



(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)



1-0038698

(51)^{2022.01} F24F 7/06; F24F 7/02; F24F 13/02;
F24F 13/08

(13) B

(21) 1-2020-04040

(22) 14/07/2020

(30) 108128008 07/08/2019 TW

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/02/2021 395

(73) STAMPRO METAL INDUSTRY CO., LTD. (TW)

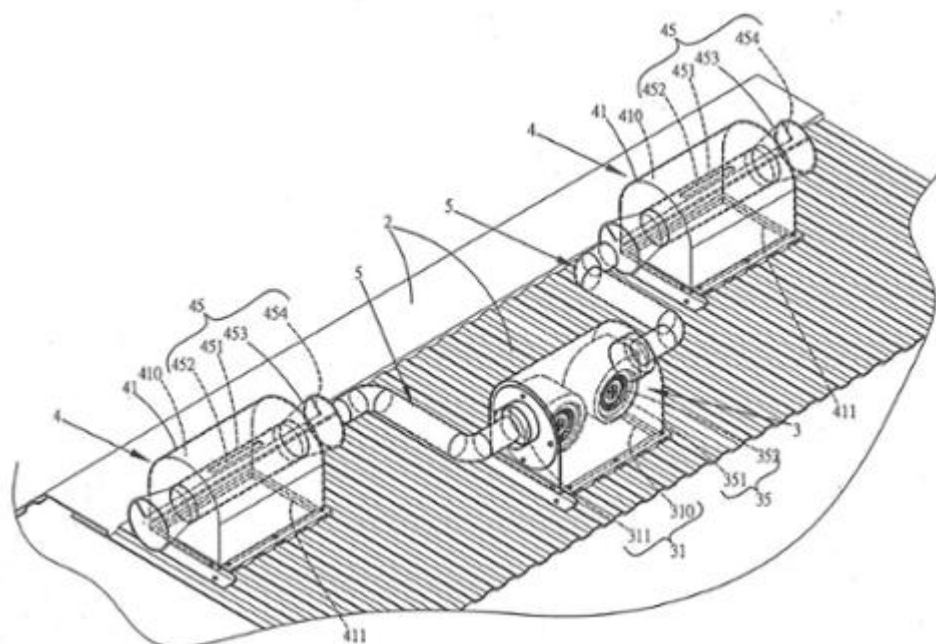
No. 337, Sec. 1, Defang Rd., Dali Dist., Taichung City 412, Taiwan

(72) CHEN, Yu-Cheng (TW).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) HỆ THỐNG PHÂN TÁN NHIỆT MÁI NHÀ

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phân tán nhiệt mái nhà, hệ thống bao gồm bộ phận phân tán nhiệt chủ động được lắp đặt ở lỗ thứ nhất trên mái nhà, và bộ phận phân tán nhiệt chủ động có đầu ra. Ít nhất một hệ thống phân tán nhiệt thụ động được lắp đặt ở lỗ thứ hai trên mái nhà và có bộ phận dẫn hướng. Một đường ống được nối giữa đầu ra của bộ phận phân tán nhiệt chủ động và bộ phận dẫn hướng của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động. Bộ phận phân tán nhiệt chủ động sẽ hút không khí nóng từ bên trong đường ống và không khí nóng được dẫn vào bộ phận dẫn hướng của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động thông qua đường ống để đưa không khí nóng ra ngoài tòa nhà.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống phân tán nhiệt mái nhà, cụ thể là đề cập đến hệ thống phân tán nhiệt mái nhà mà nhanh chóng phân tán được nhiệt của phần bên trong ngôi nhà hoặc trong phòng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số các tòa nhà cao tầng hoặc nhà ở được trang bị phần mái được làm bằng các tấm hoặc miếng kim loại hấp thụ nhiệt và làm cho nhiệt độ bên trong nhà luôn duy trì ở mức quá cao. Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống phân tán nhiệt thông thường được thể hiện và lắp đặt vào lỗ hờ 10 trên các tấm kim loại 1. Hệ thống phân tán nhiệt thông thường có thân hình trụ 11 và giàn đỡ cố định 12 được ghép với thân hình trụ 11. Trục 13 được nối quay giữa giàn đỡ cố định 12 và tấm cố định trên cùng 14 bởi ổ đỡ 120. Các cánh quạt 15 được nối với tấm cố định 14 và kéo dài thẳng xuống phần nắp che đầu phía trên của thân hình trụ 11. Giá đỡ 16 được nối bên dưới đầu phía dưới của thân hình trụ 11 và được bố trí ở trong nhà. Động cơ hút 17 được lắp vào giá đỡ 16 và quạt 18 được dẫn động bởi trục đầu ra 170 của động cơ hút 17. Quạt 18 được bố trí tương ứng với lỗ hờ 10. Khi động cơ hút 17 được kích hoạt để dẫn động quạt 18, thì không khí nóng sẽ bị hút ngược lên trên và giải phóng từ bên trong nhà qua khe hở của các cánh quạt 15 gắn trên thân hình trụ 11.

Tuy nhiên, đường kính của quạt 18 nhỏ hơn lỗ hờ 10 và quạt được bố trí bên dưới lỗ hờ 10, do vậy đường khí di chuyển bị cản trở do quạt 18 tự làm hạn chế không gian bên dưới lỗ hờ 10. Thậm trí nếu có luồng khí mát bên ngoài nhà, thì luồng khí mát này cũng khó có thể đi vào trong nhà và trộn với không khí nóng bên trong, rồi sau đó được đi ra khỏi nhà thông qua hệ thống phân tán nhiệt thông thường.

Bên cạnh đó, nếu động cơ hút 17 tiếp tục hoạt động để hút không khí nóng ra ngoài từ hệ thống phân tán nhiệt thông thường, thì chi phí về điện cũng là một vấn đề.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế cung cấp hệ thống phân tán nhiệt mái nhà để khắc phục các vấn đề nêu trên.

Sáng chế đề cập đến hệ thống phân tán nhiệt mái nhà bao gồm ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động và ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động, trong đó ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động được lắp đặt vào lỗ thứ nhất của mái nhà và có một đầu ra. Ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động được lắp đặt vào lỗ thứ hai của mái nhà và có bộ phận dẫn hướng. Một đường ống được nối vào đầu ra của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động và đối diện với bộ phận dẫn hướng của bộ phận phân tán nhiệt thụ động. Ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động hút không khí nóng được dẫn vào bộ phận dẫn hướng của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động thông qua đường ống, và được giải phóng từ ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động. Tốc độ không khí nóng được giải phóng từ ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động lớn hơn tốc độ không khí mát đi vào trong nhà để tạo nên việc tuần hoàn khí bởi lực hút. Lực hút sẽ hút không khí nóng ở ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động thông qua cửa ra của bộ phận dẫn hướng và được đưa ra ngoài nhà. Hay nói cách khác, không khí nóng được hút bởi ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động trở thành nguồn năng lượng cho ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động. Không khí nóng có thể được đưa ra khỏi lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai của mái nhà. Số lượng bộ phận phân tán nhiệt thụ động có thể được giảm đi và tiết kiệm được chi phí.

Tốt hơn là, ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động bao gồm tua bin, đầu vào và đầu ra. Tua bin sẽ hút không khí nóng từ đầu vào và không khí nóng rời khỏi ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động ở đầu ra. Tua bin bao gồm động cơ và các cánh quạt mà được quay bởi động cơ.

Tốt hơn là, ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động có phần vỏ được gắn vào bộ phận này. Phần vỏ bao gồm bộ phận dẫn hướng và cửa vào nối với lỗ thứ hai. Bộ phận dẫn hướng bao gồm ít nhất một đường nối với phần vỏ.

Tốt hơn là, ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động có phần hộp gắn với bộ phận này, và phần hộp liên thông với lỗ thứ nhất. Tua bin được nối với phần hộp, và phần hộp bao gồm đầu vào và đầu ra.

Tốt hơn là, tua bin được nối với phần hộp, nối tiếp với lỗ thứ nhất hoặc bên dưới lỗ thứ nhất.

Tốt hơn là, phần vỏ của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động bao gồm khoang trống. Phần vỏ bao gồm cửa vào liên thông với khoang trống và lỗ thứ hai.

Tốt hơn là, bộ phận dẫn hướng của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động bao gồm ít nhất một đường nối 453 mà liên thông với khoang trống của phần vỏ.

Tốt hơn là, bộ phận dẫn hướng bao gồm cửa ra liên thông với ít nhất một đường dẫn và khoang trống.

Tốt hơn là, ít nhất một đường nối của bộ phận dẫn hướng được thiết kế ở bên ngoài phần vỏ. Ít nhất một đường nối liên thông với ít nhất một đường dẫn của bộ phận dẫn hướng.

Tốt hơn là, ít nhất một đường dẫn bao gồm ống dẫn nhô ra từ phần vỏ.

Sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn trong phần mô tả khi kết hợp với các hình vẽ đi kèm, với mục đích chỉ để minh họa, thể hiện các phương án tham chiếu theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của hệ thống phân tán nhiệt thông thường.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hệ thống phân tán nhiệt theo sáng chế được lắp đặt trên mái nhà.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện việc bố trí hệ thống phân tán nhiệt theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện phương án thứ hai của hệ thống phân tán nhiệt theo sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện phương án thứ ba của hệ thống phân tán nhiệt theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham khảo Fig.2 và Fig.3, hệ thống phân tán nhiệt theo sáng chế bao gồm bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 được lắp đặt ở lỗ thứ nhất 20 trên mái nhà 2 hoặc tường, và hai bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 được lắp đặt ở hai lỗ thứ hai tương ứng 21 trên mái nhà 2 hoặc tường. Bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 bao gồm hai đầu ra 311. Mỗi bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 bao gồm một bộ phận dẫn hướng 45. Hai đường ống 5 được nối với hai đầu ra 311 của bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 và đối diện với bộ phận dẫn hướng 45 của mỗi bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4.

Bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 bao gồm hai tua bin 35, một đầu vào 310 và hai đầu ra 311. Tua bin 35 hút không khí nóng từ đầu vào 310 và không khí nóng giải

phóng từ bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 từ các đầu ra 311. Bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 có một hộp 31 được gắn vào bộ phận này. Hộp 31 liên thông với lỗ thứ nhất 20. Tua bin 35 được nối với phần hộp 31, và phần hộp 31 bao gồm đầu vào 310 và các đầu ra 311. Mỗi tua bin 35 bao gồm một động cơ 351 và các cánh quạt 352 mà được quay bởi động cơ 351. Tua bin 35 có thể được nối với phần hộp 31, nối tiếp với lỗ thứ nhất 20 hoặc bên dưới lỗ thứ nhất.

Mỗi hệ thống phân tán nhiệt thụ động 4 bao gồm phần vỏ 41 được gắn vào bộ phận này, và phần vỏ 41 bao gồm bộ phận dẫn hướng 45 và cửa vào 411 liên thông với lỗ thứ hai 21. Phần vỏ 41 của mỗi bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 bao gồm khoang trống 410 và cửa vào 411 liên thông với khoang trống 410 và lỗ thứ hai. Hay nói cách khác, phần vỏ 41 được nối với lỗ thứ hai 21 bởi cửa vào 411. Bộ phận dẫn hướng 45 của mỗi bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 bao gồm một đường dẫn 451 và đường nối 453 liên thông với đường dẫn 451 của phần vỏ 41. Cụ thể, đường nối 453 bao gồm một ống hình côn 454 nhô ra từ phần vỏ 41. Bộ phận dẫn hướng 45 bao gồm cửa ra 452 liên thông với đường dẫn 451 và khoang trống 410. Đường nối 453 của bộ phận dẫn hướng 45 được dùng để dẫn khí mát bên ngoài tòa nhà. Cần lưu ý rằng bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 có thể được kết hợp với nhiều hơn một bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4.

Khi nhiệt độ bên ngoài cao hơn và không có gió, động cơ 351 của bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 được kích hoạt để hút không khí nóng bên trong nhà thông qua lỗ thứ nhất 20 hoặc đầu vào 310 và chuyển không khí nóng tới đầu ra 311 sao cho không khí nóng được thoát ra từ các đầu ra 311 thông qua đường ống 5. Do bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 được kết hợp với hai bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 ở phương án này, sao cho không khí nóng cũng thoát thẳng tới đường dẫn 451 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 từ một đầu còn lại của mỗi đường ống 5. Tốc độ không khí nóng trong đường dẫn 451 lớn hơn tốc độ của không khí đi vào từ lỗ thứ hai 21/cửa vào 411 hoặc trong khoang trống 410, sao cho không khí nóng trong khoang trống 410 nhanh chóng bị hút vào đường dẫn 451 thông qua cửa ra 452 và được giải phóng ra ngoài. Hay nói cách khác, không khí nóng bị hút bởi bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 được dẫn bởi đường ống 5 và thoát ra tới bộ phận dẫn hướng 45 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4. Do đó, tốc độ của không khí nóng thoát ra tới bộ phận dẫn hướng 45 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 lớn hơn tốc độ không khí đi vào khoang trống từ cửa vào

411 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 để tạo thành lực hút từ vị trí phía dưới lên vị trí trên cao ở bộ phận dẫn hướng 45. Không khí nóng trong khoang trống 410 sẽ bị hút tới đường dẫn 41 từ cửa ra 452 và đi ra khỏi tòa nhà. Không khí nóng bị hút bởi bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 trở thành nguồn năng lượng của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4. Điều đó thể hiện rằng, khi bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 ở chế độ hoạt động, thì không khí nóng được giải phóng từ cả lỗ thứ nhất 20 và lỗ thứ hai 21.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 và hai bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 được bố trí trên cùng một đường thẳng. Hai đường ống 5 được nối với các đầu ra 311 của bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 đẩy trực tiếp không khí nóng tới các bộ phận dẫn hướng 45 tương ứng của hai bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện bộ phận phân tán nhiệt chủ động 3 và bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 ở dạng thiết kế thông thường như được đề cập ở phần trên. Đường ống 5 được nối với các đầu ra 311 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4 đẩy trực tiếp không khí nóng tới bộ phận dẫn hướng 45 của bộ phận phân tán nhiệt thụ động 4, trong đó bộ phận dẫn hướng 45 bao gồm các cánh quạt cong có thể quay được, và các khe hở hình thành giữa các cánh quạt tạo thành cửa ra 452.

Mặc dù các phương án của sáng chế được trình bày và mô tả cụ thể, cần hiểu rõ rằng đối với những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện thêm các phương án khác mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà bao gồm:

ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động được lắp đặt vào lỗ thứ nhất trên mái nhà và có đầu ra,

ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động được lắp đặt vào lỗ thứ hai trên mái nhà và có bộ phận dẫn hướng,

một đầu của đường ống nối với đầu ra của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động và đầu còn lại của đường ống đối diện với bộ phận dẫn hướng của ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động, trong đó khoảng cách được duy trì giữa đầu còn lại của đường ống và một đầu của bộ phận dẫn hướng, và đầu còn lại của đường ống không được nối trực tiếp với một đầu của bộ phận dẫn hướng, sao cho đầu còn lại của đường ống duy trì khoảng cách không gian và được căn thẳng về phía đường dẫn của bộ phận dẫn hướng,

bộ phận phân tán nhiệt chủ động và bộ phận phân tán nhiệt thụ động được lắp đặt trên mái nhà cùng lúc, và bộ phận phân tán nhiệt chủ động tương ứng với mẫu thiết kế được tạo thành bởi ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt thụ động cùng lúc, sao cho đầu còn lại của đường ống được duy trì khoảng cách để căn thẳng và phun vào bộ phận dẫn hướng của bộ phận phân tán nhiệt thụ động, và không khí nóng được phun từ đường ống sẽ trực tiếp duy trì khoảng cách để căn thẳng và phun vào đường dẫn của bộ phận dẫn hướng,

không khí nóng được hút ra bởi bộ phận phân tán nhiệt chủ động sẽ được dẫn hướng bởi đường ống, và giữ khoảng cách để căn thẳng hướng phun và đi vào bộ phận dẫn hướng của bộ phận phân tán nhiệt thụ động, và lưu tốc của không khí nóng được phun vào bộ phận dẫn hướng sẽ lớn hơn lưu tốc tại cửa vào của bộ phận phân tán nhiệt thụ động, sao cho bộ phận dẫn hướng tạo thành luồng hút gió từ dưới lên trên, và không khí nóng trong phòng được hút vào trong đường dẫn từ cửa ra và sau đó được thải ra ngoài. Bằng cách này, không khí nóng được thải ra từ bộ phận phân tán nhiệt chủ động không chỉ trở thành nguồn năng lượng của bộ phận phân tán nhiệt thụ động, mà còn tái sử dụng hiệu quả. Khi một tua bin được vận hành, có thể vận

hành động bộ ít nhất hai hoặc nhiều lỗ trên mái nhà để thải ra và làm mát bên trong nhà cùng lúc.

2. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 1, trong đó bộ phận phân tán nhiệt chủ động bao gồm tua bin, đầu vào và đầu ra, tua bin hút không khí nóng từ đầu vào và không khí nóng đi ra từ ít nhất một bộ phận phân tán nhiệt chủ động từ đầu ra, một đầu của đường ống được lắp vào đầu ra, và có khoảng cách giữa đầu còn lại của đường ống và bộ phận dẫn hướng, sao cho đầu còn lại của đường ống có thể hướng vào bộ phận dẫn hướng, tua bin bao gồm động cơ và các cánh quạt được quay bởi động cơ.
3. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 2, trong đó bộ phận phân tán nhiệt thụ động có phần vỏ được gắn vào bộ phận này, phần vỏ bao gồm bộ phận dẫn hướng và cửa vào liên thông với lỗ thứ hai, bộ phận dẫn hướng bao gồm ít nhất một đường dẫn liên thông với phần vỏ.
4. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 3, trong đó bộ phận phân tán nhiệt chủ động có phần hộp được gắn vào bộ phận này, phần hộp liên thông với lỗ thứ nhất, tua bin được nối với phần hộp, phần hộp bao gồm đầu vào và đầu ra, đầu ra được lắp vào một đầu của đường ống.
5. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 4, trong đó tua bin được nối với phần hộp, nối tiếp với lỗ thứ nhất hoặc bên dưới lỗ thứ nhất.
6. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 1, trong đó phần vỏ của bộ phận phân tán nhiệt thụ động bao gồm khoang trống, phần vỏ bao gồm cửa vào liên thông với khoang trống và lỗ thứ hai, cửa vào được lắp đặt và ăn khớp với lỗ thứ hai trên mái nhà.

7. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 6, trong đó bộ phận dẫn hướng ít nhất bao gồm một đường dẫn được nối với khoang trống của phần vỏ.
8. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 7, trong đó bộ phận dẫn hướng bao gồm cửa ra được liên thông với ít nhất một đường dẫn và khoang trống.
9. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 8, trong đó phía bên cạnh của bộ phận dẫn hướng nhô ra và được bố trí ở phía ngoài của phần vỏ, và đường nối nhô ra khỏi bộ phận dẫn hướng bên ngoài phần vỏ, và đường nối và đường dẫn được nối vào.
10. Hệ thống phân tán nhiệt mái nhà theo điểm 9, trong đó ít nhất một đường dẫn được thiết kế bằng ống hình côn và ống hình côn này nhô ra từ đường dẫn để dẫn luồng không khí.

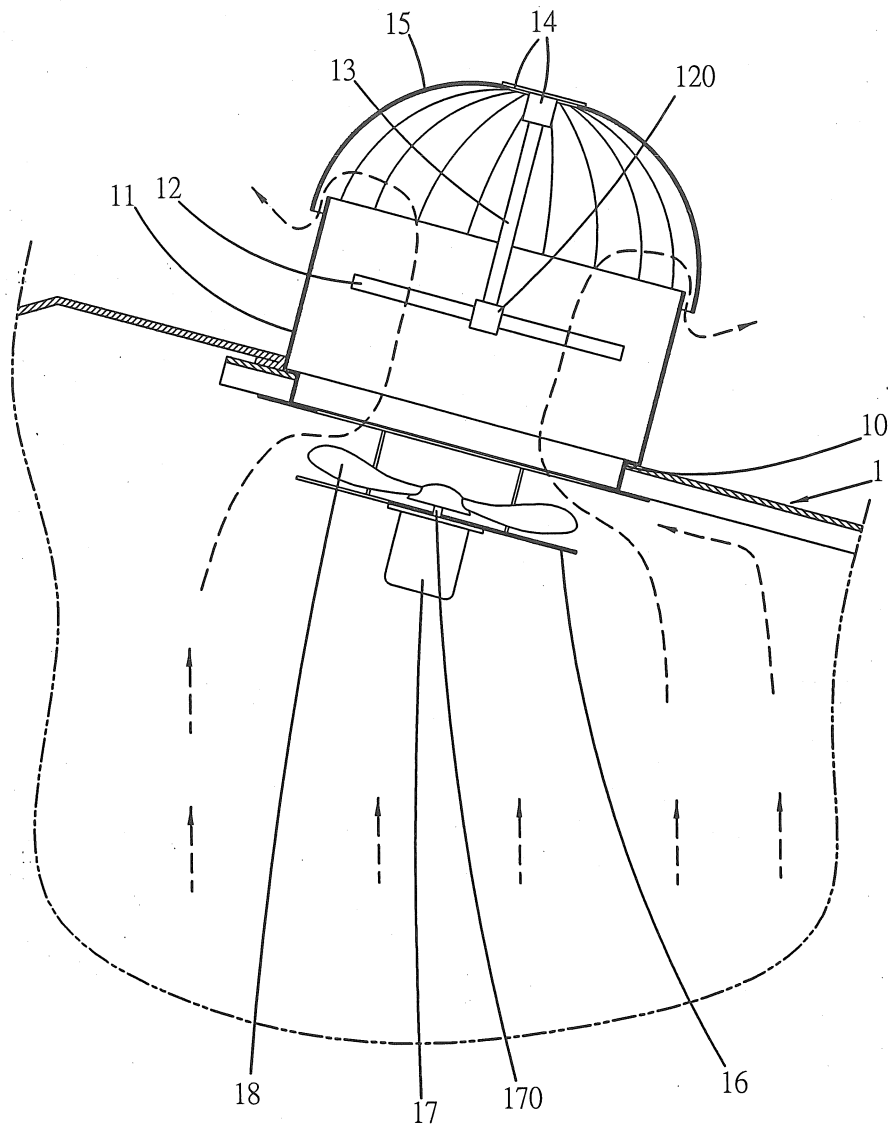


FIG.1

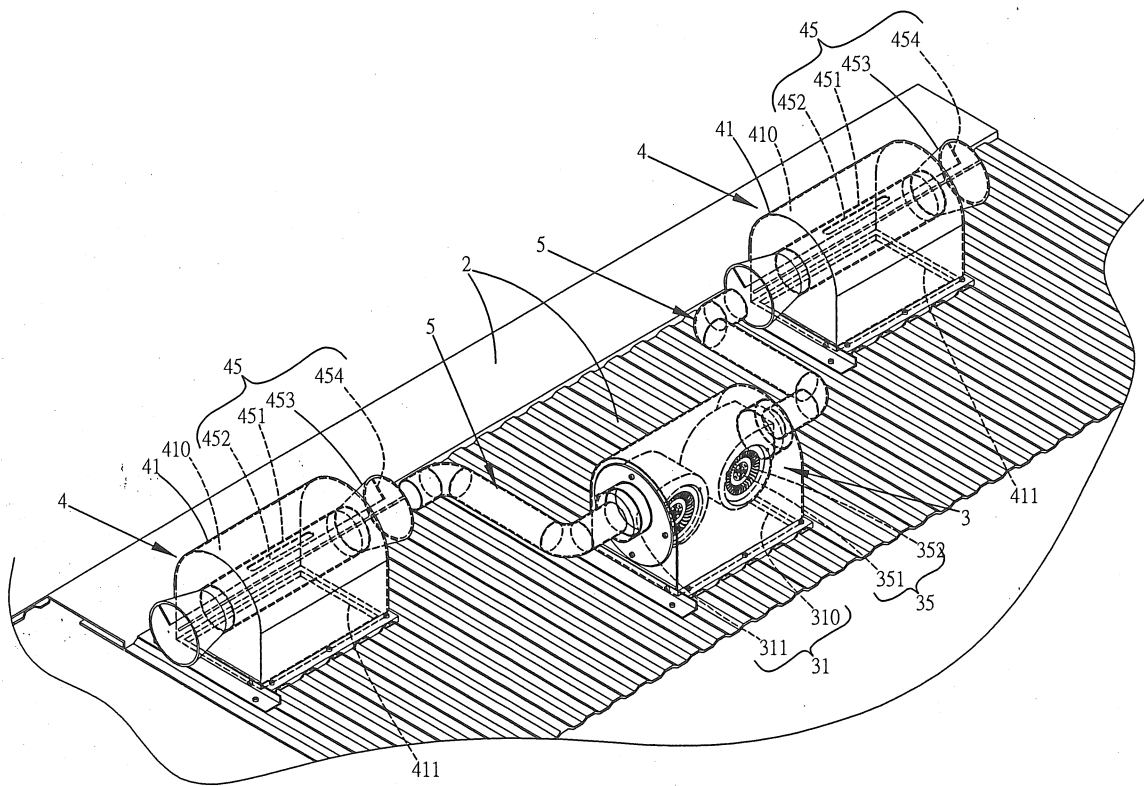


FIG.2

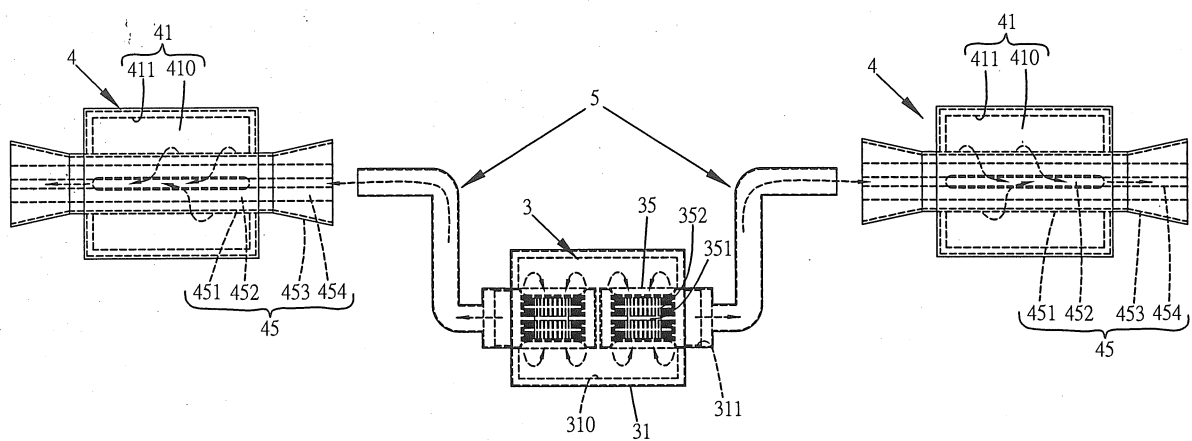


FIG.3

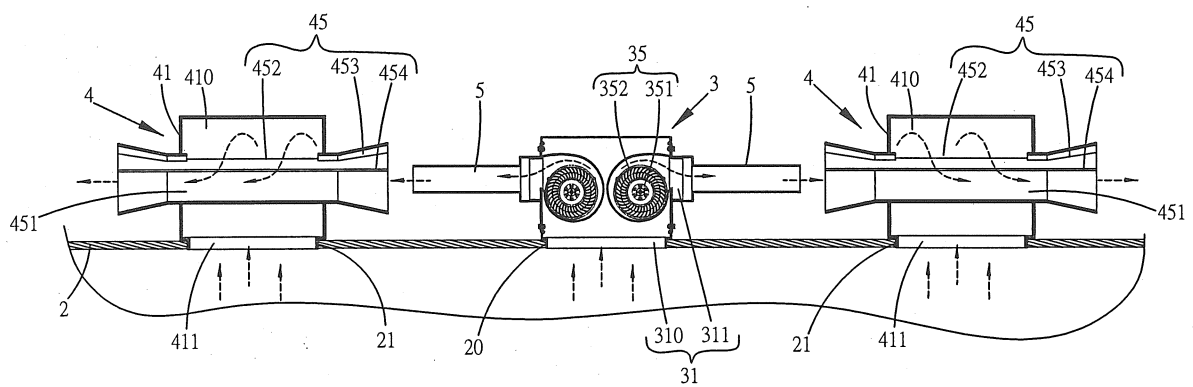


FIG. 4

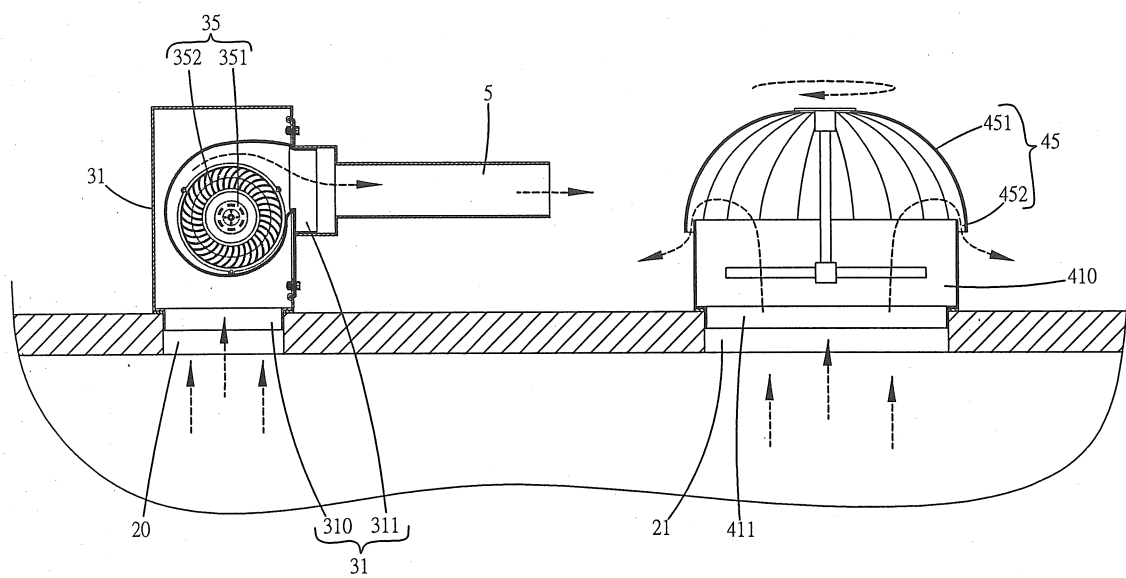


FIG. 5