado y eliminación de la humedad. El tan-
que de lavado y eliminación de la humedad contiene un flui-
do de enfriamiento 45, recibe el efluente de la cámara, y
separa cualesquiera partículas sólidas (es decir, tabaco)
15 y cualquier gas condensable (es decir, vapor) a la tempe-
ratura del fluido de enfriamiento, y enfría cualesquiera
gases no condensables y gas no condensable a la temperatu-
ra del fluido de enfriamiento. El fluido de enfriamiento pre-
ferido es agua, que se mantiene a una temperatura entre 45
20 y 60°C aproximadamente. El agua en el tanque de lavado se
hace circular mediante una bomba 46 por el conducto 47,
el termopermutador 48, que puede ser de cualquier tipo co-
nocido, como el que emplea una torre de enfriamiento (no
representada), y el conducto 49, a un colector rociador
25 superior 50 situado encima del cabezal rociador 42. El efluen-
te expulsado del colector rociador inferior 42 se hace pasar
por una porción del fluido de enfriamiento y se hace entrar
en contacto con el líquido pulverizado proveniente del co-
lector rociador 50. Un conducto de desagüe 51, con una vál-
30 vula 54 apropiada, está provisto en el fondo del tanque de

1 lavado para poder retirar el sedimento del mismo.

El conducto de suministro 38 está conectado en uno de sus extremos con el conducto de salida 34, y su otro extremo está conectado con un tanque de recuperación 54.

5 En este tanque se almacena, y también se recupera, el compuesto orgánico volátil que se usa como impregnante en el procedimiento. Un segundo termopermutador 56 está dispuesto en el conducto de suministro 38; por consiguiente, durante el procedimiento, cuando el compuesto orgánico en estado
10 líquido es alimentado al procedimiento, es vaporizado por el termopermutador de modo que el vapor entra a la cámara. El tanque de recuperación 54 está también conectado por los conductos 58 y 60 con la salida 61 del tanque de lavado 44.

Dentro del tanque de recuperación 54 hay un des-
15 viador o divisor 62 que divide la parte superior del tanque en una porción o lado de condensación 64 y una porción o lado de compresión 66. El lado de condensación del tanque tiene un colector rociador de salida 68, que está conectado con la salida 61 del tanque de lavado 44 por los conductos 60
20 y 58 y recibe el efluente del tanque de lavado. Un segundo colector rociador o tobera de pulverización 70 está situado encima del colector rociador de salida 68 y se utiliza para condensar los vapores como se explicará más adelante. El tanque de recuperación contiene tres fluidos; el primer
25 fluido es un gas comprensible, no condensable, tal como aire, que es suministrado al lado de compresión del tanque por los conductos 72 y 73. Se prefiere que el abastecimiento de aire comprimido (no representado) tenga una presión manométrica de 6,33 kg/cm² aproximadamente. El segundo fluido
30 74 en el tanque de recuperación es un fluido de enfria-

1 miento, que se usa para condensar el vapor proveniente del
efluente que entra al tanque de recuperación. En este dis-
positivo particular, de recuperación, la densidad de este
5 fluido debe ser inferior a la densidad del compuesto impreg-
nante para flotar sobre éste. El nivel del fluido de enfria-
miento en el tanque de recuperación se mantiene por encima
del extremo del desviador o tabique para que la superficie
del fluido de enfriamiento esté siempre por encima del ex-
tremo del tabique a fin de impedir que gas pase por debajo
10 del tabique entre el lado de condensación y el lado de com-
presión. La temperatura del fluido de enfriamiento debe
estar entre 3 y 59°C aproximadamente. El fluido de enfria-
miento preferido es agua, la que debe mantenerse en el pun-
to de ebullición del compuesto impregnante usado o por
15 debajo del mismo. Por lo tanto, en esta forma de realiza-
ción preferida, dado que el impregnante preferido es el
triclorofluorometano, la temperatura del agua se mantiene
en 10°C aproximadamente. La temperatura del fluido de en-
friamiento se mantiene, haciendo circular el agua mediante
20 una bomba 76 por el conducto 77 a un enfriador 78. El agua
vuelve al tanque por el conducto 79 y la tobera de pulveri-
zación 70. El tercer fluido 75 en el tanque es un compuesto
orgánico volátil, en estado líquido.

25 Con este dispositivo están asociados otros conduc-
tos y válvulas de conexión, que no se han descrito en lo que
precede. Todos estos elementos se describirán, y su fina-
lidad se explicará, en la siguiente descripción del dispo-
sitivo de recuperación.

30 La figura 2 ilustra una modificación del tanque
de recuperación 54, que usa un elemento inflable o vejiga

1 de aire 100 conectado con el tubo de admisión 72 proveniente
de la fuente de aire comprimido. Este elemento inflable no
permite que una porción del compuesto condensable entre a la
sección de compresión del tanque, e impide así toda pérdi-
5 da del compuesto condensable cuando la sección de compresión
del tanque se ventila, como se explicará más adelante.

El dispositivo de recuperación

10 Durante el procedimiento precitado, el compuesto orgánico volátil,
usado para expandir el tabaco, debe recuperarse para que dicho
procedimiento no sea antieconómico. Se podrían usar otros dispositivos
convencionales, pero el presente dispositivo de recuperación permite com-
primir mediante un compresor externo la mezcla formada por
15 aire y el compuesto orgánico volátil, lo que tiende a disminuir
la cantidad del compuesto orgánico usado, en comparación con los
compresores convencionales usados en otros dispositivos de recuperación.
Este dispositivo reduce también el costo del dispositivo de recuperación
porque el tanque de recuperación 54, usado en el presente dispositi-
20 vo, reemplaza varios componentes de un dispositivo de recuperación
convencional. Por ejemplo, el tanque de recuperación 54 hace de compresor,
condensado por contacto, bomba, y tanque de almacenaje.

25 La recuperación del compuesto orgánico volátil se inicia durante la
impregnación, cuando la presión en la cámara 10 se mantiene en el nivel
deseado. Cuando la válvula 93 en el conducto de suministro 38 se cierra para
interrumpir el suministro de vapor a la cámara durante la
30 impregnación, la válvula 90 en el conducto de la fuente de

1 aire comprimido se cierra, cortando la alimentación de
aire comprimido a $6,33 \text{ kg/cm}^2$ al lado de compresión 66
del tanque de recuperación 54. La válvula de ventilación
106, que desventa a la atmósfera el lado de compresión
5 66, está abierta de modo que la presión baja de $6,33 \text{ kg/cm}^2$
a $1,41 \text{ kg/cm}^2$ aproximadamente, cerrándose entonces la vál-
vula 106. Ello reduce la presión en el lado de condensación
64 del tanque de recuperación, para facilitar la ventila-
ción.

10 Antes de iniciarse la recuperación, la mezola
gaseosa en el lado de condensación 64 del tanque es pre-
dominantemente aire, a pesar de contener un poco de vapor
del compuesto orgánico volátil. Este aire se evacúa del
dispositivo durante la impregnación, abriendo la válvula
15 de ventilación 92 en el lado de condensación del tanque
de recuperación hasta que la unidad 110 contralora del
nivel detecte agua, cerrándose entonces la válvula 92. El
dispositivo 110 de control del nivel acciona la válvula
92 durante poco rato, abriéndola y cerrándola hasta elimi-
20 nar todo el gas. La finalidad de esta medida consiste en
eliminar del dispositivo todo el gas no condensable. En
un momento determinado, la válvula de ventilación 92 es de
sactivada y no puede abrirse. A la vez, se abre nuevamente
la válvula de ventilación 106 permitiendo que el lado de
25 compresión 66 del tanque equilibre su presión hasta la at-
mosférica, y seguidamente la válvula 106 se cierra. La ra-
zón por la cual la válvula 106 se cierra en este momento
consiste en recuperar la mezcla de vapor y aire bajo pre-
sión que reduzca el volumen de los gases no condensables re-
30 cogidos y, por tanto, los gases no pasarán por debajo del

1 tabique 62 para escaparse al lado de compresión del tanque.

Después de la impregnación, y mientras la cámara se descomprime, se ha abierto la válvula 86 y seguidamente se abre la válvula 102 en el conducto 60 que conecta el
5 tanque. Cuando los vapores entran en el tanque de lavado 44, los fluidos condensables, (es decir, agua) y cualesquiera partículas sólidas se eliminan haciendo subir el efluente del colector 42 por el fluido de enfriamiento, y mediante
10 el efecto enfriador del chorro pulverizado frío proveniente del cabezal 50. Los vapores del compuesto orgánico volátil y los gases no condensables, que se enfrían pero no se condensan, pasan por la salida 61, los conductos 58 y 60 al tanque de recuperación 54, y en burbujas desde el colector 68 por el fluido enfriado 74. Una porción del vapor del compuesto orgánico se condensa, desde la mezcla y
15 se asienta en el fondo del tanque. El chorro pulverizado enfriado, proveniente de la tobera de pulverización 70, condensa la mayor parte de los vapores restantes, que también se asientan en el fondo del tanque.

20 Al disminuir la presión en la cámara, la válvula 84 al chorro de vapor se abre de modo que los chorros de vapor pueden operar para evacuar la cámara. En ese momento se abre la válvula de ventilación 106 en el lado de compresión del tanque de recuperación, a pesar de no haberse
25 recuperado la totalidad de los vapores.

El chorro de vapor 40 trabaja durante todo el procedimiento; por tanto, el equipo de recuperación arriba descrito funciona de igual manera durante cada etapa del procedimiento, como ya se describió con respecto a la etapa
30 de descompresión. El dispositivo de recuperación trabaja has-

1 ta dejar de funcionar el chorro de vapor. Cualesquiera va-
pores que hubieran quedado en el lado de condensación del
tanque de recuperación se recuperan en el siguiente ciclo
del procedimiento, durante la impregnación, cuando el aire
5 bajo presión manométrica de 6,33 kg/cm² se usa para compri-
mir los vapores a fin de ayudar a condensarlos.

Se ve, pues, que la presente invención, que aca-
ba de describirse, provee un "procedimiento discontinuo"
comercial para aumentar la capacidad de llenar del tabaco,
10 con un nuevo dispositivo de recuperación del impregnante,
que puede recuperar la cantidad máxima del impregnante y
que es mucho menos costoso que los dispositivos convencio-
nales.

El dispositivo de recuperación arriba descrito
15 se puede modificar de varias maneras, que se desprenden
de lo que se ha dicho en la precedente descripción; sin
embargo, se pueden efectuar variaciones y cambios en el
equipo usado en el dispositivo de recuperación de la inven-
ción arriba descrita, sin apartarse del verdadero espíri-
20 tu y alcance de la misma, que se definen en las siguientes
reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

30

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente

1 de Invención, en España, son los que se recogen en las
reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un aparato que se puede usar para almacenar
suministrar y recuperar un compuesto condensable usado en
estado vaporoso en un dispositivo de elaboración, caracte-
10 rizado por comprender: (a) un tanque cerrado, que contie-
ne en su fondo un abastecimiento de dicho compuesto conden-
sable en estado líquido, y un abastecimiento de líquido
de enfriamiento, menos denso que el compuesto condensable,
flotando sobre dicho compuesto; (b) medios que separan la
porción superior del tanque en una sección de condensación
y una sección de compresión; (c) medios capaces de mante-
ner el líquido de enfriamiento a una temperatura elegida;
15 (d) medios de introducción de vapor, capaces de introducir
dicho compuesto en estado vaporoso, recibido del disposi-
tivo de elaboración, en el abastecimiento de líquido de
enfriamiento en la sección de condensación del tanque, de-
bido a lo cual el vapor pasa por el líquido de enfriamien-
to y se condensa al estado líquido, el compuesto líquido
20 asentándose de modo de integrar el abastecimiento del com-
puesto en el fondo del tanque; (e) un conducto de suminis-
tro, conectando dicho tanque con dicho dispositivo de ela-
boración de modo de entregar a éste dicho compuesto en
estado líquido; (f) medios capaces de regular y mantener
25 la presión en la sección de compresión de dicho tanque,
de modo de forzar el compuesto líquido a salir de dicho
tanque en la medida requerida; y (g) medios de control aso-
ciados a dicho dispositivo de elaboración, de modo de re-
regular el abastecimiento de dicho compuesto a dicho dispo-
30 sitivo de elaboración.

1 2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque dichos medios que separan la por-
ción superior de dicho tanque en una sección de condensa-
ción y una sección de compresión son un tabique que se ex-
5 tiende en dirección descendente desde la superficie inte-
rior superior del tanque dentro del líquido de enfriamiento,
hasta profundidad suficiente para mantener el extremo infe-
rior del tabique por debajo de la superficie del líquido de
enfriamiento.

10 3ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque el líquido de enfriamiento es agua.

 4ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado por incluir: (a) un dispositivo de pul-
15 verización en la porción superior de la sección de conden-
sación, y (b) medios capaces de hacer circular el líquido
de enfriamiento entre el abastecimiento de líquido de en-
friamiento en el tanque y dicho dispositivo de pulveriza-
ción, de modo de proveer un chorro pulverizado del líqui-
do de enfriamiento a fin de establecer contacto con cuales-
20 quiera vapores que se escapan de la superficie del fluido
de enfriamiento, debido a lo cual el vapor que se escapa
se condensa y se asienta en el fondo del tanque, en el abas-
tecimiento del compuesto líquido.

 5ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado por incluir medios capaces de desventar
25 de dicha sección de condensación gases no condensables.

 6ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado por incluir: (a) un segundo tanque cerra-
do, conectado entre el primer tanque y dicho dispositivo
de elaboración de modo de recibir el efluente de éste, el
30

1 cual segundo tanque contiene un líquido de enfriamiento cuya
temperatura está por encima del punto de ebullición de dicho
compuesto; (b) medios capaces de introducir el efluente en
dicho segundo tanque, debido a lo cual cualesquiera partícu-
5 las sólidas en el efluente se precipitan desde el mismo, y
cualesquiera gases condensables a la temperatura del líqui-
do de enfriamiento se condensan a partir del efluente; (c)
medios capaces de mantener el líquido de enfriamiento a una
temperatura elegida; y (d) un conducto que conduce la sali-
10 da del segundo tanque a los medios de introducción de vapor
de dicho primer tanque.

7ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
6ª, caracterizado porque dicho líquido de enfriamiento es
agua.

15 8ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
6ª, caracterizado porque dicho compuesto es un compuesto
orgánico que tiene a presión atmosférica una temperatura
de punto de ebullición entre 4°C y 60°C aproximadamente.

20 9ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
8ª, caracterizado porque dicha temperatura del líquido de
enfriamiento está entre 3°C y 59°C aproximadamente, y la
temperatura de dicho fluido de enfriamiento está entre
45°C y 60°C aproximadamente.

25 10ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación
1ª, caracterizado porque dicho compuesto es un compuesto or-
gánico que tiene a presión atmosférica un punto de ebulli-
ción de 4°C hasta 60°C aproximadamente.

30 11ª.- "UN APARATO QUE SE PUEDE USAR PARA ALMACENAR,
SUMINISTRAR Y RECUPERAR UN COMPUESTO CONDENSABLE USADO
EN ESTADO VAPOROSO EN UN DISPOSITIVO DE ELABORACION".

1

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

5

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 07.FEB.1977

P.A.

10

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



15

20

25

30

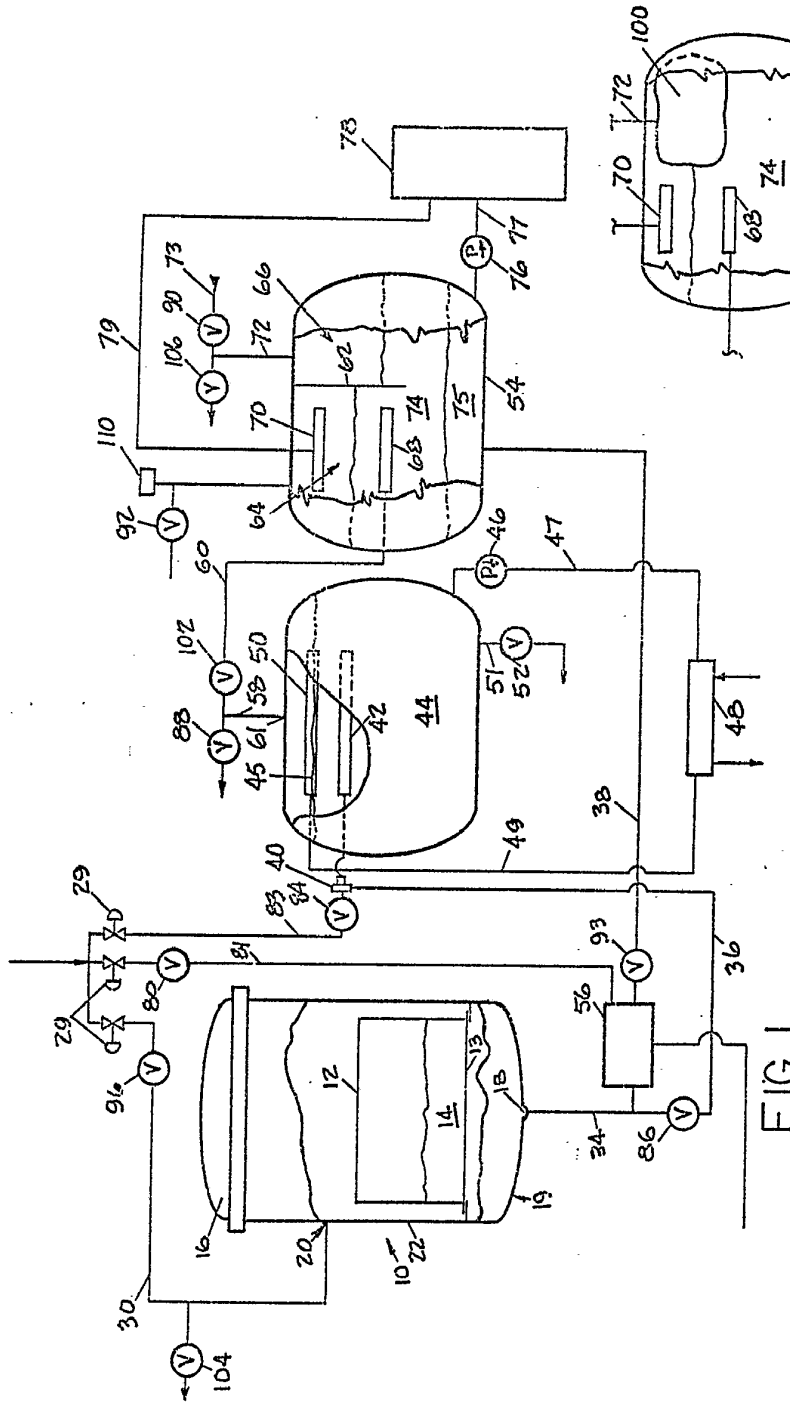


FIG. 1

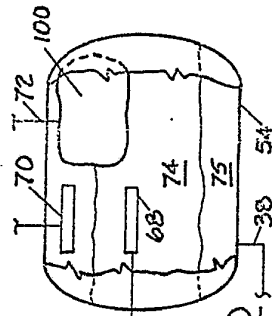


FIG. 2

Alberto de Elzaburu
 Pat. Reg. 1000

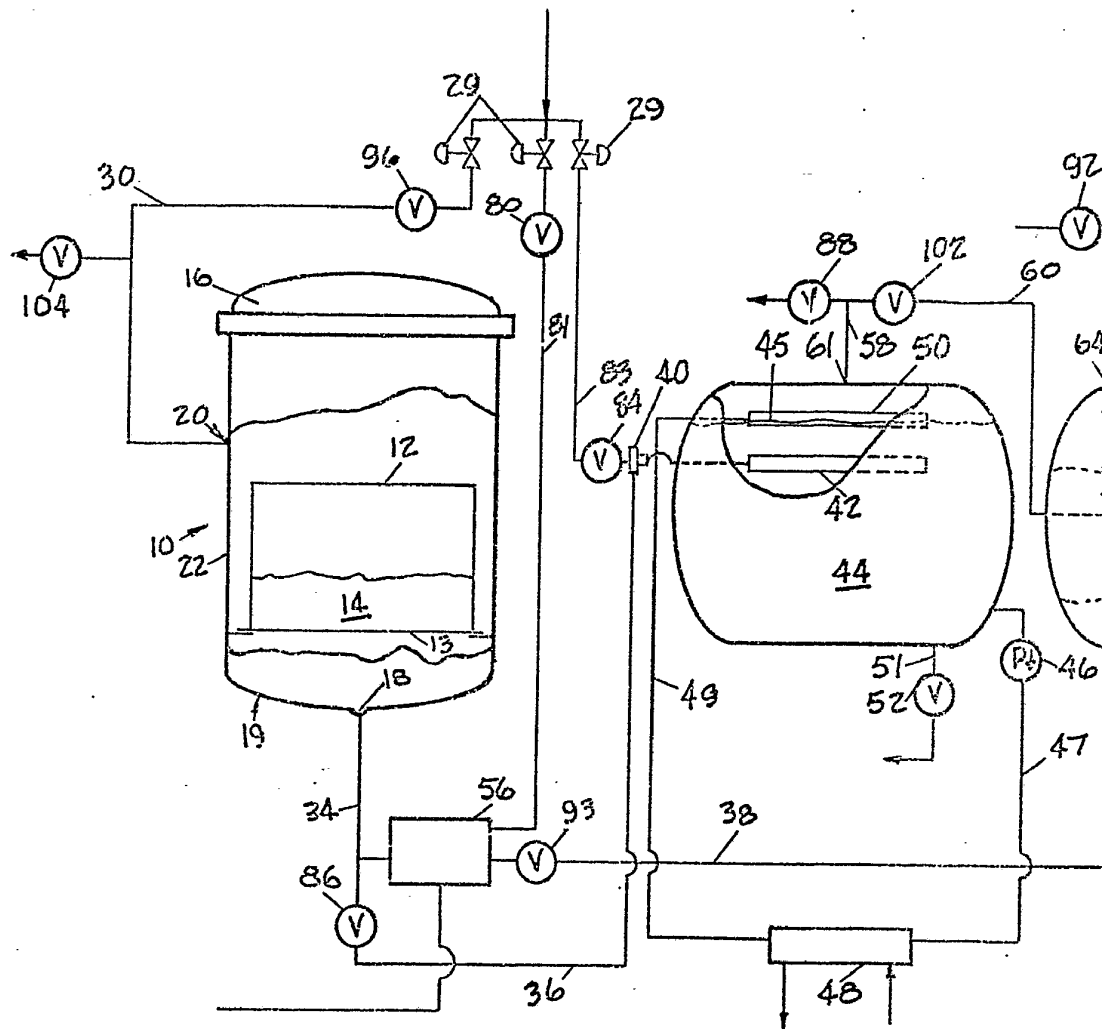


FIG. 1

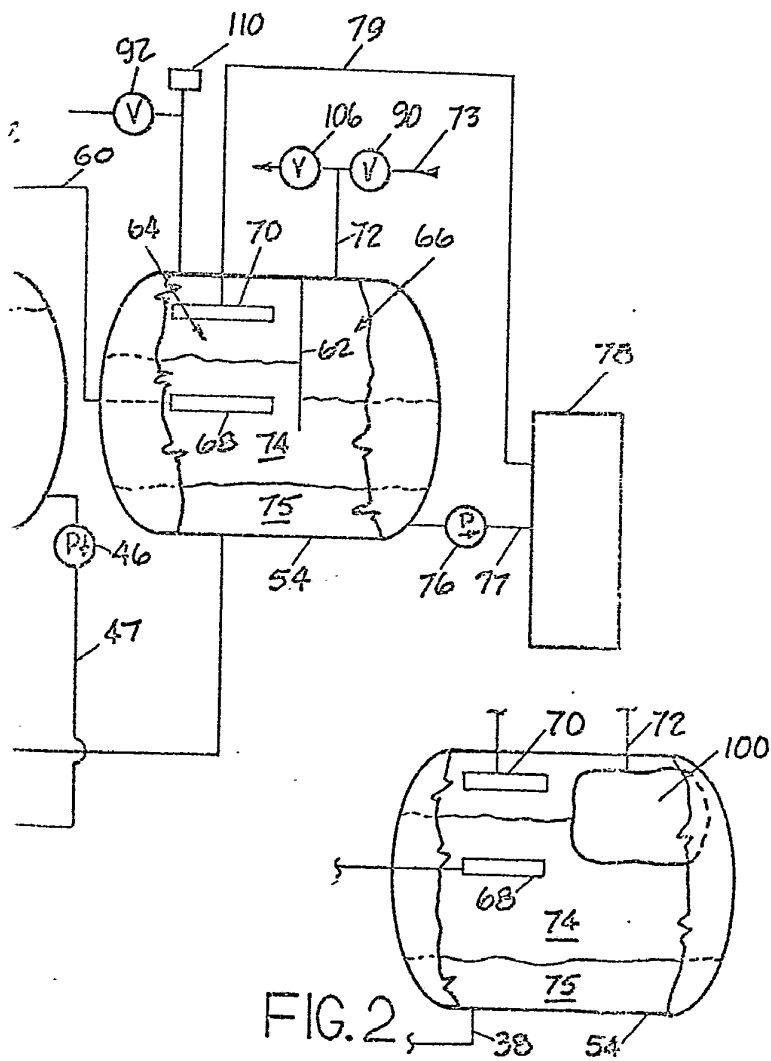


FIG. 2

Alberto de Elizaburu
Per Poder,
[Signature]