



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0026745

(51)⁷ A01G 31/02

(13) B

(21) 1-2016-02758

(22) 25/07/2016

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/11/2016 344A

(73) 1. HY CO., LTD (KR)

(Gil-dong, Shindonga Apt.) 31A-dong 1004-ho, 253, Cheonjung-ro, Gangdong-gu, Seoul, Republic of Korea

2. SHIN, YOUNG TAEK (KR)

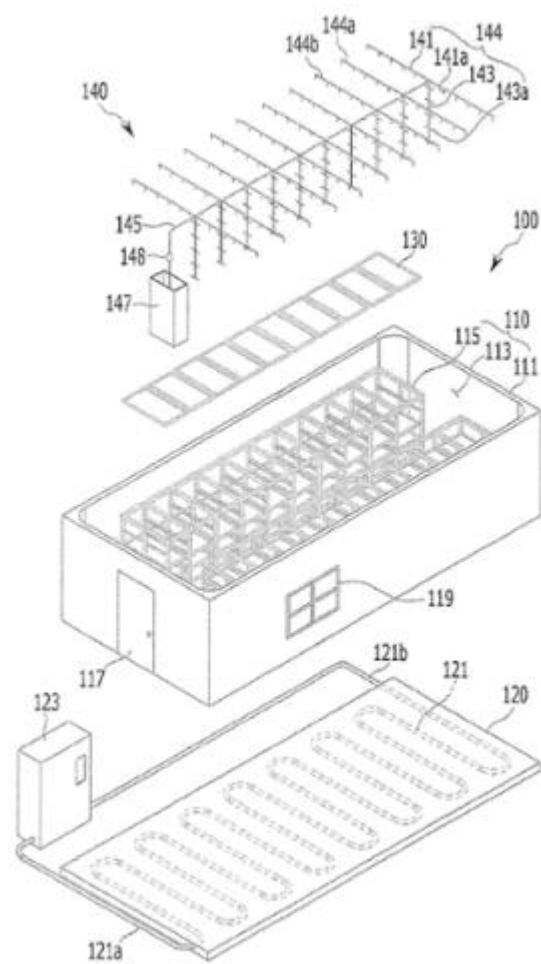
(Gil-dong, Shindonga Apt.) 31A-dong 1004-ho, 253, Cheonjung-ro, Gangdong-gu, Seoul, Republic of Korea

(72) LEE, Chang Hwan (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) THÙNG CHỨA ĐỂ TRỒNG CÂY LẠC MẦM

(57) Sáng chế đề cập tới thùng chứa để trồng cây lạc mầm có thân thùng chứa để chứa các luống ươm trồng cây lạc mầm dùng để trồng cây lạc mầm, và tạo ra không gian trồng; tấm đáy được bố trí ở đáy của thân thùng chứa để kiểm soát nhiệt độ trong thân thùng chứa; và bộ phận phun nước được bố trí nằm ngang và thẳng đứng trong thân thùng chứa và được làm thích ứng để cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm, trong đó tấm đáy có ống sưởi mà nước nóng được làm tuần hoàn qua đó nhờ một nồi hơi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thùng chứa để trồng cây lạc mầm, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới thùng chứa để trồng cây lạc mầm bằng cách tạo ra môi trường trồng cây lạc mầm nhờ đó người trồng trọt để có thể trồng cây lạc mầm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, đã có sự quan tâm ngày càng tăng về cây lạc mầm với vai trò là thực phẩm chức năng. Đã biết rằng cây lạc mầm là sản phẩm rất hữu hiệu để cải thiện sức khỏe con người. Cây lạc mầm chứa axit folic với lượng lớn gấp 6 lần so với bông cải xanh và resveratrol với lượng lớn gấp 50 lần so với rượu vang đỏ. Ngoài ra, đã biết rằng các rễ mảnh của cây lạc mầm chứa saponin với lượng lớn gấp 6 lần so với nhân sâm đỏ, và axit aspartic với lượng lớn gấp 8 lần so với giá đỗ.

Do đó, cây lạc mầm được sử dụng rộng rãi để điều trị các bệnh liên quan tới tuyến tiền liệt, chống lão hóa, phòng ngừa và điều trị các bệnh ung thư và các chứng rối loạn mãn kinh, bổ sung axit folic cho phụ nữ mang thai, có tác dụng giảm cân và tác dụng hồi phục cho người say rượu.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hình dạng ngoài của một cây lạc mầm. Như được thể hiện trên Fig.1, cây lạc mầm bao gồm trụ dưới lá mầm b, chồi mầm c và các rễ a mọc ra từ một hạt lạc. Mặc dù lợi ích của cây lạc mầm là đã biết rõ, phương pháp trồng hàng loạt cây lạc mầm hiện vẫn đang tiếp tục được nghiên cứu.

Đơn đăng ký sáng chế yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 10-0698489 đề xuất phương pháp trồng cây lạc mầm.

Tuy nhiên, phương pháp trồng cây lạc mầm đã biết này khó thực hiện và phức tạp, và cần đến nhiều lao động cũng như đầu vào năng lượng khi người trồng trọt trồng cây lạc mầm vì quy trình phun nước được thực hiện liên tục 3 giờ một lần trong một nhà kính có môi trường trồng thủy canh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trên cơ sở vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thùng chứa để trồng cây lạc mầm, trong đó có tích hợp tất cả các phương tiện cần thiết để trồng cây lạc mầm để kiểm soát dễ dàng độ ẩm và nhiệt độ và nhờ đó có thể trồng hàng loạt cây lạc mầm có chất lượng phù hợp.

Các mục đích nêu trên và các ưu điểm khác nhau của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả về các phương án ưu tiên của sáng chế sau đây.

Theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất thùng chứa để trồng cây lạc mầm. Thùng chứa để trồng cây lạc mầm này có thể có thân thùng chứa để chứa các luống ươm trồng cây lạc mầm để trồng cây lạc mầm, và tạo ra không gian trồng; tấm đáy được bố trí ở đáy của thân thùng chứa để kiểm soát nhiệt độ trong thân thùng chứa; và bộ phận phun nước được bố trí nằm ngang và thẳng đứng trong thân thùng chứa và được làm thích ứng để cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm, trong đó tấm đáy có ống sưởi mà nước nóng được làm tuần hoàn qua đó nhờ một nồi hơi.

Theo một phương án, thân thùng chứa có thể có vỏ thùng chứa; cửa ra-vào được bố trí trên một cạnh bên của vỏ thùng chứa để được mở và được đóng nhằm cho phép người trồng trọt có thể đi vào và đi ra khỏi vỏ thùng chứa; cửa sổ được bố trí trên một cạnh bên khác của vỏ thùng chứa để được mở và được đóng nhằm thông khí; đèn UV (tia tử ngoại) được bố trí trong vỏ thùng chứa để phát ra bức xạ UV lên các cây lạc mầm; và các bộ đỡ luống ươm để bố trí các luống ươm trồng cây lạc mầm trên đó.

Theo một phương án khác, bộ phận phun nước có thể có ống cấp nước được bố trí theo chiều dọc ở phần trên của vỏ thùng chứa; các môđun vòi phun được bố trí ở các khoảng cách nhất định dọc theo ống cấp nước; và bơm cấp nước để cấp nước trong một bình chứa nước tới ống cấp nước, trong đó các môđun vòi phun có ống nằm ngang trong đó các môđun vòi phun được bố trí nằm ngang ở phần trên của vỏ thùng chứa, và được nối với các vòi phun nằm ngang; và ống thẳng đứng được tạo ra sao cho kéo dài tới mặt đáy của vỏ thùng chứa sao cho nằm thẳng đứng với ống nằm ngang, và được nối với các vòi phun thẳng đứng.

Thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế có tích hợp các phương tiện để cấp nước, ánh sáng và nhiệt cần thiết để trồng cây lạc mầm và người trồng trọt không cần phải chuẩn bị các thiết bị bổ sung và có thể bắt đầu ngay việc trồng cây lạc mầm.

Hơn nữa, vì người trồng trọt không cần thực hiện lao động trực tiếp khác ngoại trừ việc cấp các tín hiệu đối với nguồn điện để cung cấp điện năng, có thể giảm bớt lao động thể chất của người trồng trọt khi trồng cây lạc mầm.

Ngoài ra, vì cây lạc mầm được trồng trong môi trường phù hợp nhờ thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế, có thể thu được chất lượng phù hợp của cây lạc mầm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một cây lạc mầm trồng được;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng ngoài của thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện quy trình trồng cây lạc mầm trong thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế; và

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện nhiều cây lạc mầm được trồng trong thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần lưu ý rằng các phương án của sáng chế có thể được cải biến theo nhiều cách, và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Các phương án được đưa ra nhằm mô tả sáng chế theo cách đầy đủ hơn đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Do đó, hình dạng của một chi tiết trên các hình vẽ có thể được phóng to và được biểu diễn để làm rõ phần mô tả chính xác. Cần lưu ý rằng những chi tiết giống nhau có thể được biểu thị bằng cùng số chỉ dẫn trên mỗi hình vẽ. Phần mô tả chi tiết về các chức năng và kết cấu đã biết sẽ được loại bỏ khi xác định rằng phần mô tả như vậy có thể che khuất những đặc điểm chính của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hình dạng ngoài của thùng chứa 100 để trồng cây lạc mầm theo sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của thùng chứa 100 để trồng cây lạc mầm theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, thùng chứa 100 để trồng cây lạc mầm theo sáng chế có thân thùng chứa 110 để tạo ra không gian trồng để trồng cây lạc mầm, tấm đáy 120 được bố trí ở đáy của thân thùng chứa 110 để sưởi ấm phần bên trong của thân thùng chứa 110, các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 được bố trí trong thân thùng chứa 110 để đỡ các cây lạc mầm cần được trồng, và bộ phận phun nước 140 để cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm 130.

Thùng chứa 100 để trồng cây lạc mầm theo sáng chế có thể có môi trường để cho phép người trồng trọt có thể trồng cây lạc mầm dễ dàng mà không cần thiết bị bổ sung vì thân thùng chứa 110 có tích hợp bên trong phương tiện sưởi ấm, phương tiện phun nước và phương tiện chiếu sáng cần thiết để trồng cây lạc mầm.

Thân thùng chứa 110 tạo ra không gian trồng 113 để trồng cây lạc mầm. Vỏ thùng chứa 111 được tạo ra là loại vỏ có độ dài nhất định. Vỏ thùng chứa 111 được tạo dạng như vỏ thùng chứa thông thường có sẵn trên thị trường, và có các vật liệu nội thất cần thiết ở mặt trong của nó.

Các đèn UV (tia tử ngoại) 113a được bố trí ở phần trên của không gian trồng 113 để phát ra bức xạ UV lên các cây lạc mầm trong không gian trồng 113 khi bộ nguồn được cấp theo các tín hiệu kiểm soát của người trồng trọt. Không gian trồng 113 được giữ tối trong khi cửa ra-vào 117 được đóng, và được cấp theo cách nhân tạo bức xạ UV bằng ánh sáng được chiếu nhờ các đèn UV 113a.

Các bộ đỡ luống ươm 115 mà các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 được chắt lên đó được bố trí ở bên phải và bên trái trong không gian trồng 113. Các bộ đỡ luống ươm 115 được tạo ra có nhiều lớp và từng lớp này có bố trí luống ươm trồng cây lạc mầm 130.

Vỏ thùng chứa 111 có ở mặt ngoài cửa sổ 119 để cho phép người trồng trọt có thể kiểm tra bên trong bằng mắt, và cửa ra-vào 117 để cho phép người trồng trọt có thể đi vào/đi ra khỏi vỏ thùng chứa 111.

Tấm đáy 120 được bố trí ở đáy của vỏ thùng chứa 111. Ống sưởi 121 mà nước nóng di chuyển qua đó được lắp trong tấm đáy 120. Tấm đáy 120 này được làm bằng vật liệu có khả năng truyền nhiệt của ống sưởi 121 tới phần bên trong của vỏ thùng chứa 111. Nhiệt được tạo ra trong ống sưởi 121 nằm trong tấm đáy 120 đi tới phần trên của vỏ thùng chứa 111 nhờ hiện tượng đối lưu và vì thế làm tăng nhiệt độ trong vỏ thùng chứa 111.

Trong trường hợp này, nước nóng được đun nóng trong nồi hơi 123 đi vào qua ống nạp nước nóng 121a của ống sưởi 121, và đi qua tấm đáy 120. Nước lạnh có nhiệt độ được hạ xuống nhờ trao đổi nhiệt với bên ngoài được xả qua ống xả nước lạnh 121b. Nước lạnh xả tới ống xả nước lạnh 121b sẽ đi vào nồi hơi 123.

Các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 đỡ các cây lạc mầm sao cho cây lạc mầm đã ươm mầm có thể sinh trưởng sau khi nấp. Như được thể hiện trên Fig.5, luống ươm trồng cây lạc mầm 130 có thân luống ươm 131 được tạo ra có các lỗ trồng cây lạc mầm 135 xuyên vào thân luống ươm 131, và chi tiết mép 133 được bố trí ở vùng mép của thân luống ươm 131.

Thân luống ươm 131 được tạo ra bằng cách đúc phun bằng nhựa tổng hợp, ví dụ, nhựa PP. Thân luống ươm 131 được làm bằng một vật liệu tấm có độ dày nhất định, và được tạo ra có các lỗ trồng hạt 135 xuyên vào bề mặt tấm. Các lỗ trồng hạt 135 cho phép các cây lạc mầm được ươm mầm có thể được nấp sao cho các rễ a của chúng có thể mọc về phía dưới, và trụ dưới lá mầm b và chồi mầm c có thể mọc về phía trên.

Các phần đầu vào và đầu ra của nó có bề mặt hơi cong được tạo ra ở phần trên và phần dưới của các lỗ trồng cây lạc mầm 135 của luống ươm trồng cây lạc mầm 130. Các phần đầu vào và đầu ra có tác dụng ngăn không cho các rễ mảnh a bị hư hại do va đập với mặt trên và mặt dưới của thân luống ươm 131 khi các cây lạc mầm được tách ra khỏi các lỗ trồng hạt 135 sau khi chúng đã phát triển đầy đủ.

Bộ phận phun nước 140 cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm được đặt trong vỏ thùng chứa 111 để cho phép các cây lạc mầm trong đó có thể phát triển. Bộ phận phun nước 140 cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 nhờ tín hiệu được nhập bởi người trồng trọt.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, bộ phận phun nước 140 có ống cấp nước 145 được bố trí theo chiều dọc của vỏ thùng chứa 111 và các

môđun vòi phun 144, 144a và 144b được bố trí ở các khoảng cách nhất định dọc theo ống cấp nước 145.

Các môđun vòi phun 144, 144a và 144b lần lượt có ống nằm ngang 141 được bố trí nằm ngang ở phần trên của vỏ thùng chứa 111, và ống thẳng đứng 143 được tạo ra sao cho kéo dài từ ống nằm ngang 141 tới mặt đáy theo phương thẳng đứng. Ống nằm ngang 141 có các vòi phun nằm ngang 141a để xả nước, và ống thẳng đứng 143 có các vòi phun nằm ngang 143a được bố trí ở bên phải và bên trái ở khoảng cách nhất định.

Ống cấp nước 145 cấp nước trong bình chứa nước tới các môđun vòi phun 144, 144a và 144b. Khi người trồng tưới cấp tín hiệu đầu vào, bộ nguồn được cấp tới bơm cấp nước 148 và sau đó nước được cấp tới các luống ươm trồng cây lạc mầm 130.

Tín hiệu đầu vào có thể được cấp thủ công nhờ người trồng tưới, hoặc một cách tự động ở những thời điểm được xác định trước nhờ một bộ định thời.

Các môđun vòi phun 144, 144a, 144b được lắp trong vỏ thùng chứa 111 ở khoảng cách nhất định để cấp nước một cách đồng đều qua các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 theo phương thẳng đứng và theo phương nằm ngang.

Thùng chứa 100 để trồng cây lạc mầm như nêu trên và theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.5.

Các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 được chuẩn bị để trồng cây lạc mầm. Các cây lạc mầm lần lượt được trồng trong các lỗ trồng hạt 135 được tạo ra ở các luống ươm trồng cây lạc mầm 130. Người trồng tưới chất các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 lên các bộ đỡ luống ươm 115 nằm trong vỏ thùng chứa 111.

Khi cửa ra-vào 117 được đóng, phần bên trong của vỏ thùng chứa 111 được duy trì tối.

Người trồng tưới làm ẩm phần bên trong của vỏ thùng chứa 111 để cho phép các hạt lạc có thể nảy mầm. Người trồng tưới kích hoạt nồi hơi 123 để làm cho nhiệt độ trong vỏ thùng chứa 111 tiến đến nhiệt độ định trước để sưởi ẩm. Nước lạnh tuần hoàn qua ống sưởi 121 đi vào nồi hơi 123 qua ống xả nước lạnh 121b và được làm nóng, và nước nóng đi vào ống nạp nước nóng 121a, di chuyển dọc theo ống sưởi 121 nằm dọc theo tấm đáy 120, và sưởi ẩm phần bên trong của vỏ thùng chứa 111. Nước lạnh di chuyển trong ống sưởi 121 và ở nhiệt độ đã hạ thấp lại đi vào nồi hơi 123 qua ống xả nước lạnh 121b.

Trong khi phần bên trong của vỏ thùng chứa 111 được sưởi ấm thành nhiệt độ định trước, điện năng được cấp tới đèn UV 113a ở những thời khoảng định trước để phát ra bức xạ UV cần thiết khi trồng cây lạc mầm. Người trồng tưới cấp điện năng trực tiếp tới đèn UV 113a hoặc xác định tạo ra khoảng thời gian cấp điện nhờ một bộ định thời.

Trong khi các cây lạc mầm mọc trong khoảng thời gian xấp xỉ từ 6 tới 8 ngày, phần bên trong của vỏ thùng chứa 111 được giữ tối với cửa ra-vào 117 đóng, và đèn UV 113a phát ra bức xạ UV một cách đồng đều.

Trong khi đó, người trồng tưới kích hoạt bộ phận phun nước 140 và cấp nước tới các cây lạc mầm. Người trồng tưới cấp nước ở thời khoảng định trước. Người trồng tưới cấp điện năng tới bơm cấp nước 148 để cấp nước trong bình chứa nước 147 tới ống cấp nước 145. Nhờ quy trình này, các môđun vòi phun 144, 144a và 144b phun nước cho các cây lạc mầm trong các luống ươm trồng cây lạc mầm 130.

Như được thể hiện trên Fig.4, các môđun vòi phun 144, 144a và 144b phun nước cho các cây lạc mầm từ phần trên và phía bên của các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 một cách đồng đều.

Như được thể hiện trên Fig.5, khi nước và ánh sáng được cấp một cách đồng đều như đã mô tả trên đây, các cây lạc mầm liên tục phát triển.

Các cây lạc mầm được ươm mầm nằm trong các lỗ trồng cây lạc mầm 135 của các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 được nạp sao cho có các rễ a mọc về phía dưới, trụ dưới lá mầm b và chồi mầm c mọc về phía trên.

Sau một khoảng thời gian nhất định, và khi các cây lạc mầm đã phát triển đầy đủ, người trồng trọt tách các luống ươm trồng cây lạc mầm 130 ra khỏi các bộ đỡ luống ươm 115, và vận chuyển chúng ra bên ngoài để bán cây lạc mầm ra thị trường. Sau quy trình này, người trồng trọt lại bắt đầu trồng cây lạc mầm mới trong các luống ươm trồng cây lạc mầm 130.

Như đã mô tả trên đây, vì thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế có tích hợp các phương tiện để cấp nước, ánh sáng và nhiệt cần thiết cho việc trồng cây lạc mầm, người trồng trọt không cần phải chuẩn bị các thiết bị bổ sung và có thể bắt đầu ngay việc trồng cây lạc mầm.

Ngoài ra, người trồng trọt không cần phải sử dụng lao động bên ngoài ngoài trừ việc cấp các tín hiệu cấp điện năng, lao động thể chất của người trồng trọt cần thiết để trồng cây lạc mầm có thể được giảm bớt.

Ngoài ra, nhờ thùng chứa để trồng cây lạc mầm theo sáng chế, các cây lạc mầm được trồng trong môi trường phù hợp và có thể đạt được chất lượng phù hợp của các cây lạc mầm.

Thùng chứa để trồng cây lạc mầm của sáng chế như nêu trên chỉ là các phương án minh họa, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các cải biến khác nhau và các phương án tương đương khác có thể được dự kiến. Hơn nữa, cần lưu ý rằng phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định bằng các dấu hiệu kỹ thuật được mô tả trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng sáng chế bao hàm tất cả các phương án cải biến, các phương án thay đổi và thay thế tương đương có thể được đề xuất mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thùng chứa để trồng cây lạc mầm, thùng chứa này có:

thân thùng chứa để chứa các luống ươm trồng cây lạc mầm để trồng cây lạc mầm, và tạo ra không gian trồng;

tấm đáy được bố trí ở đáy của thân thùng chứa để kiểm soát nhiệt độ trong thân thùng chứa; và

bộ phận phun nước được bố trí nằm ngang và thẳng đứng trong thân thùng chứa và được làm thích ứng để cấp nước tới các luống ươm trồng cây lạc mầm,

trong đó tấm đáy được bố trí ống sưởi mà nước nóng được làm tuần hoàn qua đó nhờ một nồi hơi.

2. Thùng chứa theo điểm 1, trong đó thân thùng chứa có:

vỏ thùng chứa;

cửa ra-vào được bố trí trên một cạnh bên của vỏ thùng chứa để được mở và được đóng nhằm cho phép người trồng trọt có thể đi vào và đi ra khỏi vỏ thùng chứa;

cửa sổ được bố trí trên một cạnh bên khác của vỏ thùng chứa để được mở và được đóng nhằm thông khí;

đèn UV (tia tử ngoại) được bố trí trong vỏ thùng chứa để phát ra bức xạ UV lên các cây lạc mầm; và

các bộ đỡ luống ươm để bố trí các luống ươm trồng cây lạc mầm trên đó.

3. Thùng chứa theo điểm 2, trong đó bộ phận phun nước có:

ống cấp nước được bố trí dọc theo chiều dọc ở phần trên của vỏ thùng chứa;

các môđun vòi phun được bố trí ở các khoảng cách nhất định dọc theo ống cấp nước; và

bơm cấp nước để cấp nước trong một bình chứa nước tới ống cấp nước,

trong đó các môđun vòi phun bao gồm:

ống nằm ngang trong đó các môđun vòi phun được bố trí nằm ngang ở phần trên của vỏ thùng chứa, và được nối với các vòi phun nằm ngang; và

ống thẳng đứng được tạo ra sao cho được kéo dài tới mặt đáy của vỏ thùng chứa để nằm thẳng đứng với ống nằm ngang, và được nối với các vòi phun thẳng đứng.

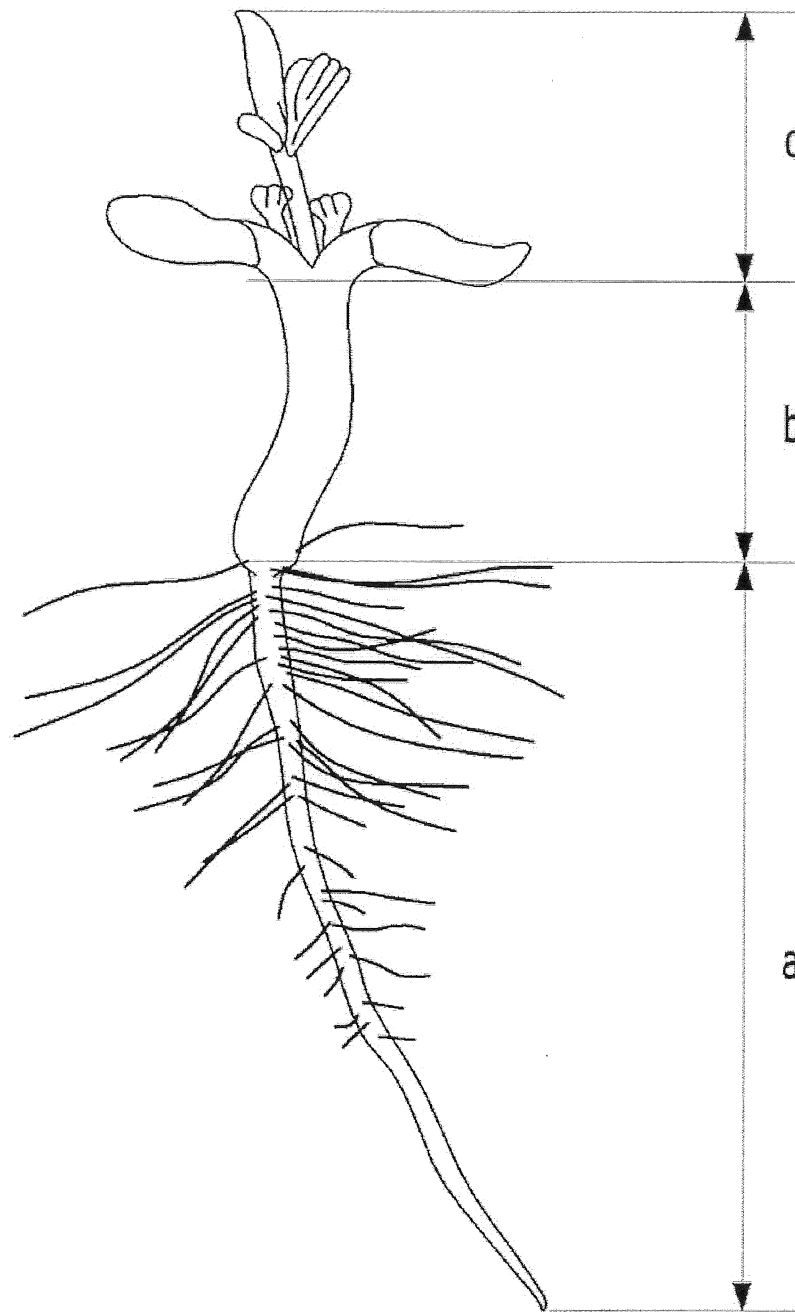
Fig.1

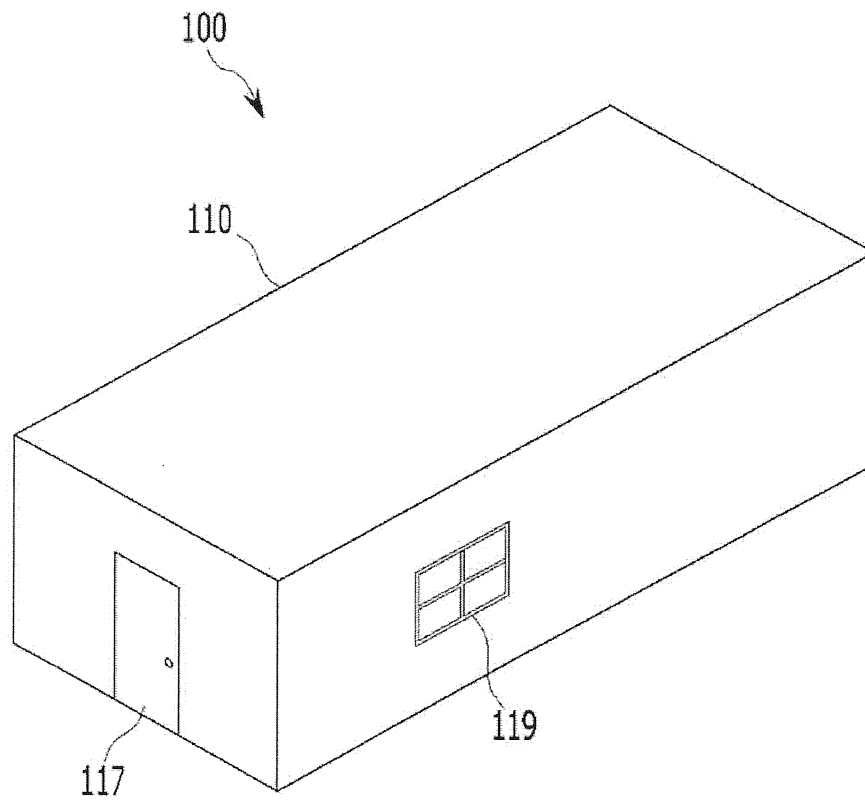
Fig.2

Fig.3

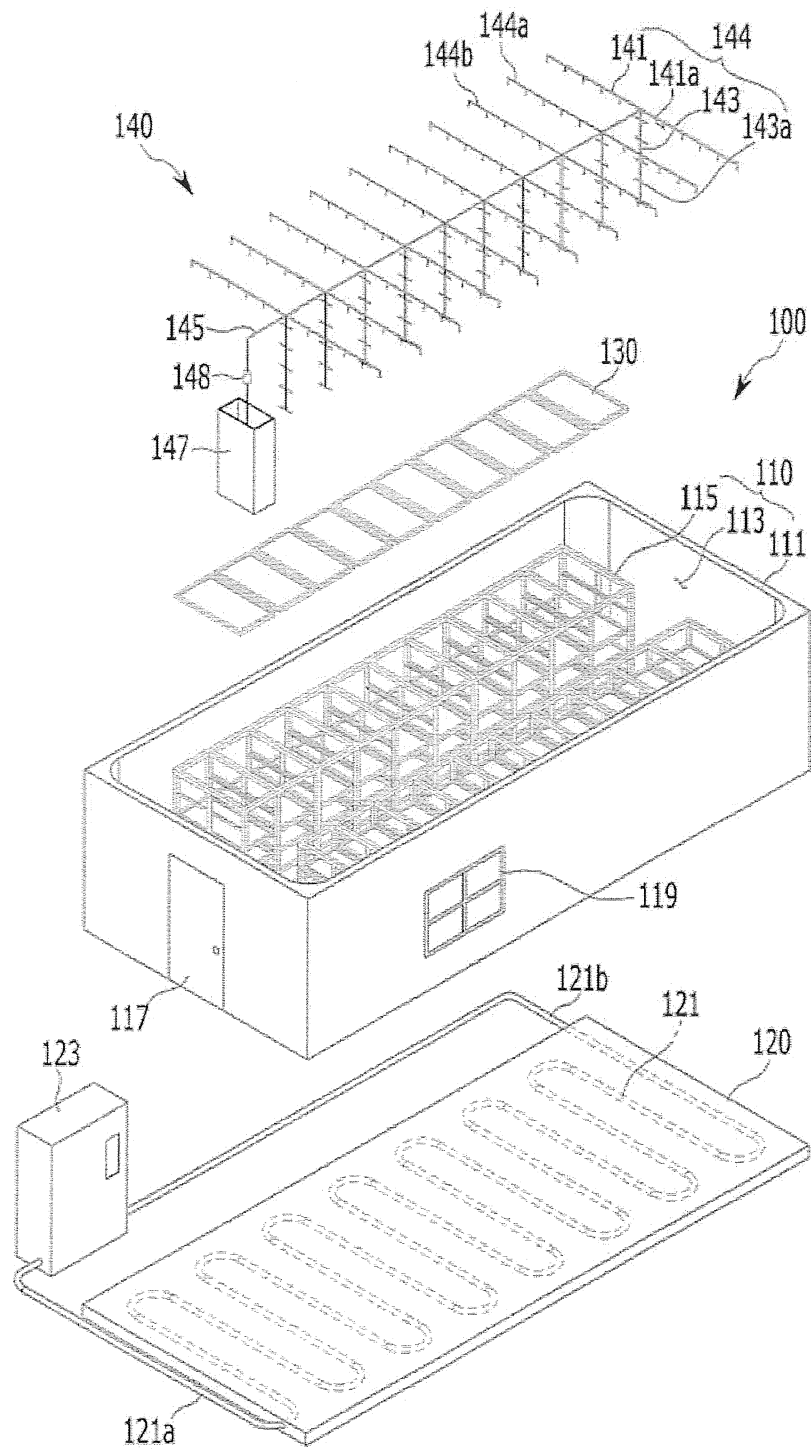


Fig.4

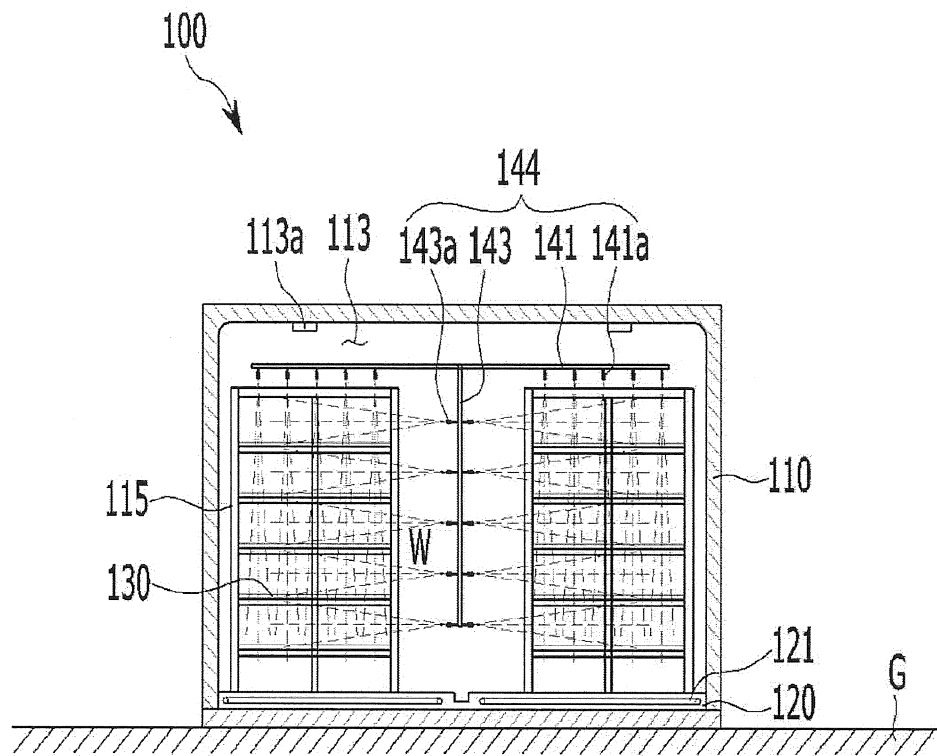


Fig.5

