

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 652**

51 Int. Cl.:

A01G 3/00 (2006.01)

A01G 1/00 (2006.01)

A01G 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2013 PCT/IB2013/060872**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.07.2014 WO14102645**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2013 E 13818452 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017 EP 2934088**

54 Título: **Una herramienta de corte y un método para injertar plantas**

30 Prioridad:

24.12.2012 IT FI20120294

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2017

73 Titular/es:

**CENTRO SEIA S.R.L. SOCIETA' AGRICOLA
(100.0%)
Contrada Piombo
97100 Ragusa, IT**

72 Inventor/es:

MARCELLINO, FILIPPO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 624 652 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

Una herramienta de corte y un método para injertar plantas

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de las herramientas de corte, en particular a una herramienta para injertar para uso en agricultura, horticultura o en vivero de plantas. En particular, la invención se refiere a una herramienta de corte desechable que está provista de un sistema de seguridad para impedir la reutilización de la cuchilla en varias plantas.

Estado de la técnica

Como es sabido, el injerto es una práctica agronómica que consiste en unir dos plantas utilizando la parte de la raíz de una primera planta llamada "patrón", y la parte aérea de una segunda planta llamada "esqueje", para obtener una sola entidad, que constituye la planta injertada. Esta planta injertada tiene todas las características productivas del esqueje, por ejemplo en cuanto al tipo y calidad del fruto, pero al mismo tiempo tiene las características del aparato radicular del patrón, en primer lugar la resistencia a diferentes enfermedades provenientes del suelo.

Aunque el injerto ha sido ampliamente utilizado durante siglos en arboricultura, se ha utilizado mucho menos en horticultura. Sin embargo, recientemente ha habido un aumento exponencial de las plantas de horticultura injertadas, especialmente debido a la difusión de los sistemas "IPM" (Manejo integrado de plagas), que son cada vez más comunes y que tienen el propósito de minimizar el uso de productos químicos para eliminar patógenos tanto animales como vegetales mediante el uso de medidas alternativas. Una planta que ha sido adecuadamente injertada es de hecho naturalmente más resistente a las enfermedades provenientes del suelo, por lo tanto la cantidad de tratamientos químicos pesticidas necesarios para producir plantas más saludables y más productivas es ciertamente mucho menor que en un cultivo en el cual las mismas plantas no han sido injertadas.

En particular, entre las plantas hortofrutícolas, el tomate es la planta que durante los últimos años registró el mayor incremento de injertos para superar la imposibilidad de utilizar algunos productos químicos específicos que se usaban convencionalmente para tratar el suelo, debido a nuevas normas más estrictas relativas al cultivo de tomates.

Las plantas de tomate injertadas se producen en viveros especializados antes de ser trasplantadas a la tierra de cultivo, de acuerdo con un ciclo de producción que se puede resumir como sigue:

- el patrón, un híbrido de tomate silvestre, y el esqueje, el tomate que se desea cultivar, se siembran y se cultivan en recipientes alveolares;

- el esqueje y el patrón son cortados por medio de cuchillas por un trabajador;

- la parte aérea del esqueje y la parte de raíz del patrón se unen, generalmente a través de pinzas de silicona adecuadas, y la planta obtenida se mantiene a temperatura y humedad controladas para hacer que los tejidos sanen y se unan los vasos linfáticos;

- la planta injertada se cultiva en un vivero hasta que alcanza una etapa de crecimiento adecuada y luego se trasplanta a la tierra de cultivo.

Desgraciadamente, la semilla de tomate, tanto del esqueje como del patrón, puede ser portadora de enfermedades bacterianas muy dañinas; el corte de las plantas a través del injerto, uno tras otro en las bandejas alveolares, puede propagar la enfermedad si se lleva a cabo con una misma cuchilla, lo que conduce a la producción de plantas enfermas que, una vez trasplantadas a la tierra de cultivo, podrían crear enormes problemas. Algunas de estas enfermedades bacterianas, por otra parte, no crean fenómenos que sean visibles en la planta cuando se cultivan en el vivero, sino que se desarrollan más tarde en la tierra de cultivo, causando así un daño aún mayor ya que ya se habrían gastado muchos recursos para alcanzar la última fase del cultivo.

Con el fin de limitar la propagación de enfermedades debidas al corte del injerto, es necesario utilizar una cuchilla diferente para cada planta, pero es prácticamente imposible verificar si efectivamente los trabajadores realizan esto.

Por lo tanto, es aún muy deseable, en particular en un cultivo de horticultura, tener un procedimiento de injerto seguro, que ofrezca la garantía de no propagar enfermedades entre plantas del mismo cultivo por hacer injertos de muchas plantas con la misma cuchilla.

La solicitud de patente británica GB 2 140 718 describe una herramienta de corte desechable.

Resumen de la invención

El Solicitante ha ideado ahora una nueva herramienta de corte para plantas de injerto, en particular plantas de horticultura, más específicamente plantas de tomate, dotadas de una configuración particular que hace posible implementar un procedimiento de injerto seguro y eficaz, y especialmente para evitar la propagación de enfermedades de una planta a otra.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es una herramienta de corte desechable para injerto de plantas, que comprende un cuerpo provisto de un borde que tiene al menos una parte de corte, estando dicho cuerpo unido de forma desmontable a un extremo de una varilla.

Otro objeto de la invención es un método para injertar plantas que comprende una etapa de corte de las porciones de plantas para ser injertadas con una herramienta de corte desechable que comprende un cuerpo provisto de un borde que tiene al menos una porción de corte, estando dicho cuerpo conectado de forma desmontable a un extremo de una varilla, estando dicha etapa de corte seguida por una etapa en la que dicha varilla está separada de dicho cuerpo que tiene un borde de corte, y situada en la proximidad de la planta injertada, mientras que dicho cuerpo que tiene un borde de corte, ya utilizado para injertar, se desecha lejos.

Como se explica con mayor detalle en el resto de la descripción, la herramienta y el método objeto de la invención permiten superar los inconvenientes resaltados anteriormente de los procedimientos de injerto actuales, proporcionando los medios para un injerto eficaz y al mismo tiempo seguro, gracias al uso de una herramienta con un borde de corte cuya utilización está forzosamente restringida a una sola planta, evitando así la propagación de enfermedades bacterianas de una planta a otra mediante el uso de una misma cuchilla.

Tales resultados se consiguen con la herramienta de acuerdo con la presente invención, cuyas características esenciales se definen por la primera de las reivindicaciones adjuntas, mientras que otras características importantes se definen en las siguientes reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la herramienta según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción de una realización de la misma, dada a modo de ejemplo y no con fines limitativos, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- las figuras 1a y 1b muestran esquemáticamente la herramienta de la invención, en una vista en perspectiva desde arriba y desde abajo, respectivamente.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a la figura anterior, la presente invención descansa en la configuración particular de la presente herramienta 1, en la que un cuerpo 2 está conectado de manera desmontable a una varilla 3 básicamente cilíndrica, a través de su extremo 31, quedando el otro extremo 32 de la varilla libre.

Al menos una parte 21 del borde del cuerpo 2 es una porción de corte, o está provista en cualquier caso de una cuchilla que sea adecuada para cortar plantas para luego ser injertadas. Tal borde de corte puede ser liso, ondulado o dentado. Preferentemente, de acuerdo con la invención, están presentes dos porciones de corte distintas del borde del cuerpo 2, una destinada a cortar el esqueje y la otra el patrón. De acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, ilustrada en las figuras 1a y 1b, el cuerpo 2 tiene una forma plana básicamente rectangular, con los dos bordes laterales principales en forma de borde de corte liso respectivamente para cortar el esqueje y el patrón para ser injertados entre sí para crear la nueva planta injertada; de nuevo con referencia a las figuras, el borde menor, opuesto a la varilla, puede tener la forma de un borde de corte dentado.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el extremo 31 de la varilla 3 está conectado al cuerpo 2 con el que forma un solo cuerpo en material plástico que se obtiene por extrusión, y la conexión desmontable se logra mediante un dispositivo de corte previo a la ruptura. Esta realización particular permite al trabajador llevar a cabo la separación entre el cuerpo con los bordes de corte y la varilla de una manera extremadamente simple y rápida. Como se ilustra en la figura 1b, el cuerpo 2 tiene una superficie 22 trasera que es básicamente plana, mientras que la superficie delantera tiene al menos un borde biselado para formar el borde de corte para cortar la planta que se va a injertar.

Realizaciones alternativas de la invención, como por ejemplo la representada en las figuras 1a y 1b, pueden, por otra parte, prever que la varilla 3 esté conectada al cuerpo 2 mediante ajuste a presión de la varilla en un alojamiento 4 apropiado obtenido en el cuerpo 2 en una posición central en el borde no cortante, de manera que la varilla pueda ser sujeta fácilmente por el trabajador que debe llevar a cabo el injerto dejando los bordes de corte libres sobre el cuerpo 2 para cortar la planta. Una vez que las dos porciones de las plantas han sido cortadas e injertadas, la varilla

3 la varilla 3 se retira del alojamiento 4 o, en cualquier caso, se separa del cuerpo 2 con los bordes de corte, que se desechan. La varilla 3, así separada del cuerpo 2, se inserta en el suelo adyacente a la planta que acaba de ser injertada, actuando así como una señal para el trabajador que ha terminado el procedimiento de injerto. La varilla 3 puede además colocarse de manera que también lleve a cabo una función de estaca de soporte para la planta injertada durante las siguientes etapas de enraizamiento y cultivo en un recipiente antes de ser transferida para la fase final de cultivo a la tierra de cultivo.

Es evidente que, gracias al presente procedimiento de injerto con la herramienta descrita anteriormente, las plantas que ya han sido injertadas pero no tienen una varilla deben ser eliminadas del cultivo ya que es muy probable que hayan sido injertadas con una cuchilla que ya ha sido utilizada en otra planta. Por otro lado, las plantas que ya han sido injertadas y tienen una varilla insertada en el suelo adyacente, ofrecerán mayor garantía de haber sido cortadas con una cuchilla que no se utilizó previamente.

Por lo tanto, la presente invención proporciona una solución que es eficaz para los problemas técnicos expuestos anteriormente, relacionados con el procedimiento usual de injerto con herramientas convencionales, proporcionando una herramienta que es técnicamente muy sencilla de usar y de hacer, también con bajos costes, lo que hace posible actualizar un procedimiento de injerto que es extremadamente más seguro que los producidos hasta hoy con herramientas conocidas, evitando en particular que se propaguen enfermedades de una planta a otra.

La herramienta según la invención puede fabricarse con diferentes materiales siempre que sean adecuados para el uso descrito anteriormente, y en particular estén fabricados en material plástico extrudido. En la presente herramienta puede haber una variedad de formas del cuerpo 2 provisto de bordes de corte siempre que sea adecuado para el uso como una cuchilla para corte de plantas, mientras que la varilla 3 tiene una forma alargada, por ejemplo básicamente cilíndrica, adecuada para ser sujeta por un trabajador mientras corta con el cuerpo que tiene bordes de corte, y para su uso posterior como tutor para la planta injertada.

La presente invención se ha descrito hasta ahora con referencia a sus realizaciones preferidas. Debe entenderse que puede haber otras realizaciones que pertenecen al mismo núcleo inventivo, todas cubiertas en el ámbito de protección de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una herramienta de corte desechable para injerto de plantas que comprende un cuerpo (2) provisto de un borde que tiene al menos una porción (21) de corte, estando el dicho cuerpo (2) conectado de forma desmontable a un extremo (31) de una varilla (3).
- 10 2. La herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho borde del cuerpo (2) tiene dos porciones de corte distintas destinadas a cortar respectivamente un esqueje y un patrón que se unirán para formar la planta injertada.
- 15 3. La herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho cuerpo (2) tiene una forma plana básicamente rectangular, con los dos bordes laterales principales en forma de borde de corte liso, y el borde inferior opuesto a dicho extremo (31) de la varilla (3) en forma de un borde de corte dentado.
- 20 4. La herramienta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho extremo (31) de la varilla (3) está conectado al cuerpo (2) con el que forma un único cuerpo de material plástico obtenido por extrusión, y la conexión desmontable se consigue mediante un corte previo a la rotura.
- 25 5. La herramienta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho extremo (31) de la varilla (3) está conectado a dicho cuerpo (2) mediante una junta de ajuste a presión de dicho extremo (31) en un alojamiento (4) apropiado obtenido en dicho cuerpo (2) en la proximidad de una porción no cortada del borde de dicho cuerpo (2).
- 30 6. Un método para injerto de plantas que comprende una etapa de corte de las porciones de plantas que se van a injertar con una herramienta de corte desechable que comprende un cuerpo (2) provisto de un borde que tiene al menos una porción (21) de corte , estando dicho cuerpo conectado de manera desmontable a un extremo (31) de una varilla (3), siendo dicha etapa de corte seguida por una etapa en la que dicha varilla (3) está separada de dicho cuerpo (2) que tiene un borde cortante, y situada en la proximidad de la planta injertada, mientras que dicho cuerpo (2) que tiene un borde de corte, ya utilizado para el injerto, es desechado.
- 35 7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha varilla (3) después de la separación de dicho cuerpo (2) está colocada de manera que soporte la planta injertada.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha etapa de corte se realiza cortando un esqueje y un patrón para unirlos para formar la planta injertada con dos porciones de corte distintas presentes en dicho borde del cuerpo (2) de una misma herramienta desechable.

