(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **2-0002227**

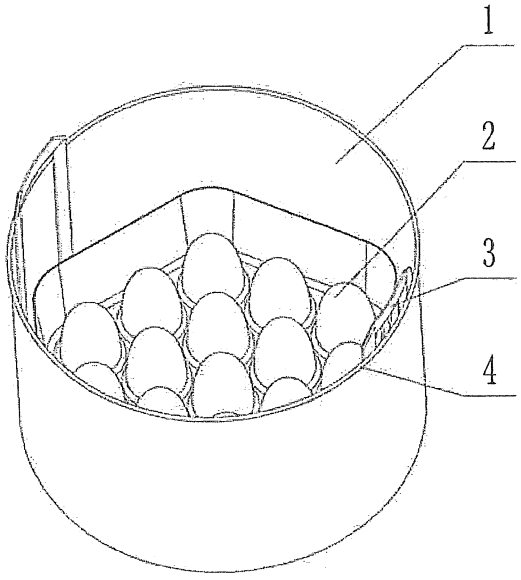
(51)[7] **A01G 9/10**, 9/02

(13) **Y**

(21) 2-2015-00443
(22) 30.05.2014
(86) PCT/SG2014/000243 30.05.2014
(87) WO2015/183188A1 03.12.2015
(45) 27.01.2020 382
(43) 27.03.2017 348
(73) FOREVERTRUST INTERNATIONAL (S) PTE. LTD. (SG)
51 Changi Business Park Central 2, #09-09 The Signature, Singapore 486066
(72) LIU, Yongyan (CN), LIU, Haiyan (SG)
(74) Công ty TNHH dịch vụ sở hữu trí tuệ DREWMARKS (DREWMARKS CO .,LTD.)

(54) VẬT CHỨA KIỂM SOÁT RỄ CÂY VÀ CUNG CẤP SẮT CHO CÂY CON

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến vật chứa để trồng cây, mà bao gồm túi hình trụ và vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung được bố trí ở đáy túi, trong đó vách bên của túi hình trụ được làm từ vật liệu túi kiểu dệt bằng chất dẻo, và đáy được nối với vách bên bởi các dây chằng sắp xếp theo hình dạng của ký tự chữ Trung Quốc "+" hoặc “井”. Vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung giống hình dạng bao bì đựng trứng, các lỗ thông được tạo thành ở đáy và kết hợp với môi trường trồng (đất dinh dưỡng) để tạo thành môi trường cục bộ cho sự phát triển của vi khuẩn kỵ khí, sao cho sắt (III) có thể bị khử thành sắt (II) có thể hòa tan trong nước mà có thể được hấp thụ dễ dàng bởi các cây trồng, và do đó bệnh úa vàng lá cây của các cây trồng thiếu sắt có thể được loại trừ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến vật chứa để trồng cây, cụ thể đề cập đến vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con, để làm tăng tổng lượng các hệ thống rễ cây thực tế và cung cấp điều kiện tốt để sống, ươm trồng và phát triển nhanh chóng cho các cây con.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Sản phẩm "vật chứa kiểm soát rễ cây" theo tình trạng kỹ thuật chứa ba bộ phận, cụ thể là đáy, mép xung quanh và thanh chặn. Đáy có các chức năng để chống thối rễ cây và kiểm soát việc cuộn lên của các rễ cái. Mép xung quanh có thiết kế lồi-lõm xen kẽ. Các lỗ nhỏ được tạo thành trên đỉnh thuộc phía ngoài của mép xung quanh, và mép xung quanh có thể không những làm tăng diện tích bề mặt xung quanh mà còn cung cấp điều kiện cho việc "lược bớt không khí" của các rễ phụ. Thanh chặn có thể được tháo rời một cách thuận tiện. Vách bên của "túi trồng cây", còn được xem như túi trồng cây con bằng vải không dệt, để một phần các rễ cây xuyên qua, ngăn ngừa các rễ cây phát triển mạnh, và làm cho các rễ cây dạng sợi phát triển tốt. Vì lượng lớn các rễ cây dạng sợi được giữ trong túi, các viên đất nhỏ và không được làm tơi một cách dễ dàng, quy trình ươm trồng nhanh chóng và không bị ảnh hưởng bởi mùa vụ; và chi phí thấp hơn chi phí của vật chứa kiểm soát rễ cây.

Sắt là nguyên tố đa lượng cần thiết để cân bằng cho các cây trồng trong hệ thống canh tác. Nó cũng là nguyên tố đa lượng mà được hấp thụ tối đa bởi các hệ thống rễ cây của cây trồng, và nó thường được hấp thụ ở dạng ion sắt (II) tan được trong nước. Vì ion sắt (II) có mặt trong môi trường thiếu oxy ở độ sâu sâu dưới đất, trong khi vi khuẩn hiếu khí hoạt động ở độ sâu nông của đất, các ion sắt (II) có thể được oxi hóa dễ dàng thành các ion sắt (III) không hòa tan được bởi vi khuẩn hiếu khí và do đó không thể được hấp thụ bởi các hệ thống rễ cây nông của các cây trồng; và ion sắt (II) có thể chỉ được hấp thụ bởi các rễ cái trong đất sâu, hoặc phân bón chứa sắt hòa tan được trong nước như sắt (II) sunphat cần được phun lên lá cây của các cây con. Đơn sáng chế CN1647649A bộc lộ tác nhân cung cấp canxi giàu sắt, phương pháp sử dụng và áp dụng nó, trong đó tác nhân cung cấp canxi giàu sắt được chuẩn bị được phun trực tiếp, hoặc được hòa tan trong nước và phun, cho các rễ cây của cây

trồng. Không có giải pháp nào để các ion sắt (II) trong đất được tạo ra bởi vi khuẩn kỵ khí.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Tóm lại, vấn đề kỹ thuật được giải quyết bởi giải pháp là cung cấp thiết bị để tổ hợp các lợi thế của túi trồng cây và vật chứa kiểm soát rễ cây, biến đổi cấu trúc của vật chứa kiểm soát rễ cây, và xây dựng môi trường sinh thái cục bộ trong đó sắt được hấp thụ bởi các cây trồng.

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật trên, vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con theo khía cạnh của giải pháp hữu ích bao gồm túi hình trụ và vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung được bố trí trong đáy túi; vách bên của túi hình trụ được làm từ vật liệu túi kiểu dệt bằng chất dẻo, đáy được nối với vách bên bởi vật liệu dây chằng sắp xếp dọc và ngang, và các dây chằng bao gồm các dây chằng làm tay cầm và các dây chằng ở đáy được giao nhau. Vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung là phần trũng có khuôn hình đa giác, các phần lồi ở đáy được sắp xếp đều nhau và sát nhau và giống với hình dạng các vỏ trứng tròn dựng đứng, sao cho vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung trông giống hình dạng bao xốp đựng trứng; khuôn có độ dày 0,5 đến 3mm, và tạo thành cấu trúc nguyên khối có chu vi ngoại biên hình đa giác, trong đó các phần lồi ngược lại được bố trí ở đáy khuôn. Các lỗ thông, cụ thể được gọi là các lỗ thông cho rễ cây, được tạo thành ở khoảng trống hình tam giác của các phần lồi cạnh nhau trên đáy khuôn, và kết hợp với môi trường trồng (đất dinh dưỡng) để tạo thành môi trường kỵ khí kín một phần. Vì các bề mặt của các phần lồi và vách bên của vật chứa kiểm soát rễ cây là kín gió, thiếu khí và các môi trường kỵ khí có xu hướng được tạo thành. Sắt, được dùng như tác nhân hoạt hóa, tham gia vào nhiều phản ứng enzym, các sắt (III) bị khử thành các sắt (II) bởi vi khuẩn kỵ khí, và các sắt (II) được hấp thụ bởi các đầu rễ được phát triển liên tục trong các lỗ thông rễ cây.

Đáy của túi hình trụ thuộc vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con được chằng bởi các dây chằng để tạo thành cặp tay cầm để di chuyển và nâng lên, và dây thép tròn để đỡ được bọc ở mép phía trên của túi hình trụ, để tạo lỗ mở cho túi hình trụ là hình tròn.

Vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung của vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con là hình lục giác. Khi vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung được

gắn vào trong túi hình trụ, các khoảng trống nhất định được yêu cầu để thông khí, sao cho vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung có chiều cao bằng 1/2 đến 1/3 túi hình trụ, có độ dày bằng 0,5 đến 3mm, được tạo thành bằng cách tạo khuôn hút hoặc tạo khuôn rót polypropylen (PP), và có hình côn khi tháo khuôn.

Dạng tổ hợp trên có thể được thực hiện thành các quy cách khác nhau như được yêu cầu, và túi hình trụ và vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung lần lượt được chồng lên nhau để thuận tiện cho việc vận chuyển. So sánh với tình trạng kỹ thuật, vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con có các lợi thế dưới đây: môi trường kỵ khí cục bộ có thể được tạo ra; hệ thống rễ cây không mọc xung quanh dễ dàng, thao tác nhanh và dễ dàng; và giá rẻ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh minh họa tổ hợp của túi hình trụ với vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung của vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con theo phương án của giải pháp hữu ích.

FIG.2 là hình phối cảnh của đáy như được thể hiện trên FIG.1.

FIG.3 là hình chiếu bằng của đáy như được thể hiện trên FIG.1.

FIG.4 là mặt cắt bên trái theo đường A-A được thể hiện trên FIG.3.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Việc mô tả chi tiết giải pháp sẽ được nêu ra dưới đây với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo và các phương án.

Như được minh họa trên FIG.1, vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con của túi hình trụ 1, vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2, các dây chằng làm tay cầm được uốn cong 3 và dây thép tạo hình 4. Các dây chằng làm tay cầm 3 như được thể hiện trên FIG.2 được nối nguyên vẹn với các dây chằng làm tay cầm 3 như được thể hiện trên FIG.1. Dây chằng ở đáy 31 được giao thẳng đứng với các dây chằng làm tay cầm 3, và số lượng các dây chằng được xác định bởi quy cách của vật chứa kiểm soát rễ cây. Biện pháp nối của các dây chằng có thể là ép nóng, hoặc một cách tùy ý, nhiều dây có thể được may bởi vật liệu túi kiểu dệt bằng chất dẻo và sau đó các dây chằng xuyên qua các đầu và được cố định. Kích thước của các lỗ thông cho rễ cây 21 cũng được xác định bởi quy cách của vật chứa kiểm soát rễ cây.

FIG.3 là hình chiếu bằng được chiếu từ dưới lên. Các khoảng trống thông khí giữa vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung hình lục giác 2 với túi hình trụ 1 có thể được quan sát từ FIG.3. Mối liên hệ tương xứng giữa chiều cao của vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2 với chiều cao của túi hình trụ 1 có thể cũng được quan sát từ mặt cắt bên trái thuộc FIG.4. Hơn nữa, màng bảo quản 5 được bổ sung trên FIG.4 thể hiện phương án khác. Màng bảo quản 5 có thể được cung cấp nhiều lỗ thủng không đều, và nó có thể bao phủ vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2. Màng bảo quản 5 có thể đóng vai trò là màng sinh học trên bề mặt của vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2, để đạt được những hiệu quả tốt hơn.

Vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2 trong vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con theo giải pháp hữu ích tạo thành vật chứa nguyên vẹn có xen kẽ các chỗ lồi và lõm; các phần lồi được sắp xếp để tạo thành vành đai thực vật; và nước không bị tích tụ trên các bề mặt của các phần lồi, sao cho các phần lõm trở thành các nền chứa. Các hình thức sử dụng tổ hợp của vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung 2 và túi hình trụ 1 nằm trong phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con, bao gồm túi hình trụ và vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung được bố trí ở đáy túi, khác biệt ở chỗ, vách bên của túi hình trụ được làm từ vật liệu túi kiểu dệt bằng chất dẻo, đáy được nối với vách bên bởi vật liệu dây chằng sắp xếp dọc và ngang, vật chứa kiểm soát rễ cây dạng khung là phần trũng dạng khuôn hình đa giác, các phần lồi ở đáy được sắp xếp đều nhau và sát nhau và giống với hình dạng vỏ trứng tròn dựng đứng, các lỗ thủng được tạo thành tại các khoảng trống hình tam giác của các phần lồi cạnh nhau, ở đáy của khuôn, và khuôn có độ dày 0,5 đến 3mm và tạo thành cấu trúc nguyên khối với chu vi ngoại biên hình đa giác, trong đó các phần lồi ngược lại được bố trí ở đáy của khuôn.

2. Vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đáy của túi hình trụ được chằng bằng các dây chằng từ dưới lên để tạo thành cặp tay cầm, và dây thép tròn để đỡ được bọc ở mép phía trên của túi hình trụ, để làm cho lỗ mở của túi hình trụ là hình tròn.

3. Vật chứa kiểm soát rễ cây và cung cấp sắt cho cây con theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, vật chứa rễ cây dạng khung là hình lục giác có chiều cao bằng 1/2 đến 1/3 túi hình trụ, và được tạo thành bằng cách tạo khuôn hút chất dẻo.

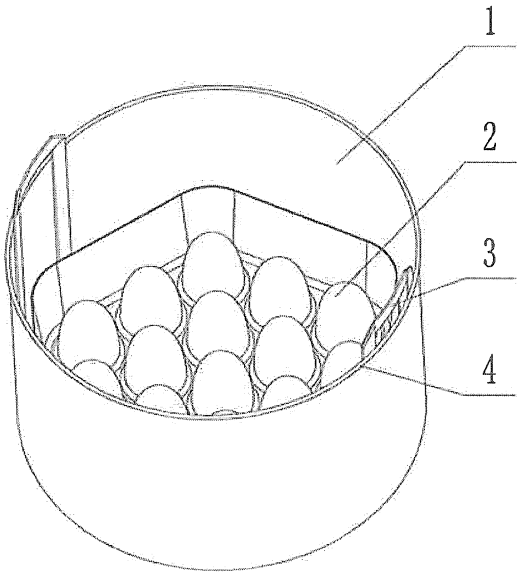


FIG. 1

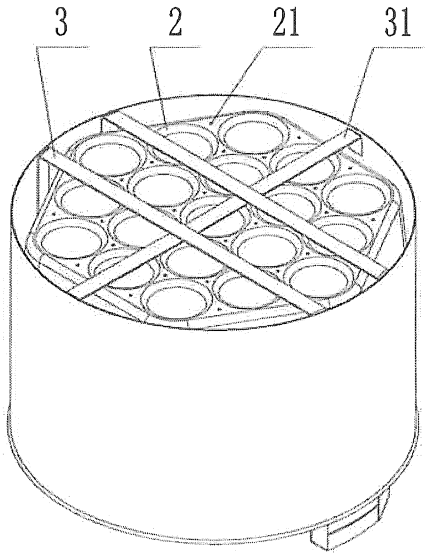


FIG. 2

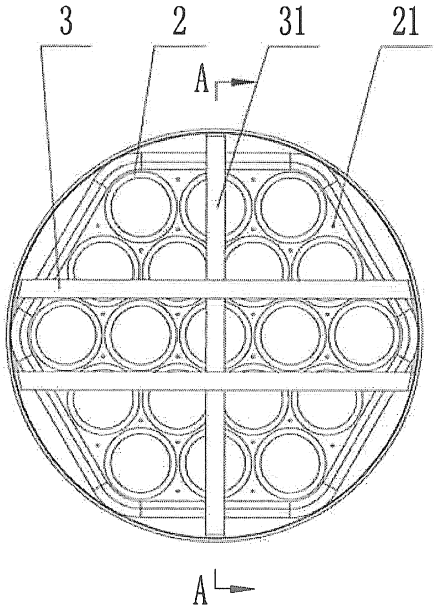


FIG. 3

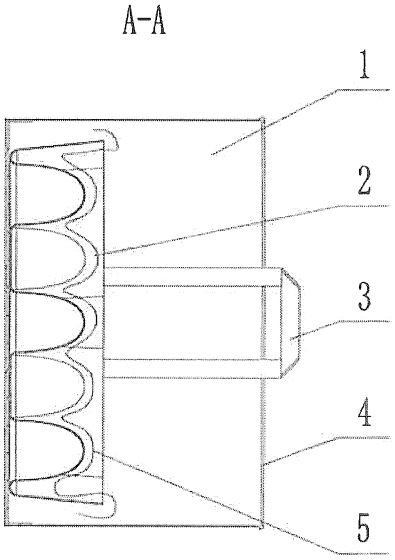


FIG. 4