



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0002683

(51)⁷ **F04D 25/08; F04D 29/42; F04D 29/05**

(13) **Y**

(21) 2-2017-00297

(22) 03/10/2017

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/04/2019 373A

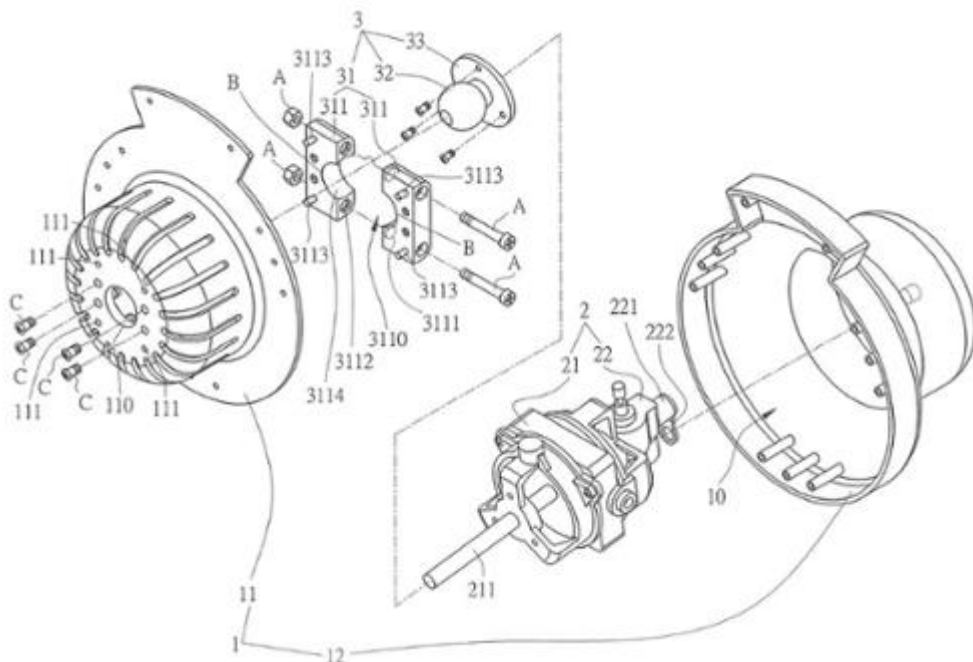
(76) YUNG-YAO LI (TW)

No. 102-19, Yuemeitan, Xingang Township, Chiayi County 616, Taiwan

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

(54) CƠ CẤU QUAY CỦA QUẠT TUẦN HOÀN

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu quay của quạt tuần hoàn, bao gồm bộ phận đỡ quay được để đỡ trục quay chính của cơ cấu dẫn động. Vỏ hộp xác định khoảng không điều tiết ở trong đó. Vỏ hộp có lỗ dẫn hướng. Cơ cấu dẫn động nằm ở trong khoảng không điều tiết. Bộ phận đỡ quay được bao gồm khung và khối cầu. Khung được gắn vào vỏ hộp và có phần mở ập quanh để giới hạn quay được khối cầu. Trục quay chính được lồng vào thông qua khối cầu. Khối cầu có thể quay trên khung đỡ và đỡ quay được trục quay chính. Khi trục quay chính quay, cơ cấu dẫn động và trục quay chính quay lệch tâm so với vỏ hộp. Khung có khả năng đỡ quay được khối cầu và đỡ quay được trục quay chính để phân tán lực đỡ. Không có vấn đề là trục kết hợp với yếu tố để đỡ trục quay chính bị mòn dẫn đến tắc lư.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu quay của quạt tuần hoàn, và cụ thể hơn là đề cập đến bộ phận đỡ quay được đối với trục quay chính của động cơ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn sáng chế Đài Loan số M540199 bộc lộ "cấu trúc quạt điện có hướng thổi gió 3 chiều". Đầu sau động cơ của quạt được bố trí với cụm truyền động thay đổi tốc độ. Cụm truyền động thay đổi tốc độ bao gồm trục quay bánh răng được kết nối với vai trục khủy để được kết nối quay được vào vỏ hộp phía sau của động cơ. Khung định vị được kết nối quay được vào vỏ hộp phía trước của động cơ thông qua các ngõng trục trái và phải. Đế đỡ được kết nối quay được vào khung định vị thông qua các ngõng trục trên và dưới. Trục quay của động cơ được lắp ráp vào lỗ suốt của đế đỡ. Khi động cơ được khởi động, động cơ tự nó có thể xoay lên, trái, xuống và phải.

Tuy nhiên, động cơ này được đỡ quay được bởi ngõng trục, và cần phải đưa vào lớn lực. Sau một khoảng thời gian, ngõng trục có thể bị kẹt hoặc chịu nhiều mỏi và rách. Kết quả là, động cơ không thể xoay được trơn tru. Do đó, tác giả sáng chế đã bỏ ra nhiều năm tìm tòi nghiên cứu thực tế để giải quyết các vấn đề này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích thứ nhất của sáng chế là đề xuất cơ cấu quay của quạt tuần hoàn. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn gồm có vỏ hộp, cơ cấu dẫn động, và bộ phận đỡ quay được. Vỏ hộp xác định khoảng không điều tiết ở trong đó. Vỏ hộp có lỗ dẫn hướng. Cơ cấu dẫn động nằm ở trong khoảng không điều tiết. Cơ cấu dẫn động gồm có trục quay chính và trục thay đổi tốc độ được kết nối với trục quay chính và được hãm. Trục quay chính được lồng vào thông qua lỗ dẫn hướng. Trục thay đổi tốc độ được kết nối lệch tâm quay được vào vỏ hộp thông qua vai trục khủy. Khi trục quay chính quay, trục thay đổi tốc độ và trục quay chính quay lệch tâm so với vỏ hộp. Bộ phận đỡ quay được gồm có khung và khối cầu. Khung được gắn vào vỏ hộp và nằm ở quanh lỗ dẫn hướng. Khung có phần mở ớp quanh tương ứng với lỗ dẫn hướng. Thành của phần mở ớp quanh được tạo kết cấu để

giới hạn quay được khối cầu. Trục quay chính được lồng vào thông qua khối cầu. Khối cầu có thể quay trên khung đỡ và đỡ quay được trục quay chính.

Tốt hơn là, khung bao gồm hai thành phần ốp quanh được ghép đôi với nhau. Từng thành phần trong số hai thành phần ốp quanh có rãnh chữ V. Các rãnh chữ V của hai thành phần ốp quanh xác định lên phần mở ốp quanh khi kết nối. Một trong số hai thành phần ốp quanh có phần lồi. Thành phần còn lại trong số hai thành phần ốp quanh có phần lõm. Phần lồi được ghép đôi với phần lõm. Trục vít được lồng vào thông qua phần lồi và phần lõm để khóa và cố định hai thành phần ốp quanh với nhau.

Tốt hơn là, khung được bố trí với nhiều chốt định vị. Vỏ hộp có nhiều lỗ định vị. Các chốt định vị được lồng vào trong các lỗ định vị do vậy mà khung được định vị trên vỏ hộp. Vỏ hộp và khung được khóa và cố định bằng trục vít.

Tốt hơn là, thành của phần mở ốp quanh được xác định là bề mặt ốp quanh được tạo cong tương ứng với bề mặt cong của khối cầu để giới hạn quay được khối cầu.

Tốt hơn là, khối cầu được kết nối với chi tiết kết nối. Chi tiết kết nối được cố định vào cơ cấu dẫn động, cho phép trục quay chính không đi vào tiếp xúc với khối cầu.

Với các dấu hiệu kỹ thuật nêu trên đây, sáng chế có thể đạt được hiệu quả sau:

1. Bộ phận đỡ quay được không có ngõng trục như ở kỹ thuật hiện nay, do vậy mà không có vấn đề về mài và rách và lắng lư. Lực được áp dụng đến cơ cấu dẫn động được phân tán đến thành của phần mở ốp quanh và bề mặt cong của khối cầu, do đó làm giảm mài.

2. Khối cầu được cố định vào cơ cấu dẫn động thông qua chi tiết kết nối. Trục quay chính được lồng vào thông qua khối cầu, không tiếp xúc với khối cầu. Trục quay chính được quay ở tốc độ lớn sẽ không tiếp xúc với khối cầu, làm giảm rất nhiều sự mài của trục quay cũng như giảm thất thoát năng lượng.

Phần lồi được ghép đôi với phần lõm tạo được hiệu quả giới hạn đối với hai thành phần ốp quanh. Các chốt định vị được lồng vào trong các lỗ định vị tạo được hiệu quả giới hạn đối với hai thành phần ốp quanh và vỏ hộp phía trước. Việc rung trong quá trình sử dụng hoàn toàn không có và được áp dụng trực tiếp đến trục vít, giúp có thể ngăn ngừa trục vít khỏi bị rơi lỏng và cải thiện độ ổn định cấu trúc của bộ phận đỡ quay được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ rời các chi tiết (ở vị trí tương quan) theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh theo phương án của sáng chế mà đã được gắn cánh quạt và lưới bọc quạt để hình thành quạt; và

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vận hành của phương án theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Tiếp theo là phần mô tả các phương án của sáng chế, mà chỉ để làm ví dụ, với tham khảo đến các hình vẽ kèm theo.

Tham khảo đến Fig.1, cơ cấu quay của quạt tuần hoàn theo sáng chế gồm có vỏ hộp 1, cơ cấu dẫn động 2, và bộ phận đỡ quay được 3.

Vỏ hộp 1 bao gồm vỏ hộp phía trước 11 và vỏ hộp phía sau 12. Vỏ hộp phía trước 11 được gắn vào vỏ hộp phía sau 12 do vậy mà khoảng không điều tiết 10 được xác định giữa vỏ hộp phía trước 11 và vỏ hộp phía sau 12. Vỏ hộp phía trước 11 được bố trí với lỗ được đục 110.

Cơ cấu dẫn động 2 nằm ở trong khoảng không điều tiết 10, và gồm có cơ cấu năng lượng 21 và cơ cấu thay đổi tốc độ 22 mà được kết nối với nhau. 21. Ở một ví dụ không giới hạn, cơ cấu năng lượng 21 là động cơ, và cơ cấu thay đổi tốc độ 22 là cụm truyền động thay đổi tốc độ. Cơ cấu năng lượng 21 bao gồm trục quay chính 211. Cơ cấu thay đổi tốc độ 22 truyền chuyển động từ trục quay chính 211 sang trục thay đổi tốc độ 221 sao cho tốc độ quay của trục thay đổi tốc độ 221 nhỏ hơn tốc độ quay của trục quay chính 211. Trục quay chính 211 được lồng vào thông qua lỗ dẫn hướng 110. Trục thay đổi tốc độ 221 được kết nối lệch tâm quay được vào vỏ hộp phía sau 12 thông qua vai trục khủy 222.

Bộ phận đỡ quay được 3 gồm có khung 31, khối cầu 32, và chi tiết kết nối 33. Khung 31 bao gồm hai thành phần ốp quanh 311 mà được ghép đôi với nhau. Một trong số các thành phần ốp quanh 311 có phần lõi 3111, và thành phần khác trong số các thành phần ốp quanh 311 có phần lõm 3112. Hai thành phần ốp quanh 311 được ghép đôi với nhau thông qua phần lõi 3111 và phần lõm 3112. Trục vít A được lồng vào thông qua

phần lõi 3111 và phần lõm 3112 để khóa và cố định hai thành phần ổ quanh 311 cùng nhau. Hai thành phần ổ quanh 311 được ghép đôi đối mặt với nhau. Hai thành phần ổ quanh 311 từng có rãnh chữ V B. Rãnh chữ V B của hai thành phần ổ quanh 311 xác định lên phần mở ổ quanh khi kết nối 3110. Hai thành phần ổ quanh 311 được bố trí với nhiều chốt định vị 3113. Vỏ hộp phía trước 11 có nhiều lỗ định vị 111 ở lân cận của lỗ dẫn hướng 110. Các chốt định vị 3113 được lồng vào trong các lỗ định vị 111, do vậy mà hai thành phần ổ quanh 311 nằm ở quanh lỗ dẫn hướng 110 và được định vị trên vỏ hộp phía trước 11, và phần mở ổ quanh 3110 tương ứng về vị trí với lỗ dẫn hướng 110. Hai thành phần ổ quanh 311 và vỏ hộp phía trước 11 được khóa và cố định bằng trục vít C. Thành của phần mở ổ quanh 3110 được xác định là bề mặt ổ quanh được tạo cong 3114 tương ứng với bề mặt cong của khối cầu 32. Bề mặt ổ quanh được tạo cong 3114 của khung 3 được tạo kết cấu để bao quanh, tạo thích ứng, giới hạn và đỡ khối cầu 32. Khối cầu 32 được kết nối với chi tiết kết nối 33. Chi tiết kết nối 33 được cố định vào cơ cấu dẫn động 2. Trục quay chính 211 được lồng quay được vào thông qua khối cầu 32, không tiếp xúc với khối cầu 32.

Tham khảo đến các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, vỏ hộp 1 được cố định vào lưới bọc quạt D, và trục quay chính 211 mở rộng từ lỗ dẫn hướng 110 được kết nối với cánh quạt E, vậy là quạt tuần hoàn F được lắp ráp xong, như được thể hiện trên Fig.2. Cánh quạt E có thể xoay lên, phải, xuống, và trái trong lưới bọc quạt D. Tiếp theo là phần mô tả vận hành.

Tham khảo đến các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, cơ cấu năng lượng 21 được khởi động để quay trục quay chính 211 và cánh quạt E ở phía ngoài lỗ dẫn hướng 110. Thông qua cơ cấu thay đổi tốc độ 22, trục thay đổi tốc độ 221 được quay lệch tâm so với vỏ hộp 1 ở tốc độ thấp thông qua vai trục khủy 222. Khung 31 của bộ phận đỡ quay được 3 đỡ quay được khối cầu 32 do vậy mà hơn nữa đỡ quay được cơ cấu dẫn động 2. Cơ cấu dẫn động 2 gồm có cơ cấu năng lượng 21, cơ cấu thay đổi tốc độ 22, và trục quay chính 211 mà có thể được quay lệch tâm trong vỏ hộp 1 một cách ổn định, do vậy mà cánh quạt E được kết nối vào trục quay chính 211 phía ngoài lỗ dẫn hướng 110 có thể xoay lên, phải, xuống, và trái trong lưới bọc quạt D để đạt tới mục đích quay.

Tham khảo đến các hình vẽ Fig.1 và Fig.3, các dấu hiệu và hiệu quả của phương án này là như sau.

Khi cơ cấu dẫn động 2 được quay chậm, khối cầu 32 được dẫn động để quay chậm trong phần mở ộp quanh 3110 được bao quanh bởi bề mặt ộp quanh được tạo cong 3114, do vậy mà đầu trước của cơ cấu dẫn động 2 có thể được đỡ, và lực được áp dụng đến bộ phận đỡ quay được 3 được phân tán đến bề mặt cong của khối cầu 32 và bề mặt ộp quanh được tạo cong 3114. So với Công bố Patent Đài Loan số M540199 được đề cập trên đây có tên sáng chế "cấu trúc quạt điện có hướng thổi gió 3 chiều", phương án này không có ngỗng trục như ở kỹ thuật hiện nay, do vậy mà không có vấn đề về mối và rách và lắc lư. Lực được áp dụng đến bộ phận đỡ quay được 3 của phương án này là được phân tán tương đối, do đó làm giảm mối.

Chi tiết kết nối 33 được cố định vào cơ cấu dẫn động 2. Trục quay chính 211 được lồng quay được vào thông qua khối cầu 32, không tiếp xúc với khối cầu 32. Trục quay chính 211 được quay ở tốc độ lớn sẽ không tiếp xúc với khối cầu 32 và sẽ không mang ma sát và mối, do đó làm giảm thất thoát năng lượng của cơ cấu dẫn động 2.

Phần lõi 3111 được ghép đôi với phần lõi 3112 tạo được hiệu quả giới hạn đối với hai thành phần ộp quanh 311. Các chốt định vị 3113 được lồng vào trong các lỗ định vị 111 tạo được hiệu quả giới hạn đối với hai thành phần ộp quanh 311 và vỏ hộp phía trước 11. Việc rung trong quá trình sử dụng hoàn toàn không có và được áp dụng trực tiếp đến trục vít A, C, giúp có thể ngăn ngừa trục vít A, C khỏi bị rơi lỏng và cải thiện độ ổn định cấu trúc của bộ phận đỡ quay được 3.

Trong toàn bộ phần mô tả này, các thuật ngữ tương đối về không gian, như là “trên”, “dưới”, “trái”, “phải” và tương tự, có thể được sử dụng ở đây là để dễ dàng cho việc giải thích, nhằm mô tả mối quan hệ của yếu tố hoặc dấu hiệu so với (các) yếu tố khác hoặc (các) dấu hiệu khác như được minh họa trên các hình vẽ. Sẽ được hiểu rằng, các thuật ngữ tương đối về không gian được hàm ý là gồm có các định hướng khác nữa của thiết bị khi sử dụng hoặc khi vận hành, ngoài hướng được thể hiện trên các hình vẽ.

Mặc dù các phương án cụ thể của sáng chế đã được mô tả chi tiết đối với các mục đích minh họa, các biến đổi và các cải tiến khác nhau có thể được tạo mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó sáng chế không bị giới hạn, ngoại trừ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn bao gồm:

vỏ hộp, xác định khoảng không điều tiết ở trong đó, vỏ hộp có lỗ dẫn hướng;

cơ cấu dẫn động, nằm ở trong khoảng không điều tiết, cơ cấu dẫn động bao gồm trục quay chính và trục thay đổi tốc độ được kết nối với trục quay chính và được hãm, trục quay chính được lồng vào thông qua lỗ dẫn hướng, trục thay đổi tốc độ được kết nối lệch tâm quay được vào vỏ hộp thông qua vai trục khuỷu, trong đó khi trục quay chính quay, trục thay đổi tốc độ và trục quay chính quay lệch tâm so với vỏ hộp;

bộ phận đỡ quay được, gồm có khung và khối cầu, khung được gắn vào vỏ hộp và nằm ở quanh lỗ dẫn hướng, khung có phần mở ổ quanh tương ứng với lỗ dẫn hướng, thành của phần mở ổ quanh được tạo kết cấu để giới hạn quay được khối cầu, trục quay chính được lồng vào thông qua khối cầu, khối cầu có thể quay trên khung đỡ và đỡ quay được trục quay chính

2. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn theo điểm 1, trong đó khung bao gồm hai thành phần ổ quanh được ghép đôi với nhau, từng thành phần trong số hai thành phần ổ quanh có rãnh chữ V, các rãnh chữ V của hai thành phần ổ quanh xác định nên phần mở ổ quanh khi kết nối, một trong hai thành phần ổ quanh có phần lồi, thành phần còn lại trong số hai thành phần ổ quanh có phần lõm, phần lồi được ghép đôi với phần lõm, và trục vít được lồng vào thông qua phần lồi và phần lõm để khóa và cố định hai thành phần ổ quanh với nhau.

3. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn theo điểm 1, trong đó khung được bố trí với nhiều chốt định vị, vỏ hộp có nhiều lỗ định vị, các chốt định vị được lồng vào trong các lỗ định vị do vậy mà khung được định vị trên vỏ hộp, và vỏ hộp và khung được khóa và cố định bằng trục vít.

4. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn theo điểm 1, trong đó thành của phần mở ổ quanh được xác định là bề mặt ổ quanh được tạo cong tương ứng với bề mặt cong của khối cầu để giới hạn quay được khối cầu.

5. Cơ cấu quay của quạt tuần hoàn theo điểm 1, trong đó khối cầu được kết nối với chi tiết kết nối, và chi tiết kết nối được cố định vào cơ cấu dẫn động, cho phép trục quay chính không đi vào tiếp xúc với khối cầu.

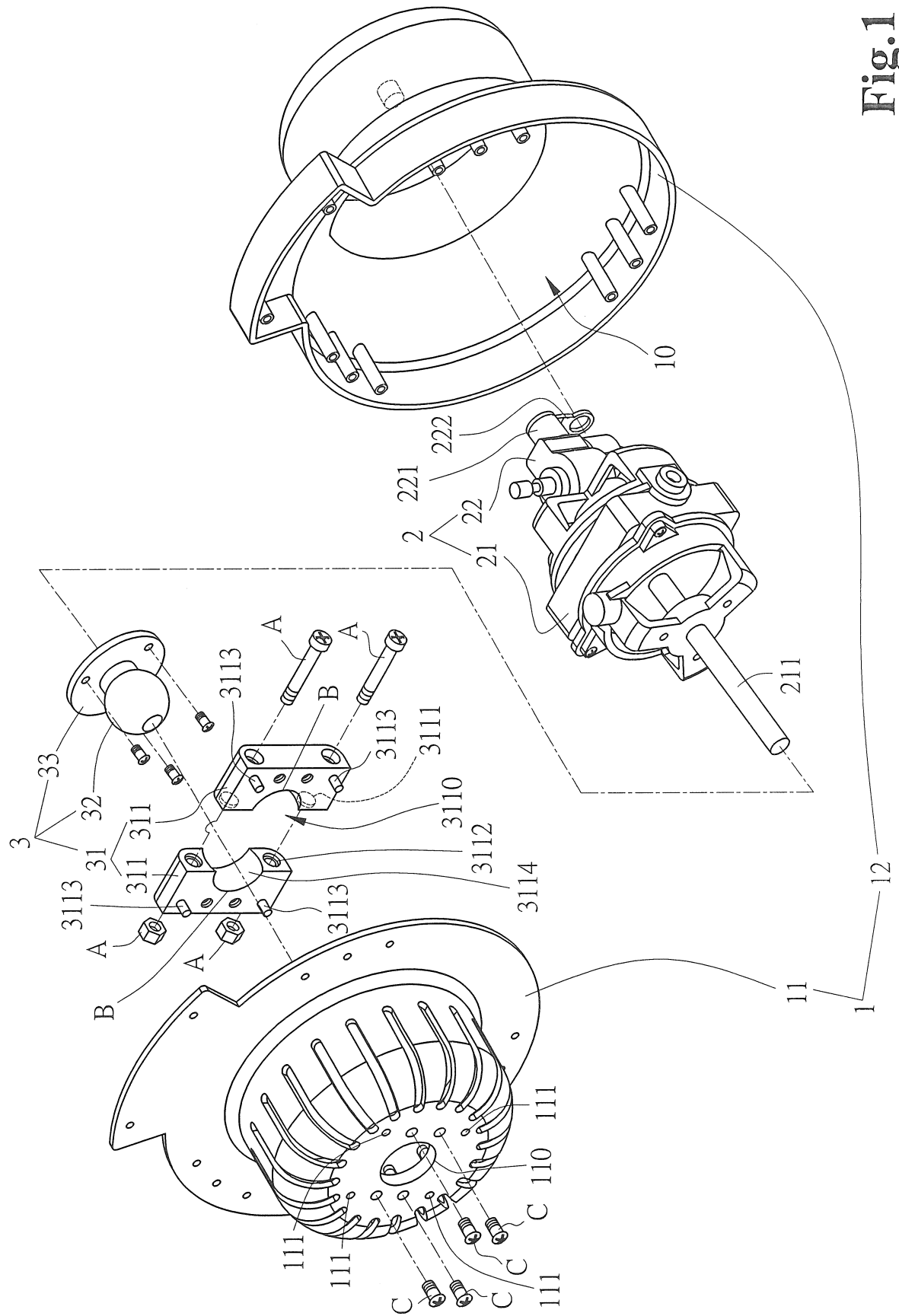
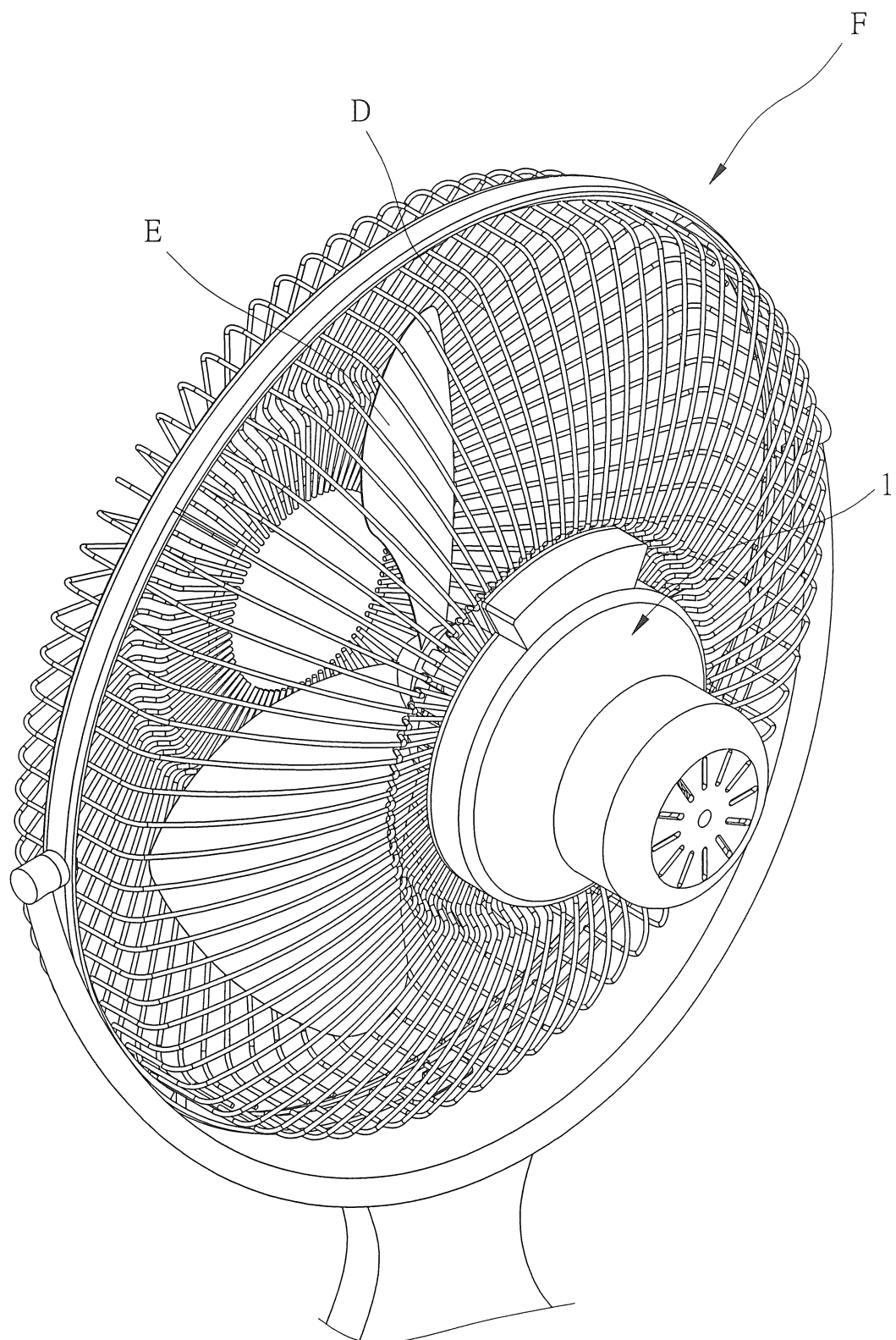


Fig.1

**Fig.2**

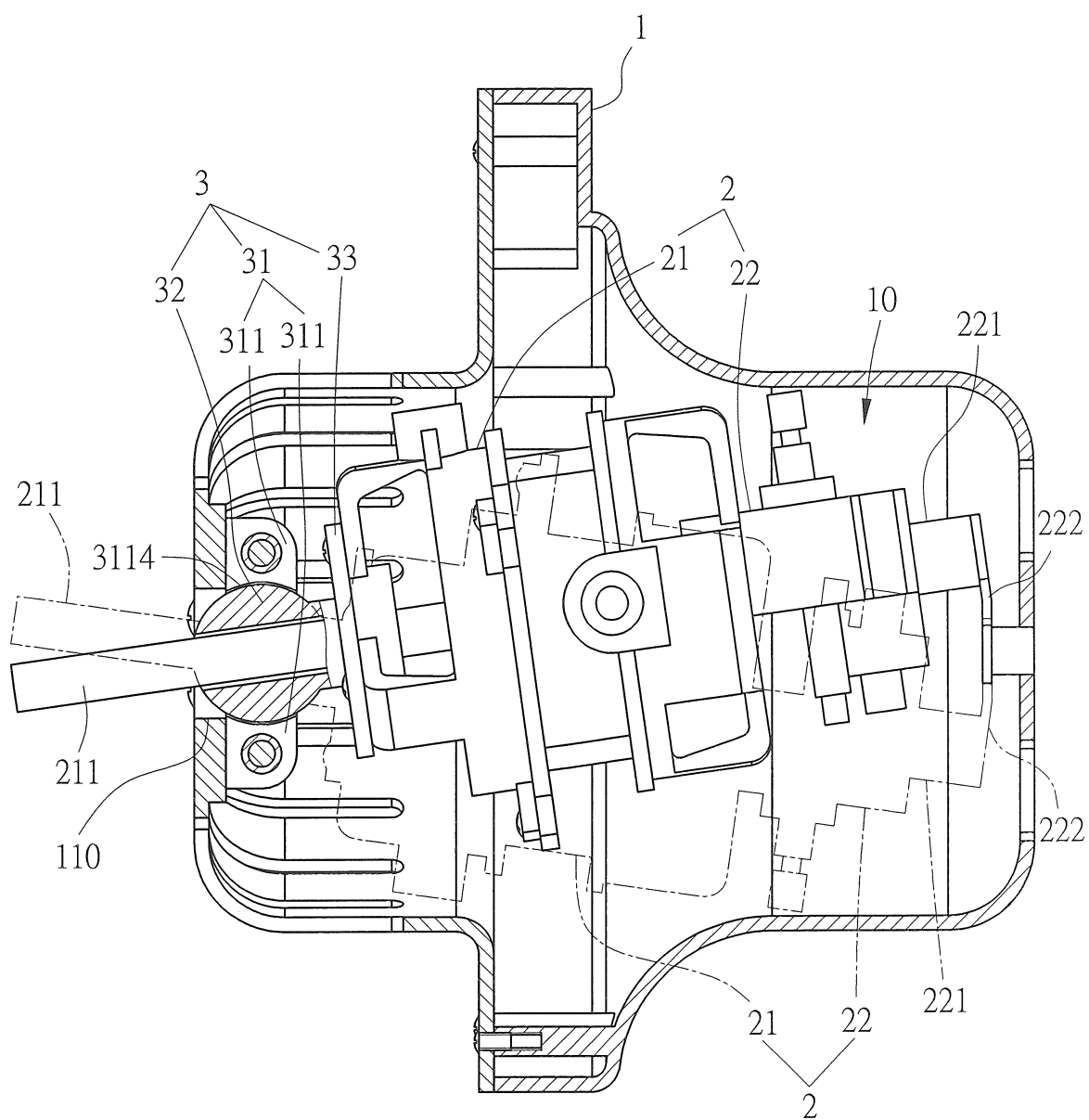


Fig.3