

204842 - 2



- 1 -

204842

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

DR. ING. FRIEDRICH REINHOLD, residente en DARMSTADT
(Alemania)

por

NUEVA CAMARA PARA LA DESCOMPOSICION ANAEROBICA DE
MATERIAS ORGANICAS LIQUIDAS Y SOLIDAS, PROVISTA DE
AGITADOR HORIZONTAL PARA DESHACER LA CAPA FLOTANTE.

Inventor: El solicitante, de nacionalidad alemana.

----- . . . -----



5
10
Se conocen ya recintos de fermentación en las instalaciones municipales de clarificación, a los cuales se suministra lodo fresco de las aguas residuales mediante bombas o por el desnivel natural en las tuberías, y de cuyos recintos se retira el lodo podrido también mediante bombas o por superpresión de agua en los conductos. Con el proceso de fermentación se obtiene en los mencionados recintos un gas que se compone esencialmente de metano y ácido carbónico. Mediante dispositivos apropiados (bombas, ruedas de paletas etc.) el contenido del recinto de fermentación es revuelto periódicamente para conseguir su mezcla completa y para deshacer la capa de materia que sobrenada.

15
20
Son conocidos igualmente recintos para la descomposición de materias orgánicas, con el fin de generar gas; dichos recintos están provistos de aberturas suficientemente grandes de entrada y salida que permiten la admisión de materiales voluminosos, por ejemplo estiércol. Dicha construcción conocida, tiene, sin embargo, el inconveniente, de que la cubierta a prueba de gases del recinto de descomposición se halla demasiado baja y que además la capa flotante de materia a descomponer se agarra en el techo del recinto.

25
30
El presente invento se refiere a un recinto para la descomposición anaeróbica de materias orgánicas líquidas y sólidas, evitándose las dificultades y los inconvenientes de las construcciones antes citadas. A tal fin, el recinto de descomposición con arreglo al invento, está provisto de un modo, en sí conocido, en sus extremos frontales de aberturas suficientemente grandes para la carga y la evacuación de materias, cuyas aberturas están conectadas con el aire atmosférico. Por otra parte, el techo del recinto se dispone suficientemente alto para que le cape



35

flotante de materia no pueda alcanzarlo. Gracias a dicha disposición, las materias suministradas, y debido a que continuamente se alimenta a la abertura de entrada nuevo material, a la vez que en la misma medida se evacua material desgasificado por la abertura de salida, atraviesan lentamente y en sentido horizontal el recinto de descomposición desde la abertura de entrada a la abertura de salida y en su camino son total o parcialmente gasificadas biológicamente. El nivel de líquido que gracias a la altura del techo del recinto se halla a poca profundidad debajo de la abertura de salida, permite la cómoda evacuación de la capa flotante compuesta de materia desgasificada.

40

45

Convenientemente el recinto de descomposición según el invento, recibe un dispositivo agitador que de un modo continuo o periódicamente deshace o interrumpe la capa flotante. Se ha comprobado que da buen resultado un agitador dispuesto horizontalmente con paletas inclinadas, las cuales son suficientemente largas para que en su posición vertical sobresalgan de la capa flotante. Además la inclinación de las paletas es tal que las superficies alcanzadas por ellas dentro de la capa flotante se cruzan ligeramente, de suerte que la capa flotante, al funcionar el agitador, se rasga en toda su longitud pudiéndose dejar paso libre a la salida del gas acumulado.

50

55

60

Se ha comprobado asimismo que el espesor de la capa flotante, guarda relación con la importancia de la producción diaria de gas: A mayor espesor de la capa flotante, corresponde una mayor producción de gas. Con el fin de adaptar la producción de gas a necesidades variables, es por lo tanto conveniente que se pueda graduar el espesor de la capa flotante. Con arreglo al invento, a tal fin se



65

colocan en la pared frontal y en la pared inmersión placas adicionales de madera, chapas de acero etc., las cuales son desplazables y sujetables en sentido vertical, y de este modo permiten regular una capa flotante de varios espesores distintos.

70

Para la mejor comprensión del invento, se muestra en los dibujos adjuntos esquemáticamente una forma de ejecución. En dichos dibujos la figura 1 muestra el recinto de descomposición en plano, la figura 2, es un corte por la línea a-a de la figura 1, y la figura 3 es un corte por la línea b-b de la figura 2. En las citadas figuras,

75

1 es la placa-base del recinto de descomposición propiamente dicho, la, una capa aislante térmica de escoria, fragmentos de ladrillos o materia análoga; 2 indica las paredes laterales; 3 las paredes frontales y 3a una pared de inmersión; 4 es el techo encima del cual se han previsto para el aislamiento térmico una placa adicional 5 y una capa de grava y arena 6, la cual, lo mismo que la

80

capa de escoria la, está protegida por una capa de hormigón de cemento contra la penetración de agua de la superficie. En una de las paredes frontales se ha previsto una abertura 7, para la carga de materia, facilitando la entrada de esta última un conducto de llegada en forma de embudo 8. En dicho conducto de llegada se halla, además, un tubo de agua 9, que permite agregar agua a la

85

materia de carga. La abertura de carga puede cerrarse mediante la cubierta 10.

90

El techo del recinto de descomposición tiene una abertura 11, que sirve para observar el interior del recinto y a través de la cual además se evacua mediante la tubería 12, el gas producido en el recinto. En la pared frontal



95

opuesta a la de entrada se halla la abertura 13, por la cual se efectúa la evacuación del material tratado. Este se acumula en la antecámara 14, cerrada por la cubierta 15 y desde allí se evacua de un modo apropiado. En este caso el tubo 16 sirve para el derrame de agua. En el interior del recinto de descomposición la línea 17 indica la altura de la materia flotante, y la parte sombreada 18 la capa flotante. 19 es el eje sostenido en 20 y 21 del dispositivo agitador con las aletas 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29. El accionamiento de dicho eje se efectúa en el caso de la ejecución mostrada a mano mediante el dispositivo 30.

100

105

Al funcionar la instalación, el material de carga se introduce a través del embudo 8 de la abertura de alimentación 7, en el recinto de descomposición, el cual atraviesa lentamente en dirección horizontal hasta el extremo opuesto, para salir de allí, una vez terminado el proceso de descomposición. Las aletas agitadoras 22 a 29, rasgan continua o periódicamente la capa flotante 18 y de esta suerte permiten una toma uniforme de gas a través de la tubería 12.

110

115

31, es la placa de madera, chapa de acero o materia similar, dispuesta en la pared frontal 3, 32 es la placa correspondiente en la pared de inmersión 3a; dichas placas sirven para graduar el espesor de la capa flotante, con el fin de aumentar o reducir la producción de gas.

120

N O T A

En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

125

1) Nueva cámara para la descomposición anaeróbica de materias orgánicas, líquidas o sólidas, caracterizada porque el recinto de descomposición está provisto en sus la-



130

dos frontales de aberturas de carga y de evacuación de dimensiones suficientes, las cuales comunican con el aire atmosférico, pero están dispuestas de tal suerte que el interior del recinto de descomposición queda aislado del aire, y porque la materia de carga atraviesa lentamente el recinto de descomposición en dirección horizontal, mientras que el techo del recinto de descomposición se halla a suficiente altura sobre la capa flotante, para que esta no pueda alcanzar el techo.

135

2) Nueva cámara de descomposición, según la reivindicación 1, caracterizada porque en su interior se ha previsto un dispositivo agitador con eje horizontal, el cual rasga continua o periódicamente la capa flotante.

140

3) Nueva cámara de descomposición, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el agitador comprende paletas dispuestas oblicuamente en un eje horizontal, pudiéndose rasgar la capa flotante en toda la extensión longitudinal del recinto, gracias a dicha disposición oblicua de las paletas y a su longitud.

145

4) Nueva cámara de descomposición, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en las paredes frontales y de inmersión se han dispuesto placas mediante las cuales se puede graduar el espesor de la capa flotante.

150

5) Nueva cámara de descomposición, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las citadas placas están dispuestas desplazables, de suerte que se puede modificar a voluntad la altura de la capa flotante dentro del recinto.

155

6) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita,
NUEVA CAMARA PARA LA DESCOMPOSICION ANAERÓBICA DE MATERIAS



204842

+ 7 +

ORGANICAS LIQUIDAS Y SOLIDAS, PROVISTA DE AGITADOR HORIZON-
TAL PARA DESHACER LA CAPA FLOTANTE.

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria,
que consta de siete páginas escritas a máquina por una
sole cara y dibujos que se acompañan.

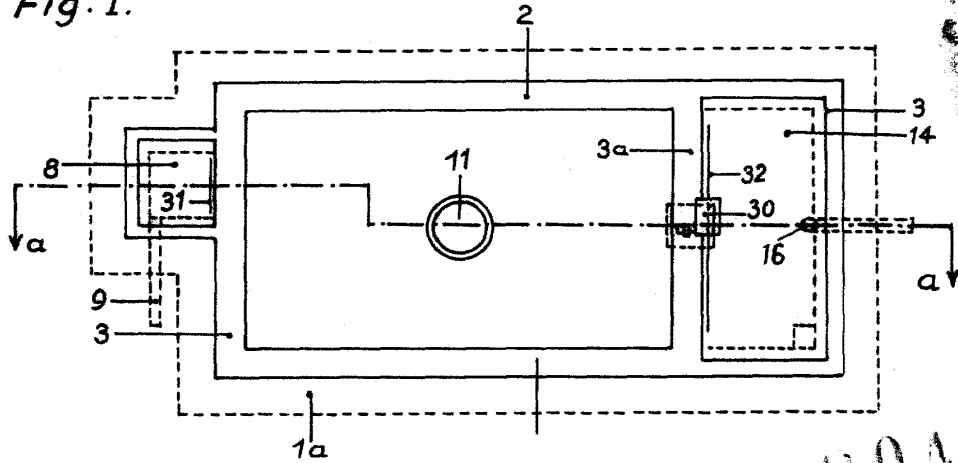
Madrid, 2 de agosto de 1952

ALFONSO UGRIA

160



Fig. 1.



204842
204842

Fig. 2.

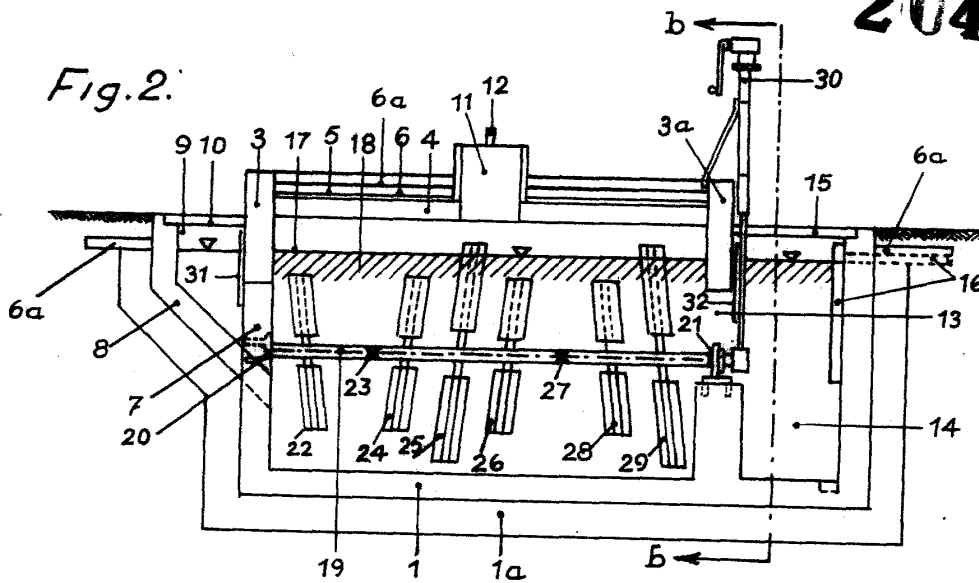
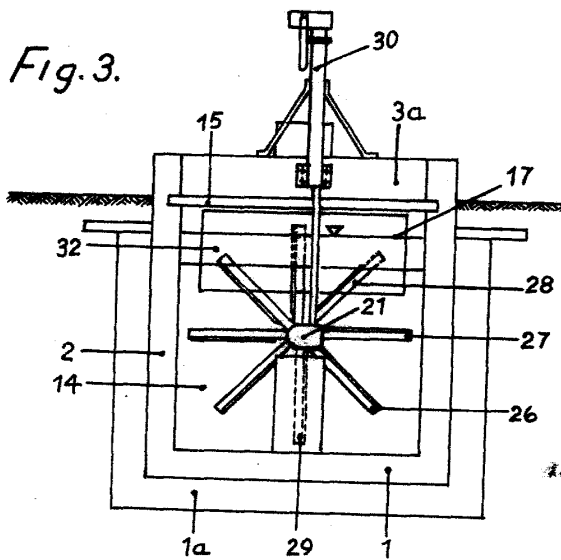


Fig. 3.



ESCALA VARIABLE
MADRID 2 DE agosto DE 1952
FRIEDRICH REINHOLD