



(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)



1-0023778

(51)⁷ F04D 25/08

(13) B

(21) 1-2013-02071

(22) 14/12/2011

(86) PCT/JP2011/006975 14/12/2011

(87) WO2012/093445A1 12/07/2012

(30) 2011-001741 07/01/2011 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 27/01/2014 310A

(73) Panasonic Intellectual Property Management Co., Ltd. (JP)

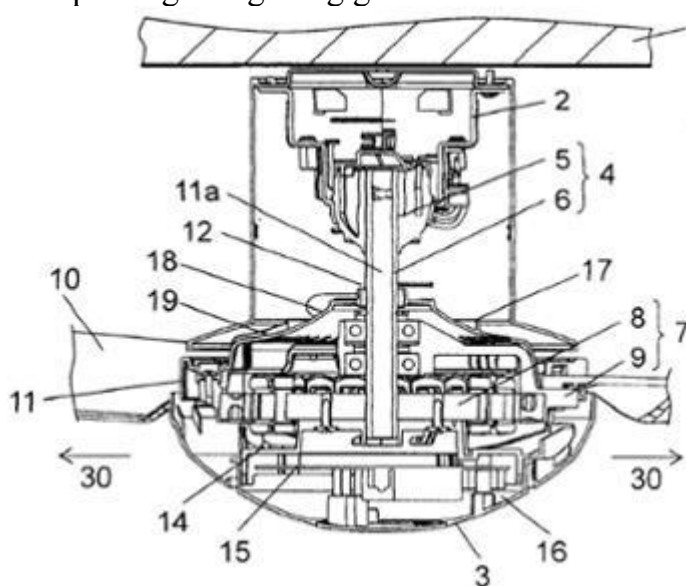
2-1-61 Shiromi, Chuo-ku, Osaka, Japan.

(72) IWAMOTO, Kiyohiko (JP); KURAMOCHI, Hiroyuki (JP)

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) QUẠT TRẦN

(57) Sáng chế đề cập đến quạt trần có bộ treo và thân quạt trần. Thân quạt trần có trục; động cơ; các cánh; vỏ thân trên có lỗ thứ nhất, ở phần trung tâm, để đưa trục thông qua đó, và lỗ thứ hai bên ngoài lỗ thứ nhất; và vỏ thân dưới. Vỏ thân trên quay với các cánh và có thành thứ nhất dựng theo phương thẳng đứng giữa lỗ thứ nhất và lỗ thứ hai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến quạt trần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các quạt trần loại thông thường có bộ treo và thân quạt trần. Thân quạt trần có trục, động cơ, các cánh, vỏ thân trên, và vỏ thân dưới. Vỏ thân trên mà phần trung tâm của nó có lỗ hở thứ nhất để đưa trục thông qua đó, và các lỗ hở thứ hai bên ngoài lỗ hở thứ nhất. Bộ treo được cố định với trần. Thân quạt trần được treo trên trục bởi bộ treo. Động cơ được cố định với đầu dưới của trục. Các cánh được gắn với động cơ. Vỏ thân trên được bố trí bên trên động cơ. Vỏ thân dưới được bố trí bên dưới động cơ. Loại quạt trần này được đề cập trong tài liệu patent được nêu dưới đây.

Nhiệm vụ của quạt trần loại thông thường này là để cải thiện tính an toàn, mà được thực hiện theo cách sau. Quạt trần loại thông thường có các lỗ hở (lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai) tại vỏ thân trên để làm giảm nhiệt độ tăng trong động cơ. Khi động cơ bị nóng, nhiệt gây ra luồng không khí từ dưới lên, mà được xả thông qua các lỗ hở trên vỏ thân trên, do đó làm giảm nhiệt độ tăng trong động cơ.

Tuy nhiên, trong trường hợp trong đó nước được phun vào phòng tầng trên trong một căn hộ hoặc nhà tập thể, điều này có thể gây ra sự ngắn mạch hoặc dòng rò trong quạt trần tại phòng tầng dưới. Cụ thể là, nước được bơm vào phòng tầng trên có thể chảy xuống dọc theo bộ treo của quạt trần tại phòng tầng dưới, và đi vào động cơ thông qua các lỗ hở trên vỏ thân trên.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2010-169001

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Quạt trần theo sáng chế có bộ treo được cố định với trần; và thân quạt trần được treo bởi bộ treo. Thân quạt trần có trục được tạo kết cấu để được treo bởi bộ treo; động cơ được cố định ở đầu dưới của trục; các cánh được gắn với động cơ; vỏ thân trên được bố trí trên bề mặt trên của động cơ; và vỏ thân dưới che động cơ. Vỏ thân trên có lỗ hở thứ nhất, ở phần trung tâm, để đưa trục thông qua đó; và lỗ hở thứ hai bên ngoài lỗ hở thứ nhất. Vỏ thân trên quay với các cánh và có thành thứ nhất dựng theo phương thẳng đứng giữa lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai.

Với kết cấu này, ngay cả khi các giọt nước từ trần rơi vào giữa lỗ hở thứ nhất và thành thứ nhất, các giọt nước này sẽ bị đẩy ra ngoài dọc theo bề mặt trên của vỏ thân trên bởi lực ly tâm được tạo ra do quá trình quay của vỏ thân trên, và sau đó va chạm với thành thứ nhất. Sau đó, các giọt nước này bị đẩy lên thành thứ nhất và bắn ra ngoài vỏ thân trên. Điều này làm giảm lượng nước đi vào động cơ thông qua các lỗ hở thứ hai nhằm ngăn cản sự ngắn mạch, do đó nâng cao tính an toàn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ quạt trần theo phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.2 thể hiện phần bên trong của quạt trần.

Fig.3 là hình vẽ hướng chếch lên của quạt trần trong đó vỏ ngoài đã được loại bỏ một phần từ đó.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Phương án ưu tiên

Fig.1 là hình vẽ quạt trần theo phương án ưu tiên của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, quạt trần theo phương án này có thân quạt trần 3 và phần hình trụ 24 che phần đỉnh của thân quạt trần 3.

Fig.2 thể hiện phần bên trong của quạt trần theo sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, quạt trần này có bộ treo 2 được cố định với trần 1, và

thân quạt trần 3 được treo bởi bộ treo 2. Thân quạt trần 3 có trục 4, động cơ 7, các cánh 10, vỏ thân trên 11, và vỏ thân dưới 16. Trục 4 được bố trí trên phần đỉnh của thân quạt trần 3 theo cách như được treo bởi bộ treo 2. Trục 4 có khớp nối 5 được mắc một cách trực tiếp trên bộ treo 2, và phần trục hình trụ 6 được bố trí bên dưới khớp nối 5.

Động cơ 7 được cố định ở đầu dưới của phần trục 6. Động cơ 7 có stato dạng đĩa 8 được cố định với đầu dưới của phần trục 6, và rôto dạng vành 9, mà quay quanh stato 8. Các cánh 10 kéo dài từ xung quanh mặt ngoại biên của rôto 9 theo hướng nằm ngang ra bên ngoài 30.

Fig.3 là hình vẽ chếch lên trên của quạt trần theo phương án ưu tiên của sáng chế trong đó vỏ ngoài đã được loại bỏ một phần từ đó. Như được thể hiện trên Fig.3, vỏ thân trên dạng vòm 11 có đáy hở được bố trí trên bề mặt trên của rôto 9. Vỏ thân trên 11 có, ở phần trung tâm 11a, lỗ hở tròn thứ nhất 12 để đưa phần trục 6 thông qua đó. Vỏ thân trên 11 còn có các lỗ hở thứ hai 13 bên ngoài lỗ hở thứ nhất 12. Các lỗ hở thứ hai 13 là các lỗ dài kéo dài ra phía ngoài.

Như được thể hiện trên Fig.2, thân quạt trần 3 còn có vỏ chứa bảng mạch 14 ở đáy của stato 8, và bảng mạch 15 bên dưới stato 8. Vỏ chứa bảng mạch 14 được tạo dạng vòm có đáy hở và được cố định với bề mặt đáy của stato 8. Bảng mạch 15 được cố định bên trong vỏ chứa bảng mạch 14. Vỏ thân dưới 16 được tạo dạng vòm có đỉnh hở và được cố định để che vỏ chứa bảng mạch 14 và bảng mạch 15 từ dưới. Mặt ngoại biên của vỏ thân dưới 16 được đặt bên ngoài mặt ngoại biên của vỏ thân trên 11. Khi quạt trần có kết cấu nêu trên được bật, rôto 9 của động cơ 7 quay, làm cho các cánh 10 và vỏ thân trên 11 quay.

Như được thể hiện trên Fig.3, quạt trần theo phương án ưu tiên này khác biệt ở chỗ vỏ thân trên 11 quay với các cánh 10, và vỏ thân trên 11 có thành thứ nhất hình trụ 17 dựng theo phương thẳng đứng giữa lỗ hở thứ nhất 12 và các lỗ hở thứ hai 13.

Ngay cả khi các giọt nước rơi từ trần 1 giữa lỗ hở thứ nhất 12 và thành thứ nhất 17, các giọt nước này sẽ bị đẩy ra ngoài dọc theo bề mặt trên của vỏ thân trên 11 bởi lực ly tâm được tạo ra do quá trình quay của vỏ thân trên 11. Sau đó, các giọt nước này va chạm với thành thứ nhất 17, và bị đẩy lên thành thứ nhất 17 bởi lực ly tâm, và bắn ra ngoài vỏ thân trên 11. Điều này làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua các lỗ hở thứ hai 13, do đó nâng cao tính an toàn.

Như được thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3, vỏ thân trên 11 có bề mặt nghiêng thứ nhất 18 giữa lỗ hở thứ nhất 12 và thành thứ nhất 17, bề mặt nghiêng thứ nhất 18 nghiêng xuống theo hướng ra phía ngoài. Cụ thể là, vỏ thân trên 11 có bề mặt nghiêng thứ nhất dạng vành 18 nghiêng xuống hướng về thành thứ nhất 17 từ xung quanh mặt ngoại biên của lỗ hở thứ nhất 12.

Do đó, khi các giọt nước rơi vào bề mặt nghiêng thứ nhất 18 từ trần 1, bề mặt nghiêng thứ nhất 18 tạo điều kiện thuận lợi để chúng chảy ra bên ngoài nhờ quá trình quay của vỏ thân trên 11. Nhờ đó, các giọt nước bắn ra ngoài vỏ thân trên 11 để làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua các lỗ hở thứ hai 13, do đó nâng cao tính an toàn.

Như được thể hiện trên Fig.3, thành thứ nhất 17 liền kề các lỗ hở thứ hai 13. Khoảng cách ngắn giữa thành thứ nhất 17 và các lỗ hở thứ hai 13 cho phép các giọt nước mà đã bị đẩy lên thành thứ nhất 17 bởi lực ly tâm dễ dàng được đẩy bên trên các lỗ hở thứ hai 13 và bắn ra ngoài vỏ thân trên 11.

Như được thể hiện trên Fig.3, vỏ thân trên 11 còn có bề mặt nghiêng thứ hai 19 bên ngoài thành thứ nhất 17, bề mặt nghiêng thứ hai 19 nghiêng xuống theo hướng ra phía ngoài từ thành thứ nhất 17. Các lỗ hở thứ hai 13 được tạo ra trên bề mặt nghiêng thứ hai 19. Cụ thể là, các lỗ hở thứ hai 13 được tạo ra theo hướng trong đó bề mặt nghiêng thứ hai 19 được nghiêng hướng xuống.

Do đó, khi các giọt nước rơi giữa các lỗ hở thứ hai 13 trên bề mặt

nghiêng thứ hai 19 từ trần 1, bề mặt nghiêng thứ hai 19 tạo điều kiện thuận lợi để chúng chảy ra bên ngoài nhờ quá trình quay của vỏ thân trên 11. Nhờ đó, các giọt nước bắn ra ngoài vỏ thân trên 11 để làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua các lỗ hở thứ hai 13.

Như được thể hiện trên Fig.3, vỏ thân trên 11 còn có thành thứ hai hình trụ 20 dựng xung quanh trục 4 quanh mặt ngoại biên của lỗ hở thứ nhất 12. Do đó, ngay cả khi các giọt nước rơi gần bên ngoài của thành thứ hai 20 từ trần 1 và sau đó bắn về hướng lỗ hở thứ nhất 12, thành thứ hai 20 làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua lỗ hở thứ nhất 12.

Như được thể hiện trên Fig.3, thành thứ nhất 17 có nhiều rãnh 21. Mỗi rãnh 21 có nhiều chi tiết dẫn 22 được tạo ra trên bề mặt nghiêng thứ hai 19. Cụ thể là, thành thứ nhất 17 có các rãnh 21 mà nối thông giữa bề mặt nghiêng thứ nhất 18 và bên ngoài của các lỗ hở thứ hai 13 bằng các chi tiết dẫn 22. Các rãnh 21 là các rãnh mà tại đó thành thứ nhất 17 không được tạo ra. Các chi tiết dẫn 22 là các tấm phẳng dựng theo phương thẳng đứng và được đặt giữa các lỗ hở thứ hai 13. Các chi tiết dẫn 22 giảm độ cao theo hướng ra phía ngoài.

Do đó, các giọt nước bị rơi giữa lỗ hở thứ nhất 12 và thành thứ nhất 17 từ trần 1 nhưng không bị đẩy lên thành thứ nhất 17 bị đẩy vào trong các rãnh 21 quanh thành thứ nhất 17 bởi lực ly tâm. Sau đó, các giọt nước này bắn ra khỏi các rãnh 21 ra bên ngoài các lỗ hở thứ hai 13 quanh các chi tiết dẫn 22. Điều này làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua các lỗ hở thứ hai 13.

Như được thể hiện trên Fig.3, quạt trần theo sáng chế còn có vỏ ngoài 23, mà che bộ treo 2, trục 4, và vỏ thân trên 11. Vỏ ngoài 23 có phần hình trụ 24 và vành 25. Phần hình trụ 24 được cố định xung quanh mặt ngoại biên của bộ treo 2. Vành 25 kéo dài ra phía ngoài và chếch xuống từ đầu dưới của phần hình trụ 24. Phần hình trụ 24 được bố trí bên ngoài các lỗ hở thứ hai 13. Nói cách khác, vỏ ngoài 23 che mặt ngoại biên của bộ treo

2 và vỏ thân trên 11.

Như được mô tả trên đây, quạt trần theo sáng chế có vỏ ngoài 23, mà ngăn cản các giọt nước rơi vào bề mặt chu vi ngoài của vỏ ngoài 23 từ trần 1 đi vào động cơ 7. Phần hình trụ 24 không quay và được bố trí bên ngoài các lỗ hở thứ hai 13. Do đó, các giọt nước mà đã bị rơi giữa lỗ hở thứ nhất 12 và thành thứ nhất 17 từ trần 1 và sau đó bị bắn ra bên ngoài vỏ thân trên 11 bám vào bề mặt chu vi trong của vỏ ngoài 23. Sau đó, các giọt nước này chạy dọc bề mặt chu vi trong của vỏ ngoài 23 và bề mặt đáy của vành 25, và cuối cùng chạy xuống ra bên ngoài các lỗ hở thứ hai 13. Điều này làm giảm lượng nước đi vào động cơ 7 thông qua các lỗ hở thứ hai 13.

Khả năng áp dụng trong công nghiệp

Như được mô tả trên đây, quạt trần theo sáng chế thích hợp cho gia đình và văn phòng.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 trần
- 2 bộ treo
- 3 thân quạt trần
- 4 trục
- 5 khớp nối
- 6 phần trục
- 7 động cơ
- 8 stato
- 9 rôto
- 10 cánh
- 11 vỏ thân trên
- 11a phần trung tâm
- 12 lỗ hở thứ nhất
- 13 lỗ hở thứ hai
- 14 vỏ chứa bảng mạch

- 15 bảng mạch
- 16 vỏ thân dưới
- 17 thành thứ nhất
- 18 bề mặt nghiêng thứ nhất
- 19 bề mặt nghiêng thứ hai
- 20 thành thứ hai
- 21 rãnh
- 22 chi tiết dẫn
- 23 vỏ ngoài
- 24 phần hình trụ
- 25 vành
- 30 hướng nằm ngang hướng ra phía ngoài

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quạt trần bao gồm:

bộ treo được cố định với trần; và

thân quạt trần được treo bởi bộ treo, thân quạt trần bao gồm:

trục được tạo kết cấu để được treo bởi bộ treo;

động cơ được cố định ở đầu dưới của trục;

các cánh được gắn với động cơ;

vỏ thân trên được bố trí trên bề mặt trên của động cơ; và

vỏ thân dưới che động cơ,

vỏ thân trên có lỗ hở thứ nhất ở phần trung tâm để đưa trục qua lỗ hở này, và lỗ hở thứ hai phía ngoài lỗ hở thứ nhất,

trong đó vỏ thân trên quay với các cánh và có thành thứ nhất dựng theo phương thẳng đứng từ vỏ thân trên giữa lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai, thành thứ nhất là tấm hình trụ và có mép trên,

trong đó vỏ thân trên có bề mặt nghiêng thứ nhất nghiêng xuống phía dưới theo chiều ra phía ngoài giữa lỗ hở thứ nhất và thành thứ nhất.

2. Quạt trần theo điểm 1, trong đó thành thứ nhất liền kề với lỗ hở thứ hai.

3. Quạt trần theo điểm 1, trong đó vỏ thân trên còn có bề mặt nghiêng thứ hai phía ngoài thành thứ nhất, bề mặt nghiêng thứ hai nghiêng xuống phía dưới theo chiều ra phía ngoài từ thành thứ nhất; và

lỗ hở thứ hai được tạo nên tại bề mặt nghiêng thứ hai.

4. Quạt trần theo điểm 1, trong đó vỏ thân trên còn bao gồm thành thứ hai dựng xung quanh trục dọc theo mặt ngoại biên của lỗ hở thứ nhất.

5. Quạt trần theo điểm 1, còn bao gồm:

vỏ ngoài che mặt ngoại biên của bộ treo và vỏ thân trên.

6. Quạt trần theo điểm 1, trong đó thành thứ nhất bao gồm rãnh nối thông giữa bề mặt nghiêng thứ nhất và bên ngoài của lỗ hở thứ hai bằng chi tiết dẫn được đặt giữa lỗ hở thứ hai và bên ngoài của lỗ hở thứ hai.

7. Thân quạt trần dùng cho quạt trần, thân quạt trần bao gồm:

vỏ thân trên; và

vỏ thân dưới,

trong đó vỏ thân trên bao gồm lỗ trung tâm được tạo kết cấu để nhận phần trục mà được ăn khớp cơ học với động cơ, động cơ bao gồm stato và rôto quay quanh stato, vỏ thân trên được bố trí trên bề mặt trên của rôto,

trong đó vỏ thân trên bao gồm các khe được bố trí theo hướng kính tại mặt ngoại biên của lỗ trung tâm để tỏa nhiệt, và

trong đó vỏ thân trên bao gồm phần thành được bố trí giữa các khe và lỗ trung tâm, phần thành bao gồm các phần được tạo dạng cung và các phần chi tiết dẫn hướng, phần thành là tám hình trục nhô ra theo chiều thẳng đứng từ vỏ thân trên và có mép trên,

vỏ thân trên còn bao gồm bề mặt nghiêng thứ nhất nghiêng xuống phía dưới theo chiều ra phía ngoài từ lỗ trung tâm đến phần thành, và các rãnh, mỗi trong số các rãnh được đặt giữa các phần chi tiết dẫn liền kề và ở đó phần thành không được tạo nên.

8. Thân quạt trần theo điểm 7, trong đó vỏ thân trên còn bao gồm phần thành thứ hai được bố trí dọc theo mặt ngoại biên của lỗ trung tâm.

9. Quạt trần theo điểm 4, trong đó vỏ thân trên có bề mặt nghiêng thứ nhất nghiêng xuống phía dưới theo chiều ra phía ngoài từ lỗ hở thứ nhất đến thành thứ nhất.

10. Thân quạt trần dùng cho quạt trần, thân quạt trần bao gồm:

vỏ thân trên; và

vỏ thân dưới,

trong đó vỏ thân trên bao gồm lõi trung tâm được tạo kết cấu để nhận phần trục mà được ăn khớp cơ học với động cơ, động cơ bao gồm stato và rôto quay quanh stato, vỏ thân trên được bố trí trên bề mặt trên của rôto,

trong đó vỏ thân trên bao gồm các khe được bố trí hướng kính tại mặt ngoại biên của lõi trung tâm để tỏa nhiệt, và

trong đó vỏ thân trên bao gồm phần thành được bố trí giữa các khe và lõi trung tâm, phần thành bao gồm các phần được tạo dạng cung và các phần chi tiết dẫn, phần thành là tám hình trụ nhô theo chiều thẳng đứng từ vỏ thân trên và có mép trên,

vỏ thân trên còn bao gồm bề mặt nghiêng thứ nhất nghiêng xuống phía dưới theo chiều ra phía ngoài từ lõi trung tâm đến phần thành và bề mặt thứ hai phía ngoài phần thành, các khe được tạo nên tại bề mặt thứ hai.

FIG. 1

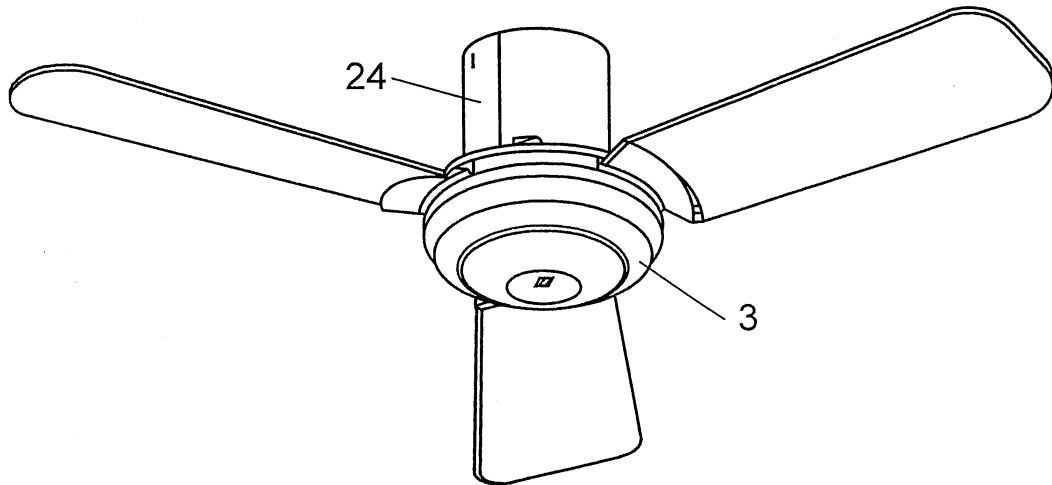


FIG. 2

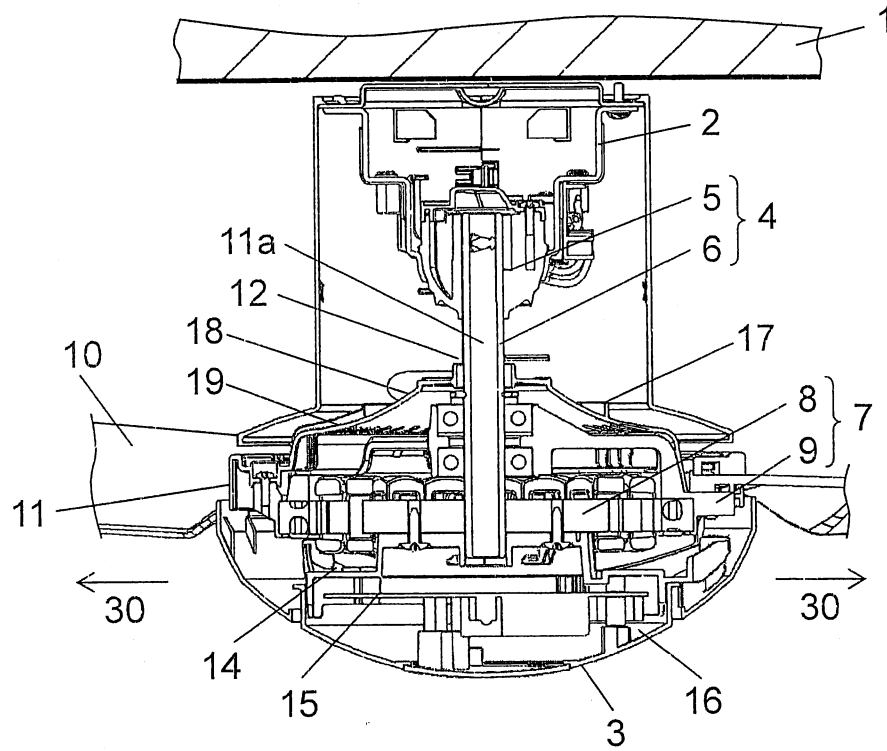


FIG. 3

