

300606

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en aparatos para sembrar o plantar"

---

*Solicitante:*

Sogurd J. Andreasen, y Owen A. Meyer, ambos de nacionalidad norteamericana, residente en P.O. Drawer 630, Bowie, Condado de Montague, Texas. EE. UU. de A.

---

Esta invención se refiere a mejoras en un aparato para sembrar y/o plantar y de manera más particular a la plantación de semillas pies y/o raíces plantas forrajiras o de otro tipo similar por presión hidráulica, gracias a lo cual la presión hidraulica empotra



300606

- la semilla, del pie y/o las raíces de la planta, en la tierra, que se está plantando por medio del aparato sembrador. Se han propuesto ya anteriormente aparatos para sembrar hidráulicamente, pero la germinación de las zonas plantadas, ya sea que se planten pies o raíces, o se use semillas, usualmente asciende a un porcentaje pequeño debido a que los sistemas de bombeo usados triturarían las semillas, o los pies y/o raíces hasta un grado como para que pierdan su fertilidad.
- 5.
10. La presente invención está diseñada para manipular pies y/o raíces o semillas en una mezcla hidráulica de agua y un aglutinante, o agua, un fertilizante y un aglutinante, de manera tal que el material usado para plantar se distribuye uniformemente sobre la superficie del terreno logrando que no dañe un número máximo de los pies y/o raíces o semillas debido a la trituración, como ha ocurrido usualmente hasta ahora.
- 15.
20. Además, la presente invención utiliza un sistema de bombeo y de mezclado construido de tal manera que la bomba literalmente empotra los pies o ramitas y/o raíces o semillas de las plantas dentro de la bomba mientras pasan a través de la misma, sin causar daño material al material que se planta, especialmente los pies y/o raíces como por ejemplo de pasto de Bermuda, pasto de San Agustín y otros pastos usados en prados y praderas.
- 25.
30. Un objeto de esta invención es proveer un aparato gracias al cual una mezcla hidráulica como por ejemplo de agua, un aglutinante de pulpa y un fertilizante con la cual los pies, raíces o semillas de las



300608

plantas se mezclan para formar una masa homogénea, masa que se bombea a través de una bomba sin que se dañen las raíces o pies de pasto o las semillas.

- Otro objeto de la invención es proveer un
5. dispositivo plantador portátil para plantar pies y/o raíces o semillas por un método hidráulico con lo cual las semillas se mantienen en suspensión distribuida uniformemente mientras se bombean a través de una manguera para entregarlas al terreno, que puede ser el terraplé inclinado de una carretera, un prado, una pradera o algo similar que se va a plantar.
- 10.

- Un objeto más de la invención es proveer un dispositivo plantador para plantar pies y/o raíces o semillas de plantas forrajeras, que puede usar un tercer agente, como por ejemplo un material fibroso, que puede ser pulpa de papel o algo similar, para causar la adherencia de los pies o ramitas, raíces o semillas en taludes inclinados, hasta que los pies, raíces o semillas de pasto germinan y enraizan para sostenerse en
- 15.
20. el terreno.

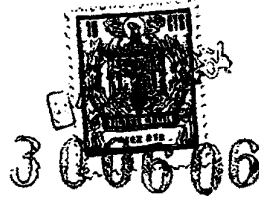
- Un objeto más de la invención es proveer un dispositivo plantador para plantar por el método hidráulico dispositivo que es de construcción simple, forma una unidad autocontenida, es de funcionamiento eficiente, de costo de manufactura relativamente bajo y que es portátil de tal manera que se le puede mover fácilmente de lugar a lugar sin maquinaria o equipo especial.
- 25.

- Con estos objetos en mente, y otros que serán manifiestos por la descripción que se encuentra a continuación deberá hacerse referencia a los dibujos ane-
- 30.



xos, en donde los caracteres de referencia iguales designan partes iguales en las varias vistas de los mismos y en los cuales:

5. La figura 1 es una vista en alzado de la invención con partes desmembradas y con partes ilustradas en corte seccional para destacar los detalles de la construcción;
10. La figura 2 es una vista en perfil de la invención tomada desde el extremo de toma de fuerza de la misma, pero con partes desmembradas y con la planta de fuerza mostrada por un diseño de punto y raya para destacar los detalles de construcción;
15. La figura 3 es una vista fragmentaria agrandada del árbol de transmisión, y el mecanismo de embrague para hacer funcionar el dispositivo;
- La figura 4 es una vista en planta fragmentaria del dispositivo con partes desmembradas y con la cubierta separada, para mostrar la construcción interior del dispositivo;
20. La figura 5 es una vista en corte seccional fragmentario de una flecha y el montaje de la misma, con partes mostradas en diseño de línea completa;
- La figura 6 es una vista en perspectiva del mezclador o empelente separado de la cámara de mezclado.
25. La figura 7 es una corte por la línea 7-7 de la figura 4, viendo en la dirección indicada por las flechas, y mostrando la válvula de cierre en posición cerrada con línea completa, y en posición abierta con línea de rayitas;
30. La figura 8 es una vista en corte por la línea



- 8-8 de la Figura 4, viendo en la dirección indicada por las flechas, con una repisa mostrada con diseño completo en la posición funcional normal, y con la misma repisa mostrada en diseño de rayitas en la posición para dar acceso al interior de la cámara de mezclado;
5. La figura 9 es una vista en elevación de la bomba usada, habiéndose removido la plancha de cubierta de la misma, y mostrando algunas de sus partes desmembradas y en corte seccional;
10. La figura 10 es una vista en perspectiva de un impelente montado sobre un árbol impulsor, mostrada separada de la caja de la bomba, con una porción del árbol desmembrada y acortada ;y
15. La figura 11 es una vista en corte seccional tomada a través de la parte media de la caja del impelente, mostrando una porción de tubería conectada a la misma, y no encontrándose ilustrados los impelentes en la caja.
20. Refiriéndonos de manera mas detallada al dibujo, el número 1 designa en general al bastidor de un vehículo, que puede ser ya sea un bastidor de un remolque o un bastidor de un camión o algo similar para transformar el dispositivo hidráulico, que se designa en general por el número 2, sobre el terreno, Se coloca una planta de fuerza designada en general con el número 4, en un extremo del bastidor 1 y se conecta en relación impulsora con el mismo por medios de transmisión sin fin o algo similar, con un árbol de transmisión 6. En el presente caso, la planta de toma de fuerza 4 tiene una rueda dentada 8 alrededor de la cual se
- 25.
- 30.



- encuentra una cadena 10 que se conecta con el árbol 6 por medio de una rueda dentada 11 para permitir que la planta de toma de fuerza 4 impulse al árbol 6. Un embrague 12 se monta en el árbol 6 embrague que tiene una
5. rueda de ataque 13, que cuando se usa la palanca de embrague, 14, hace que el embrague 12 se acople y desacople selectivamente para conectar la cadena 18 en relación impulsora con la rueda de entrada 20 del árbol 19 de la bomba para impulsar la bomba 16. La cadena 19 se
10. mantiene tensa por medio de un rodillo montado loco 18a que va soportado sobre un brazo articulado 18b de manera tal que el resorte 18c mantiene tensa la cadena 18 en todo tiempo.
- Una rueda dentada mas 22 se monta en el árbol
15. escalonada 6 y tiene una cadena 24 alrededor de la misma que rodea una rueda dentada 26 de un árbol del mezclador 28.
- El árbol del mezclador 28 se monta espaciado a cierta distancia por encima del fondo del recipiente
20. del mezclador 30 sobre los cojinetes 32. Una caja prensa estopas o sello contrafluido 34 rodea al árbol 28 en el extremo de mismo, hacia adentro de los cojinetes 32 para evitar la entrada de agua y materia extraña a los cojinetes 32. El árbol 28 tiene un miembro tubular 36
25. deslizado sobre la misma, el cual tiene asegurado al mismo las aletas o cuchillas de hélice 38, cuchillas de hélicoidales 38 que fuerzan la masa hidráulica del recipiente 30 hacia un extremo de las mismas y hacia el elemento mezclador posterior 40. El elemento mezclador
30. 40 tiene las cuchillas radiales que se aseguran al



300600

miembro tubular 36. El miembro tubular 36 se asegura de manera que se pueda separar del árbol 28, por ejemplo por medio de tornillos de seguro, espigas o algo similar, como se indica en el 42 (figuras 4 y 5 )

5. El árbol 6 tiene asegurada a la misma una rueda dentada 41, rueda dentada que se encuentra en relación impulsora con la cadena 43 para impulsar la rueda dentada, 45 la que se asegura al árbol 44 para que pueda hacer girar el desintegrador dentado que se designa en general por medio del número 53. El árbol 44 se encuentra montado en cojinetes 46 cerca de la parte superior del recipiente 30 y a un lado del mismo, como puede verse mejor en las Figuras 4, 7 y 8. Las empaquetaduras 48 rodean el árbol 44 para evitar la entrada de agua o material extraño a los cojinetes 46, de manera similar a las cajas prensa estopa 34. Un árbol tubular 50, que tiene los dientes que se extienden radialmente 52 aseguradores al mismo se desliza sobre el árbol 44 y se asegura al mismo por medio de los tornillos de seguro 54, de manera similar a la ilustración de la figura 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Cada diente 52 tiene un borde delantero o de ataque de punta, para desintegrar las pacas de fibras, como por ejemplo fibras de papel, lo cual es conocido con el nombre comercial "Turfiber" y es manufacturado por la International Paper Company.

25. Las pacas de fibra de papel usualmente son de color verde y se comprimen hasta una densidad relativamente alta.

30. Por lo tanto, se requiere una fuerza consi-

300300



- derable para desintegrar estas pacas de fibras para desgarrarlas.No sería práctico hacer esto por métodos manuales.Con la disposición presente, la plancha de salpicadura 56, que se articula al lado superior del recipiente 30, se mueve de la posición horizontal que se ilustra con línea completa de las figuras 2,7 y 8 hasta la línea de rayitas que se muestra en la Figura 8, y con la cubierta 92 en posición abierta, una paca de fibras de papel 57 se alimenta hacia abajo, como se indica en el diseño de rayas de la Figura 8, de tal manera que los dientes 52 del desintegrador 53, montado rotatoriamente cerca del lado superior del recipiente 30, desgarran las fibras de papel hasta hacerlas tiras, con ayuda de los dientes 60 dirigidos hacia abajo y montados sobre la plancha 58 en el lado superior del mencionado recipiente 30, logrando que las fibras de papel sean desgarradas hasta obtener partículas pequeñas.El desintegrador 53 es impulsado con fuerza a una velocidad relativamente alta para causar la desintegración completa de la paca de fibras de papel.Gracias a la plancha de salpicadura 56 articulado y que tiene un labio vuelto hacia abajo en la misma, el agua y la pasta con que se mezcla la fibra de papel no puede salpicar cuando el recipiente 30 se carga con fibra de papel.Los dientes 52 del árbol hueco 50 se disponen con un espaciamiento longitudinal alternado con respecto a los dientes 60 de la placa 58, para que las fibras de papel sean dirigidas a través de los mismos.

Se forma una apertura 62 entre la plancha de salpicadura 56 y la plancha 58, a través de la cual



- se alimentan semillas y pies y/o raíces de pasto. Los pies o ramitas y las raíces se desgarran a porciones de tamaño útil para mezclarse con el agua o la pasta que contiene la fibra de papel. Se añade tierra y/o fertilizante, si se desean estos aditivos, al agua con que se mezcla la fibra de papel. Habiendo mezclado los pies, raíces o semillas de plantas forrajeras, y la fibra de papel en el recipiente 30, con los otros aditivos, como por ejemplo fertilizante o tierra, las cuchillas de helicoidades 38 y las cuchillas radiales 40 mezclan el contenido del recipiente 30 para formar una mezcla homogénea que se descarga a través de la salida 64 del lado inferior del recipiente 30. La salida 64 se puede abrir o cerrar selectivamente hasta el grado deseado por medio de la válvula de compuerta 66, válvula de compuerta que tienen una barra 68 que se extiende hacia arriba para conectarse con una palanca 70 que se asegura al árbol 72. La flecha 72 se extienden hacia afuera a través de la pared 31 del recipiente 30, como puede verse mejor en las Figuras 4, y 7. El eje 72 tiene una manivela funcional 74 sobre el extremo exterior de la misma por medio de la cual se abre y se cierra la salida 64 que conduce a la tubería de entrada 65 de la bomba 16, tubería que conduce al lado de succión de la bomba 16.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

La bomba 16 tiene una tubería de salida 76 que se extiende hacia arriba a partir de la misma en la que se monta una junta giratoria 78 para permitir que el acoplamiento 80 sea girado en cualquier dirección. Se prefiere que el acoplamiento o conexión 80 se extienda for-

30.



- mando un ángulo y conectar una manguera 82 a la misma para que el material descargado de la bomba 16 se pueda dirigir a través de la manguera 82 hacia afuera a través de una boquilla adecuada 84 para dirigir las semillas, pies o raíces que se va a plantar, con presión hidráulica sobre la superficie del terreno, sin importar cual sea la inclinación del mismo, Con el presente sistema, la mezcla, dirigida con presión hidráulica hacia un talud inclinado, se adhiere usualmente al mismo adhiriéndose la fibra de papel al terreno para sostener las semillas, pies o raíces de pasto en relación de contacto con el terreno, reteniendo las fibras de papel la humedad para que los pies o raíces no se sequen y mueran antes de germinar o antes de que se pueda proporcionarles humedad.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Si se desea, se puede añadir tierra o un fertilizante, a ambas cosas, a la pasta y como la bomba utiliza cuchillas impelentes que van cubiertas por un material elastómero suave, como se describe en las patentes antes mencionados, las semillas, los pies y/o raíces se empotran en las cuchillas impelentes al pasar a través de las mismas sin que se dañen lo suficiente como para que se impida su germinación a una cantidad suficiente de semillas o que broten suficientes pies o raíces de pasto para obtener la mata deseada de pasto u otra vegetación que se planta usando el aparato presente.
- Cuando se desea agitar la mezcla en el recipiente 30 sin hacer correr la bomba 16, el embrague 12 puede desacoplarse movimiento la palanca 14 de la presión



300600

- acoplada a una posición desacoplada, con lo cual el eje 15 gire para mover un collarín de lanzamiento para desacoplar el embrague 12 de la rueda de entrada impulsora 13, lo cual causa que la bomba 16 deje de ejercer succión sobre la entrada de bomba 65, con lo cual
5. la mezcla del recipiente 30 puede mezclarse y combinarse dentro del recipiente por medio de las cuchillas impulsoras 38 y las cuchillas radiales 40, hasta que la mezcla pueda lista para ser descargada.
10. Cuando se desea descargar la mezcla del recipiente 30, el embrague 12 se acopla con la rueda de entrada impulsora 13 y la cadena 18 que a su vez hace girar la rueda de entrada 20, que se asegura con la flecha 19, de tal manera que se hace girar al árbol 19 para impulsar la bomba 16. Entonces, con la válvula 66 abierta, la pasta que contiene las semillas, los pies o las raíces de plantas forrajeras u otra vegetación que vaya a ser plantada junto con la fibra de papel, agua y otros aditivos para formar la pasta, se saca del recipiente 30 se hace pasar a la bomba 16 y se descarga
15. a través de la tubería de salida 76, la conexión giratoria 78, la conexión 80 y hacia la manguera 82 para salir por la boquilla 84. El flujo puede ser regulado o cerrado levantando o bajando la válvula de compuerta 66
20. de la manera como se indica, respectivamente, con línea completa y con línea de rayas, en la Figura 7.
25. Cuando se desea volver a cargar al recipiente 30 con agua, esto puede hacerse de una fuente abierta o algo similar, cerrando la válvula de compuerta 66 y
30. abriendo la válvula 86. El extremo de la manguera 88 se

300606



coloca entonces en el agua que se extrae de la fuente y al recipiente 30 por la succión de la bomba 16. La manguera 82 descarga agua al recipiente 30 a través de la abertura formada cuando la cubierta 90 o la cubierta 92 se encuentran en posición abierta. Por lo tanto, la unidad no depende de un carro de agua o pipa para suministrar agua a la misma.

La bomba, designada en general con el número 16, tiene una caja 94 que incluye una plancha 96 en cada extremo de la misma, plancha de extremo 96 que tienen cada una un par de bujes o cojinetes 98 asociados con las mismas. Se monta una araña metálica 104 sobre los árboles respectivos 102 y 100. Cada una de las arañas se cubre con un material elastómero 106 similar al caucho que se vulcaniza o liga a las arañas respectivas para formar impelentes de engrane vueltos hacia adentro, como mejor puede verse en las figuras 9 y 10.

La cubierta elastómera de los impelentes respectivos se encuentra en contacto de fricción con las superficies arqueadas interiores de la caja de engranes 94 y en contacto de fricción con las planchas de extremo respectivas 96 para formar un sello hermético a fuido. Sin embargo, el elastómero es de una elasticidad o suavidad suficiente para permitir que un material granular, semillas de plantas, raíces o pies de ramitas de plantas se empotren o impriman en el material elastómero sin que la planta viva sufra un grado señalado de daño que perturbaría la germinación de la semilla o el crecimiento de las raíces o pies que han pasado a través de la bomba.

300606



5. Cuando se prensan las semillas o raíces y pies en el elastómero de cubiستا de las arañas metálicas, son expulsadas cuando el material elastomero vuelve a tomar su forma elásticamente, cuando las porciones de los impelentes ya no lo están prensando con lo cual todo el material que pasa a través de la bomba es descargado sobre la superficie que se va a plantar en condiciones para poder germinar o crecer.

10. El sistema de mezclado y de bombeo de la invención se diseña de tal manera como para mantener las plantas vivas como por ejemplo semillas, raíces y pies en una condición agitada dentro de la tova 30, y para poder ser descargadas a través de la tubería de descarga 76 por medio de la bomba 16 de tal manera que las semillas raíces y/o pies se puedan descargar, junto con un aglutinante fibroso, sobre el terreno que se planta, de tal manera que las plantas vivas, particularmente las raíces y pies, puedan descargarse sobre el terreno sin que sufran daño material que podría retardar la germinación y crecimiento de los mismos, lo cual permite que las plantas vivas que se descargan se mantengan con una cubierta protectora de abono húmedo hasta que la planta viva, como por ejemplo raíces y pies enraiza lo suficiente como para permitir que siga creciendo.

25.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así comola manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También



3 0 0 6 0 6

se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en EE.UU.de A. con fecha 4 de junio de 1963 bajo el número 285.33 acogíendose por tanto a los beneficios que conceden los convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 en España sobre: "Perfeccionamientos en aparatos para sembrar o plantar"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- "Perfeccionamientos en aparatos para sembrar o plantar", semillas ramitas o pies de planta forrajeras o de otra clase similar mediante la proyección sobre el terreno de una mezcla acuosa dichos elementos vegetales vivos, tierras fertilizantes y un material aglutinante fibrosos reducido a pulpe, caracterizado porque dichos aparatos comprenden un recipiente un elemento mezclador que se extiende dentro del citado recipiente, un elemento motor conectado en relación impulsora con el citado elemento mezclador, una bomba, una tubería para conectar la porción inferior del citado recipiente y la citada bomba, una tubería de salida que se extiende hacia arriba de la citada bomba, una conexión giratoria montada dentro de la citada tubería de salida que se extiende hacia arriba, una manguera conectada con la citada tubería de salida, y medios impulsores de transmisión que conectan el citado elemento motor y la citada bomba para selectivamente impulsar la citada bomba y el citado elemento mezclador.
10. 2.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizado porque el citado recipiente tiene un
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



arbol de transmision que se extiende dentro del mismo y cerca de su extremo, superior, uñas que se extienden hacia afuera del citado arbol una plataforma de soporte colocada en el citado recipiente cerca del lado superior del mismo en proximidad cercana al citado arbol consus uñas extendiéndose hacia afuera en la misma, medioda, impulsores de transmision adicionales que conectan el elemento motor al citado arbol, arbol para hacer girar el citado arbol y las citadas uñas y formando la citada plataforma una abertura entre un lado de la misma y la pared del citado recipiente para permitir la alimentación de material fibroso a las citadas uñas por la rotación de la citada flecha.

3.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizado porque la citada bomba es una bomba de engranes de acción positiva teniendo los engranes de la citada bomba un forro elástico sobre los mismos forros que tienen una textura y consistencia como para empotrar el material que se va a plantar en los mismos, sin afectar la fertilidad del material.

4.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizado porque se coloca una válvula de compuerta dentro del citado recipiente en la abertura de descarga que conduce a la citada tubería que se conecta con la porción inferior del citado recipiente que conduce a la citada bomba, y medios alejados de la citada válvula de compuerta para regular funcionalmente el flujo de salida de la mezcla acuosa a partir del citado recipiente.

5.- Perfeccionamientos según reivindicación



1ª, caracterizado porque la citada tubería de salida de la citada bomba se extiende hacia arriba a partir del mismo, y una conexión giratoria en la citada tubería de salida que se extiende hacia arriba.

5.

6.- Perfeccionamientos según reivindicación

1ª, caracterizados porque el citado elemento mezclador comprende una pluralidad de cuchillas dispuestas helicoidalmente a través de una porción de la longitud del citado elemento mezclador.

10.

7.- Perfeccionamientos según reivindicación

1ª, caracterizados porque, el citado elemento mezclador comprende un árbol hueco que se extiende a través del mismo, árbol que tiene una pluralidad de cuchillas dispuestas helicoidalmente aseguradas al mismo a lo

15.

largo de una porción de su longitud, un árbol adicional montado dentro del citado recipiente y dentro del citado árbol hueco y medios para asegurar separadamente el citado árbol adicional con el citado árbol hueco.

20.

8.- Perfeccionamientos según reivindicación

7ª, caracterizados porque el citado árbol hueco tiene cuchillas mezcladoras dispuestas radialmente aseguradas a la misma a intervalos espaciados alrededor del mismo y cerca de un extremo de él.

25.

9.- Perfeccionamientos según reivindicación

1ª, caracterizados porque se montan medios de embrague en un punto intermedio de la citada bomba y el citado elemento motor y medios para selectivamente acoplar y desacoplar el mencionado embrague que impulsa los citados medios de bomba mientras el citado mezclador es impulsado por el citado motor elemento.

30.



10.- Perfeccionamientos según reivindicación

5. 5ª, caracterizado porque se conecta una manguera a la citada conexión giratoria, con una boquilla dispuesta, se encuentra en el extremo remoto de la citada manguera.

11.- Perfeccionamientos en aparatos para sembrar o plantas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10. Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 4 de junio de 1964.

SIGURD J. ANDREASEN, y  
OWEN A. MEYER

GOVEZ ACEBO Y MODEI