

P.- 6.059.

PH.- 9.414.

180938

1 80938

16 MAR. 1948



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 16 de diciembre de 1947, con el N° 180.938
e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEK, entidad
holandesa, establecida en Emmasingel, 29, Eindhoven,
Holanda, por:

"UN GENERADOR DE UN GAS DE ACEITE COMBUSTIBLE".-

Se sabe que el calentamiento de combustibles lí-
quidos proporciona vapores. Mientras el punto de ebulli-
ción final de estos combustibles sea inferior a 300-350°C,
esta vaporización puede efectuarse sin implicar modificacio-
nes químicas en el combustible. Sin embargo, si el punto
de ebullición final rebasa el límite especificado, se produ

5



180938

5 cen en general residuos. Largas moléculas se transforman en moléculas más cortas, pero se forma al mismo tiempo un residuo sólido. El empleo del gas de aceite extraído de un combustible con punto de ebullición final superior a 300-350°C, necesita pues la limpieza de los aparatos utilizados para la vaporización. Estos aparatos presentan todavía otro inconveniente: el enfriamiento de los vapores de aceite formados va acompañado siempre de condensación; en otros términos, el gas de aceite obtenido no es permanente. 10 También, en los aparatos conocidos (generadores de gas) para la fabricación de gas de aceite permanentes se añade aire durante la vaporización; esto provoca entre otras cosas una oxidación parcial del gas de aceite que perturba la liberación de la energía calórica del gas. Se obtiene así un gas 15 permanente. Los aparatos conocidos presentan todos, sin embargo, el mismo inconveniente: no impiden la formación de residuos o bien no poseen dispositivos para destruir el efecto nefasto de los residuos.

20 El presente invento constituye un perfeccionamiento de los generadores de gas de aceite; en efecto, los generadores según el invento están exentos del inconveniente mencionado o bien este inconveniente se reduce hasta el punto de que no perturba el funcionamiento.

25 En el generador según el invento utilizado para la fabricación de un gas de aceite permanente combustible, el aceite y el aire, circulando en sentido contrario, son llevados a íntimo contacto, al paso que las partes del generador en las cuales se encuentran esencialmente las fraccio-



180938

nes pesadas del aceite se mantienen, por el calor suministrado desde el exterior, a una temperatura tan elevada que al menos la mayor parte de las partículas de combustible sólido formado o restante sean transformadas, por oxidación, en combinaciones gaseosas.

Haciendo de modo que en el generador según el invento el combustible y el aire de combustión circulen en sentido inverso, las fracciones volátiles son arrastradas primero por el aire en una dirección opuesta a su dirección inicial y se oxidan localmente. Las fracciones más pesadas del combustible, todavía líquidas, prosiguen su curso en el generador, en contra del aire, y encuentran ahora constantemente aire más rico en oxígeno que aquél con el cual se habían puesto en contacto precedentemente. En el generador según el invento, las fracciones pesadas que no se vaporizan al aire y que, en los generadores de construcción usual, ocasionarían residuos sólidos no quemados, llegan finalmente a una parte del generador en que, a consecuencia del calor aportado desde el exterior, reina una temperatura tan elevada que estos residuos se transforman allí por oxidación en combinaciones gaseosas. La ventaja de esta combustión por un calor aportado desde el exterior en comparación con la ejecución en la cual el calor necesario para esta combustión se toma del proceso que se desarrolla en el generador, reside en el hecho de que, en el generador según el invento, se puede uno contentar con un déficit de aire de combustión de modo que el gas formado en el generador es un gas rico. Ensayos efectuados por la solicitante han demos-



180938

trado que, en el generador según el invento, basta aportar al generador una cantidad de aire igual por ejemplo a 5-10% de la cantidad de aire necesario para asegurar la combustión completa del gas formado en el generador. El generador según el invento se presta también a la utilización en combinación con un quemador.

El calor exterior puede aportarse al generador de diversos modos. Así es como el aire suministrado al generador puede calentarse antes de que penetre en el recalentador, lo que se efectúa con preferencia con ayuda de los gases quemados del quemador alimentado por el gas del generador. También se puede calentar el mismo generador en el punto en que se encuentran las fracciones de aceite más pesadas. Según otra forma de ejecución del invento, se puede dar al generador, en el punto en que se encuentran las fracciones de aceite más pesadas, un gran espesor de pared o bien realizar esta parte de una materia muy buena conductora del calor. Cuando la parte del generador tiene paredes muy gruesas en el lugar en que se encuentran las fracciones de aceite más pesadas, es recomendable aportar el aire al generador a través de cierto número de estrechas aberturas practicadas en esta parte gruesa, lo que permite al aire, eventualmente frío, recalentarse de una manera notable.

En general, según el invento, es ventajoso que la parte del generador en la cual el combustible y el aire circulan en sentido inverso sea vertical; en este caso, el conducto de alimentación de combustible desemboca en la parte superior del generador y es enfriado allí para impedir depósitos de carbono.



180938

La descripción siguiente con referencia al dibujo anejo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

El dibujo muestra esquemáticamente algunas formas de ejecución del dispositivo según el invento.

La figura 1 representa un generador esencialmente constituido por una cuba 1, de cuello bastante estrecho 2, un conducto de alimentación de aire 3, y un conducto de evacuación 5 del gas producido. En esta forma de ejecución, el fondo 6 de la cuba 1 tiene una pared muy gruesa. Este generador funciona de la manera siguiente. El combustible sale del conducto de alimentación 4 de la manera indicada de trazos. En el cuello 2, este combustible líquido se pone en contacto con el aire que penetra en el generador por el conducto 3 y a través de las estrechas aberturas 7 practicadas en la pared del generador. Este aire está precalentado, por ejemplo, por los gases de combustión del quemador, no representado en el dibujo, que es alimentado por el gas del generador. A consecuencia de la presencia de este aire precalentado, las fracciones volátiles del combustible se vaporizan en el cuello 2, son eventualmente oxidadas por el aire y son evacuadas a través del conducto 5. Por el contrario, las fracciones más pesadas no se vaporizan inmediatamente; penetran más profundamente en el generador y no se vaporizan más que cuando han alcanzado la temperatura necesaria a este efecto, eventualmente serán también parcialmente



180938

oxidadas, suben en el generador con el aire y son evacuadas por el conducto 5. Las fracciones más pesadas llegan al fondo 6 que, como indican las flechas 8, es calentado desde el exterior. Las gotas de combustible líquido que se encuentran en la parte inferior del generador y que, en general, están pues constituidas por las fracciones más pesadas, flotan esferoidalmente por encima del fondo y, a consecuencia de la presencia de aire muy rico en oxígeno, los vapores formados en este momento, en general de los residuos, son enteramente o parcialmente oxidados en el aire muy rico en oxígeno. Finalmente, no subsiste sobre el fondo 6 más que un residuo, esencialmente constituido por carbono que, al cabo de cierto tiempo, se transforma por oxidación en un producto gaseoso bajo el efecto del aire circulante en esta parte del generador. Estos residuos sólidos desaparecen pues enteramente por oxidación. Es deseable dirigir el aire de combustión de manera que lama el generador lo que favorece aparentemente la buena mezcla del aire de combustión y de los hidrocarburos.

Con preferencia, se dispone el generador de modo que el torbellino de aire que se forma en la parte inferior del generador sea excéntrico con relación al punto de caída del líquido sobre el fondo. De este modo, las gotas de líquido se mantienen en movimiento. En general, la temperatura del fondo 6 rebasará los 450°C., con preferencia los 600°C., para asegurar el efecto deseado. La selección de esta temperatura depende evidentemente del género de combustible.

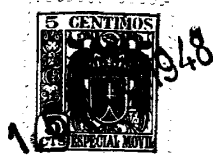
El generador representado en la figura 2 es análogo



180938

al representado en la figura 1, salvo la diferencia, sin embargo, de que en la parte inferior de la cuba 10 de cuello estrechado 11 se encuentra un fondo cónico 12. Para favorecer la formación de remolinos de aire, las aberturas de aportación de aire 13 estén practicadas tangencialmente y son dirigidas hacia la parte inclinada del fondo cónico. El borde 14 constituye en la parte inferior de la cuba 10 una especie de cámara de torbellino y asegura una buena mezcla de aire y de combustible. Además, como lo muestra la figura en esta forma de ejecución se practican unos canales de aportación de aire 13 en la parte de pared gruesa de la cuba 10. El aire que se encuentra a la temperatura ambiente y que es conducido por la canalización 15 es calentado durante su pase en los canales 13, hasta 500°C. por ejemplo. El aire toma calor de la pared de la cuba 10. El fondo 12 de esta cuba es mantenido, en efecto, a una temperatura elevada de la manera indicada esquemáticamente por las flechas 16. La capacidad de este generador es mayor que la del generador representado en la figura 2. También el conducto de alimentación de combustible 17, está realizado de manera que el combustible líquido sea proyectado en varios chorros.

Otra ventaja del fondo de pared gruesa de estos generadores es que el fondo fuertemente calentado no es apenas enfriado por las gotas de combustible frío que caen sobre el fondo. Dando al generador la forma de una cuba de cuello estrecho o estrechado, se impide que las gotas de combustible penetren en el conducto de evacuación del gas.

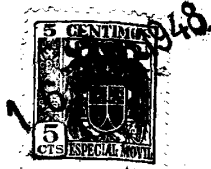


180938

La figura 5 muestra otra forma de ejecución del dispositivo según el invento; el principio es análogo al de las formas de ejecución mostradas en las figuras 1 y 2, pero difiere de ellas, sin embargo, porque este generador es hermético y conviene para la gasificación de aceites que contienen cenizas. El generador está constituido por la caja 20 en forma de arenero, el conducto de alimentación de aire 21, el conducto de evacuación de gas 22, el conducto de alimentación de combustible 23 y el fondo de pared gruesa 24.

En su parte inferior, la caja 20 está unida a una cuba 25. Entre la cara interior de la pared de la caja 20 y la cuba 25, por una parte, y el borde exterior del fondo de pared gruesa 24, por otra, va practicada una estrecha hendidura 27. Cuando se quema en el generador un combustible que deja un residuo de cenizas, el aire que desde el conducto de alimentación penetra en la caja 20 por las aberturas de aportación de aire 26 y que forma torbellinos en esta caja, sopla el residuo mencionado del fondo 24 sobre el borde ligeramente descendido de esta caja y, por la hendidura anular 27, este residuo llega a la cuba 25. De tiempo en tiempo, es preciso vaciar esta cuba. En el recinto 28, formado bajo el fondo de pared gruesa 24, se encuentra un dispositivo, no representado en el dibujo, para mantener este fondo a la temperatura requerida.

La figura 4 muestra otra forma de ejecución del generador según el invento. El generador 30 afecta la forma de un embudo en el cual un conducto 32 conduce aire y un conducto 33 combustible. Como lo muestran las flechas y



180938

los trazos, en el generador, el combustible y el aire se desplazan en sentido inverso. El gas combustible se toma del generador por el conducto 34. La parte en forma de embudo del generador es calentada exteriormente de la manera indicada por las flechas 35. Se obtienen así las condiciones requeridas para asegurar una gasificación sin residuo de los combustibles.

En la parte inferior del embudo 30 se encuentra cierta cantidad de pequeñas partículas 31 (cenizas, bolas, etc) que el aire que penetra por la canalización 32 remueve sin cesar. Si restos no quemados se depositan sobre estas partículas que a consecuencia del renovido por el aire llegan a la parte inferior del embudo 31, se ponen en contacto con aire nuevo precalentado a una temperatura de aproximadamente 500°C, y se transforman en combinaciones gaseosas. Lo mismo que en el generador representado en la figura 3, las partículas de líquido y las partículas de aire circulan en sentido inverso en el embudo.

En la forma de ejecución mostrada en las figuras 5 y 6 el generador tiene, entre el eyector del conducto de aportación de combustible 41 y el conducto de aportación de aire 42, un órgano rotativo 43. Los restos sólidos del combustible se depositan sobre este órgano. Este gira en el sentido de la flecha; su rotación es asegurada por el hecho de que los restos de combustible líquido se depositan en un lado de este órgano, de modo que la parte de la derecha del órgano 43 resulta más pesada que la parte de la izquierda o bien, por medio de una fuerza exterior. Los restos sólidos



MAR. 1948

180938

180938

de combustible llegan también automáticamente desde una atmósfera pobre en oxígeno a una atmósfera rica en oxígeno y se queman. En la forma de realización mostrada en la figura 6, el hueco 44 practicado en la caja del generador y en el cual gira la parte de la izquierda del órgano 43 tiene un raspador 45 que retira las partículas sólidas del combustible que podrían subsistir sobre el órgano 43. Estas partículas caen y llegan a la parte inferior del generador donde, a consecuencia de la temperatura elevada que reina allí y del aire nuevo, arden sin formación de residuos o, al menos, se transforman en combinaciones gaseosas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 1 de noviembre de 1945, bajo el número 121.807, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los derivados de los Decretos de moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

- N O T A -

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

12.- Un generador destinado a la producción de un gas de aceite permanente, combustible, en el cual el aceite y el aire son puestos en íntimo contacto por una circulación en sentido inverso y en el cual las partes del generador

180938



180938

en que se encuentran esencialmente las fracciones pesadas de aceite se mantienen, por medio de calor aportado desde el exterior, a una temperatura tan elevada que las partículas de combustible sólido formadas o subsistentes son transformadas, por oxidación, en combinaciones gaseosas pudiendo presentar además este generador las particularidades siguientes tomadas por separado o en combinación:

5 a) El calor es suministrado al generador porque el aire es calentado antes de penetrar en el generador;

10 b) El calor es suministrado al generador calentando este último en el lugar en que se encuentran esencialmente las fracciones pesadas de aceite;

15 c) En el lugar en que se encuentran esencialmente las fracciones pesadas de aceite, la pared del generador es más gruesa;

d) En el lugar en que se encuentran esencialmente las fracciones pesadas de aceite el generador está constituido por una materia que es muy buena conductora del calor;

20 e) El aire es conducido al generador a través de un gran número de estrechas aberturas practicadas en la pared gruesa del generador;

25 f) El generador afecta la forma de una cuba de fondo muy estrecho cuyo fondo, al menos, con preferencia cónico, se mantiene a una temperatura tan elevada que las partículas sólidas del combustible que se encuentran en esta parte del generador sean transformadas allí, por oxidación, en combinaciones gaseosas;

g) Entre la caja del generador y el fondo de pared gruesa está practicada una estrecha hendidura que establece



180938

180938

comunicación entre la caja del generador y una cuba colocada sobre la caja;

5

h) El generador afecta la forma de un embudo calentado desde el exterior y la parte estrecha del embudo por la cual se efectúa la entrada de aire está llena de corpúsculos tales como bolas, cenizas y similares, dimensionados de modo que se mantengan en movimiento por el aire que los lame;

10

i) Entre los lugares en que el aire y el combustible son conducidos al generador, este tiene un órgano rotativo cuya parte situada en el circuito del aire y del aceite puede desplazarse desde una zona pobre en oxígeno a una zona rica en oxígeno;

15

j) Contra la superficie del órgano rotativo se apoya un rascador;

k) La parte del generador en la cual el combustible y el aire circulan en sentido inverso es vertical y el eyector del conducto de alimentación de combustible desemboca en la parte superior del generador y es enfriado.

20

22.- Un quemador que contiene un generador tal como el reivindicado en el punto 12.

23.- Un generador de un gas de aceite combustible. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

NO SE REPRODUCCION POR DEFECTO DEL ORIGINAL

16 MAR. 1948
Madrid, P. A.

Alberto de Elizaburu
Hon. Poder

C
h/

180088

ESCALA VARIABLE. - N.V. PHILIPS' GLOEDLAMP FABRIK NEN. - I/I. -

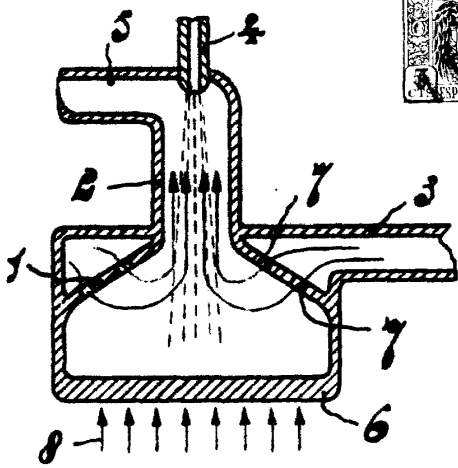


Fig. 1.

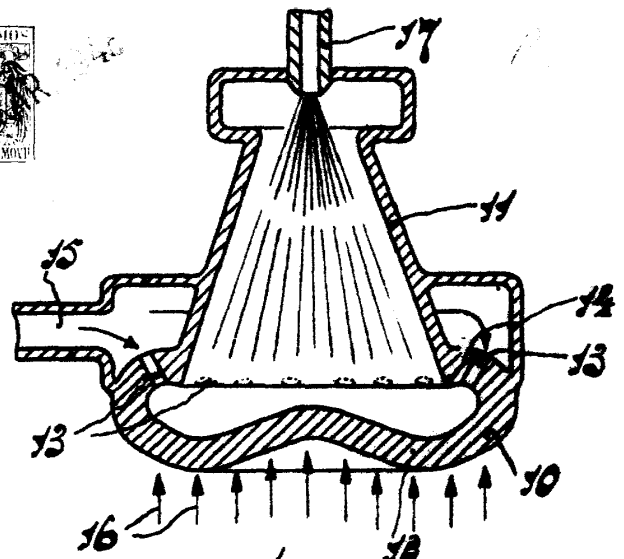


Fig. 2.

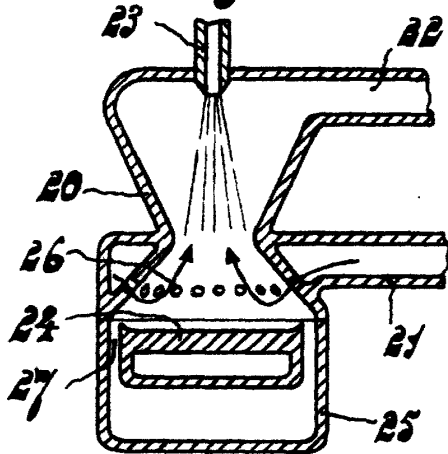


Fig. 3.

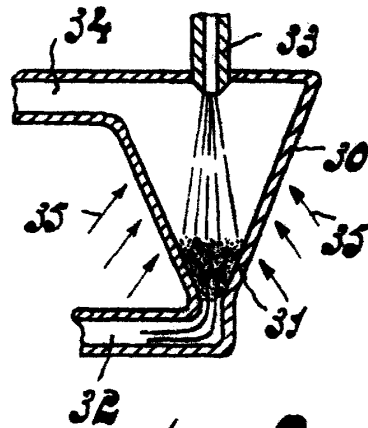


Fig. 4. P. - A. -

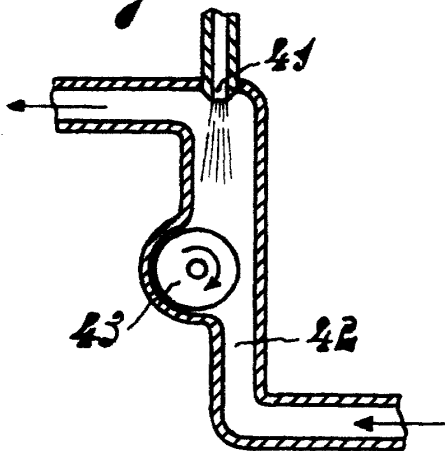


Fig. 5.

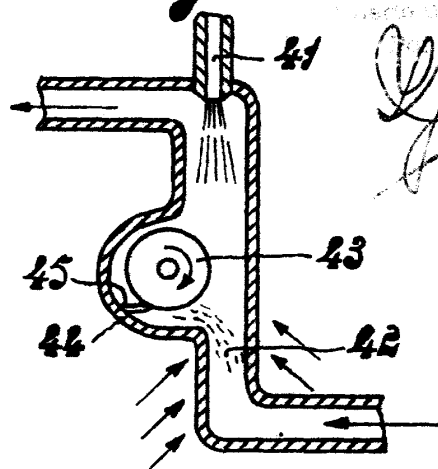


Fig. 6.