



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0043329

(51)^{2006.01} H05B 37/02; B60Q 1/04; B62J 6/00

(13) B

(21) 1-2020-05466

(22) 23/02/2018

(86) PCT/JP2018/006637 23/02/2018

(87) WO2019/163076 29/08/2019

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/12/2020 393

(73) SHINDENGEN ELECTRIC MANUFACTURING CO., LTD. (JP)

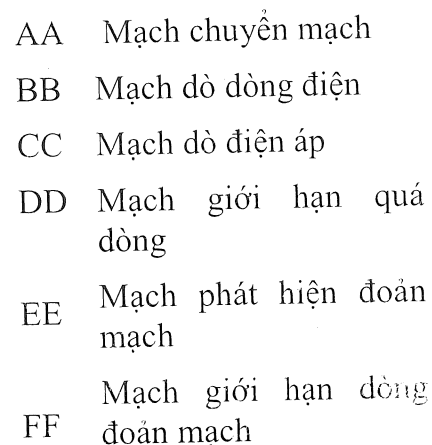
2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo-To, JAPAN

(72) TAKASHIMA Toyotaka (JP).

(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG ĐÈN LED CỦA XE CỘ VÀ PHƯƠNG
PHÁP ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG ĐÈN LED CỦA XE
CỘ

(57) Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm: mạch giới hạn dòng đoản mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và mạch dò điện áp mà dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ và phương pháp điều khiển thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ để điều khiển chiếu sáng của đèn LED là đã biết (xem, ví dụ, công bố đơn sáng chế quốc tế số WO2014/184847).

Trong thiết bị điều khiển đèn LED thông thường này (FIG. 2), ví dụ, khi đèn LED L1 và L2 bị đoản mạch, hai cổng Ta1 và Ta2 của đèn LED mà nối với đèn LED L1 và L2 cũng bị đoản mạch. Điều này gây ra vấn đề là dòng điện đoản mạch lớn chạy ra khỏi tụ điện CX khi điện áp của tụ điện CX nạp điện áp thu được bằng cách chỉnh lưu điện áp AC của máy phát điện G ở mức cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bằng sáng chế

Do đó, mục tiêu của sáng chế là đề xuất thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ có khả năng ngăn dòng điện đoản mạch chạy khỏi tụ điện, khi hai cổng nối đèn LED mà đèn LED nối vào đó bị đoản mạch, điện áp tụ điện được nạp bằng điện áp thu được bằng cách chỉnh lưu điện áp AC của máy phát điện AC một pha được hạ xuống.

Giải pháp cho vấn đề

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm:

cổng đèn LED thứ nhất;

cổng đèn LED thứ hai;

cổng vào thứ nhất được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha;

cổng vào thứ hai được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha;

đèn LED bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai;

bộ chuyển mạch nguồn có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha;

tụ điện có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai;

mạch dò dòng điện có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị giá trị dòng đích thiết lập trước;

mạch giới hạn quá dòng được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được phát hiện bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích;

mạch dò sự đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, dựa vào điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai;

mạch giới hạn dòng đoản mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED

thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và

mạch dò điện áp dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp sẽ tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó, trong trạng thái mà đèn LED bị đoản mạch và cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch,

mạch dò điện áp điều khiển tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập, và

mạch dò điện áp điều khiển bộ chuyển mạch nguồn để bật khi hiệu điện thế nhỏ hơn giá trị thiết lập.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện ra rằng không có sự đoản mạch mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, khi điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bằng hoặc cao hơn điện áp ngưỡng thiết lập trước, và

mặt khác, dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện rằng cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch, khi điện áp đèn LED thấp hơn điện áp ngưỡng.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ còn bao gồm mạch chuyển mạch có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất và đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai, trong đó, khi mạch chuyển mạch được bật, mạch chuyển mạch gây đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, và mặt khác, khi mạch chuyển mạch bị ngắt, mạch chuyển mạch điều khiển sao cho dòng điện có thể chạy qua đèn LED.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó bộ chuyển mạch nguồn là thyristo có catôt được nối với cổng đèn LED

thứ nhất và anôt được nối với một đầu của tụ điện.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó mạch dò sự đoản mạch bao gồm:

điện trở thứ nhất có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất;

điện trở thứ hai có một đầu được nối với đầu còn lại của điện trở thứ nhất và đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai; và

tranzito lưỡng cực loại PNP có cực phát xạ được nối với cổng đèn LED thứ hai và cực đáy được nối với một đầu của điện trở thứ hai, và

trong đó dòng điện giới hạn dòng đoản mạch bao gồm:

tranzito lưỡng cực NPN có cực thu được nối với mạch giới hạn quá dòng và cực phát được nối với một đầu của tụ điện;

điện trở thứ ba có một đầu được nối với cực phát của tranzito lưỡng cực NPN và đầu còn lại được nối với cực thu của tranzito lưỡng cực NPN; và

điện trở thứ tư được nối giữa cực phát xạ và cực đáy của tranzito lưỡng cực NPN.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó dòng điện giới hạn dòng đoản mạch còn bao gồm điện trở thứ năm được nối giữa cực đáy của tranzito lưỡng cực loại PNP và cực thu của tranzito lưỡng cực loại NPN.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó, khi mạch dò dòng điện không phát hiện sự quá dòng, giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng trở thành giá trị điện trở thứ nhất,

mặt khác, khi mạch dò dòng điện phát hiện quá dòng, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, bằng cách tăng giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng từ giá trị điện trở thứ nhất đến giá trị điện trở thứ hai lớn hơn giá trị điện trở thứ nhất.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó mạch dò dòng điện, mạch dò sự đoản mạch, và mạch dò điện áp hoạt động theo điện áp của tụ điện.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó, khi không có dòng điện đi vào đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ tăng điện áp giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai đến điện áp xác định thiết lập trước, và sau đó giới hạn điện áp giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai tới điện áp không đổi, bằng chức năng điều khiển điện áp không đổi.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ được gắn trên xe mô tô, và đèn LED là đèn bất kỳ trong số đèn đằng trước, đèn chuyển hướng, đèn hậu, đèn định vị, và đèn chiếu sáng đồ hồ đo của xe mô tô.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó mạch chuyển mạch được điều khiển bằng tay bởi người dùng.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó một đầu của điện trở dò của mạch dò dòng điện được nối với cổng đèn LED thứ nhất,

trong đó một đầu của mạch giới hạn quá dòng được nối với đầu còn lại của bộ điện trở dò, and

trong đó một đầu của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch được nối với đầu còn lại của mạch giới hạn quá dòng, và đầu còn lại của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch được nối với đầu còn lại của tụ điện.

Trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ,

trong đó thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ được thiết kế để chuyển dòng điện không đổi dòng điện không đổi vào đèn LED có chức năng điều khiển dòng điện không đổi khi dòng điện có thể đi qua đèn LED.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp điều khiển thiết bị điều khiển

chiếu sáng đèn LED của xe cộ mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm: cổng đèn LED thứ nhất; cổng đèn LED thứ hai; cổng vào thứ nhất được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha; cổng vào thứ hai được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha; đèn LED bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai; bộ chuyển mạch nguồn có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha; tụ điện có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai; mạch dò dòng điện có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn để dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị dòng đích thiết lập trước; mạch giới hạn quá dòng được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được phát hiện bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích; mạch dò sự đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, dựa trên điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; mạch giới hạn dòng đoản mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và mạch dò điện áp mà dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp sẽ tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước,

trong đó, trong trạng thái mà ở đó đèn LED bị đoản mạch và cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch,

mạch dò điện áp điều khiển tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập.

Hiệu quả của sáng chế

Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ, theo một khía cạnh của sáng chế, mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm: cổng đèn LED thứ nhất; cổng đèn LED thứ hai; cổng vào thứ nhất được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha; cổng vào thứ hai được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha; đèn LED bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai; bộ chuyển mạch nguồn có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha; tụ điện có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai; mạch dò dòng điện có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn để dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị dòng đích thiết lập trước; mạch giới hạn quá dòng được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được dò bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích; mạch dò sự đoán mạch phát hiện sự đoán mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, dựa trên điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; mạch giới hạn dòng đoán mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoán mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoán mạch khi dòng điện dò dòng đoán mạch phát hiện sự đoán mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và mạch dò điện áp mà dò hiệu điện thế giữa cổng đèn

LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước.

Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ này giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch, khi cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch.

Ngoài ra, mạch dò điện áp B dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, sau đó bộ chuyển mạch nguồn tự ngắt khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập trước.

Do đó, có thể ngăn dòng điện đoản mạch chạy khỏi tụ điện.

Như được mô tả ở trên, theo thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ của sáng chế, dòng đoản mạch chạy khỏi tụ điện có thể được ngăn lại, khi hai cực cổng nối đèn LED mà đèn LED được nối vào bị đoản mạch, bằng cách hạ điện áp của tụ điện mà nạp điện áp thu được bằng cách chỉnh lưu điện áp AC của máy phát điện AC một pha (điện áp tụ điện cần thiết cho hoạt động của mạch điện, chẳng hạn như mạch dò dòng điện, mạch giới hạn quá dòng, mạch dò sự đoản mạch, và mạch dò điện áp, được đảm bảo).

Mô tả văn ngắt hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 theo phương án thứ nhất.

FIG. 2 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED thông thường của xe cộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án theo sáng chế sẽ được mô tả bên dưới kèm theo tham chiếu đến các hình vẽ.

Phương án thứ nhất

FIG. 1 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu hình của thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn

LED của xe cộ 1000 theo phương án thứ nhất.

Như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 theo phương án thứ nhất điều khiển việc chiếu sáng đèn LED P được gắn trên xe cộ (không được thể hiện) chẳng hạn như xe mô tô, sử dụng điện áp AC được tạo ra bởi máy phát điện AC một pha G. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 được gắn trên, ví dụ, xe cộ (Xe mô tô).

Cụ thể là, như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 được điều chỉnh để điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED P, bằng cách chỉnh lưu dòng điện xoay chiều đi ra từ máy phát điện AC một pha G giữa cổng vào thứ nhất TG1 và cổng vào thứ hai TG2, và cấp dòng điện cho đèn LED P.

Ở đây, ví dụ, như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 bao gồm cổng đèn LED thứ nhất (cổng nối đèn) TL1, cổng đèn LED thứ hai (cổng nối đất) TL2, cổng vào thứ nhất TG1, cổng vào thứ hai TG2, đèn LED P, bộ chuyển mạch nguồn (thyristo) D, tụ điện C, mạch dò dòng điện Z, mạch giới hạn quá dòng A, mạch dò sự đoản mạch X, mạch giới hạn dòng đoản mạch Y, mạch dò điện áp B và mạch chuyển mạch SW.

Mạch dò dòng điện Z, mạch giới hạn quá dòng A, mạch dò sự đoản mạch X, mạch giới hạn dòng đoản mạch Y, và mạch dò điện áp B tạo thành bộ điều chỉnh REG. Bộ điều chỉnh REG được cấu hình để có chức năng điều khiển điện áp không đổi và chức năng điều khiển dòng điện không đổi như được mô tả sau đây.

Máy phát điện AC một pha G cũng có cuộn dây GL, một đầu của cuộn dây GL này được nối với cổng vào thứ nhất TG1 và đầu còn lại của cuộn dây GL nối với cổng vào thứ hai TG2. Điện thế (điện thế đất) của cổng vào thứ hai TG2 không bị giới hạn ở 0V, và được thiết lập để điện thế cố định thấp hơn điện áp cấp nguồn sao cho ít nhất là đèn LED có thể được bật.

Máy phát điện AC một pha G cũng nạp tụ điện C để tạo ra điện áp AC để làm sáng đèn LED P, và đưa ra điện áp AC từ cả hai đầu của cuộn dây GL.

Máy phát điện AC một pha G này là, ví dụ, máy dao điện mà được dẫn động trực

tiếp bằng động cơ của xe chẳng hạn như xe mô tô.

Cũng như vậy, cổng đèn LED thứ nhất TL1 là cổng nối đèn mà nối với phía catôt của đèn LED P.

Cũng như vậy, cổng đèn LED thứ hai TL2 là cổng nối đất mà được nối với đất.

Cũng như vậy, cổng vào thứ nhất TG1 được nối với một đầu G1 của máy phát điện AC một pha G (một đầu của cuộn dây GL).

Ngoài ra, cổng vào thứ hai TG2 được nối với cổng đèn LED thứ hai (cổng nối đất) TL2 và cũng được nối với đầu còn lại của G2 (đầu còn lại của cuộn dây GL) của máy phát điện AC một pha G.

Ngoài ra, đèn LED P bao gồm, ví dụ, một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp như được thể hiện trong FIG. 1. Trong ví dụ trong FIG. 1, đèn LED P bao gồm bốn phần tử đèn LED được nối nối tiếp.

Trong đèn LED P này, phía catôt của đèn LED P được nối với cổng đèn LED thứ nhất TL1 và phía anôt của đèn LED P được nối với cổng đèn LED thứ hai TL2.

Đèn LED P là, ví dụ, một trong số đèn phía trước, đèn chuyển hướng, đèn hậu, đèn định vị, hoặc đèn chiếu sáng đồng hồ đo của xe mô tô nêu trên.

Bộ chuyển mạch nguồn D có một đầu (catôt) được nối với cổng vào thứ nhất TG1 và đầu còn lại (anôt) được nối với một đầu C1 của tụ điện C.

Bộ chuyển mạch nguồn D này được thiết kế để chỉnh lưu dòng ra AC bằng máy phát điện AC một pha G.

Bộ chuyển mạch nguồn D là, ví dụ, thyristo có catôt được nối với cổng đèn LED thứ nhất TL1 và có anôt được nối với một đầu C1 của tụ điện C, như được thể hiện trong FIG. 1.

Trong thyristo D này, dòng điện chạy trong cực cửa của thyristo D được điều khiển bằng mạch dò dòng điện B. Việc bật/ngắt thyristo D được điều khiển bằng dòng điện chạy qua cực cửa.

Ngoài ra, tụ điện C có một đầu C1 được nối với đầu còn lại (anôt) của bộ chuyển

đổi đổi cấp điện D, và có đầu còn lại C2 được nối với cổng vào thứ hai TG2.

Bằng cách bật bộ chuyển đổi cấp nguồn điện D được mô tả ở trên, tụ điện C được nạp bằng điện áp ra được chỉnh lưu từ máy phát điện AC một pha G.

Bằng cách nạp tụ điện C này đến giá trị điện áp xác định trước, đèn LED P sẽ sáng lên.

Mạch dò dòng điện Z, mạch giới hạn quá dòng A, mạch dò sự đoán mạch X, và mạch dò điện áp B được thiết kế để sử dụng điện áp nạp của tụ điện C.

Mạch dò dòng điện Z có bộ điện trở dò ZR được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Mạch dò dòng điện Z phát hiện dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR và điều khiển (điều khiển dòng điện không đổi) bộ chuyển đổi cấp điện D sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR đạt đến giá trị dòng điện đích cố định được thiết lập trước (chức năng điều khiển dòng điện không đổi).

Cũng như vậy, mạch giới hạn quá dòng A được nối nối tiếp với bộ điện trở dò ZR của mạch dò dòng điện Z giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Mạch giới hạn quá dòng A được tạo cấu hình để giới dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C, khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR được dò bởi mạch dò dòng điện Z đạt đến giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích.

Ví dụ, khi mạch dò dòng điện Z không phát hiện sự quá dòng, giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng A trở thành giá trị điện trở thứ nhất.

Mặt khác, khi mạch dò dòng điện Z phát hiện quá dòng, mạch giới hạn quá dòng A giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C, bằng cách tăng giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng A từ giá trị điện trở thứ nhất đến giá trị điện trở thứ hai lớn hơn giá trị điện trở thứ nhất.

Cũng như vậy, mạch dò điện áp B được điều chỉnh để dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Sau đó, mạch dò điện áp B điều khiển tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn D, khi hiệu điện thế dò được đạt đến giá trị thiết lập định trước. Mặt khác, khi hiệu điện thế dò được nhỏ hơn giá trị thiết lập được mô tả ở trên, mạch dò điện áp B điều khiển bộ chuyển mạch cấp điện D không tự ngắt (bật bộ chuyển mạch nguồn D), (chức năng điều khiển điện áp không đổi).

Tại đây, ví dụ, ở trạng thái mà ở đó công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch do đèn LED P bị đoản mạch (hoặc mạch chuyển mạch SW được bật lên), mạch dò điện áp B tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn D, khi hiệu điện thế dò được đạt đến giá trị thiết lập nêu trên.

Mặt khác, ở trạng thái mà tại đó công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch do đèn LED P bị đoản mạch (hoặc mạch chuyển mạch SW được bật), mạch dò dòng điện B điều khiển bộ chuyển mạch cấp điện D để không bị tự ngắt (bật bộ chuyển mạch nguồn D), khi hiệu điện thế dò được thấp hơn giá trị thiết lập nêu trên.

Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG. 1, ví dụ, mạch dò sự đoản mạch X được điều chỉnh để dò sự đoản mạch giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2, dựa trên điện áp đèn LED giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2.

Ví dụ, mạch dò sự đoản mạch X được điều chỉnh để dò ra rằng không có sự đoản mạch giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 (xác định rằng không có sự đoản mạch), khi điện áp đèn LED VP giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bằng hoặc cao hơn điện áp ngưỡng thiết lập trước.

Mặt khác, mạch dò sự đoản mạch X được điều chỉnh để dò rằng có sự đoản mạch giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 (xác định rằng có sự đoản mạch), khi điện áp đèn LED VP giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 thấp hơn giá trị ngưỡng đã nêu.

Mạch dò sự đoản mạch X bao gồm, ví dụ, như được thể hiện trong FIG. 1, điện trở thứ nhất RX1, điện trở thứ hai RX2, và tranzito lưỡng cực loại PNP MX.

Điện trở thứ nhất RX1 có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất TL1.

Cũng như vậy, điện trở thứ hai RX2 có một đầu được nối với đầu còn lại của điện trở thứ nhất RX, và có đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai TL2.

Tranzito lưỡng cực loại PNP MX có cực phát được nối với cổng đèn LED thứ hai TL2, có cực thu được nối với đầu ra của dòng điện dò dòng đoạn mạch X (the input of dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y), và có cực gốc được nối với một đầu của điện trở thứ hai RX2.

Ví dụ, khi điện áp đèn LED VP giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 bằng hoặc cao hơn điện áp ngưỡng thiết lập trước, tranzito lưỡng cực loại PNP MX được bật. Kết quả là, mạch dò sự đoạn mạch X tiến đến trạng thái mà tại đó dòng điện đi ra từ đầu ra của mạch dò sự đoạn mạch X, như chỉ ra rằng dò ra rằng không có sự đoạn mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2.

Mặt khác, khi điện áp đèn LED VP giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 thấp hơn điện áp ngưỡng được mô tả ở trên, tranzito lưỡng cực loại PNP MX được ngắt. Kết quả là, dòng điện dò dòng đoạn mạch X tiến đến trạng thái mà tại đó không có dòng điện đi ra từ đầu ra của mạch dò sự đoạn mạch X, mà chỉ ra rằng có dò được sự đoạn mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2.

Như được thể hiện trong FIG. 1, ví dụ, dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y được nối tiếp với bộ điện trở dò ZR của mạch dò dòng điện Z và mạch giới hạn quá dòng A giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Giá trị điện trở của dòng điện đoạn mạch này giới hạn dòng điện Y không tăng, khi mạch dò sự đoạn mạch X không dò ra sự đoạn mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2. Kết quả là, mạch giới hạn dòng đoạn mạch Y không giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Mặt khác, giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y tăng, khi mạch dò sự đoạn mạch X phát hiện sự đoạn mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2. Kết quả là, dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y bao gồm, ví dụ, như được thể hiện trong FIG. 1, tranzito lưỡng cực NPN MY, điện trở thứ ba RY1, điện trở thứ tư RY2, và điện trở thứ năm RY3.

Tranzito lưỡng cực loại NPN MY có cực thu được nối với mạch giới hạn quá dòng A, cực phát được nối với một đầu C1 của tụ điện C, và cực gốc được nối (thông qua điện trở thứ năm RY3) với cực thu của tranzito lưỡng cực loại PNP MX (đầu ra của mạch dò sự đoản mạch X).

Điện trở thứ ba RY1 có một đầu được nối với cực phát của tranzito lưỡng cực NPN MY, và có đầu còn lại được nối với cực thu của tranzito lưỡng cực NPN MY.

Điện trở thứ tư RY2 được nối giữa cực phát xạ và cực đáy của tranzito lưỡng cực NPN MY.

Cũng như vậy, điện trở thứ năm RY3 được nối giữa cực đáy của tranzito lưỡng cực loại PNP MY và cực thu của tranzito lưỡng cực loại NPN.

Ví dụ, khi mạch dò sự đoản mạch X không dò ra sự đoản mạch giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2, giá trị điện trở của mạch giới hạn dòng đoạn mạch Y không tăng (giá trị điện trở đạt đến khoảng giá trị điện trở bật của tranzito lưỡng cực NPN MY), do dòng điện cực gốc của tranzito lưỡng cực NPN MY chạy và tranzito lưỡng cực NPN MY được bật. Kết quả là, dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y không giới hạn dòng điện chạy giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Mặt khác, khi mạch dò sự đoản mạch X phát hiện sự đoản mạch giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2, giá trị điện trở của mạch giới hạn dòng đoạn mạch Y tăng (giá trị điện trở đạt đến khoảng giá trị điện trở của điện trở thứ ba RY1), do dòng điện cực gốc của tranzito lưỡng cực loại NPN MY không chạy và tranzito lưỡng cực loại NPN MY được ngắt. Kết quả là, dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y giới hạn dòng điện chạy giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Tại đây, như được thể hiện trong FIG. 1, một đầu Z1 của điện trở dò ZR của mạch dò dòng điện Z được nối với công đèn LED thứ nhất TL1.

Do đó, như được thể hiện trong FIG. 1, một đầu A1 của mạch giới hạn quá dòng A được nối với đầu còn lại Z2 của điện trở dò ZR của mạch dò dòng điện Z.

Do đó, như được thể hiện trong FIG. 1, một đầu Y1 của dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y được nối với đầu còn lại của mạch giới hạn quá dòng A, và đầu còn lại Y2 của dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch Y được nối với một đầu C1 của tụ điện C.

Điều này có nghĩa là, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 được thể hiện trong FIG. 1, dòng điện đèn LED để bật đèn LED P chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C của tụ điện C, qua điện trở dò ZR của mạch dò dòng điện Z, mạch giới hạn quá dòng A, và mạch giới hạn dòng đoạn mạch Y.

Ngoài ra, ví dụ, như được thể hiện trong FIG. 1, mạch chuyển mạch SW có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất TL1, và có đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai TL2.

Khi mạch chuyển mạch SW được bật, mạch chuyển mạch SW gây đoản mạch cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2. Mặt khác, khi mạch chuyển mạch SW được ngắt, mạch chuyển mạch SW điều khiển đèn LED P sao cho dòng điện có thể chạy.

Mạch chuyển mạch SW được thiết kế để người dùng tự điều khiển.

Như được mô tả ở trên, khi thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 có thể cấp dòng điện cho đèn LED P, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 cấp dòng điện không đổi cho đèn LED P với chức năng điều khiển dòng điện không đổi.

Điều này có nghĩa là, khi bộ điều chỉnh REG có thể đưa dòng điện đi qua đèn LED P, bộ điều chỉnh REG đưa dòng điện không đổi đi qua đèn LED P có chức năng điều khiển dòng điện không đổi. Tại đây, trong trường hợp dòng điện có thể đi qua đèn LED P là trường hợp mà tại đó mạch chuyển mạch SW được ngắt và đèn LED P không bị hỏng.

Mặt khác, khi thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 không thể cấp dòng điện LED cho đèn LED P hỏng, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 tăng điện áp giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 đến

điện áp xác định thiết lập trước và sau đó giới hạn điện áp ở điện áp không đổi bằng chức năng điều khiển điện áp không đổi.

Tiếp theo, ví dụ về phương pháp điều khiển thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 có cấu hình nêu trên được mô tả.

Thứ nhất, động cơ nói trên được khởi động bằng hoạt động của người dùng, và bắt đầu việc phát điện của máy phát điện AC một pha G.

Mạch dò dòng điện Z dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR, và điều khiển bộ chuyển mạch cấp điện D sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR đạt đến giá trị dòng điện đích cố định được thiết lập trước (điều khiển dòng điện không đổi).

Bằng cách này, tụ điện C được nạp với điện áp được xác định trước, và đèn LED P được bật.

Sau đó, khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò ZR, được dò bởi mạch dò dòng điện Z, trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích (khi mạch dò dòng điện Z phát hiện quá dòng), mạch giới hạn quá dòng A giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Ví dụ, giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng A trở thành giá trị điện trở thứ nhất, khi mạch dò dòng điện Z không phát hiện ra sự quá dòng.

Bằng cách này, dòng điện đèn LED xác định trước chạy qua đèn LED P, và tiếp tục sáng.

Mặt khác, khi mạch dò dòng điện Z phát hiện quá dòng, giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng A tăng từ giá trị điện trở thứ nhất đến giá trị điện trở thứ hai cao hơn giá trị điện trở thứ nhất. Kết quả là, mạch giới hạn quá dòng A giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Bằng cách này, đèn LED P được điều khiển sao cho không có sự quá dòng, và mỗi phân tử được bảo vệ khỏi sự quá dòng.

Ngoài ra, mạch dò sự đoản mạch X phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2, dựa vào điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2.

Ví dụ, mạch dò sự đoản mạch X phát hiện rằng không có sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 (xác định rằng không có đoản mạch), khi điện áp đèn LED VP giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 bằng hoặc cao hơn điện áp ngưỡng thiết lập trước.

Mặt khác, mạch dò sự đoản mạch X phát hiện rằng có sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 (xác định rằng có sự đoản mạch), khi điện áp đèn LED VP giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 thấp hơn điện áp ngưỡng nêu trên.

Sau đó, giá trị điện trở của mạch giới hạn dòng đoản mạch Y tăng (giá trị điện trở trở thành giá trị điện trở thứ tư cao hơn giá trị điện trở thứ ba), khi mạch dò sự đoản mạch X phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2. Kết quả là, dòng điện giới hạn dòng đoản mạch Y giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Bằng cách này, có thể giới hạn dòng đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2, khi cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch.

Mặt khác, giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch Y không tăng (giá trị điện trở duy trì ở giá trị điện trở thứ ba), khi mạch dò sự đoản mạch X không phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2.

Bằng cách này, dòng điện LED xác định trước có thể chạy để làm sáng đèn LED P, khi cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 không bị đoản mạch.

Hơn nữa, mạch dò điện áp B dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C.

Sau đó, ở trạng thái mà ở đó cổng đèn LED thứ nhất TL1 và cổng đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch bằng cách làm đoản mạch đèn LED P (hoặc bằng cách bật bộ chuyển mạch SW), mạch dò điện áp B tự ngắt bộ chuyển mạch cấp điện D ngắt khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập mô tả trên.

Mặt khác, ở trạng thái mà ở đó công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch bằng cách làm đoản mạch đèn LED P, mạch dò điện áp B điều khiển bộ chuyển mạch cấp điện sao cho bộ chuyển mạch cấp điện không bị ngắt (bật bộ chuyển mạch nguồn D) khi hiệu điện thế nhỏ hơn giá trị thiết lập mô tả trên.

Bằng các vận hành mạch dò dòng điện B, điện áp nạp của tụ điện C có thể được giới hạn ở điện áp không đổi thiết lập trước, ở trạng thái mà ở đó công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch (Ví dụ, đèn LED P có sự cố, hoặc mạch chuyển mạch SW bật).

Như được mô tả ở trên, trong thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ 1000 theo phương án thứ nhất, dòng điện giới hạn dòng đoản mạch Y giới hạn dòng điện chạy giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C, bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch Y, khi công đèn LED thứ nhất TL1 và công đèn LED thứ hai TL2 bị đoản mạch.

Ngoài ra, bộ chuyển mạch nguồn D được điều khiển để ngắt, khi mạch dò điện áp B dò hiệu điện thế giữa công đèn LED thứ nhất TL1 và một đầu C1 của tụ điện C, và hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập trước.

Do đó, có thể ngăn dòng đoản mạch chạy khỏi tụ điện C.

Như được mô tả ở trên, theo thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo sáng chế, bằng cách hạ điện áp nạp của tụ điện C mà nạp điện áp được bằng cách chỉnh lưu điện áp AC của máy phát điện AC một pha G, có thể ngăn dòng đoản mạch chạy khỏi tụ điện C, khi hai công TL11 và TL2 của đèn LED mà nối với đèn LED P bị đoản mạch (điện áp của tụ điện C cần thiết để vận hành mạch điện chẳng hạn như mạch dò dòng điện Z, mạch dò sự đoản mạch X, và mạch dò điện áp B được đảm bảo).
Phương án thứ hai

Theo phương án thứ nhất được mô tả trên, trường hợp bộ chuyển mạch cấp điện D chỉnh lưu dòng xoay chiều đi ra từ máy phát điện xoay chiều một pha G là thyristo được mô tả. Tuy nhiên, bộ chuyển mạch nguồn D có thể được cấu hình bằng phần tử bán dẫn khác mà chỉnh lưu dòng xoay chiều đi ra từ máy phát điện xoay chiều một pha G.

Cấu hình khác của thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo phương án thứ hai giống như cấu hình của phương án thứ nhất được thể hiện trong FIG. 1.

Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ, theo một khía cạnh của sáng chế, mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm: cổng đèn LED thứ nhất L1; cổng đèn LED thứ hai L2; cổng vào thứ nhất G1 được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha; cổng vào thứ hai G2 được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha; đèn LED P bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catốt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anốt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai; bộ chuyển mạch nguồn (thyristo) D có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha; tụ điện C có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai; mạch dò dòng điện Z có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị dòng đích thấp lập trước (chức năng điều khiển dòng điện không đổi); mạch giới hạn quá dòng A được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được dò bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích; mạch dò sự đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, dựa trên điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; mạch giới hạn dòng đoản mạch X được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và mạch dò điện áp B mà dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và

một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước.

Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ này giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch, khi cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch.

Ngoài ra, mạch dò điện áp B phát hiện hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, sau đó bộ chuyển mạch nguồn tự ngắt khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập trước.

Do đó, có thể ngăn dòng điện đoản mạch chạy ra khỏi tụ điện C.

Như được mô tả ở trên, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo sáng chế, bằng cách hạ điện áp nạp của tụ điện mà nạp điện áp thu được bằng cách chỉnh lưu điện áp AC của máy phát điện AC một pha, có thể ngăn dòng đoản mạch chạy ra khỏi tụ điện, khi hai đầu của đèn LED mà nối với đèn LED P bị đoản mạch (điện áp của tụ điện cần thiết để vận hành mạch điện chẳng hạn như mạch dò dòng điện Z, mạch dò sự đoản mạch X, và mạch dò điện áp B được đảm bảo).

Theo các phương án nhất định được mô tả, các phương án này được trình bày là chỉ như ví dụ thực hiện sáng chế, và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án có thể được thể hiện ở nhiều dạng khác nhau. Ngoài ra, các thay đổi và thay thế khác dưới dạng các phương pháp và hệ thống được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế. Các phương án và biến thể cũng nằm trong phạm vi và đối tượng của sáng chế, và đồng thời và các dạng tương đương của chúng cũng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Danh sách ký hiệu chỉ dẫn

1000 Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ

TL1 Cổng đèn LED thứ nhất (Cổng nối đèn)

TL2 Cổng đèn LED thứ hai (Cổng nối đất)

TG1 Cổng vào thứ nhất

TG2 Cổng vào thứ hai

P Đèn LED

D Bộ chuyển mạch nguồn (Thyristo)

C Tụ điện

Z Mạch dò dòng điện

A Mạch giới hạn quá dòng

X Mạch dò sự đoản mạch

Y Mạch giới hạn dòng đoản mạch

B Mạch dò điện áp

SW Mạch chuyển mạch

RX1 Điện trở thứ nhất

RX2 Điện trở thứ hai

MX Tranzito lưỡng cực loại PNP

MY Tranzito lưỡng cực loại NPN

RY1 Điện trở thứ ba

RY2 Điện trở thứ tư

RY3 Điện trở thứ năm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, trong đó thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm:

cổng đèn LED thứ nhất;

cổng đèn LED thứ hai;

cổng vào thứ nhất được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha;

cổng vào thứ hai được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha;

đèn LED bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai;

bộ chuyển mạch nguồn có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha;

tụ điện có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai;

mạch dò dòng điện có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị dòng đích thiết lập trước;

mạch giới hạn quá dòng được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được dò bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích;

mạch dò sự đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và

cổng đèn LED thứ hai, trên cơ sở điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai;

mạch giới hạn dòng đoản mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và

mạch dò điện áp dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước.

2. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 1,

trong đó, ở trạng thái mà ở đó đèn LED bị đoản mạch và cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch,

mạch dò điện áp điều khiển tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập, và

mạch dò điện áp điều khiển để bật bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế nhỏ hơn giá trị thiết lập.

3. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 2,

trong đó dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện rằng không có sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, khi điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bằng hoặc cao hơn điện áp ngưỡng thiết lập trước, và

mặt khác, dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện rằng cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch, khi điện áp đèn LED thấp hơn điện áp ngưỡng.

4. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 2, còn bao gồm mạch chuyển mạch có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất và đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai,

trong đó, khi mạch chuyển mạch được bật, mạch chuyển mạch làm đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, và

mặt khác, khi mạch chuyển mạch được ngắt, mạch chuyển mạch điều khiển sao cho dòng điện có thể chạy qua đèn LED.

5. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 3,

trong đó bộ chuyển mạch nguồn là thyristo có catôt được nối với cổng đèn LED thứ nhất và anôt được nối với một đầu của tụ điện.

6. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 5,

trong đó mạch dò sự đoản mạch bao gồm:

điện trở thứ nhất có một đầu được nối với cổng đèn LED thứ nhất;

điện trở thứ hai có một đầu được nối với đầu còn lại của điện trở thứ nhất và đầu còn lại được nối với cổng đèn LED thứ hai; và

tranzito lưỡng cực loại PNP có cực phát được nối với cổng đèn LED thứ hai và cực gốc được nối với một đầu của điện trở thứ hai, và

trong đó dòng điện giới hạn dòng đoản mạch bao gồm:

tranzito lưỡng cực NPN có cực thu được nối với mạch giới hạn quá dòng và cực phát được nối với một đầu của tụ điện;

điện trở thứ ba có một đầu được nối với cực phát của tranzito lưỡng cực NPN và đầu còn lại được nối với cực thu của tranzito lưỡng cực NPN; và

điện trở thứ tư được nối giữa cực phát xạ và cực đáy của tranzito lưỡng cực NPN.

7. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 6,

trong đó dòng điện giới hạn dòng đoản mạch còn bao gồm điện trở thứ năm được nối giữa cực đáy của tranzito lưỡng cực loại PNP và cực thu của tranzito lưỡng cực loại NPN.

8. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 5,

trong đó, khi mạch dò dòng điện không phát hiện sự quá dòng, giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng trở thành giá trị điện trở thứ nhất,

mặt khác, khi mạch dò dòng điện phát hiện quá dòng, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, bằng cách tăng giá trị điện trở của mạch giới hạn quá dòng từ giá trị điện trở thứ nhất đến giá trị điện trở thứ hai lớn hơn giá trị điện trở thứ nhất.

9. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 2, trong đó mạch dò dòng điện, mạch dò sự đoản mạch, và mạch dò điện áp vận hành theo điện áp của tụ điện.

10. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 1,

trong đó, khi không có dòng điện được dùng cho đèn LED, thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ tăng điện áp giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai đến điện áp xác định thiết lập trước, và sau đó giới hạn điện áp giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai đến điện áp không đổi bằng chức năng điều khiển điện áp không đổi.

11. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 5,

trong đó thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ được gắn lên xe mô tô, và đèn LED là đèn bất kỳ trong số đèn đằng trước, đèn chuyển hướng, đèn hậu, đèn định vị, và đèn chiếu sáng đồng hồ đo của xe mô tô.

12. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 4,

trong đó mạch chuyển mạch được người dùng tự điều khiển.

13. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 7,

trong đó một đầu của điện trở dò của mạch dò dòng điện được nối với cổng đèn LED thứ nhất,

trong đó một đầu của mạch giới hạn quá dòng được nối với đầu còn lại của điện trở dò, và

trong đó một đầu của dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch được nối với đầu còn lại của mạch giới hạn quá dòng, và đầu còn lại của dòng điện giới hạn dòng đoạn mạch được nối với đầu còn lại của tụ điện.

14. Thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ theo điểm 10,

trong đó thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ được thiết kế để dòng điện không đổi chạy vào đèn LED bằng chức năng điều khiển dòng điện không đổi khi dòng điện có thể đi qua đèn LED.

15. Phương pháp điều khiển thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ mà điều khiển việc chiếu sáng của đèn LED bằng cách chỉnh lưu dòng AC đi ra từ máy phát điện AC một pha và cấp dòng điện cho đèn LED, trong đó thiết bị điều khiển chiếu sáng đèn LED của xe cộ bao gồm: cổng đèn LED thứ nhất; cổng đèn LED thứ hai; cổng vào thứ nhất được nối với một đầu của máy phát điện AC một pha; cổng vào thứ hai được nối với cổng đèn LED thứ hai và với đầu còn lại của máy phát điện AC một pha; đèn LED bao gồm một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp, trong đó phía catôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ nhất và phía anôt của đèn LED được nối với cổng đèn LED thứ hai; bộ chuyển mạch nguồn có một đầu được nối với cổng vào thứ nhất, và chỉnh lưu dòng ra xoay chiều bằng máy phát điện xoay chiều một pha; tụ điện

có một đầu được nối với đầu còn lại của bộ chuyển mạch nguồn và đầu còn lại được nối với cổng vào thứ hai; mạch dò dòng điện có bộ điện trở dò được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch dò dòng điện dò dòng điện chạy qua bộ điện trở dò, và mạch dò dòng điện điều khiển bộ chuyển mạch nguồn sao cho dòng điện chạy qua bộ điện trở dò trở thành giá trị dòng đích thiết lập trước; mạch giới hạn quá dòng được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn quá dòng giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện khi dòng điện chạy qua bộ điện trở dò được dò bởi mạch dò dòng điện trở thành giá trị quá dòng cao hơn giá trị dòng đích; mạch dò sự đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai, trên cơ sở điện áp đèn LED giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; mạch giới hạn dòng đoản mạch được nối nối tiếp với bộ điện trở dò của mạch dò dòng điện và mạch giới hạn quá dòng giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, mạch giới hạn dòng đoản mạch giới hạn dòng điện chạy giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện bằng cách tăng giá trị điện trở của dòng điện giới hạn dòng đoản mạch khi dòng điện dò dòng đoản mạch phát hiện sự đoản mạch giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai; và mạch dò điện áp mà dò hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất và một đầu của tụ điện, và mạch dò điện áp tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập định trước,

trong đó, ở trạng thái mà ở đó đèn LED bị đoản mạch và cổng đèn LED thứ nhất và cổng đèn LED thứ hai bị đoản mạch,

mạch dò điện áp điều khiển tự ngắt bộ chuyển mạch nguồn khi hiệu điện thế đạt đến giá trị thiết lập.

2/2

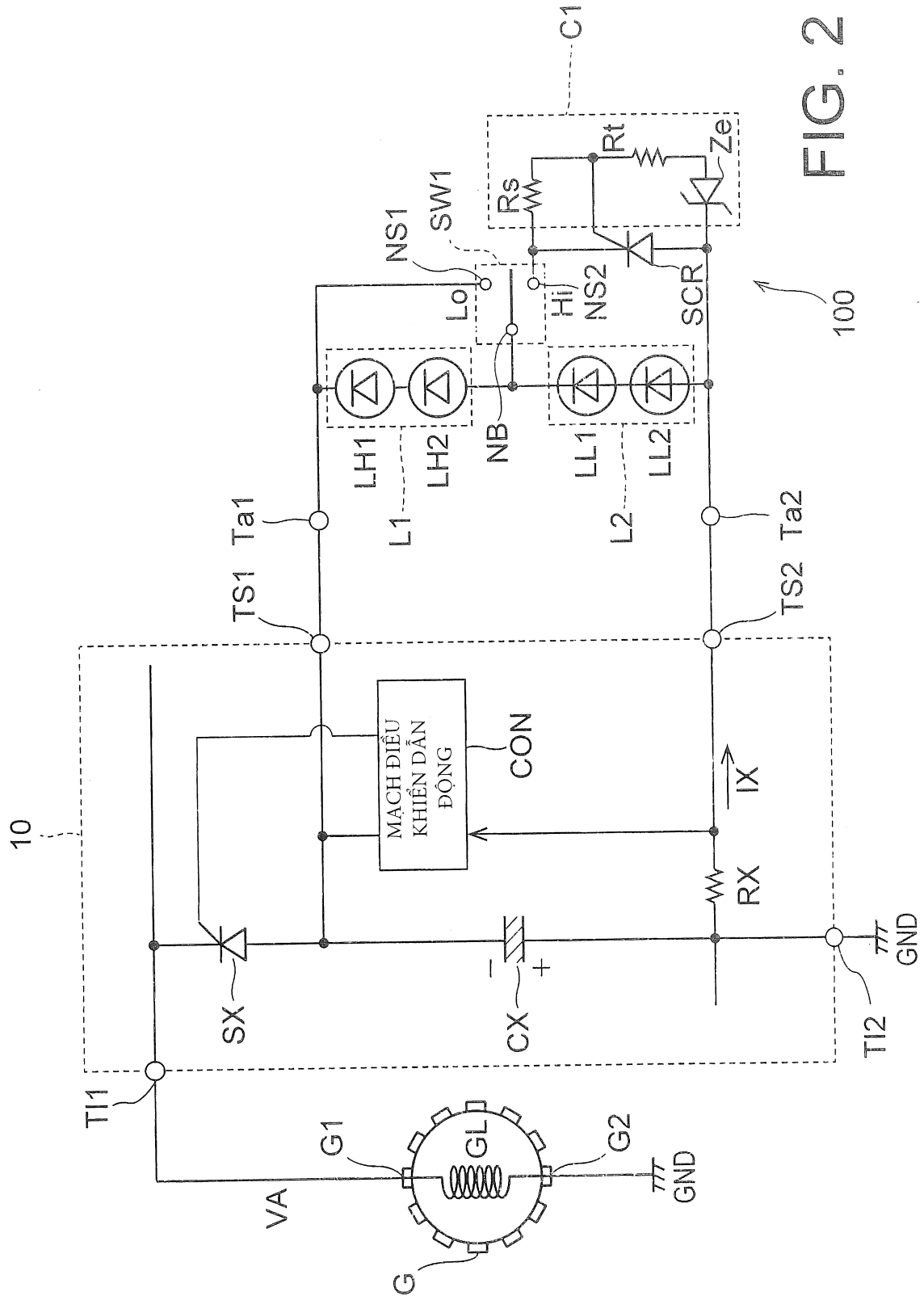


FIG. 2