



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205746077 U

(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620434652.0

F21V 23/00(2015.01)

(22)申请日 2016.05.12

F21V 23/06(2006.01)

(30)优先权数据

F21Y 115/10(2016.01)

105206302 2016.05.03 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 锺嘉斑 戴世能 刘培钧

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 郑泰强

(51)Int.Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 7/00(2006.01)

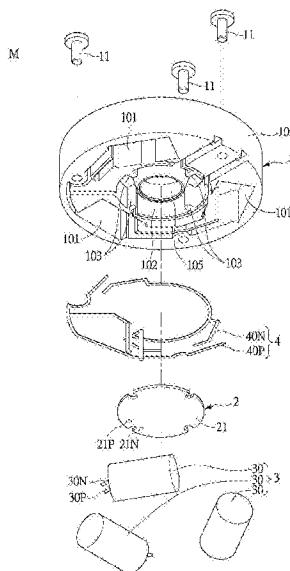
权利要求书3页 说明书7页 附图12页

(54)实用新型名称

照明装置及其发光模块

(57)摘要

本实用新型公开一种照明装置及其发光模块。发光模块包括一盖体结构、一发光结构以及一外挂式电容器组件。盖体结构具有一贯穿开口。发光结构包括一设置在盖体结构的下方的电路基板以及多个设置在电路基板上且被贯穿开口所裸露的发光组件。外挂式电容器组件包括至少一通过一外挂式电性连接组件以电性连接于电路基板的外挂式电容器，且至少一外挂式电容器与电路基板彼此分离。借此，本实用新型公开的照明装置及其发光模块可通过至少一外挂式电容器的使用，以调整或者维持发光模块的多个发光组件所能提供的功率因子，并降低发光模块的多个发光组件的闪频百分比。



1. 一种发光模块，其特征在于，所述发光模块包括：

一盖体结构，所述盖体结构包括一盖体以及多个用于定位所述盖体的定位组件，其中所述盖体的底端具有多个第一容置空间、至少一第二容置空间以及多个设置在至少一所述第二容置空间内的定位部，且所述盖体具有一贯穿开口以及一形成于所述贯穿开口的内壁上的围绕状反射面；

一发光结构，所述发光结构设置在至少一所述第二容置空间内，其中所述发光结构包括一通过多个所述定位部以被定位在所述盖体的底端上的电路基板、多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的发光组件、一设置在所述电路基板上且围绕多个所述发光组件的围绕状边框胶体以及一设置在所述电路基板上以覆盖多个所述发光组件的封装胶体，且多个所述发光组件、所述围绕状边框胶体以及所述封装胶体都被所述贯穿开口所裸露；

一外挂式电容器组件，所述外挂式电容器组件包括多个分别设置在所述盖体的多个所述第一容置空间内的外挂式电容器，其中每一个所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离；以及

一外挂式电性连接组件，所述外挂式电性连接组件设置于所述发光结构与所述外挂式电容器组件之间，其中所述外挂式电性连接组件包括至少一正极电性连接件以及至少一负极电性连接件，且每一个所述外挂式电容器通过至少一所述正极电性连接件以及至少一所述负极电性连接件，以电性连接于所述发光结构的所述电路基板以及多个所述发光组件。

2. 如权利要求1所述的发光模块，其特征在于，所述盖体的底端具有至少一用于容置至少一所述正极电性连接件的第一连通道以及至少一用于容置至少一所述负极电性连接件的第二连通道，所述电路基板具有至少一正极导电接点以及至少一负极导电接点，且每一个所述外挂式电容器具有一正电极以及一负电极，其中，至少一所述第一连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间，且每一个所述外挂式电容器的所述正电极通过至少一所述正极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述正极导电接点，其中，至少一所述第二连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间，且每一个所述外挂式电容器的所述负电极通过至少一所述负极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述负极导电接点，其中所述围绕状边框胶体从一涂布起始点延伸至一与所述涂布起始点相互重叠的涂布终止点，且所述围绕状边框胶体具有一位子所述涂布终止点上的凸出部。

3. 如权利要求1所述的发光模块，其特征在于，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此串联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

4. 如权利要求3所述的发光模块，其特征在于，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

5. 如权利要求1所述的发光模块，其特征在于，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此并

联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此并联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

6. 如权利要求5所述的发光模块，其特征在于，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此并联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

7. 一种发光模块，其特征在于，所述发光模块包括：

一盖体结构，所述盖体结构具有一贯穿开口；

一发光结构，所述发光结构包括一设置在所述盖体结构的下方的电路基板以及多个设置在所述电路基板上且被所述贯穿开口所裸露的发光组件；以及

一外挂式电容器组件，所述外挂式电容器组件包括至少一通过一外挂式电性连接组件以电性连接于所述电路基板的外挂式电容器，其中至少一所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离。

8. 如权利要求7所述的发光模块，其特征在于，至少一所述外挂式电容器设置在所述盖体结构的内部，多个所述发光组件彼此串联设置在所述电路基板上，每一个所述发光组件与至少一所述外挂式电容器并联设置，且所述发光结构还进一步包括至少一设置在所述电路基板上且与至少一所述外挂式电容器并联设置的电阻。

9. 如权利要求7所述的发光模块，其特征在于，至少一所述外挂式电容器设置在所述盖体结构的外部，多个所述发光组件彼此串联设置在所述电路基板上，每一个所述发光组件与至少一所述外挂式电容器并联设置，且所述发光结构还进一步包括至少一设置在所述电路基板上且与至少一所述外挂式电容器并联设置的电阻。

10. 一种照明装置，其特征在于，所述照明装置包括：

一灯具体本体；以及

一发光模块，所述发光模块设置在所述灯具体本体上，其中所述发光模块包括：

一盖体结构，所述盖体结构包括一盖体以及多个用于将所述盖体定位在所述灯具体本体上的定位组件，其中所述盖体的底端具有多个第一容置空间、至少一第二容置空间以及多个设置在至少一所述第二容置空间内的定位部，且所述盖体具有一贯穿开口以及一形成于所述贯穿开口的内壁上的围绕状反射面；

一发光结构，所述发光结构设置在至少一所述第二容置空间内，其中所述发光结构包括一通过多个所述定位部以被定位在所述盖体的底端上的电路基板、多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的发光组件、一设置在所述电路基板上且围绕多个所述发光组件的围绕状边框胶体以及一设置在所述电路基板上以覆盖多个所述发光组件的封装胶体，且多个所述发光组件、所述围绕状边框胶体以及所述封装胶体都被所述贯穿开口所裸露；

一外挂式电容器组件，所述外挂式电容器组件包括多个分别设置在所述盖体的多个所述第一容置空间内的外挂式电容器，其中每一个所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离；以及

一外挂式电性连接组件，所述外挂式电性连接组件设置于所述发光结构与所述外挂式电容器组件之间，其中所述外挂式电性连接组件包括至少一正极电性连接件以及至少一负

极电性连接件,且每一个所述外挂式电容器通过至少一所述正极电性连接件以及至少一所述负极电性连接件,以电性连接于所述发光结构的所述电路基板以及多个所述发光组件。

11. 如权利要求10所述的照明装置,其特征在于,所述盖体的底端具有至少一用于容置至少一所述正极电性连接件的第一连通道以及至少一用于容置至少一所述负极电性连接件的第二连通道,所述电路基板具有至少一正极导电接点以及至少一负极导电接点,且每一个所述外挂式电容器具有一正电极以及一负电极,其中,至少一所述第一连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间,且每一个所述外挂式电容器的所述正电极通过至少一所述正极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述正极导电接点,其中,至少一所述第二连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间,且每一个所述外挂式电容器的所述负电极通过至少一所述负极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述负极导电接点,其中所述围绕状边框胶体从一涂布起始点延伸至一与所述涂布起始点相互重叠的涂布终止点,且所述围绕状边框胶体具有一位于所述涂布终止点上的凸出部。

12. 如权利要求10所述的照明装置,其特征在于,多个所述发光组件被区分成多个发光群组,且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成,其中,多个所述发光群组彼此串联设置在所述电路基板上,多个所述外挂式电容器彼此串联设置在所述盖体上,且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

13. 如权利要求12所述的照明装置,其特征在于,所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻,多个所述电阻彼此串联设置在所述电路基板上,多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置,且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

14. 如权利要求10所述的照明装置,其特征在于,多个所述发光组件被区分成多个发光群组,且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成,其中,多个所述发光群组彼此并联设置在所述电路基板上,多个所述外挂式电容器彼此并联设置在所述盖体上,且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

15. 如权利要求14所述的照明装置,其特征在于,所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻,多个所述电阻彼此并联设置在所述电路基板上,多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置,且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

照明装置及其发光模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明装置及其发光模块,特别是涉及一种LED照明装置及其发光模块。

背景技术

[0002] 关于发光二极管(LED)与传统光源的比较,发光二极管具有体积小、省电、发光效率佳、寿命长、操作反应速度快、且无热辐射与水银等有毒物质的污染等优点。因此近几年来,发光二极管的应用面已极为广泛。过去由于发光二极管的亮度还无法取代传统的照明光源,但随着技术领域的不断提升,目前已研发出高照明辉度的高功率发光二极管,其足以取代传统的照明光源。然而,现有技术中使用发光二极管的照明装置及其发光模块仍具有改进的空间。

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照明装置及其发光模块。

[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,提供一种发光模块,其包括一盖体结构、一发光结构、一外挂式电容器组件以及一外挂式电性连接组件。所述盖体结构包括一盖体以及多个用于定位所述盖体的定位组件,其中所述盖体的底端具有多个第一容置空间、至少一第二容置空间以及多个设置在至少一所述第二容置空间内的定位部,且所述盖体具有一贯穿开口以及一形成于所述贯穿开口的内壁上的围绕状反射面;所述发光结构设置在至少一所述第二容置空间内,其中所述发光结构包括一通过多个所述定位部以被定位在所述盖体的底端上的电路基板、多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的发光组件、一设置在所述电路基板上且围绕多个所述发光组件的围绕状边框胶体以及一设置在所述电路基板上以覆盖多个所述发光组件的封装胶体,且多个所述发光组件、所述围绕状边框胶体以及所述封装胶体都被所述贯穿开口所裸露;所述外挂式电容器组件包括多个分别设置在所述盖体的多个所述第一容置空间内的外挂式电容器,其中每一个所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离;以及,所述外挂式电性连接组件设置于所述发光结构与所述外挂式电容器组件之间,其中所述外挂式电性连接组件包括至少一正极电性连接件以及至少一负极电性连接件,且每一个所述外挂式电容器通过至少一所述正极电性连接件以及至少一所述负极电性连接件,以电性连接于所述发光结构的所述电路基板以及多个所述发光组件。

[0005] 更进一步地,所述盖体的底端具有至少一用于容置至少一所述正极电性连接件的第一连通道以及至少一用于容置至少一所述负极电性连接件的第二连通道,所述电路基板具有至少一正极导电接点以及至少一负极导电接点,且每一个所述外挂式电容器具有一正电极以及一负电极,其中,至少一所述第一连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间,且每一个所述外挂式电容器的所述正电极通过至少一所述正极

电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述正极导电接点，其中，至少一所述第二连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间，且每一个所述外挂式电容器的所述负电极通过至少一所述负极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述负极导电接点，其中所述围绕状边框胶体从一涂布起始点延伸至一与所述涂布起始点相互重叠的涂布终止点，且所述围绕状边框胶体具有一位于所述涂布终止点上的凸出部。

[0006] 更进一步地，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此串联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0007] 更进一步地，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0008] 更进一步地，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此并联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此并联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0009] 更进一步地，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此并联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0010] 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，提供一种发光模块，其包括一盖体结构、一发光结构以及一外挂式电容器组件。所述盖体结构具有一贯穿开口；所述发光结构包括一设置在所述盖体结构的下方的电路基板以及多个设置在所述电路基板上且被所述贯穿开口所裸露的发光组件；以及，所述外挂式电容器组件包括至少一通过一外挂式电性连接组件以电性连接于所述电路基板的外挂式电容器，其中至少一所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离。

[0011] 更进一步地，至少一所述外挂式电容器设置在所述盖体结构的内部，多个所述发光组件彼此串联设置在所述电路基板上，每一个所述发光组件与至少一所述外挂式电容器并联设置，且所述发光结构还进一步包括至少一设置在所述电路基板上且与至少一所述外挂式电容器并联设置的电阻。

[0012] 更进一步地，至少一所述外挂式电容器设置在所述盖体结构的外部，多个所述发光组件彼此串联设置在所述电路基板上，每一个所述发光组件与至少一所述外挂式电容器并联设置，且所述发光结构还进一步包括至少一设置在所述电路基板上且与至少一所述外挂式电容器并联设置的电阻。

[0013] 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，提供一种照明装置，其包括一灯具本体以及一发光模块。所述发光模块设置在所述灯具本体上，其中所述发光模块包括一盖体结构、一发光结构、一外挂式电容器组件以及一外挂式电性连接

组件。所述盖体结构包括一盖体以及多个用于将所述盖体定位在所述灯具本体上的定位组件，其中所述盖体的底端具有多个第一容置空间、至少一第二容置空间以及多个设置在至少一所述第二容置空间内的定位部，且所述盖体具有一贯穿开口以及一形成于所述贯穿开口的内壁上的围绕状反射面；所述发光结构设置在至少一所述第二容置空间内，其中所述发光结构包括一通过多个所述定位部以被定位在所述盖体的底端上的电路基板、多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的发光组件、一设置在所述电路基板上且围绕多个所述发光组件的围绕状边框胶体以及一设置在所述电路基板上以覆盖多个所述发光组件的封装胶体，且多个所述发光组件、所述围绕状边框胶体以及所述封装胶体都被所述贯穿开口所裸露；所述外挂式电容器组件包括多个分别设置在所述盖体的多个所述第一容置空间内的外挂式电容器，其中每一个所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离；以及，所述外挂式电性连接组件设置于所述发光结构与所述外挂式电容器组件之间，其中所述外挂式电性连接组件包括至少一正极电性连接件以及至少一负极电性连接件，且每一个所述外挂式电容器通过至少一所述正极电性连接件以及至少一所述负极电性连接件，以电性连接于所述发光结构的所述电路基板以及多个所述发光组件。

[0014] 更进一步地，所述盖体的底端具有至少一用于容置至少一所述正极电性连接件的第一连通道以及至少一用于容置至少一所述负极电性连接件的第二连通道，所述电路基板具有至少一正极导电接点以及至少一负极导电接点，且每一个所述外挂式电容器具有一正电极以及一负电极，其中，至少一所述第一连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间，且每一个所述外挂式电容器的所述正电极通过至少一所述正极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述正极导电接点，其中，至少一所述第二连通道连通于多个所述第一容置空间以及至少一所述第二容置空间之间，且每一个所述外挂式电容器的所述负电极通过至少一所述负极电性连接件以电性连接于所述电路基板的至少一所述负极导电接点，其中所述围绕状边框胶体从一涂布起始点延伸至一与所述涂布起始点相互重叠的涂布终止点，且所述围绕状边框胶体具有一位于所述涂布终止点上的凸出部。

[0015] 更进一步地，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此串联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0016] 更进一步地，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此串联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0017] 更进一步地，多个所述发光组件被区分成多个发光群组，且每一个所述发光群组由至少一所述发光组件所组成，其中，多个所述发光群组彼此并联设置在所述电路基板上，多个所述外挂式电容器彼此并联设置在所述盖体上，且多个所述发光群组分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0018] 更进一步地，所述发光结构还进一步包括多个设置在所述电路基板上且电性连接于所述电路基板的电阻，多个所述电阻彼此并联设置在所述电路基板上，多个所述电阻分

别与多个所述发光群组并联设置，且多个所述电阻分别与多个所述外挂式电容器并联设置。

[0019] 本实用新型的有益效果在于，本实用新型技术方案所提供的照明装置及其发光模块，其可通过“所述外挂式电容器组件包括至少一通过一外挂式电性连接组件以电性连接于所述电路基板的外挂式电容器，其中至少一所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离”或者“所述外挂式电容器组件包括多个分别设置在所述盖体的多个所述第一容置空间内的外挂式电容器，其中每一个所述外挂式电容器与所述电路基板彼此分离，且每一个所述外挂式电容器通过至少一所述正极电性连接件以及至少一所述负极电性连接件，以电性连接于所述发光结构的所述电路基板以及多个所述发光组件”的设计，以调整或者维持所述发光模块的多个所述发光组件所能提供的功率因子。

[0020] 为使能更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提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型发光模块的其中一观看角度的立体分解示意图。
- [0022] 图2为本实用新型发光模块的其中一观看角度的立体组合示意图。
- [0023] 图3为本实用新型发光模块的另外一观看角度的立体分解示意图。
- [0024] 图4为本实用新型发光模块的另外一观看角度的立体组合示意图。
- [0025] 图5为本实用新型发光模块所使用的盖体的仰视示意图。
- [0026] 图6为本实用新型发光模块的仰视示意图。
- [0027] 图7为本实用新型发光模块采用一段导通方式的电路布局示意图。
- [0028] 图8为本实用新型发光模块采用串联式多段导通方式的电路布局示意图。
- [0029] 图9为本实用新型发光模块采用并联式多段导通方式的电路布局示意图。
- [0030] 图10为本实用新型发光模块采用一段导通方式的电路布局所形成有关照度与时间关系的波形示意图。
- [0031] 图11为本实用新型发光模块采用串联式或者并联式多段导通方式的电路布局所形成有关照度与时间关系的波形示意图。
- [0032] 图12为本实用新型发光模块用于计算出闪频百分比所采用的照度与时间关系的波形示意图。
- [0033] 图13为本实用新型发光模块的外挂式电容器设置在盖体结构的外部的俯视示意图。
- [0034] 图14为本实用新型照明装置的侧视示意图。

具体实施方式

[0035] 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“照明装置及其发光模块”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施行或应用，本说明书中的各项细节也可基于不同观点与应用，在不悖离本实用新型的精神下进行各种修饰与变更。另外，本实

用新型的附图仅为简单示意说明，并非依实际尺寸的描绘，予以声明。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技术范围。

[0036] 请参阅图1至图6所示，本实用新型提供一种发光模块M，其包括一盖体结构1、一发光结构2、一外挂式电容器组件3以及一外挂式电性连接组件4。

[0037] 首先，配合图1、图3以及图5所示，盖体结构1包括一盖体10以及多个用于定位盖体10的定位组件11(例如可以是多个螺栓)，其中盖体10的底端具有多个第一容置空间101、至少一第二容置空间102以及多个设置在至少一第二容置空间102内的定位部103，并且盖体10具有一贯穿开口104以及一形成于贯穿开口104的内壁上的围绕状反射面105。举例来说，盖体10的底端具有至少一第一连通道106以及至少一第二连通道107，至少一第一连通道106可连通于多个第一容置空间101以及至少一第二容置空间102之间，并且至少一第二连通道107可连通于多个第一容置空间101以及至少一第二容置空间102之间。

[0038] 再者，配合图1、图3以及图4所示，发光结构2设置在至少一第二容置空间102内，其中发光结构2包括一通过多个定位部103以被定位在盖体10的底端上的电路基板21、多个设置在电路基板21上且电性连接于电路基板21的发光组件22、一设置在电路基板21上且围绕多个发光组件22的围绕状边框胶体23以及一设置在电路基板21上以覆盖多个发光组件22的封装胶体24，封装胶体24会被围绕状边框胶体23所接触且围绕，并且多个发光组件22、围绕状边框胶体23以及封装胶体24都被贯穿开口104所裸露。举例来说，电路基板21具有至少一正极导电接点21P以及至少一负极导电接点21N，并且每一个发光组件22可为发光二极管芯片。另外，围绕状边框胶体23可通过涂布方式从一涂布起始点P1涂布延伸至一与涂布起始点P1相互重叠的涂布终止点P2，并且围绕状边框胶体23具有一位于涂布终止点P2上的凸出部230。

[0039] 此外，配合图3、图4以及图6所示，外挂式电容器组件3包括多个分别设置在盖体10的多个第一容置空间101内的外挂式电容器30，并且每一个外挂式电容器30与电路基板21彼此分离一预定距离，也就是说，外挂式电容器30并不会直接接触到电路基板21。举例来说，每一个外挂式电容器30具有一正电极30P以及一负电极30N。

[0040] 另外，配合图3、图5以及图6所示，外挂式电性连接组件4设置于发光结构2与外挂式电容器组件3之间，其中外挂式电性连接组件4包括至少一正极电性连接件40P以及至少一负极电性连接件40N，并且每一个外挂式电容器30可通过至少一正极电性连接件40P以及至少一负极电性连接件40N，以电性连接于发光结构2的电路基板21以及多个发光组件22。举例来说，至少一正极电性连接件40P被容置于至少一第一连通道106内，并且至少一负极电性连接件40N被容置于至少一第二连通道107内。此外，每一个外挂式电容器30的正电极30P可通过至少一正极电性连接件40P，以电性连接于电路基板21的至少一正极导电接点21P，并且每一个外挂式电容器30的负电极30N可通过至少一负极电性连接件40N，以电性连接于电路基板21的至少一负极导电接点21N。

[0041] 更进一步来说，请参阅图7所示，多个发光组件22可被组合成一发光群组22G，多个发光组件22可彼此串联设置在电路基板21上，并且发光群组22G可与至少一个外挂式电容器30并联设置。值得一提的是，发光结构2还可进一步包括至少一设置在电路基板21上且电性连接于电路基板21的电阻25，至少一电阻25可与发光群组22G并联设置，并且至少一电阻

25可与至少一外挂式电容器30并联设置。因此,本实用新型可通过图7所显示的电路布局方式(一段导通方式),以调整或者维持发光模块M的多个发光组件22所能提供的功率因子,并降低发光模块M的多个发光组件22的闪频百分比,其中图10为本实用新型发光模块M采用一段导通方式的电路布局所形成有关照度与时间关系的波形示意图。

[0042] 更进一步来说,多个发光组件22可被区分成多个发光群组22G,并且每一个发光群组22G由至少一个或多个发光组件22所组成。另外,多个发光群组22G可彼此串联设置在电路基板21上,多个外挂式电容器30可彼此串联设置在盖体10上,并且多个发光群组22G可分别与多个外挂式电容器30并联设置。值得一提的是,发光结构2还可进一步包括多个设置在电路基板21上且电性连接于电路基板21的电阻25,多个电阻25可彼此串联设置在电路基板21上,多个电阻25可分别与多个发光群组22G并联设置,并且多个电阻25可分别与多个外挂式电容器30并联设置。举例来说,请参阅图8所示,每一个发光群组22G可由多个发光组件22所组成,多个发光群组22G可与1个外挂式电容器30并联设置,1个电阻25可与多个发光群组22G并联设置,并且1个电阻25可与1个外挂式电容器30并联设置。因此,本实用新型可通过图8所显示的电路布局方式(串联式多段导通方式),以调整或者维持发光模块M的多个发光组件22所能提供的功率因子,并降低发光模块M的多个发光组件22的闪频百分比,其中图11为本实用新型发光模块M采用串联式多段导通方式的电路布局所形成有关照度与时间关系的波形示意图。

[0043] 更进一步来说,请参阅图9所示,多个发光组件22可被区分成多个发光群组22G,并且每一个发光群组22G可由至少一或多个发光组件22所组成。另外,多个发光群组22G可彼此并联设置在电路基板21上,多个外挂式电容器30可彼此并联设置在盖体10上,并且多个发光群组22G可分别与多个外挂式电容器30并联设置。值得一提的是,发光结构2还可进一步包括多个设置在电路基板21上且电性连接于电路基板21的电阻25,多个电阻25可彼此并联设置在电路基板21上,多个电阻25可分别与多个发光群组22G并联设置,并且多个电阻25可分别与多个外挂式电容器30并联设置。因此,本实用新型可通过图9所显示的电路布局方式(并联式多段导通方式),以调整或者维持发光模块M的多个发光组件22所能提供的功率因子,并降低发光模块M的多个发光组件22的闪频百分比,其中图11为本实用新型发光模块M采用并联式多段导通方式的电路布局所形成有关照度与时间关系的波形示意图。

[0044] 值得一提的是,请参阅图12所示,本实用新型发光模块M的闪频百分比(percent flicker)可依下列公式计算: $(A-B)/(A+B) \times 100\%$,其中A为最大的照度值,B为最小的照度值,然而本实用新型不以此公式为限。

[0045] 值得一提的是,如图7、图8或者图9所示,发光结构2采用至少一电阻25的原因在于:当发光模块M关闭电源时,多个发光组件22会因为电阻25的并联设置而快速熄灭(也就是说会让多个发光组件22的照度快速归零)。

[0046] 综上所述,本实用新型提供一种发光模块M,其包括一盖体结构1、一发光结构2以及一外挂式电容器组件3。盖体结构1具有一贯穿开口104。发光结构2包括一设置在盖体结构1的下方的电路基板21以及多个设置在电路基板21上且被贯穿开口104所裸露的发光组件22。外挂式电容器组件3包括至少一通过一外挂式电性连接组件4以电性连接于电路基板21的外挂式电容器30,并且至少一外挂式电容器30与电路基板21彼此分离一预定距离,也就是说,外挂式电容器30并不会直接接触到电路基板21。更进一步来说,至少一外挂式电容

器30设置在盖体结构1的内部,多个发光组件22彼此串联设置在电路基板21上,每一个发光组件22与至少一外挂式电容器30并联设置,并且发光结构2还进一步包括至少一设置在电路基板21上且与至少一外挂式电容器30并联设置的电阻25。

[0047] 值得一提的是,请参阅图13所示,依据不同的设计需求,至少一外挂式电容器30还可以通过从盖体结构1的内部导引至盖体结构1的外部的正极电性连接件40P与负极电性连接件40N的电性连接,以设置在盖体结构1的外部,借此以缩小盖体结构1的整体体积。

[0048] 本实用新型还进一步提供一种照明装置Z,其包括一灯具本体L以及一发光模块M,并且发光模块M设置在灯具本体L上。另外,发光模块包括一盖体结构1、一发光结构2、一外挂式电容器组件3以及一外挂式电性连接组件4,并且盖体10可通过多个定位组件11以定位在灯具本体L上。

[0049] 综上所述,本实用新型的有益效果在于,本实用新型技术方案所提供的照明装置Z及其发光模块M,其可通过“外挂式电容器组件3包括至少一通过一外挂式电性连接组件4以电性连接于电路基板21的外挂式电容器30,其中至少一外挂式电容器30与电路基板21彼此分离”或者“外挂式电容器组件3包括多个分别设置在盖体10的多个第一容置空间101内的外挂式电容器30,其中每一个外挂式电容器30与电路基板21彼此分离,且每一个外挂式电容器30通过至少一正极电性连接件40P以及至少一负极电性连接件40N,以电性连接于发光结构2的电路基板21以及多个发光组件22”的设计,以调整或者维持发光模块M的多个发光组件22所能提供的功率因子,并降低发光模块M的多个发光组件22的闪频百分比。

[0050] 再者,发光结构2还进一步包括至少一设置在电路基板21上且与至少一外挂式电容器30并联设置的电阻25。当发光模块M关闭电源时,多个发光组件22会因为电阻25的并联设置而快速熄灭(也就是说会让多个发光组件22的照度快速归零)。

[0051] 以上所公开的内容仅为本实用新型的较佳可行实施例,并非因此局限本实用新型的权利要求的保护范围,故凡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的保护范围内。

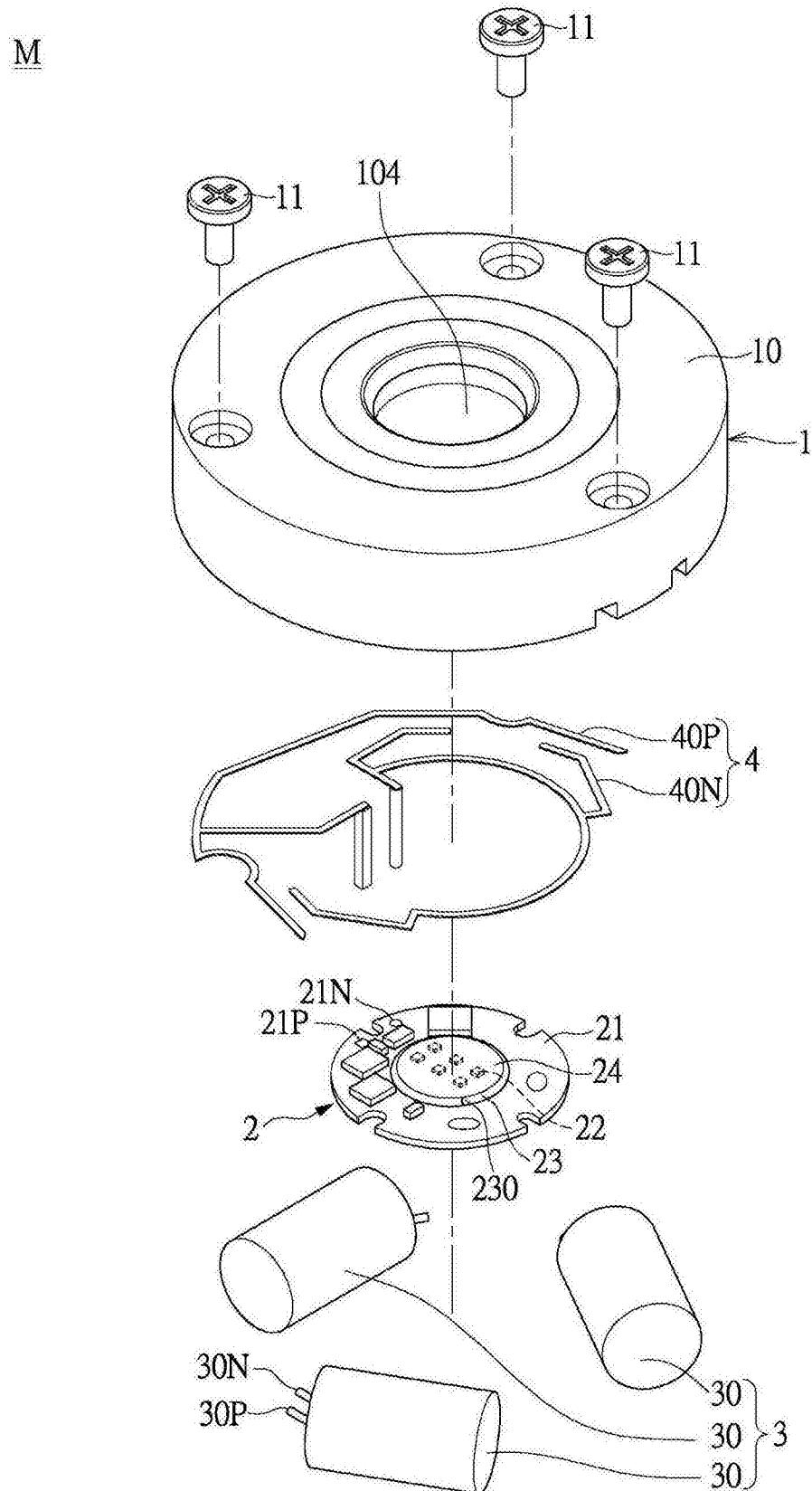


图1

M

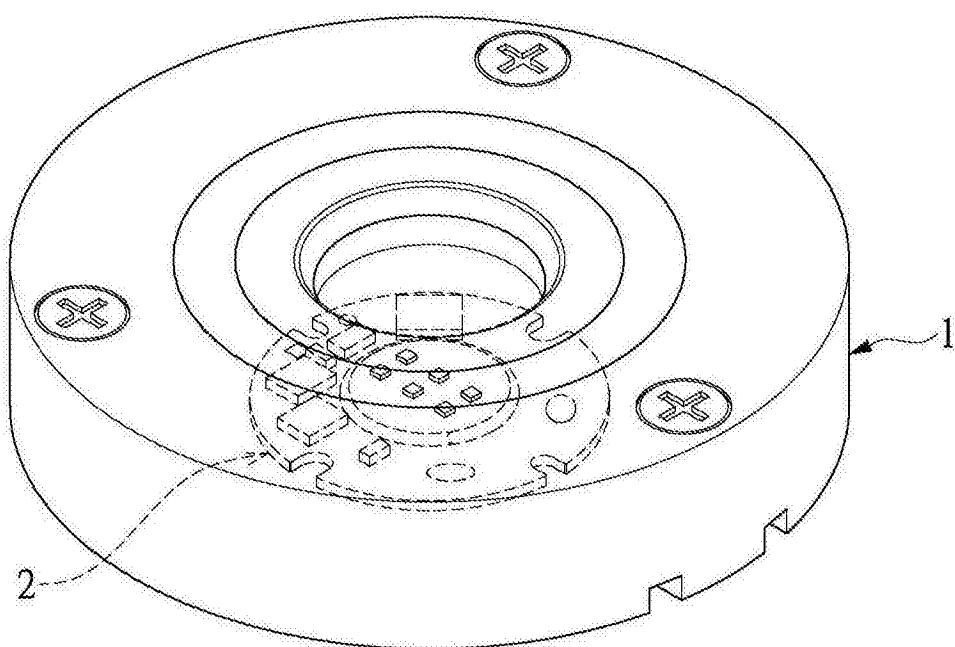


图2

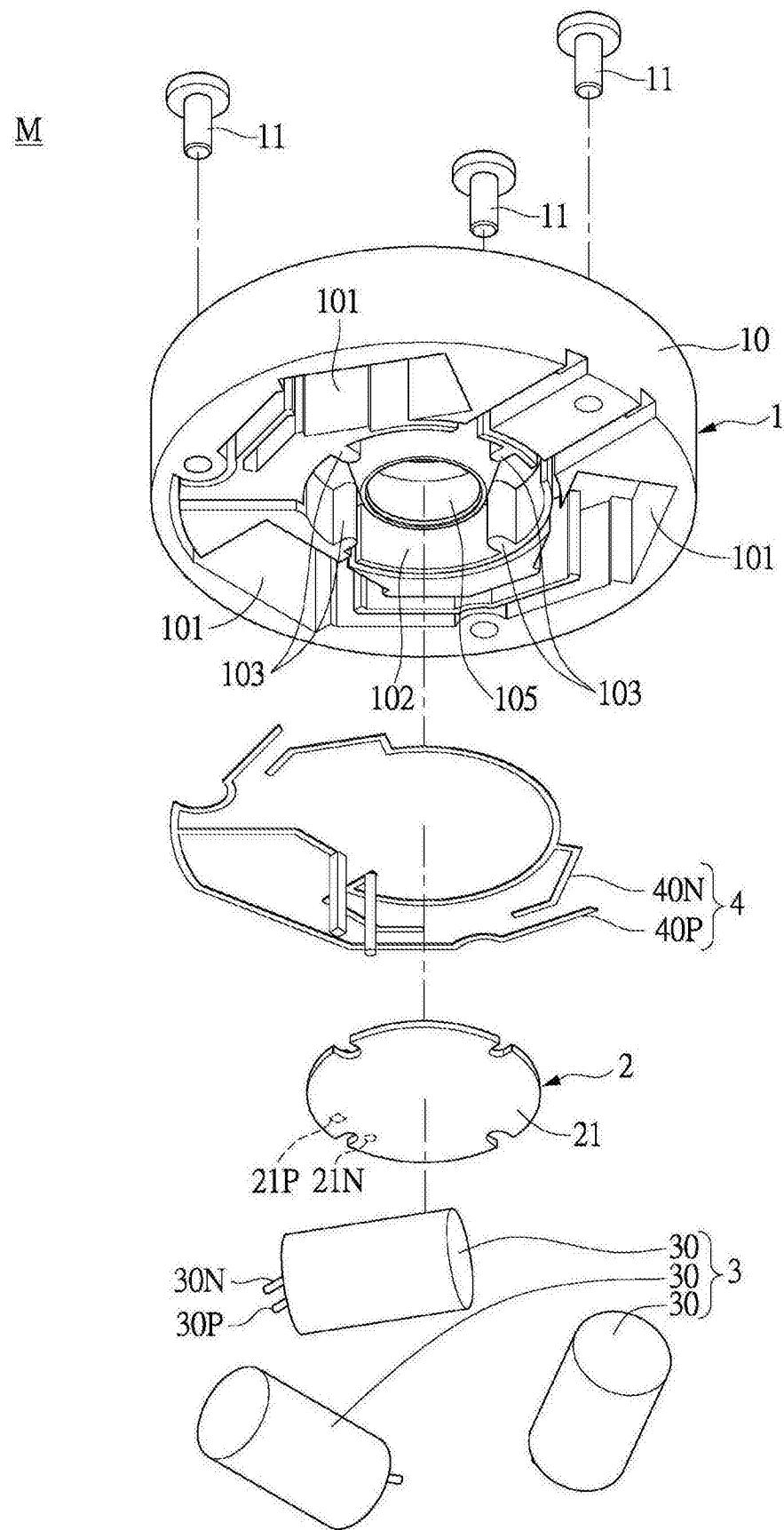


图3

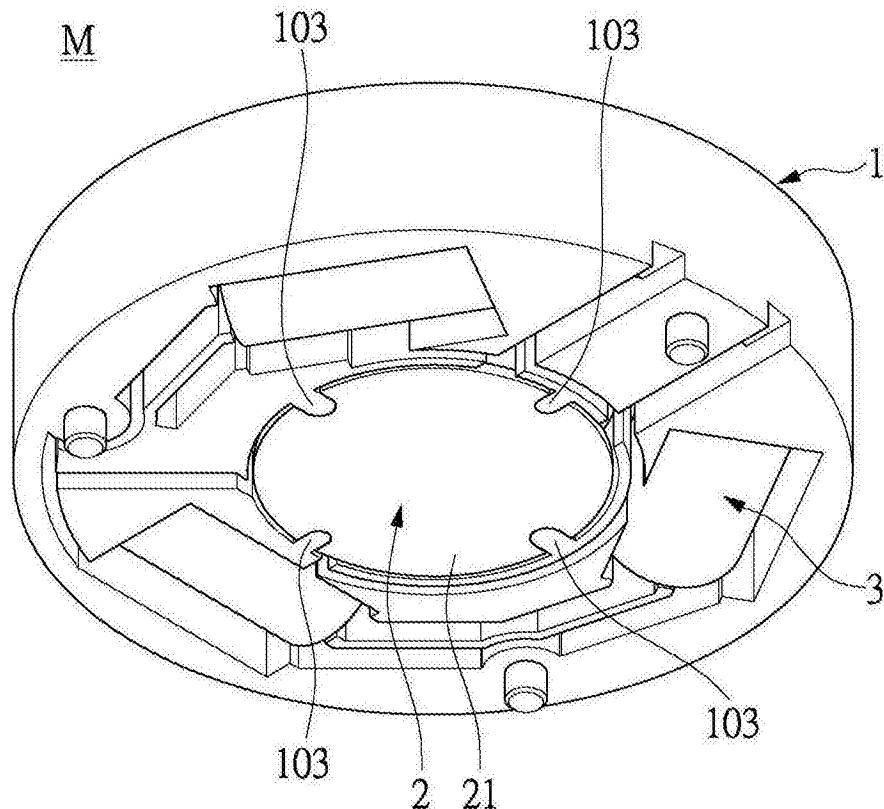


图4

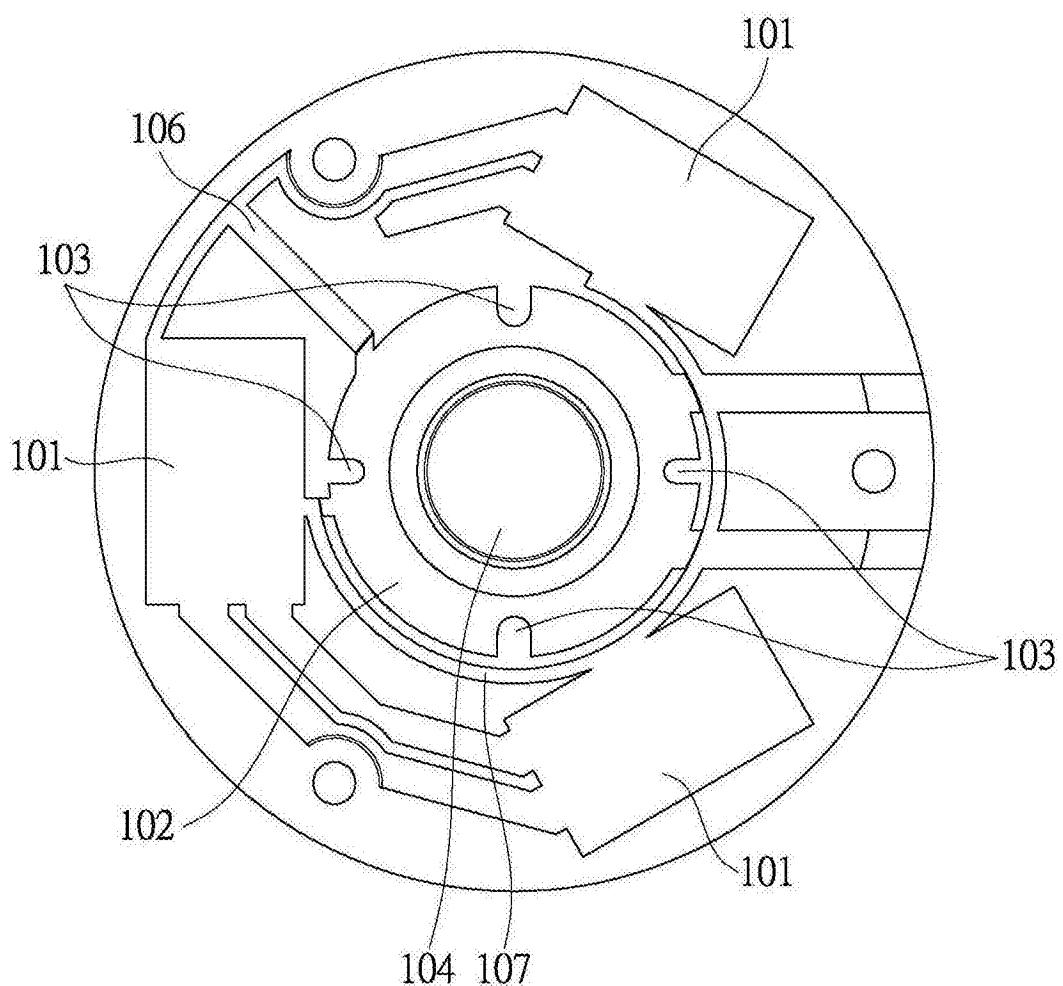
10

图5

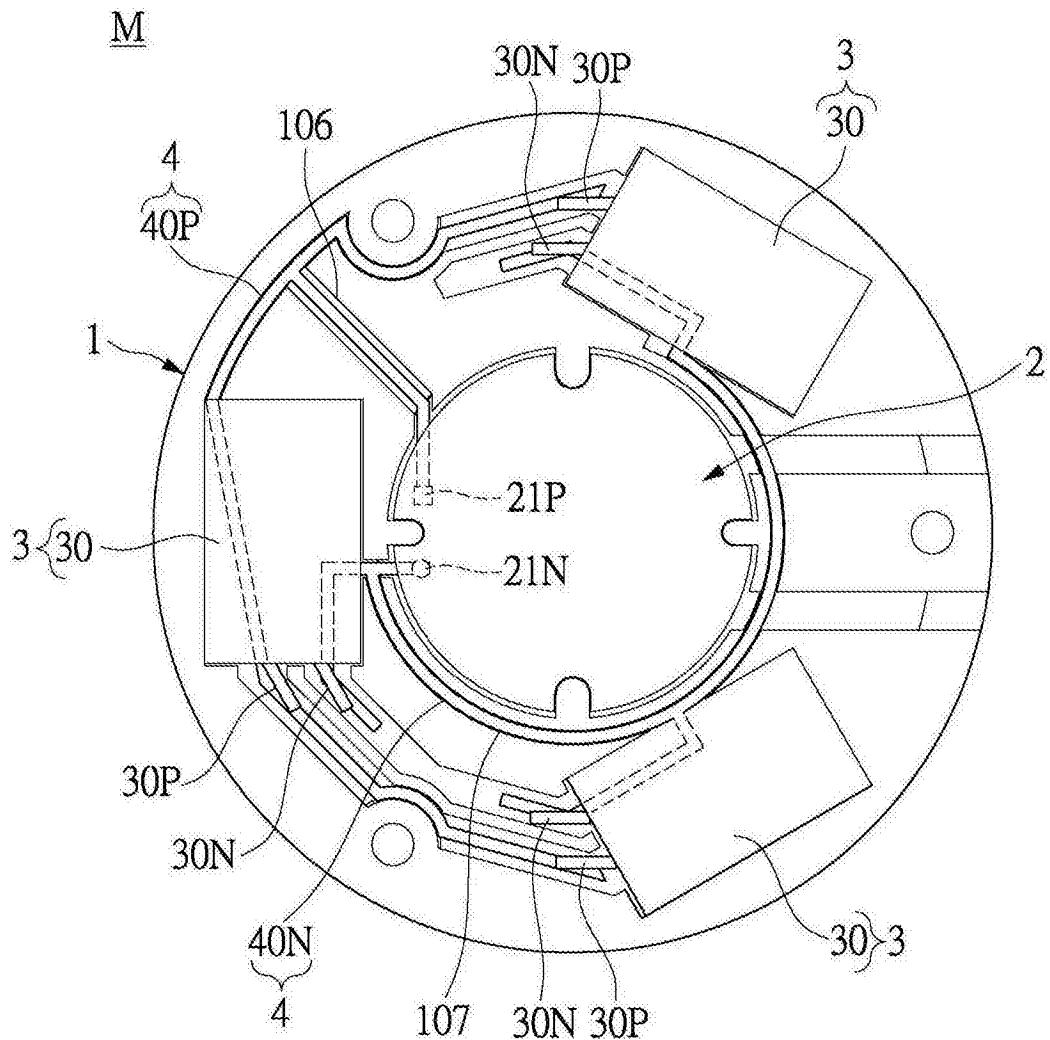


图6

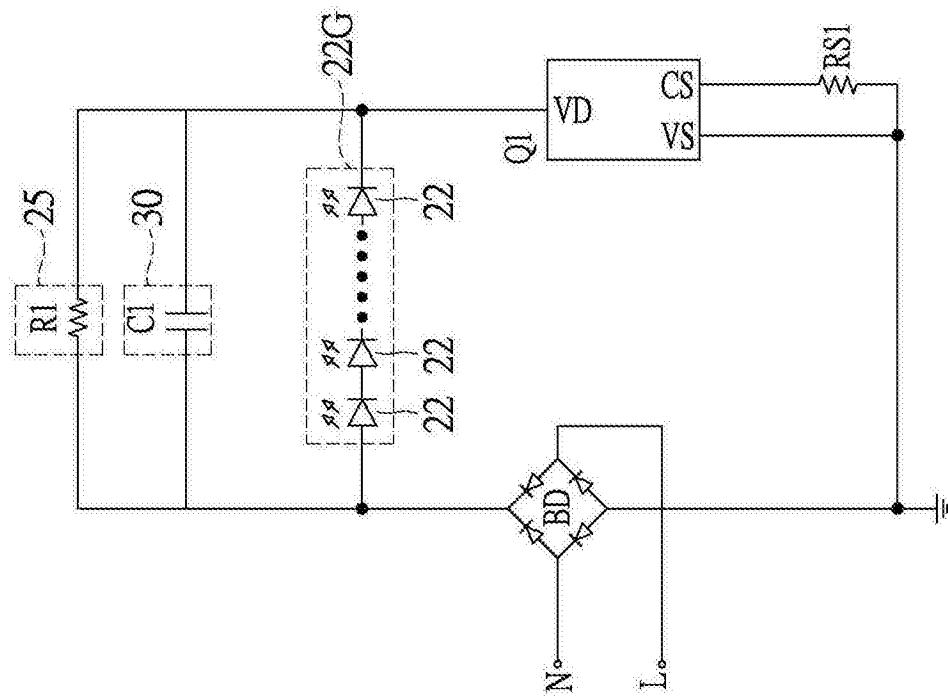


图7

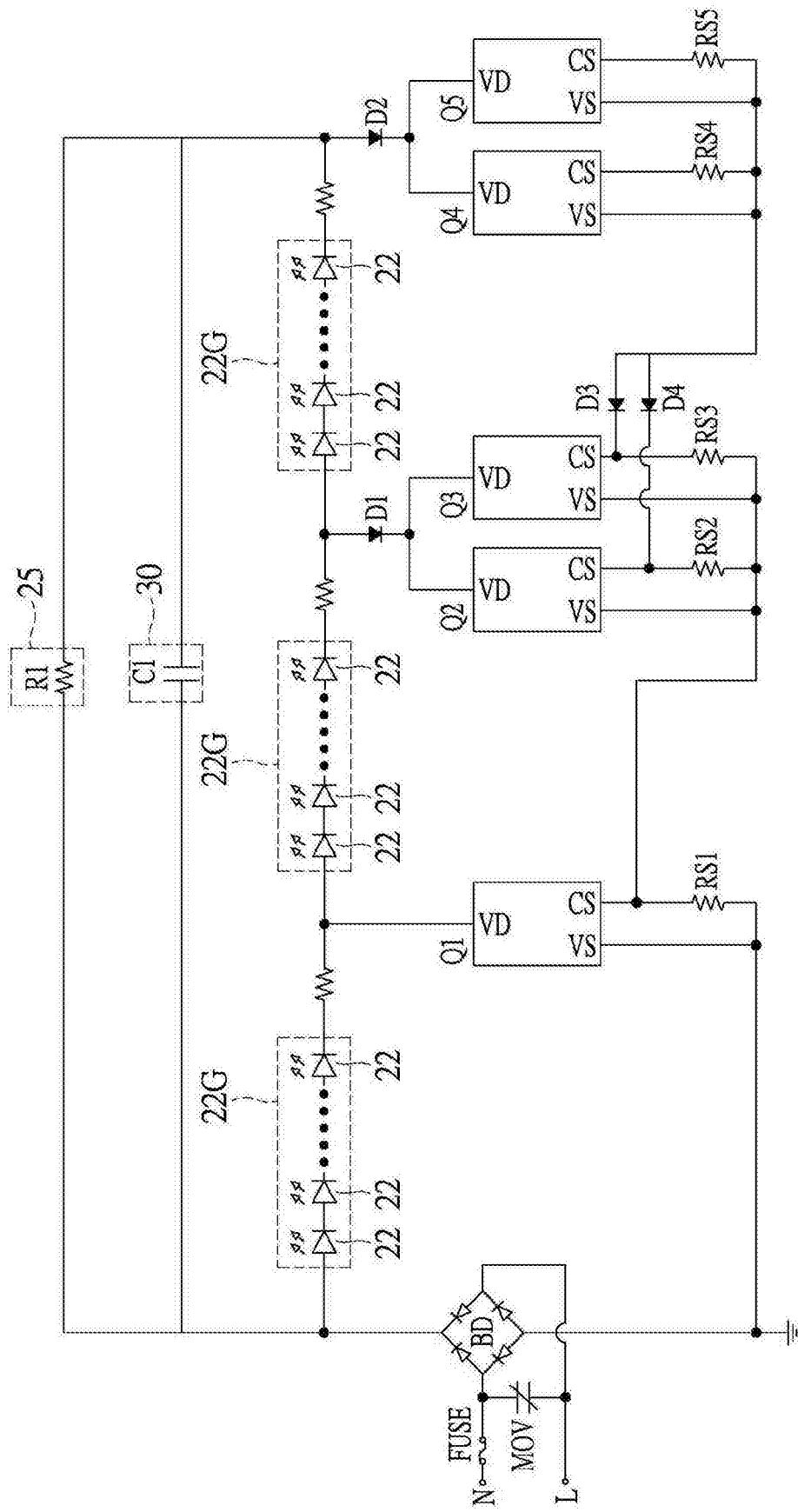


图8

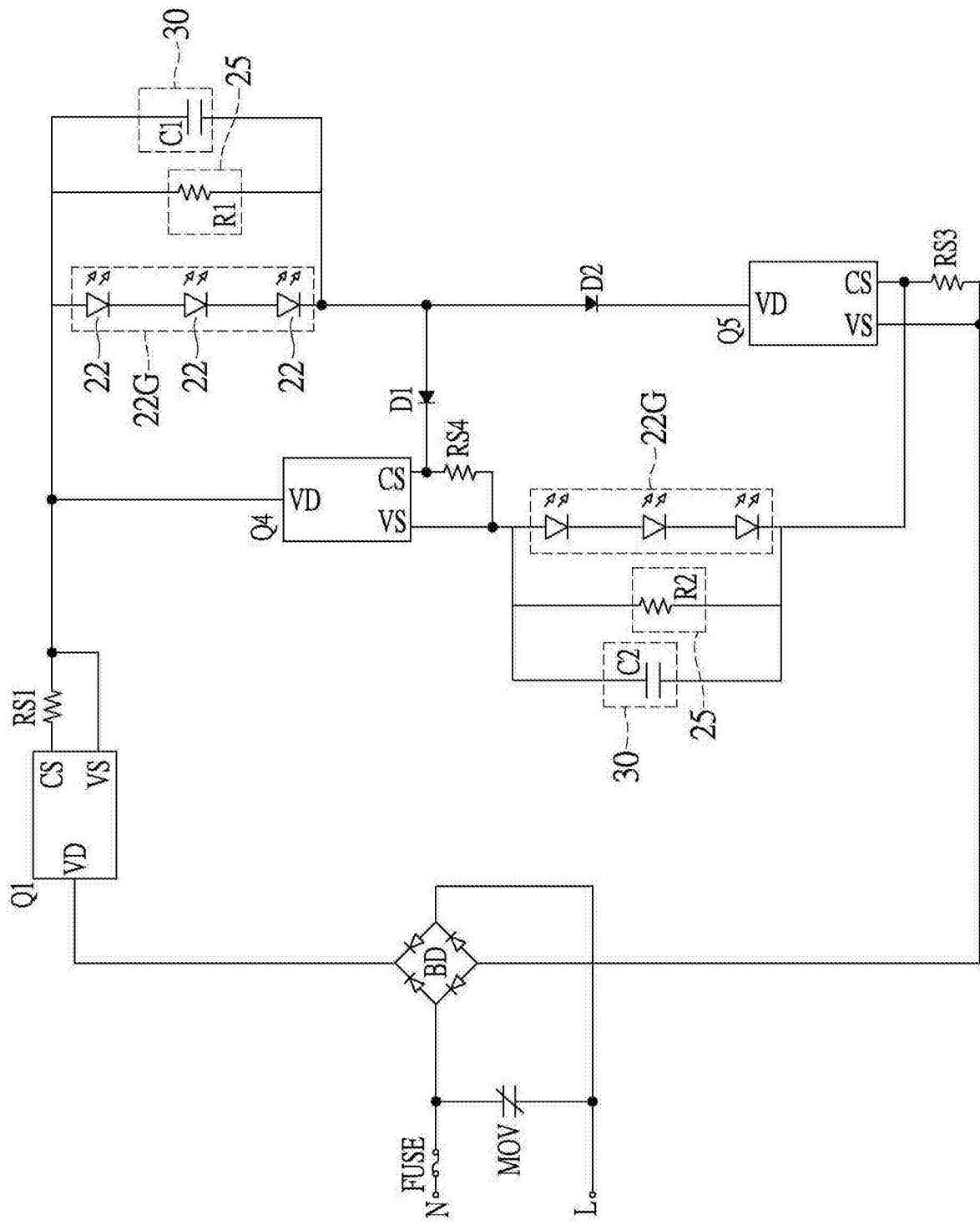


图9

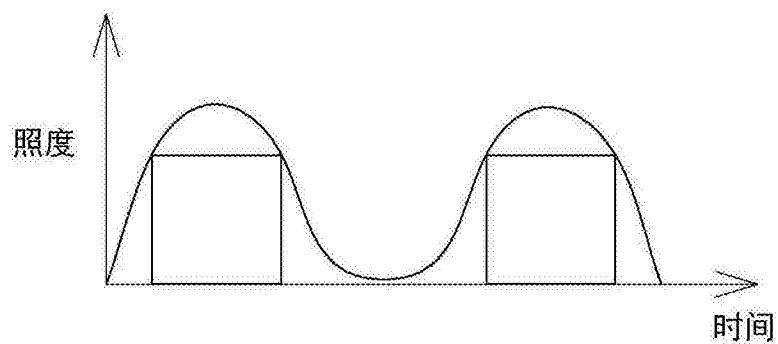


图10

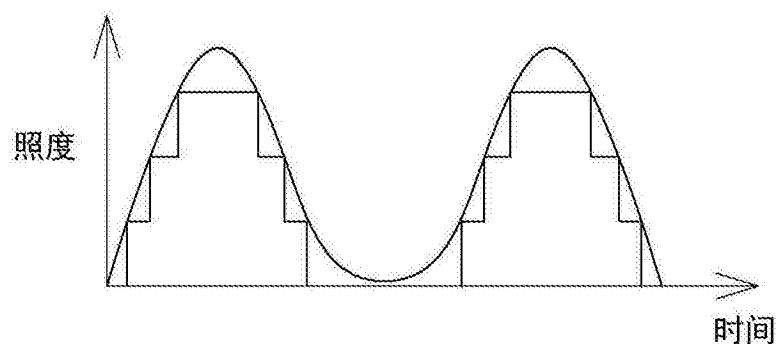


图11

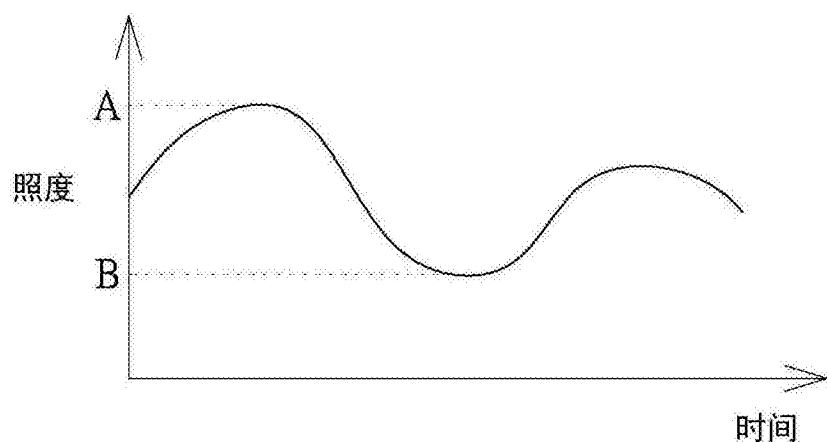


图12

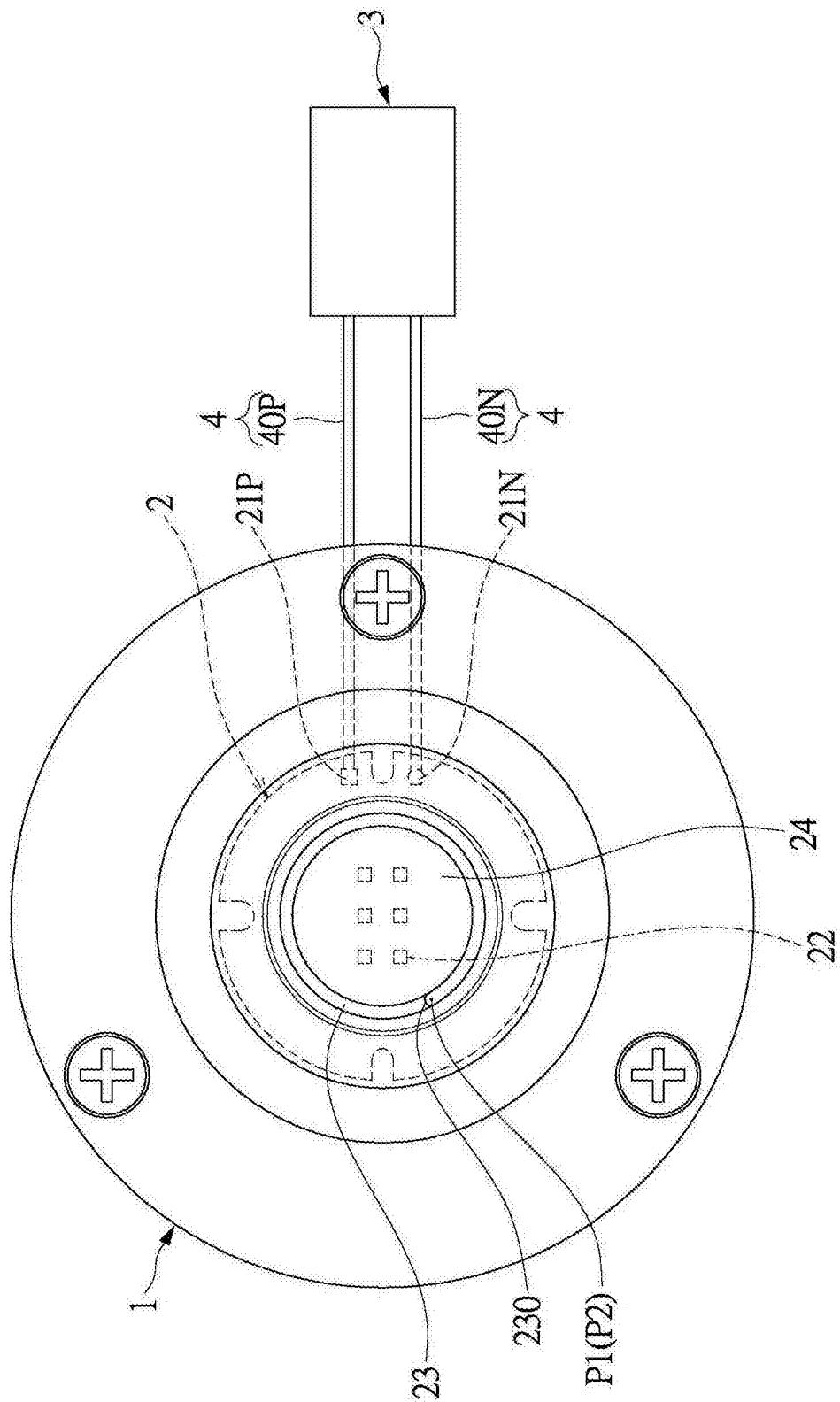


图13

Z

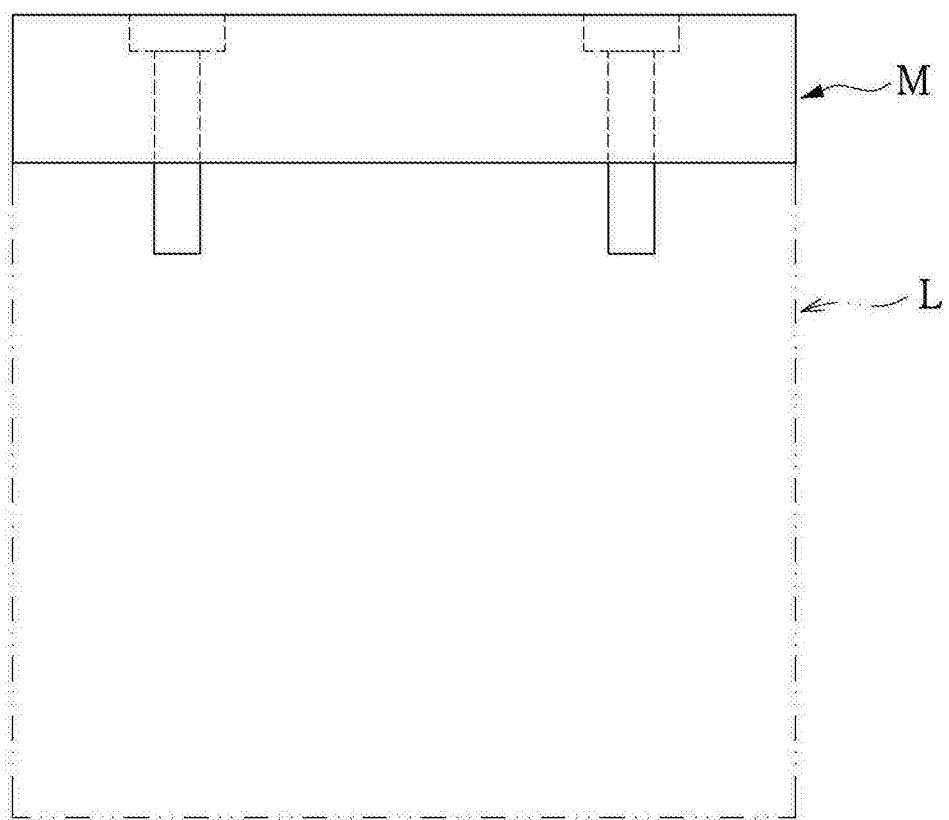


图14