



(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) 
1-0020673

(51)⁷ **F04D 29/056**

(13) **B**

(21) 1-2011-01764

(22) 05.07.2011

(45) 25.04.2019 373

(43) 25.01.2013 298

(73) **CÔNG TY TNHH NHẬT LINH (VN)**

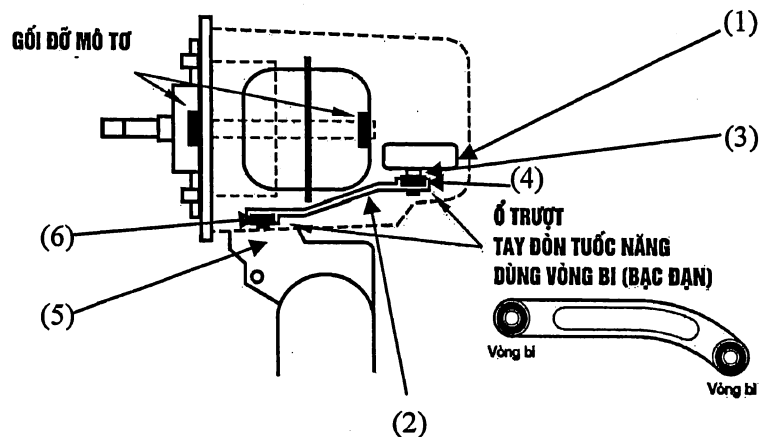
Đường Vĩnh Hưng, phường Vĩnh Hưng, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội.

(72) **Nguyễn Chí Linh (VN)**

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

(54) **TUỐC NĂNG QUẠT ĐIỆN**

(57) Sáng chế đề cập đến tuốc năng quạt điện, cụ thể là tuốc năng được chế tạo đặc biệt trong đó hai đầu tay đòn tuốc năng (2) dùng các vòng bi (4) và (6) để đảm bảo chuyển động nhẹ nhàng, tăng cường độ bền và sự hoạt động ổn định trong thời gian dài của quạt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tuốc năng quạt điện, cụ thể là tuốc năng được chế tạo đặc biệt trong đó hai đầu tay đòn tuốc năng dùng vòng bi để đảm bảo chuyển động nhẹ nhàng, tăng cường độ bền và sự hoạt động ổn định lâu dài của quạt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, trên thị trường quạt điện trong nước và quốc tế, tuốc năng quạt điện thường bao gồm bộ phận giảm tốc truyền chuyển động của trục động cơ xuống tay đòn tuốc năng thông qua các bánh răng và bộ ly hợp điều chỉnh đóng mở sự tiếp xúc của các bánh răng. Một đặc điểm dễ nhận thấy là sự ma sát rất lớn xảy ra tại hai đầu của tay đòn tuốc năng do sự chuyển động liên tục của tay đòn này nhằm biến đổi chuyển động quay của trục động cơ thành chuyển động quay của bầu quạt. Tay đòn tuốc năng là một thanh thép cứng một đầu được gắn với thanh truyền chuyển động từ bộ giảm tốc và đầu còn lại được gắn với phần thân quạt. Liên kết tại hai đầu của tay đòn tuốc năng thường sử dụng các vít. Với chuyển động quay liên tục và ma sát lớn dẫn đến liên kết giữa hai đầu của tay đòn tuốc năng rất nhanh hỏng do sự bào mòn tại các điểm tiếp xúc.

Đã có nhiều nghiên cứu để cải thiện sự bào mòn tại hai đầu của cánh tay đòn tuốc năng như cải thiện chất lượng vật liệu (độ cứng, độ chịu mài mòn) tại thanh truyền gắn với một đầu của tay đòn và tại đầu chờ trên phần thân quạt gắn với đầu còn lại của tay đòn, tuy nhiên, những cải tiến này đều chưa đảm bảo được sự hoạt động lâu dài của tuốc năng quạt điện. Sau một thời gian sử dụng, tuốc năng thường vẫn là bộ phận đầu tiên bị hỏng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề cập đến tuốc năng quạt điện, cụ thể là tuốc năng được chế tạo đặc biệt gồm:

- bộ phận giảm tốc 1

tay đòn tuốc năng 2 một đầu liên kết với thanh truyền 3 thông qua vòng bi 4 để nhận chuyển động từ bộ phận giảm tốc 1, đầu còn lại của tay đòn tuốc năng liên kết với đầu cố định trên phần thân quạt 5 thông qua vòng bi 6.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1. là hình vẽ mô tả quạt điện có tuốc năng được chế tạo theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig. 1 mô tả quạt điện có tuốc năng quạt gồm bộ phận giảm tốc 1 truyền chuyển động của trục động cơ xuống tay đòn tuốc năng 2 thông qua các bánh răng và bộ ly hợp điều chỉnh đóng mở sự tiếp xúc của các bánh răng. Các vòng bi 4 và 6 được sử dụng tại hai đầu của tay đòn tuốc năng 2 để đảm bảo chuyển động quay nhịp nhàng và độ bền của tuốc năng.

Tác giả sáng chế nhận ra rằng, tại vị trí tiếp xúc của thanh truyền 3 với tay đòn 2, chuyển động quay xảy ra liên tục. Mặc dù thanh truyền này nhận chuyển động quay chậm thông qua trục quay gắn với bánh răng trong hộp giảm tốc, tuy nhiên do cơ chế vận hành liên tục của thanh truyền này tạo nên một lực ma sát lớn đối với điểm tiếp xúc với tay đòn. Lực ma sát này gây ra hiện tượng bào mòn vật liệu tiếp xúc, giảm hiệu quả truyền chuyển động của thanh truyền xuống tay đòn và lâu dần sẽ bị mất khả năng truyền chuyển động dẫn đến tuốc năng bị hỏng. Việc sử dụng vòng bi 4 tại điểm tiếp xúc này đã khắc phục hoàn toàn nhược điểm này vì khi đó lực ma sát sinh ra tại vị trí tiếp xúc vô cùng nhỏ, đảm bảo được chuyển động quay nhẹ nhàng và liên tục của thanh truyền và tay đòn.

Tương tự như vậy, tại vị trí tiếp xúc của tay đòn 2 với đầu cố định của phần thân quạt 5, do chuyển động liên tục của tay đòn làm phát sinh lực ma sát có khả năng bào mòn dần vật liệu tại vị trí tiếp xúc. Tác giả sáng chế cũng nhận ra rằng, việc sử dụng vòng bi tại vị trí tiếp xúc giữa tay đòn và phần cố định thân quạt đã khắc phục được hoàn toàn nhược điểm liên quan đến lực ma sát vì khi đó lực ma sát sinh ra tại vị trí tiếp xúc vô cùng nhỏ, đảm bảo được chuyển động quay của tay đòn nhẹ nhàng và liên tục.

Vòng bi được sử dụng theo phương án của sáng chế là loại vòng bi công nghiệp có đường kính ngoài nằm trong khoảng từ 10mm đến 16mm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Quạt điện trong ví dụ theo sáng chế có tuốc năng gồm bộ phận giảm tốc 1 truyền chuyển động của trục động cơ xuống tay đòn tuốc năng 2 thông qua thanh truyền 3.

Tại các đầu tiếp xúc giữa thanh truyền 3 với tay đòn tuốc năng 2 và phần thân cố định 5 của quạt có sử dụng các vòng bi 4 và 6 có đường kính ngoài 12mm. Các vòng bi làm giảm đáng kể lực ma sát tại hai đầu của tay đòn 2 giúp chuyển động quay của tay đòn được liên tục và đảm bảo sự hoạt động lâu dài của các chi tiết mà không cần thay thế.

Hiệu quả đạt được theo sáng chế

Phương án sử dụng vòng bi tại hai đầu tay đòn tuốc năng quạt điện làm giảm đáng kể lực ma sát phát sinh trong quá trình chuyển động, giúp chuyển động của tay đòn nhẹ nhàng và làm tăng độ bền cho tuốc năng, khắc phục hoàn toàn được nhược điểm hiện tại của tuốc năng quạt điện trên thị trường hiện nay.

Yêu cầu bảo hộ

1. Tuốc năng quạt điện, cụ thể là tuốc năng được chế tạo đặc biệt gồm:

- bộ phận giảm tốc (1);
- tay đòn tuốc năng (2), trong đó một đầu liên kết với thanh truyền (3) thông qua vòng bi (4) để nhận chuyển động từ bộ phận giảm tốc (1), đầu còn lại của tay đòn tuốc năng liên kết với đầu cố định trên phần thân quạt (5) thông qua vòng bi (6).

Fig. 1

