



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

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

(11)



1-0034590

(51)⁷ F24F 11/72; B66B 11/02; F24F 1/02;
F24F 13/22; F24F 120/10; B66B 1/34;
F24F 11/30

(13) B

(21) 1-2019-04948

(22) 10/09/2019

(30) 10-2018-0125726 22/10/2018 KR

(45) 25/01/2023 418

(43) 27/04/2020 385ASC

(73) Century Industry Co., Ltd. (KR)

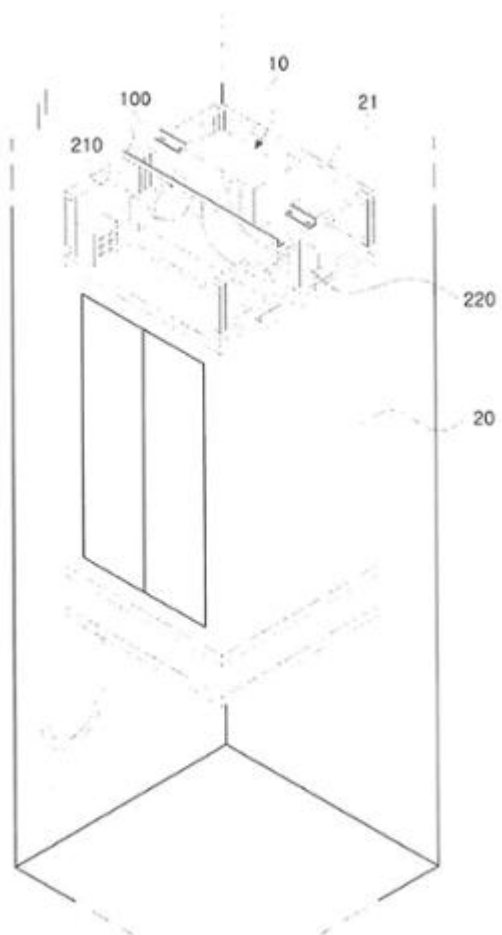
3306-ho, 136, Jiksan-ro, Jiksan-eup, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do,
31035, Republic of Korea

(72) LEE, HWI DONG (KR).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) HỆ THỐNG LÀM MÁT THANG MÁY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát thang máy bao gồm giàn bay hơi, máy nén, bình ngưng, và vỏ, và bao gồm: thanh được tạo góc được bố trí ở trên lồng thang máy và đỡ vỏ; ống được nối với vỏ và lồng thang máy để cho phép sự tuần hoàn không khí; bộ xử lý nước ngưng tự phun nước ngưng tự được tạo ra trong giàn bay hơi đến bình ngưng; bộ camera ghi hình bên trong lồng thang máy; và bộ điều khiển điều khiển lượng không khí lưu thông vào trong lồng thang máy trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình bởi bộ camera.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến hệ thống làm mát mà được lắp vào thang máy. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát thang máy mà được lắp đặt trong thang máy, nhờ đó nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi được phun đến bình ngưng để bay hơi, số người sử dụng đang sử dụng thang máy được xác định bởi bộ camera, và thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, thang máy được lắp đặt trong các tòa nhà hoặc các cơ sở dưới lòng đất khác nhau sao cho những người sử dụng có thể di chuyển đến tầng mong muốn thuận tiện hơn mà không sử dụng cầu thang. Để cải thiện môi trường bên trong, gần đây, máy điều hòa không khí đã được lắp đặt trong thang máy để duy trì sự dễ chịu trong không gian bên trong của thang máy.

Máy điều hòa không khí như vậy được lắp đặt trong thang máy chủ yếu bao gồm máy nén, bình ngưng, và giàn bay hơi.

Máy nén được tạo kết cấu để nén môi chất lạnh dạng khí. Bình ngưng được tạo kết cấu để trao đổi nhiệt ẩn của sự ngưng tụ, mà được giải phóng trong khi môi chất lạnh dạng khí được nén được chuyển thành trạng thái lỏng, với không khí. Giàn bay hơi được tạo kết cấu để trao đổi nhiệt ẩn của sự bay hơi, mà được hấp thụ trong khi môi chất lạnh dạng lỏng được giãn nở được chuyển thành trạng thái khí, với không khí.

Không khí mát, mà các kết quả khi không khí được làm mát bằng cách trao đổi nhiệt với giàn bay hơi, được di chuyển hướng xuống để lưu thông vào trong thang máy. Sau đó, không khí ấm, mà các kết quả khi không khí được làm nóng lên bằng cách trao đổi nhiệt được di chuyển hướng lên để trải qua quá trình trao đổi nhiệt lần nữa trong giàn bay hơi. Ở đây, không khí mà trao đổi nhiệt với giàn bay hơi chứa độ ẩm, và không khí được ngưng tụ trên bề mặt của giàn bay hơi để tạo ra nước ngưng tụ.

Để kiểm soát nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi như được mô tả ở trên, có máy điều hòa không khí loại xả nước để xả nước ngưng tụ dưới thang máy. Tuy nhiên, máy điều hòa không khí loại xả nước như vậy có vấn đề trong đó nước ngưng tụ tiếp xúc với thiết bị khác trong quá trình thoát nước hoặc làm tăng độ ẩm, gây ra hỏng hóc của các thiết bị điện tử.

Ngoài ra, có máy điều hòa không khí loại làm nóng để làm nóng và phân tán nước ngưng tụ được tạo ra. Tuy nhiên, máy điều hòa không khí loại làm nóng như vậy có vấn đề trong đó mức tiêu thụ năng lượng tăng lên do sự tiêu thụ nhiệt quá mức khi làm nóng nước ngưng tụ, và có nguy cơ cháy trong quá trình vận hành của máy điều hòa không khí loại làm nóng khi lượng nước ngưng tụ ít hơn lượng được xác định trước.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1859096 (được cấp bằng ngày 11/5/2018)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết vấn đề trên mà xảy ra trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là để tạo ra hệ thống làm mát thang máy mà được lắp đặt trong thang máy, nhờ đó nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi được phun đến bình ngưng để bay hơi, số người sử dụng đang sử dụng thang máy được xác định bởi bộ camera, và thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định.

Để đạt được mục đích trên, theo một khía cạnh của sáng chế, đã tạo ra hệ thống làm mát thang máy bao gồm giàn bay hơi, máy nén, bình ngưng, và vỏ, và bao gồm: thanh được tạo góc được bố trí ở trên lồng thang máy và đỡ vỏ; ống được nối với vỏ và lồng thang máy để cho phép sự tuần hoàn không khí; bộ xử lý nước ngưng tụ phun nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi đến bình ngưng; bộ camera ghi hình bên trong lồng thang máy; và bộ điều khiển điều khiển lượng không khí lưu thông vào trong lồng thang máy trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình bởi bộ camera.

Theo hệ thống làm mát thang máy mà được lắp đặt trong thang máy theo sáng chế, có hiệu quả đáng kể trong đó nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi được phun đến bình ngưng để bay hơi, do đó có thể loại bỏ nước ngưng tụ được tạo ra nhanh chóng và hiệu quả.

Hơn nữa, có hiệu quả đáng kể trong đó không khí mát được tạo ra trong vỏ được cung cấp đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy có bốn mặt, và không khí ấm được tuần hoàn bên trong lồng thang máy lưu thông vào trong vỏ qua cặp mặt đối diện còn lại, do đó có thể không khí mát được cung cấp đồng đều vào trong lồng thang máy.

Hơn nữa, có hiệu quả đáng kể trong đó số người sử dụng đang sử dụng thang máy được xác định bằng bộ camera, và thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định, do đó có thể ngăn sự tiêu thụ năng lượng không cần thiết.

Hơn nữa, có hiệu quả đáng kể trong đó cặp thanh được tạo góc để đỡ vỏ được ghép với khung được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy, và vỏ được lắp đặt để có thể di chuyển dọc theo chiều dọc của các thanh được tạo góc, do đó có thể lắp đặt vỏ trong khi duy trì trọng tâm của thang máy.

Hơn nữa, có hiệu quả đáng kể trong đó vỏ được ghép với các thanh được tạo góc có mặt cắt ngang có hình dạng 'L' để được ngăn khỏi bị tách rời, và vỏ được ghép với các thanh được tạo góc có thể di chuyển trong phạm vi được xác định trước, do đó có thể giảm thiểu sự truyền rung lắc và tiếng ồn, mà được tạo ra trong quá trình vận hành của hệ thống làm mát thang máy, đến lồng thang máy.

Hơn nữa, có hiệu quả đáng kể trong đó bộ lọc được bố trí ở khớp nối giữa vỏ và ống được nối với nhau, do đó có thể lọc không khí được tuần hoàn để tạo ra môi trường bên trong thang máy dễ chịu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, các dấu hiệu kỹ thuật ở trên và khác và các ưu điểm khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết sau khi được thực hiện cùng với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế được áp dụng;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện vỏ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ dạng giản đồ thể hiện kết cấu của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó vỏ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế được lắp đặt;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ về thanh được tạo góc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về thanh được tạo góc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ về ống của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về ống của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig. 9A là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A' của Fig. 8;

Fig. 9B là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B' của Fig. 8;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện bộ xử lý nước ngưng tụ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ dạng giản đồ thể hiện kết cấu của ví dụ của bộ camera của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác của bộ camera của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế; và

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ về bộ lọc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các ưu điểm và dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế, và phương pháp đạt được chúng sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ các phương án chi tiết sau khi được thực hiện cùng với các hình vẽ đi kèm. Tuy nhiên, các thay đổi khác nhau đến các phương án sau là có thể và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án sau. Các phương án của sáng chế được trình bày để bộc lộ sáng chế và giúp những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực hiểu sáng chế rõ nhất, và phạm vi của sáng chế chỉ được định ra bởi yêu cầu bảo hộ. Trong suốt các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau sẽ đề cập đến các phần giống nhau hoặc tương tự.

Trong phần mô tả sau, cần lưu ý rằng, khi các chức năng của các thành phần thông thường và mô tả chi tiết các thành phần liên quan đến sáng chế có thể làm cho ý chính của sáng chế không rõ ràng, mô tả chi tiết của các thành phần này sẽ được bỏ qua. Trừ khi được quy định cụ thể, tất cả các thuật ngữ bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học được sử dụng ở đây có cùng nghĩa như được hiểu thông thường bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà sáng chế thuộc về. Còn được hiểu rằng các thuật ngữ, như các thuật ngữ được định ra trong các từ điển thường được sử dụng, nên được hiểu là có nghĩa phù hợp với ý nghĩa của chúng trong bối cảnh của lĩnh vực kỹ thuật liên quan và sáng chế, và sẽ không được hiểu theo nghĩa lý tưởng quá hoặc quá chính thức trừ khi được quy định rõ ràng ở đây.

Các mô tả kết cấu và chức năng cụ thể của các phương án theo sáng chế được bộc lộ ở đây chỉ có mục đích mô tả các phương án của sáng chế, và bản mô tả sáng chế không nhằm thể hiện tất cả tinh thần kỹ thuật của sáng chế. Ngược lại, sáng chế nhằm không chỉ bao gồm các phương án mẫu, mà còn các phương án thay thế, biến đổi, tương đương khác nhau và khác mà có thể được bao gồm trong tinh thần và phạm vi của sáng chế như được định ra bởi yêu cầu bảo hộ.

Trước khi đưa ra mô tả sau đây với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, lưu ý rằng để bộc lộ ý chính của sáng chế, các mục không cần thiết, ví dụ, các kết cấu đã biết mà có thể

được thêm vào một cách hiển nhiên bởi những người có kiến thức chung, không được minh họa hay được mô tả chi tiết hơn.

Đầu tiên, trước khi mô tả các phương án khác nhau của sáng chế với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm, các thuật ngữ như các hướng (ví dụ, "về phía trước", "về phía sau", "trái", "phải", "lên", "xuống", "ngang", "dọc", "trước", "sau", "mặt thứ nhất", "mặt thứ hai", "bên trong", và "bên ngoài"), v.v., của các thành phần được mô tả trong phần mô tả chi tiết sau hoặc được thể hiện trên các hình vẽ không thể hiện hoặc không có nghĩa là các thành phần liên quan cần có các hướng cụ thể. Cần lưu ý rằng việc mô tả các hướng này là để tạo điều kiện cho sự mô tả giữa các thành phần khi tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Sáng chế đề cập đến hệ thống làm mát thang máy mà được lắp đặt trong thang máy, nhờ đó nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi được phun đến bình ngưng để bay hơi, số người sử dụng đang sử dụng thang máy được xác định bởi bộ camera, và thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định.

Thứ nhất, trong bản mô tả sáng chế, vỏ 10 biểu thị máy điều hòa không khí và được bố trí trong đó với các thành phần khác nhau như giàn bay hơi 11, máy nén 12, bình ngưng 13, và các thành phần tương tự. Vỏ 10 được nối với lồng thang máy 20 qua ống 200 để cung cấp không khí mát vào trong lồng thang máy 20 và hút không khí trong lồng thang máy 20 để tuần hoàn không khí, do đó duy trì nhiệt độ thích hợp bên trong lồng thang máy 20 để tạo ra môi trường bên trong dễ chịu. Vỏ 10 được lắp đặt trên thanh được tạo góc 100, mà sẽ được mô tả sau, và được ghép vào khung 21 được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy 20.

Ở đây, giàn bay hơi 11 là nơi chất lỏng có nhiệt độ thấp/áp suất thấp được nhận từ máy nén 12 hấp thụ nhiệt và làm bay hơi và đưa khí có nhiệt độ thấp/áp suất thấp được chuyển đổi đến máy nén 12. Máy nén 12 nén khí có nhiệt độ thấp/áp suất thấp được nhận từ giàn bay hơi 11 thành khí có nhiệt độ cao/áp suất cao và đưa khí này đến bình ngưng 13. Bình ngưng 13 làm mát khí có nhiệt độ cao/áp suất cao được nhận từ máy nén 12 vào trong

nước hoặc không khí và ngưng tụ khí này thành chất lỏng có nhiệt độ thấp/áp suất cao. Sau đó, bình ngưng 13 đưa chất lỏng có nhiệt độ thấp/áp suất cao đến van giãn nở để chuyển đổi chất lỏng này thành chất lỏng có nhiệt độ thấp/áp suất thấp và đưa chất lỏng này đến giàn bay hơi 11.

Hơn nữa, trong bản mô tả sáng chế, lồng thang máy 20 biểu thị không gian mà trong đó người sử dụng đi vào trong hoặc ra khỏi thang máy và được tạo ra với cửa. Lồng thang máy 20 được tạo kết cấu để di chuyển hướng lên hoặc hướng xuống bởi sự vận hành của tời, với sự hỗ trợ trên đường ray dẫn hướng lồng. Hơn nữa, khung 21 được bố trí riêng ở đầu phía trên của lồng thang máy 20, sao cho dây cáp (dây kim loại) và các loại dây tương tự được nối với tời được ghép với khung 21 và các kết cấu khác nhau đối với sự vận hành của thang máy được lắp đặt ổn định.

Kết cấu của vỏ 10, nghĩa là, máy điều hòa không khí, và kết cấu là thang máy là các kỹ thuật đã biết đã được sử dụng, và do đó mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Nghĩa là, hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế có các mục đích sau: 1) kết cấu của không khí tuần hoàn bên trong lồng thang máy 20 được thay đổi để làm mát hiệu quả; 2) nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi 11 được quản lý dễ dàng; 3) trọng tâm của lồng thang máy 20 không được thay đổi khi vỏ 10 được lắp đặt sao cho tải của lồng thang máy 20 được ngăn khỏi bị mất cân bằng theo hướng cụ thể do xảy ra sự lệch tâm; và 4) thể tích không khí cung cấp được điều khiển tự động bởi bộ camera 400 theo số người sử dụng đang sử dụng lồng thang máy 20, do đó tạo ra môi trường bên trong dễ chịu trong khi giảm thiểu sự tiêu thụ năng lượng.

Sau đây, hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Fig.1 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế được áp dụng, Fig.2 là hình vẽ thể hiện vỏ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế, và Fig.3 là hình vẽ dạng giản đồ thể hiện kết cấu của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế là hệ thống làm mát thang máy bao gồm giàn bay hơi 11, máy nén 12, bình ngưng 13, và vỏ 10, và bao gồm: thanh được tạo góc 100 được lắp đặt ở trên lồng thang máy 20 và đỡ vỏ 10; ống 200 được nối với vỏ 10 và lồng thang máy 20 để tuần hoàn không khí; bộ xử lý nước ngưng tụ 300 phun nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi 11 đến bình ngưng 13; bộ camera 400 ghi hình bên trong lồng thang máy 20; và bộ điều khiển 500 điều khiển lượng không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình bởi bộ camera 400.

Sau đây, các kết cấu được bao gồm trong hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Thứ nhất, thanh được tạo góc 100 sẽ được mô tả với tham chiếu đến các Fig.4 đến Fig.6.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện ví dụ trong đó vỏ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế được lắp đặt, và Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ về thanh được tạo góc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Thanh được tạo góc 100 được lắp đặt ở trên lồng thang máy 20 để đỡ vỏ 10. Như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.5, cặp thanh được tạo góc 100 lần lượt được bố trí để đỡ các cạnh đối diện của bề mặt đáy của vỏ 10.

Mỗi thanh được tạo góc 100 bao gồm tấm đỡ 110 có mặt cắt ngang có hình dạng 'L' và tiếp xúc với bề mặt đáy của vỏ 10, và thanh dẫn chống tách 120 kéo dài hướng lên từ đầu của tấm đỡ 110 ở vị trí tiếp giáp bề mặt bên của vỏ 10.

Nghĩa là, cặp các thanh được tạo góc 100 có mặt cắt ngang có hình dạng 'L' được tạo hình để che phủ một phần bề mặt đáy và bề mặt bên của vỏ 10, do đó ngăn vỏ 10 khỏi bị tách trong khi đỡ vỏ ổn định.

Cặp các thanh được tạo góc 100 có hình dạng này được ghép với khung 21 được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy 20 ở các vị trí được bố trí cách ra khỏi nhau để có thể điều chỉnh tự do ở khoảng cách tương đối với nhau. Hơn nữa, có thể lắp đặt các thanh được

tạo góc 100 mà không có giới hạn về chiều rộng của vỏ 10, do đó có thể là vỏ 10 có các kích thước khác nhau được lắp đặt chắc chắn và ổn định.

Ở đây, tấm đỡ 110 được bố trí với lỗ thông 111 xuyên qua mặt trên và mặt dưới của nó. Nhiều lỗ thông 111 có thể được bố trí theo hướng dọc của mỗi thanh được tạo góc 100.

Một phần của nhiều lỗ thông 111 cho phép tấm đỡ 110 được ghép với khung 21 được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy 20, trong khi phần còn lại của nhiều lỗ thông 111 cho phép bề mặt đáy của vỏ 10 được ghép với mặt trên của tấm đỡ 110 tiếp xúc với nó.

Hơn nữa, mỗi lỗ thông 111 có thể được tạo ra theo hình bầu dục dài có độ rộng hẹp và kéo dài theo hướng dọc của tấm đỡ 110, và có thể được ghép với bề mặt đáy của vỏ 10 bằng bulông 112 hoặc dải SUS được chốt để có thể di chuyển dọc theo lỗ thông 111.

Điều này cho phép sự ăn khớp giữa khung 21 và tấm đỡ 110 và giữa tấm đỡ 110 và vỏ 10 đang sử dụng các bulông 112 hoặc các dải SUS, trong khi cho phép các bulông 112 hoặc các dải SUS để có thể di chuyển dọc theo các lỗ thông được tạo hình bầu dục dài 111 với khoảng cách được xác định trước. Kết cấu này có ưu điểm trong đó rung lắc được truyền đến lồng thang máy 20 được hấp thụ trong quá trình vận hành của vỏ 10 và sự tạo tiếng ồn được giảm thiểu.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về thanh được tạo góc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, như được thể hiện trên Fig.6, chi tiết đàn hồi 130 có thể được bố trí giữa tấm đỡ 110 và thanh dẫn chống tách 120.

Chi tiết đàn hồi 130 được bố trí giữa mỗi thanh được tạo góc 100 và vỏ 10 để hấp thụ sự rung lắc được tạo ra trong quá trình vận hành của vỏ 10 và hạn chế sự truyền tiếng ồn, nhờ đó có thể giảm thiểu sự truyền rung lắc và tiếng ồn đến lồng thang máy 20.

Tốt hơn là chi tiết đàn hồi 130 được làm từ Teflon.

Ở đây, Teflon là hợp chất có tính ổn định cao dựa trên các liên kết hóa học cacbon-flo mạnh. Teflon có độ bền hóa học ưu việt và các đặc tính của nó còn lại ở mức hữu dụng trong phạm vi nhiệt độ rộng từ -260°C đến $+260^{\circ}\text{C}$. Đồng thời, Teflon có tính không bám

dính mà ngăn nước hoặc dầu khỏi dính vào bề mặt và ngăn sự ô nhiễm bề mặt và giúp dễ dàng làm sạch, mà có ưu điểm là rút ngắn thời gian bảo trì. Đồng thời, có các đặc tính ưu việt khác như hệ số ma sát thấp, không dễ cháy, và tính chịu thời tiết tốt.

Hơn nữa, chi tiết đàn hồi 130 có thể được tạo ra bằng cách bổ sung chất đệm vô cơ như nhựa sợi thủy tinh, sợi cacbon, hoặc bột kim loại như graphit đến Teflon. Điều này làm tăng tính chịu mài mòn, do đó giảm thiểu độ mài mòn ngay cả khi vỏ 10 được sử dụng nhiều lần.

Ở đây, mặc dù Fig.6 thể hiện ví dụ trong đó chi tiết đàn hồi 130 được bố trí giữa tấm đỡ 110 và thanh dẫn chống tách 120 tiếp xúc một phần với bề mặt đáy và bề mặt bên của vỏ 10, chi tiết đàn hồi 130 để tiết kiệm chi phí làm mát được bố trí giữa khung 21 được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy 20 và mỗi trong cặp thanh được tạo góc 100.

Việc bố trí chi tiết đàn hồi 130 giữa khung 21 và mỗi thanh được tạo góc 100 có ưu điểm trong đó sự rung lắc được truyền được hấp thụ và sự tạo tiếng ồn được giảm thiểu.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện ví dụ về ống của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Ống 200 được nối với vỏ 10 và lồng thang máy 20 và có chức năng tuần hoàn không khí bằng cách cung cấp không khí mát được tạo ra trong vỏ 10 vào trong lồng thang máy 20 và bằng cách hút không khí ấm trong lồng thang máy 20. Ống 200 bao gồm ống xả 210 và ống hút 220.

Ống xả 210 nối mặt thứ nhất của vỏ 10 và lồng thang máy 20 với nhau và có chức năng cung cấp không khí mát được tạo ra trong giàn bay hơi 11 vào trong lồng thang máy 20.

Ống hút 220 nối mặt thứ hai của vỏ 10 và lồng thang máy 20 với nhau và có chức năng hút không khí trong lồng thang máy 20.

Ở đây, ít nhất một trong ống xả 210 và ống hút 220 có thể được bố trí với lớp đệm (không được thể hiện) để cách nhiệt.

Lớp đệm có thể được bố trí để bao quanh bề mặt chu vi bên ngoài của ống xả 210 hoặc ống hút 220. Hơn nữa, lớp đệm có thể được bố trí trên một phần của bề mặt đầu phía trên của lồng thang máy 20 được nối với ống xả 210 hoặc ống hút 220.

Theo đó, kết cấu này có ưu điểm trong đó các thay đổi về nhiệt độ của không khí lưu thông qua ống xả 210 hoặc ống hút 220 được giảm thiểu để thực hiện hoạt động làm mát hiệu quả.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về ống của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế, Fig. 9A là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường A-A' của Fig.8, và Fig. 9B là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường B-B' của Fig. 8.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, như được thể hiện trên các Fig.8 và 9, không khí được tuần hoàn qua ống 200 được cung cấp qua các mặt đối diện của lồng thang máy 20 và được hút qua các mặt đối diện còn lại.

Cụ thể, ống xả 210 có thể được tạo kết cấu để cung cấp không khí mát đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy 20 có bốn mặt.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig. 9A, ống xả 210 được nối với mặt thứ nhất của vỏ 10 và được chia thành hai nhánh mà lần lượt được nối với mặt trước và mặt sau của lồng thang máy 20, sao cho không khí mát được cung cấp đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy 20.

Hơn nữa, ống hút 220 có thể được tạo kết cấu sao cho không khí được hút đến cặp mặt đối diện còn lại của lồng thang máy 20 có bốn mặt, ngoại trừ cặp mặt đối diện mà không khí mát được cung cấp đến đó qua ống xả 210.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig. 9B, ống hút 220 được nối với mặt thứ hai của vỏ 10 và được chia thành hai nhánh mà lần lượt được nối với mặt trái và mặt phải của lồng thang máy 20, sao cho không khí ấm được hút đến cặp mặt đối diện còn lại của lồng thang máy 20.

Do kết cấu này nhờ đó không khí mát được cung cấp đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy 20 qua ống xả 210 có bốn mặt, và không khí ấm được tuần hoàn bên trong lồng

thang máy 20 được hút vào trong vỏ 10 qua ống hút 220 được nối với cặp mặt đối diện còn lại của lồng thang máy 20, có thể là nhiệt độ của bên trong của lồng thang máy 20 nhanh chóng được điều khiển để tiết kiệm chi phí làm mát. Cũng có thể không khí mát được cung cấp đồng đều vào trong lồng thang máy 20 để giảm thiểu các chênh lệch nhiệt độ bên trong lồng thang máy 20, do đó tạo ra môi trường bên trong dễ chịu.

Ở đây, ống xả 210 có thể được chia nhánh để được nối với mặt trước và mặt sau tương ứng của lồng thang máy 20 nơi mà cửa được bố trí, trong khi ống hút 220 có thể được chia nhánh để được nối với mặt trái và mặt phải tương ứng của lồng thang máy 20, nghĩa là, các mặt đối diện nơi mà cửa của lồng thang máy 20 không được bố trí.

Kết cấu này có ưu điểm ở chỗ trong quá trình mở và đóng cửa để người sử dụng dùng thang máy, không khí mát được cung cấp vào trong lồng thang máy 20 qua ống xả 210 có chức năng như vách chắn bằng không khí của không gian mở được định ra bởi cửa mở, do đó ngăn nhiệt độ bên trong lồng thang máy 20 khởi tăng lên nhanh chóng do các chênh lệch nhiệt độ giữa bên trong và bên ngoài của lồng thang máy 20, dẫn đến sự tiêu thụ năng lượng được giảm thiểu.

Fig.10 là hình vẽ thể hiện bộ xử lý nước ngưng tụ của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Bộ xử lý nước ngưng tụ 300 là thiết bị phun nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi 11 đến bình ngưng 13 và bao gồm phần thu thập nước 310 và bơm 320.

Phần thu thập nước 310 tạo ra không gian trong đó nước ngưng tụ được thu thập và bố trí dưới giàn bay hơi 11.

Điều này là do nhiệt độ của giàn bay hơi 11 thấp hơn đáng kể không khí lưu thông qua đó và độ ẩm được chứa trong không khí ngưng tụ lưu thông trên bề mặt của giàn bay hơi 11 để trở thành nước ngưng tụ chảy dọc theo bề mặt của giàn bay hơi 11. Vì lý do này, phần thu thập nước 310 được bố trí dưới giàn bay hơi 11 để thu thập nước ngưng tụ chảy dọc theo bề mặt của giàn bay hơi 11.

Bơm 320 có chức năng di chuyển nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310 đến bình ngưng 13 và phun nước ngưng tụ đến bình ngưng 13.

Ở đây, bơm 320 có thể có đường ống riêng qua đó nước ngưng tụ được di chuyển. Đường ống có thể được tạo kết cấu sao cho đầu thứ nhất của nó kéo dài đến bề mặt đáy của phần thu thập nước 310 để hút nước ngưng tụ, và đầu thứ hai được định hướng về hướng bình ngưng 13.

Tốt hơn là, như được thể hiện trên Fig.10, bề mặt đáy của phần thu thập nước 310 có hình dạng nghiêng, và đầu thứ nhất của đường ống được đặt ở phần thấp nhất của bề mặt đáy nghiêng của phần thu thập nước 310.

Điều này là do nước ngưng tụ lấp đầy phần thu thập nước 310 từ phần thấp nhất của bề mặt đáy nghiêng của phần thu thập nước 310. Vì lý do này, việc di chuyển nước ngưng tụ được thực hiện từ phần thấp nhất của bề mặt đáy ở nơi đầu thứ nhất của đường ống được đặt, do đó giảm thiểu lượng nước ngưng tụ còn lại trong phần thu thập nước 310.

Do kết cấu như vậy, nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310 được di chuyển đến bình ngưng 13 bởi hoạt động của bơm 320 để được phun về hướng bình ngưng 13, và sau đó nước ngưng tụ được phun được hóa hơi trên bề mặt của bình ngưng 13, mà trong trạng thái được làm nóng, để được xả ra bên ngoài.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, đầu thứ hai của đường ống được bố trí trong bơm 320 có thể được bố trí với vòi phun để phun nước ngưng tụ được di chuyển qua đường ống đến bình ngưng 13.

Trong hoạt động của bơm 320, vòi phun có chức năng tách nước ngưng tụ thành các hạt mịn như sương trong quá trình phun nước ngưng tụ được di chuyển qua đường ống.

Theo đó, do thực tế là nước ngưng tụ được phun ở dạng các hạt mịn, sự hóa hơi của nước ngưng tụ trên bề mặt của bình ngưng 13 ở trạng thái được làm nóng được thực hiện hiệu quả hơn, do đó cải thiện hiệu suất xử lý nước ngưng tụ.

Hơn nữa, bộ xử lý nước ngưng tụ 300 có thể được bố trí với phần làm nóng riêng (không được thể hiện) để tăng nhiệt độ của nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310 hoặc nước ngưng tụ xuyên qua bơm 320.

Phần làm nóng có thể có kết cấu bất kỳ miễn là có kết cấu để tăng nhiệt độ của chất lỏng. Ví dụ, khi phần làm nóng được bố trí trong bộ xử lý nước ngưng tụ 300, phần làm nóng có thể được tạo kết cấu để tăng nhiệt độ của nước ngưng tụ để được phun đến bình ngưng 13 để cải thiện mức độ và tốc độ hóa hơi nước ngưng tụ, do đó cải thiện thêm hiệu suất xử lý nước ngưng tụ.

Fig.11 là hình vẽ dạng giản đồ thể hiện kết cấu của ví dụ của bộ camera của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Bộ camera 400 được bố trí trong không gian bên trong của lồng thang máy 20 và ghi hình bên trong của lồng thang máy 20 đang sử dụng kỹ thuật nhận dạng hình ảnh. Bộ camera 400 bao gồm mô-đun phát hiện chuyển động 410, mô-đun trích xuất vùng mặt 420, và mô-đun đếm 430.

Ở đây, tốt hơn là bộ camera 400 bao gồm camera để ghi hình không gian bên trong của lồng thang máy 20. Mô-đun phát hiện chuyển động 410, mô-đun trích xuất vùng mặt 420, và mô-đun đếm 430 có thể được thiết kế để hoạt động cùng với bộ điều khiển 500 hoặc được bao gồm trong bộ điều khiển 500.

Ở đây, kỹ thuật nhận dạng hình ảnh biểu thị kỹ thuật tạo ra các tín hiệu hình ảnh, như nền, thay đổi chuyển động, người, và các tín hiệu hình ảnh khác trong lồng thang máy 20, qua thiết bị đầu vào (camera) và số hóa các tín hiệu hình ảnh để cho phép quá trình xử lý hình ảnh bằng máy tính. Sau khi thực hiện quá trình xử lý chỉnh sửa như loại bỏ nhiễu, phóng to, giảm, xoay, và các xử lý khác, sự phát hiện tính năng được thực hiện để tính toán tham số tính năng hoặc vectơ tính năng. Sau đó, giữa các tính năng thu được qua quá trình ở trên, các tính năng khớp với mẫu tiêu chuẩn hoặc các tính năng tương tự được nhận biết qua quá trình xử lý nhận biết và tương ứng với các hạng mục mà các tính năng thuộc về. Hoạt động này cho phép phát hiện chuyển động, trích xuất vùng mặt, đếm số người sử dụng, phát

hiện mở và đóng cửa, phát hiện hướng chuyển động của người, và các hoạt động được thực hiện trong hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, phép đo có thể được thực hiện bằng các cảm biến riêng đối với một số hoạt động như phát hiện chuyển động, phát hiện mở và đóng cửa, và các hoạt động tương tự. Thay thế, cả phép đo đang sử dụng kỹ thuật nhận dạng hình ảnh và phép đo bằng các cảm biến có thể được thực hiện, và việc phân tích tổng hoặc so sánh dữ liệu thu được có thể được thực hiện.

Mô-đun phát hiện chuyển động 410 phát hiện chuyển động trên cơ sở thông tin hình ảnh thu được bằng cách ghi hình bên trong của lồng thang máy 20.

Mô-đun trích xuất vùng mặt 420 có chức năng xác định đối tượng di chuyển là người hay không khi chuyển động được phát hiện bằng mô-đun phát hiện chuyển động 410 và trích xuất vùng mặt của người sử dụng đang sử dụng kỹ thuật nhận dạng hình ảnh.

Mô-đun đếm 430 có chức năng đếm số người sử dụng trên cơ sở kết quả trích xuất bằng mô-đun trích xuất vùng mặt 420.

Nghĩa là, mô-đun trích xuất vùng mặt 420 xác định đối tượng di chuyển là người hay không. Khi đối tượng di chuyển được xác định là người (người sử dụng), mô-đun đếm 430 đếm và xác định số người sử dụng trong lồng thang máy hiện tại 20.

Theo đó, bộ điều khiển 500 mà sẽ được mô tả sau điều khiển thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 trên cơ sở số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430. Hoạt động này có ưu điểm trong đó việc điều khiển nhiệt độ tự động là có thể và sự tiêu thụ năng lượng không cần thiết được giảm thiểu.

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ khác về bộ camera của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, tham chiếu đến Fig.12, bộ camera 400 của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế có thể còn bao gồm mô-đun phát hiện mở/đóng cửa 440 và mô-đun phát hiện hướng 450.

Mô-đun phát hiện mở/đóng cửa 440 phát hiện cửa của lồng thang máy 20 mở hay đóng trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình.

Điều này được dùng làm cơ sở cho, khi cửa của lồng thang máy 20 được xác định mở, nhận biết trước người sử dụng mới sẽ đi trong lồng thang máy 20 hoặc người ở trong sẽ đi ra khỏi lồng thang máy 20, và điều khiển thể tích không khí theo đó bằng bộ điều khiển 500 được mô tả sau.

Mô-đun phát hiện hướng 450 có chức năng phát hiện hướng chuyển động của người ở trạng thái mà cửa của lồng thang máy 20 được mở.

Ví dụ, khi ít nhất một người sử dụng đi vào trong lồng thang máy 20 ở trạng thái mà cửa được mở, ngoại trừ số người sử dụng mà đã đi vào lồng thang máy 20 được xác định bằng mô-đun đếm 430, điều này được nhận biết bằng mô-đun phát hiện hướng 450 mà người sử dụng mới đi vào trong lồng thang máy 20 với sự xem xét về hướng trong đó người sử dụng di chuyển, và thể tích không khí được tăng bằng bộ điều khiển 500 được mô tả sau.

Ở đây, khi cửa của lồng thang máy 20 được xác định để được đóng bằng mô-đun phát hiện mở/đóng cửa 440, số người sử dụng trong lồng thang máy 20 được xác định bằng mô-đun phát hiện chuyển động 410, mô-đun trích xuất vùng mặt 420, và mô-đun đếm 430. Sau đó, thể tích không khí được điều khiển khi được nhận biết bằng mô-đun phát hiện hướng 450 mà người sử dụng đang đi vào trong lồng thang máy 20 được so sánh với thể tích không khí được điều khiển liên quan đến số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430. Do so sánh, khi các trị số so sánh khác nhau, thể tích không khí được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430.

Theo ví dụ khác, khi người sử dụng trong lồng thang máy 20 đi ra khỏi lồng thang máy 20 ở trạng thái mà cửa được mở, được nhận biết bằng mô-đun phát hiện hướng 450 mà người sử dụng đang đi ra khỏi lồng thang máy 20 với sự xem xét về hướng trong đó người sử dụng di chuyển, và thể tích không khí được giảm bằng bộ điều khiển 500 được mô tả sau.

Ở đây, khi cửa của lồng thang máy 20 được xác định được đóng bằng mô-đun phát hiện mở/đóng cửa 440, số người sử dụng trong lồng thang máy 20 được xác định bằng mô-đun phát hiện chuyển động 410, mô-đun trích xuất vùng mặt 420, và mô-đun đếm 430. Sau đó, thể tích không khí được điều khiển khi được nhận biết bằng mô-đun phát hiện hướng 450 mà người sử dụng đang đi ra khỏi lồng thang máy 20 được so sánh với thể tích không khí được điều khiển liên quan đến số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430. Do so sánh, khi các trị số so sánh khác nhau, thể tích không khí được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430.

Các hoạt động này có ưu điểm trong đó thể tích không khí được điều khiển trước bằng cách phát hiện hướng của người sử dụng mà đi vào trong hoặc ra khỏi lồng thang máy 20 ở thời điểm cửa của lồng thang máy 20 được mở. Điều này làm cho có thể thể tích không khí được điều khiển ở thời điểm sớm hơn thời điểm thể tích không khí được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng sau khi cửa được đóng, do đó tạo ra sự dễ chịu đến người sử dụng nhanh chóng hơn.

Bộ điều khiển 500 không chỉ có chức năng điều khiển thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20, mà còn điều khiển kết cấu tổng thể của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Bộ điều khiển 500 điều khiển thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình bằng bộ camera 400.

Nghĩa là, khi số người sử dụng trong lồng thang máy 20 được xác định bằng mô-đun đếm 430 của bộ camera 400, thể tích lưu thông vào trong lồng thang máy 20 được điều khiển theo tỷ lệ với số người sử dụng được xác định.

Ví dụ, khi số người sử dụng trong lồng thang máy 20 được phát hiện bằng mô-đun đếm 430 nhỏ, thể tích không khí được giảm xuống. Mặt khác, khi số người sử dụng trong lồng thang máy 20 lớn, thể tích không khí được tăng lên.

Ở đây, điều kiện thể tích không khí được điều khiển theo tỷ lệ với số người sử dụng có thể được thay đổi trên cơ sở tỷ lệ giữa công suất tối đa của thang máy và số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430.

Ví dụ, trong trường hợp mà công suất tối đa của thang máy là 10 người, khi số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430 là bốn, thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 có thể được thiết đặt là 40% thể tích không khí cực đại. Theo ví dụ khác, khi số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430 là tám, thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 có thể được thiết đặt là 80% thể tích không khí cực đại.

Nghĩa là, thể tích không khí cung cấp có thể được điều khiển theo tỷ lệ với trị số thu được bằng cách chia số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430 bằng công suất tối đa của thang máy.

Hơn nữa, khi cửa 500 được xác định mở bằng mô-đun phát hiện mở/đóng cửa 440, bộ điều khiển 500 có thể điều khiển thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 trên cơ sở hướng chuyển động của người được phát hiện bằng mô-đun phát hiện hướng 450.

Nghĩa là, bộ điều khiển 500 có thể xác định hướng chuyển động của người sử dụng khi người sử dụng đi vào trong hoặc ra khỏi lồng thang máy 20 ở trạng thái mà cửa được mở, và dựa trên điều này, bộ điều khiển 500 có thể điều khiển thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20.

Ví dụ, khi công suất tối đa của thang máy là 10 người và số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm 430 là 5, bộ điều khiển 500 có thể cho phép thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 là 50% của thể tích không khí cực đại. Theo ví dụ khác, khi kết quả mà hai trong năm người sử dụng trong lồng thang máy 20 đi ra khỏi lồng thang máy 20 và bốn người sử dụng mới đi vào trong được phát hiện qua mô-đun phát hiện hướng 450 ở trạng thái mà cửa được mở, số người sử dụng là 7 và do đó bộ điều khiển 500 có thể

cho phép thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 là 70% của thể tích không khí cực đại.

Các hoạt động này có ưu điểm ở chỗ thể tích không khí được điều khiển khi người sử dụng trong lồng thang máy 20 đi ra khỏi lồng thang máy 20 và người sử dụng mới đi vào trong lồng thang máy 20 ở trạng thái mà cửa được mở, do đó cho phép điều khiển thể tích không khí nhanh.

Hơn nữa, bộ điều khiển 500 có thể đo lượng nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310, và có thể vận hành bơm 320 trên cơ sở lượng nước ngưng tụ được đo.

Ở đây, công suất bơm của bơm 320 có thể được thay đổi theo tỷ lệ với lượng nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310.

Ví dụ, trong quá trình vận hành bơm 320 để phun nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310 đến bình ngưng 13, khi lượng nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước 310 lớn, khả năng bơm của bơm 320 tăng sao cho lượng nước ngưng tụ lớn được phun đến bình ngưng 13 trong cùng thời điểm. Ngược lại, khi lượng được ngưng tụ nước được thu thập trong phần thu thập nước 310 khá nhỏ, công suất bơm của bơm 320 được giảm xuống. Các hoạt động này có ưu điểm là giảm thiểu sự tiêu thụ năng lượng để hoạt động bơm 320.

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ bộ lọc của hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế.

Bộ lọc 600 được bố trí giữa vỏ 10 và ống 200 để lọc các tạp chất được chứa trong không khí được hút vào trong giàn bay hơi 11. Bộ lọc 600 bao gồm rãnh vỏ lọc 610 và bộ lọc 620.

Rãnh vỏ lọc 610 được bố trí giữa vỏ 10 và ống 200 và nhận bộ lọc 620, mà sẽ được mô tả sau, theo cách có thể gắn và tháo được.

Bộ lọc 620 được nhận trong rãnh vỏ lọc 610 theo cách có thể gắn và tháo được và lọc các tạp chất như bụi trong không khí lưu thông vào trong giàn bay hơi 11, do đó ngăn tắc và ô nhiễm do các tạp chất để duy trì môi trường dễ chịu bên trong thang máy.

Tùy thuộc vào các điều kiện thiết kế, rãnh vỏ lọc 610 có thể còn được bố trí với phần rung lắc (không được thể hiện) để áp dụng rung lắc đến bộ lọc 620 được gắn để gây ra bụi tích lũy để bóc ra.

Tốt hơn là khi khoảng thời gian được xác định trước trôi qua, hoặc thời gian vận hành của vỏ 10 đạt đến trị số tham chiếu được xác định trước, hoặc tốc độ lưu thông của không khí đi qua bộ lọc 620 được phát hiện bằng cảm biến riêng được giảm bằng hoặc ít hơn trị số tham chiếu được xác định trước, bộ điều khiển 500 vận hành phần rung lắc sao cho bụi được tích lũy trên bộ lọc 620 được bóc ra.

Hơn nữa, rãnh vỏ lọc 610 có thể được tạo kết cấu sao cho đường ống được bố trí trong bơm 320 được nối với rãnh vỏ lọc 610 để phun nước ngưng tụ đến bộ lọc 620 được gắn.

Điều này để phun một phần nước ngưng tụ đến bộ lọc 620 ở dạng các hạt mịn để được kết hợp với bụi mịn trôi nổi trong không khí và lắng xuống.

Hơn nữa, hoạt động này có ưu điểm là giảm thiểu dòng hồi lưu của bụi mịn trôi nổi trong không khí vào trong lồng thang máy 20 qua ống 200, mà xảy ra khi không khí trong lồng thang máy 20 không được hút qua ống 200.

Ở đây, quá trình phun một phần nước ngưng tụ đến bộ lọc 620 có thể được thực hiện cùng với phần rung lắc.

Điều này có ưu điểm ở chỗ trong quá trình bóc các tạp chất được lọc bởi bộ lọc 620 bằng cách vận hành phần rung lắc, bụi mịn được tạo ra để lắng xuống và do đó sự phân tán bụi mịn vào trong không khí được giảm thiểu.

Theo hệ thống làm mát thang máy theo sáng chế có các kết cấu được mô tả ở trên, do nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi 11 được phun đến bình ngưng 13 để bay hơi, có thể là nước ngưng tụ được tạo ra được loại bỏ nhanh chóng và hiệu quả.

Hơn nữa, do không khí mát được tạo ra trong vỏ 10 được cung cấp đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy 20 có bốn mặt, và không khí ấm được tuần hoàn bên trong lồng thang máy 20 lưu thông vào trong vỏ 10 qua cặp mặt đối diện còn lại, có thể là không khí mát được cung cấp đồng đều vào trong lồng thang máy 20.

Hơn nữa, do số người sử dụng đang sử dụng thang máy được xác định bằng bộ camera 400, và thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy 20 được điều khiển trên cơ sở số người sử dụng được xác định, có thể là sự tiêu thụ năng lượng không cần thiết được ngăn chặn.

Hơn nữa, do cặp các thanh được tạo góc 100 để đỡ vỏ 10 được ghép với khung 21 được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy 20, và vỏ 10 được lắp đặt để có thể di chuyển dọc theo chiều dọc của các thanh được tạo góc 100, có thể là vỏ 10 được lắp đặt trong khi duy trì trọng tâm của thang máy.

Hơn nữa, do vỏ 10 được ghép với các thanh được tạo góc 100 có mặt cắt ngang có hình dạng 'L' để được ngăn khỏi bị tách, và vỏ được ghép với các thanh được tạo góc 100 có thể di chuyển trong phạm vi được xác định, có thể là truyền rung lắc và tiếng ồn, mà được tạo ra trong quá trình vận hành của hệ thống làm mát thang máy, đến lồng thang máy 20 được giảm thiểu.

Hơn nữa, do bộ lọc 600 được bố trí ở khớp nối giữa vỏ 10 và ống 200 được nối với nhau, có thể là không khí được tuần hoàn được lọc để tạo ra môi trường dễ chịu bên trong thang máy.

Mặc dù các phương án khác nhau của sáng chế đã được mô tả với mục đích mô tả, những người có hiểu biết trong lĩnh vực sẽ đánh giá cao rằng có thể thực hiện các sửa đổi, bổ sung và thay thế khác nhau, mà không phải xa rời phạm vi và tinh thần của sáng chế như được bộc lộ trong yêu cầu bảo hộ đính kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống làm mát thang máy bao gồm giàn bay hơi (11), máy nén (12), bình ngưng (13), và vỏ (10) và bao gồm:

thanh được tạo góc (100) được bố trí ở trên lồng thang máy (20) và đỡ vỏ (10);

ống (200) được nối với vỏ (10) và lồng thang máy (20) để cho phép tuần hoàn không khí;

bộ xử lý nước ngưng tụ (300) phun nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi (11) đến bình ngưng (13);

bộ camera (400) ghi hình bên trong của lồng thang máy (20); và

bộ điều khiển (500) điều khiển lượng không khí lưu thông vào trong lồng thang máy (20) trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình bởi bộ camera (400);

trong đó thanh được tạo góc (100) được bố trí làm cặp thanh được tạo góc đỡ các cạnh đối diện của bề mặt đáy của vỏ (10), và mỗi thanh được tạo góc có mặt cắt ngang hình chữ L, và

mỗi thanh được tạo góc bao gồm:

tấm đỡ (110) được ghép với khung (21) được bố trí ở đầu phía trên của lồng thang máy (20), và tiếp xúc với bề mặt đáy của vỏ (10);

thanh dẫn chống tách (120) kéo dài hướng lên từ một đầu của tấm đỡ (110) ở vị trí tiếp giáp bề mặt bên của vỏ (10); và

nhiều lỗ thông (111) xuyên qua mặt trên và mặt dưới của tấm đỡ (110) và được bố trí theo hướng dọc của thanh được tạo góc (100),

trong đó mỗi lỗ thông (111) có hình dạng bầu dục dài có độ rộng hẹp và kéo dài theo hướng dọc của tấm đỡ (110), và

lỗ thông được ghép với bề mặt đáy của vỏ (10) bằng bulông (112) được chốt để có thể di chuyển dọc theo lỗ thông (111).

trong đó thanh được tạo góc (100) bao gồm chi tiết đàn hồi (130) được bố trí giữa tấm đỡ (110) và thanh dẫn chống tách (120), và

chi tiết đàn hồi (130) tiếp xúc với bề mặt đáy của vỏ (10) ở vị trí tiếp giáp bề mặt bên của vỏ.

trong đó ống (200) bao gồm:

ống xả (210) nối mặt thứ nhất của vỏ (10) và lồng thang máy (20) với nhau, và cung cấp không khí mát được tạo ra trong giàn bay hơi (11) vào trong lồng thang máy (20); và

ống hút (220) nối mặt thứ hai của vỏ (10) và lồng thang máy (20) với nhau, và hút không khí trong lồng thang máy (20), trong đó

ống xả (210) cung cấp không khí mát đến cặp mặt đối diện của lồng thang máy (20) có bốn mặt, và

ống hút (220) hút không khí đến cặp mặt đối diện còn lại của lồng thang máy (20) có bốn mặt, ngoại trừ cặp mặt đối diện mà không khí mát được cung cấp đến đó qua ống xả (210),

trong đó bộ camera (400) bao gồm:

mô-đun phát hiện chuyển động (410) phát hiện chuyển động trong lồng thang máy (20) trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình;

mô-đun trích xuất vùng mặt (420) xác định đối tượng di chuyển có phải là người khi chuyển động được phát hiện bởi mô-đun phát hiện chuyển động (410); và

mô-đun đếm (430) xác định số người sử dụng trên cơ sở kết quả trích xuất bằng mô-đun trích xuất vùng mặt (420),

trong đó bộ điều khiển (500) điều khiển thể tích không khí lưu thông vào trong lồng thang máy (20) trên cơ sở số người sử dụng được xác định bằng mô-đun đếm (430),

trong đó bộ camera (400) còn bao gồm:

mô-đun phát hiện mở/đóng cửa (440) phát hiện cửa của lồng thang máy (20) được mở hay đóng trên cơ sở thông tin hình ảnh được ghi hình; và

mô-đun phát hiện hướng (450) phát hiện hướng chuyển động của người ở trạng thái mà cửa của lồng thang máy (20) được mở, trong đó

khi cửa được xác định là được mở bởi mô-đun phát hiện mở/đóng cửa (440), bộ điều khiển (500) điều khiển thể tích của không khí lưu thông vào trong lồng thang máy (20) trên cơ sở hướng chuyển động của người được phát hiện bởi mô-đun phát hiện hướng (450).

2. Hệ thống làm mát thang máy theo điểm 1, trong đó bộ xử lý nước ngưng tụ (300) bao gồm:

phần thu thập nước (310) được bố trí ở trên bề mặt đáy của vỏ (10) và trong đó nước ngưng tụ được tạo ra trong giàn bay hơi (11) được thu thập; và

bơm (320) di chuyển và phun nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước (310) đến bình ngưng (13).

3. Hệ thống làm mát thang máy theo điểm 2, trong đó bộ điều khiển (500) đo lượng nước ngưng tụ được thu thập trong phần thu thập nước (310), và

bộ điều khiển vận hành bơm (320) trên cơ sở lượng nước ngưng tụ được đo, và dừng hoạt động của máy nén (12) khi lượng nước ngưng tụ được đo đạt đến trị số ngưỡng được xác định trước.

4. Hệ thống làm mát thang máy theo điểm 1, còn bao gồm:

bộ lọc (600) được bố trí ở khớp nối giữa vỏ (10) và ống (200) được nối với nhau, và lọc bụi được chứa trong không khí lưu thông vào trong giàn bay hơi (11).

Fig.1

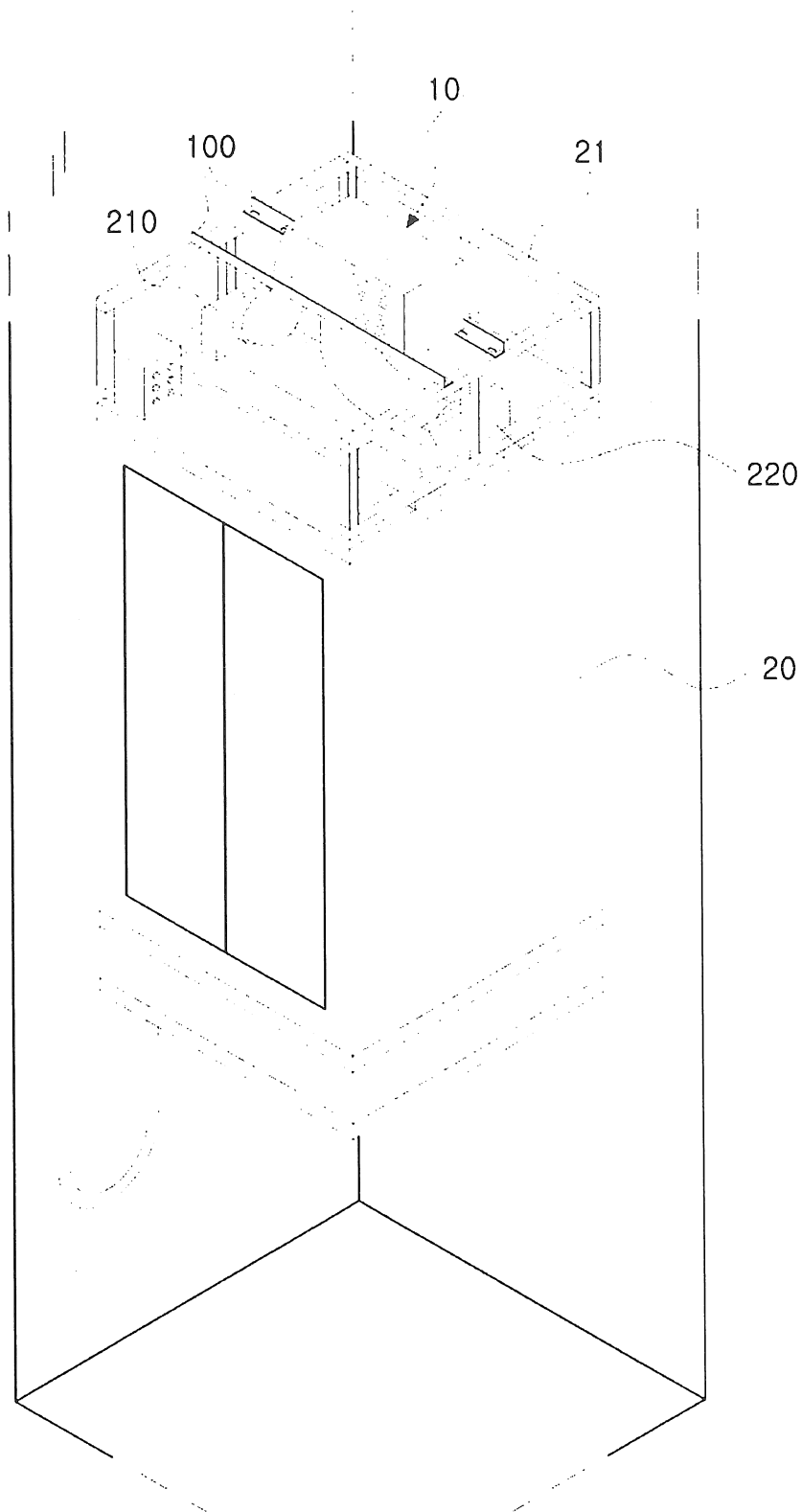


Fig.2

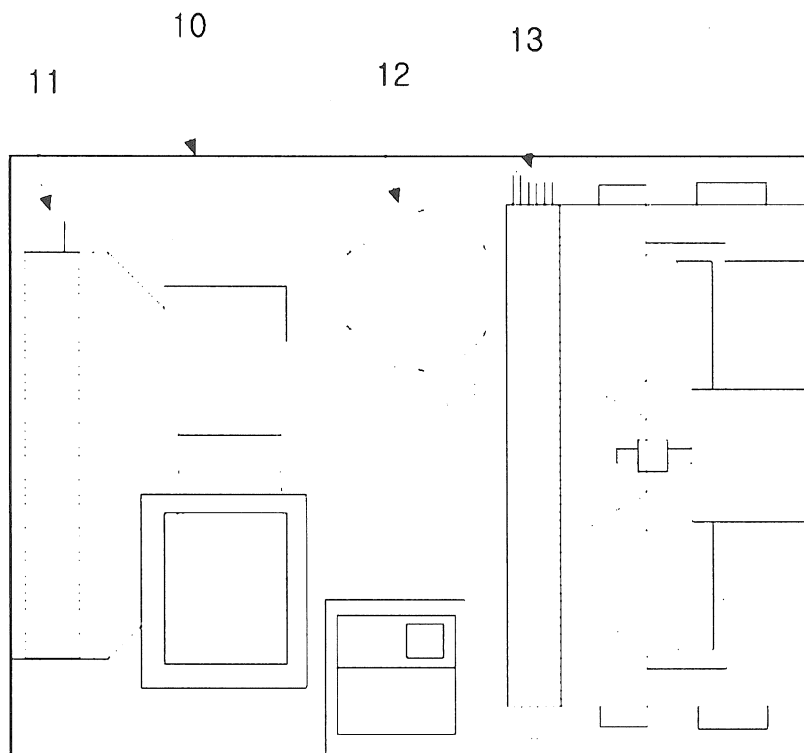


Fig.3

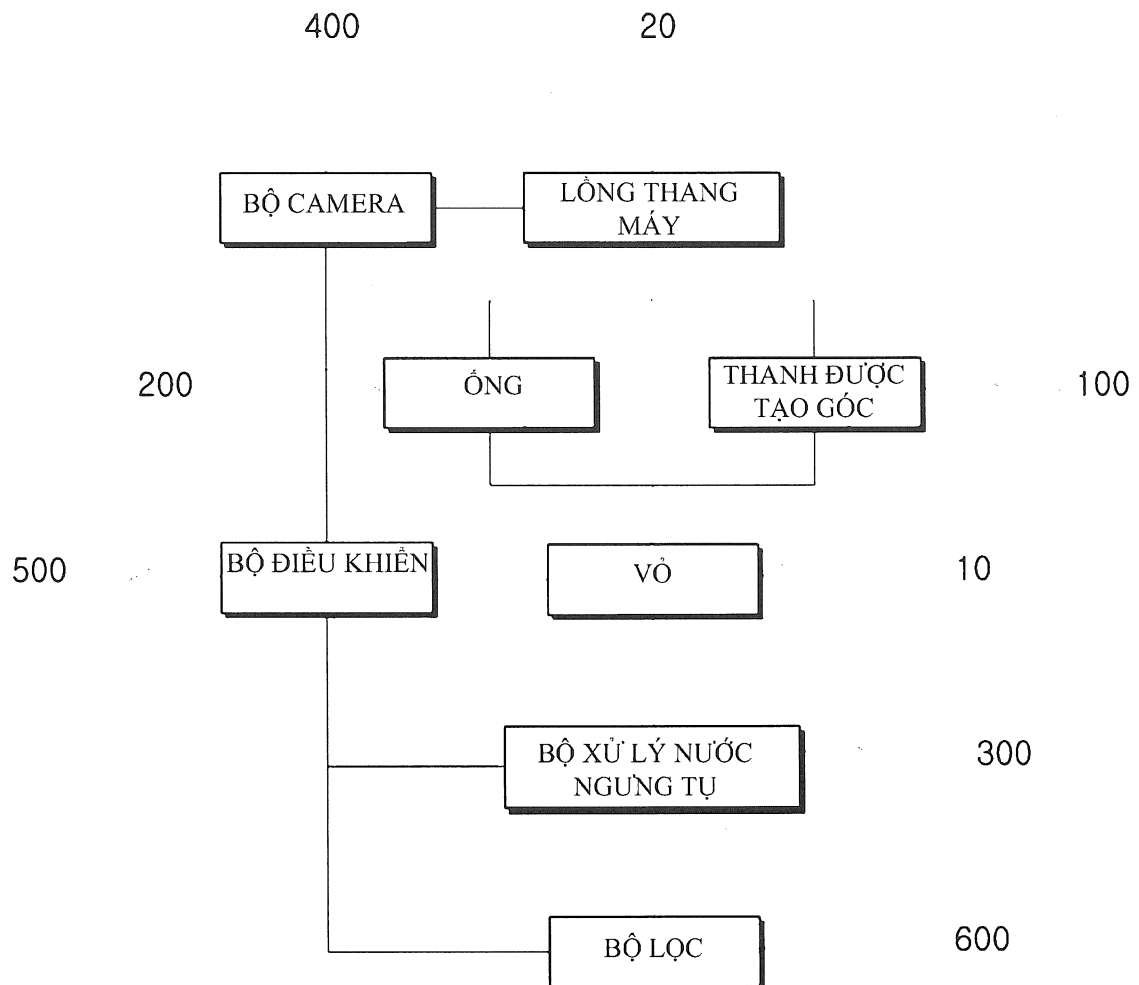


Fig.4

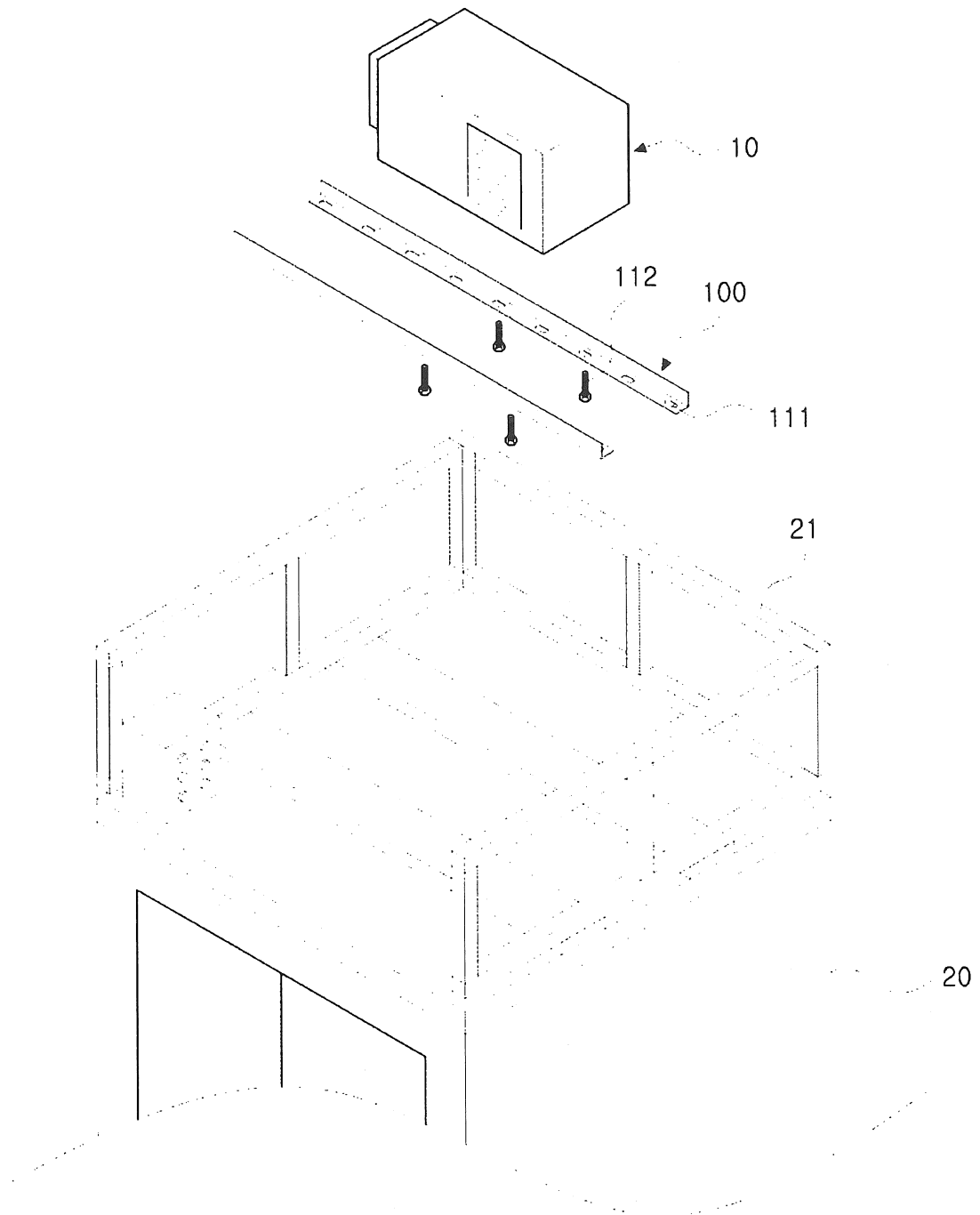


Fig.5

100

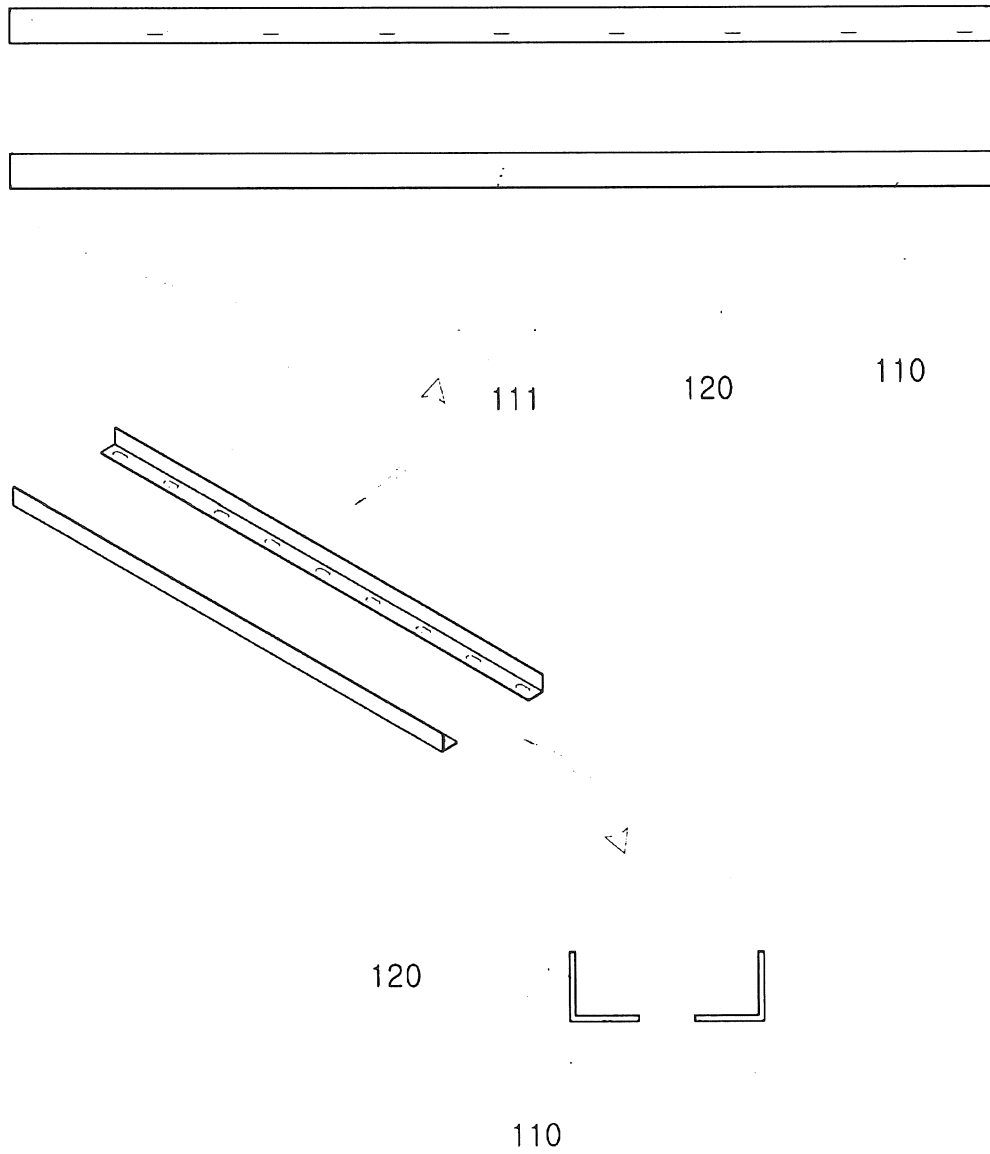


Fig.6

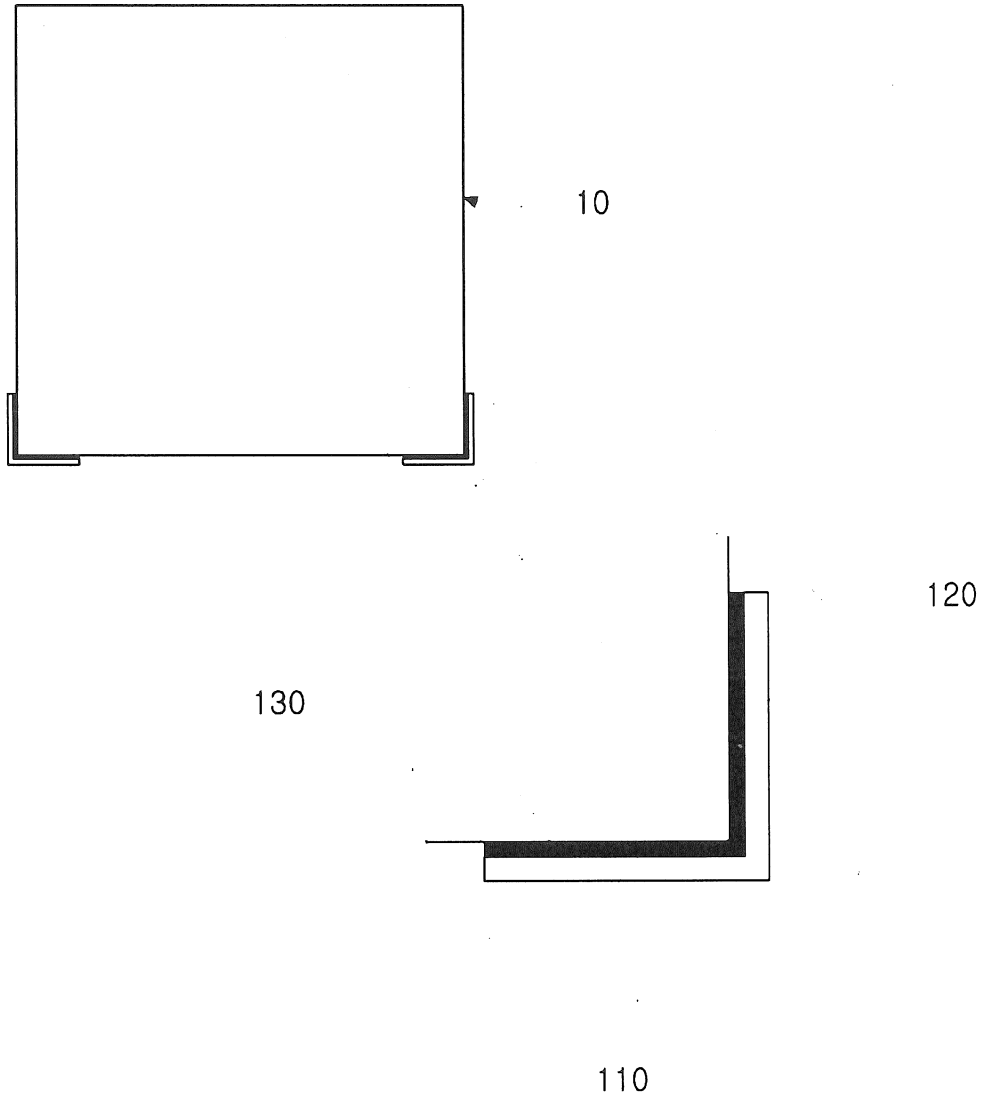


Fig.7

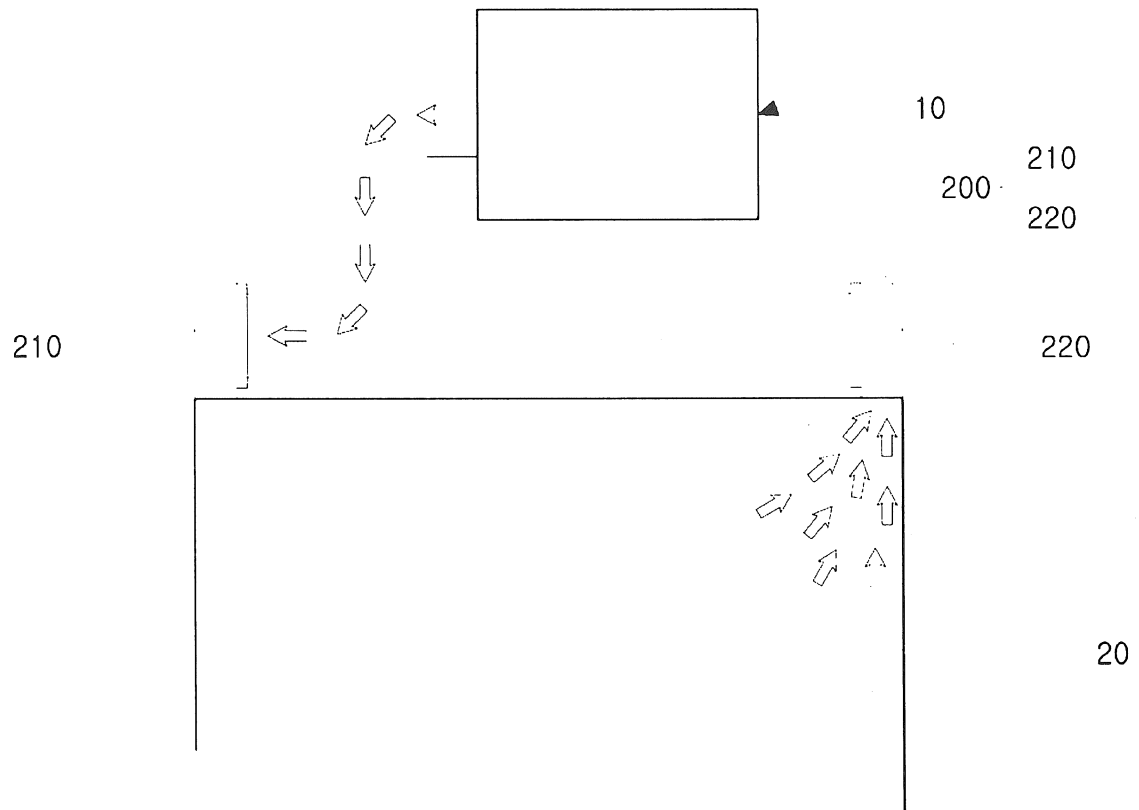


Fig.8

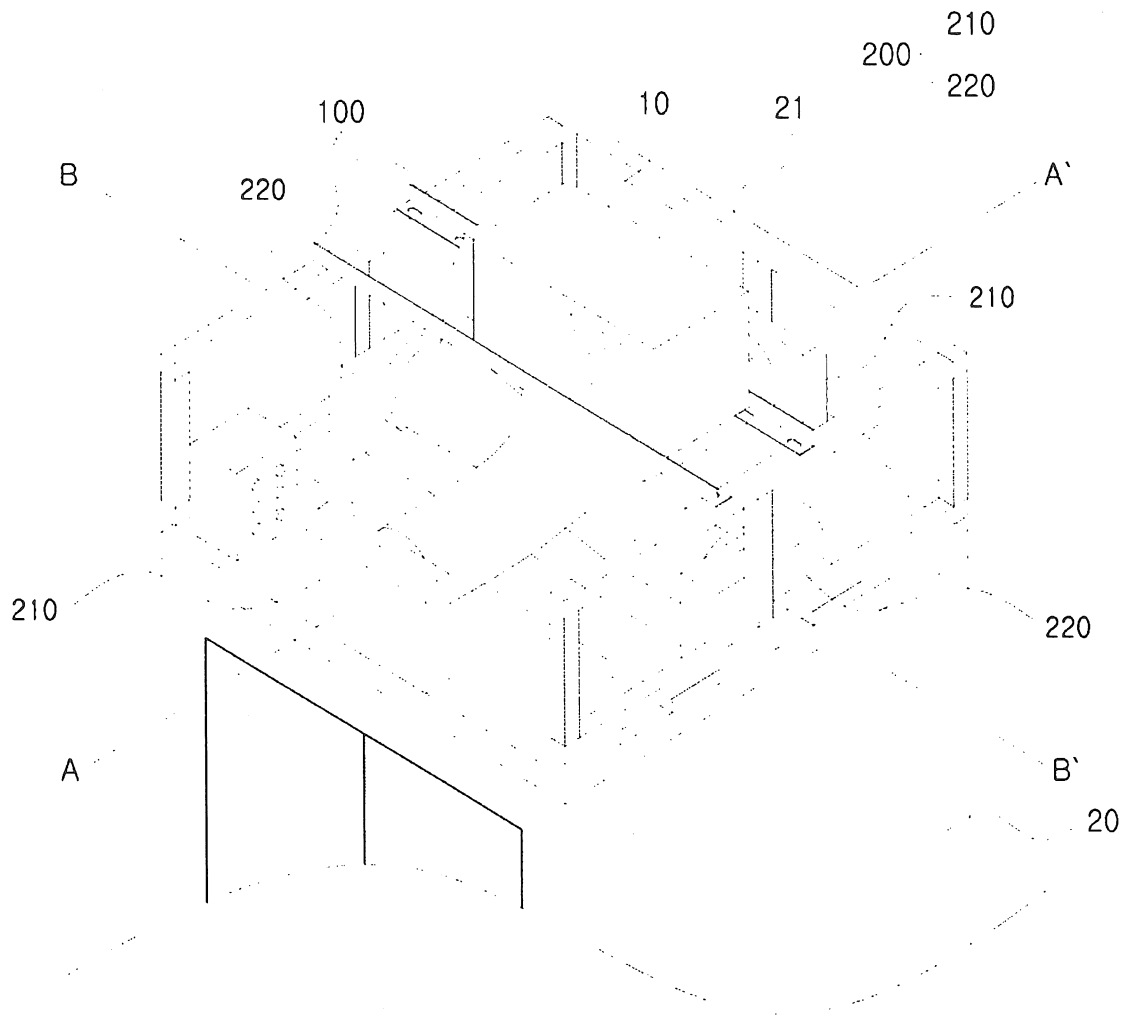


Fig.9A

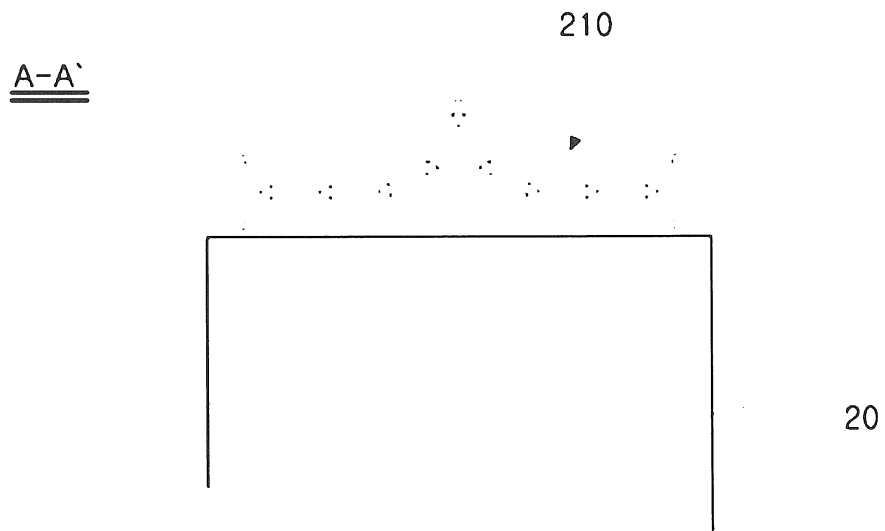


Fig.9B

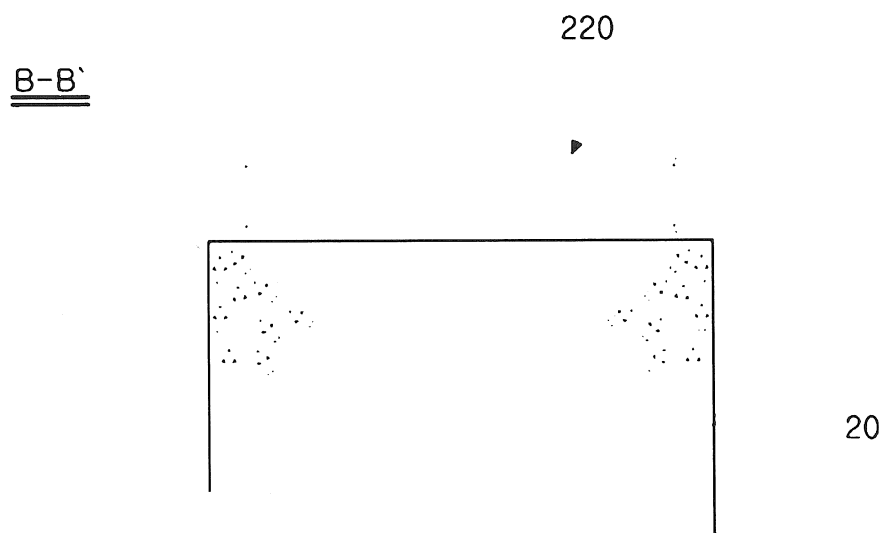


Fig.10

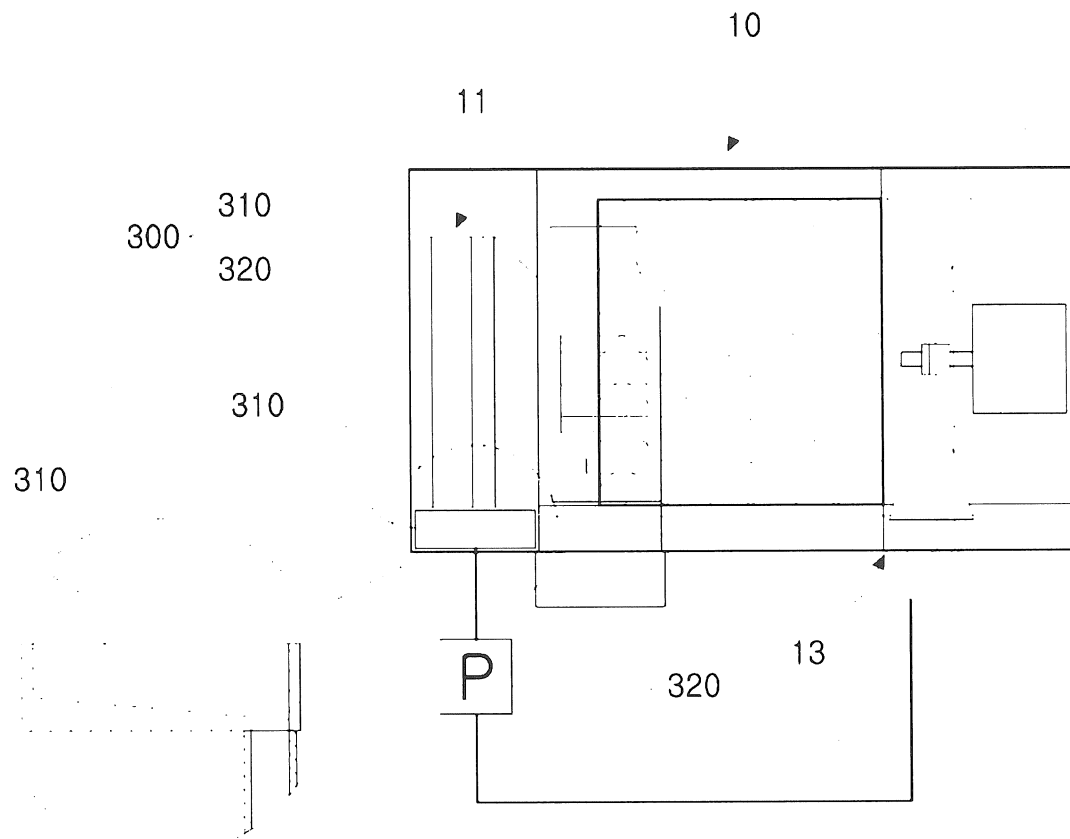


Fig.11

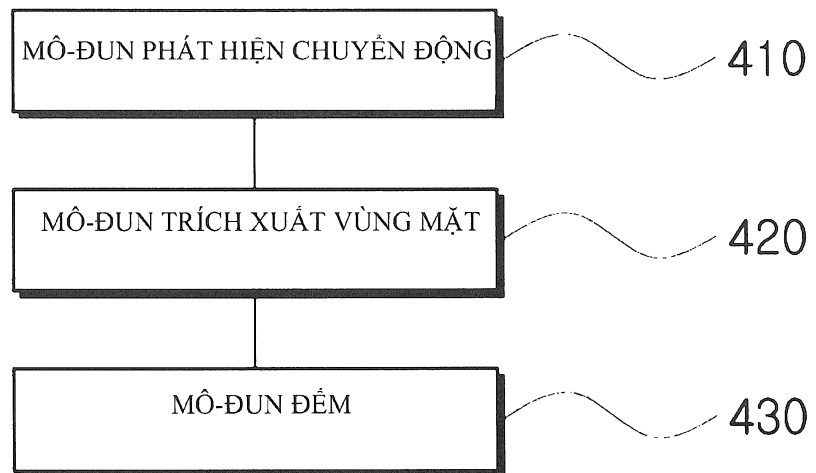
400

Fig.12

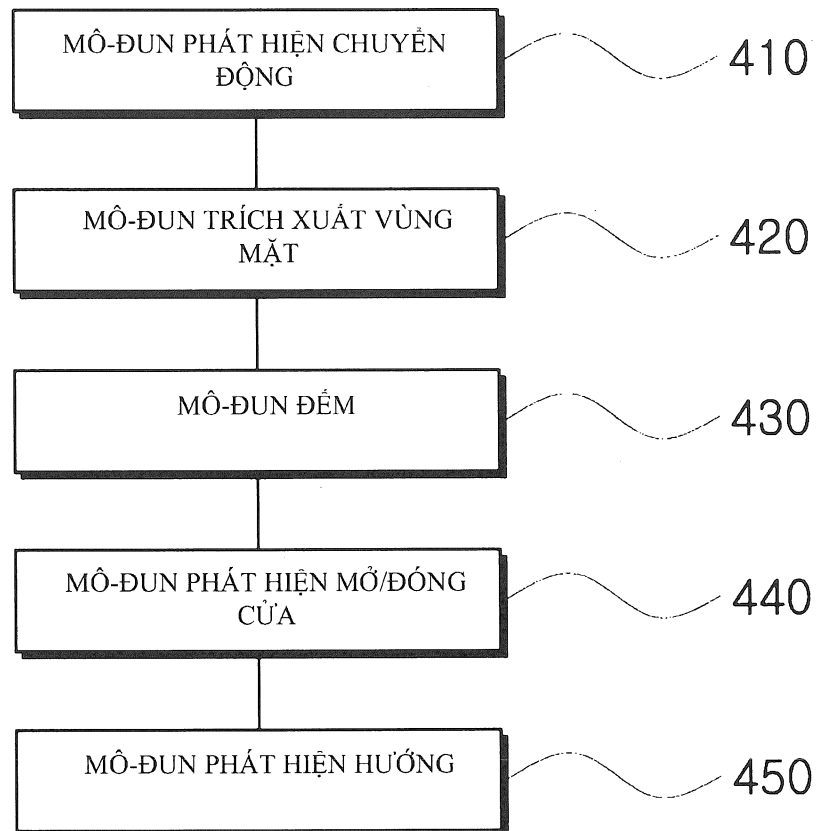
400

Fig.13

