

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	340328		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			22 DIC. 1978		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<i>K23G</i>

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

.....

"EQUIPO PREPARADOR-QUEMADOR PERFECCIONADO, PARA INCINERACION DE PRODUCTOS RESIDUALES COMBUSTIBLES O SUBPRODUCTOS".

.....

71 SOLICITANTE (S)

.....

D. JOSE GUINDULAIN VALLS.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

General Mitre, 218 - BARCELONA. - 6 -

72 INVENTOR (ES)

.....

73 TITULAR (ES)

.....

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MR/tr.-s/r.

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional de un Modelo
de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado
5 indica se trata de "EQUIPO PREPARADOR-QUEMADOR PERFECCIONADO, PARA INCINERA
CION DE PRODUCTOS RESIDUALES COMBUSTIBLES O SUBPRODUCTOS".

El objeto de la invención preconizada hace refe
rencia a un equipo preparador-quemador para incineración de productos residua-
les combustibles o subproductos, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos, que
10 ha sido perfeccionado de tal forma que logra unas características técnicas y
estructurales que le hacen particularmente adecuado para su uso de aplicación
en secaderos, hornos, calderas, calefacciones, etc. debido a que, con su
empleo se logra una notable cohesión en la llama; que da estabilidad a ésta y
permite su subsistencia y reacción de continuidad a fuego desnudo sin otra cá-
15 mara que el cabezal de ignición, más o menos prolongado según el tipo de sub-
producto.

En la actualidad, la incineración de productos
residuales combustibles resulta grandemente dificultosa, especialmente en -
aquellos productos y/o subproductos, que, por su propia naturaleza, no ofre
20 cen condiciones satisfactorias para su combustión directa hasta el punto de te
ner que efectuarse ésta por sistemas de destilación, tal como ocurre por ejem
plo en los gasógenos y similares.

A la vista de los problemas planteados por las
exigencias de Sanidad cerca de los tubos emisarios y ecología por vertederos y
25 subproductos en las soluciones existentes en la actualidad en lo que a equipos
quemadores se refiere y teniendo en cuenta que estos resultan imprescindibles
por la finalidad y utilidad que cumplen, resulta necesaria la introducción de
mejoras tendientes a conseguir la total incineración de subproductos de difícil
acceso a la combustión directa, efectuándose esta operación con una mayor ver-
30 satilidad y simplificación técnica.

1 Para ello, la presente invención preconiza un nuevo equipo quemador que comprende en sí todos los elementos necesarios para la completa y perfecta incineración controlada de los subproductos de difícil combustión obteniéndose además con su empleo:

5 a) Llama con gran cohesión de las partículas de masa combustible engendrada por efecto Reynolds de tres parámetros.

b) Gran velocidad de reacción deteniendo - punto de eutexia de ignición en la simultaneidad de las fases soporte líquido, gaseoso y sólido pulverizado (fase de transporte neumático).

0 c) Efecto de tifón de fuego para agotar la combustión con anillo de fuego engendrado por tres, cuatro o más quemadores inyectores u otros, formando el toro de combustión o incineración.

d) Entrada axial de inyección de productos menos nobles a quemar o incinerar en el seno o eje del manguito de fuego.

15 e) Recuperación de los gases de combustión para fluidizar el combustible pulverulento con efecto de turbillón para obtener densidad constante y demoler los estribos de las bovedillas de aglomeración en los fondos de silo.

20 f) Nivel constante para asegurar la isóbara en los líquidos a incinerar.

Por todo ello, el equipo preconizado ofrece una realización con características que le confieren vida propia de por sí, presentando unas particularidades que le hacen ciertamente ventajoso y preferente respecto a los que se vienen utilizando en el actualidad como base para crear una combustión en cadena; encontrándose, valga la expresión, los dar dos de combustión uno encima del otro y a continuación del otro para conseguir una línea térmica potenciada, es decir, potenciamos la llama con las colas de la anterior, y la segunda al recibir los subproductos de la primera en la zona donde se inicia la máxima temperatura de combustión para quemar los restos de la primera mientras eleva la temperatura de la segunda llama a espen-

25

30

1 sas del precalentamiento de la primera y así sucesivamente en cadena no rec-
tilínea sino en hélice, formando el tifón de fuego y la cámara neumática -
que es la base de este invento, cámara elástica que evita los notables pro-
5 blemas de densidad térmica, cámara de combustión bien dimensionada con sus
secuelas de explosiones, devoluciones de fuego, malas combustiones, por no
alcanzar la temperatura de ignición los aerosoles del combustible y provocar
combustiones instantáneas o explosiones por concentración, al acumularse y
las pulsaciones consiguientes o cokizaciones por proceso inverso, etc.

10 Para comprender mejor la naturaleza del inven-
to, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utiliza-
ción, no siendo en absoluto limitativo y susceptible, por ello de las modi-
ficaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

15 La figura 1 representa una vista en perspec-
tiva del equipo preconizado, en la que se han practicado algunas secciones
parciales para mejor observación de su constitución interior y comprensión
de su funcionamiento.

De esta figura destacan las siguientes parti-
cularidades:

- 1.- Envoltente estructural de sustentación.
- 2.- Silo preparador del subproducto sólido.
- 3.- Rompe estribos de bóveda.
- 4.- Conducto de flujo térmico secador y flui-
dizador.
- 5.- Deflectores de distribución del flujo té-
mico fluidizador.
- 6.- Soporte apoyo tridimensional.
- 7.- Tolva parabólica.
- 8.- Registro regulador del rompe estribos de
bóveda.
- 9.- Equipo productor del disgregado.

-5-

- 1
- 10.- Motor.
- 11.- Equipo de entrega de combustible.
- 12.- Inyector de efecto múltiple.
- 13.- Carter de la cámara de ignición.
- 5
- 14.- Estructura metálica envolvente.
- 15.- Blindaje de revestimiento refractario.
- 16.- Base de la cámara.
- 17.- Síntesis de cámaras de triple ignición.
- 18.- Boca tangencial.
- 10
- 19.- Boca ingerencia del flujo superior.
- 20.- Mirilla para control de combustión en la cámara.
- 21.- Acoplamiento de entrada de interferencia.
- 15
- 22.- Quemador piloto.
- 23.- Redes de montaje y acoplamiento.
- 24.- Bidón depósito.
- 25.- Bomba de alimentación.
- 26.- Cubeta de nivel constante.
- 20
- 27.- Red nodriza y retorno.
- 28.- Botella de gas combustible.
- 29.- Red de alimentación del gas combustible.
- 30.- Inyector.
- 31.- Indicador de margen térmico.
- 25
- 32.- Indicador de presión de aire.
- 33.- Indicador de presión de líquido.
- 34.- Indicador de presión de gas.

30

De conformidad con la invención, y según la realización práctica representada, el equipo preconizado se constituye por una plataforma o soporte de apoyo tridimensional (6), en cuya cara superior,

1 tal y como se aprecia en la figura 1, va provista de un dispositivo de entrega de los subproductos que se han hecho combustibles (11) el cual actúa como creador de flujo, siendo por ello capaz de enviar el citado subproducto combustible hasta la zona de incineración; dicho dispositivo de entrega del pseudo combustible (11) lleva conexas en sí las necesarias redes de montaje y acoplamiento (23) que configuran junto con él un grupo monobloque transportable.

5 Dicho dispositivo de entrega del pseudo combustible (11) es actuado, tal y como se aprecia en la figura 1, por un motor (10) generador del impulso que posee la potencia necesaria en cada caso a las necesidades concretas del equipo y que, según una realización preferente, -
10 presenta 7,5 caballos de potencia, siendo alimentado por corriente alterna trifásica.

El subproducto es almacenado para su combustión en su depósito silo preparador del subproducto sólido (2), presenta en la mayoría de los casos granulometría fina y, generalmente no uniforme, por lo cual, en la invención preconizada se ha creado un aerosol de polvo (combustible) mediante unos deflectores de distribución del flujo térmico fluidizador (5) formadores de una corriente turbulenta o turbillonaria, en función del material y granulometría por arrastre, siendo proporcional a la densidad y -
20 granulometría.

Asimismo, la invención preconizada, y ante los problemas de humedad que se presentan, se ha incorporado un conducto de flujo térmico secador y fluidizador (4), a fin de obtener el grado idóneo de desecación y preparación para que, posteriormente, el subproducto a quemar caiga a través de una tolva parabólica (7), a un equipo productor del disgregado -
25 (9) que alimenta al quemador de la cámara de ignición (17).

Por su parte, el bidón depósito (24) va provisto de una red nodriza y de retorno (27), que asegura una perfecta alimentación y/o drenaje a una cubeta de nivel constante (26) por intermedio de una
30

1 bomba de alimentación (25) mediante la cual se consigue una continuidad uniforme en el suministro.

5 Esta cubeta de nivel constante (26), por medio de la cual se garantiza una isóbara o línea de igual presión, junto con la bomba de alimentación (25) quedan firmemente posicionadas en la base (16) al objeto de, en caso necesario por desgaste u otra causa análoga, convenga recambiar el cabezal en plena marcha sin paros ni problemas de ningún tipo.

10 Esta cubeta de nivel constante (26) comunica por su otro extremo con una cámara de triple ignición (17) a través de una manga y una boca tangencial (18) que aseguran, en todo caso, un perfecto acceso al catalítico líquido-sólido.

15 Esta cámara de triple ignición (17), cuya misión fundamental es la de crear el punto de eutexia térmica necesaria, se constituye por una estructura metálica envolvente (14) constitutiva del armazón base que actúa de blindaje del revestimiento refractario (15) para evitar el agrietamiento debido a las altas temperaturas de ignición, yendo provisto también dicha cámara de ignición (17) de un carter refractario (13) al objeto de situar el punto de ignición común en la eutexia térmica de los tres subproductos.

20 Además, esta cámara de triple ignición (17) comporta también en una de sus caras, un acoplamiento de entrada e interferencia (21) que, junto con las redes de montaje y acoplamiento (23) del equipo motriz de acceso del subproducto sólido (11) confluyen en un mecanismo productivo de disgregado (9) mediante el que se homogeneiza el subproducto sólido en cuestión para, posteriormente y mediante un inyector de efecto múltiple (12), ubicado en esta zona tal y como se observa en la figura 1 del plano adjunto, lanzar al subproducto sólido con cohesión en orden a lograr su encendido.

30 El equipo preconizado lleva también un carter (9) de distribución de las líneas de flujo de la suspensión para entregarlas

1 debidamente al dispositivo interior de selección y arrastre recibiendo el pseu
do combustible del depósito (2) a través de un quemador para gases (22) -que
catalizan y aseguran la reacción de combustión- poseyendo a tal efecto un in-
yector (30) que, merced al elevado efecto Reynolds produce y verifica el ajus-
5 te turbillonario sobre el flujo central a través de una entrada en la cara su-
perior de la cámara de ignición (19) actuando como catalítico de recurso.

Superiormente a esta tolva parabólica (7) es de
ver un silo preparador del subproducto sólido (2), posicionado en el equipo
merced a unas columnas de anclaje y en cuyo interior queda operativamente mon-
10 tado dicho depósito (2) en su seno van dispuestos, en número preferente de 3
ó más, unos deflectores (5) de distribución del flujo térmico y efecto turbi-
llonario, en tanto que, en la zona inferior de dicho cuerpo envolvente (2)
y exteriormente a éste, destaca a modo de anillo unas bocas del rompe-estri-
bos de bóveda (3) que recibe suministro de la red de aire a presión mediante
15 una red de alimentación adecuada.

Con esta disposición se fluidiza y homogeneiza
el combustible, ajustando en fase de gas (28) y (29) la velocidad adecuada
en cada caso concreto de los activadores y/o moderadores químicos.

Los deflectores de distribución del flujo térmi-
20 co (5) se continúan superiormente en un conducto (4) en comunicación con el ex-
terior del equipo, completándose éste con los elementos de control necesarios
que aseguran en todo momento un correcto y eficaz funcionamiento del mismo.

En perfecto acuerdo con la invención y según
una realización preferente no limitativa, tales elementos de control consis-
25 ten en los siguientes apartados:

a.- Un registro regulador rompe-estribos de bó-
veda (8) ubicado en la zona de preparación en una de las redes de montaje y -
acoplamiento (23), cuya misión fundamental es la de actuar como regulador de
30 permeabilidad.

1 b.- Una mirilla (20), ubicada en la estructura de las cámaras de triple combustión (17) y a través de la cual se verifica o controla el arranque y la combustión en dichas cámaras (17).

5 c.- Una serie de indicadores de margen térmico (31), presión de aire (32), presión de líquido (33) y presión de gas (34), que operativamente posicionados en cada caso tal y como está representado en la figura 1 del plano adjunto, controlan respectivamente la diferencial de temperatura, tono de la instalación, asistencia en fase líquido y nivel de servicio en fase gas, asegurando con todo ello el correcto funcionamiento del equipo dentro de unos márgenes de seguridad.

10 Descrita suficientemente la naturaleza de uno de los quemadores del presente invento que básicamente es el toro de fuego a engendrar con cada uno de estos elementos y también, a nivel inferior, carrete de fuego con núcleo también de fuego que es el que quema de forma excepcional así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

15 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

20 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "EQUIPO PREPARADOR-QUEMADOR PERFECCIONADO, PARA INCINERACION DE PRODUCTOS RESIDUALES COMBUSTIBLES O SUBPRODUCTOS", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

30 1.- Equipo preparador-quemador perfeccionado para incineración de productos residuales combustibles o subproductos, caracte

1 terizado porque sobre una plataforma de apoyo tridimensional va dispuesto un
bidón depósito portador del producto residual combustible y provisto de un -
dispositivo de entrega, accionado mecánicamente por medio del cual y de -
unas redes de montaje y acoplamiento se trasiega el producto residual combus-
5 tible a un equipo auxiliar de disgregado en comunicación con una cámara de
triple ignición; dicho bidón depósito está directamente comunicado con ella
a través de una red nodriza, y de retorno, provista de una cubeta de nivel
constante y una bomba alimentadora, que penetra en aquella por una boca tan-
gencial; todo ello de modo que, en el funcionamiento del equipo, se asegu-
10 ra una notable cohesión y estabilidad en la llama, así como una gran veloci-
dad de combustión de aquellos subproductos que, en condiciones normales, re-
sultan de difícil incineración directa.

2.- Equipo preparador-quemador perfeccionado
para incineración de productos residuales combustibles o subproductos, en to-
15 do de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado también porque,
en relación con el producto de disgregado va dispuesta una tolva parabólica
con una boca de ingerencia en la cámara o cámaras de triple ignición que com-
porta un inyector de efecto Reynolds generador de un régimen turbillonario;
superiormente a esta tolva queda posicionado un depósito preparador del sub-
20 producto sólido, envolvente de una serie de deflectores de distribución del
flujo térmico procedente de un conducto secador superior, en tanto que, en
la zona inferior externa de este cuerpo envolvente destaca anularmente la bo-
ca de un fluidizador de gas; todo ello de modo que, en el funcionamiento
del equipo y merced al flujo circular y efecto turbillonario generado, se ve-
25 rifica la separación de las cenizas procedentes de la combustión depositán-
dolas en bandejas para ser sacadas posteriormente al exterior.

3.- Equipo preparador-quemador perfeccionado
para incineración de productos residuales combustibles o subproductos, en to-
do de acuerdo con la primera y segunda reivindicaciones, caracterizado tam-
30 bién porque el equipo auxiliar disgregador comporta un inyector de efecto -

1 múltiple central en el eje de toro de fuego que lanza el disgregado con cohe-
sión con los inyectores serie en orden a conseguir un eficaz encendido com-
pletándose con una serie de mirillas e indicadores auxiliares de control, -
de modo que se logra un correcto funcionamiento del equipo dentro de unos márg-
5 enes de seguridad.

4.- Equipo preparador-quemador perfeccionado
para la incineración de productos residuales combustibles o subproductos, en
todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la
cámara de triple ignición se constituye por una estructura armazón recubier-
10 ta exteriormente por un blindaje metálico y un aislante de revestimiento re-
fractario, yendo provista también de un carter todo ello de modo que, em-
pleada como base para crear una ignición en cadena, encadenándose los dardos
de combustión uno encima del otro y a continuación del otro para conseguir -
una línea térmica potenciada, es decir, potenciamos la llama con las colas
15 del anterior, y la segunda al recibir los subproductos de la primera en la
zona donde se inicia la máxima temperatura de combustión puedan quemar los -
restos de la primera, mientras eleva la temperatura de la segunda llama a ex-
pensas del precalentamiento de la primera y así sucesivamente en orden a con-
seguir una combustión total.

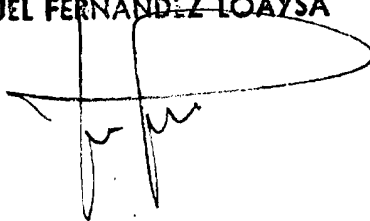
20 5.- EQUIPO PREPARADOR-QUEMADOR PERFECCIONADO
PARA INCINERACION DE PRODUCTOS RESIDUALES COMBUSTIBLES O SUBPRODUCTOS.

Según queda sustancialmente descrito en la -
presente memoria descriptiva que consta de once hojas mecanografiadas por una
sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

25 Madrid, 22 DIC. 1978

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA
P. P.

30 

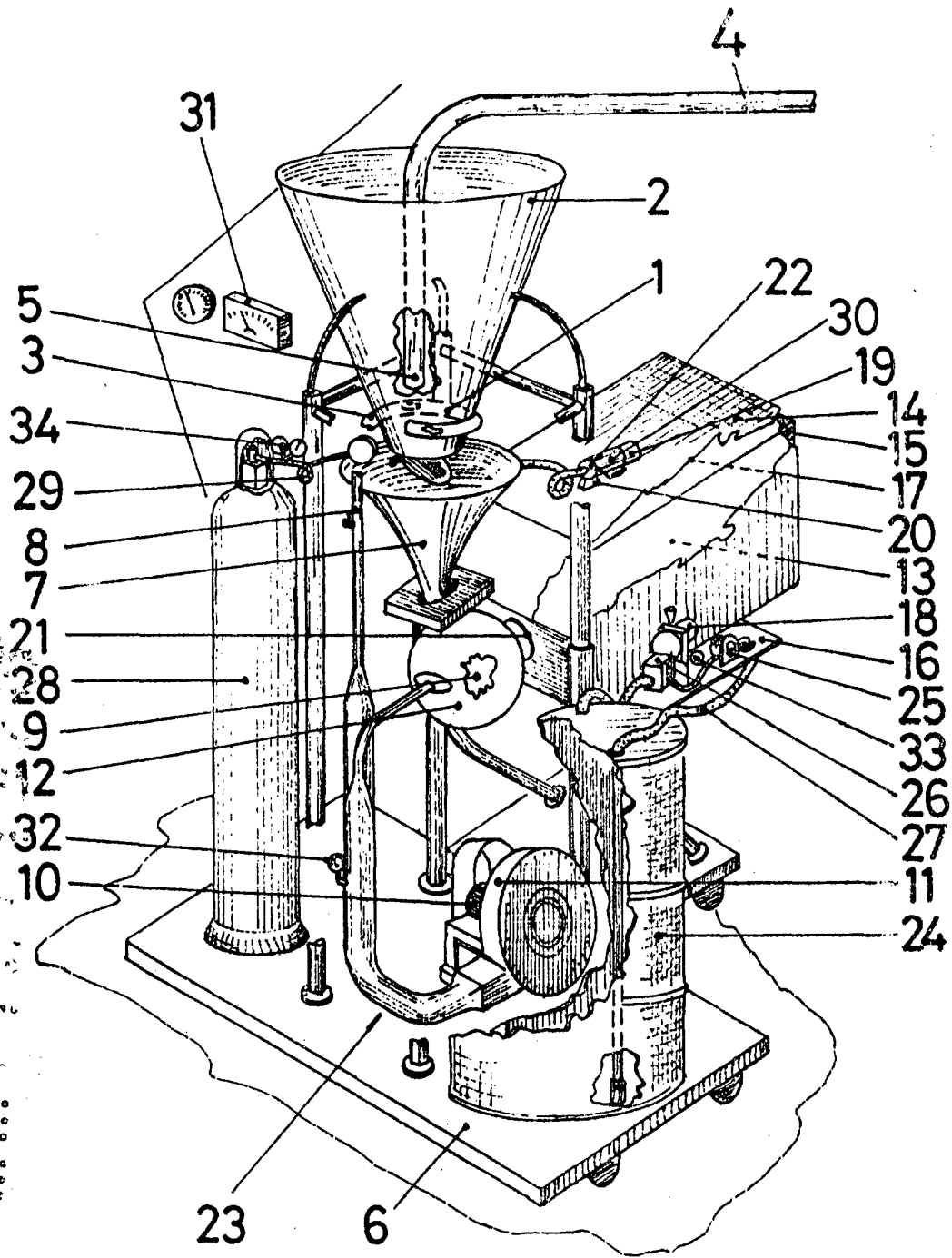


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID 22 DIC. 1978
EL AGENTE OFICIAL
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA
P. P.