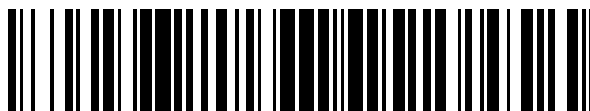


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 770**

51 Int. Cl.:

A01G 9/029 (2008.01)

A01G 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2011 PCT/NL2011/050454**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2011 WO11162608**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2011 E 11729184 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2584885**

54 Título: **Sistema y método para transferir e individualizar material de planta en un recipiente, recipiente para material de planta**

30 Prioridad:

23.06.2010 NL 2004951

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.12.2018

73 Titular/es:

**VISSER 'S-GRAVENDEEL HOLDING B.V. (100.0%)
Mijlweg 18
3295 KH 's-Gravendeel, NL**

72 Inventor/es:

VISSER, ANTHONY

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 694 770 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema y método para transferir e individualizar material de planta en un recipiente, recipiente para material de planta

5 La invención se refiere a un método para transferir material de planta recibido en un recipiente. La invención se refiere también a un método para individualizar el material de planta recibido en un recipiente. Además, la invención se refiere a un sistema para transferir recipientes para material de planta, en particular para transferir tales recipientes a recipientes más grandes. Además, la invención se refiere también a un sistema para individualizar recipientes para material de planta, en particular un recipiente que contiene una fila de un cierto número de celdas que definen posiciones de plantas.

15 La invención se refiere también a un recipiente para material de planta con una celda que define la posición de la planta que se puede utilizar en la transferencia del material de planta a celdas más grandes. La invención se refiere además a un recipiente para material de planta con una fila de celdas que definen la posición de la planta. La invención se refiere también al uso de tales recipientes para material de planta (por ejemplo, el uso de los presentes recipientes en realizaciones de los presentes métodos).

20 Un recipiente para material de planta es generalmente conocido. Un ejemplo de un recipiente conocido es una bandeja para plantas. Tales bandejas son fabricadas, por ejemplo, mediante un proceso de moldeo por inyección o de embutición, o tener una forma integral de otro modo. Normalmente están definidas en un recipiente celdas que son normalmente formadas como rebajes o cavidades con relación a la superficie superior de tal recipiente.

25 El sustrato en el que el material de planta está situado puede estar dispuesto en tal celda. Tal material de planta es por ejemplo un esqueje, una plantita de semillero, una planta, etcétera. En una realización la celda es también el recipiente.

30 Tales recipientes conocidos, en particular recipientes con una pluralidad de celdas, tienen desventajas. Es así difícil distinguir las celdas individuales cuando una hoja de material de planta en una celda se extiende sobre el sustrato y/o el material de planta de una celda vecina. Esto es particularmente inconveniente cuando el material de planta situado en el recipiente tiene que ser trasplantado a otro recipiente, tal como una maceta de flores o al terreno abierto, etcétera. Esto es particularmente inconveniente cuando un proceso automático o instalación automática es deseable para el procesamiento automático del material de planta en tal recipiente. Las celdas individuales no pueden ser distinguidas, o solo se distinguen con dificultad, y cuando el sustrato y/o el material de planta en una celda específica debe ser agarrado con medios de corte o agarre, se pueden producir al material de hoja del material de planta adyacente, incluso si es posible orientar los medios de agarre y corte de manera suficientemente precisa hacia la celda teniendo en la misma el material de planta seleccionado para el trasplante.

40 También se conoce transportar esquejes alojando al menos una parte de una raíz del esqueje en una bolsa de plástico. La bolsa también puede comprender una parte de sustrato. Hay limitaciones de tiempo para el transporte de esquejes. Un esqueje en una bolsa de plástico es preferiblemente trasplantado dentro de un periodo de un día a otro recipiente, de manera que no se impida el crecimiento adicional debido al transporte.

45 El documento US 3.187.463 describe la transferencia de material de planta y celda en una celda mayor. El documento US 2004/0079263 describe un sistema automático y un método para transferir material de planta a celdas más grandes. Además, el documento FR-2357160 es conocido aquí como la técnica anterior próxima, con relación a la cual la presente invención se distingue con relación al menos las características en las partes caracterizadoras de las reivindicaciones independientes adjuntas.

50 Es un objetivo de la invención proporcionar al menos uno de los aspectos asociados con el material de planta en recipientes.

55 El objetivo se consigue al menos parcialmente de acuerdo con la invención, en la que se proporciona un método para transferir material de planta de acuerdo con la reivindicación del método independiente adjunta.

De acuerdo con una realización, se proporciona un recipiente para material de planta de acuerdo con la reivindicación de recipiente independiente adjunta.

60 De acuerdo con un aspecto más de la invención, se proporciona un sistema para transferir el material de planta de acuerdo con la reivindicación de sistema independiente adjunta.

65 Después de la indicación general anterior de las características específicas de ciertas realizaciones de los presentes métodos, los sistemas y componentes, recipientes, y bandejas de acuerdo con la presente invención, se describirán realizaciones específicas más delante con referencia a los dibujos adjuntos, que no están de ningún modo destinados a ser interpretados como limitativos del campo de protección definido en las reivindicaciones, y en los

que los mismos números de referencia se aplican a los mismos o a similares partes, componentes y aspectos, en los que:

- 5 la Figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización de un recipiente para material de planta;
- la Figura 2 es una vista lateral de acuerdo con II en la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista superior de acuerdo con III en la Figura 1;
- la Figura 4 es una vista en perspectiva detallada de un recipiente para material de planta relleno de material de planta y sustrato;
- 10 la Figura 5 es una vista en perspectiva de una primera realización de un sistema de transferencia de acuerdo con la invención;
- la Figura 6 es una vista en perspectiva detallada de una segunda realización de un sistema de transferencia de acuerdo con la invención;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva detallada de una realización de un sistema de transferencia de acuerdo con la invención;
- 15 las Figuras 8A-8D son vistas laterales en sección transversal de etapas de una primera realización del método de transferencia de material de planta.

20 Las figuras están dibujadas a escala (a menos que se indique lo contrario), lo que significa que los tamaños de los elementos mostrados son precisos unos con relación a los otros para al menos la realización mostrada en las figuras.

25 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente 1 de acuerdo con la presente invención. El recipiente 1 tiene una fila 3 de celdas 4 que están rellenas con material de planta. Como se muestra en la Figura 4, las celdas están rellenas de sustrato 5 y el material de planta 6 crece en el sustrato 5.

En la Figura 1 un recipiente 1 comprende en la dirección longitudinal 2 una única serie de celdas 4. En la realización mostrada el número de celdas es superior a ocho, en particular más de quince.

30 La Figura 2 es una vista lateral del recipiente 1 de acuerdo con II. El recipiente 1 tiene una celda que comprende una pared 9 y una base 10. La celda 4 está encerrada por la pared 9 en gran medida. El sustrato 6 y el material de planta 5 pueden por tanto ser recibidos en la celda y colocados como se muestra en la Figura 4. En una realización, una base definida claramente 10 se omite y la celda 4 comprende solo paredes laterales 9.

35 La pared 9 alrededor de la celda puede tener particularmente aberturas 12 en el lado, de manera transversal a la dirección longitudinal 2.

Una parte de conexión 13 puede ser parte de la celda, en donde esta parte de conexión 13 forma una parte de la pared de la celda 4.

40 En la realización mostrada dos celdas están conectadas mutuamente en la dirección longitudinal 2 a través de una conexión 14. La conexión 14 es una conexión entre dos celdas separadas 4 y las partes de pared 10 de estas celdas 4, con lo que es posible romper la conexión mientras las paredes de celda de las celdas separadas permanecen intactas.

45 En una realización, la conexión 14 puede llevarse a la práctica como una parte debilitada tal como un borde o línea debilitada que facilite la rotura de la conexión. Una línea de rotura indicada esquemáticamente con 15 entre dos celdas se muestra en la Figura 4. La conexión 14 puede ser llevada a la práctica en cada caso con un ejemplo de tal debilitamiento.

50 Es ventajoso rodear a la celda 4 con el menor material posible del recipiente 1. En una realización, la celda 1 tiene una parte de conexión 13 como se muestra en la Figura 4. En otra realización, tal parte de conexión está ausente. La conexión desde un lado de la celda 4 en la dirección longitudinal 2 al otro lado de la parte de celda puede discurrir totalmente a través de la base 9.

55 Como se muestra en las realizaciones de acuerdo con las Figuras 1-4, la celda preferiblemente se estrecha hacia abajo desde la parte superior, con lo que un sustrato con la forma mostrada en la Figura 4 puede ser recibido en la celda.

60 Usando medios de agarre y corte, el sustrato 5 puede ser colocado en cada una de las celdas 4 en el recipiente 1 como se muestra en la Figura 4 sin obstrucción por parte del material de hoja del material de planta 6 que se extiende sobre las celdas. Debido a la forma convergente hacia abajo de cada una de las celdas 4 el dispositivo de corte o agarre también podría estar orientado recto hacia arriba.

65 Aunque el material de planta 6 se muestra en la Figura 4 alineado en cada caso en el centro de la celda 4, esto no es esencial.

5 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un sistema de transferencia 20. El sistema de transferencia comprende un mecanismo de alimentación 21. El mecanismo de alimentación 21 comprende una guía y una cinta transportadora u otro medio de transporte. El mecanismo de alimentación 21 está adoptado para soportar y suministrar los recipientes 1. El mecanismo de alimentación puede por ejemplo soportar la base 9 de los recipientes 1. En otra realización es soportado un lado de recipiente 1.

10 El mecanismo de alimentación 21 tiene un accionamiento 45 adaptado para desplazar la fila 3 de las celdas 4 en la dirección 22. El accionamiento 45 (y/o otros accionamientos descritos en la invención) pueden comprender cualquier mecanismo de accionamiento adecuado y/o estructuras de acoplamiento capaces de funcionar como se describe (por ejemplo, un cilindro hidráulico u otro accionamiento hidráulico; un motor o actuador eléctrico, u otro accionamiento eléctrico: transmisiones, cadenas, cintas, articulaciones, juntas, railes; y/o similares).

15 El sistema de transferencia 20 comprende además un accionamiento 42 de un brazo 43 adaptado para agarrar el recipiente 1 desde una dirección lateral. El accionamiento permite que el brazo 43 se mueva recíprocamente en la dirección de la flecha 44. El brazo 43 puede, de este modo, ser puesto en contacto con el recipiente 1. El brazo 43 y el accionamiento 42 forman parte de un subcuadro 41 que está conectado al accionamiento 45. En la realización mostrada, el accionamiento 45 está conectado de manera fija (en relación fija) a la parte de cuadro 46. Son posibles, por supuesto, otras realizaciones.

20 Cuando el brazo 43 está en acoplamiento o en contacto con el recipiente 1, el accionamiento 45 puede ser utilizado para desplazar el recipiente 1 en la dirección longitudinal 2 en la dirección del tope 24. El recipiente puede ser retenido de manera temporal en su sitio en la posición desplazada. En una etapa siguiente, el acoplamiento puede ser liberado moviendo el brazo 43 alejándolo del recipiente de acuerdo con la flecha 44. En una etapa posterior, el accionamiento 45 puede mover el subcuadro 41 de acuerdo con la flecha 47. En la realización mostrada, la dirección de la flecha 47 es sustancialmente perpendicular a la dirección de la flecha 44. En una etapa posterior más, el brazo 43 puede una vez más ser colocado en acoplamiento con un lado del recipiente. Por supuesto, son posibles otras realizaciones.

30 Con ello se hace posible desplazar el recipiente sobre el mecanismo de alimentación 21 una distancia de la anchura de una celda en un tiempo en la dirección del tope 24.

35 El mecanismo de alimentación 21 guía el recipiente 1 en la dirección del tope 24, mostrado con detalle en la Figura 6. El tope 24 está situado de tal manera que se puede acoplar una unidad de transferencia 25 en el extremo exterior del recipiente 1.

40 El mecanismo de alimentación 21, el tope 24 y la unidad de transferencia 25 están conectados al cuadro de la máquina por ejemplo el cuadro 26, 27. El sistema de transferencia 20 comprende también un accionamiento configurado para mover la unidad de transferencia 25 lateralmente con relación al cuadro 26 en las direcciones indicadas por la flecha bidireccional 44. En la realización mostrada, la unidad de transferencia 25 incluye un alojamiento 28 que puede incluir un accionamiento para desplazar la unidad de transferencia 25 con relación al cuadro 26 y/o para accionar los medios de agarre 60 como se describe con detalle más adelante.

45 Un segundo mecanismo de alimentación 30 está adaptado en esta realización para suministrar bandejas 31, que comprende celdas 32 en un patrón de dos dimensiones. Las celdas 32 son más grandes que las celdas 4 del recipiente 1. En la realización mostrada, las celdas 32 están ya rellenas de sustrato 33. El sustrato 33 está preferiblemente provisto de una cavidad 34. El mecanismo de alimentación 30 comprende una guía y un accionamiento para alimentar la bandeja 31 en la dirección 35.

50 En otra realización, pueden ser suministradas celdas mayores 32, que son en cada caso celdas separadas, tales como celdas en una maceta para plantas. En otra realización son utilizadas celdas más grandes de un recipiente similar al recipiente 1.

55 El recipiente 1 puede ser utilizado particularmente de acuerdo con la invención para transportar material de planta y sustrato opcional. El material de planta puede continuar creciendo durante el transporte en el recipiente 1. Un sistema de transferencia 20 puede ser aplicado en el destino final.

60 El recipiente 1 es particularmente adecuado de acuerdo con la invención para el transporte ya que al menos la pared 9 y/o la base 10 de la celda 4 están formadas a partir de un material biodegradable. El recipiente preferiblemente contiene solo material biodegradable. Tal material permite que la celda de la base y la pared sean colocadas juntas con el material de planta y el sustrato opcional en una celda más grande 32 después del transporte. El material biodegradable de la celda del recipiente 1 se descompondrá en el ambiente de la celda más grande y finalmente se disolverá.

65 El material biodegradable utilizado está preferiblemente adaptado para descomponerse en un periodo de dos

meses, preferiblemente en un periodo de un mes. En una realización, el material biodegradable mantiene sus características de forma durante al menos un día, preferiblemente durante al menos tres días, después de que el material entre en contacto con el material de planta o el sustrato.

5 El método preferiblemente para la fabricación del recipiente 1 con la fila 2 de las celdas 4 es mediante una técnica de moldeo por inyección. Esto permite fabricar a un coste menor.

La colocación del sustrato 5 y el material de planta 6 en la celda 4 de acuerdo con al Figura 5 representa el momento en el que empieza el proceso de descomposición del material utilizado.

10 El sistema de transferencia 20 comprende un separador, en la realización de acuerdo con la Figura 5 un láser 40. El láser está adaptado para romper la conexión entre las celdas del recipiente 1.

15 La Figura 6 muestra un detalle de una segunda realización del sistema de transferencia 20. Mostrado en lugar del láser 40 hay un separador con forma de sierra 50. Formada en una placa de base hay una ranura 51 a través de la cual se puede colocar la sierra 50. La ranura 51 está alineada con el tope 24, de manera que exactamente una celda y una parte de conexión 14 están situadas entre la ranura 51 y el tope 24. La sierra 50 será accionada y romperá la conexión 14 entre la celda de extremo y la siguiente celda, con lo que se obtiene una celda individualizada con material de planta.

20 En todavía otra realización, una cizalla u otros medios o dispositivo de corte de dos lados es utilizado para separar las celdas. En todavía otra realización, se pueden utilizar unos medios o dispositivo de corte de un lado, tal como por ejemplo, un borde de cuchilla o de cuchillo.

25 La Figura 6 muestra también cómo los medios de agarre o el mecanismo 60 de la unidad de transferencia 25 agarran la celda 4, en particular la pared 9 o la base 10. De acuerdo con la invención, los medios de agarre pueden agarrar la celda 4 en lugar el sustrato y/o el material de planta, dado que de acuerdo con la invención el material de planta y el posible sustrato son transferidos juntos con la celda individualizada a las celdas mayores. Esto es posible debido al uso del material biodegradable. En algunas realizaciones, los medios de agarre 60 pueden entrar en contacto tanto con la celda 4 como con el sustrato 5, pero generalmente no dañaran el sustrato 5 ni el material de planta 6 (por ejemplo, debido a que el sustrato 5 permanece dentro y protegido por la celda 4).

35 En una realización, los medios de agarre 60 comprenden ganchos para agarrar partes de la pared 10 de la celda 4. Por ejemplo, las pinzas 64 de los medios de agarre 60 pueden cada una estar configurada para tener una parte de gancho o saliente que se extiende hacia dentro hacia la pinza opuesta, de manera que cuando las pinzas opuestas 64 son pivotadas una hacia la otra (como en la Figura 8A), la parte de gancho o saliente se extiende al menos parcialmente en la pared lateral abierta 12 de una respectiva celda 4.

40 La Figura 7 muestra una etapa particular de acuerdo con el método de transferencia. La unidad de transferencia 25 se desplaza utilizando el accionamiento mientras la celda 4 está siendo agarrada. La transferencia está en progreso. El brazo 43 está en acoplamiento con el resto del recipiente 1 y es movido hacia atrás una distancia corta (por ejemplo, menos que la longitud de una celda individual 4) utilizando el accionamiento 45. El agarre y elevación de la celda individualizada resultan con ello más fáciles (por ejemplo, evitando la interferencia mecánica entre las partes de corte de la conexión 14 que quedan entre sí de dos celdas adyacentes 4).

45 Los métodos de transferencia son generalmente conocidos y pueden ser realizados de diferentes maneras. Es posible alinear la unidad de transferencia 25 en cada caso con la celda mayor que va a ser rellena.

50 En una realización, una pluralidad de celdas 4 en un tiempo puede ser individualizada y agarrada por la unidad de transferencia 25, que entonces comprende un cierto número de medios de agarre 60. Los medios de agarre pueden entonces ser movidos uno con relación al otro, en particular siendo separados, de manera que los respectivos miembros de agarre pueden ser alineados en cada caso con las cavidades 34 de celdas 32.

55 La Figuras 8A-8D muestran realizaciones de etapas del método de transferencia. La celda individualizada agarrada 4 se muestra en vista lateral. La celda más grande 32 mostrada en sección transversal se llena con sustrato 33 y está provista de una cavidad 34. La cavidad 34 puede, por ejemplo ser formada retirando el sustrato. La forma de la cavidad corresponde con el volumen de la celda 4.

60 De acuerdo con la invención, la unidad de transferencia 25 es movida a lo largo del cuadro 26 y verticalmente alineada con la celda más grande 32. Los medios de agarre 60 se mueven entonces de acuerdo con la flecha 61 y colocan la celda individualizaba 4 en la cavidad 34 como se muestra en la Figura 8B. Más concretamente, en la realización mostrada, los medios o mecanismo de agarre 60 comprenden un cuadro 70 y brazos dobles 71. Como se describe adicionalmente más adelante, los brazos 71 se pueden mover arriba y abajo en una dirección longitudinal (indicada abajo con la flecha 61) con relación al cuadro 26. En algunas realizaciones, todos los medios de agarre o el mecanismo 61 (por ejemplo, incluyendo el alojamiento 28) se mueven con relación al cuadro 26; los brazos 71 se

65

mueven longitudinalmente con relación al cuadro 70 y al alojamiento 28; o el cuadro 70 y los brazos 71 se mueven longitudinalmente con relación al alojamiento 28. En la realización mostrada, cada brazo 71 comprende una pinza 64 en el extremo distal o exterior del brazo 71.

5 Los medios de agarre comprenden un cierto número de puntas 62 para agarrar las partes de la pared 10 de la celda 4. Los medios de transferencia 25 están configurados para accionar las puntas 62 longitudinalmente con relación al extremo exterior del respectivo brazo 71 (y las pinzas 64). Estas puntas 62 pueden, como se muestra en la Figura 8 ser retraídas de acuerdo con la flecha 63 utilizando accionamientos, no mostrados con detalle, adecuados para este fin. Las puntas están situadas en el extremo exterior de las pinzas 64 que, como se muestra en la Figura 8A-8C, encierran parcialmente el material de planta que sobresale de la celda 4.

10 Una vez que las puntas 62 han sido retraídas, los brazos 71 y las pinzas 64 pueden ser pivotados separándose de acuerdo con la flecha 65 (de manera que la distancia aumenta entre las pinzas 64, mientras la distancia permanece sustancialmente constante entre los brazos 71 y el cuadro 70). Como resultado, las pinzas pueden entonces ser retraídas de acuerdo con la flecha 66 a una distancia segura del material de planta 6 y sin causar daño al mismo.

15 Se ha de entender que la descripción anterior solo constituye un ejemplo y que los expertos en la técnica pueden realizar modificaciones. Los ejemplos anteriores proporcionan una descripción completa de la estructura y del uso de las realizaciones a modo de ejemplo. Después del examen de lo anterior, los expertos pueden idear realizaciones alternativas y adicionales, situándose todas ellas dentro del campo de protección de la presente invención de acuerdo con las reivindicaciones, a menos que tales realizaciones adicionales o alternativas se salgan del texto y del espíritu de las definiciones de estas reivindicaciones.

20 Las reivindicaciones no están destinadas a incluir, y no deberían estar destinadas a incluir, limitaciones de función de más etapas o de más medios, a menos que tal limitación esté explícitamente mencionada en una reivindicación dada utilizando la(s) frases(s) "medios para" o "etapa para", respectivamente.

25 Se ha de entender que los beneficios y las ventajas descritas anteriormente se pueden referir a una realización o se pueden referir a varias realizaciones. Se entenderá además que la referencia a "un" artículo se refiere a uno o más de dichos artículos, a menos que se especifique lo contrario.

30 Las etapas de los métodos descritos aquí pueden ser realizadas en cualquier orden adecuado, o simultáneamente cuando resulte apropiado.

35 Cuando resulte apropiado, los aspectos de cualquiera de los ejemplos descritos anteriormente pueden ser combinados con aspectos de cualquiera de los otros ejemplos descritos para formar más ejemplos que tengan propiedades diferentes o comparables y que estén dirigidos a los mismos o a diferentes problemas.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente para material de planta, que comprende una fila (3) de al menos dos celdas (4), en el que cada celda define una posición de planta y está formada por al menos una pared (9) que encierra en gran medida la posición de planta para llenar con material de planta (5, 6) durante el uso, en donde una conexión (13) conecta las celdas adyacentes (4) de una flecha (3) entre sí, en el que, la conexión está adaptada para ser rota para una transferencia posterior de la celda (4) con la pared a una celda más grande (32-34), en el que dos celdas adyacentes (4) en una fila (3) están mutuamente conectadas a través de la conexión (13), en donde la conexión (13) está adaptada para ser rota,
- 5 en el que cada una de las dos celdas (4) dentro del material de planta (5, 6) en la fila (3) del recipiente está configurada para ser agarrada colocada en la celda más grande (32-34) y liberada,
- 10 **caracterizado por que**
el recipiente (1) comprende una guía dirigida hacia la conexión para guiar un separador externo tal como una sierra hasta la conexión.
- 15
2. El recipiente de la reivindicación 1, en el que al menos un lado (9) de la celda (4) tiene una abertura en la pared que tiene un área mayor del 20% del área del lado.
3. El recipiente de la reivindicación 1 ó 2, en el que la fila (3) tiene más de ocho celdas (4) que se sitúan sustancialmente en línea.
- 20
4. El recipiente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1, 2 y 3, en el que el recipiente (1) tiene solo una única fila (3) de celdas (4).
- 25
5. El recipiente como el reivindicado en una cualquiera o más de las reivindicaciones precedentes, en el que la conexión (13) comprende la menos una conexión (13) a partir de un grupo de comprende; una línea de corte con el fin de romper la conexión (13) entre las dos celdas (4) cerca de la línea de corte, y un borde de rotura con el fin de romper la conexión (13).
- 30
6. El recipiente como el reivindicado en una cualquiera o más de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos una de las celdas (4) comprende una pared abierta (9) en al menos un lado.
- 35
7. El recipiente como el reivindicado en la reivindicación 6, en el que el lado con la pared abierta (9) está orientado transversalmente a la dirección longitudinal definida por la sucesión de al menos dos celdas (4).
8. El recipiente como el reivindicado en una cualquiera o más de las reivindicaciones precedentes, en el que la fila (3) de celdas (4) con la conexión (13) entre las mismas está formada integralmente.
- 40
9. Un sistema para transferir material de planta, que comprende un primer mecanismo de alimentación (21) para las celdas (4) con material de planta en un recipiente (1) como el reivindicado en una cualquiera o más de una de las reivindicaciones precedentes, y un segundo mecanismo de alimentación (30) para celdas más grandes (32-34) para material de planta y una unidad de transferencia (25) para agarrar la celda (4) y colocar la celda en la celda más larga (32-34), caracterizado porque la primera alimentación (21) está adaptada para alimentar un recipiente (1) para material de planta que comprende una fila (3) de un número de celdas (4), y el sistema comprende además un separador (40, 50) para romper una conexión (13) entre dos celdas (4) en la flecha (3).
- 45
10. El sistema como el reivindicado en la reivindicación 9, en el que el separador es una sierra (50) o un láser (40).
- 50
11. Un método para transferir material de planta, que emplea el sistema de acuerdo con la reivindicación precedente 9 o 10, comprendiendo el método:
- proporcionar un recipiente que tiene una fila con un cierto número de celdas,
 - proporcionar material de planta en la celda, en donde la celda define una posición de planta y la celda tiene al menos una pared, en la que la pared está formada a partir de material biodegradable, y
 - transferir la celda con la pared a una celda mayor que define una posición de planta y que está formada por al menos una pared, en donde una conexión entre las celdas se rompe antes de la transferencia,
- 55
- caracterizado por que**
la transferencia comprende agarrar una celda individual con material de planta, colocar la celda individual con el material de planta en la celda más grandes y liberar la celda con el material de planta.
- 60
12. El método como el reivindicado en la reivindicación 11, que comprende llenar la celda más grande con el sustrato antes de la transferencia.

13. El método como el reivindicado en la reivindicación 11 o 12, en el que la rotura comprende una rotura de la conexión sin mecanizar, por ejemplo por medio de un láser.

5 14. El método como el reivindicado en la reivindicación 11, 12 o 13, que además comprende proporcionar la celda más grande suministrando una bandeja que comprende un cierto número de celdas.

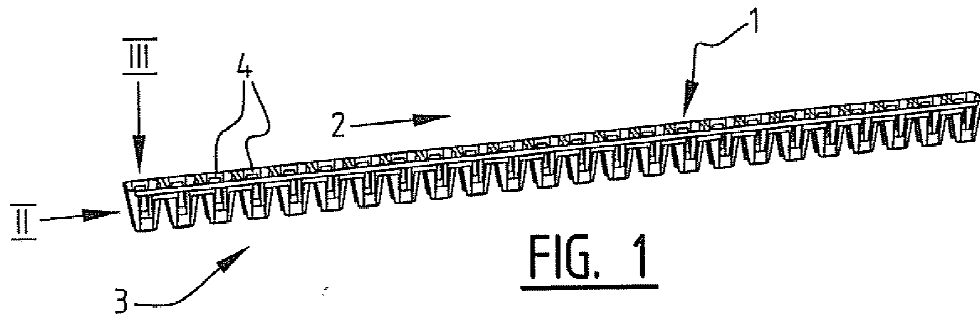


FIG. 1

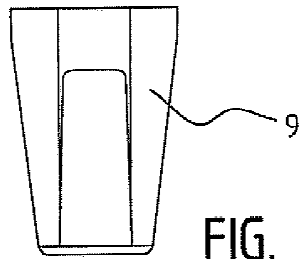


FIG. 2

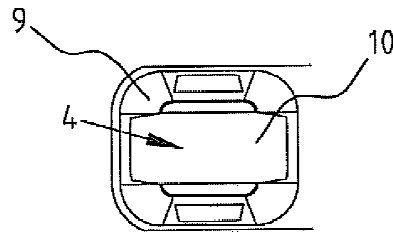


FIG. 3

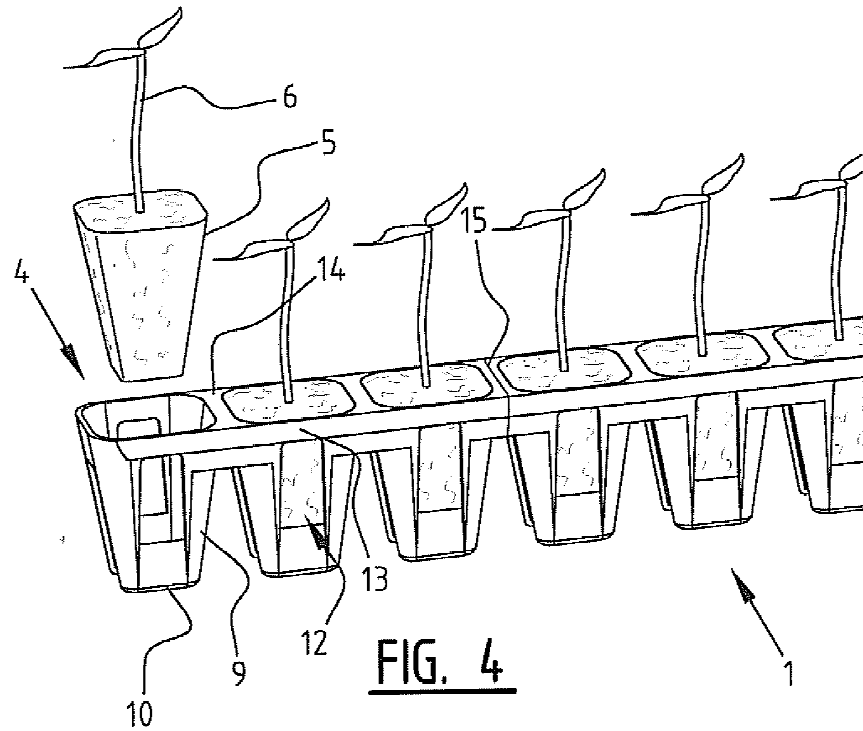


FIG. 4

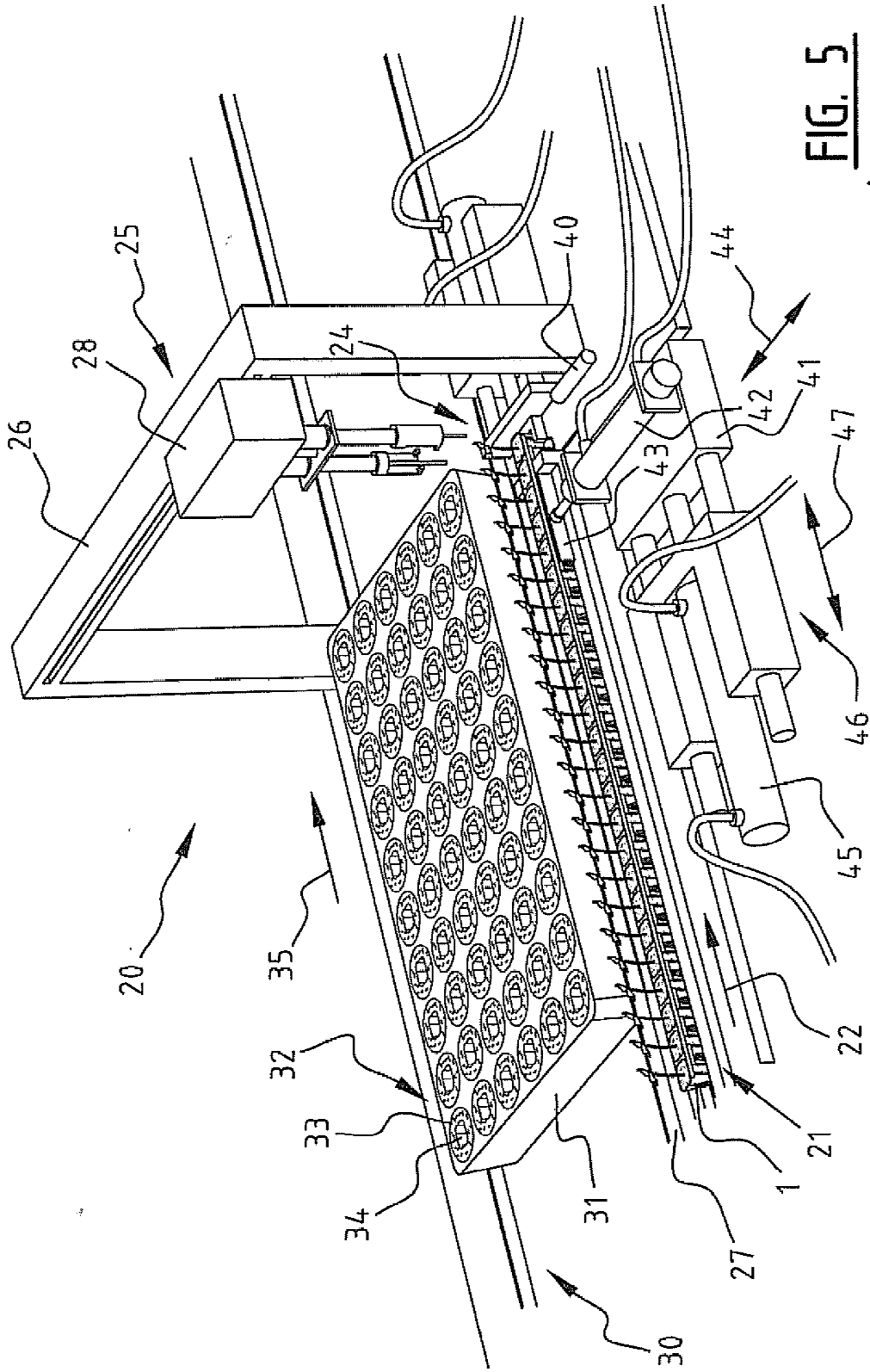


FIG. 5

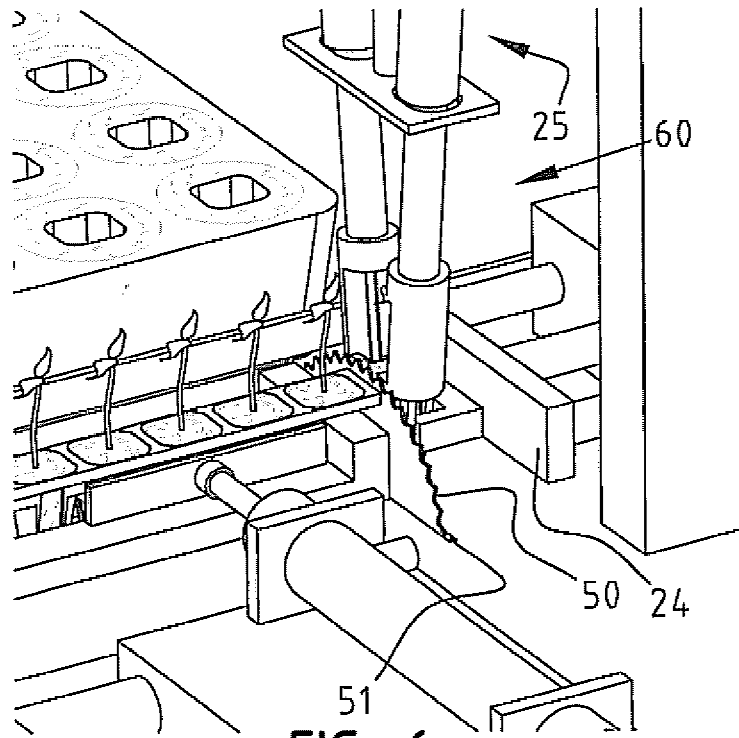


FIG. 6

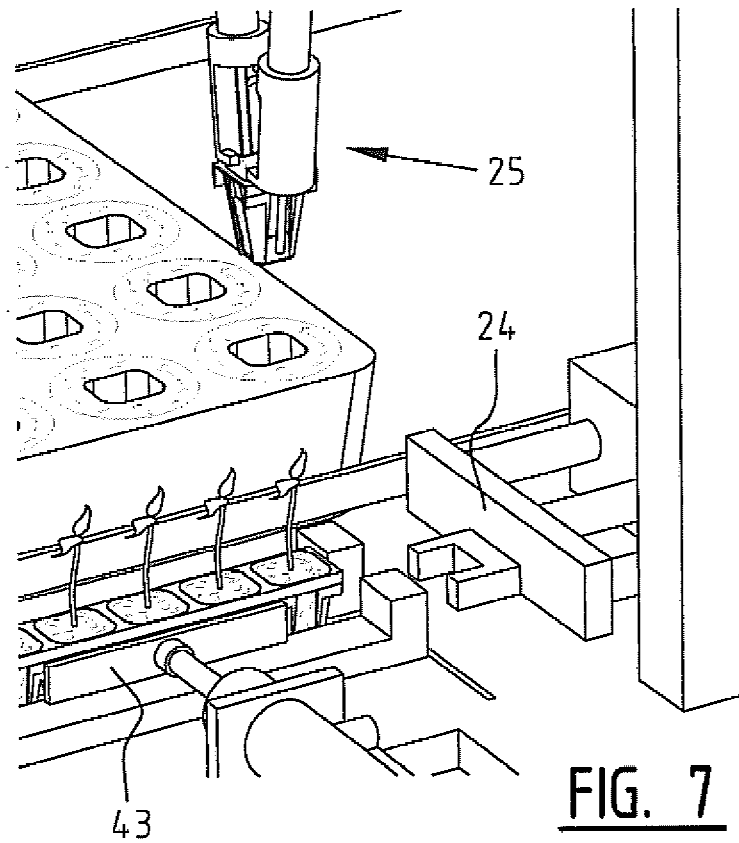


FIG. 7

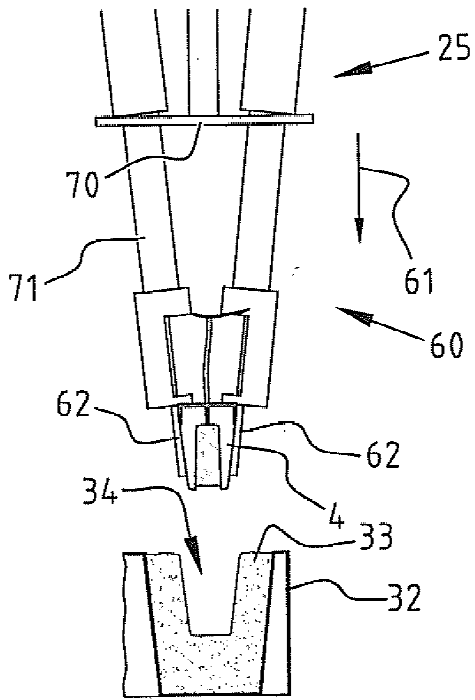


FIG. 8A

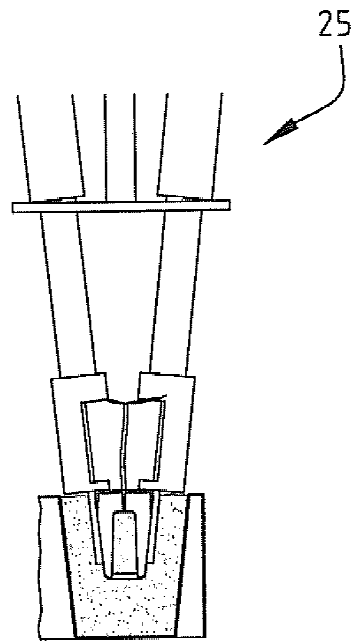


FIG. 8B

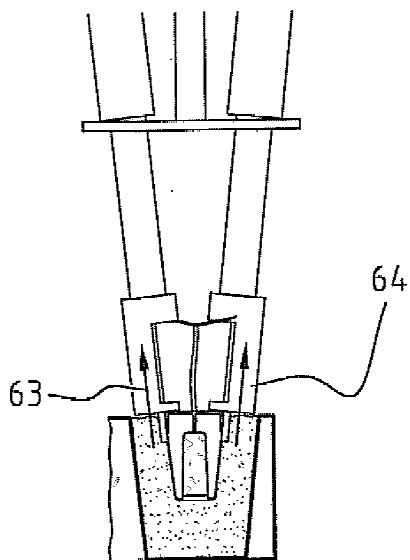


FIG. 8C

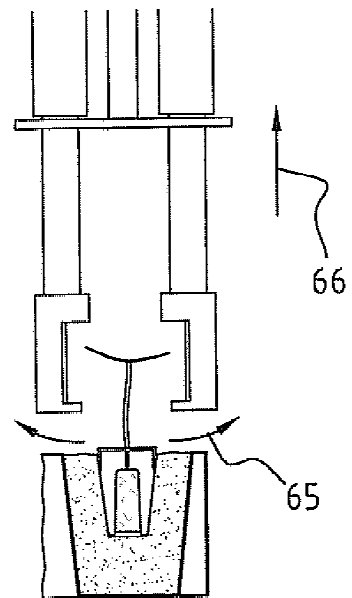


FIG. 8D