



(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)



1-0031313

(51)⁷ F04D 29/38; F04D 25/08

(13) B

(21) 1-2017-02035

(22) 30/05/2017

(30) PI 2016703225 05/09/2016 MY

(45) 25/03/2022 408

(43) 26/03/2018 360A

(73) PANASONIC MANUFACTURING MALAYSIA BERHAD (MY)

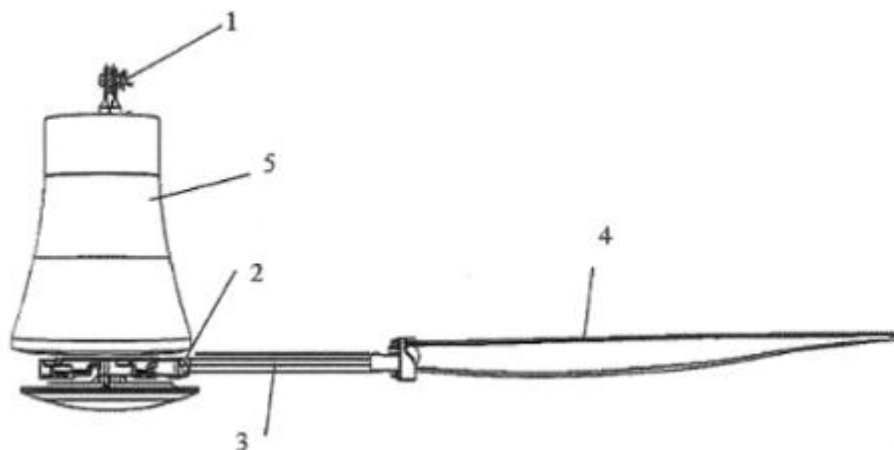
No. 9, Jalan Pelabur 23/1, Section 23, 40300 Shah Alam, Selangor, Malaysia

(72) Yong Tai Wei (MY); Yong Hon Weng (MY).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)

(54) QUẠT TRẦN

(57) Sáng chế đề cập đến quạt trần được thiết kế để tăng lưu thông gió, quạt trần này bao gồm các cánh quạt (4) được dẫn động bởi bộ phận dẫn động lắp trong bầu quạt (5), bộ phận dẫn động có một motor để dẫn động chi tiết quay (2), quạt được cấu tạo sao cho các cánh quạt (4) được gắn với chi tiết hỗ trợ (3) mở rộng từ chi tiết quay (2) tới quá bầu quạt (5) và trong đó các cánh quạt (4) có chiều dài ít nhất bằng với chiều dài của chi tiết hỗ trợ (3), do đó các chi tiết hỗ trợ (3) giúp làm tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt và tăng cường luồng gió của quạt trần.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quạt trần, cụ thể là quạt trần đã cải thiện hiệu suất lưu thông gió.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, quạt trần vẫn được biết đến là phương tiện hữu hiệu để tuần hoàn không khí trong nhà dân sinh và các tòa nhà. Trong các ứng dụng thương mại và công nghiệp, để thổi bay lượng hơi nóng được sinh ra thì quạt có các yêu cầu vận hành khá cao. Do đó, việc cải thiện hiệu suất lưu thông gió của quạt trần để duy trì hiệu quả làm mát như mong muốn là điều hết sức cần thiết.

Hiện tại, những người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực đã nỗ lực cải thiện hiệu suất lưu thông gió của quạt bằng nhiều cách ví dụ như tăng tốc độ quay của quạt hoặc thay đổi cấu trúc cánh quạt. Tuy nhiên, việc tăng tốc độ quay sẽ khiến việc tiêu thụ điện năng tăng cao và do đó tốn nhiều năng lượng hơn. Với cách thay đổi cấu trúc cánh như được bộc lộ trong sáng chế US 2007154315, thì quạt trần có nhiều cánh, mỗi cánh có cấu tạo được kéo dài theo mặt phẳng hoặc cong để tăng hiệu suất lưu thông gió. Tuy nhiên, thiết kế được kéo dài của các mặt cánh lại tạo ra thách thức trong việc tạo độ bền cho cánh mà khối lượng cánh không được vượt quá giới hạn. Cánh dài hơn cần một vùng chuyển động lớn hơn và khối lượng của cánh quạt cũng sẽ nặng hơn, do đó cánh quạt sẽ dễ bị biến dạng do chịu ứng suất lớn hơn.

Theo đó, sáng chế đề xuất giải pháp để giải quyết các nhược điểm của các sáng chế trước đã được đề cập bên trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất quạt trần có thể cải thiện hiệu suất lưu thông gió bằng cách tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt mà không cần thay thế hay sản xuất cánh

quạt mới. Các cánh quạt được gắn với các chi tiết hỗ trợ được đề xuất trong quạt nhằm tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt. Do đó, cánh quạt gần như không bị biến dạng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất quạt trần với chi tiết hỗ trợ được tạo hình cùng cánh quạt để tạo ra luồng gió. Việc đề xuất chi tiết hỗ trợ này cũng đem lại hiệu quả tương tự như việc đề xuất cánh quạt được kéo dài.

Sáng chế đề xuất quạt trần bao gồm các cánh quạt được dẫn động bởi bộ phận dẫn động trong bầu quạt, bộ phận dẫn động có một động cơ nối với chi tiết quay, sao cho mỗi cánh quạt được gắn một chi tiết hỗ trợ kéo dài từ chi tiết quay qua bầu quạt, trong đó các cánh quạt ít nhất có cùng chiều dài với các chi tiết hỗ trợ, do đó các chi tiết hỗ trợ làm tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt và tăng cường sự lưu thông gió.

Tốt hơn là, các chi tiết hỗ trợ được tạo nguyên khối với chi tiết quay, chi tiết này có thể là một roto.

Tốt hơn là, các chi tiết hỗ trợ vượt thon từ chi tiết quay về phía cánh quạt. Các chi tiết hỗ trợ tốt hơn là được tạo thành hình dáng khí động học để tăng cường luồng gió của cánh quạt.

Tốt hơn là, cánh quạt được làm bằng nhựa trong khi đó chi tiết hỗ trợ và/hoặc chi tiết quay được làm bằng kim loại.

Các đặc tính và sự kết hợp của các bộ phận trong sáng chế sẽ được mô tả và minh họa đầy đủ dựa theo các hình vẽ đi kèm, cần hiểu rằng các chi tiết có thể thay đổi mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế hoặc làm giảm ưu điểm của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn trong các hình vẽ minh họa kèm theo để làm rõ các phương án của sáng chế. Tốt hơn là các hình vẽ này chỉ mô tả các phương án đặc thù của sáng chế và do đó sẽ không giới hạn phạm vi của sáng chế. Sáng chế sẽ được mô tả và giải thích cụ thể và chi tiết thông qua các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh của quạt trần theo sáng chế;

Fig.2 thể hiện hình chiếu bằng các chi tiết rời của quạt trần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa theo các phương án ưu tiên dựa trên các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, việc giới hạn mô tả các phương án ưu tiên của sáng chế và các hình vẽ chỉ đơn thuần là để giúp sáng chế dễ hiểu và những người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực có thể tạo ra các cải tiến khác nhau mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế.

Sáng chế đề cập đến quạt trần, cụ thể là quạt trần cải thiện hiệu suất lưu thông gió.

Sáng chế bộc lộ quạt trần bao gồm các cánh quạt 4 được dẫn động bởi bộ phận dẫn động được lắp ráp trong bầu quạt 5, bộ phận dẫn động có một mô tơ để dẫn động chi tiết quay 2 được cấu tạo sao cho các cánh quạt 4 được gắn với chi tiết hỗ trợ 3 mở rộng từ chi tiết quay 2 tới quá bầu quạt 5 và trong đó các cánh quạt 4 có chiều dài ít nhất bằng với chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3, do đó các chi tiết hỗ trợ 3 giúp làm tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt và tăng cường lưu thông gió.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, quạt trần bao gồm bộ phận mô tơ có mô tơ dùng để dẫn động chi tiết quay 2. Bộ phận mô tơ được chứa trong bầu quạt 5 được hỗ trợ bởi đoạn nối 1 có một đầu được gắn với trần nhà. Bầu quạt 5 có thể có bất kỳ hình dáng hoặc kích thước nào miễn là có thể chứa bộ phận mô tơ và các chi tiết điện cần thiết khác của quạt trần, nhưng tốt hơn là bầu quạt 5 có hình phễu như được mô tả trong các hình vẽ. Bầu quạt 5 có thể làm bằng nhựa, chất dẻo hoặc các chất liệu phù hợp khác có sức bền tốt để hỗ trợ bộ phận mô tơ. Mặc dù không được thể hiện trong bất kỳ hình vẽ nào nhưng bộ phận mô tơ bao gồm một stato (không được thể hiện). Quạt trần có thể sử dụng cơ chế dẫn động thông thường và cũng có thể sử dụng cơ chế dẫn động được phát minh trong tương lai. Tốt hơn là, chi tiết quay 2 là một roto.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, các chi tiết hỗ trợ 3 được lắp và mở rộng từ chi tiết quay 2 tới quá bầu quạt. Chi tiết hỗ trợ của quạt trần thông thường được giữ trong bầu quạt 5. Mỗi chi tiết hỗ trợ 3 được gắn với cánh quạt 4, cánh quạt này có chiều dài ít nhất là gần bằng với chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3. Chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3 sau đây được gọi là chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3 mở rộng quá bầu quạt 5. Tốt hơn là, cánh quạt 4 dài hơn chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3.

Bất kỳ chốt phù hợp nào cũng có thể được sử dụng để gắn cánh quạt 4 với chi tiết hỗ trợ 3, ví dụ như đinh ốc. Tốt hơn là, chi tiết hỗ trợ 3 được tạo nguyên khối với chi tiết quay 2. Chi tiết quay 2 và chi tiết hỗ trợ 3 là một bộ phận được đúc nguyên khối để có thể dễ dàng hơn trong việc điều chỉnh sự cân bằng khối lượng của cánh quạt so với trường hợp chi tiết quay 2 và các chi tiết hỗ trợ 3 không được đúc nguyên khối. Khi sử dụng, chi tiết hỗ trợ 3 di chuyển đồng nhất với chi tiết quay 2. Chi tiết hỗ trợ có thể có bất kỳ hình dạng nào miễn là có thể cải thiện tính năng khí động học của quạt trần cũng như hiệu quả trang trí. Tốt hơn là, chi tiết hỗ trợ 3 vượt thon từ chi tiết quay 2 về phía cánh quạt 4.

Theo phương án ưu tiên của sáng chế, cánh quạt 4 có thể có bất kỳ hình dạng nào miễn là được tạo thành hình dáng khí động học để cải thiện và tăng cường luồng gió được tạo ra bởi cánh quạt 4. Tốt hơn là, cánh quạt 4 có bề mặt nghiêng tương ứng với đường chuyển động của cánh. Cấu tạo này có thể tạo ra luồng gió cải thiện được dẫn động bởi cánh quạt 4 sao cho gió về căn bản “bị đẩy” ra xa khỏi cánh quạt 4, do đó giúp cải thiện luồng gió. Tuy nhiên, quạt trần theo sáng chế không bị giới hạn bởi việc sử dụng cánh quạt 4 với các cấu tạo khác như cánh quạt có bề mặt thẳng hoặc cong hay hướng bề mặt nghiêng của cánh quạt. Chi tiết hỗ trợ 3 và chi tiết quay 2 có thể được làm từ bất kể vật liệu nào miễn là đạt đúng yêu cầu về sức bền và tuổi thọ. Tốt hơn là, sử dụng kim loại như nhôm được đúc khuôn. Hơn nữa, cánh quạt có thể được làm bằng nhựa, chất dẻo hoặc các kim loại phù hợp khác.

Khi gắn cánh quạt 4 trên chi tiết hỗ trợ 3 mở rộng quá bầu quạt 5, thì chiều dài có hiệu của cánh quạt 4 tăng lên. Chiều dài có hiệu của cánh quạt 4 chính là chiều dài sau

khi đã được kết hợp giữa chiều dài của chi tiết hỗ trợ 3 và chiều dài của cánh quạt 4. Nhờ đó, luồng gió cải thiện được sản sinh nhờ tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt 4. Dựa vào chuyển động quay của quạt trần, chi tiết hỗ trợ 3 cho phép các cánh quạt 4 quét qua vùng rộng hơn để tạo ra nhiều luồng gió hơn. Đặc biệt, chi tiết hỗ trợ 3 có thể tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt thêm xấp xỉ 10 inso (25,4 cm) đến 30 inso (73,2 cm).

Ưu điểm là có thể tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt 4 bằng cách gắn bất kỳ cánh quạt nào trên chi tiết hỗ trợ 3. Bởi vì chi tiết hỗ trợ 3 cho phép sự tạo ra sự linh hoạt trong việc thay đổi chiều dài có hiệu của cánh quạt 4 mà không cần thay thế hay sản xuất cánh quạt mới với chiều dài mong muốn. Chi tiết hỗ trợ 3 không bị giới hạn trong việc sử dụng với cánh quạt 4 như đã được mô tả trong sáng chế, mà chi tiết hỗ trợ 3 có thể được sử dụng phổ biến trên các cánh quạt khác của bất kỳ quạt trần thông thường nào. Vật liệu để sản xuất chi tiết hỗ trợ không bị yêu cầu gắt gao như sản xuất cánh quạt 4 với chiều dài mong muốn. Do đó, chi phí sản xuất giảm đi. Chi tiết hỗ trợ 3 sử dụng ít vật liệu và các linh kiện nên tiết kiệm chi phí.

Sáng chế có thể được cụ thể hóa với các dạng cụ thể khác mà không vượt ra các đặc tính cần thiết. Các phương án được mô tả cần được xem xét trong các khía cạnh chỉ có tính minh họa và không bắt buộc. Vì vậy, phạm vi của sáng chế được bộc lộ trong các yêu cầu bảo hộ đi kèm chứ không bị giới hạn bởi phần mô tả phía trên. Tất cả các thay đổi trong nguyên lý và phạm vi tương ứng của yêu cầu bảo hộ đều nằm trong phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Quạt trần bao gồm các cánh quạt (4) được dẫn động bởi bộ phận dẫn động lắp trong bầu quạt (5), bộ phận dẫn động có một motor để dẫn động chi tiết quay (2), quạt được cấu tạo sao cho các cánh quạt (4) được gắn với chi tiết hỗ trợ (3) mở rộng từ chi tiết quay (2) tới quá bầu quạt (5), các chi tiết hỗ trợ (3) được tạo nguyên khối với chi tiết quay (2) và các cánh quạt (4) có chiều dài ít nhất bằng với chiều dài của chi tiết hỗ trợ (3), nhờ đó các chi tiết hỗ trợ (3) giúp làm tăng chiều dài có hiệu của cánh quạt và tăng cường lưu thông gió của quạt trần.
2. Quạt trần theo điểm 1, trong đó chi tiết quay (2) là một roto.
3. Quạt trần theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các chi tiết hỗ trợ (3) vượt thon từ chi tiết quay (2) về phía cánh quạt (4).
4. Quạt trần theo điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó chi tiết quay (2) và/ hoặc chi tiết hỗ trợ (3) được làm bằng kim loại.
5. Quạt trần theo điểm bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó cánh quạt (4) được làm bằng nhựa.
6. Quạt trần theo điểm bất kỳ từ 1 đến 5, trong đó các chi tiết hỗ trợ (3) được tạo thành hình dáng khí động học để bổ sung luồng gió của cánh quạt (4).

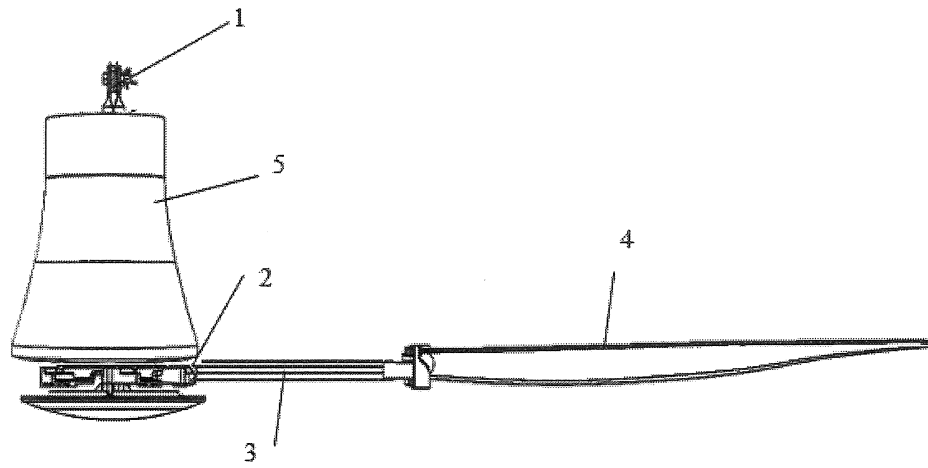


Fig.1

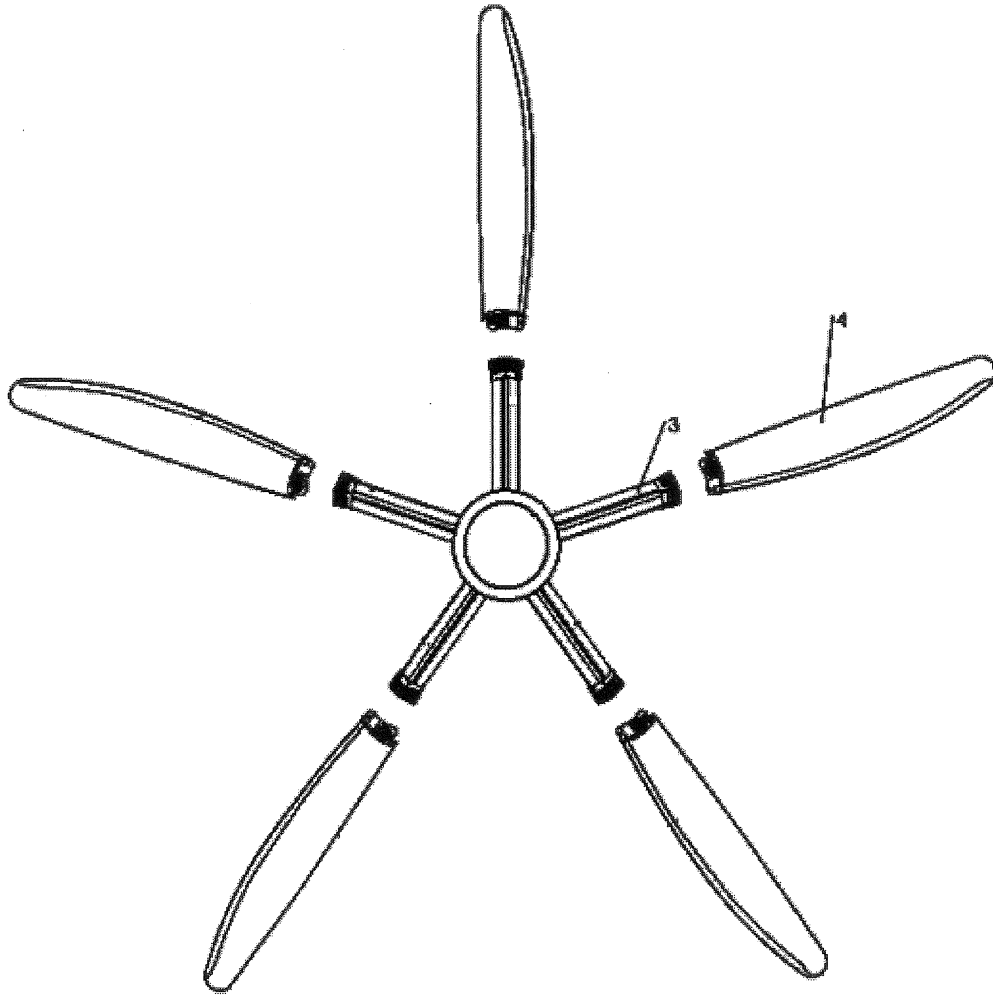


Fig.2