



(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)



1-0037293

(51)^{2022.01} F24F 7/06; F24F 110/10; F24F 110/60; (13) B
F24F 13/20; B01D 46/42; F24F 110/20

(21) 1-2020-06688

(22) 19/11/2020

(30) 10-2019-0178786 31/12/2019 KR

(45) 25/10/2023 427

(43) 26/07/2021 400

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

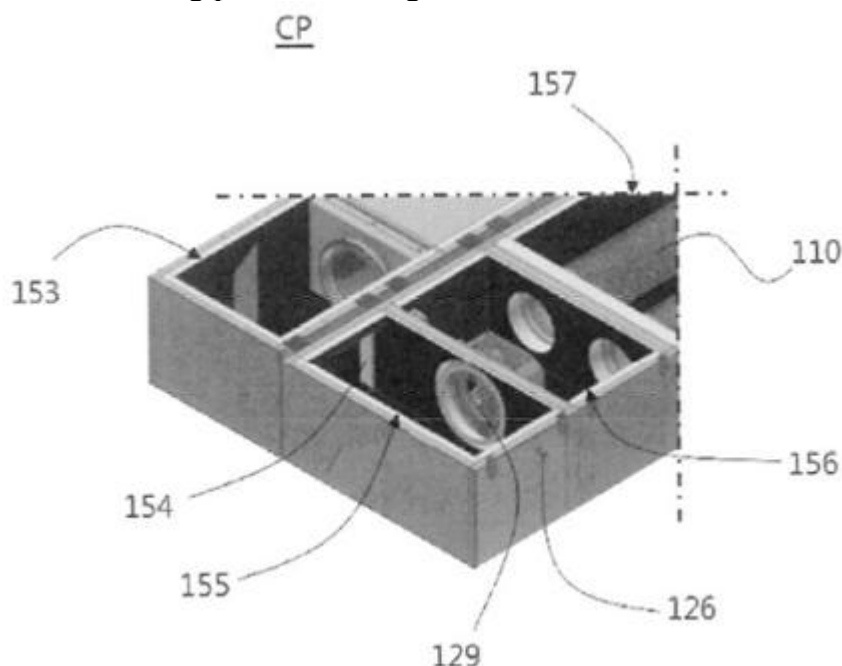
114, 112A JBTP, 109, Ballyong-ro, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do 54853
Republic of Korea

(72) YOON, Changbok (KR).

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

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU HÒA VÀ LÀM SẠCH KHÔNG KHÍ

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị điều hòa và làm sạch không khí bao gồm: ngăn điều hòa không khí thứ nhất được cấu tạo để hút vào không khí bên ngoài và bên trong của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp; ngăn điều hòa không khí thứ hai được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất và để ứ đọng không khí hỗn hợp trong ngăn điều hòa không khí thứ hai; ngăn điều hòa không khí thứ ba được cấu tạo để tiếp nhận phần không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ hai; ngăn điều hòa không khí thứ tư được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp một phần từ ngăn điều hòa không khí thứ ba và để làm sạch không khí hỗn hợp một phần để tạo ra không khí sạch; và ngăn điều hòa không khí thứ năm được cấu tạo để nhận không khí sạch từ ngăn điều hòa không khí thứ tư và để đẩy không khí sạch vào trong phần bên trong của tòa nhà.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được lắp đặt ở phần bên trong của tòa nhà để làm sạch không khí bên trong của tòa nhà.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các máy làm sạch không khí được lắp đặt ở bên trong các tòa nhà để hút vào không khí bên trong của tòa nhà và loại bỏ các chất gây ô nhiễm khỏi không khí bên trong, từ đó tạo ra không khí sạch và đẩy không khí sạch vào phần bên trong của các tòa nhà. Ở đây, các máy làm sạch không khí này thường bao gồm bộ lọc thô để loại bỏ các chất gây ô nhiễm ra khỏi không khí bên trong, và bộ lọc không khí hạt hiệu quả cao (high-efficiency particulate air (HEPA)) thuộc loại máy lọc cơ hoặc máy lọc gom bụi điện thuộc loại gom bụi điện, và máy lọc khử mùi.

Tuy nhiên, không khí bên trong của các tòa nhà có hàm lượng cacbon cao, nồng độ mùi cao, hoặc tần xuất xuất hiện các chất gây ô nhiễm đặc thù cao phụ thuộc vào việc sử dụng bên trong của các tòa nhà, điều này dẫn đến hạn chế chức năng loại bỏ chất gây ô nhiễm của máy làm sạch không khí. Ngoài ra, trong các máy làm sạch không khí, do mạng lưới sợi của máy lọc HEPA, chức năng lọc của máy lọc HEPA dần dần bị hỏng trong điều kiện tiếp xúc với tình trạng độ ẩm cao tùy thuộc vào tỷ lệ hấp thụ hơi ẩm.

Máy lọc gom bụi điện không thể kiểm soát điện áp nguồn của bộ phát điện điện áp cao, điều này dẫn đến sự tạo ra ôzôn gây hại cho cơ thể con người. Hơn nữa, các máy làm sạch không khí có cấu tạo bên trong phức tạp do các bộ phận phụ được thêm vào gần máy lọc HEPA hoặc máy lọc gom bụi điện để cải thiện chức năng loại bỏ các chất gây ô nhiễm của máy lọc HEPA hoặc máy lọc gom bụi điện. Ví dụ về các máy làm sạch không khí được bộc lộ trong Đăng ký giải pháp hữu ích Hàn Quốc số 20-0410245 – là tình trạng kỹ thuật liên quan.

Mục đích của phần nêu trên chỉ để giúp hiểu tình trạng kỹ thuật của sáng chế, và không

nhằm mục đích rằng sáng chế nằm trong phạm vi của tình trạng kỹ thuật liên quan và rằng đã được biết đến đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được thực hiện với lưu ý rằng các vấn đề nêu trên xảy ra trong tình trạng kỹ thuật liên quan, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị điều hòa và làm sạch không khí mà làm tăng mức độ tự do hút không khí trước khi tạo ra không khí sạch bằng cách được lắp đặt ở bên trong của tòa nhà, duy trì chức năng lọc đồng đều trong suốt thời gian phục vụ, giảm thiểu việc tạo ra ozon trong quá trình tạo ra không khí sạch, và có cấu tạo bên trong đơn giản.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh sáng chế đề xuất thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được lắp đặt ở phần bên trong của tòa nhà và được cấu tạo để làm sạch không khí bên trong của tòa nhà, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí bao gồm: ngăn điều hòa không khí thứ nhất được cấu tạo để hút vào không khí bên ngoài và không khí bên trong của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp; ngăn điều hòa không khí thứ hai được bố trí gần đầu thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất và được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất và làm ứ đọng không khí hỗn hợp trong ngăn điều hòa không khí thứ hai; ngăn điều hòa không khí thứ ba được cấu tạo để nhận một phần không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ hai; ngăn điều hòa không khí thứ tư được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp một phần từ ngăn điều hòa không khí thứ ba và để làm sạch không khí hỗn hợp một phần để tạo ra không khí sạch; và ngăn điều hòa không khí thứ năm được bố trí ở gần đầu thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất và được cấu tạo để nhận không khí sạch từ ngăn điều hòa không khí thứ tư và để đẩy không khí sạch vào bên trong của tòa nhà, trong đó ngăn điều hòa không khí từ thứ nhất đến thứ năm có thể tiếp xúc với nhau qua các vách ngăn để định ra một ngăn điều hòa không khí, và ngăn điều hòa không khí thứ tư có thể ion hóa các chất gây ô nhiễm trong không khí hỗn hợp một phần bằng điện và gom các chất gây ô nhiễm bằng điện.

Ngăn điều hòa không khí thứ nhất có thể hút vào không khí bên ngoài từ ống vào không khí bên ngoài mà được để lộ ra bên ngoài của tòa nhà bằng cách nối cửa vào không khí thứ nhất

của ngăn điều hòa không khí thứ nhất vào ống vào không khí bên ngoài, và hút vào không khí bên trong từ cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất mà được để lộ ra bên ngoài của tòa nhà, trong đó cửa vào không khí thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất có thể được cấu tạo là dạng ống nhô ra từ vách thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất có thể được che bởi lưới dây làm vách lọc không khí được bố trí trên vách thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất.

Ngăn điều hòa không khí thứ nhất có thể hút vào không khí bên ngoài từ bên ngoài của tòa nhà và không khí bên trong từ bên trong của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp bao gồm không khí bên ngoài và không khí bên trong, đo nhiệt độ không khí của không khí hỗn hợp và nhiệt độ bên trong của tòa nhà qua bộ cảm biến nhiệt độ được bố trí tại ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và điều chỉnh nhiệt độ không khí của không khí hỗn hợp đến nhiệt độ bên trong của tòa nhà qua bộ gia nhiệt được bố trí ở ngăn điều hòa không khí thứ nhất.

Ngăn điều hòa không khí thứ hai có thể thông với ngăn điều hòa không khí thứ nhất qua lỗ dẫn dòng không khí nằm ở vách ngăn nơi mà ngăn điều hòa không khí thứ nhất và ngăn điều hòa không khí thứ hai hướng vào nhau, nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất và giữ không khí hỗn hợp ở bên trong ngăn điều hòa không khí thứ hai, và đo nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn, và mùi ở bên trong của tòa nhà bằng bộ cảm biến không khí được bố trí trên vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ hai.

Ngăn điều hòa không khí thứ ba có thể thông một cách không liên tục với ngăn điều hòa không khí thứ hai qua bộ phận đóng/mở dòng không khí được bố trí trên vách ngăn nơi mà ngăn điều hòa không khí thứ hai và ngăn điều hòa không khí thứ ba hướng vào nhau, và đáp lại tín hiệu về nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn và mùi ở bên trong của tòa nhà từ bộ cảm biến không khí của ngăn điều hòa không khí thứ hai, bộ phận đóng/mở dòng không khí có thể mở đường lưu thông không khí để cho phép phân không khí hỗn hợp lưu thông hoặc đóng đường lưu thông dòng khí để duy trì sự kín khí đối ngăn điều hòa không khí thứ hai; và bộ phận đóng/mở dòng không khí

có thể bao gồm: van điện từ để mở và đóng đường lưu thông không khí đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí; và van hút được nối điện với van điện từ.

Ngăn điều hòa không khí thứ tư có thể bao gồm: nhiều bộ làm sạch không khí hướng vào bộ phận đóng/mở dòng không khí của ngăn điều hòa không khí thứ ba, trong đó mỗi bộ làm sạch không khí trong số các bộ làm sạch không khí có thể được cấu tạo để bộ lọc thô, bộ gom chất gây ô nhiễm không khí, bộ phát điện điện áp cao, quạt gió, và bộ lọc cuối mà được sắp xếp thẳng hàng theo hướng từ ngăn điều hòa không khí thứ ba về phía ngăn điều hòa không khí thứ năm được bao gồm cả trong hộp vỏ bảo vệ, và nhiều bộ làm sạch không khí có thể phân tán không khí hỗn hợp một phần từ bộ phận đóng/mở dòng không khí để tạo ra không khí sạch.

Bộ lọc thô có thể bao gồm lưới dây làm vật chứa lọc không khí mà được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm qua lưới dây làm vách lọc không khí của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và lưới dây làm vật chứa lọc không khí có thể có kích thước lưới nhỏ hơn lưới dây làm vách lọc không khí.

Bộ gom chất gây ô nhiễm không khí có thể được nối điện với bộ phát điện điện áp cao, và có thể bao gồm: bộ phóng điện được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao; và bộ gom bụi được tích điện với điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao, trong đó bộ phóng điện có thể tích điện cho các chất gây ô nhiễm chứa trong hỗn hợp không khí một phần phân tán với các điện tích âm trong khi đốt cháy các chất gây ô nhiễm bằng tia lửa hồ quang bằng cách làm cho tia lửa hồ quang tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm và khuếch tán các chất gây ô nhiễm xung quanh bộ phóng điện, và bộ gom bụi có thể hút các chất gây ô nhiễm tích điện âm từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán nhờ lực hút tĩnh điện.

Bộ phóng điện có thể bao gồm: ống cách điện hình trụ có rãnh xoắn được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của ống; và băng dẫn điện có răng được bố trí dọc theo rãnh xoắn của ống cách điện và có nhiều răng nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện, trong đó băng dẫn điện có

rằng có thể được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao.

Ống cách điện của bộ phóng điện có thể có đường kính đồng đều, các vòng của băng dẫn điện có răng khi nhìn từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện có thể được cấu tạo có kích thước đồng đều trên ống cách điện, và trên rãnh xoắn của ống cách điện, các vòng cuộn băng dẫn điện có răng có thể có các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện theo đường chéo.

Ống cách điện của bộ phóng điện có thể có hình dạng quả tạ trong đó phần hình trụ thứ nhất có đường kính tương đối nhỏ hơn đường kính của phần hình trụ thứ hai, vòng quấn của băng dẫn điện có răng khi nhìn từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện có thể được cấu tạo có kích thước đồng đều trên ống cách điện, và trên rãnh xoắn của ống cách điện, các vòng quấn lân cận của băng dẫn điện có răng có thể có các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp với nhau hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối nhau theo đường chéo.

Bộ gom bụi có thể bao gồm: bộ gom bụi thứ nhất đến thứ ba được bố trí ở dưới băng dẫn điện có răng của bộ phóng điện và tuần tự có đường kính tăng dần để tạo thành các vòng tròn đồng tâm xung quanh ống cách điện; và bộ gom bụi thứ tư bao quanh băng dẫn điện có răng và ống cách điện của bộ phóng điện, và các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba, trong đó các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư có thể được tích điện với điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao.

Các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba có thể được làm bằng kim loại khác với kim loại của bộ gom bụi thứ tư, và các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư có thể được cấu tạo là các ống lượn sóng.

Bộ phát điện điện áp cao có thể được nối điện với bộ gom chất gây ô nhiễm không khí và có thể sử dụng điện áp để ngăn sự tạo ra ozon từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán đến bộ gom chất gây ô nhiễm không khí.

Trong quá trình hoạt động của quạt gió, quạt gió có thể dẫn không khí hỗn hợp một phần được phân tán lưu thông vào trong bộ lọc thô theo hướng từ bộ lọc thô đến bộ lọc cuối, và bộ lọc cuối có thể bao gồm cacbon hoạt tính được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm đi qua bộ gom chất gây ô nhiễm không khí từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán.

Ngăn điều hòa không khí thứ năm có thể bao gồm nhiều cửa thoát không khí được tạo ra trên vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ năm với số lượng bằng số lượng của các bộ làm sạch không khí được bố trí trong ngăn điều hòa không khí thứ tư, và đẩy không khí sạch vào trong phần bên trong của tòa nhà thông qua các cửa thoát không khí và các ống thoát không khí được bố trí trong phần bên trong của tòa nhà bằng cách nối các cửa thoát không khí với các ống thoát không khí.

Ngăn điều hòa không khí thứ năm có thể bao gồm bộ điều khiển được nối điện với bộ cảm biến nhiệt độ của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, bộ cảm biến không khí của ngăn điều hòa không khí thứ hai, bộ phận đóng/mở dòng không khí của ngăn điều hòa không khí thứ ba, và bộ phát điện điện áp cao và quạt gió của ngăn điều hòa không khí thứ tư, trong đó bộ điều khiển có thể được cấu tạo để điều khiển, nhờ sử dụng nguồn điện ngoài, sự dẫn động của bộ gia nhiệt trong ngăn điều hòa không khí thứ nhất đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến nhiệt độ, để điều khiển sự dẫn động của van điện từ và quạt hút của bộ phận đóng/mở dòng không khí đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí, và để điều khiển sự dẫn động của bộ phát điện điện áp cao và quạt gió đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí.

Khi nhìn các ngăn điều hòa không khí từ dưới lên, ngăn điều hòa không khí thứ nhất có thể có chiều cao cao hơn các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm ở vị trí phía trên của ngăn điều hòa không khí, và bao gồm nắp ngăn cố định xung quanh cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất mà được tạo ra để cho phép không khí bên trong của tòa nhà được hút qua đó tại vị trí ở phía trên của ngăn điều hòa không khí, trong đó lưới dây làm vách lọc không khí có thể được nối vào nắp ngăn cố định bằng phương tiện bản lề và được khóa vào vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất bằng phương tiện khóa.

Mỗi trong số các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm có thể bao gồm nắp ngăn mở được mà được nối riêng với vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất bằng bản lề ở vị trí phía trên của ngăn điều hòa không khí, trong đó nắp ngăn mở được có thể được đẩy lên mỗi trong số ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm bằng phương tiện khóa bằng cách được khóa vào đó tại vị trí đối diện với ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và ngăn điều hòa không khí thứ tư có thể được cấu tạo sao cho có thể thay thế nhiều bộ làm sạch không khí qua nắp ngăn mở được.

Ưu điểm của thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo sáng chế là:

thiết bị được cấu tạo bao gồm ngăn điều hòa không khí trong phần bên trong của tòa nhà để hút vào không khí bên trong và bên ngoài của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp; bộ làm sạch không khí của ngăn điều hòa không khí tạo ra sự phóng điện hồ quang giữa bộ phóng điện kim loại và các bộ gom bụi kim loại của bộ gom chất gây ô nhiễm không khí để ion hóa các chất gây ô nhiễm trong không khí hỗn hợp; điện áp mà giảm thiểu sự tạo ra ozon từ không khí hỗn hợp được sử dụng nhờ sự tạo ra sự phóng điện hồ quang giữa bộ phóng điện kim loại và các bộ gom bụi kim loại; và không khí sạch được đẩy vào trong phần bên trong của tòa nhà từ ngăn điều hòa không khí,

thiết bị có thể làm tăng mức độ tự do hút vào không khí trước khi tạo ra không khí sạch bằng cách được lắp đặt trong phần bên trong của tòa nhà, duy trì chức năng lọc đồng đều trong suốt thời gian phục vụ, giảm thiểu sự tạo ra ozon vào lúc tạo ra không khí sạch, và có kết cấu bên trong đơn giản trong đó bộ làm sạch không khí bao gồm bộ lọc thô và bộ lọc cuối ngoài bộ phóng điện và các bộ gom bụi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, đặc điểm và ưu tiên nêu trên và khác nữa của sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây khi kết hợp với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ tổng thể minh họa thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ sơ lược minh họa cấu trúc của ngăn điều hòa không khí trong thiết bị

điều hòa và làm sạch không khí được minh họa trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ tổng thể minh họa cấu trúc bên trong chi tiết bằng cách phóng to điểm kiểm tra (Check-Point - CP) trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt bên minh họa bộ làm sạch không khí trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ mặt bên cắt rời một phần minh họa chi tiết cấu trúc bên trong của bộ làm sạch không khí được minh họa trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ biến đổi thứ nhất bộ phóng điện được minh họa trên FIG.5;

Fig.7 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ biến đổi thứ hai của bộ phóng điện được minh họa trên Fig.5;

Fig.8 là sơ đồ khối minh họa tương quan nối điện giữa bộ điều khiển và các bộ phận trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2; và

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11 là các hình vẽ sơ lược minh họa cơ cấu dẫn động của thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được minh họa trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong phần dưới đây, các phương án ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm để sáng chế có thể được hiểu một cách dễ dàng bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực của sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ tổng thể minh họa thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo sáng chế, Fig.2 là hình vẽ sơ lược minh họa cấu trúc của ngăn điều hòa không khí trong thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được minh họa trên Fig.1, và Fig.3 là hình vẽ tổng thể minh họa cấu trúc bên trong chi tiết bằng cách phóng to điểm kiểm tra 'CP' trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ mặt bên minh họa bộ làm sạch không khí trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2, Fig.5 là hình vẽ mặt bên cắt rời một phần minh họa chi tiết cấu trúc

bên trong của bộ làm sạch không khí được minh họa trên Fig.4, và Fig.6 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ biến đổi thứ nhất bộ phóng điện được minh họa trên Fig.5.

Ngoài ra, Fig.7 là hình vẽ sơ lược minh họa ví dụ biến đổi thứ hai của bộ phóng điện được minh họa trên Fig.5, và Fig.8 là sơ đồ khối minh họa tương quan nối điện giữa bộ điều khiển và các bộ phận trong ngăn điều hòa không khí được minh họa trên Fig.2.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 theo phương án thứ nhất của sáng chế được lắp đặt trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 (được minh họa trên Fig.9 hoặc Fig.10) và được cấu tạo để làm sạch không khí bên trong của tòa nhà 220. Để đạt được điều này, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 bao gồm các ngăn điều hòa không khí từ thứ nhất đến thứ năm 153, 155, 156, 157, và 159 như được minh họa trên Fig.2.

Ở đây, khi xem xét các hình Fig.1, Fig.2 và Fig.3, các ngăn điều hòa không khí từ thứ nhất đến thứ năm 153, 155, 156, 157, và 159 tiếp xúc với nhau thông qua các vách ngăn (không được minh họa trên hình vẽ) để định ra một ngăn điều hòa không khí 160. Đầu tiên, mô tả một cách ngắn gọn, ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 được cấu tạo để hút vào không khí bên trong và bên ngoài của tòa nhà 220 để tạo ra không khí hỗn hợp.

Ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 hút vào không khí bên ngoài dọc theo đường lưu thông F1 được minh họa trên Fig.2 và hút vào không khí bên trong dọc theo đường lưu thông F2 được minh họa trên Fig.1. Ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 được bố trí ở gần đầu thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 như được minh họa trên Fig.2 và được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 dọc theo đường lưu thông F3 được minh họa trên Fig.2 và để ứ đọng không khí hỗn hợp trong ngăn điều hòa không khí thứ hai 155.

Ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 được cấu tạo để nhận một phần không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 dọc theo đường lưu thông F3 được minh họa trên Fig.2. Ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp một phần từ ngăn

điều hòa không khí thứ ba 156 dọc theo đường lưu thông F3 được minh họa trên Fig.2 và để làm sạch không khí hỗn hợp một phần để tạo ra không khí sạch.

Ở đây, ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 ion hóa các chất gây ô nhiễm trong không khí hỗn hợp một phần bằng điện và gom các chất gây ô nhiễm bằng điện. Ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 được bố trí ở gần đầu thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 như được minh họa trên Fig.2 và được cấu tạo để nhận không khí sạch từ ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 dọc theo đường lưu thông F3 được minh họa trên Fig.2 và để đẩy không khí sạch vào trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 dọc theo đường lưu thông F4.

Chi tiết hơn, ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 hút vào không khí bên ngoài từ ống vào không khí bên ngoài 193 (được minh họa trên Fig.9) hoặc 203 (được minh họa trên Fig.10) mà được để lộ ra bên ngoài của tòa nhà 220 bằng cách nối cửa vào không khí thứ nhất 151 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 với ống vào không khí bên ngoài 193 hoặc 203, và hút vào không khí bên trong từ cửa vào không khí thứ hai 152 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 mà được để lộ ra phần bên trong 215 của tòa nhà 220.

Cửa vào không khí thứ nhất 151 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 được cấu tạo là ống nhô ra từ vách thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 như được minh họa trên Fig.1 hoặc Fig.2. Cửa vào không khí thứ hai 152 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 được che bởi lưới dây làm vách lọc không khí mà được bố trí trên vách thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 như được minh họa trên Fig.1.

Ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 hút vào không khí bên ngoài từ bên ngoài của tòa nhà 220 và không khí bên trong từ phần bên trong 215 của tòa nhà 220 để tạo ra không khí hỗn hợp bao gồm không khí bên ngoài và không khí bên trong, do nhiệt độ của không khí hỗn hợp và nhiệt độ bên trong của tòa nhà 220 qua bộ cảm biến nhiệt độ 123 (được minh họa trên Fig.1 hoặc Fig.8) mà được bố trí ở ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153, và điều chỉnh nhiệt độ không khí của không khí hỗn hợp đến nhiệt độ bên trong của tòa nhà 220 qua bộ gia nhiệt (không được minh họa trên các hình vẽ) được bố trí ở ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153.

Ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 thông với ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 qua lỗ dẫn dòng không khí 154 (được minh họa trên Fig.2 hoặc Fig.3) được tạo ra trên vách ngăn nơi mà ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 và ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 hướng vào nhau, nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 dọc theo đường lưu thông F3 và giữ không khí hỗn hợp ở bên trong ngăn điều hòa không khí thứ hai 155, và đo nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn và mùi của phần bên trong 215 của tòa nhà 220 qua bộ cảm biến không khí 126 (được minh họa trên Fig.3 hoặc Fig.8) được bố trí trong vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ hai 155.

Ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 thông không liên tục với ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 thông qua bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 (được minh họa trên Fig.3) được bố trí trên vách ngăn nơi ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 và ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 hướng vào nhau, và đáp lại các tín hiệu điện về nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn và mùi của phần bên trong 215 của tòa nhà 220 từ bộ cảm biến không khí 126 của ngăn điều hòa không khí thứ hai 155, bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 mở đường lưu thông không khí (không được minh họa trên các hình vẽ) để cho phép phần không khí hỗn hợp lưu thông hoặc đóng đường lưu thông không khí để duy trì sự kín khí đối với ngăn điều hòa không khí thứ hai 155.

Ở đây, bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 bao gồm van điện từ (không được minh họa trên các hình vẽ) để mở và đóng đường lưu thông không khí đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí 126, và quạt hút (không được minh họa trên các hình vẽ) được nối điện với van điện từ. Ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 bao gồm nhiều bộ làm sạch không khí 110 hướng vào bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 của ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 như được minh họa trên Fig.2 hoặc Fig.3.

Ngoài ra, trong ngăn điều hòa không khí thứ tư 157, như được minh họa trên Fig.5, mỗi trong số các bộ làm sạch không khí 110 được cấu tạo sao cho bộ lọc thô 10, bộ gom chất gây ô nhiễm không khí 50, bộ phát điện điện áp cao 60, quạt gió 70, và bộ lọc cuối 80 mà được sắp xếp thẳng hàng nhau theo hướng từ ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 về phía ngăn điều hòa

không khí thứ năm 159 được bao gồm cả trong hộp vỏ bảo vệ 90, và nhiều bộ làm sạch không khí 100 phân tán không khí hỗn hợp một phần từ bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 để tạo ra không khí sạch.

Bộ lọc thô 10 bao gồm lưới dây làm vật chứa lọc không khí được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm đi qua lưới dây làm vách lọc không khí của cửa vào không khí thứ hai 152 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153, và lưới dây làm vật chứa lọc không khí có kích thước lưới nhỏ hơn lưới dây làm vách lọc không khí của cửa vào không khí thứ hai 152. Bộ gom chất gây ô nhiễm không khí 50 được nối điện với bộ phát điện điện áp cao 60, và bao gồm bộ phóng điện 24 được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao 60 và bộ gom bụi 40 được tích điện với điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao 60.

Bộ phóng điện 24 tích điện cho các chất gây ô nhiễm chứa trong không khí hỗn hợp một phần được phân tán với các điện tích âm trong khi đốt cháy các chất gây ô nhiễm bằng tia lửa hồ quang (không được minh họa trên các hình vẽ) bằng cách làm cho tia lửa hồ quang vào tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm và khuếch tán các chất gây ô nhiễm xung quanh bộ phóng điện 24. Bộ gom bụi 40 hút các chất gây ô nhiễm với các điện tích âm (-) từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán nhờ lực hút hấp dẫn tĩnh điện.

Như được minh họa trên các hình Fig.5 hoặc Fig.6, bộ phóng điện 24 hoặc bộ phóng điện 26 theo ví dụ biến đổi lần lượt bao gồm: ống cách nhiệt hình trụ 21 có rãnh xoắn được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của ống; và băng dẫn điện có răng 23 hoặc 25 được bố trí dọc theo rãnh xoắn của ống cách điện 21 và có nhiều răng nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện 21. Băng dẫn điện có răng 23 hoặc 25 được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao 60.

Ống cách điện 21 của bộ phóng điện 24 hoặc 26 có đường kính đồng đều. Khi nhìn từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện 21, các vòng xoắn của băng dẫn điện có răng 23 hoặc 25 được cấu tạo có kích thước đồng đều trên ống cách điện 21, và trên rãnh xoắn của ống cách điện

21, các vòng quấn lân cận của băng dẫn điện có răng 23 hoặc 25 có răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp như được minh họa trên Fig.5 hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện chéo nhau như được minh họa trên Fig.6.

Theo một phương án khác, như được minh họa trên Fig.7, trong bộ phóng điện 29 theo ví dụ biến đổi khác, ống cách điện 22 có hình dạng quả tạ với đường kính của phần hình trụ thứ nhất tương đối nhỏ hơn đường kính của phần hình trụ thứ hai. Khi nhìn từ bề mặt chu vi bên ngoài của ống cách điện 22, các vòng quấn của mỗi trong số băng dẫn điện có răng 27 và 28 được cấu tạo có kích thước khác nhau trên phần hình trụ thứ nhất và thứ hai tương ứng, và trên rãnh xoắn của ống cách điện 29, các vòng quấn lân cận của mỗi trong số băng dẫn điện có răng 27 và 28 có răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện chéo nhau.

Bộ gom bụi 40, như được minh họa trên Fig.5, bao gồm: các bộ gom từ thứ nhất đến thứ ba 32, 34, và 36 được bố trí ở dưới băng dẫn điện có răng 23 của bộ phóng điện 24 và tuân tự tăng đường kính để có các vòng tròn đồng tâm xung quanh ống cách điện 21; và bộ gom bụi thứ tư 38 bao quanh băng dẫn điện có răng 23 và ống cách điện 21 của bộ phóng điện 24, và các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba 32, 34, và 36.

Các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư 32, 34, 36, và 38 được tích điện với điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao 60. Các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba 32, 34, và 36 được làm bằng kim loại khác với kim loại của bộ gom bụi thứ tư 38. Các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư 32, 34, 36, và 38 được cấu tạo là các ống lượn sóng.

Bộ phát điện điện áp cao 60 được nối điện với bộ gom chất gây ô nhiễm không khí 50 và áp điện áp để ngăn sự tạo ra ozon từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán đến bộ gom chất gây ô nhiễm không khí 50. Trong quá trình hoạt động của quạt gió 70, quạt gió 70 dẫn hướng không khí hỗn hợp một phần được phân tán lưu thông vào trong bộ lọc thô 10 theo hướng từ bộ lọc thô 10 đến bộ lọc cuối 80. Bộ lọc cuối 80 bao gồm cacbon hoạt tính được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm đi qua bộ gom chất gây ô nhiễm không khí 50 từ không khí hỗn hợp

một phần được phân tán.

Ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 bao gồm nhiều cửa thoát không khí 158 (được minh họa trên Fig.1 hoặc Fig.2) được tạo ra trên vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 với số lượng bằng với số lượng của bộ làm sạch không khí 110 mà được bố trí trong ngăn điều hòa không khí thứ tư 157, và đẩy không khí sạch vào phần bên trong 215 của tòa nhà 220 thông qua cửa thoát không khí 158 và các ống thoát không khí 196 và 199 (được minh họa trên Fig.9) hoặc 206 và 209 (được minh họa trên Fig.10) được bố trí trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 bằng cách nối cửa thoát không khí 158 với các ống thoát không khí 196 và 199 (được minh họa trên Fig.9) hoặc 206 và 209 (được minh họa trên Fig.10).

Ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 bao gồm bộ điều khiển 134 được nối điện với bộ cảm biến nhiệt độ 123 của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153, bộ cảm biến không khí 126 của ngăn điều hòa không khí thứ hai 155, bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 của ngăn điều hòa không khí thứ ba 156, và bộ phát điện điện áp cao 60 và quạt gió 70 của ngăn điều hòa không khí thứ tư 157.

Bộ điều khiển 134 được cấu tạo để điều khiển nhờ sử dụng nguồn điện bên ngoài 138 sự dẫn động của bộ gia nhiệt trong ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến nhiệt độ 123, để điều khiển sự dẫn động của van điện từ và quạt hút của bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí 126, và để điều khiển sự dẫn động của bộ phát điện điện áp cao 60 và quạt gió 70 đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí 126.

Khi nhìn ngăn điều hòa không khí 160 từ dưới lên, ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 có chiều cao cao hơn các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm 155, 156, 157, và 159 tại vị trí ở phía trên của ngăn điều hòa không khí 160, và bao gồm nắp ngăn cố định 142 bao quanh lưới dây làm vách lọc không khí của cửa vào không khí thứ hai 152 để cho phép không khí bên trong của tòa nhà 220 được hút thông qua đó, tại vị trí ở phía trên của ngăn điều hòa không khí 160.

Lưới dây làm vách lọc không khí của cửa vào không khí thứ hai 152 được nối với nắp che cổ định 142 bằng phương tiện bản lề 146 và được khóa vào vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 bằng phương tiện khóa 148. Mỗi ngăn trong số ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm 155, 156, 157, và 159 bao gồm nắp ngăn mở được 144 được nối riêng với vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 bằng phương tiện bản lề 146 tại vị trí ở phải trên của ngăn điều hòa không khí 160.

Nắp ngăn mở được 144 được đẩy trên mỗi ngăn trong số các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm 155, 156, 157, và 159 bằng phương tiện khóa 148 bằng cách được khóa vào đó ở vị trí đối diện với ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153. Ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 được cấu tạo để cho phép thay thế nhiều bộ làm sạch không khí 110 thông qua nắp ngăn mở được 144.

Các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11 là các hình vẽ sơ lược minh họa cơ cấu dẫn động của thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được minh họa trên Fig.1.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 được bố trí trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8. Tiếp theo, cửa vào không khí thứ nhất 151 và cửa thoát không khí 158 của thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 lần lượt được nối vào ống vào không khí bên ngoài 193 (được minh họa trên Fig.9) hoặc 203 (được minh họa trên Fig.10) và các ống thoát không khí 196 và 199 (được minh họa trên Fig.9) hoặc 206 và 209 (được minh họa trên Fig.10) được lắp đặt trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220.

Ở đây, khi thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 được lắp đặt trên trần nhà trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 như được minh họa trên Fig.9, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 có thể được đảo ngược lại từ trạng thái được minh họa trên Fig.1 sang trạng thái được minh họa trên Fig.11 sao cho mặt dưới của ngăn điều hòa không khí 160 đối diện với trần nhà và sau đó có thể được treo lên trần nhà bằng các bu lông 185 (được minh họa trên Fig.11).

Theo một phương án khác, khi thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 được lắp đặt

ở gần các vách trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 như được minh họa trên Fig.10, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 có thể được dựng lên từ trạng thái như được minh họa trên Fig.1 sao cho cửa vào không khí thứ nhất 151 và cửa thoát không khí 158 của ngăn điều hòa không khí 160 đối diện với trần nhà và sau đó có thể dựa vào các vách của tòa nhà 220.

Sau đó, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170 được đưa vào hoạt động. Trong quá trình hoạt động của thiết bị điều hòa và làm sạch không khí 170, ngăn điều hòa không khí 160 hút vào không khí bên trong và bên ngoài của tòa nhà 220 thông qua quạt hút của ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 sao cho ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 và ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 được nạp đầy không khí hỗn hợp.

Sau đó, bộ điều khiển 134 của ngăn điều hòa không khí 160 nhận các tín hiệu điện từ bộ cảm biến nhiệt độ 123 và bộ cảm biến không khí 126. Ở đây, bộ cảm biến nhiệt độ 123 đo sự chênh lệch nhiệt độ giữa không khí bên trong và không khí hỗn hợp và truyền giá trị đo được đến bộ điều khiển 134. Bộ cảm biến không khí 126 đo nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn và mùi phân bên trong 215 của tòa nhà 220 và truyền giá trị đo được riêng lẻ đến bộ điều khiển 134.

Bộ điều khiển 134 dẫn động bộ gia nhiệt của ngăn điều hòa không khí thứ nhất 153 dựa vào giá trị đo được của bộ cảm biến nhiệt độ 123, và dẫn động bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 của ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 và bộ phát điện điện áp cao 60 và quạt gió 70 của mỗi bộ làm sạch không khí 110 của ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 dựa vào giá trị đo được của bộ cảm biến không khí 126.

Ở đây, bộ phận đóng/mở dòng không khí 129 mở và đóng đường lưu thông không khí giữa ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 và ngăn điều hòa không khí thứ ba 156 thông qua van điện từ, và truyền một phần của không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ hai 155 đến ngăn điều hòa không khí thứ tư 157 thông qua quạt hút. Bộ điều khiển 134 được nối điện với mỗi trong số các bộ làm sạch không khí 110 được minh họa trên Fig.2 hoặc Fig.3 thông qua dây điện 100 (được minh họa trên Fig.4).

Ngoài ra, bộ điều khiển 134 dẫn động quạt hút và quạt gió trong nhiều bước dựa vào các

giá trị đo được của bộ cảm biến không khí 126. Trong khi đó, ngăn điều hòa không khí 160 tạo ra không khí sạch từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán nhờ nhiều bộ làm sạch không khí 110. Ngăn điều hòa không khí 160 truyền không khí sạch đến ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 nhờ quạt gió 70 của mỗi trong số các bộ làm sạch không khí 110.

Không khí sạch sau đó được đi qua thông qua cửa thoát không khí 158 của ngăn điều hòa không khí thứ năm 159 và cuối cùng được đẩy vào trong các phòng được phân chia trong phần bên trong 215 của tòa nhà 220 qua các ống thoát không khí 196 và 199 (được minh họa trên FIG.9) hoặc 206 và 209 (được minh họa trên FIG.10).

Mặc dù các phương án ví dụ của sáng chế đã được mô tả cho các mục đích minh họa, nhưng những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực sẽ thấy rõ được rằng có thể có các phương án biến đổi, bổ sung và thay thế khác nhau mà không xa rời phạm vi của sáng chế như được bộc lộ trong các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí được lắp đặt trong phần bên trong của tòa nhà và được cấu tạo để làm sạch không khí bên trong của tòa nhà, thiết bị điều hòa và làm sạch không khí này bao gồm:

ngăn điều hòa không khí thứ nhất được cấu tạo để hút vào không khí bên trong và bên ngoài của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp;

ngăn điều hòa không khí thứ hai được bố trí ở gần đầu thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất và được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất và để ứ đọng không khí hỗn hợp trong ngăn điều hòa không khí thứ hai;

ngăn điều hòa không khí thứ ba được cấu tạo để nhận một phần không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ hai;

ngăn điều hòa không khí thứ tư được cấu tạo để nhận không khí hỗn hợp một phần từ ngăn điều hòa không khí thứ ba và để làm sạch không khí hỗn hợp một phần để tạo ra không khí sạch; và

ngăn điều hòa không khí thứ năm được bố trí ở gần đầu thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất và được cấu tạo để nhận không khí sạch từ ngăn điều hòa không khí thứ tư và để đẩy không khí sạch vào trong phần bên trong của tòa nhà,

trong đó các ngăn điều hòa không khí từ thứ nhất đến thứ năm tiếp xúc với nhau thông qua các vách ngăn để định ra một ngăn điều hòa không khí,

ngăn điều hòa không khí thứ tư ion hóa các chất gây ô nhiễm trong không khí hỗn hợp một phần bằng điện và gom các chất gây ô nhiễm bằng điện,

trong đó ngăn điều hòa không khí thứ nhất hút vào không khí bên ngoài từ bên ngoài của tòa nhà và không khí bên trong từ bên trong của tòa nhà để tạo ra không khí hỗn hợp bao gồm không khí bên ngoài và không khí bên trong,

đo nhiệt độ không khí của không khí hỗn hợp và nhiệt độ bên trong của tòa nhà thông qua bộ cảm biến nhiệt độ được bố trí ở ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và

điều chỉnh nhiệt độ không khí của không khí hỗn hợp đến nhiệt độ bên trong của tòa nhà thông qua bộ gia nhiệt được bố trí ở ngăn điều hòa không khí thứ nhất.

2. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ nhất hút vào không khí bên ngoài từ ống vào không khí bên ngoài được để lộ ra bên ngoài của tòa nhà bằng cách nối cửa vào không khí thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất với ống vào không khí bên ngoài, và hút vào không khí bên trong từ cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất mà được để lộ ra bên trong của tòa nhà,

trong đó cửa vào không khí thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất được cấu tạo là ống nhô ra từ vách thứ nhất của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và

cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất được che bởi lưới dây làm vách lọc không khí mà được bố trí trên vách thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất.

3. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ hai thông với ngăn điều hòa không khí thứ nhất thông qua lỗ dẫn dòng không khí được bố trí trên vách ngăn nơi ngăn điều hòa không khí thứ nhất và ngăn điều hòa không khí thứ hai hướng vào nhau,

nhận không khí hỗn hợp từ ngăn điều hòa không khí thứ nhất và giữ không khí hỗn hợp ở bên trong ngăn điều hòa không khí thứ hai, và

đo nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn, và mùi của phần bên trong của tòa nhà qua bộ cảm biến không khí được bố trí trên vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ hai.

4. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ ba thông không liên tục với ngăn điều hòa không khí thứ hai thông qua bộ phận đóng/mở dòng không khí được bố trí trên vách ngăn nơi ngăn điều hòa không khí thứ hai và ngăn điều hòa không khí thứ ba hướng vào nhau, và

đáp lại các tín hiệu điện về nhiệt độ, độ ẩm, vi khuẩn và mùi của phần bên trong của tòa nhà từ bộ cảm biến không khí của ngăn điều hòa không khí thứ hai, bộ phận đóng/mở dòng không khí mở đường lưu thông không khí để cho phép phần không khí hỗn hợp lưu thông hoặc đóng đường lưu thông không khí để duy trì sự kín khí đối với ngăn điều hòa không khí thứ hai; và

bộ phận đóng/mở dòng không khí bao gồm:

van điện từ mở và đóng đường lưu thông không khí đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí; và

quạt hút được nối điện với van điện từ.

5. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ tư bao gồm:

nhiều bộ làm sạch không khí hướng vào bộ phận đóng/mở dòng không khí của ngăn điều hòa không khí thứ ba,

trong đó mỗi trong số các bộ làm sạch không khí được cấu tạo sao cho bộ lọc thô, bộ gom chất gây ô nhiễm không khí, bộ phát điện điện áp cao, quạt gió, và bộ lọc cuối mà được sắp xếp thẳng hàng nhau theo hướng từ ngăn điều hòa không khí thứ ba về phía ngăn điều hòa không khí thứ năm được bao gồm trong hộp vỏ bảo vệ, và

nhiều bộ làm sạch không khí phân tán không khí hỗn hợp một phần từ bộ phận đóng/mở dòng không khí để tạo ra không khí sạch.

6. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 5, trong đó bộ lọc thô bao gồm lưới dây dạng vật chứa lọc không khí được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm đi qua thông qua lưới dây làm vách lọc không khí của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và

lưới dây làm vật chứa lọc không khí có kích thước lưới nhỏ hơn lưới dây làm vách lọc không khí.

7. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 5, trong đó bộ gom chất gây ô nhiễm không khí được nối điện với bộ phát điện điện áp cao, và bao gồm:

bộ phóng điện được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao; và

bộ gom bụi được tích điện với điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao,

trong đó bộ phóng điện tích điện cho các chất gây ô nhiễm chứa trong không khí hỗn hợp một phần được phân tán với các điện tích âm trong khi đốt cháy các chất gây ô nhiễm bằng tia lửa hồ quang bằng cách làm cho tia lửa hồ quang tiếp xúc với các chất gây ô nhiễm và khuếch tán các chất gây ô nhiễm xung quanh bộ phóng điện, và

bộ gom bụi hút các chất gây ô nhiễm đã được tích điện với các điện tích âm từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán bằng lực hút tĩnh điện.

8. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 7, trong đó bộ phóng điện bao gồm:

ống cách nhiệt hình trụ có rãnh xoắn được tạo ra trên bề mặt chu vi bên ngoài của ống; và
băng dẫn điện có răng được bố trí dọc theo rãnh xoắn của ống cách điện và có nhiều răng nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện,

trong đó băng dẫn điện có răng được tích điện với điện tích âm (-) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao.

9. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 8, trong đó ống cách điện của bộ phóng điện có đường kính đồng đều,

các vòng quấn của băng dẫn điện có răng, khi được nhìn từ từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện, được cấu tạo có kích thước đồng đều trên ống cách điện, và

trên rãnh xoắn của ống cách điện, các vòng quấn lân cận của băng dẫn điện có răng có răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện chéo nhau.

10. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 8, trong đó ống cách điện của bộ phóng điện có hình dạng quả tạ với đường kính của phần hình trụ thứ nhất tương đối nhỏ hơn đường kính của phần hình trụ thứ hai, và

các vòng quấn của băng dẫn điện có răng, khi được nhìn từ bề mặt chu vi ngoài của ống cách điện, được cấu tạo ra có kích thước đồng đều trên ống cách điện, và

trên rãnh xoắn của ống cách điện, các vòng quấn lân cận của băng dẫn điện có răng có các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện trực tiếp hoặc các răng được sắp xếp theo tương quan đối diện chéo nhau.

11. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 7, trong đó bộ gom bụi bao gồm:

các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba được bố trí ở dưới băng dẫn điện có răng của bộ phóng điện và tuần tự tăng về đường kính để có các vòng tròn đồng tâm ở xung quanh ống cách điện; và

bộ gom bụi thứ tư bao quanh băng dẫn điện có răng và ống cách điện của bộ phóng điện, và các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba,

trong đó các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư được tích điện với các điện tích dương (+) nhờ sử dụng nguồn điện từ bộ phát điện điện áp cao.

12. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 11, trong đó các bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ ba được làm bằng kim loại khác với kim loại của bộ gom bụi thứ tư, và

bộ gom bụi từ thứ nhất đến thứ tư được cấu tạo là các ống lượn sóng.

13. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 5, trong đó bộ phát điện điện áp cao được nối điện với bộ gom chất gây ô nhiễm không khí và áp điện áp để ngăn sự tạo ra ozon từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán đến bộ gom chất gây ô nhiễm không khí.

14. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 5, trong đó trong quá trình hoạt động của quạt gió, quạt gió dẫn không khí hỗn hợp một phần được phân tán lưu thông vào trong bộ lọc thô theo hướng từ bộ lọc thô đến bộ lọc cuối, và

bộ lọc cuối bao gồm cacbon hoạt tính được cấu tạo để lọc ra các chất gây ô nhiễm được đi qua thông qua bộ gom chất gây ô nhiễm không khí từ không khí hỗn hợp một phần được phân tán.

15. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ năm bao gồm nhiều cửa thoát không khí được tạo ra trên vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ năm với số lượng bằng số lượng của nhiều bộ làm sạch không khí được bố trí trong ngăn điều hòa không khí thứ tư, và đẩy không khí sạch vào trong phần bên trong của tòa nhà thông qua cửa thoát không khí và thông qua các ống thoát không khí được bố trí trong phần bên trong của tòa nhà bằng cách nối các cửa thoát không khí đến các ống thoát không khí.

16. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó ngăn điều hòa không khí thứ năm bao gồm bộ điều khiển được nối điện với bộ cảm biến nhiệt độ của ngăn điều hòa không khí thứ nhất, bộ cảm biến không khí của ngăn điều hòa không khí thứ hai, bộ phận đóng/mở dòng không khí của ngăn điều hòa không khí thứ ba, và bộ phát điện điện áp cao và quạt gió của ngăn điều hòa không khí thứ tư,

trong đó bộ điều khiển được cấu tạo để điều khiển sự dẫn động của bộ gia nhiệt trong ngăn điều hòa không khí thứ nhất đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến nhiệt độ nhờ sử dụng nguồn điện bên ngoài,

để điều khiển sự dẫn động của van điện từ và quạt hút của bộ phận đóng/mở dòng không khí đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí, và

để điều khiển sự dẫn động của bộ phát điện điện áp cao và quạt gió đáp lại tín hiệu điện từ bộ cảm biến không khí.

17. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 1, trong đó khi nhìn từ phía dưới của ngăn điều hòa không khí, ngăn điều hòa không khí thứ nhất có chiều cao cao hơn các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm ở vị trí phía trên của ngăn điều hòa không khí, và bao gồm nắp vỏ cố định bao quanh cửa vào không khí thứ hai của ngăn điều hòa không khí thứ nhất mà được tạo ra để cho phép không khí bên trong của tòa nhà được hút qua đó, ở vị trí phía trên của ngăn điều hòa không khí,

trong đó lưới dây làm vách lọc không khí được nối với nắp che cố định bằng phương tiện bản lề và được khóa vào vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất bằng phương tiện khóa.

18. Thiết bị điều hòa và làm sạch không khí theo điểm 17, trong đó mỗi trong số các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm bao gồm nắp ngăn mở được nối riêng với vách ngăn của ngăn điều hòa không khí thứ nhất bằng phương tiện bản lề tại vị trí ở phía trên của ngăn điều hòa không khí,

trong đó nắp ngăn mở được được che trên mỗi trong số các ngăn điều hòa không khí từ thứ hai đến thứ năm bằng phương tiện khóa bằng cách được khóa vào đó tại vị trí đối diện với ngăn điều hòa không khí thứ nhất, và

ngăn điều hòa không khí thứ tư được cấu tạo sao cho cho phép thay thế nhiều của bộ làm sạch không khí thông qua nắp ngăn mở được.

FIG. 1

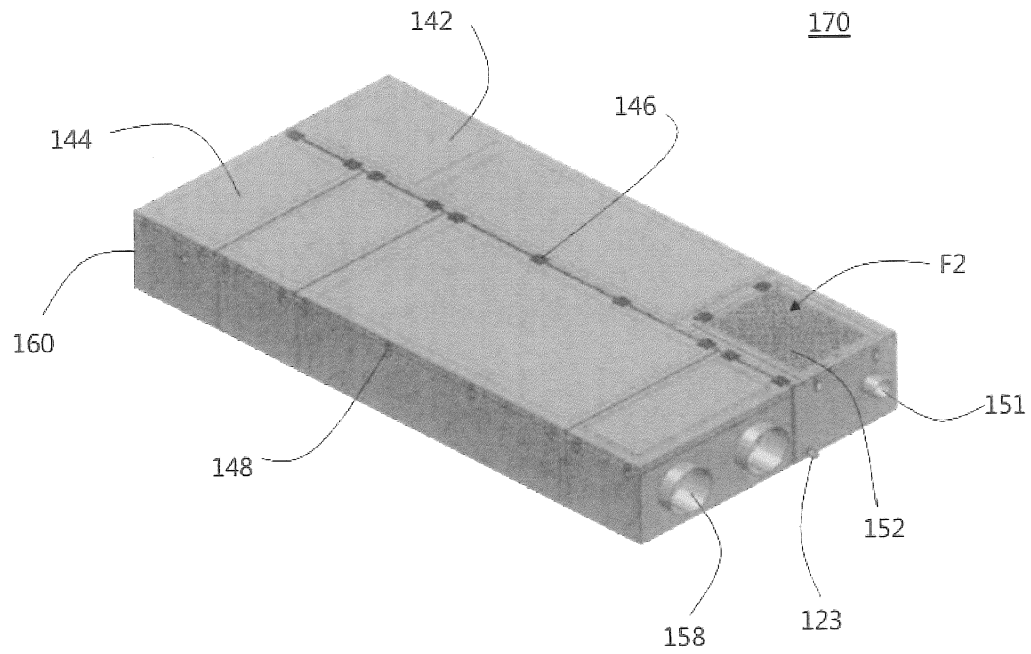


FIG. 2

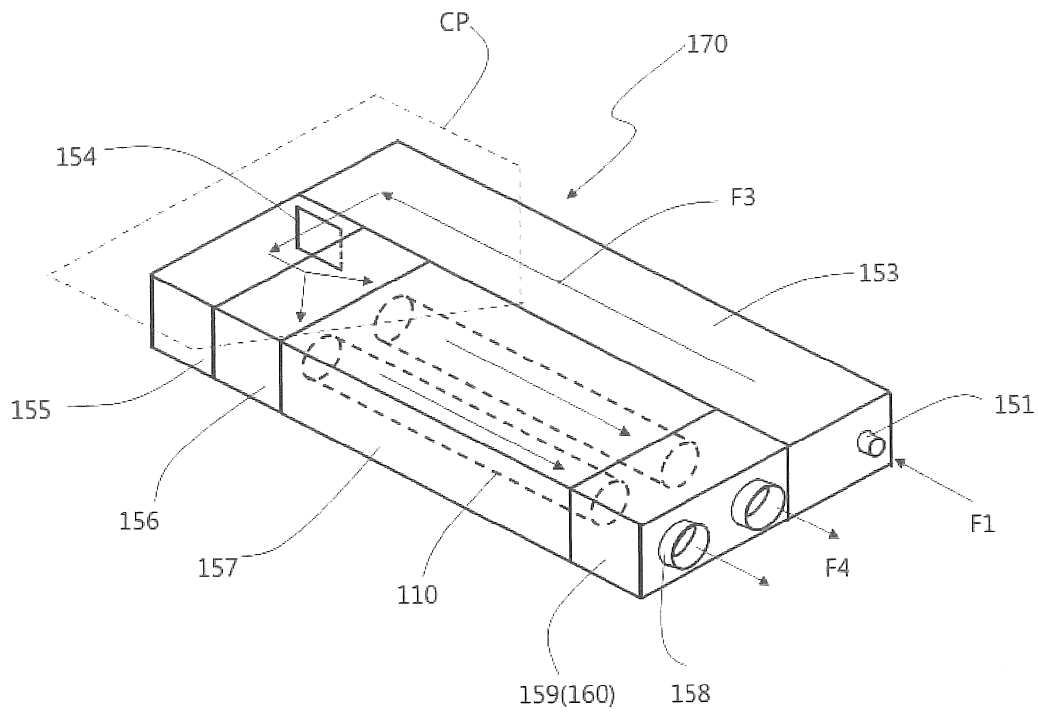


FIG. 3

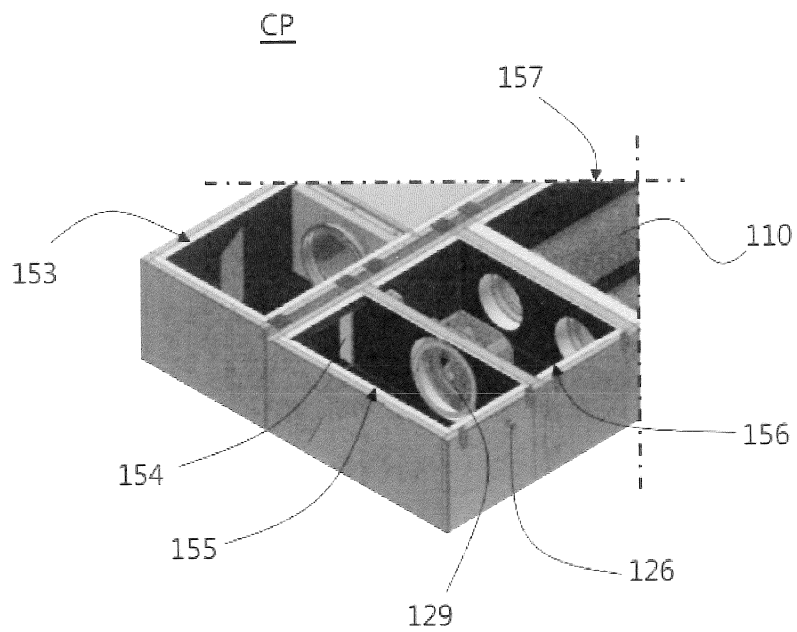


FIG. 4

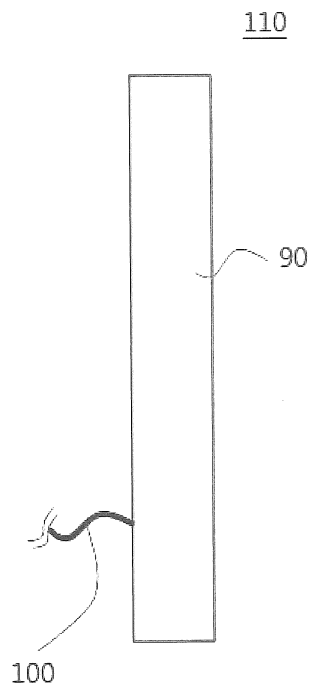


FIG. 5

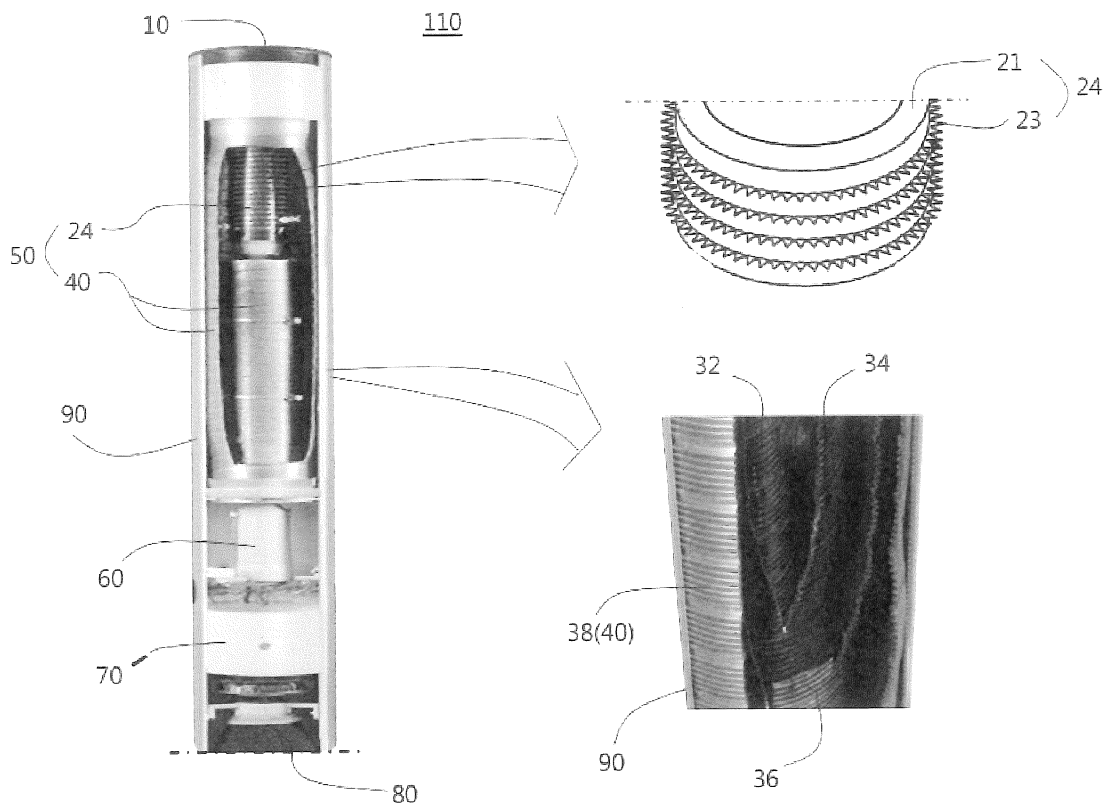


FIG. 6

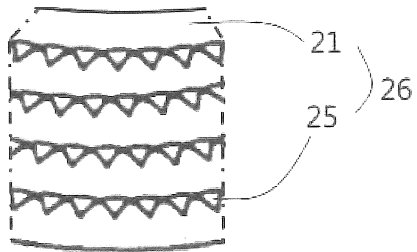


FIG. 7

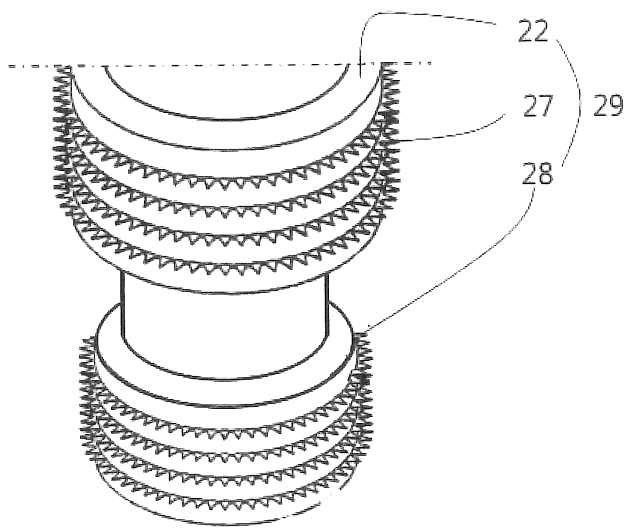


FIG. 8

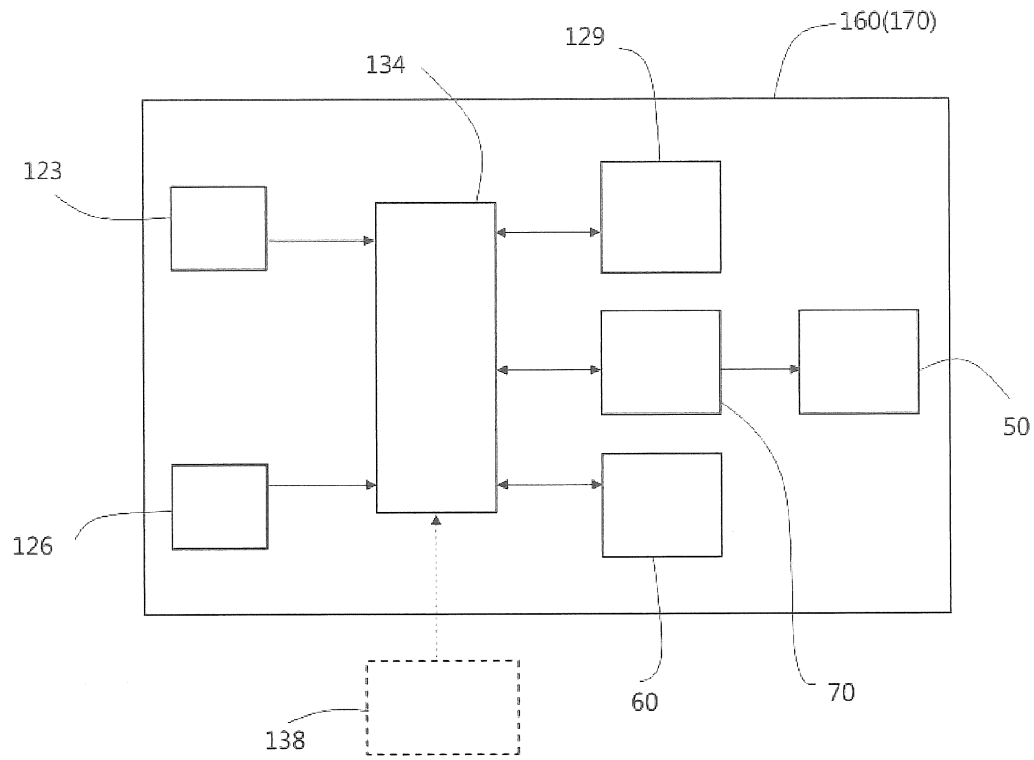


FIG. 9

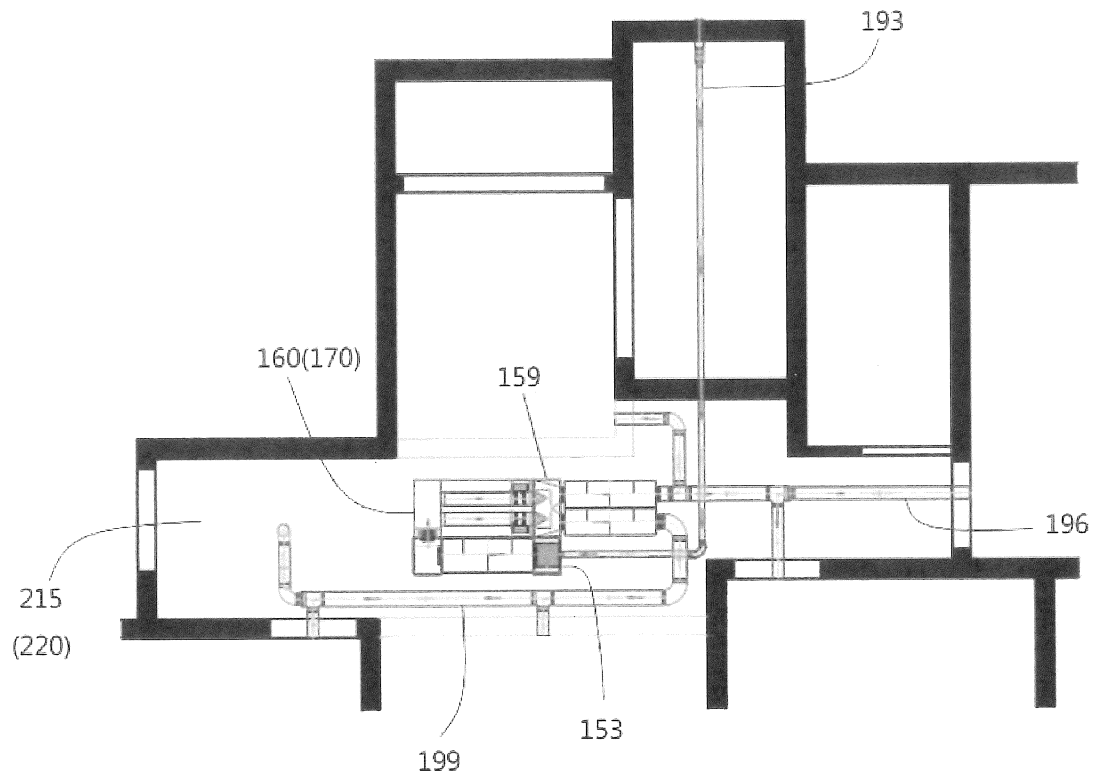


FIG. 10

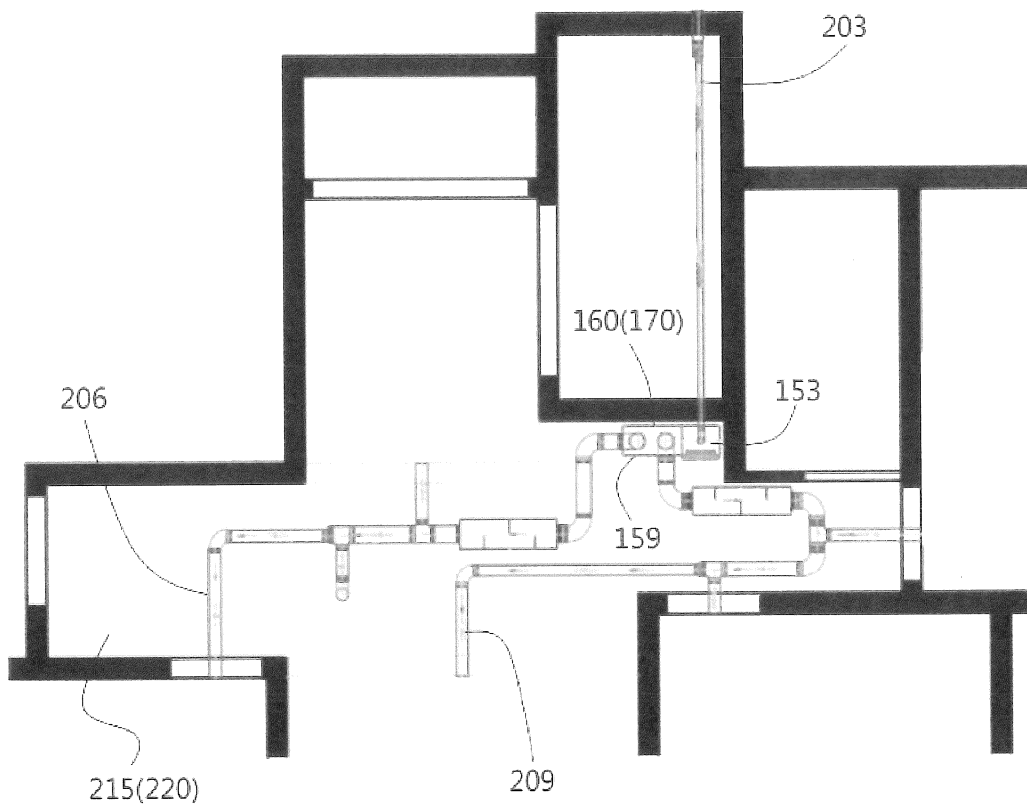


FIG. 11

