



(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)



1-0046055

(51)^{2020.01} H02N 11/00; H02K 21/12

(13) B

(21) 1-2020-04832

(22) 12/11/2019

(86) PCT/JP2019/044299 12/11/2019

(87) WO2020/166152 A1 20/08/2020

(30) 2019-022274 12/02/2019 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 27/12/2021 405A

(73) SIMPLE TOKYO CO., LTD. (JP)

2-1, Sumiyoshicho 4-chome, Nishitokyo-shi, Tokyo 2020005 Japan

(72) Megumi MIYAGAWA (JP); Keiko KONDO (JP); Masaaki MIYAGAWA (JP).

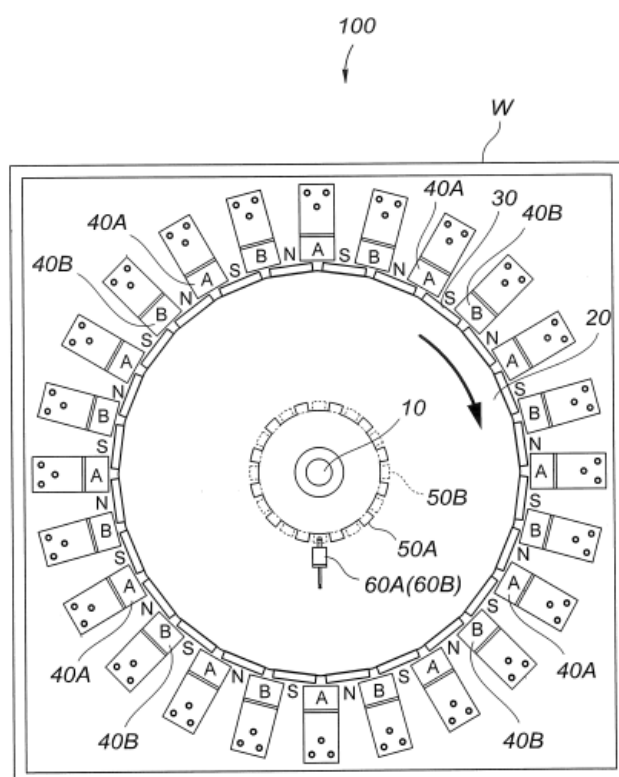
(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) THIẾT BỊ QUAY VÀ HỆ THỐNG PHÁT ĐIỆN

(21) 1-2020-04832

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị quay gồm thân quay dạng đĩa thứ nhất quay được quanh trục quay thứ nhất, nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, ít nhất một cặp nam châm điện bố trí tại các vị trí cố định với bước khoảng cách định trước, các vị trí cố định ở gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất, và cặp công tắc cảm biến để lần lượt phát hiện các vị trí quay của các cực N và các cực S của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất và để kích hoạt điện ít nhất một cặp nam châm điện nêu trên. Một nam châm điện của cặp nam châm điện được kích hoạt dựa vào kết quả phát hiện được của cặp công tắc cảm biến để di chuyển nam châm vĩnh cửu thứ nhất lân cận nam châm điện được kích hoạt theo hướng định trước, bởi lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt và nam châm vĩnh cửu thứ nhất để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hệ thống phát điện gồm thiết bị quay nêu trên.

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị quay dùng để tạo mômen quán tính một cách hiệu quả bằng dẫn động bởi lực từ và hệ thống phát điện để phát điện bằng cách sử dụng thiết bị quay này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu kỹ thuật liên quan

Thông thường, thiết bị quay dùng lực từ sử dụng lực đẩy của các nam châm vĩnh cửu đã được biết đến. Ví dụ, động cơ đẩy dùng lực từ được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 bố trí xung quanh chu vi các nam châm vĩnh cửu trên thành phần cố định và thành phần quay để tạo ra lực quay bằng cách sử dụng lực đẩy từ của các nam châm vĩnh cửu của cả hai thành phần.

Ngoài ra, trong tài liệu sáng chế 2, thiết bị quay dùng lực từ được đề xuất được tạo kết cấu bằng cách kết hợp các nam châm vĩnh cửu và các nam châm điện để tạo ra mômen xoắn để quay các thân quay bằng cách sử dụng lực đẩy từ của cả các nam châm vĩnh cửu và các nam châm điện.

Nghĩa là, theo thiết bị quay dùng lực từ được mô tả trong tài liệu sáng chế 2, các thân quay từ thứ nhất và thứ hai để tạo năng lượng quay của trục quay được cố định với trục quay này, và các nam châm điện thứ nhất và thứ hai kích hoạt đồng bộ với sự quay của các thân quay bố trí đối diện với các thân quay từ thứ nhất và thứ hai qua khe từ. Các nam châm điện thứ nhất và thứ hai được cố định với quai kẹp mà tạo ra các đường sức từ. Các bộ cân bằng được làm từ vật liệu phi từ tính để giữ cân bằng các nam châm dạng tấm mà tạo ra năng lượng quay tạo ra từ trường và các thân quay được định vị trên đĩa của mỗi thân trong các thân quay từ thứ nhất và thứ hai. Mỗi nam châm

dạng tấm được bố trí để có một góc nhất định D so với trục quay của đĩa. Cảm biến để phát hiện vị trí quay của các thân quay từ thứ nhất và thứ hai được bố trí trong một trong các thân quay từ thứ nhất và thứ hai này. Các thân quay từ thứ nhất và thứ hai được kích hoạt khi nam châm dạng tấm đầu tiên theo hướng quay của các nam châm dạng tấm vượt qua bộ dò. Các thân quay từ thứ nhất và thứ hai được ngắt kích hoạt khi nam châm dạng tấm cuối cùng theo hướng quay của các nam châm dạng tấm vượt qua bộ dò.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-238596A

Tài liệu sáng chế 2: Patent Nhật Bản số 2968918B

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, nếu thiết bị quay dùng lực từ được tạo ra chỉ bằng các nam châm vĩnh cửu như mô tả trong tài liệu sáng chế 1, nhược điểm sau đây có thể phát sinh. Đó là, trong trường hợp nam châm vĩnh cửu ở phía quay di chuyển để cách ra xa nam châm vĩnh cửu ở phía cố định, lực đẩy từ giữa các nam châm này hoạt động như lực dẫn động hướng về phía trước của hướng quay, trong khi trong trường hợp nam châm vĩnh cửu ở phía quay di chuyển để tiến tới gần nam châm vĩnh cửu ở phía cố định, lực đẩy từ giữa các nam châm vĩnh cửu này hoạt động như lực cản lớn để ngừng lực dẫn động hướng về phía trước của hướng quay. Do tác dụng của lực từ hoạt động như lực cản lực dẫn động hướng về phía trước của hướng quay, thực tế là không thể quay nam châm vĩnh cửu ở phía quay so với nam châm vĩnh cửu ở phía cố định.

Thiết bị quay dùng lực từ được mô tả trong tài liệu sáng chế 2 còn có

những nhược điểm sau. Đó là, cấu tạo của nó phức tạp do nó được tạo ra từ không chỉ các nam châm vĩnh cửu và các nam châm điện mà còn cả các bộ cân bằng quay, và bởi vì thiết bị này không sử dụng mômen xoắn của các thân quay, nó khó đạt được đủ hiệu suất năng lượng cần thiết.

Sáng chế dự tính khắc phục những nhược điểm nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị quay và hệ thống phát điện có thể duy trì và sử dụng năng lượng quay một cách hiệu quả bằng một cấu tạo đơn giản.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Theo sáng chế, thiết bị quay gồm thân quay dạng đĩa thứ nhất có thể quay được quanh trục quay thứ nhất, nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất được bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, ít nhất một cặp nam châm điện được bố trí tại các vị trí cố định với bước khoảng cách định trước, các vị trí cố định ở gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất, và cặp công tắc cảm biến để phát hiện các vị trí quay tương ứng của các cực N và các cực S của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất và để kích hoạt điện ít nhất một cặp nam châm điện nêu trên. Một nam châm điện của cặp nam châm điện được kích hoạt dựa vào kết quả phát hiện được của cặp công tắc cảm biến để di chuyển nam châm vĩnh cửu thứ nhất lân cận nam châm điện được kích hoạt theo hướng định trước, bằng lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt và nam châm vĩnh cửu thứ nhất để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất.

Cặp nam châm điện được định vị tại các vị trí cố định ở gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất được kích hoạt lần lượt đáp ứng lại các vị trí quay của các cực N và các cực S của các nam châm vĩnh cửu. Nam châm vĩnh cửu di chuyển theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt

và nam châm vĩnh cửu để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất. Vì vậy, bằng lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt và nam châm vĩnh cửu lân cận, thân quay dạng đĩa thứ nhất quay được theo cách hiệu quả.

Tốt hơn là thiết bị còn gồm cặp bản phát hiện cảm biến bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất. Cặp bản phát hiện cảm biến có, trên đầu ngoại biên của chúng, các phần lồi-lõm bố trí tại các vị trí lần lượt tương ứng với các vị trí của các cực N và các cực S của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất, các cạnh bên của các phần lồi-lõm tương ứng với các cạnh trước và các cạnh sau của các cực N hoặc các cực S. Cặp bản phát hiện cảm biến được lắp trên trục quay thứ nhất để di chuyển so với nhau ở một góc định trước theo hướng quay. Theo kết cấu này, năng lượng quay có thể được duy trì và sử dụng hiệu quả, và cũng đạt được sự quay ổn định bằng kết cấu đơn giản.

Tốt hơn nữa là ít nhất một cặp nam châm điện được bố trí tương ứng tại các vị trí tương ứng với các cực khác nhau của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất. Vì vậy, lực hút và lực đẩy của các nam châm vĩnh cửu có thể được sử dụng tại vị trí của cực N và cực S.

Tốt hơn nữa là cặp công tắc cảm biến có mạch điện cảm biến thứ nhất gồm cảm biến quang điện thứ nhất và công tắc thứ nhất để đóng/ngắt đường cấp điện của nam châm điện thứ nhất của cặp nam châm điện, và mạch điện cảm biến thứ hai gồm cảm biến quang điện thứ hai và công tắc thứ hai để đóng/ngắt đường cấp điện của nam châm điện thứ hai của cặp nam châm điện. Mạch điện cảm biến thứ nhất được tạo kết cấu để phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ nhất bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất, các vị trí của các cạnh trước và các cạnh sau của các cực N của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất, để kích hoạt nam châm điện thứ nhất khi vị trí của cạnh trước của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện và để khử kích hoạt nam châm điện thứ nhất khi vị trí của cạnh sau của cực N của nam

châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện. Mạch điện cảm biến thứ hai được tạo kết cấu để phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ hai bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất, các vị trí của cạnh trước và cạnh sau của các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất, để kích hoạt nam châm điện thứ hai khi vị trí của cạnh trước của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện và để khử kích hoạt nam châm điện thứ hai khi vị trí của cạnh sau của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện. Vì vậy, sự quay ổn định hơn đạt được.

Theo sáng chế, hệ thống phát điện gồm thiết bị quay nêu trên, thiết bị phát điện và bộ truyền động quay. Bộ truyền động quay có trục đầu vào nối với trục quay thứ nhất của thiết bị quay để được dẫn động quay bởi thiết bị quay và trục đầu ra nối với thiết bị phát điện để dẫn động quay thiết bị phát điện, để làm tăng tốc độ quay của trục đầu ra so với tốc độ quay của trục đầu vào. Theo kết cấu này, năng lượng quay có thể được duy trì và sử dụng hiệu quả bằng kết cấu đơn giản. Vì vậy, sự tích lũy điện năng hiệu quả có thể đạt được.

Tốt hơn là bộ truyền động quay được tích hợp với thiết bị quay.

Tốt hơn nữa là bộ truyền động quay gồm cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất có thân quay dạng đĩa thứ hai có thể quay được quanh trục quay thứ hai, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ hai sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, và cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai có thân quay dạng đĩa thứ ba có thể quay được quanh trục quay thứ ba, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ ba sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau. Nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai được bố

trí gần nhau sao cho cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai quay theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba khi cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất quay. Vì vậy, năng lượng quay có thể được duy trì và sử dụng hiệu quả bằng kết cấu đơn giản.

Tốt hơn nữa là đường kính của thân quay dạng đĩa thứ hai lớn hơn đường kính của thân quay dạng đĩa thứ ba, và thân quay dạng đĩa thứ ba được bố trí bên trong thân quay dạng đĩa thứ hai.

Tốt hơn nữa là bộ truyền động quay gồm cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba có thân quay dạng đĩa thứ tư có thể quay được quanh trục quay thứ tư, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ tư sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau. Thân quay dạng đĩa thứ ba được bố trí bên trong thân quay dạng đĩa thứ hai. Nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba được bố trí gần nhau sao cho cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba quay theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư khi cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai quay.

Hiệu quả của sáng chế

Theo thiết bị quay theo sáng chế, cặp nam châm điện định vị tại các vị trí cố định gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất được kích hoạt luân phiên đáp ứng lại các vị trí quay của các cực N và các cực S của các nam châm vĩnh cửu. Nam châm vĩnh cửu di chuyển theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt và nam châm vĩnh cửu để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất. Vì vậy, do lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích

hoạt và nam châm vĩnh cửu lân cận, thân quay dạng đĩa thứ nhất quay được theo cách hiệu quả. Kết quả là có thể duy trì và sử dụng hiệu quả năng lượng quay bằng một kết cấu đơn giản.

Trong hệ thống phát điện, thiết bị quay nêu trên được sử dụng. Cũng do bộ truyền động quay với các cơ cấu bánh răng truyền lực từ không tiếp xúc được sử dụng, không tồn tại lực cản ma sát giữa các cơ cấu bánh răng truyền lực từ và vì vậy điện năng có thể được phát một cách hiệu quả bằng cách sử dụng năng lượng quay được duy trì hiệu quả với ít tổn hao. Kết quả là năng lượng quay có thể được duy trì và sử dụng bằng một kết cấu đơn giản và vì vậy sự tích lũy điện năng hiệu quả có thể đạt được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu đứng sơ đồ thể hiện cấu tạo của thiết bị quay theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh sơ đồ thể hiện cấu tạo của bộ phận chính của thiết bị quay được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu tạo để phát hiện vị trí của các cực N và các cực S của nam châm vĩnh cửu trong thiết bị quay được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ thể hiện hoạt động của thiết bị quay được thể hiện trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của hệ thống phát điện được trang bị thiết bị quay được thể hiện trên Fig.1;

Fig.6 là hình chiếu đứng sơ đồ thể hiện cấu tạo của bộ phận chính của hệ thống phát điện được thể hiện trên Fig.5; và

Fig.7 là hình chiếu cạnh thể hiện cấu tạo của bộ phận chính của hệ thống phát điện được thể hiện trên Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, một phương án của thiết bị quay và hệ thống phát điện theo sáng chế sẽ được mô tả có tham khảo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7.

Fig.1 là hình vẽ sơ đồ từ phía trước thể hiện cấu tạo của thiết bị quay 100 theo phương án thực hiện sáng chế. Trên hình vẽ, “A” biểu diễn nam châm điện 40A, và “B” biểu diễn nam châm điện 40B. Fig.2 là hình vẽ sơ đồ từ mặt bên thể hiện cấu tạo của thiết bị quay 100 theo phương án này. Fig.3 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu tạo của các công tắc cảm biến 60A và 60B để phát hiện vị trí của các cực N và các cực P của nam châm vĩnh cửu thể hiện cấu tạo và quan hệ vị trí của bản phát hiện cảm biến 50A của các bản phát hiện cảm biến 50A và 50B theo phương án này và công tắc cảm biến 60A và 60B. Fig.4 thể hiện hoạt động quay của thiết bị quay 100 theo phương án này. Trên hình vẽ, (A) biểu diễn điều kiện mà ở đó nam châm điện thứ nhất 40A được kích hoạt bởi hoạt động của công tắc cảm biến thứ nhất 60A, và (B) biểu diễn điều kiện mà ở đó nam châm điện thứ hai 40B được kích hoạt bởi hoạt động của công tắc cảm biến thứ hai 60B. Lưu ý rằng, trên Fig.1, để phân biệt các bản phát hiện cảm biến 50A và 50B, bản phát hiện cảm biến 50A được thể hiện bởi đường nét liền và bản phát hiện cảm biến 50B được thể hiện bởi đường nét đứt.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị quay 100 theo phương án này được trang bị trục quay thứ nhất 10, thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 được cố định với trục quay thứ nhất 10 để có thể quay được quanh trục quay thứ nhất 10, nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, nhóm cặp nam châm điện

40A và 40B được bố trí trong thân khung W, thân khung này là thành phần cố định (cụ thể là được bố trí ở các vị trí cố định), với một bước khoảng cách định trước, ở gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30, cặp bản phát hiện cảm biến 50A và 50B được bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20, và cặp công tắc cảm biến 60A và 60B để phát hiện các vị trí quay tương ứng của các cực N và các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 để kích hoạt điện luân phiên nhóm cặp nam châm điện 40A và 40B.

Trục quay thứ nhất 10 được tạo kết cấu bằng, ví dụ, trục quay thép, và được đỡ bởi các ổ trục 12 và 13 được cố định với các thành bên 11 tương ứng của thân khung W để quay êm.

Thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 được cố định đồng trục với trục quay thứ nhất 10. Theo phương án này, nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 (hai mươi tư nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30) được bố trí với một bước khoảng cách định trước tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 sao cho các cực của chúng được phân bố xen kẽ nhau.

Đối với nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30, nam châm neodymi dạng thanh được sử dụng chẳng hạn. Theo phương án này, mỗi nam châm trong nhóm (hai mươi tư) nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được tạo dạng, ví dụ, hình hộp chữ nhật. Hai mặt bên đối diện của hình hộp chữ nhật tương ứng cấu thành các mặt từ của cực N và cực S. Nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được bố trí như nêu trên sao cho cực tính của các cực từ xen kẽ tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20. Vì vậy, có thể tạo ra từ thông giữa các nam châm cực N và cực S 30. Cần lưu ý là hình dạng của các nam châm 30 không bị giới hạn ở dạng hình hộp chữ nhật.

Các nam châm điện 40A và 40B được tạo kết cấu bằng cách các quấn cuộn dây quanh các lõi sắt. Như đã biết, khi dòng điện chạy qua cuộn dây, từ thông và từ trường sẽ sinh ra qua lõi sắt. Cực tính của lõi sắt trở thành cực N

hoặc cực S tùy theo hướng quán (hoặc hướng dòng điện) của cuộn dây. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, các nam châm điện 40A và 40B theo phương án này được nối với nguồn điện là ắc quy 400 (Fig.5) và điện năng từ nguồn điện này được điều khiển đóng/ngắt bằng công tắc thứ nhất 62A và công tắc thứ hai 62B của các công tắc cảm biến tương ứng 60A và 60B. Theo phương án này, cực tính của (hai mươi tư) nam châm điện 40A và 40B được bố trí tại những vị trí cố định bên ngoài chu vi của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 với một bước khoảng cách định trước. Nghĩa là, 12 nam châm điện 40A và 12 nam châm điện 40B được lắp như các nam châm điện 40A và 40B. Các nam châm điện này 40A và 40B được định vị tương ứng gần các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30.

Cặp bản phát hiện cảm biến 50A và 50B được trang bị (mười hai) phần lồi-lõm tại các đầu ngoại biên của chúng bố trí tại những vị trí tương ứng với vị trí của các cực N và cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30. Các vị trí quay của các cạnh bên của các phần lồi-lõm tương ứng với các vị trí quay của cạnh trước và cạnh sau của các cực N hoặc các cực S. Cặp bản phát hiện cảm biến 50A và 50B được lắp trên trục quay thứ nhất 10 để di chuyển so với nhau theo một góc định trước (một góc tương ứng với một nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 chẳng hạn) theo hướng quay, và quay cùng với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20.

Cặp công tắc cảm biến 60A và 60B được trang bị mạch điện cảm biến thứ nhất gồm cảm biến quang điện thứ nhất 61A và công tắc thứ nhất 62A để đóng/ngắt các đường cấp điện năng của các nam châm điện thứ nhất 40A, và mạch điện cảm biến thứ hai gồm cảm biến quang điện thứ hai 61B và công tắc thứ hai 62B để đóng/ngắt các đường cấp điện năng của các nam châm điện thứ hai 40B. Mạch điện cảm biến thứ nhất phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ nhất 50A bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20, các vị trí của cạnh trước và cạnh sau của các cực N của các nam châm vĩnh

cửu thứ nhất 30, để đóng công tắc thứ nhất 62A để kích hoạt nam châm điện thứ nhất 40A khi vị trí của cạnh trước của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện và để ngắt công tắc thứ nhất 62A để khử kích hoạt nam châm điện thứ nhất 40A khi vị trí của cạnh sau của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện. Mạch điện cảm biến thứ hai phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ hai 50B bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20, các vị trí của cạnh trước và cạnh sau của các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30, để đóng công tắc thứ hai 62B để kích hoạt nam châm điện thứ hai 40B khi vị trí của cạnh trước của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện và để ngắt công tắc thứ hai 62B để khử kích hoạt nam châm điện thứ hai 40B khi vị trí của cạnh sau của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện.

Tiếp theo, hoạt động quay của thiết bị quay 100 theo phương án này sẽ được mô tả có tham khảo Fig.4.

Công tắc cảm biến 60A phát hiện các vị trí của cạnh trước và cạnh sau của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 thông qua bản phát hiện cảm biến thứ nhất 50A bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20. Khi vị trí của cạnh trước của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện, công tắc thứ nhất 62A được đóng và nam châm điện thứ nhất 40A được kích hoạt và bị kích thích như được thể hiện trên Fig.4(A). Vì vậy, lực hút với cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 và lực đẩy với cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 được tạo ra để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 theo hướng mũi tên. Khi vị trí của cạnh sau của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện, công tắc thứ nhất 62A được ngắt và nam châm điện thứ nhất 40A được khử kích hoạt. Mặt khác, công tắc cảm biến 60B phát hiện các vị trí của cạnh trước và cạnh sau của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 thông qua bản phát hiện

cảm biến thứ hai 50B bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất 20. Khi vị trí của cạnh trước của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện, công tắc thứ hai 62B được đóng và nam châm điện thứ hai 40B được kích hoạt và được kích thích như được thể hiện trên Fig.4(B). Vì vậy, lực hút với cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 và lực đẩy với cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 được tạo ra để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 theo hướng mũi tên. Khi vị trí của cạnh sau của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được phát hiện, công tắc thứ hai 62B được ngắt và nam châm điện thứ hai 40B được khử kích hoạt. Bằng cách kích hoạt luân phiên nam châm điện thứ nhất 40A và nam châm điện thứ hai 40B, thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 quay theo hướng mũi tên được thể hiện trên Fig.4(A) và Fig.4(B). Trong trường hợp thiết bị có nhiều cặp nam châm điện 40A và 40B, bằng cách kích hoạt luân phiên nhóm nam châm điện 40A và nhóm nam châm điện 40B tương tự như giải thích ở trên, lực hút lớn hơn và lực đẩy lớn hơn có thể được tạo ra.

Như được mô tả chi tiết ở trên, trong thiết bị quay 100 theo phương án này, vì nhóm nam châm điện 40A và nhóm nam châm điện 40B được kích hoạt luân phiên, có thể tạo ra lực hút và lực đẩy giữa các nam châm 40A và 40B và các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 để làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất 20. Vì vậy, có thể duy trì và sử dụng năng lượng quay hiệu quả bằng một kết cấu đơn giản. Ngoài ra, có thể đạt được sự quay ổn định hơn.

Hơn nữa, trong thiết bị quay 100 theo phương án này, các cặp nam châm điện 40A và 40B được bố trí tương ứng tại những vị trí tương ứng với các cực khác nhau của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30. Vì vậy, lực hút và lực đẩy của các nam châm vĩnh cửu 30 có thể được sử dụng tại vị trí cực N và cực S.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện cấu tạo của hệ thống phát điện 1000 được trang bị thiết bị quay 100 theo phương án này, Fig.6 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu tạo của bộ phận chính của hệ thống phát điện 1000 được nhìn từ phía trước, và Fig.7 là hình vẽ sơ đồ thể hiện cấu tạo của bộ phận chính của hệ thống phát điện 1000 được nhìn từ cạnh bên.

Hệ thống phát điện 1000 theo phương án này được trang bị, như được thể hiện trên Fig.5, thiết bị quay 100, bộ truyền động quay 200, thiết bị phát điện 300 và ắc quy 400, là bộ cấp điện năng để cấp điện tới thiết bị quay 100. Bộ truyền động quay 200 có trục đầu vào nối với trục quay thứ nhất 10 của thiết bị quay 100 được dẫn động quay bởi thiết bị quay 100 và trục đầu ra được nối với thiết bị phát điện 300 để dẫn động quay thiết bị phát điện 300. Bộ truyền động quay 200 có chức năng làm tăng tốc độ quay của trục đầu ra lớn hơn tốc độ quay của trục đầu vào. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, theo phương án này, thiết bị quay 100 và bộ truyền động quay 200 được tích hợp với nhau và được chứa trong thân khung W.

Mạch điện (không được thể hiện trên hình vẽ) để cấp điện từ bộ cấp điện năng như là ắc quy 400 tới các nam châm điện 40A và 40B và tới các công tắc cảm biến 60A và 60B được nối.

Bộ truyền động quay 200 gồm cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210, bốn cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 và cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230. Cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210 có thân quay dạng đĩa thứ hai 212 có thể quay quanh trục quay thứ hai 211 và nhóm (bốn mươi hai) nam châm vĩnh cửu thứ hai 213 định vị tại phần ngoại vi của thân quay dạng đĩa thứ hai 212 sao cho các cực N và các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ hai 213 được phân bố xen kẽ nhau.

Theo phương án này, trục quay thứ nhất 10 và thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 của thiết bị quay 100 được dùng làm trục quay thứ hai 211 và thân

quay dạng đĩa thứ hai 212. Nghĩa là, trục quay thứ nhất 10 của thiết bị quay 100 thực hiện chức năng làm trục quay thứ hai 211, và thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 của thiết bị quay 100 thực hiện một phần chức năng cho thân quay dạng đĩa thứ hai 212. Nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được định vị tại phần ngoại biên trên một bề mặt của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 (thân quay dạng đĩa thứ hai 212), và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai 213 được định vị tại phần ngoại biên trên bề mặt kia của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 (thân quay dạng đĩa thứ hai 212). Mỗi trong bốn cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 có thân quay dạng đĩa thứ ba 222 có thể quay quanh trục quay thứ ba 221 và nhóm (mười hai) nam châm vĩnh cửu thứ ba 223 định vị tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ ba 222 sao cho các cực N và các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ ba N 223 được phân bố xen kẽ nhau. Ngoài ra, thân quay dạng đĩa thứ hai 212 có đường kính khác đường kính của thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Ví dụ, đường kính của thân quay dạng đĩa thứ hai 212 lớn hơn đường kính của thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Thân quay dạng đĩa thứ hai 212 có nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai 213 với số lượng khác số lượng nam châm vĩnh cửu thứ ba 223 của thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Ví dụ, bốn mươi hai nam châm vĩnh cửu thứ hai 213 được bố trí trên thân quay dạng đĩa thứ hai 212. Đặc biệt hơn nữa, thân quay dạng đĩa thứ ba 222 được bố trí bên trong thân quay dạng đĩa thứ hai 212. Bốn cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 được lắp trên thành phần dạng tấm quay 224 có thể quay so với thân quay dạng đĩa thứ hai 212. Khi cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210 quay đáp lại sự quay của thiết bị quay 100, các cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 quay theo một hướng định trước (cùng hướng trong trường hợp này) do lực hút và lực đẩy giữa các nam châm vĩnh cửu của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210 và các nam châm vĩnh cửu của các cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220. Cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230 có thân quay dạng đĩa thứ tư 232 có thể quay quanh trục quay thứ tư 231 và nhóm (sáu) nam châm vĩnh cửu thứ tư 233 định vị tại

phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ tư 232 sao cho các cực N và cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ tư 233 được phân bố xen kẽ nhau. Thân quay dạng đĩa thứ tư 232 có đường kính khác đường kính của thân quay dạng đĩa thứ hai 212 và thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Ví dụ, đường kính của thân quay dạng đĩa thứ tư 232 nhỏ hơn đường kính của thân quay dạng đĩa thứ hai 212 và lớn hơn đường kính của thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Thân quay dạng đĩa thứ tư 232 có nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư 233 với số lượng khác số lượng nam châm vĩnh cửu thứ ba 223 của thân quay dạng đĩa thứ ba 222. Ví dụ, sáu nam châm vĩnh cửu thứ tư 233 được bố trí trên thân quay dạng đĩa thứ tư 232. Khi các cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 quay, cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230 quay theo một hướng định trước (hướng ngược trong trường hợp này) do lực hút và lực đẩy giữa các nam châm vĩnh cửu của các cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 và các nam châm vĩnh cửu của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230. Theo phương án này, trục quay thứ tư 231 là trục đầu ra được nối với trục đầu vào của thiết bị phát điện 300.

Thiết bị phát điện 300 theo phương án này là thiết bị dùng để chuyển đổi năng lượng quay sang điện năng bằng cách sử dụng hoạt động cảm ứng điện từ và một thiết bị phát điện sẵn có trên thị trường có thể được sử dụng làm thiết bị phát điện 300. Trục đầu vào của thiết bị phát điện 300 được nối với trục đầu ra (trục quay thứ tư 231) của bộ truyền động quay 200.

Như được mô tả chi tiết ở trên, hệ thống phát điện 1000 theo phương án này gồm thiết bị quay 100, bộ truyền động quay 200 được nối với trục quay thứ nhất 10 của thiết bị quay 100, và thiết bị phát điện 300 được nối với trục đầu ra 231 của bộ truyền động quay 200. Theo hệ thống phát điện trong phương án này, vì không có lực cản ma sát giữa các cơ cấu bánh răng truyền lực từ của bộ truyền động quay 200, tổn hao năng lượng là rất nhỏ. Vì vậy, năng lượng ở đầu ra có thể được tạo ra một cách hiệu quả để phát điện. Kết

quả là có thể duy trì và sử dụng năng lượng quay một cách hiệu quả bằng một cấu tạo đơn giản và vì vậy sự tích lũy năng lượng một cách hiệu quả có thể đạt được. Ngoài ra, hiệu quả tiết kiệm không gian có thể đạt được bằng cách tích hợp thiết bị quay 100 và bộ truyền động quay 200. Hơn nữa, độ truyền dẫn của mômen xoắn có thể tăng lên bằng cách tăng lực từ của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30. Đặc biệt hơn, do hoạt động không tiếp xúc của các cơ cấu bánh răng truyền lực từ của bộ truyền động quay 200, khi tốc độ quay tăng lên, lực quán tính sẽ tác dụng lên các cơ cấu bánh răng truyền lực từ để làm chúng quay êm.

Theo phương án nêu trên của thiết bị quay 100, các cặp nam châm điện 40A và 40B được bố trí bên ngoài chu vi của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20 tại phần ngoại biên mà nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất 30 được bố trí. Tuy nhiên, thiết bị quay theo sáng chế không bị giới hạn ở ví dụ này. Một cặp nam châm điện 40A và 40B có thể được bố trí bên ngoài chu vi của thân quay dạng đĩa thứ nhất 20.

Ngoài ra, số lượng nam châm vĩnh cửu thứ nhất, số lượng nam châm vĩnh cửu thứ hai và số lượng cảm biến trong thiết bị quay 100 chỉ là ví dụ, và sáng chế không bị giới hạn ở những số lượng này. Ví dụ, những số lượng này có thể thay đổi tùy theo kích cỡ của thiết bị hoặc hiệu suất của nam châm.

Hơn nữa, trong thiết bị quay 100 theo phương án nêu trên, các cảm biến quang điện được sử dụng làm các công tắc cảm biến 60A và 60B. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ngoài ra, bộ truyền động quay 200 theo phương án nêu trên được tạo kết cấu bằng cơ cấu chuyển hai cấp với cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210, cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 và cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Tùy vào tốc độ đầu ra theo mong muốn, cơ cấu chuyển một cấp, hoặc cơ cấu chuyển

ba hoặc nhiều hơn ba cấp có thể được sử dụng.

Đặc biệt hơn, mặc dù bộ truyền động quay 200 theo phương án nêu trên sử dụng bộ truyền động quay bằng lực từ với cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất 210, cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai 220 và cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba 230, sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các bộ truyền động quay khác sử dụng lực phi từ tính có thể được sử dụng.

Nhiều phương án khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Cần hiểu là sáng chế không bị giới hạn ở các phương án cụ thể được mô tả trong phần mô tả, mà được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Mô tả số chỉ dẫn

- 10: trục quay thứ nhất
- 11: thành bên
- 12, 13: ổ trục
- 20: thân quay dạng đĩa thứ nhất
- 30: nam châm vĩnh cửu thứ nhất
- 40A, 40B: nam châm điện
- 50A, 50B: bản phát hiện cảm biến
- 60A, 60B: công tắc cảm biến
- 61A: cảm biến quang điện thứ nhất
- 61B: cảm biến quang điện thứ hai
- 62A: công tắc thứ nhất
- 62B: công tắc thứ hai
- 100: thiết bị quay
- 200: bộ truyền động quay
- 210: cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất
- 211: trục quay thứ hai

- 212: thân quay dạng đĩa thứ hai
- 213: nam châm vĩnh cửu thứ hai
- 220: cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai
- 221: trục quay thứ ba
- 222: thân quay dạng đĩa thứ ba
- 223: nam châm vĩnh cửu thứ ba
- 224: thành phần dạng tấm quay
- 230: cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba
- 231: trục quay thứ tư
- 232: thân quay dạng đĩa thứ tư
- 233: nam châm vĩnh cửu thứ tư
- 300: thiết bị phát điện
- 400: ốc quy
- 1000: hệ thống phát điện
- N: cực N
- S: cực S
- W: thân khung

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị quay bao gồm:

thân quay dạng đĩa thứ nhất quay được quanh trục quay thứ nhất;

nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ nhất nêu trên sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau;

ít nhất một cặp nam châm điện bố trí tại các vị trí cố định với bước khoảng cách định trước, các vị trí cố định này ở gần nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất;

cặp bản phát hiện cảm biến bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất nêu trên; và

cặp công tắc cảm biến để lần lượt phát hiện các vị trí quay của các cực N và các cực S của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất và để kích hoạt điện ít nhất một cặp nam châm điện,

cặp bản phát hiện cảm biến có, trên đầu ngoại biên của chúng, các phần lồi-lõm bố trí tại các vị trí lần lượt tương ứng với các vị trí của các cực N và các cực S của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất, các cạnh bên của các phần lồi-lõm nêu trên tương ứng với các cạnh trước và các cạnh sau của các cực N hoặc các cực S, cặp bản phát hiện cảm biến được lắp trên trục quay thứ nhất nêu trên để di chuyển so với nhau ở một góc định trước theo hướng quay

một nam châm điện của cặp nam châm điện được kích hoạt dựa vào kết quả phát hiện được của cặp công tắc cảm biến, được phát hiện thông qua cặp bản phát hiện cảm biến, để di chuyển nam châm vĩnh cửu thứ nhất lân cận nam châm điện được kích hoạt theo hướng định trước, bằng lực hút và lực đẩy giữa nam châm điện được kích hoạt và nam châm vĩnh cửu thứ nhất để

làm quay thân quay dạng đĩa thứ nhất nêu trên.

2. Thiết bị quay theo điểm 1, trong đó ít nhất một cặp nam châm điện được bố trí tương ứng tại các vị trí tương ứng với các cực khác nhau của nhóm nam châm vĩnh cửu thứ nhất.

3. Thiết bị quay theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cặp công tắc cảm biến có mạch điện cảm biến thứ nhất gồm cảm biến quang điện thứ nhất và công tắc thứ nhất để đóng/ngắt đường cấp điện của nam châm điện thứ nhất của cặp nam châm điện, và mạch điện cảm biến thứ hai gồm cảm biến quang điện thứ hai và công tắc thứ hai để đóng/ngắt đường cấp điện của nam châm điện thứ hai của cặp nam châm điện, trong đó mạch điện cảm biến thứ nhất nêu trên được tạo kết cấu để phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ nhất được bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất nêu trên, các vị trí của các cạnh trước và các cạnh sau của các cực N của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất, để kích hoạt nam châm điện thứ nhất nêu trên khi vị trí của cạnh trước của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện và để khử kích hoạt nam châm điện thứ nhất nêu trên khi vị trí của cạnh sau của cực N của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện, và trong đó mạch điện cảm biến thứ hai nêu trên được tạo kết cấu để phát hiện, thông qua bản phát hiện cảm biến thứ hai được bố trí đồng trục với thân quay dạng đĩa thứ nhất nêu trên, các vị trí của các cạnh trước và các cạnh sau của các cực S của các nam châm vĩnh cửu thứ nhất, để kích hoạt nam châm điện thứ hai nêu trên khi vị trí của cạnh trước của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện và để khử kích hoạt nam châm điện thứ hai nêu trên khi vị trí của cạnh sau của cực S của nam châm vĩnh cửu thứ nhất được phát hiện.

4. Hệ thống phát điện bao gồm thiết bị quay theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, thiết bị phát điện, và bộ truyền động quay có trục đầu vào nối với trục quay thứ nhất của thiết bị quay nêu trên để được dẫn động quay bởi thiết

bị quay nêu trên và trục đầu ra nối với thiết bị phát điện nêu trên để dẫn động quay thiết bị phát điện nêu trên, để làm tăng tốc độ quay của trục đầu ra nêu trên so với tốc độ quay của trục đầu vào nêu trên, bộ truyền động quay nêu trên được tích hợp với thiết bị quay nêu trên.

5. Hệ thống phát điện theo điểm 4, trong đó bộ truyền động quay nêu trên bao gồm cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất có thân quay dạng đĩa thứ hai quay được quanh trục quay thứ hai, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ hai nêu trên sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau; và cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai có thân quay dạng đĩa thứ ba quay được quanh trục quay thứ ba, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ ba nêu trên sao cho các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, và trong đó nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất nêu trên và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai nêu trên được bố trí gần nhau sao cho cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai nêu trên quay theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nhóm nam châm vĩnh cửu thứ hai và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba khi cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ nhất nêu trên quay.

6. Hệ thống phát điện theo điểm 5, trong đó đường kính của thân quay dạng đĩa thứ hai nêu trên lớn hơn đường kính của thân quay dạng đĩa thứ ba nêu trên, và trong đó thân quay dạng đĩa thứ ba nêu trên được bố trí bên trong thân quay dạng đĩa thứ hai nêu trên.

7. Hệ thống phát điện theo điểm 5 hoặc 6, trong đó bộ truyền động quay nêu trên bao gồm cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba có thân quay dạng đĩa thứ tư quay được quanh trục quay thứ tư, và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư được bố trí tại phần ngoại biên của thân quay dạng đĩa thứ tư nêu trên sao cho

các cực N và các cực S của chúng được phân bố xen kẽ nhau, trong đó thân quay dạng đĩa thứ ba nêu trên được bố trí bên trong thân quay dạng đĩa thứ hai nêu trên, và trong đó nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai nêu trên và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư của cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba nêu trên được bố trí gần nhau sao cho cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ ba nêu trên quay theo hướng định trước bởi lực hút và lực đẩy giữa nhóm nam châm vĩnh cửu thứ ba và nhóm nam châm vĩnh cửu thứ tư khi cơ cấu bánh răng truyền lực từ thứ hai nêu trên quay.

FIG. 1

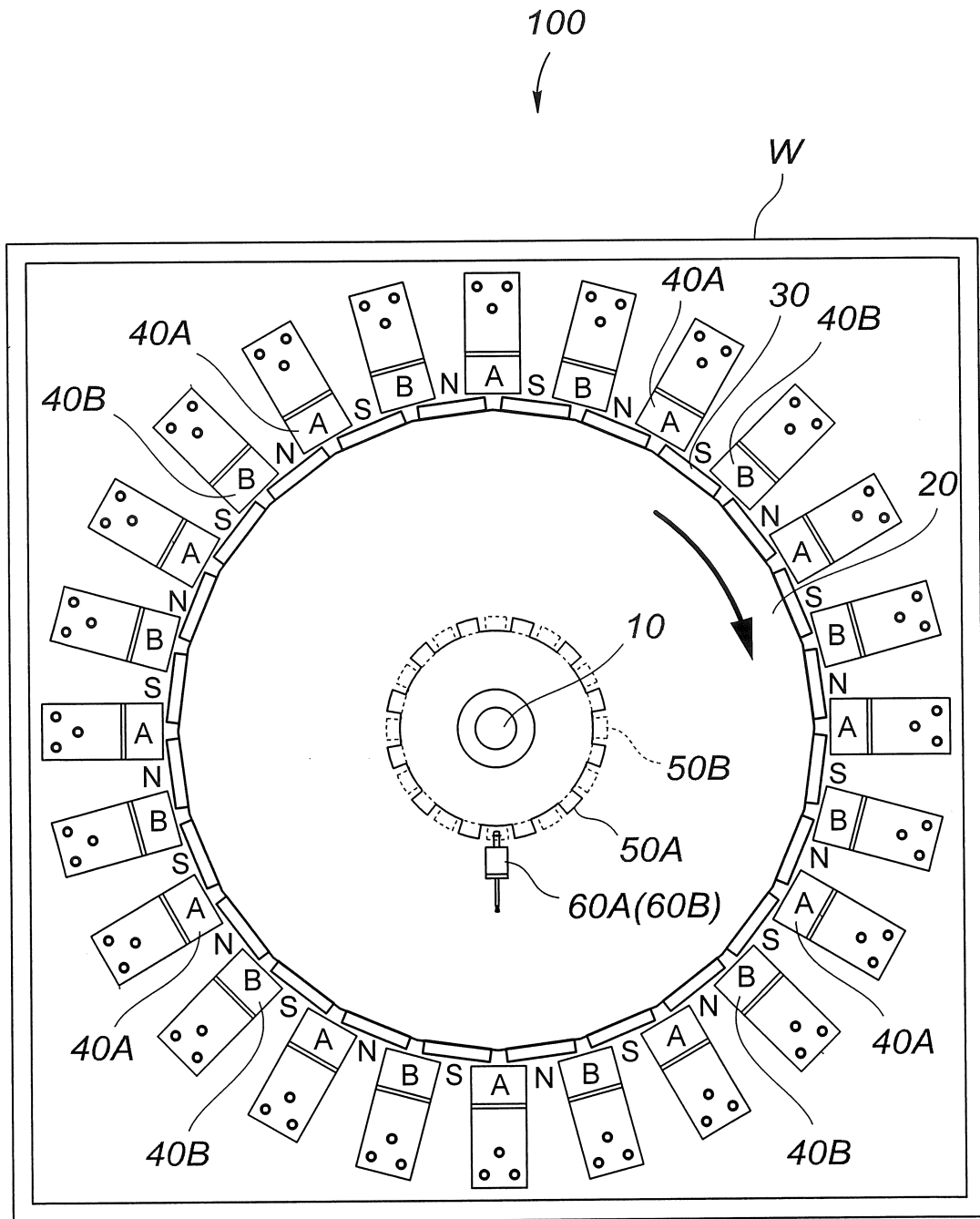


FIG. 2

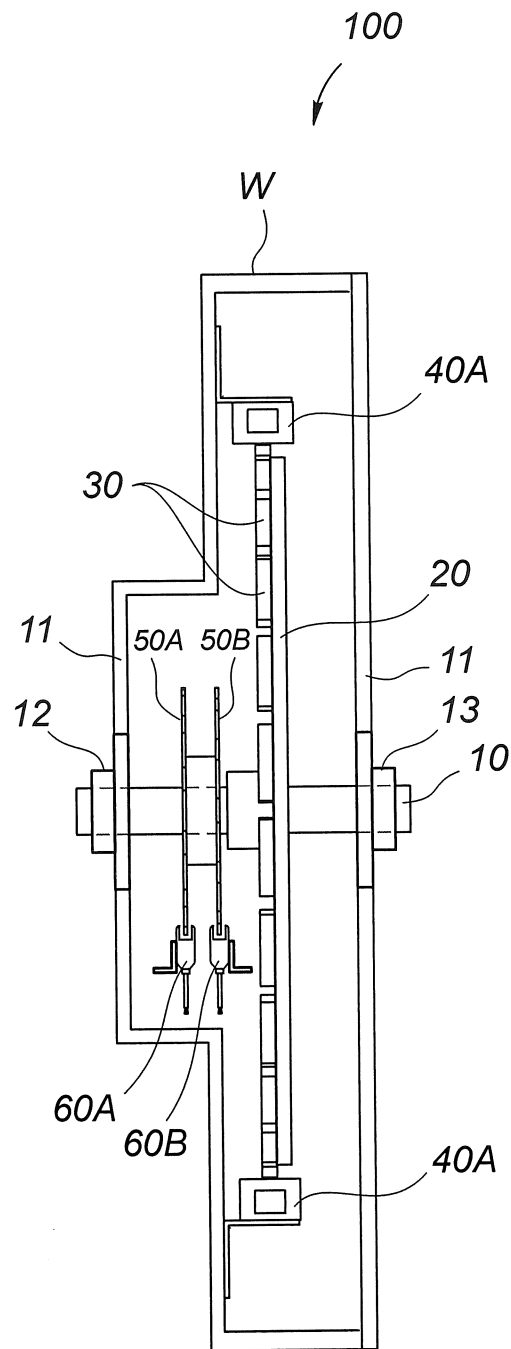


FIG. 3

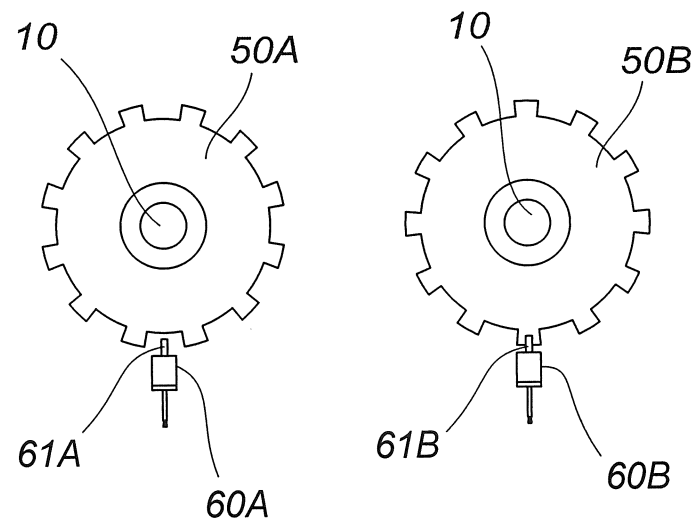
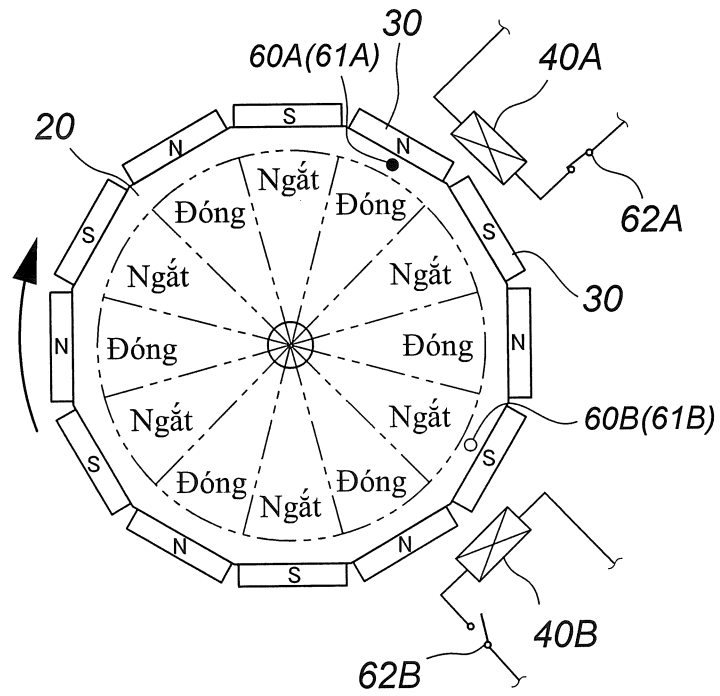


FIG. 4

(A) Công tắc cảm biến 60A đóng



(B) Công tắc cảm biến 60B đóng

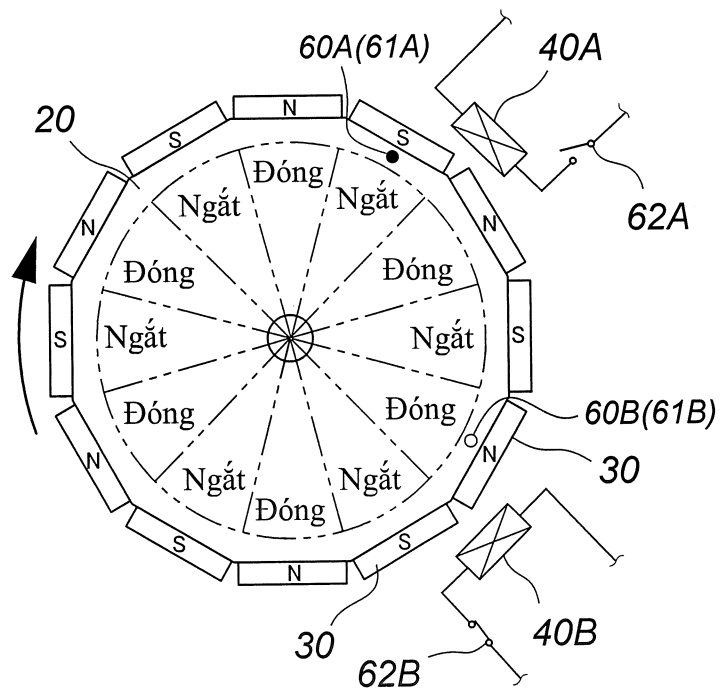


FIG. 5

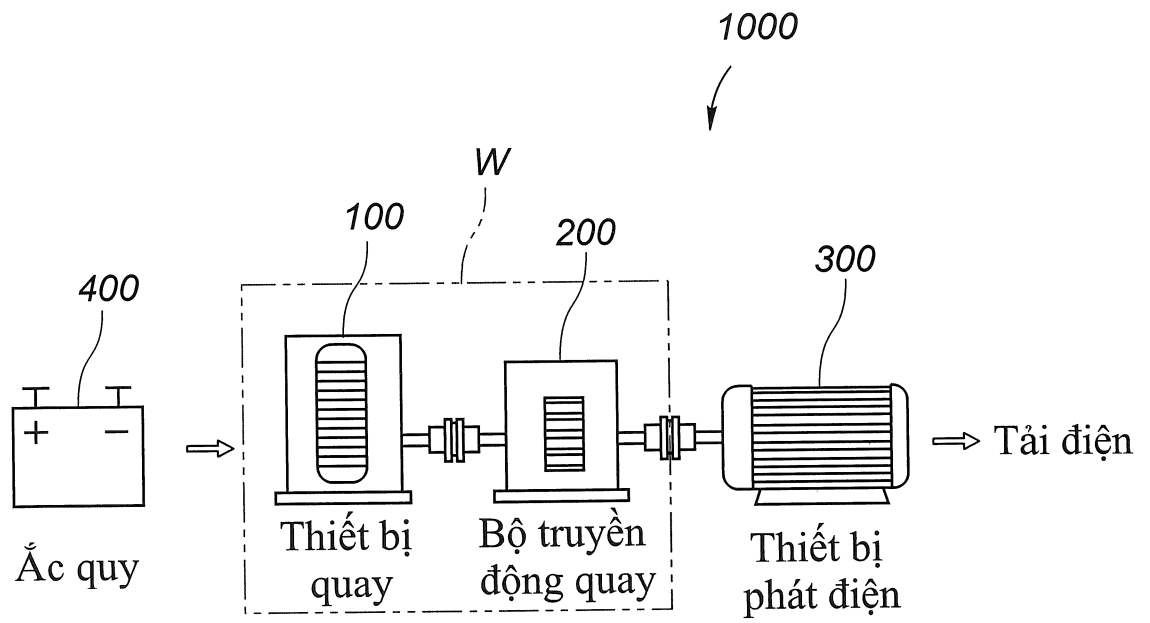


FIG. 6

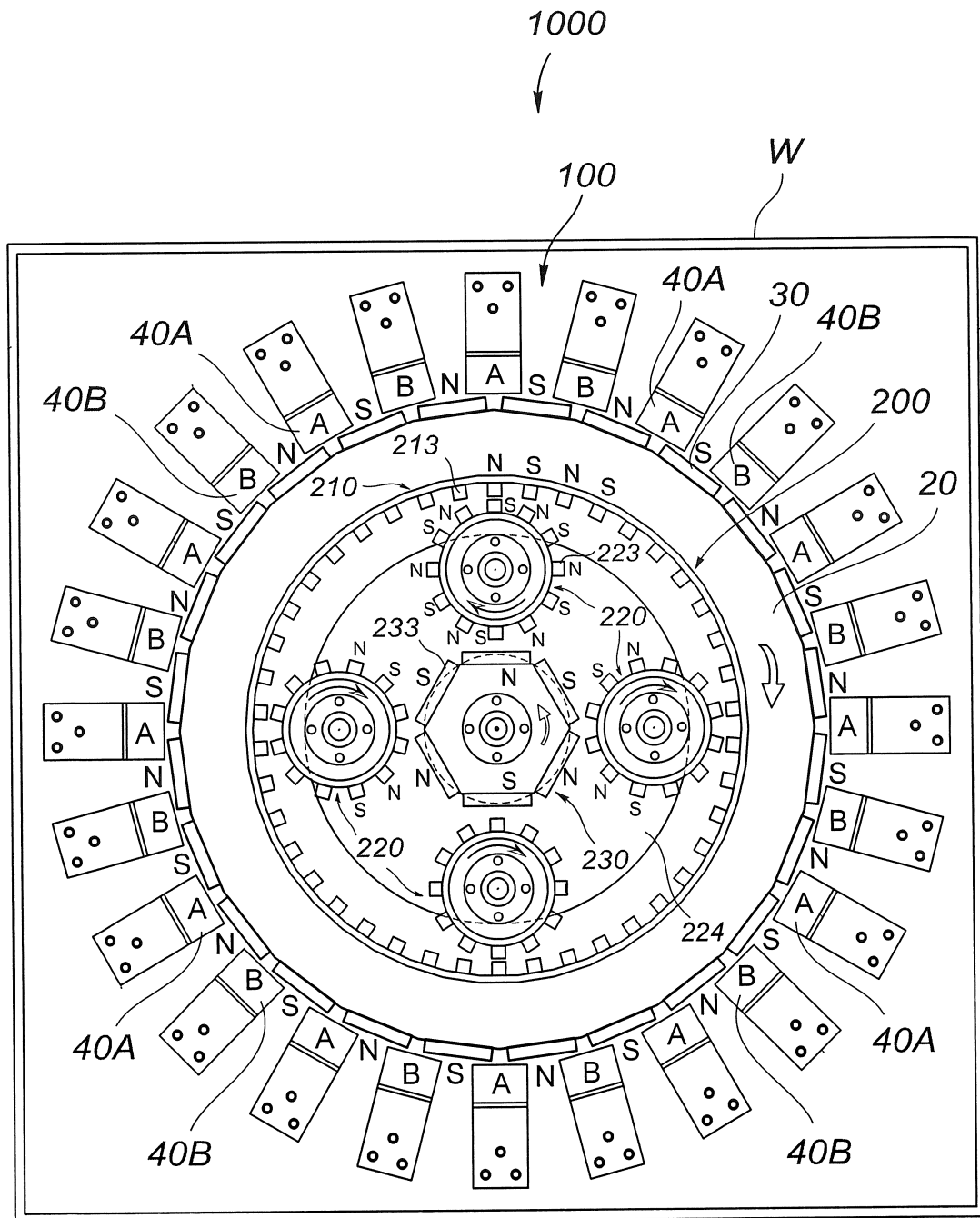


FIG. 7

