

(19) ES	(11) NUMERO 293301	(10) Y
	(21) FECHA DE PRESENTACION	
	(22)	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 NOV. 1986

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 85 05204	(32) FECHA 1 Abril 1985	(33) PAIS Francia
--	----------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F23 G 5/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "Incinerador de lodos y basuras urbanas"
---

(71) SOLICITANTE (S) Rainer E. Hartmann
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Kreuzstr. 46 - D-6550 Bad Kreuznach (Rep. Federal de Alemania)
---

(72) INVENTOR (ES) Henry Eugène y Nave Christiane
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE M. Isabel Lehmann Novo
--

El presente invento tiene como finalidad la incineración de lodos y baruras urbanas.

El estado de la técnica es definido por la solicitud de patente de invención francesa número 82.3598 del 30 de Julio de 1982, publicada con el número 2.531.184, y por la solicitud de primer certificado de adición francesa, presentada el 17 de Enero de 1.983 con el número 83.00800 y publicada con el número 2.539.489.

Cuando se desea quemar, por las baruras, los lodos producidos por un puesto de depuración, que tienen en principio un grado de sequedad de 25 a 30%, se ha puesto de manifiesto en el curso de numerosos ensayos, la imperiosa necesidad de respetar la mezcla de 20% de lodos y 80% de basuras.

Prácticamente, en el uso esta mezcla no es respetada, de donde se infieren una mala combustión y residuos no quemados. Estas observaciones nos han conducido a fabricar un mezclador-amasador-secador-distribuidor 12 cuya tapa 13 está provista de un contacto de aspiración de los gases volátiles y del vapor de agua, que se producen durante el secado, lo cual tiene como consecuencia suprimir los olores por la combustión de estos gases.

Los lodos son mezclados y secados hasta el grado de sequedad antes de su introducción en el cuerpo de combustión 5 por medio del mezclador 12; los gases volátiles y los vapores desprendidos durante el secado son absorbidos e impulsados por el ventilador 18 hacia dentro del cuerpo cilíndrico de combustión 5, en donde son destruidos por incineración, asegurando

do así la supresión de la emanación de olores durante el mezclado y el secado, y la recuperación de los gases volátiles que, mezclados con el aire de nueva aportación, aportan y proporcionan un número de calorías no despreciable durante su -  
 5 combustión.

Este mezclador-amasador permite introducir, en el incinerador, lodos cuya sequedad es del orden de 50% y, por lo tanto, son auto-combustibles y, en el caso de que los residuos urbanos sean muy húmedos, llevar esta sequedad hasta  
 10 60%, sin que ello engendre gastos suplementarios de energía.

Paralelamente, este mezclador-amasador que penetra en la tapa del incinerador, participa en este enfriamiento absorbiendo las calorías necesarias para el secado de los lodos.

15 Como consecuencia de ensayos officiosos y oficiales con los humos, nos hemos visto obligados a suprimir la chimenea ciclónica y reemplazarla por un lavador húmedo a fin de satisfacer las normas internacionales mucho más severas que las normas francesas.

20 Este lavador de gas posee un venturi 17, equipado con una rampa de inyección bajo presión de agua enalada o sodada, que se mezcla íntimamente con los gases por causa del removido al pasar por el venturi, permitiendo de esta manera:

25 1) Arrastrar los polvos de los humos por un removido intenso y, sobre todo, los materiales finos difíciles de humedecer;

2) Por intermedio de las bases (cal o sosa) contenidas en el

agua inyectada, neutralizar los gases ácidos (clorados, sulfurosos y fluorados) continuando su recorrido en 19, los gases se encuentran con dos desvesiculadores colocados al tresbolillo y desembocan, antes de subir por la chimenea 16; en un plano de agua en donde lamin y éste, abandonando sus últimas micelas.

Un procedimiento de recirculación de las aguas de lavado puede ser proporcionado, si es necesario, a fin de economizar el suministro de agua.

10 Ventajas de este incinerador:

Posibilidad de quemar los lodos urbanos de la ciudad por las basuras producidas por sus habitantes (1 kg. de basuras, 100 g de lodos-día por habitante).

15 Su ocupación del suelo permanece inalterada en aproximadamente  $9 \text{ m}^2$ .

Se da a título de ejemplo no limitativo un modo de realización que se refiere a la figura Única. El incinerador comprende rejillas de combustión, un mezclador-amasador 12, una alimentación de aire caliente 2, un cuerpo de caldeo, un lavador de humos 17 y una cuba 23 decantadora de las aguas de lavado.

25 Los conos inferiores 2 sirven como retención a los desechos y como alimentación con aire caliente del hogar por las hendiduras circulares (3) de distribución del aire 3 en el hogar de combustión. El cono 4 permite una mejor combustión desde el comienzo, evitando un amontonamiento de los residuos en la base.

El cuerpo de combustión 5 está envuelto por una camisa 6, cuyo papel es asegurar su refrigeración mediante una corriente de aire impulsado hacia abajo por intermedio del ventilador 18 situado en la parte superior de la camisa;

5 El ventilador 18, situado en la parte superior del cuerpo 5 del incinerador, impulsa hacia abajo el aire comburente que se evacúa por las aberturas circulares 3 del cono 2 y la base del cilindro 5 después de refrigeración de este último.

10 La alimentación con agua se efectúa por el conducto 21 unido con las rejillas 7 y con el intercambiador 15 que evacúa el agua caliente mediante la tubería 20. Las rejillas tubulares 7 forman dos paneles planos, refrigerados por agua o por cualquier otro líquido. El intercambiador 15 de tubos  
15 múltiples tiene como finalidad absorber el máximo de calorías de las llamas, restituyendo el agua caliente y, por lo tanto, disminuir la temperatura de los gases que entran en la chimenea.

20 El aparato tiene un funcionamiento continuo, pudiendo ser cargado con lodos y basuras por las puertas 9 y 13 después de haber parado el ventilador 18 durante el tiempo de carga.

25 Quince minutos aproximadamente después del cierre de las puertas 9 y 13 y de la renovada puesta en funcionamiento del ventilador 18, el usuario vacía las escorias en una vagonea prevista y colocada a este fin. Este desfase en el vaciado permite un arranque renovado rápido de la combustión.

Los gases de los humos son depurados por vía húmeda por medio de un lavador húmedo constituido por un venturi 17 y una rampa de inyección de agua encalada, por desvesiculadores equipados de un desobstructor y por una cuba de decantación 23. Dicha cuba de decantación aumenta la captura de los polvos de humos y además, mediante la inyección bajo presión de agua encalada o sodada en el venturi 17, a la salida de la cual un removido violento permite la neutralización de los gases clorados, sulfurosos o fluorados, contenidos en estos últimos, y aumenta el grado de captura de los polvos finos.

La capacidad de este incinerador es, por ejemplo, de ochocientos kg/hora aproximadamente, o bien en funcionamiento continuo: dieciseis toneladas correspondientes a una ciudad de aproximadamente quince mil habitantes.

Su precio de compra, su pequeña ocupación del suelo, su pequeña dedicación de ingeniería y su funcionamiento sin aportación de combustible y muy pocas piezas mecánicas, hacen que este aparato sea accesible a los presupuestos de pequeñas comunidades, siendo escasos los gastos de amortización y de funcionamiento.

#### Nomenclatura:

- 1) Puertas de vaciado de las escorias
- 2) Conos dobles de alimentación con aire primario del hogar
- 3) Salidas de aire primarias del hogar
- 25 4) Cono de aireación móvil
- 5) Cuerpo cilíndrico de combustión
- 6) Camisa de refrigeración del cuerpo cilíndrico que alimenta

con aire, mediante las hendiduras, al hogar.

- 7) Rejillas dobles tubulares con refrigeración por líquido
- 8) Pasarela
- 9) Puertas dobles de carga
- 5 10) Motor de accionamiento del mezclador-amasador-secador
- 11) Mando de vaciado de los lodos
- 12) Mezclador-amasador-secador
- 13) Tapa del mezclador-amasador con absorción de los gases
- 14) Conducto de aportación de los gases a las aberturas de  
10 aireación del ventilador
- 15) Intercambiador
- 16) Chimenea
- 17) Venturi de removido y lavado de los humos por rampa de -  
inyección equipada con un sistema manual de desobstrucción  
15 de las hendiduras del inyector
- 18) Ventilador de alimentación con aire de refrigeración y de  
combustión
- 19) Conducto descendente para los humos
- 20) Evacuación de agua caliente u otro líquido
- 20 21) Alimentación con agua fría
- 22) Alimentación de la cuba decantadora 23
- 23) Cuba decantadora de las aguas de lavado
- 24) Cuba equipada con un grupo de bomba para inyección de agua  
sodada en el venturi 17



- REIVINDICACIONES -

1.- Incinerador de lodos y basuras urbanas del tipo que incluye rejillas de combustión, un mezclador-amasador, una alimentación de aire caliente y un cuerpo de caldeo; pa-  
5 racterizado porque incluye un lavador de humos y una cuba de cantadora de las aguas de lavado, porque el cono inferior de retención de los residuos y de alimentación de aire caliente posee hendiduras circulares de distribución del aire en el hogar de combustión; y porque el cuerpo de combustión está  
10 envuelto por una camisa cuya función es asegurar su refrigeración mediante una corriente de aire impulsado hacia abajo por intermedio del ventilador, situado en la parte superior de la camisa.

2.- Incinerador de lodos y basuras urbanas, caracterizado porque los lodos son mezclados y secados hasta el  
15 grado de sequedad antes de su introducción en el cuerpo de combustión por medio del mezclador; y los gases volátiles y los vapores desprendidos durante el secado son absorbidos e impulsados por el ventilador hacia dentro del cuerpo cilíndrico de  
20 combustión en donde son destruidos por incineración, asegurando así la supresión de la emanación de olores durante el mezclado y el secado, y la recuperación de los gases volátiles que, mezclados con el aire de nueva aportación, proporcionan y aportan un número de calorías no despreciable durante su com-  
25 bustión.

3.- Incinador de lodos y basuras urbanas según la reivindicación 1, caracterizado porque el lavador húmedo está

constituido por un venturi con rampa de inyección de agua -  
encalada, por desvesiculadores y por una cuba de decantación  
que aumenta la captura de los polvos de los humos, la inyec-  
ción bajo presión de agua encalada o sodada en dicho venturi,  
5 a la salida del cual un ramovido violento permite la neutra-  
lización de los gases clorados, sulfurosos o fluorados, con-  
tenidos en estos últimos, y aumenta el índice o grado de cap-  
tura de los polvos finos.

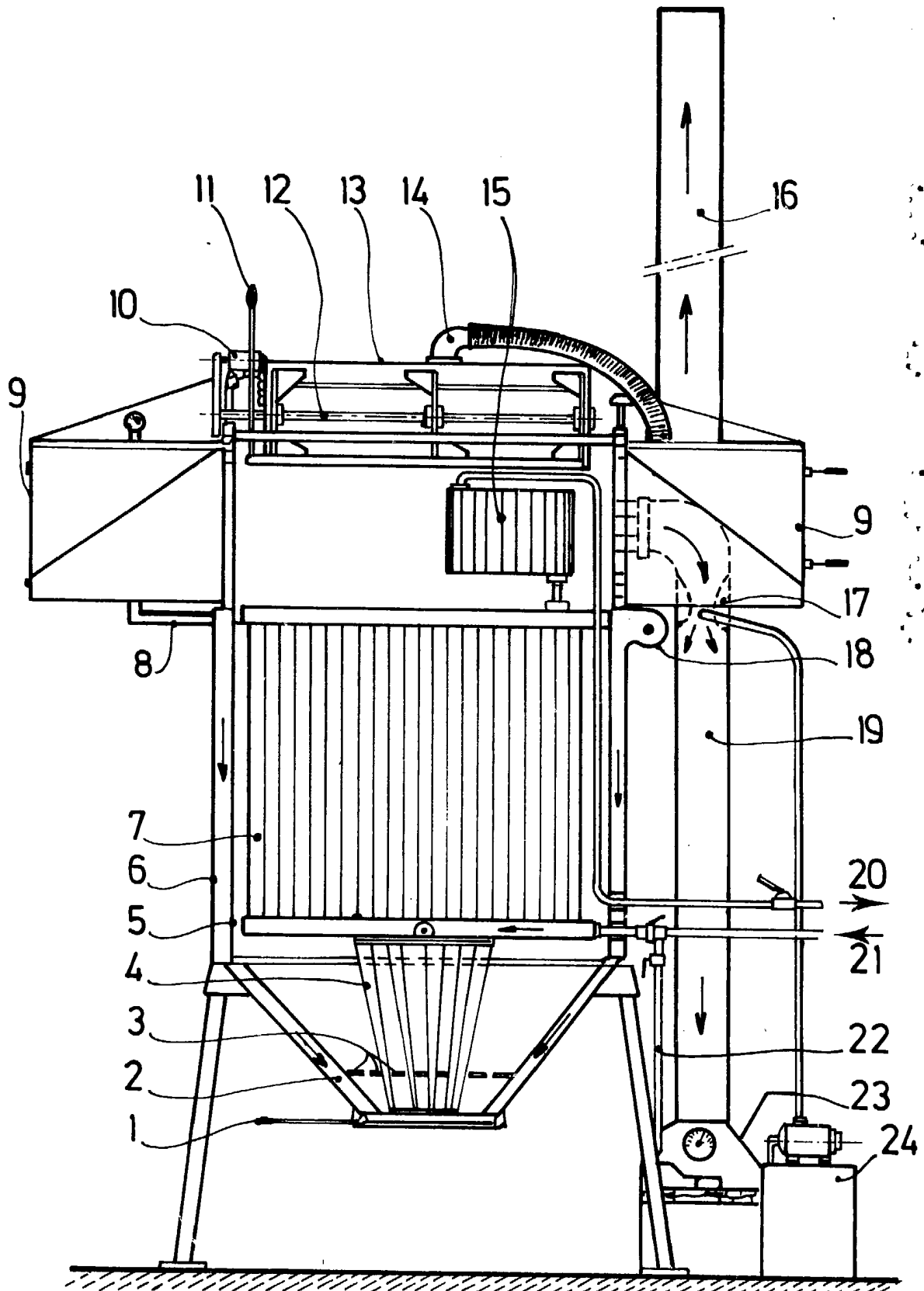
4.- "INCINERADOR DE LODOS Y BASURAS URBANAS".....

10 Tal como se describe y reivindica en la presente  
Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a má-  
quina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 1 ABR. 1986

M. ISABEL LERMANNOVO  
P. P.





Escala variable

Fig. 1

Madrid, 1 abril 1986

M. ISABEL LUKMANN NOVO  
P. P.