

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 268.642	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 22-11-82	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1983

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
			H

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01G 9/10

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN CONJUNTO DE RECIPIENTES PARA PLANTAS DE VIVERO"

(71) SOLICITANTE (S)
GEOFF. WILLIAMES (AUST.) PTY. LTD. (LJD+JC)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
337 Normanby Street, Warragul. 3820, Victoria, Australia

(72) INVENTOR (ES)
GEOFFREY ALLAN WILLIAMES

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 5.986)

COMPENDIO

Un conjunto de recipiente que incluye una pluralidad de compartimientos en forma de celdas unidos pivotalmente unos con los otros para formar una cadena, y los compartimientos incluyen miembros espaciadores que se extienden en los lados opuestos de cada uno de los compartimientos, y los mencionados miembros espaciadores incluyen miembros de unión adaptados para interconectarse pivotalmente de manera complementaria para unir los mencionados compartimientos, cuyos miembros espaciadores forman un espacio entre los compartimientos adaptados para recibir un diente de un elemento impulsor para mover el conjunto del recipiente de un punto a otro.

La invención se relaciona a recipientes de plantas de vivero en los que se plantan semillas para el crecimiento inicial de una maceta de vivero y luego son subsecuentemente trasplantadas a un recipiente mayor o al campo.

Las operaciones de viveros de gran escala implican plantar, cultivar y trasplantar millones de plantas de vivero por año. Se han hecho algunos esfuerzos para proporcionar plantación individual de semillas a fin de proporcionar plantas de vivero individuales con su propio terrón de tierra. De esta forma, las plantas de vivero y su propio terrón pueden ser trasplantadas con lo que se evita el retardo usual en el crecimiento asociado con las plantas de vivero trasplantadas que se toman del almácigo. Véanse las especificaciones de patente australianas Nos. 104, 303 y 459, 356. Otro ejemplo de semillero de cajón o almácigo se describe en la especificación australiana 56,660/65.

El problema principal con la plantación individual de semillas proviene del bajo régimen de germinación de las semillas y por lo tanto de la mala eficiencia en el manejo, y el crecimiento irregular de las plantas de vivero, de tal manera que el trasplante de manera ideal debería tener lugar en diferentes etapas de tal forma que sólo las plantas de vivero sanas sean trasplantadas para propagación adicional.

Es defícil mejorar el régimen actual de germinación de las semillas y por lo tanto no es deseable mejorar la eficiencia en áreas tales como el manejo de recipientes mientras retienen las características de crecimiento deseable de plantaciones solas de semillas y cada una de las semillas es trasplantada con su propio terrón de tierra.

Se ha llevado a cabo mucho trabajo en este campo y una forma popular de recipiente/transportador es la llamada cinta de semilla que usualmente incluye una cinta de material plástico que forma dos capas unidas en intervalos espaciados para formar celdas en las que pueden ser contenidas semillas y nutrientes. Ejemplos de este tipo se describen en las especificaciones de patentes de los Estados Unidos Nos. 3,734,522, 3,906,875, 3,722,137 y 3,557,489. Otro tipo de recipiente es el que se describe en la especificación de patente de los Estados Unidos No. 3,868,054.

En la germinación y en el manejo de las semillas y en las plantas de vivero es importante que las diferentes etapas del sistema sean mecanizadas tanto como sea posible. Dicha mecanización implica la producción en nutrientes apropiados, véase la solicitud de patente australiana pendiente No. 34578/78 presentada en marzo 30 de 1977,

el llenado de una celda de planta de vivero con nutriente, véase la solicitud australiana de patente No. 37216/78 presentada el 20 de marzo de 1977, y el manejo y la plantación de las semillas, véase la solicitud de patente australiana No. 34085/78, presentada el 11 de marzo de 1977. De esta forma, el recipiente/transportador para la semilla y el nutriente deseablemente es adaptable para usarse en sistemas mecanizados y que se apilen eficientemente en un espacio tal como un área de un invernadero para la germinación y crecimiento de la planta.

La presente invención tiene como objeto proporcionar un recipiente/transportador para la propagación y transporte de una planta de vivero.

Es aún otro objeto el proporcionar una cadena de celdas en las que la celda tubular está dividida para permitir la abertura controlada de la misma de tal manera que la planta de vivero y el terrón de tierra puedan simplemente caer saliéndose de la celda bajo gravedad.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un conjunto recipiente adaptado como un dispositivo de crecimiento de planta que incluye una serie de celdas, y las celdas adyacentes están pivotalmente interconectadas para formar una cadena de celdas, y cada una de las celdas tiene un compartimiento para recibir un medio de propagación de plantas y una semilla o una planta de vivero.

De acuerdo con un aspecto adicional de la invención se proporciona un conjunto de recipientes que incluye una pluralidad de compartimientos en forma de celdas unidos pivotalmente unos con los otros para formar una cadena, y los compartimientos incluyen miembros espaciadores

que se extienden a los lados opuestos de cada uno de los com-
partimientos, y los miembros espaciadores mencionados inclu-
yen miembros de unión adaptados para interconectarse pivota-
mente de manera complementaria para unir los mencionados com-
partimientos, y los mencionados miembros espaciadores forman
un espacio entre los compartimientos adaptados para recibir
un diente de un elemento impulsor para mover el conjunto de
recipiente de un punto al otro.

Convenientemente el compartimiento tie-
ne extremos abiertos para permitir que una planta de vivero
y su medio de perforación sean sacados como una sola unidad
después de que la planta de vivero ha crecido a una altura
predeterminada. Esto puede llevarse a cabo por medio de un
simple dispositivo de empuje.

Se proporciona en un aspecto adicional
de la invención un dispositivo perceptor que puede tomar la
forma de un mecanismo perceptor fotoeléctrico que incorpora
una fuente de luz y una celda fotoeléctrica o una corriente
de aire infrarroja o cualquier otro elemento perceptor apro-
piado. El dispositivo incluye un elemento de transporte para
transportar la cadena de celdas con las plantas de vivero
en crecimiento en las mismas a través de un rayo de luz de
tal manera que si la planta de vivero ha llegado a una altu-
ra predeterminada, la luz es interrumpida y se energizan los
elementos accionables para sacar la planta de vivero y el
terron del material de propagación del recipiente hasta un
recipiente mayor para propagación adicional o para plantar-
se en el lecho de un jardín. Las celdas conectadas en forma
de cadena pueden ser transportadas convenientemente por ele-
mentos de ruedas dentadas similares a los engranes.

De acuerdo con un aspecto aún adicional de la invención, se proporciona un conjunto recipiente/transportador que incluye una pluralidad de compartimientos en forma de celda que incluyen salientes de unión pivotalmente interconectando los compartimientos en forma de celda mencionados, y los mencionados compartimientos están divididos y formados como un par de conchas o cubiertas y elementos de sujeción asociados con las cubiertas del compartimiento mencionadas para sujetar las mencionadas cubiertas una con la otra a fin de formar el mencionado compartimiento y los elementos de sujeción están dispuestos de tal manera que cada uno de los compartimientos puede abrirse o cerrarse en serie.

Convenientemente los miembros de compartimiento incluyen miembros de unión espaciados adaptados para interconectarse pivotalmente a los compartimientos.

Los elementos de sujeción incluyen salientes y miembros de acerrojamiento conectantes y las salientes están formadas en cada una de las cubiertas de compartimientos y acerrojados uno con el otro por el cierre del siguiente compartimiento precedente en la serie.

La invención se describirá ahora en mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es una vista lateral del compartimiento.

La Fig. 2 es una vista en planta del compartimiento.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de un par de compartimientos unidos uno al otro de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 4 es una vista en planta de cuatro recipientes de plantas de vivero y el dispositivo de transportación.

5 La Fig. 5 es una vista en planta parcial de la saliente y los miembros de acerrojamiento en la posición desacerrojada.

La Fig. 6 es una vista en planta parcial de las salientes de sujeción y el miembro de acerrojamiento en la posición acerrojada.

10 La Fig. 7 es una vista en perspectiva superior del recipiente de la planta de vivero y el dispositivo transportador.

La Fig. 8 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina de trasplante.

15 La Fig. 9 es una vista en perspectiva parcial de un recipiente modificado.

La Fig. 10 es una vista en planta esquemática de una forma modificada de la máquina en la Fig. 8.

20 El conjunto de recipientes que va a describirse es particularmente apropiado para contener y transportar tierra y plantas de vivero propagadas.

Con referencia a las Figs. de 1 a 3, cada una de las celdas 10 incluye un compartimiento 11 cilíndrico que tiene salientes o miembros espaciadores 12 con espigas 13 y receptáculos 14 en los mismos para interconexión a fin de formar una serie de celdas. De esta forma, un lado de la celda incluye un par de salientes 12 con aberturas espaciadas y el lado opuesto incluye un par de salientes espaciadas con espigas 13 en las mismas. Las espigas están colocadas para intersujetarse con las salientes que tienen aberturas

25

30

turas en una celda vecina. El material que forma la celda es
suficientemente elástico, tal como un plástico, para permi-
tir el ajuste forzado de las espigas dentro de las aberturas.
Las salientes se interconectan pivotalmente, en forma de es-
labones de cadena. Las salientes están colocadas para formar
un espacio entre los compartimientos 11, y la disposición es
tal que las celdas pueden ser manejadas por ruedas dentadas
para ser transportadas durante la propagación de las plantas
de vivero y en esta forma permitir un manejo mecánico conve-
niente y eficiente de la cadena de las celdas durante la pro-
pagación de la planta de vivero y el trasplante subsecuente
de la planta. Una planta con una altura satisfactoria puede
ser transferida mecánicamente junto con su terrón de material
de propagación desde su recipiente hasta la caja de semillas
o almácigo, a una cadena celular mayor o directamente puede
ser plantada en el campo.

De esta forma, las cadenas de celdas son apropiadas para movimiento mecánico a fin de mover las plantas de vivero a diferentes medios durante la propagación de estas plantas en diferentes etapas.

Los compartimientos están formados con superficies de soporte plana lla y llb de tal manera que pueden almacenarse un número grande compartimientos interconectados en relación plana. De esta forma, el conjunto alimentado desde las máquinas para plantar semillas sobre una platina de soporte, son directamente entonces transportadas al área de almacenamiento tal como un invernadero para germinación de las semillas y propagación de las plantas de invernadero con un mínimo de manejo manual.

Con referencia a las Figs. de 4 a 6, se

describa una modalidad adicional de la invención en la que cada una de las celdas está dividida en dos para formar las cubiertas. La cadena 100 es una serie de compartimientos 101 conectados pivotalmente uno con el otro en la parte superior y al fondo que comprenden un par de cubiertas 103, 104 de sección transversal semicircular que tienen eslabones 102 para conexión pivotal con cubiertas de forma similar en la serie. Cada una de las cubiertas incluye una saliente 105 que se proyecta desde un lado de la misma y un miembro de acerrojamiento 106 desde el lado opuesto. Las salientes 105 mencionadas se extienden desde el mismo lado de cualquier cubierta determinada de tal manera que las salientes 105 topan y forman una saliente dividida cuando las cubiertas se juntan para formar un compartimiento cilíndrico como puede verse mejor en las Figs. 5 y 6. De esta manera, las cubiertas son pivotaes para formar un compartimiento y los compartimientos a su vez son pivotaes uno con relación al otro para formar una cadena. Extendiéndose desde el lado opuesto de las cubiertas del siguiente compartimiento subsecuente, los miembros 106 de acerrojamiento están dispuestos de tal manera que se interajustan con la saliente 105 dividida formada por el par precedente de cubiertas en la serie para sujetar de manera efectiva la saliente dividida juntas y evitar que se dividan, véase la Fig. 6. De esta forma, hay una cadena de reacción de cubiertas que se cierran para cerrar de esta manera las salientes (Fig. 5) e interacoplar los miembros de acerrojamiento sobre las salientes divididas (Fig. 6).

Las cubiertas 103, 104 están interconectadas pivotalmente por las salientes 102 para evitar otro movimiento que no sea el movimiento plano de pivoteo, como puede

de verse en las Figs. 4 y 7.

En una forma modificada mostrada en la Fig. 9, los compartimientos 120 pueden estar formados con un fondo 121 cerrado para evitar la posibilidad de la pérdida del medio de propagación durante el transporte de la cadena. La división del compartimiento permite que una planta de vivero encerrada caiga a través de la división. El borde superior de cada uno de los compartimientos puede incluir una porción 122 achaflanada para que actúe como guía a fin de permitir que el tubo de plantación sea insertado en la misma durante la trasplantación de una planta de vivero.

Durante la operación, para abrir cada uno de los compartimientos en turno, ocurre la siguiente secuencia de eventos. El primer compartimiento de cubiertas 103 y 104 divididas se abre por medio del pivoteo alrededor de su eje pivotal; este procedimiento de abertura a su vez mueve a los miembros 106 de acerrojamiento fuera de relación de intersujeción con la saliente 105 dividida permitiendo de esta manera que se abra el siguiente compartimiento subsecuente y el consecuente desacerrojamiento de la saliente dividida, y así sucesivamente.

Se apreciará que dicho dispositivo puede usarse para propagar plantas de viveros en el mismo hasta un estado transportable en el que la cadena con las plantas puede ser tomada hasta el campo para ser plantada. Puede proporcionarse una máquina sencilla de plantación para aceptar la cadena de plantas de vivero y para llevar la cadena con la planta intacta cerca del nivel del suelo en un área de plantación y las cubiertas de cada uno de los compartimientos en serie se abre en un momento predeterminado des

pués de lo cual la planta cae en un surco para la planta y se planta. Las cubiertas de cada uno de los compartimientos 101 están adaptadas para ser separadas alrededor de un par de ruedas dentadas de impulsión 52 y 53, véanse las Figs. 8 y 10, para la separación de cada uno de los compartimientos. Se proporciona una guía sencilla para mantener las plantas de vivero en la parte central de cada una de las divisiones del compartimiento. La guía puede tomar la forma de placas espaciadas, o un par de ruedas dentadas para centrar las plantas, como puede verse mejor en las Figs. 8 y 10.

Con referencia a la Fig. 8, la serie de compartimientos se almacena sobre una platina 55 circular sobre la que se han propagado las plantas de vivero 60. La platina se coloca sobre una máquina de plantación (no mostrada) para plantar las plantas de vivero. Se montan platinas giratorias 50 y 51 adyacentes a las ruedas dentadas 52 y 53 y estas ruedas dentadas actúan para retener las cubiertas de la cadena en posición cerrada. Los carriles paralelos 54 actúan como una guía para las plantas a medida que se mueven desde la platina de soporte hasta las ruedas dentadas para mantener las plantas centralizadas a medida que las cubiertas de cadena individuales se abren después de viajar a través de las ruedas dentadas. De esta manera las plantas centralizadas simplemente caen bajo gravedad sobre un surco o un agujero preformado por la máquina de plantación. La velocidad del movimiento de la máquina se relaciona al régimen del movimiento de las ruedas dentadas para lograr un espaciamiento óptimo de las plantas.

En otra forma de la invención, la máquina de plantación puede ser trasplantada sobre una serie de

compartimientos de cadena a una mayor escala para la propagación de plantas de vivero más grandes.

La Fig. 10 muestra una forma modificada de una disposición de división y guía. Las ruedas dentadas 52 y 53 se engranan con cada uno de los compartimientos de la cadena de manera similar a la que se describe en la Fig. 8. Además se proporcionan ruedas de picos por arriba de las ruedas dentadas para que se engranen con cada una de las plantas de vivero y coloquen centralmente las plantas mientras ocurre la división de las cubiertas del compartimiento. De esta forma, las ruedas con picos logran el mismo resultado de centralización que los carriles de guía 54.

De esta forma, el recipiente de semillas de vivero de esta invención permite la transportación y la plantación mecanizada conveniente de semillas de vivero mientras que hay muy poco peligro de daño para las plantas, en comparación con el trasplante mecanizado actual que conoce el solicitante.

De esta manera, las plantas pueden ser plantadas por plantadoras modificadas (las que en forma básica ya son conocidas) que pueden aceptar una cadena continua de celdas con plantas de vivero en las mismas, y plantarse con un mínimo de mano de obra y un máximo de eficiencia mecánica.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1^a.- Un conjunto de recipiente para plantas de vivero que incluye una pluralidad de compartimientos en forma de celdas unidos pivotalmente uno con el otro para formar una cadena, en el que los compartimientos incluyen miembros espaciadores que se extienden en lados opuestos de cada uno de los compartimientos, y los miembros espaciadores incluyen miembros de juntas adaptados para interconectarse pivotalmente de manera complementaria para unir compartimientos, y los miembros espaciadores forman un espacio entre los compartimientos, adaptados para recibir un diámetro de un elemento impulsor para mover el conjunto de recipientes desde un punto a otro.

25 2^a.- Un conjunto de recipientes adaptado como un dispositivo para que crezcan las plantas, que incluye una serie de celdas, cuyas celdas adyacentes están interconectadas pivotalmente para formar una cadena de celdas y cada una de las celdas tiene un compartimiento para recibir un medio de propagación de planta y una semilla o una planta de vivero.

30 3^a.- Un conjunto como se reivindica en la reivindicación 1^a, en el que el compartimiento tiene los extremos abiertos para retener un terrón de medio de propa-

gación de la planta y una semilla en el mismo, y en el que el terrón es removible empujando el terrón desde un extremo abierto a través del otro extremo abierto.

5 4^a.- Un conjunto como se reivindica en la reivindicación 1^a, en el que el elemento impulsor es una rueda dentada que tiene dientes espaciados en la misma inter engranables entre los compartimientos del conjunto a manera de una cadena y el conjunto de ruedas dentadas.

10 5^a.- Un conjunto como se reivindica en la reivindicación 1^a, en el que los compartimientos incluyen un área plana para ser soportada sobre una superficie para almacenar el conjunto en relación plana y una porción abusa da para centralizar el elemento de plantación.

15 6^a.- Un conjunto de recipiente/transportador que incluye una pluralidad de compartimientos en forma de celdas que incluyen salientes de unión pivotalmente inter conectando los compartimientos en forma de celdas, y los com partimientos están divididos formados como un par de cubiertas, y elementos de sujeción asociados con las cubiertas de 1. com

20 partimiento para sujetar las cubiertas una con la otra para formar los compartimientos, y los elementos de sujeción están dispuestos de tal manera que cada uno de los comparti mientos puede abrirse o cerrarse en serie.

25 7^a.- Un conjunto de recipiente/trans portador como se reivindica en la reivindicación 6^a, en el que los elementos de sujeción incluyen salientes y miembros de acerrojamiento de interconexión y las salientes están for madas de cada una de las cubiertas del compartimiento y ace rrojadas una con la otra por el cierre del siguiente compar timiento precedente en la serie.

30

8^a.- Aparato para utilizar en la propagación de plantas y soportar dichas plantas para transporte por medios de accionamiento dentados, comprendiendo dicho aparato una pluralidad de recipientes abiertos en cada extremo y cada uno de los cuales forma un compartimiento para semillas o semilleros y un medio de propagación para propagar las semillas o semilleros en el recipiente y hacer posible que las semillas o semilleros y el medio de propagación sean retirados intactos de dicho recipiente a través de un extremo abierto del mismo; un juego de patillas soportadas por cada uno de dichos recipientes y que sobresale lateralmente desde lados opuestos de los mismos para enfrentarse a patillas de un recipiente adyacente; y medios que acoplan a pivotamiento las patillas enfrentadas de recipientes adyacentes para formar una cadena articulada de recipientes, separando dichas patillas los recipientes adyacentes entre sí y formando entre ellos un espacio de separación de un tamaño tal que aloje un diente de dichos medios de accionamiento.

9^a.- Aparato según la reivindicación 8^a, en el que un extremo de dichos recipientes es plano y el extremo opuesto es cónico o convergente.

10^a.- Aparato según la reivindicación 8^a, en el que cada uno de dichos recipientes es un miembro unitario de una sola pieza.

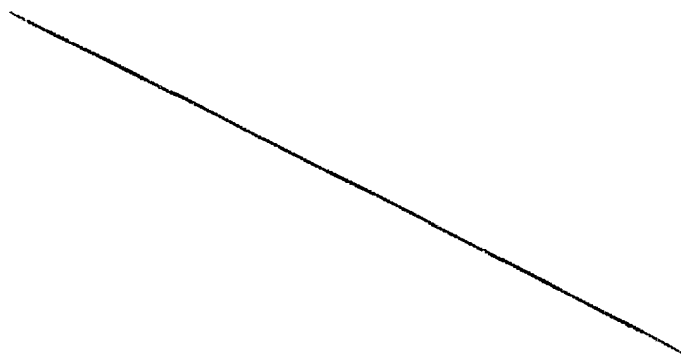
11^a.- Aparato según la reivindicación 8^a, en el que cada uno de dichos recipientes comprende un par de miembros a modo de envolventes que pueden oscilar uno con respecto a otro en el sentido de acercarse y alejarse.

12^a.- Aparato según la reivindicación 11^a, que incluye medios de enganche soportados por cada uno de di

chos miembros substancialmente semicirculares, pudiendo acoplarse los medios de enganche de los miembros semicirculares de cada recipiente con los medios de enganche de los miembros semicirculares de un recipiente adyacente para mantener de manera liberable dichos miembros semicirculares en posiciones de formación de recipientes.

13^a.- Aparato para utilizar en la propagación de plantas, que comprende un primer grupo de mitades de recipiente unidas a pivotamiento entre sí en forma de cadena, un segundo grupo de mitades de recipiente unidas a pivotamiento entre sí en forma de cadena, enfrentándose mutuamente las mitades de recipiente de dichos grupos primero y segundo y formando conjuntamente una cadena de compartimientos para la recepción de semillas o semilleros y un medio de propagación y medios de enganche cooperables, soportados por cada mitad de recipiente de cada uno de dichos grupos y que se aplican o acoplan entre sí para mantener de manera liberable dichas mitades de recipiente en relación de formación de compartimientos para hacer posible la separación de dichas mitades de recipiente.

14^a.- "UN CONJUNTO DE RECIPIENTES PARA PLANTAS DE VIVERO".



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

[Handwritten signature]
27.000.0002

Fernando de Elizaburu
P. A. Por Poder,

10

15

20

25

30

ESCALA VARIABLE

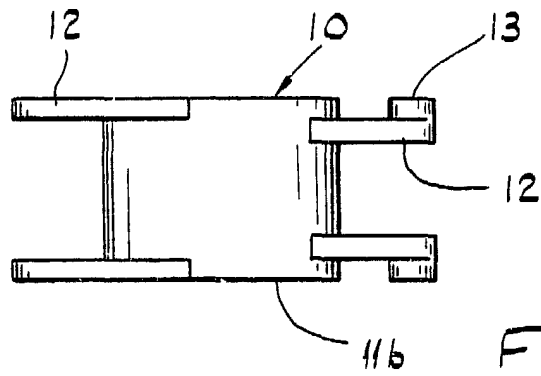


FIG. 1

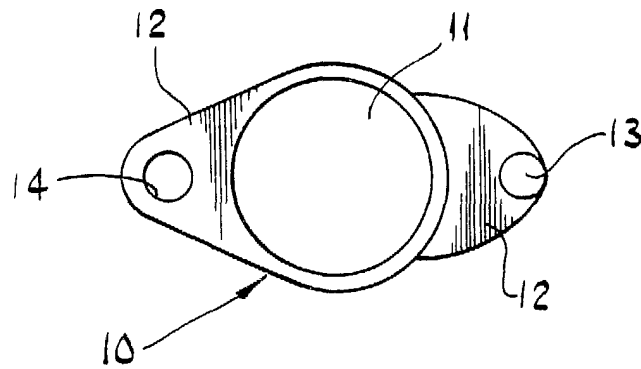


FIG. 2

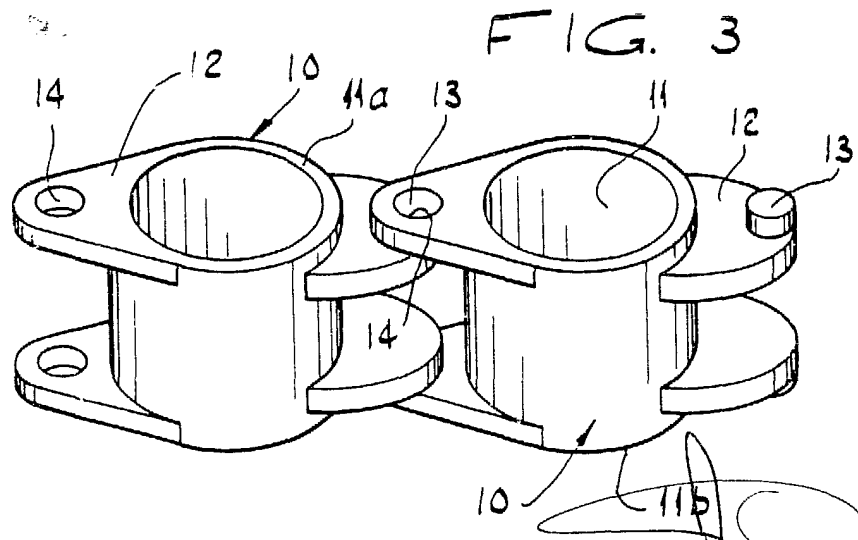


FIG. 3

Fernando de Albuquerque
Por Poder

ESCALA VARIABLE

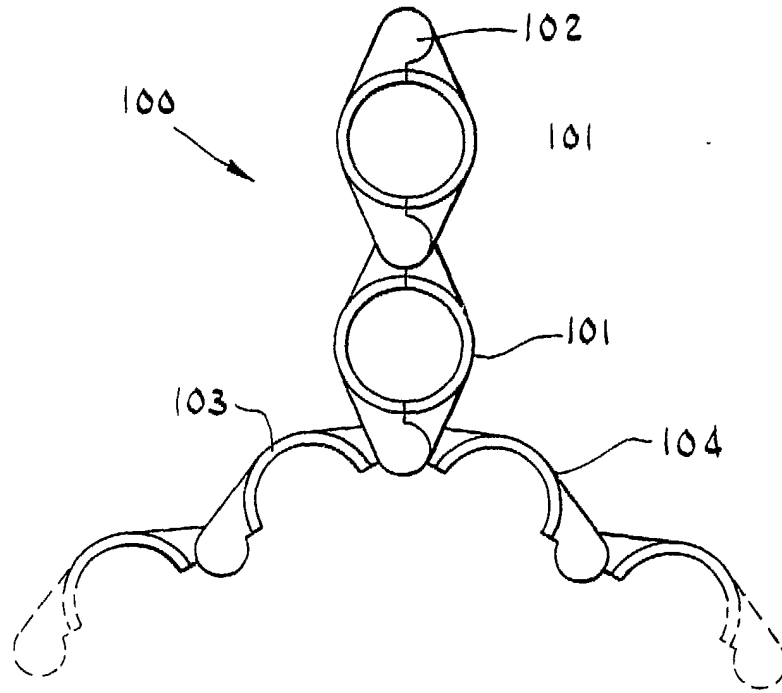


FIG. 4

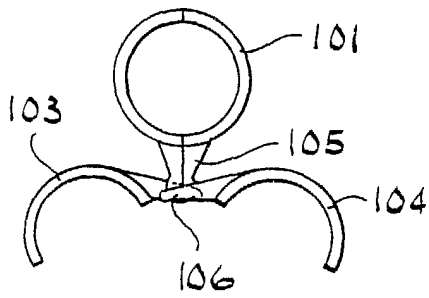


FIG. 5

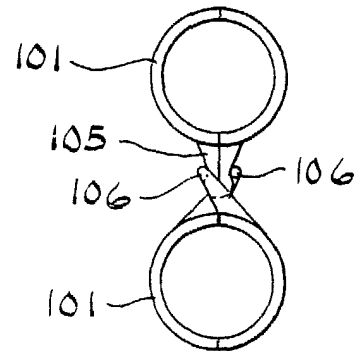


FIG. 6

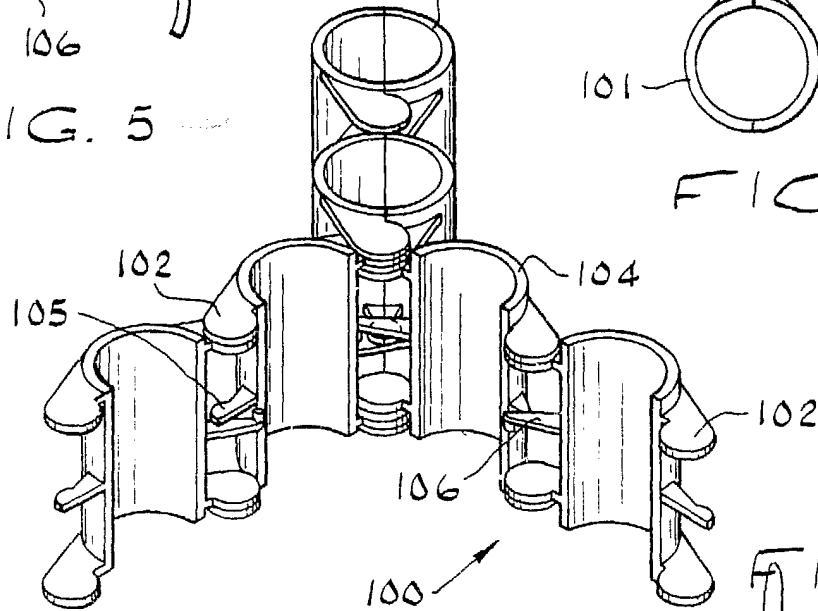


FIG. 7

Fernando de Elzaburu
Por Poder,



ESCALA VARIABLE

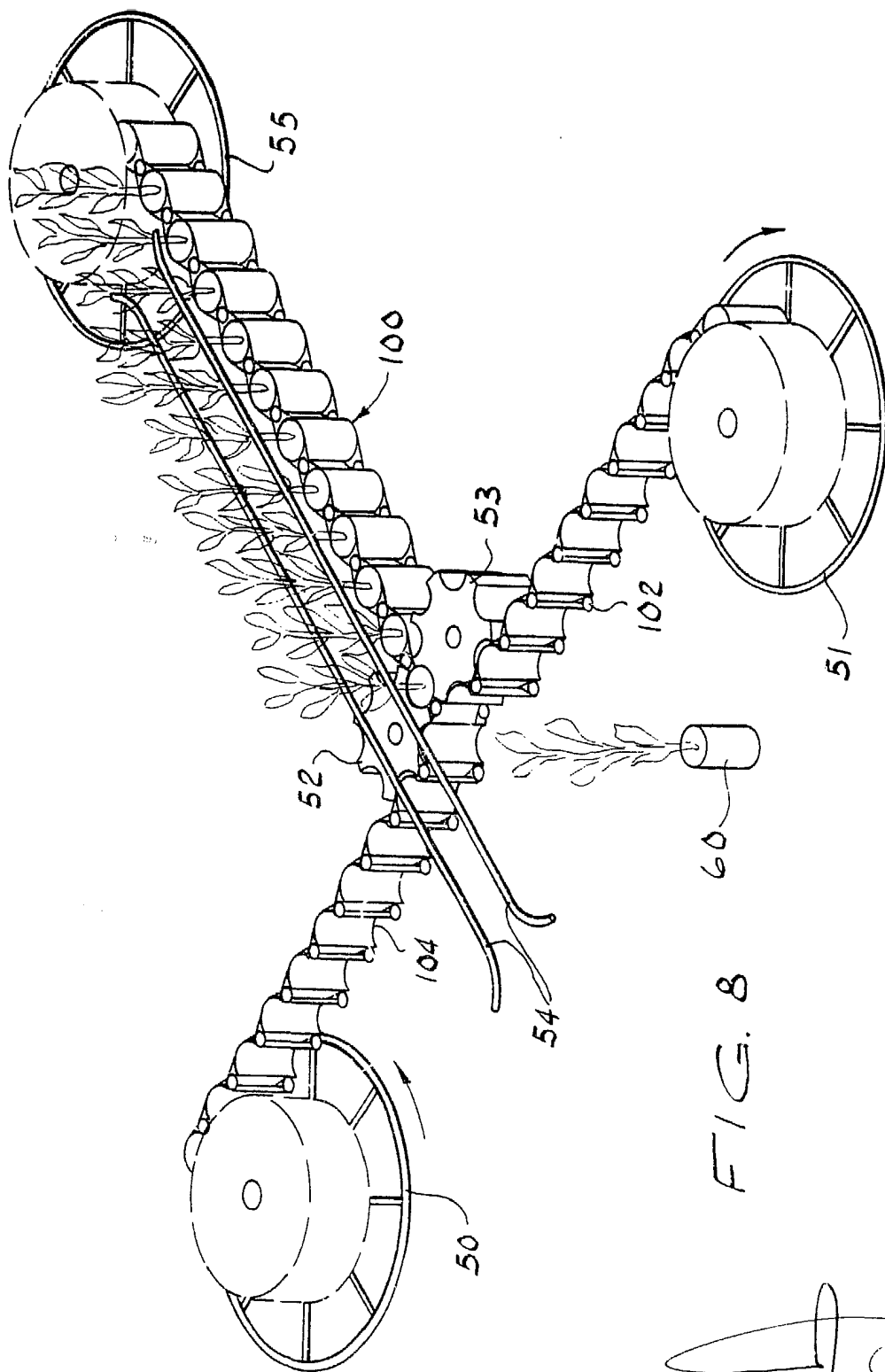


FIG. 8

Fernando de Elizaburu
Por Poder,

333 31 03

ESCALA VARIABLE

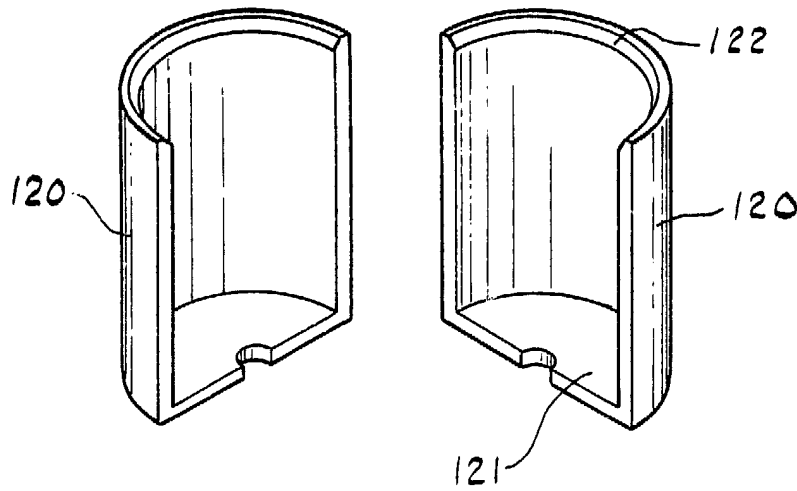


FIG. 9

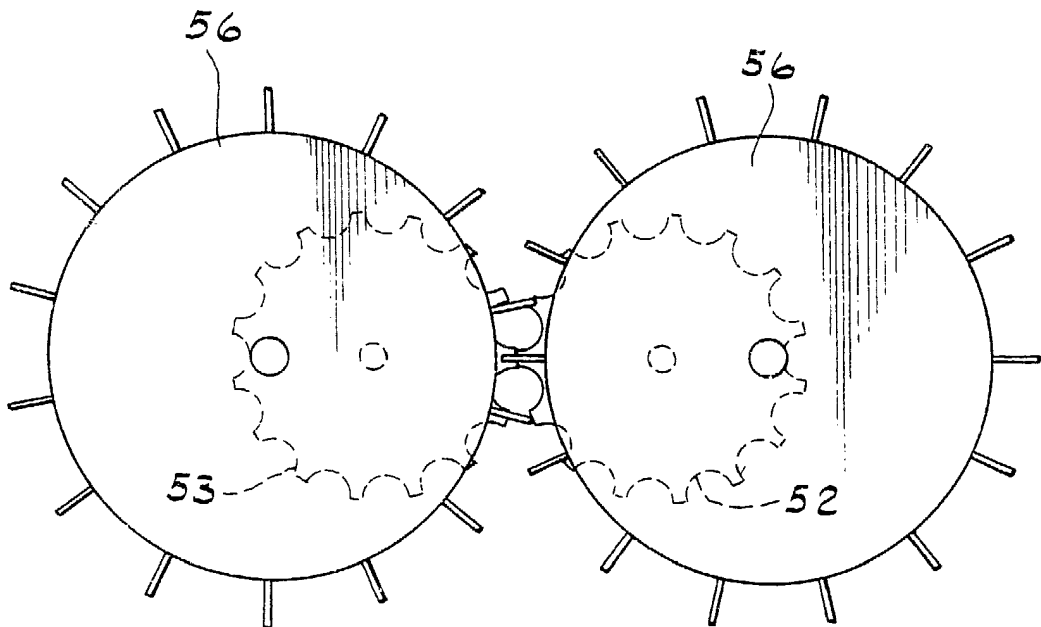


FIG. 10

Fernando de Elizaburu
Por Poder,