



(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) 
1-0019570

(51)⁷ A61G 11/0

(13) B

(21) 1-2013-01743

(22) 07.06.2013

(30) 2012-131438 09.06.2012 JP

(45) 27.08.2018 365

(43) 25.09.2013 306

(73) I. P. CO., LTD. (JP)

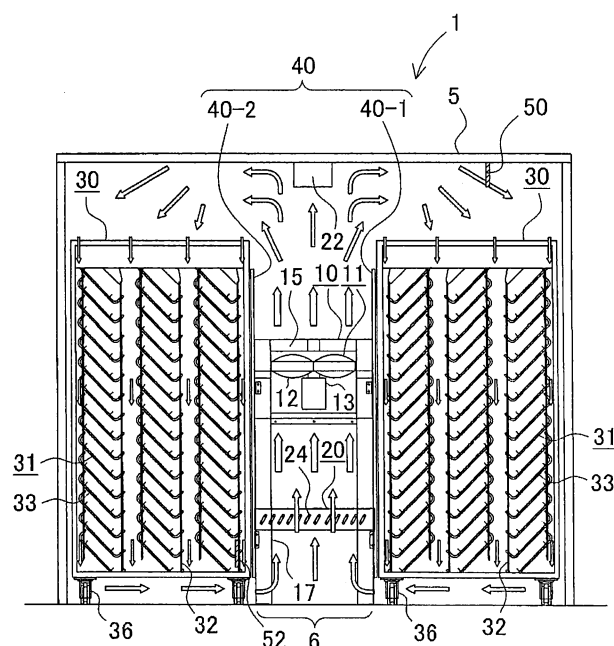
485 Yano, Kokufu-cho, Tokushima-shi, Tokushima, JAPAN

(72) Yasuyuki HOSOI (JP), Akira KATAOKA (JP), Yoshiki MATSUNAGA (JP)

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

(54) TỦ ẤP

(57) Sáng chế đề cập đến tủ ấp bao gồm vỏ (5), các cụm giá (30), quạt gió (10) và các tấm ngăn (40). Các cụm giá bao gồm các khay (33) để đựng trứng, và được bố trí trên vỏ (5). Quạt gió được bố trí trên đường dẫn dòng không khí (6) được đặt giữa các cụm giá (30). Tấm ngăn được bố trí ở các phần ranh giới giữa các cụm giá (30) và đường dẫn dòng không khí (6), và quay về các bề mặt phía quạt gió 10 của các cụm giá (30) để dòng không khí được tạo ra bởi quạt gió (10) không đi vào/ra khỏi các cụm giá (30) qua bề mặt phía quạt gió của cụm giá.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tủ áp đóng vai trò thiết bị ấp trứng nhân tạo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tủ áp đã được biết đến để giữ cho vùng bên trong các tủ áp này ở nhiệt độ định trước để làm nở các quả trứng được đặt trên giá đỡ trứng bên trong tủ áp. Ví dụ, đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2001-324,176 A, và đơn patent Nhật số JP 4,531,982 B mô tả loại tủ áp này.

Thông thường, trứng sẽ nở trong thời gian 504 giờ sau khi tủ áp trứng bắt đầu giữ trứng ở nhiệt độ định trước. Tuy nhiên, thời gian nở của mỗi quả trứng sẽ thay đổi theo nhiệt độ ấp của quả trứng đó. Do đó, nếu nhiệt độ bên trong tủ áp thay đổi theo các vị trí trong tủ áp, thì thời gian nở trứng đặt bên trong tủ áp cũng sẽ thay đổi.

Để ngăn ngừa sự thay đổi nhiệt độ bên trong, tủ áp đã biết lưu thông cưỡng bức không khí bên trong của tủ áp, do đó điều chỉnh đều nhiệt độ bên trong của mỗi tủ áp bằng cách sử dụng không khí lưu thông.

Tủ áp được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Nhật số JP 2001-324176 A và JP 453182 B bao gồm quạt để thổi cưỡng bức không khí.

Có thể thấy rằng sự chênh lệch nhiệt độ trung bình $0,1^{\circ}\text{C}$ giữa các vị trí gây ra sự chênh lệch trong một vài giờ giữa khoảng thời gian nở trứng được đặt tại các vị trí. Vì lý do này, tủ áp cần tạo ra độ đồng đều rất cao trong quá trình điều chỉnh nhiệt độ. Tuy nhiên, các tủ áp thông thường không đáp ứng được yêu cầu này.

Sáng chế nhằm mục đích giải quyết các vấn đề nêu trên, và đối tượng chính của sáng chế là tạo ra tủ áp có thể điều chỉnh đồng đều hơn đối với nhiệt độ bên trong của tủ áp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt đến mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất tủ áp bao gồm vỏ 5, các cụm giá 30, quạt gió 10 và tấm ngăn 40. Các cụm giá bao gồm các khay 33 để đựng trứng, và được bố trí trên vỏ 5. Quạt gió được bố trí trên đường dẫn dòng không khí 6 nằm xen giữa các cụm giá 30. Các tấm ngăn được bố trí ở phần ranh giới giữa các cụm giá 30 và đường dẫn dòng không khí 6, và quay về các bề mặt phía quạt gió 10 của các cụm giá 30 để dòng không khí được tạo ra bởi quạt gió 10 không đi vào/ra khỏi các cụm giá 30 qua bề mặt phía quạt gió của cụm giá.

Trong tủ áp theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, tấm ngăn 40 có thể kéo dài đến khay 33 được đặt trên kệ trên của cụm giá 30 theo hướng chiều cao.

Trong tủ áp theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, tấm ngăn 40 có thể kéo dài đến khay 33 được đặt trên kệ dưới của cụm giá 30 theo hướng chiều cao.

Trong tủ áp theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, tấm ngăn 40 có thể kéo dài đến chiều cao được đặt xa khay 33 được đặt trên kệ dưới của cụm giá 30.

Trong tủ áp theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, quạt gió 10 có thể bao gồm cánh đẩy 12 và phần cánh cố định 15. Cánh đẩy bao gồm các lưỡi quay, và có thể quay do đó tạo ra dòng khí đi lên. Phần cánh cố định 15 được bố trí bên trên cánh đẩy 12, và có thể điều chỉnh dòng khí theo hướng thẳng đứng. Dòng khí đi lên theo hướng xiên, nói cách khác, dòng khí tràn ra theo hướng ngang sau khi được tạo ra bởi cánh đẩy nếu phần cánh cố định 15 không được tạo ra trên cánh đẩy 12.

Trong tủ áp theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế, phần cánh cố định 15 bao gồm nhiều cánh 16 kéo dài theo hướng kính từ trục quay của cánh đẩy 12 là tâm của phần cánh cố định. Mỗi cánh 16 có phần cong được tạo ra bằng cách uốn phần dưới đóng vai trò phần bên của cánh đẩy 12 của một tấm theo hướng ngược với hướng quay của cánh đẩy 12.

Trong tủ áp theo sáng chế, nhiệt độ bên trong của tủ áp có thể được điều chỉnh đồng đều hơn. Do đó, thời gian nở trứng có thể được điều chỉnh đồng đều, dẫn đến sự cải thiện trong khả năng xử lý.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện tử áp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện tử áp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện phần cánh cố định theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4A và Fig.4B là các sơ đồ thể hiện cấu trúc của cánh của phần cánh cố định theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện phần cánh cố định và quạt theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu bằng thể hiện tử áp theo một phương án thực hiện được cải biến.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện của sáng chế

Đoạn mô tả sau đây sẽ mô tả tử áp theo các phương án thực hiện của sáng chế có dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, có thể thấy rằng các phương án được mô tả dưới đây chỉ là phần minh họa tử áp để đưa ra dạng cụ thể theo các ý tưởng kỹ thuật của sáng chế, và tử áp của sáng chế không bị giới hạn trong phần mô tả dưới đây. Ngoài ra, có thể thấy rằng các bộ phận thể hiện trong yêu cầu bảo hộ kèm theo không bị giới hạn cụ thể bởi các chi tiết trong các phương án thực hiện này. Trừ khi được quy định khác, mọi kích thước, vật liệu, hình dạng và chi tiết liên quan của các bộ phận mô tả trong các phương án được đưa ra làm ví dụ và không bị giới hạn. Hơn nữa, kích thước và mối quan hệ vị trí của các chi tiết trên mỗi hình vẽ đôi khi thể hiện lớn hơn để dễ hiểu. Các bộ phận giống nhau hoặc tương tự của sáng chế được gán với cùng một thiết kế và cùng một số chỉ dẫn, và phần mô tả chúng được lược bỏ. Ngoài ra, các chi tiết kết cấu của sáng chế có thể có kết cấu như một bộ phận đơn lẻ để phục vụ mục đích của nhiều chi tiết, mặt khác, một chi tiết kết cấu đơn lẻ có thể có kết cấu dưới dạng nhiều phần để phục

vụ mục đích của một chi tiết. Ngoài ra, đoạn mô tả của một số ví dụ hoặc phương án có thể được áp dụng cho các ví dụ, phương án khác hoặc tương tự.

Tủ áp một tầng 1 theo một phương án thực hiện của sáng chế được mô tả. Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện tủ áp theo một phương án thực hiện của sáng chế. Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện tủ áp theo một phương án thực hiện của sáng chế với tấm trên được tháo ra để minh họa.

Tủ áp 1 bao gồm vỏ 5 là khung ngoài, năm quạt gió 10, phần làm mát 20, phần gia nhiệt 22, bốn cụm giá 30 và hai tấm ngăn 40. Vỏ 5 là hộp hình chữ nhật kín. Vỏ 5 chứa quạt gió 10, phần làm mát 20, phần gia nhiệt 22, cụm giá 30 và tấm ngăn 40. Đường dẫn dòng không khí 66 được tạo ra tại phần giữa chia phía trong của vỏ 5 thành hai vùng giá. Không khí lưu thông đi qua đường dẫn dòng không khí 6. Cụm giá 30 được lắp trong cả hai khu vực, các khu vực này được chia bởi đường dẫn dòng không khí 6.

Năm quạt gió 100 được bố trí theo một hàng trên sàn của đường dẫn dòng không khí 6, và tạo ra dòng không khí đi lên trên. Không cần nói cũng hiểu rằng số lượng quạt gió không hạn chế ở năm, và có thể được điều chỉnh để không lớn hơn bốn hoặc không nhỏ hơn sáu theo lượng không khí đi qua theo yêu cầu. Mỗi quạt gió 10 bao gồm quạt 11, phần cánh cố định 15 và vỏ 17. Quạt bao gồm cánh đẩy 12 và mô tơ điện 13. Cánh đẩy bao gồm bốn lưỡi quay. Phần cánh cố định điều chỉnh các dòng khí được tạo ra bởi quạt 11. Vỏ này đỡ quạt 11 và phần cánh cố định 15.

Mô tơ điện 13 có thể dẫn động và làm quay cánh đẩy 12 của quạt 11 theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ phía trên do đó tạo ra dòng không khí hướng lên trên. Sau khi được tạo ra bởi quạt 11, dòng không khí không đi thẳng theo hướng thẳng đứng đi lên và theo hình xoắn ốc theo chiều kim đồng hồ và tràn ra theo hướng ngang. Không cần nói cũng hiểu rằng cánh đẩy 12 có thể quay ngược chiều kim đồng hồ. Các lưỡi quay trong trường hợp này sẽ quay về hướng ngược với hướng của các lưỡi quay minh họa trên hình vẽ.

Phần cánh cố định 15 bao gồm các cánh cố định 16 kéo dài theo hướng kính từ trục quay 131 của cánh đẩy 12 đến tâm của phần cánh cố định. Các cánh

cố định được bố trí liền kề và ở trên cánh đẩy 12. Tốt hơn, nếu số lượng cánh 16 khác bội số của số lượng lưỡi quay của cánh đẩy 12. Nếu số lượng cánh là bội số của số lượng lưỡi của cánh đẩy, điều này sẽ làm tăng diện tích các bộ phận của cánh chồng lên các lưỡi của cánh đẩy hoặc tần suất của cánh chồng lên các lưỡi của cánh đẩy. Do đó, lượng không khí đi qua có thể giảm. Để ngăn ngừa sự giảm lượng không khí đi qua, số lượng cánh được thiết kế khác bội số của số lượng các lưỡi của quạt. Trong quạt thể hiện trên Fig.5, cánh đẩy bao gồm bốn lưỡi 12, trong khi phần cánh cố định bao gồm chín cánh chứ không phải tám cánh. Phần cánh cố định 15 dùng để điều chỉnh dòng không khí, được tạo ra theo hướng đi lên bởi quạt 11, dọc theo hướng thẳng đứng. Kết cấu và tác dụng của quạt gió 10 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Vỏ 5 chứa phần làm mát 20 và phần gia nhiệt 22 để điều chỉnh nhiệt độ không khí sẽ được cung cấp cho quạt 11. Mỗi phần làm mát 20 được bố trí dưới các quạt 11, và được đỡ bởi vỏ 17 tương ứng với một quạt gió trong số các quạt gió 10. Phần làm mát 20 bao gồm bộ làm mát 24 để làm mát không khí đi qua phần làm mát. Bộ làm mát 24 có thể là bộ trao đổi nhiệt bao gồm một ống xoắn nhờ đó nước mát được lưu thông qua đó chẳng hạn.

Ngoài ra, phần gia nhiệt 22 còn được bố trí trên đường lưu thông không khí, đường này được lưu thông bởi quạt 11, và có thể điều chỉnh nhiệt độ của không khí lưu thông này. Trong tủ áp theo hình vẽ mặt cắt trên Fig.1, phần gia nhiệt được gắn chặt vào bề mặt trong bên trên của vỏ 5, và có thể làm nóng không khí đi bên trên qua đường dẫn dòng không khí 6. Bộ sưởi 22 có thể là bộ sưởi điện như máy phát nhiệt chẳng hạn.

Cảm biến nhiệt độ 50 có thể được bố trí trên vỏ 5. Cảm biến nhiệt độ này đo nhiệt độ bên trong vỏ. Phần làm mát 20 và phần gia nhiệt 22 có thể được điều khiển dựa trên giá trị được đo bằng cảm biến nhiệt độ 50. Ngoài cảm biến nhiệt độ 50, cảm biến này đo nhiệt độ bên trong của vỏ 5, cảm biến nhiệt độ thứ hai 52 được bố trí để đo nhiệt độ không khí đi qua trên cụm giá 30. Phần làm mát 20 và phần gia nhiệt 22 có thể được điều khiển dựa trên các giá trị được đo bởi hai loại cảm biến nhiệt độ. Trong tủ áp được thể hiện trên Fig.1, cảm biến nhiệt độ 50, để

đo nhiệt độ bên trong của vỏ 5, được gắn lên mặt trên của vỏ 5 này. Ví dụ, cảm biến nhiệt độ thứ hai 52 có thể được bố trí ở đầu dưới của tấm ngăn 40-2, hoặc tương tự. Do vậy, nhiệt độ bên trong của vỏ được kiểm soát hoàn toàn dựa trên các giá trị, được đo bằng cảm biến nhiệt độ 50 và cảm biến nhiệt độ thứ hai 52. Cụ thể, ví dụ, nhiệt độ bên trong của vỏ được điều chỉnh liên tục ở nhiệt độ khoảng 37°C bằng cách kiểm soát phần làm mát 20 và phần gia nhiệt 22. Nhiệt lượng sinh ra bởi các quả trứng thay đổi theo khả năng nở của trứng và kích thước của trứng. Khi cảm biến nhiệt độ thứ hai 52 phát hiện nhiệt độ thực của vỏ 5, bị ảnh hưởng bởi nhiệt lượng của trứng, hiệu suất làm mát hoặc sưởi được điều chỉnh bằng cách cung cấp lại nhiệt độ đã phát hiện để nhiệt độ bên trong của vỏ có thể được điều chỉnh theo nhiệt độ tối ưu bằng cách điều khiển hiệu suất làm mát hoặc sưởi theo nhiệt độ thực của vỏ. Tủ áp theo sáng chế không bị giới hạn bao gồm cảm biến nhiệt độ 50 và cảm biến nhiệt độ thứ hai 52. Tủ áp theo sáng chế có thể bao gồm nhiều hơn một cảm biến nhiệt độ và nhiều hơn một cảm biến nhiệt độ thứ hai. Ngoài ra, tủ áp theo sáng chế có thể chỉ bao gồm cảm biến nhiệt độ hoặc cảm biến nhiệt độ thứ hai.

Cụm giá 30 dùng như giá đỡ trứng để giữ các quả trứng. Hai cụm giá, được bố trí trên mỗi vùng giá, được bố trí trên cả hai mặt của đường dẫn dòng không khí 6. Tức là, thứ nhất đến thứ tư, toàn bộ bốn cụm giá từ 30-1 đến 30-4 được lắp. Không cần nói cũng hiểu rằng mặc dù tủ áp thể hiện trên Fig.4 bao gồm bốn cụm giá, nhưng số lượng cụm giá của sáng chế không bị giới hạn ở bốn, và có thể được điều chỉnh để không lớn hơn ba hoặc không nhỏ hơn năm. Ví dụ, tủ áp 1B theo phương án thực hiện được cải biến thể hiện trên Fig.6 bao gồm sáu cụm giá 30' được biểu thị bằng các dấu hiệu chuẩn 30'-1, 30'-2, 30'-3, 30'-4, 30'-5, và 30'-6.

Cụm giá 30 bao gồm nhiều giá nhiều ngăn 31, và các con lăn 36 được bố trí trên mặt dưới của cụm giá. Các con lăn 36 cho phép cụm giá di chuyển trên sàn. Trong phương án thực hiện này, các con lăn 36 có thể di chuyển dọc theo đường ray được lắp trên sàn để các cụm giá có thể di chuyển dọc theo đường ray.

Giá nhiều ngăn 31 bao gồm các khay 33 và các khung đỡ 32. Khay có thể

đựng được nhiều trứng đứng thẳng. Các khung đỡ tạo ra nhiều ngăn có thể giữ các khay 33. Như thể hiện trên Fig.1, mỗi giá trong số các giá nhiều ngăn 31 bao gồm các khay 33, các khay này nghiêng, trong mười lăm ngăn. Trứng có thể được xoay được trên các khay này.

Các tấm ngăn 40 có kết cấu dạng tấm phẳng được bố trí ở phần ranh giới giữa cụm giá 30 và đường dẫn dòng không khí 6. Các tấm ngăn 40 hướng về các mặt bên của cụm giá 30 được đặt trên bề mặt phía quạt gió 10 để dòng không khí không đi vào/ra khỏi các cụm giá 30 qua các bề mặt phía quạt gió của các cụm giá. Các tấm ngăn 40 mở rộng dọc theo đường dẫn dòng không khí 6, do đó cắt rời tất cả các vùng giữ trứng trong các cụm giá 30 từ đường dẫn dòng không khí 6. Trong phương án thực hiện này, tấm ngăn được bố trí dọc mỗi trong số hai mặt của đường dẫn dòng không khí 6. Tức là, tổng số có hai tấm ngăn 40-1 và 40-2 được lắp dọc hai bên đường dẫn dòng không khí.

Cụ thể, tấm ngăn 40 được gắn chặt vào vỏ 17 của quạt gió 10, và che một trong các mặt bên của giá nhiều ngăn 31 quay về đường dẫn dòng không khí 6. Ở đây, trứng được đựng trên giá nhiều ngăn. Như thể hiện trên Fig.1, tấm ngăn kéo dài theo hướng dọc từ đầu dưới đến đầu trên của giá nhiều ngăn 31. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2, tấm ngăn 40-1 kéo dài theo chiều ngang từ đầu này (đầu dưới trên Fig.2) của vùng giá đến đầu kia (đầu trên trên Fig.2) của vùng giá. Trên một mặt, giá nhiều ngăn 31 của cụm giá thứ nhất 30-1 được đặt. Trên mặt khác, giá nhiều ngăn 31 của cụm giá thứ hai 30-2 cũng được bố trí.

Tấm ngăn kéo dài đến khay được đặt trên giá trên của cụm giá đã nêu theo hướng chiều cao. Tấm ngăn mở rộng đến được khay được đặt trên giá dưới cùng của cụm giá. Tuy nhiên, đầu dưới của tấm ngăn không nhất thiết phải che hoàn toàn giá dưới cùng của cụm giá nhưng có thể mở rộng để đạt đến độ cao cách xa một chút so với kệ dưới của cụm giá. Nói cách khác, tấm ngăn có thể được định kích thước hơi ngắn hơn theo hướng thẳng đứng để đầu dưới của tấm ngăn được đặt ở độ cao được đặt cách so với giá dưới của cụm giá. Trong trường hợp này, do lỗ giữa đầu dưới của tấm ngăn với sàn có thể rộng hơn, nên không khí có thể đi qua lỗ này.

Do tấm ngăn có kết cấu 40 được bố trí ở phần ranh giới giữa đường dẫn dòng không khí 6 và các cụm giá 30 trên mỗi trong hai bên của đường dẫn dòng không khí, nên không khí không thể đi vào/ra khỏi cụm giá 30 qua mặt bên của cụm giá. Do đó, sau khi đi lên và toả ra theo chiều ngang từ quạt 11, tất cả các dòng không khí có thể đi qua đầu trên của đường dẫn dòng không khí 6 không đi vào các cụm giá 30 qua mặt bên của tấm ngăn, và đi sang phải và sang trái dọc theo trần của vỏ 5. Dòng không khí sau đó đi vào các cụm giá 30 từ các lỗ trên của cụm giá. Hơn nữa, sau khi đi vào cụm giá 30, dòng không khí không đi qua mặt bên của cụm giá từ cụm giá giá 30.

Nếu dòng không khí đi vào cụm giá 30 qua mặt bên của cụm giá, nhiệt độ bên trong sẽ thay đổi tùy thuộc vào các vị trí dọc và ngang trong cụm giá 30. Lý do là dòng không khí từ trên và từ mặt bên của cụm giá sẽ có nhiệt độ khác nhau.

Trái với điều này, trong trường hợp dòng không khí chỉ đi vào cụm giá 30 từ lỗ trên của cụm giá và sau đó chỉ đi vào từ lỗ dưới của cụm giá như trong phương án thực hiện này, dòng không khí có nhiệt độ tương tự có thể đi vào cụm giá 30. Do đó, có thể cực tiểu hoá sự thay đổi nhiệt độ dọc và ngang trong cụm giá 30.

Như mô tả ở trên, mặc dù trứng gà nở trong 21 ngày, nhưng sự chênh lệch nhiệt độ trung bình $0,1^{\circ}\text{C}$ giữa các vị trí gây ra sự khác biệt trong một vài giờ giữa thời gian nở trứng được đặt trên các vị trí này. Với lý do này, nếu nhiệt độ thay đổi theo vị trí trong cụm giá 30, thì sự thay đổi nhiệt độ này sẽ gây ra sự thay đổi đáng kể trong thời gian nở giữa các quả trứng ngay cả khi những quả trứng này được đặt vào cùng một thời điểm trong cụm giá 30. Trong trường hợp này, sự thay đổi nhiệt độ sẽ dẫn đến giảm khả năng xử lý. Để giải quyết vấn đề này, các tấm ngăn 40 được lắp đặt nhờ đó loại bỏ sự thay đổi nhiệt độ trong cụm giá 30 theo hướng thẳng đứng. Do đó, theo sáng chế, có thể giảm thiểu được sự thay đổi thời gian nở của trứng. Do vậy, có thể cải thiện đáng kể chất lượng gà con.

Phần cánh cố định 15 được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5. Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện phần cánh cố định. Các hình vẽ trên

Fig.4A và Fig.4B là các sơ đồ thể hiện cấu trúc của cánh của phần cánh cố định. Fig.4A là hình chiếu cạnh thể hiện cánh khi nhìn từ hướng tiếp tuyến đến hướng mở rộng cánh theo hình chiếu bằng của phần cánh cố định (nhìn từ hướng quay của quạt). Fig.4B là hình chiếu cạnh thể hiện cánh khi nhìn theo hướng mở rộng cánh (nhìn từ phía vòng ngoài). Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện phần cánh cố định và quạt.

Phần cánh cố định 15 bao gồm vòng tâm 151, vòng ngoài 152 và chín cánh 16. Chín cánh này kéo dài giữa vòng tâm 151 và vòng ngoài 152 để tâm và vòng ngoài được gắn với nhau. Như thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B, cánh 16 có phần cong 161. Phần cong này có thể được tạo ra bằng cách uốn nửa phần dưới của tấm hình chữ nhật về một bên. Cụ thể hơn, phần cong 161 được tạo ra bằng cách uốn phần dưới của tấm hình chữ nhật theo hướng ngược lại (ngược chiều kim đồng hồ) đến hướng quay (chiều kim đồng hồ) của cánh đẩy 12 của quạt 11.

Chiều rộng (phần lồi nằm ngang) của phần cong của tấm hình chữ nhật của cánh 16 trở nên lớn hơn hướng vào đầu ngoài 162 của cánh 16 được nối với vòng ngoài 152 để đầu dưới của cánh nhô ra dần theo chiều ngang.

Vòng tâm 151 được bố trí đồng trục với trục quay 131 của quạt 11, và có không gian hình trụ rỗng. Chín cánh 16 được đặt cách nhau với khoảng cách góc 40° quanh vòng tâm 151, và bán kính kéo dài đến vòng ngoài 152. Quạt 11, được bố trí dưới phần cánh cố định 15, bao gồm cánh đẩy 12. Cánh đẩy bao gồm bốn cánh quay được đặt cách nhau với khoảng cách góc 90° quanh trục quay 131. Không cần nói cũng hiểu rằng trong trường hợp số cánh hoặc lưỡi thay đổi, khoảng cách góc của các cánh hoặc lưỡi cũng thay đổi. Ví dụ, trong trường hợp quạt bao gồm năm cánh, khoảng cách góc của lưỡi có thể là 72° .

Khi cánh đẩy 12 của quạt 11 xoay theo chiều kim đồng hồ nhìn từ phía trên do đó tạo ra dòng không khí, trước tiên dòng không khí sẽ đi lên và xoắn ốc theo chiều kim đồng hồ, và tràn theo hướng ngang. Theo phương án thực hiện này, cánh đẩy 12 của quạt 11 bao gồm bốn lưỡi. Trong trường hợp này, khi cánh đẩy 12 quay, dòng không khí được tạo ra với các vận tốc khác nhau phụ thuộc vào vị trí ngang.

Nếu dòng không khí có các vận tốc khác nhau đi vào cụm giá 30 từ phía trên, thì sự thay đổi nhiệt độ theo chiều ngang sẽ xảy ra trong mặt phẳng ngang (như trong mặt phẳng được nhìn từ hình chiếu bằng trên Fig.2). Nếu sự thay đổi nhiệt độ theo chiều ngang xảy ra, thì thay đổi nhiệt độ theo chiều ngang cũng sẽ gây ra sự thay đổi trong thời gian nở giữa các quả trứng tùy thuộc vào các vị trí ngang tương tự như sự thay đổi nhiệt độ theo hướng dọc.

Để giải quyết vấn đề này, tủ áp theo phương án thực hiện này bao gồm phần cánh cố định 15. Sau khi được tạo ra bởi quạt 11, dòng không khí đi qua phần cánh cố định 15. Khi đi qua phần cánh cố định, dòng không khí va vào các phần cong 161, được tạo ra bằng cách uốn các phần dưới (ví dụ, các phần bên cánh đẩy 12) của các tấm hình chữ nhật của cánh 16 ngược chiều kim đồng hồ. Do đó, dòng không khí có thể đi lên trên không theo hướng nghiêng nhưng dọc theo hướng thẳng đứng, nói cách khác, dòng không khí có thể được điều chỉnh. Không cần nói cũng hiểu rằng trong trường hợp cánh đẩy 12 quay ngược chiều kim đồng hồ, các phần cong 161 được tạo ra bằng cách uốn các phần dưới của các tấm hình chữ nhật theo chiều kim đồng hồ.

Do số (chín) cánh 16 của phần cánh cố định 15 lớn hơn số (bốn) lưỡi của cánh đẩy 12 để các cánh được bố trí ở khoảng cách góc 40° cách xa nhau quanh trục quay 131, nên có thể ngăn ngừa sự thay đổi vận tốc đáng kể của dòng không khí được tạo ra bởi cánh đẩy 12. Do đó, không khí có thể đi vào đều hơn.

Như nêu trên, theo kết cấu của tủ áp 1 trong phương án thực hiện này, do các tấm ngăn đã kết cấu 40 được bố trí trên cả hai mặt của đường dẫn dòng không khí 6 trong đó quạt gió 10 được lắp để không khí không thể lưu thông giữa đường dẫn dòng không khí 6 và cụm giá 30 qua các mặt bên của cụm giá, nên có thể ngăn ngừa được dòng không khí đi vào cụm giá 30 từ các mặt bên của cụm giá. Do đó, có thể tạo ra môi trường nhiệt độ đều hơn theo hướng dọc trong cụm giá 30.

Ngoài ra, trong phương án thực hiện này, do phần cánh cố định 15 được bố trí trên quạt 11 của quạt gió 10 để dòng không khí tạo ra bởi quạt 11 được điều chỉnh, do đó ngăn ngừa sự thay đổi tốc độ trong mặt phẳng ngang. Do đó,

có thể tạo ra môi trường nhiệt độ đều hơn theo chiều ngang trong cụm giá 30.

Như nêu trên, trong tủ áp theo phương án thực hiện này, do môi trường nhiệt độ có thể hoàn toàn đồng đều trong cụm giá 30, nên có thể ngăn ngừa đáng kể sự chênh lệch nhiệt độ giữa các quả trứng được đặt trên cụm giá 30 so với tủ áp thông thường. Do đó, theo tủ áp của phương án, thời gian nở trứng có thể được điều chỉnh đồng đều. Do đó, có thể cải thiện được khả năng xử lý.

Sáng chế được mô tả dựa vào các phương án. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án. Sự thay đổi và sửa đổi có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế. Mặc dù tủ áp một tầng đã được mô tả trong phương án thực hiện nêu trên, nhưng sáng chế cũng có thể được áp dụng cho cả tủ áp nhiều tầng chẳng hạn.

Hình dạng và kích thước của các bộ phận, số lượng bộ phận, và tương tự trong tủ áp 1 có thể được thay đổi cho phù hợp. Ví dụ, số lượng quạt gió 10 hoặc cụm giá 20, số lượng khay 33 được đặt trên cụm giá 30, và tương tự có thể được thay đổi cho phù hợp.

Yêu cầu bảo hộ**1. Tủ áp bao gồm:**

vỏ (5);

các cụm giá (30) bao gồm các khay (33) để đựng trứng, và được bố trí trên vỏ (5);

quạt gió (10) được bố trí ở phần giữa của đường dẫn dòng không khí (6) được đặt giữa các cụm giá (30);

phần làm mát (20) được bố trí ở phần dưới của quạt gió (10) trên đường dẫn dòng không khí (6) ;

phần gia nhiệt (22) được bố trí bên trên quạt gió (10) trên đường dẫn dòng không khí (6);

các tấm ngăn (40) được bố trí ở các phần ranh giới giữa cụm giá (30) và đường dẫn dòng không khí (6), và hướng các mặt bên của quạt gió (10) của cụm giá (30) sao cho dòng không khí được tạo ra bởi quạt gió (10) không đi vào/ra khỏi cụm giá (30) qua các mặt bên của quạt gió của cụm giá,

trong đó quạt gió (10) tạo ra dòng khí đi lên, dòng khí này đi lên đến đầu trên của đường dẫn dòng không khí (6),

trong đó không khí đi lên trên qua đường dẫn dòng không khí (6) được gia nhiệt bởi phần gia nhiệt (22), và không khí được gia nhiệt đi vào cụm giá (30) từ các lỗ trên của cụm giá (30), và

trong đó các con lăn (36) được bố trí trên các mặt dưới của cụm giá (30).

2. Tủ áp theo điểm 1, trong đó tấm ngăn (40) kéo dài đến khay (33) được đặt trên kệ trên của cụm giá (30) theo hướng chiều cao.

3. Tủ áp theo điểm 1, trong đó tấm ngăn (40) kéo dài đến khay (33) được đặt trên kệ dưới của cụm giá (30) theo hướng chiều cao.

4. Tủ áp theo điểm 1, trong đó tấm ngăn (40) kéo dài đến chiều cao được đặt xa khay (33) được đặt trên kệ dưới của cụm giá (30).

5. Tủ áp theo điểm 1, trong đó

quạt gió (10) bao gồm:

cánh đẩy (12) bao gồm các lưỡi quay, và có thể quay, nhờ đó tạo ra dòng không khí hướng lên trên, và

phần cánh cố định (15) được bố trí bên trên cánh đẩy (12), và có thể chỉnh dòng không khí, dòng không khí này hướng lên trên theo các hướng nghiêng, do đó toả ra theo các hướng nằm ngang, do đó dòng không khí đi dọc theo hướng dọc.

6. Tủ áp theo điểm 5, trong đó phần cánh cố định (15) bao gồm nhiều cánh (16) kéo dài theo các hướng kính từ trục quay của cánh đẩy (12) đóng vai trò tâm của phần cánh cố định, trong đó mỗi cánh (16) có một phần cong được tạo ra bằng cách uốn phần dưới là phần bên của cánh đẩy (12) của tấm theo hướng ngược với hướng quay của cánh đẩy (12).

7. Tủ áp theo điểm 1, trong đó tủ áp này còn bao gồm bộ cảm biến nhiệt độ thứ nhất (50) được bố trí trên vỏ (5), và đo nhiệt độ bên trong vỏ (5), trong đó nhiệt độ bên trong của vỏ (5) có thể được điều chỉnh theo giá trị định trước dựa vào nhiệt độ bên trong, đo được bởi bộ cảm biến nhiệt độ thứ nhất (50).

8. Tủ áp theo điểm 7, trong đó tủ áp này còn bao gồm bộ cảm biến nhiệt độ thứ hai (52) được bố trí trên vỏ (5), và đo nhiệt độ không khí đi qua cụm giá (30), trong đó nhiệt độ bên trong của vỏ (5) có thể được điều chỉnh theo giá trị định trước dựa vào các nhiệt độ nêu trên, đo được bởi bộ cảm biến nhiệt độ thứ nhất (50) và bộ cảm biến nhiệt độ thứ hai (52).

FIG. 1

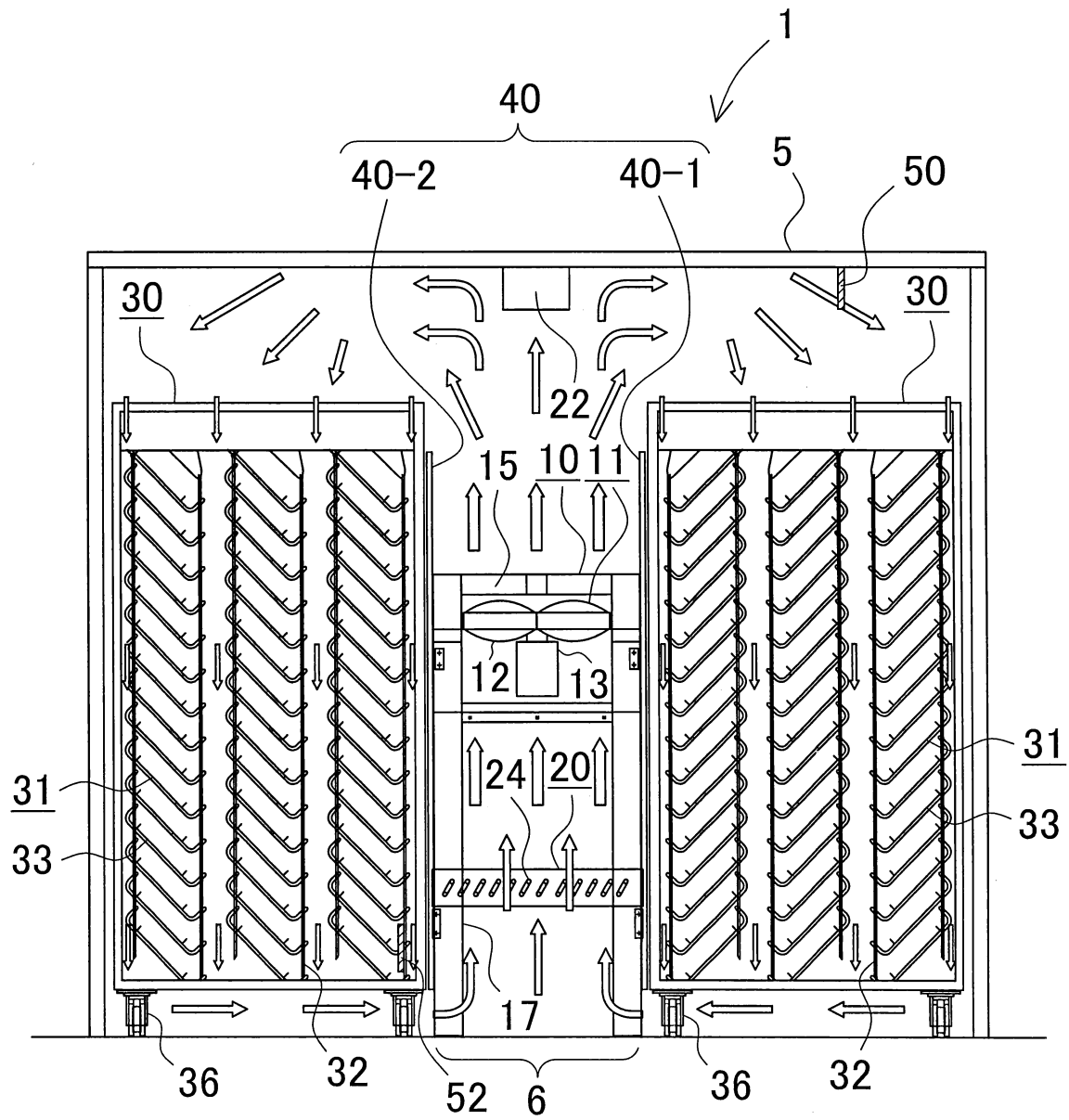
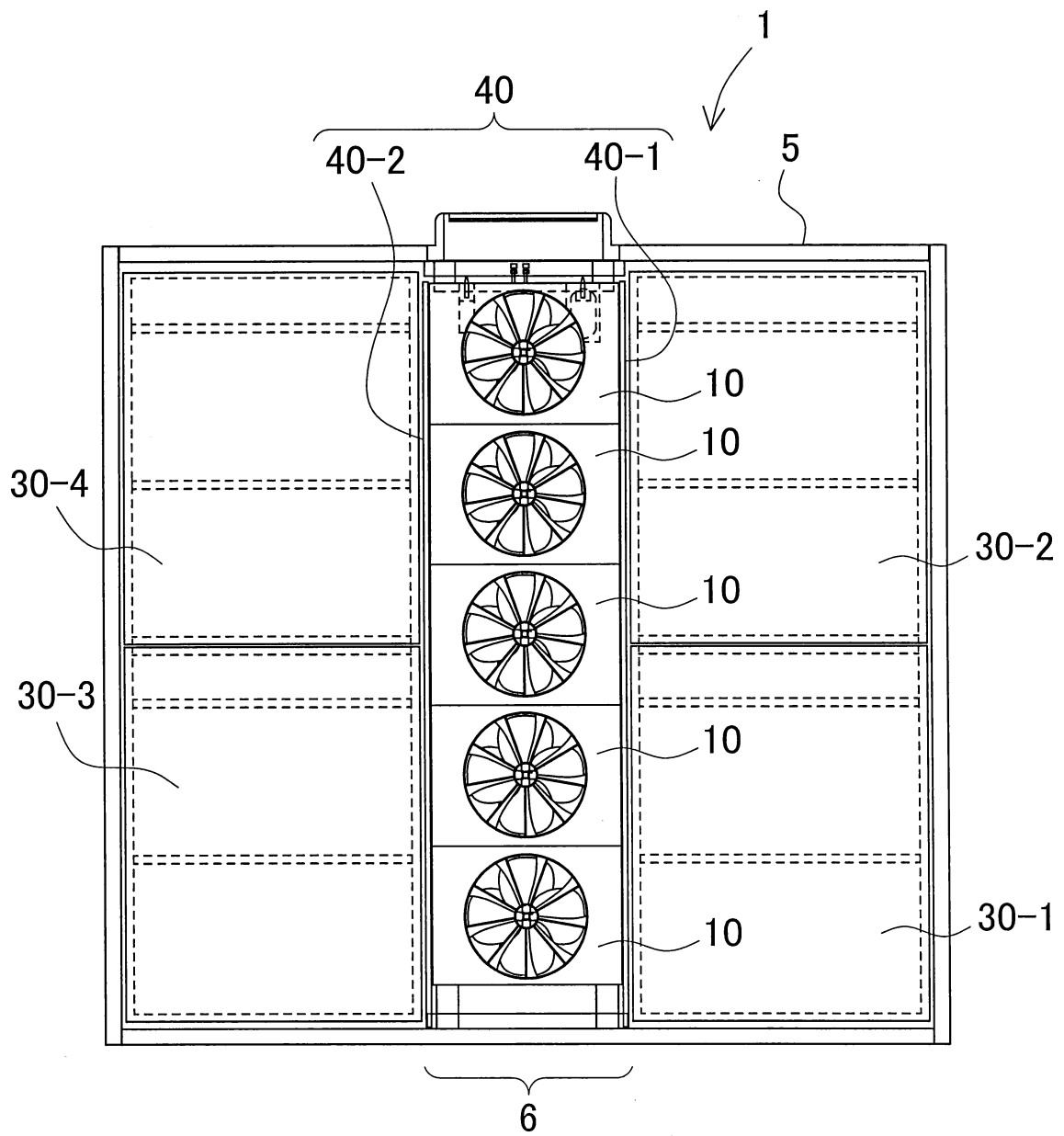


FIG. 2



3/4

FIG. 3

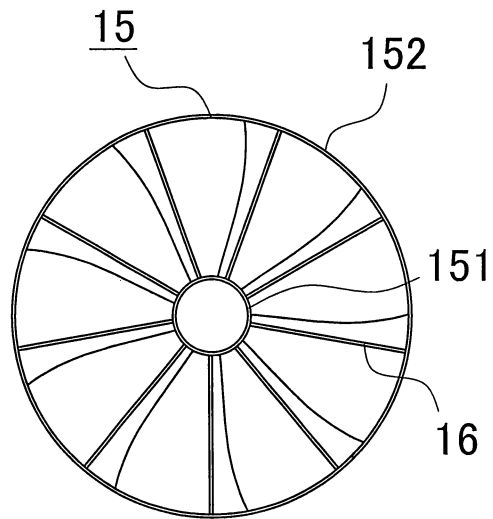


FIG. 4A

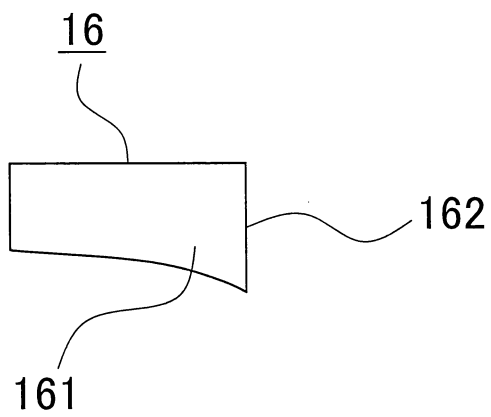
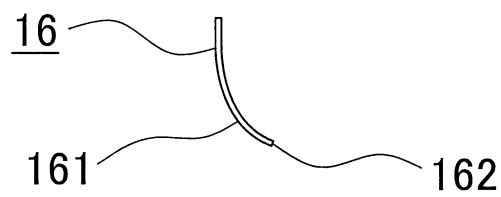


FIG. 4B



4/4

FIG. 5

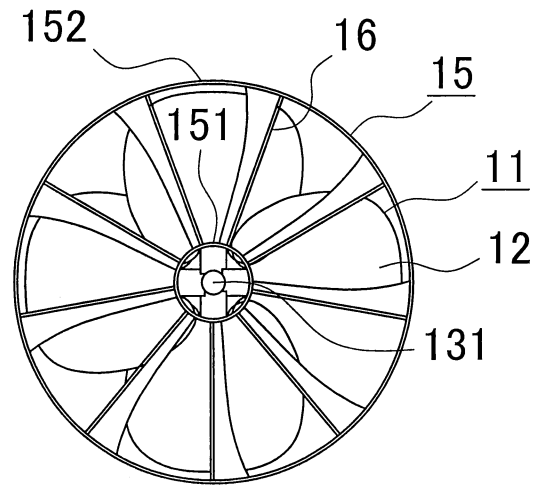


FIG. 6

