



1 823 75

1 823 75

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña
a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION, por veinte años en ESPAÑA

a favor de

DON ENRIQUE MILLAN DONATE, residente en VALENCIA,
Calle de Sueca, nº 24.

por

«NUEVO PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR LOS ORUJOS Y
LOS ALPECHINES, COMO RESIDUOS DE LA EXTRACCION DEL
ACEITE DEL FRUTO DEL OLIVO, EN ABONOS ORGANICOS NI-
TROGENADOS»

Inventor: el solicitante, de nacionalidad española.

1 823²75



5 La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de 26 de julio de 1.929, texto refundido, publicado en 30 de abril de 1.930.

10 La finalidad que se persigue con este procedimiento para preparar abono orgánicos nitrogenados, es la de proporcionar a los industriales un sistema, tan sencillo como fácil, para que pueda aprovechar los residuos de la fabricación de los aceites, con objeto de facilitar a todos los labradores que se didican al cultivo de la tierra, materias fertilizantes abundantes y económicas.

15 La Agricultura, según como se practique, puede ser considerada como oficio o como arte; para el que efectúa un trabajo con el objeto de ganar un jornal para atender a las necesidades de la vida, la Agricultura es un oficio; pero para el que emprende un negocio con el fin de obtener el mayor provecho, con el menor esfuerzo posible, la Agricultura es un arte.

20 Generalmente al Agricultura es el arte de cultivar la tierra; pero la parte del planeta que el hombre cultiva es la biosfera, que se encuentra situada entre el límite inferior de la atmósfera y el límite superior de la geosfera.

25 El hombre es impotente para hacer variar las condiciones naturales de la atmósfera y de la geosfera, pero puede modificar la constitución física de la biosfera por medio de las enmiendas, y puede mejorar la composición química del suelo, por medio de los abonos. Considerada la cuestión del cultivo de la tierra bajo este punto de vista, la Agricultura deja de ser un arte de aplicación práctica, para

5

10

15

20

25

30



35

convertirse en una ciencia susceptible de perfección matemática.

40

Según el principio de la restitución establecido por Liebig, para conservar la fertilidad de las tierras, es preciso proporcionar al suelo, en forma de abonos, los elementos nutritivos que las plantas se llevan en forma de frutos.

45

El fruto del olivo es la aceituna que, organolépticamente, se compone de tres capas: una externa y delgada que es la piel; otra intermedia y carnosa que es la pulpa; y otra interna y dura que es el hueso; esta última capa encierra la semilla que es la pepita. Vamos a analizar cada una de esas partes, para conocer la composición química del conjunto.

50

La piel tiene un 50% de carbono, un 15% de hidrógeno, un 32% de oxígeno y un 3% de nitrógeno; la pulpa tiene un 65% de carbono, un 5% de hidrógeno, un 21% de oxígeno y un 9% de nitrógeno. El hueso tiene un 42% de carbono, un 8% de hidrógeno, un 47% de oxígeno y un 3% de nitrógeno. La pepita tiene un 60% de carbono, un 10% de hidrógeno, un 28% de oxígeno y un 2% de nitrógeno.

55

Las aceitunas contienen sustancias grasas que son los aceites; aguas de vegetación que son los alpechines, y materias orgánicas, que son los orujos. Como los aceites de oliva en su estado de mayor pureza, según Gay-Lussac, tienen un 77% de carbono, un 14% de hidrógeno y un 9% de oxígeno; resulta que en los orujos y en los alpechines se encuentra la mayor parte del nitrógeno que el olivo se llevó en forma de fruto.

60

65

Es cierto que los orujos y los alpechines, tal como salen de las almazaras, no se pueden emplear como abonos. También es cierto que los caliches y las fosforitas, tal como salen de las minas, tampoco se pueden emplear como fertilizantes. Si los caliches y las fosforitas se preparan industrialmente para convertirlos en abonos químicos, ¿porqué



1 823 75

70

los orujos y los alpechines no se preparan químicamente para convertirlos en abonos orgánicos porque los procedimientos propuestos hasta ahora requieren emplear máquinas muy complicadas y es preciso ejecutar operaciones muy difíciles.

75

Con el nuevo procedimiento que se trata de patentar desaparecen todos esos inconvenientes, porque el principio científico en que se apoya tiene como base fundamental las reacciones químicas que se producen cuando se ponen en contacto las materias vegetales con ciertas sustancias minerales, por lo tanto no se necesitan máquinas y las operaciones no pueden ser más fáciles.

80

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.- Para que se pueda formar una idea, lo más exacta posible, del nuevo procedimiento empleado para convertir los orujos y los alpechines en abonos orgánicos nitrogenados, se acompaña un juego de planos con dos figuras marcadas con las letras A y B, que representan la instalación en dos posiciones distintas.

85

La figura A, corresponde a un alzado lateral de la instalación, parcialmente seccionado por partes, y el dibujo nº 1 representa el edificio donde están colocados los depósitos, marcados con los números 2, 3 y 4, destinados a contener : el señalado con el nº 5, paja de cereales; el nº 6, cal viva; y el nº 7, arcilla plástica, que son las materias auxiliares para facilitar las reacciones de transformación.

90

Próximos a estos depósitos hay construídos tres grandes estercoleros, colocados en serie, que sirven: el señalado con el nº 8, para carbonizar las materias orgánicas; el señalado con el nº 9, para descomponer las materias carbonizadas; y el señalado con el nº 10, para nitrogenar las materias descompuestas.

95

Todos los estercoleros están recubiertos interiormente con una capa de cemento, para que los orujos no se

182375



100

adhieran a las paredes y para que los alpechines y los purines no se filtren por la grietas. Cada uno de estos estercoleros tienen en su parte central una abertura vertical, a manera de puerta, para facilitar la carga y descarga de las materias, que se cierra por unos tabloncillos móviles, señalados con el nº 11, sujetos con enganches, señalados con el nº 12.

105

Los fondos de estos tres estercoleros están contruidos en forma de cuádruple vertiente, para que tanto los alpechines como los purines vayan a parar a un orificio central que comunica con una canal de conducción, señalada con el nº 13, la cual desemboca en unos pozuelos exteriores, señalados con los núms. 14, 15 y 16.

110

Los núms. 17, 18 y 19, representan las capas de paja de cereales que se colocan en los fondos de los tres estercoleros. Los núms. 20, 21 y 22, representan las capas de orujo que se colocan en el primer estercolero. Los núms. 23 y 24 representan las capas de cal viva que se colocan en el primer estercolero. Los núms. 25, 28 y 31, representan las capas de arcilla plástica que tapan los tres estercoleros. Los núms. 26 y 29 representan, respectivamente, las materias ya carbonizadas o ya descompuestas y los núms. 27 y 30 representan los trocitos de cal viva que se intercalan entre esas materias.

115

120

125

La figura B es una proyección horizontal, para que se puedan ver mejor los núms. 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, cuya explocación se ha hecho en la figura anterior, y el nº 32 representa el orificio central a donde van a parar los alpechines y los purines, despues de humedecer las diferentes capas colocadas en los estercoleros.

130

EXPLICACION DEL FUNCIONAMIENTO.- El célebre agrónomo alemán Liebig demostró ya en el año 1870 que el estiercol no influye directamente en la alimentación de las plan-



135

tas por la materia orgánica que contiene, sino directamente por los productos químicos de su combustión y de su descomposición; o sea, después de la transformación de su carbono en ácido carbónico; de su fósforo en ácido fosfórico, y de su nitrógeno en ácido nítrico; esto es, después de haberse convertido en un estiercol en humus.

140

Para que el estiercol como resultado de mezclar las deyecciones de los animales con las fibras vegetales, se convierta en humus, es necesario que la materia orgánica sufra la más completa combustión y la más perfecta descomposición. Estas transformaciones se verifican a expensas del amoníaco que contienen las deyecciones de los animales y comprende dos períodos.

145

En el primer período, el amoníaco obrando sobre las fibras vegetales transforma la materia orgánica en glucosa nitrogenada, por la intervención del microbio que se llama fermento nitroso; en el segundo período, el amoníaco actuando sobre la materia orgánica nitrogenada, convierte la glucosa en ácido nítrico, por la intervención de otro microbio que se llama fermento nítrico.

150

155

Lo que la naturaleza hace espontáneamente con los estiércoles, por la intervención de los organismos vivientes, también lo puede hacer el hombre científicamente con los orujos, con la intervención de ciertos productos químicos, pues bastará sustituir el fermento nitroso por el óxido de cal para provocar la combustión y reemplazar el fermento nítrico por el ácido sulfúrico para producir la descomposición.

160

165

Para que el orujo, como resultado de haber extraído todo el aceite que contiene el fruto del olivo, se convierta en abono orgánico nitrogenado, es preciso que la piel, la pulpa, el hueso y la pepita que es materia orgánica de la aceituna, sufra una completa combustión y una perfecta des-



170

composición. La combustión se verifica por el óxido de cal que, al ponerse en contacto con las soluciones hídricas, produce una violenta reacción química manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases carbónicos que ejercen la misma acción que el fermento nitroso, y la descomposición se realiza por el ácido sulfúrico, que al ponerse en contacto con las materias carbonizadas produce otra violenta reacción química, manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases sulfurosos, que desempeñan la misma función que los fermentos nítricos.

175

180

MANERA DE OPERAR.- Almacenadas convenientemente en los depósitos las materias auxiliares y preparados anticipadamente en los recipientes los productos químicos, se coloca en el primer estercolero una capa de paja de 20 cms. de espesor; sobre esta capa se coloca otra de orujo de aceituna de 30 cms.; sobre esta segunda capa se coloca otra de cal viva de 20 cms.; y sobre esta tercera capa otra de orujo de 30 cms., con lo cual habremos formado el primer cargo; se coloca otro formado de la misma manera, que se cubre con una capa de arcilla plástica de 20 cms., con lo cual habremos llenado el primer estercolero, que tendrá cerca de dos metros de altura.

185

190

Diariamente se riega este primer estercolero con los alpechines que proporciona la almazara, y cuando no se pueda disponer de alpechín, se regará con agua pura. Las soluciones hídricas irán sucesivamente humedeciendo y atravesando las diferentes capas, y al ponerse en contacto con la cal viva se producirá una violenta reacción, manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases carbónicos.

195

Como el estercolero está tapado con una gruesa capa de arcilla que impide la salida de estos gases al exterior,



200

La reacción química se produce como si las materias orgánicas estuvieran colocadas en un recipiente cerrado, en una especie de autoclave, carbonizando todos los elementos. Cuando las soluciones hídricas no producen reacciones químicas sobre la cal viva, que será aproximadamente a los ocho días y que se conocerá por la salida espontánea de los purines al pozo exterior, ya estarán las materias orgánicas completamente carbonizadas y en gran parte fermentadas.

205

Se coloca en el fondo del segundo estercolero una capa de paja de cereales de 20 cms. de espesor; se descarga el primer estercolero en sentido vertical y se van colocando en el segundo estercolero en sentido horizontal, para que se mezclen bien todos los elementos, intercalando entre las nuevas capas trocitos de cal viva; y por último este segundo estercolero se cubre con una capa de arcilla plástica de 20 cms.

210

215

Diariamente se riega este segundo estercolero con los purines que proporciona el primer pozo, mezclados con una cantidad de ácido sulfúrico. Estos purines acidulados, al ponerse en contacto con las materias carbonizadas, y con los trocitos de cal producen una reacción química violenta, manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases sulfurosos, que no pudiendo salir al exterior porque se lo impide la capa de arcilla plástica, ejercerá las mismas funciones que el fermento nítrico, descomponiendo las materias carbonizadas.

220

225

Cuando los purines acidurados no producen reacciones con la cal viva, que será próximamente a los ocho días, y que se conocerá por la salida espontánea de los purines al pozo exterior, ya estarán las materias orgánicas descompuestas. Entonces se coloca una capa de paja de 20 cms. en el fondo del tercer estercolero y se repiten todas las operaciones.

230



235

Diariamente se riega el tercer estercolero con los purines que proporciona el segundo pozuelo, mezclados con una cantidad prudencial de amoníaco líquido. Estos purines amoniacales irán sucesivamente humedeciendo y atravesando las diferentes capas, pero al ponerse en contacto con los trocitos de cal viva se producirá una violenta reacción química, manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases amoniacales que, no pudiendo salir al exterior, nitrogenarán las materias carbonizadas, fermentadas y descompuestas.

240

Conviene hacer constar que, en la parte más inferior de todos los estercoleros, se debe colocar una capa de paja para que, a manera de filtro, impida que los purines arrastren partículas de orujo, las cuales cerrarían el orificio central y obstruirían las canales de conducción; y que en la parte más superior de cada uno de los estercoleros, se debe colocar una capa de arcilla para que, a manera de tapadera, impida la salida de gases al exterior.

245

250

Cuando, como consecuencia del calor, se produzcan grietas en la parte superior de los estercoleros, deberán tapar inmediatamente con arcilla para que, actuando los gases sobre los elementos, colocados en el interior de los recipientes, se provoquen las combustiones, las descomposiciones y las fermentaciones necesarias para que se conviertan las pajas de los cereales y los orujos de las aceitunas en abonos orgánicos nitrogenados.

255

260

Esta instalación se construirá en todos los tamaños necesarios para que la capacidad de producción de abonos orgánicos nitrogenados, corresponda a las necesidades de la explotación, y, tanto los depósitos como los estercoleros adoptarán las formas rectangulares, cuadradas o cilíndricas, según sean las conveniencias particulares de los industriales.

265

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

270

N O T A

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

275

1ª.- Nuevo procedimiento para convertir los orujos y los alpechines, como residuos de la extracción del aceite del fruto del olivo, en abonos orgánicos nitrogenados, caracterizado porque partiendo como primeras materias de los orujos y los alpechines que quedan después de haber extraído todo el aceite del fruto del olivo, y como elementos auxiliares de las pajas de los cereales y las arcillas plásticas de fácil adquisición, así como también los productos químicos, óxido de cal, ácido sulfúrico y amoníaco líquido, se dispone de unos silos que, a manera de depósitos, contienen las materias primas y los elementos auxiliares, y de unos recipientes que, a manera de estercoleros, producen las combustiones, descomposiciones y notrogenaciones necesarias.

285

290

2ª.- Nuevo procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, almacenadas convenientemente las materias auxiliares en los depósitos, y preparados anticipadamente en los recipientes los productos químicos, se coloca en el primer estercolero una capa de paja de 20 cms. de espesor; sobre esta capa se coloca otra de orujo de aceituna de 30 cms.; sobre esta segunda capa se coloca otra de cal viva de 20 cms., con lo cual habremos formado el primer cargo; se coloca otro formado de la misma manera que se cubre con una capa de arcilla plástica de 20 cms., y se riega este primer estercolero con los alpechines que proporciona la almazara, produciéndose una violenta reacción, ma-

295



nifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases carbónicos.

300

3^a.- Nuevo procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se coloca en el fondo del segundo estercolero una capa de paja de cereales de 20 cms. de espesor; se descarga el primer estercolero en sentido vertical y se van colocando en el segundo estercolero en sentido horizontal para que se mezclen bien todos los elementos, intercalando entre las nuevas capas trocitos de cal viva; y, por último, este segundo estercolero se cubre con una capa de arcilla plástica de 20 cms. y diariamente se riega con los purines que proporciona el primer pozuelo mezclados con una cantidad de ácido sulfúrico, produciéndose una reacción química violenta, manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases sulfurosos.

305

310

315

320

325

4^a.- Nuevo procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, cuando los purines acidurados no producen reacciones con la cal viva, que será aproximadamente a los ocho días, se coloca una capa de paja de 20 cms. en el fondo del tercer estercolero y se repiten todas las operaciones, y diariamente se riega este tercer estercolero con los purines que proporciona el segundo pozuelo, mezclados con una cantidad prudencial de amoníaco líquido, y se producirá una violenta reacción química manifestada por un aumento de temperatura y por un desprendimiento de gases amoniacales, que no pudiendo salir al exterior, nitrogenarán las materias carbonizadas, fermentadas y descompuestas.

330

5^a.- Nuevo procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cuando, como consecuencia del calor se produzcan grietas en la parte superior de los estercoleros, se deberán tapar inmediatamente con arcilla



- 12-82375

335

para que, actuando los gases sobre los elementos colocados en el interior de los recipientes, se provoquen las combustiones, las descomposiciones y las fermentaciones necesarias para que se conviertan las pajas y los orujos de la aceituna, en abonos orgánicos nitrogenados.

340

6ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, " NU VO PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR LOS ORUJOS Y LOS ALPECHINES, COMO RESIDUOS DE LA EXTRACCIÓN DEL ACEITE DEL FRUTO DEL OLIVO, EN ABONOS ORGANICOS NITROGENADOS".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de doce páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

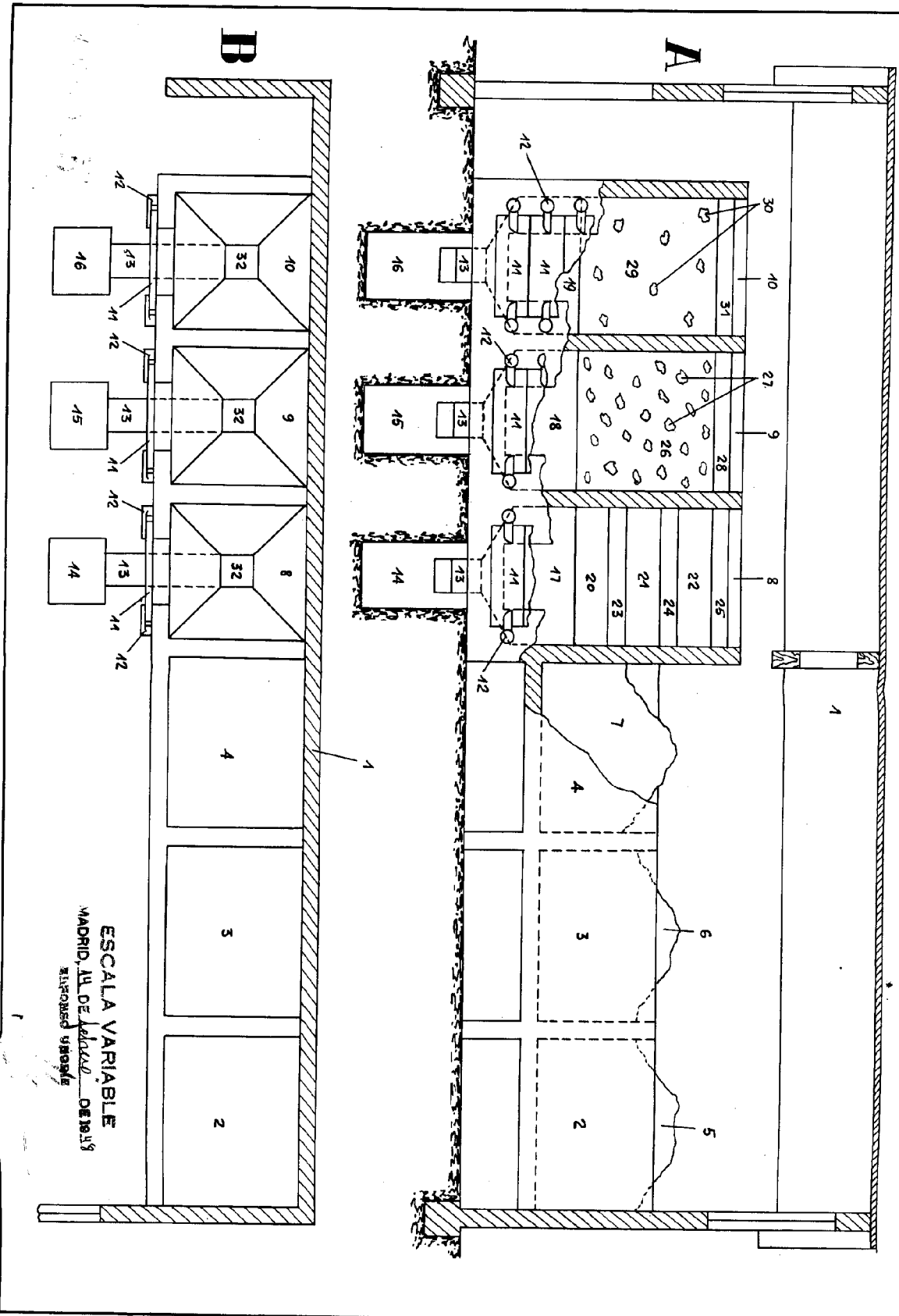
Madrid, 14 de Febrero de 1.948

ALFONSO UNGRIA

D. Enrique Arribas Puente
192375



Arribas Puente



ESCALA VARIABLE
MADRID, LA DE JELICHO DE 1919
KINOMED URSOLE