



ESPAÑA

ES

11

NUMERO

446.455

A1

21

FECHA DE PRESENTACION

18 MAR. 1976

22

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
3434/75	18 Marzo 1975	Suiza

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23B; F23C	- - -

54 TITULO DE LA INVENCION

**"Mejoras en, o relativas a, hogares para la combustión de des
perdicios industriales bombeables"**

71 SOLICITANTE (S)

VON ROLL AG. y GELSENBERG MANNESMANN UMWELTSCHUTZ GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Gerlafingen, Suiza y Rüttenscheider Strasse 3, Essen, República
Federal de Alemania, respectivamente.**

72 INVENTOR (ES)

**Peter Luchsinger, Heribert Muckenheim, Hanns-Helmut Riemann,
Hans Sonnenschein y Erich Michel**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

~~0 DE 17'300 Jr~~
EX-CH

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de VON ROLL AG. y GILSENBERG
MANNESMANN UMWELTSCHUTZ GmbH., de nacionalidades suiza y ale
mana, respectivamente, domiciliadas en Gerlafingen, Suiza y
Rüttenscheider Strasse 3, Essen, República Federal de Alema
nia, respectivamente, por "Mejoras en, o relativas a, hogares
para la combustión de desperdicios industriales bombeables",
con prioridad de la solicitud suiza 3434/75 de fecha 18 marzo
1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unas mejoras en, o relati
vas a, hogares para la combustión de desperdicios industria
les bombeables, los cuales consisten en compuestos de hidro
carburos mezclados con sustancias minerales. - - - - -
5.

Son ya conocidos hogares de esta clase. - - - - -

Por otra parte, para la combustión de combustibles
sólidos como hulla, lignito y carbón en polvo son conocidos
hogares de fusión (R. Günther, "Verbrennung und Feuerungen",
10. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 1974, pág. 308-311),

y es ya igualmente conocido el procedimiento de prever en los hogares de cámaras de fusión una cámara primaria y una cámara secundaria y de refrigerar el fondo de la cámara primaria mediante elementos de superficie de caldeo de una caldera La

5. Mont (Münzinger, "Dampfkraft, Springer-Verlag Berlin/Göttingen/Heidelberg, 3. edición, 1949, pág. 334/35). - - - - -

A la vista de las exigencias cada vez más severas de la protección del medio ambiente, la destrucción y eliminación completa y al mismo tiempo también verdaderamente racional de desperdicios industriales de la clase mencionada al principio representa en la actualidad un problema que prácticamente sigue todavía sin resolver. En este caso, lo que presentaba unas dificultades prácticamente insuperables en la combustión de estos desperdicios industriales era especialmente el insatisfactorio proceso de combustión y de descarga de cenizas, así como también el elevado desgaste en la mampostaría y en los tubos de refrigeración de las paredes de la cámara de fuego. - - - - -

10.

15.

La invención se plantea el problema de eliminar estos inconvenientes. - - - - -

20.

Por consiguiente, la invención se refiere a un hogar para la combustión de desperdicios industriales bombeables que consisten en compuestos de hidrocarburos mezclados con sustancias minerales, el cual está caracterizado según la invención porque el hogar, configurado como hogar de fusión, presenta una cámara primaria, una cámara secundaria y

25.

una cámara de postcombustión situada a continuación de la anterior, y porque la cámara primaria y la cámara secundaria están provistas de superficies de caldeo de una caldera de movimiento forzado y las superficies de caldeo de por lo menos la cámara primaria están recubiertas con una masa apisonada conductora del calor e inhibidora de la corrosión. - - -

La invención se refiere, además, al funcionamiento del hogar, el cual está caracterizado según la invención por que el proceso de combustión se regula de tal manera en el hogar de fusión que en la cámara primaria, a una temperatura hasta 1800°C, los compuestos de hidrocarburos de los desperdicios industriales se descomponen por lo menos parcialmente en sus componentes y se oxidan, y se funden las sustancias minerales de los mismos, y porque la capa de masa apisonada aplicada encima de las superficies de caldeo de la cámara primaria presenta en su lado caliente encarado hacia la llama siempre una temperatura que se encuentra por debajo del punto de fusión de los componentes minerales, formándose encima de la misma una capa de protección que consiste de la masa fundida solidificada de los componentes minerales, cuyo espesor varía automáticamente con el punto de fusión de las sustancias minerales y con la temperatura imperante en cada momento en la cámara primaria, pero que se encuentra siempre por encima del valor cero. - - - - -

En los planos se ha representado esquemáticamente en una sección vertical un ejemplo de ejecución del hogar según la invención, en donde se ilustra también el procedimiento

to para el funcionamiento del mismo. - - - - -

- Un hogar de fusión, designado de manera general por F, presenta una cámara primaria 1, una cámara secundaria 2 y una cámara 3 de postcombustión que se encuentra situada a continuación de esta última. Las paredes 4 de la cámara de combustión de la cámara primaria 1 y de la cámara secundaria 2 están provistas para los fines de la derivación del calor en el presente caso por ejemplo con superficies de caldeo de calderas La Mont, las cuales llevan espigas como tubos de refrigeración de pared y están recubiertas con una masa apisonada, corriente en el mercado, con buena conducción del calor, inhibidora de la corrosión, estando protegidas de este modo, tal como se ha señalado en el dibujo mediante las líneas de trazos gruesos de las paredes 4 de las cámaras de combustión. La cámara 3 de postcombustión está provista poco después de la salida 2a de gas de la cámara secundaria 2 con una fila de orificios 5 de entrada para el aire secundario. Los gases de combustión quemados y estabilizados salen de la cámara 3 de postcombustión a través de una abertura 6 de salida y calientan las superficies de caldeo de una caldera alimentada por calor perdido, no representada en los planos. Los quemadores 7 sirven para la alimentación de los desperdicios industriales líquidos, es decir, en todo caso bombables, a la cámara primaria 1, mientras que un quemador 8, dirigido oblicuamente hacia abajo al interior de la cámara primaria 1, alimenta esta cámara con aceite combustible o con aceite usado para el arranque y durante el funcionamiento para regular la temperatura en la cámara primaria 1. La cámara primaria 1 presenta,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

además, una boca 9 de salida, a través de la cual se extraen los residuos de combustión en fusión de los desperdicios industriales quemados. - - - - -

- Los desperdicios industriales a quemar en el hogar
5. F de cámara de fusión comprenden compuestos de hidrocarburos mezclados con sustancias minerales inertes, por ejemplo hidrocarburos orgánicos con contenido de halógeno o mezclas de estos compuestos, presentando las partes componentes de las sustancias minerales contenidas en los mismos unos puntos de
 10. fusión situados dentro del margen de temperaturas comprendidas entre los 500 y los 1250°C. El proceso de combustión se regula entonces en el hogar F de fusión de tal manera que en la cámara primaria 1 del mismo impera una temperatura situada dentro del margen de 1400 a 1800°C, en la salida de la cámara
 15. secundaria 2 una temperatura entre 1100 y 1200°C y en la cámara 3 de postcombustión una temperatura de 900°C más/menos 50°C. Mediante la elección de la temperatura entre 1400 y 1800°C en la cámara primaria 1 se cumple por una parte la con
 20. dición de que hasta los compuestos de hidrocarburos con contenido de halógeno térmicamente más estables se descomponen en sus componentes, como por ejemplo HCl, HF, CO₂, H₂O, etc., cumpliéndose de esta manera simultáneamente también la condi
 25. ción previa para la fusión de los componentes minerales contenidos en los desperdicios industriales, de manera que estos últimos pueden extraerse en estado de fusión líquida a través de la boca 9 de salida prevista en la cámara primaria 1. Los tubos de refrigeración de la pared pertenecientes a un sistema de superficies de caldeo, los cuales están dispues

- tos de las paredes 4 de la cámara primaria 1, resultan protegidos mediante la masa apisonada de buena conducción del calor e inhibidora de la corrosión, aplicada sobre las mismas, de tal modo que su superficie presenta en todos los casos una
5. temperatura que se encuentra por debajo del punto de fusión de las partes componentes inertes de los desperdicios industriales líquidos. Por este motivo se constituirá encima de esta capa de masa apisonada una capa de protección constituida por la masa fundida solidificada de los componentes minerales,
10. cuyo espesor se adapta automáticamente al punto de fusión variable de la parte cambiante de componentes minerales de los desperdicios industriales, así como también a la temperatura de la cámara de combustión imperante en cada caso en la cámara primaria 1, no alcanzando nunca, sin embargo, el va
15. lor cero, debido a que la capa de la masa apisonada que se encuentra detrás presenta por lo general unas temperaturas que hasta son substancialmente inferiores al punto de fusión de la parte componente mineral en estado de fusión. Por lo tanto se deja a la actividad del hogar de fusión mismo la formación
20. de una capa de protección suficiente que se forma o se deshace sobre la superficie de la masa apisonada en el lado de la cámara de fusión según las condiciones de la temperatura en la cámara de fusión de la cámara primaria 1. En todo caso se puede conseguir de esta manera que la capa de la masa apisonada no sobrepase en su lado de la cámara de fusión una tem
25. peratura de 400°, lo cual asegura una protección física suficiente para la masa apisonada corriente en el mercado. Bajo estas condiciones se posibilita mediante el sistema La Mont de superficies de caldeo una temperatura de vapor situada por

debajo de los 400°C. En la cámara secundaria 2 no se produce normalmente ninguna fusión. - - - - -

5. En vez de dotar las superficies de caldeo La Mont de las dos cámaras 1 y 2 de combustión con un recubrimiento de masa apisonada, tal como se ha explicado con anterioridad a la luz de los planos, también podrían estar revestidos meramente los tubos de refrigeración de la pared en la cámara primaria 1 con una capa de masa apisonada, de buena conducción del calor e inhibidora de la corrosión. En vez de elementos
10. La Mont también podrían utilizarse superficies de caldeo de otra caldera de circulación forzada, y en vez de superficies de caldeo de una caldera de circulación forzada en general también superficies de caldeo de una caldera de paso forzado que pertenecen igualmente a las llamadas "calderas de movimiento forzado. La configuración geométrica de las tres cámaras 1, 2, 3 del hogar F de fusión puede ser potestativa, es decir, se pueden elegir para las mismas formas de cámara redondas, por ejemplo cilíndricas o cónicas, o también prismáticas. Los desperdicios industriales líquidos o bombeables
15. también pueden contener sustancias sólidas combustibles. - -
- 20.

La invención no está limitada, por lo tanto, al modo de ejecución del hogar que se acaba de describir a la luz de los planos, sino que los detalles de la ejecución pueden variar dentro del marco de la invención. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus

territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Mejoras en, o relativas a, hogares para la combustión de desperdicios industriales bombeables, los cuales consisten en compuestos de hidrocarburos mezclados con sustancias minerales, caracterizadas porque el hogar (F), configurado como hogar de fusión, presenta una cámara primaria, una cámara secundaria y una cámara de postcombustión (1, 2, 3) situada a continuación de la anterior, y porque la cámara primaria y la cámara secundaria (1, 2) están provistas de superficies (4) de caldeo de una caldera de movimiento forzado y las superficies (4) de caldeo de por lo menos la cámara primaria (1) están recubiertas con una masa apisonada conductora del calor e inhibidora de la corrosión. - - - - -
10. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque también las superficies (4) de caldeo de la cámara secundaria (2) están recubiertas con una masa apisonada conductora del calor e inhibidora de la corrosión. - - - - -
15. 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque las superficies (4) de caldeo están configuradas como elementos La Mont. - - - - -
20. 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la cámara (3) de postcombustión presenta por lo menos un orificio (5) de entrada para el aire secundario. - -

5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque a continuación de la cámara (3) de combustión se encuentran superficies de caldeo de una caldera alimentada por calor perdido. - - - - -

5. 6.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque la cámara primaria (1) está provista con por lo menos un quemador (8) de apoyo y arranque para un combustible adicional. - - - - -

10. 7.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el proceso de combustión se regula de tal manera en el hogar de fusión que en la cámara primaria, a una temperatura hasta 1800°C, los compuestos de hidrocarburos de los desperdicios industriales se descomponen por lo menos parcialmente en sus componentes y se oxidan, y se funden las sustancias minerales de los mismos, y porque la capa de masa apisonada aplicada encima de las superficies de caldeo de la cámara primaria presenta en su lado caliente encarado hacia la llama siempre una temperatura que se encuentra por debajo del punto de fusión de los componentes minerales, formándose encima de la misma una capa de protección que consiste de la masa fundida solidificada de los componentes minerales, cuyo espesor varía automáticamente con el punto de fusión de las sustancias minerales y con la temperatura imperante en cada momento en la cámara primaria, pero que se encuentra siempre por encima del valor cero. - - - - -

15.

20.

25.

8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracteriza-

das porque en la salida de la cámara (3) de postcombustión se mantiene una temperatura de 900º más/menos 50º. - - - - -

5. 9.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque una parte de los hidrocarburos se quema en la cámara secundaria. - - - - -

10. 10.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque a la cámara primaria (1) se alimenta una cantidad regulada de un combustible adicional en función de la temperatura de la cámara de fusión de la misma, gobernándose de este modo la temperatura de la cámara de fusión. - - - - -

11.- Mejoras según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizadas porque se alimenta aire secundario a la cámara (3) de postcombustión. - - - - -

15. 12.- "MEJORAS IV, O RELATIVAS A, HOGARES PARA LA COMBUSTION DE DESPERDICIOS INDUSTRIALES BOMBSEABLES". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 18 MAR 1978

CIURELL SUÑOL

