



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204099946 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420426896. 5

(22) 申请日 2014. 07. 30

(73) 专利权人 深圳市光科照明有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道
上屋社区坑尾大道丰正路新永丰田心
工业区 D 栋 5 楼 B

(72) 发明人 邹小曲

(74) 专利代理机构 深圳国鑫联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 44324

代理人 邓扬

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

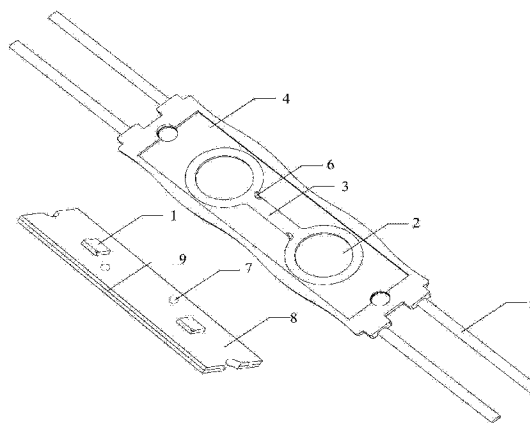
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型 LED 模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型 LED 模组,其包括至少两个 LED 贴片灯珠、铝基板和二次光学透镜,铝基板包括 PCB 板和散热板,PCB 板正面均匀间隔设有 LED 贴片灯珠,PCB 板背面设有与 PCB 板背面形状相适应的散热板,二次光学透镜包括至少两个半球形的灯罩和连接灯罩的连接轴,连接轴上交错设置有月形的限位柱,铝基板上设有与限位柱相适应的限位孔,限位柱穿入限位孔后,注塑 ABS 胶将铝基板、二次光学透镜进行密封以致形成外壳,外壳、铝基板和二次光学透镜为一体式结构。本实用新型通过于灯罩的连接轴交错设置限位柱,和于铝基板设置与限位柱相适应的限位孔,有效解决注塑过程中灯罩容易偏移,导致注塑成功率低和生产成本高的技术问题。



1. 一种新型 LED 模组,其特征在于,其包括至少两个 LED 贴片灯珠、铝基板和二次光学透镜,所述铝基板包括 PCB 板和散热板,所述 PCB 板的正面均匀间隔的设有所述 LED 贴片灯珠,所述 PCB 板的背面设有与所述 PCB 板的背面形状相适应的散热板,所述二次光学透镜包括至少两个半球形的灯罩,以及连接所述灯罩的连接轴,所述连接轴上交错设置有月形的限位柱,所述铝基板上设有与所述限位柱相适配的限位孔,所述限位孔用于限位柱穿入后,注塑 ABS 胶将所述铝基板、所述二次光学透镜进行密封以致形成外壳,所述外壳、所述铝基板和所述二次光学透镜为一体式结构。

2. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述新型 LED 模组的两端注塑成型时包裹了连接线,所述连接线与所述 PCB 板连接。

3. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述 PCB 板与所述散热板为一体式结构。

4. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述外壳的两端分别设有一用于与外部装置固定连接的固定孔。

5. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述外壳的表面上设有引流导水槽。

6. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述外壳上设有用于与外部装置固定连接的卡槽。

7. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述散热板的背面设有条纹状导热胶层。

8. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述散热板的背面设有网状导热胶层。

9. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述灯罩的内侧设有波浪形散光结构。

10. 根据权利要求 1 所述的新型 LED 模组,其特征在于,所述灯罩的内侧设有锯齿形散光结构。

一种新型 LED 模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED (Light-Emitting Diode, 发光二极管) 广告标识光源技术领域, 尤其涉及一种新型 LED 模组。

背景技术

[0002] 由于 LED 模组大多数应用到室外, 所以, 对 LED 模组的防水性能、密封性能提出更高的要求。现有的 LED 模组生产厂家, 一般是先将铝基板成型后, 再将 LED 贴片灯珠及电子元件固定到铝基板上, 以及套上与 LED 贴片灯珠匹配的灯罩, 最后注塑 ABS 胶等透明或半透明材料进行密封, 使 LED 贴片灯珠及电子元件与外界隔绝, 形成密封保护。

[0003] 但是, 因为注塑过程中容易出现灯罩偏移的问题, 所以导致注塑成功率低, 以致生产成本增加。因此, 如何通过 LED 模组的结构改进, 解决注塑过程中灯罩偏移的问题是当前亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种新型 LED 模组, 解决注塑过程中灯罩容易偏移, 导致注塑成功率低和生产成本高的技术问题。

[0005] 为实现上述目的, 本实用新型提供了一种新型 LED 模组, 该新型 LED 模组包括至少两个 LED 贴片灯珠、铝基板、二次光学透镜, 所述铝基板包括 PCB 板和散热板, 所述 PCB 板的正面均匀间隔的设有所述 LED 贴片灯珠, 所述 PCB 板的背面设有与所述 PCB 板的背面形状相适应的散热板, 所述二次光学透镜包括至少两个半球形的灯罩, 以及连接所述灯罩的连接轴, 所述连接轴上交错设置有月形的限位柱, 所述铝基板上设有与所述限位柱相适配的限位孔, 所述限位孔用于供限位柱穿入后, 注塑 ABS 胶将所述铝基板、所述二次光学透镜进行密封以致形成外壳, 所述外壳、铝基板和二次光学透镜为一体式结构。

[0006] 优选地, 所述新型 LED 模组的两端注塑成型时包裹了连接线, 所述连接线与所述 PCB 板连接。

[0007] 优选地, 所述 PCB 板与所述散热板为一体式结构。

[0008] 优选地, 所述外壳的两端分别设有用于与外部装置固定连接的固定孔。

[0009] 优选地, 所述外壳的表面上设有引流导水槽。

[0010] 优选地, 所述外壳上设有用于与外部装置固定连接的卡槽。

[0011] 优选地, 所述散热板的背面设有条纹状导热胶层。

[0012] 优选地, 所述散热板的背面设有网状导热胶层。

[0013] 优选地, 所述灯罩的内侧设有波浪形散光结构。

[0014] 优选地, 所述灯罩的内侧设有锯齿形散光结构。

[0015] 本实用新型通过于灯罩的连接轴上交错设置限位柱, 以及于铝基板上设置与限位柱相适配的限位孔, 有效的解决了注塑过程中灯罩容易偏移, 导致注塑成功率低和生产成本高的技术问题。

[0016] 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型 LED 模组第一实施例的整体结构示意图；

[0018] 图 2 为图 1 的爆炸结构示意图；

[0019] 图 3 为本实用新型 LED 模组第二实施例的整体结构示意图；

[0020] 图 4 为本实用新型 LED 模组第三实施例的结构示意图；

[0021] 图 5 为本实用新型 LED 模组第四实施例的结构示意图；

[0022] 图 6 为本实用新型 LED 模组第五实施例的结构示意图；

[0023] 图 7 为本实用新型 LED 模组第六实施例的结构示意图；

[0024] 图 8 为本实用新型 LED 模组第七实施例的结构示意图；

[0025] 图 9 为本实用新型 LED 模组第八实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细描述。

[0027] 实施例 1：

[0028] 参见图 1 和图 2，图 1 为本实用新型 LED 模组第一实施例的整体结构示意图；图 2 为图 1 的爆炸结构示意图。

[0029] 在第一实施例中，本实用新型提供了一种新型 LED 模组，该新型 LED 模组包括至少两个 LED 贴片灯珠 1、铝基板、二次光学透镜，所述铝基板包括 PCB 板 8 和散热板 9，所述 PCB 板 8 的正面均匀间隔的设有所述 LED 贴片灯珠 1，所述 PCB 板 8 的背面设有与所述 PCB 板 8 的背面形状相适应的散热板 9，所述二次光学透镜包括至少两个半球形的灯罩 2，以及连接所述灯罩 2 的连接轴 3，所述连接轴 3 上交错设置有月形的限位柱 6，所述铝基板上设有与所述限位柱 6 相适配的限位孔 7，所述限位孔 7 用于供限位柱 6 穿入后，注塑 ABS 胶将所述铝基板、所述二次光学透镜进行密封以致形成外壳 4，所述外壳 4、所述铝基板和所述二次光学透镜为一体式结构。

[0030] 本实施例中的新型 LED 模组包括两个 LED 贴片灯珠 1，铝基板以及二次光学透镜，该铝基板包括 PCB 板 8 和散热板 9，该 LED 贴片灯珠 1 均匀间隔的设置于 PCB 板 8 的正面上，该 PCB 板 8 的背面上设置有与所述 PCB 板 8 的背面形状相适应的散热板 9，该二次光学透镜包括两个半球形的灯罩 2，以及一连接轴 3，该连接轴 3 上交错设置有两个月形的限位柱 6，该铝基板上设置有与该限位柱 6 相适配的限位孔 7。

[0031] 注塑过程中，注塑模具的半球形的凹槽与灯罩 2 进行匹配，由于限位柱 6 的存在，以及限位柱 6 的交错设置，所以，二次光学透镜在注塑的过程中，与铝基板紧密接触，不会出现偏移的情况。同时，由于限位柱 6 的形状为月形，所以，注塑成型的外壳 4 上具有与限位柱 6 配合穿入限位孔 7 的连接柱，该连接柱与限位柱构成一与限位孔的孔径匹配的柱子。一方面，使得外壳 4 与铝基板连接更紧密，另一方面，使得整体的密封效果更佳。

[0032] 进一步地，所述新型 LED 模组的两端注塑成型时包裹了连接线 5，所述连接线 5 与所述 PCB 板 8 连接。

[0033] 本实施例在注塑前，在 PCB 板 8 的两端连接上连接线 5，且该连接线 5 的位置高于 PCB 板 8 位置，以致注塑完成后，该连接线 5 包裹到外壳 4 的内部。本实施例将连接线 5 与

PCB 的连接处注塑到外壳 4 的内部,使得新型 LED 模组的密封性能以及防水性能更佳。

[0034] 进一步地,所述 PCB 板 8 与所述散热板 9 为一体式结构。

[0035] 本实施例将 PCB 板 8 与散热板 9 制作为一体式结构,提升了新型 LED 模组的导热效率。

[0036] 进一步地,所述外壳 4 的两端分别设有一用于与外部装置固定连接的固定孔 10。

[0037] 本实施例的外壳 4 的两端分别设置有一固定孔 10,该固定孔 10 用于 供螺丝、螺钉等穿过,将新型 LED 模组固定在外部装置上,以致不易脱落,方便用户使用。

[0038] 实施例 2 :

[0039] 参见图 3,图 3 为本实用新型 LED 模组第二实施例的整体结构示意图。

[0040] 本实用新型第二实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例的基础上,本实用新型第二实施例的区别点在于:本实施例中的新型 LED 模组包括三个 LED 贴片灯珠 1,以及二次光学透镜包括与 LED 贴片灯珠 1 相同数目的灯罩 2。

[0041] 本实用新型可以根据用户的需要设置多个 LED 贴片灯珠 1,以致设置多个与 LED 贴片灯珠 1 对应的灯罩 2,从而满足不同行业针对不同需求对 LED 模组的长度或者 LED 贴片灯珠的个数进行设置,使得本实用新型具有适用性广的特点。

[0042] 实施例 3 :

[0043] 参见图 4,图 4 为本实用新型 LED 模组第三实施例的结构示意图。

[0044] 本实用新型第三实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例或第二实施例的基础上,本实用新型第三实施例的区别点在于:所述外壳 4 的表面上设有引流导水槽 11。

[0045] 由于现有的大多数的 LED 模组设置于室外,所以,对现有的 LED 模组的防水性能提出更高的要求。由于本实施例的新的 LED 模组,当设置于室外时,其为接近垂直的设置,所以,水可以通过引流导水槽 11 快速的导离 LED 模组,避免了水长时间积留在 LED 模组上,导致 LED 模组的使用寿命变短,或使得 LED 模组出现短路。本实施例通过上述的结构改进,进一步的改善了本实用新型 LED 模组的防水性能。

[0046] 实施例 4 :

[0047] 参见图 5,图 5 为本实用新型 LED 模组第四实施例的结构示意图。

[0048] 本实用新型第四实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例、第二实施例或三实施例的基础上,本实用新型第四实施例的区别点在于:所述外壳 4 上设有用于与外部装置固定连接的卡槽 12。

[0049] 本实施例的外壳 4 的上表面与下表面对称设有一卡槽 12,该卡槽 12 的形状为“u”形,当外部装置设有一类“Ω”形状,与卡槽 12 相适配的卡接结构,该卡槽 12 卡接于该卡接结构,实现新型 LED 模组可拆卸式的卡接与外部装置上。

[0050] 当 LED 模组不适宜通过螺钉方式与外部装置连接,或者 LED 模组通过螺钉设置于外部装置后,当 LED 模组出现问题时,置换 LED 模组比较繁琐,本实施例通过上述的卡槽 12 结构的设计,使得 LED 模组的置换更加方便,且避免了 LED 模组通过螺钉方式与外部装置连接时,对外部装置的损坏。

[0051] 实施例 5 :

[0052] 参见图 6,图 6 为本实用新型 LED 模组第五实施例的结构示意图。

[0053] 本实用新型第五实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例、第二实施例、第

三实施例或第四实施例的基础上,本实用新型第五实施例的区别点在于:所述散热板 9 的背面设有条纹状导热胶层 13。

[0054] 现有的 LED 模组可以通过不干胶层黏贴至外部装置上,由于不干胶层与外部装置黏贴后,不干胶层与外部装置之间不存在空隙,所以,现有的 LED 模组存在导热效果不佳的技术问题。本实施例通过采用条纹状导热胶层 13,一方面满足新型 LED 模组通过导热胶层黏贴至外部装置上,另一方面,通过条纹状导热胶层 13 的结构设计,使得热量可以通过导热胶层与外部装置黏贴后存在的空隙进行热传导,从而解决现有的 LED 模组导热效果不佳的问题。

[0055] 实施例 6:

[0056] 参见图 7,图 7 为本实用新型 LED 模组第六实施例的结构示意图。

[0057] 本实用新型第六实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例、第二实施例、第三实施例或第四实施例的基础上,本实用新型第六实施例的区别点在于:所述散热板 9 的背面设有网状导热胶层 14。

[0058] 现有的 LED 模组可以通过不干胶层黏贴至外部装置上,由于不干胶层与外部装置黏贴后,不干胶层与外部装置之间不存在空隙,所以,现有的 LED 模组存在导热效果不佳的技术问题,本实施例通过采用网状导热胶层 14,一方面满足新型 LED 模组通过导热胶层黏贴至外部装置上,另一方面,通过网状导热胶层 14 的结构设计,使得热量可以通过导热胶层与外部装置黏贴后存在的空隙进行热传导,从而解决现有的 LED 模组导热效果不佳的问题。

[0059] 本实用新型不仅仅只有两种导热胶层的结构设计,以此解决现有的 LED 模组通过不干胶层黏贴至外部装置时,导热效果不佳的技术问题,凡是使得导热胶层与外部装置黏贴处存在空隙的导热胶层的结构设计,均在本实用新型的保护范围以内。

[0060] 实施例 7:

[0061] 参见图 8,图 8 为本实用新型 LED 模组第七实施例的结构示意图。

[0062] 本实用新型第七实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例、第二实施例、第三实施例、第四实施例、第五实施例或第六实施例的基础上,本实用新型第七实施例的区别点在于:所述灯罩 2 的内侧设有波浪形散光结构 15。

[0063] 现有的 LED 模组大多数没有散光结构,以致不能将 LED 贴片灯珠 1 发出的光产生最佳的光照效果。本实用新型通过在灯罩 2 的内侧设置一波浪形散光结构 15,使得 LED 模组发出的光经波浪形散光结构 15 进行分散,使得照射的面积变大,产生更佳的光照效果。

[0064] 实施例 8:

[0065] 参见图 9,图 9 为本实用新型新型 LED 模组第八实施例的结构示意图。

[0066] 本实用新型第八实施例提供的新型 LED 模组,在上述第一实施例、第二实施例、第三实施例、第四实施例、第五实施例或第六实施例的基础上,本实用新型第八实施例的区别点在于:所述灯罩 2 的内侧设有锯齿形散光结构 16。

[0067] 现有的 LED 模组大多数没有散光结构,以致不能将 LED 贴片灯珠 1 发出的光产生最佳的光照效果,本实用新型通过在灯罩 2 的内侧设置一锯齿形散光结构 16,使得 LED 模组发出的光经锯齿形散光结构 16 进行分散,使得照射的面积变大,产生更佳的光照效果。

[0068] 本实用新型不仅仅只有两种散光结构的结构设计,以此解决现有的 LED 模组光照

效果不佳的问题,凡是通过在灯罩 2 的内侧设置不规则的凸起,使得 LED 贴片灯珠 1 发出的光进行分散的结构设计,均在本实用新型的保护范围以内。

[0069] 以上对实用新型的具体实施方式进行了详细说明,但其只作为范例,本实用新型并不限制与以上描述的具体实施方式。对于本领域的技术人员而言,任何对该实用新型进行的等同修改或替代也都在本实用新型的范畴之中,因此,在不脱离本实用新型的精神和原则范围下所作的均等变换和修改、改进等,都应涵盖在本实用新型的范围内。

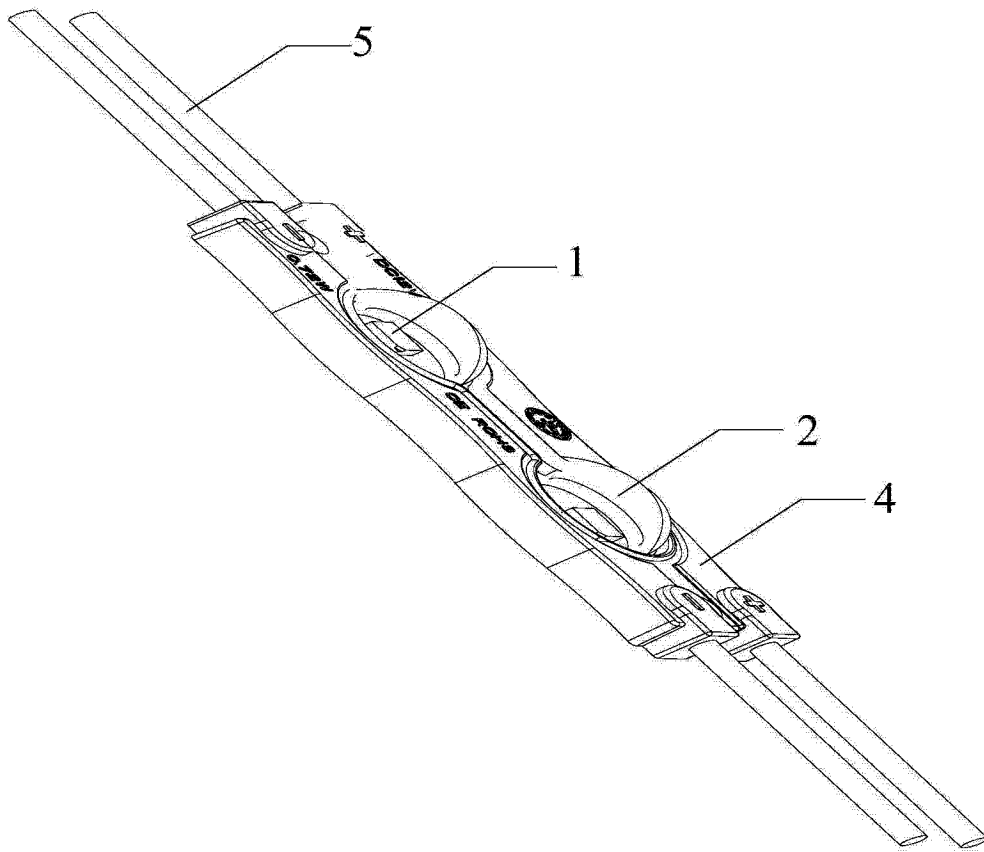


图 1

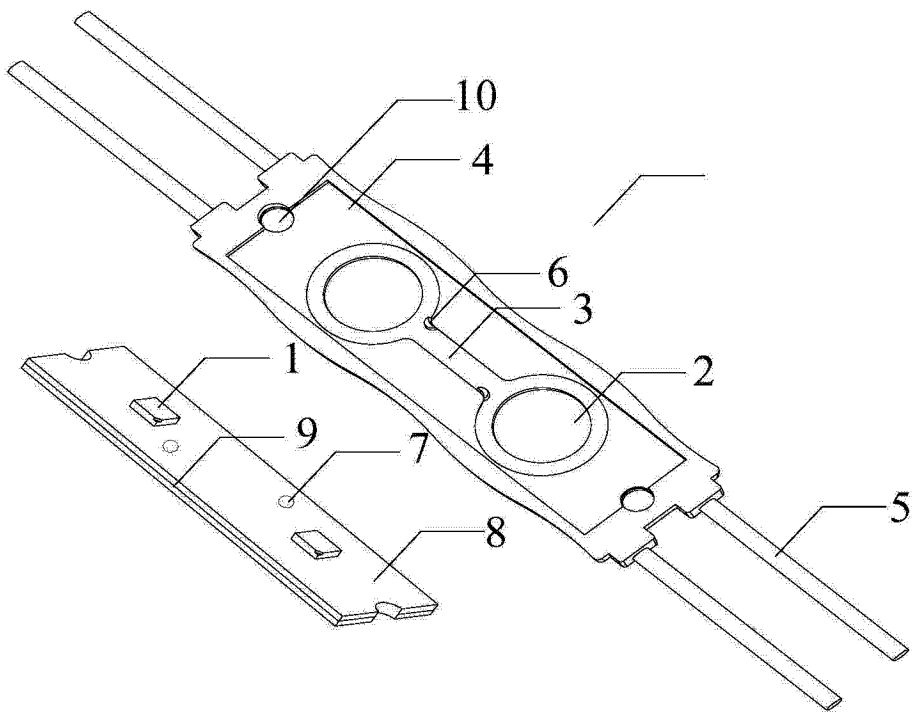


图 2

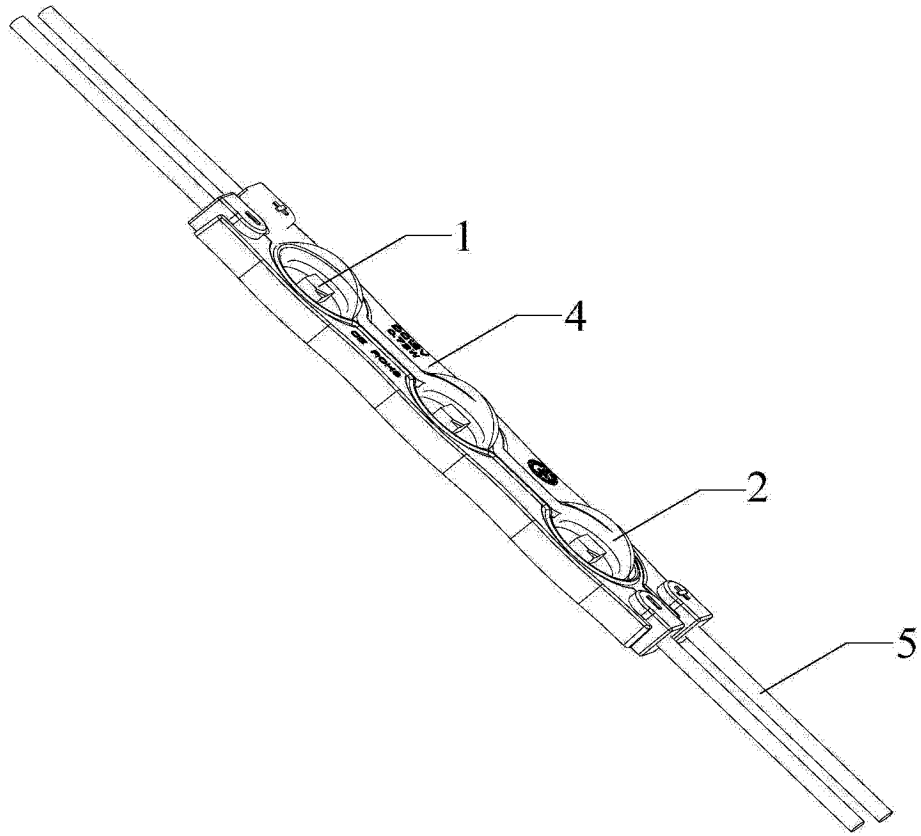


图 3

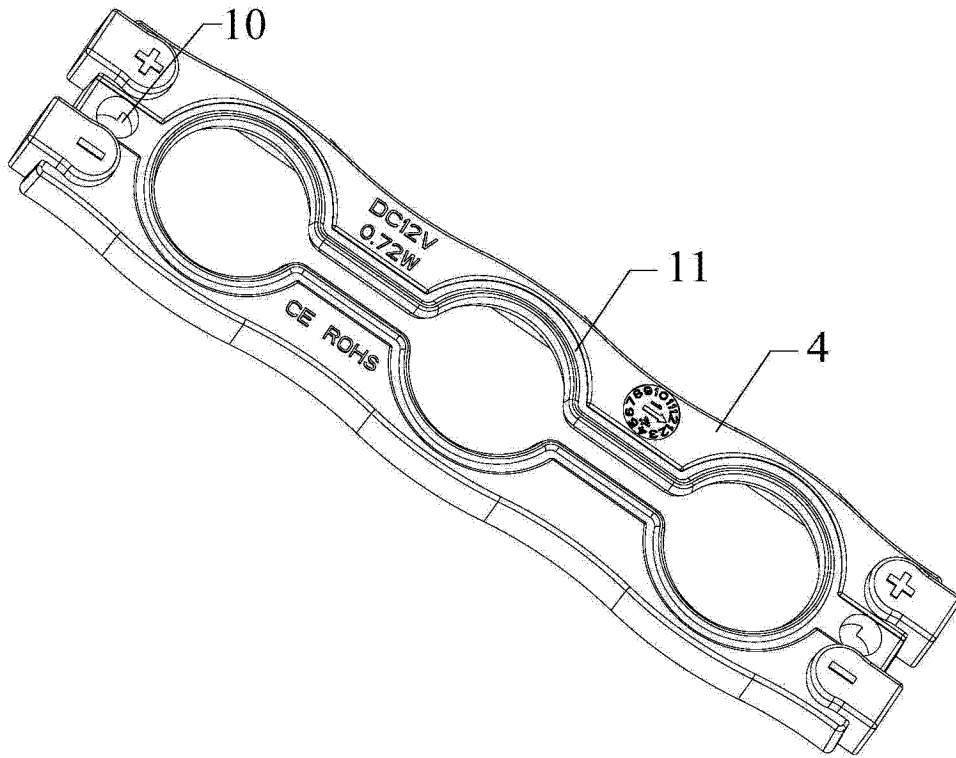


图 4

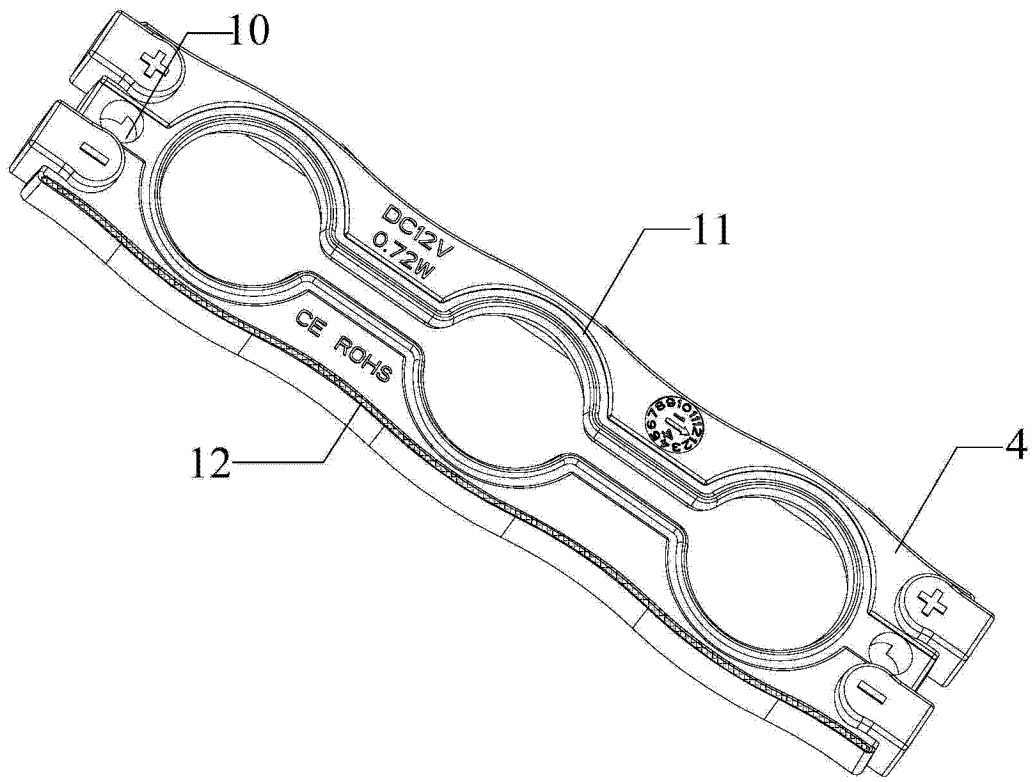


图 5

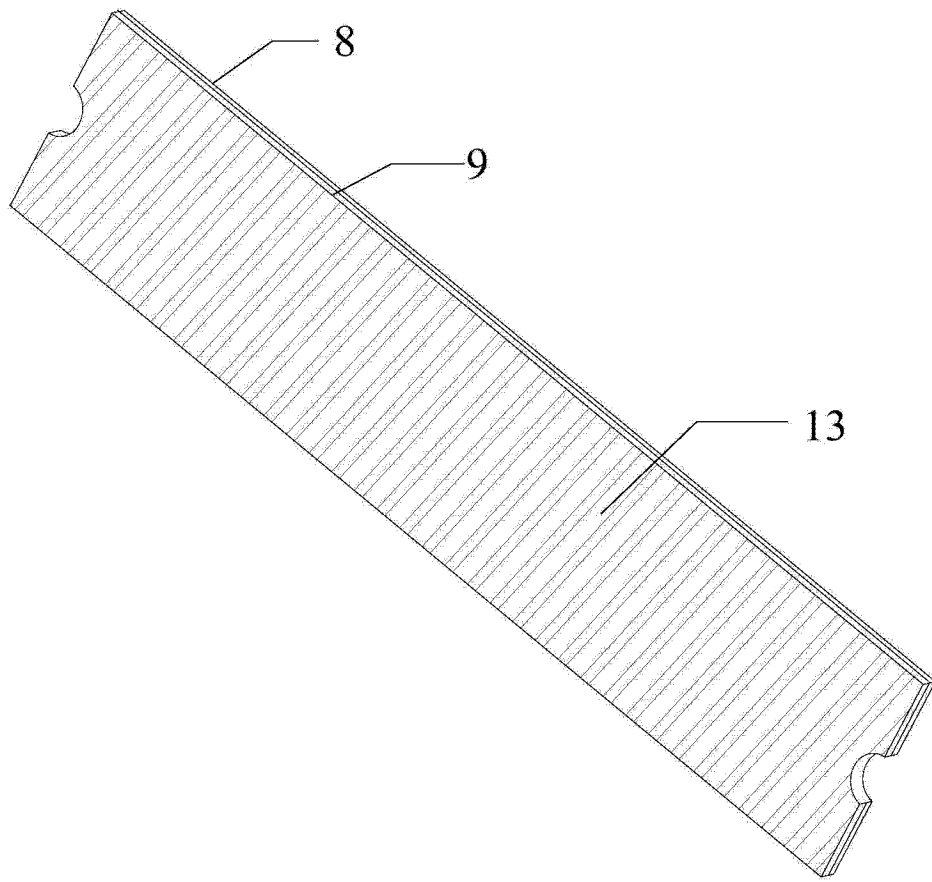


图 6

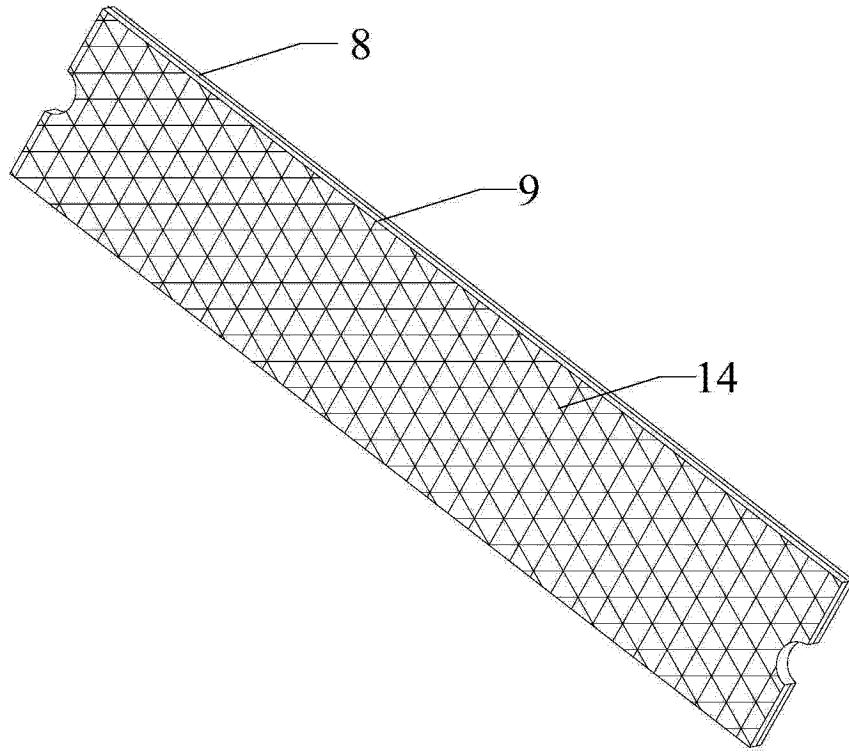


图 7

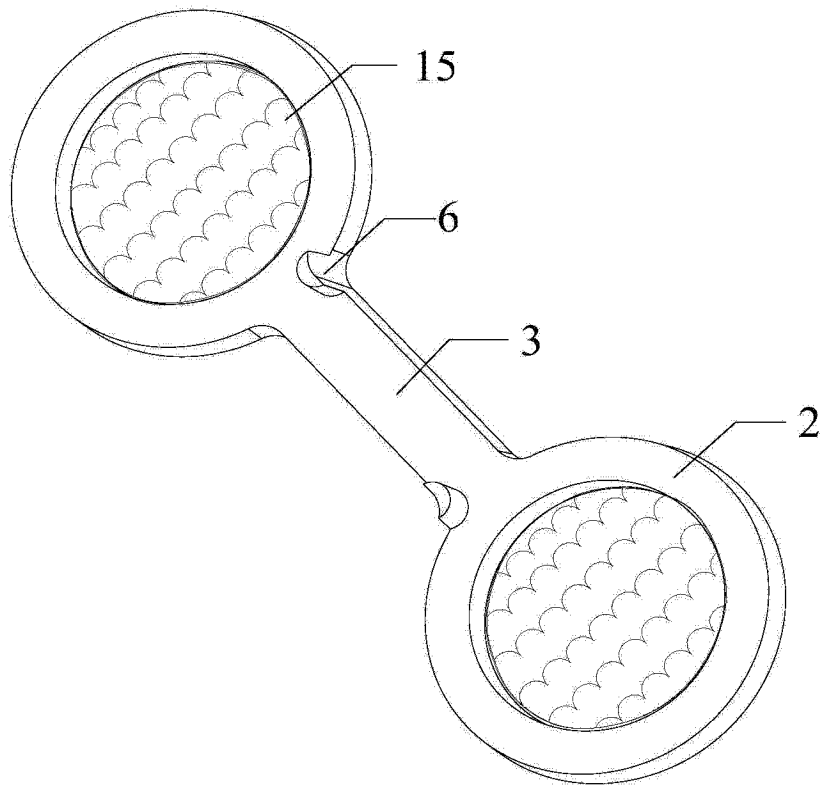


图 8

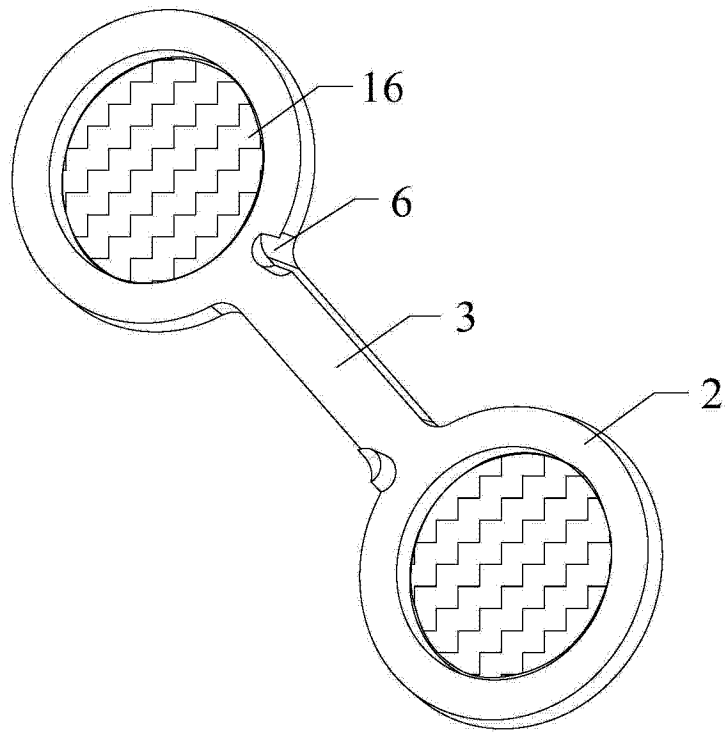


图 9