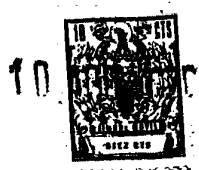


381660

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años

a nombre de **FOSTER WHEELER CORPORATION**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en **110 South Orange Avenue, Livingston, Nueva Jersey, Estados Unidos de América**

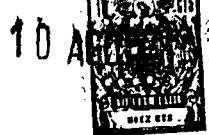
por: **"UNA INSTALACION PARA TRATAR EL VAPOR DE AGUA DE SEPARACION Y EL MATERIAL OLOROSO ARRASTRADO EN EL DESPUES DE SEPARACION EN UNA TORRE DE FRACCIONAMIENTO DE TALL OIL", (Clase Internacional C07c)**



El fraccionamiento de tall oil se lleva a cabo de manera convencional bajo vacío utilizando vapor de agua de separación que arrastra desde la parte superior de la columna de fraccionamiento, el material del crudo insaponificable más volátil, y por lo tanto el más oloroso. Un condensador comunica con la parte superior de la columna para mantener el vacío, y transformar en líquido la mayor parte del vapor de agua de separación, y los compuestos olorosos de baja temperatura de ebullición.

En cierto tipo de sistema que se usa actualmente, el condensador es del tipo barométrico y el agua de refrigeración es agua contaminada que se hace recircular desde ese condensador. Después del condensador, se hace que el agua pase por lo general a través de un estanque de decantación para retirar una capa de aceite, después de lo cual, se hace circular al agua sobre una torre de refrigeración y se la hace que retorne al condensador. El uso de un estanque de decantación se aconseja puesto que hace que se reduzca al mínimo la materia indeseable de la torre de refrigeración.

Una desventaja de dicho sistema es que crea un problema de contaminación del aire, puesto que el aire de la torre de refrigeración arrastra olores del agua oleosa. Esto es cierto tanto si se utiliza como si no, un estanque de decantación. El olor producido no es del todo desagradable pero es extremadamente fuerte particularmente cuando se redestilan los productos de cabeza para obtener los productos deseados. Aún cuando el olor no es conveniente, no se considera peligroso ni presenta problemas de sanidad. Este tipo de sistema reduce al mínimo cuales-



quiera de los problemas asociados con la contaminación
fluvial debido a que bajo la mayoría de las condiciones
atmosféricas las pérdidas por evaporación de la torre de
refrigeración, exceden al vapor de agua de separación aña
5 dido al sistema en el condensador barométrico. Por lo tan
to no hay agua contaminada residual excepto en periodos
extensos de tiempo lluvioso.

Por lo general, después del primer condensa-
dor va un condensador intermedio de inyección de dos eta-
10 pas. El primer condensador retira esencialmente todas las
substancias orgánicas contaminantes, de modo que al siste
ma de dos etapas le entra una corriente relativamente pura
de agua y gases incondensables, y por lo tanto no es incon
veniente el líquido condensado producido por el sistema de
15 dos etapas.

Otro tipo de sistema que se utiliza en la ac-
tualidad es uno en que se utilizan condensadores de super-
ficie de vacío para el vapor de agua de separación. Este
es un poco más caro que el del tipo barométrico aunque es
20 te último requiere una torre de refrigeración independien
te para el agua limpia. El condensador de superficie eli-
mina el olor de la torre de refrigeración, pero se produce
una corriente contaminada de líquido condensado equivalen-
te al del vapor de agua de separación.

Otro sistema más que se utiliza en la actua-
lidad emplea un sistema cerrado de condensación barométri-
ca, con un refrigerador para enfriar el agua contaminada
circulante indirectamente, con aire o con agua. Se produ-
ce pues, una purga del agua circulante equivalente al vapor
30 de agua de separación como corriente contaminada que nece-



sita un tratamiento adicional.

Se puede ver que las instalaciones de destilación de tall oil actualmente en uso crean problemas tanto de contaminación del aire como fluvial. Recientemente, la
5 tendencia ha sido hacia los sistemas cerrados de condensación. La corriente de agua contaminada resultante de dichos sistemas es sometida a menudo a tratamiento químico, pero la purificación completa ha sido demasiado difícil y costosa para que pueda ser factible. Se han utilizado sis-
10 temas de tratamiento químico y mecánico pero solo con escaso éxito. Además se han realizado tratamientos biológicos en instalaciones convencionales de ceno activo aireado en aguas residuales de tall oil.

La corriente de agua contaminada aún después
15 de la decantación, contendrá tanto como el 1% de productos químicos orgánicos disueltos y emulsionados. Estos son principalmente materiales insaponificables, en contraste con el ácido graso y la resina que forman la masa de tall oil del crudo en el sistema de destilación. Estos incluyen
20 esteroides, hidrocarburos, terpenos, alcoholes, así como también productos de descomposición que resultan del cracking de la resina de ácido graso en el proceso de la destilación.

Un objeto de esta invención es vencer las des-
25 ventajas encontradas en la técnica anterior como las que se han expuesto anteriormente. Se elimina la corriente contaminada del líquido residual resultante de la condensación del vapor de agua de separación. Esto se realiza tratando químicamente y reciclando la purga de agua y re-
30 vaporizándola para utilizarla otra vez como vapor de agua.

10 AGO



de separación, en el curso de la destilación.

El dibujo es una vista esquemática de la presente invención .

En el dibujo, una corriente de vapor de agua de separación con sustancias contaminantes procedentes de la torre de fraccionamiento (no mostrada), se conduce a un condensador 2 que puede ser del tipo barométrico. El agua contaminada del condensador 2 circula por la tubería 3 hasta un pozo 4 caliente desde el cual se la hace circular por medio de la bomba 5 por la tubería 6 a un enfriador 7. A dicho enfriador 7 se le alimenta de líquido refrigerante a través de la tubería 8 que enfríe el agua contaminada, la cual se hace que retorne después al condensador 2 a través de la tubería 9.

A los gases incondensables del pozo 4 caliente se les expulsa a la atmósfera por la tubería 4a. Preferiblemente, a los gases no se les manda directamente a la atmósfera sino que se eliminan por incineración, una chimenea alta o por otros medios que eliminen el olor.

Los gases incondensables que salen del condensador 2 a través de la tubería 10 tienen vapor de agua con poco contenido orgánico si es que hay alguno. Los gases incondensables que circulan por la tubería 10 se comprimen en un sistema 11 evaporador de vapor de varias etapas que tiene un condensador 12 entre chapas desde el cual, los líquidos condensados se conducen a un pozo 13 caliente desde el cual desagua a una alcantarilla u otro sistema de agua a través de la tubería 14. Ya se ha indicado que no es inconveniente el líquido condensado procedente del condensador entre etapas. Los gases del pozo 13 caliente se



eliminan de la misma manera que los gases expulsados a la atmósfera a través de la tubería 4a.

Parte del agua circulante que sale de la bomba 5 se purga por la tubería 16. La cantidad de agua que se purga es tal, que en cualquier momento dado, sera aproximadamente igual a la cantidad de vapor de agua de separación condensado en el condensador 2. El agua de la tubería 16 se calienta en el cambiador de calor 17 al cual alimenta un medio de calentamiento a través de la tubería 18. El medio de calentamiento puede ser, vapor de agua, gases de la combustión o una corriente de agua caliente. Dicho calentamiento favorece la separación del material orgánico emulsionado cuando el agua se conduce a un filtro 19 coalescente a través de la tubería 20.

El líquido circula entonces a través de la tubería 21 a un decantador 22 el cual está adecuadamente provisto de desviadores para separar la fase orgánica o de aceite de la fase de agua. La fase orgánica sale por la tubería 23 y puede entonces agregarse a fracciones de baja calidad producidas en la instalación de tall oil o puede quemarse. Los gases se expulsan a la atmósfera a través de la tubería 24 y pueden ser tratados de la misma manera que los gases expulsados a la atmósfera a través de las tuberías 4a y 15.

La fase de agua pasa por la tubería 25 a un recipiente 26 separador, dentro del cual se inyecta una pequeña cantidad de vapor de agua a través de la tubería 27 para quitar los olores del agua. El vapor del separador 26 pasa por la tubería 28 y se trata preferiblemente de la misma manera que los gases expulsados a la atmósfe-



ra a través de las tuberías 4a, 15 y 24. El agua separada procedente del separador 26 pasa por una tubería 29 a un depósito 30 regulador de las variaciones bruscas, que tiene un desagüe 31 flotante de succión que se utiliza para retirar cualquier residuo orgánico que tiene que separarse de la fase de agua. El material orgánico que sale por la tubería 31, se agrega al material que sale por la tubería 23 para ser tratado de la misma manera que el material que fluye por esta tubería. Los gases salen del depósito 30 regulador de variaciones bruscas a través de la tubería 30a, y son tratados como los gases que salen por las tuberías 4a, 15, 24 y 28.

Después de pasar por el depósito 30 regulador de variaciones bruscas, el agua pasa por la tubería 32 a una bomba 33 que la impulsa a través de la tubería 34 hasta un recipiente 35 de tratamiento por carbón activado que mejora la calidad del agua. Después de pasar por el recipiente 35, el agua se conduce a través de una tubería 36 a un vaporizador 37 que utiliza un serpentín 38 de calentamiento para vaporizar el agua. El serpentín 38 de calentamiento utiliza un medio calefactor tal como un chorro de agua caliente o vapor de agua a baja presión. El material orgánico que se separa del agua en el vaporizador 37 es retirado a través de la tubería 39 y agregado al que se retira por las tuberías 23 y 31. El agua vaporizada pasa por la tubería 40 para ser utilizada como vapor de agua de separación en el proceso del fraccionamiento.

Debe apreciarse que la presente invención elimina la contaminación del aire y del agua. También debe apreciarse que evita el tratamiento químico del agua de ali



mentación de la caldera. En los sistemas convencionales, el vapor de agua de separación se genera en una caldera y después se utiliza en la torre de fraccionamiento. Posteriormente se condensa, y el líquido condensado se purga.

5 Utilizando vapor de agua de caldera, un fluido de tratamiento caliente u otros medios de revaporizar, para volver a usar el líquido condensado, se elimina la necesidad de agua dulce para alimentación de la caldera.

La presente solicitud que corresponde a la

10 presentada en Estados Unidos de América, el 10 de Julio de 1.969, bajo el número 840.723, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1ª.- Una instalación para tratar el vapor de agua de separación y el material oloroso arrastrado en él después de separación en una torre de fraccionamiento de tall oil, que comprende: un condensador para condensar di



cho vapor con agua; medios para hacer recircular dicha agua a través de dicho condensador; medios para purgar una parte de dicha agua a un caudal aproximadamente igual al caudal con que dicho vapor de agua de separación entra en dicho condensador; un vaporizador para vaporizar dicha agua purgada; y medios para dirigir el agua purgada vaporizada a dicha torre de fraccionamiento.

2º.- La instalación definida en la reivindicación 1ª, que comprende además medios para retirar materia oleosa de dicha agua antes de que dicha agua sea alimentada a dicho vaporizador.

3º.- La instalación definida en la reivindicación 1ª, que comprende además medios para retirar material orgánico de dicha agua antes de que dicha agua sea alimentada a dicho vaporizador.

4º.- La instalación definida en la reivindicación 3ª, que comprende además un depósito regulador de las variaciones bruscas para retirar material orgánico no retirado por dichos medios primeramente de finidos destinados a retirar material orgánico.

5º.- Una instalación para tratar el vapor de agua de separación y el material oloroso arrastrado en él después de separación en una torre de fraccionamiento de tall oil.

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.

30 DIC 1972



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

Madrid, 30 DIC. 1972

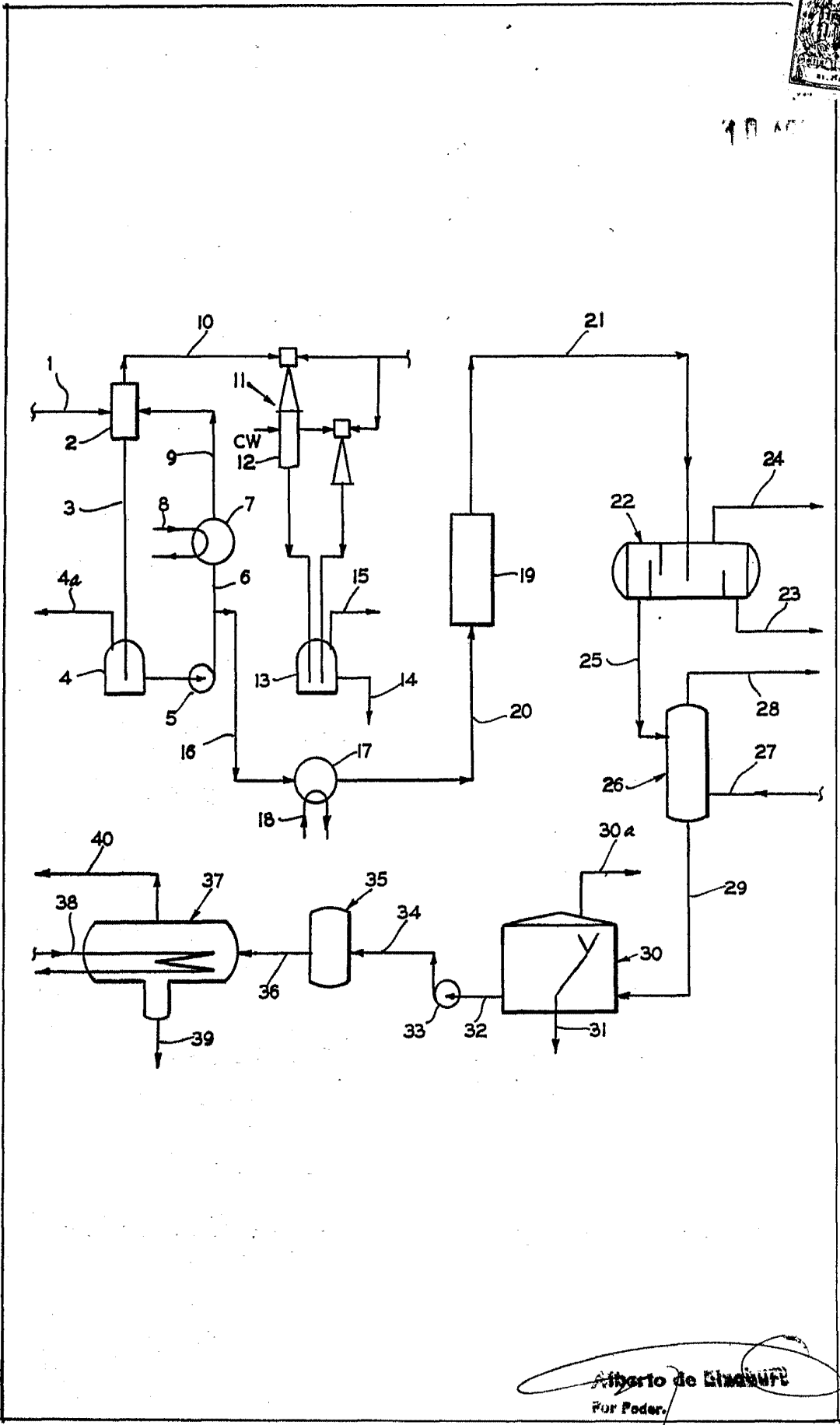
P.A.

Alberic de Sienberg
For Feder

22-12-72

PRG.

P-45374



Alberto de Caceres
Por Poder.