361466

14 DIC 1968

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE C-05
CLASE B

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO: PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE: PRODOTTI GIANNI S.r.l.
- sociedad italiana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO: Milán (Italia)
Via Mecenate 30/14

☐ OBJETO: " PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN PRODUCTO ADECUADO PARA SER EMPLEADO EN AGRICULTURA COMO MEDIO ACTIVADOR E INTENSIFICADOR DEL METABOLISMO VEGETAL Y ACONDICIONADOR DEL TERRENO AGRARIO "

PRIORIDAD: Solicitud patente italiana Nº 23946 A/67 del día 15 de Diciembre de 1967.

INVENTOR: D. Luigi Buttarelli; de nacionalidad italiana.

Es sabido que, en la naturaleza, las ligninas contribuyen a la formación de las sustancias húmicas en el terreno; tal formación está condicionada por la presencia de condiciones de temperatura favorables y se verifica en un medio alcalino y oxidante. A través de modificaciones de carácter oxirreductor acompañadas de eliminación de agua, las ligninas dan lugar a compuestos pardos, no nitrogenados, provistos de función ácida y que tienen algunos caracteres en común con los derivados humínicos (ácidos lignínicos o humolignínicos).

En la fase sucesiva, los ácidos lignínicos entran en combinación con algunas sustancias nitrogenadas y originan las distintas sustancias húmicas (ácidos húmicos, humínicos, humina, carbón húmico).

Resumiendo, a la formación de las sustancias húmicas del terreno contribuyen los derivados de la lignina, los cuales, a través de los procesos químicos y bioquímicos, se ligan con algunas sustancias nitrogenadas del terreno para dar lugar a los ácidos húmicos. De todos modos, esta formación natural se verifica a través de un largo periodo de años.

El efecto estimulante del ácido húmico sobre los cultivos consiste principalmente en la intensificación de los mecanismos fermentativos de la célula y en la activación del aprovisionamiento de oxígeno, con la consiguiente mayor asimilación de sustancias nutritivas y más rápido crecimiento del sistema radical.

Las ligninas de producción industrial, es decir,

obtenidas de los procesos alcalinos para la reducción de la pasta de madera, son por su naturaleza insolubles en agua y débilmente solubles en álcali, por lo cual, distribuídas sobre el terreno agrario en el estado en que se encuentran, ejercen una acción débil y lenta en el tiempo.

Los ligninsulfonatos de metales alcalinos y de metales alcalinotérreos, por el contrario, son suficientemente solubles en agua, y poseen, además de las propiedades de las ligninas, también una acción tensioactiva y dispersante. Si son distribuídos sobre el terreno agrario, ejercen en él funciones tensioactivas, favoreciendo las relaciones de intercambio entre los elementos nutritivos contenidos en el terreno y las raices de las plantas y aumentando las posibilidades de nutrición y de aprovechamiento del suelo por estas últimas.

Para obtener ventajosos resultados en el crecimiento de los cultivos, se precisan, sin embargo, tratamientos repetidos durante varios años y el empleo de dosis masivas de ligninas o de sus derivados hasta niveles netamente antieconómicos. En la práctica agraria, este hecho limita grandemente o excluye su empleo.

Ahora bien, se ha comprobado ahora - y constituye el objeto de la presente invención - que si se combina la lignina o los ligninsulfonados, o como quiera que sea un derivado de la lignina con alcanolaminas de tipo alifático, se forma un producto que tiene la característica de favorecer un rápido y poderoso desarrollo de los cultivos vegetales en terreno agrario, incluso en el terreno más pobre, y

que por ser eficaz en bajas dosis, resulta particularmente útil y de gran eficacia en el empleo en agricultura.

Según el presente procedimiento, este nuevo producto se obtiene combinando la lignina o un derivado de la misma con alcanolamina durante 7 - 15 dias a temperatura ambiente, a menos que temperaturas más elevadas y/o adecuados catalizadores acorten el tiempo indicado.

El producto se presenta en forma oleosa más bien viscosa y tiene un pH más o menos alcalino, según las relaciones de combinación entre la lignina y la alcanolamina, o el ligninsulfonato y la alcanolamina.

Como lignina, se usa preferiblemente una lignina derivada de los procesos alcalinos para la reducción de la pasta de madera, sin azúcares, hemicelulosas y otras sustancias extrañas, fácilmente descompónibles o fermentables.

Como derivado de la lignina se usa con preferencia un ligninsulfonato derivado de una lignina de las características de pureza anteriormente indicadas.

Como alcanolamina alifática, se emplea con preferencia uno de los términos inferiores de las mono-di-trialcanolaminas alifáticas. Particularmente adecuada y conveniente ha resultado ser la trietanolamina.

El producto obtenido por la combinación de la lignina o de su derivado con la alcanolamina es soluble en agua y en los alcoholes.

A título indicativo y de ejemplo, se dan a continuación algunos ejemplos de preparación del producto.

1).- 1 kg. de lignina y 9 kgs. de trietanolamina

son mezclados a temperatura ambiente hasta obtener una suspensión uniforme. Se deja reposar la mezcla durante algunos dias, y preferiblemente durante un periodo de 7 - 15 dias; se observa cierto desarrollo de amoníaco y absorción de oxígeno y se obtiene un producto flúido que, distribuído sobre el terreno, promueve activamente el desarrollo y el crecimiento vegetal.

Se opera análogamente con distintas relaciones de lignito y de tritanolamina.

2) Se mezclan 2 kgs. de ligninsulfonato y 5 kgs. de trietanolamina y se dejan reposar hasta que se forma una solución completa, a temperatura ambiente, preferiblemente durante 10/15 dias. Se desarrolla amoníaco y simultáneamente se nota absorción de oxígeno; el producto obtenido, distribuído sobre el terreno en pequeñas dosis, es muy eficaz para la promoción del crecimiento vegetal

3) Se mezclan 1 kg. de lignina y 3 kgs. de trietanolamina, manteniendo la temperatura sobre 55º durante 30 horas. Se produce el desarrollo de amoníaco y absorción de oxígeno, con formación de un producto adecuado para promover, distribuído en el terreno en pequeñas dosis, el crecimiento vegetal.

4) Se mezclan 1 kg. de ligninsulfonato y 2 kgs. de trietanolamina, manteniendo la temperatura sobre 50º durante 40 horas. Se produce desarrollo de amoníaco y absorción de oxígeno, con formación de un producto adecuado para promover, distribuído sobre el terreno en pequeñas dosis, el crecimiento vegetal.

5) Se mezclan 1 kg. de ligninsulfonato y 3 kgs. de monoetanolamina y se deja que actúen el uno sobre el otro según el ejemplo 1), obteniendo un producto activo para la promoción del crecimiento vegetal.

6) Se procedió como en los ejemplos 1) y 4), con la diferencia de que, en lugar de trietanolaminas, se emplean otras alcanolaminas, como la dietanolamina, monopropanolamina, diisopropanolamina, etc.

En algunos casos, para facilitar la preparación de los productos anteriormente indicados, se dispersaron y respectivamente se disolvieron en agua la lignina o el ligninsulfonato antes de ponerlos en contacto con la trietanolamina. La cantidad de agua empleada no superó nunca, en volumen, la relación 10 : 1 con respecto a la trietanolamina. Si se aumenta tal relación, las ligninas tienden a precipitar.

Para su empleo práctico - distribución sobre el terreno agrario - el producto puede ser empleado tal como se encuentra o en dilución, por ejemplo en agua, o bien ser incorporado a un soporte sólido cualquiera, siempre que éste sea compatible con el terreno.

El producto así obtenido, en el terreno agrario, revela una efectiva capacidad de solubilizar con rapidez y eficacia los elementos nutritivos inorgánicos contenidos en el terreno mismo, normalmente en estado de insolubilidad, permitiendo por tanto su más rápida y eficaz asimilación por el aparato radical de la planta.

El producto obtenido según el procedimiento, al

solubilizar muchos elementos nutritivos contenidos en el terreno, pone por tanto a disposición inmediata de la raíz estos elementos para que puedan ser absorbidos. El producto derivante de la acción mutua entre las ligninas o sus derivados y la alcanolamina posée, además, la capacidad de influir sobre el estado físico de los terrenos agrarios, mejorando su estado de agregación y confiriéndoles por tanto una estructura más estable y uniforme. Esta capacidad tiene una notable importancia de caráčter agronómico tanto en lo que concierne al laboreo como a los cultivos (circulación del aire y del agua en el terreno, activación de los procesos microbianos, etc.).

Como es sabido, una estructura óptima del terreno es la constituída por la unión de las distintas partículas (arena, limo, arcilla) que componen el terreno mismo en grumos, que tienen que presentar una buena resistencia si se encuentran sometidos a la acción lavadora del agua. Por otra parte, es sabido que la formación y el mantenimiento del estado de agregación son presididos por la sustancia orgánica, que ejerce una doble acción sobre la estructura del terreno:

a) la de unir las partículas arcillosas en coágulos porosos estables (grumos), que sustraen la fracción arcillosa a la dispersión y a la coagulación; éstas son respectivamente causa: la primera de encharcamiento y asfixia durante el invierno, y la segunda de una excesiva compacidad y contracción de volumen en el verano;

b) la de unir entre sí, mediante los compuestos húmicos, las partículas de mayores dimensiones (limo, arena), evi

tando así los daños derivantes de una excesiva soltura del terreno, que implica la dispersión de las aguas, además de la eliminación por lavado de las sustancias nutritivas.

La función de la sustancia orgánica como reguladora de la estructura del terreno es, por tanto, de capital importancia, aunque, en la práctica, esta funciín está limitada por el hecho de que la sustancia orgánica presente en el terreno no está normalmente distribuída con uniformidad en el terreno mismo. Este factor limitador de su acción benéfica puede ser remediado mediante el empleo del producto objeto de la presente invención, que, al solubilizar y por tanto movilizar la sustancia orgánica, provoca su redistribución y hace, por tanto, que pueda ejercer con uniformidad su benéfica acción en el terreno.

La mejor distribución, así obtenida, de la sustancia orgánica provoca de este modo, en el terreno, la formación de un estado de agregación más homogéneo, de estructura porosa y más estable, con posibilidad de una mayor aireación.

El producto obtenido según el procedimiento, además de la acción solubilizante de sustancias orgánicas anteriormente mencionada, ejerce también una acción análoga sobre las inorgánicas.

Cierta acción tensioactiva, que también ejerce, hace que resulte más fácil para el aparato radical de la planta la absorción de los elementos nutritivos, ya antes solubilizados por el producto mismo. El producto presenta también una capacidad de absorción del oxígeno, lo cual im-

plica una mayor aireación del terreno, y, simultáneamente, presenta también una capacidad de emisión de amoníaco; dichas dos capacidades permiten suponer que el producto pueda contribuir a la formación de compuestos húmicos en el terreno mismo. Por consiguiente, se estimulan el desarrollo del aparato radical y sus capacidades de absorción, además de la salida y del crecimiento vegetales; por lo tanto, el conjunto de la producción agraria resulta marcadamente aumentado,

Muchas pruebas de laboratorio y experimentos en el campo sobre distintos cultivos han confirmado las óptimas propiedades del producto obtenido según la invención en su aplicación a la agricultura. El mismo ha resultado desprovisto de toda toxicidad para el hombre y los animales. No provoca efecto fitotóxico alguno cuando es distribuído sobre el terreno.

Para simplificar, en los sucesivos ejemplos de pruebas en laboratorio y en el campo, llamaremos LT x/y los productos obtenidos de la acción recíproca de la lignina y de la trietanolamina, y análogamente indicaremos con la sigla LST x/y los productos en los cuales entran como componentes un ligninsulfonato con la trietanolamina.

1.- Pruebas de solubilización de las sustancias orgánicas e inorgánicas del terreno.

Se efectuaron numerosos experimentos tratando terrenos sueltos, de amasado medio y compactos, de distinto contenido de sustancia orgánica, con distintos productos LT ó LST de elevado porcentaje de trietanolamina, como por ejemplo LT 5/95 y LST 10/90.

Después de 10 dias, se obtuvieron, filtrando, soluciones más o menos intensamente coloreadas, desde el amarillo al marrón, con respecto a la cantidad de sustancia orgánica contenida en la tierra tratada. Las soluciones obtenidas fueron analizadas para establecer el porcentaje de sustancias orgánicas contenido.

De los análisis efectuados, resultó que estaban presentes en la solución cantidades considerables de sustancias orgánicas y de sustancias inorgánicas, como por ejemplo fósforo, potasio, cinz, hierro, cobre, cobalto, molibdeno, estaño, niquel, magnesio.

2. Solubilización de metales.

Se efectuaron numerosas pruebas con los productos preparados según los ejemplos de preparación, en las cuales varios metales de interés agrario como microelementos han sido puestos en contacto con los productos durante periodos de 15 días; mientras que estos metales no se disuelven en medida apreciable en agua, se disuelven por el contrario en medida notable en los productos preparados según los ejemplos mencionados. Se experimentaron los metales siguientes: cobre, cinc, cadmio, manganeso, bismuto, cobalto, hierro, vanadio, níquel, estaño.

Estas soluciones, distribuídas sobre los terrenos agrarios, revelaron un notable efecto promotor del crecimiento vegetativo, especialmente en lòs terrenos que carecían de los elementos particulares con los que se enriquecía el producto.

3.- Pruebas de laboratorio sobre semillas em germinación.

Se trató trigo de reciente producción, puesto sobre papeles de filtro en caja de Petri, empapado el papel de filtro con una solución de LST en distintas proporciones de lignina y trietanolamina a una concentración del 1 o/00 (uno por mil) en agua. Se pudo observar una velocidad de germinación del trigo apreciablemente superior a la del testigo (papel de filtro empapado sólo en agua). Se obtuvieron resultados análogos sustituyendo en la acción recíproca la trietanolamina con dietanolamina y con monoetanolamina. La acción característica más evidente consistió también en estos casos en una más rápida estimulación de la germinación.

4.- Pruebas de laboratorio sobre cultivos en tiestos

Cultivos hortenses, trigo, trébol, fueron tratados con soluciones acuosas de LT y de LST en distintas proporciones. Se obtuvo un adelanto total de germinación de varios días, y una mayor germinación total en los casos tratados, en comparación con los testigos no tratados. En promedio, con el empleo de dichos productos, se obtuvo un aumento del diámetro de los tallos y la producción total aumentó en un orden del 35% - 100% en peso.

5.- Prueba demostrativa sobre cultivos en estufa.

Se realizó la prueba en una estufa de cristales, con limitada calefacción, en una tira de terreno uniforme, de gran soltura y porosidad, rico en sustancias orgánicas (por una elevada distribución de abundante estiércol maduro) y en elementos nutritivos minerales (por abono con abundantes cantidades de abono complejo que contenía fós

foro, nitrógeno y potasio, así como microelementos).
Se subdividió la tira en 13 parcelas de igual superficie, 3 de las cuales, situadas en el centro y a los dos lados, fueron dejadas como testigos. En las paredes se sembraron en rayas cantidades iguales de semillas de espinacas y de remolacha el dia 19 de diciembre de 1967.
A los dos días, se trataron las parcelas de prueba con soluciones acuosas al 10% de productos LST 25/75, LST 50/50, LST 75/25, y en las dosis correspondientes a 75 y 150 kgs. de producto por hectárea.. Dichos productos fueron distribuídos mediante una regadera corriente sobre la superficie de las parcelas. Las parcelas tratadas y las que servían de testigos fueron regadas uniforme y regularmente.
El 26.I.1968 se advirtió un evidente adelanto de germinación en la parcela tratada con LST 50/50. El 19.2.1968 se notó un evidente adelanto de germinación y de crecimiento en todas las parcelas tratadas, en comparación con las parcelas-testigo. Tal diferencia en favor de todas las parcelas tratadas se acentuó sucesivamente, y ello particularmente en las parcelas tratadas con LST 50/50. La recolección tuvo lugar entre el 29.3.1968 y 8.4.1968 para las espinacas, y entre el 16. y el 23.4. 1968 para la remolacha.
El 29 de marzo, se recogieron las mejores 10 plantitas de espinacas por cada parcela tratada y cada parcela-testigo. Las plantitas de las parcelas tratadas pesaban aproximadamente el doble de las correspondientes a las

parcelas-testigo. El 8 de abril se procedió a la recogida total de las espinacas. El peso unitario de las plantitas de las parcelas-testigo resultó en promedio igual a 4,74 gramos, mientras que el peso unitario de las plantitas tratadas resultó en promedio igual a 6,96 gramos; el aumento medio del peso de la recolección resultó, por tanto, igual al 47%. El mayor aumento se comprobó (como era de prever, dado el inicial adelanto y el mayor y constante desarrollo) en la parcela tratada con LST 50/50 en la dosis más elevada, es decir de 150 kgs. de producto por hectárea. En esta parcela, el peso medio de las plantitas resultó igual a 8.23 gramos, con un aumento igual al 73%.

También la recolección de las remolachas reveló optimos resultados, con puntas máximas en favor de las parcelas tratadas, con aumentos de peso medios iguales al 50%.

6.- Pruebas demostrativas en el campo realizadas durante el mes de junio de 1967.

a) Cada una de las parcelas experimentales tenía una superficie de 40 m2 (2 x 20) y las parcelas estaban divididas en dos partes iguales, de las que una mitad daba al norte y la otra mitad daba al sur. Después de las operaciones necesarias de preparación del terreno, es decir arado, gradeo, abono (con perfosfatos minerales y escorias Thomas) y subdivisión de las parcelas, considerando como testigos las mitades de las parcelas que daban al sur, se procedió de la siguiente manera :

1ª parcela : se trató la parte norte con 100 gramos de

LT 15/85 (igual a una dosis de 50 kgs./hectárea);

2ª parcela : se trató la parte norte con 100 gramos de LST 50/50 (igual a una dosis de 50 kgs./hectárea);

3ª parcela : se trató la parte norte con 200 gramos de LT 25/75 (igual a una dosis de 100 kgs./hectárea);

4ª parcela : se trató la parte norte con 200 gramos de LST 25/75 (igual a una dosis de 100 kgs./hectárea);

5ª parcela : se trató la parte norte con 300 gramos de LT 50/50 (igual a una dosis de 150 kgs./hectárea).

Se fectuó el tratamiento con soluciones acuosas de producto de unas concentraciones de aproximadamente el 5 - 10% y la distribución se verificó por riego mediante bombas normales de irrigación.

La parcela 1 fué sembrada con espinacas, la parcela 2 con tomates trasplantados, la parcela 3 con hierbecillas, la parcela 4 con perejil y la parcela 5 con lechuga encapuchada de Nápoles.

Inmediatamente después, se regaron con agua las parcelas.

Los resultados fueron los siguientes:

Germinación - En todas las parcelas tratadas, se notó un adelanto en la germinación y una mayor uniformidad con respecto a los testigos.

Crecimiento - Todas las plantas sembradas en las parcelas tratadas revelaron un crecimiento muy superior al de los testigos.

Las espinacas tuvieron un desarrollo casi triple en comparación con los testigos.

Los tomates tuvieron un desarrollo muy superior en la parcela tratada en lo que concierne al tallo (15 mm de diámetro en lugar de 8 mm del testigo) y en lo que concierne a las hojas (longitud 140 mm y anchura 60 mm, contra una longitud de 90 mm y una anchura de 45 mm del testigo).
Los frutos estaban mucho más desarrollados en la parcela tratada que en la parcela testigo (un 20/30% más en peso, aproximadamente).
Las hierbecillas tuvieron un crecimiento netamente más favorable (el doble aproximadamente) en comparación con el testigo. Además, en la parcela no tratada, las hojas mostraron una ligera clorosis, mientras que en la parte tratada las hojas tuvieron un intenso color verde.
La lechuga encapuchada de Nápoles mostró los mismos resultador favorables de los otros cultivos y además, en la parcela tratada, la lechuga estaba más tierna.
El resultado positivo de las pruebas demostrativas en el campo anteriormente descritas, realizadas en 1967, halló una plena confirmación en 1968 en ulteriores pruebas realizadas en la misma zona y en terreno análogo.

b) Prueba con LST 50/50 : dosis 300 kgs./hectárea.
Aumento de producción del 35% en terreno compacto, con joyo y trébol, y del 50/100% con albahaca; aumento de vegetación del 50% en el mismo terreno y con el mismo producto para plantitas de tomate de trasplante y del 100% para pimientos de trasplante y achicoria de corte.

c) Prueba con LST 25/75 : dosis 300 kgs./hectárea.
Evidente mayor desarrollo vegetativo, en terreno compacto,

en rosas "in situ" desde hacía unos 6/7 años.

d) Pruebas con LT 15/85 y LT 25/75 : dosis 500 kgs./hectárea. Rápida aceleración del crecimiento, en terreno compacto, en prados de 1 año, con un aumento vegetativo superior al 200% (espesamiento y crecimiento fácilmente apreciables a simple vista, marcado reverdecimiento de zonas cloróticas por asfixia o carencia de nutrición); análogo resultado se obtuvo, con los mismos productos, en un césped de campos de golf (reverdecimiento y espesamiento).

e) Pruebas con LT 10/90 y LT 25/75 : dosis 400 kgs/hectárea). Arraigo del 100% (contra el 50% del testigo), en terreno compacto, con arces recién trasplantados.

f) Pruebas con LT 20/80 y LST 10/90 : dosis variable entre 200 y 400 kgs./hectárea.
Marcada reactivación de la vegetación con reverdecimiento y notable desarrollo, en terrenos de medio amasamiento y compactos, en geranios, lagerstroemias, melocotoneros y cipreses, en comparación con testigos que quedaron enfermizos, es decir cloróticos y de limitado desarrollo.

Es de tener presente que, en las pruebas anteriormente mencionadas, las dosis elevadas fueron adoptadas esencialmente para poner más rápidamente en evidencia la eficacia de los productos usados. Sin embargo, se ha comprobado que, con el empleo de dosis más bajas, se alcanzaron los mismos resultados, aunque en un periodo de tiempo más largo que, de todos modos, está comprendido también en el ciclo vegetativo del cultivo.

Las pruebas realizadas en varios terrenos y cultivos han dado resultados positivos con las más variadas proporciones de ligninas o derivados y alcanolaminas; en las pruebas realizadas, las relaciones más favorables de lignina o derivados y alcanolamina resultaron comprendidas entre 10 partes de lignina o derivados y 90 partes de alcanolamina, y 50 partes de lignina o derivados y 50 partes de alcanolamina. De todos modos, puede considerarse que incluso otras relaciones podrían resultar útiles, de acuerdo con las distintas características del terreno.

Para concluir, se dirá que los resultados anteriormente indicados demuestran que los productos obtenibles por la acción recíproca de las ligninas y sus derivados con las alcanolaminas, y particularmente con la trietanolamina, ejercen una intensa acción sobre el desarrollo de las hojas, de las raíces y de los frutos, produciendo como resultado final un notable aumento de la producción agraria. La vegetación tratada presenta un bello color verde y los cultivos de los terrenos tratados poséen características organolépticas netamente superiores a las de los cultivos de terrenos no tratados. Además, en los cultivos de terrenos tratados se ha notado también una reducción del ciclo vegetativo.

- - - - - - -

N O T A .-

= = = = = = = = = = =

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la preparación de un producto adecuado para ser empleado en agricultura como medio activador e intensificador del metabolismo vegetal y acondicionador del terreno agrario, caracterizado por el hecho de combinarse una lignina o un ligninsulfonato o un derivado de la lignina con una alcanolamina de tipo alifático.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de combinarse lignina o ligninsulfonato con trietanolamina.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 - 2, caracterizado por el hecho de añadirse cuando menos un metal en solución.

4.- Procedimiento según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la combinación de la lignina o del ligninsulfonato o del derivado de la lignina con la alcanolamina y eventualmente con la solución de un metal se efectúa mezclando los ingredientes a temperatura ambiente hasta la obtención de una suspensión uniforme y dejando reposar la mezcla durante algunos días, y preferiblemente durante un periodo de 7 - 15 días.

5.- Procedimiento según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de combinarse la lignina o su derivado con la alcanolamina en relaciones variables entre 10:90 hasta 50:50.

6.- Procedimiento para la preparación de un producto adecuado para ser empleado en agricultura como medio

activador e intensificador del metabolismo vegetal y acondicionador del terreno agrario.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 14 de Diciembre de 1968.

CARLOS ROEB
P