

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	20	21	22	10 A1
NUMERO				
471014				
FECHA DE PRESENTACION				
21-JUNIO-1978				

20 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 PAIS	33 PAIS
31 NUMERO	32 FECHA	
7707298-1	23-6-1977	SUECIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F.23 D	

54 TITULO DE LA INVENCION
" CAMARA DE COMBUSTION DE LECHO FLUIDIZADO "

71 SOLICITANTE (S)
STAL-LAVAL TURBIN AB.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
S-612 20 FINSPONG - Suecia

72 INVENTOR (ES)
Lars-Göran Johansson, de nacionalidad sueca.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

CM.-

POOR
QUALITY

Se refiere la presente invención a una cámara de combustión con lecho fluidizado, conforme al preámbulo de las reivindicaciones que se acompañan.

5 Para poder poner en funcionamiento, es decir, encender, tal cámara de combustión, ha de calentarse primeramente el material del lecho hasta la temperatura de ignición del combustible, o por lo menos a una temperatura próxima, si existen dispositivos particulares de ignición, en la cámara de combustión o junto a la misma. Normalmente, este
10 calentamiento tiene lugar por insuflación de aire o gas caliente en la cámara de combustión, en la misma dirección en la cual se insufla el aire de combustión, y por consiguiente, esto requiere la presencia de un dispositivo especial para calentar este aire (gas).

15 La presente invención se basa en un principio diferente, a saber: que es posible insuflar un medio de calentamiento en los tubos del trocador térmico, en el lecho. Tal posibilidad existe en aquellos casos en que el lecho fluidizado se utiliza como recalentador adicional para una instalación de caldera de vapor, en cuyo caso se puede insuflar
20 vapor ya recalentado a casi 500°C, por los tubos del trocador térmico, lo cual es suficiente para iniciar la combustión del lecho fluidizado, sea directamente, sea mediante encendedores especiales. La cámara de combustión según la invención, puede
25 diseñarse de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

Se puede también utilizar este principio para cámaras de combustión destinadas a fines distintos del mencionado, ya que algunas veces puede existir ventaja en calentar la cantidad limitada de aire que se halla presente en los tubos
30 del trocador de calor, en lugar de la considerable cantidad de

aire que puede pasar por el recorrido normal de aire del lecho fluidizado.

En otros aspectos, se explicará la invención con más detalle, con referencia al plano adjunto, que muestra una cámara de combustión de lecho fluidizado, según la invención.

La cámara de combustión 1 está provista en la parte inferior de una cámara 2 para inyección del aire de combustión en el lecho fluidizado 3, mediante unas boquillas 5. Los tubos 4 del trocador térmico van sumergidos en el lecho fluidizado, y, según se ha indicado, estos tubos pueden ser tubos de un recalentador para caldera de vapor, por ejemplo conforme a la solicitud de patente española nº 451.355. El aire de combustión llega desde un conducto 7 y es inyectado por medio de un ventilador 6.

Cuando se ha calentado el lecho fluidizado para iniciar el funcionamiento, se suministra un medio térmico a los tubos del trocador de calor, que puede ser fundamentalmente vapor recalentado procedente de una caldera de vapor o gases muy calientes procedentes de una cámara especial de combustión iniciadora. Al mismo tiempo, se pone en función el ventilador 6 y las válvulas 9 y 10 son colocadas en la forma representada, con lo cual el aire o gas procedente del ventilador circulará a través del lecho fluidizado 3, y por el conducto de circulación 8, volviendo después al ventilador. El aire de la cámara de combustión, y por ende, el material del lecho, se calientan entonces a una temperatura que estará por lo menos por encima del punto de inflamación del combustible utilizado y que, de preferencia, será de aproximadamente la temperatura de auto-ignición del combustible o posi-

blemente superior a la misma. En este último caso, se puede hacer entrar en ignición el combustible directamente por medio del material del lecho, pero por lo demás, puede fácilmente encenderse con ayuda de una llama piloto o por medio de una chispa eléctrica, lo que con frecuencia puede ser preferible.

La cámara de combustión está adecuadamente provista de un termostato 11 para detectar el hecho de que se haya logrado la temperatura de iniciación requerida. Este termostato puede emplearse también como detector de llama para indicar si ha tenido éxito la ignición de la cámara de combustión o si ha habido fallo en ello.

Al efectuarse la ignición de la cámara de combustión, ya sea antes, ya sea inmediatamente después, se ajustan las válvulas 9 y 10, de modo que se bloquee el canal 8, y se suministra aire de combustión nuevo procedente del canal 7. Tal ajuste puede posiblemente llevarse a efecto automáticamente bajo la regulación del termostato 11. En ciertos casos, se abastece la cámara de combustión con aire de combustión a presión procedente de un compresor (no representado) comunicado con el conducto 7. En tal caso, el ventilador 6 se sitúa en el conducto 8.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Cámara de combustión de lecho fluidizado, que comprende un lecho fluidizado (3) con unos órganos (2, 5, 6) para inyección de aire de combustión, así como unos tubos (4) de intercambio de calor, sumergidos en el lecho fluidizado, caracterizado porque para efectuar el calentamiento del lecho

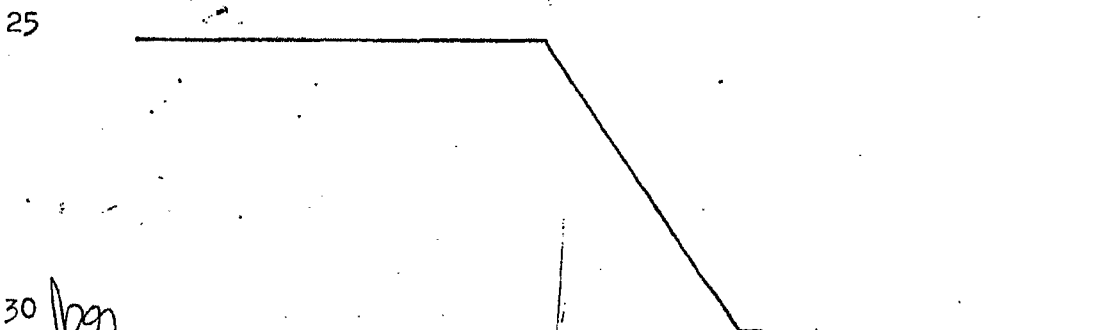
fluidizado antes de una iniciación del funcionamiento, utilizando un medio térmico que es suministrado a dichos tubos de intercambio de calor, la cámara de combustión está provista de unos órganos (8, 9, 10) para efectuar la circulación del aire a través del lecho.

2. Cámara según la reivindicación 1, caracterizada porque el lecho fluidizado comprende un ventilador (6) y un canal de circulación (8), así como unas válvulas (9, 10) para conducir la corriente de aire del lecho fluidizado entre la corriente de aire normal (7, 6, 2) y la corriente de circulación (8, 9, 6).

3. Cámara según la reivindicación 1, caracterizada porque el órgano que constituye el ventilador (6) es el mismo que se ha utilizado para inyectar el aire de combustión.

4. Cámara, según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara de combustión está provista de un termostato(11) para detectar el momento en el que se ha alcanzado la temperatura deseada de iniciación, y que sirve como detector de llama para cualquier mecanismo automático del sistema.

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "CAMARA DE COMBUSTION DE LECHO FLUIDIZADO".



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

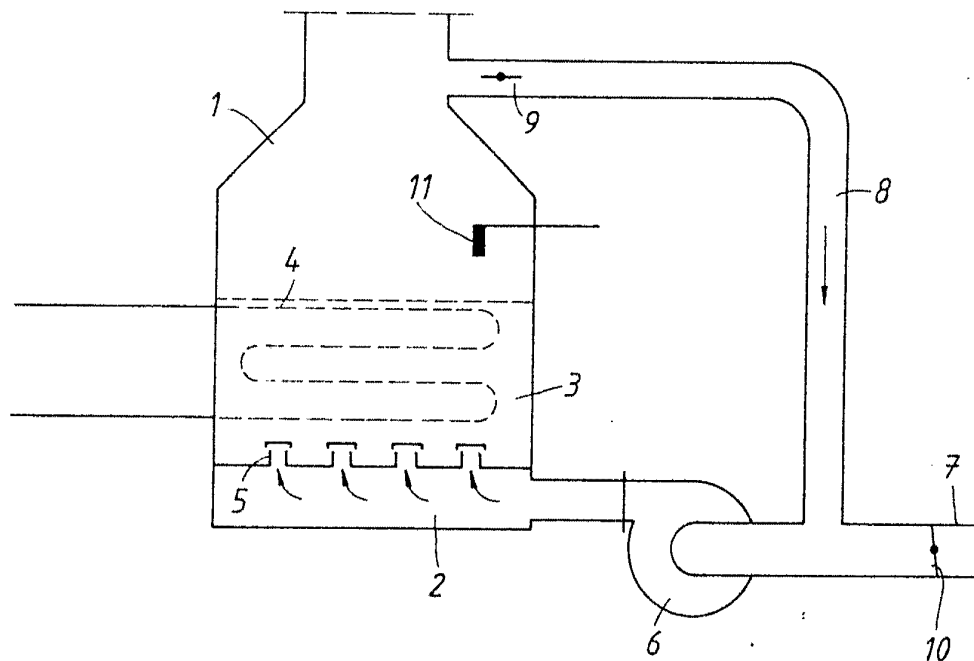
Madrid, 21 de Junio de 1978

BERNARDO UNGRIA
p.p.



5





ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 de Junio de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.