



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 452.325	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 11-10-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO			32 FECHA			33 PAIS		
Int Cl. ⁴ C09K 17/00								
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN MATERIAL DE MULLIDO PARA EL CULTIVO DE PLANTAS EN AGRICULTURA Y JARDINERIA"								
71 SOLICITANTE (S) VERDYOL INTERNATIONAL AG Case 2								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Langenhagweg 28, CH-4123 Allschwil, Suiza								
72 INVENTOR (ES) Henry George Lloyd								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 64.162)								

1 La presente invención se refiere a un material pa-
ra mullido de nuevo tipo, para la agricultura y la jardine-
ría, a saber, especialmente para plantar con césped, sin hu-
mus, por vía hidráulica.

5 Es sabido, para plantar con césped taludes de ca-
rreteras y similares, aplicar primeramente por pulveriza-
ción, sobre la superficie a plantar con césped, una suspen-
sión acuosa de semillas, fertilizantes y materiales de car-
10 ga, por ejemplo, desde camiones o desde helicópteros, y cu-
brir dicha superficie, posteriormente, con paja o heno, los
cuales se sujetan con agentes adhesivos, como betún. Este --
modo de trabajar es sin embargo complicado, lento y sucio.
Se necesitan demasiada mano de obra y medios de transporte;
por consiguiente, este modo de trabajar es antieconómico.

15 Por ello se ha pasado a añadir a la suspensión --
acuosa, fibras de madera, celulosa o similares, como mate-
rial mullido, y a aplicar esta mezcla por pulverización. El
material de mullido que convenientemente está coloreado, --
por ejemplo, de verde, debe cubrir uniformemente el suelo,
20 evitar la erosión del suelo por el agua y por el viento, ab-
sorber y almacenar humedad, y proteger a las semillas de os-
cilaciones extremas de temperatura. Puesto que aquí se tra-
ta de materiales totalmente estériles, los cuales no contie-
nen ninguna clase de elementos nutritivos naturales, que --
25 sirvan de alimento a los microorganismos, estos materiales
no cumplen su objetivo totalmente.

30 La presente invención pone ahora a disposición un
material de mullido de nuevo tipo, que no tiene las desven-
tajas anteriores y que es adecuado excelentemente para plan-
tar césped hidráulicamente. Este material de mullido se ca-

1 racteriza porque contiene materiales fibrosos vegetales, --
disgregados mecánicamente por desmenuzamiento, aplastamien-
to e hinchamiento, deshidratados a temperatura baja, con un
alto contenido de celulosa y con una longitud de fibras de
5 10 a 25 mm.

El presente invento se refiere, además, a un pro-
cedimiento para la preparación de un material de mullido, -
consistiendo este procedimiento en que se disgregan mecáni-
camente, por desmenuzamiento, aplastamiento e hinchamiento,
10 fibras vegetales con alto contenido de celulosa para abrir
su estructura celular, se separan por tamizado fibras con -
una longitud de fibras de 10 a 25 mm., se secan las fibras
a una temperatura inferior a aproximadamente 40°C hasta un
contenido de humedad final de como máximo un 13% aproximada
15 mente, y se prensa en forma de balas.

El material de mullido puede contener también - -
agentes aglutinantes, como celulosa cruda (pasta de celulo-
sa sin tratar químicamente, residuos de papel sin tratar --
químicamente) y/o fertilizantes, y/o agentes humectantes que
20 no formen espuma. El material de mullido de acuerdo con la
invención está constituido en amplio grado por materiales -
puramente vegetales y no contiene ningún producto químico -
perjudicial. Para la preparación, se pueden utilizar produc-
tos residuales procedentes de la agricultura, de la silvi--
25 cultura y de industrias de la alimentación, de manera tal -
que resultan costes de producción bajos.

El material de mullido de acuerdo con la invención
puede prepararse a partir de paja, heno, cañas o juncos, fi-
bras de algodón (residuos de algodón de fibras finas, algo-
30 dón crudo peinado) mediante tratamiento con dispositivos de

1 desmenuzamiento que actúen no sólo por corte, sino también
por desmenuzamiento, aplastamiento y trituración, y por se-
cado a temperatura baja, tal como desde la temperatura am-
biente hasta aproximadamente 40°C, por ejemplo, por secado
5 con aire, y, seguidamente, puede ser prensado a la forma de
fardos o balas.

Debido a su composición puramente biológica, este
material de mullido constituye un favorable suelo nutritivo
para microorganismos, que proporcionan las condiciones ópti-
10 mas para el crecimiento nuevo de plantas y garantizan el --
aprovechamiento de los materiales nutritivos contenidos en
el material de mullido, como proteínas y elementos traza. -
Además el material de mullido hace posible una buena venti-
lación del suelo y produce una retención de la humedad en -
15 la superficie del suelo.

Ventajosamente, contiene de 2 a 5% en peso de un
agente aglutinante de origen biológico, tal como extractos
vegetales, por ejemplo, coloides hidrófilos, galactomanosa,
melaza u otros.

20 Como materiales fibrosos vegetales se consideran
hierbas y tallos de plantas de fruto, como esparto o maíz,
así como alfalfa, recortes de remolacha azucarera, frutos o
residuos, tales como residuos de caña de azúcar o residuos
de remolacha de los que se ha extraído el azúcar, eventual-
25 mente mezclados con turba de fibras largas, miraguano, ex-
crementos secos de animales, o residuos, tales como celulo-
sa residual, tallos de maíz, residuos de algodón, residuos
de lana de ovinos y residuos vegetales. Preferentemente, se
trata de materiales fibrosos vegetales con contenido de pro

1 teínas.

Mediante el desmenuzamiento de acuerdo con la invención se tratan las fibras mecánicamente de manera tal -- que se deshace o disgrega ampliamente la estructura celu- --
 5 lar. De este modo, se aumenta esencialmente la capacidad de absorción de agua de las fibras, es decir, éstas se hacen -- más intensamente hidrófilas. Estas ventajas no pueden conse-
 guirse por los métodos hasta ahora utilizados, es decir por picado o despedazamiento con molinos de martillos. Mediante
 10 el desmenuzamiento de acuerdo con la invención, las fibras se vuelven más elásticas que las fibras simplemente despeda-
 zadas. Por ello, se pueden escoger las aberturas de mallas de los tamices aproximadamente 50% más pequeñas que la lon-
 gitud deseada para las fibras. Mediante el secado a alrede-
 15 dor de 40°C, no se produce ninguna esterilización del mate-
 rial, de modo que se conservan las bacterias y las enzimas. Por lo tanto, se obtiene un material biológicamente activo.

Ejemplos 1 a 4

Se preparan materiales de mullido con la siguiente
 20 composición:

Ejemplo	1	2	3	4
Paja	48%		52%	18%
Heno	42%			21%
Residuos de papel	5%	5%	5%	12%
25 Remolachas azucareras	2%			
Algodón	2%	78%	38%	44%
Agente humectante en polvo, que no forma espuma	1%	2%	2%	2%
Celulosa desecada por evapo- ración súbita		15%	3%	3%

30

1 Asimismo, se puede prescindir del agente humectante.

5 Estos materiales de mullido son adecuados para la siembra y germinación de hierbas y leguminosas, pero también para la germinación y el crecimiento vegetal rápido en el caso de plantaciones de bosques. Se prensan a la forma de fardos o balas con una densidad específica de aproximadamente 250 kg/m^3 y muestran los siguientes valores mínimos de la capacidad de absorción de agua por capilaridad.

10 Al cabo de 1 hora 320% en peso;
 al cabo de 24 horas aproximadamente 525% en peso;
 al cabo de 216 horas aproximadamente 700% en peso.

15 Los materiales de mullido de acuerdo con la invención pueden utilizarse para la siembra hidráulica y en seco, como protección contra la erosión y como protección de las semillas contra viento, contra arrastre por el agua, contra irradiación solar fuerte y evaporación del agua del suelo, así como en calidad de recubrimiento del suelo para cultivos intensivos, como el cultivo de fresas y el cultivo de frutas y viñas, para mantener los fermentos del suelo, para mantener limpios los frutos y para combatir las malas hierbas.

25

30

REIVINDICACIONES

1
5
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10
15
1ª.- Procedimiento para la preparación de un material de mullido para el cultivo de plantas en agricultura y jardinería, caracterizado porque se disgregan mecánicamente fibras vegetales con alto contenido de celulosa, por desmenuzamiento, aplastamiento e hinchamiento, para abrir su estructura celular, se separan por tamizado las fibras con una longitud de fibra de 10 a 25 mm, se secan las fibras a una temperatura por debajo de aproximadamente 40°C hasta un contenido de humedad final de como máximo un 13% aproximadamente, y se prensa en forma de balas.

20
2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque, además, a dicho material se le añade agente aglutinante como pasta de celulosa sin tratar químicamente o residuos de papel sin tratar químicamente y/o fertilizantes y/o agente humectante que forma espuma.

25
3ª.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque a dicho material se le añade una mezcla de diversas fibras vegetales, como paja y heno o paja y fibra de algodón, o paja y recortes de remolacha azucarera, o paja y residuos de la industria de la remolacha azucarera, o tallos de maíz y residuos de algodón, residuos de lana de ovino o residuos vegetales.

30
4ª.- Procedimiento para la preparación de un material de mullido para el cultivo de plantas en agricultura y jardinería.

1 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

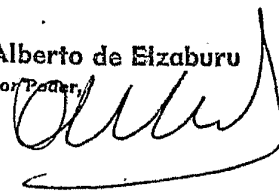
Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

5 Madrid, 14 SET. 1977

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder.



10

15

20

25

30
LBG.