



(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) 
1-0020359

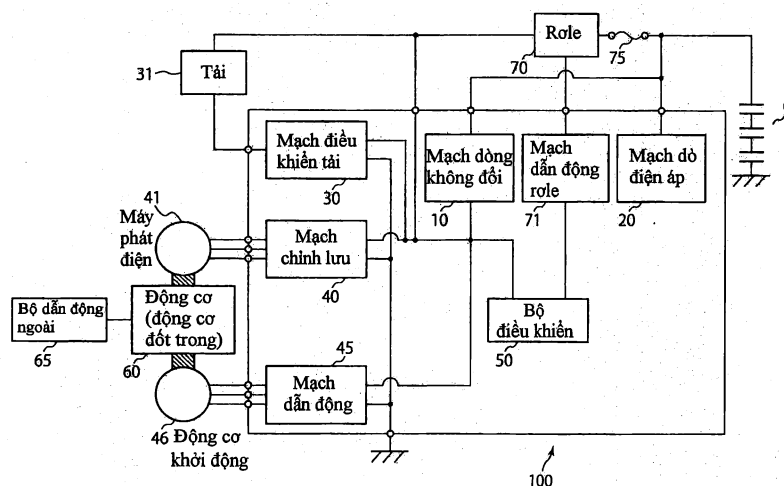
(51)⁷ H02J 7/00

(13) B

(21) 1-2015-01157 (22) 08.11.2012
(86) PCT/JP2012/078987 08.11.2012 (87) WO2014/073074 15.05.2014
(45) 25.01.2019 370 (43) 27.07.2015 328
(73) SHINDENGEN ELECTRIC MANUFACTURING CO., LTD. (JP)
2-1, OHTEMACHI 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO, JAPAN
(72) AKIHIRO OKAMOTO (JP), TATSUYA ARAI (JP)
(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) MẠCH ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

(57) Sáng chế đề cập đến mạch điều khiển động cơ đốt trong (100) điều khiển động cơ đốt trong (60). Mạch điều khiển động cơ đốt trong (100) bao gồm mạch dò điện áp (20) để dò điện áp trên tụ điện (C) được nạp bằng điện năng được tạo ra bởi máy phát điện (41) phát điện năng bằng lực dẫn động được tạo bởi động cơ đốt trong (60) và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài (65), tụ điện (C) cấp điện năng được nạp cho động cơ khởi động (46); bộ điều khiển (40) để điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện (41) cho tụ điện (C), dựa vào điện áp trên tụ điện (C) được dò bởi mạch dò điện áp (20), chỉ để nạp tụ điện. Mạch điều khiển động cơ đốt trong (100) còn bao gồm mạch dòng không đổi (10), được kết nối với máy phát điện (41) và tụ điện (C), để tạo ra dòng điện không đổi từ dòng điện được tạo bởi máy phát điện (41) chỉ để nạp tụ điện (C) bằng dòng điện không đổi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mạch điều khiển động cơ đốt trong và phương pháp điều khiển động cơ đốt trong để điều khiển động cơ đốt trong.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết, tụ điện thường được sử dụng thay cho ắc-quy làm nguồn cấp điện năng cho động cơ đốt trong chẳng hạn như động cơ (ví dụ, trong đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2010-083178, đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2011-047380, đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2010-259147, và đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2009-180125). Việc khởi động động cơ đốt trong, chẳng hạn như động cơ, bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài tạo thành cần khởi động của xe hai bánh hoặc tương tự khi điện áp qua ắc-quy thấp đến mức động cơ khởi động không thể khởi động được cũng đã được biết đến.

Hiện tại, hệ thống được minh họa trong Fig. 3 có thể được đề cập như hệ thống sử dụng ắc-quy. Như thể hiện trong Fig. 3, mạch điều khiển động cơ đốt trong 200 được kết nối với ắc-quy B bao gồm mạch điều khiển tải 130 để điều khiển tải 131, mạch chỉnh lưu 140 để tạo ra dòng điện một chiều từ dòng điện tạo bởi máy phát điện 141, mạch dẫn động 145 để dẫn động động cơ khởi động 146, và bộ điều khiển 150, được kết nối với mạch điều khiển tải 130, mạch chỉnh lưu 140, và mạch dẫn động 145, để điều khiển chúng.

Khi thiết bị dẫn động ngoài tạo thành cần khởi động của xe hai bánh hoặc tương tự được dẫn động để khởi động động cơ đốt trong còn gọi là động cơ trong trạng thái mà máy phát điện được kết nối đơn giản với tụ điện, và khi điện áp trên tụ điện thấp, tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài được dùng để nạp tụ điện, làm nảy sinh vấn đề ở chỗ động cơ đốt trong không thể khởi động cho đến khi tụ điện được nạp.

Về vấn đề này, có thể khởi động động cơ đốt trong bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài trong trạng thái mà tụ điện được cách ly ngay lập tức khỏi máy phát điện sử dụng chuyển mạch chẳng hạn như role, và tụ điện được kết nối với máy phát điện sau khi khởi động động cơ đốt trong, để nạp tụ điện. Tuy vậy, trong trường hợp này, dòng nạp cao có thể tăng vọt vào trong tụ điện

khi tụ điện được kết nối với máy phát điện. Sau đó, dòng nạp cao tăng vọt vào trong tụ điện có thể làm sụt điện áp của bộ điều khiển, còn gọi là ECU, dẫn đến dừng động cơ đột trong.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất mạch điều khiển động cơ đột trong và phương pháp điều khiển động cơ đột trong, trong thiết bị bao gồm thiết bị dẫn động ngoài tạo thành cần khởi động của xe hai bánh hoặc tương tự và tụ điện, mà có thể khởi động tức thì động cơ đột trong bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài, và ngăn động cơ đột trong không dừng khi sụt áp trên bộ điều khiển.

Mạch điều khiển động cơ đột trong theo sáng chế là mạch điều khiển động cơ đột trong để điều khiển động cơ đột trong, bao gồm:

mạch dò điện áp để dò điện áp trên tụ điện được sạc bởi điện năng được tạo ra bởi máy phát điện phát điện năng từ lực dẫn động được tạo bởi động cơ đột trong và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài, tụ điện cấp điện năng được nạp cho động cơ khởi động;

bộ điều khiển để điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện đến tụ điện, dựa vào điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp, từ đó chỉ để nạp tụ điện; và

mạch dòng không đổi, được kết nối với máy phát điện và tụ điện, để tạo ra dòng điện không đổi từ dòng điện được tạo bởi máy phát điện chỉ để nạp tụ điện bằng dòng điện không đổi.

Trong mạch điều khiển động cơ đột trong theo sáng chế,

bộ điều khiển có thể điều khiển sao cho bộ chuyển mạch được kết nối giữa máy phát điện và tụ điện, song song với mạch dòng không đổi, bị tắt khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp thấp hơn điện áp định trước, và bộ điều khiển có thể điều khiển sao cho bộ chuyển mạch được bật khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước.

Trong mạch điều khiển động cơ đột trong theo sáng chế,

bộ điều khiển có thể điều khiển sao cho bộ chuyển mạch được bật khi điện năng chỉ được nạp trong tụ điện được cấp đến động cơ khởi động.

Trong mạch điều khiển động cơ đột trong theo sáng chế,

bộ điều khiển có thể điều khiển độ lớn của dòng điện không đổi được tạo bởi mạch dòng không đổi, dựa vào điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong theo sáng chế có thể còn bao gồm đi-ốt được kết nối, song song với mạch dòng không đổi, giữa máy phát điện và tụ điện, mà trong đó catốt được kết nối với máy phát điện, và anốt được kết nối với tụ điện.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong theo sáng chế có thể còn bao gồm mạch dẫn động, được kết nối với tụ điện, để dẫn động động cơ khởi động bằng điện năng chỉ được nạp trong tụ điện,

trong đó mạch dẫn động có thể được dẫn động chỉ bằng điện năng được nạp trong tụ điện, và

trong đó bộ điều khiển có thể được kết nối với mạch dẫn động và điều khiển mạch dẫn động.

Trong mạch điều khiển động cơ đốt trong theo sáng chế,

tụ điện có thể có điện dung mà động cơ đốt trong có thể khởi động bằng điện dung này.

Phương pháp điều khiển động cơ đốt trong theo sáng chế là phương pháp điều khiển động cơ đốt trong để điều khiển động cơ đốt trong, bao gồm:

dò điện áp trên tụ điện được nạp bằng điện năng được tạo ra bởi máy phát điện phát điện năng bằng lực dẫn động được tạo bởi động cơ đốt trong và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài, và tụ điện cấp điện năng được nạp cho động cơ khởi động; và

điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện cho tụ điện, dựa vào điện áp trên tụ điện, từ đó chỉ để nạp tụ điện,

trong đó dòng điện được tạo bởi máy phát điện được chuyển thành dòng điện không đổi bằng mạch dòng không đổi, và chỉ tụ điện được nạp bằng dòng điện không đổi.

Theo sáng chế, mạch dòng không đổi được bố trí ở giữa máy phát điện và tụ điện, do đó dòng điện được tạo bởi máy phát điện bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài tạo thành cần khởi động của xe hai bánh hoặc tương tự được biến đổi thành dòng điện không đổi nhờ mạch dòng không đổi, và chạy vào trong tụ điện để nạp tụ điện. Theo đó, không phải tất cả điện năng được tạo ra bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài được sử dụng để nạp tụ điện, cho phép động cơ đốt trong, còn gọi là động cơ, khởi động ngay tức thì. Thêm vào đó, do tụ điện về bản chất luôn được kết nối với máy phát điện qua mạch dòng không đổi, dòng nạp cao không tăng vọt vào trong tụ điện khi tụ điện được kết nối với máy phát điện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ cấu hình nguyên lý thể hiện cấu hình của mạch điều khiển động cơ đốt trong theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig. 2 là sơ đồ cấu hình nguyên lý thể hiện cấu hình của mạch điều khiển động cơ đốt trong theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig. 3 là sơ đồ cấu hình nguyên lý thể hiện cấu hình của mạch điều khiển động cơ đốt trong thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế

Các phương án của mạch điều khiển động cơ đốt trong và phương pháp điều khiển động cơ đốt trong theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với sự tham chiếu đến các hình vẽ. Fig. 1 là sơ đồ minh họa cho phương án của sáng chế.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại là mạch để điều khiển động cơ (động cơ đốt trong) 60. Như được thể hiện trong Fig. 1, mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại được kết nối với tụ điện C mà có thể tích điện năng, máy phát điện 41 mà có thể phát điện năng, động cơ khởi động 46 để khởi động động cơ 60, và tải 31 chẳng hạn như đèn. Phương án hiện tại không sử dụng ắc-quy, mà chỉ sử dụng tụ điện C để tích điện năng, và điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 chỉ nạp tụ điện C. Điện năng được nạp trong tụ điện C sau đó được cấp cho tải 31, động cơ khởi động 46 và tương tự, được kết nối với tụ điện C, từ đó để dẫn động tải 31, động cơ khởi động 46 và tương tự.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 bao gồm mạch dò điện áp 20 để dò điện áp trên tụ điện C, và bộ điều khiển 50 còn gọi là ECU để điều khiển việc cấp điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C cho động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự, dựa vào điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20 và để điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 đến tụ điện C chỉ để nạp tụ điện C. Thêm vào đó, tụ điện C được kết nối với mạch dò điện áp 20 và bộ điều khiển 50, và điện năng được cấp đến mạch dò điện áp 20 và bộ điều khiển 50 từ tụ điện C.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại còn bao gồm mạch dòng không đổi 10, được kết nối với máy phát điện 41 và tụ điện C, để tạo ra dòng điện không đổi từ dòng điện được tạo bởi máy phát điện 41 chỉ để nạp tụ điện C bằng dòng điện không đổi. Role (tương ứng với "bộ chuyển mạch" trong các yêu cầu bảo hộ) 70 được kết nối giữa máy phát điện 41 và tụ

điện C, song song với mạch dòng không đổi 10. Thêm vào đó, cầu chì 75 được kết nối giữa role 70 và tụ điện C.

Phần dưới đây mô tả một khía cạnh của sáng chế trong đó thiết bị được điều khiển bởi mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại là xe hai bánh. Tuy nhiên, đây chỉ là một ví dụ. Có nghĩa là, mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 theo sáng chế cũng có thể điều khiển các thiết bị khác với xe hai bánh.

Như được thể hiện trong Fig. 1, động cơ 60 trong phương án hiện tại được lắp với thiết bị dẫn động ngoài 65 để khởi động động cơ 60. Thêm vào đó, thiết bị dẫn động ngoài 65 là cần khởi động, ví dụ, và thiết bị dẫn động ngoài 65 là thiết bị có thể dẫn động động cơ 60 bằng phương pháp khác với phương pháp dùng động cơ khởi động 46.

Thêm vào đó, máy phát điện 41 đề cập ở trên tạo ra điện năng bằng lực dẫn động được tạo bởi động cơ 60 và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65. Khi điện áp trên tụ điện C trở nên thấp hơn điện áp kích khởi động mà cần để khởi động động cơ 60, do sự tự phóng điện hoặc tương tự, động cơ 60 có thể khởi động bằng cách sử dụng thiết bị dẫn động ngoài 65.

Mạch dò điện áp 20 của phương án hiện tại vẫn tiếp tục giám sát điện áp trên tụ điện C sau khi khởi động động cơ 60, và bộ điều khiển 50 điều khiển sao cho role 70 tắt khi điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20 thấp hơn điện áp định trước, và sao cho role 70 bật khi điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20 bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước. Bộ điều khiển 50 của phương án hiện tại còn điều khiển role mạch dẫn động 71 bật role 70 khi điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C được cấp đến động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự. Thêm vào đó, giống như "điện áp định trước" đề cập ở trên, có thể sử dụng điện áp (ví dụ, 12 V đến 13 V) được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động động cơ 60.

Tải 31 được kết nối với mạch điều khiển tải 30 để điều khiển tải 31. Thêm vào đó, mạch điều khiển tải 30 được kết nối với bộ điều khiển 50, và mạch điều khiển tải 30 được điều khiển bởi bộ điều khiển 50 bằng cách gửi các lệnh điều khiển đến đó. Mạch điều khiển tải 30 còn được kết nối với tụ điện C, và được dẫn động bằng điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C.

Máy phát điện 41 được kết nối với mạch chỉnh lưu 40 để tạo ra dòng điện một chiều từ dòng điện được tạo bởi máy phát điện 41. Sau đó, mạch chỉnh lưu 40 được kết nối với tụ điện C, và dòng điện một chiều được tạo bởi

mạch chỉnh lưu 40 được cấp cho tụ điện C, chỉ nạp tụ điện C.

Động cơ khởi động 46 được kết nối với mạch dẫn động 45 để dẫn động động cơ khởi động 46. Sau đó, mạch dẫn động 45 được kết nối với tụ điện C, và mạch dẫn động 45 được dẫn động bằng điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C tại thời điểm khởi động động cơ 60.

Thêm vào đó, mỗi mạch chỉnh lưu 40 và mạch dẫn động 45 được kết nối với bộ điều khiển 50, và bộ điều khiển 50 gửi các lệnh điều khiển để điều khiển mạch chỉnh lưu 40 và mạch dẫn động 45.

Tụ điện C có điện dung mà động cơ 60 có thể khởi động. Ở đây, một trong các ví dụ về tụ điện C được dùng có thể là siêu tụ điện. Thêm vào đó, siêu tụ điện là thuật ngữ thường dùng để chỉ các tụ điện hai lớp.

Thêm vào đó, Fig. 1 thể hiện một khía cạnh trong đó máy phát điện 41 và động cơ khởi động 46 được tách biệt, tuy nhiên không bị giới hạn ở đó, nhưng máy phát điện 41 cũng có thể đóng vai trò động cơ khởi động 46. Thêm vào đó, máy phát điện 41 trong phương án hiện tại có thể là máy phát điện một pha, hoặc máy phát điện nhiều pha chẳng hạn như máy phát điện ba pha.

Hiện tại, thuật ngữ "chỉ tụ điện C" được sử dụng trong phương án hiện tại có nghĩa là tụ điện được dùng làm nguồn cấp điện năng để khởi động động cơ 60, và lưu ý rằng việc sử dụng nguồn cấp điện năng khác với tụ điện C, làm nguồn cấp điện năng để dẫn động động cơ 60, sau khi khởi động động cơ không đi chệch khỏi phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Thêm vào đó, trong khi động cơ 60 hoạt động, mạch dòng không đổi 10, mạch dò điện áp 20, mạch điều khiển tải 30, tải 31, mạch chỉnh lưu 40, mạch dẫn động 45, bộ điều khiển 50, role 70, role mạch dẫn động 71 và tương tự đều được dẫn động bởi điện năng được tạo bởi máy phát điện 41.

Chức năng và hiệu quả

Chức năng và hiệu quả của phương án hiện tại có cấu hình được đề cập ở trên sẽ được mô tả dưới đây.

Mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại bao gồm mạch dòng không đổi 10 ở giữa máy phát điện 41 và tụ điện C. Do đó, dòng điện được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65 của xe hai bánh chạy đến tụ điện C qua mạch dòng không đổi 10, nạp tụ điện C. Theo đó, tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65 không được sử dụng để nạp tụ điện C, cho phép động cơ 60 khởi động ngay tức thì.

Ở một khía cạnh, trong đó máy phát điện 41 được kết nối đơn giản với tụ điện C, khi thiết bị dẫn động ngoài 65 được dẫn động để khởi động động cơ 60, tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65 được dùng để nạp tụ điện C, điều này có thể tạo ra vấn đề rằng động cơ 60 không thể khởi động cho đến khi tụ điện C được nạp. Ngược lại, theo phương án hiện tại, do mạch dòng không đổi 10 để cấp dòng điện không đổi nhỏ được bố trí giữa máy phát điện 41 và tụ điện C, điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65 không hữu ích với việc nạp tụ điện C, điều này sẽ không gây nên các vấn đề ở trên.

Trong phương án hiện tại, do tụ điện C luôn được kết nối với máy phát điện 41 qua mạch dòng không đổi 10, dòng nạp cao không tăng vọt vào trong tụ điện C khi tụ điện C được kết nối với máy phát điện 41.

Nói cách khác, có thể hiểu rằng, để ngăn tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 được sử dụng để nạp tụ điện C, khi thiết bị dẫn động ngoài 65 được dẫn động để khởi động động cơ 60, tụ điện C được cách điện ngay lập tức khỏi máy phát điện 41 bằng cách dùng role hoặc tương tự; sau khi động cơ 60 khởi động, tụ điện C được kết nối với máy phát điện 41 để nạp tụ điện C. Trong trường hợp này, tuy nhiên, dòng nạp cao có thể tăng vọt vào trong tụ điện C khi tụ điện C được kết nối với máy phát điện 41, và điện áp của bộ điều khiển 50 có thể sụt, dẫn đến vấn đề dừng động cơ 60. Ngược lại, trong phương án hiện tại, tụ điện C luôn được kết nối với máy phát điện 41 qua mạch dòng không đổi 10, từ đó vấn đề này, về bản chất không xảy ra nữa.

Trong phương án hiện tại, mạch dò điện áp 20 tiếp tục giám sát điện áp trên tụ điện C sau khi động cơ 60 khởi động, và bộ điều khiển 50 điều khiển sao cho role 70 tắt khi điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20 nhỏ hơn điện áp định trước, và sao cho role 70 bật khi điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20 bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước. Do đó, khi điện áp trên tụ điện C nhỏ hơn điện áp định trước, dòng điện dựa trên điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 có thể chạy vào tụ điện C qua mạch dòng không đổi 10, và mặt khác, khi điện áp trên tụ điện C bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước, dòng điện dựa trên điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 có thể chạy vào tụ điện C qua role 70. Do đó, khi điện áp trên tụ điện C nhỏ hơn điện áp định trước, tụ điện C có thể được nạp bằng dòng điện không đổi nhỏ bởi mạch dòng không đổi 10, và mặt khác, khi điện áp trên tụ điện C bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước, tụ điện C có thể được nạp bằng dòng điện lớn bằng cách bật role 70, từ đó có thể tăng cường hiệu suất nạp của tụ điện C.

Trong phương án hiện tại, ngoài ra, bộ điều khiển 50 điều khiển để bật role 70 khi điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C được cấp đến động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự. Do đó, tại thời điểm dẫn động động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự, động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự có thể được cấp dòng điện lớn.

Hiện tại, theo mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 của phương án hiện tại, chỉ tụ điện C được nạp bằng điện năng được tạo bởi máy phát điện 41, và điện năng chỉ được nạp trong tụ điện C có thể được cấp cho động cơ khởi động 46 để khởi động động cơ 60, và có thể được cấp cho tải 31 và tương tự, cho phép chỉ tụ điện C được sử dụng mà không dùng ắc-quy. Do tụ điện C có tuổi thọ cao hơn ắc-quy, tụ điện C không cần phải được đặt ở vị trí dễ dàng thay thế trong xe hai bánh, do đó không tạo ra giới hạn về vị trí đặt tụ điện C.

Đó là, đối với xe hai bánh thông thường sử dụng ắc-quy, ắc-quy cần phải được thay thế đều đặn bởi vì tuổi thọ của ắc-quy chỉ khoảng hai đến ba năm. Do đó, ắc-quy phải được đặt ở vị trí dễ dàng thay thế trong xe hai bánh. Ngược lại, theo phương án hiện tại, không sử dụng ắc-quy và sử dụng tụ điện C có tuổi thọ cao hơn ắc-quy để thay thế ắc-quy. Trong phương pháp này, do tụ điện C có tuổi thọ cao hơn, tụ điện C không cần phải được đặt ở vị trí dễ dàng thay thế trong xe hai bánh, do đó không tạo ra giới hạn về vị trí đặt tụ điện C. Do đó, phương án hiện tại có thể có ưu điểm trong việc tăng cường khoảng không gian thiết kế xe hai bánh.

Hơn nữa, như được mô tả ở trên, do ắc-quy có tuổi thọ thấp, đối với xe hai bánh sử dụng ắc-quy tương tự như các thiết bị thông thường, ắc-quy của xe cần phải được thay thế đều đặn, và khi người sử dụng tự thay thế ắc-quy, người sử dụng có thể kết nối ngược cực dương và cực âm của ắc-quy. Khi cực dương và cực âm của ắc-quy được kết nối ngược, mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 sẽ hỏng. Ngược lại, theo mạch điều khiển động cơ đốt trong 100 trong phương án hiện tại, do chỉ sử dụng tụ điện C mà cần một vài lần thay thế, vấn đề nêu trên về bản chất sẽ không xảy ra nữa.

Hiện tại, thường sử dụng ắc-quy axit-chì. Xe hai bánh sử dụng ắc-quy axit-chì tác động lớn đến môi trường do chất chì có trong đó. Phương án hiện tại không sử dụng ắc-quy, và do đó không sử dụng ắc-quy axit-chì. Do vậy, phương án hiện tại có thể làm giảm tác động đến môi trường khi so với lĩnh vực kỹ thuật thông thường.

Phương án thứ hai

Phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây với tham chiếu

đến Fig. 2.

Phương án thứ nhất là khía cạnh trong đó mạch dòng không đổi 10 được kết nối giữa máy phát điện 41 và tụ điện C, song song với role 70. Ngược lại, phương án hiện tại không bao gồm role 70, nhưng thay vào đó, bộ điều khiển 50 điều khiển cường độ dòng điện không đổi được tạo bởi mạch dòng không đổi 10, dựa vào điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20. Thêm vào đó, phương án hiện tại bao gồm đi-ốt 15 được kết nối giữa máy phát điện 41 và tụ điện C, song song với mạch dòng không đổi 10, và catốt của đi-ốt 15 được kết nối với máy phát điện 41 và anốt của nó được kết nối với tụ điện C.

Trong phương án thứ hai, phần còn lại của cấu hình về cơ bản giống hệt với phần còn lại của khía cạnh của phương án thứ nhất. Trong phương án thứ hai được thể hiện trong Fig. 2, các linh kiện giống với các linh kiện ở phương án thứ nhất được thể hiện trong Fig. 1 được minh họa bằng các số tham chiếu giống nhau, và bỏ qua các giải thích chi tiết.

Phương án hiện tại cũng bao gồm mạch dòng không đổi 10 ở giữa máy phát điện 41 và tụ điện C. Do đó, như đối với phương án thứ nhất, không phải tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện 41 bằng cách dẫn động thiết bị dẫn động ngoài 65 được sử dụng để nạp tụ điện C, cho phép động cơ 60 khởi động tức thì.

Thêm vào đó, do tụ điện C luôn được kết nối với máy phát điện 41 qua mạch dòng không đổi 10 theo phương án hiện tại, dòng nạp cao không tăng vọt vào trong tụ điện C khi tụ điện C được kết nối với máy phát điện 41.

Hơn nữa, theo phương án hiện tại, bộ điều khiển 50 điều khiển cường độ của dòng điện không đổi được tạo bởi mạch dòng không đổi 10, dựa vào điện áp trên tụ điện C được dò bởi mạch dò điện áp 20. Do đó, cường độ của dòng điện không đổi được tạo bởi mạch dòng không đổi 10 có thể được thay đổi cho phù hợp theo độ lớn của điện áp trên tụ điện C, từ đó có thể tăng cường hiệu suất nạp của tụ điện C.

Thêm vào đó, phương án hiện tại bao gồm đi-ốt 15 được kết nối giữa máy phát điện 41 và tụ điện C, song song với mạch dòng không đổi 10, và catốt của đi-ốt 15 được kết nối với máy phát điện 41 và anốt của nó được kết nối với tụ điện C. Do đó, tại thời điểm dẫn động động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự, có thể cấp dòng điện lớn cho động cơ khởi động 46, tải 31 và tương tự.

Lúc này, do phương án hiện tại cũng có thể chỉ sử dụng tụ điện C thay cho ắc-quy, tụ điện C không cần phải được đặt ở vị trí dễ dàng thay thế trong

xe hai bánh, giống với phương án thứ nhất, do đó không tạo ra giới hạn về vị trí đặt tụ điện C. Thêm vào đó, do không sử dụng ắc-quy trong phương án này, sẽ không xảy ra vấn đề kết nối ngược cực dương và cực âm của ắc-quy khi thay thế ắc-quy, có thể khiến hỏng mạch điều khiển động cơ đốt trong 100. Hơn nữa, do không sử dụng ắc-quy axit-chì, tác động đến môi trường có thể được giảm xuống.

Mặc dù phương án ở trên đã được mô tả với tham chiếu đến đi-ốt 15, bộ chuyển mạch chẳng hạn như bộ chuyển mạch cộng từ có thể được đề xuất thay thế cho đi-ốt 15. Đối với khía cạnh này, có thể tạo ra ưu điểm giống với phương án hiện tại.

Tóm lại, sự bộc lộ của bản mô tả hoặc các hình vẽ của các phương án như đề cập ở trên chỉ là một ví dụ để làm sáng tỏ sáng chế được thuật lại trong các yêu cầu bảo hộ, và sáng chế được thuật lại trong các yêu cầu bảo hộ không bị giới hạn bởi bản mô tả của các phương án hoặc các hình vẽ đi kèm được đề cập ở trên.

Giải thích các số tham chiếu

10	mạch dòng không đổi
20	mạch dò điện áp
30	mạch điều khiển tải
31	tải
40	mạch chỉnh lưu
41	máy phát điện
45	mạch dẫn động
46	động cơ khởi động
60	động cơ (động cơ đốt trong)
65	thiết bị dẫn động ngoài
70	role
71	role mạch dẫn động
75	cầu chì
100	mạch điều khiển động cơ đốt trong
C	tụ điện

Yêu cầu bảo hộ

1. Mạch điều khiển động cơ đốt trong để điều khiển động cơ đốt trong, bao gồm:

mạch dò điện áp để dò điện áp trên tụ điện được nạp bằng điện năng được tạo ra bởi máy phát điện phát điện năng bằng lực dẫn động được tạo bởi động cơ đốt trong và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động cần khởi động của xe hai bánh, tụ điện cấp điện năng được nạp cho động cơ khởi động;

bộ điều khiển để điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện đến tụ điện, dựa vào điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp, nhờ đó chỉ nạp tụ điện; và

mạch dòng không đổi, luôn được kết nối với máy phát điện và tụ điện tương ứng, để tạo dòng điện không đổi từ dòng điện được tạo bởi máy phát điện chỉ để nạp tụ điện bằng dòng điện không đổi,

trong đó bộ điều khiển điều khiển sao cho bộ chuyển mạch được kết nối, song song với mạch dòng không đổi, ở giữa máy phát điện và tụ điện được tắt để ngăn tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện bằng cách dẫn động cần khởi động của xe hai bánh khỏi việc được sử dụng để nạp tụ điện C khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp thấp hơn điện áp định trước, trong khi bộ điều khiển điều khiển sao cho bộ chuyển mạch bật khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước.

2. Mạch điều khiển động cơ đốt trong theo điểm 1, trong đó bộ điều khiển điều khiển sao cho bộ chuyển mạch bật khi điện năng chỉ được nạp trong tụ điện được cấp đến động cơ khởi động.

3. Mạch điều khiển động cơ đốt trong theo điểm 1 hoặc 2, còn bao gồm mạch dẫn động, được kết nối với tụ điện, để dẫn động động cơ khởi động bằng điện năng chỉ được nạp trong tụ điện,

trong đó mạch dẫn động được dẫn động chỉ bằng điện năng được nạp trong tụ điện, và

trong đó bộ điều khiển được kết nối với mạch dẫn động và điều khiển mạch dẫn động.

4. Mạch điều khiển động cơ đốt trong theo điểm bất kỳ trong các điểm 1, 2 và 3, trong đó tụ điện có điện dung mà động cơ đốt trong có thể khởi động bằng điện

dung này.

5. Phương pháp điều khiển động cơ đốt trong để điều khiển động cơ đốt trong, bao gồm:

dò điện áp trên tụ điện được nạp bằng điện năng được tạo ra bởi máy phát điện phát điện năng bằng lực dẫn động được tạo bởi động cơ đốt trong và lực dẫn động được tạo ra bằng cách dẫn động cần khởi động của xe hai bánh, và tụ điện cấp điện năng được nạp cho động cơ khởi động; và

điều khiển việc cấp điện năng được tạo bởi máy phát điện cho tụ điện, dựa vào điện áp trên tụ điện, nhờ đó chỉ nạp tụ điện,

trong đó dòng điện được tạo bởi máy phát điện được chuyển thành dòng điện không đổi bằng mạch dòng không đổi luôn được kết nối với máy phát điện và tụ điện tương ứng, và chỉ tụ điện được nạp bằng dòng điện không đổi và

trong đó bộ điều khiển điều khiển sao cho bộ chuyển mạch được kết nối, song song với mạch dòng không đổi, ở giữa máy phát điện và tụ điện được tắt để ngăn tất cả điện năng được tạo bởi máy phát điện bằng cách dẫn động cần khởi động của xe hai bánh khỏi việc được sử dụng để nạp tụ điện C khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp thấp hơn điện áp định trước, trong khi bộ điều khiển điều khiển sao cho bộ chuyển mạch bật khi điện áp trên tụ điện được dò bởi mạch dò điện áp bằng hoặc lớn hơn điện áp định trước.

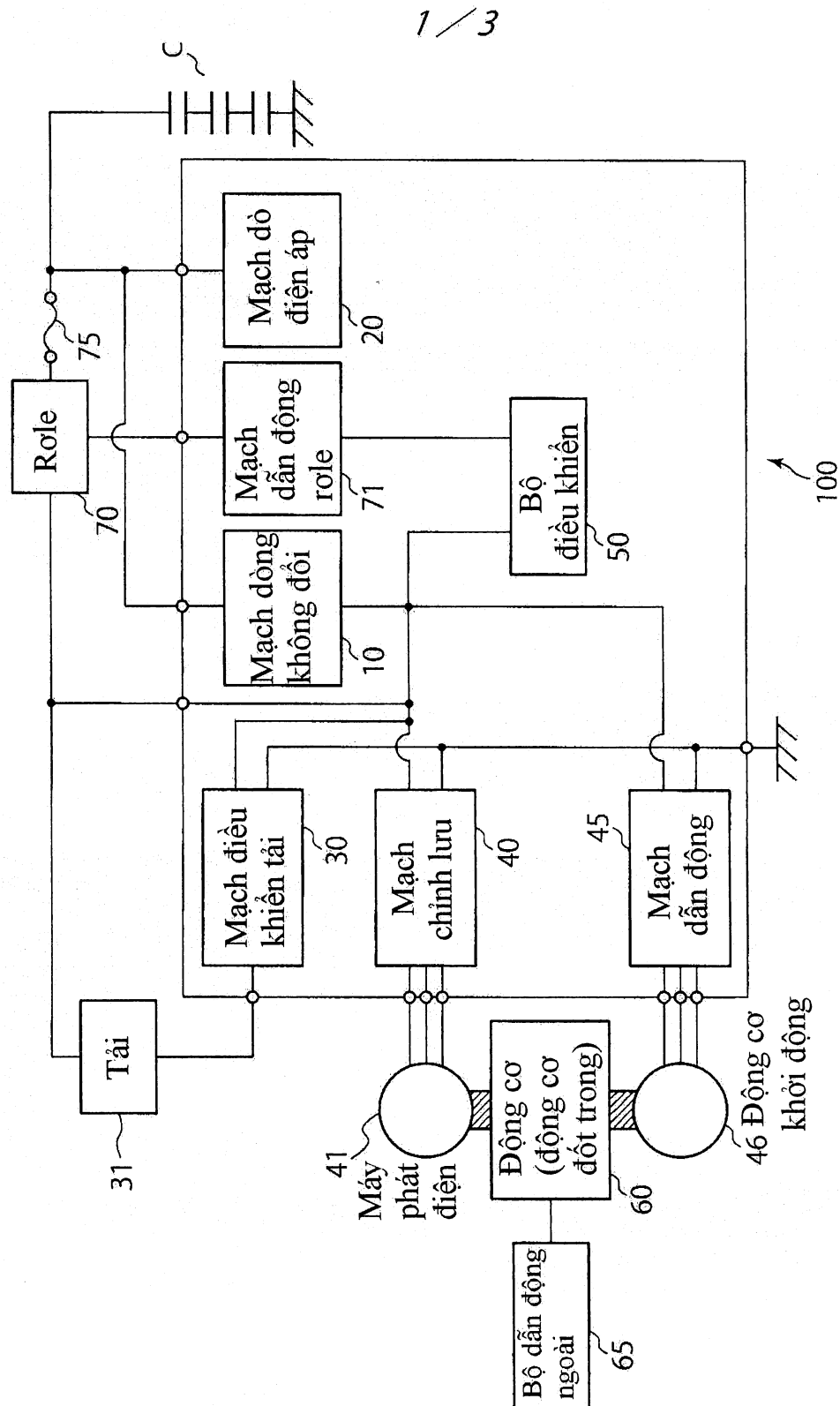


FIG. 1

2/3

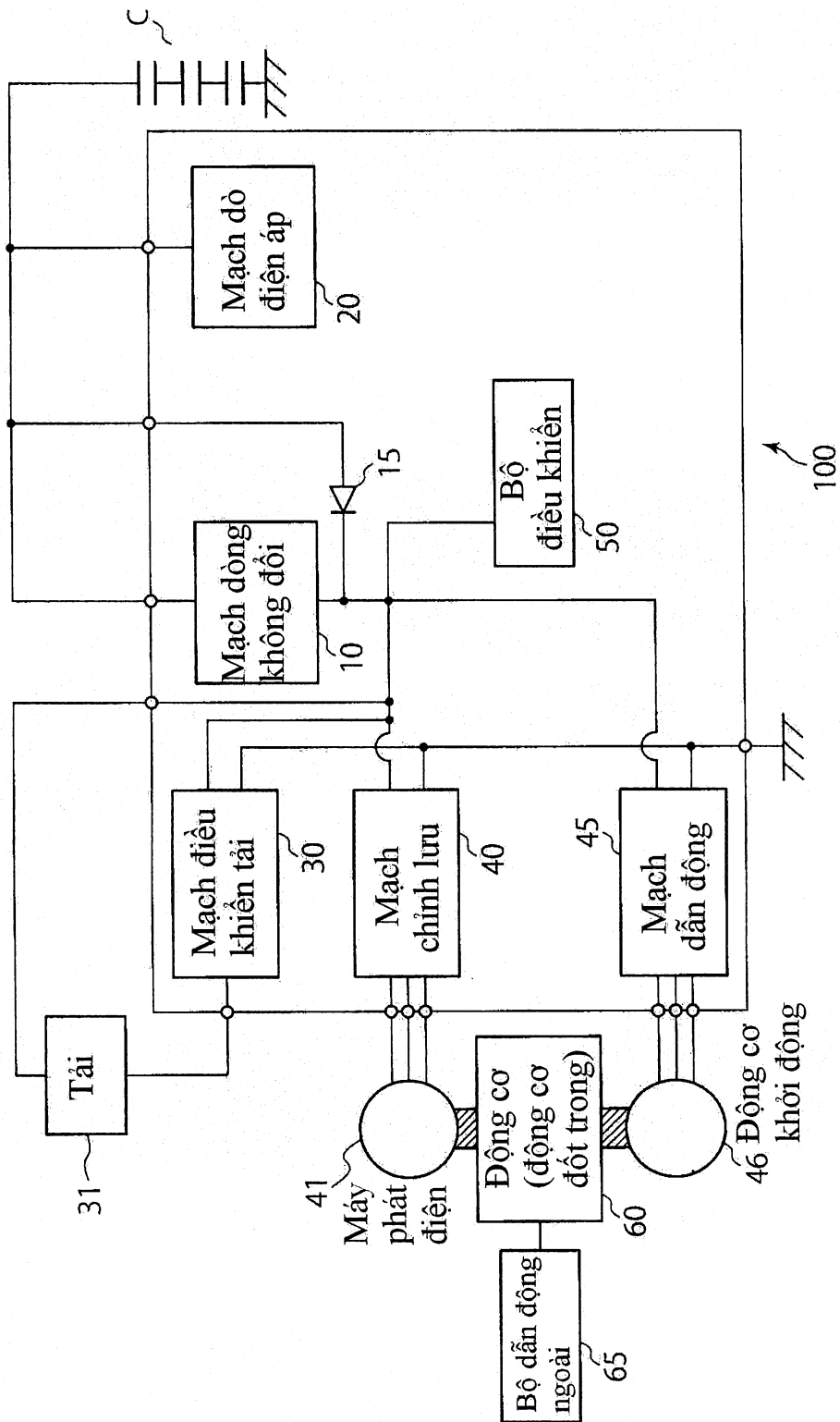


FIG. 2

3/3

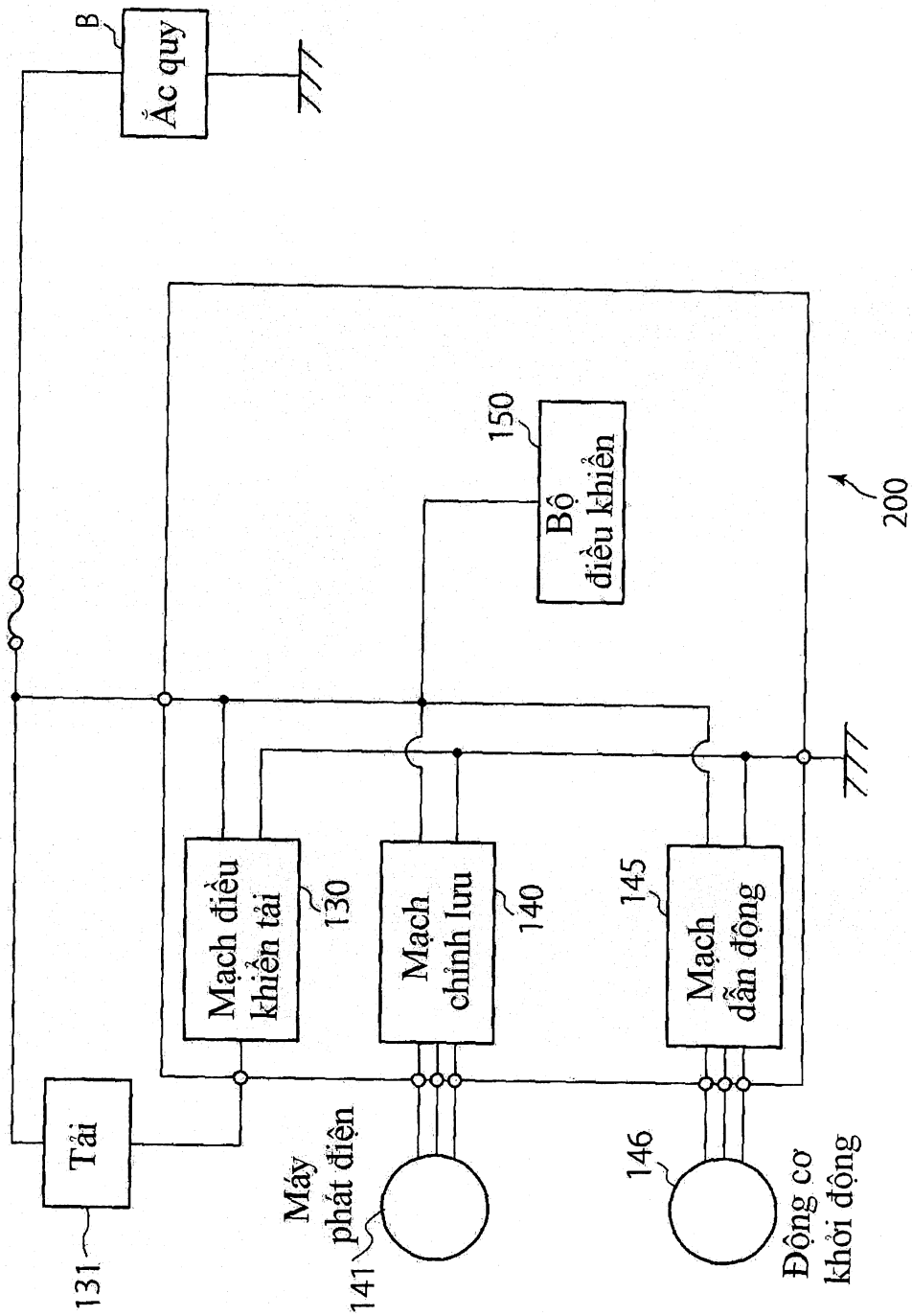


FIG. 3