

Patente Española
de introducción

MEMORIA

descriptiva sobre *"Procedimiento de descomposición
de fangos para obtener gases aprovechables
económicamente"*

FOR

*Sociedad Anónima de Construcciones
Especiales*

DE

Barcelona



Solicitante: SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES ESPECIALES

Residencia: BARCELONA, Cardenal Vives y Tutó, letra D.

Objeto de la patente de introducción: PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICION DE FANGOS PARA OBTENER GASES APROVECHABLES ECONOMICAMENTE.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

El procedimiento descrito a continuación se refiere a instalaciones de purificación de aguas sucias, que producen ciertas cantidades de fango orgánico cuya destrucción desde hace tiempo ha sido objeto de múltiples estudios. Por el procedimiento presente, no solamente se obtiene la total destrucción de los fangos mediante su descomposición y mineralización consiguiente, sino, además, se llega al aprovechamiento en condiciones económicas de los gases que se producen durante el proceso de putrefacción.

El procedimiento es conocido en el extranjero, pero no se ha puesto en práctica en España, por lo cual, lo que se solicita es una patente de introducción.

Como fuente de información se citan las instalaciones municipales de las ciudades de Eisenberg i.Th. y de Erfurt, ambas de Alemania.

Las características del procedimiento citado son las siguientes: En una cámara de putrefacción se reúnen los fangos procedentes de las instalaciones de purificación por el conocido sistema de la sedimentación, con los fangos procedentes de las instalaciones de purificación biológica. Es sabido que el proceso de putrefacción está originado por ciertas familias de microbios que pro-



ceden a la descomposición de materias orgánicas, como las
en materias mineralizadas. Durante este proceso se producen diferen-
tes clases de gases, más ó menos aprovechables y el fin del proce-
dimiento presente consiste en fomentar la vida de los microbios
que durante su actuación de descomposición producen gases, como el
metano ó eventualmente también el hidrógeno y evitar las fermenta-
ciones indeseadas, por ejemplo la formación de ácidos grasos
(CN , H_2N , O_2) ú otras.

Los microbios favorables al proceso de descomposición
deseado pertenecen a familias que encuentran su mejor medio de vida
en un ambiente de cierta riqueza de oxígeno y, por lo tanto, uno
de los principios del presente procedimiento consiste en mantener
siempre cierta riqueza de oxígeno en el agua fangosa dentro de la
cámara de putrefacción. Esto se obtiene mediante la agregación de
fangos procedentes de las instalaciones de purificación biológica,
cuyos fangos, por el proceso adherente a este procedimiento, están
cargados de oxígeno, además de microbios favorables al proceso de
putrefacción y sus encymes (ó fementes). Por falta de fangos proce-
dentes de estas instalaciones, también se pueden añadir aguas frías
ó aguas residuales de reciente formación, todavía cargadas de oxí-
geno. Estas aguas de diferente procedencia, según conveniencia,
y las diferentes clases de fangos, se añaden al contenido de la
cámara de putrefacción tanto desde arriba como desde abajo con el
fin de mantener las masas en continuo movimiento, evitando todo estan-
camiento y la consiguiente formación de espesas capas de nucleos
fangosos cargados de gases, en la superficie, cuyas capas impedirían
el escape de los gases que se desean recuperar y serían un gran
obstáculo al desague necesario de la cámara en condiciones higiénicas.

También es sabido que los microbios necesitan de determi-
nadas temperaturas para su más favorable desarrollo, y forma parte
íntegra del presente procedimiento la regulación de la temperatura
en el interior de dichas cámaras, bien calentando su contenido ó
refrigerándolo por cualquier medio conocido, según lo exijan las



circunstancias y las temperaturas exteriores en cada país.

Las diferentes clases de microbios producen efectos muy variados, tanto más como la composición de los fangos puede variar fácilmente, debido a variaciones en los residuos contenidos en las aguas sucias. Es por lo tanto muy necesario observar constantemente la formación de las familias de microbios deseados, con el fin de evitar que otros, indeseados, tomen incremento. En consecuencia de lo expuesto, forma también parte integral del presente procedimiento, la agregación de cultivos de microbios de las clases favorables y la destrucción de los indeseados por medios químicos ó por la alteración de las condiciones de vida, siempre y cuando el examen de los fangos lo aconseje.

El resultado del procedimiento descrito, es una total y rápida mineralización de los fangos orgánicos y la simultánea obtención de gases, con preferencia metano ó también de hidrógeno, según las condiciones, cuyos gases tienen múltiples aplicaciones industriales. En instalaciones modernas de purificación de aguas, estas ^{no} solamente originan ningún gasto, sino al contrario, se convierten en empresas productivas.

El dibujo adjunto representa uno de los muchos ejemplos de ejecución de una instalación, donde se puede emplear el procedimiento expuesto.

1) y 2) son tubos de entrada al depósito de putrefacción, por donde pueden entrar, tanto fangos recientemente formados, como fangos procedentes de instalaciones biológicas, aguas frescas, calentadas o frías. Como se deduce del dibujo, por estos tubos las aguas y los fangos entran desde arriba a la cámara. 3) es un tubo que sirve para la extracción de los fangos mineralizados del fondo de la cámara 9), 4) es una válvula de tres pasos que sirve para que las aguas etc., que entran por los tubos 1) y 2), también pueden entrar a la cámara desde abajo por el tubo 6), con el fin de producir las corrientes encontradas en el interior de la cámara para evitar la



formación de capas de fangos. 5) es un tubo de desagüe por donde sale el agua sobrante de la cámara, 10) son paredes de retención sumergidas que evitan que los núcleos fangosos que accidentalmente puedan haber subido a la superficie, puedan encontrar su salida por el tubo 5). 6) es la campana que recoge el gas formado y 7) el tubo de escape del gas aprovechable.

N O T A

Suficientemente descrito el procedimiento, así como la forma de poderlo en práctica, se hace constar que puede sufrir variaciones de detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de introducción con arreglo a la Legislación vigente:

PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICIÓN DE FANGOS PARA OBTENER GASES APROVECHABLES ECONOMICAMENTE, caracterizado por:

1) La mezcla del fango procedente de depósitos de sedimentación con el fango activado de instalaciones de purificación biológica.

2) La activación de los microbios, fomentadores de la putrefacción, mediante una constante oxigenación de los fangos putrefactos.

3) Por la regulación de la temperatura dentro de la cámara de putrefacción con el fin de aumentar las condiciones favorables a los microbios deseados, tanto como disminuir las condiciones favorables a los microbios indeseados.

4) Por la destrucción, antes de su introducción a la cámara de putrefacción, de los microbios indeseados por medios empleados y conocidos en la desinfección de aguas.



5) Por la agregación de cultivos de microbios fomentadores de la putrefacción y productores de gases aprovechables.

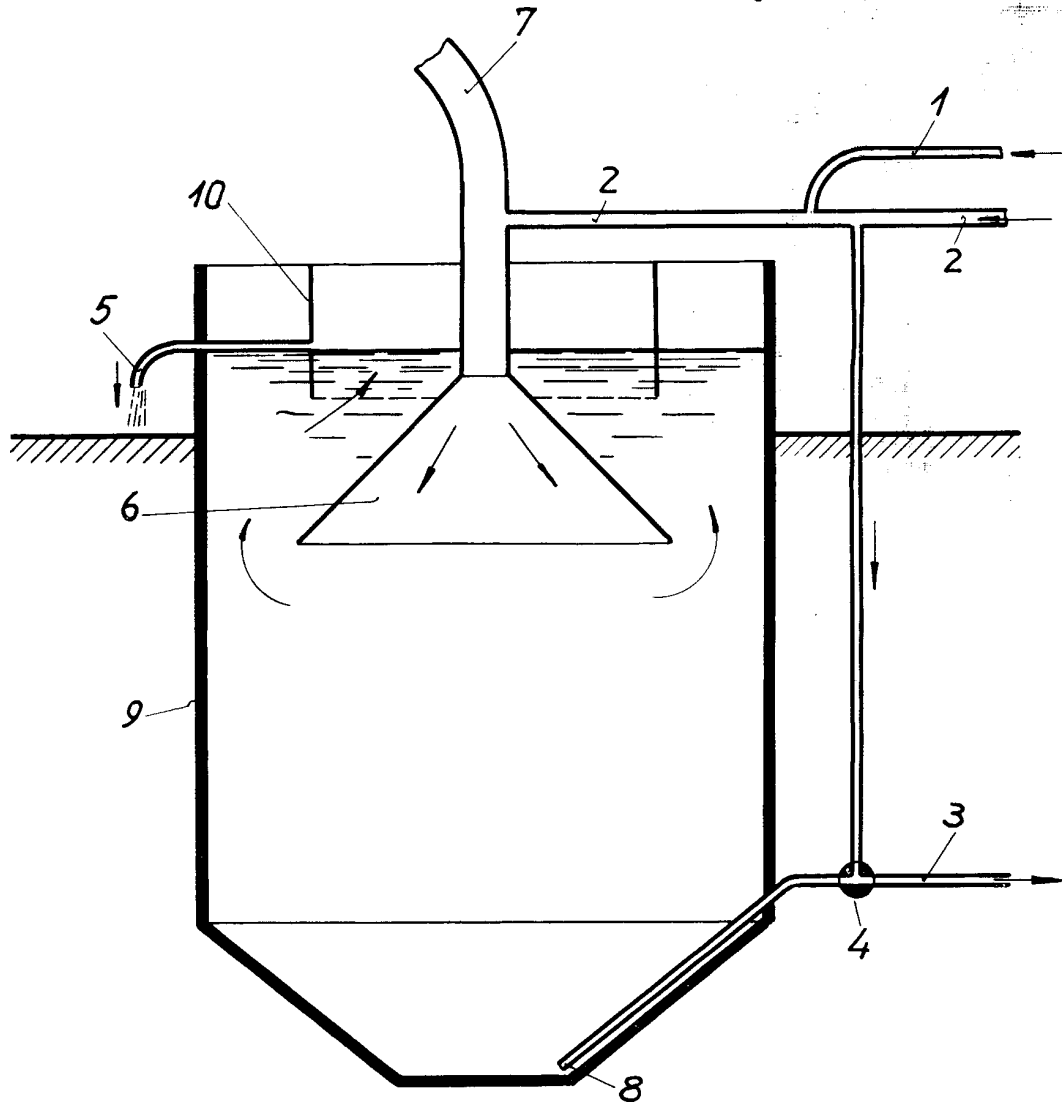
6) PROCEDIMIENTO DE DESCOMPOSICION DE FANGOS PARA OBTENER GASES APROVECHABLES ECONOMICAMENTE,

tal como queda descrito en la presente memoria de cinco páginas mecanografiadas por una sola cara y por el dibujo adjunto.

Barcelona, a trece de agosto de mil novecientos veintinueve.

SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES E PECIALES

P.P.



Madrid, 16 Agosto 1929

J. González