



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España

a favor de

Compañía Española de Valorización de Combustible ("CEVACO")

vecino de Madrid, calle de Hermosilla, 89

Por

"UN APARATO PARA LA DESTILACION A BAJA TEMPERATURA DE CARBONES, LIGNITOS Y ESQUISTAS BITUMINOSAS".

=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=o=

La presente invención se refiere a una disposición y a un procedimiento para carbonizar y destilar a baja temperatura carbones, lignitos y esquistas bituminosas.

5 La disposición, según la presente invención, comprende esencialmente una serie de cámaras de carbonización, que serán preferiblemente de forma cuadrada, y cuyo objeto es el recibir cada una varias retortas de destilación; teniendo cada cámara de destilación, a sus lados, dos cámaras de combustión laterales con las cuales comunican por medio de aberturas adecuadas las cámaras de carbonización con sus cámaras de combustible,
10 estando colocadas la una tras la otra en una serie.

Además, la disposición conforme a la presente invención comprende una serie de apagaderos, que tendrán esencial-



15 mente las mismas forma y capacidades de las cámaras de desti-
lación, de modo que puedan recibir el conjunto de las retortas
de una cámara de destilación. Las cámaras de destilación se
disponen ventajosamente de manera que formen varias obras ma-
cizas, por ejemplo dos de tales obras, las cuales pueden asen-
tarse en el suelo; los apagadores podrán colocarse entre dos
20 de esas obras consecutivas y podrán ventajosamente ser forma-
dos dentro de cavidades del suelo mas abajo que las cámaras
de destilación.

Las retortas que sirven para la destilación tendrán
ventajosamente la forma de cono truncado cuya base mayor se
25 halla en la parte superior, y comprenden una canalización lon-
gitudinal central agujereada para evacuar los gases destila-
dos; cada una de estas retortas está provista en su parte in-
ferior de un aro interior que sirve para mantener una rodaja,
asiento de tubo, rebajada hacia su centro, sobre la cual se
30 coloca el tubo interior de los gases destilados; estas retor-
tas llevarán también en su extremidad superior un aro externo
dispuesto de manera de poder asegurarlo por medio de torni-
llos, de modo impermeable, a una cubierta sosteniente de la
cual se tratará más adelante. El tubo interior de los gases
35 destilados podrá llevar en su parte superior un aro interno
reforzador que sirve para asegurar la rigidez del conducto,
y las retortas podrán ser reforzadas por medio de hierros lon-
gitudinales en forma de T, asegurando su rigidez. La parte in-
ferior de las retortas, por debajo de los aros internos, esta-
40 rá cortada en forma de bisel, para poder introducirla dentro
de la arena.

Las retortas contenidas dentro de una cámara de desti-
lación podrán, según esta invención, ser rígidamente unidas



45 por debajo; cada cámara de destilación llevará en su parte inferior una capa de arena de un grueso adecuado, por ejemplo de 30 centímetros, en la cual las partes con bisel de las retortas podrán entrar de manera que formen una junta impermeable entre las retortas.

50 Las retortas están unidas en su parte superior por una cubierta de ensamble, asentada por medio de unas espigas adecuadas en las ranuras, llenas de arena, de un remate de fundición solidario de las paredes superiores de las cámaras de destilación, para conseguir la impermeabilidad; esa cubierta está provista de una serie de aberturas que dan paso a las retortas, los bordes de estas aberturas estando allanados para poder fijarlos por medio de pernos a los aros superiores de las retortas, eventualmente con interposición de láminas de amianto para asegurar la impermeabilidad. Además, las cubiertas llevan unas espigas que pueden sentarse sobre los remates de fundición de las paredes del horno, así como un realce para recibir la tapa del horno; la cubierta separará por consiguiente de un modo impermeable el espacio contenido entre ella y la tapa, el cual sirve para recoger los productos de la destilación, del espacio situado bajo la cubierta, el cual sirve al paso del fluido calentador.

65 Las tapas se asientan, con juntas de arena, sobre la cubierta de ensamble, de manera que se forme entre la extremidad superior de las retortas desembocando encima de las cubiertas, y la propia tapa, una cámara colectora de los productos destilados. Estos productos serán evacuados por un conducto desembocando en la tapa y solidario con esta y provisto de una compuerta de cierre; los productos evacuados por este conducto se dirigen dentro de un tubo colector de los productos que de-



75, ben ser evacuados. Esas retortas están pues unidas de tal modo que pueden ser levantadas conjuntamente, cuando la compuerta de evacuación de los productos destilados está cerrada, y llevadas a los apagaderos, sin que los productos destilados puedan escaparse mientras que la compuerta quede cerrada.

80 Cada obra maciza está costeada por una canalización de gas combustible y por otra de aire comburente, las cuales comunican por medio de conductos de enlace, provistos de compuertas con las cámaras de combustión, y están preferiblemente colocadas hacia la parte exterior e inferior de la obra maciza. Estas obras están además costeadas por una canalización de gases quemados, comunicando por unos conductos con cada una de las cámaras de destilación y con una cámara de combustión por cada cámara de destilación. Esta canalización contiene además un número de compuertas o llaves de paso correspondientes al número de cámaras de destilación, de manera de poder realizar el paso o 85 "by-pass" de los gases quemados entre las distintas cámaras de destilación; una segunda canalización de gases quemados enfriados sirve para evacuar los gases que han cedido sus calorías a las cámaras de carbonización. Además los apagaderos podrán comprender un número de chicanas o planchas de choque conveniente 90 y adecuado para permitir el paso del aire combustible a través de estos apagaderos y recalentarlo antes de su empleo, y para recuperar las calorías cedidas por los apagaderos.

100 La instalación se completa además con un puente rodante construido y dispuesto de manera de poder levantar el conjunto de las retortas provistas de las tapas y de su cubierta superior de ensamble, llevándolas hacia el apagadero, destinado a recibirlas.

La destilación y el tratamiento de productos en el hor-



no, conforme a esta invención, se harán según el procedimiento
105 descrito en lo que sigue. El producto a carbonizar será carga-
do en las retortas del horno que haya sido encendido durante
el periodo precedente; los productos serán enseguida recalenta-
dos por los gases quemados que han pasado ya anteriormente
por una serie de cámaras precedentes; al tiempo que sigue, es
110 decir, cuando una nueva carga de productos haya sido destilada,
el producto se calentará por los gases quemados que han pasado
por las n cámaras menos una, y así enseguida hasta el momento
en que el propio producto sea calentado directamente por la
combustión del gas. Después de este periodo, todos los produc-
115 tos contenidos dentro de la cámara serán sacados y llevados en
conjunto hacia y dentro de un apagadero en donde se enfriarán
por medio de una corriente de aire comburente. Después de ha-
ber sido enfriado bastante tiempo, el semi cok producido será
sacado y transportado sobre los aparatos volcadores.

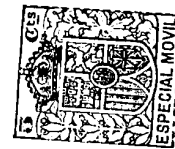
120 Una forma de realización de la presente invención será
descrita más adelante detalladamente, a titulo de ejemplo y
refiriéndose a los dibujos agregados, pero ser entendido que
la disposición, tal como queda representada en los dibujos,
puede ser modificada de muchos modos en su ejecución, sin sa-
125 lir de los límites de la presente invención.

En esos dibujos:

130 La figura 1 representa una elevación de una disposición
que comprende dos obras macizas descansando en el suelo y una
serie de apagaderos dispuestos entre y mas abajo de dichas
obras.

La figura 2 representa la planta de una parte de la mis-
ma disposición.

La figura 3 representa una vista lateral de esta dispo-



135 sición, mostrando una parte del corte A-B en una de las obras de las cámaras de destilación, y C-D en la obra de los apagaderos.

La figura 4 representa detalles de ejecución de las retortas y de su cubierta superior de ensamble.

140 La figura 5 representa un corte de la cubierta superior de ensamble.

La figura 6 representa una planta correspondiente a la figura 4 y a la figura 5.

145 Refiriéndose a las figuras 1, 2 y 3 de estos dibujos, la disposición descrita comprende veinte cámaras de destilación: a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10, a11, a12, a13, a14, a15, a16, a17, a18, a19 y a20, dispuestas en dos obras mecizas, de las cuales seis cámaras o sea tres por cada obra, están representadas en el dibujo, Cada una de estas cámaras de destilación tiene a su lado dos cámaras de combustión b1, b2, 150 b3, b4, b5, b6 b20 y c1, c2, c3, c4, c5 c20, comunicando con dichas cámaras por medio de conductos. Además, entre las dos obras, se encuentran ocho apagaderos d1, d2 d8, de los cuales se representan cuatro en el dibujo; estos apagaderos tienen esencialmente la misma 155 forma y las mismas dimensiones que las cámaras de destilación a. Las obras descansan en el suelo, y los apagaderos están colocados en cavidades situadas mas abajo que dichas obras, tal como lo representa la figura 1. Cada cámara de destilación contiene una serie de retortas cuyos detalles se representan en 160 las figuras 4 y 6, las cuales retortas podrán ser contenidas en numero conveniente, por ejemplo en número de diez y seis y estar dispuestas simétricamente en forma cuadrada.

Refiriéndose mas particularmente a la figura 4, cada una



165 de las retortas tendrá una forma alargada y ventajosamente una
forma de cono truncado, cuya base mayor estará en la parte su-
perior, de manera de facilitar la salida del semi cok fuera
del horno, lo que se hace volcando el conjunto de las retortas.
Las retortas representadas comprenden un aro interior inferior
1 que sirve de asiento a una rodaja 2, asiento de tubo, con
170 comba en el centro como representa la figura 4, la cual rodaja
sirve de asiento al conducto interior 3 agujereado lateralmen-
te que sirve a la evacuación de los gases destilados en la re-
torta. La parte inferior 4 de las retortas está cortada en for-
ma de bisel, de modo que pueda entrar dentro de la arena. El
175 borde superior de las retortas presenta un aro 5 que está des-
tinado a asegurarse por medio de tornillos sobre la cubierta
de ensamble, de la cual se tratará mas adelante.

Con el fin de asegurar la rigidez de las retortas e,
éstas serán reforzadas por medio de los hierros 6, longitudi-
180 nales en forma de T. El conducto de evacuación de los gases que-
mados 3 podrá también ser reforzado en la parte superior sobre-
saliente sobre el borde de la retorta por medio de un aro in-
terno 7 sirviendo para asegurar la rigidez de este conducto.

Refiriéndose a las figuras 5 y 6, cada cámara de combus-
185 tión comprende una cubierta superior de ensamble t, cuyo corte
está representado en la figura 5. Esta cubierta de ensamble
tiene unas aberturas 7 que sirven para dar paso a las retortas
de destilación; los bordes de estas aberturas serán allanados
de manera a poder juntarse con el aro 5, por ejemplo por me-
190 dio de tornillos 9.

Con el fin de asegurar una junta impermeable entre los
aros 5 y las superficies 8 de la cubierta, se les podrá inter-
poner por ejemplo unas láminas de amianto u otra materia. La



199 cubierta presenta también una ranura periférica 10 destinada a recibir la tapa 11 de la cámara, que será descrita mas adelante; éstas ranuras 10 pueden ser llenadas de arena de manera de formar una junta de arena con la tapa. La cubierta tiene también una espiga 12 que puede descansar sobre un remate de fundición 24, solidario de la armazón del horno, de manera de
200 formar una junta impermeable entre la cubierta y las paredes de la cámara de destilación. En fin, la cubierta puede comprender unas asas 13 que sirven para levantarla.

Refiriéndose a las figuras 1 y 3, las retortas e están unidas en su parte inferior de un modo rígido por medio de piezas adecuadas 14 cuyo efecto agregado al de la cubierta t permite el ensamble en un conjunto indeformable de las retortas e. Además, el fondo de cada cámara de destilación está cubierto de una capa de arena 15, de un grueso adecuado, el cual podrá ser de 30 centímetros por ejemplo, y los extremos con bisel 4
210 de las retortas podrán entrar dentro de esa arena. De tal modo se realiza por debajo una junta impermeable entre las retortas.

Refiriéndose a las figuras 1, 3 y 4 cada cámara de destilación se cierra, en su parte superior, por medio de una tapa 11, descansando,
215 con una junta de arena 10 impermeable, sobre la cubierta cuyo corte está representado en la figura 5. Esta tapa tiene un conducto solidario 16 que sirve para evacuar gases de destilación recogidos entre la tapa 11 y la cubierta t, y que está provisto de una compuerta de cierre 17.

Las paredes superiores de las cámaras de destilación tienen unos remates de fundición 24, provistos de una junta de arena para recibir las espigas 12 de la cubierta, formando así
220 una junta impermeable.

Refiriéndose mas particularmente a las figuras 1 y 2, ca-



225

da obra meciza tiene al lado una serie de canalizaciones comprendiendo especialmente una canalización 18 de aire comburente, otra 19 de gas combustible, otra 20 de los gases quemados y otra 21 colectora de los productos de destilación, y, en fin otra 20 que sirve para evacuar gases quemados enfriados. La canalización 18 está unida por los conductos f1, f2, f3 f40 con las cámaras de combustión b1, b2, b3, b4, b5 b20; c1, c2, c3, c4 c20, los cuales conductos desembocan en la parte inferior de las cámaras de combustión como queda representado en las figuras 1 y 3. El conducto de la canalización 19 comprenderá los conductos g1, g2, g3 g40 que desembocan también en la parte inferior de las cámaras de combustión.

230

235

240

Además, los conductos de enlace g1, g2, g3, g4 g40, f1, f2, f3 f40 tienen cada uno, una compuerta o llave de paso 22 que permite establecer o cortar la comunicación entre los conductos de aire o de gas y las cámaras de combustión.

245

250

La canalización 20 de los gases quemados comprende los conductos de enlace h1, h2, h3 h30 provistos de las compuertas o llaves de paso uniendo la canalización 20 con las cámaras de destilación a1, a2 a20 y los enlaces l1, l2 l20 que hacen comunicar las cámaras de combustión b1, b2, b3 b20, con la canalización 20, estos enlaces l1, l2 l20, siendo también provistos de compuertas o llaves de paso. Además entre cada uno de los conductos h y l se encuentra en la canalización 20, una compuerta o llave m1, m2, m3 m20, de modo que abriendo o cerrando convenientemente las distintas llaves o compuertas, se realiza el "by pass" de los gases quemados como



257

será explicado mas detalladamente más adelante. La canalización superior 21 que sirve para evacuar los productos de la destilación se enlazará con unos conductos 16 y tendrá las compuertas o llaves 22.

260

El conducto 21 de los productos de la destilación puede ser enlazado con los conductos 16 de las tapas 11.

265

Refiriéndose mas particularmente a las figuras 1, 2 y 3 los apagaderos d1, d2, d3, d4 d8 contienen una construcción análoga a la de las cámaras de destilación y tienen al lado las canalizaciones 26 de gases destilados, análogas a las canalizaciones 21, y que pueden enlazarse con los conductos 16 cuando las retortas se encuentren en los apagaderos.

270

La instalación comprende también un puente rodante 25, formado y dispuesto de manera de poder levantar el conjunto de las retortas con su cubierta de ensamble superior y su tapa, y llevarlas dentro de los apagaderos destinados a recibir las.

275

El horno funcionará del modo siguiente:

280

Todas las cámaras de destilación habiendo recibido su carga, suponiendo que las compuertas o llaves de los conductos f1, g1, f2, g2, f11, g11, f12, g12, f21, g21, f22, g22, f31, g31 estén abiertas y que las otras compuertas o llaves f y g. estén cerradas, las compuertas m estarán cerradas, las de la canalización l y de la canalización h estarán abiertas, exceptuando las de las canalizaciones l1, h1, l6, h6, l11, l16 h16. El gas combustible y el aire comburente vendrán en la cámara de carbonización, como se representa en la figura 3, y calentarán las cámaras a1, a6, a11, a12 conforme al principio de la llama volteada hacia abajo; los gases quemados y calientes pasarán enseguida sucesivamente a las cámaras si-



285

guintes, la canalización y el juego de compuertas o llaves estando arreglado de manera de realizar el "by-pass" de los gases calientes.

290

Los productos se calentarán progresivamente, en primer lugar por los gases quemados más y más calientes, acabando por estar calentados directamente por la combustión de gases combustibles.

Los productos destilados se juntan entre la tapa 11 y la cubierta t, evacuándose por la canalización 26.

295

Cuando los productos hayan llegado a una fase suficiente de destilación, el conjunto de las retortas contenidas dentro de esas cámaras será llevado hasta los apagaderos, por ejemplo a 400° o 450°, y con tal motivo los apagaderos estarán generalmente dispuestos en numero dos veces mayor que el de las cámaras que se enciendan simultáneamente.

300

En el ejemplo representado y descrito, las cámaras al, a6, al1 y al6 estarán encendidas, los gases calientes quemados saliendo de la cámara al pasarán por el "by-pass" sucesivamente a las cámaras a2, a3, a4, a5 en donde cederán sus calorías. Al tiempo siguiente, las cámaras a2, a7, al2 y al7 estarán encendidas y los gases calientes quemados, evacuados por la cámara a2 pasarán por a3, a4, a5 y a6.

305

Se podrá ventajosamente calentar el aire comburente haciéndole pasar unas chicanas o planchas de choque adecuadas representadas en la figura 3 en torno de los apagaderos, de manera a dirigir el aire frio hacia los mas frios apagaderos, y en seguida dirigirle a la canalización de aire comburente, por medio de canalización no representada en los dibujos.

310

Además, la instalación podrá ser completada con ventiladores o cualquier otro medio que pueda asegurar una circulación



315

conveniente de los gases y una buena evacuación de los productos destilados o de los gases quemados.

320

Debe quedar entendido que la disposición descrita no constituye mas que una forma de realización de la presente invención, y que esta forma puede ser modificada en numerosos detalles sin salir del cuadro de esta invención, ni del objeto de esta patente.

N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

325

1°.- Instalación de carbonización y de destilación a baja temperatura que comprende una serie de cámaras de carbonización, en cada una de las cuales está dispuesta una pluralidad de retortas de destilación, caracterizada porque esas retortas pueden ser rígidamente reunidas de manera de poder ser sacadas en conjunto fuera de la cámara que las contiene para ser transportadas.

330

335

2°.- Instalación de destilación según la reivindicación primera, caracterizada porque nun cierto numero de apagaderos correspondiente al numero de cámaras de destilación está preparado para recibir el conjunto de retortas exteriores de la cámara de destilación, cuando el producto por destilar hallgado a una fase determinada de carbonización.

340

3°.- Instalación de carbonización, según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizada porque las cámaras de destilación estan dispuestas de manera de realizar, por lo menos dos obras macizas y porque los apagaderos están dispuestos entre estas dos obras, de manera que están convenientemente puestos para recibir el conjunto de retortas transportadas.

4°.- Instalación de destilación y de carbonización a ba-



345

ja temperatura, segun las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las cámaras de destilación descansan en el suelo, mientras que los apagaderos están formados en cavidades hechas en el suelo mas abajo que las cámaras de destilación.

350

5°.- Instalación de carbonización y de destilación a baja temperatura, segun la reivindicacion primera que comprende una serie de cámaras de destilación, en cada una de las cuales está dispuesto un numero conveniente de retortas de destilación, caracterizada porque sobre los bordes laterales de cada cámara de destilación está preparada una cámara de combustión de manera de obtener dos cámaras de combustión por cada cámara de destilación.

355

360

6°.- Retortas sirviendo a la destilación y a la carbonización a baja temperatura, en forma de cono truncado, y comprendiendo una canalización central perforada lateralmente para evacuar los gases formados, caracterizadas porque estas retortas tienen en su parte inferior un aro interno que contiene una plancha de asiento sobre la cual se asienta el conducto central de evacuación.

365

7°.- Retortas de destilación, según la reivindicación sexta caracterizadas porque el conducto central de evacuación está reforzado en su parte superior por un aro procurando rigidez.

370

8°.- Retortas de destilación, segun las reivindicaciones sexta ó séptima, caracterizadas porque la parte de la retorta debajo del aro sirviendo de sostén de la cubierta de asiento del conducto de evacuación de los gases destilados, tiene un bisel de manera de poder introducirse dentro de la arena y formar una junta impermeable.

9°.- Retortas de destilación segun las reivindicaciones



375

sexta a octava, caracterizadas porque estas retortas tienen en su extremidad superior un aro externo destinado a juntar las retortas entre sí por medio de una cubierta adecuada.

380

10°.- Retortas de destilación según las reivindicaciones sexta y novena, caracterizadas porque las retortas como queda descrito en las reivindicaciones sexta a novena están reforzadas exteriormente por unos hierros T que sirven para la rigidez de las retortas.

385

11°.- Disposición de las retortas de destilación como queda descrita en las reivindicaciones sexta a décima, en las cámaras de carbonización de una instalación como queda descrita en la reivindicación primera, caracterizada porque las retortas están juntas rígidamente por debajo.

390

12°.- Perfeccionamientos en las cámaras de carbonización y de destilación a baja temperatura, tales como las utilizadas en las instalaciones y combinadas con retortas tales como quedan descritas en las reivindicaciones precedentes, caracterizados por la disposición de una cubierta, puesta por encima de la cámara de destilación y convenientemente perforada para introducir las retortas de destilación y que comprende superficies dispuestas para fijar con tornillos de tuerca la cubierta al aro superior externo de las retortas tal como queda descrito en la reivindicación novena, de manera de realizar un cierre impermeable eventualmente por medio de láminas de amianto o análogas.

395

400

13°.- Horno de destilación según la reivindicación 12ª caracterizado porque los muros superiores de cada cámara de destilación contienen remates de fundición que tienen una cavidad llena de arena, destinada a recibir unas espigas de la cubierta de cierre según la reivindicación 12ª, de manera de rea-



lizar una junta de arena.

405

14°.- Cámara de destilación según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el fondo de la cámara está llenado por una capa de arena de una altura adecuada de modo que las extremidades con bisel de las retortas según la reivindicación octava puedan entrar dentro de la arena y realizar una junta impermeable.

410

15°.- Instalación de carbonización según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque por encima de cada cámara de carbonización, se encuentra una tapa dispuesta a una altura suficiente mas arriba del orificio superior de los conductos interiores de evacuación de los gases de las retortas de destilación, para permitir a los gases destilados reunirse en una cámara formada de ese modo por encima de la cubierta de cierre superior según la reivindicación 12ª.

415

420

16°.- Perfeccionamientos a la tapa del horno de destilación según la reivindicación 15ª caracterizados porque la impermeabilidad está realizada por medio de juntas de arena solidarias de la cubierta, según la reivindicación 12ª.

425

17°.- Perfeccionamientos a las cámaras de carbonización según reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dentro de la tapa según las reivindicaciones 15ª y 16ª desemboca un conducto de evacuación hacia el conducto colector de los gases destilados, pudiendo cerrarse este conducto por medio de una compuerta, llave o válvula convenientemente dispuesta.

430

18°.- Instalación de carbonización y de destilación, según reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los apagaderos según las reivindicaciones segunda y tercera, tienen esencialmente la misma forma que las cámaras de destilación y comprenden unos remates en los cuales están preparadas



435

unas juntas de arena análogas a las de las cámaras de destilación, de tal modo que el conjunto formado por las retortas y las tapas puede ser sacado a un tiempo fuera de una cámara de carbonización, cuando la destilación ha llegado a una fase determinada, y transportado enseguida hasta dentro del apagadero, estando unidas las retortas entre sí, como queda descrito en las reivindicaciones precedentes, de manera de impedir cualquier pérdida de productos destilados cuando la compuerta (ó llave ó válvula) según la reivindicación 17^a esta cerrada.

440

445

19°.- Instalación de carbonización y de destilación a baja temperatura, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por la disposición de un puente rodante convenientemente dispuesto para levantar el conjunto de las retortas unidas rígidamente y formando cámara cerrada como queda descrito en las reivindicaciones que preceden, y para transportar esas retortas dentro de los apagaderos.

450

455

20°.- Instalación de carbonización según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que cada obra maciza conteniendo cámaras de carbonización comprende una canalización de aire comburente, una canalización de gas combustible, una canalización de gases quemados y una canalización de productos destilados; las canalizaciones de gases combustibles y de aire comburente comunicando cada una con cada una de las cámaras de combustión por medio de un conducto de enlace provisto de una compuerta (o llave o válvula); el conducto de los gases quemados comunicando con cada una de las cámaras de destilación y con una de las dos cámaras de combustión de cada cámara de carbonización, salvo la primera, por medio de enlaces adecuados provistos de compuertas (ó llaves ó válvulas), el conducto de los gases quemados estando además provisto de una serie de com-

460



puertas (o llaves o válvulas) de interrupción en número que corresponde al numero de cámaras de destilación, mientras que el conducto de los colectores de los gases recogidos esté enlazado con los conductos de evacuación de los gases recogidos en la tapa de cierre, según la reivindicación 17ª.

470 21º.- Instalación de carbonización y de destilación a baja temperatura, según las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los conductos de gases combustibles y de aire comburente están dispuestos en la parte inferior externa de cada obra maciza, el conducto de los gases quemados lo está en la parte inferior interna de esas obras y el conducto de los colectores de los productos destilados lo está en la parte externa superior.

480 22º.- Instalación de destilación y de carbonización a baja temperatura, caracterizada porque los apagaderos comprenden chicanas o planchas de choque adecuadas que permiten el paso del aire comburente dentro de los apagaderos de manera que los calienten.

485 23º.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España, por UN APARATO PARA LA DESTILACION A BAJA TEMPERATURA DE CARBONES, LIGNITOS Y ESQUISTAS BITUMINOSAS.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diez y siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 18 de Marzo de 1930.

Miguel Bucgna

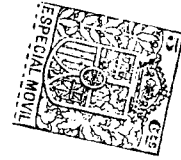
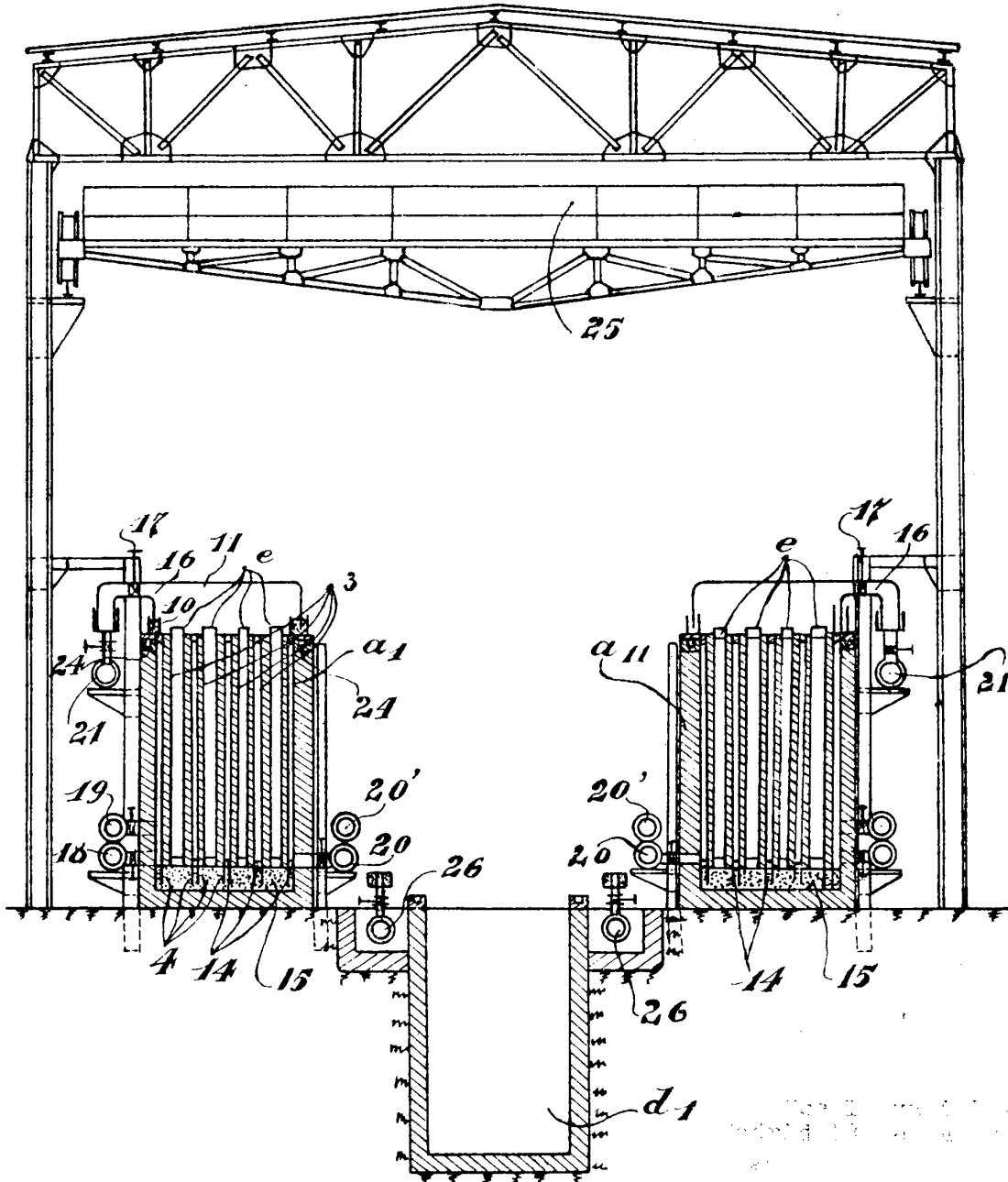
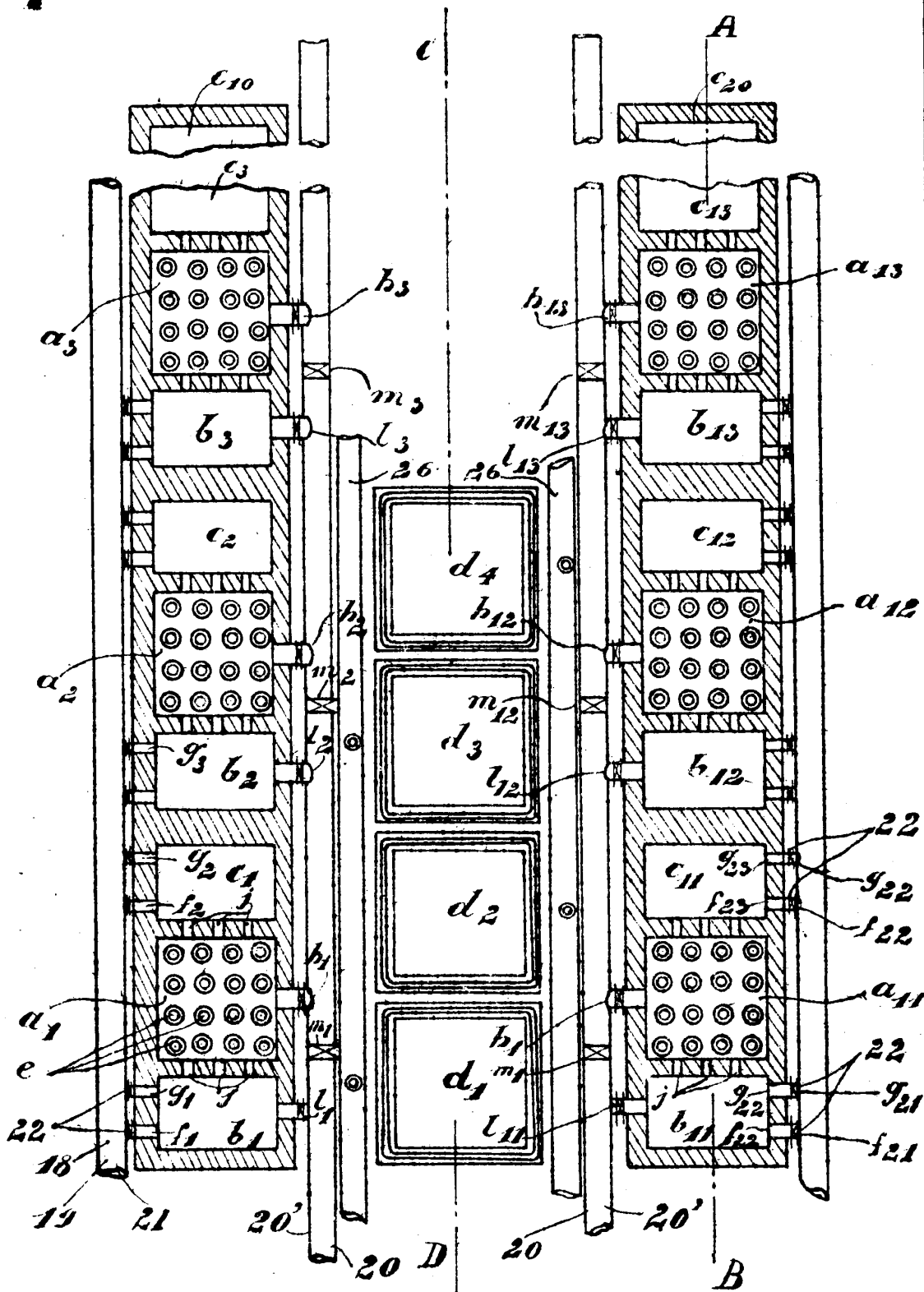
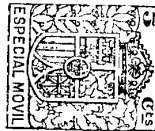


Fig. 1.



Siguelberg

Fig. 2



Miguel...



Fig. 3.

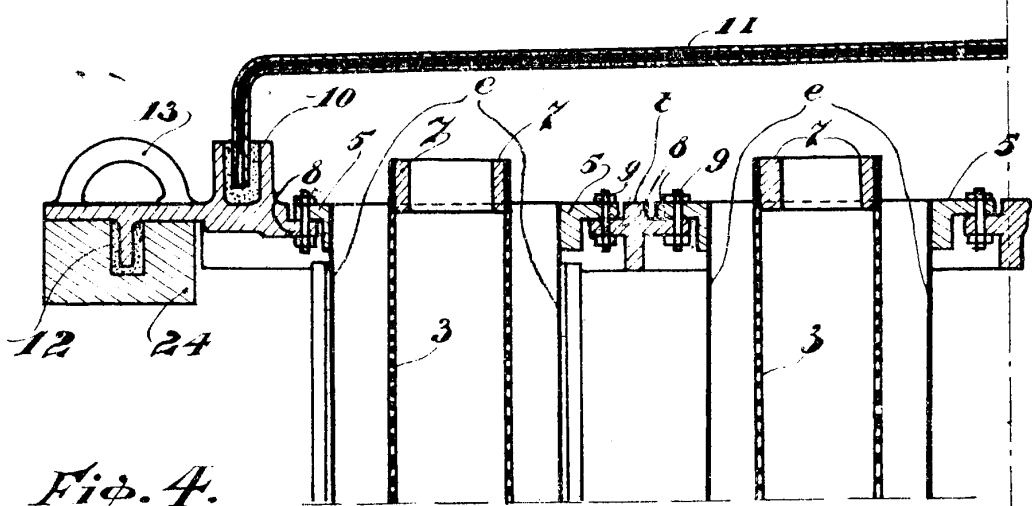
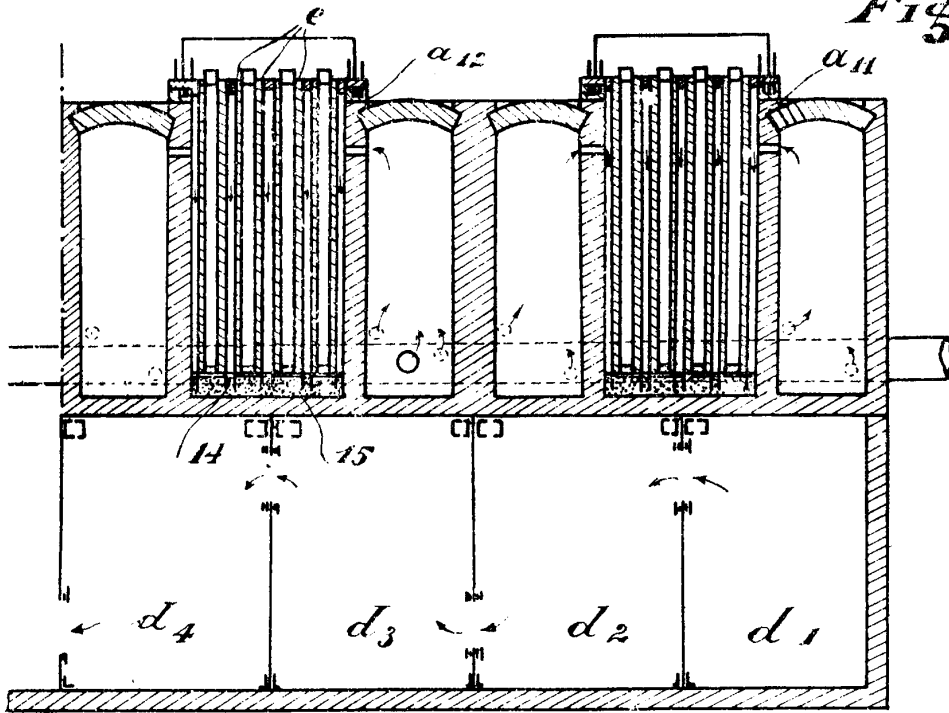
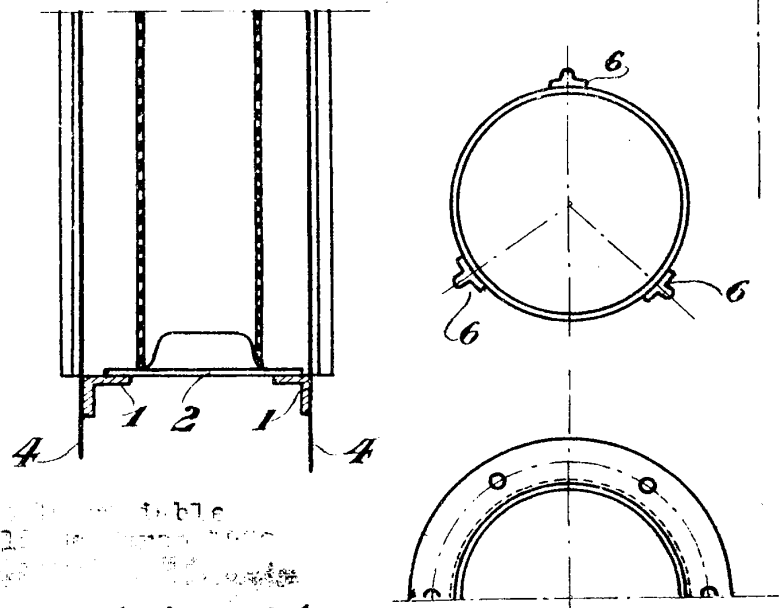
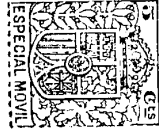


Fig. 4.



Compañía de Seguros de Vida y Pensiones de la Nación

Miguel Ángel

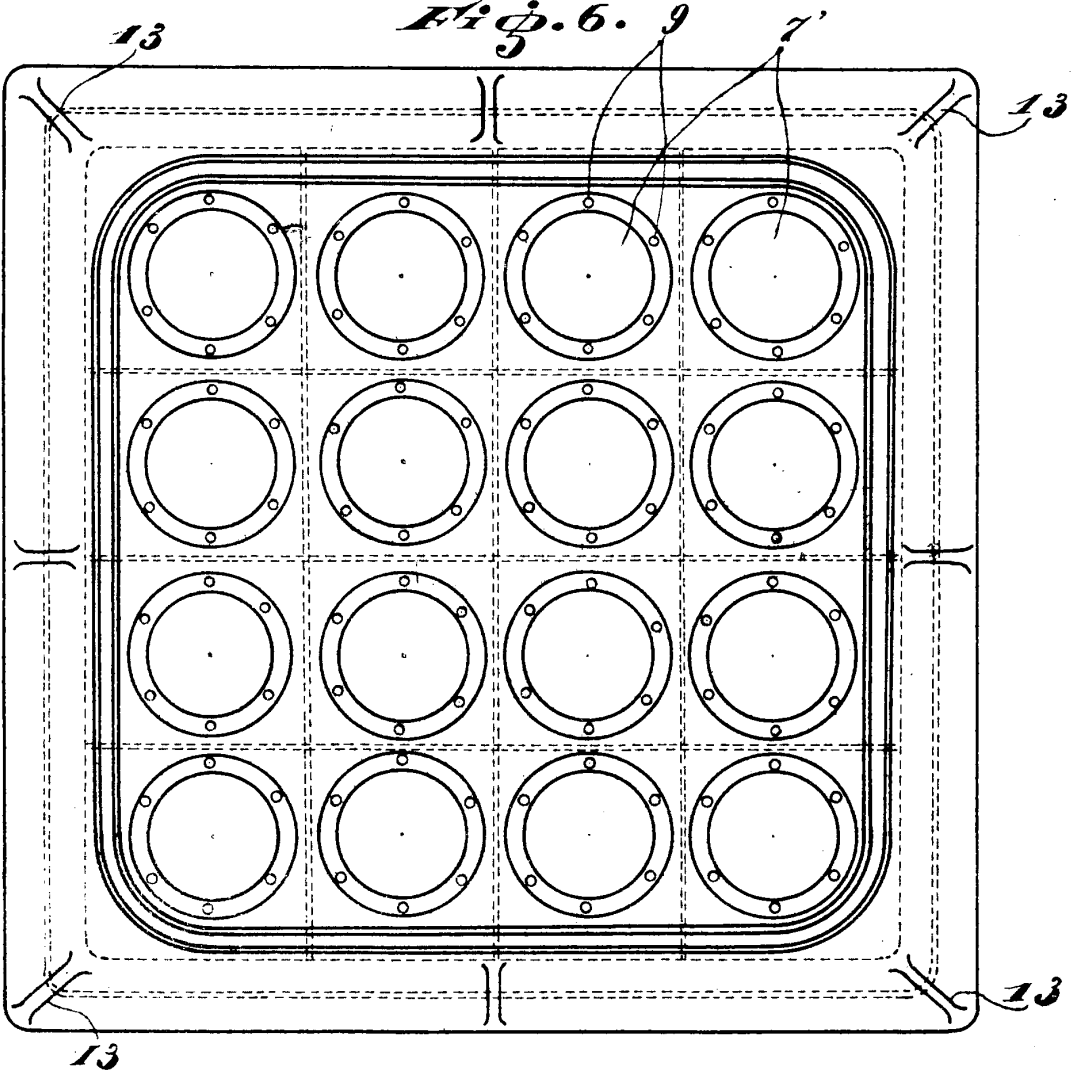


4

Fig. 5.



Fig. 6.



Ingeniero