



(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)



1-0049055

(51)^{2020.01} A01C 1/02

(13) B

(21) 1-2021-02244

(22) 25/10/2018

(86) PCT/KR2018/012729 25/10/2018

(87) WO 2020/085536 30/04/2020

(30) 10-2018-0127715 24/10/2018 KR

(45) 25/07/2025 448

(43) 26/07/2021 400A

(73) ILSSANG CO., LTD. (KR)

19, Sangni-gil, Jangheung-eup, Jangheung-gun, Jeollanam-do, 59319 Republic of Korea

(72) CHO, Kyu Sub (KR).

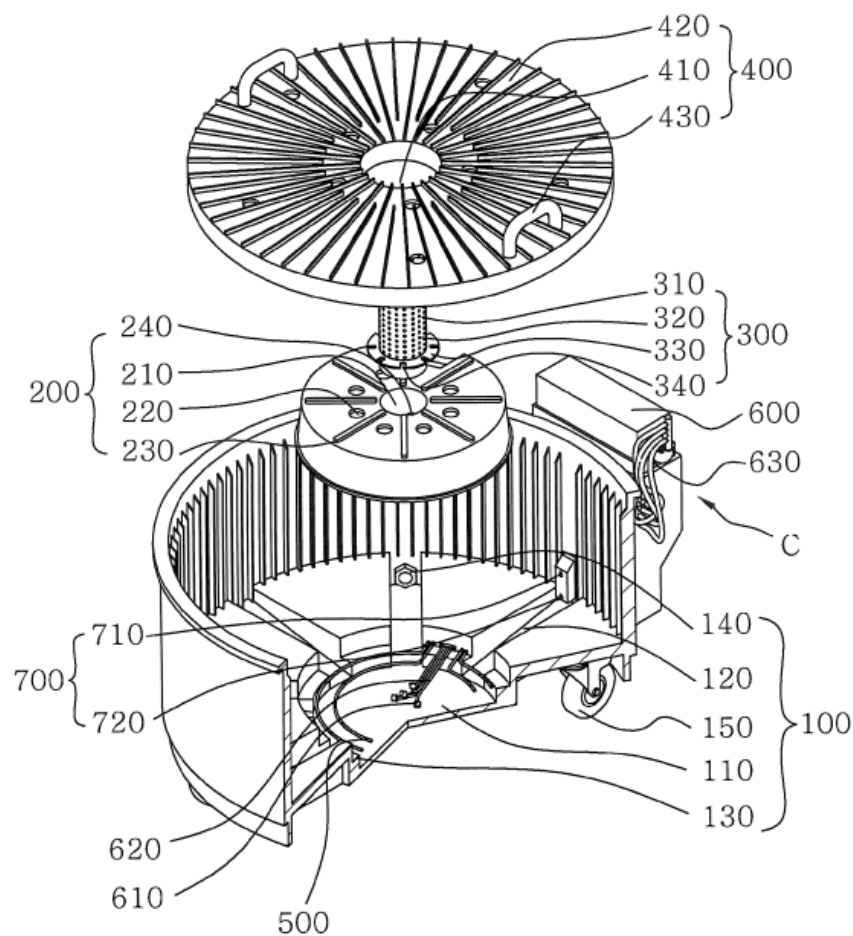
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ NẤY MÀM HẠT

(21) 1-2021-02244

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nảy mầm hạt. Thiết bị nảy mầm hạt này cho phép nhiều loại hạt khác nhau như thóc và các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô, để nảy mầm hạt giống này để làm tăng tỷ lệ sống của các hạt được nảy mầm trước khi các hạt giống được gieo xuống đất trồng. Thiết bị này bao gồm: thân chính có bộ phận chứa nước; nắp đậy kín có bộ phận tạo ẩm được bố trí ở trên bộ phận chứa nước; ống phân phối có nhiều lỗ phun ẩm và có đầu trên và dưới đều hở; giá chứa được đặt trên nắp che; phương tiện làm nóng để làm nóng nước của bộ phận chứa nước đến nhiệt độ mong muốn; phương tiện cung cấp oxy để cung cấp oxy đến bộ phận tạo ẩm; cảm biến phát hiện mức nước để phát hiện mức nước bên trong thân chính; và nắp che để mở và đóng phần trên hở của thân chính.

Fig.2



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nảy mầm hạt được tạo cấu hình cho phép các loại hạt khác nhau, như thóc, các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô, được nảy mầm trước khi gieo các hạt giống này trên đất trồng để làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quá trình nảy mầm của hạt cần nhiệt độ, độ ẩm và oxy thích hợp. Khi một trong số các yếu tố này không thích hợp, quá trình nảy mầm có thể không diễn ra bình thường. Ở trạng thái tự nhiên, do các điều kiện nêu trên không đủ nên quá trình nảy mầm bị chậm lại, hoặc các hạt giống bị mất trong đất mà không nảy mầm, vì vậy cần có thiết bị để thúc đẩy nhân tạo quá trình nảy mầm.

Do tính cần thiết nêu trên, bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0444186 có tên “Thiết bị nảy mầm hạt” (“Seed germinator”) đã được công bố. Thiết bị nảy mầm trong bằng sáng chế này là một thiết bị được sử dụng để nảy mầm cho hạt giống và nuôi các sinh vật dưới nước. Thân chính được tạo cấu hình để kiểm soát nhiệt độ và không khí được phun, và các bộ phận có chức năng tản nhiệt và phân bố không khí được nối với thân chính bằng các dây và các ống, vì vậy thiết bị này được dùng theo kiểu di chuyển và tháo rời được.

Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1427374 có tên “Thiết bị bán tự động để khử khuẩn các hạt giống, sử dụng nước nóng, mà cũng có thể được dùng để nảy mầm các hạt giống” (“Semiautomatic apparatus for disinfection of seeds, using hot water, which can be also used for germination of seeds”) đã được công bố. Trong tài liệu thể hiện lĩnh vực kỹ thuật liên quan này, công việc đưa hạt giống vào nước nóng được thực hiện bằng tay thông qua bộ tời, và sau khi việc đưa hạt giống vào nước nóng và khử khuẩn hạt giống hoàn thành, công việc lấy hạt giống ra khỏi nước nóng được thực hiện tự động bằng bộ tời nêu trên đồng thời sử dụng bộ đếm giờ. Do đó, giảm bớt chi phí sản xuất và làm cho công việc này diễn ra thuận lợi hơn, và thiết bị này cũng có thể được sử dụng để nảy mầm các hạt giống.

Bằng giải pháp hữu ích của Hàn Quốc số 20-0449039 có tên “Thiết bị nảy mầm hạt giống” (“Seed germinator”) đã được công bố. Thiết bị nảy mầm hạt giống này bao gồm: bơm không khí được tạo cấu hình để cung cấp không khí vào trong hai vật chứa nước chứa

các hạt giống; và bộ kiểm soát nhiệt độ được tạo cấu hình để làm nóng nước được chứa trong mỗi trong số hai vật chứa nước nêu trên và để đo nhiệt độ của nước, trong đó bơm không khí bao gồm: trục dẫn động được dẫn động qua lại theo hướng trái và phải bằng bộ biến áp có cuộn dây được quấn trên đó; một cặp bơm được nối với trục dẫn động và được dẫn động để tạo ra không khí; và súng phun không khí được cung cấp ở mỗi vật chứa nước bằng cách được nối với ống dẫn không khí nối với cửa xả của mỗi trong số các bơm.

Tuy nhiên, các tài liệu thể hiện tình trạng kỹ thuật liên quan nêu trên chủ yếu mô tả chi tiết về kỹ thuật liên quan đến việc kiểm soát nhiệt độ của nước, mà thiếu phần mô tả về kỹ thuật quản lý việc cung cấp oxy và độ ẩm mà cần thiết cho quá trình nảy mầm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế được thực hiện với mong muốn giải quyết các hạn chế của các giải pháp đã biết trong tình trạng kỹ thuật liên quan nêu trên, và sáng chế được dự định đề xuất thiết bị nảy mầm hạt, trong đó, khi các hạt giống khác nhau, như thóc, các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô được gieo trên đất trồng, các hạt giống này được nảy mầm trước khi gieo để làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm, vì vậy thiết bị nảy mầm hạt được tạo cấu hình để tối ưu hóa các điều kiện về độ ẩm, nhiệt độ, và oxy cần cho quá trình nảy mầm của các hạt giống để nảy mầm số lượng lớn các hạt giống cùng một thời điểm, làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm, và cải thiện năng suất các hạt nảy mầm khỏe mạnh.

Giải pháp kỹ thuật

Để thực hiện mong muốn nêu trên, sáng chế đề xuất thiết bị nảy mầm hạt.

Thiết bị nảy mầm hạt này có cấu hình như sau.

Thân chính có dạng vật chứa 100 với phần trên hở có thể có bộ phận chứa nước 110 có dạng lõm xuống (dạng ) để thu gom nước vào trong phần tâm đáy của nó.

Nắp đậy kín 200 có thể được bố trí ở trên bộ phận chứa nước, có bộ phận tạo ẩm 210 có dạng lõm xuống (dạng ) ở tâm của nó, và có nhiều lỗ 220 được tạo ra bằng cách tạo lỗ ở bề mặt trên của nó.

Ống phân phối có dạng vật chứa 300 có đầu trên và đầu dưới hở có thể được tạo cấu hình sao cho, phần dưới của nó có thể được gài một phần vào trong bộ phận tạo ẩm để đứng theo chiều dọc và nhiều lỗ phun ẩm 320 có thể được tạo thành trên thân ống 310 của nó.

Giá chứa 400 có thể có, ở phần tâm của nó, lỗ xuyên 410 thông qua đó ống phân phối có thể luồn qua sao cho giá chứa này có thể được đặt trên phần trên của nắp, giá chứa này có các ống thoát nước 420 trên bề mặt trên của nó.

Phương tiện làm nóng 500 có thể được cung cấp ở bộ phận chứa nước để làm nóng nước trong bộ phận chứa nước đến nhiệt độ mong muốn, và được nối ở đầu thứ nhất của nó với bộ điều khiển C được cung cấp trong thân chính.

Phương tiện cung cấp oxy 600 có thể có đầu nạp oxy 610 được bố trí ở bộ phận tạo ẩm và được tạo cấu hình để cung cấp oxy, và ống dẫn 620 thông qua đó oxy có thể di chuyển về phía cửa nạp oxy.

Cảm biến phát hiện mức nước 700 có thể được cung cấp ở một mặt của phần dưới của thân chính và được nối với bộ điều khiển để phát hiện mức nước trong thân chính.

Nắp che 800 có thể được tạo cấu hình để mở và đóng phần trên hở của thân chính khi cần.

Hiệu quả của sáng chế

Như được mô tả trong phần mục đích của sáng chế ở trên, thiết bị nảy mầm hạt có cấu hình nêu trên của sáng chế được tạo cấu hình để tối ưu hóa các điều kiện về độ ẩm, nhiệt độ, và oxy cần cho quá trình nảy mầm của các hạt giống, khi nảy mầm các hạt giống khác nhau, như thóc, các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô mà được thực hiện trước khi gieo các hạt giống này trên đất trồng để làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm. Do đó, số lượng lớn các hạt giống có thể được nảy mầm ở cùng một thời điểm, tỷ lệ nảy mầm có thể tăng lên, và năng suất các hạt giống nảy mầm khỏe mạnh có thể được cải thiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh cắt một phần thể hiện thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh khi tháo rời các bộ phận của thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế;

Fig.4 là mặt cắt hình chiếu lắp ráp thể hiện thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế;

Fig.5A và 5B là hình phối cảnh trích xuất bộ phận thể hiện ống phân phối của thiết bị nảy mầm hạt theo một phương án của sáng chế;

Fig.6A và 6B là hình phối cảnh trích xuất bộ phận thể hiện các cấu trúc của bề mặt trên và bề mặt dưới của giá chứa của thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế;

Fig.7 là mặt cắt ngang thể hiện mức nước khi giữ các hạt được ngâm trong nước trong thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế; và

Fig.8 là mặt cắt ngang thể hiện mức nước khi nảy mầm hạt trong thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị nảy mầm hạt được tạo cấu hình để nảy mầm các hạt khác nhau, như thóc, các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô, trước khi gieo các hạt này trên đất trồng để làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm, và một phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

– Tiếp theo -

Như được thể hiện trên các Fig.1 đến 4, thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế bao gồm: thân chính 100 có dạng của một vật chứa hở trên, được tạo cấu hình để có bộ phận chứa nước 110 có dạng lõm xuống (dạng ) cho phép nước được thu gom vào trong phần tâm của đáy của thân chính 100; Nắp đậy kín 200 được bố trí ở trên bộ phận chứa nước 110, có bộ phận tạo ẩm 210 có dạng lõm xuống (dạng ) ở tâm của nắp đậy kín 200, và có nhiều lỗ 220 được tạo ra bằng cách tạo lỗ trên bề mặt trên của nắp đậy kín 200; ống phân phối được tạo dạng vật chứa rỗng 300 được tạo cấu hình sao cho đầu dưới của ống phân phối 300 được gài một phần vào trong bộ phận tạo ẩm 210 để đứng theo chiều dọc và nhiều lỗ phun ẩm 320 được tạo ra trên thân ống 310 của ống phân phối 300; giá chứa 400 có, ở tâm của giá chứa 400, lỗ xuyên 410 thông qua đó ống phân phối 300 đi qua, được đặt trên phần trên của nắp đậy kín 200, giá chứa 400 có các ống thoát nước 420 trên bề mặt trên của nó; phương tiện làm nóng 500 được cung cấp trong bộ phận chứa nước 110 để làm nóng nước trong bộ phận chứa nước 110 đến nhiệt độ mong muốn, và được nối ở đầu thứ nhất của nó với bộ điều khiển C được cung cấp trong thân chính 100; phương tiện cung cấp oxy 600 bao gồm đầu nạp oxy 610 được bố trí ở bộ phận tạo ẩm 210 và được tạo cấu hình để cung cấp oxy cho bộ phận tạo ẩm 210 và ống dẫn 620 thông qua đó oxy được di chuyển về phía đầu nạp oxy 610; cảm biến phát hiện mức nước 700 được cung cấp ở một mặt của phần dưới của thân chính 100 và được tạo cấu hình để nối với bộ điều khiển để phát hiện

mức nước trong thân chính 100; và nắp che 800 được tạo cấu hình để mở và đóng phần trên hở của thân chính khi cần.

Ở cấu hình của thiết bị nảy mầm hạt được mô tả ở trên, thân chính 100 được tạo cấu hình để chứa nước nhằm thúc đẩy quá trình nảy mầm của hạt như được thể hiện trên Fig.2, và thiết bị nảy mầm hạt bao gồm bộ phận chứa nước 110, ở phần tâm của đáy, có dạng lõm xuống (dạng □) để thu gom nước và được tạo thành ở dạng vật chứa hở ở phần trên.

Thân chính 100 theo phương án như được mô tả ở trên được tạo cấu hình như sau. Ở phần đầu ngoài của bộ phận chứa nước 110, nhiều đường nước chảy 120 được tạo thành ở dạng kênh dẫn (dạng □) mở rộng đến thành trong của thân chính 100 đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước, trong đó mỗi đường nước chảy 120 được tạo thành từ thành trong của thân chính 100 hướng về phía bộ phận chứa nước 110, và bộ phận chứa nước 110 có thể được sử dụng mặc dù được tạo ra với độ dốc nghiêng xuống phía dưới từ thành trong của thân chính 100 xuống bộ phận chứa nước 110.

Lỗ tháo 140 được tạo ra trên một phần của đường nước chảy 120 và được tạo cấu hình để tháo nước trong thân chính 100 ra bên ngoài thân chính 100.

Tuy nhiên, đường nước chảy 120 có thể được tạo thành dưới dạng bề mặt phẳng, thay vì có độ dốc hướng xuống dưới từ thành trong của thân chính 100 xuống bộ phận chứa nước 110.

Ở cấu hình của phương án này, đường nước chảy 120 được tạo thành ở dạng kênh dẫn (dạng □) để thu gom nước trong thân chính 100 vào trong bộ phận chứa nước 110 khi tháo nước trong thân chính 100 thông qua lỗ tháo 140, lý do cho việc tạo ra đường nước chảy 120 có độ dốc hướng xuống dưới hướng về phía bộ phận chứa nước 110 là để cho phép dòng nước đi qua nhanh chóng và dễ dàng từ thành trong của thân chính 100 hướng về phía bộ phận chứa nước 110.

Lỗ tháo 140 tháo nước trong thân chính 100 ra bên ngoài thân chính 100 được tạo ra trên một phần của đường nước chảy 120, sao cho mức nước trong thân chính 100 có thể được điều chỉnh chọn lọc.

Khi các hạt giống được nảy mầm sử dụng thiết bị theo sáng chế, phần bên trong thân chính 100 được nạp đầy nước để giữ tất cả các hạt giống này được ngâm trong nước, và sau khi quá trình ngâm hoàn thành, nước bổ sung trong thân chính 100 được tháo thông qua lỗ tháo 140 đến mức tại đó các hạt giống không còn được ngâm để thúc đẩy quá trình

nảy mầm của các hạt giống.

Rãnh 130 trên đó nắp đậy kín 200 được đặt lên và được đỡ được tạo ra ở đầu của mỗi đường nước chảy 120 theo hướng về phía bộ phận chứa nước 110, sao cho đầu dưới của nắp đậy kín 200 được đỡ bởi rãnh 130 và rãnh 130 ngăn sự di chuyển của nắp đậy kín 200.

Thân chính được tạo dạng vật chứa hờ trên 100 có thể được tạo ra ở dạng hình trụ hoặc hình đa giác có ít nhất 4 góc, nhưng dạng hình trụ được ưu tiên hơn. Lý do cho việc tạo ra phần trên hờ là để hỗ trợ việc bổ sung nước vào trong thân chính 100 hoặc để đưa hạt vào hoặc lấy hạt ra khỏi thân chính 100.

Bánh xe 150 được cung cấp ở phần dưới của thân chính 100 để cho phép thân chính 100 di chuyển dễ dàng.

Như được thể hiện trên các Fig.2 và 3, nắp đậy kín 200 theo sáng chế được bố trí ở trên bộ phận chứa nước 110, có bộ phận tạo ẩm 210 có dạng lõm xuống (dạng ) ở tâm của nắp đậy kín 200, và có nhiều lỗ 220 trên bề mặt trên của nắp đậy kín 200. Nắp đậy kín 200 đóng vai trò giữ và đỡ bề mặt dưới của giá chứa 400, mà sẽ được mô tả dưới đây, và ở cùng thời điểm, đỡ chắc chắn và chống đỡ phần dưới của ống phân phối 300.

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ phận tạo ẩm 210 có lỗ 240 nối thông với bộ phận chứa nước 110 bằng cách tạo lỗ cho bộ phận tạo ẩm 210, sao cho nước trong bộ phận chứa nước 110 di chuyển qua lỗ 240 cũng được chứa trong bộ phận tạo ẩm 210.

Nắp đậy kín 200 được mô tả ở trên theo phương án này được tạo cấu hình như sau, phần nhô lên dạng nếp 230 được tạo ra trên bề mặt của nắp đậy kín 200 sao cho các phần nhô lên dạng nếp 230 này được mở rộng từ chu vi ngoài của bộ phận tạo ẩm 210 đến chu vi ngoài của nắp đậy kín 200 đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước, và các lỗ 220 được tạo ra trên các phần giữa các phần nhô lên dạng nếp 230.

Lý do cho việc cung cấp phần nhô lên dạng nếp 230 trên bề mặt trên của nắp đậy kín 200 là để phần nhô lên dạng nếp 230 đóng vai trò làm gân duy trì độ cứng cho nắp đậy kín 200 và để cố định chắc chắn phần dưới của ống phân phối 300 không di chuyển, mà sẽ được mô tả dưới đây.

Ngoài ra, lý do cho việc tạo ra các lỗ 220 là để dẫn nước được tạo ra từ phần trên của nắp đậy kín 200 được tháo ra và đưa vào trong bộ phận chứa nước 110.

Bề mặt trên của nắp đậy kín 200 được tạo ra được bố trí cao hơn bề mặt trên của

đường nước chảy 120. Nghĩa là, bề mặt dưới của giá chứa 400 và các bề mặt trên của các đường nước chảy 120 được bố trí cách xa nhau khi giá chứa 400, mà sẽ được mô tả dưới đây, được đặt trên nắp đáy kín 200, sao cho phần dưới của hạt cần nảy mầm không bị ngâm trong nước trong quá trình hạt nảy mầm.

Phần dưới của ống phân phối 300 theo sáng chế được gài một phần vào trong bộ phận tạo ẩm 210 để đứng theo chiều dọc, ống phân phối 300 có nhiều lỗ phun ẩm 320 trên thân ống 310, và ống phân phối 300 được tạo ra ở dạng vật chứa rỗng có đầu trên và đầu dưới đều hở. Do đó, khi nước nóng chứa oxy hòa tan được phun dưới dạng sương mù từ bộ phận tạo ẩm 210, ống phân phối 300 sẽ phân phối đều sương mù đã phun vào trong thân chính 100 để cung cấp ẩm kèm với oxy và để làm nóng các hạt giống cần nảy mầm, mà đã được nạp lên giá chứa 400, nhờ đó cải thiện hiệu quả nảy mầm.

Ống phân phối 300 được mô tả ở trên theo phương án này được mô tả ở như sau. Như được thể hiện trên Fig.5A, phần bích 330 được tạo ra dọc theo chu vi ngoài của phần dưới của ống phân phối 300, các rãnh nối 340 được tạo ra trên chu vi ngoài của phần bích 330 đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước. Lý do cung cấp phần bích 330 là để cho phép ống phân phối 300 tiếp xúc gần với bề mặt trên của nắp đáy kín 200 không di chuyển được cố định chắc chắn. Ngoài ra, lý do cho việc tạo ra các rãnh nối 340 trên chu vi ngoài của phần bích 330 là để cho phép các rãnh nối 340 ăn khớp với phần nhô lên dạng nẹp 230 của nắp đáy kín 200 để cố định chắc chắn và đỡ ống phân phối 300.

Ống phân phối 300 được mô tả ở trên có thể được tạo ra ở dạng hình trụ hoặc hình đa giác có ít nhất 4 góc, nhưng ống phân phối hình trụ 300 là được ưu tiên. Lý do cho việc tạo thành phần trên và đáy hở và tạo ra lỗ phun ẩm 320 trên thân ống 310 là để cho phép sương mù đi qua hướng lên đi qua đáy hở của ống phân phối 300 và được phun qua lỗ phun ẩm 320 và phần trên hở của nó, sao cho sương mù từ nước nóng được phun chứa oxy hòa tan trong bộ phận tạo ẩm 210 có thể được phân phối đều vào trong thân chính 100.

Ở cấu hình theo phương án của ống phân phối 300 theo sáng chế, như được thể hiện trên Fig.5B, nắp đáy kín 350 có nhiều ống phun tạo ẩm 360 được cung cấp trên đầu trên ống phân phối 300 theo phương án này sao cho nắp đáy kín 350 có thể tháo ra và nối với đầu trên của ống phân phối 300. Lý do cung cấp nắp đáy kín 350, trên đầu trên của ống phân phối 300, có nhiều ống phun tạo ẩm 360 là để duy trì hiệu quả đối với độ ẩm, oxy, và nhiệt độ trong toàn bộ thân chính 100 bằng cách phun sương mù từ nước nóng, từ phần trên

của thân chính 100, được phun với oxy hòa tan trong bộ phận tạo ẩm 210.

Các lỗ phun được tạo ra trên các ống phun tạo ẩm 360 theo hướng xuống dưới dọc theo hướng chiều dài của các ống phun tạo ẩm 360, sao cho độ ẩm, oxy, và nhiệt độ có thể được phân bố đều trong thân chính 100, và phần trên của nắp đậy kín 350 có thể có lỗ được tạo ra bằng cách tạo lỗ cho nắp đậy kín 350 để phun sương mù.

Như được thể hiện trên Fig.6A và 6B, giá chứa 400 theo sáng chế được cung cấp để thúc đẩy quá trình nảy mầm bằng cách nạp các hạt giống cần nảy mầm lên giá chứa 400, và khi hạt được nảy mầm được nạp lên giá chứa 400, các hạt giống này tốt hơn nếu được nạp ở dạng được đặt vào trong túi lưới để ngăn các hạt cần nảy mầm bị thoát ra.

Giá chứa 400 được mô tả ở trên có lỗ xuyên 410 thông qua đó ống phân phối 300 đi qua sao cho giá chứa 400 được đặt trên phần trên của nắp đậy kín 200 và các ống thoát nước 420 được tạo ra trên bề mặt trên của giá chứa 400.

Ở giá chứa 400, lý do cho việc tạo ra lỗ xuyên 410 là để cho phép ống phân phối 300 được gài vào trong giá chứa 400, và lý do cho việc tạo ra các ống thoát nước 420 là để cho phép độ ẩm thoát ra khỏi hạt được nạp trên giá chứa 400 đi dọc các ống thoát nước 420 và được tháo qua lỗ xuyên 410.

Tuy nhiên, các ống thoát nước 420 có thể có các lỗ xuyên sao cho độ ẩm có thể thoát qua các lỗ của các ống thoát nước 420.

Như được mô tả ở trên, các ống thoát nước 420 được tạo thành liên tục và lặp lại trong khi được mở rộng từ chu vi ngoài của lỗ xuyên 410 đến chu vi ngoài của giá chứa 400, các tay cầm 430 được cung cấp ở các phần đối diện trên một mặt của giá chứa 400, và như được thể hiện trên Fig.6B, các gân tăng cứng 440 được cung cấp trên bề mặt còn lại của giá chứa 400, theo đó duy trì độ cứng cho giá chứa 400.

Các tay cầm 430 được cung cấp để hỗ trợ việc di chuyển giá chứa 400 khi di chuyển giá chứa 400 và hỗ trợ việc gài và tháo giá chứa 400 vào/ra khỏi thân chính 100.

Phương tiện làm nóng 500 theo sáng chế được bố trí trong bộ phận chứa nước 110 để làm nóng nước trong bộ phận chứa nước 110 đến nhiệt độ mong muốn, và được tạo cấu hình sao cho một đầu của nó được nối với bộ điều khiển C được cung cấp trong thân chính 100.

Nhiệt độ của nước trong bộ phận chứa nước 110 được làm nóng bằng phương tiện làm nóng 500 được thay đổi cho mỗi loại hạt cần nảy mầm, và đối với ngô và thóc, nhiệt độ

làm nóng tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 30 đến 35°C.

Phương tiện làm nóng 500 là thanh gia nhiệt, và khi nhiệt độ của nước trong bộ phận chứa nước 110 thấp hơn nhiệt độ mong muốn, phương tiện làm nóng 500 sẽ làm nóng nước, và khi nhiệt độ của nước cao hơn nhiệt độ mong muốn, phương tiện làm nóng 500 sẽ ngừng việc làm nóng này. Quy trình này được kiểm soát bằng bộ điều khiển C.

Phương tiện cung cấp oxy 600 được tạo cấu hình cung cấp oxy cho đầu nạp oxy 610 thông qua ống dẫn 620 để cung cấp oxy cho bộ phận tạo ẩm 210. Khi phương tiện cung cấp oxy 600 cung cấp oxy cho đầu nạp oxy 610 thông qua ống dẫn 620, oxy đã cung cấp được xả vào bộ phận tạo ẩm 210 để tạo ra các bóng khí trong nước trong bộ phận tạo ẩm 210, và sương mù chứa oxy hòa tan được phun qua ống phân phối 300 để phân phối ẩm và oxy vào trong thân chính 100, sao cho các hạt giống cần nảy mầm được nạp trên giá chứa 400 được cung cấp đồng đều ẩm và oxy.

Nước trong bộ phận tạo ẩm 210 là nước nóng được làm nóng bằng phương tiện làm nóng 500 đến nhiệt độ mong muốn. Do đó, phần bên trong thân chính 100 có thể duy trì nhiệt độ thích hợp cho quá trình nảy mầm của các hạt giống.

Như được thể hiện trên Fig.2, cảm biến phát hiện mức nước 700 theo sáng chế được cung cấp ở một mặt của phần dưới của thân chính 100 được nối với bộ điều khiển C để phát hiện mức nước trong thân chính 100. Khi hạt nạp trên giá chứa 400 được ngâm vừa đủ, quá trình nảy mầm của hạt được thực hiện trong trạng thái mà hạt không được ngâm trong nước và hạt được cung cấp độ ẩm, oxy, và nhiệt độ. Do đó, khi hạt nảy mầm, mức nước trong thân chính 100 sẽ nằm ở phần dưới của giá chứa 400 để ngăn cản hạt được nạp trên giá chứa 400 bị ngâm trong nước.

Do đó, cảm biến phát hiện mức nước 700 theo sáng chế được cung cấp bên trong phần dưới của thân chính 100, và ở cấu hình của phương án của cảm biến phát hiện mức nước 700 như được mô tả ở trên, cảm biến phát hiện mức nước 700 bao gồm cảm biến phát hiện mức nước trên 710 và cảm biến phát hiện mức nước dưới 720, và cảm biến phát hiện mức nước trên 710 được cung cấp ở vị trí tránh việc bố trí cao hơn đường bề mặt trên của nắp đậy kín 200, và cảm biến phát hiện mức nước dưới 720 được cung cấp để phát hiện đường đầu trên của đường nước chảy 120.

Lý do cung cấp các cảm biến là như sau. Khi nước được giữ ở vị trí cao hơn đường bề mặt trên của nắp đậy kín 200 trong quá trình nảy mầm của hạt như được thể hiện trên

Fig.8, phần dưới của các hạt giống được nạp trên giá chứa 400 được ngâm trong nước, theo đó làm chậm quá trình nảy mầm của các hạt giống được bố trí ở khu vực được ngâm. Hơn thế nữa, khi nước được giữ ở vạch trên đầu của các đường nước chảy 120, do lượng nước này nhỏ nên việc làm nóng có thể không được thực hiện hiệu quả khi nước được làm nóng sử dụng phương tiện làm nóng 500.

Nắp che 800 theo sáng chế được tạo cấu hình chọn lọc để mở và đóng phần trên hở của thân chính 100. Khi hạt được nạp trên giá chứa 400 cần nảy mầm được nảy mầm, Nắp che 800 che phủ hạt để bảo vệ độ ẩm, oxy, và nhiệt độ của hạt, và khi quá trình nảy mầm kết thúc hoặc không được thực hiện, Nắp che 800 có thể để mở.

Ngoài ra, phương tiện điều chỉnh độ cao 900 được cung cấp ở phần dưới của giá chứa 400 của sáng chế để đỡ và giữ phần dưới của giá chứa 400 và điều chỉnh chiều cao lắp đặt của giá chứa 400. Theo đó, khoảng cách giữa nắp đậy kín 200 và giá chứa 400 có thể được điều chỉnh.

Lý do cung cấp phương tiện điều chỉnh độ cao 900 điều chỉnh chiều cao lắp đặt của giá chứa 400 là để kiểm soát lượng nước được chứa trong phần dưới của thân chính 100 khi hạt cần nảy mầm được nảy mầm.

Như được thể hiện trên Fig.9, theo phương án của phương tiện điều chỉnh độ cao 900, cấu trúc giữ 910 đỡ và giữ bề mặt dưới xung quanh lỗ xuyên 410 của giá chứa 400 được cung cấp theo cách tháo ra được tại lỗ phun 320 của ống phân phối 300, và cấu trúc đỡ 920 đỡ và giữ bề mặt dưới của giá chứa 400 được cung cấp ở bề mặt trên của nắp đậy kín 200.

Tốt hơn nếu, cấu trúc đỡ 920 có thể được tạo cấu hình để đỡ và giữ, ở nhiều phần, bề mặt dưới của giá chứa 400. Lý do cho cấu trúc ở trên của cấu trúc đỡ 920 là để đỡ tải trọng của hạt cần nảy mầm khi hạt được nạp lên giá chứa 400.

Như được mô tả ở trên, phương pháp nảy mầm hạt sử dụng thiết bị nảy mầm hạt theo sáng chế là như sau. Như được thể hiện trên Fig.7, hạt được nạp lên giá chứa 400, nước được bổ sung vào thân chính 100 đến mức mà phần trên của hạt đã nạp được ngâm vừa đủ, thân chính 100 được che kín bằng nắp che 800 và hạt sau đó được để lại ngâm đầy đủ. Khi quá trình ngâm hạt kết thúc, nước được tháo ra thông qua lỗ tháo 140 để cho phép mức nước được bố trí ở chiều cao bằng với đường bề mặt trên của nắp đậy kín 200 được phát hiện bởi cảm biến phát hiện mức nước trên 710, như được thể hiện trên Fig.8.

Ở trạng thái này, khi phương tiện làm nóng 500 được vận hành để làm nóng nước đến nhiệt độ mong muốn và phương tiện cung cấp oxy 600 được vận hành để cung cấp oxy, các bóng khí được tạo ra trong bộ phận tạo ẩm 210 do việc cung cấp oxy và khuấy xảy ra, và nước chứa oxy hòa tan được hóa hơi ở dạng sương mù và được phân phối đều vào trong thân chính 100 thông qua ống phân phối 300, sao cho ẩm được phân bố đều đến hạt nấp trên giá chứa 400 để thúc đẩy quá trình nảy mầm.

Sương mù được phân bố đều trong thân chính 100 là nước nóng đã được làm nóng đến nhiệt độ mong muốn bằng phương tiện làm nóng 500, vì vậy hạt nấp trên giá chứa 400 cần nảy mầm có thể được duy trì nhiệt độ thích hợp cho quá trình nảy mầm.

Như được mô tả ở trên, sáng chế được tạo cấu hình để tối ưu hóa các điều kiện về độ ẩm, nhiệt độ, và oxy mà cần cho quá trình nảy mầm của hạt để làm tăng tỷ lệ sống nảy mầm trước khi gieo các hạt giống khác nhau, như thóc, các hạt có kích thước lớn hơn, bao gồm ngô, như được mô tả trong phần hiệu quả của sáng chế. Do đó, sáng chế có thể làm nảy mầm số lượng lớn các hạt giống cùng một thời điểm, làm tăng tốc độ nảy mầm, và thúc đẩy việc tạo ra các hạt giống nảy mầm khỏe mạnh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nảy mầm hạt bao gồm:

thân chính có dạng vật chứa (100) có phần trên hở, thân chính này bao gồm bộ phận chứa nước (110) có dạng lõm xuống (dạng ) để thu gom nước vào trong phần tâm đáy của nó;

nắp đậy kín (200) được bố trí ở trên bộ phận chứa nước, nắp đậy kín này bao gồm bộ phận tạo ẩm (210) có dạng lõm xuống (dạng ) ở tâm của nó, và có nhiều lỗ (220) được tạo ra bằng cách tạo lỗ ở bề mặt trên của nó;

ống phân phối có dạng vật chứa (300) có đầu trên và đầu dưới hở, ống này được tạo cấu hình sao cho phần dưới của nó được gài một phần vào trong bộ phận tạo ẩm để đứng theo chiều dọc và nhiều lỗ phun ẩm (320) được tạo ra trên thân ống (310) của nó;

giá chứa (400) có, ở phần tâm của nó, lỗ xuyên (410) thông qua đó ống phân phối đi qua sao cho giá chứa này được đặt trên phần trên của nắp đậy kín, giá chứa này bao gồm các ống thoát nước (420) trên bề mặt trên của nó;

phương tiện làm nóng (500) được cung cấp trong bộ phận chứa nước để làm nóng nước trong bộ phận chứa nước đến nhiệt độ mong muốn, và được nối ở đầu thứ nhất của nó với bộ điều khiển (C) được cung cấp trong thân chính;

phương tiện cung cấp oxy (600) bao gồm đầu nạp oxy (610) được bố trí ở bộ phận tạo ẩm và được tạo cấu hình để cung cấp oxy, và ống dẫn (620) thông qua đó oxy di chuyển hướng về phía đầu nạp oxy;

cảm biến phát hiện mức nước (700) được cung cấp ở một mặt của phần dưới của thân chính và được nối với bộ điều khiển để phát hiện mức nước trong thân chính; và

nắp che (800) được tạo cấu hình để mở và đóng phần trên hở của thân chính khi cần;

ở phần đầu ngoài của bộ phận chứa nước (110), các đường nước chảy (120) được tạo thành ở dạng kênh dẫn được mở rộng đến thành trong của thân chính đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước, trong đó mỗi đường nước chảy có độ dốc nghiêng xuống phía dưới từ thành trong của thân chính xuống đến bộ phận chứa nước và lỗ tháo (140) được tạo ra trên một phần trong các đường nước chảy và được tạo cấu hình để tháo nước trong thân chính ra bên ngoài thân chính, và mỗi đường nước chảy (120) bao gồm rãnh (130) ở đầu của nó theo hướng về phía bộ phận chứa nước, sao cho nắp đậy kín được đặt và được

đỡ trên rãnh này;

các phần nhô lên dạng nếp (230) được tạo ra trên bề mặt của nắp đậy kín (200) sao cho các phần nhô lên dạng nếp (230) này được mở rộng từ chu vi ngoài của bộ phận tạo ẩm đến chu vi ngoài của nắp đậy kín đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước, và các lỗ (220) được tạo ra ở các vị trí giữa phần nhô lên dạng nếp; và phần bích (330) được tạo ra dọc theo chu vi ngoài của phần dưới của ống phân phối (300), và các rãnh nổi (340) được tạo ra trên chu vi ngoài của phần bích đồng thời được bố trí cách xa nhau ở các khoảng định trước.

2. Thiết bị nảy mầm hạt theo điểm 1, trong đó nắp đậy kín (350) bao gồm nhiều ống phun tạo ẩm (360) được cung cấp ở đầu trên của ống phân phối (300) có thể tháo ra khỏi và có thể nối với đầu trên của ống phân phối.

3. Thiết bị nảy mầm hạt theo điểm 1, trong đó các ống thoát nước (420) được bố trí liên tục và lắp lại đồng thời được mở rộng từ chu vi ngoài của lỗ xuyên đến chu vi ngoài của giá chứa, các tay cầm (430) được cung cấp ở các phần đối diện trên bề mặt của giá chứa, và các gân tăng cứng (440) được tạo ra trên bề mặt còn lại của giá chứa này.

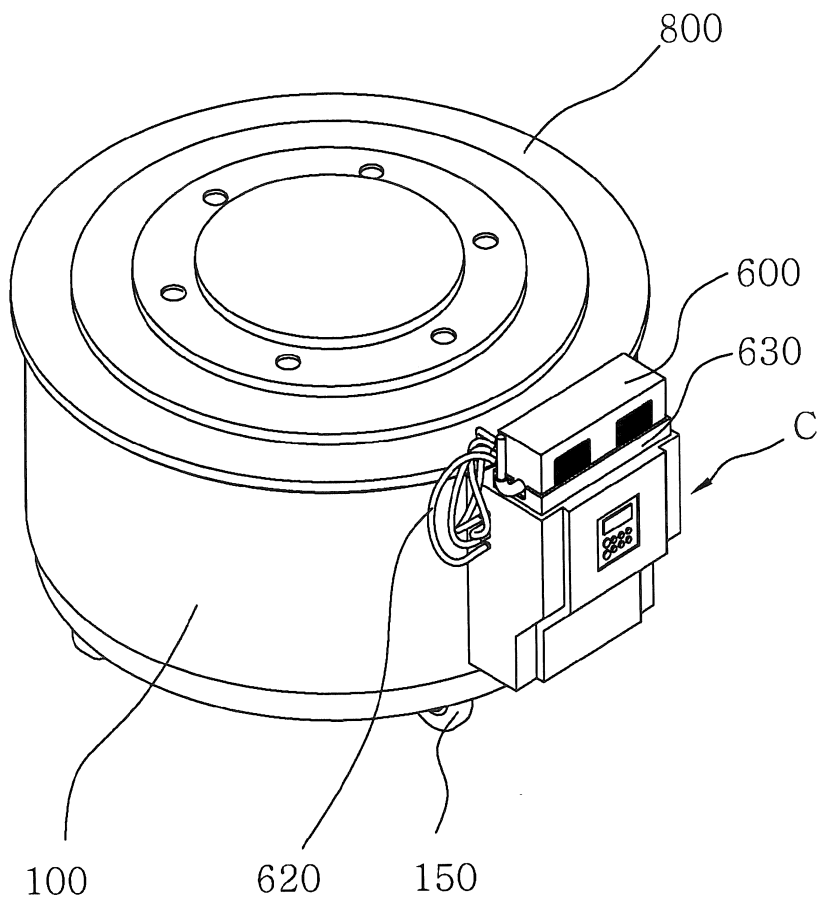
4. Thiết bị nảy mầm hạt theo điểm 1, trong đó đầu nạp oxy (610) bao gồm nhiều đầu nạp oxy và phương tiện cung cấp oxy (600) được cung cấp cố định ở bộ đỡ (630) được cung cấp trên phần trên của bộ điều khiển (C) được cung cấp ở thân chính.

5. Thiết bị nảy mầm hạt theo điểm 1, trong đó cảm biến phát hiện mức nước (700) được tạo cấu hình để phát hiện mức nước của nước trong thân chính và bao gồm cảm biến phát hiện mức nước trên (710) và cảm biến phát hiện mức nước dưới (720), trong đó cảm biến phát hiện mức nước trên được tạo cấu hình để phát hiện đường bề mặt trên của nắp đậy kín, và cảm biến phát hiện mức nước dưới được tạo cấu hình để phát hiện đầu trên của đường nước chảy.

6. Thiết bị nảy mầm hạt theo điểm 1, trong đó phương tiện điều chỉnh độ cao (900) được cung cấp bên dưới giá chứa (400) để đỡ phần dưới của giá chứa và điều chỉnh chiều cao lắp đặt của giá chứa.

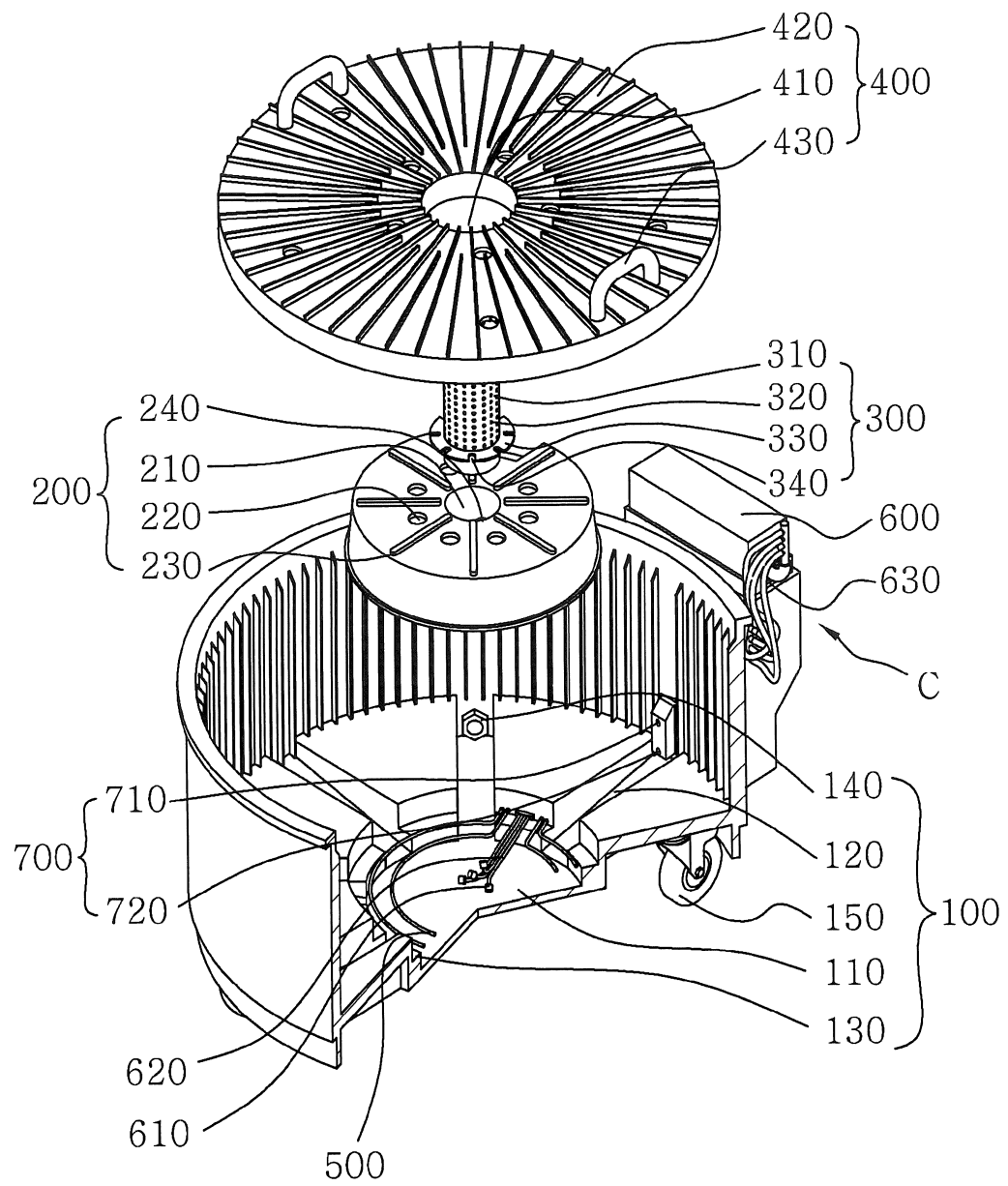
1/10

Fig.1



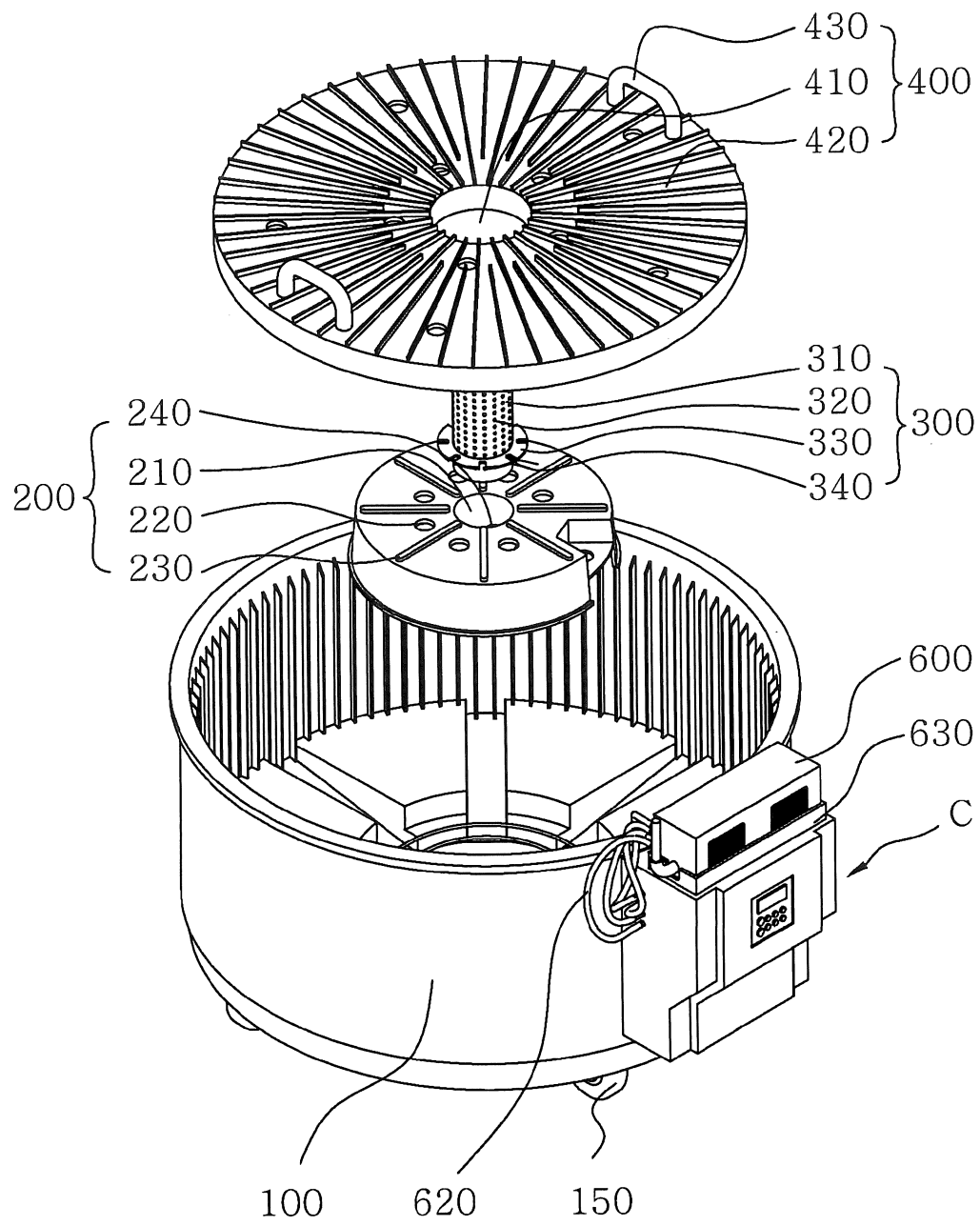
2/10

Fig.2



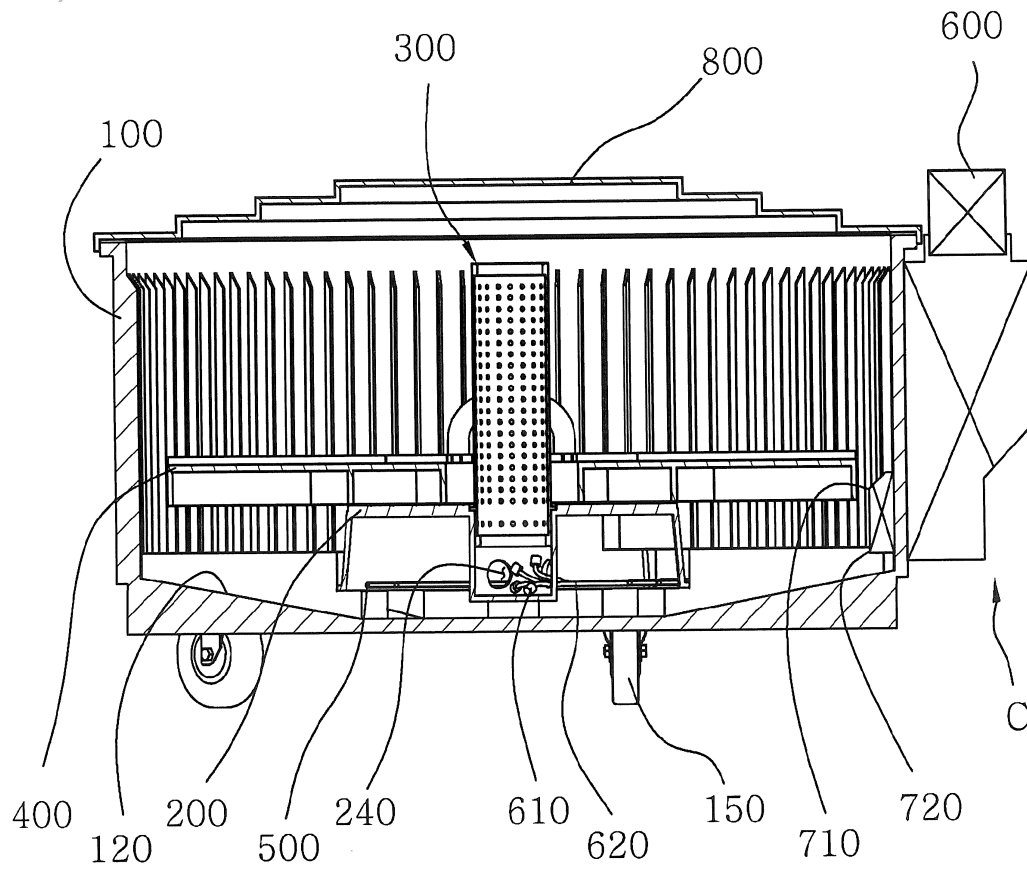
3/10

Fig.3



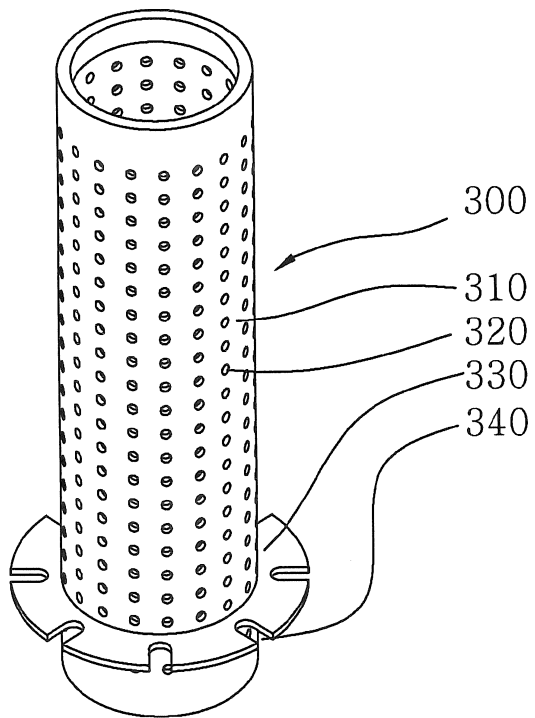
4/10

Fig.4



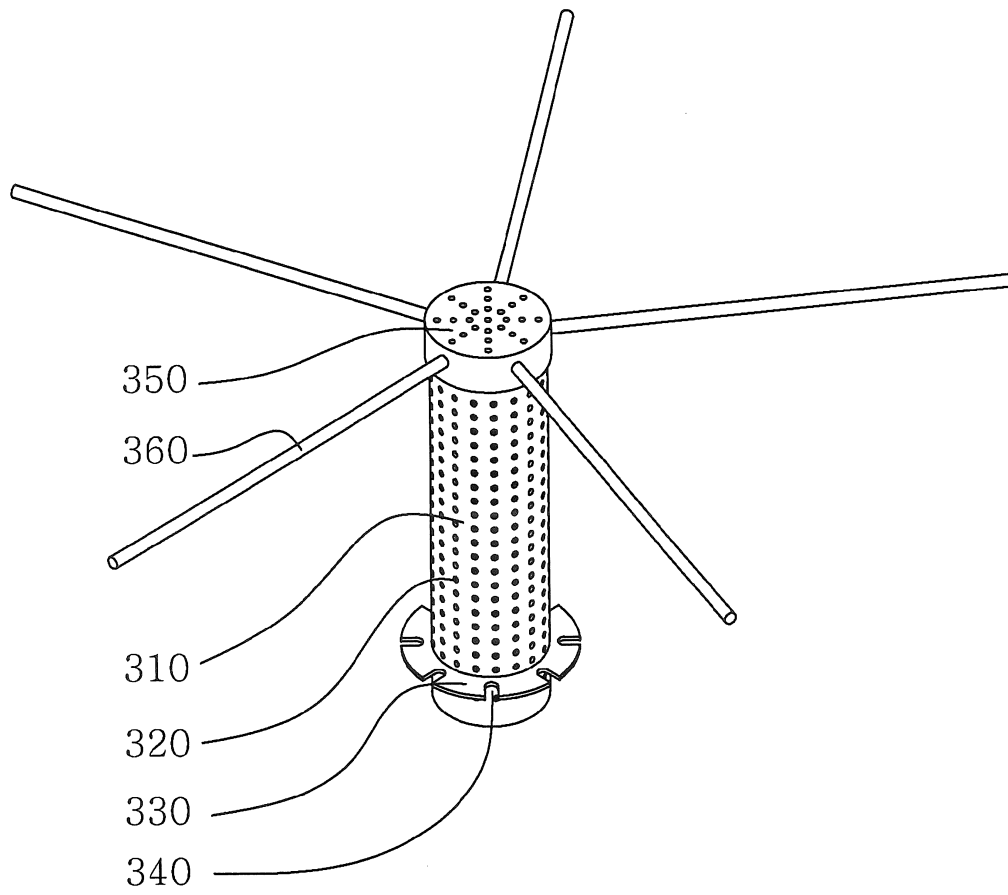
5/10

Fig.5A



6/10

Fig.5B



7/10

Fig.6A

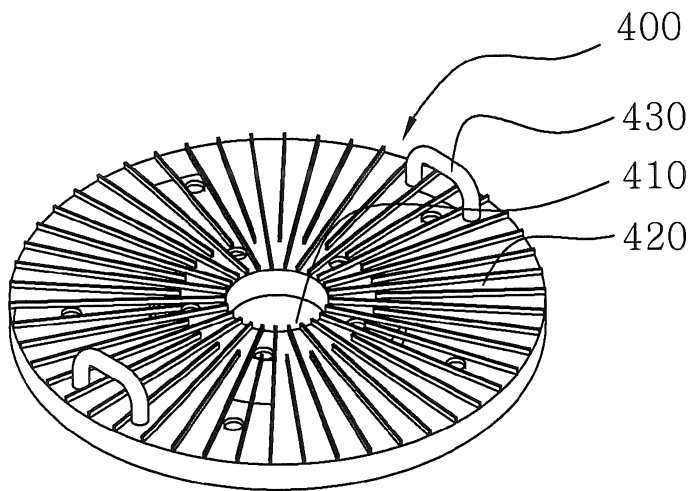
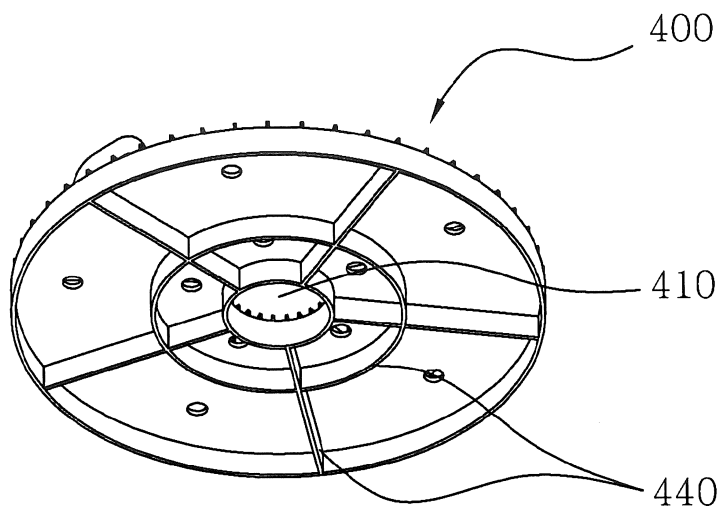
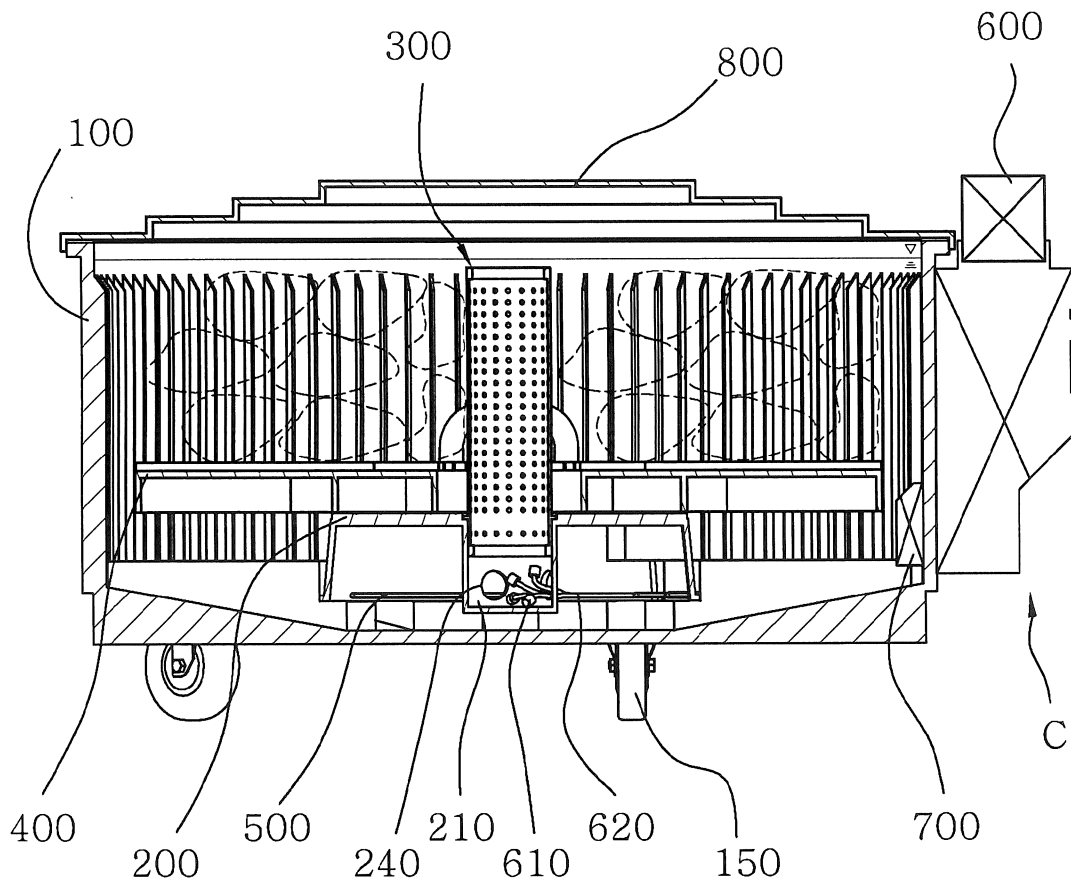


Fig.6B



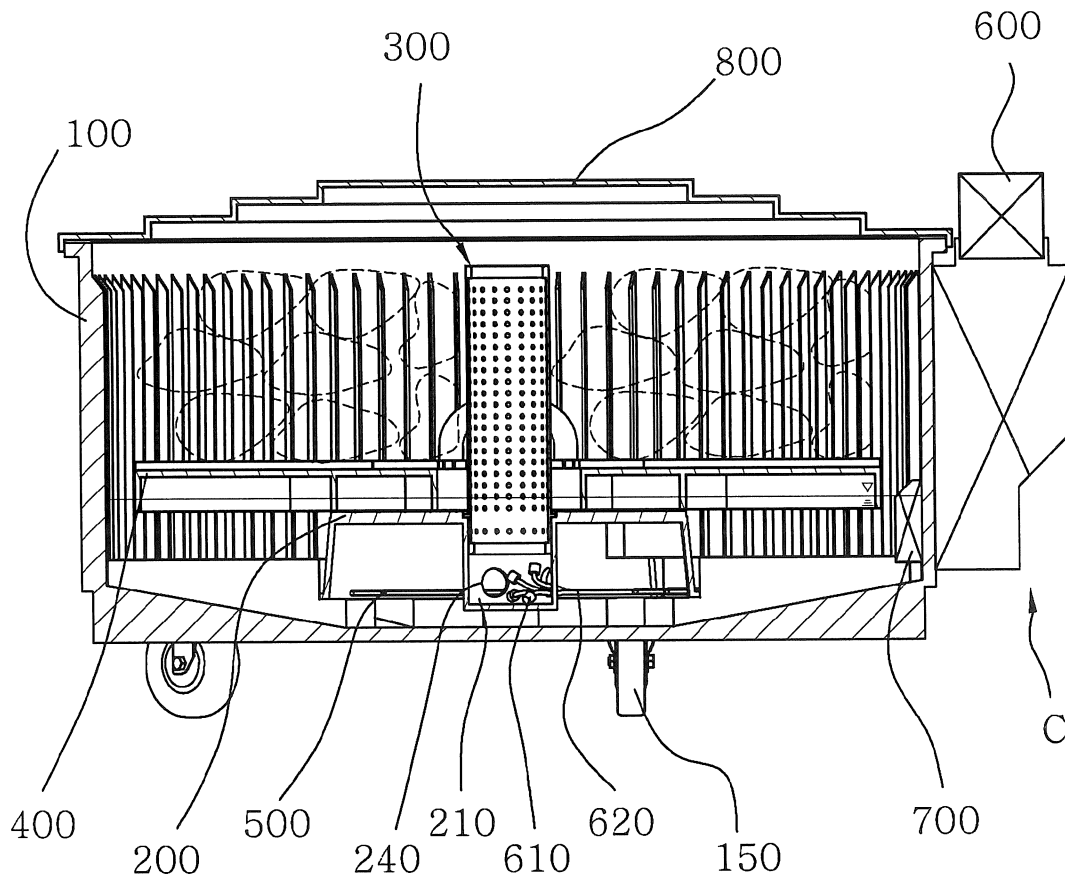
8/10

Fig.7



9/10

Fig.8



10/10

Fig.9

