



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202008019 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 12

(21) 申请号 201120029526. 4

F21V 7/00(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 01. 26

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 泓凯工业股份有限公司

地址 中国台湾新北市新庄区五权 1 路 13 号  
4 楼之 3

(72) 发明人 郑弘杰 曹志任

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理  
有限公司 11225

代理人 黄威 孙丽梅

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

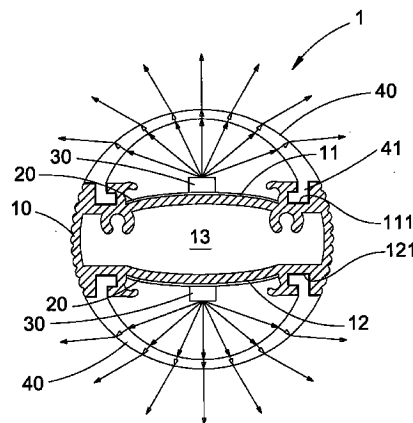
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 灯具,包括一散热部,所述散热部的至少一个表面设置有至少一个电路板,所述电路板上设有多个 LED;一罩体,所述罩体覆盖于散热部、电路板及多个 LED 组成的结合体的外侧,该 LED 灯具的特征在于:所述散热部具有一顶面及一底面,所述顶面与所述底面之间形成一中空间距;所述电路板分别设于散热部的顶面及底面;所述多个 LED 分别设于散热部的顶面及底面设置的电路板上;以及,所述罩体分别覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧用于调整光型。通过本实用新型的 LED 灯具,可以较现有的 LED 灯管提供更大的照明范围;以及,可以产生不同的射出光型,以提供特殊使用的需求。



1. 一种 LED 灯具,包括一散热部,所述散热部的至少一个表面设置有至少一个电路板,所述电路板上设有多个 LED ;至少一罩体,所述罩体覆盖于所述散热部、电路板及多个 LED 组成的结合体的外侧,其特征在于:

所述散热部具有一顶面及相对于所述顶面的底面,所述顶面与所述底面之间形成一中空间距;

所述电路板分别设于所述散热部的顶面及底面;

所述多个 LED 分别设于所述散热部的顶面及底面的电路板上 ;以及

所述罩体分别覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧用于调整光型。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于,所述罩体覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧并与所述散热部结合。

3. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于,所述罩体覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧并与所述多个 LED 结合。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于,所述罩体为凸透镜罩体或凹透镜罩体。

5. 一种 LED 灯具,包括一散热部,所述散热部的至少一个表面设置有至少一个电路板,所述电路板上设有多个 LED,其特征在于:

所述散热部具有一顶面及相对于所述顶面的底面,所述顶面与所述底面之间形成一中空间距;

所述电路板分别设于所述散热部的顶面及底面;

所述多个 LED 分别设于所述散热部的顶面及底面的电路板上 ;以及

所述散热部的顶面与底面分别向外延伸形成一光反射部。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 灯具,其特征在于,还包括两个罩体,两个所述罩体分别覆盖并结合于所述散热部的顶面及底面外侧的所述光反射部上。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 灯具,其特征在于,所述罩体为凸透镜罩体或凹透镜罩体。

## LED 灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明设备,特别指一种以 LED 为灯源的灯具。

### 背景技术

[0002] LED(发光二极管)自开发以来,从早期应用于电子显示光源,到近期可做为交通信号灯、汽车尾灯及照明灯具,其使用范围逐渐普及各种领域。LED 具有功率小但发光效率高,省电及使用寿命长的优点,以此开发成的照明灯具,逐渐可以取代传统的白炽灯、荧光灯、卤素灯及弧光灯。

[0003] 现今已开发出的 LED 灯具包括球泡、嵌灯及灯管等,其中 LED 灯管已被某些机关或工厂大量用于取代荧光灯管供做照明之用,以期能节省用电耗损。这些灯管虽然具有比传统荧光灯省电及寿命长的优点,但是 LED 灯管的缺点是,其灯管内的 LED 是布设于电路板表面,且现行 LED 灯管内仅配置一排向下的 LED,其照明最佳范围仅包括灯管直下的一个开角的范围,除此以外的周围地区则显得昏暗,因此 LED 灯管的照度不及于传统荧光灯的照度。另外,目前 LED 灯管的灯罩多半选用玻璃或 PC 材质,该等材质的灯罩仅能容许光线透出,并无法调整射出光线的光型,以符合特殊照明的需求。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中 LED 灯管的照明范围问题,本实用新型的目的在于提供一种 LED 灯具,其可以扩大 LED 灯管的照明范围。同时本实用新型也可以针对使用需求以调整其照明光线的光型。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供的一种 LED 灯具,包括一散热部,所述散热部的至少一个表面设置有至少一个电路板,所述电路板上设有多个 LED;至少一罩体,所述罩体覆盖于所述散热部、电路板及多个 LED 的结合体的外侧,其中:所述散热部具有一顶面及相对于顶面的底面,所述顶面与所述底面之间形成一中空间距;所述电路板分别设于所述散热部的顶面及底面;所述多个 LED 分别设于所述散热部的顶面及底面的电路板上;以及,所述罩体分别覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧用于调整光型。

[0006] 作为优选,所述罩体覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧并与所述散热部结合。

[0007] 作为优选,所述罩体覆盖于所述散热部的顶面及底面的外侧并与所述多个 LED 结合。

[0008] 作为优选,所述罩体为凸透镜罩体或凹透镜罩体。

[0009] 另外,在本实用新型的第二种实施方式中,所述散热部的顶面与底面还可分别向外延伸而形成一光反射部。

[0010] 并且,在本实用新型的第二种实施方式中,作为优选,还包括两个罩体,两个所述罩体分别覆盖并结合于所述散热部的顶面及底面外侧的所述光反射部上;同样地,优选地所述罩体为凸透镜罩体或凹透镜罩体。

[0011] 相比较于现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1) 本实用新型的LED灯具,通过分别设于散热部顶面及底面电路板上的多个LED,可以使该种形式的LED灯管具有直下及直上的射出光线,而较现有的LED灯管的仅直下射出光线而言具有较大的照明范围。

[0013] 2) 本实用新型的LED灯具,通过散热部的顶面及底面的外侧所覆盖的一可调整光型的罩体,可以调整射出光线的光型,例如使用凸透镜罩体可以使射出光线具有聚光效果,使用凹透镜罩体可以使射出光线具有发散效果;因此,可以提供现有LED灯管所无法变化的光型,以提供特殊使用的需求。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型第一个优选实施例的LED灯具的纵向剖视图(图1中同时显示了光线通过凹透镜罩体后的方向改变)。

[0015] 图2为使用凹透镜罩体的本实用新型第一个优选实施例的LED灯具与现有技术的使用等厚度罩体的LED灯具的光强度实测数据图。

[0016] 图3为本实用新型第二个优选实施例的LED灯具的纵向剖视图(图3中同时显示了光线通过凸透镜罩体后的方向改变)。

[0017] 图4为本实用新型第三个优选实施例的LED灯具的部分结构示意图(图4中显示罩体结合于LED侧面)。

[0018] 图5为本实用新型第四个优选实施例的LED灯具的纵剖视图(图5中同时显示了光线通过光反射部后的方向改变)。

[0019] 图6为本实用新型第五个优选实施例的LED灯具的纵剖视图(图6中同时显示了光线通过光反射部及罩体后的方向改变)。

[0020] 主要附图标记

- [0021] 1、2、3、4、5..... LED 灯具
- [0022] 10、60..... 散热部
- [0023] 11、61..... 顶面
- [0024] 111、121..... 凹槽
- [0025] 12、62..... 底面
- [0026] 13、63..... 中空间距
- [0027] 20、20c..... 电路板
- [0028] 30、30b、30c..... LED
- [0029] 31b..... 凹槽
- [0030] 40、40a、40b、40d... .. 罩体
- [0031] 41、41a..... 凸轨
- [0032] 41b..... 卡钩
- [0033] 51、52..... 曲线
- [0034] 64、65、74、75..... 光反射部

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型的结构做进一步详细的说明：

[0036] 如图 1 所示,本实用新型第一个优选实施例的 LED 灯具 1,包括一散热部 10,其具有一顶面 11 及相对于顶面的底面 12,顶面 11 与底面 12 之间形成一中空间距 13;一电路板 20,分别设于散热部 10 的顶面 11 及底面 12;电路板 20 的向外表面上设有多个 LED 30;以及,散热部 10 的顶面 11 及底面 12 的外侧分别覆盖一可调整光型的罩体 40。

[0037] 如图 1 所示的本新型第一个优选实施例的 LED 灯具 1,其中散热部 10 为一种挤型体,其顶面 11 及底面 12 的向外表面设有凹槽 111、121,而罩体 40 的开口侧设有可与凹槽 111、121 互为卡接合的凸轨 41,通过凹槽 111、121 及凸轨 41 的结合,使罩体 40 可覆盖于散热部 10 的顶面及底面的外侧并与散热部 10 结合。另外,散热部 10 的顶面 11、底面 12 间的中空间距 13,除可隔开顶面 11、底面 12 上的 LED 30 的聚热外,亦可加大散热部 10 的散热面积,使本实用新型的灯具的 LED 能发挥较好的工作效率并延长其使用寿命。

[0038] 如图 1 所示的本实用新型第一个优选实施例的 LED 灯具 1,其中可调整光型的罩体 40,是指 LED 30 所射出的光线在通过罩体 40 后可以产生方向的变化,为达此功能,本实用新型第一个优选实施例的灯具 1,其罩体 40 为一种凹透镜的罩体,即罩体 40 的厚度呈中央较薄而向两端凸轨 41 渐厚的设计,该种形式的罩体会产生如凹透镜的效果,可将 LED 30 所射出的光线通过罩体 40 后产生向外更扩散(如图 1 的箭头方向)的散光效果,使得装设此种罩体 40 的灯具 1,在使用相同 LED 30 下产生比一般等厚度罩体更宽广的照射范围;例如图 2 为使用凹透镜罩体的本实用新型第一个优选实施例的 LED 灯具 1 与一般使用等厚度罩体的 LED 灯具的光强度实测数据图,其中一般使用等厚度罩体的灯具,其光强度为曲线 51、全张角约 110 度;使用了凹透镜罩体的本实用新型的第一个优选实施例的 LED 灯具 1,其光强度为曲线 52、全张角约为 145 度,由本实用新型的第一个优选实施例的 LED 灯具 1 的全张角大于等厚度罩体的全张角可知,本实用新型的第一个优选实施例的 LED 灯具 1 可以将更多的光线往 LED 30 两侧发射出去,而提升 LED 灯具的照明范围。

[0039] 如图 1 所示的本实用新型的第一个优选实施例的 LED 灯具 1,使用了具有光发散原理的凹透镜的灯罩 40 以提高灯具射出光线的全张角,而使灯具的照明范围提升。同此原理,亦可将具有光汇聚原理的凸透镜形成一灯罩,而使利用此灯罩的灯具的射出光线的全张角变小,将原本凹透镜产生的散于两侧的光线汇聚到中间,形成聚光的效果,例如图 3 所示的本实用新型的第二个优选实施例的 LED 灯具 2,其除了罩体 40a 外,其余结构与第一较佳实施例的 LED 灯具 1 相同,其罩体 40a 的厚度呈中央较厚并向两端凸轨 41a 渐薄的设计,该种形式的罩体会产生如凸透镜的效果,可将 LED 30 所射出的光线通过罩体 40a 后产生向外汇聚(如图 3 的箭头方向)的聚光效果。

[0040] 本实用新型的第一、二个优选实施例的 LED 灯具 1,其罩体 40、40a 均结合于散热部 10 上,而其它可行的方式还可将罩体结合于灯具的其它结构,例如图 4 所示的本实用新型第三个优选实施例的 LED 灯具 3,其罩体 40b 底端具有一卡钩 41b,而 LED 30b 侧面形成一可供卡钩 41b 嵌入的凹槽 31b,通过罩体 40b 的卡钩 41b 嵌入 LED 30b 侧面的凹槽 31b,亦可方便地将罩体 40b 安装结合于灯具的外部。

[0041] 本实用新型第一至第三个优选实施例的 LED 灯具 1、2 及 3 外部均设有可调整光型的罩体 40、40a 及 40b;但是,其它可行的方式,调整光型的作用可由其它结构达成,例如图 5 所示的本实用新型第四个优选实施例的 LED 灯具 4,其散热部 60 为一种挤型体,具有一顶

面 61 及相对于顶面的底面 62, 顶面 61 与底面 62 之间形成一中间距 63; 一电路板 20c, 分别设于散热部 60 的顶面 61 及底面 62; 电路板 20c 的向外表面上设有多个 LED 30c。第四个优选实施例的 LED 灯具 4 不同于前述多个优选实施例的结构在于, 其散热部 60 的顶面 61 与底面 62 分别向外延伸形成一弧状的光反射部 64、65, 通过变化该光反射部 64、65 的曲度及其表面的平整度, 例如表面镀层处理, 则光反射部 64、65 可以取代罩体, 而具有可调整 LED 射出光线方向的功能。

[0042] 如上本实用新型第四个优选实施例的 LED 灯具 4 也可以使用罩体, 该罩体可以是等厚度罩体、凹透镜罩体或凸透镜罩体, 例如图 6 显示的本实用新型第五个优选实施例的 LED 灯具 5, 其结构与第四个优选实施例的 LED 灯具 4 完全相同, 但其光反射部 74、75 的外侧分别安装了凸透镜的罩体 40d。该 LED 灯具 5 可以透过其光反射部 74、75 及罩体 40d 分别进行光线方向的调整, 以应用于更特殊的照明需求。

[0043] 以上实施例仅为说明本实用新型的优选实施方式, 并非用以限制本实用新型的权利范围, 任何本领域技术人员在参照本实用新型如上所揭露的技术说明后, 进行的不悖离本实用新型技术精神的改变、修饰, 皆是可能的。

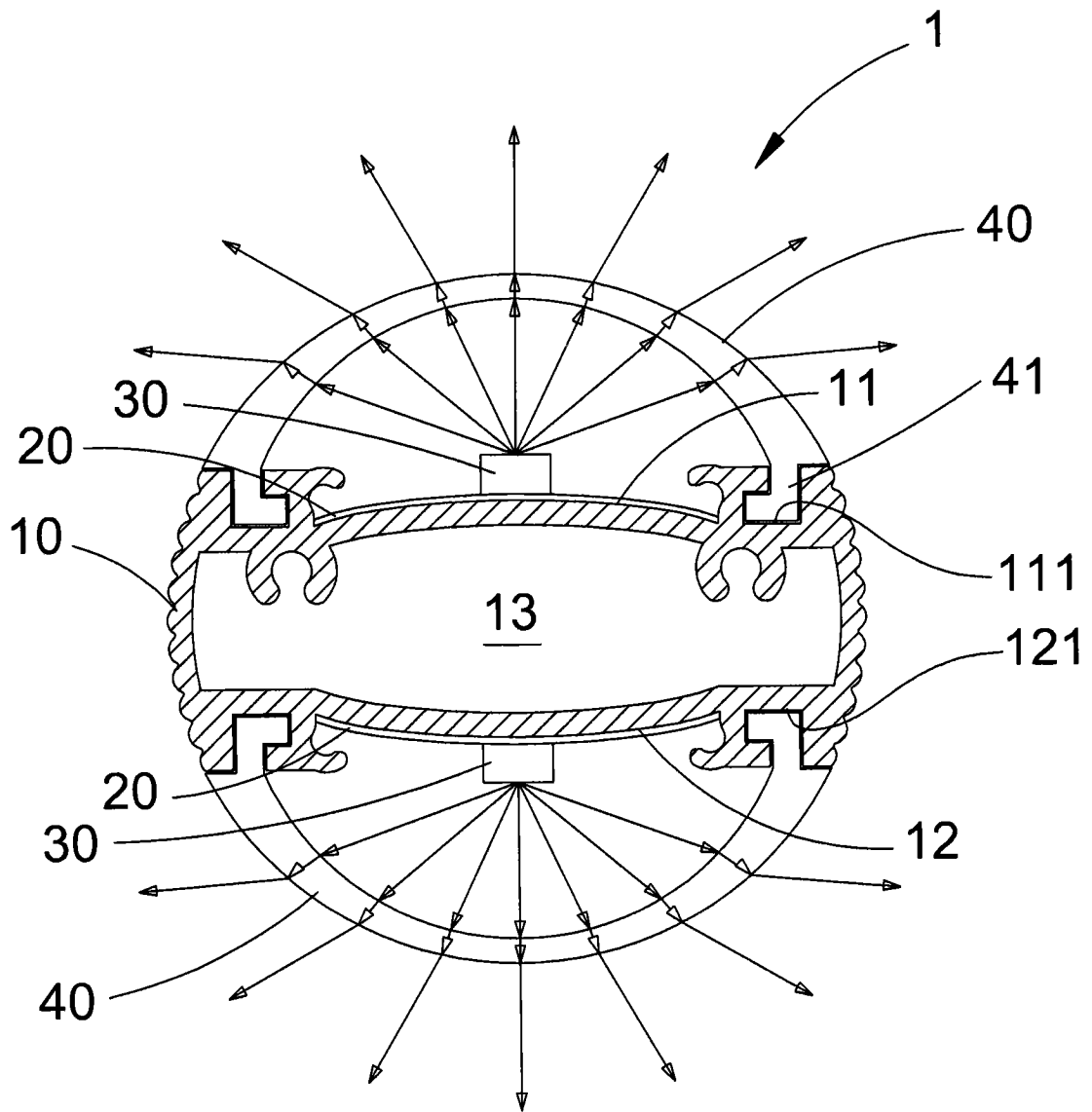


图 1

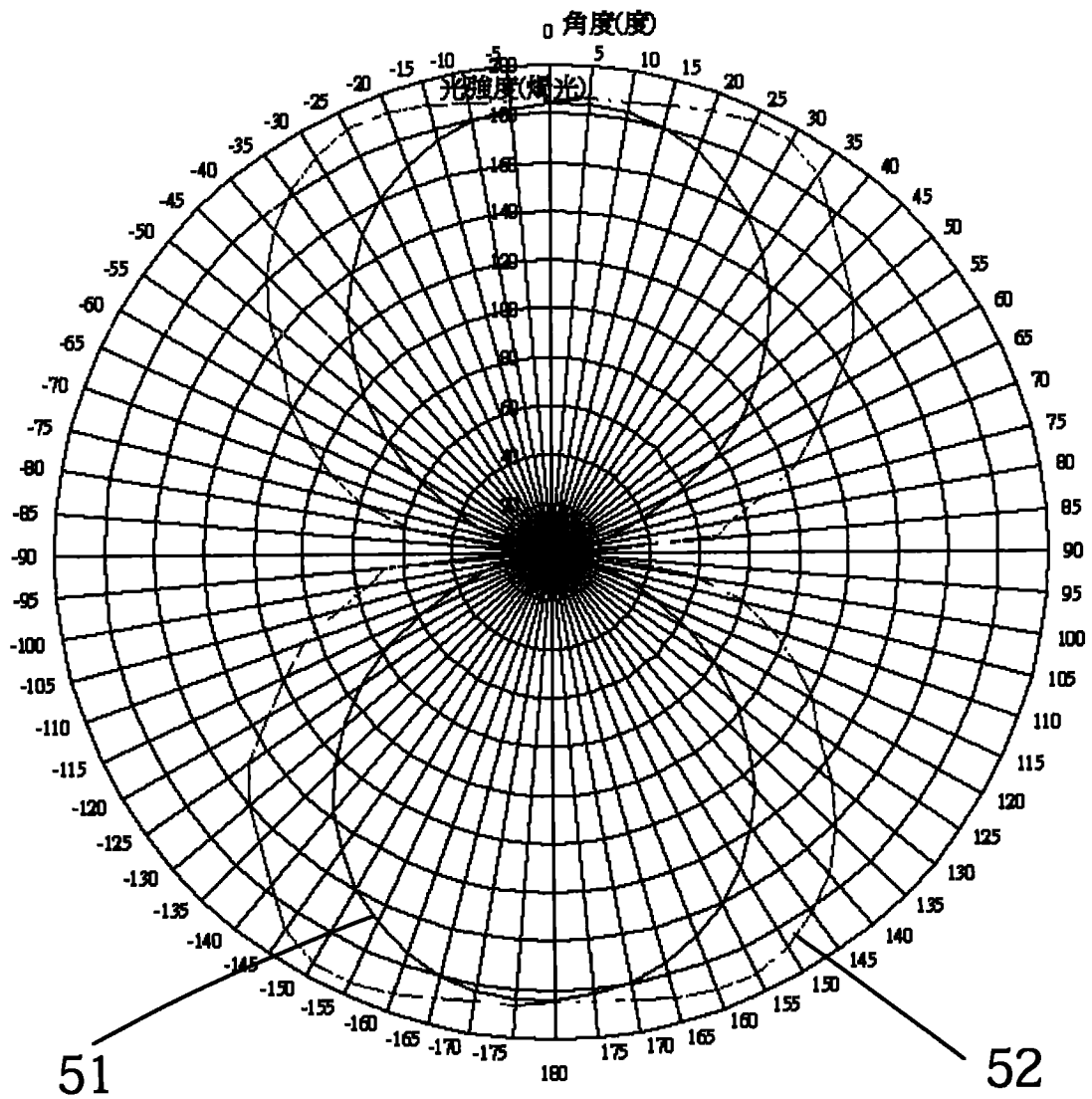


图 2



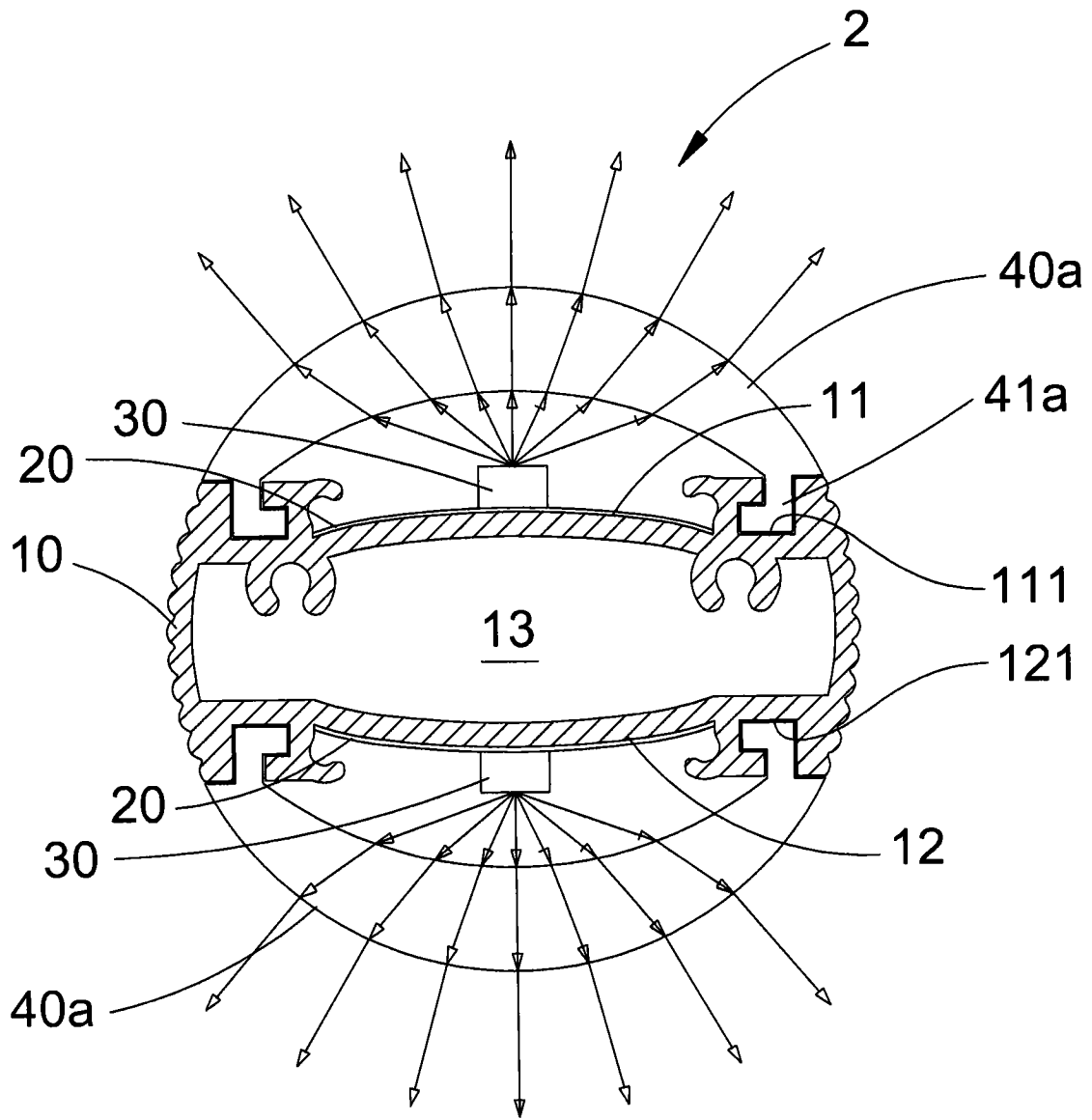


图 3

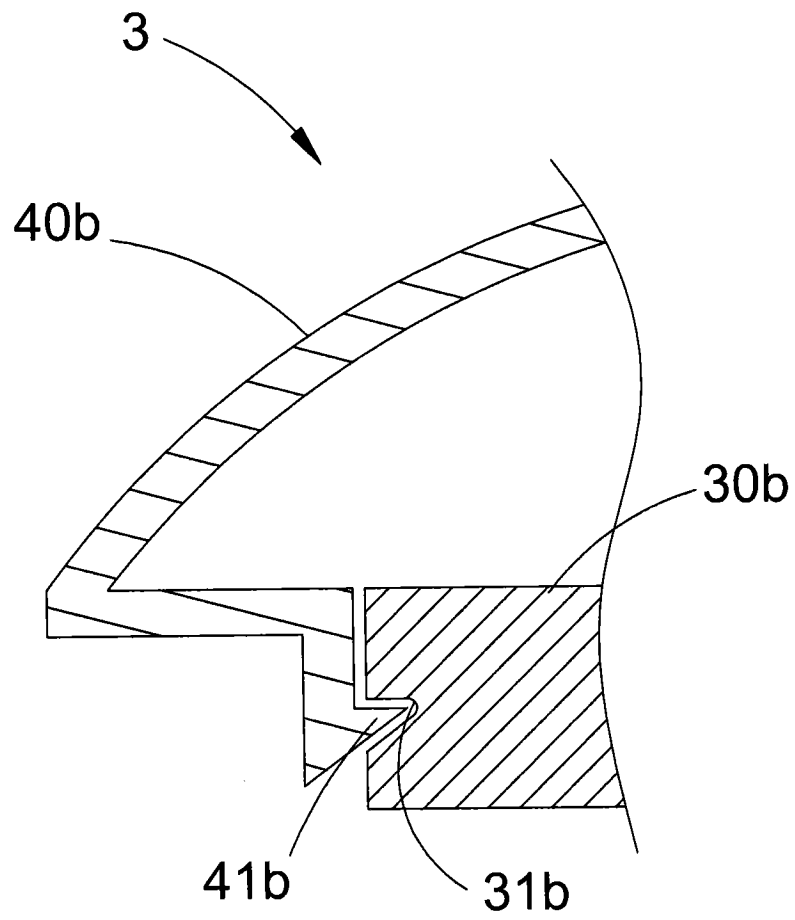


图 4

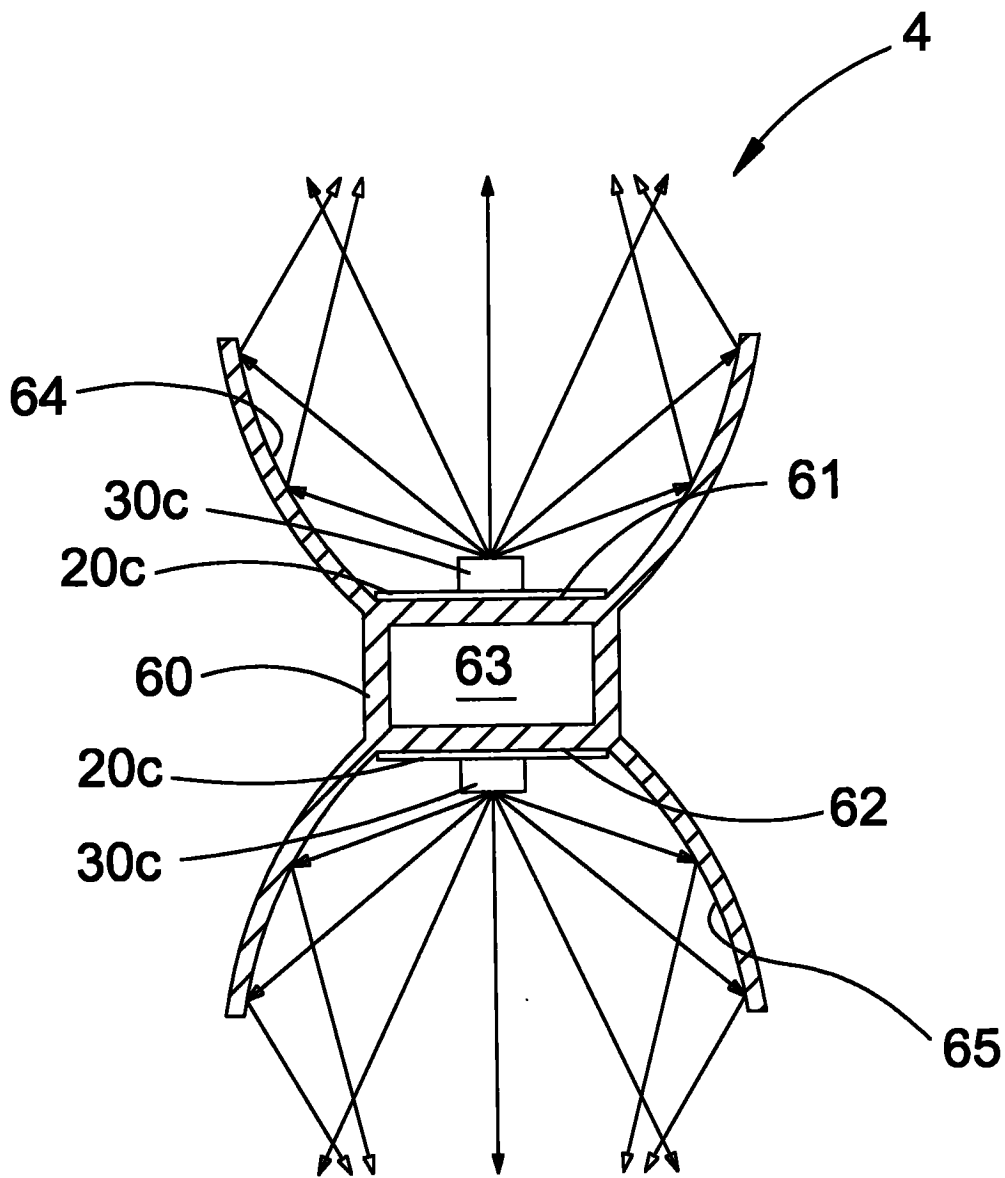


图 5

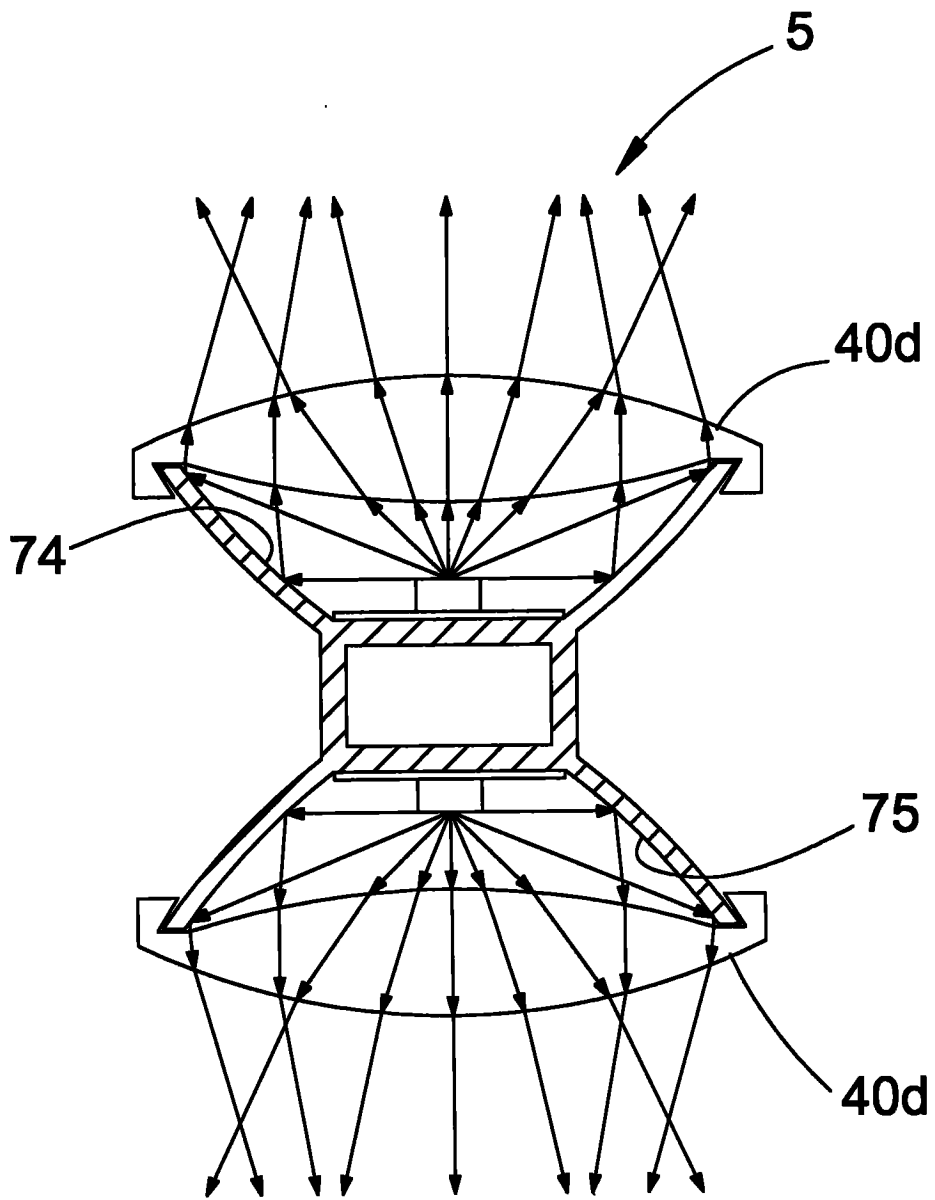


图 6