



oleaginosas) y vaporizar el disolvente para obtener el aceite como residuo.

El líquido disolvente actúa pues como un vehículo, cargándose (por solución) del aceite que contenían las sustancias oleaginosas y separándose luego ambos solubles, para obtener el residual.

Prescindiendo ahora de los varios aparatos y numerosos accesorios que forman el conjunto de la llamada "instalación extractora de aceites por disolventes", nos interesa unicamente concretar la atención, en el aparato denominado "destiladora" que, repetimos, tiene por objeto recibir la solución de disolvente y aceite, y efectuar la separación de ambos, para obtener el aceite separado.

La disposición generalmente adoptada consiste en un recipiente de chapa de hierro o acero laminados, dentro del cual hay dos serpentines de tubo metálico, situados en el fondo del recipiente por los cuales puede circular el vapor para producir el calentamiento del líquido contenido en el recipiente, ya sea a través de las paredes del tubo metálico de uno de los serpentines, que produce el calentamiento indirecto del líquido, ya sea por medio del otro serpentín, provisto de múltiples agujeros en toda su longitud, que inyecta el vapor en la masa del líquido contenido en el recipiente y que produce su calentamiento por la acción directa del vapor.

Para obtener pues, la separación del disolvente y del aceite solucionados, mediante la completa vaporización del primero, se recurre a la acción del calor del vapor de agua por medio primeramente indirecto y después por actuación directa del mismo.

Esta doble actuación queda justificada si se tiene en cuenta que mientras la solución es muy rica en disolvente (cuyo



1933

- 3 -

40 punto de vaporización es poco elevado) puede alcanzarse esta, con solo el calor indirecto que evita la adición de agua condensada, pero que al ir disminuyendo la proporción de disolvente y crecer la del aceite, especialmente cuando este
45 contiene solamente trazas del primero, estas no desaparecerían sin la acción enérgica y directa del vapor barbotado que actúa no solo como agente calorífico sino también como agente mecánico de arrastre a través de la masa del aceite, de la cual desprende aquellas últimas trazas por su impulsión, y sin que se adicione agua condensada porque durante tal actuación
50 directa del vapor el líquido contenido en la destiladora ya tiene temperaturas superiores a los 100° centígrados.

En la práctica corriente de la destilación industrial que nos ocupa, la destiladora recibe en períodos intermitentes, cargas de solución de aceite, procedentes de los aparatos extractores, y durante los períodos de reposo, (entre carga
55 y carga) vá evaporando el disolvente mediante la actuación del vapor indirecto.

El aceite vá quedando en la destiladora porque se vá sumando el de cada carga con el procedente de las anteriores, de manera que la cantidad de aceite retenido vá aumentando cada vez mas, hasta el punto de que al cabo de unas cuantas cargas hay que proceder a su evacuación.

65 Pero antes de practicar esta operación hay que evaporar los residuos de disolvente por medio de vapor directo y esta operación es lenta y perturbadora del buen régimen del trabajo, porque obliga a la detención del funcionamiento de los extractores, que deben aguardar que se haya evaporado todo el disolvente de la destiladora y que se haya vaciado el aceite de esta, para poder enviarle nuevas cargas.



70

Esta operación que se llama en la práctica del trabajo " el agotado de la destiladora y la extracción del aceite" requiere pues la suspensión del funcionamiento de los extractores, lo cual implica una disminución de rendimiento de toda la instalación a no ser que se posean dos destiladoras para trabajar alternativamente, cosa esta que encarece extraordinariamente el coste de la instalación.

75

80

El motivo de la perjudicial lentitud con que se efectúa la evaporación de las últimas trazas del disolvente contenido en el aceite, está en el principio físico de que se eleva el punto de evaporación de un líquido en mezcla con otro de mas elevado grado de vaporación a medida que la proporción de este vá aumentando en la mezcla, y está también, en que la evaporación es tanto mas dificultosa cuanto mayor es la cantidad o volúmen de la masa de líquido que se trate de evaporar de una vez.

85

90

Teniendo pues en cuenta ambos principios y para evitar la mencionada detención de las operaciones de extracción, se ha recurrido, (en varios intentos de solución del problema) a idear y construir un tipo de destiladora que no acumule en su interior el aceite de las distintas cargas, sino que de un modo regularizado vaya evaporando, entre carga y carga, todo el disolvente que en cada una reciba y que vaya asi mismo dando el aceite (perfectamente agotado de disolvente) de manera continua y seguidamente. A los aparatos que han intentado resolver este problema se les ha denominado "destiladoras continuas".

95

Decimos que "han intentado resolver" porque el resultado obtenido ha sido muy deficiente y no desprovisto de inconvenientes que han anulado o poco menos, las ventajas del sistema.



100

De un modo invariable se ha tomado como modelo de aparato, para obtener la evaporación del disolvente contenido en la mezcla, el tipo de elementos superpuestos, de evaporación y de concentración sucesivas, que es tan conocido y empleado en la destilación o refinación de alcoholes, consistente en una columna formada por elementos evaporadores superpuestos que recibe la solución por el superior y que mediante el paso o caída de uno a otro vá evaporando el líquido mas volátil y vá descendiendo el menos volátil cada vez mas separado o agotado del primero.

105

110

Pero, al aplicar a los aceites este modelo tan utilizado para los alcoholes, es muy explicable que no se hayan tenido en cuenta, todas las diferenciaciones que existen entre ambos casos, y que la seducción de las disposiciones sancionadas por el éxito en el último caso, hayan influido en las disposiciones adoptadas para el de los aceites, hasta en contra del éxito de la solución.

115

120

125

Y asi existen "destiladoras continuas" constituidas por varios elementos de vaporización indirecta superpuestos, en forma de columna, por cuyo elemento superior vá penetrando la solución de disolvente y aceite, en chorro regularizado, que se calienta o ya empieza a evaporar en el primer elemento, continua en los sucesivos y llega al inferior solo el aceite que contiene trazas de disolvente en mayor o menor cantidad. Para limpiarlo de estas se ha recurrido, (imitando lo que se hace en las destiladoras del tipo usual) a someter al aceite a la acción directa del vapor y por esto se han añadido a dichos elementos referidos de vaporización indirecta, otros situados mas inferiormente en los cuales tiene lugar la mencionada acción directa.



130

Y siguiendo exageradamente las disposiciones de los aparatos de destilación o refinación de alcoholes, se ha copiado no solo la disposición de que el líquido mas volátil salga en forma de gas por la parte superior para ir a condensarse en un condensador adecuado y ser recogido debidamente, sinó que se ha copiado, el que, el componente menos volátil de la mezcla (que en el caso de los alcoholes es el agua y que en el que nos ocupa es el aceite) salga por el extremo inferior junto con el agua de condensación del vapor.

135

140

Esta adición de agua en el caso de los alcoholes, no representa ni tiene mas valor que el aumento de la cantidad de aguas residuales o de desecho, que se producen con la operación, mientras que para el caso de los aceites, la mezcla del agua de condensación con el aceite y la salida de ambos líquidos conjuntamente por el extremo inferior implica la emulsión de dichas aguas con una parte del aceite, que, o debe perderse o requiere un gasto y un trabajo desmesurado para recuperarlo.

145

150

Este grave inconveniente de producir aguas residuales emulsionadas con aceite y de dar aceites fuertemente hidratados ha sido el primero y principal inconveniente que han tenido las destiladoras continuas hasta ahora.

155

Por si tal inconveniente fuese de poca monta, se ha ofrecido además el de la dificultosa regulación de la destiladora continua cuyo buen régimen depende constantemente de un graduado equilibrio entre la cantidad de mezcla que vá recibiendo y las cantidades de vapor que (tanto de acción directa como de acción indirecta) deben recibir los elementos de evaporación para que esta resulte eficaz y distribuída proporcionalmente.



160

Esta regulación, no se ha efectuado hasta la fecha, sinó basándola en las indicaciones de un termómetro que en el elemento de evaporación indirecta mas inferior, debe acusar una temperatura de gases superior a la de evaporación del líquido mas volátil, o sea del disolvente, tomándose este dato como indicación de que allí ya no quedan en el aceite sinó

165

trazas de aquel. Mediante esta indicación tan imprecisa, la regulación de las destiladoras continuas, se ha tenido que limitar a dejar establecida para cada una, una cantidad fija de solución y dejar graduada de manera inalterable, tanto la entrada de esta solución como las del vapor, procurando que la

170

presión de este sea también la misma siempre. Tal graduación establecida permanentemente por un experimentado operador, queda fuera de la actuación del industrial que utiliza el aparato y hace a este, esclavo de un régimen que no siempre se puede sostener.

175

Sin mencionar otros inconvenientes de menos importancia que los referidos, (porque ellos solos demuestran sobradamente la deficiente resolución que ha tenido esta cuestión hasta el presente) pasaremos a exponer la debida y satisfactoria resolución de tan interesante problema, en la forma y manera que constituye el objeto de esta patente.

180

Se concreta la invención o novedad del caso que nos ocupa, en un aparato cuya sección vertical está representada en el plano adjunto.

185

En la parte mas elevada hay un depósito -A- que recibe la solución de aceite y disolvente procedente de los extractores, conducido por la tubería -a- que vierte el chorro por el caño -b-, sobre el filtro circular -b₂- que lleva la tela metálica filtrante -c- recambiable, cuyo objeto es



190 impedir que penetre en el mencionado depósito y por consiguientemente en la destiladora, cualquier broza de orujo que pudiese pasar por los filtros de los aparatos extractores. La primera novedad que caracteriza este aparato consiste en que en la tapa -d- del cilindro superior -e- (en el cual se aloja el mencionado
195 filtro) hay una mirilla cristalera -f- cuyo cristal permite inspeccionar y controlar el chorro de solución que cae en el interior y permite ver si sobre la tela metálica -c- hay una cantidad de brozas retenidas que obligue a proceder al recambio del filtro por otro limpio, vertiendo las brozas en uno de
200 los extractores para su debido agotamiento.

Para sacar del interior del cilindro -e- el mencionado filtro -b₂- basta con levantar la tapa autoclave -d- aflojando los tornillos de tuerca con manecilla -h- que la cierran contra el borde superior cilíndrico -e-.

205 Por la aplicación de la dicha mirilla en el depósito -A- receptor y regulador de solución, es un depósito que se puede inspeccionar y controlar por visión directa de su interior, aunque para mayor garantía lleva además un nivel -j- de tubo de vidrio que acusa la altura del líquido en el interior. Del tubo -K- que comunica la parte inferior del depósito
210 to con la del nivel antedichos parte el tubo -i- formando sifón y provisto de la llave de paso -l- que permite graduar la cantidad de solución que fluye por el vertedero -O- en el interior del elemento evaporador mas elevado -B-.

215 La segunda novedad característica del aparato que nos ocupa consiste en que tanto el elemento evaporador mencionado como todos los restantes, colocados mas inferiormente, llevan un par de ventanillas -p- provistas de sendos cristales o láminas de mica transparente, mediante cuales aberturas y apli-



220 cando una luz frente de una, puede por la otra verse perfec-
tamente, el interior del elemento y controlarse el proceso
de evaporación que en él se efectúa. Resulta con esta disposi-
ción de mirillas, lo mismo que si todos los elementos evapora-
dores de la destiladora fuesen contruidos de cristal, que
225 permitiendo observar la marcha de la evaporación, de la ebu-
llición, y del aspecto del líquido cada vez mas concentrado,
en cada uno de los mencionados elementos, permite regular en
consecuencia la operación, sin deducciones y por visión direc-
ta. Queda pues suprimida toda causa de error y el industrial
230 puede siempre graduar la destiladora dentro del volumen de so-
lución que para cada caso deba destilar.

El número de elementos iguales al -B- mencionado, que
entran en cada destiladora es proporcional a la cantidad de
solución que, en cada hora, debe evaporar. En el aparato re-
235 presentado en el plano adjunto se han dibujado cinco, por ser
un número muy frecuente en destiladoras de instalaciones ex-
tractoras de producción usual.

Cada uno de estos elementos de evaporación indirecta
se compone de un tambor cilíndrico de fundición -g- con dos
240 grandes canales adyacentes -C- y -C'- a su pared cilindrica
exterior. El interior del tambor presenta dos tabiques hori-
zontales -r- y -s- cuyo espacio intermedio solo comunica con
dos aberturas -D- y -E- con las mencionadas canales -C- y -C'-
de forma que cualquier fluido que circule por la canal -C-
245 puede pasar a la -C'- y viceversa por medio del espacio in-
tertabical referido.

En el sentido normal al que acabamos de indicar, lle-
van estos elementos evaporadores, un gran número de tubos ver-
ticales -t- (de los cuales aparecen 8 en el corte vertical del



250 plano, los cuales atraviesan ambos tabiques horizontales y co-
munican el espacio de encima del tabique superior con el espa-
cio situado debajo del tabique inferior, sin comunicar con el
espacio o cámara intertabical. Todo el elemento evaporador así
dispuesto, está fundido de una sola pieza y para facilitar en
255 su construcción la extracción de la arena que forma el macho o
"noyo" de dicha cámara, lleva dos aberturas circulares -u- y
-v- que se cierran por tapas sujetadas por un recio perno -x-
que las aprieta sobre su asiento.

Los mencionados tubos verticales -t- sobresalen al-
260 go del tabique horizontal superior de manera que si sobre es-
te se deja caer un líquido, este formará un depósito de pocos
centímetros de altura, antes de que llegue a rebosar y caer
por los tubos.

Entre cada dos de los elementos evaporadores menciona-
265 dos vá colocado un plato o diafragma -F- que por un lado cie-
rra la comunicación de la canal -C- con la del mismo lado del
elemento evaporador siguiente mediante su interposición -y-
y por el otro lado deja en comunicación las dichas canales me-
diante el paso o abertura -z-.

270 De la interposición de los platos, entre cada dos ele-
mentos evaporadores en forma alternativa, resulta que un flui-
do cualquiera que atraviesa la canal del elemento mas inferior
por la abertura -z- puede pasar al elemento contiguo superior
y atravesar por su cámara intertabical para desembocar en la
275 canal del lado opuesto y efectuar la misma circulación en el
elemento siguiente, pero en sentido opuesto, y así sucesivamen-
te con igual cambio de dirección ir atravesando todos los ele-
mentos superpuestos hasta desembocar en el canal o conducto
-G- por la comunicación -Z'-.



280

Estos platos o diafragmas, (que fuera de su corona de asiento, que es plana, son cónicos) tienen una abertura circular -H- por la cual puede conducirse y verterse en el centro de cada placa todas las caídas de líquido que rebo- sen por cada uno de los tubos -t- en todo el espacio circu- lar en que estos se hallan situados.

285

El plato -J- o sea el que está colocado mas inferior- mente en la columna, se diferencia de todos los demás en que en vez del grande agujero central -H- tiene un cubo -a₁- agu- jereado, en el cual vá roscado el tubo -b₁- que desemboca
290 formando sifón en el interior de otro tubo -c₁- de mayor diá- metro, de manera que el líquido que cae por el -b₁- después de llenar el -c₁- rebosa por la salida anular -d₁-. Este pla- to es el que separa los elementos superiores que son de vapo- rización indirecta, del elemento inferior (que describiremos
295 seguidamente) que es el de vaporización directa.

295

El elemento -L- mas inferior de la columna que es el elemento de vaporización directa es otra característica nue- va que tiene el aparato y consiste esencialmente en un cuerpo cilíndrico con las dos canales adyacentes, exteriormente igual
300 a la parte externa descrita de los elementos de vaporización indirecta, pero que el interior difiere de ellos porque en vez de los dos tabiques horizontales y sus tubos verticales reseñados, tiene un solo fondo circular, en forma de canal que sigue una espiral -m- cuyo fondo es decreciente de al-
305 tura a medida que vá del centro a la periferia.

305

Apoyado en este fondo hay un tubo -n- que recorre toda la canal espiral y que está provisto de numerosos agu- jeritos en toda su longitud, dirigidos contra el fondo de la canal. Este tubo tiene por el extremo mas bajo una en-



310 trada $-p_1-$ para el vapor y una brida $-q_1-$ de empalme con la
tubería general ($-p_1-$ y $-q_1-$ están marcadas de puntos por co-
rresponder a la cara posterior en el dibujo). El extremo opues-
to de este tubo o sea el mas próximo al centro y por lo tanto
el mas elevado, está cerrado para que el vapor solamente pueda
315 salir por los pequeños orificios antedichos.

Se ha indicado al describir el plato $-J-$ que los líqui-
dos recogidos por él van a parar al tubo $-b_1-$ y pasan al otro
tubo concéntrico $-c_1-$ de mayor diámetro y que ascendiendo por
el espacio intertubular rebosan por la salida anular $-d_1-$. De
320 esta salida pues caen a la parte mas elevada $-m_1-$ de la canal-
espiral y recorriéndola vienen a salir por el tubo $-S_1-$ al
exterior.

El vapor que por el tubo $-n-$ se dá a este elemento de
vaporización, al salir por los orificios descritos choca con-
325 tra el fondo por el cual vá descendiendo el aceite y lo borbo-
tea fuertemente cada vez que pasa por delante de uno de los
numerosos orificios, resultando asi un lavado metódico del
aceite por medio de chorros de vapor que logra no solo des-
prenderle todas las últimas trazas de disolvente sinó tam-
330 bién una parte de los ácidos grasos libres (si el aceite los
tiene en este estado) especialmente los mas inferiores de la
serie grasa o sea los mas volátiles, por lo cual el aceite
disminuye de acidez y mejora de olor.

Otra novedad característica del aparato, tiene la fi-
335 nalidad de que los sucesivos y numerosos soplos de vapor que
vá recibiendo el chorro de aceite, no lo hagan pasar de una
espiral a otra por encima sinó que tenga que recorrer toda la
canal y consiste en que en el plano superior de todas las
espirales hay una tapa plana y circular $-T-$ formada por un



340 marco que sostiene dos telas metálicas, cuya superposición
(sin contacto) impide que sean atravesadas por las gotas
de aceite proyectadas hacia arriba. En cambio el vapor y
los gases, pueden atravesarlas libremente y pasando por la
abertura -z- entrar en la circulación general, que ya se ha
345 explicado que tiene el vapor indirecto que circula por los
elementos de evaporación superiores. Así pues, el vapor que
se dá a este elemento inferior actúa en él como vapor directo
y cumplida esta actuación pasa a los elementos superiores co-
mo vapor indirecto de calefacción.

350 Otra novedad y condición esencial del aparato, refe-
rente a esta evaporación por acción directa del vapor, consis-
te en que esta resulta aumentada de efectividad por causa de
que las entradas del vapor indirecto, están colocadas en la
forma que vamos a describir mediante la cual producen una
355 depresión o vacío en todo el recinto evaporatorio del ele-
mento inferior.

En efecto: a lo largo del recorrido general menciona-
do que sigue el vapor indirecto, o sea partiendo del pazo -z-
y atravesando en sentido ascendente y alternativo todos los pa-
360 sos -z- hasta el -z'- del tubo -G-, se encuentran varios inyec-
tores de vapor (en el plano hay dibujados dos que se indican
con la letra -M-) los cuales insuflan el chorro en el centro
de las aberturas -E- hacia el interior de las cámaras interta-
bicales descritas. La impulsión de estos chorros de vapor en
365 el sentido que favorece la circulación del mismo, produce por
la acción, especialmente del mas inferior un vacío por absor-
ción, en la abertura -z- y en el recinto evaporatorio infe-
rior.

La utilización de esta depresión conjuntamente con la

30



370 acción del vapor directo en el elemento inferior hace que
no solo sea esta acción mas eficaz, sinó que impide que se
condense ninguna cantidad de vapor en el recinto evaporato-
rio, con lo cual el aceite que mana de la destiladora por
el tubo $-S_1-$ está deshidratado y no puede ser emulsionado
375 por el fuerte batido de los chorros de vapor directo.

Para asegurar de una manera eficaz esta actuación
tan favorable para los aceites, tiene la destiladora que nos
ocupa, otra novedad esencial, que la diferencia de todos los
aparatos destiladores que se conocen, cuya novedad vamos a
380 exponer.

Como ya hemos indicado antes, en los tipos de desti-
ladoras continuas conocidas hasta ahora, el disolvente eva-
porado por la actuación directa e indirecta del vapor, sale
de la destiladora por la parte superior y el aceite (sepa-
385 rado del disolvente) sale por la parte inferior juntamente
con las aguas de condensación del vapor. En cambio en la des-
tiladora objeto de esta patente, el agua condensada que pro-
duce el vapor vá quedando retenida en las cavidades $-V-$ y
sale de ellas directamente al exterior por los tubos de pur-
ga $-w-$.
390

El chorro de vapor, proyectado por el inyector $-M-$
situado el mas inferior, impide que ninguna agua de conden-
sación procedente de los elementos superiores retroceda mas
de la cavidad mas inferior $-V-$ y por lo mismo, queda asegu-
395 rado que el aceite, será vaporizado en el elemento de vapori-
zación directa, sin mezcla alguna de agua que pueda emulsio-
narlo.

Además de las importantes características que acaba-
mos de reseñar, ofrece otra también nueva y muy importante,



400 la destiladora objeto de esta patente, que es la siguiente:

Conocemos ya, el trayecto que sigue el vapor inyectado directamente sobre el aceite en el elemento inferior, que pasando por las aberturas -z- y a través de los elementos, su-
mando al vapor que proyectan los inyectores -M-, viene a salir
405 por el tubo superior -G-.

El vapor que llega a salir por este tubo para pasar a la cámara colectora -W- es solo una pequeña parte del total, y conviene que así sea para que ceda no solo su calor específico sino que también su calor de vaporización a los
410 elementos evaporadores, especialmente al mas superior que tiene mayor capacidad de absorción por ser el que recibe la mezcla fria de aceite y disolvente. Casi todo el vapor es pues condensado en estos elementos superiores producién-
se agua que por retroceso y descenso sale por los tubos -w-
415 de los recipientes -V- según se ha dicho.

Pero para que esta acción transmisora de calor del vapor a las paredes de los elementos sea lo mas completa posible, es necesario que este vapor no encuentre libre salida hacia la cámara colectora -W- sino que es necesario que sufra
420 una contra-presión graduada y ello se consigue por medio de la válvula -X- colgante, que abre solamente hacia la cámara y cuyo peso graduable y graduado produce la contra-presión que sea mas favorable para el vapor (de 1/10 a 1/5 de atmósfera). Pero esta válvula -X- tiene además otra importante
425 misión según vamos a ver:

El chorro entrante, de solución de disolvente y aceite que por el vertedero -O- cae sobre el tabique circular -r- del elemento superior, vá llenando el recipiente hasta que rebosa, según ya hemos dicho por los tubos -t- y cae sobre



430 el plato -F- para depositarse en el recipiente igual del elemento siguiente y así sucesivamente bajando hasta el más inferior.

La evaporación del disolvente se inicia ya en el mismo elemento receptor de la solución y se hace muy enérgica en
435 los siguientes para casi desaparecer en el último de vaporización indirecta.

Los gases de esta evaporación o sea el disolvente gaseificado pasan en sentido ascendente por los mismos tubos -t- y por las aberturas circulares -H- de los platos o sea por
440 los mismos que va cayendo en sentido opuesto la solución cada vez más concentrada de aceite y disolvente. Los vapores de este, que llegan a la parte superior del elemento más elevado se reúnen en el domo -Y- y por el gran canal derivatorio -Y₁- pasan a la cámara colectora -W-.

445 A la salida del canal -Y₁- hay otra válvula -Z-, también suspendida y que abre hacia la cámara, (como la válvula -X- descrita) pero que difiere de esta en que no actúa como contra-presora sino únicamente para impedir el retroceso de gases que es misión común a ambas. Por el tubo -R- salen todos los gases para ser conducidos al condensador.
450

Las actuaciones descritas de las válvulas -X- y -Z- son otra novedad característica de la destiladora que reseñamos.

Y, finalmente, la última de las particularidades que
455 caracterizan el aparato objeto de esta patente son las ventanillas o mirillas cristaleras -P y Q- (la primera vista en el dibujo de plano y la segunda vista de lado) que permiten ver directamente desde el exterior las válvulas que hemos referido -X- y -Z- y en consecuencia regularlas para su de-



460 bido funcionamiento.

 N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

465 1) Aparato destilador de funcionamiento continuo para las instalaciones extractoras de aceites por medio de disolventes que estando integrado por varios elementos de evaporación superpuestos y un depósito alimentador, se caracteriza esencialmente: por tener una mirilla cristalera para controlar y graduar por visión directa, el chorro líquido que entra en el depósito alimentador; por tener en cada elemento
470 vaporizador un par de mirillas cristaleras que colocando una luz frente a la una (para iluminar el interior) permite ver por la otra la marcha del proceso de evaporación y en consecuencia graduarlo debidamente; por tener el elemento inferior de vaporización directa en forma de canal en espiral
475 descendente, y apoyado en el fondo, un tubo de vapor que por orificios sucesivos lo insufla sobre el chorro de aceite circulante por la canal; por tener sobre esta canal un filtro de dos telas metálicas separadas, que permiten la salida de gases pero no la del líquido proyectado; por tener las restantes
480 entradas de vapor en forma de pitorros o boquillas enfrentadas hacia el interior de aberturas que no sólo produzcan una impulsión favorable a la circulación del vapor, sino también una aspiración en los espacios situados detrás de las boquillas; por tener en varios sitios del recorrido del vapor,
485 unos recipientes o detentores de aguas para recoger en los mismos, las de condensación y evacuarlas directamente al exterior por tubos de purga, que parte de dichos recipientes; por tener al extremo superior del recorrido del vapor (o sea en su salida) una válvula de retención que mediante la adi-



490 ción de un peso o mediante un resorte, pueda ofrecer una re-
sistencia graduable a la salida del vapor; por tener en la
salida del disolvente volatilizado otra válvula también de
retención que impida como la anterior el retroceso de ga-
ses, y que se caracteriza finalmente, por tener otro par
495 de mirillas cristaleras (en la cámara de las válvulas cita-
das) que permite en la forma antedicha inspeccionar por vi-
sión directa su funcionamiento.

2) En el aparato especificado en la reivindicación
anterior, el agujero o ventanilla abierta en un punto del de-
500 pósito alimentador, ya sea con vidrio u otra lámina transpa-
rente de mica u otra substancia, o sin ninguna, que permite
revisar el chorro de líquido que entra en el depósito y los
demás accesorios correspondientes como son; el filtro, el
flotador, etc. para la debida conducción y regulación de la
505 entrada de líquido. El marco de esta abertura, sujetador de
la lámina o substancia transparente, con su cierre de cual-
quier sistema, o la compuerta de cierre de la abertura si
no hubiese la mencionada substancia transparente.

3) En el mismo aparato de la reivindicación primera,
510 la o las aberturas de cualquier forma, que practicadas en uno
o en varios de los elementos vaporizadores del disolvente
(o de su mezcla con cuerpos grasos) (especialmente en las
instalaciones extractoras de aceites por disolventes) que
permiten ver e inspeccionar desde el exterior, el interior
515 de dichos elementos vaporizadores. El marco o marcos corres-
pondientes a dichas aberturas provistos o sin proveer de
lámina transparente de vidrio, o de mica, o de celuloide
o de otra cualquier substancia transparente o translúcida,
con su cierre o sujetador o fijador sobre la abertura, en



520 cualquiera que sea la disposición.

4) En el mismo aparato de la reivindicación primera, el elemento de vaporización por acción directa del vapor (so- la o acompañada de la indirecta) constituido por una canal que en espiral, o en círculos concentricos, o en zig zag o
525 en otra cualquier forma, recorra el interior de dicho elemen- to, para que el aceite o líquido graso o una mezcla de este con cualquier otro, vertido en un extremo de dicha canal pue- da discurrir por la misma y salir por el otro o antes del fi- nal. El tubo o conducto de cualquier clase ya sea en forma de
530 pieza suelta ya sea en monobloc con la antedicha canal que per- mite la circulación del vapor en forma que, por una serie de orificios o láminas sucesivas, actúe totalmente o parcialmen- te en forma directa sobre el líquido o líquidos que discurren por la canal. El protector o superficie filtrante formado por
535 una o varias capas de tela metálica, o chapa perforada, o un tejido cualquiera, que colocado encima de la canal referida, impide que el líquido sea proyectado fuera de la misma a cau- sa del impulso del vapor y que permite en cambio que este y los gases atraviesen libremente por tal superficie filtrante.

540 5) En el mismo aparato de la reivindicación primera, los pitorros o boquillas para el chorro de vapor, que dirigi- das o enfrentadas precisamente hacia la entrada de aberturas del interior de los elementos de vaporización, las cuales bo- quillas producen por tal col cación no solo la impulsión del
545 vapor sinó también una succión en el ambiente posterior al chorro. La llave o llaves reguladoras del vapor que sale por dichas boquillas o pitorros, y que sirven para la graduación o el cierre del chorro de vapor.



550 6) En el mismo aparato de la reivindicación primera,
los huecos, o cavidades o pequeños depósitos situados en uno
o en varios puntos del recorrido del vapor de agua por el in-
terior de los elementos de vaporización, en cuales cavidades
se detienen o recogen las aguas de condensación para hacerlas
555 salir directamente al exterior, mediante un tubo o una aber-
tura o un paso cualquiera. El conducto para tales aguas, des-
de una o varias de las dichas cavidades al exterior, con sus
grifos, llaves, válvulas detentor-as o graduadoras, purgado-
res automáticos y demás accesorios para facilitar o regular
560 la salida de dichas aguas.

 7) En el mismo aparato de la reivindicación primera,
la válvula de retención, colocada al final o en una de las
partes del conducto de salida de la circulación general del
vapor, que permite, mediante la variación de carga, o del
565 peso propio de la válvula, o mediante un resorte, ejercer
en contra de la salida del vapor una presión graduada o gradua-
ble, o sea lo que se conoce técnicamente con el nombre de con-
tra-presión para el vapor. La misma válvula, que actuando en la
forma antedicha puede actuar también como retentora de gases
570 impidiendo el retroceso de los mismos.

 8) En el mismo aparato de la reivindicación primera,
la otra válvula de retención que colocada al final, o en una
de las partes del conducto de salida de los gases de disolven-
te vaporizado, impide el retroceso de estos.

575 9) En el mismo aparato de la reivindicación primera,
la o las aberturas de cualquier forma que, practicadas en una
o en varias de las paredes del aparato, permiten ver desde
el exterior las válvulas especificadas en las reivindicaciones



580 7 y 8. El marco o marcos correspondientes a tales aberturas provistos o sin proveer de una lámina de vidrio, o de mica o de celuloide o de otra substancia cualquiera transparente o translúcida, con su cierre o sujetador o fijador sobre la abertura en cualquier que sea la disposición.

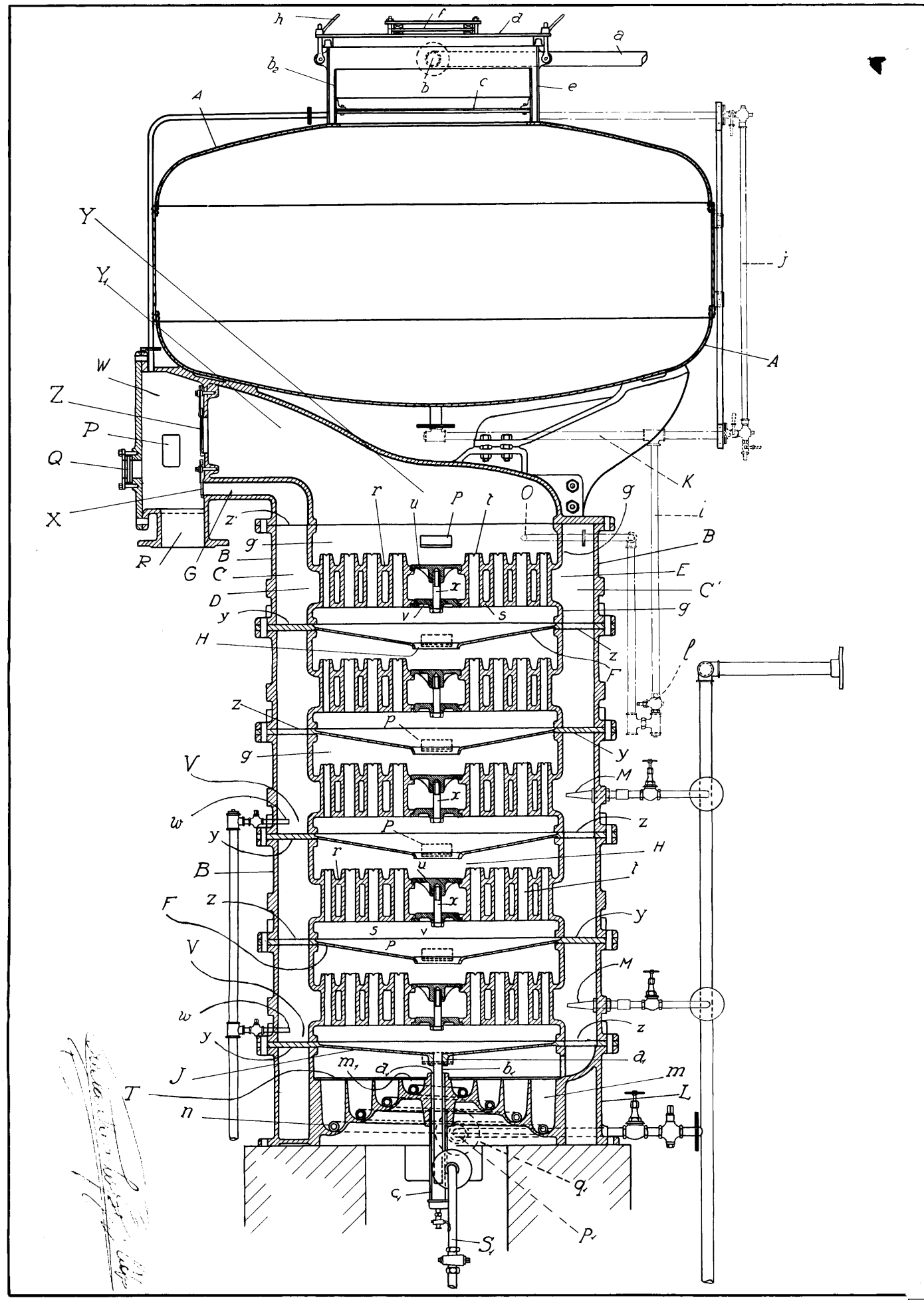
585 10) Una destiladora de funcionamiento continuo, para las instalaciones extractoras de aceites por medio de disolventes.

Barcelona 30 enero 1933.

P. A.
Antoni López Lladó

129365

RAMON COLON Y VIRGILI HOJA UNICA.



Handwritten signature:
 Ramon Colon y Virgili
 1885

