

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720142570. X

[51] Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

H01L 23/367 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201059523 Y

[22] 申请日 2007.5.23

[21] 申请号 200720142570. X

[73] 专利权人 新高功能医用电子有限公司

地址 中国台湾台北市

[72] 发明人 姚培智 窦文虎

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 赵燕力

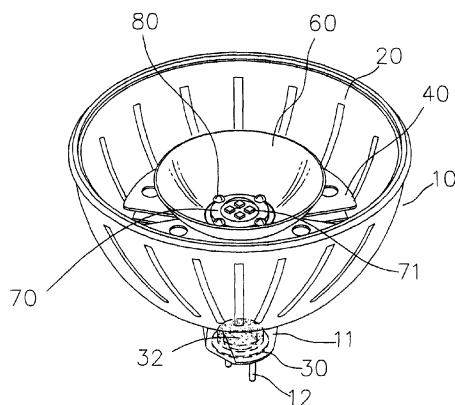
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

发光二极管灯具上的热源分散散热模组

[57] 摘要

本实用新型是一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，该灯具上设有一灯罩，该灯罩中容置有一杯型散热罩体，该散热罩体与灯罩间设有一电源电路板，且该散热罩体上设有复数个配合该罩体形状的散热板，该等散热板是以叠置方式相互重叠，且该等散热板上设有一反光罩，该反光罩中容置有一光源基板，该光源基板上设有发光二极管，该发光二极管并由电流引线与电源电路板作电性连接，如此一来，可分别通过散热板传导发光二极管所产生的热，同时，电源电路板所产生的热是通过散热罩体向外传导，达到分散、分治热源方式进行散热，以提高散热效率。



1. 一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于包括有：

一驱动发光二极管启动的电源电路板；

复数个散热板，其是由散热性佳的材料所组成的片状体，该等散热板并叠置固定在一起；

一光源基板，其是平行设置在该等散热板上，该光源基板上设有发光二极管，且该光源基板上设有电流引线，该电流引线并与电源电路板作电性连接；

一散热罩体，其是以导热材料制成，该散热罩体设于散热板与电源电路板间，并配合散热板的形状，而将该等散热板容置其中，且该电源电路板与散热罩体接触。

2. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热板与光源基板间设有一反光罩，该反光罩由导热材料所组成。

3. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热罩体与散热板间设有一隔热垫体。

4. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热板是由石墨所组成。

5. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热罩体外围及散热板上设有若干通风孔。

6. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热板间设有使散热板保持适当间隙的面积较小的片状导热板，该导热板由导热性佳的材料所组成。

7. 如权利要求 5 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：散热罩体的外缘设有一与其形状相同的灯罩，该灯罩上设有通风孔，该通风孔与散热罩体上的通风孔相对应。

8. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：电源电路板上贴附有导热垫，该导热垫与散热罩体接触。

9. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：电源电路板、散热罩体、散热板及光源基板由连结件串接固定在一起，且该连结件是由导热性佳的材料所组成。

10. 如权利要求 9 所述的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其特征在于：连结件为螺杆。

发光二极管灯具上的热源分散散热模组

技术领域

本实用新型有关于一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其是由散热板及散热罩体分别将发光二极管及电源电路板的热以分散、分治散热方式，迅速向外散去。

背景技术

在日常生活上最常接触的灯光光源有旧式灯泡、石英灯泡、日光灯泡及水银灯等，不同于前述的灯源，发光二极管是属于冷发光，具有耗电量低、组件寿命长、不需暖灯时间、反应速度快等优点，再加上其体积小、耐震动、适合量产、容易配合应用上的需求制作成极小及数组式组件，所以发光二极管在信息、通讯及消费性产品的指示、显示装置上，已成为日常生活上不可或缺的重要组件，同样地，以发光二极管为照明的光源将愈来愈受到重视。

但现今以发光二极管作为照明用的灯具，因转换效率问题，使用时皆会产生高热，持续的高热对于灯具中的电子元件会造成损害，因此会将散热材料贴覆于发热的电子元件上或利用风扇将热散去，请参照图 1 所示，其设有一灯座 100，该灯座 100 上设有电源接头 110，且该灯座 100 上设有电源电路板 120，而在灯座 100 上则有复数个直立且排列成碗状的散热鳍片 130，该等散热鳍片 130 并由一环圈 131 加以固定，且该等散热鳍片 130 中设有一反光罩体 140，该反光罩体 140 具有反射光源的作用，且该反光罩体 140 中设有一光源基板 150，该光源基板 150 上设有发光二极管 151，该发光

二极管 151 上设有一光学镜头 152，且该发光二极管 151 并由电流引线 with 电源电路板 120 做电性连接，该电源电路板 120 上并设有一导热座 160，该导热座 160 并与散热鳍片 130 密接，此种装置虽可将电源电路板 120 及发光二极管 151 所产生的热分别通过导热座 160、光源基板 150 及反光罩体 140 传导至散热鳍片 130 上，而使热散发至外界上，但由于是共同使用相同散热鳍片 130 进行散热，致使发光二极管 151 及电源电路板 120 的热源相互影响，特别在使用高瓦数的低电压高电流的电源电路，其转换效率也低，故产生的热也高，若能将发光二极管及电源电路的热分别进行散热，则对发光二极管的寿命将可大幅提高，同时，由于散热鳍片 130 是以铝挤或冲压成型，其形状、大小皆须依照每个灯具不同而重新开模制作，且组装的人工成本也高，在使用上并非理想。

本发明人有鉴于上述的缺点，因此针对其症结所在，开始着手加以谋求改善，以期寻求一项合理解决之道，经过无数次的研析、设计，终于完成本实用新型的发光二极管灯具上的热源分散散热模组。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，将发光二极管及电源电路板所产生的热，以分散方式迅速向外界散去，进而达到散热分治的目的。

本实用新型的另一目的在于提供一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，可方便制作及组装散热板，该散热板可依灯具形状、大小不同，任意搭配适合的散热板形状及数量。

本实用新型的又一目的在于提供一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其电源电路板、散热罩体、散热板、反光罩及光源基板，可由一连结件的连结而串接在一起。

本实用新型的再一目的在于提供一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，其散热板上设有复数个通风孔，以确保气流可以流通其中，不会受到阻碍。

本实用新型的目的是这样实现的，一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，包括有：

一电源电路板，其是作为驱动发光二极管作动之用；

复数个散热板，其是由散热性佳的材料所组成的片状体，该等散热板并叠置固定在一起；

一光源基板，其是平行设置在该等散热板上，该光源基板上设有发光二极管，且该光源基板上设有电流引线，该电流引线并与电源电路板作电性连接；

一散热罩体，其是以导热材料制成，该散热罩体设于散热板与电源电路板间，并配合散热板的形状，而将该等散热板容置其中，且该电源电路板与散热罩体接触，以使电源电路板及发光二极管所产生的热分别由散热罩体及散热板以分散、分治方式向外界散去。

散热板与光源基板间设有一反光罩，该反光罩由导热材料所组成，具有增加光源反射及热传导之用。

散热罩体与散热板间设有一隔热垫体，通过该隔热垫体以避免散热板及散热罩体的热互相影响。

散热板是由石墨所组成。

散热罩体外围及散热板上设有若干通风孔，通过该通风孔可保持空气保持流通。

散热板间设有面积较小的片状导热板，该导热板可使散热板间保持适当间隙，以确保气流可以流通其中，不会受到阻碍，且该导热板由导热性佳的材料所组成，通过该导热板可加速发光二极管的热，迅速向外界散去。

散热罩体的外缘设有一与其形状相同的灯罩，该灯罩上设有通风孔，

该通风孔与散热罩体上的通风孔相对应，并使外界的冷空气保持流通。

电源电路板上贴附有导热垫，该导热垫并与散热罩体接触。

电源电路板、散热罩体、散热板及光源基板由连结件串接固定在一起，且该连结件是由导热性佳的材料所组成。

连结件为螺杆。

由上所述，本实用新型的发光二极管灯具上的热源分散散热模组，通过光源基板及反光罩的导引，将热传导至散热板上，而电源电路板则可由散热罩体的传导，使热传导至外界，使将发光二极管及电源电路板所产生的热，以分散方式迅速向外界散去，进而达到散热分治的目的。

附图说明

图 1：为已知装置的示意图。

图 2：为本实用新型的立体示意图。

图 3：为本实用新型的立体分解示意图。

图 4：为本实用新型的散热板、导热板及光源基板的立体分解示意图。

图 5：为本实用新型实施时的俯视示意图。

图 6：为本实用新型实施时的断面动作示意图。

附图标号：

灯罩 10

灯座 11

电源接头 12

通风孔 13、23、42

散热罩体 20

穿孔 21、221、31、41、51、61

隔热垫体 22

电源电路板 30

导热垫 32

散热板 40

导热板 50

反光罩 60

光源基板 70

发光二极管 71

缺口 72

连结件 80

具体实施方式

请参阅图 2、图 3、图 4、图 5 所示，本实用新型的一种发光二极管灯具上的热源分散散热模组，该灯具上设有一灯罩 10，于本实施例是呈一碗状镂空体，于本实施例该灯罩是由塑料制成，且该灯罩 10 上设有一向外凸出的灯座 11，该灯座 11 上设有电源接头 12，该电源接头 12 与外部的电源（图中未示）相连接，又，于该灯罩 10 外围上设有镂空的通风孔 13，通过该通风孔 13 可与外界的冷空气保持流通，且该灯罩 10 内并容置有一形状与之配合的散热罩体 20，该散热罩体 20 是由导热性佳的金属散热材料所制成，且于该散热罩体 20 的底部及外围上设有穿孔 21 及镂空的通风孔 23，又，该散热罩体 20 与灯罩 10 间设有一电源电路板 30，该电源电路板 30 提供驱动发光二极管的电源，且该电源电路板 30 设有穿孔 31 及导热垫 32，该导热垫 32 接触于散热罩体 20。

再者，该散热罩体 20 中设有一隔热垫体 22，该隔热垫体 22 上设有穿孔 221，而该散热罩体 20 在隔热垫体 22 上则设有复数个以叠置方式重叠在一起的片状散热板 40（于本实施例的片状散热片为石墨所组成），该等散

热板 40 是配合散热罩体 20 形状，而由下向上的面积逐渐扩增，且该等散热板 40 间设有面积较小的导热板 50，通过该等导热板 50 可使该等散热板 40 间保持适当间隙及导热效果，又，该等散热板 40 及导热板 50 上分别设有穿孔 41、51，又，该等散热板 40 上则分别设有一个以上的通风孔 42，由该等通风孔 42 及导热板 50 以确保气流可以流通其中，不会受到阻碍。

此外，该等散热板 40 上设有一反光罩 60，于本实施例为一碗状的反光罩，该反光罩 60 上设有穿孔 61，且该反光罩 60 中容置有一光源基板 70，该光源基板 70 并由电流引线与电源电路板 30 做电性连接，且该光源基板 70 上设有一个以上已封装的发光二极管 71，该光源基板 70 设有凹入的缺口 72，以令连结件 80 可穿过缺口 72、穿孔 61、51、41、221、21、31，而将散热罩体 20、隔热垫体 22、电源电路板 30、散热板 40、导热板 50、反光罩 60 以及光源基板 70 串接在一起(如图 6 所示)，于本实施例中连结件 80 为螺杆，且该连结件 80 也作为传导热源用。

使用时，请参照图 5、图 6 所示，通过电源接头 12 将外部电源导入电源电路板 30，而驱动发光二极管 71 发出亮光，同时，电源电路板 30 可通过导热垫 32 将热传导至散热罩体 20，再由散热罩体 20 将热传导出，同时，光源基板 70 上的发光二极管 71 所产生的热也可由反光罩 60 传导至叠置在一起的散热板 40 及导热板 50，将热传导出，进而达到将电源电路板 30 及发光二极管 71 所产生的热分散、分治传导的目的。

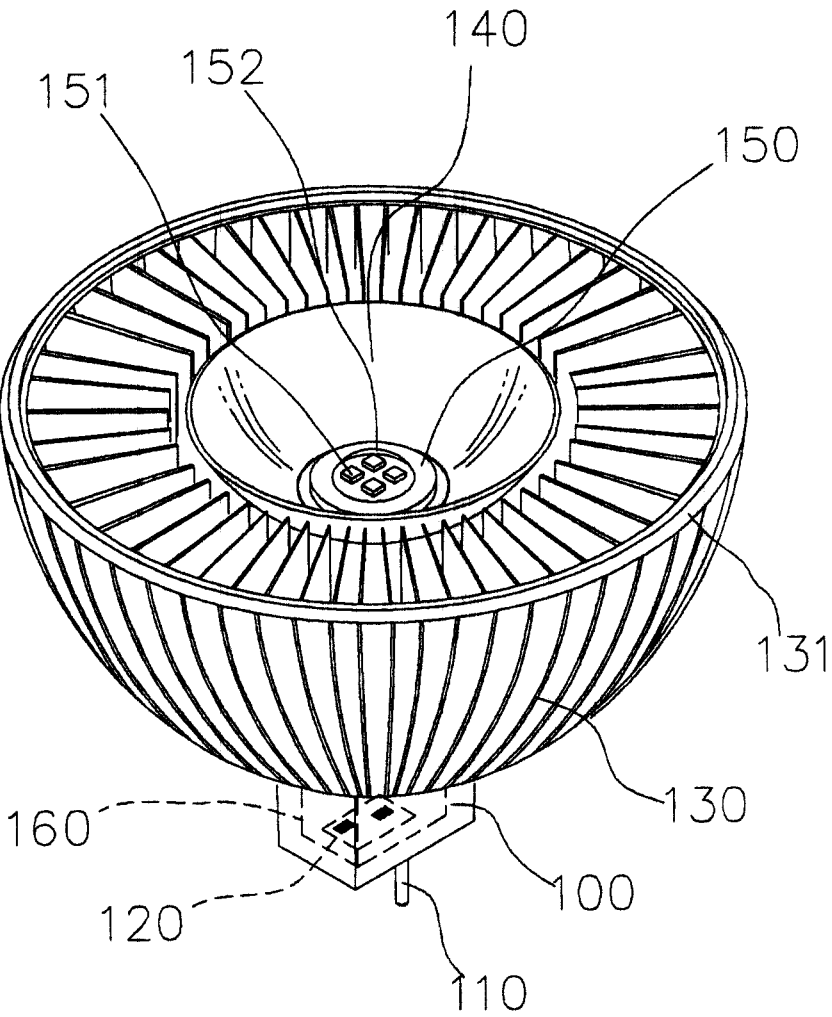


图 1

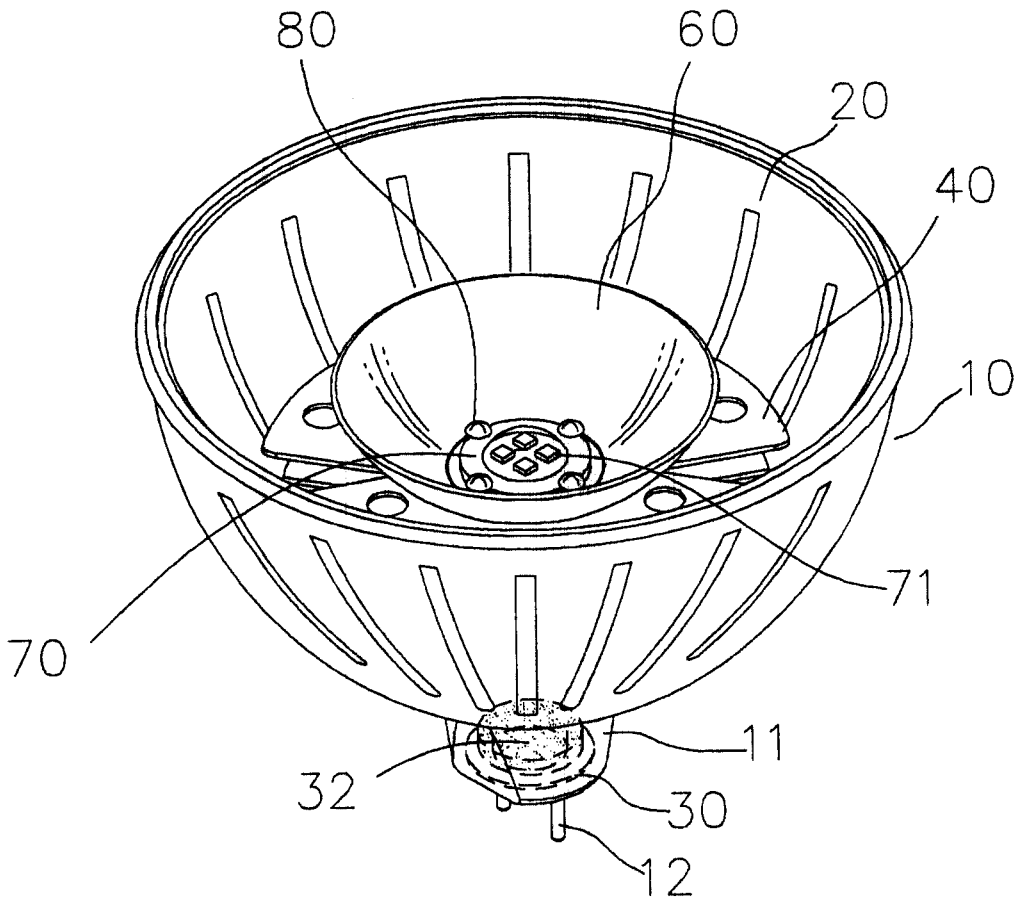


图 2

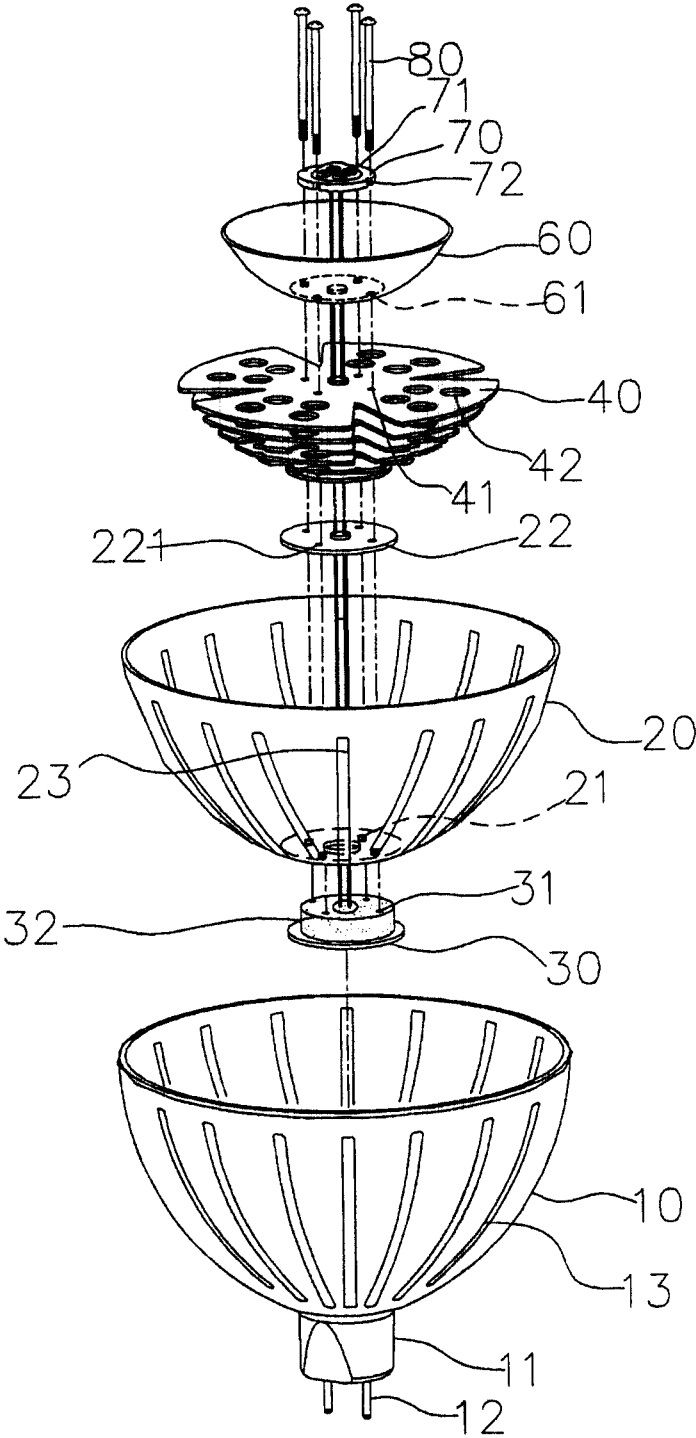


图 3

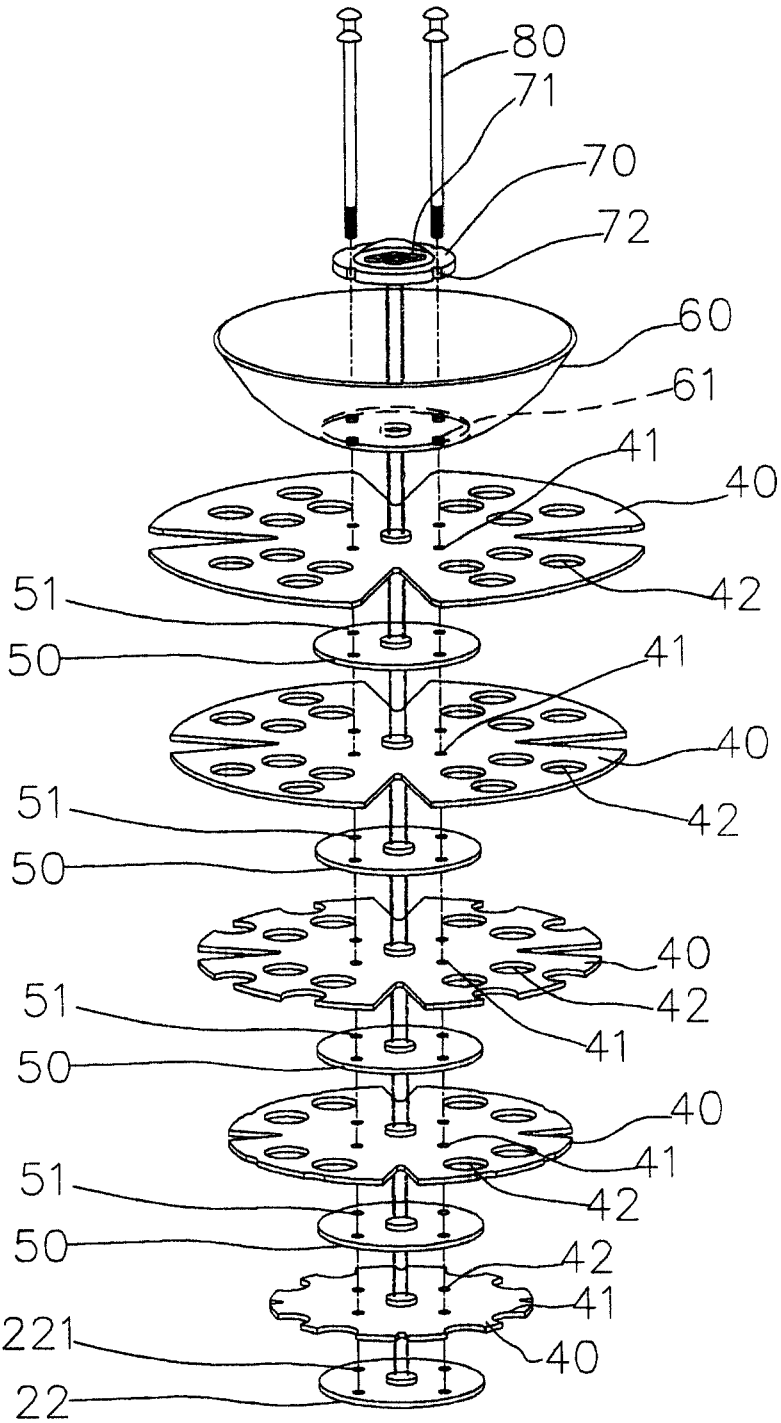


图 4

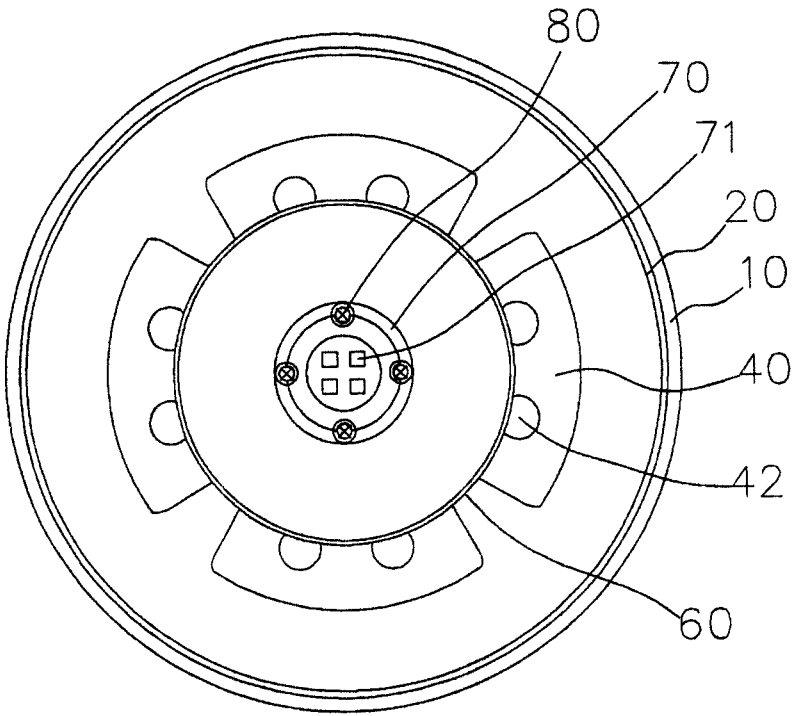


图 5

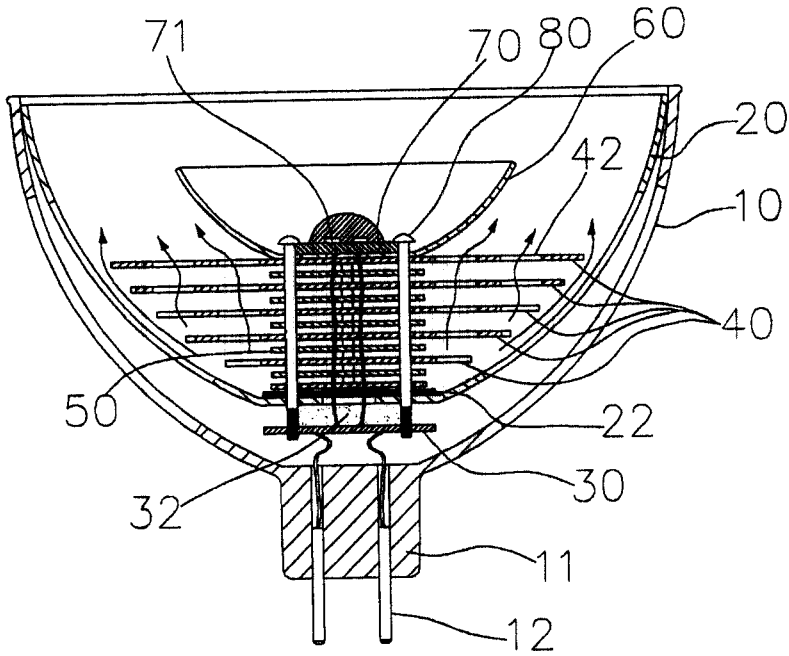


图 6