

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Comisión de Patentes
Centro de Estudios e Informaciones
Escribanía de Patentes
Madrid

PATENTE DE INVENCION

475541

10 ES	11 NUMERO	10 A1
	475541	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	29-NOV-77	

20 FEB. 1979

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
7713569-7	30 noviembre 1977	Suecia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F23G	

64 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en incineradores para crematorios"

71 SOLICITANTE (S)
Bruun & Sørensen AB,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Säfflegatan 9, S-123 43 FARSTA, (Suecia)

72 INVENTOR (ES)
Sören Albertsson

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El presente invento se refiere a un incinerador para crematorios, que incluye una cámara de incineración o de combustión provista de una entrada de carga, una salida de gases de humos, unos medios de suministro para aire de combustión, unos medios de suministro de calor y una salida de ceniza.

Los incineradores convencionales para fines de cremación incluyen una cámara de combustión en la que tiene lugar la incineración. Junto a la cámara de combustión está dispuesto un pequeño compartimiento que es atravesado por los gases de combustión y en el que se introducen los residuos de combustión para su consunción final quemándose. Para permitir la combustión prevista en los incineradores de la técnica anterior es necesario que el material de combustión sea empujado y hecho avanzar sucesivamente a mano durante el proceso de combustión, lo que es percibido por el personal que atiende a los incineradores de los crematorios como algo opresivo no solo físicamente, sino también desde el punto de vista ético. Como quiera que el desplazamiento del material ha de tener lugar únicamente cuando se ha alcanzado un alto grado de combustión, el tiempo de retención de cada carga ha de ser amplio. Esto ha de considerarse como una desventaja desde el punto de vista del consumo de energía y de tiempo.

El objeto de este invento es crear una instalación que prescinde enteramente de manejo y desplazamiento manuales del material de combustión o de los residuos durante el proceso de combustión, que permite una combustión

total eficaz en un tiempo sustancialmente más corto que el de los incineradores convencionales, y que hace posible también utilizar al máximo la energía suministrada.

La característica esencial del incinerador de acuerdo con el invento reside en que la cámara de combustión está colocada en una unidad que se puede mover, entre dos posiciones, con relación a por lo menos una parada extrema estacionaria, en la que están dispuestas la entrada de carga y la salida de gases de humos, y está dividida en al menos dos compartimientos que comunican uno con otro a cierta distancia de la salida de gases de humo y están destinados a quedar situados, uno de cada vez, en la entrada de carga y en la salida de gases de humos, respectivamente, en que los medios de suministro de calor están destinados a trabajar en el compartimiento presente en la entrada de carga en ese momento precisamente, y en que los gases de combustión procedentes de dicho compartimiento pasarán por el otro compartimiento en su camino -- hacia la salida de gases de humos, con lo que la combustión esencial de una carga introducida en el incinerador tiene lugar en el compartimiento en que están trabajando los medios de suministro de calor, al mismo tiempo que la combustión final por combustión de una carga precedente -- tiene lugar en el otro compartimiento que ha sido desplazado a una posición adyacente a la salida de gases de humos y a través del cual pasan los gases de combustión en su camino hacia dicha salida.

Se describirá con más detalle a continuación una forma de realización del incinerador de acuerdo con este invento haciendo referencia a los dibujos esquemáticos -- que se acompañan, en los que:

5 La figura 1 muestra el incinerador tal como se le ve desde una pared extrema;

 la figura 2 es una sección transversal por la línea A-A de la figura 1;

 la figura 3 es una sección transversal por la línea B-B de la figura 2;

 la figura 4 es una sección transversal por la línea C-C de la figura 2; y

 la figura 5 muestra el incinerador tal como se le ve desde la pared extrema opuesta.

15 El incinerador de acuerdo con el invento comprende dos partes principales, a saber, un armazón estacionario 1 y una unidad rotativa 2.

 El armazón 1 consta de dos paredes extremas 3 y 4 soportadas por una placa de base 5. Una pared extrema 3 tiene una entrada de carga 6, provista de una tapa deslizante, y una conexión 7 para una salida de gases de humos. La otra pared extrema 4 tiene, en posición enrasada con la entrada de carga, una abertura 8 en la que está montado un quemador 9 de petróleo o de gas, un sistema de conductos 10 de suministro de aire y una abertura 11 a través de la cual pueden llevarse con rastrillo las cenizas introduciéndolas en una cámara de ceniza 12 provista de una aber-

tura de descarga.

En las paredes extremas 3 y 4 están dispuestos unos medios de cojinete para unos ejes 13 que soportan la unidad rotativa 2.

5 La unidad rotativa 2 consiste en una pared circunferencial cilíndrica 14 que rodea a una cámara de combustión dividida en dos compartimientos 16a y 16b por una bóveda de separación 15.

10 Unos pasajes 17 y 18 para aire de combustión, que pueden ser puestos en comunicación con el sistema 10 de conductos de aire situados en la pared extrema 4, desembocan en los compartimientos 16a y 16b. Estos pasajes 17 están inclinados con el fin de que no sean obstruidos por residuos de combustión durante la rotación de la unidad 2 en el sentido de las flechas.

15 La bóveda de separación 12 es ligeramente más corte que la cámara de combustión, con lo que se forma una abertura de combustión 19 entre los dos compartimientos en el extremo de la bóveda que queda alejado con relación a la entrada de carga 6. En este extremo, la bóveda 20 12 tiene un borde saliente 20. En la pared extrema 4 están previstas una conexión 21 para aire de combustión y unas aberturas de inspección 22.

25 Los lados de las paredes extremas 3 y 4 que miran hacia la cámara de combustión, la unidad rotativa 2 y la bóveda 15 consisten en un material resistente al calor, mampostería o similar. Las paredes extremas y la unidad -

rotativa están adecuadamente construidas con una estructura de acero y cubiertas en su exterior por chapa metálica o similar.

El proceso de combustión es como sigue.

5 Después de que el incinerador ha sido calentado hasta la temperatura prevista, se introduce una carga de material de combustión, por ejemplo un ataúd, a través de la abertura 6 en el compartimiento 16a, en donde reposará sobre la bóveda de separación 15, quedando expuesta a la acción de gases de combustión por ambos lados. En la fase inicial del proceso de combustión, durante la cual el material de combustión es sometido no solo a calentamiento directo desde el quemador de petróleo, sino también a una intensa radiación de calor desde las paredes calentadas y desde la bóveda de separación 15, tiene lugar una rápida destrucción de materia combustible, seguida por una fase de secado durante la cual se elimina la humedad. Esto va seguido por una segunda fase de combustión en la que se quema la parte principal de la materia combustible restante. Durante todo el proceso los gases de combustión salen a través del compartimiento inferior 16b pasando a la salida de gases de humos 7.

10

15

20

Después de que se ha recorrido estas fases, se desconecta temporalmente el quemador de petróleo y se hace girar 180° a la unidad 2 de modo que el compartimiento de combustión 16a, con los residuos de combustión contenidos en él, tomará su posición inferior. Durante el movimiento

25

de rotación los residuos de combustión serán empujados --
unos junto con otros y agitados, lo que facilita la com-
bustión o consumición final subsiguiente.

5 Como se desprende de la figura 1, en la que las
líneas de trazos indican una posición intermedia de los -
compartimientos 16a y 16b, tomada durante el funcionamien-
to con rotación, la salida de gases de humos se encontra-
rá primero en comunicación con el compartimiento 16b, lug-
go con los dos compartimientos 16a y 16b y, por último, -
10 con el compartimiento 16a solamente. La evacuación de la
cámara estará así asegurada también durante el funciona-
miento con rotación.

De acuerdo con la realización ilustrada, los con-
ductos de suministro de aire están dispuestos de modo que
15 el suministro de aire será cortado temporalmente durante
el funcionamiento con rotación, pero es posible también -
obtener suministro de aire durante la rotación de la uni-
dad 2 a través de, por ejemplo, canales hendidos de forma
arqueada practicados en la pared extrema 4.

20 Cuando el compartimiento 16a ha alcanzado su po-
sición inferior, se introduce otra carga de material de -
combustión a través de la abertura 6 en el compartimiento
16b, tras lo cual se inicia de nuevo la combustión. Los -
gases de combustión calientes que vienen del compartimien-
to 16b pasarán ahora a través del compartimiento inferior
25 16a, calentando al propio tiempo adicionalmente a la bóveda
15, lo que da como resultado una consumición completa de -

los residuos que se habían dejado en el periódico o carga de combustión precedente y que estaban contenidos en dicho compartimiento.

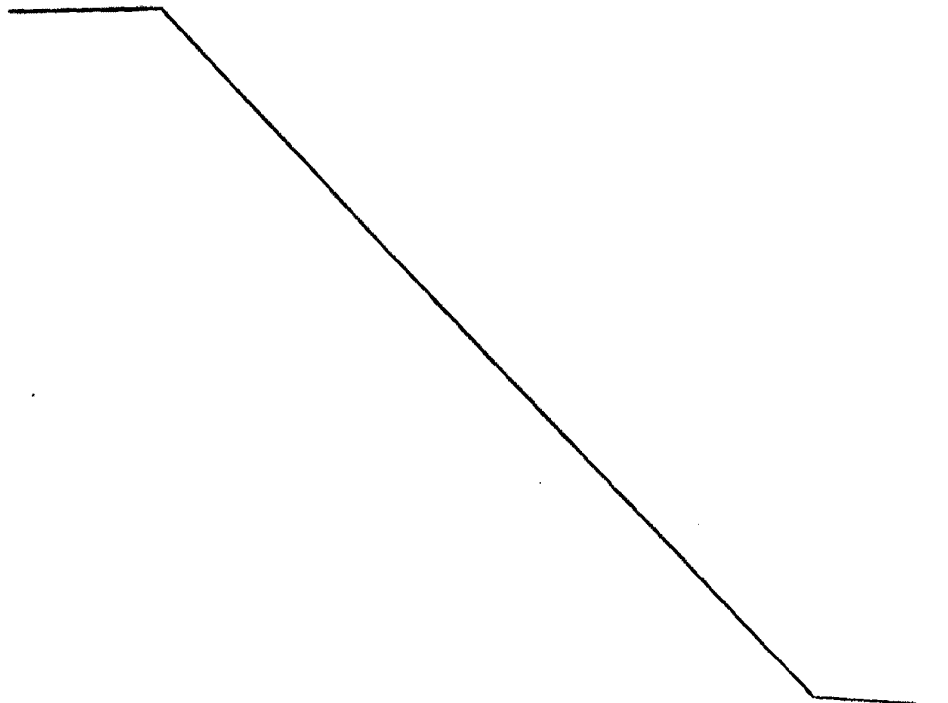
5 Cuando el material de combustión contenido en el compartimiento superior ha pasado también por las fases mencionadas anteriormente, se lleva a cabo la consunción final por combustión en el compartimiento inferior. Antes de que se haga girar otra vez a la unidad 2, la ceniza restante es sacada con rastrillo de modo que caerá en la cámara 12, desde la cual puede ser retirada, pasándose a --
10 cuidar de ella. Se repite después el proceso de la misma manera.

Los dibujos no incluyen el aparato que controla el suministro de aire, los quemadores de petróleo y similares, y no incluyen tampoco los medios de control que --
15 perciben la temperatura del horno y la composición de los gases de humos y que, en respuesta a ello, controlan el funcionamiento del quemador de petróleo y el suministro del aire de combustión primario y secundario.

20 Además del hecho de que el incinerador de acuerdo con este invento elimina operaciones manuales difíciles, tal incinerador asegura una combustión más eficaz que la que puede conseguirse con incineradores de la técnica anterior, en virtud de que somete el material de combustión a un calentamiento continuo y lo agita para permitir
25 una combustión final segura. El hecho de que sea posible desplazar los residuos de combustión a otra posición para

su consunción continuada, después de la primera fase del proceso de combustión, e introducir al mismo tiempo otra carga sin riesgo alguno de que se mezclen las cargas, hace posible también acortar el intervalo de tiempo entre --
5 las operaciones de carga, en comparación con los incineradores convencionales, lo que da por resultado un consumo de energía reducido. Deberá hacerse notar finalmente que la adición de calor recibida de los componentes combustibles de una carga posterior se utiliza también para la --
10 consunción final por combustión de la carga precedente.

El invento no deberá considerarse restringido a lo que se ha descrito anteriormente y se ha representado en los dibujos, sino que puede modificarse de diversas maneras dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.



- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en incineradores para crematorios, que incluye una cámara de combustión provista de una entrada de carga, una salida de gases de humos, unos medios de suministro para aire de combustión, unos medios de suministro de calor y una salida de ceniza, caracterizados porque la cámara de combustión está colocada en una unidad que se puede mover, entre dos posiciones, con relación a por lo menos una pared extrema estacionaria en la que están dispuestas la entrada de carga y la salida de gases de humos y que está dividida en al menos dos compartimientos que comuniquen uno con otro a cierta distancia de la salida de gases de humos y están destinados a quedar situados, uno de cada vez, en la entrada de carga y en la salida de gases de humos, respectivamente, los medios de suministro de calor están destinados a trabajar en el compartimiento presente en la entrada de carga en ese momento precisamente, y los gases de combustión que vienen de dicho compartimiento pasarán por el otro compartimiento en su camino hacia la salida de gases de humos, con lo que la combustión esencial de una carga introducida en el incinerador tiene lugar en el compartimiento en el que están trabajando los medios de suministro de calor, al mismo tiempo que la combustión final por combustión de una carga precedente tiene lugar en el otro compartimiento que ha sido desplazado a una posición adyacente a la salida de gases de humos y a través del cual pasan los gases de combustión

en su camino hacia dicha salida.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1
caracterizados porque la unidad móvil es giratoria, y los
dos compartimientos están situados a cada lado de una bóveda
5 da de separación que se extiende a lo largo del eje geomé-
trico de rotación, y un extremo de la bóveda de separación
está espaciado del plano extremo de dicha unidad de modo
que entre dicho extremo y la superficie opuesta del plano
extremo queda formado un interespacio que asegura la co-
10 municación entre los compartimientos.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque la unidad móvil está
montada de forma giratoria entre dos paredes extremas una
de las cuales incluye una entrada de carga y una salida -
15 de gases de humos y la otra está provista de un quemador
de petróleo o un medio de suministro de calor similar, -
sistemas de conductos de aire destinados a comunicar con
pasajes de aire dispuestos en la unidad móvil y una aber-
tura de descarga de ceniza, y en el que los dos comparti-
20 mientos de la unidad rotativa, que están separados radial-
mente en dirección axial, se encuentran definidos por las
paredes extremas.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque las paredes que de-
25 finen los compartimientos respectivos tienen dispuestas en
ellas unas aberturas de suministro de aire que comunican,
a través de pasajes de suministro, con sistemas de conduc

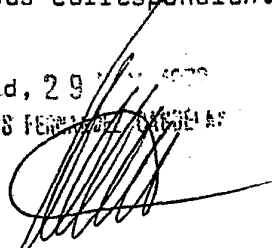
tos de aire dispuestos en la pared extrema.

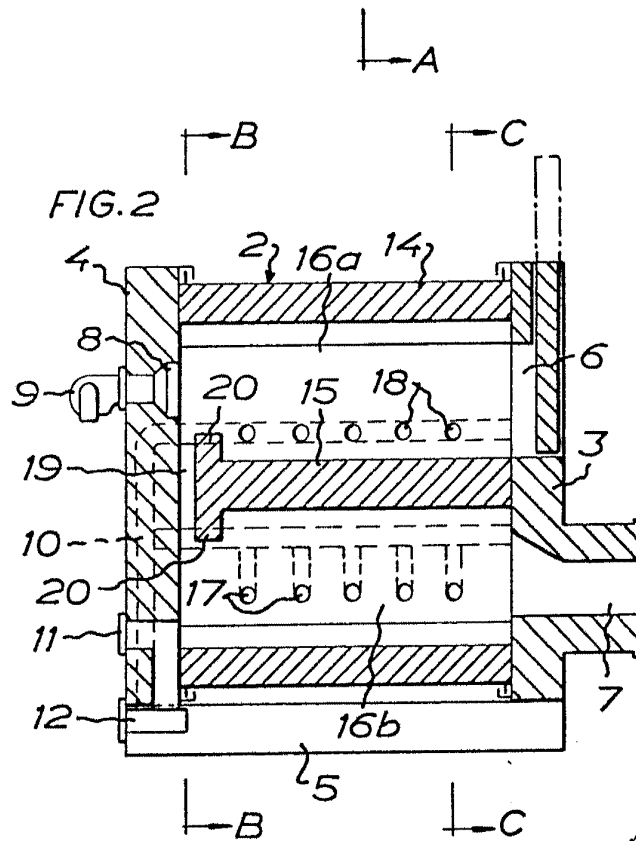
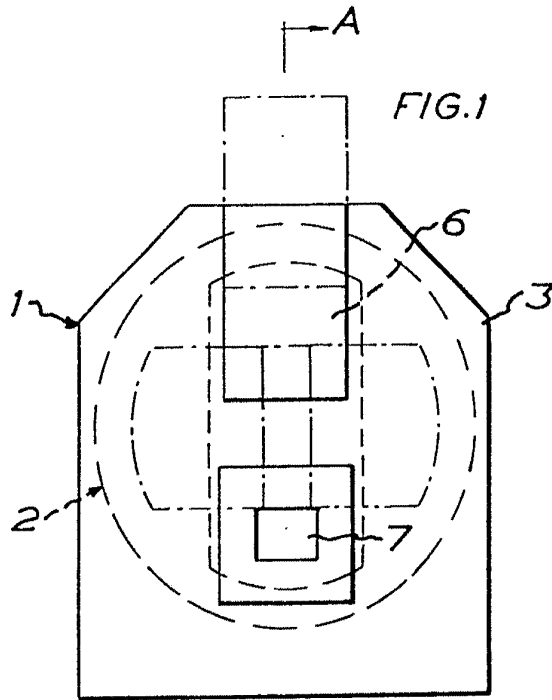
5 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las bocas de las aberturas de suministro de aire están inclinadas con respecto al sentido de rotación previsto.

6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN INCINERADORES PARA -
CREMATORIOS".

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos

Madrid, 29 de Mayo de 1973
CARLOS FERNÁNDEZ CÁDIZAS
P.P.





Escala variable

Madrid, 29 noviembre 1978

CARLOS FERNANDEZ DE ALBA
OP

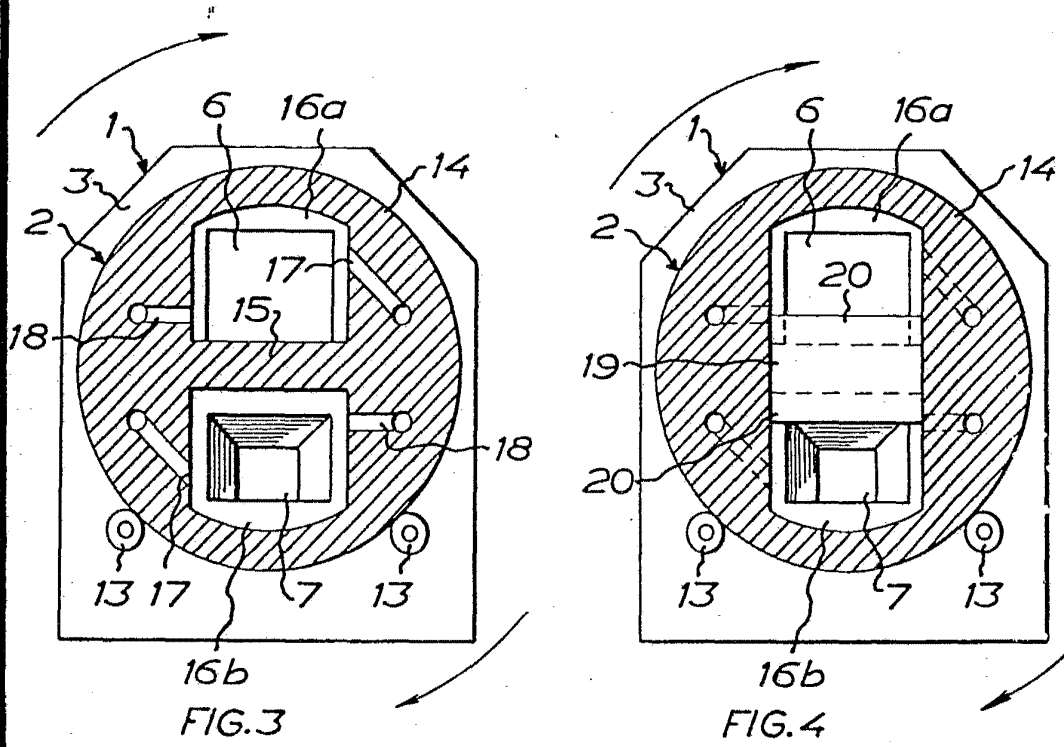


FIG. 3

FIG. 4

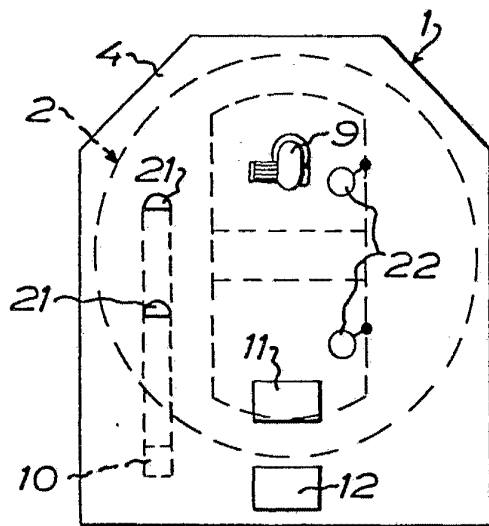


FIG. 5

Escala variable

Madrid, 29 noviembre 1978

Handwritten signature and stamp.