

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA - 5 OCT. 1978

Registro de la Propiedad Industrial

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

(11) NUMERO	(10) A1
(21) 467853	
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN	
14.10.1978	



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
4397/77	6 Abril 1977	Suiza

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

(54) TITULO DE LA INVENCION

"Procedimiento para tratar cenizas volantes en una instalación de incineración de desperdicios e instalación correspondiente"

(71) SOLICITANTE (ES)

VON ROLL AG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Gerlafingen, Suiza

(72) INVENTOR (ES)

Gerhard Kiefer y Pierre Kurt

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

1f BE 18'456 Jr
EX-CH

UNE A - 4 MOD. 3106

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de VON ROLL AG., de nacionali-
dad suiza, domiciliada en Gerlafingen, Suiza, por "Procedi-
miento para tratar cenizas volantes en una instalación de
incineración de desperdicios e instalación correspondien-
te", con prioridad de la solicitud suiza 4397/77 de fecha
6 Abril 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La invención se refiere a un procedimiento para
el tratamiento de cenizas volantes en una instalación de
incineración de desperdicios con descarga líquida de esco-
rias, que comprende un horno rotativo tubular, el cual es-
15. tá provisto de dispositivos de carga para desperdicios sól-
dos, pastosos y líquidos, así como para lodos, y que presen-
ta en su extremo un baño de fusión de escorias, una cámara
de postcombustión y un despolvorador de gases de humo, des-
cargándose las cenizas volantes separadas por este último
de los gases de humo conjuntamente con las escorias a tra-
20. vés de la descarga de escorias de la instalación. - - - -

La invención se refiere, además, a una instalación para la ejecución del procedimiento. - - - - -

5. Para evitar la contaminación del aire, el desempolvoramiento de los gases de humo tiene precisamente en la combustión de desperdicios con mucho lastre una importancia especial. Mientras que en el desempolvoramiento de los gases de humo mediante filtro eléctrico, ciclón, filtro de tela metálica o filtro de mangas el polvo separado se descarga seco, se produce mediante la utilización de un lavador de gas una descarga húmeda de polvo en la forma de lodo. La presente invención está basada particularmente en el llamado desempolvoramiento "seco" de los gases de humo. - - - - -

15. Para una mejor clarificación se señala también en cuanto a la terminología, que según una definición convenida por los técnicos, se trata en el caso del polvo separado por un despolvorador de gases de humo de "cenizas volantes", mientras que el polvo todavía arrastrado detrás del despolvorador de gases por los gases de humo y conducido a la chimenea, es decir, finalmente expulsado a la atmósfera libre se denomina "polvo volátil". - - - - -

25. Cuando las cenizas volantes se descargan secas de una instalación de incineración de desperdicios, las mismas se depositan, como es sabido -ya sea por separado o conjuntamente con las escorias- en una escombrera situada al aire libre. - - - - -

5. Como es sabido, la composición de las cenizas volantes presenta en comparación con las escorias de las instalaciones municipales de incineración de basuras y de las escorias fundidas en el horno rotativo tubular de las instalaciones de incineración de desechos industriales unas diferencias substanciales, según se puede ver a continuación: - - -

Partes	Cenizas volantes	Escorias de:	
		Instalaciones de incineración de basuras	Instalaciones de incineración de desechos industriales
Parte combustible (% en peso)	5-10	2-6	0-2
Cenizas (% en peso)	90-95	94-98	98-100
Parte soluble (% en peso)	20-25	aprox. 1	1-3

10. La parte de metales pesados fácilmente volátiles, como por ejemplo zinc, manganeso o plomo, es en las cenizas volantes un múltiple más elevado que en las escorias, mientras que el punto de fusión de las cenizas volantes es generalmente más bajo que en las escorias. La capacidad de absorción de agua de las escorias fundidas es aproximadamente del 1 al 2% en peso. - - - - -

15. En un procedimiento ya conocido de la clase mencionada al principio, las escorias se depositan al aire libre conjuntamente con las cenizas volantes mezcladas con ellas. Sin embargo, las cenizas volantes, que presentan, como es sabido, además de partes orgánicas no quemadas, también una

parte muy elevada de sustancias hidrosolubles, así como metales pesados fácilmente volátiles, como por ejemplo estaño, manganeso, plomo, etc. (véase la tabla anterior), producen una contaminación del suelo y de las aguas freáticas, produciendo también el transporte de las escorias a la escombrera y el almacenamiento de las mismas en ella unas considerables molestias de polvo para los alrededores. - - - - -

La invención se plantea el problema de eliminar los inconvenientes citados. - - - - -

10. Por consiguiente, la invención se refiere a un procedimiento de la clase mencionada al principio, el cual está caracterizado según la invención porque las cenizas volantes separadas se transportan primero a un depósito tampón y a continuación desde este último al horno rotativo tubular o a una cámara de fusión adicional dispuesta en la cámara de postcombustión y provista igualmente de un baño de fusión y porque allí se quema la parte combustible que está todavía contenida en las cenizas volantes, las cenizas volantes se funden en el baño de fusión correspondiente, y se introducen las cenizas volantes fundidas líquidas en el descorificador húmedo de la instalación y se descargan desde este último conjuntamente con las escorias a través del dispositivo de descarga de escorias de la instalación. - - - - -

25. La invención se refiere también a una instalación para la ejecución del procedimiento, la cual está caracteri

- zada según la invención por un dispositivo de transporte para las cenizas volantes que une el lado de descarga del despolvorador de los gases de humo con el depósito tampón y por lo menos un dispositivo de carga que sirve también para introducir cenizas volantes en el horno rotativo tubular dispuesto en la pared frontal del horno rotativo tubular, o una lanza de alimentación para las cenizas volantes que desemboca en el horno rotativo tubular o en la cámara adicional de fusión y que está dirigida hacia el baño de fusión correspondiente que se encuentra en la misma. - - - -
- 5.
- 10.

- A la luz de los planos se explican a continuación más detalladamente cinco ejemplos de la invención. En los planos se han representado esquemáticamente ejemplos de ejecución de la instalación, los cuales ilustran también gráficamente el procedimiento según la invención realizado con los mismos. Los planos muestran: - - - - -
- 15.

La Fig. 1 una instalación de incineración de desperdicios en una sección longitudinal vertical. - - - - -

- La Fig. 2 una parte de la instalación según la Fig. 1 para mezclar las cenizas volantes con los materiales combustibles líquidos o lodos antes de su introducción en el horno rotativo tubular de la instalación según la Fig. 1, en un diagrama del proceso (2º ejemplo). - - - - -
- 20.

- La Fig. 3 la parte posterior de la instalación según la Fig. 1, con una lanza de alimentación refrigerada
- 25.

por agua para introducir las cenizas volantes en el baño de fusión de las escorias del horno rotativo tubular de la instalación según la Fig. 1 (4º ejemplo). - - - - -

5. La Fig. 4 la parte posterior de una instalación como la de la Fig. 1, pero con una cámara adicional de fusión para las cenizas volantes incorporada en la cámara de postcombustión de la instalación (5º ejemplo). - - - - -

10. En la Fig. 1 es ha representado una instalación de incineración de desperdicios designada de manera general por 1, la cual puede utilizarse en su estructura substancial para la ejecución del procedimiento según los cinco ejemplos, en la cual solamente hay que realizar una ulterior configuración de la cámara 2 de postcombustión de la misma para la ejecución del quinto ejemplo, según se explicará más adelante mediante la Fig. 4. - - - - -

20. La instalación según la Fig. 1 comprende substancialmente un horno rotativo tubular 3, en cuya pared frontal 3a se encuentran dispuestos dispositivos de carga para el horno y en su extremo posterior 3b, acodado hacia dentro, todavía dentro del horno rotativo tubular, un baño 4 de fusión de escorias, luego la cámara 2 de postcombustión ya mencionada, una caldera 5 que sigue a continuación de la misma, un dispositivo 6 situado a continuación, configurado por ejemplo como filtro eléctrico para el desempolvoramiento seco de los gases de humo, en su caso un dispositivo

25.

de escoria a un descorificador húmedo 10, en donde se enfría bruscamente mediante el agua que se encuentra en el mismo. En el descorificador húmedo 10 se encuentra, además, una cadena sin fin de rascadores, guiada sobre rodillos mediante la cual se extraen de la instalación 1 de incineración de desperdicios las escorias enfriadas y solidificadas.

El aire de combustión necesario se introduce en el horno rotativo tubular 3 como aire primario mediante una máquina soplante dispuesta en la pared frontal 3a del horno. Los gases de humo cargados de polvo flyen desde el horno rotativo tubular 3 a la cámara 2 de postcombustión, en donde se queman totalmente mediante aire secundario a través de toberas 11 situadas en las paredes laterales. En la caldera 5 situada a continuación, se extrae calor de los gases de humo, con lo que los mismos se enfrían. En el dispositivo 6 de desempolvoramiento, configurado aquí por ejemplo como filtro eléctrico, el polvo se separa en forma seca de los gases de humo y se descarga a través de la tolva colectora 14 dispuesta debajo del mismo. En su caso, los gases nocivos contenidos en los gases de humo se separan en un lavador húmedo dispuesto a continuación del dispositivo 6 de desempolvoramiento. - - - - -

1er ejemplo:

En la instalación según la Fig. 1, las cenizas volantes se transportan desde la tolva colectora 14 del des-

- polvorador 6 de gases de humo mediante un dispositivo de transporte (no representado en la Fig. 1) a un depósito tam
pón. Desde este depósito, con las cenizas volantes se lle-
nan manual o automáticamente, según el tamaño de la instala-
ción, recipientes de chapa. Los recipientes llenados se cie-
rran con una tapa que es igualmente de chapa, la cual está
provista con por lo menos una abertura de ventilación para
evitar una sobrepresión interna o una explosión del reci-
piente. Los recipientes de chapa llenados de este modo con
cenizas volantes se introducen en el horno rotativo tubular
3 a través del dispositivo de carga dispuesto en la pared
frontal 3a del horno para los desperdicios sólidos conjunta-
mente con estos últimos. Los recipientes de chapa cerrados
atraviesan el horno rotativo tubular 3 hasta el baño 4 de
fusión de escorias situado en el extremo posterior 3b del
horno. Mientras tanto, las partes de las cenizas volantes
combustibles todavía no quemadas se queman completamente.
Cuando el recipiente de chapa llega al baño 4 de fusión de
escorias, el recipiente se funde, Sin embargo, como quiera
que la temperatura de fusión de las cenizas volantes es más
bajo que la de la envuelta en forma del recipiente de chapa
el contenido del recipiente, es decir, las cenizas volantes,
se encuentran ya en un estado pastoso o líquido cuando el
recipiente se abre por fusión, es decir, ya no puede produ-
cirse el arrastre de partículas de cenizas en forma de pol-
vo por la corriente de gases de humo que fluye por encima
del baño 4 de fusión de escorias hacia la cámara 2 de post

combustión y hacia los grupos (caldera 5, despolvorador 6 de gases) de la instalación situados a continuación. - - -

2º ejemplo:

En la instalación según la Fig. 1 se transportan según la Fig. 2 las cenizas volantes desde el depósito tampón, empalmado a través de un dispositivo de transporte con la tolva colectora 14 del despolvorador de gases, mediante un dispositivo de transporte a un depósito 15 para desechos líquidos o lodos con dispositivo 16 de mezclado unido al mismo, enfriándose también simultáneamente las cenizas volantes. En el dispositivo 16 de mezclado, las cenizas volantes, alimentadas desde arriba a través de un tornillo sin fin 17 de dosificación, se mezclan con los desperdicios combustibles o lodos conducidos en circulación a través del depósito 15. Con el fin de evitar que las cenizas volantes se depositen en el fondo 18 del depósito, el contenido del depósito es mantenido constantemente en movimiento a través de una hélice agitadora 20 accionada por un motor 19. Una corriente parcial de la mezcla constituida por los desperdicios combustibles o lodos industriales y las cenizas volantes, que circula mediante una bomba 21 de circulación a través de una tubería 22 a través del dispositivo 16 de mezclado y del depósito 15, se deriva en un punto 23, haciéndose salir en el mismo de la circulación, y se introduce a través de una tubería 24 en una cantidad regulable mediante

una válvula reguladora 25, y a través de una lanza de combustible para desperdicios líquidos o lodos dispuesta en la pared frontal 3a del horno rotativo tubular (véase la Fig. 1), en el horno rotativo tubular 3 y se quema en el mismo, a continuación de lo cual las escorias resultantes vuelven a fundirse en el baño 4 de fusión de escorias previsto en el extremo posterior 3b del horno rotativo tubular 3 (véase la Fig. 1).

3er. ejemplo:

10. Las cenizas volantes se cargan desde un depósito tampón, conectado mediante un dispositivo de transporte con la tolva colectora 14 del despolvorador 6 de gases de humo (véase la Fig. 1), a través de un tornillo sin fin de dosificación a un plato de peletización y en el mismo se elaboran con adiconamiento de agua y de aglomerantes para formar un granulado de granos bastos, los llamados "pellets".

15. Estos pellets se llenan en recipientes abiertos y se introducen en el horno rotativo tubular 3 a través del dispositivo de carga para desperdicios sólidos y barriles o recipientes dispuesto en la pared frontal 3a del horno rotativo tubular 3 o, empero, a través de una abertura de carga dispuesta en dicho lugar especialmente para la carga de pellets.

20. Los pellets atraviesan conjuntamente con los desperdicios sólidos y/o líquidos el horno rotativo tubular 3, en donde se encienden, se queman a continuación y cuyas escorias se funden

25.

finalmente en el extremo 3b del horno en el baño de fusión de escorias. - - - - -

4º ejemplo:

Las cenizas volantes son transportadas desde la

5. tolva colectora 14 del despolvorador 6 de gases de humo a través de un dispositivo de transporte a un depósito tampón. Las cenizas volantes extraídas de este último se conducen entonces mediante un tornillo sin fin de dosificación en una cantidad regulable a una lanza 27 de carga, refrigerada por agua, a través de una tubería 38 (véase la Fig. 3).

10. Las cenizas volantes son arrastradas en la lanza 27 mediante el efecto de inyección de un chorro de aire que se introduce según la Fig. 3 mediante una máquina soplante 28 a través de una tubería 29 de aire desde atrás en la lanza 27 de

15. carga que se extiende transversalmente hacia adelante a través de la cámara 2 de postcombustión, siendo lanzadas a través del tubo de la lanza con gran velocidad al baño 4 de fusión líquida de las escorias del horno rotativo tubular 3 (véase también la Fig. 1). La lanza 27 de carga se encuentra

20. tan cerca del baño 4 de fusión de las escorias que una parte predominante de las cenizas volantes penetra por la energía cinética de sus partículas de polvo en el baño 4 de fusión de las escorias y resulta ligada en el mismo. En los

25. polvos finos puede conseguirse mediante el adiciónamiento de agua en forma de gotas en la corriente del aire de transporte a través de una tubería 30 empalmada a la tubería 29

de aire (véase la Fig. 3) el aumento del tamaño de las partículas de polvo, con el fin de que la energía cinética aumente mediante el incremento de la inercia de las masas de las partículas individuales, aumentando de este modo la profundidad de penetración de las partículas de polvo en el baño 4 de fusión de las escorias. En el baño 4 de fusión de las escorias se funden las cenizas volantes y quedan ligadas a las escorias en estado líquido de fusión. La mezcla fundida líquida de cenizas volantes y escorias vuelve a encontrar un rebosadero en el baño 4 de escorias y fluye por encima del borde posterior interior 9 del tubo rotativo al descorificador húmedo 10 (véase también la Fig. 1), desde donde esta mezcla enfriada y solidificada se descarga de la instalación 1. - - - - -

15. 5º ejemplo :

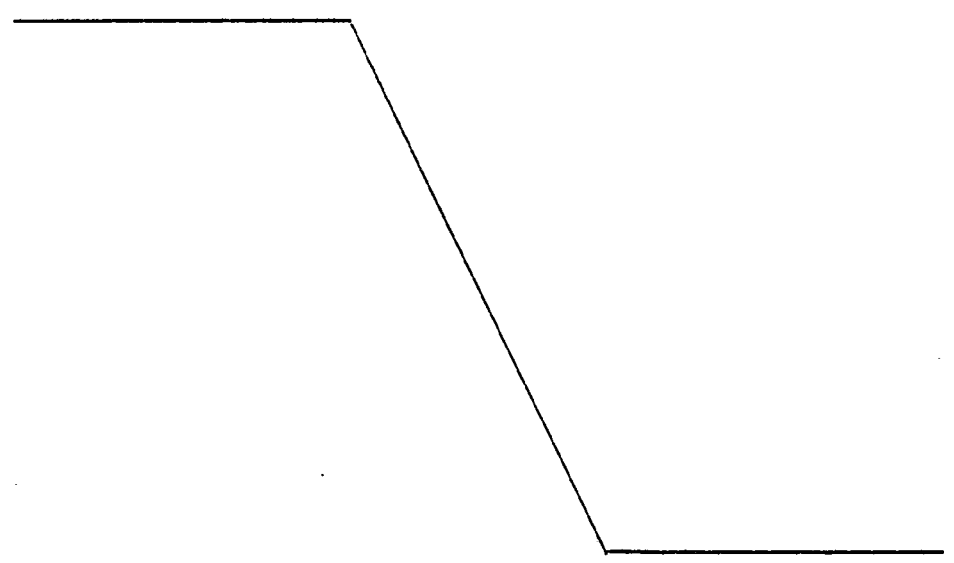
Las cenizas volantes situadas en un depósito tampón, el cual se llena desde la tolva colectora 14 del despolvorador 6 (véase la Fig. 1) a través de un dispositivo de transporte, se conducen mediante un tornillo sin fin de dosificación a través de una tubería 38 hacia una lanza 27a de carga, siendo arrastradas por acción de inyección mediante un chorro de aire, el cual es introducido también aquí mediante una máquina soplante 28 a través de una tubería 29 por la parte posterior en la lanza 27a de carga, y son lanzadas a gran velocidad en un baño adicional 31a de fusión, solamente previsto para las cenizas volantes. Para este fin,

- la cámara 2 de postcombustión de la instalación 1 está provista de una cámara 31 de fusión separada especial para las cenizas volantes. Una abertura 32 forma con su borde inferior un rebosadero para el baño 31a de fusión de las cenizas volantes. Las cenizas volantes en estado líquido de fusión caen a través del conducto 33, en el que caen también las escorias fundidas líquidas procedentes del horno rotativo tubular 3, al descorificador húmedo común 10, desde donde las escorias y cenizas volantes enfriadas y solidificadas son descargadas de la instalación a través del dispositivo de descarga de escorias de la misma. La cámara 31 de fusión de las cenizas volantes está provista para generar el calor necesario para la fusión de las mismas con un quemador 34 para un combustible adicional, por ejemplo aceite usado o desperdicios combustibles líquidos, y está formada por paredes 35 de tubos de caldera, los cuales están empalmados a la caldera 5 (véase la Fig. 1). Los tubos 35 de caldera están provistos de un recubrimiento de masa apisonada resistente a altas temperaturas. Los gases de combustión y el aire de transporte, en la extensión en la que este último no participa en la combustión del aceite usado o de los desperdicios líquidos, escapan desde la cámara 31 de fusión de cenizas, cerrada en su parte superior por un emparrillado 36 de recogida de cenizas, hacia la cámara 2 de postcombustión. En la tubería 29 del aire de transporte también se encuentra dispuesto, de modo similar a la Fig. 3, un empalme 30 para el adiciónamiento de agua en forma de gotas. - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los cinco ejemplos del procedimiento según la invención y de la instalación para la ejecución del mismo que se acaban de explicar a la luz de los planos, están basados en una purificación seca de los gases de humo, por ejemplo mediante un filtro eléctrico. No obstante, el segundo ejemplo de ejecución según la Fig. 2, en el que las cenizas volantes separadas se mezclan con desperdicios líquidos o con lodos, también se puede realizar con una purificación húmeda de los gases de humo, conduciéndose el lodo de cenizas volantes producido en el lavador de gases de humo al depósito tampón y luego a un depósito que sigue a continuación. - - - - -

- 5.
- 10.
- 15.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para tratar cenizas volantes en una instalación de incineración de desperdicios, con descarga líquida de escorias, que comprende un horno rotativo tubular, el cual está provisto de dispositivos de carga para desperdicios sólidos, pastosos y líquidos, así como para lodos, y que presenta en su extremo un baño de fusión de escorias, una cámara de postcombustión y un despolvorador de gases de humo, descargándose las cenizas volantes separadas por este último de los gases de humo conjuntamente con las escorias a través de la descarga de escorias de la instalación, caracterizado porque las cenizas volantes separadas se transportan primero a un depósito tampón y a continuación desde este último al horno rotativo tubular o a una cámara de fusión adicional dispuesta en la cámara de postcombustión y provista igualmente de un baño de fusión, y porque allí se quema la parte combustible que está todavía contenida en las cenizas volantes, las cenizas volantes se funden en el baño de fusión correspondiente, y se introducen las cenizas volantes fundidas líquidas en el descorificador húmedo de la instalación y se descargan desde este último conjuntamente con las escorias a través del dispositivo de descarga de escorias de la instalación. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las cenizas volantes se extraen del depósi-
- 25.

to tampón y con ellas se llenan recipientes de chapa, porque los recipientes cerrados de chapa se cargan en el horno rotativo tubular a través del dispositivo de carga para desperdicios sólidos y las partes combustibles de las cenizas volantes se queman completamente durante el movimiento de estas últimas a través del horno rotativo tubular, se hacen pasar a continuación las cenizas volantes a un estado pastoso o de fusión líquida y sólo después se funden los recipientes de chapa por el calor de fusión llevado desde fuera a los mismos en la zona del baño de fusión de las escorias. -

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las cenizas volantes extraídas del depósito tampón se mezclan con desperdicios líquidos o con lodos conducidos en un circuito cerrado a través de un depósito y un dispositivo de mezclado dentro de este último, derivándose del circuito una parte de la mezcla constituida por desperdicios líquidos o lodos y por las cenizas volantes, y cargándose en el horno rotativo tubular a través de una lanza de combustible para desperdicios líquidos o lodos dispuesta en la pared frontal del horno rotativo tubular. - - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las cenizas volantes que se originan en el desempolvoramiento seco de los gases de humo se extraen en una cantidad dosificada del depósito tampón y se peletizan con adición de agua y de aglomerantes para que for-

un granulado, porque los pellets formados de esta manera se llenan en recipientes abiertos y se introducen en el horno rotativo tubular a través de un dispositivo de carga del horno rotativo tubular para recipientes y para desperdicios sólidos o a través de una abertura de carga prevista en la pared frontal del horno exclusivamente para la carga de pellets. - - - - -

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las cenizas volantes originadas en el desempolvoramiento seco de los gases de humo se extraen en cantidad dosificada del depósito tampón, siendo arrastradas por un chorro de aire que sirve como medio de inyección y de transporte, y lanzadas a gran velocidad sobre el baño de fusión de escorias del horno rotativo tubular, introduciéndose una parte predominante de las cenizas volantes por la energía cinética de sus partículas de polvo en el baño de fusión de las escorias y quedando ligadas en el mismo, y refrigerándose la lanza de carga que sirve para la inyección de las cenizas volantes. - - - - -

6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque las cenizas volantes originadas en el desempolvoramiento seco de los gases de humo se conducen desde el depósito tampón en cantidad dosificada a una lanza de carga y se transportan en esta última mediante aire como medio de inyección y de transporte a la cámara adicional de fusión

- dispuesta en la cámara de postcombustión y se expulsan encima del baño de fusión dispuesto en esta última, porque se introduce y quema aceite usado o desperdicios combustibles líquidos en la cámara adicional de fusión encima de su baño de fusión en la dirección hacia la superficie del baño, porque por el calor de la combustión se calientan y se funden las cenizas volantes introducidas en la cámara adicional de fusión, y porque las cenizas volantes fundidas líquidas se introducen a través de una abertura de rebosadero dispuesta en una pared de la cámara de fusión desde la cámara de fusión al descorificador húmedo de la instalación. - - - -
- 5.
- 10.

- 7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1, 5 y 6, caracterizado porque se adiciona agua en forma de gotas a la corriente de aire de transporte antes de su entrada en la lanza de carga y aumenta con ello el tamaño de las partículas de polvo de las cenizas volantes para incrementar la energía cinética de las mismas. - - - - - - - - -
- 15.

- 8.- Procedimiento según la reivindicación 1 y 3, caracterizado porque la mezcla constituida por desperdicios líquidos o lodos y cenizas volantes se mantiene continuamente en movimiento en el recipiente mediante un mecanismo agitador para evitar que las cenizas volantes se depositen en el fondo del recipiente. - - - - - - - - - - - - - - -
- 20.

- 9.- Procedimiento según la reivindicación 1 y 6, caracterizado porque los gases de combustión y la parte del aire
- 25.

12.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizada porque el depósito tampón está en comunicación a través de un dispositivo de transporte con un depósito (15), que se encuentra en un circuito cerrado para desperdicios líquidos o lodos, delante del cual se encuentra en el circuito un dispositivo (16) de mezclado con un tornillo sin fin (17) de dosificación empalmado en el lado de entrada de este último para las cenizas volantes que se tienen que mezclar con los mismos, y porque detrás del depósito (15) y delante del dispositivo (16) de mezclado se encuentra empalmada con la tubería (22) de circulación para la mezcla constituida por los desperdicios líquidos o lodos y las cenizas volantes, una tubería (24) de derivación provista de una válvula (25) de regulación para la mezcla, la cual está empalmada con una lanza de combustible para desperdicios líquidos o lodos montada en la pared frontal (3a) del horno rotativo tubular (3).

13.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizada por un plato de peletización empalmado con el depósito tampón a través de un dispositivo dosificador para las cenizas volantes y provisto de empalmes para el adiciónamiento de agua y de aglomerantes, una estación para el llenado de pellets de cenizas volantes en recipientes abiertos y un dispositivo de carga para desperdicios sólidos que también sirve para la carga de estos pellets, o una abertura de carga prevista en la pared frontal (3a) del horno exclu-

sivamente para la carga de pellets. - - - - -

5. 14.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizada por una lanza (27) de carga, refrigerada por agua, empalmada con el depósito tampón a través de un dispositivo dosificador para las cenizas volantes, provista de un empalme (29) para el aire de inyección y de transporte, la cual se extiende transversalmente a través de la cámara (2) de postcombustión en el extremo posterior (3b) del horno rotativo tubular (3) y está dirigida sobre el baño (4) de fusión de escorias. - - - - -

15. 15.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizada por una cámara adicional (31) de fusión para las cenizas volantes dispuesta en la cámara (2) de postcombustión, una lanza (27a) de carga empalmada con el depósito tampón a través de un dispositivo dosificador para las cenizas volantes, provista de un empalme (29) para el aire de inyección y de transporte, la cual está montada en la pared posterior de la cámara (2) de postcombustión, desembocando en la cámara adicional (31) de fusión y estando dirigida sobre el baño (31a) de fusión que se encuentra en el fondo de esta última, estando equipada la cámara (31) de fusión con un quemador (34) para un combustible adicional, encontrándose en comunicación con el espacio interior de la cámara (2) de postcombustión y presentando una abertura (32) de rebosadero para las cenizas volantes en estado de fusión líquida que

20.

25.

desemboca en el conducto (33) de escorias de la instalación (1). - - - - -

5. 16.- Instalación según una de las reivindicaciones 10, 14 y 15, caracterizada porque la tubería (29) de empalme para el aire de inyección y de transporte que se encuentra en comunicación con el extremo posterior de la lanza (27, 27a) de carga está provista de un empalme (30) para introducir agua. - - - - -

10. 17.- Instalación según la reivindicación 10 y 15, caracterizada porque la abertura superior de la cámara adicional (31) de fusión está cubierta por un emparrillado (36) de recogida de cenizas que se encuentra en comunicación con una caldera (5) de la instalación (1). - - - - -

15. 18.- Instalación según lasreivindicaciones 10, 15 y 17, caracterizada porque la cámara adicional (31) de fusión está formada por tubos (35) de caldera que se encuentran en comunicación con una caldera (5) de la instalación (1), estando integrado el emparrillado (36) de recogida de cenizas en el sistema (35) de tubos de caldera. - - - - -

20. 19.- "PROCEDIMIENTO PARA TRATAR CENIZAS VOLANTES EN UNA INSTALACION DE INCINERACION DE DESPERDICIOS E INSTALACION CORRESPONDIENTE". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la

presente memoria que consta de veinticuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID 14 MAR. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL



Fig. 2

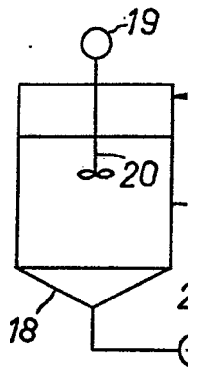


Fig. 1

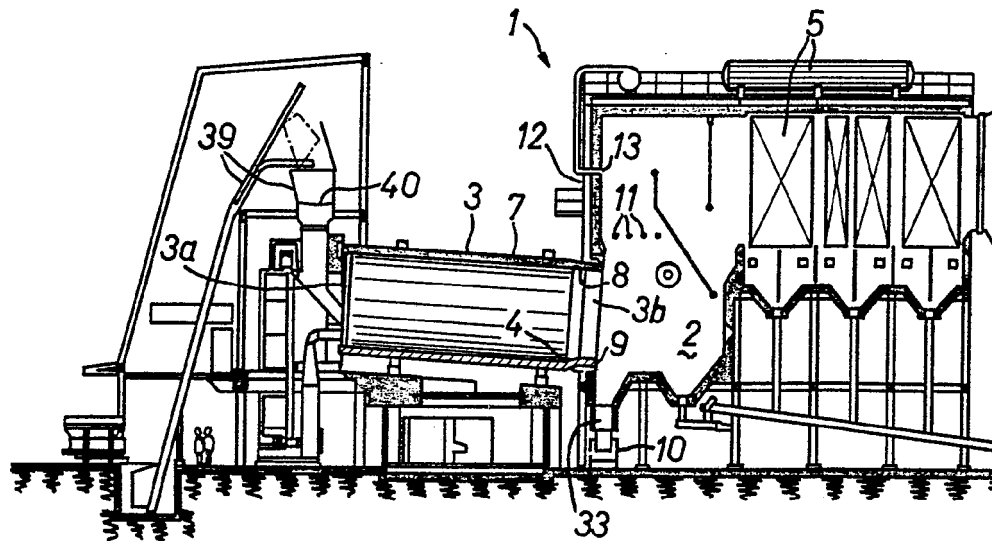
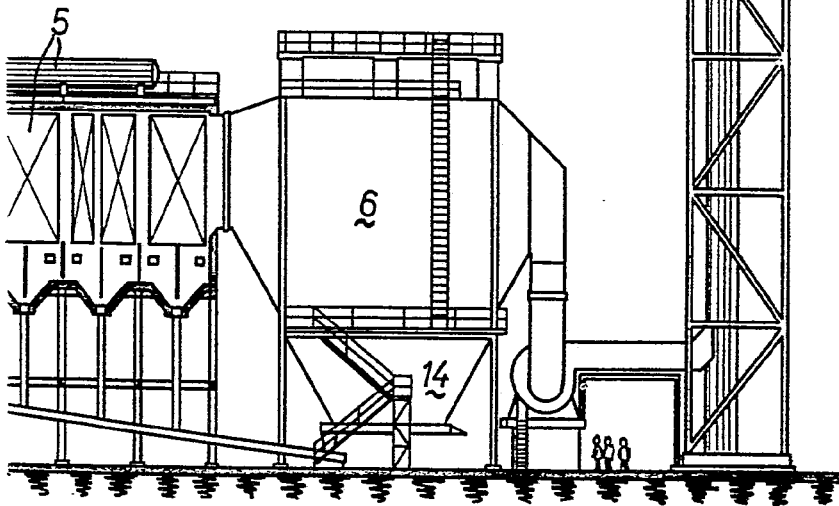
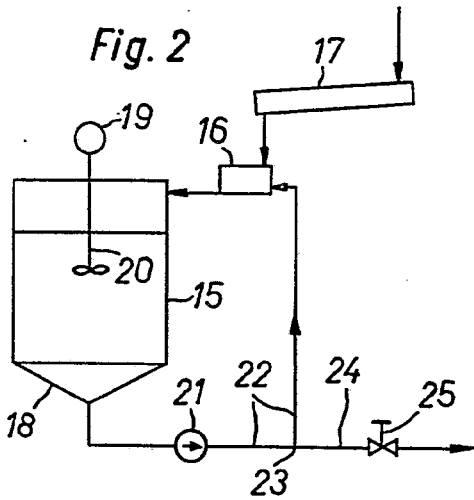


Fig. 2



MADEIRA 1 2 MAR 1973

F. A. M. CUELLER SUPOL

Cuey

Fig. 3

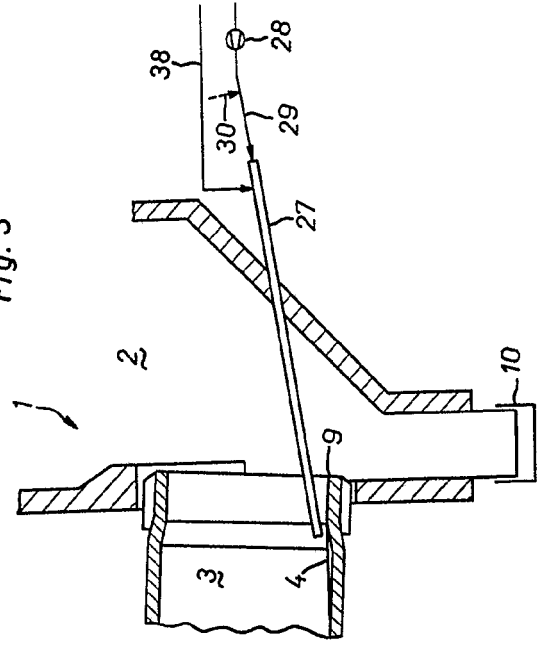
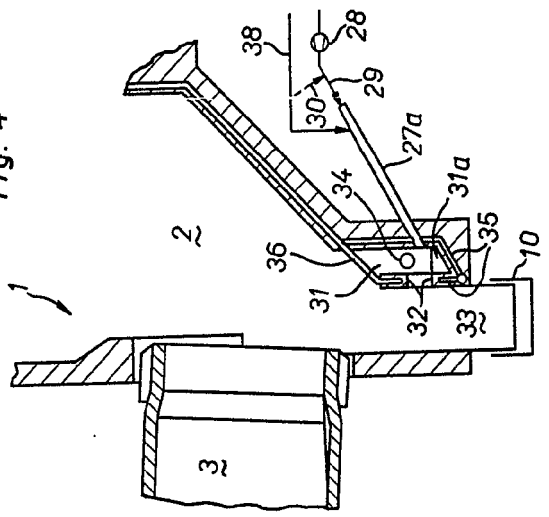


Fig. 4



Durly

Fig. 3

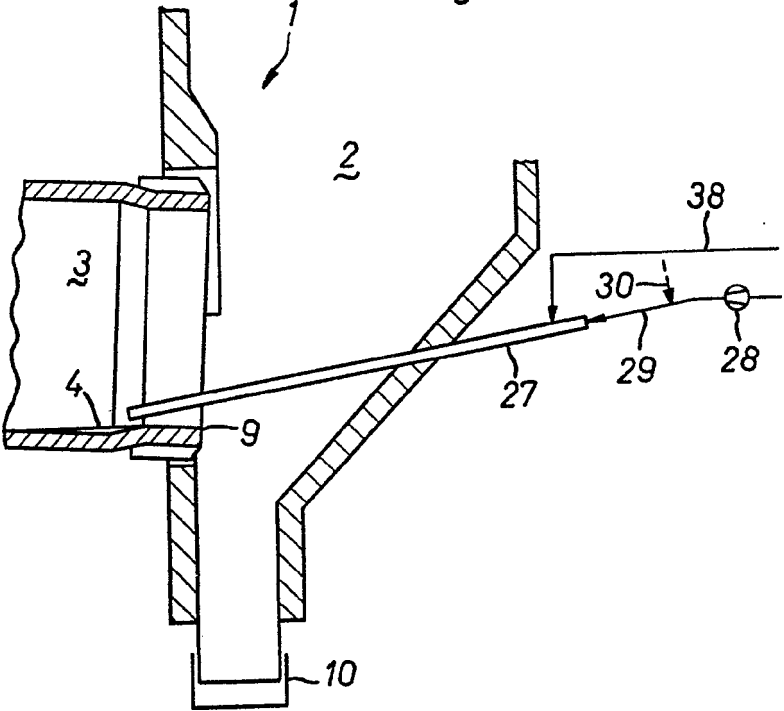
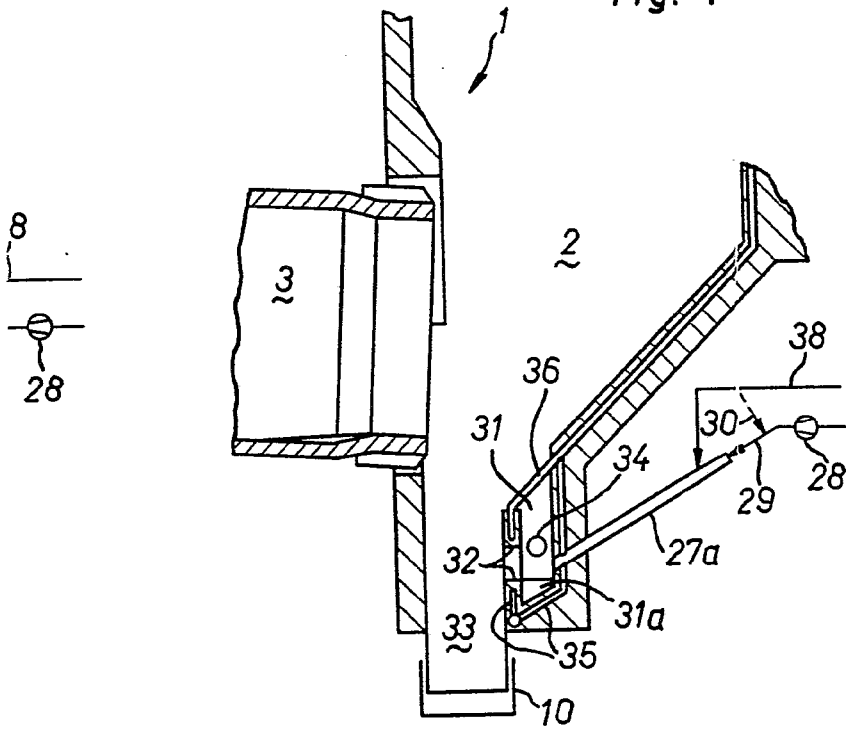


Fig. 4



INVENTOR: J. J. ...

Curry