

223839

29



223839

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON RICARDO TERCEDOR CRUZ, de nacionalidad española, residente en MORA (TOLEDO), calle Orgaz núm. 8, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS EXTRACTORAS DE GRASA POR MEDIO DE DISOLVENTES".-

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Para mejor comprensión de las mejoras que aportan los sistemas objeto de la presente solicitud de patente, vamos a describir la técnica usual de trabajo, seguida hasta hoy en las instalaciones que nos ocupan.

5.-

La hoja primera de planos muestra una extractora dotada de tres difusores (A, A', A''); un destilador (D) vertical y discontinuo, dos condensadores tubulares (C y C') y la bomba (W) de inyección, perteneciéndole los demás elementos que en dicho plano aparecen, a las mejoras que se describirán.

10.-

Lleno de orujo (o de semilla de que se trate) el extractor A, se procede a inyectarle el disolvente, dejando en maceración o baño ambas materias, el tiempo suficiente para el agotamiento de -

223839^{29 DIO}



la materia grasa tratada. Terminada esta fase, se vuelve a inyectar disolvente limpio por el fondo A y se pasa la disolución más rica en aceite al destilador D.

- 15.- Como al destilador solo se pasa la miscela más cargada de aceite dentro del extractor quedará todavía una disolución menos rica en grasa. Esta disolución es la que se pasa al extractor o difusor siguiente (A), que estará cargado de orujo graso. Para esta operación (llamada volteo), se cierra el paso al destilador, se continúa inyectando disolvente limpio por el fondo de A y se abre la comunicación entre la parte superior de A y el fondo de A cuando A queda lleno y en maceración, en A no quedará más que disolvente y semilla agotada de aceite.

- 25.- Siguiendo la operación con A, cuando a terminado el volteo se le abre un grifo situado en su fondo (P) y que dá paso por la tubería I hasta la cuba o depósito de disolvente, al que llena el extractor, el cual, por hallarse en plano más alto que dicha cuba, escurrirá en esta su contenido líquido. Esta operación se denomina "escurrido".

- 30.- Ahora bien, para que el disolvente pueda salir del extractor que está herméticamente cerrado, hace falta abrir un grifito de la parte superior que deja entrar el aire que ha de llenar el vacío provocado dentro del extractor al escurrir.

- 35.- Terminando el escurrido, hace falta recuperar el disolvente que ha quedado empapado la semilla agotada. Para ello se cierra el grifito de aires y la llave de escurridos, al mismo tiempo que se abre una válvula de mayor paso situada en la parte superior de cada extractor, para salida de los gases y se dá vapor por el fondo. La acción térmica del vapor irá convirtiéndolo en gas el disolvente que nojaba el orujo, marchando dichos gases por la tubería K a situarse en el condensador C'. Terminando este proceso (llamado Evaporización se descarga el extractor por la boca inferior y se vuelve a cargar con orujo o semilla grasa.

- 40.- Estas operaciones de escurrido, evaporado y descarga de A, si

223 839 29 DI



45.- multáneas o la destilación del aceite. La miscela que desde A se pasó a D, es calentada por vapor de serpentín primero y por un chorro de vapor de serpentín primero y por un chorro de vapor directo al final, hasta que se logre convertir en gas todo el disolvente que contenía el aceite, marchando este gas por la tubería L hasta el condensador C donde ha de recobrar el estado líquido de nuevo, por su parte, el aceite se extrae por la parte inferior de D a los depósitos de almacenamiento.

Macerado el difusor A` (es decir transcurrido el tiempo de contacto necesario entre semilla y disolvente, se pasa la segunda miscela a D, se voltea sobre A`` y se realizan en A` idénticas operaciones que las descritas en A. La referida marcha es la usualmente seguida en las extractoras compuestas de dos o más difusores colocados en batería y sin otras variantes (muy poco numerosas) de que hay quien realiza el evaporado dando vapor por arriba y sacando los gases por la parte inferior de los extractores; o la de dar un chorro de vapor en la parte superior del extractor al mismo tiempo que comienza el escurrido, en lugar de abrir el grifito de aires.

Transformación necesaria para aplicar la nueva técnica en las instalaciones, sea cual sea el número de elementos de que consten y cuando dispongan de agua para refrigeración de los condensadores, referencia a las hojas de planos 1 y 2.

La tubería destinada a pasar la disolución grasa de los extractores al destilador H, que suele ser de paso reducido (de una y cuarto a dos pulgadas), se substituye por otra tubería de tres pulgadas de diámetro interior. Dicha tubería, antes de su entrada en el destilador D, habrá de pasar por un rompe-espumas (R`) y ya dentro del destilador (D) prolonga hacia abajo y hacia arriba por el tubo E.

Los dos condensadores (o todos de cuántos dispongan la extractora) se convierten en uno sólo mediante la unión o uniones necesarias.

Cerca de la bomba W se enlazan los tubos de inyección (S) -

223 839



80.- y escurridos (T) por un trozo de tubo del mismo diámetro que los anteriores, con una válvula (Y[^]) intercalada que permita establecer o cerrar dicha comunicación. En la parte final del escurrido T, se coloca igualmente un grifo o válvula (Y^{^^}) y otra válvula (Y^{^a}) en el aspirante T[^] de la bomba W.

85.- En las extractoras dotadas de tres difusores (hja primera de planos), además de las reformas descritas, se coloca un depósito complementario (M) unido a las cabezas de los extractores - por los tubos LL, LL[^] y LL^{^^}, así como a la tubería de inyección S por medio del tubo ñ.

90.+ Partiéndolo del tubo de escurridos (T), se hace una derivación (a), provista de una válvula (ch). Esta derivación va a un pequeño elemento condensador (V^{^^}) que será oportunamente descrito y - que desagua por a[^] en la cuba CH de disolvente, al igual que los - hacen los condensadores C y C[^].

95.- Y por último, cerca del expelente de la bomba W (Expelente que enlaza con la tubería de inyección S), se intercala un serpentín (U) que va encerrado o envuelto por el cilindro V. Este cilindro constituye una cámara de vapor de agua que entra por X, dando salida a las aguas destiladas por X[^].

100.- Un nuevo sistema de trabajo, realizada la transformación - antes descrita. Extractoras de tres difusores, hoja primera de planos.

105.- Se inicia la marcha con dos extractoras (A y A[^]) llenos de orujo y disolvente durante el tiempo preciso para el agotamiento industrial de la semilla y el tercer extractor (A^{^^}) lleno solamente de orujo, pero tapado y dispuesto a recibir la inyección de disolvente.

Comenzamos sacando de A la disolución grasa en la forma - usual, es decir, inyectando desde la cuba nuevo disolvente por la válvula RR y abriendo el grifo I para que la miscela pase al destilador D.

110.- En cuanto la disolución oleosa asome por el tubo de nivel -

223 839



- de que van provistos los destiladores, se dà vapor de serpentin a D para que comiencen a calentarse y destilar dicha disoluciòn grasa. Como a los destiladores se pasa solamente la mezcla más cargada de
- 115.- aceite (situada en la parte superior del difusor por la mayor densidad de los disolventes usuales), dentro del extractor quedará la mezcla menos rica en grasa. Esta mezcla es la que se manda por volteo al extractor siguiente, pero en la tècnica que describiremos se opera en la forma siguiente:
- 120.- Se cierra la válvula o grifo RR del extractor A, después de parar la bomba W que estaba inyectando disolvente en A. Se cierran los grifos Y' e Y", abriendo el grifo Y' que comunica el escurrido con la inyección. Y por último se abre la válvula RR" del extractor A", y la válvula P del A.
- 125.- Puesta de nuevo en marcha la bomba, se dà vapor al serpentin U y el disolvente con la mezcla pobre en aceite que llena el difusor A, comenzar a salir por P a la tubería T, seguir por la comunicación Y' para que la bomba, puesta de nuevo en marcha, lo impela hacia la tubería S obligándolo a pasar por el serpentin U que elevará la temperatura del referido disolvente gracias al vapor que baña el referido serpentin U, penetrando por la válvula R" en el extractor A", que como sabemos, estaba lleno de orujo graso.
- 130.- Al propio tiempo que se inicia este proceso combinado de escurrido con inyección, se mantiene abierta la válvula o grifo I que comunica el extractor A con el destilador D. Como en el difusor A se está produciendo el vacío del líquido que lo llenaba, y no se abre ningún grifo de aire que lo compense, los gases que se estn produciendo en el destilador D, condensándose al contacto con la masa fría del orujo tratado y calentado simultáneamente dicha masa en progresión
- 135.- descendente, es decir, de arriba a abajo. Las condensaciones de gases de la destilación salen por P y van a penetrar en A" junto con el líquido escurrido y como en el orujo quedará siempre disolvente empapando dicho orujo, las repetidas condensaciones sirven, no solo para lavar este orujo si en él hubiese quedado un resto de aceite, sino que
- 140.-

223 839



145.- compensarán el volumen de disolvente que queda en el orujo, por lo cual (teniendo en cuenta el tamaño casi siempre igual de los extractores) cuando A termine de vaciarse de líquido A" terminará simultáneamente de llenarse.

150.- De este sistema de trabajo se siguen beneficios que saltan a la vista. Por un lado, el destilador podrá acelerar su proceso al repercutir en su interior el vacío originado por el escurrido del extractor y como este escurrido es regulable con las revoluciones de la bomba, la terminación del escurrido puede hacerse con el final de la destilación del aceite, con lo cual se habrán evitado en absoluto las presiones tan frecuentes, como perniciosas, dentro de los destiladores, presiones originadas casi siempre por la forzosa limitación de la capacidad condensadora de las extractoras.

160.- Por otra parte, el sistema reseñado hace posible realizar todas las destilaciones del aceite sin gasto de agua alguna, pues el extractor que escurre actúa como condensador, quedando toda la capacidad condensadora de las industrias al servicio exclusivo del evaporado de los difusores.

165.- Los orujos reciben un lavado final de disolvente recién condensado, el más eficaz que se conoce y que le arrebatara cualquier vestigio de aceite que pudiesen contener.

Se ahorran los tiempos hasta hoy empleados los volteos, gracias a la combinación de los escurridos con la inyección.

170.- Quedan eliminados los arrastres a la cuba, ya que la inmensa mayoría de tales arrastres son originados por la enorme presión que realiza el disolvente que llena el extractor al iniciarse su escurrido a llave abierta en cuya forma es frecuente realizarles para abreviar la operación.

175.- El ahorro de vapor es considerable por dos razones: La 1ª, que trabajando el destilador en permanente régimen de vacío, se precisan menos calorías para convertir en gas el disolvente que se halla disuelto en el aceite (leyes de Dalton y Gay-Lusac). La 2ª, que al terminar el escurrido de cada extractor, éste queda saliente sin haber gastado



180.- vapor, por lo cual, las calorías del repetido difusor evitan tener que calentarlo con vapor de agua para la operación de evaporado, como hasta hoy se ha venido haciendo.

185.- Quedará notablemente facilitada la fase de recuperación del disolvente que empapa el orujo después de escurrido, por hallarse caliente la masa residual cuando el evaporado se inicia y por último, quedará también eliminada toda presión en los extractores no sólo por hallarse la masa esponjada y caliente cuando se da vapor, sino porque se dispondrá de toda la capacidad condensadora que antes estaba distribuida entre destilador y extractores, para éstos solamente, evitando todo ello las corrosiones de la instalación que originan las excesivas temperaturas de los gases a causa de las presiones así como las descomposiciones parciales de disolvente a que da lugar las repetidas temperaturas.

190.- Describas así las ventajas de la nueva técnica en su primera fase de aplicación continuamos describiendo el funcionamiento de sus restantes fases, siempre refiriendo a la hoja de planos número 1.

195.- Como hemos dicho, el difusor A" queda lleno con el líquido escurrido de A, mientras que éste ha quedado escurrido y caliente y habrá terminado también la destilación del aceite en B.

200.- Mientras D se descarga del aceite ya terminado, se abren los grifos Y" e Y"`, cerrando el grifo I e Y`, éste último para incomunicar el escurrido con la inyección dejando libres en su comunicación con la cuba CH los tubos correspondientes. Se abre la llave CH que comunica el tubo de escurridos T con el pequeño elemento condensador V"" y por la parte superior de A se comienza a inyectar un pequeño chorro de vapor de agua. Este vapor origina que por el fondo de A empiecen a salir gases puesto que se hallaba caliente de la operación anterior, -

205.- llendo a parar estos gases al elemento condensador V"" ya que el cierre líquido que hace el disolvente de la cuba CH en el final del tubo T, - impiden a los gases ir a la cuba de referencia, en una palabra, se efectúa un evaporado parcial y lento del disolvente que hay en el orujo de

210.- A. Esta fase se hace durar unos quince o veinte minutos, tiene tiempo



suficiente para elevar la temperatura de la masa en A y liberar de una parte considerable de disolvente a dicha masa.

215.- Terminada la fase descrita, se corta el vapor de cabeza que se dio al difusor A y las llaves ch y T, se abre la válvula J en la parte superior de A y por el fondo de este extractor se abre paso a un chorro mayor de vapor de agua.

220.- Al propio tiempo que se dá vapor para terminar la recuperación del disolvente que quedará en el orujo extractado de A, se pasa la disolución grasa del extractor A al destilador D. Para ello se pone en marcha la bomba W y se abren las llaves I y RR, lo que permite penetrar por el fondo de A el nuevo disolvente y salir la disolución rica en aceite por la parte superior de A.

225.- Como al terminar la fase operativa referida, no ha terminado la evaporación de A y el difusor A se halla en maceración no se podría efectuar el escurrido de A inmediatamente después de pasar la cabeza grasa a D. Para evitar esta demora, disponemos del depósito complementario M. Se abre también la llave P de escurridos de A y se pone en marcha la bomba. Se vuelven a cerrar los grifos Y e Y, abriendo Y y Y. El líquido escurrido de A irá de esta forma al depósito M, desde el cual se podrá vaciar rápidamente y sin consumo de fuerza alguno sobre el extractor A, cuando haya terminado sus operaciones de evaporado, descarga y carga. Para vaciar M en A, bastará abrir la llave N del tubo LL.

235.- Como es de apreciar, esta modalidad operativa permite escurrir y calentar A, así como efectuar el evaporado parcial que se describió en A, mientras este último difusor termina el evaporado. De esta forma se acompaña la marcha de la extractora realizando las operaciones en forma casi isócrona, es decir, que si un evaporado tarda 30 en terminar, cada 30 aproximadamente, quedará dispuesto un extractor para la descarga ya que una vez que se termina esta operación en un extractor se halla dispuesto para comenzarla en el siguiente.

240.- Como final, llamamos la atención sobre el sistema de calentar el disolvente haciéndole pasar por el serpentín U, lo que permite abre-



245.- viar el tiempo de contacto orujo-disolvente (maceración) ya que a toda elevación de temperatura del disolvente, corresponde un aumento de su índice de saturación, por lo cual aumenta en rapidez y eficacia su acción sobre la semilla oleaginosa. El nuevo sistema en extractoras de cuatro o más difusores referencia a la hoja segunda de planos.

250.- Cuando una extractora dispone de cuatro o más difusores en batería, no es preciso depósito complementario alguno. Se inicia el ciclo operativo con los extractores A y A' macerados y los A'' y A''' llenos de orujo y tapados.

255.- Sacado el aceite de A, se manda su escurrido en A'' en la forma descrita anteriormente. El escurrido de A' se manda a A''; el es A''' va a A y así sucesivamente, operando en todas las demás fases como ya se describió. En resumen, el cuarto extractor actúa en el papel de depósito complementario, pero sometiéndole a las operaciones propias que no se realizaban en el depósito referido.

260.- Transformación necesaria para aplicar la nueva técnica, cuando la extractora carezca de agua para refrigeración de los condensadores, referencia tercera hoja de planos.

265.- Representa la hoja de planos número 3, una extractora que dispone de tres difusores (A, A', A'') colocados en batería; un destilador D, discontinuo y vertical; una bomba W para inyección y la correspondiente cuba de disolvente Ch, colocada en plano inferior a los extractores, como es usual.

270.- Como se observaba en el plano referido, se han colocado en batería, con los extractores A, A', A'', tres depósitos complementarios, simples recipientes que han de ir aislados del exterior al igual que si fuesen extractores, pero que por el papel que han de desempeñar, pueden ser contruidos de chapas de cobre tres milímetros en lugar de los doce o catorce milímetros que es conveniente darle a los difusores y destilador.

275.- Tales dispositivos van enlazados a los difusores cual si fuesen a trabajar como tales, pero además van dotados de las siguientes

223 839 290



280.- tuberías: N, N', N'' que son tubos de volteo, suprimidos en los difusores por haber sido sustituidos con la combinación ya descrita del escurrido con la inyección.

Tres tubos de pequeño diámetro (una pulgada), señalados con las letras ñ, ñ', ñ'' y que son simples rebosaderos que desaguan en la cuba CH por el colector ñ''''.

285.- De tales depósitos se han suprimido respecto a los extractores, la tubería de aceites (puesto que en ellos no se ha de efectuar extracción de los mismos), y las tuberías de vapor que solo serán necesarias en los difusores.

290.- Como puede seguir observándose, carece esta extractora de condensadores propiamente dichos (ya que ha de trabajar sin agua de condensación) y sólo va dotada de un pequeño elemento condensador (cuya descripción se hará oportunamente) y que está señalado en el plano con la letra b. En el vacío de este elemento refrigerador, va acoplado un aparato (Z) de alarma, cuyo fundamento técnico y funcionamiento será oportunamente explicado. Y como final, frente al elemento condensador, se monta un ventilador (X'), si se prefiere tal sistema sistema enfriador, a la simple precaución de introducir en agua este repetido elemento condensador.

295.- Los depósitos auxiliares B, B', y B'' se llenarán de orujo extractado, y se procederá a cerrarlos tan herméticamente como los difusores, e irán provistos, al igual que éstos, de fieltro en sus fondos y parte superior.

300.- Como hemos descrito en la primera parte de esta memoria, los vacíos provocados en los extractores por el líquido que de ellos sale, determinan la condensación sin gasto de agua, de los gases producidos durante la destilación de los aceites. Siguiendo esta misma técnica, si también se provocan vacíos que atraigan los gases que se producen en los difusores durante los evaporados, habremos completado el ciclo de condensar sin gastos de agua. Para ello se montan en batería con los extractores, los depósitos auxiliares reseñados. Estos depósitos (B, B', B'') han de recibir los escurri-

305.-

310.-



dos de los extractores y llevàndo de un depòsito a otro el referido líquido, habremos logrado tener siempre un vacío que atraiga los gases y los condense.

315.- Queda un problema cuya solución está prevista. Cuando un auxiliar haya recibido y condensado gases al escurrir, quedará caliente al igual que un extractor cuando recibe y condensa los gases del destilador. Pero en tanto que el extractor había de calentarse al evaporar el orujo extractado que contiene, el depòsito complementario ha de ser enfriado si se quiere que al trabajar de nuevo con él (en la provocación de vacíos) sea eficaz como condensador de agua.

320.- Para ello es preciso que se llene dos veces de disolvente. La primera, le hará perder la mayor parte de sus calorías; la segunda lo ha de enfriar totalmente.

325.- Para el logro de esta necesidad es preciso combinar el trabajo de forma que el disolvente que se calentó al llenarlo; por primera vez, pase a un extractor de la batería (lo que permite la inyección en caliente, con los beneficios descritos), dejando el auxiliar dispuesto a recibir nuevo disolvente frío para terminar su refrigeración.

330.- Describamos la técnica operativa que cumple los fines señalados.

Se inicia el trabajo en la forma indicada sobre la hoja de planos primera, es decir, con los extractores A y A' llenos de orujo y disolvente el tiempo necesario para el agotamiento del primero y con el A'' lleno de orujo y dispuesto a recibir la inyección de disolvente. El auxiliar B, lleno de disolvente.

335.- Al terminar el pase al destilador D de la cabeza rica en aceite se combina escurrièndo de A con inyección de A'' y de esta forma, como ya se explicó, termina sin gasto de agua la destilación del aceite.

340.- En cuanto se inicie el evaporado de A, (este evaporado se realiza exclusivamente dando vapor por el fondo y abrièndo la válvula de gases J), se combina escurrido el depòsito auxiliar B, con la inyección a depòsito auxiliar B', con lo cual los gases que empiezan a producir en A pasan por las válvulas J y M a introducirse en el auxiliar B donde se condensarán al propio tiempo que van calentando este depòsito.

223 83 9 2906



345.-

Como el proceso de avaporación es más prolongado en esta técnica que la destilación del aceite, al terminar de vaciarse B que invierte el proceso, escurriéndolo B' y volviendo a llenar B con este escurrido, De esta forma, siempre se estarán provocando vacíos en los auxiliares, para terminar los evaporados.

350.-

Cuando el auxiliar B se haya vaciado y vuelto a llenar, el disolvente que lo llenó estando caliente al haber actuado de condensador se elevará de temperatura, por lo cual conviene destinarlo a llenar el extractor A en cuanto dicho extractor quede cargado y dispuesto para la inyección.

355.-

Sacado el aceite del segundo extractor A', su escurrido se manda al depósito auxiliar B'' que está frío por no haber actuado aún. Este escurrido frío se pasa del auxiliar B'' al auxiliar B' por el fondo, pero el líquido que llena a B se sacará por la tubería N de volteo para que llene el difusor A, cumpliendo el doble propósito de inyectar en caliente y refrigerado con un segundo llenado en frío el auxiliar B, en tanto que el vacío se está provocando en el auxiliar B'' que es ahora el que escurre.

360.-

Resumiendo, la nueva técnica se basa en dos puntos fundamentales; 1º mantener constantemente un extractor o un depósito auxiliar en escurrido, para provocar vacíos que atraigan los gases al recipiente que vacía. 2º llenar dos veces cada auxiliar, para que el propio disolvente actúe de elemento condensador, aprovechando su inevitable elevación de temperatura para efectuar las inyecciones en caliente sin gasto de vapor.

365.-

Fácil es advertir que cualquier forzamiento en la marcha, originado por una inejecuada manipulación de las llaves de vapor, conducirá a una producción de gases superior a los vacíos provocados por los continuos escurridos. En este caso, el exceso de gases marcharía por las tuberías L o K (según se produjera en el destilador D o en cualquiera de los extractores A, A', A'').

370.-

En provisión de tal contingencia, dichas tuberías de gases van a parar al elemento enfriador-condensador b, La hoja temperatura -

375.-

223 839^o DIC



380.- ambiente produciría inmediatas condensaciones en dicho condensador, y estas condensaciones pondrían en marcha el aparato de alarma Z para que el manipulador rectifique la marcha y ponga en movimiento el ventilador X'. Lograda la marcha adecuada será acusada por la cesación de la alarma.

Enfriador-condensador y aparato de alarma, referencia a la hoja de planos número cuatro.

385.- El enfriador-condensador (figs. 3 y 4 en planta y corte), consta de dos cuerpos distintos. El primero está formado por dos chapas (a y a') rectangulares de superficie discrecional y un bastidor (b) que las une, dejando entre ambas chapas una cámara. El bastidor tiene menor altura en la parte de la entrada (c) con objeto de que, permaneciendo a horizontal, a' haga una pendiente suave pero bastante para facilitar la evacuación de lo condensado.

390.- El segundo cuerpo está constituido por dos tubos laterales (c y c') de gran paso (unos 100 mm) y de igual longitud que la placa rectangular. Dichos tubos se unen por un haz tubular (a) cada uno de cuyos elementos tiene un diámetro máximo de una pulgada, así como una pendiente de evacuación en sentido contrario a las de las chapas reseñadas, es decir, que vacían de c a c'. Por bajo del haz tubular, hay un solo tubo (d') de pulgada y cuarto, que permita el paso de lo licuado, actuando como enfriador de dicho líquido.

395.- Ambos cuerpos de chapas y tubos, quedan unidos por bridas (e, e' y e'') enlazando en esta forma cuantos elementos sean necesarios.

400.- Sus fundamentos como condensador-enfriador, saltan a la vista. Los gases entran por c, se esparcen en la cámara que dejan ambas (a, a') y penetran por B' en el tubo de paso c. Aquí, lo licuado o condensado, sale hacia c' por el tubo d', en tanto que los gases se ahilan para pasar por el haz tubular d al segundo tubo lateral de expansión c'. Puesto en columna varios cuerpos de este aparato, se cumplen en él las leyes físicas que favorecen una rápida acción condensadora. Tanto si es sumergido en agua, como si se somete a una

405.-



410.- corriente de aire frío, el gas experimenta expansiones bruscas en las cámaras que dejan entre sí las chapas y en los tubos laterales quiebran en forma frecuente y repentina su recorrido, se multiplica en finos chorros del haz tubular y dispone en todo momento de la total superficie propiamente condensadora, ya que el líquido producto de las sucesivas condensaciones, evacua con facilidad merced a la pendiente que impide su estancamiento y al tubo enfriador inferior.

420.- Según el trabajo que haya de realizar, será conveniente o no adosarle al final un enrejado de tubos enfriadores para evitar que el disolvente llegue caliente a la cuba.

425.- El aparato de alarma (figs. 1 y 2 en planta corte) consta de una turbina diminuta de escaso peso para que pueda girar con facilidad. Sus pequeñas paletas (c), girarán en cuanto reciban el líquido que penetre por A saliendo por A'. Este movimiento de rotación, transmitido por el eje (D) acciona un timbre (fig. 2 letra H), pero como se trata de disolventes volátiles y a veces peligrosos, es preciso por el prensa-estopas del eje de la turbina, evitar cuidadosamente cualquier fuga que pudiera producirse.

430.- Para evitarlo con absoluta garantía, se ha dotado este aparato, de una válvula de cierre hermético y que al propio tiempo actúa como refrigeradora y lubricadora, recuperando la insignificante cantidad de gases que en ella puedan penetrar.

435.- Al efecto, el eje D sale del cuerpo de la turbina protegido por un tubito envolvente G, cuya terminación es una brida. Pegado o junto a dicha brida, se coloca un cilindro E que va soldado al eje D y por lo tanto girará con dicho eje. Este cilindro es hueco y abierto por la parte de la turbina.

440.- Y por último, otro cilindro mayor (F) envuelve al anterior y va soldado al tubo G y provisto de dos tubitos de entrada y salida.

440.- El prensa-estopas va colocado en I, entre este último cilindro y el timbre.

La cavidad que forman ambos cilindros, se llena de aceite de



445.- orujo de pocos ácidos. De esta forma, los pocos gases que trataran de salir entre el eje D y el tubo envolvente G, habrían de pasar - por el aceite combinado varias veces de dirección, para llegar al prensa-estopas I, cosa prácticamente imposible, tanto más si se tiene cuidado de renovar el aceite de la válvula cada vez que esta funciona, para evitar una hipotética saturación del aceite.

450.- Con la válvula de seguridad descrita, este aparato puede sustituir con evidentes ventajas, a los tradicionales manómetros. Para ello bastará construir la turbina con sensibilidad para girar ante - cualquier presión líquida o gaseosa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusivas de:

455.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de - grasa por medio de disolventes, caracterizado porque se coloca una tubería de aceites, de paso más amplio y que atraviesa un rompe-espumas antes de ser acometida al destilador, terminando dentro de éste en un tubo que llega abajo cerca del fondo y se prolonga por la parte superior en una T, estando destinada esta tubería a pasar la disolución grasa de los extractores al destilador y a llevar directamente los gases de la destilación al extractor que se pone en escurrido.

460.- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1ª reivindicación, caracterizado porque se convierten todos los condensadores de la extractora en un solo por medio de los enlaces necesarios, ya que la destilación se realiza prácticamente sin necesidad de los condensadores.

465.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizado porque se enlazan con el tubo y una válvula, las tuberías de escurrido a inyección, colocando igualmente dos grifos o válvulas

470.-



475.- en los vacíos de estas tuberías a la cuba de disolvente, para lograr que el líquido escurrido por un extractor, pueda ser inyectado al mismo en otro difusor, sin mandarlo a la cuba de disolventes y suprimiendo así los habituales volteos.

480.- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1ª, 2ª y 3ª reivindicación, caracterizado porque se realiza una derivación de la tubería de escurridos a un pequeño elemento condensador, para completar el calentamiento de la masa residual a los extractores (que se efectuó con gases de la destilación del aceite) y efectuar un evaporado parcial dando un pequeño chorro de vapor en la parte superior de las extractoras escurridos.

485.- 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1ª, 2ª, 3ª, y 4ª, reivindicaciones, caracterizado porque se intercala en la tubería de inyección (expelente de la bomba) un serpentín encerrado en una cámara de vapor para calentar el disolvente que se está inyectando, con el fin de aumentar su eficacia extractiva y abreviar los tiempos de maceración o contacto orujo-disolvente.

490.- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes según 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, y 5ª, reivindicaciones, caracterizado porque cuando los extractores como cuenta con dos difusores o un número impar de ellos, se les dota de un depósito auxiliar de análoga cabida que los extractores, enlazado convenientemente con éstos para recibir los escurridos sin demorar la marcha de las operaciones.

495.- 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, y 6ª, reivindicaciones, caracterizado porque se trabaja siempre con dos o tres extractores según convenga, llenos de orujo-disolventes, acompañando los tiempos en forma que siempre haya un extractor listo para ser evaporado (es decir, escurrido y calentado con gases), cuando termine el evaporado del anterior, haciendo así compatible la velocidad

223 839²



505.- máxima de producción con el tiempo de contacto (maceración) entre la semilla oleosa y el disolvente.

510.- 8^a.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolventes, según 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a, 6^a, y 7^a, reivindicaciones, caracterizado porque cuando en las extractoras se carazca de agua para condensación, se sustituyen los condensadores por depósitos auxiliares lleno de orujo extractado y enlazados a la batería de extractores en forma que permita trabajar en régimen permanente de vacíos provocados por escurridos y acción de refrigerante el propio disolvente, mandando el que se haya calentado a la inyección del extractor que ha de llenarse.

520.- 9^a.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas por medio de disolvente, según 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a, 6^a, 7^a, y 8^a, reivindicaciones, caracterizado porque se acopla en estas instalaciones que han de trabajar sin agua de condensación, un pequeño elemento condensador-enfriador formado por elementos de chapa que formen cámaras refrigeradoras y con pendiente de evacuación, enlazadas con cuerpos formados por dos tubos laterales de gran paso, unidos entre sí por haces tubulares cuyos elementos son de poco diámetro destinados a ahilar los gases, al propio tiempo que otro tubo algo mayor sirve para evacuar de un lateral a otro los líquidos ya condensados sin mermar la superficie destinada a condensación, y actuando este último como refrigerador, pudiendo refrigerarse este elemento auxiliar con un ventilador y actuando este aparato como condensador corriente si se sumerge en agua.

530.- 10^a.- Perfeccionamientos introducidos en las extractoras de grasas, por medio de disolventes, según 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a, 6^a, 7^a, 8^a, 9^a y 9^a, reivindicaciones, caracterizado porque se coloca en el vacío del elemento condensador-enfriador descrito, un aparato de alarma que consiste en una turbina de pequeñas dimensiones que girará al impulso de líquidos o gases, transmitiendo su rotación a un timbre e intercalando entre ambos (turbina y timbre) una válvula de cierre hermético lograda con un tubo protector del eje de la turbina, al que va unida un

535.-

223 839 29



540.-

cilindro que encierra en su hueco otro cilindro soldado al eje, quedando entre ambos cilindros una pequeña cámara que se llena de aceite de orujo que actuará de lubricador ~~de~~ prensa-estopas (colocado detrás del cilindro-mayor), de refrigerador (puesto que se renueva cada vez que el aparato funciona) y de diminuto recuperador de gases, evitando cualquier fuga de disolvente, tanto en estado líquido como gaseoso y siendo de aplicación en sustitución de los habituales manómetros.

545.-

11ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS EXTRACTORAS DE GRASAS POR MEDIO DE DISOLVENTES.

Consta la presente memoria de dieciocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompaña cuatro hojas de planos para su mejor comprensión.

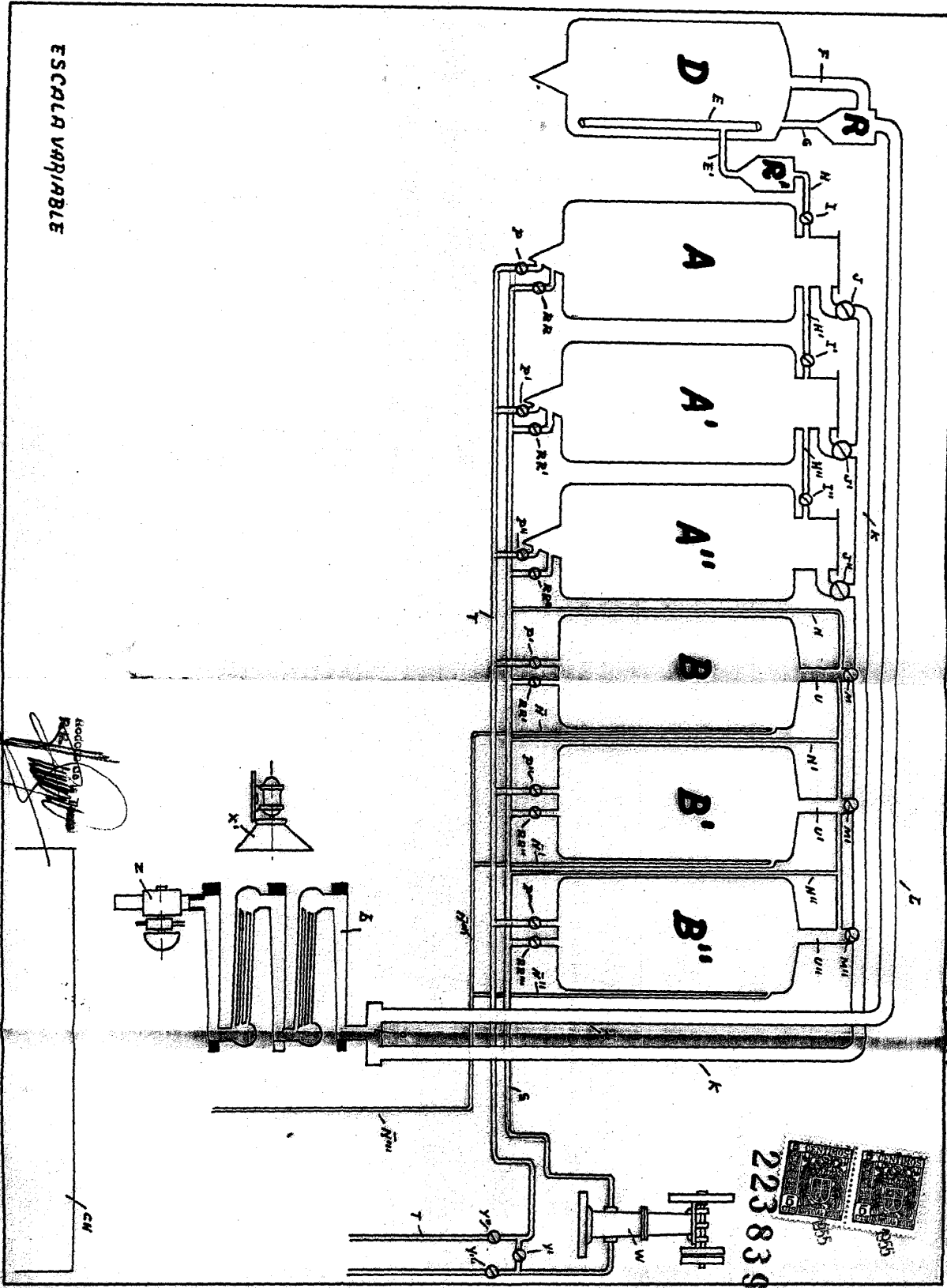
Madrid, 24 de diciembre de 1.955.-

Rodrigo de la Torre

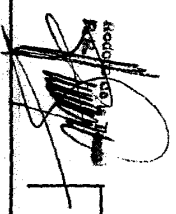
D. RICARDO TERCEDOR CRUZ

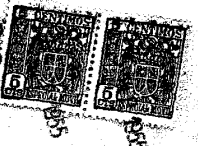
Centro Mejas 223839

HOJA N.º 3



ESCALA VARIABLE


 Ricardo Tercedor Cruz
 Ingeniero Mecánico

223839

 223839

D. RICARDO TERCEDOR CRUZ

Pat. No. 111

Pat. No. 225839

HOLD No. 4



225839

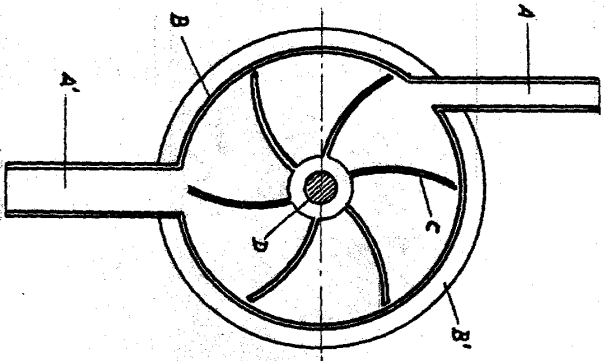


fig. 1

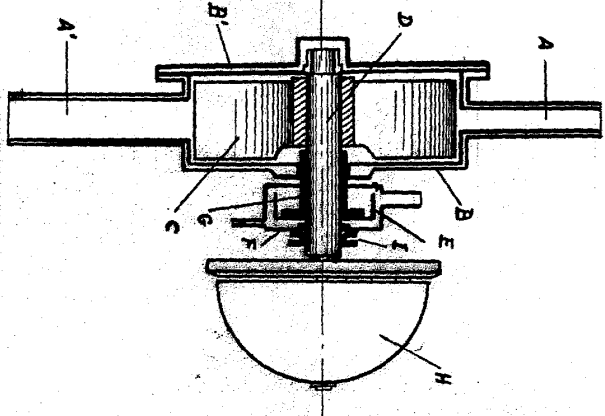


fig. 2

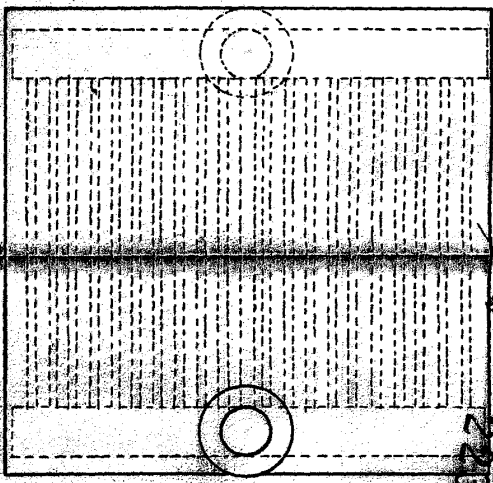


fig. 3

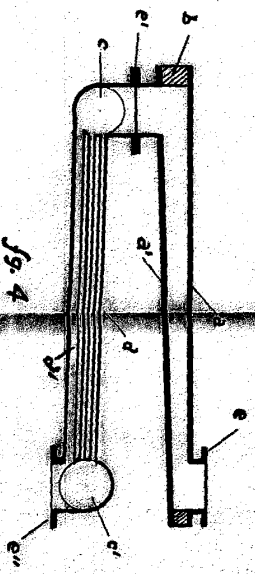


fig. 4

ESCALA VARIABLE

BOFFA LO DE...
S. R. ...
[Signature]