



(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)



1-0034419

(51)⁷ F25D 17/08; F25D 11/02

(13) B

(21) 1-2019-06624

(22) 15/11/2018

(86) PCT/CN2018/115574 15/11/2018

(87) WO/2019/114491 20/06/2019

(30) 201711328302.1 13/12/2017 CN

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/09/2020 390A

(73) QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD (CN)

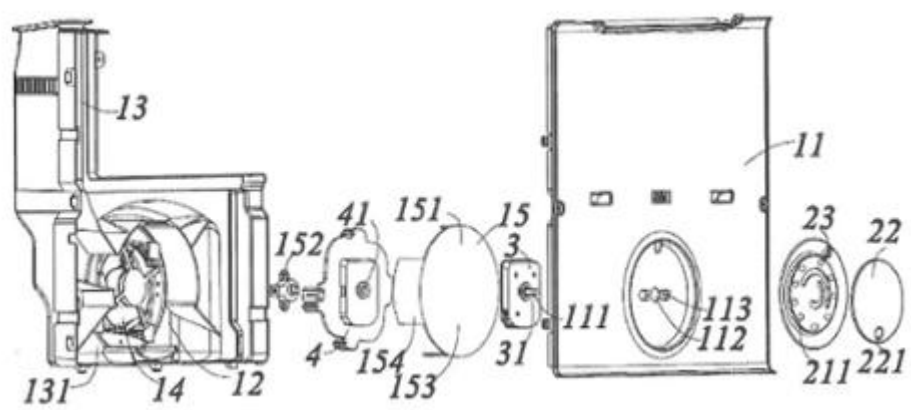
Haier Industry Park, Haier Road No. 1, Hi-tech Zone, Laoshan District Qingdao, Shandong 266101, China

(72) ZOU, Lei (CN); LIU, Qinglin (CN); WANG, Wei (CN); ZHANG, Yuzhuo (CN); MA, Rongrong (CN).

(74) CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ SỞ HỮU TRÍ TUỆ INTERFIVE (INTERFIVE CO., LTD)

(54) TỦ LẠNH

(57) Sáng chế đề cập tới tủ lạnh bao gồm ngăn làm lạnh, cụm ống dẫn (1) để dẫn không khí lạnh tới ngăn làm lạnh, và bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của tủ lạnh. Cụm ống dẫn (1) bao gồm tấm che trước (11), tấm che sau (13) gài với tấm che trước (11) và có khoang phân phối thể tích không khí (131), và chi tiết di chuyển ống dẫn (15). Tấm che sau (13) có nhiều lỗ xả không khí (12) nối thông với khoang phân phối thể tích không khí (131). Chi tiết di chuyển ống dẫn (15) được sử dụng để điều chỉnh kích thước của nhiều lỗ xả không khí (12). Cụm ống dẫn (1) còn có cơ cấu hiển thị điều chỉnh (2) được bố trí trên tấm che trước (11). Cơ cấu hiển thị điều chỉnh (2) bao gồm tấm hiển thị dạng đĩa (21) và các tấm chắn (22) được bố trí ở một phía của tấm hiển thị (21) hướng ra xa tấm che trước (11). Tấm hiển thị (21) được nối, ở trục quay (111) dẫn qua tấm che trước (11), với một trong số các tấm chắn (22), sao cho tấm hiển thị (21) quay so với các tấm chắn (22). Tấm hiển thị (21) có nhiều vùng hiển thị (211) được bố trí quanh trục quay (111), nhờ đó tạo ra một vòng tròn, và được đánh dấu với các thể tích không khí khác nhau. Tấm chắn (22) có phần rỗng (221) để làm lộ ra các vùng hiển thị (211). Khi tấm hiển thị (21) quay, các vùng hiển thị khác nhau (211) được làm lộ ra trong phần rỗng (221), để hiển thị thể tích không khí tương ứng, và điều khiển chi tiết di chuyển ống dẫn (15) sao cho di chuyển tới vị trí tương ứng với thể tích không khí.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới lĩnh vực của các thiết bị làm lạnh và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới tủ lạnh để tạo thuận lợi cho người sử dụng có thể điều chỉnh theo cách trực quan nhiệt độ trong ngăn làm lạnh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tủ lạnh là một thiết bị điện gia dụng được sử dụng phổ biến trong gia đình hiện đại. Tủ lạnh bao gồm ngăn làm lạnh và cụm ống dẫn cấp không khí tới ngăn làm lạnh để kiểm soát nhiệt độ trong ngăn làm lạnh. Liên quan tới tủ lạnh kiểu cơ khí thông thường, cụm ống dẫn thường bao gồm bộ điều khiển nhiệt độ kiểu cơ khí được bố trí trong ngăn làm lạnh, ví dụ một núm xoay để điều chỉnh nhiệt độ trong ngăn làm lạnh, chu vi của núm xoay được đánh dấu với nhiều số biểu thị các mức nhiệt độ, và người sử dụng quay núm xoay tới mức nhiệt độ tương ứng theo yêu cầu. Tuy nhiên, hầu hết người sử dụng không tìm hiểu về mối tương quan giữa các mức nhiệt độ và nhiệt độ tương ứng với các mức nhiệt độ này, do vậy dễ dàng làm cho nhiệt độ đã điều chỉnh trong ngăn làm lạnh quá thấp hoặc quá cao, vì thế ảnh hưởng đến hiệu quả bảo quản thực phẩm được chứa trong ngăn làm lạnh.

Trên cơ sở các vấn đề như nêu trên, cần phải đề xuất tủ lạnh để giải quyết vấn đề nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất tủ lạnh để tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng có thể điều chỉnh theo cách trực quan nhiệt độ trong ngăn làm lạnh.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh chính, sáng chế đề xuất tủ lạnh bao gồm: ngăn làm lạnh, cụm ống dẫn phân phối không khí lạnh tới ngăn làm lạnh và bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của tủ lạnh, cụm ống dẫn bao gồm tấm che trước, tấm che sau gài với tấm che trước và có khoang phân phối thể tích không khí, và chi tiết di chuyển ống dẫn, tấm che sau có nhiều lỗ xả không khí nối thông với khoang phân phối thể tích không khí, và chi tiết di chuyển ống dẫn được sử dụng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí; chi tiết di chuyển ống dẫn được nối truyền thông với bộ điều khiển; cụm ống dẫn còn có chiết áp được nối truyền thông với bộ điều khiển, trục quay dẫn qua tấm che trước và nối với chiết áp, và cơ cấu hiển thị điều chỉnh được bố trí trên tấm che trước, cơ cấu hiển thị điều chỉnh này bao gồm tấm hiển thị dạng đĩa tròn, và tấm chắn được bố trí ở một phía của tấm hiển thị ở cách xa tấm che trước, một trong số tấm hiển thị và tấm chắn được nối với trục quay sao cho tấm hiển thị và tấm chắn có thể quay tương đối với nhau, tấm hiển thị có nhiều vùng hiển thị được bố trí trên cùng chu vi quanh trục quay và được đánh dấu với các thể tích không khí khác nhau, tấm chắn có phần rỗng để làm lộ ra các vùng hiển thị; khi tấm hiển thị và tấm chắn quay tương đối với nhau, các vùng hiển thị khác nhau được làm lộ ra trong phần rỗng và bộ điều khiển nhận dạng thể tích không khí tương ứng với các vùng hiển thị được làm lộ ra trong phần rỗng theo thông tin được hồi đáp bởi chiết áp và điều khiển chi tiết di chuyển ống dẫn để di chuyển tới vị trí tương ứng với thể tích không khí.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, tấm hiển thị được nối với trục quay, ít nhất một trụ cố định được bố trí nhô ra ở vị trí trên tấm che trước liền kề với lỗ trục, rãnh trượt dạng cung tròn gài với trụ cố định được bố trí xuyên qua tấm hiển thị, và tấm chắn được nối với một đầu của trụ cố định ở cách xa tấm che trước.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, số lượng của trụ cố định là hai, số lượng của rãnh trượt là hai, và hai trụ cố định tương ứng một-một với hai rãnh trượt; hai trụ cố định lần lượt được bố trí trên hai phía đối nhau của lỗ trục và hai trụ cố định ở các khoảng cách khác nhau so với trục quay.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, hai rãnh trượt đều có dạng hình cung dạng bán nguyệt, và các đầu của hai rãnh trượt được bố trí trên cùng đường kính của tấm hiển thị.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, chiết áp có trục chiết áp, và trục chiết áp này được tạo ra liền khối với trục quay.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, tấm hiển thị được nối với trục quay, và cơ cấu hiển thị điều chỉnh còn có khối dẫn động nối với tấm hiển thị và được làm thích ứng để dẫn động tấm hiển thị quay.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, cụm ống dẫn còn có đế tựa cố định được cố định trong khoang phân phối thể tích không khí và được làm thích ứng để cố định chi tiết di chuyển ống dẫn.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, chi tiết di chuyển ống dẫn bao gồm thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn và cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để dẫn động thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn di chuyển.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, các lỗ xả không khí được bố trí trên cùng chu vi, và thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn bao gồm bộ xoay hình tròn nối với cơ cấu dẫn động và nắp cánh gió nối với chu vi ngoài của bộ xoay và nhô ra theo hướng mà tấm che sau được định vị và được làm thích ứng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí.

Hiệu quả có lợi của sáng chế như sau: sau khi người sử dụng điều chỉnh cơ cấu hiển thị điều chỉnh, tủ lạnh theo sáng chế cho phép người sử dụng có thể biết được theo cách trực quan về thể tích không khí đi vào

ngăn làm lạnh sau khi điều chỉnh, và hầu hết người sử dụng đều hiểu rằng thể tích không khí tỷ lệ thuận với nhiệt độ trong ngăn làm lạnh, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi để người sử dụng có thể điều chỉnh nhiệt độ trong ngăn làm lạnh theo thực phẩm cần bảo quản và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản thực phẩm tươi sống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của cụm ống dẫn trong tủ lạnh theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu theo Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu của tấm hiển thị trong cơ cấu hiển thị điều chỉnh theo Fig.2 khi quan sát từ một góc khác;

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu trong đó nắp cánh gió phối hợp với lỗ xả không khí khi cụm ống dẫn được thể hiện trên Fig.2 cung cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn làm lạnh;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu trong đó nắp cánh gió phối hợp với các lỗ xả không khí khi cụm ống dẫn được thể hiện trên Fig.2 đồng thời cung cấp không khí lạnh cho cả ngăn làm lạnh lẫn ngăn đông lạnh;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu trong đó nắp cánh gió phối hợp với các lỗ xả không khí khi cụm ống dẫn được thể hiện trên Fig.2 cung cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn đông lạnh; và

Fig.7 là một hình vẽ dạng sơ đồ khác thể hiện kết cấu trong đó nắp cánh gió phối hợp với các lỗ xả không khí khi cụm ống dẫn được thể hiện trên Fig.2 đồng thời cung cấp không khí lạnh cho cả ngăn làm lạnh lẫn ngăn đông lạnh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây liên quan tới các phương án có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Phần tham khảo có dựa vào Fig.1 tới Fig.7 thể hiện các phương án ưu tiên của sáng chế.

Theo Fig.1 tới Fig.7, được đề xuất tủ lạnh bao gồm ngăn làm lạnh, hệ thống làm lạnh cung cấp không khí lạnh tới ngăn làm lạnh, cụm ống dẫn 1 phân phối không khí được làm lạnh nhờ hệ thống làm lạnh tới ngăn làm lạnh, và bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của tủ lạnh.

Cụm ống dẫn 1 bao gồm tấm che trước 11, tấm che sau 13 nối với mặt sau của tấm che trước 11 và có khoang phân phối thể tích không khí 131, ống dẫn không khí nối thông với khoang phân phối dòng không khí 131 và ngăn làm lạnh để phân phối không khí lạnh vào ngăn làm lạnh, quạt thổi 14 cố định vào tấm che sau 13, chi tiết di chuyển ống dẫn 15 được bố trí trong khoang phân phối thể tích không khí 131 và được nối truyền thông với bộ điều khiển, chiết áp 3 được nối truyền thông với bộ điều khiển, trục quay 111 dẫn qua tấm che trước 11 và nối với chiết áp 3, và cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2 được bố trí ở một phía của tấm che trước 11 ở cách xa tấm che sau 13.

Khi cụm ống dẫn 1 được lắp ráp trên tủ lạnh, tấm che trước 11 được bố trí trong ngăn làm lạnh để tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng có thể điều khiển cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2.

Quạt thổi 14 được gắn chắc chắn trong khoang phân phối thể tích không khí 131 để dẫn hướng không khí lạnh được tạo bởi hệ thống làm lạnh vào ống dẫn không khí.

Cụ thể là, quạt thổi 14 bao gồm khung đỡ quạt thổi được gắn chắc chắn trong khoang phân phối dòng không khí 131 và thân quạt thổi được cố định trên khung đỡ quạt thổi. Trong khi đó, một lỗ hở được tạo ra ở một vị trí trong khoang phân phối thể tích không khí 131 tương ứng với thân

quạt thổi để tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của quạt thổi 14.

Tấm che sau 13 có nhiều lỗ xả không khí 12 nối thông với khoang phân phối thể tích không khí 131, và chi tiết di chuyển ống dẫn 15 được sử dụng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí 12 nhằm điều chỉnh thể tích không khí đi vào ngăn làm lạnh.

Cụ thể là, các lỗ xả không khí 12 được bố trí trên cùng chu vi, và chi tiết di chuyển ống dẫn 15 bao gồm thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn 151 để điều khiển kích thước của các lỗ xả không khí 12 và cơ cấu dẫn động 152 được nối truyền thông với bộ điều khiển và được làm thích ứng để dẫn động thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn 151 di chuyển.

Thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn 151 bao gồm bộ xoay hình tròn 153 nối với cơ cấu dẫn động 152, và nắp cánh gió nối với chu vi ngoài của bộ xoay 153 và nhô ra theo hướng mà tấm che sau 13 được định vị và được làm thích ứng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí 12. Bộ xoay 153 được dẫn động nhờ cơ cấu dẫn động 152 quay, nhờ đó đưa nắp cánh gió 154 vào chuyển động quay để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí 12. Nghĩa là, thể tích không khí đi vào ngăn làm lạnh được điều chỉnh nhờ sự phối hợp giữa nắp cánh gió 154 và các lỗ xả không khí 12, nhờ đó kiểm soát nhiệt độ trong ngăn làm lạnh.

Hơn nữa, cụm ống dẫn 1 còn có đế tựa cố định 4 được cố định trong khoang phân phối thể tích không khí 131 và được làm thích ứng để cố định chi tiết di chuyển ống dẫn 15 trong khoang phân phối thể tích không khí 131.

Đế tựa cố định 4 có lỗ dẫn 41 cho phép trục dẫn động của cơ cấu dẫn động 152 có thể dẫn qua đó. Cơ cấu dẫn động 152 dẫn qua lỗ dẫn 41 và được nối với thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn 151 để cho phép cơ cấu dẫn động 152 có thể dẫn động thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn 151 quay.

Theo sáng chế, ngăn làm lạnh được hiểu là bao gồm ngăn làm lạnh và ngăn đông lạnh. Các lỗ xả không khí 12 bao gồm lỗ xả không khí làm lạnh để phân phối thể tích không khí vào ngăn làm lạnh và lỗ xả không khí đông lạnh để phân phối thể tích không khí vào ngăn đông lạnh. Thể tích không khí đi vào ngăn làm lạnh và ngăn đông lạnh được điều chỉnh nhờ sự phối hợp giữa nắp cánh gió 154 và lỗ xả không khí làm lạnh và lỗ xả không khí đông lạnh, để kiểm soát nhiệt độ trong ngăn làm lạnh và ngăn đông lạnh.

Theo Fig.4 tới Fig.7, kết cấu theo phương án này có số lượng của các lỗ xả không khí 12 là ba. Theo cách khác, số lượng của các lỗ xả không khí 12 có thể là 2 hoặc số lượng bất kỳ lớn hơn 3 theo các phương án khác.

Cụ thể là, ba lỗ xả không khí 12 là lỗ xả không khí thứ nhất 121, lỗ xả không khí thứ hai 122 và lỗ xả không khí thứ ba 123 được bố trí lần lượt theo chiều kim đồng hồ, trong đó lỗ xả không khí thứ nhất 121 là lỗ xả không khí làm lạnh, và từng lỗ xả không khí thứ hai 122 và lỗ xả không khí thứ ba 123 là lỗ xả không khí đông lạnh.

Chi tiết di chuyển ống dẫn 15 bao gồm hai nắp cánh gió cách nhau là nắp cánh gió thứ nhất 1541 có khả năng che hoàn toàn lỗ xả không khí thứ nhất 121 hoặc lỗ xả không khí thứ hai 122 và nắp cánh gió thứ hai 1542 có khả năng che hoàn toàn lỗ xả không khí thứ ba 123.

Sau đây mô tả về sự phối hợp của nắp cánh gió 154 và lỗ xả không khí 12 khi chi tiết di chuyển ống dẫn 15 được quay để lần lượt cho phép cụm ống dẫn 1 có thể cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn làm lạnh, tới duy nhất ngăn đông lạnh hoặc đồng thời tới cả ngăn làm lạnh lẫn ngăn đông lạnh theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn làm lạnh. Lúc này, khi nắp cánh gió thứ nhất 1541 che hoàn toàn lỗ xả không khí thứ hai 122, nắp cánh gió thứ hai 1542 che hoàn toàn

lỗ xả không khí thứ ba 123, nghĩa là, lỗ xả không khí thứ nhất ở trạng thái mở, lỗ xả không khí thứ hai 122 và lỗ xả không khí thứ ba 123 ở trạng thái đóng, và cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới ngăn làm lạnh qua duy nhất lỗ xả không khí thứ nhất 121.

Theo Fig.5, cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh đồng thời tới cả ngăn làm lạnh lẫn ngăn đông lạnh. Lúc này, nắp cánh gió thứ nhất 1541 đồng thời che một phần của lỗ xả không khí thứ nhất 121 và một phần của lỗ xả không khí thứ hai 122, nắp cánh gió thứ hai 1542 che một phần của lỗ xả không khí thứ hai 123 sao cho cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới ngăn đông lạnh qua một phần của lỗ xả không khí thứ hai 122 và một phần của lỗ xả không khí thứ ba 123, và cấp không khí lạnh tới ngăn làm lạnh qua một phần của lỗ xả không khí thứ nhất.

Theo Fig.6, cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn đông lạnh. Lúc này, nắp cánh gió thứ nhất 1541 che hoàn toàn lỗ xả không khí thứ nhất 121, và nắp cánh gió thứ hai 1542 chồng hoàn toàn với chi tiết chắn thứ ba 1323, nghĩa là, lỗ xả không khí thứ nhất 121 ở trạng thái đóng, và cả lỗ xả không khí thứ hai 122 và lỗ xả không khí thứ ba 123 ở trạng thái mở, sao cho cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới duy nhất ngăn đông lạnh qua lỗ xả không khí thứ hai 122 và lỗ xả không khí thứ ba 123.

Theo Fig.7, cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh đồng thời tới cả ngăn làm lạnh lẫn ngăn đông lạnh. Lúc này, nắp cánh gió thứ hai 1542 che hoàn toàn nắp cánh gió thứ hai 122, nghĩa là, lỗ xả không khí thứ hai 122 ở trạng thái đóng, và cả lỗ xả không khí thứ nhất 121 và lỗ xả không khí thứ ba 123 ở trạng thái mở sao cho cụm ống dẫn 1 cấp không khí lạnh tới ngăn đông lạnh qua lỗ xả không khí thứ ba 123, và cấp không khí lạnh tới ngăn làm lạnh qua lỗ xả không khí thứ nhất.

Cụ thể là, theo các phương án khác, còn có thể thay đổi kích thước của các lỗ xả không khí 12 để thay đổi thể tích không khí của ngăn làm

lạnh bằng cách thay đổi góc quay của chi tiết di chuyển ống dẫn 15 hoặc bằng cách thay đổi số lượng và/hoặc kích thước của chi tiết di chuyển ống dẫn 15 theo yêu cầu.

Hơn nữa, tấm che trước 11 có lỗ trục 112 để tiếp nhận trục quay 111, và trục quay 111 có thể quay quanh trục tâm của trục quay 111 trong lỗ trục 112 để làm quay chiết áp 3.

Chiết áp 3 có trục chiết áp 31. Trục chiết áp 31 được tạo ra liền khối với trục quay 111 để đơn giản hóa công đoạn lắp ráp và giảm bớt chi phí của cụm ống dẫn 1; cần phải hiểu rằng trục quay 111 là một phần của trục chiết áp 31.

Cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2 bao gồm tấm hiển thị dạng đĩa tròn 21, và tấm chắn 22 được bố trí ở phía bên của tấm hiển thị 21 ở cách xa tấm che trước 11. Một trong số tấm hiển thị 21 và tấm chắn 22 được nối với một đầu của trục quay 111 ở cách xa bộ xoay 153 sao cho tấm hiển thị 21 và tấm chắn 22 có thể quay tương đối với nhau và dẫn động chiết áp 3 để quay cùng nhau. Chiết áp 3 có thể thu được vị trí sau khi cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2 quay để hồi đáp vị trí đối tới bộ điều khiển.

Tấm hiển thị 21 có nhiều vùng hiển thị 211 được bố trí trên cùng chu vi quanh trục quay 111 và được đánh dấu với các thể tích không khí khác nhau, tấm chắn 22 có phần rỗng 221 để làm lộ ra các các vùng hiển thị 211, các vùng hiển thị khác nhau 211 được làm lộ ra trong phần rỗng 221 khi tấm hiển thị 21 và tấm chắn 22 quay tương đối với nhau; đồng thời, bộ điều khiển nhận dạng thể tích không khí tương ứng với các vùng hiển thị 211 được làm lộ ra trong phần rỗng 221 theo thông tin được hồi đáp bởi chiết áp 3 và điều khiển chi tiết di chuyển ống dẫn 15 để di chuyển tới vị trí tương ứng với thể tích không khí, và kết cấu được tạo ra đơn giản và tạo điều kiện thuận lợi cho thao tác của người sử dụng.

Cụ thể là, sau khi tấm hiển thị 21 được quay, chiết áp 3 quay đồng bộ

với tấm hiển thị 21 có thể hồi đáp một tín hiệu tương ứng với tấm hiển thị 21 tới bộ điều khiển, và bộ điều khiển nhận dạng thể tích không khí tương ứng với các vùng hiển thị 211 được làm lộ ra trong phần rỗng 221 theo tín hiệu được hồi đáp bởi chiết áp 3 và điều khiển hoạt động của tủ lạnh theo thể tích không khí. Hoạt động của tủ lạnh bao gồm chuyển động quay của chi tiết di chuyển ống dẫn 15, trạng thái khởi động và dừng của máy nén, tốc độ quay của quạt thổi 14 và v.v..

Khi hoàn thành điều chỉnh của người sử dụng, thể tích không khí tương ứng với các vùng hiển thị 211 được làm lộ ra trong phần rỗng 221 là thể tích không khí đi vào ngăn đông lạnh và ngăn làm lạnh, người sử dụng có thể biết được theo cách trực quan về thể tích không khí đã điều chỉnh đi vào ngăn đông lạnh và ngăn làm lạnh, và hầu hết người sử dụng đều hiểu rằng thể tích không khí tỷ lệ thuận với nhiệt độ trong ngăn làm lạnh, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi để người sử dụng có thể điều chỉnh nhiệt độ trong ngăn làm lạnh theo thực phẩm cần bảo quản và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản thực phẩm tươi sống.

Theo phương án này, tấm hiển thị 21 được nối với trục quay 111 sao cho tấm hiển thị 21 được quay để đưa chi tiết di chuyển ống dẫn 15 vào chuyển động quay.

Cụ thể là, theo các phương án khác, còn có thể dự kiến tấm chắn 22 được nối với trục quay 111 sao cho tấm chắn 22 được quay để đưa chi tiết di chuyển ống dẫn 15 vào chuyển động quay.

Cụ thể là, một phía của tấm hiển thị 21 hướng về phía tấm che trước 11 có bố trí nhô ra ống bọc trục 212 để lắp đôi tiếp với trục quay 111, và vị trí trên trục quay 111 lắp đôi tiếp với ống bọc trục 212 có dạng tạo hình định trước sao cho trục quay 111 có thể quay đồng bộ với tấm hiển thị 21.

Hơn nữa, đường kính trong của lỗ trục 112 bằng đường kính ngoài của ống bọc trục 212. Sau khi tấm hiển thị 21 được gắn trên tấm che trước

11, ống bọc trục 212 được lắp bao quanh trục quay 111 và được tiếp nhận trong lỗ trục 112 sao cho cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2 có kết cấu gọn hơn và kích thước nhỏ hơn.

Hơn nữa, ít nhất một trụ cố định 113 được bố trí nhô ra ở vị trí trên tấm che trước 11 liền kề với lỗ trục 112, và tấm chắn 22 được nối với một đầu của trụ cố định 113 ở cách xa tấm che trước 11 để cố định tấm chắn 22 trên tấm che trước 11.

Tấm hiển thị 21 được bố trí giữa tấm che trước 11 và tấm chắn 22. Trong khi đó, rãnh trượt dạng cung tròn 213 gài với trụ cố định 113 được bố trí xuyên qua tấm hiển thị 21. khi tấm hiển thị 21 được quay, trụ cố định 113 di chuyển dọc theo rãnh trượt 213, và tấm hiển thị 21 và tấm chắn 22 quay tương đối với nhau để làm lộ ra các vùng hiển thị khác nhau 211 trong phần rộng 221.

Theo phương án này, tấm che trước 11 có hai trụ cố định 113 lần lượt được bố trí trên hai phía đối nhau của lỗ trục 112, hai rãnh trượt 213 tương ứng một-một với hai trụ cố định 113 được bố trí xuyên qua tấm hiển thị 21 để, một mặt, nâng cao độ bền cố định của tấm chắn 22, và mặt khác, có thể cải thiện độ ổn định của chuyển động quay của tấm hiển thị 21.

Hai trụ cố định 112 ở các khoảng cách khác nhau so với lỗ trục 112 sao cho phạm vi quay của tấm hiển thị 21 có thể được thay đổi theo yêu cầu, nghĩa là, hai rãnh trượt 213 càng dài thì phạm vi điều chỉnh của chuyển động quay của tấm hiển thị 21 càng lớn.

Theo phương án này, hai rãnh trượt 213 đều có dạng hình cung dạng bán nguyệt, và các đầu của hai rãnh trượt 213 được bố trí trên cùng đường kính của tấm hiển thị 21.

Theo cách tùy chọn, cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2 còn có khối dẫn động 12 nối với tấm hiển thị 21 và được làm thích ứng để dẫn động tấm hiển thị 21 quay, sao cho người sử dụng dẫn động khối dẫn động 23 để dẫn

động tám hiển thị 21 quay, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động.

Cụ thể là, khối dẫn động 23 được tạo ra liền khối với tám hiển thị 21.

Tóm lại, sau khi người sử dụng điều chỉnh cơ cấu hiển thị điều chỉnh 2, tủ lạnh theo sáng chế cho phép người sử dụng có thể biết được theo cách trực quan về thể tích không khí từ các lỗ xả không khí 12 vào ngăn làm lạnh sau khi điều chỉnh, và hầu hết người sử dụng đều hiểu rằng thể tích không khí tỷ lệ thuận với nhiệt độ trong ngăn làm lạnh, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi để người sử dụng có thể theo cách trực quan điều chỉnh nhiệt độ trong ngăn làm lạnh theo thực phẩm cần bảo quản và tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo quản thực phẩm tươi sống.

Cần phải hiểu rằng mặc dù trên đây đã mô tả về các phương án cụ thể, không phải mọi phương án chỉ đề cập tới một giải pháp kỹ thuật độc lập, và phần mô tả này chỉ nhằm mục đích minh họa, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu phần mô tả này là thống nhất, và các giải pháp kỹ thuật theo các phương án nêu trên có thể được kết hợp phù hợp để tạo ra các phương án khác có thể hiểu được đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Phần mô tả chi tiết như nêu trên chỉ để minh họa các phương án khả dĩ của sáng chế, và không nhằm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Tất cả các phương án thay đổi hoặc cải biến tương đương không nằm ngoài tinh thần của sáng chế đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Tủ lạnh bao gồm: ngăn làm lạnh, cụm ống dẫn phân phối không khí lạnh tới ngăn làm lạnh và bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của tủ lạnh, cụm ống dẫn bao gồm tấm che trước, tấm che sau gài với tấm che trước và có khoang phân phối thể tích không khí, và chi tiết di chuyển ống dẫn, tấm che sau có nhiều lỗ xả không khí nối thông với khoang phân phối thể tích không khí, và chi tiết di chuyển ống dẫn được sử dụng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí; trong đó:

chi tiết di chuyển ống dẫn được nối truyền thông với bộ điều khiển; cụm ống dẫn còn có chiết áp được nối truyền thông với bộ điều khiển, trục quay dẫn qua tấm che trước và nối với chiết áp, và cơ cấu hiển thị điều chỉnh được bố trí trên tấm che trước, cơ cấu hiển thị điều chỉnh này bao gồm tấm hiển thị dạng đĩa tròn, và tấm chắn được bố trí ở một phía của tấm hiển thị ở cách xa tấm che trước, một trong số tấm hiển thị và tấm chắn được nối với trục quay sao cho tấm hiển thị và tấm chắn có thể quay tương đối với nhau, tấm hiển thị có nhiều vùng hiển thị được bố trí trên cùng chu vi quanh trục quay và được đánh dấu với các thể tích không khí khác nhau, tấm chắn có phần rỗng để làm lộ ra các vùng hiển thị; khi tấm hiển thị và tấm chắn quay tương đối với nhau, các vùng hiển thị khác nhau được làm lộ ra trong phần rỗng và bộ điều khiển nhận dạng thể tích không khí tương ứng với các vùng hiển thị được làm lộ ra trong phần rỗng theo thông tin được hồi đáp bởi chiết áp và điều khiển chi tiết di chuyển ống dẫn để di chuyển tới vị trí tương ứng với thể tích không khí.

2. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó tấm hiển thị được nối với trục quay, ít nhất một trụ cố định được bố trí nhô ra ở vị trí trên tấm che trước liền kề với lỗ trục, rãnh trượt dạng cung tròn gài với trụ cố định được bố trí

xuyên qua tấm hiển thị, và tấm chắn được nối với một đầu của trụ cố định ở cách xa tấm che trước.

3. Tủ lạnh theo điểm 2, trong đó số lượng của trụ cố định là hai, số lượng của rãnh trượt là hai, và hai trụ cố định tương ứng một-một với hai rãnh trượt; hai trụ cố định lần lượt được bố trí trên hai phía đối nhau của lỗ trục và hai trụ cố định ở các khoảng cách khác nhau so với trục quay.

4. Tủ lạnh theo điểm 3, trong đó hai rãnh trượt có dạng cung tròn hình bán nguyệt, và các đầu của hai rãnh trượt được bố trí trên cùng đường kính của tấm hiển thị.

5. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó chiết áp có trục chiết áp, và trục chiết áp này được tạo ra liền khối với trục quay.

6. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó tấm hiển thị được nối với trục quay, và cơ cấu hiển thị điều chỉnh còn có khối dẫn động nối với tấm hiển thị và được làm thích ứng để dẫn động tấm hiển thị quay.

7. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó cụm ống dẫn còn có đế tựa cố định được cố định trong khoang phân phối thể tích không khí và được làm thích ứng để cố định chi tiết di chuyển ống dẫn.

8. Tủ lạnh theo điểm 1, trong đó chi tiết di chuyển ống dẫn bao gồm thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn và cơ cấu dẫn động được làm thích ứng để dẫn động thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn di chuyển.

9. Tủ lạnh theo điểm 8, trong đó các lỗ xả không khí được bố trí trên cùng chu vi, và thân chính chi tiết di chuyển ống dẫn bao gồm bộ xoay hình tròn nối với cơ cấu dẫn động và nắp cánh gió nối với chu vi ngoài của bộ xoay và nhô ra theo hướng mà tấm che sau được định vị và được làm thích ứng để điều chỉnh kích thước của các lỗ xả không khí.

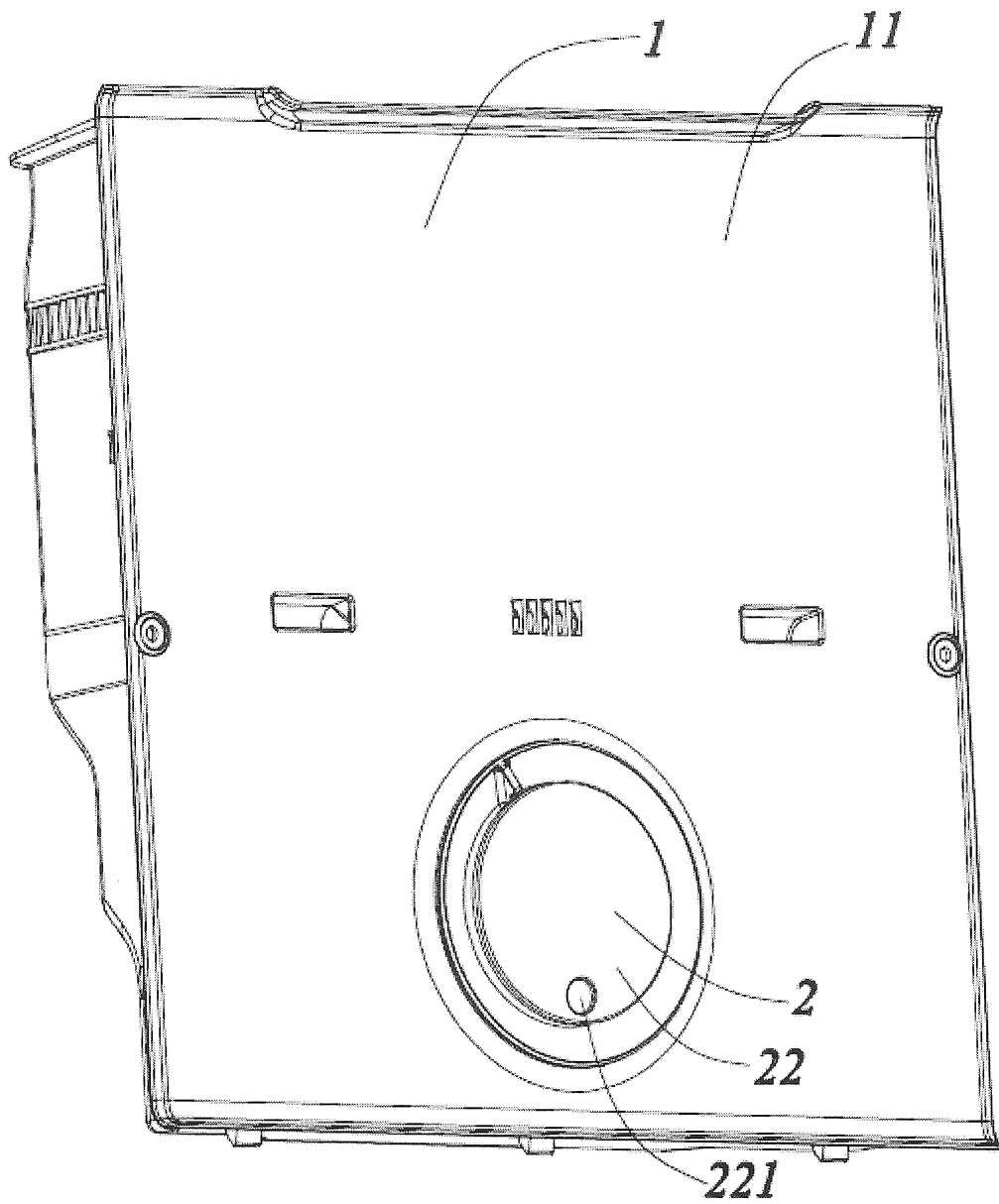


FIG. 1

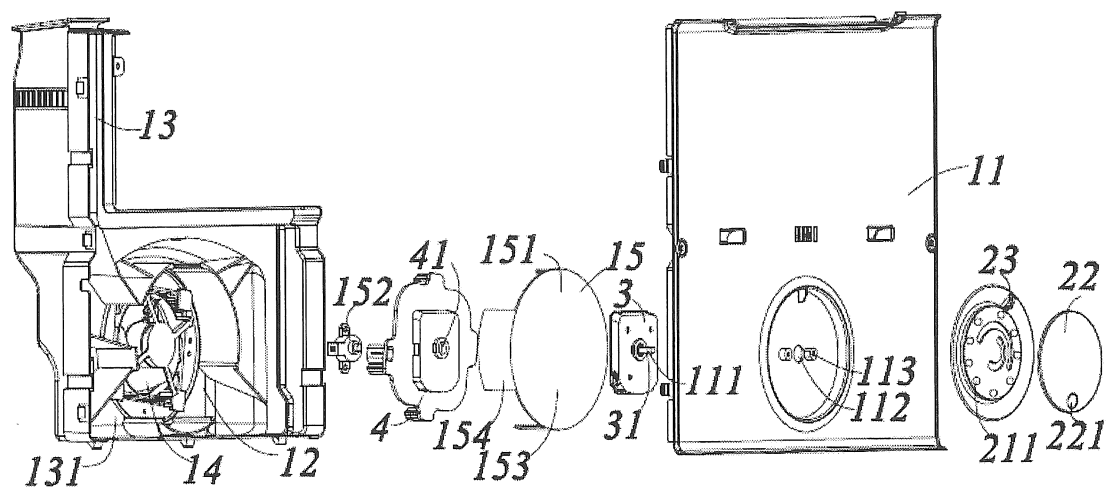


FIG. 2

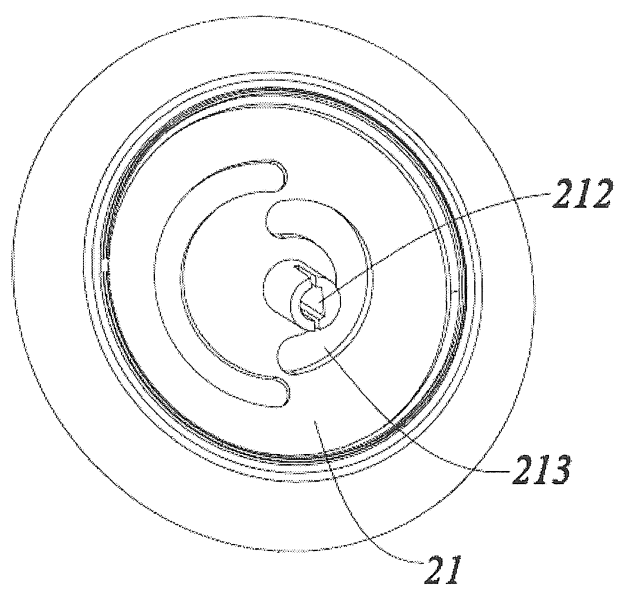


FIG. 3

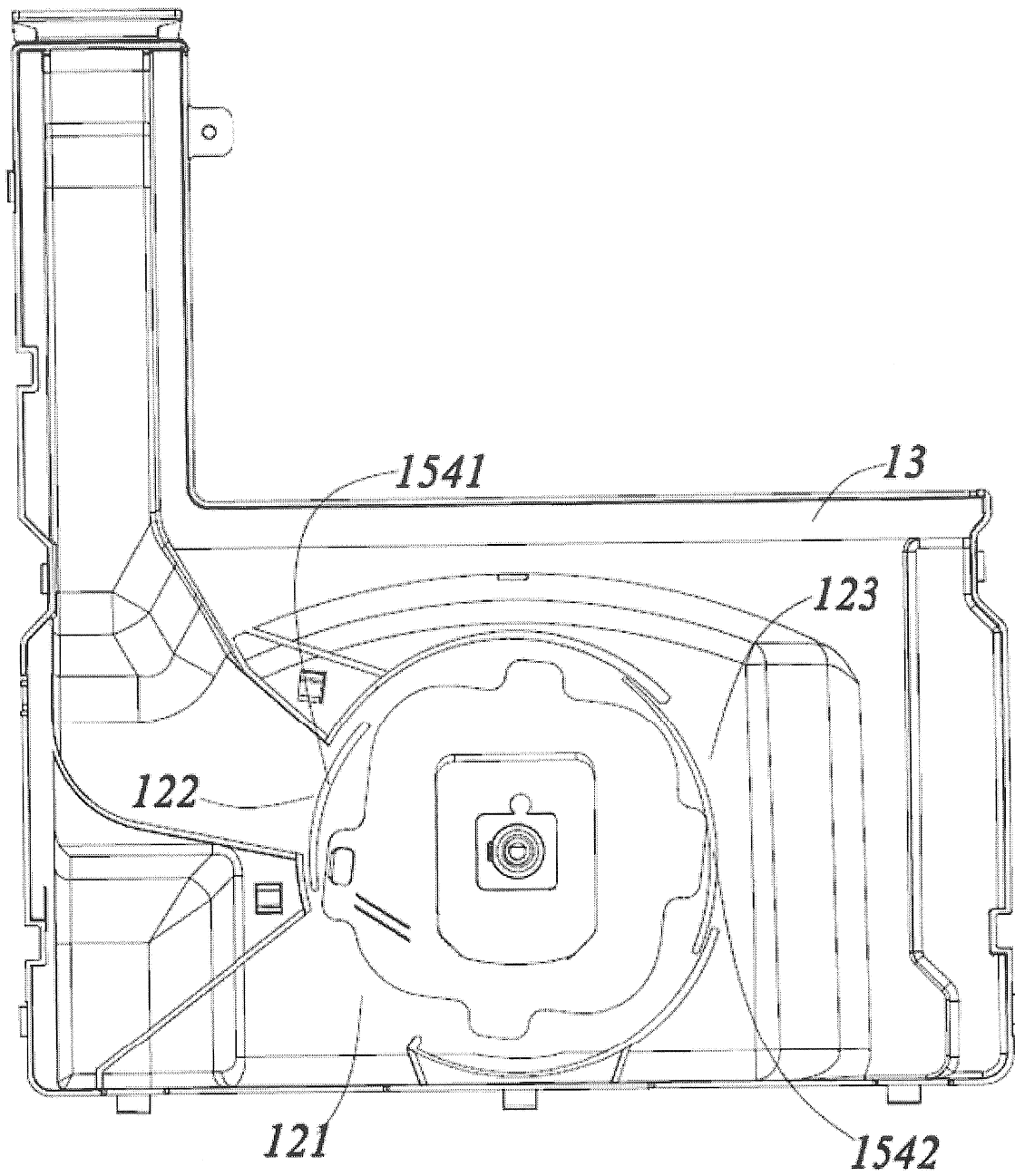


FIG. 4

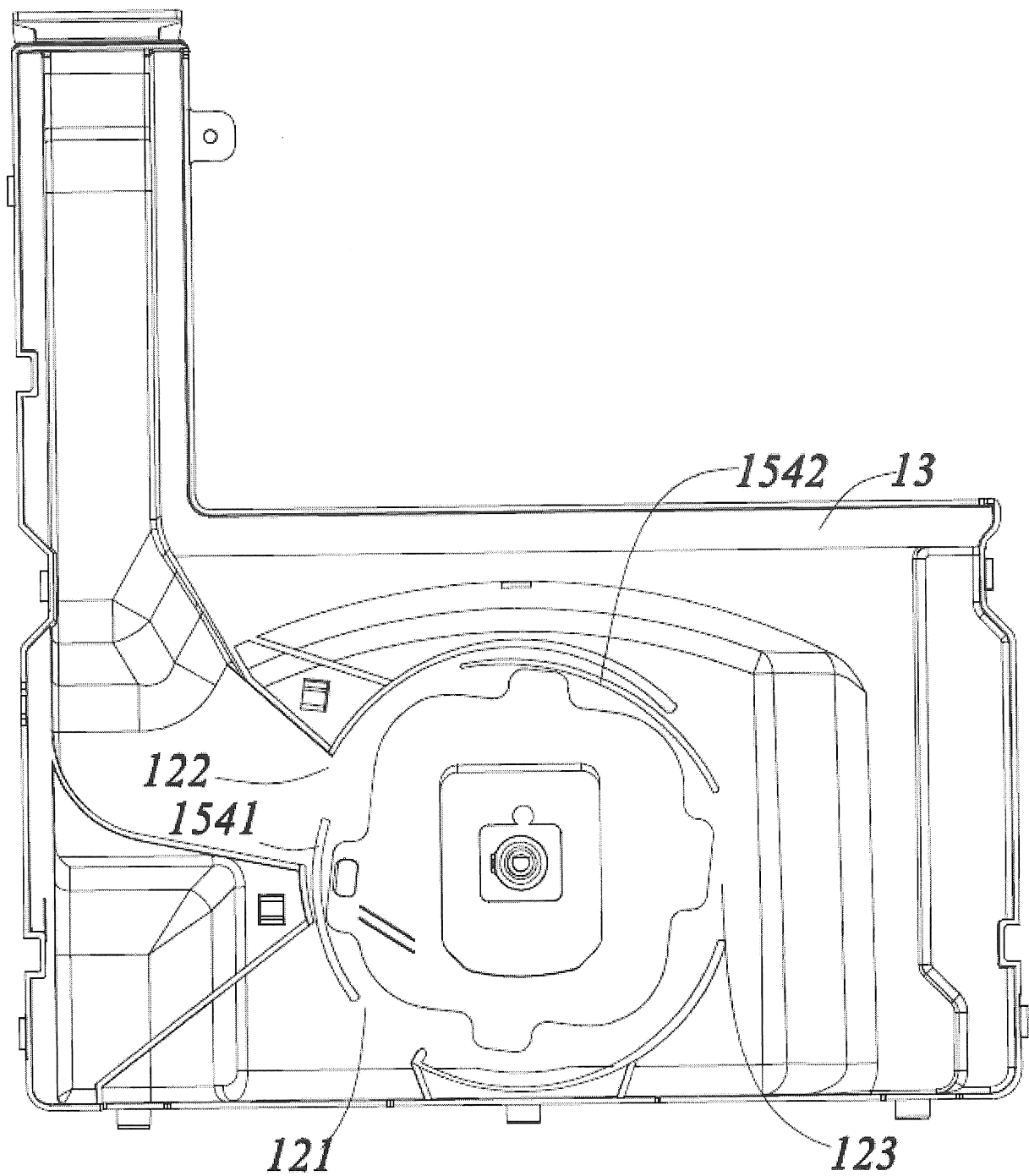


FIG. 5

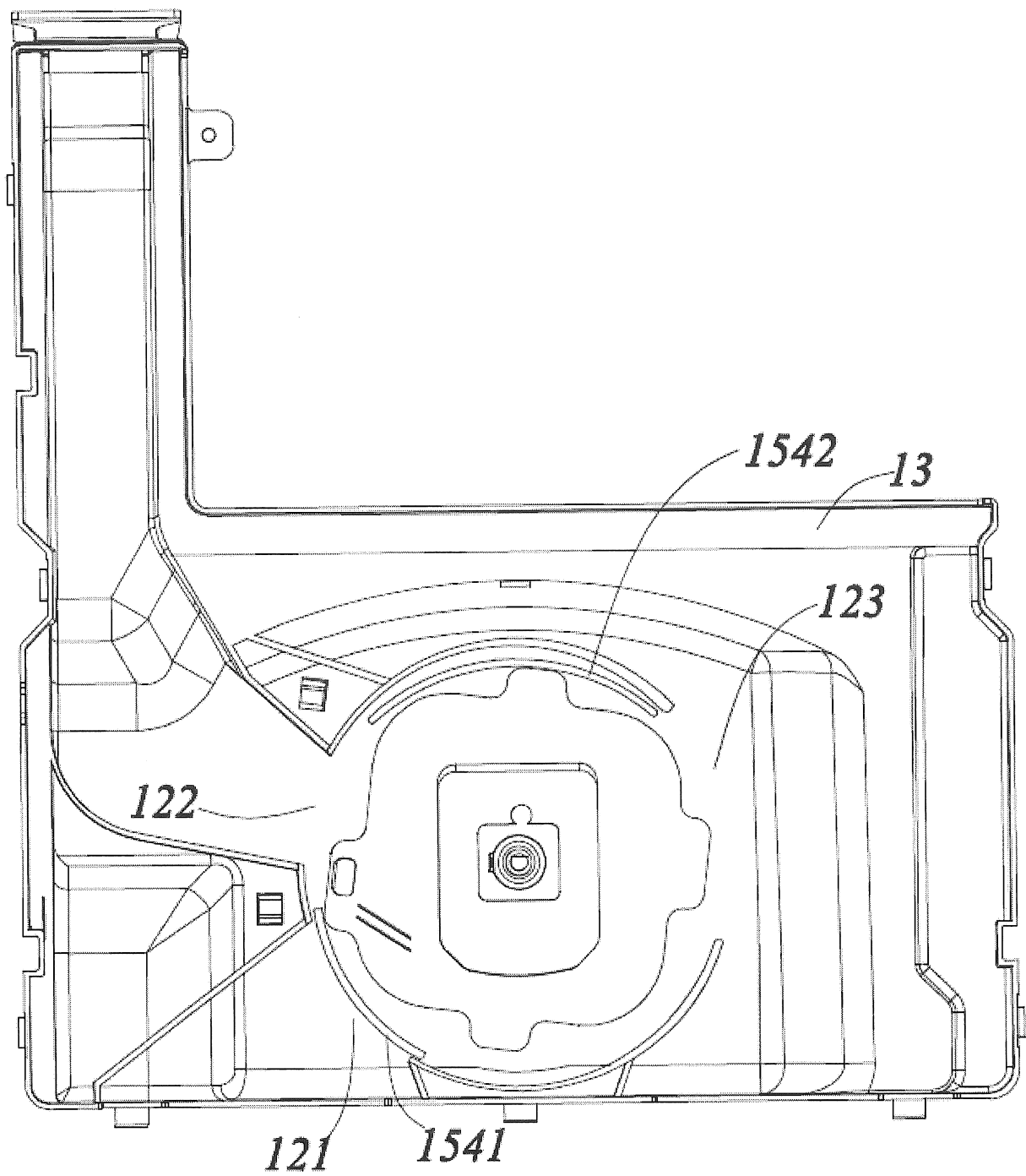


FIG. 6

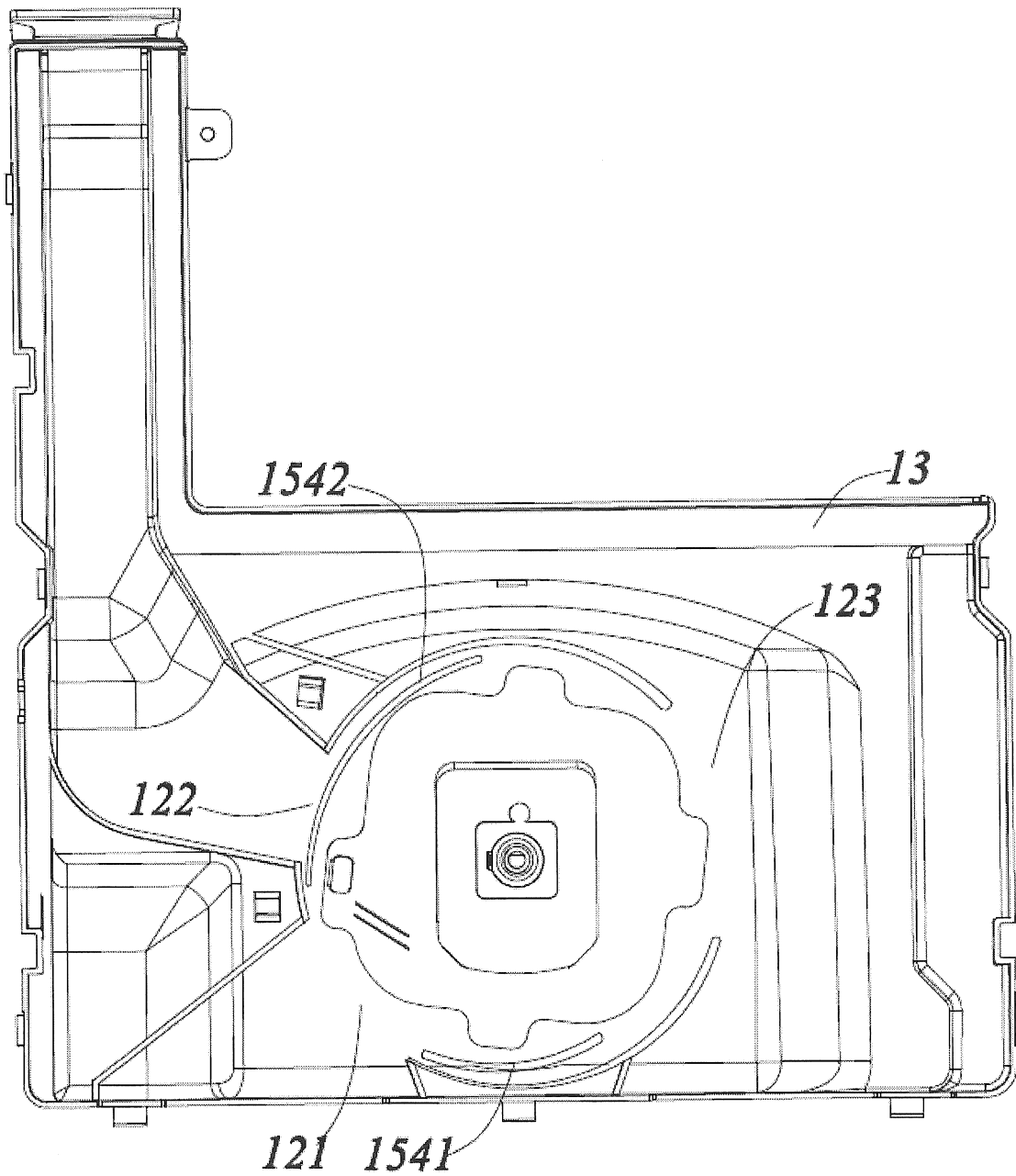


FIG. 7