

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mạch dẫn động đèn LED và phương pháp điều khiển mạch dẫn động đèn LED.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mạch dẫn động đèn LED thông thường để dẫn động mạch đèn LED bao gồm nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp nhau (ví dụ, xem công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2008-218457).

Mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a bao gồm nguồn cấp điện một chiều thứ nhất "Ia" (mạch tăng áp hoặc mạch hạ áp, ví dụ) cung cấp dòng một chiều để bật phần tử đèn LED cho mạch đèn LED thứ nhất "LC1a" qua cổng cao áp "TIa", nguồn cấp điện một chiều thứ hai "Ib" (mạch tăng áp hoặc mạch hạ áp, ví dụ) cấp dòng một chiều để bật phần tử đèn LED cho mạch đèn LED thứ hai "LC2a" qua cổng hạ áp "TIIb", bộ phận điều khiển "Xa" điều khiển nguồn cấp điện một chiều thứ nhất và thứ hai "Ia" và "Ib", và nguồn cấp điện "Sa" cấp điện năng cho nguồn cấp điện một chiều thứ nhất và thứ hai "Ia" và "Ib" và bộ phận điều khiển "Xa" (xem Fig. 2).

Cực dương của ắc quy "Ba" được nối với nguồn cấp điện "Sa" qua công tắc chính "MSWa" và cổng ắc quy "TBa". Cực âm của ắc quy "Ba" được nối với bộ phận điều khiển "Xa" qua cổng nối đất "TGa".

Cực dương của ắc quy "Ba" được nối với một đầu của tải "LOa" qua role "REa", và cực âm của ắc quy "Ba" được nối với đầu còn lại của tải "LOa".

Công tắc đèn LED thứ nhất "LS1a" có khả năng bật và tắt bởi người dùng được

nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất "LC1a" giữa cổng cao áp "TIa" (đầu ra của nguồn cấp điện một chiều thứ nhất "Ia") và cổng nối đất "TGa".

Tương tự, công tắc đèn LED thứ hai "LS2a" có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ hai "LC2a" giữa cổng hạ áp "TIIb" (đầu ra của nguồn cấp điện một chiều thứ hai "Ib") và cổng nối đất "TGa".

Mạch đèn LED thứ nhất "LC1a", mạch đèn LED thứ hai "LC2a", công tắc đèn LED thứ nhất "LS1a" và công tắc đèn LED thứ hai "LS2a" tạo thành bộ đèn trước 101a.

Bộ phận dò công tắc "Da" dò các trạng thái (bật hoặc tắt) của công tắc đèn LED thứ nhất và thứ hai "LS1a" và "LS2a" được chuyển mạch bởi người dùng và đưa ra kết quả dò đến bộ phận điều khiển "Xa" qua các cổng thông tin công tắc "TD1" và "TD2".

Trong mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a, bộ phận điều khiển "Xa" thực hiện điều khiển để làm cho nguồn cấp điện một chiều thứ nhất và thứ hai "Ia" và "Ib" cấp dòng một chiều cho các phần tử đèn LED, dựa trên kết quả dò (tín hiệu bên ngoài) từ bộ phận dò công tắc "Da" thể hiện trạng thái (bật/tắt) của công tắc đèn LED thứ nhất và thứ hai "LS1a" và "LS2a" được chuyển mạch bởi người dùng.

Bộ phận điều khiển "Xa" điều khiển việc cấp dòng như mô tả ở trên, qua đó thực hiện việc chuyển mạch giữa chiếu xa và chiếu gần của bộ đèn trước 101a (tức là, điều khiển bật và tắt mạch đèn LED thứ nhất và thứ hai "LC1a" và "LC2a").

Ngoài ra, mạch bảo vệ quá nhiệt thông thường bảo vệ tranzito điều khiển đầu ra của nguồn cấp điện một chiều khỏi bị quá nhiệt (ví dụ, xem công bố đơn đăng ký sáng chế Nhật Bản số 2010-277226).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Như mô tả ở trên, mạch dẫn động đèn LED thông thường yêu cầu nguồn cấp điện một chiều thứ nhất và thứ hai, chẳng hạn như mạch tăng áp hoặc mạch hạ áp. Ngoài ra, mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a yêu cầu bộ phận dò công tắc "Da" và yêu cầu thông tin (tín hiệu bên ngoài) về việc chuyển mạch (bật/tắt) của công tắc đèn LED thứ nhất và thứ hai "LS1a" và "LS2a" lần lượt được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất và thứ hai "LC1a" và "LC2a". Tóm lại, mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a yêu cầu cổng và đường dây cho tín hiệu bên ngoài.

Như có thể thấy từ mô tả trên đây, mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a có vấn đề là chân đường mạch lớn, và chi phí sản xuất cao.

Ngoài ra, mạch bảo vệ quá nhiệt mô tả ở trên không được thiết kế để bảo vệ tranzito theo điện áp của các phần tử đèn LED.

Biện pháp giải quyết vấn đề

Mạch dẫn động đèn LED theo sáng chế là mạch dẫn động đèn LED điều khiển mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai, mạch đèn LED thứ nhất có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, và mạch đèn LED thứ hai có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, mạch dẫn động đèn LED bao gồm:

- cổng đèn LED thứ nhất nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ nhất;
- cổng đèn LED thứ hai nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ hai;
- cổng nối đất được nối với cực âm của ắc quy;
- phần tử công tắc thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất;
- phần tử công tắc thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất;
- mạch dò điện áp thứ nhất dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất;

mạch dò điện áp thứ hai dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai; và
bộ phận điều khiển điều khiển phần tử công tắc thứ nhất và phần tử công tắc thứ hai theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai,

trong đó công tắc đèn LED thứ nhất có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất, và

bộ phận điều khiển

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước,

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, và

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

Trong mạch dẫn động đèn LED, mạch dẫn động đèn LED bao gồm thêm:

mạch dò điện áp ắc quy để dò điện áp của ắc quy,

trong đó bộ phận điều khiển

hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ nhất nếu hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, và

hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai nếu hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

bộ phận điều khiển

tắt phần tử công tắc thứ nhất nếu hiệu điện thế thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ ba thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, và

tắt phần tử công tắc thứ hai nếu hiệu điện thế thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ tư thấp hơn giá trị định trước thứ hai.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

bộ phận điều khiển

xác định chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ nhất thiết lập trước, và

xác định chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ hai thiết lập trước.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

giá trị xác định thứ nhất và giá trị xác định thứ hai là điện áp nối đất.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

hệ số làm việc thứ nhất và hệ số làm việc thứ ba là hệ số làm việc 100%.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

công tắc đèn LED thứ hai có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ hai giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ hai.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

đầu thứ nhất của role được nối với cực dương của ắc quy, và đầu thứ hai của role được nối với phía anốt của mạch đèn LED thứ nhất và phía anốt của mạch đèn LED thứ hai,

tải được nối giữa đầu thứ hai của role và cực âm của ắc quy,

mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai là các đèn LED của đèn trước của xe mô tô, và

tải là dụng cụ đánh lửa của động cơ của xe mô tô.

Trong mạch dẫn động đèn LED,

phần tử công tắc thứ nhất là tranzito MOS thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển,

phần tử công tắc thứ hai là tranzito MOS thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển,

mạch dẫn động đèn LED bao gồm thêm:

mạch điện áp tham chiếu thứ nhất đưa ra điện áp tham chiếu thứ nhất được điều khiển bởi bộ phận điều khiển;

điện trở dò thứ nhất được nối giữa phần tử công tắc thứ nhất và cổng nối đất;

bộ so sánh thứ nhất so sánh điện áp tham chiếu thứ nhất với điện áp dò thứ nhất giữa phần tử công tắc thứ nhất và điện trở dò thứ nhất và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ nhất khiến tranzito MOS thứ nhất vận hành để điện áp tham chiếu thứ nhất và điện áp dò thứ nhất bằng nhau;

điện trở điều khiển thứ nhất được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ nhất và cực cửa của tranzito MOS thứ nhất;

mạch điện áp tham chiếu thứ hai đưa ra điện áp tham chiếu thứ hai được điều khiển bởi bộ phận điều khiển;

điện trở dò thứ hai được nối giữa phần tử công tắc thứ hai và cổng nối đất;

bộ so sánh thứ hai so sánh điện áp tham chiếu thứ hai với điện áp dò thứ hai giữa phần tử công tắc thứ hai và điện trở dò thứ hai và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ hai khiến tranzito MOS thứ hai vận hành để điện áp tham chiếu thứ hai và điện áp dò thứ hai bằng nhau; và

điện trở điều khiển thứ hai được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ hai và cực

cửa của tranzito MOS thứ hai, và

bộ phận điều khiển

điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất khiến phần tử công tắc thứ nhất vận hành với hệ số làm việc thứ nhất bằng tỉn hiệu điều khiển thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất khiến phần tử công tắc thứ nhất vận hành với hệ số làm việc thứ hai bằng tỉn hiệu điều khiển thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai khiến phần tử công tắc thứ hai vận hành với hệ số làm việc thứ ba bằng tỉn hiệu điều khiển thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai, và

điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai khiến phần tử công tắc thứ hai vận hành với hệ số làm việc thứ tư bằng tỉn hiệu điều khiển thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

Phương pháp điều khiển mạch dẫn động đèn LED theo sáng chế là phương pháp điều khiển mạch dẫn động đèn LED, mạch dẫn động đèn LED điều khiển mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai, mạch đèn LED thứ nhất có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, mạch đèn LED thứ hai có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, và mạch dẫn động đèn LED bao gồm cổng đèn LED thứ nhất nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ nhất, cổng đèn LED thứ hai nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ hai, cổng nối đất được nối với cực âm của ắc quy, phần tử công tắc thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất, phần tử công tắc thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất, mạch dò điện áp thứ nhất dò điện áp

cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất, mạch dò điện áp thứ hai dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai, và bộ phận điều khiển để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất và phần tử công tắc thứ hai theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai,

trong đó công tắc đèn LED thứ nhất có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất, và

bộ phận điều khiển

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước,

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, và

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

Mạch dẫn động đèn LED theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm phần tử công tắc thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất, phần tử công tắc thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất, mạch dò điện áp thứ nhất dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất, mạch dò điện áp thứ hai dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai, và bộ phận điều khiển để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất và phần tử công tắc thứ hai theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai.

Công tắc đèn LED thứ nhất có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất.

Bộ phận điều khiển điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ

nhất nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước, điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất, điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, và điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

Với cấu tạo như vậy, mạch dẫn động đèn LED theo sáng chế không yêu cầu thông tin về việc chuyển mạch của các công tắc và do đó không yêu cầu tín hiệu bên ngoài. Ngoài ra, mạch dẫn động đèn LED không yêu cầu nguồn cấp điện một chiều.

Tức là, có thể giảm số lượng cổng, dây nối và tương tự của mạch dẫn động đèn LED.

Ngoài ra, khi xảy ra sự cố đối với ắc quy hoặc sự cố tương tự và xảy ra sự quá áp, mạch dẫn động đèn LED theo sáng chế có thể giảm sự phát nhiệt của các tranzito MOS và ngăn các phần tử đèn LED bị tắt đột ngột, mặc dù cường độ sáng của các phần tử đèn LED giảm đi.

Nếu hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, bộ phận điều khiển hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ nhất. Nếu hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai, bộ phận điều khiển hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai.

Theo cách này, khi hiệu điện thế giữa điện áp ắc quy và điện áp ở cổng đèn LED bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước (cụ thể, khi ít nhất một phần tử đèn LED bất kỳ bị ngắn mạch), hệ số làm việc của phần tử công tắc (tranzito MOS) có thể được hạ xuống để giảm sự phát nhiệt của phần tử công tắc (tranzito MOS).

Ngoài ra, bộ phận điều khiển xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ nhất thiết lập trước, và xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ hai thiết lập trước.

Theo cách này, nếu điện áp ở cổng đèn LED cho chiếu gần hoặc chiếu xa bằng không (bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định), có thể xác định được rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED cho chiếu gần hoặc chiếu xa.

Như mô tả ở trên, ở đèn trước của xe mô tô, ví dụ, có thể phát hiện chỗ đứt của phần tử đèn LED cho chiếu xa và chiếu gần.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu tạo mạch của hệ thống 1000 bao gồm mạch dẫn động đèn LED 100 theo phương án thứ nhất; và

Fig. 2 là sơ đồ thể hiện ví dụ về cấu tạo mạch của hệ thống 1000a bao gồm mạch dẫn động đèn LED thông thường 100a.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế sẽ được mô tả tham chiếu đến các hình vẽ.

Phương án thứ nhất

Trong hệ thống 1000 theo phương án thứ nhất, mạch dẫn động đèn LED 100 được cấu hình để điều khiển mạch đèn LED thứ nhất "LC1" và mạch đèn LED thứ hai "LC2" có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau (Fig. 1).

Cực dương "BP" của ắc quy "B" được nối với bộ phận điều khiển "X" qua công tắc chính "MSW" và cổng ắc quy "TB". Cực âm "BN" của ắc quy "B" được nối với bộ

phần điều khiển "X" qua cổng nối đất "TG". Tức là, bộ phận điều khiển "X" được nối giữa cổng ắc quy "TB" và cổng nối đất "TG" và được dẫn động bởi điện năng cấp từ ắc quy "B".

Mạch đèn LED thứ nhất "LC1" có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" ở phía anốt của nó.

Mạch đèn LED thứ hai "LC2" có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" ở phía anốt của nó.

Mạch đèn LED thứ nhất "LC1" và mạch đèn LED thứ hai "LC2" chẳng hạn là các đèn LED của đèn trước của xe mô tô. Ví dụ, các phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" là các phần tử đèn LED cho chiếu gần, và các phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai "LC2" là các phần tử đèn LED cho chiếu xa.

Công tắc đèn LED thứ nhất "LS1" có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất "LC1" giữa cực dương "BP" của ắc quy "B" và cổng đèn LED thứ nhất "TL1".

Nếu công tắc đèn LED thứ nhất "LS1" được bật bởi người dùng, dòng điện có thể chạy vào mạch đèn LED thứ nhất "LC1". Mặt khác, nếu công tắc đèn LED thứ nhất "LS1" bị tắt bởi người dùng, dòng điện chạy vào mạch đèn LED thứ nhất "LC1" bị ngắt.

Công tắc đèn LED thứ hai "LS2" có thể được bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ hai "LC2" giữa cực dương "BP" của ắc quy "B" và cổng đèn LED thứ hai "TL2".

Nếu công tắc đèn LED thứ hai "LS2" được bật bởi người dùng, dòng điện có thể chạy vào mạch đèn LED thứ hai "LC2". Mặt khác, nếu công tắc đèn LED thứ hai "LS2" bị tắt bởi người dùng, dòng điện chạy vào mạch đèn LED thứ hai "LC2" bị ngắt.

Mạch đèn LED thứ nhất "LC1", mạch đèn LED thứ hai "LC2", công tắc đèn LED thứ nhất "LS1" và công tắc đèn LED thứ hai "LS2" tạo thành bộ đèn trước 101 cho xe mô tô.

Công tắc chính "MSW" có thể được bật và tắt bởi người dùng.

Role "RE" được nối giữa cực dương "BP" của ắc quy "B" và phía anốt của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" và mạch đèn LED thứ hai "LC2". Cụ thể hơn, role "RE" được nối với cực dương "BP" của ắc quy ở một đầu của nó và nối với phía anốt của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" và mạch đèn LED thứ hai "LC2" ở đầu còn lại của nó.

Nếu công tắc chính "MSW" bật, dòng điện chạy vào cuộn dây của role "RE" để bật role "RE".

Tải "LO" được nối giữa role "RE" và cực âm "BN" của ắc quy "B". Tải "LO" chẳng hạn là dụng cụ đánh lửa của động cơ của xe mô tô.

Như thể hiện trong Fig. 1, mạch dẫn động đèn LED 100 điều khiển mạch đèn LED thứ nhất "LC1" có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" ở phía anốt của nó, và mạch đèn LED thứ hai "LC2" có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" ở phía anốt của nó.

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm cổng đèn LED thứ nhất "TL1", nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ nhất "LC1", và cổng đèn LED thứ hai "TL2", nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ hai "LC2".

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm cổng nối đất "TG" được nối với cực âm "BN" của ắc quy "B", cổng ắc quy "TB" được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" qua công tắc chính "MSW", và cổng dò điện áp "TD" được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" qua role "RE".

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm phần tử công tắc thứ nhất "SW1" được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất "TL1" và cổng nối đất "TG", và phần tử công tắc thứ hai "SW2" được nối giữa cổng đèn LED thứ hai "TL2" và cổng nối đất "TG".

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm mạch dò điện áp thứ nhất "VD1" dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất "TL1", mạch dò điện áp thứ hai "VD2" dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai "TL2", và mạch dò điện áp ắc quy "VDB" dò điện áp ắc quy của ắc quy "B".

Mạch dò điện áp ắc quy "VDB" dò điện áp ắc quy của ắc quy "B" chẳng hạn bằng cách dò điện áp ở cổng dò điện áp "TD".

Như mô tả ở trên, cổng dò điện áp "TD" được nối với cực dương "BP" của ắc quy "B" qua role "RE". Do đó, khi role "RE" được bật, điện áp ắc quy của ắc quy "B" được cấp cho cổng dò điện áp "TD". Do đó, mạch dò điện áp ắc quy "VDB" có thể dò điện áp ắc quy của ắc quy "B" bằng cách dò điện áp ở cổng dò điện áp "TD".

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm bộ phận điều khiển "X" điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" và phần tử công tắc thứ hai "SW2" theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai. Bộ phận điều khiển "X" được nối giữa cổng ắc quy "TB" và cổng nối đất "TG" và vận hành bằng điện năng được cấp từ ắc quy "B" khi công tắc chính "MSW" được bật.

Như thể hiện trong Fig. 1, phần tử công tắc thứ nhất "SW1" là tranzito MOS thứ nhất "M1" được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất "TL1" và cổng nối đất "TG" và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển "X". Như thể hiện trong Fig. 1, phần tử công tắc thứ hai "SW2" là tranzito MOS thứ hai "M2" được nối giữa cổng đèn LED thứ hai "TL2" và cổng nối đất "TG" và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển "X".

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm mạch điện áp tham chiếu thứ nhất

"VR1" đưa ra điện áp tham chiếu thứ nhất được điều khiển bởi bộ phận điều khiển "X", và điện trở dò thứ nhất "R1" được nối giữa phần tử công tắc thứ nhất "SW1" và cổng nối đất "TG". Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm bộ so sánh thứ nhất "CON1" so sánh điện áp tham chiếu thứ nhất với điện áp dò thứ nhất giữa phần tử công tắc thứ nhất "SW1" và điện trở dò thứ nhất "R1" và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ nhất khiến tranzito MOS thứ nhất "M1" vận hành để điện áp dò thứ nhất và điện áp tham chiếu thứ nhất bằng nhau, và điện trở điều khiển thứ nhất "Ra" được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ nhất "CON1" và cực cửa của tranzito MOS thứ nhất "M1".

Bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất mô tả ở trên dựa trên điện áp cổng thứ nhất, qua đó điều khiển tín hiệu điều khiển thứ nhất đưa ra từ bộ so sánh thứ nhất "CON1" và được cấp cho cực cửa của tranzito MOS thứ nhất "M1". Nói cách khác, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp cực cửa của tranzito MOS thứ nhất "M1" bằng cách điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất.

Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm mạch điện áp tham chiếu thứ hai "VR2" đưa ra điện áp tham chiếu thứ hai được điều khiển bởi bộ phận điều khiển "X", và điện trở dò thứ hai "R2" được nối giữa phần tử công tắc thứ hai "SW2" và cổng nối đất "TG". Mạch dẫn động đèn LED 100 bao gồm bộ so sánh thứ hai "CON2" so sánh điện áp tham chiếu thứ hai với điện áp dò thứ hai giữa phần tử công tắc thứ hai "SW2" và điện trở dò thứ hai "R2" và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ hai khiến tranzito MOS thứ hai "M2" vận hành để điện áp dò thứ hai và điện áp tham chiếu thứ hai bằng nhau, và điện trở điều khiển thứ hai "Rb" được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ hai "CON2" và cực cửa của tranzito MOS thứ hai "M2".

Bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai mô tả ở trên dựa trên điện áp cổng thứ hai, qua đó điều khiển tín hiệu điều khiển thứ hai đưa ra từ bộ so sánh thứ hai "CON2" và được cấp cho cực cửa của tranzito MOS thứ hai "M2". Nói

cách khác, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp cực cửa của tranzito MOS thứ hai "M2" bằng cách điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai.

Nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ nhất bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất. Ví dụ, hệ số làm việc thứ nhất là hệ số làm việc 100%.

Nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất mô tả ở trên bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất.

Nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ ba bằng tín hiệu điều khiển thứ hai. Ví dụ, hệ số làm việc thứ ba là hệ số làm việc 100%.

Nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba mô tả ở trên bằng tín hiệu điều khiển thứ hai.

Do đó, mạch dẫn động đèn LED 100 không yêu cầu thông tin về việc chuyển mạch của các công tắc và do đó không yêu cầu tín hiệu bên ngoài. Ngoài ra, mạch dẫn động đèn LED 100 không yêu cầu nguồn cấp điện một chiều.

Tức là, có thể giảm số lượng cổng, dây nối và tương tự của mạch dẫn động đèn LED 100.

Ngoài ra, khi xuất hiện sự bất thường của ắc quy hoặc tương tự và xuất hiện sự quá áp, ví dụ, mạch dẫn động đèn LED 100 có thể giảm sự phát nhiệt của các tranzito

MOS và ngăn các phần tử đèn LED không bị tắt đột ngột, mặc dù cường độ sáng của các phần tử đèn LED giảm đi.

Nếu hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ nhất "SW1".

Giá trị định trước thứ nhất được thiết lập làm hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ nhất "TL1" và cổng dò điện áp "TD" ở thời điểm khi công tắc đèn LED thứ nhất "LS1" trong trạng thái bật và phần tử đèn LED bất kỳ của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" bị ngắn mạch, chẳng hạn vậy.

Nếu hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai "SW2".

Giá trị định trước thứ hai được thiết lập làm hiệu điện thế giữa cổng đèn LED thứ hai "TL2" và cổng dò điện áp "TD" ở thời điểm khi công tắc đèn LED thứ hai "LS2" trong trạng thái bật và phần tử đèn LED bất kỳ của mạch đèn LED thứ hai "LC2" bị ngắn mạch, chẳng hạn vậy.

Theo cách này, khi hiệu điện thế giữa điện áp ắc quy và điện áp ở cổng đèn LED bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước (cụ thể, ví dụ khi ít nhất một phần tử đèn LED bất kỳ bị ngắn mạch) hệ số làm việc của phần tử công tắc (tranzito MOS) có thể được hạ xuống để giảm sự phát nhiệt của phần tử công tắc (tranzito MOS).

Cụ thể, bộ phận điều khiển "X" có thể tắt phần tử công tắc thứ nhất "SW1" khi hiệu điện thế thứ nhất mô tả ở trên bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ ba thấp hơn giá trị định trước thứ nhất.

Tương tự, bộ phận điều khiển "X" có thể tắt phần tử công tắc thứ hai "SW2" khi hiệu điện thế thứ hai mô tả ở trên bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ tư thấp hơn

giá trị định trước thứ hai.

Theo cách này, khi hiệu điện thế giữa điện áp ắc quy và điện áp ở cổng đèn LED bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước (cụ thể, ví dụ khi ít nhất phần tử đèn LED bất kỳ bị ngắn mạch), phần tử công tắc (tranzito MOS) có thể được tắt để giảm sự phát nhiệt của phần tử công tắc (tranzito MOS) với độ tin cậy cao hơn.

Nếu chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất "LC1", kết nối giữa cực dương "BP" của ắc quy "B" và cổng đèn LED thứ nhất "TL1" bị ngắt. Tức là, điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất "TL1" trở nên bằng với điện áp (điện áp nối đất) ở cực âm "BN" của ắc quy "B".

Bộ phận điều khiển "X" xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" nếu điện áp cổng thứ nhất mô tả ở trên bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ nhất thiết lập trước. Giá trị xác định thứ nhất là điện áp nối đất (điện áp ở cực âm "BN" của ắc quy "B"), ví dụ.

Tương tự, nếu chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai "LC2", kết nối giữa cực dương "BP" của ắc quy "B" và cổng đèn LED thứ hai "TL2" bị ngắt. Tức là, điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai "TL2" trở nên bằng với điện áp (điện áp nối đất) ở cực âm "BN" của ắc quy "B".

Bộ phận điều khiển "X" xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai "LC2" nếu điện áp cổng thứ hai mô tả ở trên bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ hai thiết lập trước. Giá trị xác định thứ hai là điện áp nối đất (điện áp ở cực âm "BN" của ắc quy "B"), ví dụ.

Theo cách này, bộ phận điều khiển "X" có thể phát hiện chỗ đứt của các phần tử đèn LED dựa trên điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai. Tức là, mạch dẫn động đèn LED 100 có thể phát hiện chỗ đứt của phần tử đèn LED bất kỳ cho chiếu xa và chiếu gần của đèn trước của xe mô tô, ví dụ.

Tiếp theo, ví dụ về phương pháp điều khiển mạch dẫn động đèn LED 100 được cấu hình như mô tả ở trên sẽ được mô tả.

Thứ nhất, ví dụ khi phản hồi việc người dùng bật công tắc chính "MSW", bộ phận điều khiển "X" được vận hành (tức là, được kích hoạt) bởi điện năng cấp từ ắc quy "B".

Khi bật công tắc chính "MSW", role "RE" được bật. Kết quả là, điện năng có thể được cấp từ ắc quy "B" đến bộ đèn trước 101. Tại thời điểm này, nếu công tắc đèn LED thứ nhất và thứ hai "LS1", "LS2" trong trạng thái tắt, không có dòng điện chạy vào mạch đèn LED thứ nhất "LC1" và mạch đèn LED thứ hai "LC2".

Sau đó điện áp cổng thứ nhất trở nên bằng với điện áp nối đất hoặc, nói cách khác, trở nên thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất. Ngoài ra, điện áp cổng thứ hai trở nên bằng với điện áp nối đất hoặc, nói cách khác, trở nên thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai.

Do điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ nhất (ví dụ hệ số làm việc 100%) bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất.

Ngoài ra, do điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ ba (hệ số làm việc 100%, ví dụ) bằng tín hiệu điều khiển thứ hai.

Giả sử rằng sau đó, người dùng bật công tắc đèn LED thứ nhất "LS1", ví dụ. Trong trường hợp này, do phần tử công tắc thứ nhất "SW1" được điều khiển với hệ số làm việc thứ nhất, dòng điện có cường độ xác định trước chạy vào mạch đèn LED thứ nhất "LC1", và các phần tử đèn LED phát sáng.

Mặt khác, giả sử người dùng bật công tắc đèn LED thứ hai "LS2". Trong trường hợp này, do phần tử công tắc thứ hai "SW2" được điều khiển với hệ số làm việc thứ ba, dòng điện có cường độ xác định trước chạy vào mạch đèn LED thứ hai "LC2", và các phần tử đèn LED phát sáng.

Như có thể thấy từ mô tả trên đây, mạch dẫn động đèn LED 100 không yêu cầu thông tin về việc chuyển mạch của các công tắc và do đó không yêu cầu tín hiệu bên ngoài. Ngoài ra, mạch dẫn động đèn LED 100 không yêu cầu nguồn cấp điện một chiều.

Sau đó, nếu xuất hiện sự cố đối với ắc quy hay sự cố tương tự và xuất hiện sự quá áp, ví dụ, điện áp công suất nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất, và điện áp công suất hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

Do điện áp công suất nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất.

Kết quả là, cường độ của dòng điện chạy vào phần tử công tắc thứ nhất "SW1" (tranzito MOS thứ nhất "M1") bị giới hạn, và sự phát nhiệt của phần tử công tắc thứ nhất "SW1" giảm đi.

Ngoài ra, do điện áp công suất hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba bằng tín hiệu điều khiển thứ hai.

Kết quả là, cường độ của dòng điện chạy vào phần tử công tắc thứ hai "SW2" (tranzito MOS thứ hai "M2") bị hạn chế, và sự phát nhiệt của phần tử công tắc thứ hai "SW2" giảm đi.

Theo cách này, khi xuất hiện sự cố đối với ắc quy hoặc sự cố tương tự và xuất hiện sự quá áp, mạch dẫn động đèn LED 100 có thể giảm sự phát nhiệt của phần tử công tắc (các tranzito MOS) và ngăn các phần tử đèn LED không bị tắt đột ngột, mặc dù cường độ ánh sáng của các phần tử đèn LED giảm đi.

Nếu bất kỳ phần tử đèn LED nào của mạch đèn LED thứ nhất "LC1" bị ngắn mạch, ví dụ, hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất trở nên bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất. Do hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất để hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ nhất "SW1".

Nếu bất kỳ phần tử đèn LED nào của mạch đèn LED thứ hai "LC2" bị ngắn mạch, ví dụ, hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai trở nên bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai. Do hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai, bộ phận điều khiển "X" điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai để hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai "SW2".

Theo cách này, sự phát nhiệt của các phần tử công tắc (các tranzito MOS) có thể giảm đi.

Sau đó, sự vận hành tương tự được lặp lại.

Như mô tả ở trên, mạch dẫn động đèn LED 100 theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm phần tử công tắc thứ nhất "SW1" được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất "TL1" và cổng nối đất "TG", phần tử công tắc thứ hai "SW2" được nối giữa cổng đèn LED thứ hai "TL2" và cổng nối đất "TG", mạch dò điện áp thứ nhất "VD1" dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất "TL1", mạch dò điện áp thứ hai "VD2" dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai "TL2", và bộ phận điều khiển "X" điều

khởi phần tử công tắc thứ nhất "SW1" và phần tử công tắc thứ hai "SW2" dựa trên điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai.

Công tắc đèn LED thứ nhất có thể được bật và tắt bởi người dùng được nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất "LC1" giữa cực dương "BP" của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất "TL1".

Nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ nhất. Nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" điều khiển phần tử công tắc thứ nhất "SW1" với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất. Nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ ba. Nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai, bộ phận điều khiển "X" điều khiển phần tử công tắc thứ hai "SW2" với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba.

Do đó, mạch dẫn động đèn LED 100 theo sáng chế không yêu cầu thông tin về chuyển mạch của các công tắc và do đó không yêu cầu tín hiệu bên ngoài. Ngoài ra, mạch dẫn động đèn LED 100 không yêu cầu nguồn cấp điện một chiều.

Tức là, số cổng, dây nối và tương tự của mạch dẫn động đèn LED 100 có thể giảm đi.

Ngoài ra, khi xuất hiện sự cố đối với ắc quy hoặc sự cố tương tự và xuất hiện sự quá áp, mạch dẫn động đèn LED 100 theo sáng chế có thể giảm sự phát nhiệt của các tranzito MOS và ngăn các phần tử đèn LED bị tắt đột ngột, mặc dù cường độ sáng của các phần tử đèn LED giảm đi.

Nếu hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, bộ phận điều khiển "X" hạ hệ số làm việc

của phần tử công tắc thứ nhất "SW1". Nếu hiệu điện thế thứ hai giữa điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai, bộ phận điều khiển "X" hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai "SW2".

Theo cách này, khi hiệu điện thế giữa điện áp ắc quy và điện áp ở cổng đèn LED bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước (cụ thể, ví dụ khi ít nhất một phần tử đèn LED bất kỳ bị ngắn mạch), hệ số làm việc của phần tử công tắc (tranzito MOS) có thể được hạ xuống để giảm sự phát nhiệt của phần tử công tắc (tranzito MOS).

Ngoài ra, nếu điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ nhất thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất "LC1". Nếu điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ hai thiết lập trước, bộ phận điều khiển "X" xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai "LC2".

Do đó, nếu điện áp ở cổng đèn LED cho chiếu gần hoặc chiếu xa bằng không (bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định), có thể xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED cho chiếu gần hoặc chiếu xa.

Như mô tả ở trên, mạch dẫn động đèn LED 100 có thể phát hiện chỗ đứt của bất kỳ phần tử đèn LED cho chiếu xa và chiếu gần của đèn trước của xe mô tô, ví dụ.

Mặc dù phương án của sáng chế đã được mô tả, phương án chỉ được thể hiện với mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Các phương án khác là có thể thực hiện, và các lược bỏ, thay thế và sửa đổi có thể được thực hiện đối với phương án của sáng chế mà không xa rời mục tinh thần của sáng chế. Phương án và các biến thể của nó được bao gồm trong phạm vi và tinh thần của sáng chế và được bao gồm trong phạm vi của sáng chế mô tả trong các yêu cầu bảo hộ và tương đương với chúng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống điều khiển đèn LED điều khiển mạch đèn LED bao gồm:

 ắc quy;

 mạch đèn LED thứ nhất có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó;

 mạch đèn LED thứ hai có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó; và

 mạch dẫn động đèn LED điều khiển mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai,

 trong đó mạch dẫn động đèn LED bao gồm:

 cổng đèn LED thứ nhất nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ nhất;

 cổng đèn LED thứ hai nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ hai;

 cổng nối đất được nối với cực âm của ắc quy;

 phần tử công tắc thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất;

 phần tử công tắc thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất;

 mạch dò điện áp thứ nhất dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất;

 mạch dò điện áp thứ hai dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai; và

 bộ phận điều khiển điều khiển phần tử công tắc thứ nhất và phần tử công tắc thứ hai theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai,

 hệ thống điều khiển đèn LED có;

 công tắc đèn LED thứ nhất có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất,

 công tắc đèn LED thứ hai có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ hai giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ hai,

và

bộ phận điều khiển :

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất nếu công tắc đèn LED thứ nhất ở trạng thái bật và điện áp công thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước,

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp công thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất tại thời điểm khi công tắc đèn LED thứ nhất ở trạng thái bật và bộ phận điều khiển đang điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất,

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba nếu công tắc đèn LED thứ hai ở trạng thái bật và điện áp công thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, và

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp công thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai tại thời điểm khi công tắc đèn LED thứ hai ở trạng thái bật và bộ phận điều khiển đang điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba.

2. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 1, trong đó mạch dẫn động đèn LED bao gồm thêm:

mạch dò điện áp ắc quy dò điện áp của ắc quy, và

bộ phận điều khiển :

hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ nhất nếu hiệu điện thế thứ nhất giữa điện áp ắc quy và điện áp công thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, và

hạ hệ số làm việc của phần tử công tắc thứ hai nếu hiệu điện thế thứ hai giữa

điện áp ắc quy và điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ hai.

3. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 2, trong đó bộ phận điều khiển:

tắt phần tử công tắc thứ nhất nếu hiệu điện thế thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ ba thấp hơn giá trị định trước thứ nhất, và

tắt phần tử công tắc thứ hai nếu hiệu điện thế thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị định trước thứ tư thấp hơn giá trị định trước thứ hai.

4. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 1, trong đó bộ phận điều khiển:

xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ nhất thiết lập trước, và

xác định rằng chỗ đứt xuất hiện trong phần tử đèn LED của mạch đèn LED thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai bằng hoặc thấp hơn giá trị xác định thứ hai thiết lập trước.

5. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 4, trong đó giá trị xác định thứ nhất và giá trị xác định thứ hai là điện áp nổi đất.

6. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 1, trong đó hệ số làm việc thứ nhất và hệ số làm việc thứ ba là hệ số làm việc 100%.

7. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 1, trong đó đầu thứ nhất của role được nối với cực dương của ắc quy, và đầu thứ hai của role được nối với phía anốt của mạch đèn LED thứ nhất và phía anốt của mạch đèn LED thứ hai,

tải được nối giữa đầu thứ hai của role và cực âm của ắc quy,

mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai là các đèn LED của đèn trước của xe mô tô, và

tải là dụng cụ đánh lửa của động cơ của xe mô tô.

8. Hệ thống điều khiển đèn LED theo điểm 1, trong đó phần tử công tắc thứ nhất là tranzito MOS thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển,

phần tử công tắc thứ hai là tranzito MOS thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất và có điện áp cực cửa được điều khiển bởi bộ phận điều khiển,

mạch dẫn động đèn LED bao gồm thêm:

mạch điện áp tham chiếu thứ nhất đưa ra điện áp tham chiếu thứ nhất được điều khiển bởi bộ phận điều khiển;

điện trở dò thứ nhất được nối giữa phần tử công tắc thứ nhất và cổng nối đất;

bộ so sánh thứ nhất so sánh điện áp tham chiếu thứ nhất với điện áp dò thứ nhất giữa phần tử công tắc thứ nhất và điện trở dò thứ nhất và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ nhất khiến tranzito MOS thứ nhất vận hành để điện áp tham chiếu thứ nhất và điện áp dò thứ nhất bằng nhau;

điện trở điều khiển thứ nhất được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ nhất và cực cửa của tranzito MOS thứ nhất;

mạch điện áp tham chiếu thứ hai đưa ra điện áp tham chiếu thứ hai được điều khiển bởi bộ phận điều khiển;

điện trở dò thứ hai được nối giữa phần tử công tắc thứ hai và cổng nối đất;

bộ so sánh thứ hai so sánh điện áp tham chiếu thứ hai với điện áp dò thứ hai giữa phần tử công tắc thứ hai và điện trở dò thứ hai và đưa ra tín hiệu điều khiển thứ hai khiến tranzito MOS thứ hai vận hành để điện áp tham chiếu thứ hai và điện áp dò

thứ hai bằng nhau; và

điện trở điều khiển thứ hai được nối giữa đầu ra của bộ so sánh thứ hai và cực cửa của tranzito MOS thứ hai, và

bộ phận điều khiển;

điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất khiến phần tử công tắc thứ nhất vận hành với hệ số làm việc thứ nhất bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển điện áp tham chiếu thứ nhất khiến phần tử công tắc thứ nhất vận hành với hệ số làm việc thứ hai bằng tín hiệu điều khiển thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất,

điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai khiến phần tử công tắc thứ hai vận hành với hệ số làm việc thứ ba bằng tín hiệu điều khiển thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai, và

điều khiển điện áp tham chiếu thứ hai khiến phần tử công tắc thứ hai vận hành với hệ số làm việc thứ tư bằng tín hiệu điều khiển thứ hai nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai.

9. Phương pháp điều khiển hệ thống điều khiển đèn LED, hệ thống điều khiển đèn LED bao gồm ắc quy, mạch đèn LED thứ nhất có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, mạch đèn LED thứ hai có một phần tử đèn LED hoặc nhiều phần tử đèn LED được nối nối tiếp nhau và được nối với cực dương của ắc quy ở phía anốt của nó, và mạch dẫn động đèn LED điều khiển mạch đèn LED thứ nhất và mạch đèn LED thứ hai, mạch dẫn động đèn LED bao gồm cổng đèn LED thứ nhất nối với phía catốt của mạch đèn LED thứ nhất, cổng đèn LED thứ hai nối với phía catốt của mạch đèn LED

thứ hai, cổng nối đất được nối với cực âm của ắc quy, phần tử công tắc thứ nhất được nối giữa cổng đèn LED thứ nhất và cổng nối đất, phần tử công tắc thứ hai được nối giữa cổng đèn LED thứ hai và cổng nối đất, mạch dò điện áp thứ nhất dò điện áp cổng thứ nhất ở cổng đèn LED thứ nhất, mạch dò điện áp thứ hai dò điện áp cổng thứ hai ở cổng đèn LED thứ hai, và bộ phận điều khiển điều khiển phần tử công tắc thứ nhất và phần tử công tắc thứ hai theo điện áp cổng thứ nhất và điện áp cổng thứ hai,

hệ thống điều khiển đèn LED có công tắc đèn LED thứ nhất có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ nhất giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ nhất, công tắc đèn LED thứ hai có khả năng bật và tắt bởi người dùng được nối nối tiếp với mạch đèn LED thứ hai giữa cực dương của ắc quy và cổng đèn LED thứ hai, và

bộ phận điều khiển:

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất nếu công tắc đèn LED thứ nhất ở trạng thái bật và điện áp cổng thứ nhất thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ nhất thiết lập trước,

điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ hai nhỏ hơn hệ số làm việc thứ nhất nếu điện áp cổng thứ nhất đạt đến giá trị giới hạn trên thứ nhất tại thời điểm khi công tắc đèn LED thứ nhất ở trạng thái bật và bộ phận điều khiển đang điều khiển phần tử công tắc thứ nhất với hệ số làm việc thứ nhất,

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba nếu công tắc đèn LED thứ hai ở trạng thái bật và điện áp cổng thứ hai thấp hơn giá trị giới hạn trên thứ hai thiết lập trước, và

điều khiển phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ tư nhỏ hơn hệ số làm việc thứ ba nếu điện áp cổng thứ hai đạt đến giá trị giới hạn trên thứ hai tại thời điểm khi công tắc đèn LED thứ hai ở trạng thái bật và bộ phận điều khiển đang điều khiển

phần tử công tắc thứ hai với hệ số làm việc thứ ba.

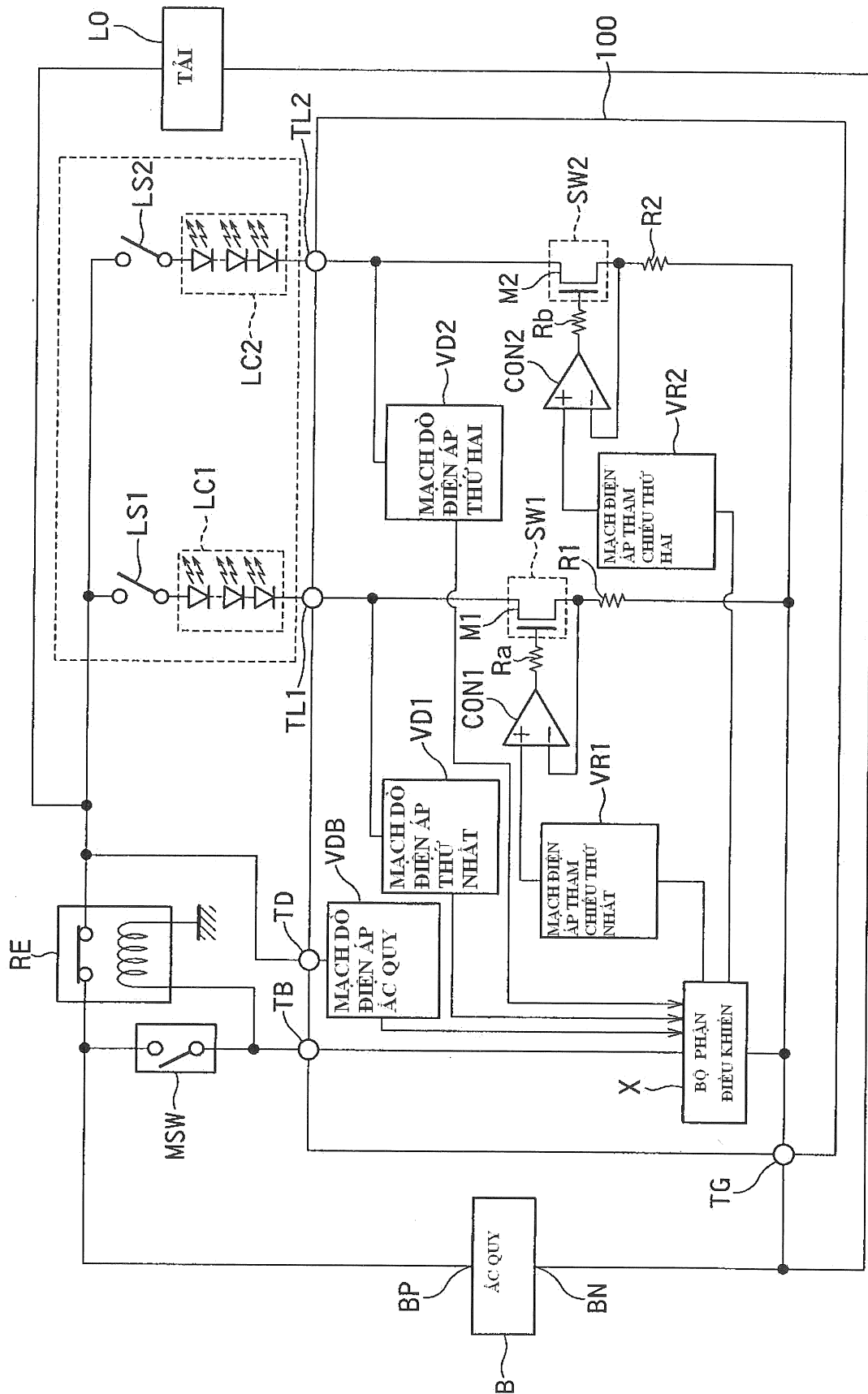


FIG. 1

