



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217116459 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220470830.0

H05B 45/50 (2022.01)

(22) 申请日 2022.03.04

(30) 优先权数据

111201636 2022.02.17 TW

(73) 专利权人 东莞柏泽光电科技有限公司

地址 523001 广东省东莞市莞太路34号东
莞市创意中心园区8号楼第1层104室

(72) 发明人 钟嘉珽 刘培钧 柳逸群

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

专利代理师 黄艳

(51) Int. Cl.

H05B 45/30 (2020.01)

H05B 45/37 (2020.01)

H05B 45/36 (2020.01)

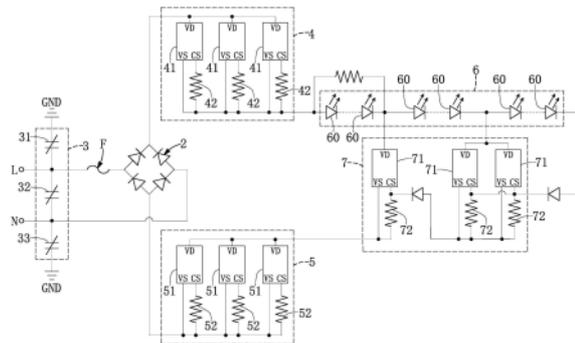
权利要求书5页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置,其包括电路板、桥式整流芯片、突波吸收器群组、第一抗突波用限流芯片群组、第二抗突波用限流芯片群组、LED发光群组以及LED限流群组。桥式整流芯片设置在电路板上。突波吸收器群组设置在电路板上且电性连接于桥式整流芯片,以用于吸收一突波电压。第一抗突波用限流芯片群组设置在电路板上,以用于吸收一第一预定突波电压。第二抗突波用限流芯片群组设置在电路板上,以用于吸收一第二预定突波电压。LED发光群组包括设置在电路板上的多个发光二极管芯片。LED限流群组设置在电路板上,以用于控制LED发光群组的电流总谐波失真率。



1. 一种发光二极管照明装置,其特征在于,所述发光二极管照明装置包括:

一电路基板;

一桥式整流芯片,所述桥式整流芯片设置在所述电路基板上,以用于将一电源供应器所提供的一交流电转换成一直流电;

一突波吸收器群组,所述突波吸收器群组设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片与一电源输入端之间,以用于吸收一突波电压;

一第一抗突波用限流芯片群组,所述第一抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压;

一第二抗突波用限流芯片群组,所述第二抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压;

一LED发光群组,所述LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个所述发光二极管芯片设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一;以及

一LED限流群组,所述LED限流群组设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一,以用于控制所述LED发光群组的电流总谐波失真率;

其中,所述第一抗突波用限流芯片群组、所述第二抗突波用限流芯片群组、所述LED发光群组以及所述LED限流群组串联设置;

其中,当一突波信号从所述电源输入端输入到所述发光二极管照明装置时,所述突波吸收器群组、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组被选择性配置以用于吸收所述突波信号所产生的一突波电压。

2. 根据权利要求1所述的发光二极管照明装置,其特征在于,

其中,当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时,所述突波吸收器群组、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;

其中,当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压并且小于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时,所述突波吸收器群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;

其中,当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压小于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时,所述第一抗突波用限流芯片群组被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;

其中,当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时,所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;

其中,所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压以及所述第

二抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第二预定突波电压的总合大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压。

3. 根据权利要求1所述的发光二极管照明装置,其特征在于,

其中,所述电源输入端具有一火线、一中性线以及一地线,且所述突波吸收器群组包括一第一突波吸收器、一第二突波吸收器以及一第三突波吸收器;

其中,所述第一突波吸收器电性连接于所述火线与所述地线之间,以作为所述火线与所述地线两者的一第一突波防护;

其中,所述第二突波吸收器电性连接于所述中性线与所述地线之间,以作为所述中性线与所述地线两者的一第二突波防护;

其中,所述第三突波吸收器电性连接于所述火线与所述中性线之间,以作为所述火线与所述中性线两者的一第三突波防护;

其中,在所述火线与所述桥式整流芯片之间电性连接有一保险丝。

4. 根据权利要求1所述的发光二极管照明装置,其特征在于,

其中,所述第一抗突波用限流芯片群组包括至少三个第一抗突波用限流芯片以及至少三个第一电阻芯片,且至少三个所述第一抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第一电阻芯片;

其中,所述第二抗突波用限流芯片群组包括至少三个第二抗突波用限流芯片以及至少三个第二电阻芯片,且至少三个所述第二抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第二电阻芯片;

其中,所述LED限流群组包括至少三个LED限流芯片以及至少三个限流用电阻芯片,且至少三个所述LED限流芯片分别电性连接于至少三个所述限流用电阻芯片。

5. 一种发光二极管照明装置,其特征在于,所述发光二极管照明装置包括:

一电路基板;

一桥式整流芯片,所述桥式整流芯片设置在所述电路基板上,以用于将一电源供应器所提供的一交流电转换成一直流电;

一突波吸收器群组,所述突波吸收器群组设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片与一电源输入端之间,以用于吸收一突波电压;

一第一抗突波用限流芯片群组,所述第一抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压;

一第二抗突波用限流芯片群组,所述第二抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压;

一LED发光群组,所述LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个所述发光二极管芯片设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一;以及

一LED限流群组,所述LED限流群组设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一,以用于控制所述LED发光群组的电流总谐波失真率。

6. 根据权利要求5所述的发光二极管照明装置,其特征在于,

其中,当所述发光二极管照明装置接收到一突波信号时,所述突波信号所产生的一突

波电压从所述电源输入端输入到所述发光二极管照明装置；

其中，当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时，所述突波吸收器群组、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压；

其中，当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压并且小于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时，所述突波吸收器群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压；

其中，当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压小于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时，所述第一抗突波用限流芯片群组被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压；

其中，当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时，所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压；

其中，所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压以及所述第二抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第二预定突波电压的总合大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压。

7. 根据权利要求5所述的发光二极管照明装置，其特征在于，

其中，所述电源输入端具有一火线、一中性线以及一地线，且所述突波吸收器群组包括一第一突波吸收器、一第二突波吸收器以及一第三突波吸收器；

其中，所述第一突波吸收器电性连接于所述火线与所述地线之间，以作为所述火线与所述地线两者的一第一突波防护；

其中，所述第二突波吸收器电性连接于所述中性线与所述地线之间，以作为所述中性线与所述地线两者的一第二突波防护；

其中，所述第三突波吸收器电性连接于所述火线与所述中性线之间，以作为所述火线与所述中性线两者的一第三突波防护；

其中，在所述火线与所述桥式整流芯片之间电性连接有一保险丝。

8. 根据权利要求5所述的发光二极管照明装置，其特征在于，

其中，所述第一抗突波用限流芯片群组包括至少三个第一抗突波用限流芯片以及至少三个第一电阻芯片，且至少三个所述第一抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第一电阻芯片；

其中，所述第二抗突波用限流芯片群组包括至少三个第二抗突波用限流芯片以及至少三个第二电阻芯片，且至少三个所述第二抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第二电阻芯片；

其中，所述LED限流群组包括至少三个LED限流芯片以及至少三个限流用电阻芯片，且至少三个所述LED限流芯片分别电性连接于至少三个所述限流用电阻芯片。

9. 一种发光二极管照明装置,其特征在于,所述发光二极管照明装置包括:
- 一电路基板;
 - 一桥式整流芯片,所述桥式整流芯片设置在所述电路基板上;
 - 一突波吸收器群组,所述突波吸收器群组设置在所述电路基板上且电性连接于所述桥式整流芯片,以用于吸收一突波电压;
 - 一第一抗突波用限流芯片群组,所述第一抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压;
 - 一第二抗突波用限流芯片群组,所述第二抗突波用限流芯片群组设置在所述电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压;
 - 一LED发光群组,所述LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个所述发光二极管芯片设置在所述电路基板上;以及
 - 一LED限流群组,所述LED限流群组设置在所述电路基板上;
- 其中,所述第一抗突波用限流芯片群组、所述第二抗突波用限流芯片群组、所述LED发光群组以及所述LED限流群组串联设置。
10. 根据权利要求9所述的发光二极管照明装置,其特征在于,
- 其中,当所述发光二极管照明装置接收到一突波信号时,所述突波信号所产生的一突波电压从电源输入端输入到所述发光二极管照明装置;
- 其中,当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时,所述突波吸收器群组、所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第二抗突波用限流芯片群组三者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;
- 其中,当所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压并且小于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压以及所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压的总合时,所述突波吸收器群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;
- 其中,当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压小于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时,所述第一抗突波用限流芯片群组被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;
- 其中,当所述突波吸收器群组损坏而失效并且所述突波信号所产生的所述突波电压大于所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压时,所述第一抗突波用限流芯片群组以及所述第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收所述突波信号所产生的所述突波电压;
- 其中,所述第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第一预定突波电压以及所述第二抗突波用限流芯片群组所能吸收的所述第二预定突波电压的总合大于所述突波吸收器群组所能吸收的所述突波电压;
- 其中,所述电源输入端具有一火线、一中性线以及一地线,且所述突波吸收器群组包括一第一突波吸收器、一第二突波吸收器以及一第三突波吸收器;
- 其中,所述第一突波吸收器电性连接于所述火线与所述地线之间,以作为所述火线与

所述地线两者的一第一突波防护；

其中，所述第二突波吸收器电性连接于所述中性线与所述地线之间，以作为所述中性线与所述地线两者的一第二突波防护；

其中，所述第三突波吸收器电性连接于所述火线与所述中性线之间，以作为所述火线与所述中性线两者的一第三突波防护；

其中，在所述火线与所述桥式整流芯片之间电性连接有一保险丝；

其中，所述第一抗突波用限流芯片群组包括至少三个第一抗突波用限流芯片以及至少三个第一电阻芯片，且至少三个所述第一抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第一电阻芯片；

其中，所述第二抗突波用限流芯片群组包括至少三个第二抗突波用限流芯片以及至少三个第二电阻芯片，且至少三个所述第二抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个所述第二电阻芯片；

其中，所述LED限流群组包括至少三个LED限流芯片以及至少三个限流用电阻芯片，且至少三个所述LED限流芯片分别电性连接于至少三个所述限流用电阻芯片。

用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发光二极管照明装置,特别是涉及一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,当发光二极管照明装置突然接收到突波电压或者突波电流时,发光二极管照明装置的多个LED(light-emitting diode)芯片会因为过大的突波电压或者过大的突波电流而造成损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置。

[0004] 为了解决上述的技术问题,本实用新型所采用的其中一技术方案是提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置,其包括:一电路基板、一桥式整流芯片、一突波吸收器群组、一第一抗突波用限流芯片群组、一第二抗突波用限流芯片群组、一LED发光群组以及一LED限流群组。桥式整流芯片设置在电路基板上,以用于将一电源供应器所提供的一交流电转换成一直流电。突波吸收器群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片与一电源输入端之间,以用于吸收一突波电压。第一抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压。第二抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压。LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个发光二极管芯片设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一。LED限流群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一,以用于控制LED发光群组的电流总谐波失真率。其中,第一抗突波用限流芯片群组、第二抗突波用限流芯片群组、LED发光群组以及LED限流群组串联设置。其中,当一突波信号从电源输入端输入到发光二极管照明装置时,突波吸收器群组、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组被选择性配置以用于吸收突波信号所产生的一突波电压。

[0005] 为了解决上述的技术问题,本实用新型所采用的另外一技术方案是提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置,其包括:一电路基板、一桥式整流芯片、一突波吸收器群组、一第一抗突波用限流芯片群组、一第二抗突波用限流芯片群组、一LED发光群组以及一LED限流群组。桥式整流芯片设置在电路基板上,以用于将一电源供应器所提供的一交流电转换成一直流电。突波吸收器群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片与一电源输入端之间,以用于吸收一突波电压。第一抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压。第二抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压。LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个发光二极管芯片设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突

波用限流芯片群组三者其中之一。LED限流群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组三者其中之一,以用于控制LED发光群组的电流总谐波失真率。

[0006] 为了解决上述的技术问题,本实用新型所采用的另外再一技术方案是提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置,其包括:一电路基板、一桥式整流芯片、一突波吸收器群组、一第一抗突波用限流芯片群组、一第二抗突波用限流芯片群组、一LED发光群组以及一LED限流群组。桥式整流芯片设置在电路基板上。突波吸收器群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片,以用于吸收一突波电压。第一抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压。第二抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压。LED发光群组包括多个发光二极管芯片,多个发光二极管芯片设置在电路基板上。LED限流群组设置在电路基板上。其中,第一抗突波用限流芯片群组、第二抗突波用限流芯片群组、LED发光群组以及LED限流群组串联设置。

[0007] 在其中一可行的实施例中,当突波信号所产生的突波电压大于突波吸收器群组所能吸收的突波电压以及第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的第一预定突波电压的总合时,突波吸收器群组、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组三者被配置以用于吸收突波信号所产生的突波电压。

[0008] 在其中一可行的实施例中,当突波信号所产生的突波电压大于突波吸收器群组所能吸收的突波电压并且小于突波吸收器群组所能吸收的突波电压以及第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的第一预定突波电压的总合时,突波吸收器群组以及第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收突波信号所产生的突波电压。

[0009] 在其中一可行的实施例中,当突波吸收器群组损坏而失效并且突波信号所产生的突波电压小于第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的第一预定突波电压时,第一抗突波用限流芯片群组被配置以用于吸收突波信号所产生的突波电压。

[0010] 在其中一可行的实施例中,当突波吸收器群组损坏而失效并且突波信号所产生的突波电压大于第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的第一预定突波电压时,第一抗突波用限流芯片群组以及第一抗突波用限流芯片群组两者被配置以用于吸收突波信号所产生的突波电压。

[0011] 在其中一可行的实施例中,第一抗突波用限流芯片群组所能吸收的第一预定突波电压以及第二抗突波用限流芯片群组所能吸收的第二预定突波电压的总合大于突波吸收器群组所能吸收的突波电压。

[0012] 在其中一可行的实施例中,电源输入端具有一火线、一中性线以及一地线,且突波吸收器群组包括一第一突波吸收器、一第二突波吸收器以及一第三突波吸收器。其中,第一突波吸收器电性连接于火线与地线之间,以作为火线与地线两者的一第一突波防护。其中,第二突波吸收器电性连接于中性线与地线之间,以作为中性线与地线两者的一第二突波防护。其中,第三突波吸收器电性连接于火线与中性线之间,以作为火线与中性线两者的一第三突波防护。其中,在火线与桥式整流芯片之间电性连接有一保险丝。

[0013] 在其中一可行的实施例中,第一抗突波用限流芯片群组包括至少三个第一抗突波用限流芯片以及至少三个第一电阻芯片,且至少三个第一抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个第一电阻芯片。

[0014] 在其中一可行的实施例中,第二抗突波用限流芯片群组包括至少三个第二抗突波用限流芯片以及至少三个第二电阻芯片,且至少三个第二抗突波用限流芯片分别电性连接于至少三个第二电阻芯片。

[0015] 在其中一可行的实施例中,LED限流群组包括至少三个LED限流芯片以及至少三个限流用电阻芯片,且至少三个LED限流芯片分别电性连接于至少三个限流用电阻芯片。

[0016] 本实用新型的其中一有益效果在于,本实用新型所提供的一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置,其能通过“突波吸收器群组设置在电路基板上且电性连接于桥式整流芯片,以用于吸收一突波电压”、“第一抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第一预定突波电压”、“第二抗突波用限流芯片群组设置在电路基板上,以用于吸收一第二预定突波电压”、“LED限流群组设置在电路基板上,以用于控制LED发光群组的电流总谐波失真率”以及“第一抗突波用限流芯片群组、第二抗突波用限流芯片群组、LED发光群组以及LED限流群组串联设置”的技术方案,以使得当一突波信号突然从电源输入端输入到发光二极管照明装置时,突波吸收器群组、第一抗突波用限流芯片群组以及第二抗突波用限流芯片群组可以被选择性配置以用于吸收突波信号所产生的一突波电压。

[0017] 为使能进一步了解本实用新型的特征及技术内容,请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图,然而所提供的附图仅用于提供参考与说明,并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型第一实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的立体示意图。

[0019] 图2为本实用新型第一实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的俯视示意图。

[0020] 图3为本实用新型第一实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的电路示意图。

[0021] 图4为本实用新型第一实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的功能方框图。

[0022] 图5为本实用新型第二实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的功能方框图。

[0023] 图6为本实用新型第三实施例所提供用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置的功能方框图。

具体实施方式

[0024] 以下是通过特定的具体实施例来说明本实用新型所公开有关“用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置”的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所公开的内容了解本实用新型的优点与效果。本实用新型可通过其他不同的具体实施例加以实行或应用,本说明书中的各项细节也可基于不同观点与应用,在不背离本实用新型的构思下进行各种修改与变更。另外,需事先声明的是,本实用新型的图式仅为简单示意说明,并非依实际尺寸的描绘。以下的实施方式将进一步详细说明本实用新型的相关技术内容,但所公开的内容

并非用以限制本实用新型的保护范围。另外,本文中所使用的术语“或”,应视实际情况可能包括相关联的列出项目中的任一个或者多个的组合。

[0025] 参阅图1至图6所示,本实用新型提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置D(或者是说一种用于提升突波吸收能力的发光二极管照明装置D),其包括:一电路板1、一桥式整流芯片2、一突波吸收器群组3、一第一抗突波用限流芯片群组4、一第二抗突波用限流芯片群组5、一LED发光群组6以及一LED限流群组7。更进一步来说,桥式整流芯片2设置在电路板1上。突波吸收器群组3设置在电路板1上且电性连接于桥式整流芯片2,以用于吸收一突波电压。第一抗突波用限流芯片群组4设置在电路板1上,以用于吸收一第一预定突波电压。第二抗突波用限流芯片群组5设置在电路板1上,以用于吸收一第二预定突波电压。LED发光群组6包括多个发光二极管芯片60,并且多个发光二极管芯片60设置在电路板1上。LED限流群组7设置在电路板1上。其中,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7串联设置。借此,当一突波信号S突然从电源输入端输入到发光二极管照明装置D时,突波吸收器群组3、第一抗突波用限流芯片群组4以及第二抗突波用限流芯片群组5被选择性配置以用于吸收突波信号S所产生的一突波电压。

[0026] [第一实施例]

[0027] 参阅图1至图4所示,本实用新型第一实施例提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置D,其包括:一电路板1、一桥式整流芯片2、一突波吸收器群组3、一第一抗突波用限流芯片群组4、一第二抗突波用限流芯片群组5、一LED发光群组6以及一LED限流群组7。

[0028] 首先,配合图2、图3与图4所示,桥式整流芯片2可以被配置而设置在电路板1上,以用于将一电源供应器P所提供的一交流电AC转换成一直流电DC。举例来说,桥式整流芯片2(或者是芯片型桥式整流器)电性连接于电路板1,并且桥式整流芯片2可以是任何一种用于将交流电转换成直流电的电子组件,以用于提供发光二极管照明装置D所需的直流电。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0029] 再者,配合图2与图3所示,突波吸收器群组3可以被配置而设置在电路板1上且电性连接于桥式整流芯片2与一电源输入端之间,以用于吸收一突波电压(或是说可以吸收一电压突波的电压)。举例来说,电源输入端具有一火线L、一中性线N(或称零线)以及一地线GND(或称接地线),并且突波吸收器群组3包括一第一突波吸收器31(或是第一抗突波器)、一第二突波吸收器32(或是第二抗突波器)以及一第三突波吸收器33(或是第三抗突波器)。其中,第一突波吸收器31可以电性连接于火线L与地线GND之间,以作为火线L与地线GND两者的一第一突波防护。其中,第二突波吸收器32可以电性连接于中性线N与地线GND之间,以作为中性线N与地线GND两者的一第二突波防护。其中,第三突波吸收器33可以电性连接于火线L与中性线N之间,以作为火线L与中性线N两者的一第三突波防护。值得注意的是,在火线L与桥式整流芯片2之间还可以进一步电性连接有一保险丝F。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0030] 此外,配合图2与图3所示,第一抗突波用限流芯片群组4可以被配置而设置在电路板1上,以用于吸收一第一预定突波电压(或是说可以吸收一第一预定电压突波)。举例来说,第一抗突波用限流芯片群组4包括至少三个第一抗突波用限流芯片41(或是第一吸收突

波用限流芯片)以及至少三个第一电阻芯片42,并且至少三个第一抗突波用限流芯片41分别电性连接于至少三个第一电阻芯片42。值得注意的是,多个第一抗突波用限流芯片41所采用的并联数量会限制发光二极管照明装置D的最大电流量。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0031] 另外,配合图2与图3所示,第二抗突波用限流芯片群组5可以被配置而设置在电路基板1上,以用于吸收一第二预定突波电压(或是说可以吸收一第二预定电压突波)。举例来说,第二抗突波用限流芯片群组5包括至少三个第二抗突波用限流芯片51(或是第二吸收突波用限流芯片)以及至少三个第二电阻芯片52,并且至少三个第二抗突波用限流芯片51分别电性连接于至少三个第二电阻芯片52。值得注意的是,多个第二抗突波用限流芯片51所采用的并联数量会限制发光二极管照明装置D的最大电流量。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0032] 再者,配合图2与图3所示,LED发光群组6包括多个发光二极管芯片60,并且多个发光二极管芯片60可以被配置而设置在电路基板1上且电性连接于第一抗突波用限流芯片群组4与第二抗突波用限流芯片群组5之间。举例来说,多个发光二极管芯片60可以用于提供相同或者不同波长的光源。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0033] 此外,配合图2与图3所示,LED限流群组7可以被配置而设置在电路基板1上且电性连接于LED发光群组6与第二抗突波用限流芯片群组5之间,以用于控制LED发光群组6的电流总谐波失真率(Total Harmonic Distortion of Current, THDi)。举例来说,LED限流群组7包括至少三个LED限流芯片71以及至少三个限流用电阻芯片72,并且至少三个LED限流芯片71分别电性连接于至少三个限流用电阻芯片72。值得注意的是,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7串联设置。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0034] 借此,配合图3与图4所示,当一突波信号S(或是电压突波)突然从电源输入端输入到发光二极管照明装置D时,突波吸收器群组3、第一抗突波用限流芯片群组4以及第二抗突波用限流芯片群组5可以被选择性配置以用于吸收突波信号S所产生的一突波电压。

[0035] 举例来说,当突波信号S所产生的突波电压(例如1700V电压突波)大于突波吸收器群组3(例如压敏电阻)所能吸收的突波电压(例如可吸收1000V电压突波)以及第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压(例如可吸收500V电压突波)的总和时(亦即 $1700V > 1000V + 500V$ 时),就需要突波吸收器群组3(例如可以提供1000V的突波防护)、第一抗突波用限流芯片群组4(例如可以提供500V的突波防护)以及第二抗突波用限流芯片群组5(例如可以提供500V的突波防护)三者同时被配置以用于吸收突波信号S所产生的突波电压(例如1700V电压突波)。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0036] 举例来说,当突波信号S所产生的突波电压(例如1300V电压突波)大于突波吸收器群组3所能吸收的突波电压(例如可吸收1000V电压突波)并且小于突波吸收器群组3所能吸收的突波电压(例如可吸收1000V电压突波)以及第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压(例如可吸收500V电压突波)的总和时(亦即 $1300V > 1000V$,且 $1300V < 1000V + 500V$ 时),就需要突波吸收器群组3(例如可以提供1000V的突波防护)以及第一抗突

波用限流芯片群组4(例如可以提供500V的突波防护)两者同时被配置以用于吸收突波信号S所产生的突波电压(例如1300V电压突波)。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0037] 举例来说,当突波吸收器群组3损坏而失效并且突波信号S所产生的突波电压(例如400V电压突波)小于第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压(例如可吸收500V电压突波)时(亦即 $400V < 500V$ 时),仅需要第一抗突波用限流芯片群组4(例如可以提供500V的突波防护)被配置以用于吸收突波信号S所产生的突波电压(例如400V电压突波)。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0038] 举例来说,当突波吸收器群组3损坏而失效并且突波信号S所产生的突波电压(例如700V电压突波)大于第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压(例如可吸收500V电压突波)时(亦即 $700V > 500V$ 时),就需要第一抗突波用限流芯片群组4(例如可以提供500V的突波防护)以及第一抗突波用限流芯片群组4(例如可以提供500V的突波防护)两者同时被配置以用于吸收突波信号S所产生的突波电压(例如700V电压突波)。然而,上述所举的例子只是其中一可行的实施例而并非用以限定本实用新型。

[0039] 值得注意的是,第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压以及第二抗突波用限流芯片群组5所能吸收的第二预定突波电压的总合要大于突波吸收器群组3所能吸收的突波电压(例如钳位电压),以避免当突波吸收器群组3损坏而失效时,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7会受到电压突波的击穿而损坏。

[0040] [第二实施例]

[0041] 参阅图5所示,本实用新型第二实施例提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置D,其包括:一电路板(图未示)、一桥式整流芯片2、一突波吸收器群组3、一第一抗突波用限流芯片群组4、一第二抗突波用限流芯片群组5、一LED发光群组6以及一LED限流群组7。由图5与图4的比较可知,本实用新型第二实施例与第一实施例最主要的差异在于:在第二实施例中,LED发光群组6电性连接于第二抗突波用限流芯片群组5与LED限流群组7之间,并且LED限流群组7电性连接于桥式整流芯片2与LED发光群组6之间。因此,依据不同的需求,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7之间的配置关系可以进行调整。

[0042] [第三实施例]

[0043] 参阅图6所示,本实用新型第三实施例提供一种用于提升抗突波能力的发光二极管照明装置D,其包括:一电路板(图未示)、一桥式整流芯片2、一突波吸收器群组3、一第一抗突波用限流芯片群组4、一第二抗突波用限流芯片群组5、一LED发光群组6以及一LED限流群组7。由图6与图4的比较可知,本实用新型第三实施例与第一实施例最主要的差异在于:在第三实施例中,LED发光群组6电性连接于桥式整流芯片2与LED限流群组7之间,并且LED限流群组7电性连接于LED发光群组6与第一抗突波用限流芯片群组4之间。因此,依据不同的需求,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7之间的配置关系可以进行调整。

[0044] [实施例的有益效果]

[0045] 本实用新型的其中一有益效果在于,本实用新型所提供的一种用于提升抗突波能

力的发光二极管照明装置D,其能通过“突波吸收器群组3设置在电路基板1上且电性连接于桥式整流芯片2,以用于吸收一突波电压”、“第一抗突波用限流芯片群组4设置在电路基板1上,以用于吸收一第一预定突波电压”、“第二抗突波用限流芯片群组5设置在电路基板1上,以用于吸收一第二预定突波电压”、“LED限流群组7设置在电路基板1上,以用于控制LED发光群组6的电流总谐波失真率”以及“第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7串联设置”的技术方案,以使得当一突波信号S突然从电源输入端输入到发光二极管照明装置D时,突波吸收器群组3、第一抗突波用限流芯片群组4以及第二抗突波用限流芯片群组5可以被选择性配置以用于吸收突波信号S所产生的一突波电压。

[0046] 值得注意的是,第一抗突波用限流芯片群组4所能吸收的第一预定突波电压以及第二抗突波用限流芯片群组5所能吸收的第二预定突波电压的总合要大于突波吸收器群组3所能吸收的突波电压(例如钳位电压),以避免当突波吸收器群组3损坏而失效时,第一抗突波用限流芯片群组4、第二抗突波用限流芯片群组5、LED发光群组6以及LED限流群组7会受到电压突波的击穿而损坏。

[0047] 以上所公开的内容仅为本实用新型的优选可行实施例,并非因此局限本实用新型的权利要求书的保护范围,所以凡是运用本实用新型说明书及附图内容所做的等效技术变化,均包含于本实用新型的权利要求书的保护范围内。

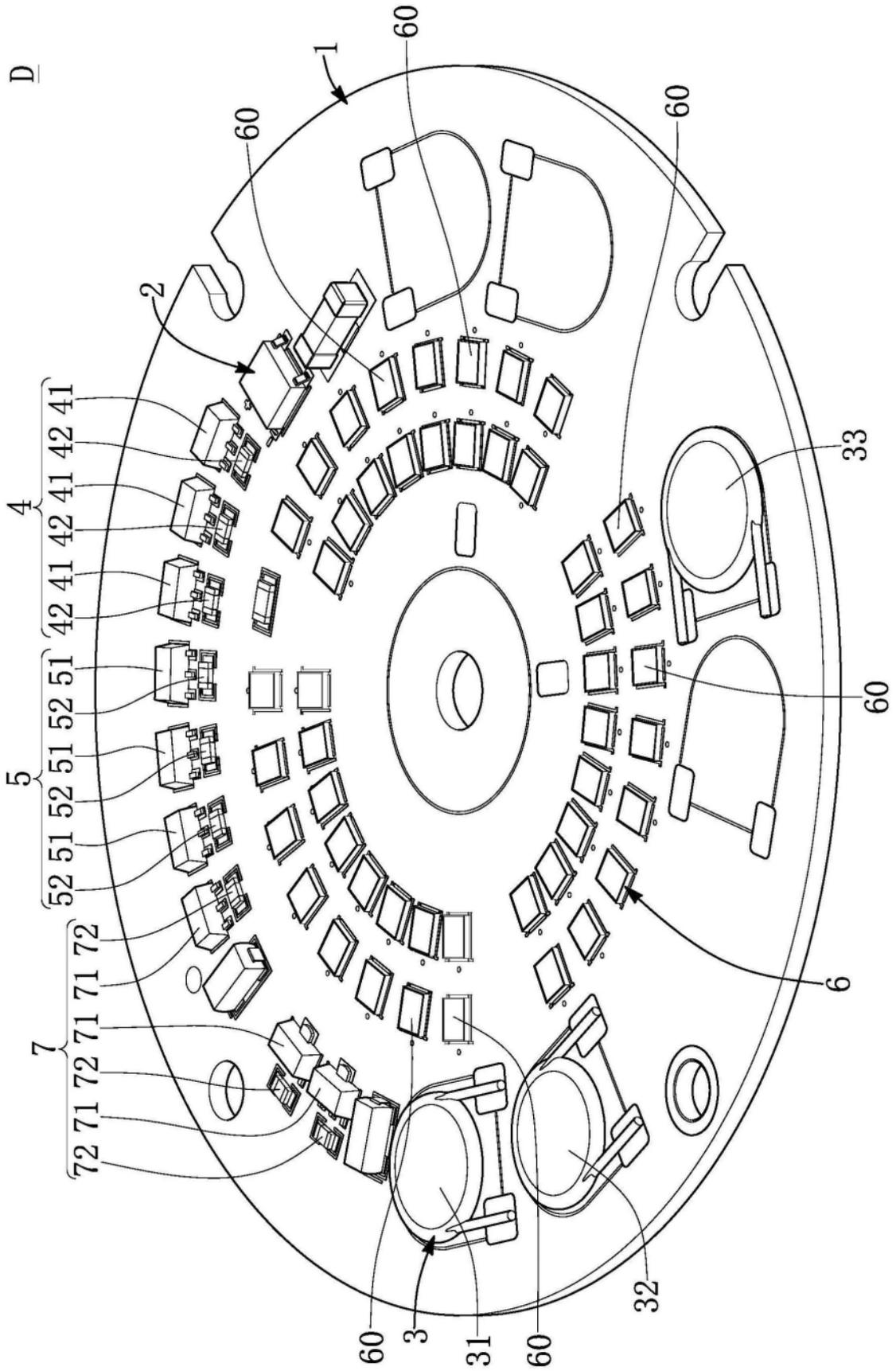


图1

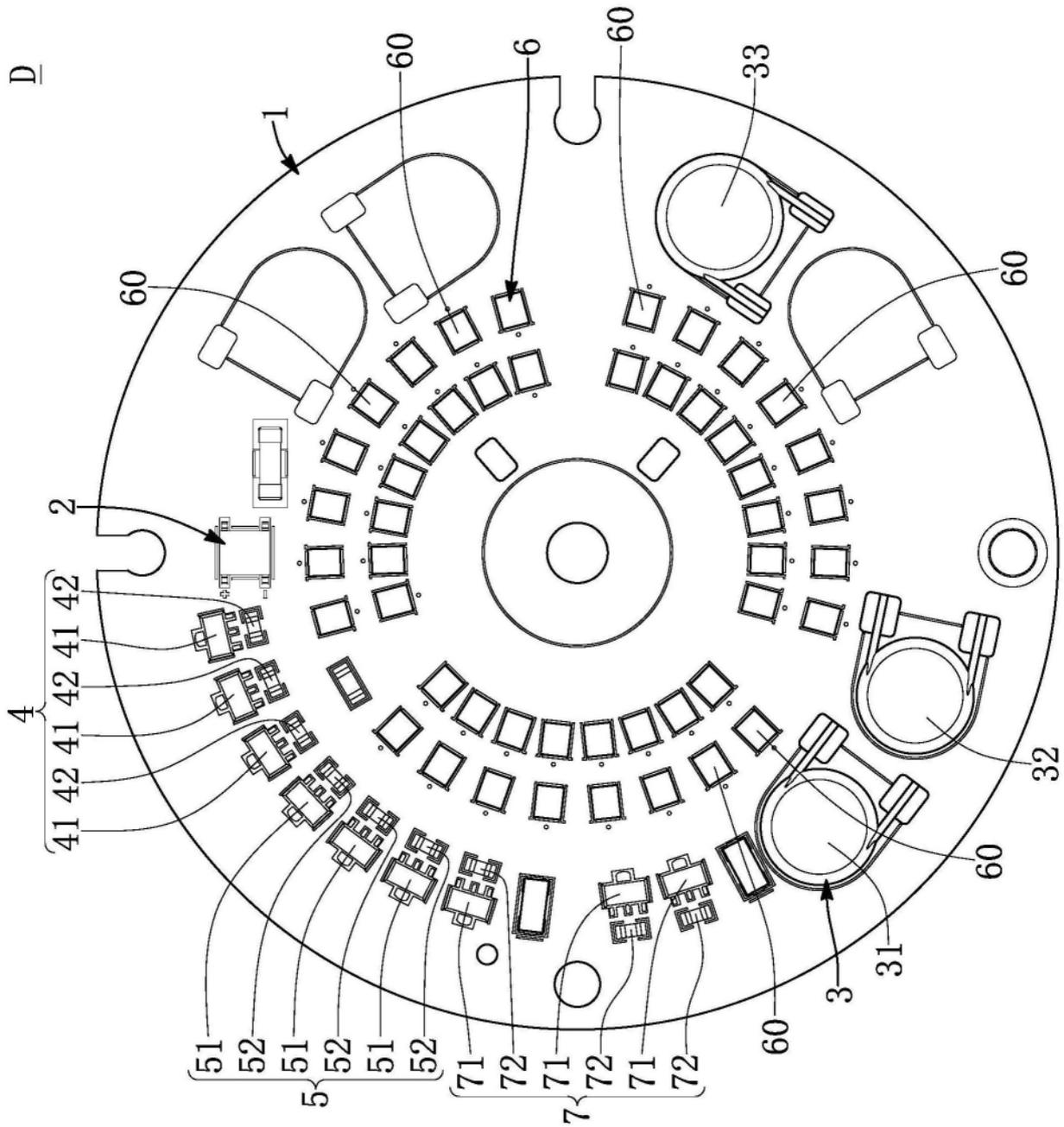


图2

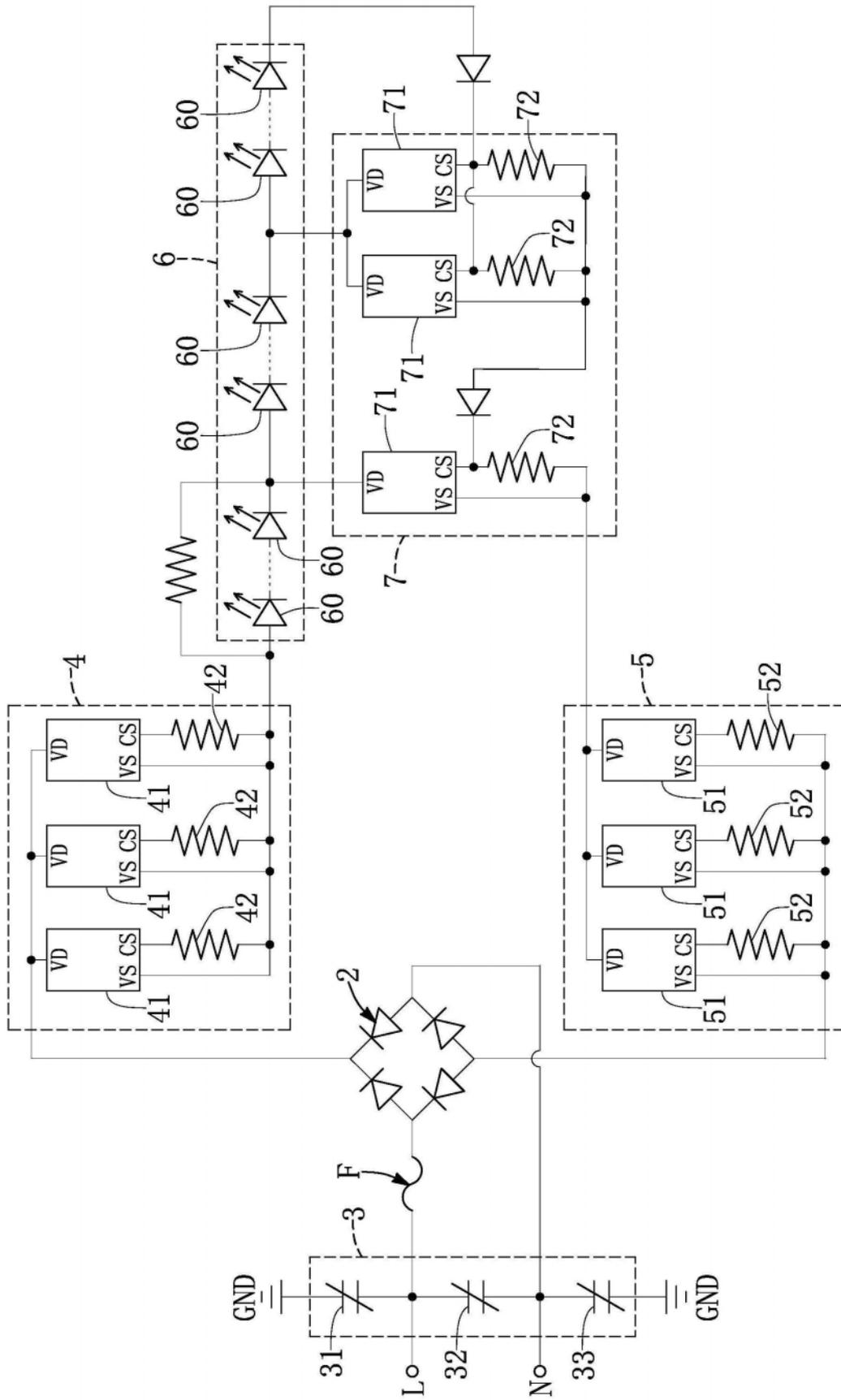


图3

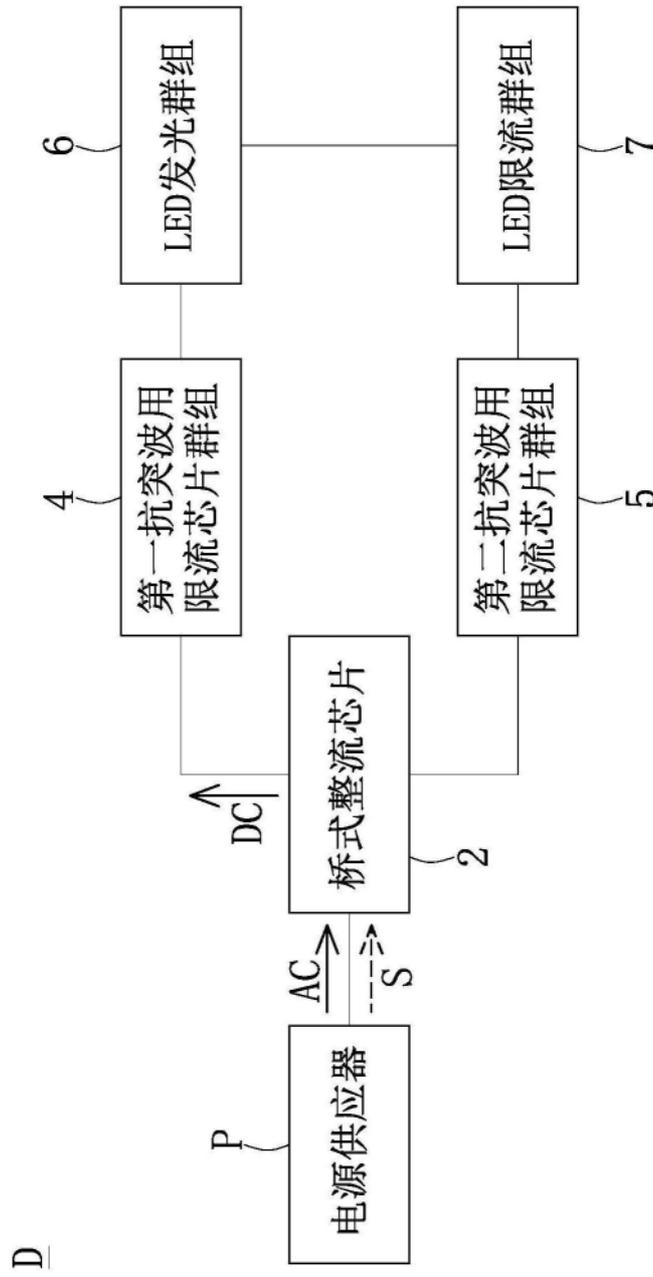


图4

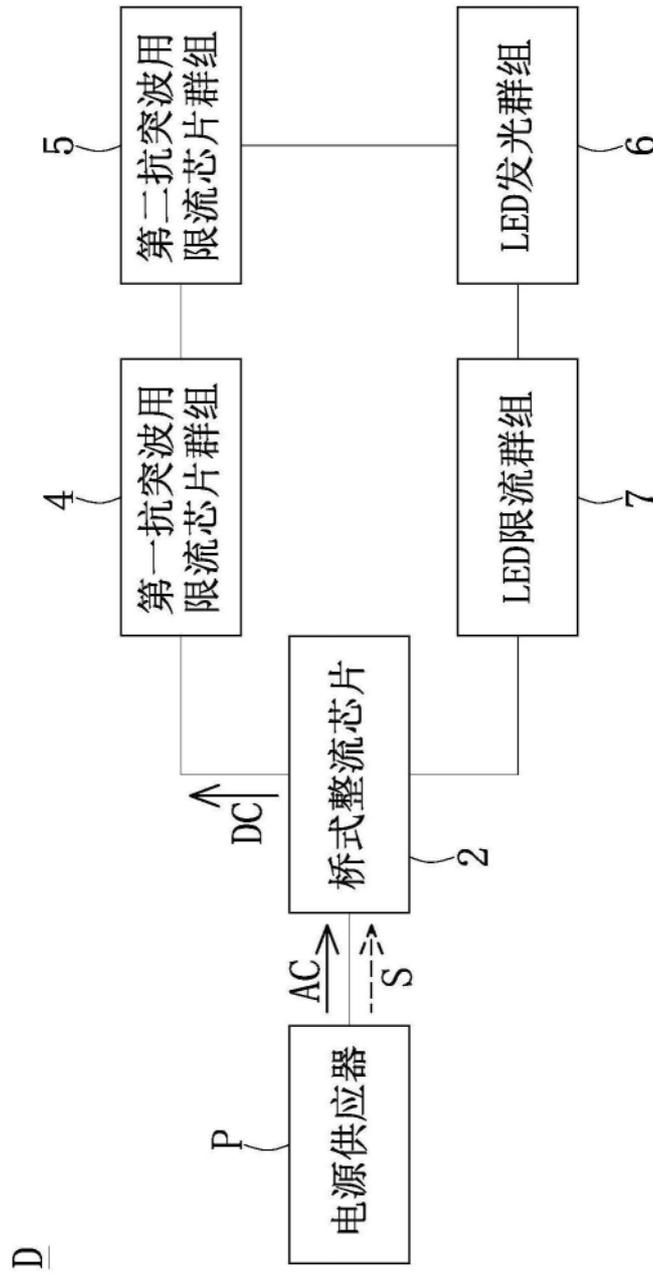


图5

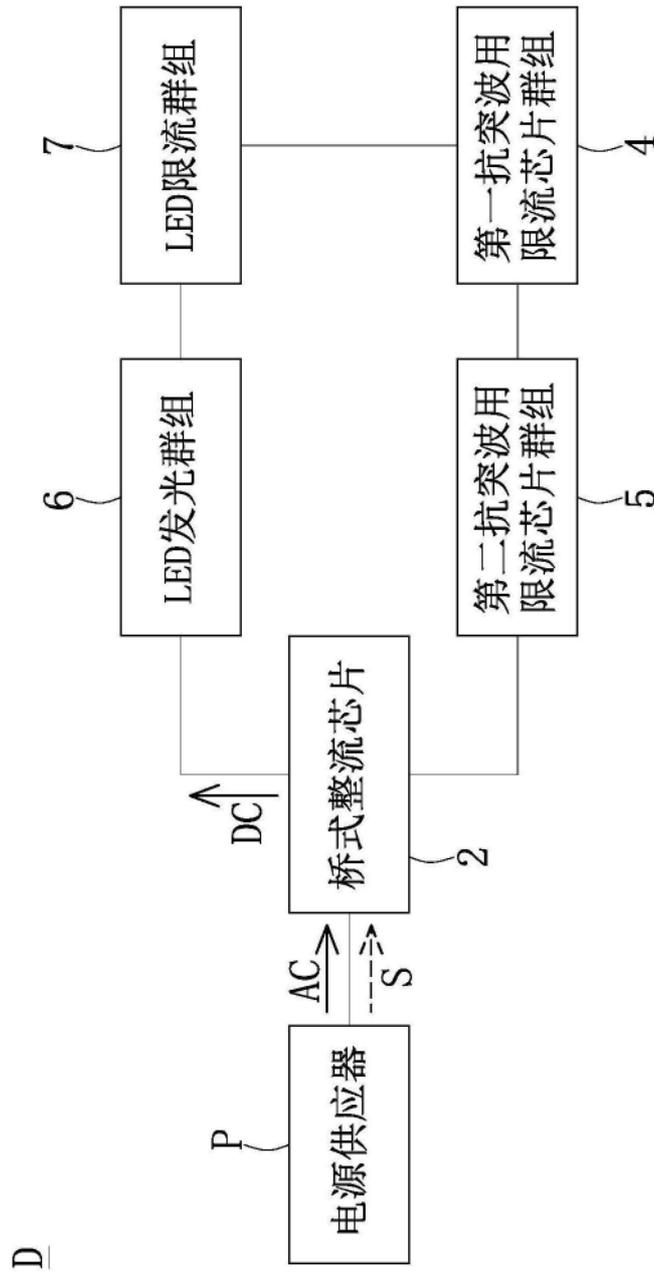


图6