

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	481193		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			1 JUN, 1979		

(Ref.: SB/Km/20617/Fall 1)

PATENTE DE INVENCIÓN

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

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
51060/78	2 Junio 1.978	Suiza
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<i>CO2C 1/14</i>	
67 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"DISPOSITIVO PARA LA OBTENCION DE GAS PRODUCIDO BIOLÓGICAMENTE"		
68 SOLICITANTE (S)		
SIEGFRIED <u>BAR</u>		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Stampfiweg 19 CH-4852 Rothrist / Suiza		
69 INVENTOR (ES)		
el propio peticionario		
70 TITULAR (ES)		
SIEGFRIED <u>BAR</u>		
71 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

CADUCADO

DESCRIPCIÓN

Este invento se refiere a un dispositivo para la obtención de gas producido biológicamente, en particular gas metano, con un depósito parcialmente lleno por agua de letrinas, el cual está cerrado herméticamente por una envoltura gomoelástica hinchable.

5.

Un dispositivo de tal índole se conoce ya por las dos solicitudes de patente suiza n° 741/76 y

10.

. Objeto del invento que aquí se expone es mejorar el dispositivo citado al principio para que de una parte se produzca gas metano purificado, utilizable para muchos fines, como calefacción, fabricación de corriente eléctrica, accionamiento de vehículos, etc., y de otra parte el dispositivo permita un funcionamiento totalmente automático, así como la utilización con independencia del grado de llenamiento en que se encuentre el depósito de agua de letrinas. Tal finalidad se logra con el dispositivo descrito en una de las reivindicaciones.

15.

20.

A continuación se explica con detalle el invento haciendo referencia al dibujo de un ejemplo de realización. En dicho dibujo:

La figura 1 muestra esquemáticamente y en sección un depósito para agua de letrinas con la cubierta gomoelástica.

La figura 2 muestra el esquema de conexiones de la instalación.

La figura 3 muestra en vista lateral la instalación para la purificación del gas y para la condensación.

5.

La figura 4 muestra la instalación de la figura 2 por delante.

Se reconoce en la figura 1 el depósito 1, de sección redonda por ejemplo, hecho de metal, de plástico armado o, preferentemente, de hormigón. Sobre el fondo del depósito se ha tendido un serpentín calefactor 2, el cual permite la temperaturización uniforme del agua de letrinas 3 a una temperatura que sea favorable para la descomposición bacteriana del agua de letrinas y la formación de gas metano. Este serpentín calefactor puede ser alimentado, por ejemplo, por los gases de escape del compresor de la instalación para la purificación del gas y para la presión. Un anillo tensor 4 sirve para la sujeción de la envoltura gomoelástica 5, hinchable, que cierra herméticamente el depósito de agua de letrinas. Esta envoltura o cubierta gomoelástica hinchable sirve para la seguridad, porque si hay una sobrepresión imprevista de gas metano la envoltura puede inflarse, compensando así parcialmente la presión, o bien puede rasgarse en caso de que la sobrepresión supere cierto grado. Se evita así una explosión y la destrucción de toda la instalación. El tubo 6 sirve para la llegada del agua de letrinas y el tubo 7 para su derivación. El gas metano que se origina es

10.

15.

20.

25.

tomado del depósito por el tubo 8 y llega a la instalación de purificación del gas y de presión. Por lo general el depósito debería estar lleno de agua de

5. letrinas en $1/4$ a $4/5$ de su volumen, la cual procede directamente de fosos agrícolas o estercoleros. En la regulación de la presión que luego va a describirse hay que cuidar de que la sobrepresión no supere la cota de 0,04 bares. El tamaño del depósito se determina como es lógico de acuerdo con la cantidad de agua
10. de letrinas disponible; normalmente tendrá una capacidad de 60 a 300 m³.

- Como se desprende del esquema de la figura 2, el gas, pasando por el tubo de escape 8, es aspirado por el compresor 9, que de preferencia está accionado con gas metano, y por medio de una corredera de mano
15. 10 llega al aparato de purificación seca 11. Este aparato purificador del gas puede estar lleno preferentemente de aserrín de corcho 12, o también de lana de vidrio o de carbón activo, sustancias todas que al ser atravesadas por el gas retienen las impurezas contenidas en él. En el aparato purificador del gas se
20. hallan una válvula de seguridad 13 de baja presión, un manómetro 14 y un interruptor de presión 15, los cuales regulan y señalan la presión en el aparato purificador del gas y en el depósito de agua de letrinas. La corredera de mano 10 es accionada cuando ha de introducirse
25. agua de letrinas o cuando han de efectuarse trabajos en el depósito. Desde el aparato purificador de gas 11, que

tiene intercalado delante un filtro grosero, el gas purificado fluye por un filtro fino 16 y por un separador de condensado 19, con grifo de purga 20 (Fig. 4), hacia el compresor 9, provisto de motor M, donde es condensado. Para mayor facilidad de control del nivel de llenamiento del separador de condensado, éste está hecho de un material transparente, preferentemente de plástico. Desde el compresor el gas condensado llega, pasando por un refrigerador ulterior 18 y una válvula de retención 21, al recipiente de presión 22, el cual está vigilado por una válvula de seguridad 23, un manómetro 24 y un interruptor de presión 25. Del recipiente de presión 22 el gas puede ir, o bien a otro recipiente de presión, o bien, atravesando una válvula 26 gobernada a mano y una válvula reductora de presión 27, a un conducto 28, por el que es dirigido directamente hacia el consumo.

En virtud de que en el recipiente de presión 22 se almacena gas metano purificado, de alta calidad, este gas puede ser empleado para los más diversos fines. Así, se puede utilizar el gas para el accionamiento de vehículos, por ejemplo de tractores convenientemente adaptados, o bien se puede alimentar con este gas, por ejemplo, un grupo eléctrico de emergencia, para producir corriente eléctrica. Como se comprende, también pueden atenderse con este gas metano servicios de calefacción y cocción. Asimismo es posible llenar en esta

instalación recipientes de gas transportables. Normalmente el motor M del compresor 1 es puesto en marcha solamente cuando la presión, o el grado de repleción del recipiente de presión, desciende a menos de cierto nivel.

5.

En las figuras 3 y 4 se representa un ejemplo de realización de una unidad compacta de purificación y condensación de gas tal como la que se ha descrito a base de la figura 2 y en el que se utilizan las mismas denominaciones y cifras de referencia. Se reconoce aquí de paso el grifo de purga 20 y la circunstancia de que esta unidad está fijada sobre un zócalo 29.

10.

Algunos de los componentes del dispositivo pueden ser modificados o configurados de otro modo. Así, es posible, en caso necesario, llevar a la temperatura que convenga el serpentín calefactor valiéndose de elementos eléctricos u otra fuente de calor. También es posible equipar el recipiente 19 separador de condensado con un indicador del nivel de llenamiento y un grifo de purga de actuación automática. Por otra parte, puede variarse tanto el número como la disposición de las diversas válvulas y los diversos interruptores, además de que el compresor puede ser actuado, si conviene, también eléctricamente o con un motor Diesel.

15.

20.

25.

Aunque la instalación que aquí se ha descrito como equipo condensador de gas está proyectada para una presión de servicio de 10 a 16 bares, también

puede usarse un compresor de alta presión con el cual pueda licuarse el gas a unos 255 bares.

-.-

REIVINDICACIONES

5. 1. Dispositivo para la obtención de gas producido biológicamente en particular gas metano, con un depósito lleno parcialmente de agua de letrinas, el cual está cerrado herméticamente por una envoltura o cubierta gomoelástica hinchable, caracterizado por presentar un compresor (9) con un recipiente de presión (22) conectado a él y un aparato (11) para la purificación seca de gas, conectado entre el depósito de agua de letrinas (1) y el compresor.
10. 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que el aparato (11) para la purificación seca de gas contiene aserrín de corcho (12) o lana de vidrio.
15. 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que antes del compresor (9) está conectado un separador de condensado (19), transparente y con grifo de purga (20).
20. 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que el depósito para el agua de letrinas (1) presenta elementos (2) para la temperaturización del agua de letrinas (3).
5. 5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que la presión en el depósito para

el agua de letrinas está vigilada y es regulable por medio de una válvula de seguridad (13) de baja presión, un manómetro (14) y un interruptor de presión (15) que están dispuestos en el aparato purificador del gas (11).

5.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que el recipiente de presión (22) presenta una válvula de seguridad (23), un manómetro (24) y un interruptor de presión (25).

10.

7. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado en que antes del compresor está intercalado un filtro fino (16).


8. Dispositivo para la obtención de gas producido biológicamente.

15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 1 de Junio 1979
p.a.

JAIME ISERN
P. P.



Firmado: JESUS PICAZO

481193

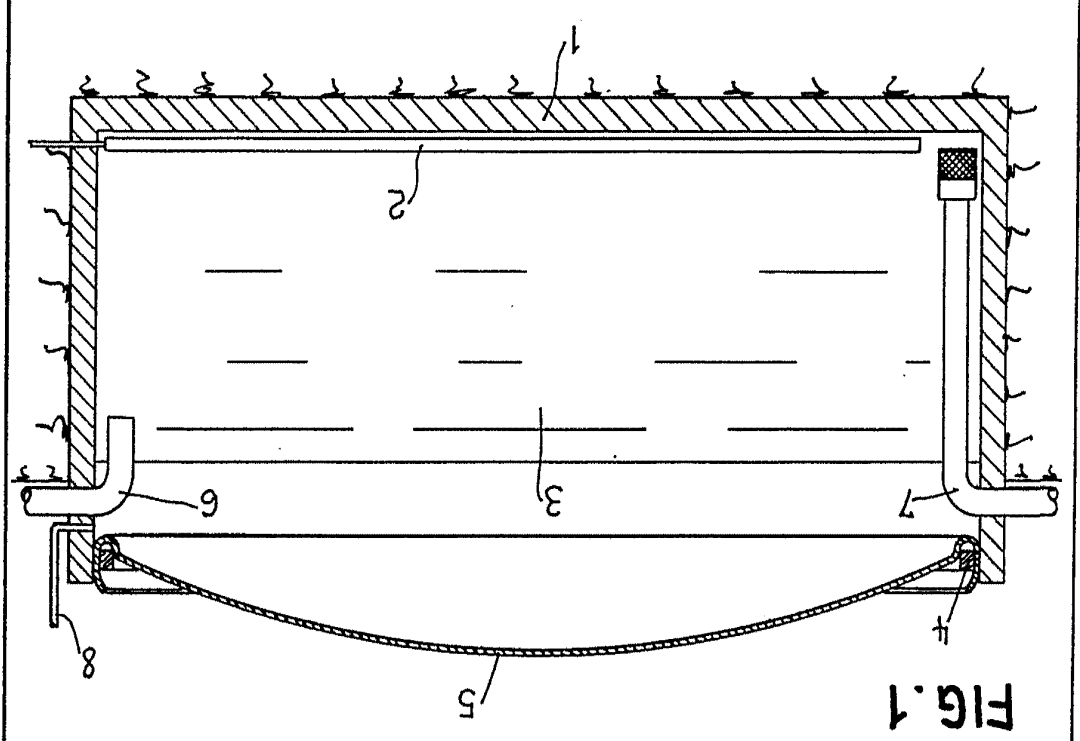


FIG. 1

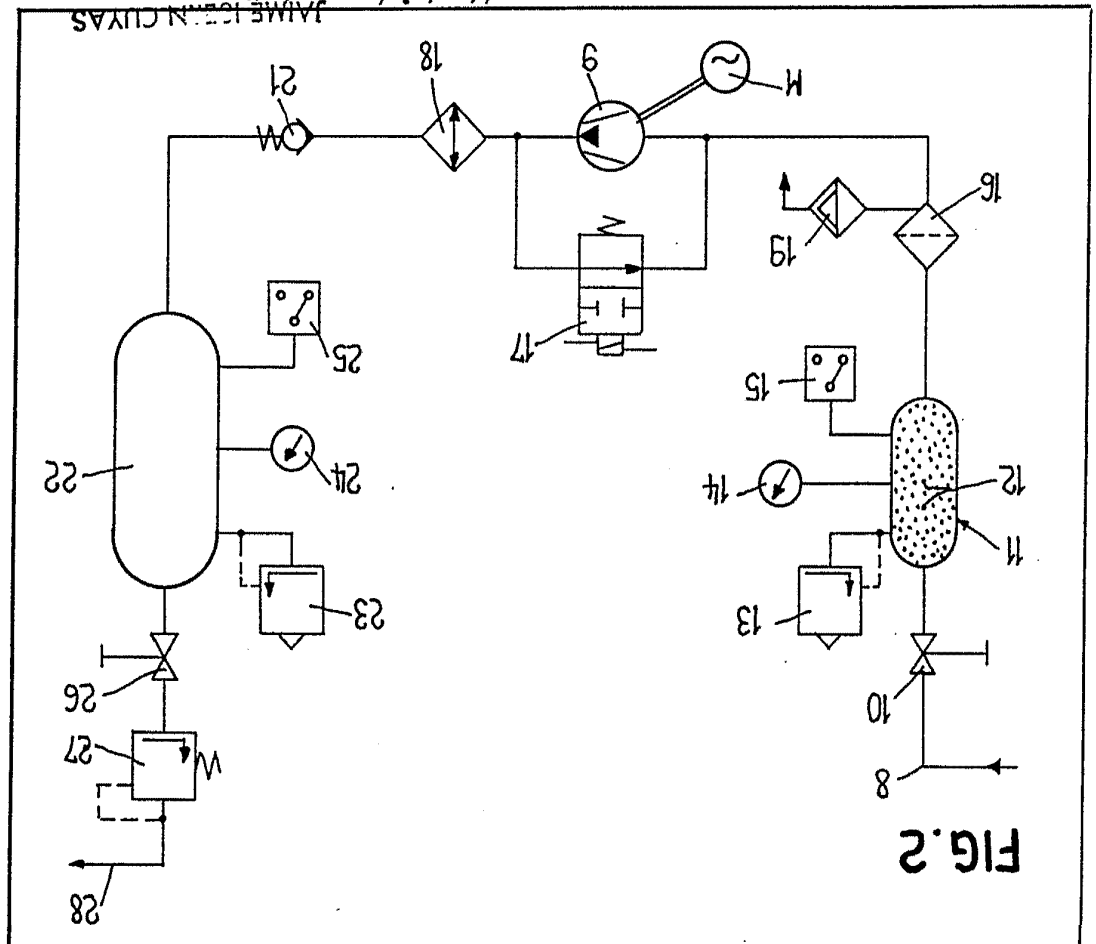


FIG. 2

JAMBE ICAIN CUYAS
 Madrid, a p. JUN. 1979
 p. 9



481193

FIG. 3

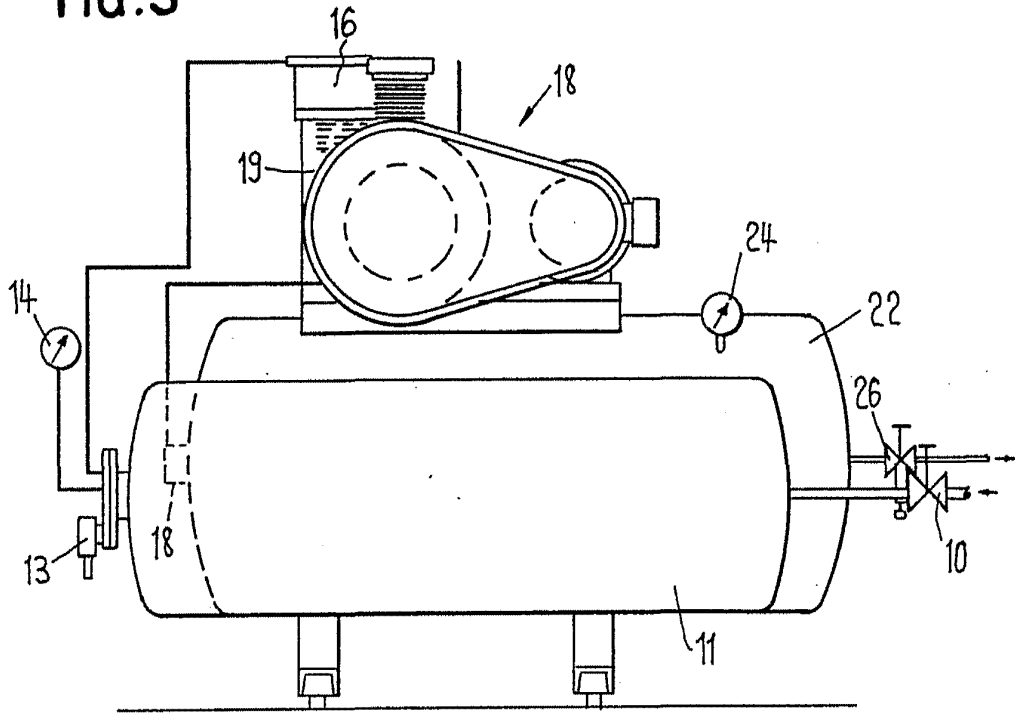
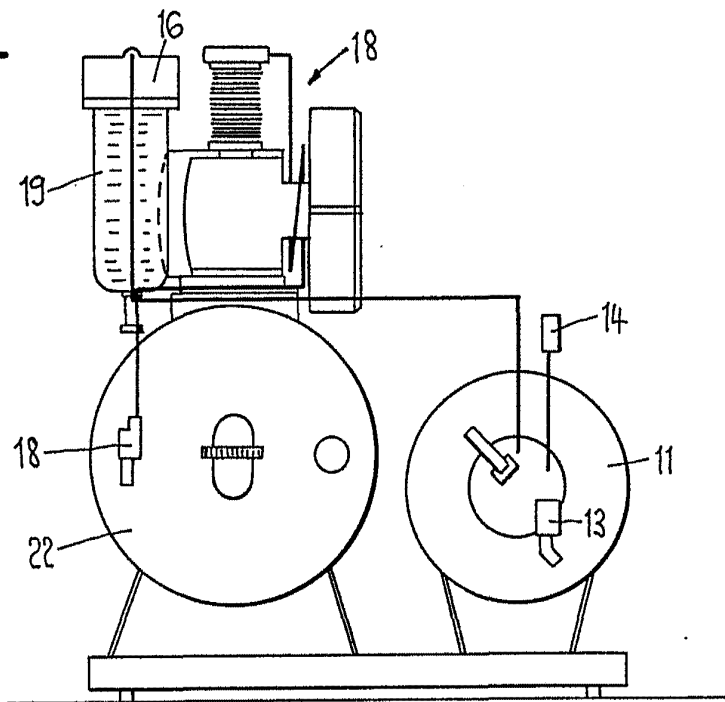


FIG. 4



Madrid, a

JUN 14/9
JAIME ISEÑI CUYAS

p. o.

P. P.

