



(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)



1-0045891

(51)⁷ H05B 37/02; B60Q 1/04

(13) B

(21) 1-2020-05495

(22) 20/11/2018

(86) PCT/JP2018/042806 20/11/2018

(87) WO2019/187325 03/10/2019

(30) 2018-065191 29/03/2018 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/12/2020 393A

(73) MITSUBA CORPORATION (JP)

2681, Hirosawa-cho 1-chome, Kiryu-shi, Gunma 3768555 Japan

(72) SAITO Kotaro (JP); WATANABE Hitoshi (JP); ITABASHI Gaku (JP).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN ĐÈN PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG VÀ PHƯƠNG
PHÁP ĐIỀU KHIỂN NÓ

(57) Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm: đường cấp thứ nhất được nối với phần ở giữa của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ nhất bao gồm ít nhất đèn LED, đường cấp thứ hai được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ hai khác với tải thứ nhất, và đường cấp thứ ba được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực dương phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ ba khác với tải thứ nhất và thứ hai; và thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm: bộ phận điều khiển chiếu sáng điều khiển sự cấp điện sự định giờ của đường cấp thứ nhất; và bộ phận điều khiển tải điều khiển sự cấp điện sự định giờ của đường cấp thứ hai.

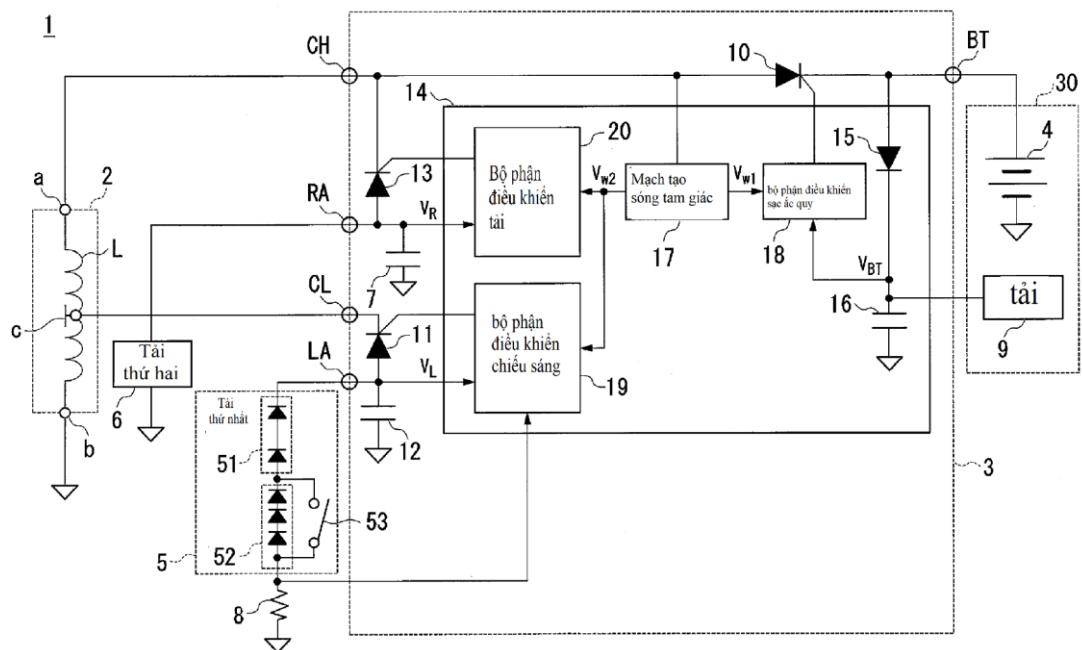


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông và phương pháp điều khiển của nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong tài liệu sáng chế 1 dưới đây, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông trong phương tiện giao thông hai bánh mà sạc điện ắc quy bằng cách sử dụng dòng điện xoay chiều được phát ra bởi máy phát điện quay kết hợp với động cơ và chiếu sáng đèn pha được bộc lộ. Cụ thể là, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông sạc ắc quy bằng dòng điện trên phía cực dương (sau đây, đề cập đến là “dòng điện phía cực dương”) và chiếu sáng đèn pha bằng dòng điện trên phía cực âm (sau đây, đề cập đến là “dòng điện phía cực âm”) của dòng điện xoay chiều được phát ra bởi máy phát điện.

Đèn pha thường là bóng đèn, nhưng bóng đèn có vấn đề là tiêu thụ điện năng cao. Do đó, gần đây, việc sử dụng điốt phát sáng (light emitting diode: LED) mà tiêu thụ ít điện năng hơn so với bóng đèn làm đèn pha được đề xuất.

Tuy nhiên, thậm chí nếu việc tiêu thụ dòng điện phía cực âm giảm do sử dụng LED làm đèn pha, việc tiêu thụ dòng điện phía cực dương không giảm. Do đó, vì đặc tính của máy phát điện là cùng dòng điện xoay chiều được phát ra theo dòng điện phía cực dương và dòng điện phía cực âm, việc phát ra của máy phát điện không thể giảm được trừ khi việc tiêu thụ giảm ở cả dòng điện phía cực dương và dòng điện phía cực âm, điều này cản trở việc thu nhỏ máy phát điện.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn sáng chế Nhật Bản chưa thẩm định số 4263507

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, tác giả sáng chế có ý tưởng về việc sử dụng LED làm đèn pha và giảm cả dòng điện phía cực dương và dòng điện phía cực âm bằng các điều khiển, bằng dòng điện phía cực âm, một phần các bộ phận điện được điều khiển bằng dòng điện phía cực dương trong số các bộ phận điện ở phương tiện giao thông hai bánh, điều này là, tải (tải của ắc quy) được đặt lên ắc quy.

Trong khi đó, bởi vì LED là yếu tố điện áp không đổi mà độ chiếu sáng của nó

được xác định bằng dòng điện, được chiếu sáng bằng điều khiển dòng điện là cơ bản. Trong trường hợp đèn pha, trong đó LED được nối nối tiếp, gọi là đèn pha và đèn chiếu gần có số lượng LED nối tiếp khác nhau, và do đó, sự chuyển đổi này gây ra sự thay đổi về điện áp của đèn pha.

Do đặc điểm của LED (đặc điểm về yếu tố điện áp không đổi), điện áp phát ra của máy phát điện được giới hạn bởi điện áp của đèn pha trong khi điện được cấp cho LED. Theo cách khác, vì tải ắc quy là yếu tố dòng điện không đổi, cần phải điều khiển điện áp. Do đó, khi đèn pha LED được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm, phía cực âm phát ra điện áp của máy phát điện được thay đổi và giới hạn bởi trạng thái của đèn pha, và có trường hợp là tải ắc quy không thể được điều khiển đơn giản bằng đầu ra phía cực âm.

Sáng chế được tạo ra trên quan điểm của vấn đề này, và mục đích của sáng chế là điều khiển đèn pha LED bằng dòng điện phía cực âm và điều khiển tải ắc quy bằng dòng điện phía cực âm.

Một khía cạnh của sáng chế là thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông mà điều khiển sự cấp điện của dòng điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây của máy phát điện mà sinh ra điện năng bằng hoạt động quay của động cơ và điều khiển đèn LED dùng cho phương tiện giao thông, và thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm: đường cấp thứ nhất mà được nối với phần ở giữa của cuộn dây và, trong đó dòng điện trên phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ nhất bao gồm ít nhất đèn LED, đường cấp thứ hai mà được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ hai khác với tải thứ nhất, và đường cấp thứ ba mà được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực dương phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ ba khác với tải thứ nhất và thứ hai. Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm: bộ phận điều khiển chiếu sáng mà điều khiển sự định giờ của sự cấp điện của đường cấp thứ nhất; và bộ phận điều khiển tải mà điều khiển sự định giờ của sự cấp điện của đường cấp thứ hai.

Theo một khía cạnh của sáng chế là thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông nêu trên, trong đó bộ phận điều khiển chiếu sáng cấp điện cho đường cấp thứ nhất tại sự định giờ thứ nhất để cung cấp dòng điện ở phía cực âm phát ra từ phần ở giữa của cuộn dây cho tải thứ nhất, và bộ phận điều khiển tải cấp điện cho đường cấp thứ hai tại sự định giờ thứ hai khác với sự định giờ thứ nhất để cung cấp dòng điện ở phía cực âm phát

ra từ một đầu của cuộn dây cho tải thứ hai.

Một khía cạnh của sáng chế là thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông nêu trên, trong đó sự định giờ thứ hai là sự định giờ muộn hơn sự định giờ thứ nhất.

Một khía cạnh của sáng chế là thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông nêu trên, trong đó đèn LED bao gồm đèn LED thứ nhất và đèn LED thứ hai được nối nối tiếp, và sự định giờ thứ hai là sự định giờ muộn hơn sự định giờ thứ nhất ở trạng thái mà đèn LED thứ nhất và đèn LED thứ hai được chiếu sáng.

Một khía cạnh của sáng chế là phương pháp điều khiển để điều khiển sự cấp dòng điện từ cuộn dây của máy phát điện mà sinh ra điện năng bằng hoạt động quay của động cơ cho đèn LED của phương tiện giao thông và tải khác với đèn LED. Phương pháp điều khiển bao gồm: bước điều khiển chiếu sáng để cấp, tại sự định giờ thứ nhất, dòng điện ở phía cực âm phát ra từ phần ở giữa của cuộn dây của dòng điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây cho tải thứ nhất bao gồm ít nhất đèn LED; và bước điều khiển tải để cấp, tại sự định giờ thứ hai muộn hơn sự định giờ thứ nhất, dòng điện ở phía cực âm phát ra từ một đầu của cuộn dây của dòng điện xoay chiều cho tải thứ hai khác với tải thứ nhất. Trong bước điều khiển chiếu sáng, giá trị khác nhau giữa điện áp của tụ điện được nối song song cho đường cấp thứ nhất, trên đó đèn LED được sắp xếp và giá trị ngưỡng định trước thứ nhất được tính toán, và sự định giờ thứ nhất được xác định căn cứ vào kết quả so sánh giá trị khác nhau đã tính toán và giá trị điện áp của sóng tam giác định trước, và trong bước điều khiển tải, giá trị khác nhau giữa điện áp của tụ điện được nối song song với đường cấp thứ hai khác với đường cấp thứ nhất và giá trị ngưỡng thứ hai được tính toán, và sự định giờ thứ hai được xác định căn cứ vào kết quả so sánh giá trị khác nhau đã tính toán và giá trị điện áp của sóng tam giác.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Như mô tả ở trên, theo sáng chế đèn pha LED có thể được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm và tải ắc quy cũng có thể được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu hình dạng sơ đồ của hệ thống chiếu sáng đèn phương tiện giao thông 1 bao gồm thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2 là đồ thị sự định giờ của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án của sáng chế.

FIG. 3 là sơ đồ thể hiện phương pháp điều khiển của sự điều khiển cấp điện từ cuộn dây L theo một phương án của sáng chế cho thiết bị đèn LED 5 và tải thứ hai 6 khác với thiết bị đèn LED 5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông theo một phương án của sáng chế được mô tả dưới đây với sự tham khảo các hình vẽ.

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu hình dạng sơ đồ của hệ thống chiếu sáng đèn phương tiện giao thông 1 bao gồm thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trong FIG. 1, hệ thống chiếu sáng đèn phương tiện giao thông 1 bao gồm máy phát điện (ACG: máy phát dòng điện xoay chiều) 2, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3, thiết bị đèn LED 5 mà là tải thứ nhất, tải thứ hai 6, điện trở 8, và tải thứ ba 30. Tải thứ ba 30 bao gồm ắc quy 4 và tải 9. Ngoài ra, thiết bị đèn LED 5 là một ví dụ về "đèn LED" theo sáng chế. Ở đây, trong phương án này, trường hợp mà tải thứ nhất là thiết bị đèn LED 5 được mô tả, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Điều này là, tải thứ nhất của sáng chế là tải khác với tải thứ hai 6 và tải thứ ba 30 và có thể bao gồm ít nhất thiết bị đèn LED 5.

Máy phát điện 2 là AC máy phát điện và phát ra dòng điện xoay chiều bằng hoạt động quay của động cơ của phương tiện giao thông hoặc tương tự.

Cụ thể hơn, máy phát điện 2 có cuộn dây L có đầu lấy điện ra ở giữa (phần ở giữa) c. Bên cạnh đó, máy phát điện 2 phát ra dòng điện xoay chiều W1 từ một đầu của cuộn dây L bằng cách quay động cơ và phát ra dòng điện xoay chiều W2 có cùng pha với dòng điện xoay chiều W1 từ đầu lấy điện ra ở giữa c. Ngoài ra, một đầu a và đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L lần lượt được nối với thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3. Ngoài ra, đầu kia b của cuộn dây L được nối với GND.

Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 sạc ắc quy 4 bằng dòng điện ở phía cực dương (sau đây, được đề cập đến là "dòng điện phía cực dương") của dòng điện xoay chiều của máy phát điện 2 được phát ra nhờ hoạt động quay của động cơ (không được thể hiện). Ngoài ra, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 chiếu sáng thiết bị đèn LED 5 dùng cho phương tiện giao thông bằng dòng điện ở phía cực âm (sau đây, được đề cập đến là "dòng điện phía cực âm") của dòng điện xoay chiều. Theo cách này, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 điều khiển sự cấp điện của dòng

điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây của máy phát điện 2 mà sinh ra điện năng bằng hoạt động quay của động cơ và dẫn động thiết bị đèn LED 5.

Ngoài ra, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 điều khiển tải thứ hai 6 sử dụng dòng điện phía cực âm này.

Trong thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3, đầu cuối cấp điện thứ nhất CH được nối với một đầu a của cuộn dây L của máy phát điện 2, và đầu cuối cấp điện thứ hai CL được nối với phần ở giữa c của cuộn dây L.

Trong thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3, đầu cuối ắc quy BT được nối với ắc quy 4, và đầu cuối đèn LA được nối với thiết bị đèn LED 5.

Ắc quy 4 được lắp trên phương tiện giao thông như phương tiện giao thông hai bánh hoặc tương tự. Như ắc quy 4, ắc quy phụ như ắc quy hydro nikel hoặc ắc quy ion liti có thể được sử dụng. Ngoài ra, như ắc quy 4, tụ điện lớp kép cũng có thể được sử dụng tải cho ắc quy phụ.

Thiết bị đèn LED 5 là đèn pha phương tiện giao thông mà sử dụng LED (điốt phát sáng) làm nguồn sáng.

Thiết bị đèn LED 5 bao gồm đèn LED thứ nhất 51, đèn LED thứ hai 52, và công tắc 53.

Cực âm của đèn LED thứ nhất 51 được nối với đầu cuối đèn LA, và phía bên cực dương được nối với cực âm của đèn LED thứ hai 52.

Cực dương của đèn LED thứ hai 52 được nối với GND thông qua điện trở 8 mà là điện trở giới hạn. Theo cách này, đèn LED thứ nhất 51 và đèn LED thứ hai 52 được nối nối tiếp với nhau giữa đầu cuối đèn LA và GND.

Công tắc 53 được nối song song với đèn LED thứ hai 52. Công tắc 53 là công tắc mà chuyển thiết bị đèn LED 5 thành đèn pha hoặc đèn chiếu gần, và được vận hành bởi người dùng (ví dụ, lái xe). Cụ thể là, người dùng điều khiển công tắc 53 để ở trạng thái Bật, và nhờ đó cực âm và cực dương của đèn LED thứ hai 52 bị đoản mạch. Do đó, chỉ đèn LED thứ nhất 51 được chiếu sáng, dẫn đến hiện tượng gọi là đèn chiếu gần. Theo cách khác, người dùng điều khiển công tắc h 53 thành trạng thái TẮT, và do đó đèn LED thứ nhất 51 và đèn LED thứ hai 52 được chiếu sáng, thành đèn pha.

Tải thứ hai 6 được nối với đầu cuối tải RA của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3. Tải thứ hai 6 là tải được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu của cuộn dây L. Tải thứ hai 6 là một phần của tải (tải ắc quy) thường đặt lên ắc

quy. Tải ắc quy là bộ phận điện của phương tiện giao thông khác thiết bị đèn LED 5, và là, ví dụ, tải như đèn dừng, bộ sưởi, hoặc tương tự.

Tải 9 được nối với thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3. Tải 9 là tải được điều khiển bởi dòng điện phía cực dương phát ra từ một đầu của cuộn dây L. Tải 9 là, ví dụ, bộ phận điện được điều khiển bởi ắc quy.

Tiếp theo, cấu hình của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án của sáng chế được mô tả cụ thể.

Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 bao gồm tụ điện thứ nhất 7, thyristor thứ nhất 10, thyristor thứ hai 11, tụ điện thứ hai 12, thyristor thứ ba 13, và bộ phận điều khiển cấp điện 14.

Tụ điện thứ nhất 7 được nối song song với tải thứ hai 6. Tụ điện thứ nhất 7 lưu trữ dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu của cuộn dây L và điều khiển ổn định tải thứ hai 6.

Thyristor thứ nhất 10 được nối với đường cấp điện giữa đầu cuối cấp điện thứ nhất CH và đầu cuối ắc quy BT, và được bật hoặc tắt căn cứ vào tín hiệu điều khiển thứ nhất phát ra từ bộ phận điều khiển cấp điện 14. Cụ thể là, thyristor thứ nhất 10 có cực dương được nối với đầu cuối cấp điện thứ nhất CH và cực âm được nối với đầu cuối ắc quy BT. Ngoài ra, cổng của thyristor thứ nhất 10 được nối với bộ phận điều khiển cấp điện 14.

Trong thyristor thứ nhất 10, khi tín hiệu điều khiển thứ nhất từ bộ phận điều khiển cấp điện 14 được xuất vào cổng, trạng thái BẬT đạt được giữa cực dương và cực âm. Do đó, thyristor thứ nhất 10 thực hiện chỉnh lưu dòng điện xoay chiều W1 được nhập vào đầu cuối cấp điện thứ nhất CH và phát ra chỉ dòng điện bên phía cực dương.

Thyristor thứ hai 11 được nối giữa đầu cuối cấp điện thứ hai CL và đầu cuối đèn LA và được bật lên hoặc tắt căn cứ vào tín hiệu điều khiển thứ hai phát ra từ bộ phận điều khiển cấp điện 14. Cụ thể là, thyristor thứ hai 11 có cực dương được nối với đầu cuối đèn LA và cực âm được nối với đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L thông qua đầu cuối cấp điện thứ hai CL.

Ngoài ra, cổng của thyristor thứ hai 11 được nối với bộ phận điều khiển cấp điện 14.

Trong thyristor thứ hai 11, khi tín hiệu điều khiển thứ hai từ bộ phận điều khiển cấp điện 14 được nhập vào cổng, trạng thái BẬT đạt được giữa cực dương và cực âm.

Do đó, thyristor thứ hai 11 tiến hành chỉnh lưu nửa sóng trên dòng điện xoay chiều W2 phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L và xuất ra chỉ dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W2 cho thiết bị đèn LED 5.

Tụ điện thứ hai 12 được nối giữa đầu cuối đèn LA và GND. Cụ thể là, tụ điện thứ hai 12 có một đầu được nối với bên phía cực âm của thiết bị đèn LED 5 và đầu kia được nối với GND. Tụ điện thứ hai 12 tích lũy dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W2 làm dòng điện để chiếu sáng thiết bị đèn LED 5. Điều này là, khi dòng điện xoay chiều W2 là bên phía cực dương, tụ điện thứ hai 12 cấp dòng điện tích tụ khi dòng điện xoay chiều W2 ở phía cực âm cho thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3. Do đó, thiết bị đèn LED 5 có thể được chiếu sáng thậm chí trong suốt giai đoạn, trong đó dòng điện ở phía cực dương được cấp từ đầu lấy điện ra ở giữa c dưới dạng dòng điện xoay chiều W2.

Thyristor thứ ba 13 được nối giữa đầu cuối cấp điện thứ nhất CH và đầu cuối tải RA, và được bật hoặc tắt căn cứ vào tín hiệu điều khiển thứ ba phát ra từ bộ phận điều khiển cấp điện 14. Cụ thể, thyristor thứ ba 13 có cực dương được nối với đầu cuối tải RA và cực âm được nối với một đầu a của cuộn dây via đầu cuối cấp điện thứ nhất CH. Ngoài ra, cổng của thyristor thứ ba 13 được nối với bộ phận điều khiển cấp điện 14.

Trong thyristor thứ ba 13, khi tín hiệu điều khiển thứ ba từ bộ phận điều khiển cấp điện 14 được nhập vào cổng, trạng thái BẬT đạt được giữa cực dương và cực âm. Do đó, thyristor thứ ba 13 thực hiện chỉnh lưu nửa sóng trên dòng điện xoay chiều W1 phát ra từ một đầu của cuộn dây L và phát ra trên dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W1 cho tải thứ hai 6 và tụ điện thứ nhất 7.

Bộ phận điều khiển cấp điện 14 phát hiện một cực của dòng điện xoay chiều W1 và điều khiển mỗi thyristor thứ nhất 10, thyristor hai 11 và thyristor thứ ba 13 thành trạng thái BẬT hoặc trạng thái TẮT theo cực được phát hiện. Cấu hình của bộ phận điều khiển cấp điện 14 được mô tả cụ thể dưới đây.

Bộ phận điều khiển cấp điện 14 bao gồm diốt 15, tụ điện thứ ba 16, mạch tạo sóng tam giác 17, bộ điều khiển sạc ắc quy 18, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19, và bộ phận điều khiển tải 20.

Diốt 15 là diốt để ngăn dòng ngược, và cực dương của diốt 15 được nối với đầu cuối ắc quy BT và cực âm được nối với một đầu của tụ điện thứ ba 16.

Tụ điện thứ ba 16 có một đầu được nối với tải 9 và đầu kia được nối với GND.

Tụ điện thứ ba 16 là tụ điện làm nhẵn dòng điện được xuất ra cho tải 9 và tạm thời tiếp tục điều khiển tải thứ hai khi ắc quy được loại bỏ.

Mạch tạo sóng tam giác 17 được nối với đầu cuối cấp điện thứ nhất CH. Mạch tạo sóng tam giác 17 đạt được điện áp (điện áp xoay chiều) VAC của dòng điện xoay chiều W1 phát ra từ một đầu a của cuộn dây L trong máy phát điện 2. Sau đó, mạch tạo sóng tam giác 17 tạo ra sóng tam giác Vw1 và Vw2 tương ứng với một chu kỳ của điện áp xoay chiều VAC.

Sóng tam giác Vw1 là tín hiệu điện áp tương ứng với nửa chu kỳ dương của điện áp xoay chiều VAC. Cụ thể là, sóng tam giác Vw1 tăng nhẹ khi định giờ tại điểm số không khi điện áp xoay chiều VAC được chuyển đổi từ điện áp âm thành điện áp dương. Bên cạnh đó, sóng tam giác Vw1 được gọi là tín hiệu điện áp dạng song răng cưa, trong đó các đỉnh điện áp và độ giảm theo dốc ở điểm số không khi điện áp xoay chiều VAC được chuyển đổi từ điện áp dương sang điện áp âm. Tuy nhiên, khi điện áp xoay chiều VAC là ở nửa chu kỳ âm, sóng tam giác Vw1 là tín hiệu 0 V. Ngoài ra, các điện áp đỉnh có cùng giá trị.

Sóng tam giác Vw2 là tín hiệu điện áp tương ứng với nửa chu kỳ âm của điện áp xoay chiều VAC. Cụ thể là, sóng tam giác Vw2 tăng nhẹ khi định giờ tại điểm số không khi điện áp xoay chiều VAC được chuyển đổi từ điện áp dương sang điện áp âm. Bên cạnh đó, sóng tam giác Vw2 được gọi là tín hiệu điện áp dạng song răng cưa, trong đó các đỉnh điện áp và độ giảm điện áp theo dốc ở điểm số không khi điện áp xoay chiều VAC được chuyển từ điện áp âm sang điện áp dương. Tuy nhiên, khi điện áp xoay chiều VAC là ở nửa chu kỳ âm, sóng tam giác Vw2 là tín hiệu 0 V. Theo cách này, sóng tam giác Vw1 và sóng tam giác Vw2 là các tín hiệu, trong đó các pha được chuyển đổi từ từng pha khác nhờ nửa chu kỳ điện áp xoay chiều VAC. Ngoài ra, các đỉnh điện áp có cùng giá trị.

Mạch tạo sóng tam giác 17 phát ra sóng tam giác được tạo ra Vw1 tới bộ điều khiển sạc ắc quy 18.

Ngoài ra, mạch tạo sóng tam giác 17 phát ra sóng tam giác được tạo ra Vw2 tới bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 và bộ phận điều khiển tải 20.

Bộ điều khiển sạc ắc quy 18 phát hiện điện áp của đầu cuối ắc quy BT (sau đây được đề cập đến là "điện áp ắc quy") VBT. Ví dụ, bộ điều khiển sạc ắc quy 18 được nối với một đầu của tụ điện thứ ba 16 và đạt được điện áp ắc quy VBT nhờ đạt được điện

áp của đầu cuối. Sau đó, bộ điều khiển sạc ắc quy 18 so sánh điện áp ắc quy VBT với điện áp đích được thiết lập trước V_{th1} và tạo ra hiệu điện thế $\Delta V1$ (điện áp ắc quy VBT – điện áp đích V_{th1}).

Bộ điều khiển sạc ắc quy 18 so sánh hiệu điện thế được tạo ra $\Delta V1$ với sóng tam giác V_{w1} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ nhất căn cứ vào kết quả so sánh, và phát ra tín hiệu điều khiển thứ nhất cho cổng của thyristor thứ nhất 10. Cụ thể là, bộ điều khiển sạc ắc quy 18 so sánh hiệu điện thế $\Delta V1$ và sóng tam giác V_{w1} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ nhất mà là ở mức độ H trong suốt giai đoạn khi sóng tam giác V_{w1} vượt quá hiệu điện thế $\Delta V1$, và phát ra tín hiệu điều khiển thứ nhất tới cổng của thyristor thứ nhất 10.

Bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 phát hiện điện áp của một đầu của tụ điện thứ hai 12 (sau đây, được đề cập đến là "LED điện áp") VL. Bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 so sánh điện áp LED VL và điện áp đích được thiết lập trước V_{th2} và tạo ra hiệu điện thế $\Delta V2$ giữa chúng (điện áp LED VL – điện áp đích V_{th2}). Bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 đã so sánh hiệu điện thế tạo ra $\Delta V2$ và sóng tam giác V_{w2} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ hai căn cứ vào kết quả so sánh, và phát ra tín hiệu điều khiển thứ hai tới cổng của thyristor thứ hai 11. Cụ thể là, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 so sánh hiệu điện thế $\Delta V2$ và sóng tam giác V_{w2} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ hai là ở mức độ H trong suốt giai đoạn khi mà sóng tam giác V_{w2} vượt quá hiệu điện thế $\Delta V2$, phát ra tín hiệu điều khiển thứ hai tới cổng của thyristor thứ hai 11.

Bộ phận điều khiển tải 20 phát hiện điện áp của một đầu của tụ điện thứ nhất 7 (sau đây, được đề cập đến là "điện áp tải") VR. Bộ phận điều khiển tải 20 so sánh điện áp tải VR và điện áp đích thiết lập trước V_{th3} và tạo ra hiệu điện thế $\Delta V3$ giữa chúng (điện áp tải VR - điện áp đích V_{th3}). Bộ phận điều khiển tải 20 so sánh hiệu điện thế được tạo ra $\Delta V3$ và sóng tam giác V_{w2} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ ba căn cứ vào kết quả so sánh, và phát ra tín hiệu điều khiển thứ ba tới cổng của thyristo thứ ba 13. Cụ thể là, bộ phận điều khiển tải 20 so sánh hiệu điện thế $\Delta V3$ và sóng tam giác V_{w2} , tạo ra tín hiệu điều khiển thứ ba đó là ở mức độ H trong suốt giai đoạn khi mà sóng tam giác V_{w2} vượt quá hiệu điện thế $\Delta V3$, và phát ra tín hiệu điều khiển thứ ba tới cổng của thyristo thứ ba 13.

Ở đây, tín hiệu điều khiển thứ hai và tín hiệu điều khiển thứ ba được mô tả với sự tham khảo FIG. 2. FIG. 2 là đồ thị sự định giờ của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án. Như được thể hiện trong FIG. 2, hiệu điện thế $\Delta V2$

được thiết lập tới giá trị thấp hơn hiệu điện thế ΔV_3 . Do đó, tín hiệu điều khiển thứ ba được tạo ra muộn hơn tín hiệu điều khiển thứ hai. Điều này là, viên tăng của tín hiệu điều khiển thứ ba được làm chậm lại một thời gian định trước từ viên tăng của tín hiệu điều khiển thứ hai. Thời gian định trước là, ví dụ, thời gian đến khi tụ điện thứ hai 12 được sạc với dòng điện không đổi. Dòng điện không đổi tương ứng với, ví dụ, dòng điện sạc đầy của tụ điện thứ hai 12. Do đó, sự định giờ tại đó thyristo thứ ba 13 là ở trạng thái BẬT (sự định giờ thứ hai) muộn hơn sự định giờ tại đó thyristor thứ hai 11 ở trạng thái BẬT (sự định giờ thứ nhất).

Tiếp theo, vận hành của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án được mô tả.

Khi máy phát điện 2 tạo ra điện bằng cách quay động cơ của phương tiện giao thông hai bánh, dòng điện xoay chiều W1 được cấp cho thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 từ một đầu của cuộn dây L, và dòng điện xoay chiều W2 được cấp cho thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L.

Bộ phận điều khiển cấp điện 14 phát ra tín hiệu điều khiển thứ nhất tới cổng của thyristor thứ nhất 10 trong suốt giai đoạn khi mà dòng điện xoay chiều W1 là dòng điện ở phía cực dương (pha dương). Nhờ đó, thyristor thứ nhất 10 đi tới trạng thái BẬT, và dòng điện phía cực dương của dòng điện xoay chiều W1 được cấp cho ác quy 4 mà là tải thứ ba 30 và tải 9. Ví dụ, bộ phận điều khiển cấp điện 14 cung cấp dòng điện phía cực dương cho tải thứ ba 30 thông qua đường điện được nối với một đầu a của cuộn dây L. Đường điện này là "đường cấp thứ ba" của sáng chế. Điều này là, đường cấp thứ ba là đường điện được nối với một đầu của cuộn dây L và, trong đó dòng điện phía cực dương phát ra từ cuộn dây L được cấp cho tải thứ ba 30 khác với tải thứ nhất và tải thứ hai 6.

Theo cách khác, bộ phận điều khiển cấp điện 14 phát ra tín hiệu điều khiển thứ hai tới cổng của thyristor thứ hai 11 và sau đó phát ra tín hiệu điều khiển thứ ba tới cổng của thyristo thứ ba 13 trong suốt giai đoạn, trong đó dòng điện xoay chiều W1 là dòng điện phía cực âm (pha âm). Điều này là, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 trước tiên bật thyristor thứ hai 11 khi dòng điện xoay chiều W1 (dòng điện xoay chiều W2) chuyển đổi sang phía cực âm. Sự định giờ tại đó mà thyristor thứ hai 11 bật lên tương ứng với sự định giờ thứ nhất nêu trên. Nhờ đó, dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều

W2 được cấp tại thời điểm định giờ thứ nhất từ đầu lấy điện ra ở giữa c tới đường cấp thứ nhất thông qua điện trở 8, thiết bị đèn LED 5, tụ điện thứ hai 12, thyristor thứ hai 11, và đầu lấy điện ra ở giữa c. Điều này là, dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W2 được cấp cho đường cấp thứ nhất từ đầu lấy điện ra ở giữa c, và nhờ đó, dòng điện phía cực âm được cấp cho thiết bị đèn LED 5 và tụ điện thứ hai 12. Theo cách này, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 cung cấp dòng điện phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L tới tải thứ nhất cung cấp năng lượng cho đường cấp thứ nhất tại sự định giờ thứ nhất. Do đó, thiết bị đèn LED 5 được chiếu sáng và tụ điện thứ hai 12 được sạc.

Đường cấp thứ nhất là đường điện mà được nối với đầu lấy điện ra ở giữa c và, trong đó dòng điện phía cực âm phát ra từ cuộn dây L được cấp cho tải thứ nhất bao gồm ít nhất thiết bị đèn LED 5.

Sau đó, bộ phận điều khiển tải 20 phát ra tín hiệu điều khiển thứ ba tới cổng của thyristo thứ ba 13 để bật thyristo thứ ba 13 sau thời gian định trước trôi qua (ví dụ, thời gian đến khi tụ điện thứ hai 12 được sạc đầy trôi qua) vì thyristor thứ hai 11 được bật lên trong suốt giai đoạn khi mà dòng điện xoay chiều W1 là ở dòng điện phía cực âm (pha âm). Sự định giờ khi thyristo thứ ba 13 được bật lên tương ứng với sự định giờ thứ hai. Nhờ đó, dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W1 được cấp tại sự định giờ thứ hai từ một đầu a đến đường cấp thứ hai thông qua tải thứ hai 6, tụ điện thứ nhất 7, thyristo thứ ba 13, điện trở 8, thiết bị đèn LED 5, tụ điện thứ hai 12, thyristor thứ hai 11, và một đầu của cuộn dây L. Đó là, dòng điện phía cực âm của dòng điện xoay chiều W2 được cấp cho đường cấp thứ hai từ đầu lấy điện ra ở giữa c tại sự định giờ muộn hơn sự định giờ thứ nhất, và do đó, dòng điện phía cực âm được cấp cho tải thứ hai 6 và tụ điện thứ nhất 7.

Theo cách này, bộ phận điều khiển tải 20 cấp cho dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu a của cuộn dây L đến tải thứ hai 6 và tụ điện thứ nhất 7 tại sự định giờ thứ hai khác với sự định giờ thứ nhất. Nhờ đó, tải thứ hai 6 có thể được điều khiển, và tụ điện thứ nhất 7 được sạc.

Đường cấp thứ hai là đường điện được nối với một đầu a của cuộn dây L và, trong đó dòng điện phía cực âm phát ra từ cuộn dây L được cấp cho tải thứ hai 6 khác với tải thứ nhất.

Khi dòng điện xoay chiều W1 chuyển từ phía cực âm sang phía cực dương,

thyristor thứ hai 11 và thyristo thứ ba 13 được tắt tại cùng thời điểm. Do đó, việc cung cấp dòng điện phía cực âm từ một đầu a và đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L đều dừng lại. Do đó, trong suốt giai đoạn khi mà dòng điện xoay chiều W1 ở phía cực dương, thiết bị đèn LED 5 duy trì độ chiếu sáng bằng dòng điện được phát ra từ tụ điện thứ hai 12. Ngoài ra, tải thứ hai 6 có thể được điều khiển bằng dòng điện được xả ra từ tụ điện thứ nhất 7.

Tiếp theo, phương pháp điều khiển của sự điều khiển dòng điện cấp từ cuộn dây L theo một phương án của sáng chế cho thiết bị đèn LED 5 và tải thứ hai 6 khác với thiết bị đèn LED 5 được mô tả với sự tham khảo FIG. 3.

The phương pháp điều khiển theo một phương án đại khái bao gồm bước điều khiển chiếu sáng và bước điều khiển tải. Bước điều khiển chiếu sáng là bước để cấp dòng điện ở phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L tới đường cấp thứ nhất được lắp thiết bị đèn LED 5 tại sự định giờ thứ nhất.

Cụ thể là, trong bước điều khiển chiếu sáng, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 tạo ra hiệu điện thế ΔV_2 giữa điện áp LED VL và điện áp đích thiết lập trước V_{th2} (giá trị ngưỡng thứ nhất) (bước S101) và so sánh hiệu điện thế được tạo ra ΔV_2 với sóng tam giác V_{w2} (bước S102). Sau đó, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 điều khiển thyristor thứ hai 11 đến trạng thái BẬT sử dụng sự định giờ khi sóng tam giác V_{w2} vượt quá hiệu điện thế ΔV_2 khi định giờ thứ nhất (bước S103).

Theo cách này, trong bước điều khiển chiếu sáng, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 tính toán hiệu điện thế ΔV_2 mà là giá trị khác nhau giữa điện áp đích V_{th2} và điện áp LED VL mà là điện áp của tụ điện thứ hai 12 được nối song song với đường cấp thứ nhất, và xác định sự định giờ thứ nhất căn cứ vào kết quả so sánh hiệu điện thế được tính toán ΔV_2 và giá trị điện áp của sóng tam giác định trước V_{w2} . Sau đó, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 điều khiển thyristor thứ hai 11 thành trạng thái BẬT ở sự định giờ định trước thứ nhất.

Bước điều khiển tải trong bước cấp dòng điện ở phía cực âm phát ra từ một đầu a của cuộn dây L cho đường cấp thứ hai khác với đường cấp thứ nhất tại sự định giờ thứ hai muộn hơn sự định giờ thứ nhất.

Cụ thể là, trong bước điều khiển tải, bộ phận điều khiển tải 20 tạo ra hiệu điện thế ΔV_3 giữa điện áp tải VR và điện áp đích thiết lập trước V_{th3} (giá trị ngưỡng thứ hai) (bước S104), và so sánh hiệu điện thế được tạo ra ΔV_3 với sóng tam giác V_{w2} (bước

S105). Sau đó, phần điều khiển tải 20 điều khiển thyristo thứ ba 13 ở trạng thái BẬT sử dụng sự định giờ khi sóng tam giác V_{w2} vượt quá hiệu điện thế ΔV_3 khi định giờ thứ hai (bước S106). Ở đây, ví dụ, mỗi điện áp đích V_{th2} và điện áp đích V_{th3} được thiết lập theo cách mà hiệu điện thế ΔV_3 là giá trị lớn hơn so với hiệu điện thế ΔV_2 .

Theo cách này, trong bước điều khiển tải, bộ phận điều khiển tải 20 tính toán hiệu điện thế ΔV_3 mà là giá trị khác nhau giữa điện áp đích V_{th3} và điện áp tải VR mà là điện áp của tụ điện thứ nhất 7 được nối song song với đường cấp thứ hai, và xác định sự định giờ thứ hai căn cứ vào kết quả so sánh hiệu điện thế được tính toán ΔV_3 và giá trị điện áp của sóng tam giác định trước V_{w2} . Sau đó, bộ phận điều khiển tải 20 điều khiển thyristo thứ ba 13 thành trạng thái BẬT tại sự định giờ thứ hai định trước.

Tiếp theo, hiệu quả vận hành của phương án này được mô tả.

Hiệu quả vận hành thứ nhất

Trong thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 của phương án này, tải thứ hai 6 được điều khiển bằng dòng điện tải của dòng điện xoay chiều W1 phát ra từ một đầu a của cuộn dây L, và thiết bị đèn LED 5 được điều khiển bằng dòng điện tải của dòng điện xoay chiều W2 phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L. Do đó điện áp phát ra từ một đầu a của cuộn dây L, điều này là điện áp xoay chiều VAC không bị giới hạn bởi điện áp điều khiển của thiết bị đèn LED 5. Do đó, một phần tải (tải ắc quy) thường đặt lên ắc quy có thể được điều khiển dưới dạng tải thứ hai 6 với dòng điện phía cực âm. Ngoài ra, bằng cách giảm tải ắc quy, sự không cân bằng giữa sự tiêu thụ của dòng điện phía cực dương và sự tiêu thụ của dòng điện phía cực âm phát ra từ máy phát điện 2 có thể được loại bỏ, điều này góp phần thu nhỏ máy phát điện 2.

Hiệu quả vận hành thứ hai

Ngoài ra, trong thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 của phương án này, sau khi dòng điện phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L được cấp cho thiết bị đèn LED 5, dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu a của cuộn dây L được cấp cho tải thứ hai 6. Do đó, đạt được các hiệu quả được mô tả dưới đây.

Ví dụ, điện áp điều khiển của thiết bị đèn LED 5 cao hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ hai 6.

Trong trường hợp này, khi tải thứ hai 6 được điều khiển bởi dòng điện tải của dòng điện xoay chiều W1 phát ra từ một đầu a của cuộn dây L, điện áp phát ra từ một đầu a của cuộn dây L được giới hạn bằng hoặc thấp hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ

hai 6. Do đó, điện áp phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L trở thành điện áp thấp hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ hai 6, và thiết bị đèn LED 5 không thể được điều khiển tự nhiên. Điều này là, nếu bộ phận điều khiển cấp điện 14 bật thyristo thứ ba 13 trước khi bật lên thyristor thứ hai 11 trong trường hợp mà dòng điện xoay chiều W1 (dòng điện xoay chiều W2) chuyển đổi tới phía cực âm, dòng điện thích hợp không được cấp cho thiết bị đèn LED 5, và thiết bị đèn LED 5 được tắt.

Do đó, bộ phận điều khiển cấp điện 14 bật thyristor thứ hai 11 trước tiên để cung cấp dòng điện phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L cho đèn LED khi dòng điện xoay chiều W1 (dòng điện xoay chiều W2) chuyển đổi về phía cực âm. Sau đó, bộ phận điều khiển cấp điện 14 bật thyristo thứ ba 13 sau khi thời gian định trước trôi qua, ví dụ, sau khi hoàn thành sạc tụ điện thứ hai 12, và cung cấp dòng điện phía cực âm từ một đầu a của cuộn dây L cho tải thứ hai 6. Do đó, thiết bị đèn LED 5 được điều khiển bởi dòng điện được lưu trong tụ điện thứ hai 12, và do đó, thiết bị đèn LED 5 không được tắt. Ngoài ra, trường hợp mà điện áp điều khiển của thiết bị đèn LED 5 trở nên cao hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ hai 6 là, ví dụ, khi thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 được chuyển từ chiếu gần sang chiếu xa.

Do đó, bộ phận điều khiển cấp điện 14 cung cấp dòng điện phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L cho thiết bị đèn LED 5 chỉ khi thiết bị đèn LED 5 là đèn chiếu xa, và sau đó có thể điều khiển điện phía cực âm phát ra từ một đầu a của cuộn dây L để cung cấp được cho tải thứ hai 6.

Như mô tả ở trên, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 theo một phương án của sáng chế là thiết bị mà chiếu sáng đèn LED của phương tiện giao thông (thiết bị đèn LED 5) bằng dòng điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây L của máy phát điện 2 mà sinh ra điện năng bằng cách quay động cơ. Sau đó, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 cung cấp dòng điện phía cực âm từ đầu lấy điện ra ở giữa c của cuộn dây L của dòng điện xoay chiều cho tải thứ nhất thông qua đường cấp thứ nhất. Ngoài ra, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 cung cấp dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu a của cuộn dây L cho tải thứ hai 6 thông qua đường cấp thứ hai. Bên cạnh đó, đường cấp thứ hai là đường cấp khác với đường cấp thứ nhất.

Theo cấu hình này, tải ác quy có thể được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm.

Ngoài ra, bộ phận điều khiển chiếu sáng 19 của thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông 3 cấp điện cho đường cấp thứ nhất tại sự định giờ thứ nhất và cấp dòng điện

phía cực âm phát ra từ đầu lấy điện ra ở giữa c cho tải thứ nhất. Ngoài ra, bộ phận điều khiển tải 20 cấp điện cho đường cấp thứ hai tại sự định giờ thứ hai khác với sự định giờ thứ nhất và cung cấp dòng điện phía cực âm phát ra từ một đầu a cho tải thứ hai 6 (ví dụ, tải ắc quy).

Theo cấu hình này, thậm chí khi điện áp điều khiển của thiết bị đèn LED 5 cao hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ hai 6 (ví dụ, chiếu sáng xa) hoặc điện áp điều khiển của thiết bị đèn LED 5 thấp hơn so với điện áp điều khiển của tải thứ hai 6 (ví dụ, chiếu sáng gần) cả thiết bị đèn LED 5 và tải thứ hai 6 có thể được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm.

Sáng chế này yêu cầu quyền ưu tiên dựa trên đơn Nhật Bản số 2018-065191 được nộp ở Nhật Bản vào ngày 29/03/2018, nội dung của nó được kết hợp tham chiếu ở đây.

Mặc dù phương án của sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên với sự tham khảo các hình vẽ, cấu hình cụ thể không bị giới hạn ở phương án này, và thiết kế và phương án tương tự trong phạm vi không lệch khỏi bản chất của sáng chế cũng có thể bao gồm.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Theo thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông trên, đèn pha LED có thể được điều khiển với dòng điện phía cực âm và tải ắc quy cũng có thể được điều khiển bằng dòng điện phía cực âm.

Mô tả số chỉ dẫn

- | | |
|----|--|
| 1 | hệ thống chiếu sáng đèn phương tiện giao thông |
| 2 | máy phát điện |
| 3 | thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông |
| 4 | ắc quy |
| 5 | thiết bị đèn LED (đèn LED) |
| 6 | tải thứ hai |
| 17 | mạch tạo sóng tam giác |
| 18 | bộ điều khiển sạc ắc quy |
| 19 | bộ phận điều khiển chiếu sáng |
| 20 | bộ phận điều khiển tải |
| 30 | tải thứ ba |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông mà điều khiển sự cấp điện của dòng điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây của máy phát điện mà sinh ra điện năng bằng hoạt động quay của động cơ và điều khiển đèn LED dùng cho phương tiện giao thông, thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm:

đường cấp thứ nhất mà được nối với phần ở giữa của cuộn dây và, trong đó dòng điện trên phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ nhất bao gồm ít nhất đèn LED,

đường cấp thứ hai mà được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện ở phía cực âm phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ hai khác với tải thứ nhất, và

đường cấp thứ ba mà được nối với một đầu của cuộn dây và, trong đó dòng điện trên phía cực dương phát ra từ cuộn dây được cấp cho tải thứ ba khác với tải thứ nhất và thứ hai; và

thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông bao gồm:

bộ phận điều khiển chiếu sáng mà điều khiển sự định giờ của sự cấp điện của đường cấp thứ nhất; và

bộ phận điều khiển tải mà điều khiển sự định giờ của sự cấp điện của đường cấp thứ hai.

2. Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông theo điểm 1, trong đó

bộ phận điều khiển chiếu sáng cấp điện cho đường cấp thứ nhất tại sự định giờ thứ nhất để cung cấp dòng điện ở phía cực âm phát ra từ phần ở giữa của cuộn dây cho tải thứ nhất, và

bộ phận điều khiển tải cấp điện cho đường cấp thứ hai tại sự định giờ thứ hai khác với sự định giờ thứ nhất để cung cấp dòng điện ở phía cực âm phát ra từ một đầu của cuộn dây cho tải thứ hai.

3. Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông theo điểm 2, trong đó sự định giờ thứ hai là sự định giờ muộn hơn sự định giờ thứ nhất.

4. Thiết bị điều khiển đèn phương tiện giao thông theo điểm 2 hoặc 3, trong đó đèn LED bao gồm đèn LED thứ nhất và đèn LED thứ hai được nối nối tiếp, và

sự định giờ thứ hai là sự định giờ muộn hơn sự định giờ thứ nhất ở trạng thái mà đèn LED thứ nhất và đèn LED thứ hai được chiếu sáng.

5. Phương pháp điều khiển để điều khiển sự cấp dòng điện từ cuộn dây của máy phát

điện mà sinh ra điện năng bằng hoạt động quay của động cơ cho đèn LED dùng cho phương tiện giao thông và tải khác với đèn LED, phương pháp điều khiển bao gồm:

bước điều khiển chiếu sáng để cấp, tại sự định giờ thứ nhất, dòng điện ở phía cực âm phát ra từ phần ở giữa của cuộn dây của dòng điện xoay chiều phát ra từ cuộn dây tới tải thứ nhất bao gồm ít nhất đèn LED; và

bước điều khiển tải để cấp, tại sự định giờ thứ hai muộn hơn sự định giờ thứ nhất, dòng điện ở phía cực âm phát ra từ một đầu của cuộn dây của dòng điện xoay chiều cho tải thứ hai khác với tải thứ nhất, trong đó

trong bước điều khiển chiếu sáng, giá trị khác nhau giữa điện áp của tụ điện được nối song song với đường cấp thứ nhất, trên đó đèn LED được sắp xếp và giá trị ngưỡng định trước thứ nhất được tính toán, và sự định giờ thứ nhất được xác định căn cứ vào kết quả so sánh giá trị khác nhau đã tính toán và giá trị điện áp của sóng tam giác định trước, và

trong bước điều khiển tải, giá trị khác nhau giữa điện áp của tụ điện được nối song song với đường cấp thứ hai khác với đường cấp thứ nhất và giá trị ngưỡng thứ hai được tính toán, và sự định giờ thứ hai được xác định căn cứ vào kết quả so sánh giá trị khác nhau đã tính toán và giá trị điện áp của sóng tam giác.

1/3

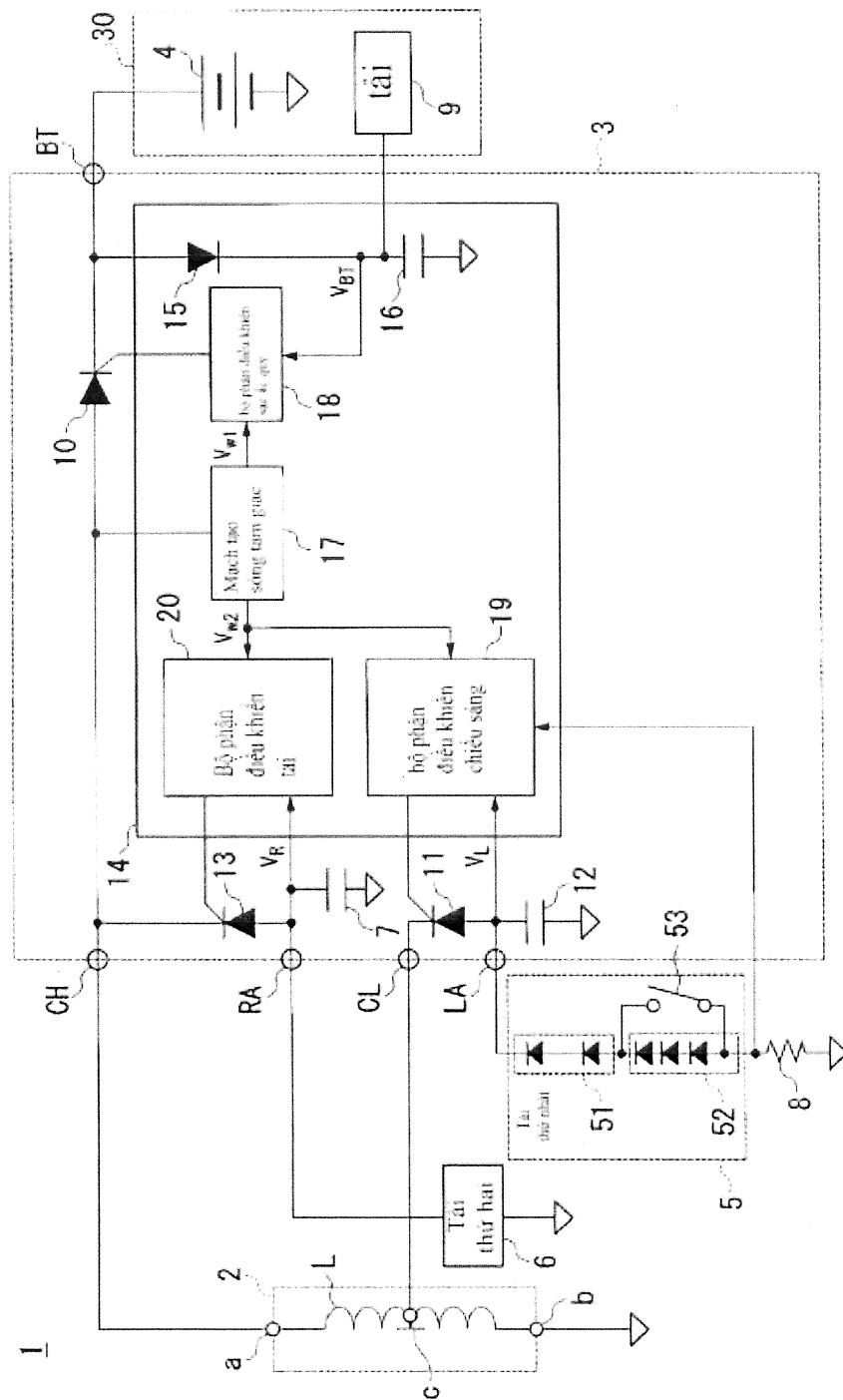


FIG. 1

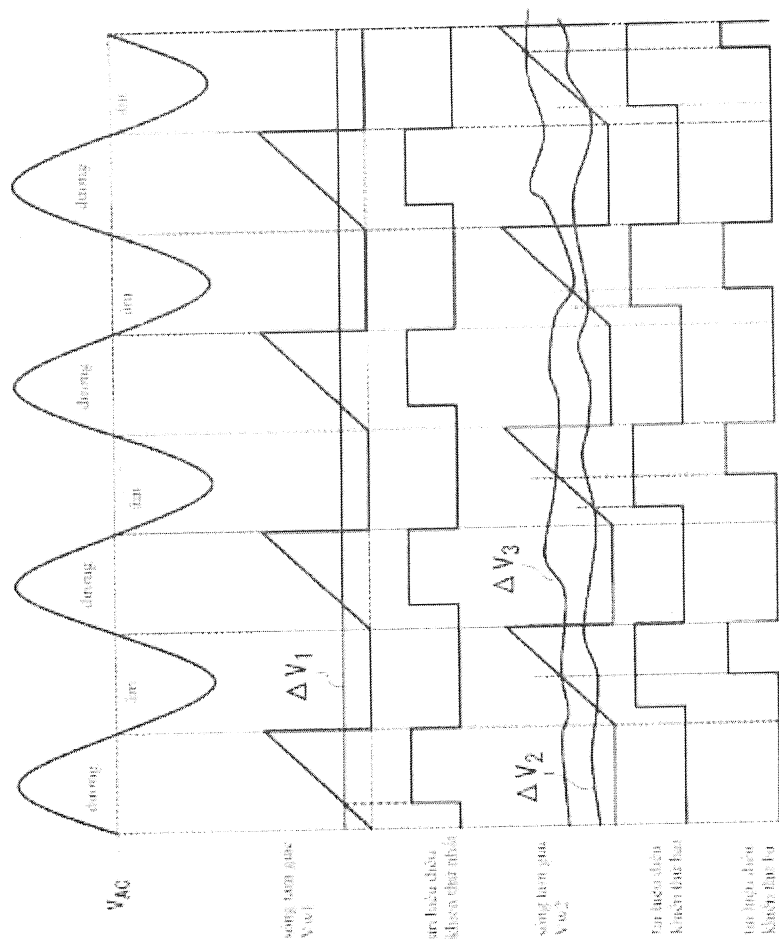


FIG. 2

3/3

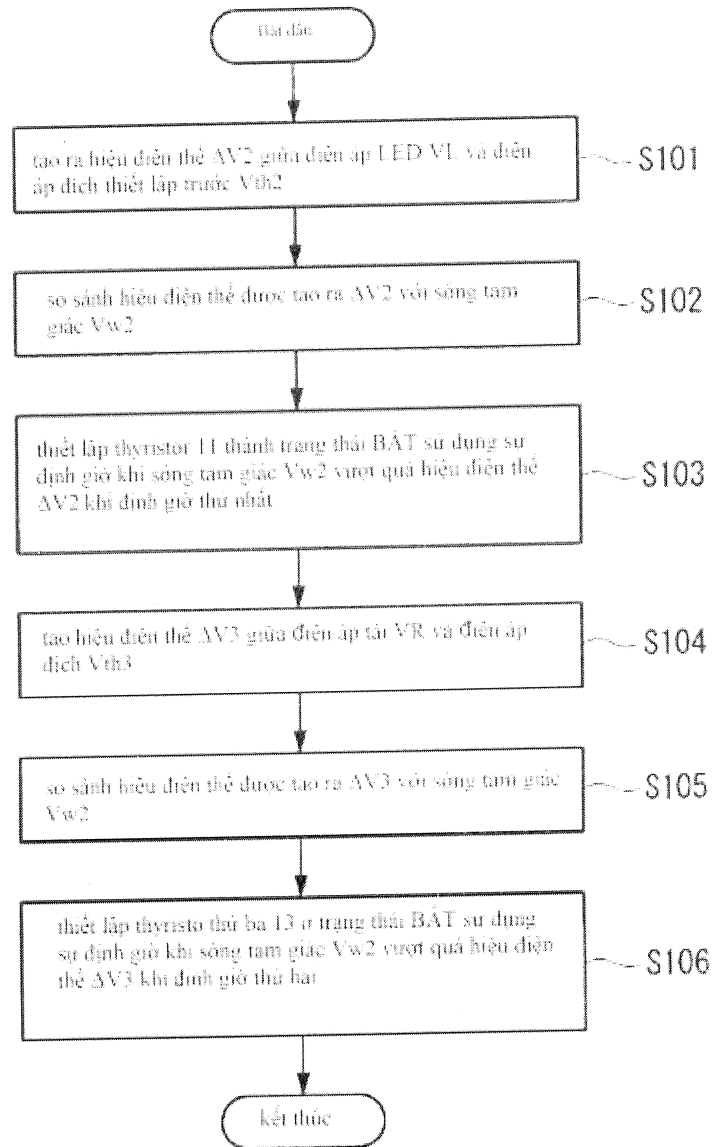


FIG. 3