



(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) 
1-0019958

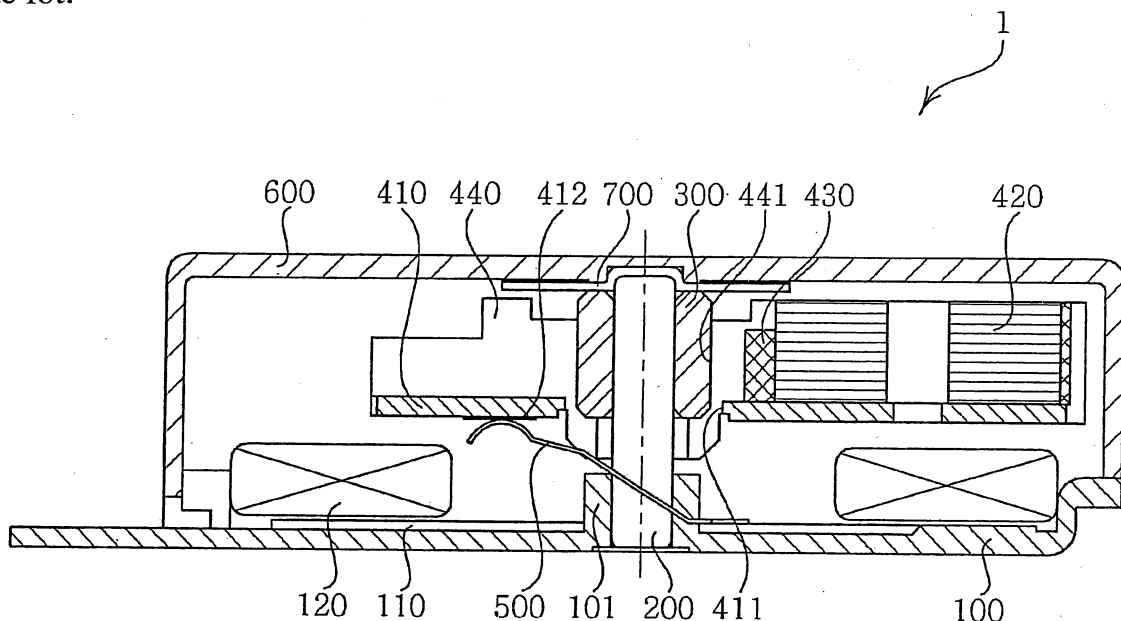
(51)⁷ **H02K 7/075**

(13) **B**

- (21) 1-2012-02582 (22) 30.08.2012
(30) 10-2012-0070818 29.06.2012 KR
(45) 25.10.2018 367 (43) 27.01.2014 310
(73) Mplus Co., Ltd. (KR)
(Maetandong) 2F, 38, Samsung-ro 168 beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do 16676, Korea
(72) PARK, Kyung Su (KR), MOON, Dong Su (KR), KIM, Yong Tae (KR)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) **CẤU TRÚC ĐỘNG CƠ VÀ CẤU TRÚC ĐỘNG CƠ RUNG KIỂU PHẪNG SỬ DỤNG CẤU TRÚC ĐỘNG CƠ NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến cấu trúc động cơ với sức cản quay của bạc lót được làm giảm xuống. Cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm có: thân cố định, trục được gắn với thân cố định, các bạc lót được lắp quay trên trục, thân quay được gắn với phía ngoài của bạc lót và được quay bằng lực điện từ, nắp được gắn với thân cố định và có trục, bạc lót, và thân quay được cung cấp trong không gian bên trong của nắp, và gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và bề mặt trên cùng của bạc lót và tiếp xúc một phần của các vùng trên cùng của bạc lót.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cấu trúc động cơ và cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng sử dụng cấu trúc động cơ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các thiết bị điện tử cá nhân như điện thoại di động, máy chơi trò chơi, các thiết bị số hỗ trợ cá nhân (personal digital assistant - PDA), và tương tự, các kiểu khác nhau của các thiết bị tạo rung được gắn trong các thiết bị điện tử di động để ngăn các lỗi tai ngoài không bị hỏng với những cái khác.

Cụ thể, thiết bị tạo rung, được gắn trong điện thoại di động, được sử dụng làm thiết bị tạo tín hiệu đầu cuối trong im lặng. Gần đây, khi điện thoại di động được làm mỏng và tiểu hóa, yêu cầu về thiết bị tạo rung nhỏ và đa chức năng được gắn trong điện thoại di động tăng lên.

Thiết bị tạo rung sử dụng các kiểu động cơ rung khác nhau làm thành nguồn rung, trong đó động cơ rung được phân loại thành kiểu phẳng và kiểu trụ tùy theo hình dáng của nó và được phân loại thành kiểu chổi và kiểu không phải chổi tùy theo sự có mặt hay không có mặt của chổi.

Trong số đó, động cơ rung kiểu phẳng kiểu chổi có thể được sản xuất để có độ dày mỏng và do đó, là thích hợp để tiểu hóa điện thoại di động. Do đó, động cơ rung kiểu phẳng kiểu chổi được sử dụng rộng rãi ngày nay.

Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-2008-0033702 bộc lộ động cơ rung kiểu phẳng kiểu chổi theo tình trạng kỹ thuật.

Động cơ rung kiểu phẳng được bộc lộ trong công bố dạng mở của Patent Hàn Quốc số 10-2008-0033702 được cấu hình để bao gồm có đế mà vật nền phía dưới được gắn với đế, nắp phủ lên phần trên cùng của đế và ngăn ra một không gian bên trong, trục được đỡ bởi đế, nam châm là stato được gắn tại mép trên cùng của đế, và rôto lệch tâm được gắn quay ở trục.

Trong cấu hình này, rôto được cấu hình để bao gồm có vật nền phía trên có vành góp điện được tạo ra trên bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên, bạc lót được đỡ quay với trục, cuộn dây và vật thể nặng mỗi chúng được gắn trên bề mặt trên cùng của vật nền phía trên, và chi tiết đúc nối trọn vẹn vật nền phía trên, cuộn dây, và vật thể nặng với nhau.

Ngoài ra, một đầu của chổi được hàn với vật nền phía dưới và đầu kia của chổi được hàn với vành góp điện, do đó nguồn điện từ bên ngoài được cung cấp cho cuộn dây.

Động cơ rung kiểu chổi nhận cấu trúc tạo ra các sự rung trong khi rôto quay bởi lực điện từ được tạo ra giữa cuộn dây và nam châm, khi nguồn điện từ phía ngoài được cấp cho cuộn dây qua vật nền phía dưới → chổi → vành góp điện.

Trong khi đó, động cơ rung kiểu phẳng theo tình trạng kỹ thuật thường có cấu trúc trong đó gioăng được đặt giữa các bề mặt trên cùng của bạc lót và bề mặt bên trong của nắp do đó các bề mặt trên cùng của bạc lót không tiếp xúc bề mặt bên trong của nắp trong khi bạc lót quay.

Khi gioăng không được đặt giữa các bề mặt trên cùng của bạc lót và bề mặt bên trong của nắp; bạc lót quay đồng thời tiếp xúc bề mặt bên trong của nắp. Trong trường hợp này, các chi tiết có thể bị mài mòn, tiếng ồn có thể xảy ra, và tương tự.

Để ngăn các vấn đề này, gioăng có thể được đặt giữa các bề mặt trên cùng của bạc lót và bề mặt bên trong của nắp.

Gioăng thường có dạng đĩa. Trong trường hợp này, đường kính ngoài của gioăng là lớn hơn so với đường kính ngoài của bạc lót. Do đó, các bề mặt trên cùng của bạc lót tiếp xúc toàn bộ với bề mặt dưới cùng của gioăng.

Trong động cơ rung kiểu phẳng theo tình trạng kỹ thuật, gioăng có dạng đĩa và do đó, diện tích tiếp xúc giữa gioăng và bạc lót được gắn được tạo ra rộng. Do đó, sức cản quay bị tạo ra lớn tại lúc quay bạc lót và do đó, sự tiêu thụ điện có thể bị tăng lên và số vòng quay mỗi phút (revolutions per minute - rpm) của rôto có thể được giảm đi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất một cấu trúc động cơ có khả năng làm giảm sức cản quay của bạc lót bằng cách làm giảm diện tích tiếp xúc giữa bạc lót và gioăng, và một cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng sử dụng cấu trúc động cơ nêu trên.

Một phương án được ưu tiên của sáng chế đề xuất một cấu trúc động cơ, bao gồm có: thân cố định; trục được gắn với thân cố định; bạc lót được lắp quay trên trục; thân quay được gắn với các bề mặt ngoài của bạc lót và được quay bằng lực điện từ; nắp được gắn với thân quay và có trục, bạc lót, và thân quay được cung cấp trong phần không gian bên trong của nắp; và gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và các bề mặt trên cùng của bạc lót và tiếp xúc một phần diện tích trên cùng của bạc lót.

Gioăng có thể được tạo dạng thanh mà chiều dài của nó dài hơn so với đường kính ngoài của bạc lót và chiều rộng là nhỏ hơn so với đường kính ngoài của bạc lót.

Gioăng có thể được bố trí để vắt ngang qua các bề mặt trên cùng của bạc lót theo hướng đường kính của bạc lót.

Bề mặt bên trong trên cùng của nắp có thể được cung cấp các chỗ nhô ra hình khuyên mà chúng được nhô về phía các bề mặt trên cùng của các bạc lót.

Các mép trên cùng của bạc lót có thể được cung cấp các bề mặt dạng côn. Gioăng có thể được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp.

Gioăng có thể được tạo bằng vật liệu PET.

Theo một phương án được ưu tiên khác của sáng chế, đề xuất một cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng, bao gồm có: đế có vật nền phía dưới và các nam châm được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền; trục được gắn với phần tâm của đế; các bạc lót được lắp quay trên trục; vật nền phía trên có vành góp điện được gắn trên bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên; các cuộn dây cuốn và vật thể nặng được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía trên; vật liệu nhựa được tạo ra trên vật nền phía trên và được gắn với các bạc lót; chổi có một đầu của nó được gắn với vật nền phía dưới và đầu kia của chổi tiếp xúc vành góp điện; nắp được gắn với đế trong khi đẩy lên bề mặt trên

cùng của đế; và gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và các bề mặt trên cùng của bạc lót và tiếp xúc một phần bề mặt trên cùng của bạc lót.

Gioăng có thể được tạo dạng thanh mà chiều dài của nó dài hơn so với đường kính ngoài của bạc lót và chiều rộng là nhỏ hơn so với đường kính ngoài của bạc lót.

Gioăng có thể được bố trí để vắt ngang qua các bề mặt trên cùng của bạc lót theo hướng đường kính của bạc lót.

Bề mặt bên trong trên cùng của nắp có thể được cung cấp các chỗ nhô ra hình khuyên mà chúng được nhô về phía các bề mặt trên cùng của các bạc lót.

Các mép trên cùng của bạc lót có thể được cung cấp các bề mặt dạng côn. Gioăng có thể được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp.

Gioăng có thể được tạo bằng vật liệu PET.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Theo các khía cạnh trên và khác nữa, các đặc điểm và các thuận lợi của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ sự mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo một phương án được ưu tiên của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của gioăng được thể hiện trong FIG.1;

FIG.3 là hình vẽ mặt cắt được phóng đại một phần thể hiện cấu trúc cố định của gioăng được thể hiện trong FIG.1;

FIG.4 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của gioăng và bạc lót thể hiện diện tích tiếp xúc lẫn nhau giữa gioăng và bạc lót được thể hiện trong FIG.1; và

FIG.5 là hình vẽ nhìn từ phía trước của gioăng và bạc lót được thể hiện trong FIG.4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối tượng, đặc điểm và thuận lợi của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ sự mô tả chi tiết sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo. Xuyên suốt các hình vẽ, các số tham chiếu giống nhau được dùng để chỉ các chi tiết giống hoặc tương tự nhau, và các sự mô tả thừa thãi của chúng sẽ được bỏ qua. Hơn nữa, trong sự mô tả chi tiết sau đây, các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai", "một phía", "phía kia" và tương tự được dùng để phân biệt chi tiết này với chi tiết kia, nhưng các thuật ngữ này không được hiểu là làm giới hạn cấu hình của các chi tiết này. Hơn nữa, trong bản mô tả của sáng chế, xác định rằng sự mô tả chi tiết kỹ thuật có liên quan làm tối đi ý chính của sáng chế, sự mô tả chi tiết của chúng sẽ được bỏ qua.

Dưới đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ kèm theo.

FIG.1 là hình vẽ mặt cắt thể hiện cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của gioăng được thể hiện trong FIG.1, và FIG.3 là hình vẽ mặt cắt được phóng đại một phần thể hiện cấu trúc cố định của gioăng được thể hiện trong FIG.1. FIG.4 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của gioăng và bạc lót thể hiện diện tích tiếp xúc lẫn nhau giữa gioăng và bạc lót được thể hiện trong FIG.1, và FIG.5 là hình vẽ nhìn từ phía trước của gioăng và bạc lót được thể hiện trong FIG.4.

Cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm: thân cố định, trục được gắn với thân cố định, bạc lót được lắp quay trên trục, thân quay được gắn với các phía ngoài của bạc lót và được quay bằng lực điện từ, nắp được gắn với thân cố định và có trục, các bạc lót, và thân quay được cung cấp trong không gian bên trong của nắp, và gioăng được gắn với bề mặt bên trong phía trên cùng của nắp để được lắp giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và bề mặt trên cùng của bạc lót và tiếp xúc phần diện tích trên cùng của bạc lót.

Ví dụ của cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn. Ví dụ chi tiết của động cơ mà cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế có thể được áp dụng có thể bao gồm động cơ

rung kiểu phẳng. Ví dụ, nắp trong đó phương án được ưu tiên của sáng chế được áp dụng cho động cơ rung kiểu phẳng sẽ được mô tả chi tiết bên dưới.

Như được thể hiện trong FIG.1, cấu trúc động cơ kiểu phẳng theo một phương án được ưu tiên của sáng chế có thể bao gồm: đế 100 có vật nền phía dưới 110 và các nam châm 120 được gắn với vật nền phía dưới này; trục 200 được gắn với phần tâm của đế 100; bạc lót 300 được lắp quay trên trục 200; vật nền phía trên 410 có vành góp điện 412 được gắn trên bề mặt trên cùng của vật nền phía trên này; các cuộn dây cuốn 420 và vật thể nặng 430 được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía trên 410; vật liệu nhựa 440 được tạo ra trên bề mặt trên cùng của vật nền phía trên 410 và được gắn với bạc lót 300; chổi 500 mà một đầu của nó được gắn với vật nền phía dưới 110 và đầu kia của nó tiếp xúc với vành góp điện 412; nắp 600 được gắn với đế 100 đồng thời đặt trên phần trên cùng của đế 100, và gioăng 700 được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600 để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600 và các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 và tiếp xúc với một phần diện tích trên cùng của bạc lót 300.

Trong cấu hình này, đế 100 tương ứng với thân cố định của cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế và vật nền phía trên 410, vật liệu nhựa 440, các cuộn dây cuốn 420, và vật thể nặng 430 tương ứng với thân quay của cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế.

Ngoài ra, bạc lót 300, nắp 600, và gioăng 700 theo cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng 1, mỗi chúng tương ứng với bạc lót, nắp, và gioăng nằm trong cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế.

Đế 100 đỡ các thành phần của cấu trúc động cơ rung 1 và được lắp với nắp 600 để cung cấp một không gian bên trong được định trước. Đế 100 có thể có dạng hình đĩa với độ dày được định trước và trục 200 là trục được gắn với phần tâm của đế. Ngoài ra, đế 100 có vật nền phía dưới 110 và các nam châm 120 được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía dưới.

Ở đây, phần tâm của đế 100 có thể được cung cấp phần gờ 101 được nhô lên trên để gắn trục 200. Phần gờ 101 được lắp ép với một phía của trục 200 để định trục

200 theo chiều thẳng đứng.

Vật nền phía dưới 110 bao gồm phần đầu cuối được kết nối với nguồn cấp điện ngoài để cấp điện. Vật nền phía dưới 110 được gắn với bề mặt trên cùng của đế 100. Trong trường hợp này, vật nền phía dưới 110 được hàn với một mặt của chổi 500 được mô tả bên dưới.

Trong khi đó, FIG.1 thể hiện vật nền phía dưới 110 được tạo ra riêng biệt khỏi đế 100, nhưng vật nền phía dưới 110 và đế 100 có thể được tạo ra trọn vẹn bằng cùng loại vật liệu.

Nam châm 120 tạo ra từ trường có độ bền định trước. Ngoài ra, cuộn dây cuốn 420 tạo ra lực điện từ theo dòng điện được áp vào cuộn dây cuốn. Lực điện từ được tạo ra từ cuộn dây cuốn 420 tương tác với lực từ của nam châm 120. Trong trường hợp này, thân quay quay bởi sự tương tác.

Các nam châm 120 có thể được gắn với trên cùng của vật nền phía dưới 110 bởi vật liệu liên kết, và tương tự. Các nam châm 120 có thể được bố trí thành dạng hình khuyên dựa trên trục 200 được gắn thẳng đứng với đế 100. Ngoài ra, nam châm 120 có thể được cấu hình thành nam châm vĩnh cửu có nhiều cực từ trong đó cực N và cực S được từ hóa luân phiên dọc theo hướng chu vi. Trong trường hợp này, các nam châm 120 được gắn đối diện các cuộn dây cuốn 420 được mô tả bên dưới.

Nắp 600 được gắn với đế 100 đồng thời phủ trên mặt trên cùng của đế 100. Nắp 600 có không gian được tạo ra trong đó, cung cấp trục 200, các bạc lót 300, và các thành phần của cấu trúc động cơ rung 1 bao gồm thân quay. Do đó, một số chi tiết của cấu trúc động cơ rung 1 có thể được bảo vệ bởi nắp 600.

Nắp 600 có độ thấm từ đáng kể để tạo thành đường sức từ được tạo ra từ các nam châm 120 và các cuộn dây cuốn 420 và có thể được tạo ra bằng vật liệu từ tính có độ bền lớn để ngăn thân quay không bị hạn chế bởi sự biến dạng do ngoại lực.

Trong trường hợp này, tâm bên trong của nắp 600 tiếp xúc trực tiếp thân quay để tạo ra ma sát và tiếng ồn và do đó, có thể được cung cấp chi tiết làm giảm sự ma sát (không được thể hiện) có khả năng làm giảm ma sát và tiếng ồn.

Trong khi đó, một phương án được ưu tiên của sáng chế mô tả để 100 có cấu trúc đĩa và nắp 600 được gắn với đế 100 trong khi đặt trên phía trên cùng của đế 100 chỉ là một ví dụ. Rõ ràng rằng đế 100 và nắp 600 có thể được chấp nhận để có cấu trúc bất kỳ mà cấu trúc này cung cấp được một không gian bên trong trong đó các thành phần của cấu trúc động cơ rung 1 được cung cấp và không gian quay trong đó thân quay có thể quay.

Thân quay có thể được gắn với các phía ngoài của các bạc lót 300 được mô tả bên dưới và có thể quay bằng sự hoạt động của lực điện từ. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng 1 là một ví dụ của thân quay và có thể được cấu hình để bao gồm, ví dụ, vật nền phía trên 410, vật liệu nhựa 440, các cuộn dây cuốn 420 và vật thể nặng 430. Ngoài ra, thân quay của ví dụ trên tạo ra các sự rung trong khi quay cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng 1.

Vật nền phía trên 410 cung cấp nguồn điện cho các cuộn dây cuốn 420 trong khi đỡ các chi tiết khác của thân quay. Vật nền phía trên 410 có thể có hình dạng tám bán nguyệt được tạo ra để thành đĩa lệch tâm bằng cách cắt một phần của nó. Hơn nữa, phần tâm của vật nền phía trên 410 được cung cấp lỗ xuyên qua 411 mà qua lỗ này trục 200 và các bạc lót 300 được lắp vào.

Ở đây, bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên 410 được tạo ra do đó vành góp điện 412 được chia đoạn thành nhiều đoạn trên bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên được tạo ra có dạng hình khuyên dựa trên lỗ xuyên qua 411. Vành góp điện 412 tiếp xúc chổi 500 được mô tả bên dưới để cấp điện cho các cuộn dây cuốn 420. Vành góp điện 412 có thể được tạo ra bằng các phương pháp, như in mẫu, mạ mẫu và tương tự.

Vật liệu nhựa 440 được gắn với các bạc lót do đó thân quay có thể được gắn với các phía ngoài của các bạc lót 300, có thể được cung cấp phần rãnh 441 mà các bạc lót 300 được gắn với phần rãnh này.

Trong trường hợp này, vật liệu nhựa 440 cũng có thể được tạo ra trên toàn bộ diện tích của vật nền phía trên 410 và cũng có thể được tạo ra xung quanh diện tích mà trên đó các bạc lót 300 được lắp nhiều nhất có thể để có phần rãnh gắn bạc lót 441. Vật liệu nhựa 440 được tạo ra mở rộng tới một đầu của vật nền phía trên 410 để được gắn

chắc trên vật nền phía trên 410 và do đó, cũng có thể được tạo ra để làm kín một phía của vật nền phía trên 410.

Trong trường hợp này, các bạc lót 300 được tạo ra để có chiều cao định trước để được đỡ ổn định với trục 200 và vật liệu nhựa 440 được gắn với các bạc lót 300 cũng có thể được tạo ra tại chiều cao định trước hoặc hơn nữa. Như được thể hiện, vật liệu nhựa 440 được tạo ra xung quanh phần rãnh gắn bạc lót 410 bằng cách đâm qua lỗ xuyên qua 411 của vật nền phía trên 410 trong khi được tạo ra trên vật nền phía trên 410 ở chiều cao định trước hoặc hơn nữa để đạt trên chiều cao của bạc lót 300.

Ở đây, vật liệu nhựa 440 được phun cùng với vật nền phía trên 410 hoặc được phun riêng biệt từ đó và do đó, có thể được lắp ép trong vật nền phía trên 410.

Khi dòng điện được đặt vào các cuộn dây cuốn 420, các cuộn dây cuốn 420 tạo thành từ trường có độ bền định trước. Các cuộn dây cuốn 420 có thể được áp dòng điện nhờ vành góp điện 412 tiếp xúc chổi 500. Từ trường được tạo ra từ các cuộn dây cuốn 420 tương tác với từ trường được tạo ra từ các nam châm 120 và thân quay quay bằng sự tương tác.

Ở đây, ít nhất một trong các cuộn dây cuốn 420 có thể được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía trên 410 bằng một liên kết hoặc một băng hai mặt.

Vật thể nặng 430 là để bổ sung một trọng lượng định trước do đó thân quay có thể quay lệch tâm. Ít nhất một vật thể nặng 430 có thể được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía trên 410 bằng một liên kết hoặc một băng hai mặt. Ngoài ra, vật thể nặng 430 có thể được tạo ra bằng các vật liệu có tỷ trọng riêng cao như vonfram, và tương tự.

Các bạc lót 300 được đỡ quay với trục 200. Ngoài ra, các bạc lót 300 được lắp thành phần rãnh gắn bạc lót 441 có vật liệu nhựa 440, do đó các bạc lót 300 được gắn với vật liệu nhựa 440. Trong trường hợp này, các bạc lót 300 có thể được gắn với phần rãnh gắn bạc lót 441 theo dạng lắp khít, liên kết và tương tự.

Như được thể hiện trong FIG.5, để giảm thêm diện tích tiếp xúc giữa bạc lót 300 và gioăng 700 được mô tả bên dưới, bề mặt dạng côn 301 có thể được tạo thành

tại các mép của bề mặt trên cùng của bạc lót 300.

Chổi 500 là để cấp điện cho vành góp điện 412 và một đầu của chổi được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía dưới 110 và đầu kia của chổi tiếp xúc đàn hồi vành góp điện 412 được tạo ra trên bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên 410.

Trong trường hợp này, vật nền phía dưới 110 được nối với khối cấp điện (không được thể hiện) để cấp điện cho chổi 500. Khối cấp điện được cấu hình gồm đầu cuối dương và đầu cuối âm (không được thể hiện) trong đó dòng điện dương (+) và dòng điện âm (-) mỗi dòng để cấp điện có các cực khác nhau đối với các đoạn của vành góp điện 412 nhờ hai chổi 500.

Trong khi đó, bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600 đối diện với các bề mặt trên cùng của bạc lót 300. Trong trường hợp này, khi bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600 tiếp xúc trực tiếp bề mặt trên cùng của các bạc lót 300, sức cản quay được tăng lên tại lúc bạc lót 300 quay và đồng thời, tiếng ồn xảy ra.

Do đó, gioăng 700 có thể được đặt giữa bề mặt trong trên cùng của nắp 600 và các bề mặt trên cùng của bạc lót 300.

Tuy nhiên, gioăng được cung cấp trong động cơ rung kiểu phẳng theo kỹ thuật trước đây có dạng hình đĩa và do đó, diện tích tiếp xúc giữa gioăng và các bề mặt trên cùng của bạc lót được tạo ra rộng và diện tích ma sát giữa gioăng và bạc lót được tạo ra rộng, do đó sức cản quay trở thành vấn đề lớn tại lúc bạc lót quay.

Để khắc phục vấn đề, bề mặt dưới cùng của gioăng 700 theo một phương án được ưu tiên của sáng chế tiếp xúc toàn bộ với các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 và tiếp xúc chỉ một phần của các diện tích trên cùng của các bạc lót 300. Ngoài ra, gioăng 700 có thể được tạo ra theo các hình dạng khác nhau, như tiếp xúc chỉ một phần của các diện tích trên cùng của các bạc lót 300.

FIG.2 thể hiện ví dụ về hình dạng chi tiết của gioăng 700. Ở đây, ví dụ trong đó gioăng 700 thường được tạo ra dạng thanh được thể hiện. Chi tiết hơn, gioăng 700 được tập trung trên bạc lót 300 theo hướng đường kính của bạc lót 300 và do đó, có thể có chiều dài dài hơn so với đường kính của bạc lót 300 để không tiếp xúc bạc lót

300 và có chiều rộng nhỏ hơn so với đường kính ngoài của bạc lót 300 để làm giảm diện tích tiếp xúc với bạc lót 300.

Như được thể hiện trong các FIG.4 và 5, gioăng 700 có hình dạng trên, nó có thể được sắp đặt để vắt ngang qua các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 theo hướng đường kính của bạc lót 300.

Gioăng 700 được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600. Ví dụ chi tiết của cấu trúc cố định là ví dụ trong đó gioăng 700 được liên kết với bề mặt bên trong của nắp 600 có thể được thể hiện. Chi tiết hơn, như được thể hiện trong FIG.2, bề mặt trên cùng của gioăng 700 được cung cấp lớp chất dính 701 và do đó, như được thể hiện trong FIG.3, gioăng 700 có thể được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600.

Ngoài ra, gioăng 700 có thể được tạo bằng vật liệu PET để giảm thiểu ma sát và tiếng ồn xảy ra tại lúc quay bạc lót 300. Gioăng 700 được tạo bằng vật liệu PET có thể được uốn đàn hồi đến mức nào đó.

Trong khi đó, như được thể hiện trong FIG.1, trục 200 có thể được nhô lên trên từ các bề mặt trên cùng của bạc lót 300. Trong trường hợp này, mặt trong trên cùng của nắp 600 có thể được cung cấp phần rãnh 601 (xem FIG.3) trong đó đầu trên cùng của trục 200 có thể được lắp vào. Trường hợp trong đó gioăng 700 được tạo bằng vật liệu PET và được sắp đặt để vắt ngang các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 theo hướng đường kính của bạc lót 300, như được mô tả bên trên, trường hợp trong đó trục 200 được nhô ra trên các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 cho phép đầu trên cùng của trục 200 ép vào phần tâm của gioăng 700. Trong trường hợp này, như được thể hiện trong FIG.1, gioăng 700 có thể được lắp vào trong phần rãnh 601 trong khi phần tâm của gioăng được uốn cong. Trong trường hợp trong đó gioăng 700 được lắp vào trong phần rãnh 601 trong khi phần tâm của gioăng được uốn cong, gioăng 700 có thể duy trì trạng thái trong đó gioăng 700 có thể được gắn chắc trong bề mặt bên trong trên cùng của nắp 600, bằng sự dính kết của lớp chất dính 701 và sự dính lẫn nhau giữa phần tâm của gioăng 700 và bề mặt bên trong của phần rãnh 601.

Trong khi đó, như được thể hiện trong FIG.3, nắp 600 có thể được cung cấp các

chỗ nhô ra hình khuyên 602 được nhô về phía các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 trong một vùng mà trong đó các bề mặt trên cùng của bạc lót 300 đối diện với nhau trong khi được tạo ra xung quanh phần rãnh 601 của bề mặt bên trong nằm trên cùng của nắp. Các chỗ nhô ra hình khuyên 602 làm tăng lên một mức độ nhỏ sự bám dính giữa bề mặt trên cùng của bạc lót 300 và bề mặt dưới cùng của gioăng 700 và do đó, bạc lót 300 quay ổn định tiếp xúc gioăng 700 tại lúc quay bạc lót 300.

Như mô tả bên trên, cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế có thể làm giảm diện tích tiếp xúc giữa gioăng 700 và bạc lót 300 để làm giảm sức cản quay tại lúc bạc lót 300 quay. Do đó, dòng điện được yêu cầu để dẫn động động cơ có thể được làm giảm xuống hoặc rpm (tốc độ vòng quay) của thân quay có thể được làm tăng lên.

Để xác nhận các thuận lợi đã đề cập nêu trên của cấu trúc động cơ theo một phương án được ưu tiên của sáng chế, các thử nghiệm đo giá trị RPM và dòng điện cho cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng 1 đề cập bên trên được áp dụng cho một phương án ưu tiên của sáng chế được thực hiện chi tiết. Các kết quả thử nghiệm của nó là như sau.

Động cơ	Số lần đo	Gioăng kiểu thanh		Gioăng kiểu đĩa		Mức độ thay đổi	
		rpm	Dòng điện	rpm	Dòng điện	rpm	Dòng điện
A	1	12248	65,7	12222	64,6	0,21%	1,67%
	2	12393	65,3	12176	64,9	1,75%	0,61%
	3	12650	65,2	12186	65,1	3,67%	0,15%
	4	12611	65,4	12214	65,3	3,15%	0,15%
	5	12531	65,1	12245	65,1	2,28%	0,00%
	Trung bình	12487	65,3	12209	65,0	2,23%	0,52%
B	1	12577	65,1	11336	66,8	9,87%	-2,61%
	2	12600	64,6	11277	66,7	10,50%	-3,25%
	3	11420	66,2	11249	66,7	1,50%	-0,76%
	4	11363	66,5	11513	66,0	-1,32%	-0,75%
	5	11357	66,1	11534	65,6	-1,56%	0,76%

	Trung bình	11863	65,7	11382	66,4	4,06%	1,00%
C	1	11597	66,5	11532	71,4	0,56%	-7,37%
	2	11647	65,7	11567	72,8	0,69%	-10,81%
	3	11658	65,6	11542	72,5	1,00%	-10,52%
	4	11696	65,5	11523	73,2	1,48%	-11,76%
	5	11522	71,4	11555	74,1	-0,29%	-3,78%
	Trung bình	11624	66,9	11544	72,8	0,69%	-8,75%
D	1	14240	65,2	13647	66,3	4,16	-1,69
	2	14299	65,1	13777	66,5	3,65	-2,15
	3	14249	64,6	13925	65,4	2,27	-1,24
	4	14200	64,6	13926	65,4	1,93	-1,24
	5	14274	64,4	14181	64,8	0,65	-0,62
	Trung bình	14252	64,8	13891	66,7	2,53	-1,39

Dữ liệu thử nghiệm thu được bằng cách đo và so sánh RPM và dòng điện

Dữ liệu thử nghiệm được thu bằng cách đo và so sánh RPM và giá trị dòng điện giữa động cơ rung kiểu phẳng theo một phương án được ưu tiên của sáng chế bao gồm gioăng kiểu thanh 700 được sử dụng và động cơ rung kiểu phẳng theo tình trạng kỹ thuật sử dụng gioăng kiểu đĩa. Hơn nữa, thử nghiệm cùng một kiểu cho bốn động cơ rung A, B, C và D được thực hiện.

Động cơ rung có gioăng kiểu thanh 700 theo một phương án được ưu tiên của sáng chế được sử dụng thể hiện rằng RPM được tăng thêm 2,23% so với động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật, trong trường hợp A trong đó giá trị dòng điện giống với động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật đã được đo. Hơn nữa, thậm chí trong trường hợp của B và D thì dòng điện là nhỏ hơn so với dòng điện của động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật đã được đo, RPM đã được tăng thêm 4,06% và 2,53%, so với động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật. Hơn nữa, trong trường hợp của C thì RPM giống với động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật đã được đo, giá trị dòng điện bị giảm thêm 8,75% so với động cơ rung theo tình trạng kỹ thuật.

Có thể được hiểu rằng từ dữ liệu thử nghiệm rằng, cấu trúc động cơ theo

phương án được ưu tiên của sáng chế có các thuận lợi ở chỗ dòng điện được yêu cầu để dẫn động động cơ được làm giảm hay RPM được tăng lên.

Theo sáng chế, có thể làm giảm sức cản quay tại lúc bạc lót quay với diện tích tiếp xúc được giảm xuống giữa gioăng và bạc lót. Do đó, dòng điện được yêu cầu để dẫn động động cơ có thể được làm giảm xuống hoặc rpm của thân quay có thể được làm tăng lên.

Mặc dù các phương án thực hiện sáng chế được bộc lộ cho mục đích minh họa, nhưng nên được hiểu rằng sáng chế là không bị giới hạn bởi các phương án này, mà những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng những biến đổi khác nhau, những bổ sung và thay thế là có thể thực hiện được, nhưng không tách rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Theo đó, bất cứ và tất cả những biến đổi, những biến thể hoặc các bố trí tương đương được xem xét là nằm trong phạm vi của sáng chế, và phạm vi chi tiết của sáng chế sẽ được bộc lộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cấu trúc động cơ gồm có:

thân cố định;

trục được gắn với thân cố định;

bạc lót được lắp quay trên trục;

thân quay được gắn với bề mặt ngoài của bạc lót và được quay bằng lực điện từ;

nắp được gắn với thân cố định và có trục, bạc lót, và thân quay được cung cấp trong không gian bên trong của nắp; và

gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và các bề mặt trên cùng của các bạc lót và tiếp xúc một phần các diện tích trên cùng của bạc lót,

trong đó gioăng được tạo ra ở dạng thanh mà chiều dài của nó là dài hơn so với đường kính ngoài của bạc lót và chiều rộng là nhỏ hơn so với đường kính ngoài của bạc lót.

2. Cấu trúc động cơ theo điểm 1, trong đó gioăng được bố trí để vắt ngang qua các bề mặt trên cùng của các bạc lót theo hướng đường kính của bạc lót.

3. Cấu trúc động cơ theo điểm 2, trong đó bề mặt bên trong trên cùng của nắp được cung cấp các chỗ nhô ra hình khuyên được nhô ra về phía các bề mặt trên cùng của các bạc lót.

4. Cấu trúc động cơ theo điểm 2, trong đó các mép trên cùng của bạc lót được cung cấp các bề mặt dạng côn.

5. Cấu trúc động cơ theo điểm 1, trong đó gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp.

6. Cấu trúc động cơ theo điểm 1, trong đó gioăng được tạo ra bằng vật liệu PET.

7. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng gồm có:

để có vật nền phía dưới và các nam châm được gắn với bề mặt trên cùng của vật

nền phía dưới;

trục được gắn với phần tâm của đế;

bạc lót được lắp quay trên trục;

vật nền phía trên có vành góp điện được gắn trên bề mặt dưới cùng của vật nền phía trên;

các cuộn dây cuốn và vật thể nặng được gắn với bề mặt trên cùng của vật nền phía trên;

vật liệu nhựa được tạo ra vật nền phía trên và được gắn với các bạc lót;

chối có một đầu của nó được gắn với vật nền phía dưới và đầu kia của nó tiếp xúc với vành góp điện;

nắp được gắn với đế trong khi đặt trên bề mặt trên cùng của đế; và

gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp để được đặt giữa bề mặt bên trong trên cùng của nắp và các bề mặt trên cùng của các bạc lót và tiếp xúc một phần các diện tích trên cùng của bạc lót,

trong đó gioăng được tạo ra ở dạng thanh mà chiều dài của nó là dài hơn so với đường kính ngoài của bạc lót và chiều rộng là nhỏ hơn so với đường kính ngoài của bạc lót.

8. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo điểm 7, trong đó gioăng được bố trí để vắt ngang qua các bề mặt trên cùng của các bạc lót theo hướng đường kính của bạc lót.

9. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo điểm 8, trong đó bề mặt bên trong trên cùng của nắp được cung cấp các chỗ nhô ra hình khuyên được nhô ra về phía các bề mặt trên cùng của các bạc lót.

10. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo điểm 8, trong đó các mép trên cùng của bạc lót được cung cấp các bề mặt dạng côn.

11. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo điểm 7, trong đó gioăng được gắn với bề mặt bên trong trên cùng của nắp.

12. Cấu trúc động cơ rung kiểu phẳng theo điểm 7, trong đó gioăng được tạo ra bằng vật liệu PET.

1/3

FIG. 1

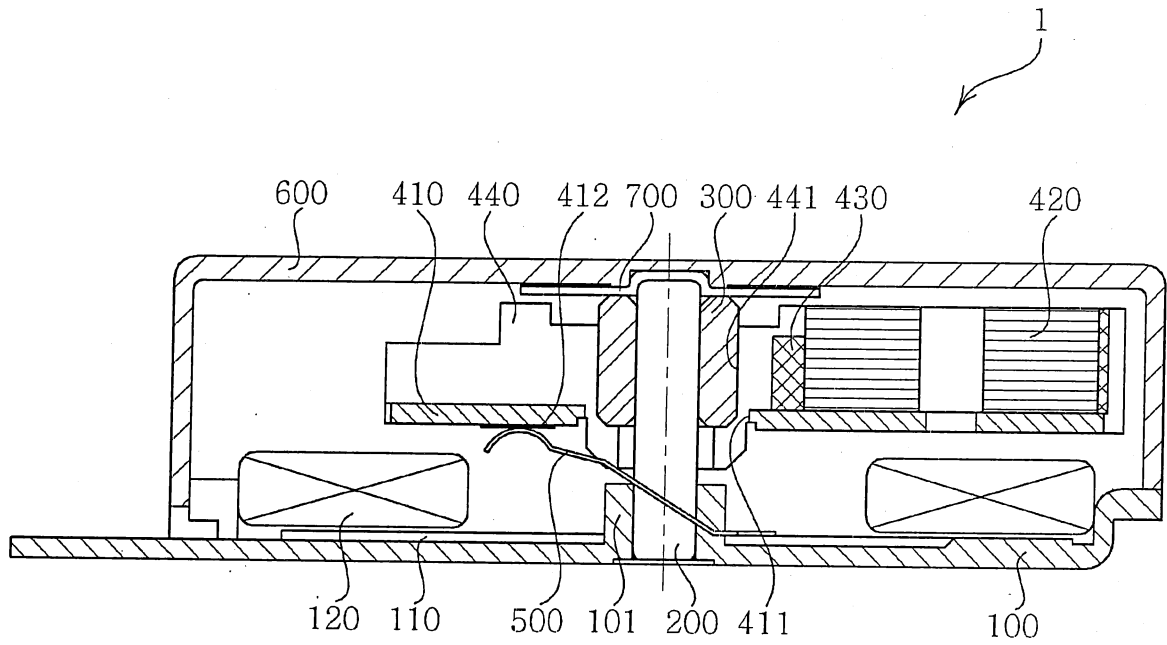
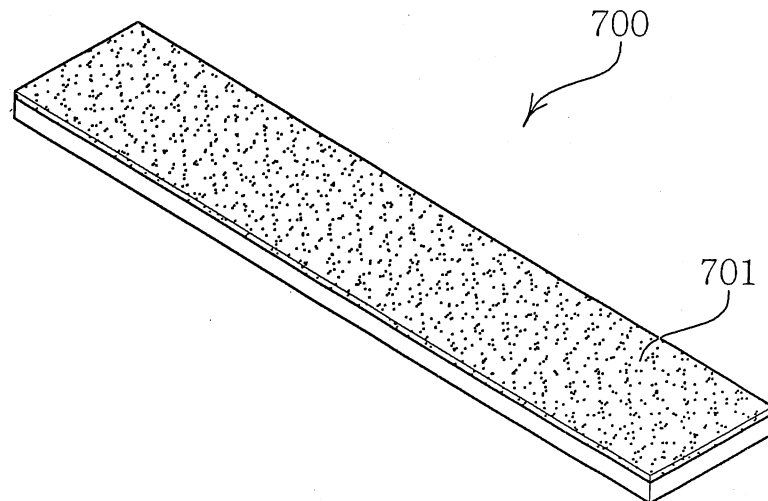


FIG. 2



2/3

FIG. 3

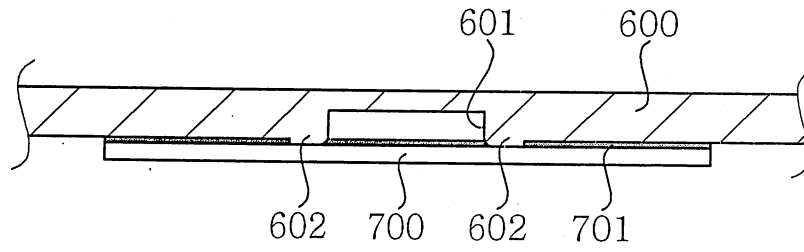
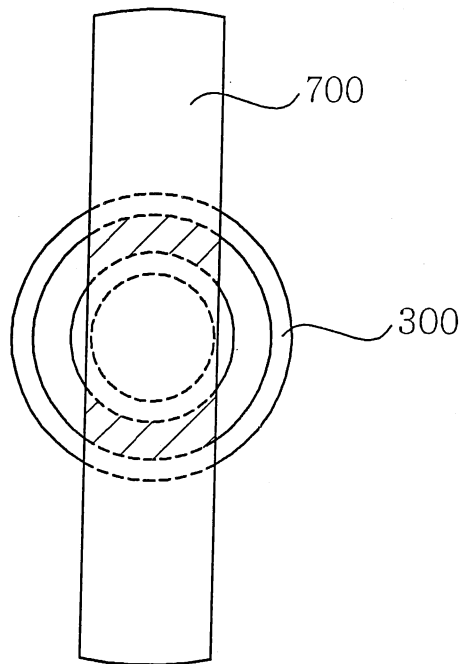


FIG. 4



3/3

FIG. 5

