

199255



99255

17 AGO. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de FRANCESCO ROMA, de nacionalidad italiana,
residente en Via Panamá 52, Roma, Italia, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA LA DESTILACION
DE COMBUSTIBLES ".-

El procedimiento e instalación objetos de la presente patente industrial está representados esquemáticamente en el plano anexo.-

5 En principio se trata de una retorta con los aparatos anexos y accesorios, para la destilación de combustibles, en la cual los materiales a tratar se calientan por contacto con una corriente constituida por una mezcla



199255

de gas, obtenido de la misma destilación, y de vapor de agua, que asciende en contracorriente con los materiales mismos que se mueven de arriba hacia abajo. La corriente de gas se calienta, en parte, en un cambiador fuera de la retorta y, en parte, recuperando el calor del material ya destilado antes de descargarlo.-

El vapor de agua se produce haciendo pasar el gas humedecido sobre el material caliente ya tratado antes de descargarlo.-

En la retorta no se verifica ninguna combustión.-

En detalle la instalación está constituida: por la retorta (1), el aparato de separación de los productos líquidos y gaseosos de la destilación (2), un ventilador de circulación (3), dos válvulas de interceptación (4) y (5), un recalentador para gas (6), una válvula de descarga del gas de destilación (7), un separador de productos líquidos ligeros (8), un alimentador de agua (9) enlazados entre sí por tuberías.-

La retorta (1) está constituida por una tina cilíndrica o ligeramente tronco cónica vertical, convenientemente proporcionada y aislada térmicamente, en la cual desde la parte alta, por medio del cargador continuo (10), a suficiente cierre de gas, se introduce el material a tratar, el cual descendiendo a lo largo de la tina, alcanza el dispositivo mecánico de descarga continua (11) generalmente de cierre de agua.-

199255



En dicha retorta llega a la base, a través del hongo (12) del dispositivo de descarga, una cierta cantidad de gas de circulación frío, humedecido en proporción adecuada con agua tomada del depósito (9).-

5 El gas, atravesando el material caliente en la zona baja, se calienta y el agua transportada por dicho gas se vaporiza y el vapor se recalienta.-

Se obtienen así: 1º, el enfriamiento del material antes de descargarlo recuperando su calor; 2º, una mezcla de gas caliente y vapor de agua.-

10 Esta mezcla, subiendo en la retorta, va a mezclarse con el gas caliente procedente del recalentador (6) gas que es introducido en la retorta mediante conductos radiales que parten del colector (13) en forma de toro que rodea exteriormente la retorta.-

15 Este colector se encuentra sobre poco más o menos a dos tercios de la altura de la tina a partir de la parte alta.-

20 En la parte alta de la retorta, por encima del colector (13), el material a tratar es lamido en toda su superficie por una corriente caliente, constituida por gas y vapor de agua, corriente que calienta directamente, de manera gradual, uniforme y homogénea el material que, descendiendo de la parte alta, en la zona hasta el colector (13), primero se seca y calienta, después destila. Los productos de la de
25 secación y de la destilación son conducidos hacia arriba por la corriente de circulación y transportados fuera de la retor

199255

17AG



ta a través de la toma (14).-

El material pasa después a la zona inferior al colector (13), donde es enfriado antes de descargarlo.-

5 La graduación del calentamiento en corriente de gas y vapor de agua de arriba a abajo en la parte de la retorta por encima de la sección correspondiente al colector (13) y la separación inmediata de los productos de la destilación, permite la obtención del máximo rendimiento de productos líquidos de la destilación evitándose toda interrupción de la combustión

10 La corriente de circulación, enriquecida por el gas de destilación y cargada de vapor y de los líquidos de la misma destilación, es conducida al aparato de separación (2), aparato que puede ser de diverso tipo, basado sobre principios mecánicos, electrostáticos, de condensación y de lavado, según los casos particulares.-

15 En el aparato (2) se recogen todos los productos líquidos de la destilación, que se descargan por abajo con continuidad a través de un sistema de sifón (15) mientras por oportunas tomas (16) sale el gas de destilación depurado, aspirado por el compresor de circulación (3) que después lo empuja, en las proporciones convenientes, a través de las válvulas (4) y (5) oportunamente reguladas, respectivamente al recalentador (6) y a la base de la retorta, por medio del hongo (12) del dispositivo de descarga de la misma.-

25 En el recalentador (6) el gas de circulación

199255



5 es llevado a una temperatura tal que mezclándose en la sección correspondiente al colector (13) de la retorta, con la mezcla de gas y vapor de agua procedente de la parte baja, alcanza la temperatura media correspondiente a la necesaria para la destilación de cada material a tratar.-

10 Sobre la cañería que conduce el gas de circulación frío a la retorta y después de la válvula de interceptación (5), en derivación, se encuentra la válvula (7), destinada a descargar el gas de destilación que se produce y que excede de las necesidades de la circulación.-

Esta válvula (7) está pues destinada a regular la presión a que se quiere operar, manteniéndola constante.-

15 Por debajo de la válvula (7) se encuentra un aparato (8) para la separación del gas de destilación de los productos ligeros que escapan a la separación en el aparato (2).-

20 El gas de destilación descargado del ciclo a través de la válvula (7) y el aparato (8), es un gas de alto poder calorífico que puede ser utilizado en la cámara de combustión (17) del recalentador del gas (6) mediante los quemadores (18) o, de otro modo, utilizado para la producción de la fuerza motriz necesaria para el funcionamiento de la instalación.-

25 El recalentador del gas (6) puede estar construido con materiales metálicos y refractarios y ser del tipo a flujo continuo, como los recuperadores normales, o bien a flujo intermitente, con inversiones, como los regene-

199255



radadores normales de los hornos industriales.-

El calor para el recalentamiento del gas de circulación puede ser suministrado, en el caso de que el gas de destilación sea insuficiente o de que se le quiera
5 destinar a otros usos, con otro cualquier combustible, quemándolo con los dispositivos (19).-

El dispositivo de descarga (11) puede ser de los tipos normalmente aplicados para la descarga de las escorias en los gasógenos industriales.-

10 El material es separado después con los accesorios (20) y (21).-

El procedimiento, la retorta y la instalación objeto de la presente patente, realiza la destilación de los combustibles con elevada producción y con la mira de
15 obtener, regulando la temperatura de tratamiento, adecuados rendimientos de aceites y gases combustibles, cok o semicok, según los materiales tratados.-

Es aplicable a los materiales no aglomerados a las temperaturas de destilación, en las calibraciones
20 comerciales normales, de tamaño vario, si bien uniforme, con exclusión del polvo.-

En particular, la aplicación del procedimiento a las rocas asfálticas y a los esquistos bituminosos permite obtener aceites bastos y gases combustibles, dejando
25 un residuo sólido mineral. La aplicación a los carbones y a los lignitos permite producir líquidos constituidos por aceites, bres, aguas básicas y ácidas y dá, como residuo

1 99255



sólido, cok y semicok.-

La aplicación a la madera y a cualquier materia leñosa, como los residuos agrícolas o industriales, permite producir gases combustibles y líquidos constituidos por aceites, breas, ácido acético y alcohol metílico, dejando, como residuo sólido, carbón de madera.-

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, con fecha 18 de Agosto de 1.950, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

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

12.- Un procedimiento continuo mecanizado de destilación de los combustibles, caracterizado por el hecho de que el calentamiento del material a tratar en movimiento descendente, se obtiene en la parte alta de una retorta vertical, con el contacto directo y la cesión del calor sensible por parte de una mezcla de gas caliente de destilación y vapor de agua recalentado, que circula de

1 99255

17 AGO



abajo a arriba en ciclo cerrado, o sea, en contracorriente con el material a tratar.-

5 2º.- Procedimiento al que se refiere la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el gas de circulación es el mismo gas que se produce en la destilación del material a tratar, gas del cual una parte se calienta fuera de la retorta en un apropiado cambiador de calor y es introducido a la temperatura necesaria a altura conveniente mediante difusores apropiados, una parte es introducida fría
10 en la base del depósito, y la parte restante es descargada continuamente al exterior.-

15 3º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el gas de circulación caliente introducido a conveniente altura de la retorta, es calentado fuera de la misma en cambiador apropiado por calentamiento indirecto o por regeneración.-

20 4º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la parte de gas de circulación introducida en frío en la base del depósito es calentado a expensas del calor sensible del residuo sólido de la destilación, antes de que éste sea descargado durante el paso por la parte baja de la retorta.-

25 5º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el vapor, que se mezcla al gas de destilación para constituir la mezcla de circulación, se obtiene sin instalacio-

199255



ciones especiales, introduciendo con apropiado dispositivo de humectación una cierta cantidad de agua en la parte del gas de circulación frío que se introduce en la base de la retorta y antes de la entrada en ésta.-

5 6º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el calor para la evaporación del agua que humedece el gas de circulación frío y el calor de recalentamiento del vapor de agua que se produce es cedido por el residuo sólido de la
10 destilación en la parte baja de la retorta antes de su descarga.-

 7º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que, como consecuencia del contacto directo del material a tratar con la corriente calentadora, se tiene un calentamiento rápido, gradual, uniforme y homogéneo del material mismo con elevada potencialidad de tratamiento.-

 8º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que
20 efectuando y obteniendo la rápida separación de los productos de la destilación, transportados por la corriente de circulación ascendente, éstos, viniendo en contacto con materiales a temperaturas siempre más bajas, no están sometidos a fenómenos de interrupción de la combustión, -lo que eleva al máximo el rendimiento de los productos líquidos de la destilación.

 9º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que

199255



1951

la destilación se realiza por calentamiento por contacto directo mediante una mezcla de gas y vapor de agua privada de oxígeno.-

5 10º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de producirse un gas de destilación de alto poder calorífico no contaminado por productos de combustión.-

10 11º.- Procedimiento al que se refieren las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de permitir la recuperación de los productos ligeros de la destilación, efectuando la separación de éstos en el limitado volumen del solo gas de destilación producido.-

15 12º.- Un procedimiento para la destilación de combustibles.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

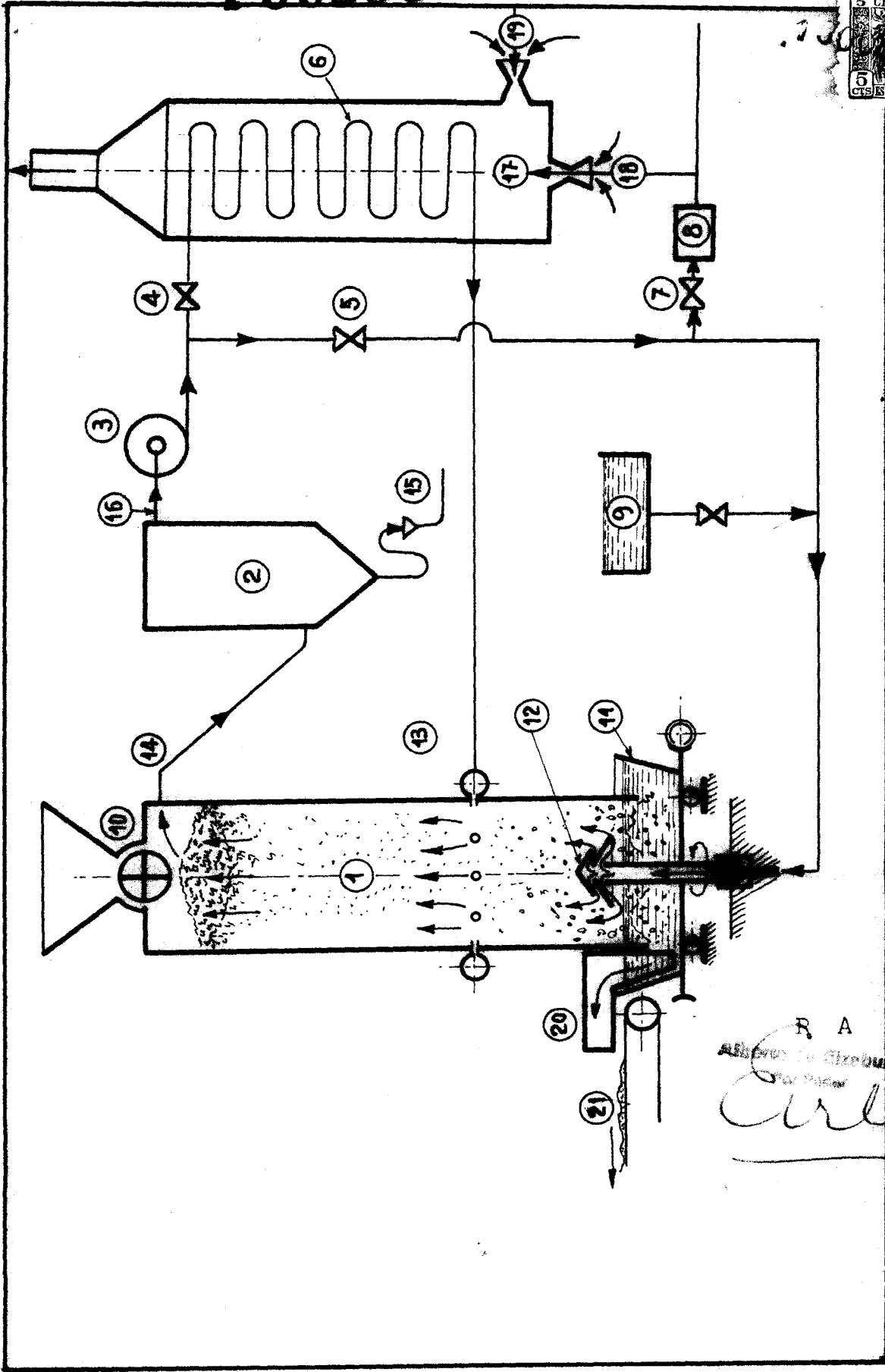
La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 17 AGO. 1951

P. A.

Alberto de Elzaburu

199255



R A
Allegato al Circolo
di Roma
Carli