



289943

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

en España a favor don Jose Luis Trapero Gonzalo
de nacionalidad española domiciliado en BILBAO
o/ José Maria Escouza 2-42 cuya Patente tiene
por objeto:

**"MEJORAS EN LAS INSTALACIONES PARA LA OBTENCION
DE GAS METANO A PARTIR DEL ESTIERCOL"**

MEMORIA-DESCRIPTIVA

Como su enunciado indica, la presente memoria
concieme a la descripción de una instalación, con
todos los elementos de SEGURIDAD que para el caso
se requieren, que tiene como finalidad la obten-
ción de metano, para ser utilizado en su combustión
en diversos aparatos de uso industrial, a presione

5.-

289943

-2-



débiles o mayores presiones, siempre partiendo como elemento productor del citado gas de metano llamado también gas agrícola, del estiércol que se obtiene en las cuadras y similares.

- 5.- Esta instalación tiene como finalidad el hacer de forma cómoda la introducción del estiércol en departamentos de fermentación apropiados, logrando con comodidad la obtención del citado gas, con el mayor grado de pureza y con las seguridades que el uso del mismo requiere.
- 10.- En la figura principal que se refiere a esta instalación, esta representada una sección longitudinal en la figura 1ª, en la que se aprecian tres compartimientos o unidades de fermentación. Aunque ya desde el principio debe hacerse la siguiente aclaración:
- 15.- El compartimiento central señalado con el número -1-, representa en realidad, además de una cámara de fermentación, un gasómetro o lugar de almacenamiento del gas que se va desprendiendo. Esta unidad central independientemente, es esencial en esta Patente, puesto que puede funcionar con completa independencia de los dos compartimientos adyacentes que se encuentran a su izquierda y a su derecha.
- 20.- Se hace esta aclaración, porque en realidad el número de los compartimientos adyacentes a este elemento central puede ser muy diverso puesto que todo depende de la cantidad de estiércol que se tenga en el lugar donde se hace la instalación.
- 25.-

289943

-3-

12



5.- Por lo tanto, la unidad esencial objeto de la Patente, es la central que dispone de una campana de altura variable, con su correspondiente cilindro hidráulico pudiendo ella sola funcionar independientemente de las demás.

10.- Sin embargo, con este elemento esencial, que como ya se ha dicho, puede funcionar el solo, se hace la base para una instalación de mayor producción, adicionado a su alrededor o en sus proximidades, nuevos compartimientos de fermentación, tal y como los que se representan a izquierda y derecha del mismo.

15.- La unidad industrial de producción de este gas metano o gas agrícola, partiendo de la utilización de los excrementos de animales y de la basura en general, se puede lograr con la unidad central o la adición de un número variable de departamentos de fermentación, que conexiónados perfectamente con el central, formen la instalación que se preconiza.

20.- Además la instalación de fermentación, que es la representada en la figura 1ª, donde se obtiene directamente en esta fermentación el gas, lleva una serie de elementos asociados necesariamente a la instalación, para lograr la obtención de un gas limpio de impurezas y la seguridad de que con cualquier accidente, bien sea incendio, explosión, etc. nunca se propague el peligro al interior de las cámaras de fermentación y a los depósitos. En todo momento hay unos dispositivos de seguridad que

30.-

283943

-4-

12



5.- o disposiciones de seguridad que garantizan el perfecto funcionamiento, tanto en riqueza de gas obtenido, supresión de olores como también la garantía de la eficacia de la instalación, en cuanto a la seguridad que requiere una instalación de este tipo para los operarios y usuarios, que por lo general serán inexpertos en estas cosas.

10.- Una idea más completa del objeto que constituye esta Patente, la proporciona la descripción siguiente al hacer referencia a los dibujos que a está memoria se acompañan en los que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por vía de ejemplo se representan los conjuntos y detalles más características de la idea del invento, al hacer referencia a un posible caso de realización práctica.

15.- En los dibujos que se adjuntan a esta memoria:

20.- La figura 1ª muestra una sección longitudinal en la cual a modo de ejemplo, se ha dispuesto la unidad central de fermentación con su gametro y dos unidades adicionales, a izquierda y derecha que pueden ser variables en número. Esta sección longitudinal no implica más que un detalle de solución de la instalación, pudiendo ser su extensión muy variable; desde una sola unidad, que es el elemento central o compartimiento central, hasta una serie de compartimientos conexiónados con él.

25.-

289943

-5-



5.- La figura 2ª es una vista exterior de la instalación, mostrando las conexiones exteriores de toma de gas y suministro de todos los compartimientos de fermentación accesorios al elemento central de fermentación y almacenamiento de gas.

10.- La figura 3ª, es un aparato mezclador que se puede conectar encima de cada una de las cámaras de fermentación, así como de la cámara principal gasómetro, con objeto de poder introducir líquidos que aceleren la fermentación; pueden ser productos obtenidos en las cuadras, como orinas de ganado, etc. o también líquidos preparados para ello, logrando acelerar la fermentación de lo depositado en el interior de los compartimientos, para en breve plazo conseguir una producción de gas, objetivo principal de esta instalación.

20.- El aparato que se representa en la figura 3ª lleva una doble válvula, a fin de que se pueda conectar dentro de la cámara, que ya tendrá su presión y no pueda salir el líquido que se ha de introducir. Para ello se conectará la tuerca -36- en la embocadura -18- y seguidamente se efectúa la apertura de la llave -38- después de tener cerrada la -39-; entonces el gas a presión que está en el interior de la cámara de fermentación, lugares -12- ó -19-, pasa a través del tubo -35- a la parte superior del compartimento -34- y de esta manera, en cuanto se abre la vál

25.-

30.-



vula -38- el líquido desciende, ya que se establece un equilibrio de presiones en sus dos lados, descendiendo por gravedad al interior de la cámara. Efectuado este transvasado de líquido al interior de la cámara de fermentación, se vuelve a cerrar la válvula -38- y naturalmente puede abrirse entonces la válvula -39- perfectamente; habra un pequeño volumen desperdiciado de gas pero nada más, puesto que el cierre se ha verificado perfectamente y el líquido ha quedado introducido en forma adecuada.

La figura 4ª muestra como el dispositivo que se representa seccionado y que se colocará, como más adelante se ve en el esquema que se acompaña, en los lugares convenientes, es un dispositivo que tiene una doble finalidad: Por una parte efectúa un lavado de gas, puesto que atraviesa una cámara de agua y sale a otra cámara donde tiene un cambio de dirección del gas y precipita el agua que haya podido arrastrar y esto que se obtiene el gas en estado purificado al atravesar un tapón de agua y al precipitar el agua que pudiera haber arrastrado. Por otra parte es un elemento de seguridad que garantiza la imposibilidad de que se verifique un paso inverso del gas; esto es una válvula que impide el retroceso. Por lo tanto en un momento de incendio, si pudiera ocasionarse una transmisión de inflamación a través de la válvula -50-, aunque así fuese puede atravesar el tapón hidráulico que posee la instalación y así no habria peligro de propagación del incendio al interior de la instalación.



5.- El elemento que se representa en esta figura, tiene tres finalidades: hace el lavado del gas cuando sale de las cámaras de fermentación, hace una precipitación del agua que haya podido arrastrar en la cámara de la izquierda y su unidad constituye un elemento de seguridad que impide el retroceso del gas.

10.- La figura 5ª muestra el elemento que se colocará en la instalación cuando lleve un elemento compresor y hará de gasómetro y de válvula que también impida el retorno, porque, hará un cierre automático y naturalmente cuando actúa el compresor, permitira el paso del gas comprimido al almacenamiento de este gasómetro, pero en cuanto cesa la acción del compresor, no por esto habrá retorno del gas comprimido, sino que automáticamente la válvula obturará. Esto será por una parte ; por otra , hará un nuevo lavado del gas, puesto que atravesará un cierre hidráulico y también tiene este aparato otras misiones, como son: la de poder dar salida al aire en el momento en que se inicia la operación para así evitar la formación de mezclas explosivas, haciendo también de elemento de seguridad hidráulico.

25.- La figura 6ª representa de forma esquemática la instalación del conjunto, donde se puede ver como se pueden hacer dos tomas; una a baja presión, que es la indicada con "E" y otra a alta presión,

30.-

289943 -8-



Seguidamente se describirán las unidades fundamentales que constituyen la instalación y que se representan por las letras siguientes:

- 5.- "A" Cámara de fermentación, compuesta de un número variable de unidades, que se caracteriza por ser el lugar donde se verifica la fermentación y por lo tanto donde se verifica la obtención del gas metano o gas agrícola. Seguidamente de esta instalación creadora de gas o generadora de gas se encuentra el aparato señalado con "F"
- 10.- Este aparato señalado con "B" es el que se representa en la figura 4ª, descrito con más detalle anteriormente.
- 15.- "C" es el compresor según se aprecia, después de que el gas de la cámara "A" atraviesa el elemento de seguridad y de limpieza de gas "B", pasa bien directamente al consumo en baja presión, que es la instalación "E" o bien a través del compresor "C" para adquirir una presión adecuada, sobre todo para usos industriales. Después de este compresor, para el gasómetro "D".
- 20.- "D" es el gasómetro que se representa con más detalle en la figura 5ª, ya descrito anteriormente. Este trabaja cuando se quiere obtener gas a presión. Inmediatamente después de este gasómetro "D", se tiene el dispositivo "B" semejante al citado anteriormente.
- 25.- "E".- Instalación de consumo a baja presión.
- 30.- "F".- Instalación de consumo a alta presión.

289943.-



sión por lo tanto es el lugar donde se ha comprimido mediante el compresor "C".

Con particular referencia a las figuras adjuntas seguidamente se hará una descripción de las partes más importantes :

5.-

El número -1- es un compartimiento central o principal de la instalación. Es un compartimiento que puede ser utilizado exclusivamente como gasómetro.

10.-

Esto se hará cuando tenga una serie de compartimientos accesorios, que son propiamente como los que se representan con el número -20-, que naturalmente tienen la propiedad exclusivamente efectuar la fermentación. Este grupo -1- cuando se utilice exclusivamente, entonces en su interior se alojaron también

15.-

materiales para su fermentación haciendo de cámara de fermentación, de gasómetro y por lo tanto, generador completo de gas metano. Pero cuando esté asociado a otros, es potestativo del usuario el meter en su interior el estiércol, elemento primario

20.-

para la obtención del metano, naturalmente puede o no introducirlo, pero siempre está apto y en condiciones para ser utilizado este compartimiento -1- como cámara de fermentación también.

25.-

Por el número -2- se representa el doble tabique que rodea la cámara principal -1-, que tiene la misma misión de alojar agua en todo su contorno de manera que al introducirse el faldón -5- que posee la tapa -4-, hace un cierre hidráulico, permite el desplazamiento que provoca la expan-



sión de los gases y sigue manteniendo el cierre hidráulico, que es una forma sencilla de efectuar un cierre perfecto.

5.- El número -3- indica el agua que cubre la ranura formada por el tabique -2- en todo el contorno o periferia del depósito -1-.

10.- El -4- es una tapa que cubre esta cámara -1-, que como se ha dicho puede ser de fermentación o simplemente de gasómetro, que tiene un faldón lateral -5-, que queda introducido en el agua -3-, haciendo un perfecto cierre hidráulico a pesar de los desplazamientos que sufra la citada tapa -4-. El -5- indica el faldón lateral, solidario con la tapa -4-, cerrando herméticamente la parte superior, introducido todo este faldón en el agua -3-, logrando así un perfecto cierre hidráulico, a pesar de los desplazamientos o variaciones que experimenta la tapa -4- en su movimiento ascendente.

20.- Con el -6- se indican los elementos-guías que posee la tapa -4-, permitiendo el desplazamiento por los tubos-guías -7-. También en los cartabones que dan seguridad a estas guías se efectúa la sujeción de los cables de ascensión -8-, cuando por cualquier motivo se desee desplazarse hacia arriba a la citada campana. El -7- señala los guías de desplazamiento de la tapa -4-, con el -8- el cable o elemento similar, también puede ser una cadena, que per-

25.-

289943

-11-

12 50



5.-

mite la ascensión de la tapa, maniobrando sobre los tornos -10- que se encuentran a ambos lados de la instalación, el -9- señala las poleas por las cuales se desplaza el elemento de elevación -8- yendo después a arrollarse en los tambores -10-. Con el -10- se indica los tambores de arrollamiento para verificar una ascensión cómoda de la tapa -4-.

10.-

El número -11- representa los topes, que pueden ser regulados de forma conveniente, para limitar el recorrido de ascensión de la tapa -4- por el -12- la cámara ocupada por los gases que se obtiene de la fermentación. Esta cámara -12- podrá ser la totalidad del volumen interior de la cámara -1-, cuando no se haya introducido en ella el estiércol que se ha representado en la figura 1ª, vista en sección.

15.-

20.-

El número -13- indica el suelo de las cámaras de fermentación, con doble inclinación que facilitan la acumulación de los líquidos en los laterales, para hacer el transporte general de los mismos a una colector general -25-. De esta manera los líquidos que atraviesan toda la cámara de fermentación y por lo tanto todo el estiércol acumulado, pueden ser recuperados en el lugar -25-, incluso para volver a introducirlo por el lugar -18- mediante el dispositivo ya comentado de la figura 3ª, el -14- señala los orificios o sumideros por donde van los líquidos que llegan al fondo de las cámaras de fermentación, para ser acumulados en el sumidero general -25-. Con el -15- se indica el estiércol depositado en las sucesivas cámaras de fermentación.

25.-

30.-

289943

-12-



5.- tación , cámaras que pueden ser en número variable, desde una sola cámara que es la central o principal -1-, o ésta conexas con una serie múltiple de cámaras de fermentación, como se representan con el número -20-. Con el -16- se indica el conducto que sirve para sacar el gas obtenido y concentrado en el lugar -12- al exterior, y mediante la válvula -32- dirigirlo a los aparatos sucesivos que constituyen el conjunto de la instalación.

10.- El número -17- representa la llegada del gas de las cámaras de fermentación adyacentes al interior del lugar -12-, que es donde se hace una distribución del conjunto de los gases, mezclándose y obteniendo una mezcla de riqueza uniforme.

15.- El -18- señala las llaves de paso que quedan en la parte superior de todas las cámaras, a fin de poder acoplar sobre ellas el elemento cargador de líquidos, señalado y refenciado en la figura

20.- 3ª. Estas válvulas -18- son las que quedan conectadas con la tuerca -36- del aparato de la figura 3ª, a fin de efectuar una introducción cómoda de los líquidos que deseen introducirse en las cámaras de fermentación, que pueden ser los obtenidos en el colector general -25- u otros líquidos apropiados que favorezcan y hagan más rápida la fermentación, provocando de esta manera una reacción rápida y una producción casi inmediata de gas metano o gas agrícola.

25.-

30.-



- El número -19- representa los lugares de acumulación de gases de fermentación en las cámaras adyacentes, que tienen como única finalidad la fermentación del estiércol depositado en su interior, el -20- es la obra de los compartimientos accesorios, tal y como se representa en la figura 2ª en la vista externa, el -21- indica las tapas de los compartimientos de fermentación, que se apoyarán en un marco conveniente, con una junta elástica -23-, de manera que mediante unos tornillos -22- se logre un cierre perfecto, y hermético, sin posibilidad de fugas del gas producido, ya que ello implicaría una baja en la producción, en el rendimiento, además de una notable pérdida de presión. Esta pérdida haría que el conjunto de la instalación decrezca notablemente en rendimiento, el -22- señala los tornillos de fijación de la colocación de la tapa -21- sobre las juntas herméticas -23-, con el -23- indica las juntas herméticas que contornean la totalidad de las tapas, a fin de hacer un cierre perfecto, el -24- señala la llave de paso que permite la salida de los líquidos acumulados en el fondo de los depositos de fermentación y atravesando los sumideros -14-, por el conducto general, abriendo la citada llave de paso -24- se depositan en el colector general -25-, el -25- señala un colector general de los líquidos, que atravesando la -masa de estiércol que se encuentra en los compar
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-

289943

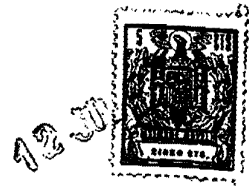


- 5.- timientos, pueden ser recuperados y vueltos a introducir por las llaves de paso -18-, utilizando el elemento de carga de líquidos, que es el representado en la figura 3ª, el -26- señala la tierra que en las instalaciones agrícolas es conveniente que cubra la totalidad de los depósitos de fermentación, puesto que se observa mejor el calor que estando libremente y por ello, además de resultar la instalación más estática, puesto que queda enterrada viéndose de ella muy pocos elementos, permite una mayor actividad en la fermentación, sobre todo en invierno que es cuando el frío puede retardar esta acción química que provoca la producción del metano o gas agrícola partiendo del estiércol, con el -27- se señala las puertas delanteras, colocadas convenientemente, de sección adecuada, con juntas de hermeticidad cómodas y sus correspondientes manillas de cierre rápido, que permiten cuando una de las cámaras ha de ser vaciada por no producir ya gas, dada que la fermentación ha sido total, cómodamente se pueda efectuar la extracción por las citadas puertas.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

25.- El número -28- representa los manómetros que indican la presión en cada una de las cámaras de forma independiente, el -29- indica las conducciones que dan salida del gas producido en cada una de la cámaras de fermentación y lo concentran con los conductos correspondientes a la cámara central o gasómetro -12-, que es el compartimiento esencial y principal de toda la instalación.

289943

-15-



5.- El número -30- indica las llaves de paso que perfectamente pueden aislar una cámara con el compartimiento central o gasómetro -12-, a fin de poder ser llenado con nuevo estiércol o la extracción del ya fermentado, el -31- señala la válvula que aísla la cámara central a fin de poder inspeccionar o limpiar la cámara -1- o extraer el estiércol -15- cuando esta cámara gasómetro central se utiliza también como cámara de fermentación. Mediante esta válvula -31- se dejan a las cámaras independientes con su producción de gas, que se acumulara en los lugares -19- de cada una de ellas y después, cuando se haga el cierre del gasómetro central, se vuelve a conexionar, los gases se acumulan mezclan en una sola cámara, que es el objeto central de esta cámara central señalada con el -1-.

10.- El número -32- representa la llave de paso o de toma general y de salida, del gas producido por todas las instalaciones o compartimientos de fermentación. Mediante la válvula -32- se conexionaran los sucesivos aparatos de seguridad de esta instalación, el -33- indica los bastidores sobre los que se encuentran las guías de desplazamiento de las campanas -4-, que son las que constituyen la tapa móvil del gasómetro. Sobre este bastidor -33-, en su coronación, llevará las poleas -9-, que son las guías del cable que permite la elevación cómoda de la tapa y también sustentarán las guías -7- que permiten la elevación guiada de la tapa -4-.

289943

-16-



5.- El número -34- representa el aparato llenador de líquidos, que se adapta perfectamente sobre cada una de las cámaras de fermentación que se quiere incrementar con líquidos, que mejoran la fermentación o simplemente la aceleran, los líquidos adicionados pueden ser preparados químicos para este fin o simplemente residuos líquidos que se obtienen en las cuadras compuestos esencialmente de orina de los animales. Este aparato, tiene

10.- una doble válvula la 39 y la 38 y su finalidad es la siguiente:

15.- Mediante la tuerca 36 se coloca previamente el aparato sobre la válvula 18 que se encuentra en la parte superior de cualquiera de las cámaras de fermentación.

20.- La válvula 18 estará cerrada. También permanecerá cerrada la válvula 38, se abre la válvula 39 y se vierte el líquido a introducir en el lugar 40, de allí pasa al interior 34. Introducido el líquido en el lugar 34, se cierra la llave 39 y seguidamente se abre la válvula 18, pasando entonces el gas a presión de las cámaras de fermentación por el tubo 37 -35 a la parte superior del líquido introducido en el compartimiento 34.

25.- En estas condiciones, se abre la llave 38 y automáticamente el líquido del departamento 34, cae al interior de la cámara de fermentación, seguidamente se cierra la llave 18 y puede soltarse la tuerca 36, con una pequeña pérdida de gas que es inapreciable. El -35 representa el tubo que equilibra las presiones en ambos lados del líquido a

30.-



- 5.- introducir, con el fin de que se haga una facil entrada del mismo en el interior de las cámaras de fermentación., el -36- indica la tuerca de unión del conjunto del aparato de la figura 3ª a la boca de llave de paso 18, el -37- señala la boca del pequeño tubo 35 que se introduce en la valvula 18 con el fin de permitir paso del gas a la parte superior del liquido y gracias a este balboteo puedè hacerse la introducción de l citado liquido que acelera la fermentación.
- 10.- El número -38- representa la llave inferior del depósito 34, el -39- es la llave de paso superior del depósito -34-, el -40- indica el embudo para depositar los liquidos, el -41- el cuerpo general del aparato que se representa en la figura 4ª que tiene las tres finalidades: Limpiar el gas, por el paso que ha de tener a través del agua 42, separar el agua que haya podido arrastrar, hacer de válvula de seguridad que evita el retroceso del gas, interponiendo un tapon hidráulico.
- 15.- El número -42- señala el agua que limpia el gas que llega por 43, el -43- la válvula de llegada del gas de generador, el -44- el tubo de llegada del gas que penetra en la masa del agua de este modo se limpia el gas por su paso, el -45- la llave del nivel del agua, el -46- el embudo para el llenado de agua, el -47- el tubo que interiormente da paso del gas del comparti-
- 20.-
- 25.-



- mento de precipitación del agua arrastrada, el -48- el agua recogida en la precipitación, el -49- las llaves de purga de este recipiente, el -50- la llave se salida el -51- el cuerpo general del aparato representado en la figura 5ª.
- 5.- La finalidad de este aparato como anteriormente se ha dicho es muy diversa:
- Este se utiliza después del compresor, por ello su misión es actuar como gasómetro o almacenador de gas a presión, posee una válvula que evita el retorno del gas al cesar el trabajo del compresor, dicha válvula es la 61, efectúa una limpieza del gas al atravesar la masa de agua 53, actúa como gasómetro del volumen variable, puesto que la campana 52, puede desplazarse en sentido vertical, formando por otra parte un cierre hidráulico. Tiene un dispositivo 56-57 que permite la extracción del aire en el momento en que comienza el trabajo, evitando la formación de mezclas explosivas.
- 10.- El número -52- representa la campana de posición variable y que hace el cierre hidráulico del gasómetro, el -53- el agua que hace la limpieza del gas. que hace el cierre hidráulico. que hace de tapón de seguridad hidráulico, el -54- la llave del nivel del agua, el -55- llave del purgador, el -56- indica el tubo de salida de aire al iniciar una operación, en el momento de puesta en servicio, indudablemente queda un volumen de aire en el lugar 62, a medida que va llegando el gas metano o gas agrícola, que es menos pesado que el aire hace que este,
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



- quede comprendido entre la superficie del agua 53 y la masa de gas que haya llegado y ocupa la parte superior del gasómetro, en estas circunstancias, se abre la llave 57 y sale al exterior el aire y algo de gas pero se ha barrido el interior del gasómetro del aire que pudiera haber quedado en su interior al iniciar la operación. El -57- señala la llave de salida de aire comentada anteriormente, el -58- la salida de gas hacia el lugar de consumo, el -59- el manómetro. El -60- señala la llave de llegada de gas desde el compresor, el -61- la válvula que evita el retorno del gas comprimido en el momento que cesa el trabajo del compresor, el -62- el lugar ocupado por el gas comprimido, el -63- las guías para el desplazamiento de la campana del gasómetro, el -64- las guías que además en su parte superior poseen la sujeción de las poleas 65 que permiten la ascensión de la campana cuando ello se desee, el -65- indica las poleas guías del cable de ascensión de la campana por la acción del torno 67,

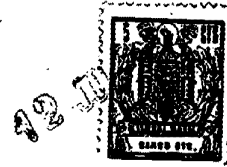
- El número -66- representa el cable de ascensión, el -67- el torno de arrollamiento del cable de ascensión de la campana.

Por consiguiente, las partes esenciales de la realización propuesta son las siguientes:

- Deposito 1 que hace postestativamente de cámara de fermentación y de gasómetro, obteniendo directamente el gas de dicha cámara a baja pre-

289943

-20-



- 5.- sión. Los depósitos de fermentación auxiliares, en número variable que los productos obtenidos se reúnen en la cámara 1. Elemento que permite la adición de líquidos que aceleren o mejoren la fermentación, disposición de recolección de líquidos que se desprenden de las cámaras de fermentación, tapas de carga con su correspondiente junta hermética, tapas de descarga con su correspondiente junta hermética. Tuberías con sus correspondientes llaves de paso, manómetros que de manera independiente controlan la presión de cada compartimento, aparato limpiador de gases, separador de agua y válvula de seguridad que impide el retorno del gas con tapon hidráulico, ga-
10.-
15.- sómetro de alta presión cuando se usa compresor, con su válvula que impide el retorno, que hace de limpiador del gas, que tiene dispositivo para eliminar el aire de sus interior.

- 20.- Descripta convenientemente la naturaleza de la actual Patente, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.
25.-

- 30.- NOTA.- Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español el contenido

289943



de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, de acuerdo con cuyas mejoras, se constituye una instalación del tipo interesado que comprende: un depósito principal susceptible de emplearse como cámara de fermentación y/o gasómetro, facultativamente varios depósitos auxiliares de fermentación
- 5.- un aparato mezclador para instalar sobre cada una de las cámaras de fermentación y que permite la adición de líquidos que aceleren o mejoren la fermentación; una disposición para la recolección de los líquidos que se desprenden en las cámaras de fermentación y los conduce hasta un colector general; tantas tapas o coberturas para la carga como depósitos; tantas tapas o coberturas para descarga como depósitos; una red de tuberías con sus correspondientes llaves de paso, para la relación de las unidades componentes de la instalación; un aparato limpiador de gases separador de agua y válvula de seguridad mediante el que se impide el retorno del gas; un gasómetro de alta presión para los casos que se utilice compresor, en el cual se complementa la limpieza de los gases y se elimina el aire de los mismos.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-

2ª.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, a caracterizadas porque el depósito principal sus-

289943⁻²²⁻



- ceptible de emplearse como cámara de fermentación y/o gasómetro, actúa como tal según se utilice unitariamente o en coorporación de otros compartimientos de fermentación, que se relacionan con él mediante sendas tuberías dotadas de válvulas de paso que conducen los gases procedentes de las fermentaciones que en los mismos se verifican, cuyo depósito principal está perimétricamente provisto de una doble pared, ocupada por agua, que efectúa un cierre hidráulico sobre un faldón marginal de que está provista la tapa cobertura, la cual es susceptible de desplazamientos en sentido vertical.
- 5.-
- 10.-
- 3a.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, caracterizadas porque los depósitos auxiliares de fermentación, susceptibles de acoplarse a la instalación, se utilizan como compartimientos de acumulación de estiércol, el cual produce al fomentarse los gases que son conducidos hasta el depósito principal, contando cada uno de estos depósitos auxiliares, con una tapa de cobertura que a través de las correspondientes juntas de estanqueidad, efectúa un cierre hermético, cuyas tapas de cobertura son impulsadas mediante, facultativamente tornillos de presión.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 4a.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir de l estiércol, caracterizadas porque el aparato mezclador para instalar sobre cada una de las cámaras de fermentación y sobre la principal, según apartado 1º, está cons-
- 30.-



- tituido por un compartimiento superior e inferior mente provisto de sendas válvulas de paso, y dotado de un tubo conectado a su parte superior, bajo la conducción que comporta la válvula de paso inferior, a través de la cual se conecta el aparato sobre los diversas cámaras de fermentación, para que el líquido que se introduce abriendo la válvula superior y a través de un embudo, en el interior del aparato, penetre en el interior de la cámara de la cámara de fermentación cuando se igualan las presiones entre la misma y el aparato mezclador.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 5a.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, caracterizadas porque la parte inferior o suelo de las cámaras de fermentación están constituidas según planos inclinados y cuentan con varios sumideros para desagüe de los líquidos procedentes del estiércol, los cuales son conducidos a través de una conducción general hasta un colector común.
- 6a.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, caracterizadas porque la parte frontal de las cámaras de fermentación, se encuentran dispuestas sendas puertas destinadas a la descarga de las mismas, cuyas puertas cuentan con juntas de estanqueidad y con las correspondientes manillas de cierre rápido que facilitan la extracción del estiércol fermentado en las cámaras de fermentación.
- 7a.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol, ca-



5.- racterizados porque el aparato limpiador de gases, separador de agua y válvula de seguridad mediante la que se impide el retorno del gas, según apartado 1º está constituido por un cuerpo herméticamente cerrado e interiormente dividido en dos recintos independientes, comunicados mediante una conducción superior uno de cuyos recintos es el de entrada de los gases y presenta una conducción que desciende hasta el fondo, estando ocupado por agua, mientras que el otro recinto presenta un cambio de dirección para precipitar el agua arrastrada.

10.- 8º.- Mejoras en las instalaciones para la obtención de gas metano a partir del estiércol

15.- caracterizadas porque el gasómetro de alta presión referido en el apartado 1º está constituido mediante un cuerpo de dobles paredes, entre las cuales se encuentran alojada una masa de agua que efectúa un cierre hidráulico sobre un faldón perimétrico existente en la tapa de cobertura, la cual es regulable en altura y cuenta con una disposición válvular de salida, contando además dicho cuerpo general, con una conducción de entrada cuyo extremo posee una válvula con una válvula de paso unidireccional para evitar el retorno del gas comprimido cuando cesa de actuar el compresor.

20.- 9º.- MEJORAS EN LAS INSTALACIONES PARA LA OBTENCION DE GAS METANO A PARTIR DEL ESTIERCOL.

25.- Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de VEINTE Y OCHO (20) hojas escritas a máquina por una sola de

30.-

289943 - 25-



12 Jul
sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 12 Julio de 1.963

E. GONZALEZ VASCO
RVP

289943

1-2

2 0043

José Luis Trapero Gonzalo

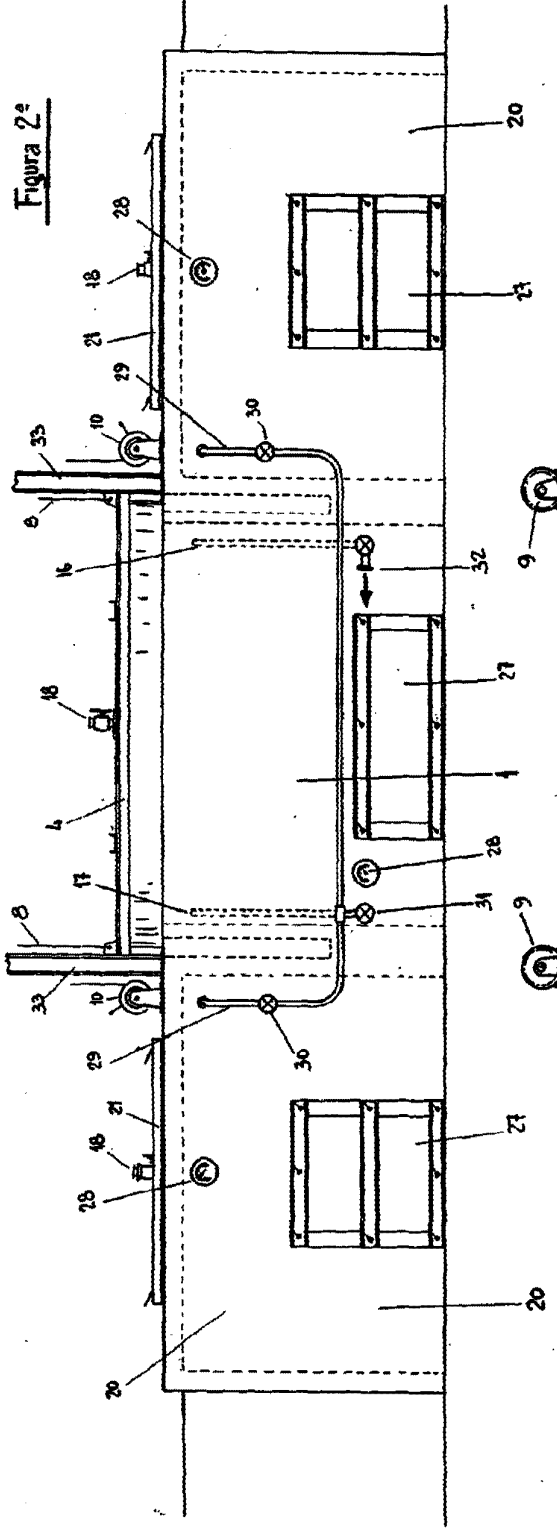
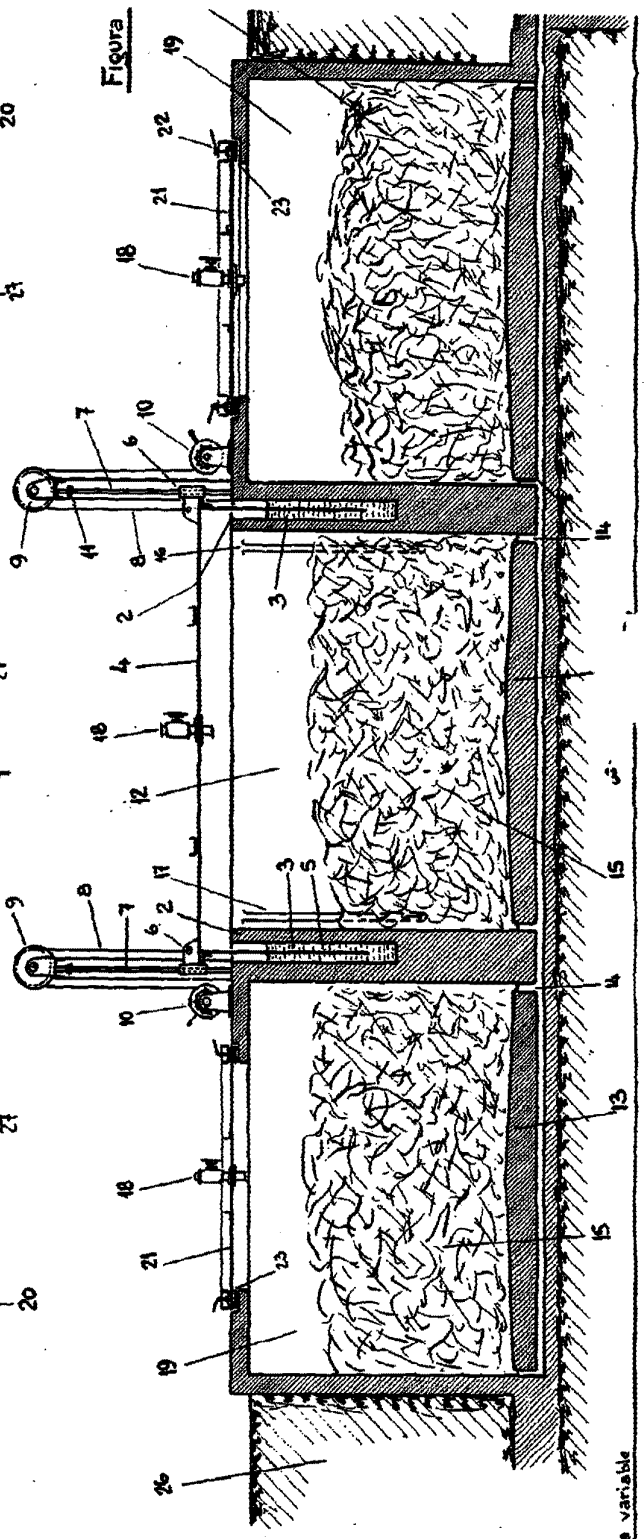


Figura 2a



Figura

Escala variable

Figura 2ª

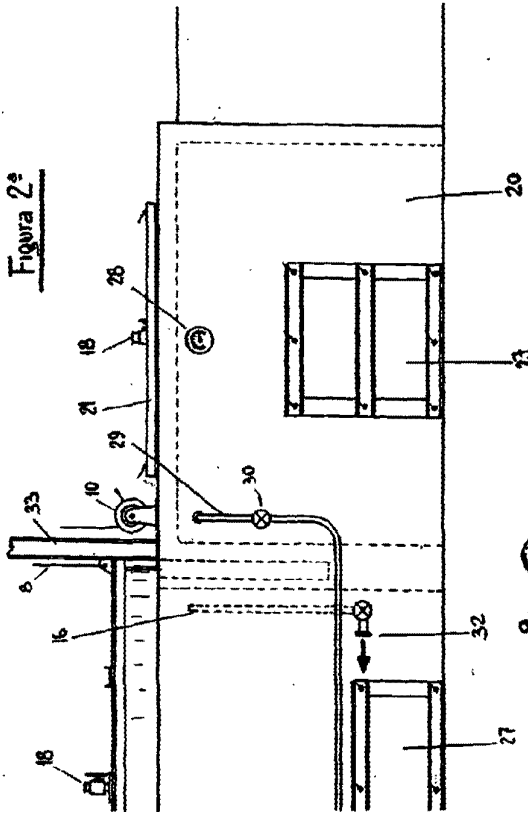


Figura 1ª

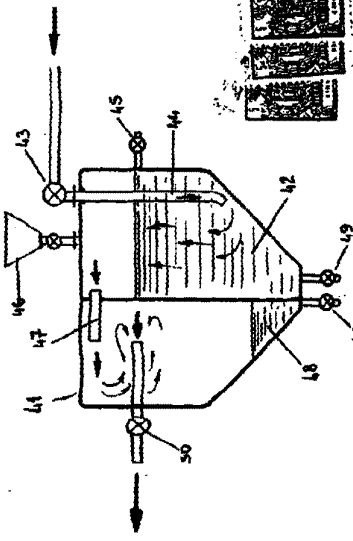
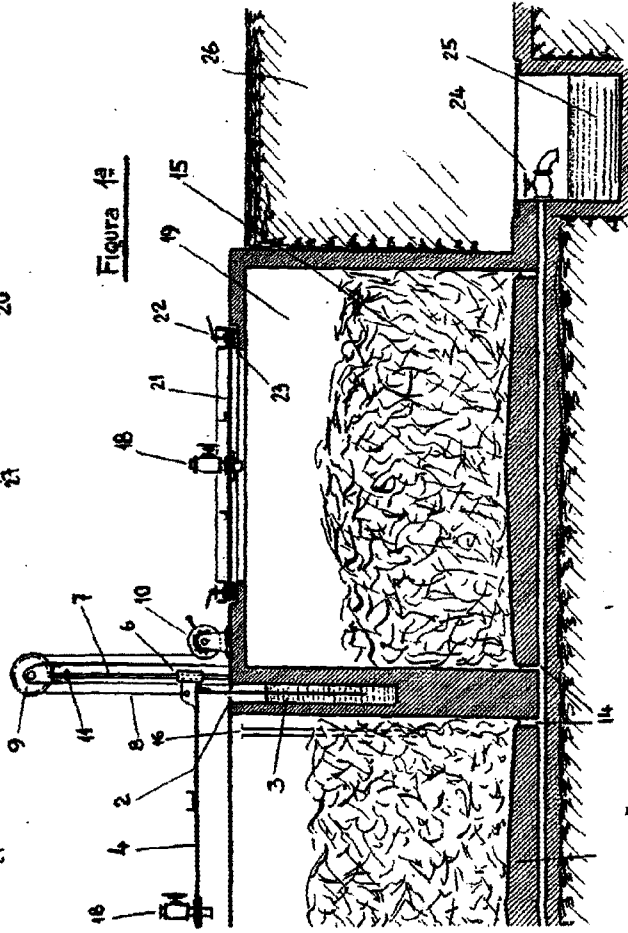


Figura 4ª

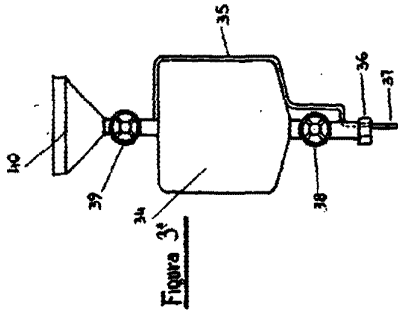
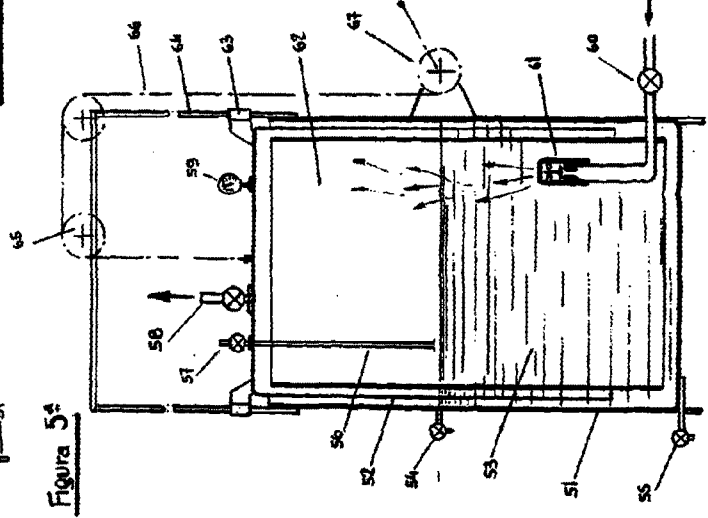


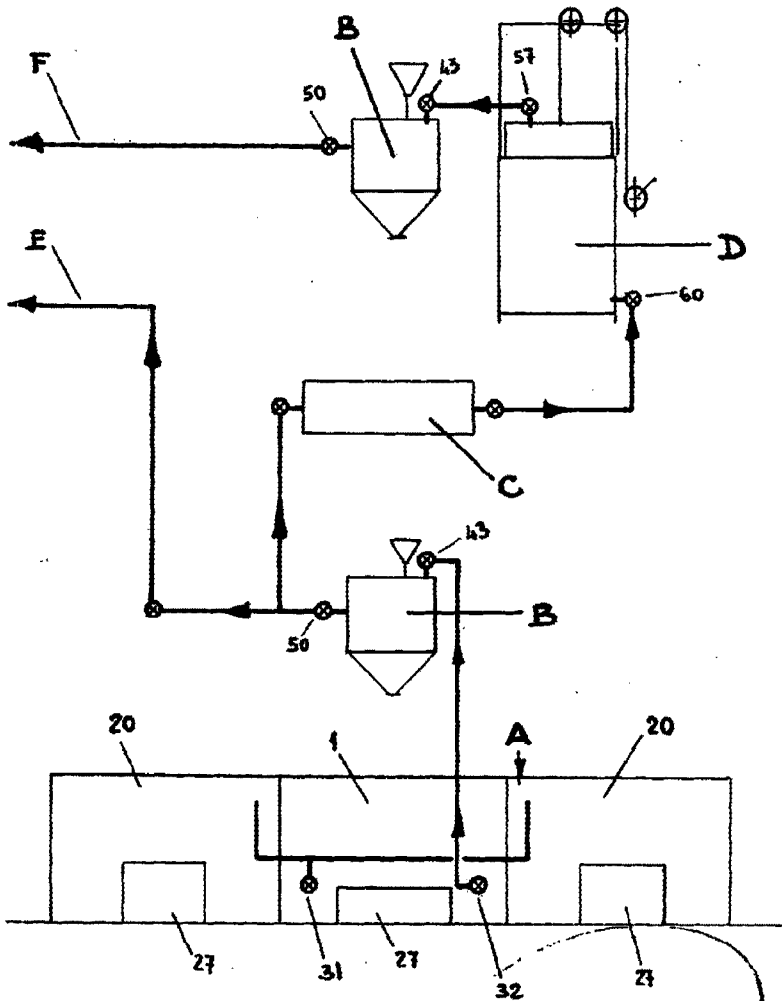
Figura 3ª

Figura 5ª



MADRID 13 JULIO DE 1963
 P.A.
 E. GONZALEZ VACAS

Figura 6ª



MADRID 12 JULIO DE 1963

P. A. *[Signature]*
E. GONZALEZ VACAS

Escala variable