

Patente Española  
de invención.

# MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la condensación fraccionada de vapores procedentes de la destilación de líquidos"

POR

Thermal Industrial and Chemical  
(T.I.C.) Research Company Limited.

DE

Londres,

Inglaterra.

137275

PATENTE DE INVENCION.  
=====



# Memoria descriptiva

*sobre*

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos  
"para la condensación fraccionada de vapores procedentes  
"de la destilación de líquidos".

=====

SOLICITANTES: THERMAL INDUSTRIAL AND CHEMICAL (T.I.C) RESEARCH  
COMPANY LIMITED, residentes en Ebury and Allington  
Houses, 136-150 Victoria Street, Londres, Inglaterra.

=====

5. El presente invento se relaciona con la condensación fraccionada de vapores procedentes de la destilación del alquitran, con el fin de obtener de ellos varias fracciones que hiervan dentro de determinadas escalas o regímenes de temperatura. El invento es, sin embargo, aplicable también a la destilación de otros líquidos, a fin de producir componentes fraccionados, como por ejemplo, el fraccionamiento del bencol.

10. El objeto del invento es realizar un aparato de fraccionamiento que sea de elevado rendimiento térmico, de construcción sencilla, capaz de funcionar a una gama de temperatura relativamente amplia y de útil aplicación allí donde las condiciones de temperatura atmosférica pueden fluctuar considerablemente.

15. Con tal objeto, para la realización del invento



- se emplea como aparato de fraccionamiento una columna de fraccionamiento coronada por un desflemador que forma parte integrante de la columna y constituye una continuación de la misma, estando dicho desflemador dispuesto o estudiado de tal modo que no vuelva el producto condensado directamente a la columna de fraccionamiento, sino que pase a un separador exterior del cual se extrae o retira cualquier cantidad de condensado en estado acuoso, siendo devuelto el aceite condensado, o una parte de él a la región superior de la columna de fraccionamiento. Los vapores no condensados son extraídos de la parte superior del separador y son sometidos, si es preciso, a cualquier tratamiento ulterior, por ejemplo en una tercera columna según se explica más adelante.
- 20.
- 25.
30. Procederemos a describir el invento, por vía de ejemplo, en su aplicación a una instalación o grupo para la destilación del alquitran, sobrentendiéndose que se pueden introducir en él modificaciones o variantes.
35. Con arreglo al presente invento la construcción del desflemador está estudiada de tal modo que los vapores que emanan de la columna son enviados o encauzados a la parte superior del desflemador por uno o más tubos abiertos por su parte alta y situados en el interior del desflemador, bajando luego los vapores para ponerse en contacto con el serpentín refrigerador que vá dispuesto en el espacio que media entre dicho tubo o tubos y el casco del desflemador, para ir a parar al condensador combinado y al conducto de salida de los vapores.
- 40.
45. Con arreglo a una forma de ejecución preferente del invento se dispone un tubo central único en el centro o eje del desflemador. El producto condensado se recoge en el fondo del desflemador y es enviado a un separador de agua contínuo que puede ir sustentado o montado en la columna de fraccionamiento. El vapor no condensado es
- 50.



extraído de la parte superior del separador desde donde pasa al conducto de admisión de la columna siguiente, o a un condensador aparte.

- Se podrán disponer unas columnas de fraccionamiento, tres por ejemplo, en serie o en batería, en la forma conocida, a continuación de un grupo o unidad destilatoria principal. Cada una de las columnas de fraccionamiento de la serie vá provista preferentemente en su base o fondo de un aparato destinado a una segunda instalación como por ejemplo, un alambique. La brea vá saliendo del alambique (en unión de los vapores de destilación del aparato de destilación primaria) y es descargada en la región inferior de la primera columna inmediatamente por encima del alambique. Los vapores de la destilación primaria se elevan por la columna y la brea residuaria fluye al alambique donde es tratada con vapor recalentado para la destilación a vapor de sus aceites componentes de punto de ebullición más bajo. El alambique que hay en la base de las columnas sucesivas se utiliza para destilar de nuevo cualesquiera componentes de punto de ebullición bajo, procedentes de los aceites condensados en la columna correspondiente o de un sobrante de condensado cualquiera recibido del separador que vá unido a la columna precedente.
75. Del separador empleado en combinación con cada columna parten unas tuberías que ván a parar a la parte superior de la columna a él asociada y a la base de la columna siguiente, teniendo esta segunda comunicación una llave o válvula. Esta llave se puede graduar para controlar la cantidad de condensado que es devuelta como reflujo a la parte superior de la columna, y para que pase el sobrante de condensado, si le hubiere, a la columna siguiente, o en el caso de no haber más que una sola unidad destilatoria, a un depósito de conservación.
85. La tubería podrá ir dispuesta de modo que se pueda retirar



37275

el aceite condensado que sobrenada en el agua del separador, o a la inversa.

Al funcionar el aparato, los vapores procedentes de la columna de destilación del alquitran entran en la primera columna de la serie que vá equipada, como de costumbre, de medios para asegurar un contacto íntimo entre el vapor ascendente y el líquido de reflujo descendente. Los vapores que suben a la parte superior de la columna entran en el desflemador que está construido en la forma antes descrita. La brea residuaria procedente del alambique se podrá destilar en una caldera independiente en vez de ser tratada en un alambique en la base de la primera columna de fraccionamiento. En cada caso, los vapores de destilación de aceite pesado que se producen son pasados por la columna en unión de los vapores del alambique. Según hemos dicho antes, cada columna de la serie vá provista de un alambique semejante que sirve incidentalmente de soporte para la columna.

En los dibujos que se acompañan, la Fig. 1 es un alzado en forma esquemática de una columna de fraccionamiento construida con arreglo al presente invento. La Fig. 2 es un corte axial a través del desflemador, dibujado a escala ampliada.

La columna a es de construcción corriente en su parte interior, pero el desflemador b no permite que el líquido condensado en su interior vuelva en la forma de costumbre a la columna. A este efecto, los vapores que entran en el desflemador por la parte superior c de la columna no tienen acceso al serpentín refrigerador d hasta que han subido por el tubo central e. El producto de condensación se vá recogiendo en el fondo anular del desflemador y escapa por f en unión del vapor no condensado.

En la parte superior de la columna vá dispuesto el separador g. El tubo de vapor y de aceite f está



37275

- 5 -

ramificado, a fin de que el aceite pueda entrar en el separador por el tubo  $f^1$ , mientras que el vapor pasa por  $f^2$  a un condensador. El separador está construido por dentro en la forma de costumbre y vá dispuesto de modo que permita evacuar el aceite por  $h$  y el agua por  $i$ .

125. El tubo de escape  $k$  para el aceite está ramificado, pasando el aceite por el ramal  $k^1$  nuevamente a la columna  $a$ , y estando el otro ramal  $k^2$ , bajo el control de la válvula o llave  $l$  conectado a un depósito de reserva o a la columna de fraccionamiento siguiente.

El aceite que refluye de la columna  $a$  sale por el tubo  $m$ .

130. El alambique  $m$  que hay en la base de la columna  $a$  recibe la brea y los vapores del alambique principal por el tubo  $o$  y vapor recalentado por el tubo  $p$ . Los vapores de destilación entran en la columna  $a$  por encima del alambique siendo evacuada la brea final o el aceite por  $r$ .

#### N O T A.

140. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo, y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años, en España, es por: "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la condensación fraccionada de vapores procedentes de la destilación de líquidos";

145. caracterizándose por lo siguiente:

150.

155. 1º.- Una columna de condensación fraccionada coronada por un desflemador que forma parte integrante de la columna y constituye una prolongación de ella, contruidos y estudiados de modo que no pueda el producto de condensación volver directamente a la columna.



137275

- 6 -

160. 2º.- En una columna de condensación fraccionada una cámara de desfleación que corona la columna y forma una continuación de ella, uno o más conductos que sirven para dar salida al vapor de la columna y que se extienden por el interior de dicha cámara hasta la parte alta de la misma, constituyendo dicho conducto o conductos la única comunicación entre la cámara y la columna, y una superficie de condensación colocada de tal manera en la cámara que no pueda el producto de condensación entrar en el antedicho conducto o conductos.

170. 3º.- Una columna de condensación fraccionada coronada por un desflemador que constituye una continuación de la columna y está construida de la manera que queda substancialmente descrita con referencia a la Fig. 2 de los dibujos que se acompañan.

175. 4º.- Perfeccionamientos en aparatos para la condensación fraccionada de vapores construidos y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita y representada en los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la condensación fraccionada de vapores procedentes de la destilación de líquidos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

180. Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 Febrero de 1935.

THERMAL INDUSTRIAL AND CHEMICAL (T.I.C.)  
RESEARCH COMPANY LIMITED.

P. P.

FIG. 1.

23 275

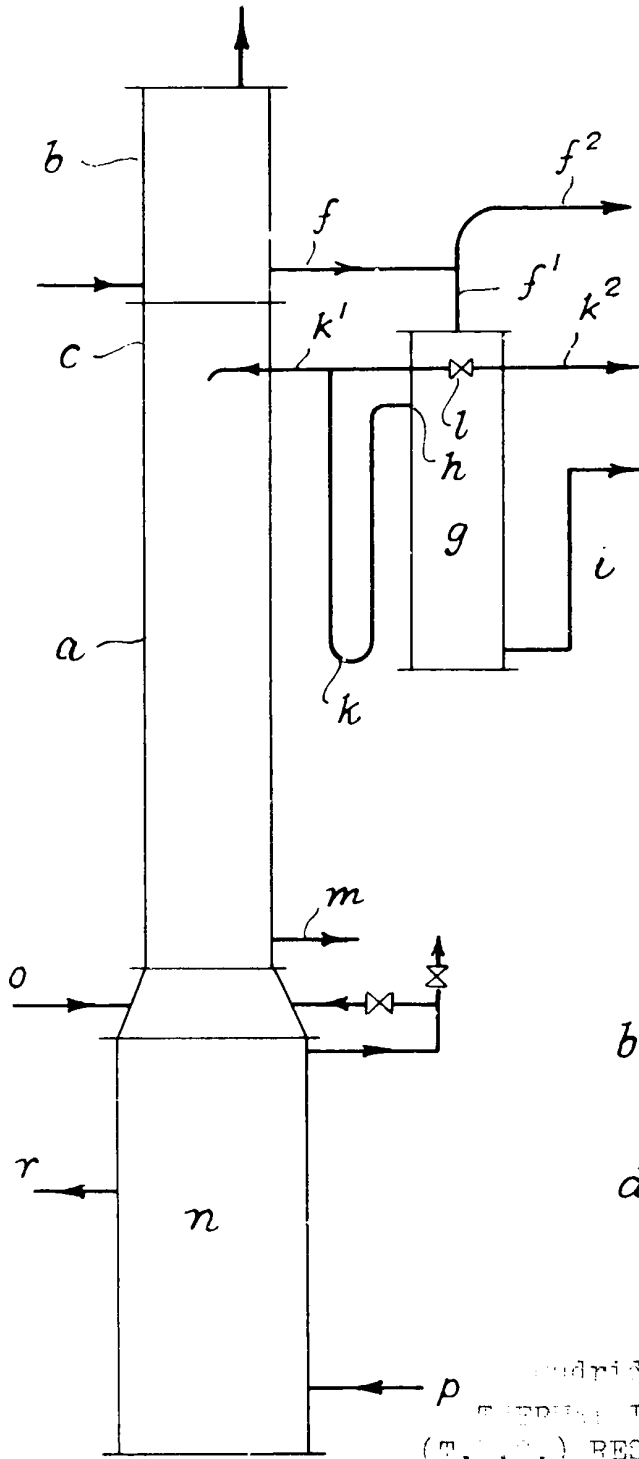
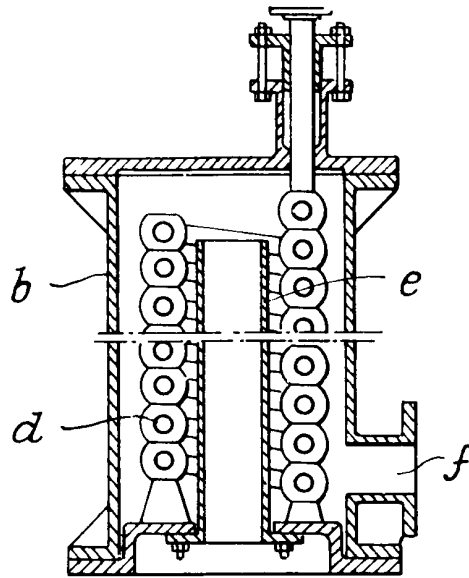


FIG. 2.



Madrid, 19 de Febrero de 1915.  
THERMAL INDUSTRIAL AND CHEMICAL  
(T.I.C.) RESEARCH COMPANY LIMITED.