



(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) 
2-0001913

(51)⁷ **H02K 21/12, 7/10**

(13) **Y**

(21) 2-2013-00081

(22) 26.04.2013

(45) 25.12.2018 369

(43) 25.11.2014 320

(73) Headline Electric Co., Ltd. (TW)

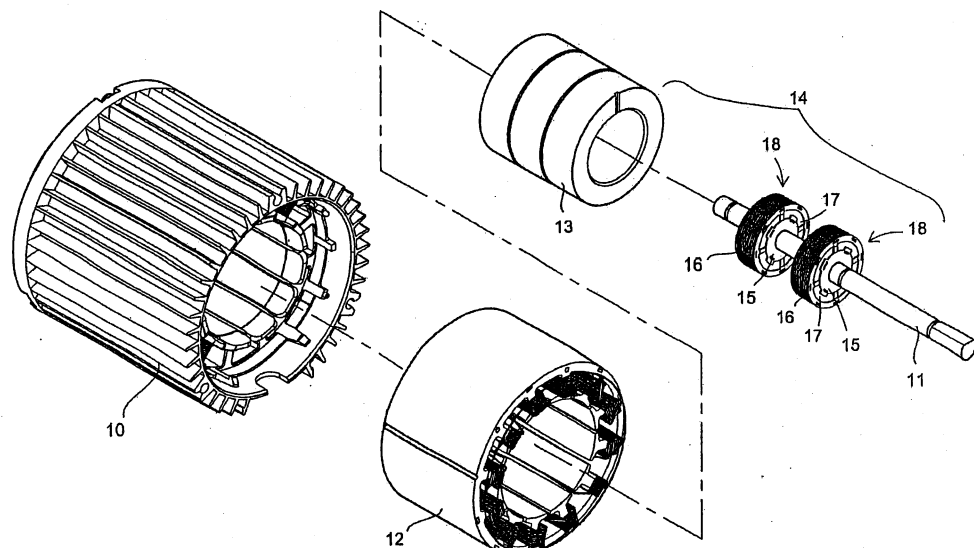
No. 149-1, Yu Pin Rd., Tsao Tun Chen, Nan Tou Hsien, Taiwan

(72) LI, Chih-Yung (TW), HSU, Kuo-Shu (TW)

(74) Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư
(CONCETTI)

(54) **CỤM MÔTƠ CÓ CỤM RÔTÔ SỬ DỤNG NAM CHÂM VÒNG DỊ HƯỚNG CỰC**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến cụm rôto chứa một số nam châm vòng dị hướng cực được xếp chồng lần lượt, một số vòng đỡ bên trong các nam châm vòng được xếp chồng và trực lắp xuyên qua các vòng đỡ. Các nam châm vòng có đường kính và chiều dài bằng nhau. Mỗi vòng đỡ chứa ba vòng đồng tâm: vòng thép trong, vòng cao su giữa và vòng thép ngoài. Các vòng đỡ được bố trí gần như cách đều và có khe hở so với từng lỗ của các nam châm vòng được xếp chồng, sao cho các chi tiết tải bổ sung có thể được bố trí và kết dính bên trong khe hở. Việc bố trí theo chu kỳ đối với một số vòng đỡ có thể làm giảm đáng kể trọng lượng của cụm mô tơ trong khi độ vững chắc được cải thiện đáng kể. Ngoài ra, vòng cao su giữa của vòng đỡ tạo ra cơ cấu đệm để hấp thu rung động và làm giảm độ ồn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, giải pháp hữu ích đề cập đến cụm mô-tơ và cụ thể là đề cập đến cụm rô-tô của mô-tơ có khả năng đạt được độ ồn và độ rung giảm.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thông thường, nhiều nam châm được xếp theo chu vi cụm rô-tô của mô-tơ như được thể hiện trên Fig.6 và, để tạo ra các đường dẫn từ thông, thì cần có một cơ cấu dẫn từ trường nào đó. Theo bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 6,408,502 và đặc biệt là đối với các rô-tô yêu cầu đường kính lớn, các tấm thép silic được dập thành các tấm dạng vòng tròn và các tấm dạng vòng này được xếp chồng thành bộ phận hình ống. Chiều dài của bộ phận hình ống này phụ thuộc vào chiều dài yêu cầu đối với rô-tô. Bên trong hai đầu của bộ phận hình ống, hai chi tiết đầu cuối có các vòng cao su chống rung được lắp cố định bằng cách hàn. Sau đó, nam châm được xếp bao quanh chu vi của bộ phận hình ống với sự trợ giúp của đồ gá thích hợp. Trong quá trình sản xuất nêu trên, một trong các vấn đề khó khăn nhất là đạt được bề mặt trong và bề mặt ngoài có độ tròn thật sự của nam châm. Tương tự, các chi tiết đầu cuối cũng cần có độ tròn thật sự. Có như vậy thì rô-tô mới có khả năng quay với độ ổn định cao và độ ồn giảm. Tuy nhiên, đây là một nhiệm vụ không dễ dàng đạt được. Chẳng hạn, vòng cao su trên chi tiết đầu cuối gây ra mối lo ngại về độ vững chắc và độ an toàn của nó khi quay, nên không được áp dụng rộng rãi. Ngoài ra, để đạt được độ chính xác và độ ổn định theo yêu cầu, thì không tránh được việc phải sử dụng bộ gá bổ sung nên

khó giảm được chi phí sản xuất. Điều này là đặc biệt đúng đối với quá trình sản xuất mô-tơ lớn.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Do đó, cụm rô-tô mới được đề xuất để khắc phục các nhược điểm nêu trên. Cụm rô-tô chứa một số nam châm vòng dị hướng cực được xếp chồng lần lượt, một số vòng đỡ bên trong các nam châm vòng được xếp chồng và trực lắp xuyên qua các vòng đỡ. Các nam châm vòng có đường kính và chiều dài bằng nhau. Mỗi vòng đỡ chứa ba vòng đồng tâm: vòng thép trong, vòng cao su giữa và vòng thép ngoài. Các vòng đỡ được bố trí gần như cách đều và có khe hở so với từng lỗ của các nam châm vòng được xếp chồng, sao cho các chi tiết tải bổ sung có thể được bố trí và kết dính bên trong khe hở.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của cụm mô-tơ theo một phương án của giải pháp hữu ích.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm mô-tơ được thể hiện trên Fig.1 sau khi được lắp ráp.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược thể hiện kết cấu bên trong của cụm mô-tơ theo một phương án của giải pháp hữu ích.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang sơ lược thể hiện kết cấu bên trong của cụm mô-tơ theo một phương án khác của giải pháp hữu ích.

Fig.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện từ thông đối với nam châm vòng của cụm rô-tô theo giải pháp hữu ích.

Fig.6 là hình vẽ sơ lược thể hiện từ thông đối với cụm rô-tô thông thường.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, cụm mô-tơ theo một phương án của giải pháp hữu ích chứa bộ phận chính 10 và trục 11 kéo dài ra từ bộ phận chính 10, giống như mô-tơ thông thường. Bên trong bộ phận chính 10 có stato 12 và cụm rô-tô 14 nằm trong stato 12. Cụm rô-tô 14 chứa tập hợp nam châm vòng dị hướng cực 13, một số vòng đỡ 18 nằm trong các nam châm vòng 13, và trục 11 lắp xuyên qua các vòng đỡ 18. Các nam châm vòng 13 được xử lý từ tính như được thể hiện trên Fig.5. Các nam châm vòng 13 có đường kính và chiều dài bằng nhau. Tùy thuộc vào tổng chiều dài cần thiết (tức là, chiều dài của stato 12), một hoặc nhiều nam châm vòng 13 được lần lượt xếp chồng và được kết dính cùng nhau nhờ chất kết dính mạnh với sự trợ giúp của bộ gá đơn giản nào đó. Tập hợp các nam châm vòng 13 như vậy cùng nhau tạo ra bộ phận hình ống. Đối với mô-tơ nhỏ, có thể chỉ có một nam châm vòng 13. Mỗi vòng đỡ 18 chứa ba vòng đồng tâm: vòng thép trong 15, vòng cao su giữa 17 và vòng thép ngoài 16. Các vòng đỡ 18 được bố trí gần như cách đều và có khe hở (B) duy trì giữa mỗi đầu của bộ phận hình ống và vòng đỡ 18 ngoài cùng, sao cho các chi tiết tải bổ sung (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí và kết dính bên trong khe hở (B). Như vậy, trục 11 có thể được giữ một cách chắc chắn và cụm rô-tô 14 có thể quay theo kiểu cân bằng trọng lượng. Ngoài ra, vòng cao su giữa 17 của mỗi vòng đỡ 18 giúp làm giảm độ rung và độ ồn một cách đáng kể. Tốt hơn là, vòng đỡ 18 được bố trí ngay liền kề và đi qua mặt phân cách (A) ở giữa từng cặp nam châm vòng 13 cạnh nhau, sao cho hai nam châm vòng 13 được đỡ một cách chắc chắn bởi vòng đỡ 18. Vòng thép ngoài 16 của từng vòng đỡ được kết dính trực tiếp với thành trong của tập hợp nam châm vòng 13 nhờ chất kết dính mạnh.

Các ưu điểm của giải pháp hữu ích là như sau. Nam châm ngoài của cụm rôto 14 được thực hiện ở dạng tập hợp nam châm vòng 13 được xếp chồng. Sự khó khăn trong sản xuất để đạt được độ tròn thực sự cho nam châm ngoài được làm giảm. Khi đó, tùy thuộc vào cụm mô-tơ cần tạo ra và chiều dài của stato 12, các nam châm vòng 13 với số lượng thích hợp có thể được sử dụng và lắp ráp. Việc bố trí theo chu kỳ đối với một số vòng đỡ 18 có thể làm giảm đáng kể trọng lượng của cụm mô-tơ trong khi độ vững chắc được cải thiện đáng kể. Ngoài ra, vòng cao su giữa 17 của vòng đỡ 18 tạo ra cơ cấu đệm để hấp thụ rung động và làm giảm độ ồn.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Cụm mô tơ bao gồm**

bộ phận chính có stato bên trong;

cụm rôto bên trong stato, cụm rôto này bao gồm nhiều nam châm vòng dị hướng cực được xếp chồng lần lượt và kết dính bằng chất kết dính thành bộ phận hình ống, nhiều vòng đỡ bên trong bộ phận hình ống này và trực tiếp xuyên qua các vòng đỡ;

trong đó các nam châm vòng có đường kính và chiều dài bằng nhau; mỗi vòng đỡ bao gồm ba vòng đồng tâm: vòng thép trong, vòng cao su giữa và vòng thép ngoài; và vòng đỡ được bố trí ngay liền kề và đi qua mặt phân cách ở giữa từng cặp nam châm vòng cạnh nhau.

2. Cụm mô tơ theo điểm 1, trong đó các vòng đỡ được bố trí gần như cách đều và có khe hở duy trì giữa mỗi đầu của bộ phận hình ống và vòng đỡ ngoài cùng.

3. Cụm mô tơ theo điểm 2, trong đó ít nhất một chi tiết tải được bố trí và kết dính trong khe hở.

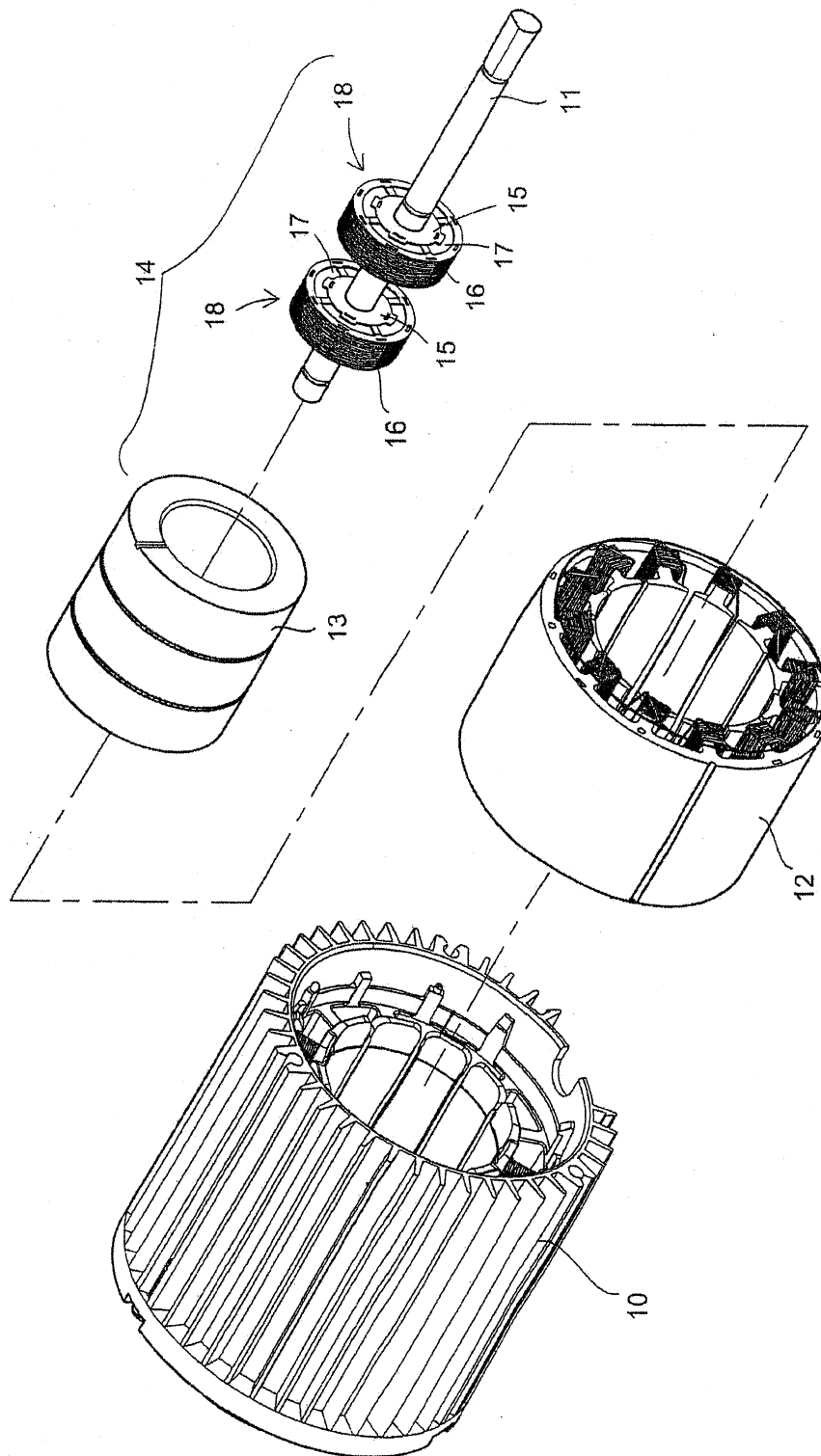


FIG.1

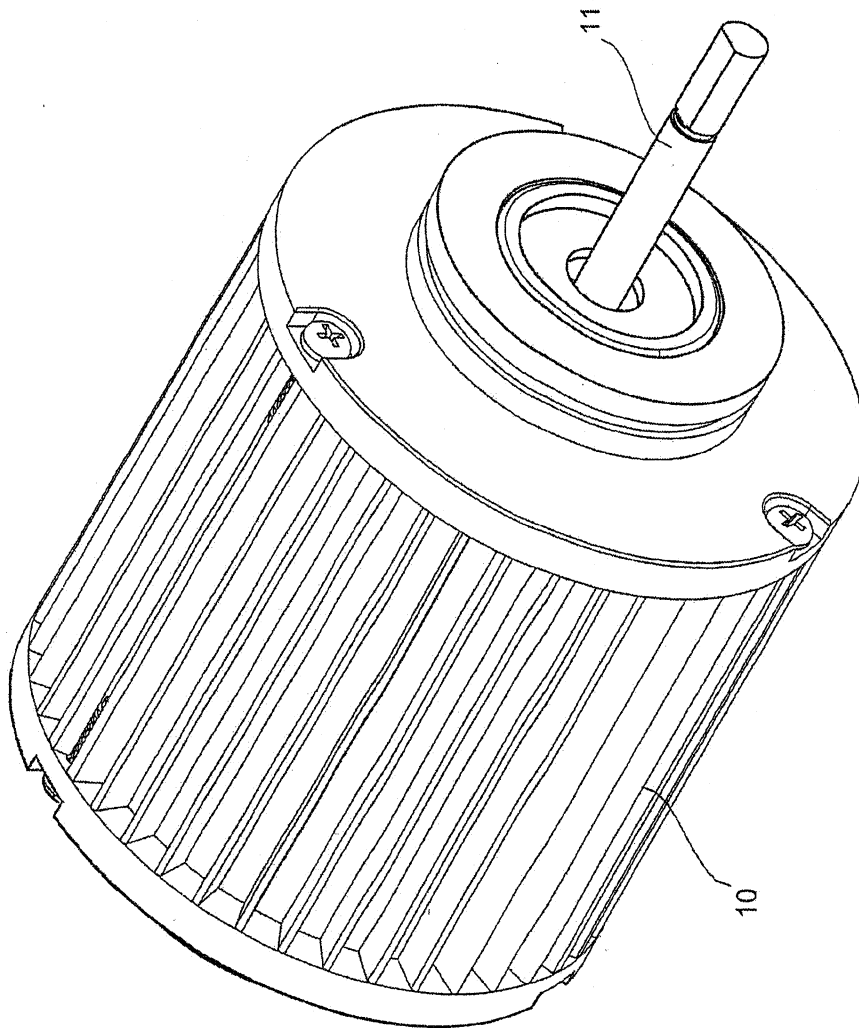


FIG. 2

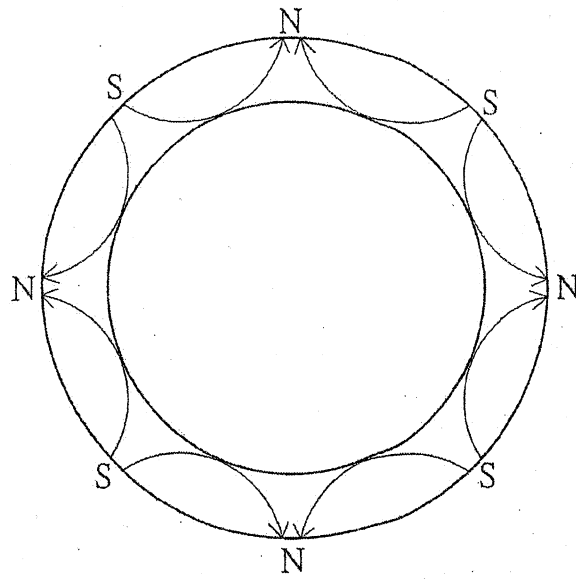


FIG. 5

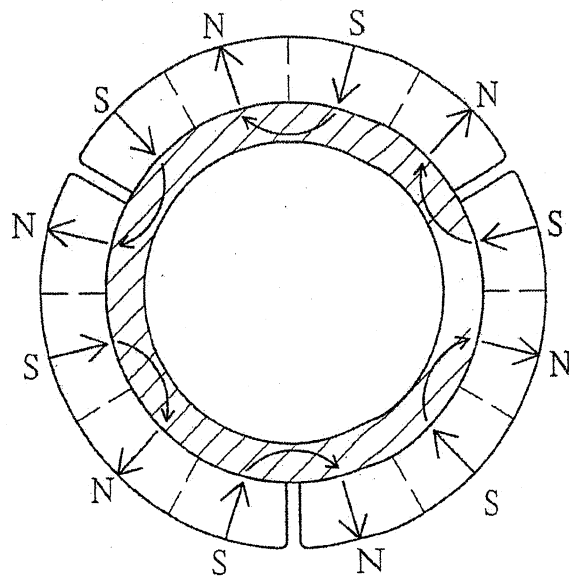


FIG. 6