



(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)



1-0043716

(51)^{2020.01} F04D 25/08

(13) B

(21) 1-2021-02672

(22) 28/11/2018

(86) PCT/JP2018/043839 28/11/2018

(87) WO 2020/110240 04/06/2020

(45) 25/02/2025 443

(43) 27/09/2021 402A

(73) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP)

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8310, Japan

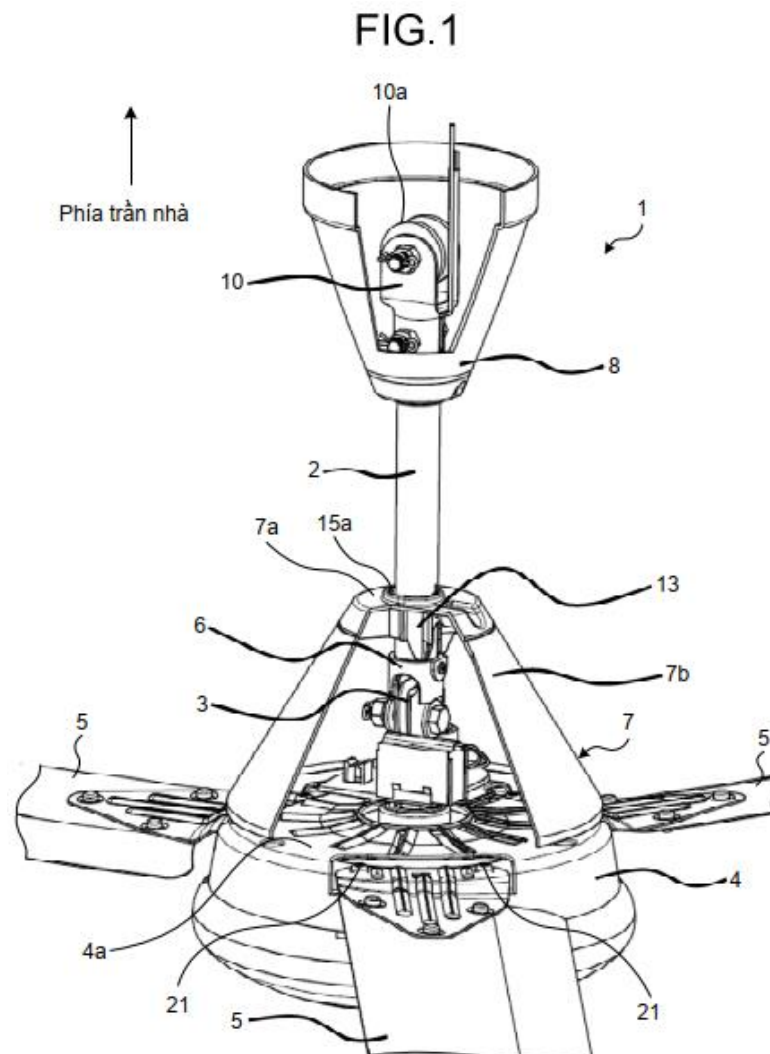
(72) NAKATANI, Kaoru (JP); KOBAYASHI, Yoshiyuki (JP); SAKAI, Shota (JP);
FUKUSHIMA, Tetsuya (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) QUẠT TRẦN

(21) 1-2021-02672

(57) Sáng chế đề cập đến quạt trần (1) bao gồm mô-tơ (4) được cố định vào thân trụ (3) ở phía đối diện với ống nối (2) theo hướng trục của ống nối (2). Quạt trần (1) còn bao gồm: các cánh rô-tô (5), mỗi cánh này được dẫn động quay bởi một phía đầu của nó mà được bắt vít vào phần bắt chặt được trang bị ở phần mép chu vi ngoài của bề mặt của mô-tơ (4) ở phía trần nhà theo hướng trục của ống nối (2); và nắp chụp (7) được cố định vào ống nối (2) ở phía trần nhà của mô-tơ (4) theo hướng trục của ống nối (2) bằng cách luồn ống nối (2) qua đó. Nắp chụp (7) bao gồm lỗ luồn ống nối (15a) có hình dạng lỗ thuôn dài mà ống nối (2) được luồn qua đó ở phần mặt đầu trên (7a) của nó, được cố định vào ống nối (2) bằng ốc vít từ hướng vuông góc với hướng trục của ống nối (2), và che phần bắt chặt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quạt trần được lắp đặt theo cách treo trên trần nhà.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Quạt trần được lắp đặt theo cách treo trên trần trong phòng để tạo cảm giác mát mẻ bằng cách tiếp xúc với không khí được thổi từ trần, để cải thiện hiệu quả điều hòa không khí bằng cách khuấy trộn không khí trong nhà hoặc để làm đồ trang trí nội thất. Tài liệu sáng chế 1 mô tả quạt trần bao gồm ống nối được cố định vào trần nhà với hướng trục của nó là phương thẳng đứng, mô tơ được treo từ ống nối, cánh rôto được dẫn động quay bởi mô tơ, và nắp chụp hình nón được lắp xung quanh ống nối để che mặt trên của mô tơ.

Thông thường, ở quạt trần, phần phía trên của ống nối mà mô tơ được treo từ đó và nắp chụp được lắp xung quanh nó được cố định vào trần nhà. Sau đó, cánh rôto được gắn vào mô tơ.

Ở quạt trần được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, mô tơ và cánh rôto được bắt vít vào nhau ở phần chu vi ngoài của mặt trên của mô tơ. Do đó, ở quạt trần được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, có thể dễ dàng thực hiện bắt vít cánh rôto vào mô tơ.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2018-91257

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, ở quạt trần được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, mô tơ và cánh rôto được bắt vít vào nhau ở phần chu vi ngoài của mặt trên của mô tơ, khiến cho có thể nhìn thấy được bề ngoài của đầu ốc vít dùng để bắt chặt cánh rôto, điều này làm hỏng thiết kế thẩm mỹ của nó.

Mặt khác, có thể hình dung rằng phần mà tại đó mô tơ và mỗi cánh rôto được bắt vít vào nhau được che bởi nắp chụp, khiến cho không thể nhìn thấy được đầu ốc vít dùng để bắt chặt cánh rôto. Tuy nhiên, ví dụ, có thể có trường hợp là chiều dài của ống nối là ngắn và khoảng cách giữa mặt trên của nắp chụp và trần nhà là ngắn, tùy thuộc

vào môi trường lắp đặt của quạt trần hoặc đặc tính kỹ thuật của quạt trần. Trong trường hợp không thể, do chiều dài của ống nối ngắn, bảo đảm khoảng hở cần thiết để bắt vít mô-tơ và các cánh rô-tô bằng cách sử dụng dụng cụ vặn vít giữa mặt trên của mô-tơ và nắp chụp ngay cả khi nắp chụp được nâng lên khỏi mặt trên của mô-tơ, thì khó có thể nâng nắp chụp lên, và phát sinh công việc như làm biến dạng nắp chụp hoặc tháo nắp chụp ra, điều này làm giảm khả năng lắp đặt của quạt trần. Ngoài ra, trong trường hợp nắp chụp được tạo kết cấu để bao quanh ống nối với nhiều chi tiết, số lượng chi tiết tăng lên, và do đó việc kiểm soát các chi tiết bị rời ra trở nên khó khăn hơn. Các vấn đề như vậy có thể xảy ra khi bảo trì và kiểm tra sau khi lắp đặt quạt trần.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra khi xem xét đến vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất quạt trần được lắp đặt theo cách treo trên trần nhà, quạt trần này có khả năng lắp đặt thuận lợi và khả năng bảo trì và kiểm tra thuận lợi, và có thiết kế thẩm mỹ đẹp.

Giải pháp cho vấn đề

Để giải quyết vấn đề nêu trên và đạt được mục đích, quạt trần theo sáng chế bao gồm: ống nối có dạng hình ống có khả năng gắn được vào trần nhà với hướng trục của nó là phương thẳng đứng; thân trụ được cố định vào ống nối ở phía đối diện với trần nhà theo hướng trục của ống nối; và mô-tơ được cố định vào thân trụ ở phía đối diện với ống nối theo hướng trục của ống nối. Quạt trần này còn bao gồm: các cánh rô-tô, mỗi cánh này được dẫn động quay bởi một phía đầu của nó mà được bắt vít vào phần bắt chặt được trang bị ở phần mép chu vi ngoài của bề mặt của mô-tơ ở phía trần nhà theo hướng trục của ống nối; và nắp chụp được cố định vào ống nối ở phía trần nhà của mô-tơ theo hướng trục của ống nối bằng cách luồn ống nối qua đó. Nắp chụp bao gồm lỗ luồn ống nối có hình dạng lỗ thuôn dài mà ống nối được luồn qua đó ở phần mặt đầu trên của nó, được cố định vào ống nối bằng ốc vít từ hướng vuông góc với hướng trục của ống nối, và che phần bắt chặt.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế đạt được hiệu quả là có thể tạo ra quạt trần được lắp đặt theo cách treo trên trần nhà, quạt trần này có khả năng lắp đặt thuận lợi và khả năng bảo trì và kiểm tra thuận lợi sau khi lắp đặt, và có thiết kế thẩm mỹ đẹp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh của phần chính của quạt trần theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của phần chính minh họa phần chu vi của mô tơ ở quạt trần được minh họa trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh minh họa nắp chụp ở quạt trần được minh họa trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của phần chính minh họa lỗ bắt vít của ống nối ở quạt trần được minh họa trên Fig.1.

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh khai triển minh họa trạng thái khi ống nối được luồn vào nắp chụp ở quạt trần được minh họa trên Fig.1.

Fig.6 là hình chiếu phối cảnh khai triển minh họa trạng thái khi nắp chụp mà ống nối được luồn vào đó được làm nghiêng ở quạt trần được minh họa trên Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh minh họa nắp chụp theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, quạt trần theo mỗi phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ. Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này.

Phương án thứ nhất

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh của phần chính của quạt trần 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Trên Fig.1, các bộ phận được cắt đi một phần để minh họa các bộ phận bên trong. Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của phần chính minh họa phần chu vi của mô tơ 4 ở quạt trần 1 được minh họa trên Fig.1. Fig.3 là hình chiếu phối cảnh minh họa nắp chụp 7 ở quạt trần 1 được minh họa trên Fig.1. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt của phần chính minh họa lỗ bắt vít 22 của ống nối 2 ở quạt trần 1 được minh họa trên Fig.1. Fig.5 là hình chiếu phối cảnh khai triển minh họa trạng thái khi ống nối 2 được luồn vào nắp chụp 7 ở quạt trần 1 được minh họa trên Fig.1. Fig.6 là hình chiếu phối cảnh khai triển minh họa trạng thái khi nắp chụp 7 mà ống nối 2 được luồn vào đó được làm nghiêng ở quạt trần 1 được minh họa trên Fig.1. Phương thẳng đứng trong phần mô tả dưới đây là phương thẳng đứng tại thời điểm lắp đặt quạt trần 1. Phương nằm ngang trong phần mô tả dưới đây là phương nằm ngang tại thời điểm lắp đặt quạt trần 1.

Quạt trần 1 theo phương án thứ nhất bao gồm: ống nối 2 có dạng hình ống có khả năng gắn được vào trần nhà với hướng trục của nó là phương thẳng đứng; phần treo gắn vào trần nhà 10 được bố trí ở phía trần nhà theo hướng trục của ống nối 2; thân trụ 3 được cố định vào ống nối 2 ở phía đối diện với trần nhà theo hướng trục của ống nối 2; mô tơ 4 mà là nguồn điện được cố định vào thân trụ 3 ở phía đối diện với ống nối 2 theo hướng trục của ống nối 2; các cánh rôto 5, mỗi cánh này được dẫn động quay bởi một phía đầu của nó mà được bắt vít vào phần mép chu vi ngoài của bề mặt của mô tơ 4 ở phía trần nhà theo hướng trục của ống nối 2; phần giữ nắp chụp 6 được cố định vào phần nối ở phía trần nhà của mô tơ 4 bằng cách luồn ống nối 2 qua đó; nắp chụp 7 được cố định vào ống nối 2 ở phía trần nhà của mô tơ 4 theo hướng trục của ống nối 2 bằng cách luồn ống nối 2 qua đó và che phần mép chu vi ngoài của mô tơ 4; và nắp che phần treo 8 được cố định sao cho che kín phần treo gắn vào trần nhà 10 bằng cách luồn ống nối 2 vào đó.

Ống nối 2 có dạng hình trụ, và được bố trí sao cho trục trung tâm kéo dài theo phương thẳng đứng ở trạng thái quạt trần 1 được lắp đặt, tức là, với hướng trục của trục trung tâm là phương thẳng đứng ở trạng thái quạt trần 1 được lắp đặt. Phần treo gắn vào trần nhà 10 để móc vào móc được gắn trên trần nhà được bố trí ở phía trần nhà của ống nối 2 theo hướng trục của trục trung tâm của nó. Quạt trần 1 được lắp đặt vào trần nhà bằng cách gắn phần treo gắn vào trần nhà 10 vào móc có dạng hình chữ J hoặc dạng hình chữ U được trang bị từ trước trên trần nhà. Phần gắn móc 10a của phần treo gắn vào trần nhà 10 được che bởi nắp che phần treo 8.

Ngoài ra, ống nối 2 bao gồm, ở phía đối diện với trần nhà, lỗ đi dây 11 là lỗ đâm xuyên theo phương nằm ngang. Tức là, ống nối 2 được bố trí với hướng trục của trục trung tâm của lỗ đi dây 11 là phương nằm ngang ở trạng thái quạt trần 1 được lắp đặt. Phần giữ nắp chụp 6 được cố định vào phần phía trên lỗ đi dây 11 ở ống nối 2 bằng cách bắt vít.

Ngoài ra, phần nằm bên dưới lỗ đi dây 11 ở ống nối 2 bao gồm các lỗ nối thân trụ (không được minh họa) để nối thân trụ 3 dưới dạng cặp lỗ xuyên vuông góc với hướng trục của trục trung tâm của lỗ đi dây 11 khi nhìn từ hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2 và đâm xuyên theo phương nằm ngang. Như được minh họa trên Fig.4, ống nối 2 còn bao gồm lỗ bắt vít 22 dùng để nối bằng ốc vít với nắp chụp 7. Lỗ bắt vít 22 được tạo ra ở mặt chu vi ngoài của ống nối 2 ở vị trí tương ứng với lỗ cổ

định nắp chụp 14 của nắp chụp 7, mà sẽ được mô tả sau, theo hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2.

Thân trụ 3 được cố định vào ống nối 2 với hướng trục của trục trung tâm là phương thẳng đứng. Lỗ nối ống nối (không được minh họa), mà là lỗ đâm xuyên theo phương nằm ngang, được tạo ra ở phần phía trên của thân trụ 3. Để giữ linh kiện điện 9 có khả năng giữ linh kiện điện như tụ điện sớm pha 12 được gắn vào phần phía trên của thân trụ 3 trong khi tránh được lỗ nối ống nối.

Thân trụ 3 và ống nối 2 được cố định bằng bu lông và đai ốc. Tức là, ở trạng thái khi phần phía trên của thân trụ 3 được luồn vào phần phía dưới của ống nối 2, và lỗ nối thân trụ được tạo ra ở ống nối 2 và lỗ nối ống nối của thân trụ 3 nối thông với nhau, thì bu lông nối được luồn vào lỗ nối của ống nối 2 và lỗ nối của thân trụ 3 và được cố định bằng đai ốc, và nhờ đó thân trụ 3 và ống nối 2 được cố định. Trục trung tâm của thân trụ 3 và trục trung tâm của ống nối 2 được bố trí đồng trục.

Mô tơ 4 mà là mô tơ điện để dẫn động các cánh rôto 5 được cố định vào đầu dưới của thân trụ 3. Mô tơ 4 được bố trí ở phía đối diện với trần nhà theo hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2, tức là, phía dưới ống nối 2 theo phương thẳng đứng. Mô tơ 4 có dạng hình tròn khi nhìn từ phía trên. Trục quay của mô tơ 4 và trục trung tâm của thân trụ 3 được bố trí đồng trục. Đường dây điện (không được minh họa) của mô tơ 4 được luồn qua phần rỗng trong ống nối 2 đến mặt sau của trần nhà và được nối vào nguồn cấp điện (không được minh họa).

Các cánh rôto 5 được bố trí hướng tâm ở các khoảng cách bằng nhau trên chu vi ngoài của mô tơ 4. Mỗi cánh rôto 5 được bắt vít bằng ốc vít 21 vào lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở mặt trên 4a, tức là, mặt ở phía hướng lên trần nhà, của mô tơ 4, và nhờ đó một phía đầu của nó được cố định vào phần mép chu vi ngoài của mặt trên 4a của mô tơ 4. Lỗ cố định cánh rôto 20 là phần bắt chặt, tại đó cánh rôto 5 được bắt vít bằng ốc vít 21, và được che bởi nắp chụp 7. Mặt trên 4a của mô tơ 4 là mặt song song với phương nằm ngang ở trạng thái quạt trần 1 được lắp đặt. Lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở vùng ở phía chu vi ngoài của mô tơ 4 theo hướng tâm của nó ở mặt trên 4a của mô tơ 4.

Quạt trần 1 thổi không khí từ phía trần nhà đến mặt sàn hoặc từ phía mặt sàn đến trần nhà bằng các cánh rôto 5 được dẫn động quay. Phương án thứ nhất minh họa

trường hợp trong đó có ba cánh rôto 5, nhưng số lượng cánh rôto 5 không bị giới hạn. Số lượng cánh rôto 5 ở quạt trần 1 có thể là, ví dụ, bốn.

Phía chu vi ngoài của mô tơ 4 và ống nối 2 được che bởi nắp chụp 7 mà mang thiết kế thẩm mỹ của quạt trần 1. Nắp chụp 7 có dạng hình nón rỗng trong đó diện tích phần hở tăng từ đầu trên về phía đầu dưới của nó. Hình dạng bên ngoài của nắp chụp 7 có thiết kế thẩm mỹ đẹp trong đó mặt ngoài của nó kéo dài theo hướng tâm của hình nón cụt từ đầu trên về phía đầu dưới của nó, và liền mạch với hình dạng bên ngoài của mô tơ 4. Cụ thể hơn, nắp chụp 7 có dạng hình nón cụt rỗng trong đó diện tích phần hở tăng từ đầu trên về phía đầu dưới của nó. Trục trung tâm của nắp chụp 7 và trục trung tâm của ống nối 2 được bố trí đồng trục.

Nắp chụp 7 bao gồm lỗ luồn ống nối 15a, là lỗ xuyên để luồn ống nối 2 qua đó, ở phần mặt đầu trên 7a. Lỗ luồn ống nối 15a có hình dạng lỗ thuôn dài ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 7, lỗ này đâm xuyên phần mặt đầu trên 7a theo hướng chiều dày của nó. Vị trí của lỗ luồn ống nối 15a là vị trí tại đó ống nối 2 có thể được luồn qua lỗ luồn ống nối 15a ở trạng thái khi trục trung tâm của nắp chụp 7 và trục trung tâm của ống nối 2 đồng trục với nhau ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 7.

Nắp chụp 7 bao gồm phần nhô của nắp chụp 13 nằm phía trên phần rỗng của nắp chụp 7, là phía sau của mặt thiết kế thẩm mỹ 7b mà là mặt ngoài của nắp chụp 7, và phía sau của phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 7. Phần nhô của nắp chụp 13 định vị nắp chụp 7 theo phương thẳng đứng. Ống nối 2 được luồn vào lỗ luồn ống nối 15a và phần nhô của nắp chụp 13 tỳ lên phần giữ nắp chụp 6, và nhờ đó nắp chụp 7 được định vị theo phương thẳng đứng.

Lỗ cố định nắp chụp 14, mà là lỗ vít được tạo ra theo hướng trong đó hướng trục của lỗ vuông góc với hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2, và được sử dụng để bắt vít nắp chụp 7 vào ống nối 2 bằng cách sử dụng ốc vít 23, được tạo ra ở mặt bên của phần phía trên của nắp chụp 7. Tức là, hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 là phương nằm ngang ở trạng thái quạt trần 1 được lắp đặt.

Rãnh 7c để cho ốc vít đi qua đó khi bắt vít nắp chụp 7 vào ống nối 2 được tạo ra tại phần góc ở phía chu vi ngoài của phần mặt đầu trên 7a và mặt thiết kế thẩm mỹ 7b của nắp chụp 7. Rãnh 7c được tạo ra từ phía phần mặt đầu trên 7a đến phía trục trung tâm của nắp chụp 7 theo hướng tâm của hình nón cụt. Tại phần đầu của rãnh 7c ở phía

trục trung tâm của nắp chụp 7, mặt trong của rãnh 7d được nối với phần mặt đầu trên 7a và mặt thiết kế thẩm mỹ 7b được tạo ra dọc theo phương thẳng đứng. Tức là, phần đầu của rãnh 7c ở phía trục trung tâm của nắp chụp 7 được đóng lại.

Lỗ cố định nắp chụp 14 được tạo ra ở mặt trong của rãnh 7d sao cho đâm xuyên mặt trong của rãnh 7d theo hướng chiều dày của nó. Do đó, hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 song song với hướng chiều dày của mặt trong của rãnh 7d và song song với phương nằm ngang.

Nắp chụp 7 được cố định bằng cách được bắt vít bằng ốc vít 23 ở trạng thái khi lỗ cố định nắp chụp 14 và lỗ bắt vít 22 được tạo ra ở mặt chu vi ngoài của ống nối 2 được nối thông với nhau.

Nắp chụp 7 che: một phần của ống nối 2 ở phía được cố định vào thân trụ 3; thân trụ 3; mặt trên 4a của mô tơ 4; lỗ cố định cánh rôto 20; phần giữ nắp chụp 6; đế giữ linh kiện điện 9; lỗ đi dây 11; và bu lông và đai ốc là các chi tiết nối tương ứng.

Sau đây, các đặc điểm của nắp chụp 7 nêu trên sẽ được mô tả. Ở đây, công việc bắt vít cánh rôto 5 vào mô tơ 4 tại thời điểm lắp đặt quạt trần 1 sẽ được mô tả, công việc này được thực hiện ở các trạng thái nêu dưới đây. Phần treo gắn vào trần nhà 10 được che bởi nắp che phần treo 8 được gắn vào móc được trang bị trên trần nhà. Thân trụ 3 được cố định vào mô tơ 4 được cố định vào phía đối diện với phía trần nhà theo hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2. Nắp chụp 7 trong đó ống nối 2 được cho đi qua lỗ luồn ống nối 15a được bố trí giữa thân trụ 3 và nắp che phần treo 8. Nắp chụp 7 và ống nối 2 chưa được bắt vít vào nhau.

Như được mô tả ở trên, lỗ luồn ống nối 15a của nắp chụp 7 có hình dạng lỗ thuôn dài ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 7, lỗ này đâm xuyên phần mặt đầu trên 7a theo hướng chiều dày của nó. Vì lỗ luồn ống nối 15a có hình dạng lỗ thuôn dài, nên nắp chụp 7 có thể được làm nghiêng như được minh họa trên Fig.6 ở trạng thái khi ống nối 2 được luồn vào lỗ luồn ống nối 15a và nắp chụp 7 được tách ra khỏi mặt trên 4a của mô tơ 4 như được minh họa trên Fig.5. Tức là, nắp chụp 7 có thể được nâng lên khỏi mặt trên 4a của mô tơ 4, và nhờ đó hướng trục của trục trung tâm của nắp chụp 7 có thể được làm cho khác với hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2.

Kết quả là, khi các cánh rôto 5 được bắt vít vào các lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở mặt trên 4a của mô tơ 4 ở trạng thái khi ống nối 2 được luồn vào lỗ luồn

ống nối 15a, thì các lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở mặt trên 4a của mô tơ 4 có thể lộ ra khỏi nắp chụp 7 theo phương nằm ngang, và nhờ đó có thể dễ dàng nhìn thấy các lỗ cố định cánh rôto 20 này. Do đó, đối với quạt trần 1, việc bắt vít các cánh rôto 5 để bắt vít các cánh rôto 5 vào các lỗ cố định cánh rôto 20 có thể được thực hiện dễ dàng, ví dụ, ngay cả khi chiều dài của ống nối 2 là ngắn, và nhờ đó đạt được hiệu quả là khả năng thi công việc bắt vít các cánh rôto 5 thuận lợi và khả năng lắp đặt thuận lợi. Tức là, đối với quạt trần 1, việc bắt vít các cánh rôto 5 vào mặt trên 4a của mô tơ 4 ít có khả năng bị ảnh hưởng bởi chiều dài của ống nối 2.

Có thể đạt được hiệu quả nêu trên ở tất cả các vị trí ở phía chu vi ngoài của mặt trên 4a của mô tơ 4 bằng cách xoay nắp chụp 7 theo hướng chu vi của nắp chụp 7, tức là, theo hướng chu vi của mô tơ 4.

Chiều dài theo hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luôn ống nối 15a không bị giới hạn cụ thể miễn là có thể đạt được hiệu quả nêu trên với chiều dài này. Chiều dài theo hướng có kích thước ngắn hơn của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luôn ống nối 15a lớn hơn một chút so với đường kính của ống nối 2 trong phạm vi trong đó ống nối 2 có thể được luồn qua đó và lỗ luôn ống nối 15a có thể được làm nghiêng.

Vì lỗ luôn ống nối 15a có hình dạng lỗ thuôn dài, nên có thể dịch chuyển nắp chụp 7 theo hướng tâm của hình nón cụt của nắp chụp 7 thay vì làm nghiêng nắp chụp 7, ở trạng thái khi ống nối 2 được luồn vào lỗ luôn ống nối 15a và nắp chụp 7 được tách ra khỏi mặt trên 4a của mô tơ 4. Ngoài ra, trong trường hợp này, cũng có thể đạt được hiệu quả tương tự với hiệu quả trong trường hợp nắp chụp 7 được làm nghiêng như được mô tả ở trên.

Ngoài ra, nắp chụp 7 được bắt vít và được cố định bằng cách sử dụng ốc vít 23 từ hướng vuông góc với hướng trục của trục trung tâm của ống nối 2 và nắp chụp 7, ở trạng thái khi lỗ cố định nắp chụp 14 và lỗ bắt vít 22 được tạo ra ở mặt chu vi ngoài của ống nối 2 được nối thông với nhau. Kết quả là, ngay cả khi lỗ luôn ống nối 15a của nắp chụp 7 có hình dạng lỗ thuôn dài, thì ống nối 2 vẫn có thể được cố định ở vị trí thích hợp theo phương mặt phẳng của phần mặt đầu trên 7a.

Bằng cách tạo ra lỗ cố định nắp chụp 14 ở mặt trong của rãnh 7d nằm ở phía trục trung tâm của nắp chụp 7 từ mặt chu vi ngoài của nắp chụp 7, nắp chụp 7 và ống nối 2 có thể được bắt vít vào nhau ở vị trí gần với ống nối 2 hơn so với trong trường

hợp lỗ cố định nắp chụp 14 được tạo ra ở mặt chu vi ngoài của nắp chụp 7. Kết quả là, nắp chụp 7 có thể được cố định chắc chắn ở vị trí thích hợp đối với ống nối 2.

Rãnh 7c được tạo ra ở nắp chụp 7 có chức năng định hướng ốc vít 23 vào lỗ cố định nắp chụp 14 khi ốc vít 23 được luồn qua lỗ cố định nắp chụp 14, và nhờ đó góp phần cải thiện khả năng lắp đặt của quạt trần 1.

Ở quạt trần 1, thiết kế thẩm mỹ được cải thiện bằng cách tạo ra hình dạng bên ngoài của nắp chụp 7 và mô tơ 4 liền mạch với nhau mà không bị mấp mô lớn, và thiết kế thẩm mỹ được cải thiện bằng cách che các ốc vít 21 bằng nắp chụp 7 sao cho không nhìn thấy được bề ngoài của các đầu ốc vít của các ốc vít 21 dùng để bắt vít các cánh rôto 5, và nhờ đó có được bề ngoài với thiết kế thẩm mỹ đẹp. Do không bắt buộc để lộ ra, khỏi nắp chụp 7, các vùng tại đó các cánh rôto 5 được bắt vít vào mô tơ 4, nên nắp chụp 7 có thể có mức độ tự do cao cho thiết kế thẩm mỹ.

Đối với lỗ luồn ống nối 15a của nắp chụp 7, hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luồn ống nối 15a tốt hơn là hướng song song với hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 được biểu thị bằng mũi tên A trên Fig.3. Bằng cách làm cho hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luồn ống nối 15a và hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 giống nhau, có thể thu được hiệu quả là có thể ngăn chặn sự xoay nắp chụp 7 gây ra bởi mômen siết chặt ốc vít, tức là, mômen siết chặt của ốc vít 23 mà có tác dụng cố định nắp chụp 7 vào ống nối 2 bằng cách bắt vít.

Cũng thu được hiệu quả tương tự với hiệu quả nêu trên trong trường hợp mặt trên 4a của mô tơ 4 hoặc phần tương tự được kiểm tra trong quá trình bảo trì và kiểm tra sau khi lắp đặt quạt trần 1. Tức là, đối với quạt trần 1, công việc kiểm tra mặt trên 4a của mô tơ 4 hoặc phần tương tự ít có khả năng bị ảnh hưởng bởi chiều dài của ống nối 2, và nhờ đó có thể thực hiện dễ dàng việc bảo trì và kiểm tra sau khi lắp đặt.

Ví dụ, trong trường hợp lỗ luồn ống nối của nắp chụp có dạng hình tròn ở quạt trần có thiết kế thẩm mỹ đẹp trong đó hình dạng bên ngoài của nắp chụp và mô tơ liền mạch với nhau, thì cần phải nâng nắp chụp đến độ cao tại đó cánh rôto có thể được bắt vít bằng cách sử dụng dụng cụ vặn vít khi bắt vít cánh rôto vào lỗ cố định cánh rôto được tạo ra ở mặt trên của mô tơ. Chiều dài của ống nối thay đổi tùy thuộc vào đặc tính kỹ thuật của quạt trần.

Do đó, cũng có loại quạt trần có ống nối ngắn mà cản trở nắp chụp được nâng

lên đến độ cao tại đó cánh rôto có thể được bắt vít bằng cách sử dụng dụng cụ vặn vít khi thực hiện bắt vít cánh rôto vào lỗ cố định cánh rôto được tạo ra ở mặt trên của mô tơ. Tức là, cũng có loại quạt trần mà bao gồm ống nối có chiều dài giữa mặt đáy của nắp che phần treo và phần mặt đầu trên của nắp chụp là ngắn, và do đó không thể bảo đảm độ cao của nắp chụp là đủ để bắt vít cánh rôto bằng cách sử dụng dụng cụ vặn vít khi nắp chụp được nâng lên. Đối với quạt trần có kết cấu như vậy, trong một số trường hợp, cần phải tháo phần treo gắn vào trần nhà được lắp tại thời điểm vận chuyển ra khỏi ống nối, để tháo nắp che phần treo và nắp chụp ra khỏi ống nối, và sau đó thực hiện bắt vít cánh rôto vào lỗ cố định cánh rôto, và do đó, có thể kết luận rằng đây là quạt trần có khả năng thi công rất kém.

Mặt khác, đối với quạt trần 1 theo phương án thứ nhất, ngay cả trong trường hợp ống nối 2 là ngắn, và mặt đáy của nắp che phần treo 8 và phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 7 là quá gần nhau để có thể thực hiện bắt vít cánh rôto 5 bằng cách sử dụng dụng cụ vặn vít, thì lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở mặt trên 4a của mô tơ 4 vẫn có thể lộ ra để nhìn thấy được đơn giản chỉ bằng cách làm nghiêng nắp chụp 7 hoặc nâng nắp chụp 7 lên theo hướng tâm của hình nón cụt của nắp chụp 7. Do đó, đối với quạt trần 1, có thể tạo ra quạt trần 1 có thiết kế thẩm mỹ đẹp mà không ảnh hưởng đến khả năng lắp đặt của các cánh rôto 5.

Mặc dù phương án thứ nhất minh họa trường hợp nắp chụp 7 có dạng hình nón rỗng, nhưng hình dạng của nắp chụp 7 không bị giới hạn ở dạng hình nón. Hình dạng của nắp chụp 7 chỉ cần có hình dạng ống mà ống nối 2 có thể được luồn qua đó, và có thể là, ví dụ, dạng hình chóp tứ giác rỗng, hoặc cụ thể hơn là dạng hình chóp tứ giác cụt rỗng.

Như được mô tả ở trên, quạt trần 1 theo phương án thứ nhất đạt được hiệu quả là có thể tạo ra quạt trần có khả năng lắp đặt thuận lợi và khả năng bảo trì và kiểm tra thuận lợi sau khi lắp đặt, và có thiết kế thẩm mỹ đẹp.

Phương án thứ hai

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh minh họa nắp chụp 71 theo phương án thứ hai của sáng chế. Ở quạt trần 1 theo phương án thứ nhất nêu trên, nắp chụp 71 theo phương án thứ hai có thể được sử dụng thay cho nắp chụp 7.

Nắp chụp 71 bao gồm lỗ luồn ống nối 15b thay cho lỗ luồn ống nối 15a ở nắp

chụp 7. Lỗ luồn ống nối 15b có hình dạng lỗ thuôn dài ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 71, lỗ này đâm xuyên phần mặt đầu trên 7a theo hướng chiều dày của nó. Đối với lỗ luồn ống nối 15b, như được biểu thị bằng mũi tên B trên Fig.7, hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luồn ống nối 15b là hướng vuông góc với hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 được biểu thị bằng mũi tên A ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 71.

Mặc dù hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luồn ống nối 15b khác với của lỗ luồn ống nối 15a, nhưng hình dạng lỗ thuôn dài giúp có thể làm nghiêng nắp chụp 71 ở trạng thái khi ống nối 2 được luồn qua đó. Kết quả là, ngay cả khi nắp chụp 71 có lỗ luồn ống nối 15b được sử dụng, thì lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở mặt trên 4a của mô-tơ 4 cũng có thể nhìn thấy được dễ dàng, tương tự như trường hợp sử dụng nắp chụp 7 có lỗ luồn ống nối 15a, giúp cho dễ dàng thực hiện bắt vít các cánh rôto 5 hơn ngay cả trong trường hợp quạt trần có ống nối 2 có chiều dài ngắn.

Ngoài ra, vì hướng dọc của hình dạng lỗ thuôn dài của lỗ luồn ống nối 15b và hướng trục của lỗ cố định nắp chụp 14 là các hướng vuông góc với nhau ở phần mặt đầu trên 7a của nắp chụp 71, nên nắp chụp 71 có thể được cố định chỉ bằng cách tỳ ốc vít 23 vào ống nối 2, giúp cho có thể thực hiện việc cố định ở độ cao bất kỳ. Hơn nữa, không cần thiết phải tạo ra lỗ bắt vít 22 cho ống nối 2 để nối bằng ốc vít với nắp chụp 7, mà điều này là cần thiết khi nắp chụp 7 được sử dụng, và nhờ đó loại bỏ được công việc nối thông lỗ cố định nắp chụp 14 của nắp chụp 71 với lỗ bắt vít 22 của ống nối. Do đó, việc sử dụng nắp chụp 71 giúp làm giảm chi phí gia công các bộ phận của quạt trần 1 để tạo ra quạt trần 1 với chi phí thấp, và để cố định nắp chụp 71 một cách dễ dàng.

Trong trường hợp khó có thể thu được, nhờ lỗ luồn ống nối 15b, hiệu quả làm giảm sự xoay nắp chụp 71 gây ra bởi mômen siết chặt ốc vít mà có tác dụng cố định nắp chụp 71 khi nắp chụp 71 được bắt vít vào ống nối 2, thì chỉ cần điều chỉnh độ nghiêng của nắp chụp 71 sau khi cố định nắp chụp 71 vào ống nối 2.

Như được mô tả ở trên, cũng trong trường hợp nắp chụp 71 theo phương án thứ hai được sử dụng cho quạt trần 1 theo phương án thứ nhất, thì đạt được hiệu quả là có thể tạo ra quạt trần có khả năng lắp đặt thuận lợi và khả năng bảo trì và kiểm tra thuận lợi sau khi lắp đặt, và có thiết kế thẩm mỹ đẹp, tương tự với trường hợp của phương án thứ nhất.

Ngoài ra, trong trường hợp nắp chụp 71 được sử dụng cho quạt trần 1 theo phương án thứ nhất, có thể tạo ra quạt trần 1 với chi phí thấp hơn so với trong trường hợp nắp chụp 7 được sử dụng, và có thể cố định nắp chụp 71 một cách dễ dàng.

Do đó, theo quạt trần 1 theo mỗi trong số các phương án nêu trên, lỗ luồn ống nối 15a hoặc 15b được tạo ra ở nắp chụp 7, 71 có hình dạng lỗ thuôn dài. Kết quả là, ngay cả khi hình dạng bên ngoài của nắp chụp 7, 71 mà mang thiết kế thẩm mỹ của quạt trần 1 được tạo kết cấu liên mạch với hình dạng bên ngoài của mô tơ 4, lỗ cố định cánh rôto 20 được che bởi nắp chụp 7, 71, và chiều dài của ống nối 2 là ngắn, thì vẫn có thể nhìn thấy được lỗ cố định cánh rôto 20 được tạo ra ở phần phía trên của mô tơ 4 bằng cách làm nghiêng nắp chụp 7, 71. Do đó, đạt được hiệu quả là có thể tạo ra quạt trần 1 có khả năng thi công việc bắt vít các cánh rôto 5 thuận lợi và khả năng bảo trì và kiểm tra thuận lợi của mặt trên 4a của mô tơ 4 hoặc tương tự, và có thiết kế thẩm mỹ đẹp.

Các kết cấu được mô tả trong mỗi phương án nêu trên chỉ là các ví dụ về sáng chế và có thể được kết hợp với công nghệ đã biết khác và một phần của chúng có thể được lược bỏ hoặc được thay đổi mà không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Danh sách các số chỉ dẫn

1: quạt trần; 2: ống nối; 3: thân trụ; 4: mô tơ; 4a: mặt trên; 5: cánh rôto; 6: phần giữ nắp chụp; 7, 71: nắp chụp; 7a: phần mặt đầu trên; 7b: mặt thiết kế thẩm mỹ; 7c: rãnh; 7d: mặt trong của rãnh; 8: nắp che phần treo; 9: đế giữ linh kiện điện; 10: phần treo gắn vào trần nhà; 10a: phần gắn móc; 11: lỗ đi dây; 12: tụ điện sớm pha; 13: phần nhô của nắp chụp; 14: lỗ cố định nắp chụp; 15a, 15b: lỗ luồn ống nối; 20: lỗ cố định cánh rôto; 22: lỗ bắt vít.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quạt trần (1) bao gồm:

ống nối (2) có dạng hình ống có khả năng gắn được vào trần nhà với hướng trục của nó là phương thẳng đứng;

thân trụ (3) được cố định vào ống nối (2) ở phía đối diện với trần nhà theo hướng trục của ống nối (2);

mô tơ (4) được cố định vào thân trụ (3) ở phía đối diện với ống nối (2) theo hướng trục của ống nối (2);

các cánh rô to (5), mỗi cánh này được dẫn động quay bởi một phía đầu của nó mà được bắt vít vào phần bắt chặt (20) được trang bị ở phần mép chu vi ngoài của bề mặt của mô tơ (4) ở phía trần nhà theo hướng trục của ống nối (2); và

nắp chụp (7) được cố định vào ống nối (2) ở phía trần nhà của mô tơ (4) theo hướng trục của ống nối (2) bằng cách luồn ống nối (2) qua đó, trong đó:

nắp chụp (7) bao gồm lỗ luồn ống nối (15a) có hình dạng lỗ thuôn dài mà ống nối (2) được luồn qua đó ở phần mặt đầu trên (7a) của nó, được cố định vào ống nối (2) bằng ốc vít (23) từ hướng vuông góc với hướng trục của ống nối (2), và che phần bắt chặt (20),

trong đó:

nắp chụp (7) bao gồm lỗ cố định nắp chụp (14) được tạo ra ở mặt bên của nó trong đó hướng trục của lỗ là hướng vuông góc với hướng trục của ống nối (2) và ốc vít (23) được cố định, và

hướng dọc của lỗ luồn ống nối (15a) là hướng song song với hướng trục của lỗ.

FIG.1

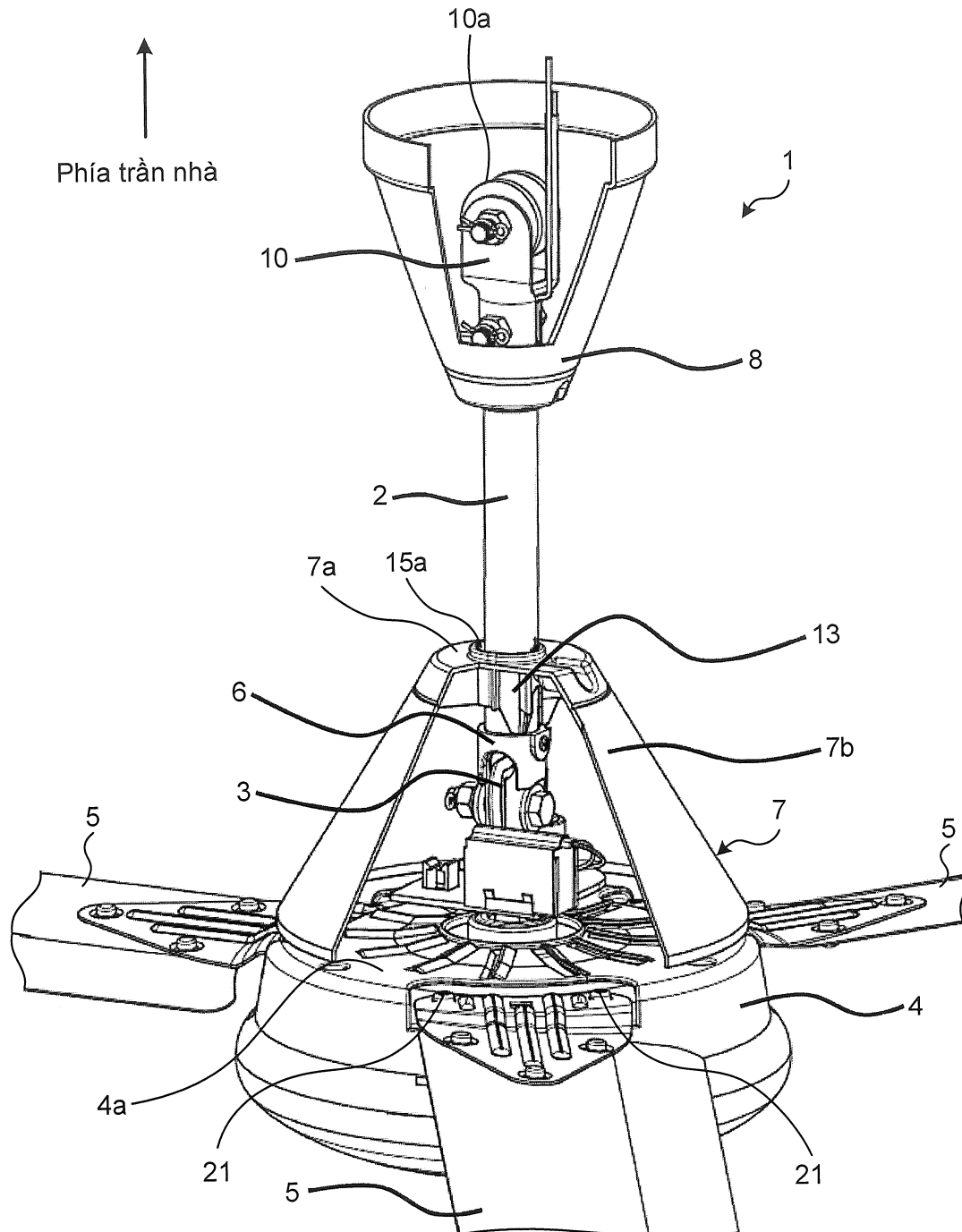
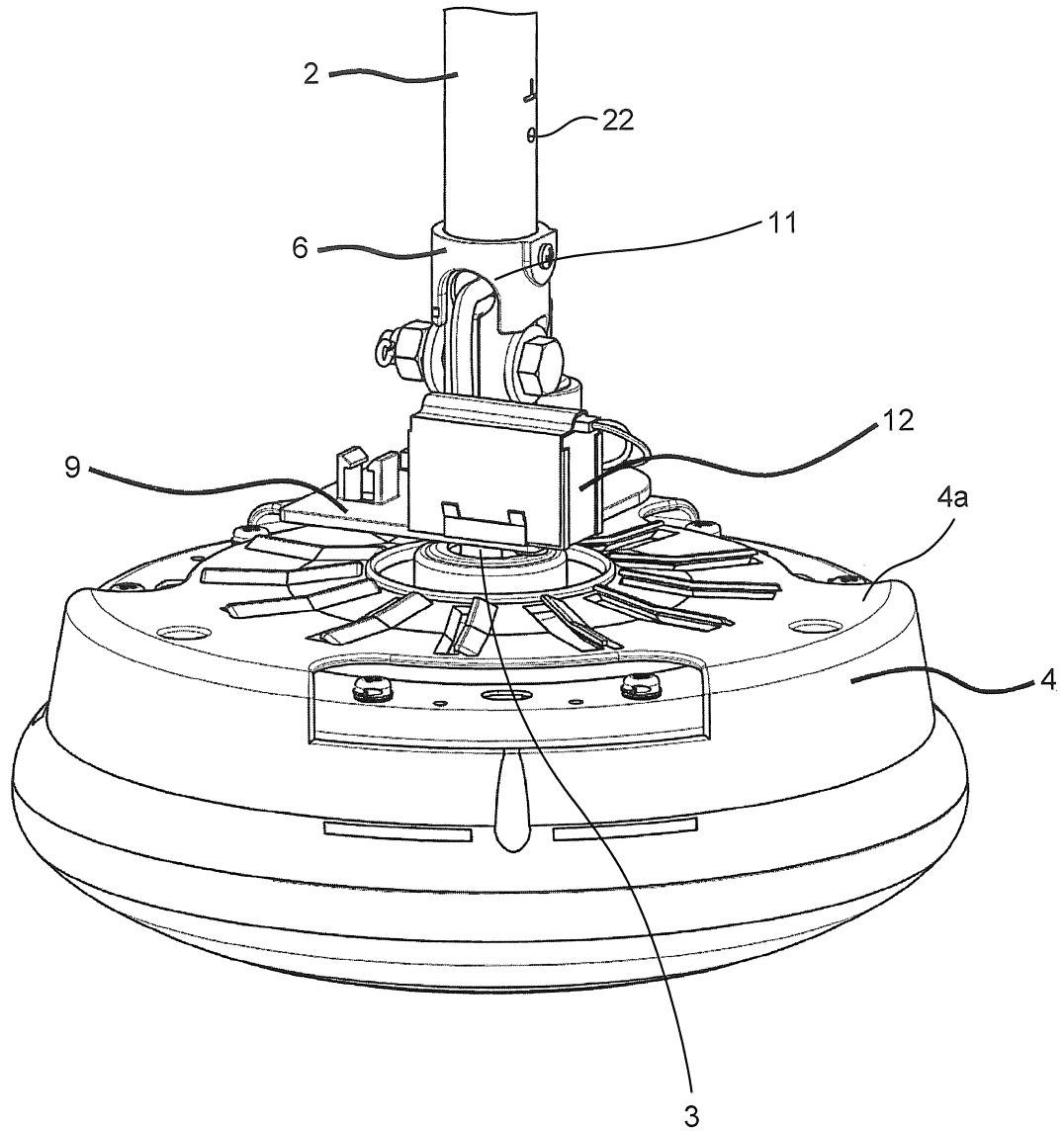


FIG.2



3/6

FIG.3

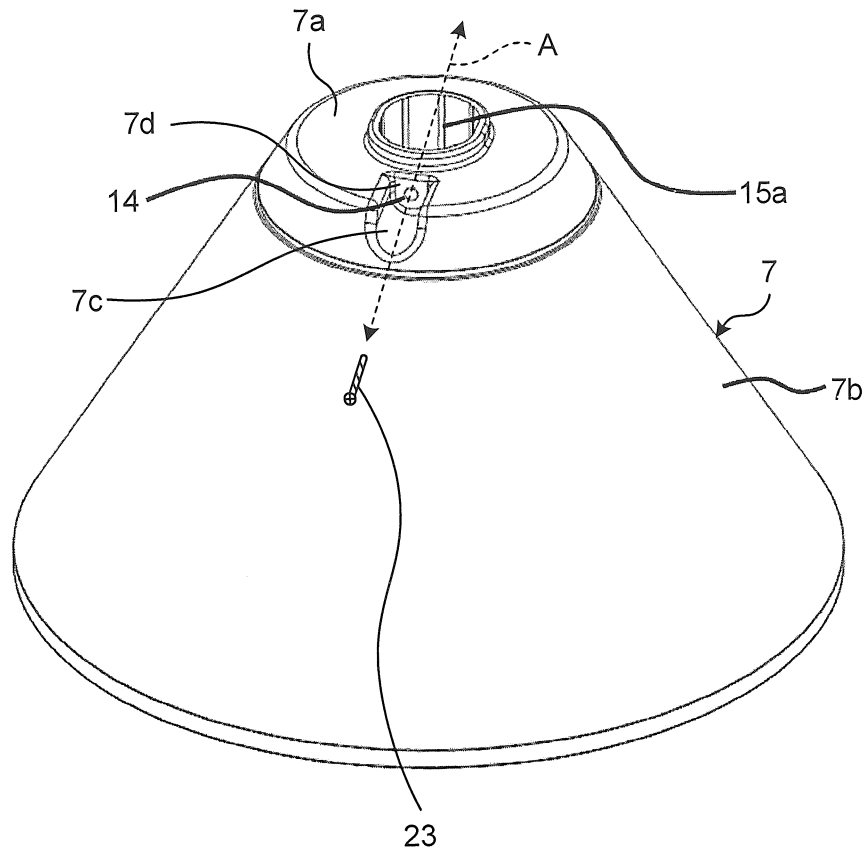


FIG.4

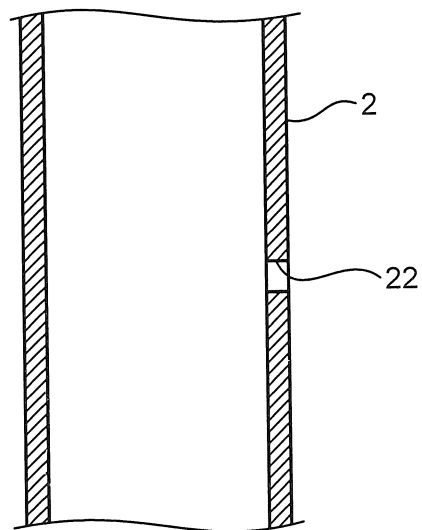


FIG.5

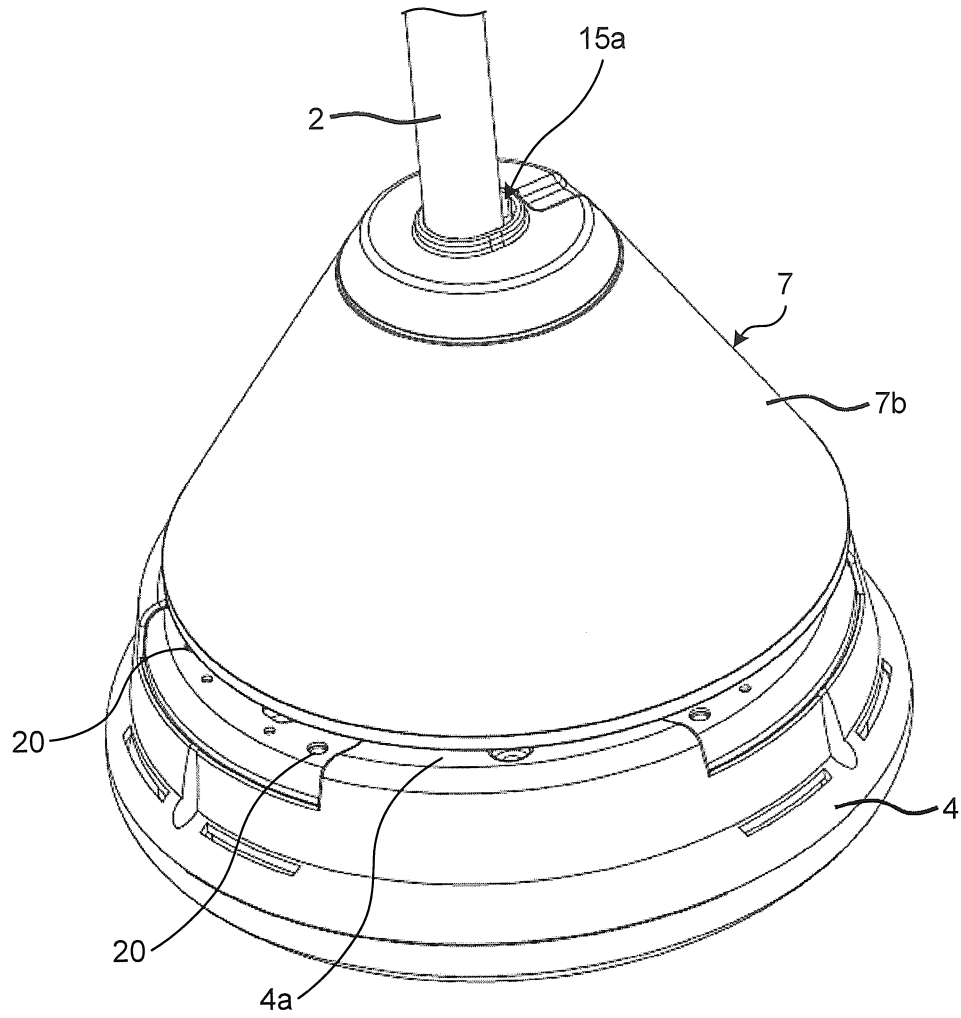


FIG.6

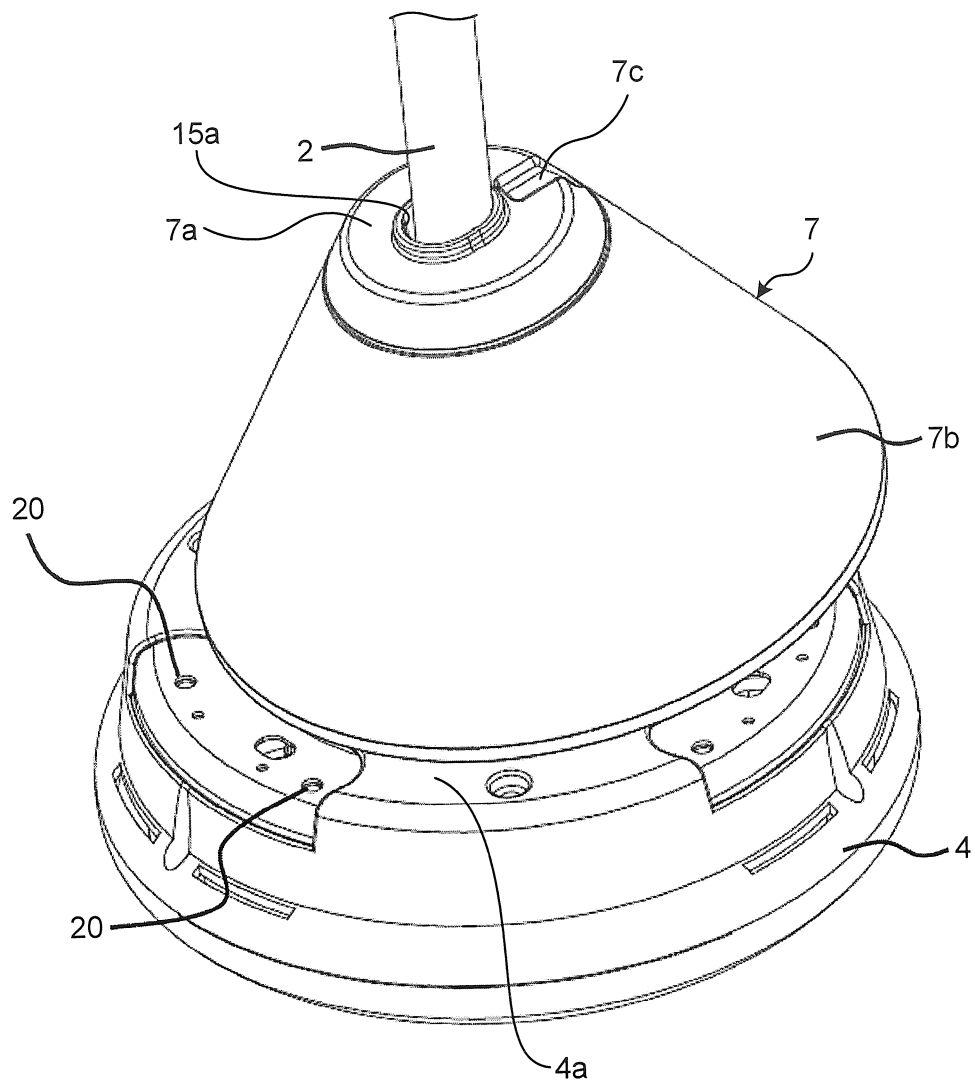


FIG.7

