



226

265972

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de DON RAMON GARCIA SANCHIS y DON ANTONIO BLANCO
GARCIA.

con domicilio en Castellón de la Plana - San Felix, 11 y en Ma-
drid - Claudio Coello, 38, respectivamente
de nacionalidad Española

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CARTUCHOS MIXTOS PARA USOS
AGRICOLAS".

de la que es inventor, Los Solicitantes.



265972

Aunque no tan rápidamente como Malthus había previsto en sus erróneas teorías sobre la natalidad, es un hecho real que el porcentaje de nacidos vivos va aumentando y los progresos de la medicina alargan la vida media del hombre hasta el extremo de haberse creado una nueva especialidad médica para atender a los longevos, la geriatría, con lo que la densidad de población del Globo crece alarmantemente, a la vez que el éxodo del campo a la ciudad, que se da en todos los países, hace que la productividad de la tierra en recursos alimenticios no progrese paralelamente al aumento de población, con lo que cada vez, pese a los adelantos de la técnica de los cultivos, va siendo mayor la desproporción entre hombres y alimentos y las zonas de hambre van siendo más extensas.

Los autores se han preocupado en aumentar el rendimiento de las cosechas sin esquilmar las tierras, es decir, conservándoles el mismo grado de fertilidad, como se pasa a describir.

Si en un terreno de labor se explota un petardo de dinamite de los usualmente empleados en minas y canteras o cualquier otro explosivos similar a profundidad suficiente para que no haya proyección de materiales al exterior, toda la energía actualizada en la explosión es absorbida por el terreno. Según sea la consistencia de éste, basta para lograr efectos de esta clase que la profundidad P del barreno (figura 1ª) esté comprendida entre 1,20 metros (caso de las areniscas sueltas) y los ochenta



265972

centímetros, que corresponden a las arcillas más compactas. La profundidad media es pues de un metro y al detonar el petardo, como la detonación es una gasificación que se produce a unos 3.000 grados centígrados, y la densidad media de casi todos los explosivos industriales es $\delta = 1,5$, el volumen de un petardo normal de 100 gra. es $V = 0,1 : 1,5 = 0,067$ litros, y como el aumento de volumen debido a la detonación (a cero grados) es 1.000; $V_{0m} = 1.000 \cdot V = 67$ litros que a la temperatura de la detonación se convierte en $V_{tm} = 1000 \cdot V \left(1 + \frac{1}{273} \cdot 3000 \right) = 67 \left(1 + \frac{3000}{270} \right) = 67 \cdot 11,989 = 803$ litros.

Este volumen de gases centrifugos, lanzados a la presión y velocidad que supone la temperatura de la detonación microniza el terreno, haciéndolo suelto, esponjoso y permeable a profundidades mayores de aquellas a que llegan las raíces de las plantas anuales; si se vuela un barreno cada cinco metros el número total por hectáreas ascenderá a 400 y el volumen de gases que disloca el subsuelo será: $V_{Total} = 400 \cdot 803 = 321.200$ litros.

La explosión es un ultrasonido y el primer efecto beneficioso que se note en el terreno es una inmediata acción físico-química combinada de destrucción de insectos y parásitos por el efecto ultrasónico de la onda explosiva y por la toxicidad que, sobre los mismos ejerce el óxido de carbono y otra, netamente química, que, mediante la transformación de los gases nitrogenados de la explosión, por las bacterias nitrificantes del suelo, los convierte en sucesivas



265972

reacciones de síntesis, como producto final, en nitratos fertilizantes, cuya exigua proporción queda, con creces, compensada, por estar homogeneamente distribuidos y micronizados al estado molecular.

5 Además, aunque el terreno no se hubiera esponjado mas que el volumen correspondiente a los gases producidos (la experiencia evidencia que el esponjamiento es aproximadamente el doble, ya que los últimos gases no se alojan en los surcos que los
10 primeros labraron en su expansión, sino en otros propios, por salir en otras direcciones) un subsuelo impermeable, antes de la explosión, lo habremos transformado en un subsuelo micronizado y permeable con mucha mas eficacia que con los más modernos arados
15 mecánicos.

 Como el cultivo de gran rendimiento requiere también un gran consumo de abonos y de productos mínimos (tales como el cobalto, hierro, cobre magnesio, manganeso, cinc, molibdeno, boro, etc.) de tal
20 modo, que muchas veces las tierras se vuelven estériles, no por falta de los elementos principales, tales como el fósforo, potasio y nitrógeno, que las cosechas levantan en gran cantidad, sino por alguno de estos elementos mínimos que llegan a agotarse
25 en la capa arable, como saben bien los edofólogos, del suelo, pueden aprovecharse los barrenos para hacer una distribución molecular del mismo utilizando para el retacado de la perforación un abono químico completo, tal como se pone de relieve en la fig. 12.
30 Si se desea una mejor micronización y dispersión del



265972

abono, la explosión del petardo se provoca con una mecha detonante, que corriendo a todo lo largo del abono compuesto lo dispersa molecularmente en la tierra; la mecha detonante se inserta en su extremo superior a un cebo ordinario (en cuyo caso se da fuego con una mecha lenta) ó a un cebo eléctrico, que permite detonar, a la vez, con el auxilio de un explosor una gran serie de barrenos; el método se representa en la figura 2ª.

10 Cuando se tiene la sospecha o la certidumbre, porque se hayan hecho análisis del suelo, de que en éste falta algún elemento mínimo se mezcla con el abono del retacado y se logra rápidamente la regeneración del suelo.

15 La perforación de los barrenos se logra con gran rapidez (un minuto aproximadamente para cada uno) utilizando las modernas perforadoras-sondadoras neumáticas, que son, además, de gran autonomía, pues se accionan por aire comprimido, que proporciona un compresor acoplado a un tractor agrícola normal y perforan con brocas helicoidales, que a la vez que avanzan expulsan el terreno arrancado.

20 La única operación lenta, y que ha de hacerse con gran cuidado, es el retacado con abono de la parte del barreno no ocupada por el petardo explosivo, pues de no hacerse la operación con lentitud y cuidado se producen derrumbamientos de las paredes del cilindro labrado por la sonda.

25 Esta lentitud con que ha de ejecutarse la operación la encarece en mano de obra, y para obviar

30

265972



este único inconveniente los autores han ideado unos cartuchos mixtos, tales como el representado en la Figura 3^a: E es la envuelta o cartucho propiamente dicho, que puede ser de papel, tela, plástico, chapa metálica delgada o cualquier otro material similar sin más limitación que la de que sea muy poco resistente para que la detonación de la mecha rápida M lo rompa y disperse homogéneamente en el terreno la carga A, que está formada por fertilizantes o por éstos y los productos mínimos que pueden, por su falta, hacer estéril el terreno.

La parte de mecha que emerge fuera del cartucho es única pero, en el interior del mismo, pueden multiplicarse el número de mechas cuando la compacidad y dureza del terreno así lo exija.

La mecha o mechas terminan en el petardo explosivo P, que puede estar formado por cualquier explosivo industrial de los que usualmente se emplean en minas y canteras.

Cuando los terrenos son sueltos y arenosos el cartucho no necesita ningún otro aditivo, pero cuando deba volarse en arcillas muy compactas o en subsuelos rocosos el retacado tendrá que ser más comprimido y el atecador podría desorganizar el cartucho; para evitar esto se recurre a aglomerar los abonos y productos químicos A, con yeso, cemento rápido o



265972

cualquier aglomerante orgánico (colas, plásticos, etc.).

5 Eventualmente, cuando el terreno sea excesivamente duro, puede multiplicarse el número de petardos tal como se representa en la Figura 4ª, colocando cuantos exija la resistencia mecánica del terreno.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como su importancia económica, y su interés industrial, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, por lo que, en resumen se solicite Pa-
15 tente de invención por veinte años para España y sus Plazas de Soberanía y Provincias africanas, con arreglo a las siguientes reivindicaciones.

N O T A

20 Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de Patente de invención, los puntos siguientes:

25 1.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos para usos agrícolas, constituidos por un petardo explosivo en su fondo y una mecha rápida que corre a lo largo del mismo con una envuelta o funda de cualquier material poco resistente, llena de fertilizantes, que son micronizados y dispersados homogéneamente en el terreno por la detonación de la mecha rápida.

30 2.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos pe-

265972



5 re usos agrícolas, según la reivindicación 1, caracterizados porque juntamente con los fertilizantes pueden mezclarse íntimamente con ellos cualquiera de los elementos mínimos cuya carencia hace estériles las tierras.

10 3.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos para usos agrícolas, según las reivindicaciones 1 y 2, o lo largo de los cuales corre, en lugar de una sola mecha detonante, varias, para esparcir mejor el abono.

15 4.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos para usos agrícolas, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque cuando las condiciones de atraque o confinamiento así lo aconsejen, el fertilizante o éste y los elementos químicos mínimos que se le hayan mezclado, en vez de pulverulentos se han compactado convirtiéndolos en un sólido cilíndrico, o de cualquier otra forma, con el concurso de aglomerantes, tales como el yeso, cemento
20 rápido, colas, plásticos, etc., que se citan a título de mero ejemplo, pero sin que esta enumeración implique limitación alguna en la naturaleza química del aglomerante utilizado.

25 5.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos para usos agrícolas, según las reivindicaciones 1 ó 4, caracterizados porque en vez de un solo petardo explosivo, cuando la resistencia mecánica del terreno lo exige, llevan varios, tanto más próximos entre sí cuanto mayor sea la consistencia del subsuelo.

30 6.- Perfeccionamientos en cartuchos mixtos para



265972

5 re usos agrícolas, según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizados porque se les explosiona, indistintamente, con detonadores eléctricos o con detonadores ordinarios y el concurso de una mecha lenta o de seguridad.

7.- PERFECCIONAMIENTOS EN CARTUCHOS MIXTOS PARA USOS AGRICOLAS.

10 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 22 de Marzo de 1.961

Remón García Sanchis, y

Antonio Blanco García.

P. A.
EMANUEL BOTELLA MONTOYA
F. P.



265972

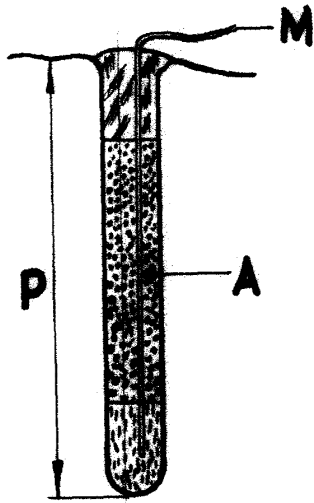


fig.-1

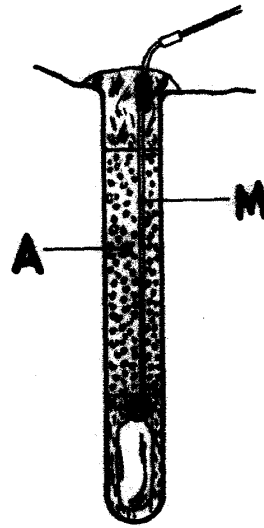


fig.-2

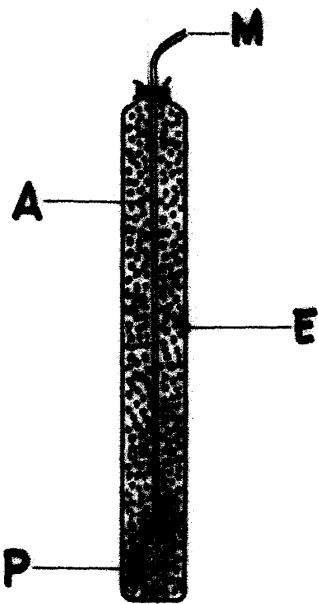


fig.-3

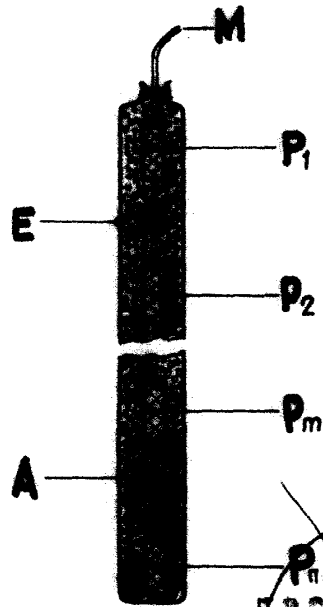


fig.-4

ESCALA VARIABLE
Madrid 22 MAR 1901
ERNESTO BOTILLA MONTOYA
P. R.