

436348

Int. Cl. B03B, C05F

9 DIC. 1976
CONCEDIDA

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU INSTALACION CORRESPONDIENTE, PARA EL TRATAMIENTO DE BASURAS URBANAS SOLIDAS", a favor de la firma liechtenstein KEBE Anstalt für Vertrieb von Anlagen für Kehrriichtbeseitigung, residente en ESCHEN (Liechtenstein).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Un primer objeto del invento consiste en un procedimiento de tratamiento de basura urbana sólida para la recuperación de una fracción del contenido, según el cual se somete el material de basura a un proceso de maceración en agua, con descomposición y ulterior extracción del material de papel en suspensión y su recuperación del agua que se recicla.

Mas concretamente, el procedimiento según el invento puede incluir las etapas de: tamizado preliminar para obtener abono; maceración en agua del material residual; filtración para extraer el material de papel en suspensión mediante

su separación de los residuos de materiales pesados inertes, plásticos y similares; densificación de la suspensión de material de papel por filtración; reciclizado del agua recuperada y descarga de los residuos.

5. Un objeto adicional del invento consiste en un equipo o instalación de tratamiento de basuras sólidas para llevar a cabo el anterior procedimiento, cuya instalación comprende un depósito de maceración, o sea, de descomposición del material de papel en agua, medios de agitación para promover dicha maceración y medios para recuperar el material de papel de la suspensión, o sea de la dispersión en agua.

La instalación puede incluir medios para la reciclización del agua de la que pueden extraerse los materiales de papel suspendidos.

15. Según una posible forma de realización, la instalación puede incluir un rotor con un eje sustancialmente horizontal o ligeramente inclinado y parcialmente sumergido en el depósito de agua, estando perforada la pared de dicho rotor para permitir el paso del agua para extraer los materiales de papel que se descomponen. Dicho rotor puede ser configurado o dotado de medios para obtener el avance progresivo del material que se trata de un extremo, donde tiene lugar la alimentación, al extremo opuesto, donde se efectúa la descarga de los residuos.

20. En particular, según una variante, el extremo de descarga de los residuos desemboca en una zona del depósito de donde se recuperan dichos residuos mediante extracción sobre la masa de líquido.

Según otra variante, el extremo de descarga de re-

- residuos del rotor presenta una configuración a modo de tolva o similar, por la que se elevan los residuos para ser descargados fuera del depósito. La instalación puede incluir medios de separación por filtro y/o exprimido para la recuperación del material descompuesto en agua y medios para el reciclizado del agua dentro del rotor. El material de papel en fase de recuperación, y especialmente después del filtrado, puede utilizarse de otro modo, mas o menos directamente para un ciclo directo de una fábrica de papel.
- 5.
10. El invento se comprenderá mejor siguiendo la descripción y los dibujos que se acompañan, en donde se representa una realización práctica no limitativa del invento.
- En los dibujos:
- La figura 1 ilustra un esquema de la instalación.
15. La figura 2 ilustra de forma esquemática una primera realización.
- La figura 3 ilustra una vista en sección tomada por la línea III-III de la figura 2.
- La figura 4 ilustra una realización adicional.
20. Según los dibujos adjuntos y con referencia primero al esquema de la figura 1, con 1 se indica un tamiz giratorio que se alimenta de forma continua por 2 y es atravesado por el material que se trata. En este tamiz el material puede ser mas o menos retenido para obtener un efecto de molienda de las partes de material que pueden utilizarse para la formación del abono (compost.). De cualquier modo, el material relativamente fino y por lo menos parcialmente de naturaleza orgánica pasa a través del tamiz y puede ser recuperado, por ejemplo, por medio de una cinta transportadora 3.
- 25.

- El material mas grueso, que no pasa a través del tamiz 1, se separa siguiendo la trayectoria 4, estando formado dicho material, en su mayor parte, por plástico (por lo general de notable volumen) y materias inertes pesadas. El material residual así formado se introduce en un grupo que permite la inmersión en agua y la agitación hasta que se obtiene un efecto de descomposición (que puede llamarse también maceración mecánica) del material de papel en el agua, lo que permite la recuperación de dicho material del agua en donde se encuentra disperso y mantenido en suspensión. En particular se puede preveer la introducción del material en un rotor 5 parcialmente sumergido en un depósito 6; el material pasa a través del rotor para ser recuperado y separado según la trayectoria 7, mientras que el agua que transporta el material de papel en ésta descompuesto puede tratarse en un ciclo cerrado según la trayectoria 8, 9, mediante el paso a través de una unidad separadora o de condensado, 10 para obtener la densificación del material de papel y su recuperación de 12. La reciclización del agua puede efectuarse con una bomba 13. El agua se introduce de nuevo en el ciclo de forma apropiada, ya sea en el interior del cuerpo cilíndrico del rotor, como sobre el exterior y por encima de la porción emergente (según se representa) para proporcionar también la limpieza de la pared perforada del rotor 1. El agua puede también, ventajosamente, calentarse.

Se ha encontrado que las partes que entran en suspensión en el agua están formadas, principalmente, por material útil para el papel de cierto tipo no muy preciado y especialmente para embalaje y resulta que se obtiene de este

modo una recuperación de papel de, por lo menos, la mitad de la cantidad presente en la basura urbana, cantidad media que oscila entre el 20% y el 40%.

- La condensación del material recuperado en suspensión en el agua puede obtenerse con medios mecánicos o físicos. Se puede preveer un tamiz giratorio del que se extrae continuamente el material retenido, o una manga vibrante, o una calandra de exprimido, o también una deshidratación parcial en caliente para la que se puede utilizar el calor obtenible de la combustión de la basura residual que se separa según la trayectoria 7 y que está constituida, fundamentalmente, por materia plástica.

- Según el esquema de la figura 2, en donde los miembros correspondientes se indican con las mismas referencias numéricas de la figura 1, el rotor 5 con el giro recibe el material de una tolva 22 y lo desoarga por una salida 5A en una sección 6A del depósito apropiadamente separada de la sección del depósito 6 dispuesta bajo el rotor 5, para evitar la mezcla de los residuos retenidos por el rotor 5 y desoargados por la salida 5A con el agua que contiene en suspensión el material de papel recuperado. De la sección 6A, apropiadamente configurada con un fondo inclinado (véase la figura 3), el material puede recuperarse con un rastrillo 24 u otro medio apropiado, aún en forma continua, con el que se eleva el material de la masa de agua para la manipulación adicional. La sección 6A puede estar separada del depósito 6 por un diafragma perforado 6B. La trayectoria 9 del agua se realiza ventajosamente de modo que el agua reciclizada sea admitida en el interior del rotor 5 para facilitar el paso del líquido

de transporte del material de papel a través de la pared permeable y tamizante del rotor 5.

5. Según la figura 4, el agua de reciclo del conducto 9 es descargada en el rotor 5. Puede preverse también, en cada uno de los dos ejemplos, una readmisión en parte en el interior del rotor 5 y en parte sobre éste.

10. Según el esquema de la figura 4, en donde también los elementos correspondientes se indican con las mismas referencias numéricas utilizadas anteriormente, el rotor 5 presenta, en el extremo de descarga, un perfil inclinado 5B que permite la elevación del material residual y que ha de ser descargado, sobre el nivel de líquido del depósito 6; para esta finalidad se proporciona, ventajosamente, un grupo de paletas y/o una o varias aletas helicoidales en el interior de la pared 5B o, eventualmente, a lo largo de todo el rotor 5; estas paletas (o aletas) elevan el material y esto permite también el avance del propio material.

20. Para el avance del material en el rotor 5 puede servir también un efecto de arrastrado por medio de un chorro de agua.

25. Dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas pueden preverse variaciones. Por ejemplo, puede establecerse una inclinación y también una variación de la inclinación del rotor. La inclinación está prevista, especialmente, para facilitar la alimentación del material retenido por el tamiz. Dicha alimentación puede provocarse también por proyecciones del interior del rotor.

REIVINDICACIONES

Descripto del objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº

5. 5546 /74 del 23 de Abril de 1974.

10. 1.- Procedimiento con su instalación correspondiente, para el tratamiento de basuras urbanas sólidas, para la recuperación de fracciones del contenido, caracterizado porque se somete el material de basura a un tratamiento de descomposición, o sea, a una maceración mecánica en agua, eventualmente caliente, con extracción de material de papel en suspensión y ulterior recuperación de éste del agua que puede ser reciclizada.

15. 2.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación anterior, caracterizado porque incluye las etapas de: tamizado preliminar para obtener abono; maceración en agua del material residual; filtración para extraer el material de papel en suspensión mediante su separación de los residuos inertes pesados, plásticos y similares; condensación de la suspensión de material de papel por filtración; reciclado del agua recuperada y descarga de los residuos.

20. 3.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el poder calorífico de los residuos que se incineran se utiliza para reducir la humedad de los materiales de papel recuperados.

25. 4.- Procedimiento de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la instalación incluye un depósito de maceración, o sea, de descomposición del

material de papel en agua, medios agitadores para promover dicha maceración y medios para recuperar el material de papel de la suspensión o dispersión en agua.

5. 5.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque incluye medios de reciclizado del agua de la que se han extraído los materiales de papel suspendidos.

10. 6.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque incluye medios de rotor con un eje sustancialmente horizontal o limitadamente inclinado, y parcialmente sumergido en el depósito de agua, estando perforada la pared de dicho rotor para permitir el paso del agua para la extracción de los materiales de papel que se descomponen.

15. 7.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque el rotor está conformado o provisto con medios para obtener la alimentación progresiva del material que se trata de un extremo en el que se produce la alimentación al extremo opuesto por el que se efectúa la
20. descarga de los residuos.

8.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el extremo de descarga de los residuos desemboca en una parte del depósito de la que se recuperan dichos residuos extrayéndolos sobre la masa líquida.
25.

9.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el extremo de descarga de los residuos del rotor adopta una configuración a modo de tolva o similar, por la que se elevan los residuos que han de des-

cargarse fuera del depósito.

5. 10.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque incluye medios de separación por filtro y/o por exprimición para la recuperación del material descompuesto en el agua y medios de reciclizado del agua en el rotor, en su interior y/o a través de su porción temporalmente emergente.

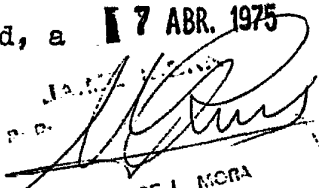
11.- Procedimiento con su instalación correspondiente, para el tratamiento de basuras urbanas sólidas.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

15.

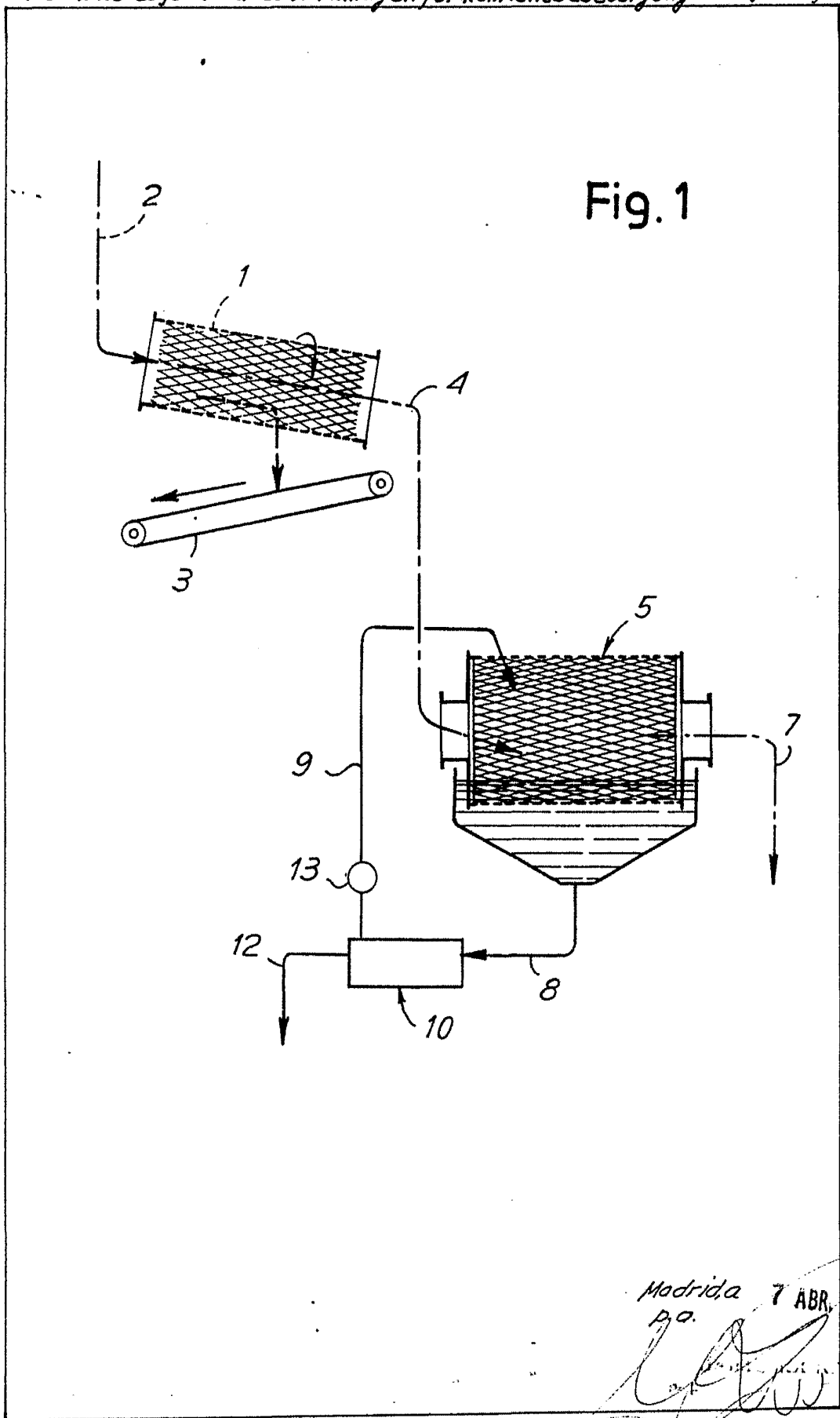
Madrid, a 7 ABR. 1975

P.a.


Firmado: JOSE L. MORA

mpc.

R/S KEBE Anstalt für Vertrieb von Anlagen für Kehrichtbeseitigung. 3 Hojas-hojas



Madrida 7 ABR. 1975
D.O.

Redactor: JOSE L. M.C.

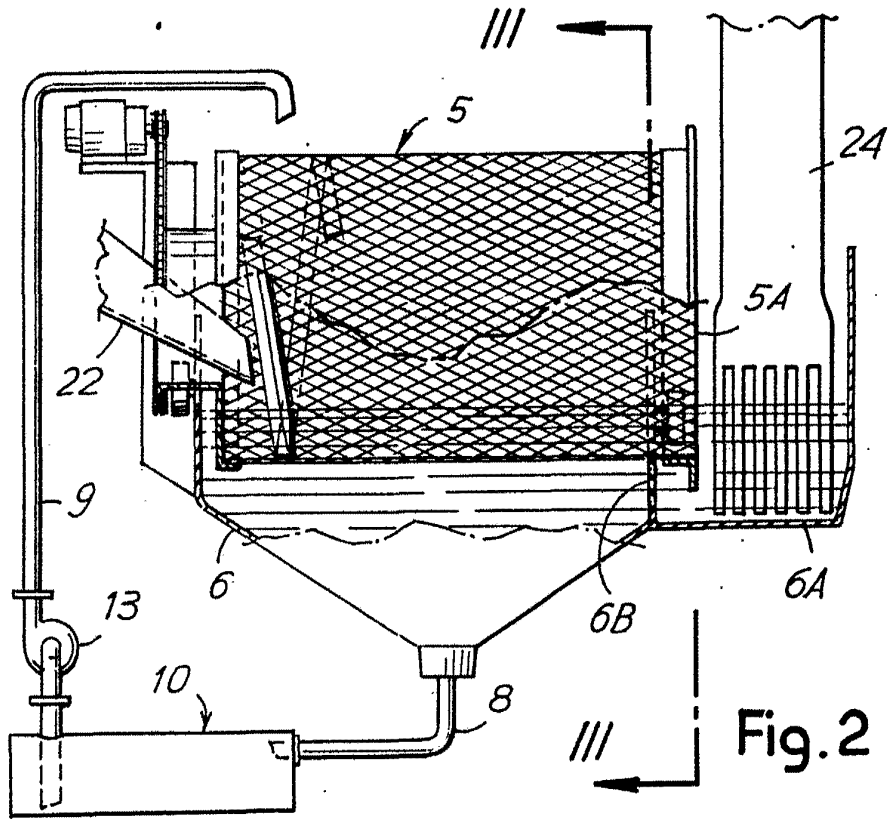


Fig. 2

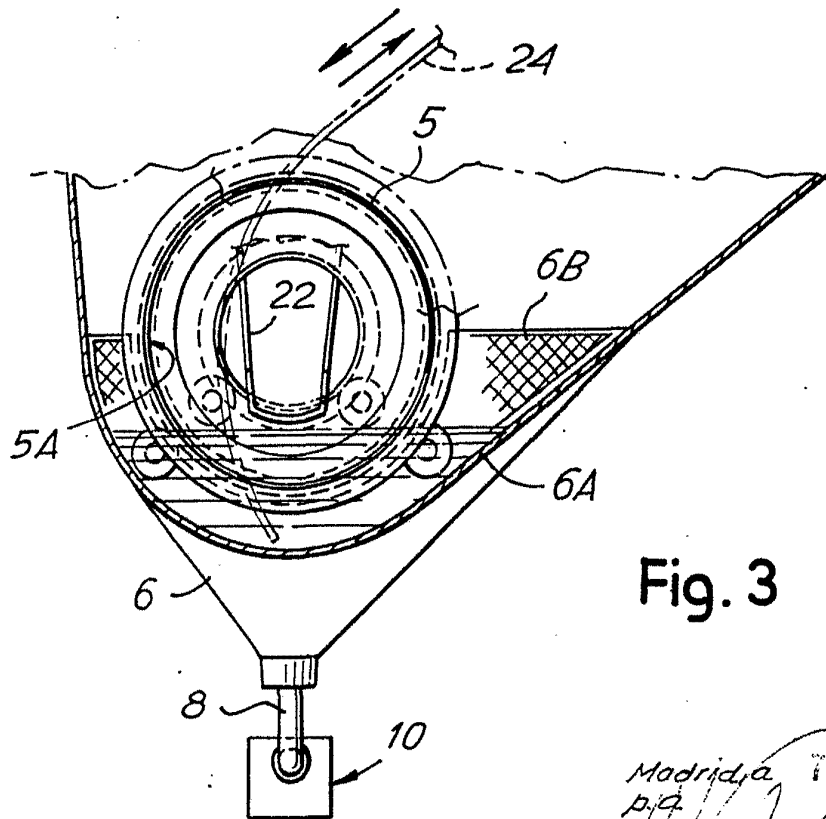
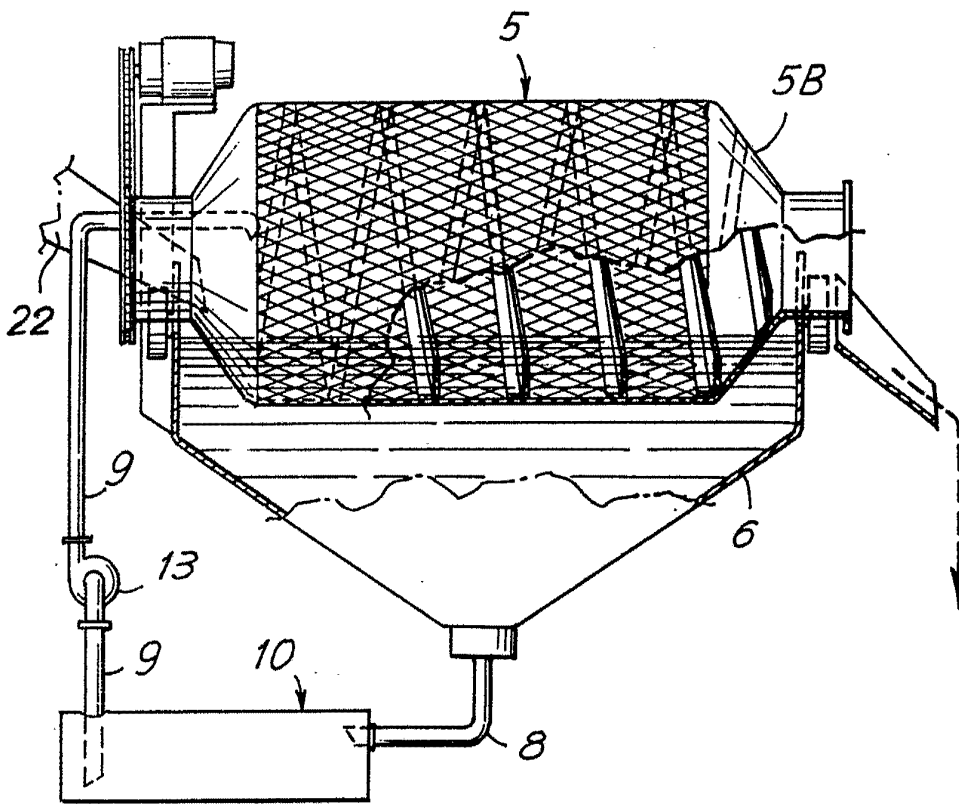


Fig. 3

Madrid, a 7 Nov. 1975
p.a.

Firmado: JOSE L. MOLINA

Fig. 4



Madrid, a ... 1975
Jaime ...
p. 6.