

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

471.840

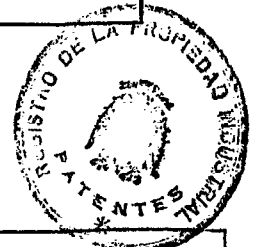
ES

NUMERO 471.840.
FECHA DE PRESENTACION 18-7-78.

A 1

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

**PATENTE DE INVENCION**



30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C05F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

INSTALACION Y PROCEDIMIENTO PARA TRANSFORMAR LOS MATERIALES ORGANICOS QUE CONTIENE LA BASURA, EN ABONO O ESTIERCOL.

71 SOLICITANTE (S)

TECNICOMPLEX S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

ROMA, Italia, Via Bruxelles 53.

72 INVENTOR (ES)

MANLIO CERRONI, Italiano.-

73 TITULAR (ES)

TECNICOMPLEX S.p.A.

74 REPRESENTANTE

VISITACION PERALTA ALVAREZ.-

POOR QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que la basura contiene en cantidades más o menos notables, substancias orgánicas y, en particular, substancias vegetales, que siendo tratadas debidamente, pueden ser utilizadas como abono, un material que en el mercado, es conocido también por el nombre de estercol. El material orgánico derivado de basura debe pasar por una fermentación, que puede ser o de tipo natural o acelerada.

La fermentación natural toma lugar extendiendo el material sobre el suelo y dejando al proceso de fermentación ocurrir de manera espontánea. Tal proceso, es de todas maneras de larga duración y requiere el empleo de superficies bastante grandes.

Por el contrario la fermentación acelerada, se obtiene alimentando el material con máquinas especiales dinámicas o estáticas que se llaman digestores.

Dentro de estas máquinas, el proceso de fermentación es acelerado soplando aire hacia el interior y a veces, también agua que está asociada opcionalmente con productos químicos.

De todas maneras los digestores conocidos presentan muchas desventajas, y sobre todo se presenta una dificultad, que no permiten un fácil control del material a través de los varios pasos del proceso.

Otra desventaja entre las desventajas presentadas por los digestores conocidos que tienen una mayor facilidad de control, es la reducida capacidad de la máquina, esto siendo asociado frecuentemente con un elevado coste.

Un objeto de la actual invención es una instalación para transformar, en abono o estercol, materiales orgánicos que contiene la basura, en los cuales toma lugar una fermentación acelerada. Esta fermentación acelerada es, en particular, obtenida colocando el material a ser tratado dentro de los digestores que están equipados adecuadamente, y en más o menos capas delgadas.

Otro objeto de la presente invención esta representada por el mecanismo a través del cual se efectua una agitación y, voltea el material dentro del digestor, este material de todas maneras permaneciendo en el plano.

5 Otro objeto de la presente invención esta representado por -- las maneras que se usan para lograr un control constante y/o irregular del material que está siendo tratado en los varios puntos en el digestor, con el fin de permitir intervención para corregir y/o acelerar las condiciones de ambiente bajo las cuales toma lugar el tratamiento, y en particular los parámetros que afectan la fermentación.

10 De acuerdo con la invención, la instalación está constituida por un depósito de un tamaño adecuado, donde el material a ser tratado es colocado en capas más o menos delgadas. A ambas extremidades y por toda su anchura son anticipados dos tolvas: una tolva de carga y una de descarga, las dos de tipo de control automático. Es agitado el material que está colocado en el llano del depósito y sobre todo y da la vuelta por una herramienta que está formada substancialmente -- por un tambor que tiene un movimiento rotante alrededor de su propio eje y con un movimiento de traslación hacia la boca de carga, las velocidades de traslación y rotación están controladas automáticamente, la combinación de los movimientos de traslación y rotación del tambor dan lugar, a la alimentación o movimiento de avance del material a lo largo del plano del depósito y a su volteo, de tal manera para facilitar la exposición al aire, y entonces al oxígeno de toda la masa, así

15

20

25

acelerando el proceso biológico.

Se entenderá mejor la invención a través de la siguiente descripción con referencia al dibujo adjunto, donde una instalación de acuerdo con la invención esta expuesta de una manera puramente esquemática e ilustrativa.

30 Con referencia al dibujo mencionado, se coloca una capa de ma-

terial 13 sobre la base 2 de un depósito adecuado, esta capa habiendo establecido anteriormente espesor.

El depósito tiene una boca de descarga 14

5 En la boca de descarga 14, y precisamente en la posición indicada por 1 en el dibujo, se prevee una masa, esta masa proveida con aletas como un tambor, que cubre la anchura total del depósito 2. El tambor 15 tiene un movimiento giratorio de acuerdo con la dirección indicada por la flecha, y durante este movimiento sus aletas toman contacto con la base 2 del depósito y desplazan el material hacia atrás, esto es en la dirección de la boca de descarga 14. Al mismo tiempo, el tambor 15 es <sup>1</sup>alocado con un movimiento de traslación, en la dirección de la flecha, a lo largo de la capa de material y debido al efecto de esta combinación de los movimientos de traslación y rotación, se consigue voltear el material bajo tratamiento durante el periodo total de desplazamiento del tambor 15 de la posición indicada en el dibujo a la posición indicada por 3. Durante este desplazamiento, como es aparente, el material 13 es empujado hacia la boca de descarga 14 y es, al mismo tiempo volteado y agitado, de una manera que favorece en aumento la exposición al aire, y entonces al oxígeno de toda la masa.

10

15

20

Al llegar el tambor a la posición 3 es levantado y desplazado sobre la capa de material bajo tratamiento, y es traído otra vez, sin rotación a la posición 1, efectuando una clase de movimiento que es parecido al de una herramienta de máquina automática, que se llama un ciclo cuadrado. Cuando llega a la posición 1, el tambor 15 es descendido de tal manera que toma contacto con sus aletas, con la base 2, y el ciclo ya descrito es repetido.

25

Al haber llegado a la posición 3, cuando el tambor se haya levantado, un espacio queda en el material dado que, a consecuencia de la rotación del tambor 15 alrededor de si mismo los materiales han

30

sido acumulados y empujados hacia la posición 1. En este punto, se abre una válvula adecuada 4, y automáticamente deja descargar una cantidad de material, que viene de la tolva de carga 16, esta cantidad siendo igual a la cantidad que ha sido desplazada por la boca de descarga 14.

Se puede decir pues que a través de esta instalación un procedimiento de volteo y desplazamiento del material es acondicionado que acelera notablemente el aireado del material mismo, y entonces su fermentación.

Otro punto importante de esta invención está representado por el hecho de que es posible controlar periódicamente o a intervalos de tiempos irregulares, y a los puntos más variables de la capa, las condiciones en las cuales se encuentra el material 13, y a través de válvulas 5 por ejemplo, es posible introducir agua en el depósito, y también productos químicos y parecido, estos productos teniendo la función de regular o controlar los varios parámetros que determinan la velocidad de fermentación como temperatura, grado de humedad, PH, aparte del agua que es introducida por otro camino.

Como se dijo anteriormente el material 13, dado el efecto de la combinación de la rotación y traslación del tambor 15, es empujado hacia la boca de entrega 14.

La instalación es completada por un rodillo 6 que cubre la anchura total del digestor 1, que, a través de la rotación ocasiona que el material sacado del tambor 15 llegue lentamente a un canal debajo del vacuo 7, y de aquí a una cámara de decantación que tiene una válvula estrella 9.

Al entrar en el canal de vacuo 7, la porción pesada del material, todavía arrastrado por el estiercol obtenido, y formado por ejemplo de vidrio, piedras y demás, cae sobre una cinta transportadora 11 y es sacado, pero el estiercol recuperado por la cámara de

decantación 8, cae dentro de la valvula estrella 9, desde donde es transferido al próximo sitio de destino. Un ventilador aspirador eléctrico 10, dá la necesitada depresión dentro del canal 7, y la cámara de decantación 8, y ya que el aire aspirado por ella todavía tiene -  
5 una temperatura que está en exceso de la temperatura del ambiente, -  
dada a la temperatura del estiercol, que dado a fenómenos de fermentación natural, es alta y este aire se puede volver a usar, enviando lo al digestor para que recupere las calorías que siguen presentes -  
en el propio aire. Una pila de intercambio termico 12, situado entre  
10 el ventilador aspirado y el digestor, intervendrá solamente cuando -  
sea necesario aumentar la temperatura dentro del depósito 2.

Tiene que ser observado que la rotación del tambor 15, junto con su traslación causa dentro del digestor una desagregación del propio material, a través del proceso de fermentación, se hace quebradizo y más frágil, para que la rotación del tambor y, entonces, los sucesivos golpes que son impartidos al material causan una opresión del material bajo tratamiento, y entonces el propio material se desmenuza, que es particularmente importante para el fin de lograr el separado final a través de la ayuda de un sistema neumático del tipo que  
15 ha sido descrito.

Si la velocidad de descarga del material, ya tratado y sacado a través de la boca de descarga 14 del rodillo de alimentación 6, es tal como para permitir que a su vez, trabaje continuamente la instalación de separación neumática, es posible obtener la transformación de una producción pulsante de estiercol por parte del digestor, a --  
25 una producción continua (entrega) del separador a través de la valvula estrella 9.

Es obvio que la porción en relación a la separación por aire puede ser eliminado, y la separación obtenida por otros medios en --  
30 tal caso la alimentación de aire teniendo una presente o regulada --

temperatura tomará lugar a través de un estabilizador de temperatura o aparato parecido.

5 La instalación ha sido descrita e ilustrada por medio de un ejemplo ilimitado. Logicamente puede ser sometido a modificaciones constructivas que puedan ser sugeridas por los técnicos o por realización práctica, sin a pesar de todo, sobrepasar el alcance del invento.

10 Los digestores de acuerdo con la invención puede ser colocado en planos paralelos, y la carga y descarga del material puede tener lugar desde el plano superior 2 hasta el plano inferior 2, siendo prevista sólo una boca para la carga del material y otra para la de carga, al menos que haya necesidad de actuar de otra manera. Naturalmente, una cantidad de digestores conectados en serie pueden entonces ser colocados en paralelo el uno con el otro, con el fin de aumen  
15 tar la capacidad de entrega de la instalación, tomando en cuenta que el material bajo tratamiento es colocado en un plano y de acuerdo con un espesor delgado.

N O T A

Se declaran de novedad y propia invención, las siguientes:

20

25

30

-----

REIVINDICACIONES

5 1.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, caracterizado por el hecho de que la instalación está compuesta sustancialmente por un depósito que está proporcionado con un plano de sujeción, con un tambor proporcionado con juego rotativo alrededor de su propio eje y una operación de traslación a lo largo del plano mencionado anteriormente, de metodos de carga y descarga para el material a ser tratado y el material tratado.

10 2.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el tambor que tiene un movimiento de rotación y traslación, una vez llegado el fin del proceso de traslación, es levantada y vuelve al principio —  
15 sin rotar y sin tomar contacto con el material a ser tratado, siguiendo así lo que es llamado un ciclo cuadrado.

20 3.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho que el tambor, durante su movimiento de traslación, por el efecto del movimiento rotativo de las aletas causa una descarga y volteo del material — con el cual toman contacto las aletas, así favoreciendo el aireado — del material y su fermentación.

25 4.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado — por el hecho de que se han previsto medios para vigilar las condiciones del material y para controlar los parámetros de fermentación, — con la posibilidad de actuar sobre los mismos parámetros, como temperatura, grado de humedad, Ph, por la introducción de aire frío o ca-  
30

liente, agua y otros tipos de agentes de corrección hasta productos químicos.

5 5.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que a consecuencia del material volviéndose quebradizo después de la fermentación, el tambor durante su movimiento combinado de rotación y traslación, causa una acción de desmenuzamiento que es útil al fin de una separación sucesivas de masas ajenas.

10 6.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la boca de descarga entrega el material, que ha sido despedido debido al efecto del movimiento de rotación y traslación, al aparato separador, preferiblemente de tipo neumático, que efectuar la separación de agentes contaminadores del estiercol.

15 7.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que debido al desplazamiento del material y despido del tambor cuando este ha llegado al fin de su rotación, se crea un sitio exento de material a ser tratado es creado en la capa de material, y este vacío es llenado a través de una válvula que es controlada automáticamente a través de una tolva cargadora.

20 8.- Instalación y procedimiento para transformar los materiales orgánicos que contiene la basura, en abono o estiercol, de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que es compuesto por uno o más digestores, en el caso de ser más de un digestor, estos siendo colocados en serie y en paralelo.

25 30

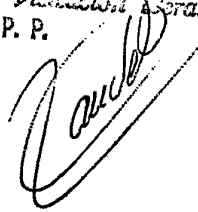
9.- INSTALACION Y PROCEDIMIENTO PARA TRANSFORMAR LOS MATERIALES ORGANICOS QUE CONTIENE LA BASURA, EN ABONO O ESTIERCOL.

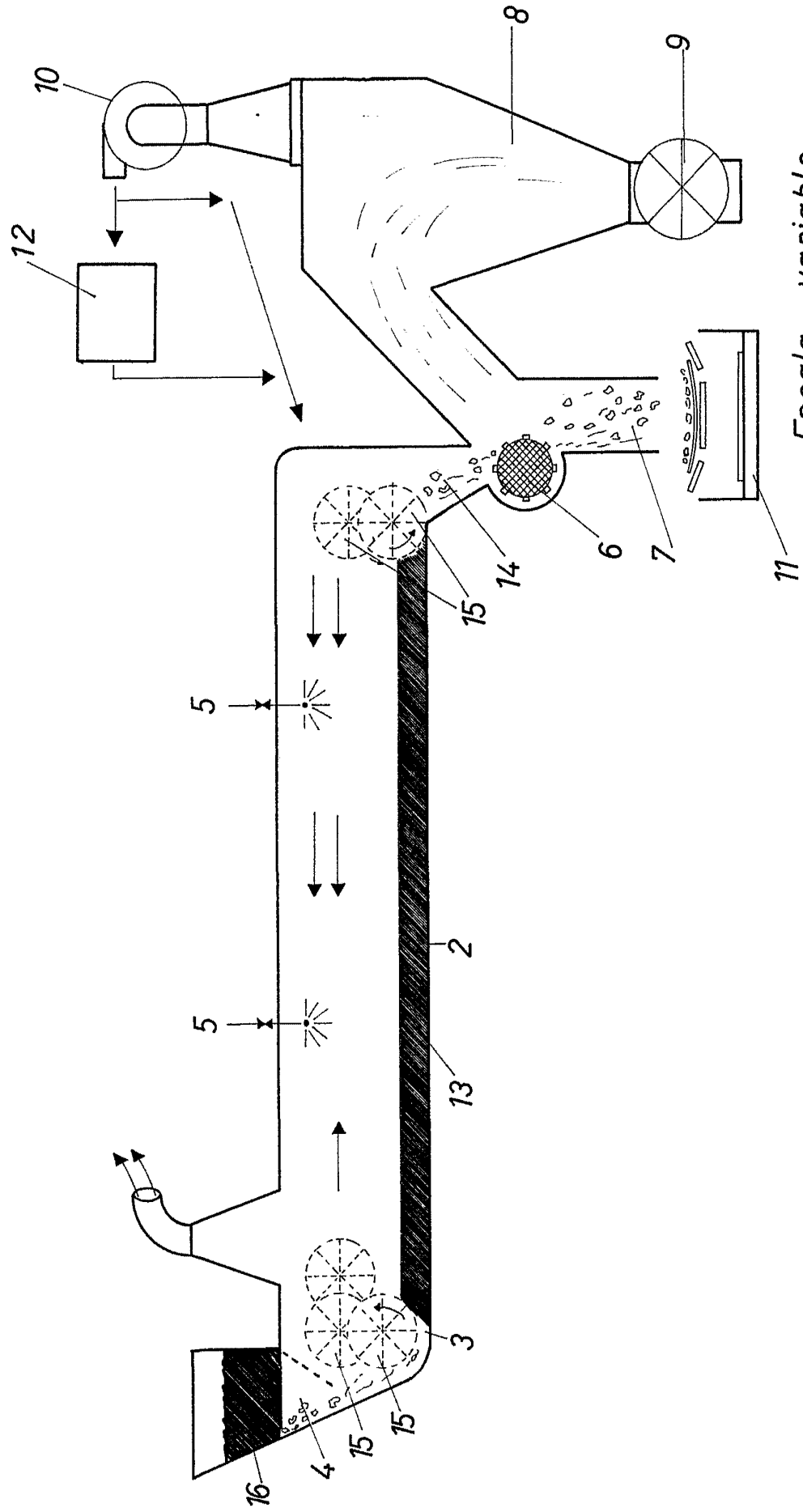
5 Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a titulo de ejemplo en la adjunta hoja de plano.

Esta memoria descriptiva consta de 10 hojas mecanografiadas - y foliadas por una sola de sus caras y a dos espacios y 1 hoja de plano.

Madrid, 10 JUL. 1978

Vilhelmina Soralla  
P. P.



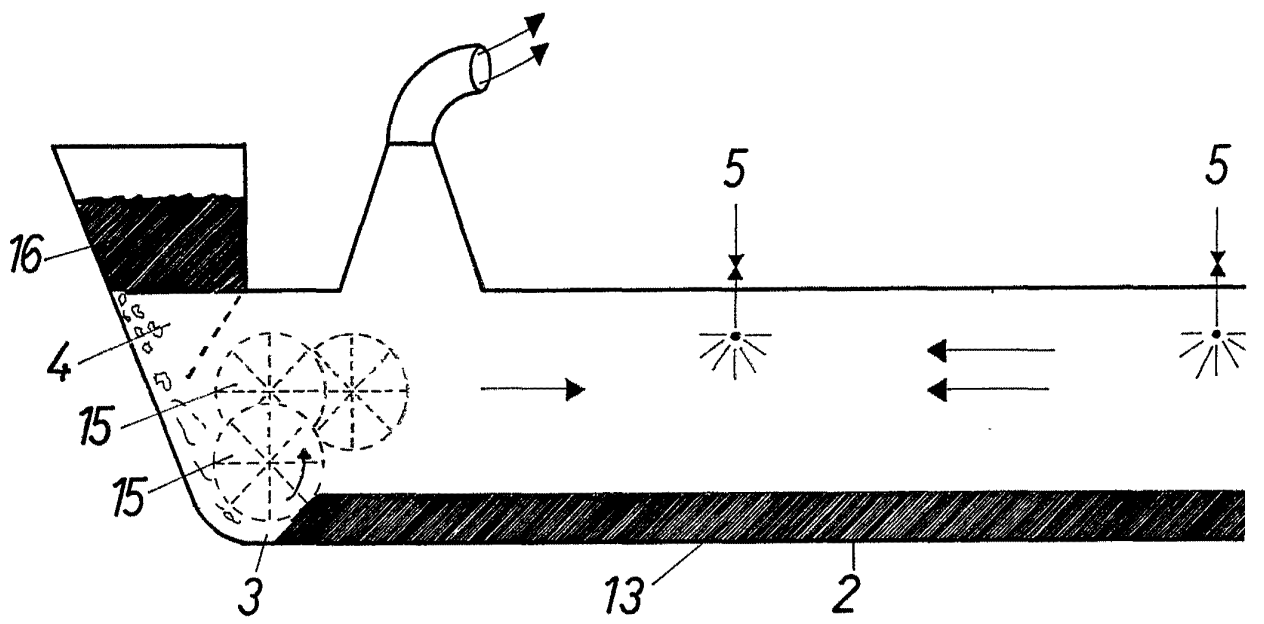


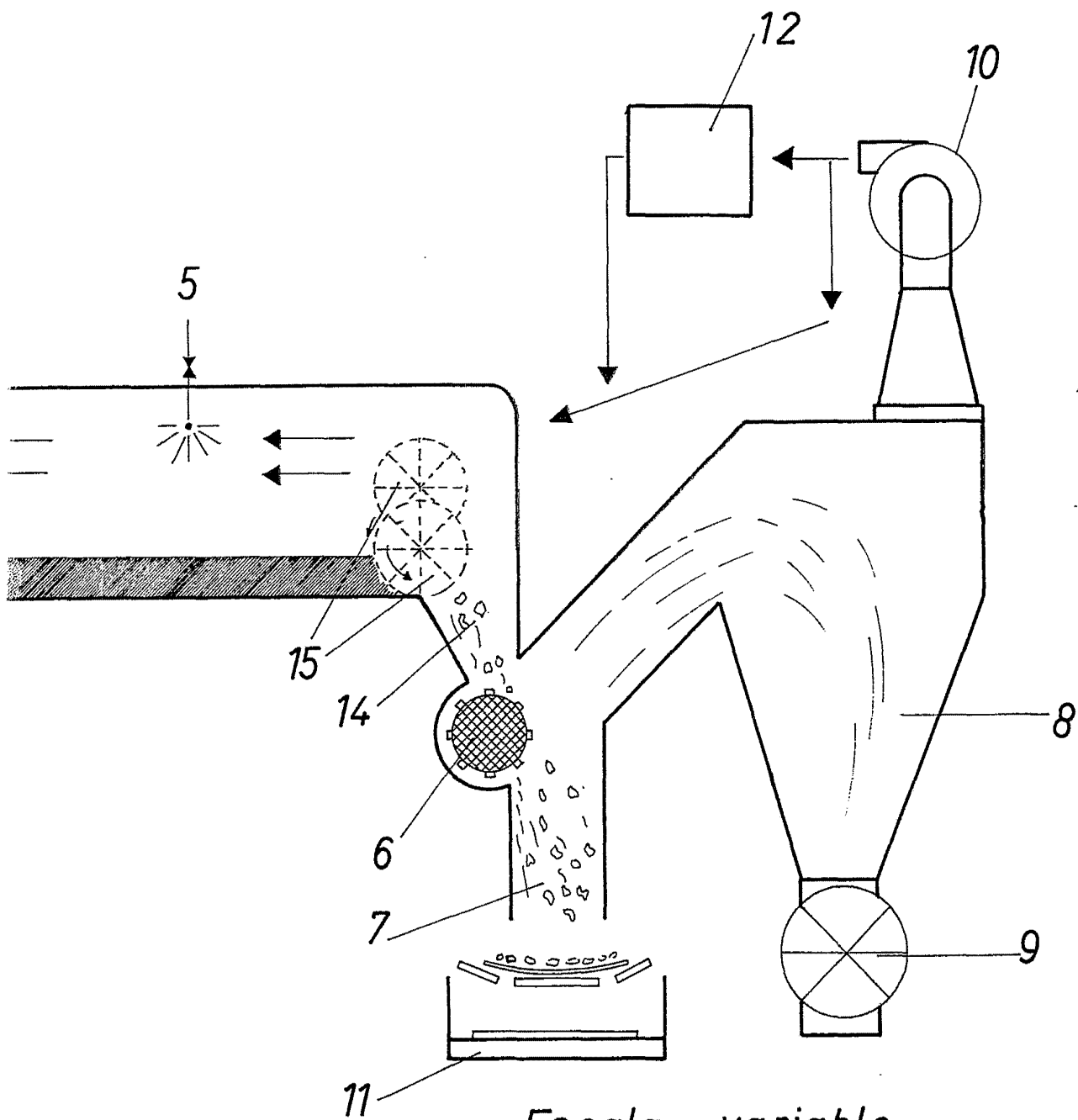
Escala variable

20 OCT. 1978

Visitaición Peralta  
P. P. *[Signature]*

Madrid.





Escala variable

20 OCT. 1978

Madrid,

Visitación Peralta

P. P.

*Caulex*