



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203628508 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320507795. 6

(22) 申请日 2013. 08. 20

(73) 专利权人 陈国庆

地址 中国台湾新北市汐止区康宁街 83 巷 24
号 13 楼

(72) 发明人 陈国庆

(74) 专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限公司 31211

代理人 丁纪铁

(51) Int. Cl.

F21S 10/02 (2006. 01)

F21V 5/04 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 14/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

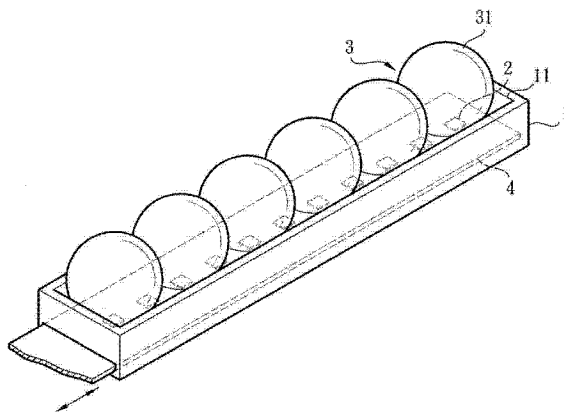
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,特别是指一种可应用多色光的发光二极管对外散射出多样化缤纷彩色光线的灯具结构,至少包含一多色光的发光二极管,并于该多色光的发光二极管的光线投射方位设有至少一凸面透光体,且该凸面透光体上对应于该多色光的发光二极管的光投射路径上,具有至少一外凸透镜,该多色光的发光二极管能够同时发出多种颜色光线,且同时通过该凸面透光体的折射而对外投射衍化成多重色像差的彩色光影像,再配合该多色光的发光二极管的各色光元的强弱或位置的变化,乃得以产生上述彩色光影像的焕彩变化视觉效果。



1. 一种多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:包含:

至少一多色光的发光二极管,该多色光的发光二极管能够同时发出多种颜色光线;以及

至少一凸面透光体,设于该多色光的发光二极管的光投射路径上,且该凸面透光体上相对于该多色光的发光二极管的光投射路径,设有至少一外凸透镜,使该凸面透光体能够多次折射所述多种颜色光线而产生色像差,再各自投射至凸面透光体之外,而形成多层次彩色光影像。

2. 如权利要求1所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述凸面透光体被设置结合于一定位体上,且该多色光的发光二极管是设于该定位体的下方。

3. 如权利要求1或2所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述凸面透光体对应该光投射路径的两面,均设有外凸透镜,而使该凸面透光体至少呈现局部球体。

4. 如权利要求1或2所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述多色光的发光二极管是设在一驱动单元上。

5. 如权利要求4所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述多色光的发光二极管电性连接该驱动单元,且该多色光的发光二极管能够接受该驱动单元的调控而改变所述多种颜色光线的亮度、色彩、色温及明灭状态的其中之一。

6. 如权利要求3所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述多色光的发光二极管是设在一驱动单元上。

7. 如权利要求6所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述多色光的发光二极管电性连接该驱动单元,且该多色光的发光二极管能够接受该驱动单元的调控而改变所述多种颜色光线的亮度、色彩、色温及明灭状态的其中之一。

8. 如权利要求1或2所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述凸面透光体与多色光的发光二极管之间的位置或距离是可调整的。

9. 如权利要求3所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其中所述凸面透光体与多色光的发光二极管之间的位置或距离是可调整的。

10. 如权利要求5所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述凸面透光体与多色光的发光二极管之间的位置或距离是可调整的。

11. 如权利要求7所述多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,其特征在于:所述凸面透光体与多色光的发光二极管之间的位置或距离是可调整的。

多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉一种多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,尤其是针对一种采用多色光的发光二极管作为发光源的灯具,特别涉及可应用该发光二极管配合一凸面透光体的折射,以对外散射出缤纷彩色光影像的灯具结构。

背景技术

[0002] 灯具在人类生活中扮演着不可或缺的角色,除了可提供照明的功能以外,亦可藉由改变光线颜色的方式,而产生提示、警示及营造气氛的效果;因此,在许多户外的广告广告牌处,以及居家环境、公共空间或需要提供特殊声光效果的场所,皆可见到诸如霓虹灯、美术灯或警示灯等各类灯具的设置。

[0003] 且知,发光二极管(Light-emitting diode, LED)是一种半导体组件,初时多作为指示灯或显示板等,但随着白光发光二极管的出现,发光二极管也被作为上述具有照明或光影像效果灯具的发光源使用,且具有效率高、节能、寿命长、不易破损等传统灯光源无法与之比拟的优点。

[0004] 其中,发光二极管使用的半导体材料,基本上可大致决定发光二极管所释出光线的波长,AlGaAs(砷化铝镓)适合于制造高亮度红光及红外线发光二极管,AlGaInP(磷化铝镓铟)适合于高亮度红、橘、黄及黄绿光发光二极管,GaInN(氮化镓)适合于高亮度深绿、蓝、紫及紫外光发光二极管。

[0005] 白光发光二极管乃是将前述两种以上光波长的半导体材料封装在单一颗发光二极管中,并控制输入的电压、电流,即可利用单一颗发光二极管同时发出至少包含红、绿、蓝(R、G、B)三源色的光线,使整体光谱成为含有红、绿、蓝三源色的重迭白色光谱,藉以刺激人眼感光细胞,当红、绿、蓝三色的亮度相当时,使人看见白光,当红、绿、蓝三色的亮度具有明显落差时,使人看见红光、绿光或蓝光,其光谱具有较广的色域,因此白光发光二极管实际上可以是一种多色光元的发光二极管。

[0006] 虽然,发光二极管早已应用于上述灯具中,并可藉由改变发光二极管的亮度、色彩、色温或明灭状态,而提升灯具光线所产生的提示、警示及营造气氛等效果;惟其缺点在于,前述传统的发光二极管灯具只能在单一种颜色光(例如,红光、绿光、蓝光或白光…等)的基础上作亮度、色温或明灭状态的变化,对于利用该等颜色光线产生的提示、警示及气氛的营造等效果上,难以进一步提升成为缤纷多变的光影像。

[0007] 此外,若将多种发光颜色相异(例如,红光、绿光、蓝光)的发光二极管设于单一灯具内,且同时发光,则多种颜色的光线容易相互干扰、混杂,而导致人有看见白光或其他单一颜色光线的感觉,对于上述问题显然毫无帮助。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,尤其是一种可应用至少一发光二极管配合一凸面透光体以对外散射出多元彩色光

影像的灯具结构,以克服上述先前技术中,传统的发光二极管灯具只能在单一色光的基础上作亮度、色温或明灭状态的变化,对于利用该灯具产生多元影像的呈现与营造效果上,仍难以进一步突破与提升。

[0009] 为解决上述问题,本实用新型提供的多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构,包含:至少一多色光的发光二极管,该多色光的发光二极管能够同时发出多种颜色光线;以及

[0010] 至少一凸面透光体,设于该多色光的发光二极管的光投射路径上,且该凸面透光体上相对于该多色光的发光二极管的光投射路径,设有至少一外凸透镜,使该凸面透光体能够多次折射所述多种颜色光线而产生色像差,再各自投射至凸面透光体之外,而形成多层次彩色光影像。

[0011] 据此,可将灯具的定位体设于户外的广告广告牌处,以及居家环境、公共空间或声光场所等室内、外空间,令灯具作为照明灯、霓虹灯、美术灯或警示灯使用。

[0012] 特别是,当户外广告广告牌在天色转暗时,以及居家环境、公共空间或声光场所等室内、外空间的灯光转暗时,都可藉由所述多色光的发光二极管的投射与凸面透光体的配合折射,而能产生缤纷散射变化的多层次彩色光影像,藉以进一步提升灯具光照效果精彩度。

[0013] 依据上述主要结构特征,该凸面透光体被设置结合于一定位体上,且多色光的发光二极管是设于该定位体的下方。

[0014] 依据上述主要结构特征,所述外凸透镜可至少分布于该凸面透光体一面,而使该凸面透光体呈现至少一半球状。

[0015] 依据上述主要结构特征,另设有一驱动单元与该多色光的发光二极管形成电性连接,且多色光的发光二极管能够接受该驱动单元的调控,以改变所述多种颜色发光源的光线亮度、色彩、色温或明灭状态。

[0016] 依据上述主要结构特征,另设有一用以改变该凸面透光体与多色光的发光二极管关系位置的调整装置,藉由该调整装置的操作,亦可达到改变上述光影像的作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型较佳实施例的立体图;

[0018] 图2为图1的立体分解图;

[0019] 图3为图2的使用状态剖示图;

[0020] 图4为图3的一附加实施形态剖示图;

[0021] 图5为图3的另一附加实施形态剖示图。

[0022] 附图标记说明

[0023] 1 是定位体

[0024] 11 是定位部

[0025] 2 是多色光的发光二极管

[0026] 3、3a、3b 是凸面透光体

[0027] 31、31a、31b 是外凸透镜

[0028] 32、32a、32b 是外凸透镜

[0029] 4 是驱动单元

具体实施方式

[0030] 请合并参阅图 1 至图 5, 揭示出本实用新型实施方式的图式, 其中, 图 1 为本实用新型较佳实施例的立体图, 图 2 为图 1 的立体分解图, 图 3 为图 1 的使用状态剖示图, 图 4 为图 3 的一附加实施形态剖示图, 图 5 为图 3 的另一附加实施形态剖示图。

[0031] 由上述图式说明本实用新型的多色光的发光二极管光线焕彩灯具结构, 包含:

[0032] 至少一多色光的发光二极管 2 设于一定位体 1 下方, 且该多色光的发光二极管 2 能够同时发出多种颜色光线; 以及

[0033] 至少一凸面透光体 3, 设于该多色光的发光二极管 2 的光投射路径上, 且可受该定位体 1 的定位, 该凸面透光体 3 上对应该光投射路径的位置, 至少设具有一外凸透镜 31、32。

[0034] 该凸面透光体 3 能够同时接收所述多种颜色光线, 且该外凸透镜 31、32 能够于该光线通过时, 折射所述多种颜色光线, 使其间产生色像差并各自投射至外界, 而形成缤纷多样的彩色光影像。

[0035] 且在该多色光的发光二极管 2 的各颜色光线产生变化, 或该凸面透光体 3 与该多色光的发光二极管 2 之间的相对位置与距离产生改变时, 该等彩色光影像均能产生多层次的变化。

[0036] 在更加具体的实施上, 本实用新型也包含:

[0037] 实施上, 所述外凸透镜 31、31 a、31 b、32、32 a、32 b 各自分布于凸面透光体 3、3 a、3 b 的顶、底两面, 且使该凸面透光体 3 的外凸透镜 31 或 32 的部位, 设呈一至少局部球体形态, 所述具有局部球体形态的凸面透光体 3、3 a、3 b 可为圆球体(如图 1 至图 3 所示)或椭圆球体(如图 4 及图 5 所示)。

[0038] 实施上, 该多色光的发光二极管 2 可设于一驱动单元 4 上, 该驱动单元 4 可为一支持件或电路板, 该多色光的发光二极管 2 组接于该驱动单元 4 上, 使该多色光的发光二极管 2 能够接受该驱动单元 4 控制或调整而改变所述各种彩色光线的亮度、色彩、色温或明灭状态; 更可藉以调控以改变该多色光的发光二极管 2 与各该凸面透光体 3 之间的位置或距离关系。

[0039] 实施上, 该定位体 1 上设有一用以定位所述该等凸面透光体 3 的定位部 11(可如图 1 所示的承架凹缘), 该凸面透光体 3 可接受该定位部 11 承架定位于对应该多色光的发光二极管 2 的光投射路径上, 并防止该凸面透光体 3 产生非预期的滚动或摇晃。

[0040] 实施上, 该多色光的发光二极管 2 至少能够同时发出红、绿、蓝三种颜色光线。

[0041] 实施上, 该凸面透光体 3 可由玻璃、水晶、透明塑料、宝石或钻石所构成的实心体。

[0042] 藉由上述构件组成, 可供据以实施本实用新型, 一般使用时可将本实用新型的灯具的定位体 1 设于户外广告广告牌处, 以及居家环境、公共空间或需产生声光效果的场所等室内外空间, 令该灯具作为照明灯、霓虹灯、美术灯、装饰灯或警示灯使用。

[0043] 特别是, 当户外广告广告牌在天色转暗时, 以及居家环境、公共空间或声光场所等室内外空间的灯光转暗时, 可藉由该驱动单元 4 供电驱使该多色光的发光二极管 2 发出所述多种彩色光线。

[0044] 同时, 所述凸面透光体 3、3 a、3 b 的外凸透镜 31、31 a、31 b、32、32 a、32 b 可

将所述多种彩色光线至少产生两次的折射,令所述多种彩色光线产生有距离差的色像差现象,使得最后可产生朝向该凸面透光体 3、3 a、3 b 的外面投射形成可供人眼看见的多层次彩色光影像,产生缤纷焕彩的视觉效果,如此乃可进一步提供该灯具产生另一可营造气氛的彩色光影视觉效果。

[0045] 在此期间,使用人更可藉由驱动单元 4 调整该多色光的发光二极管 2 改变所述各种彩色光线的亮度、色彩、色温或明灭状态,令所述最终呈现的彩色光影像可更进一步产生亮度、色彩、色温或明灭状态的变化。

[0046] 此外,利用该驱动单元 4 对该多色光的发光二极管 2 与凸面透光体 3 间的位置或距离关系进行调整时,亦能产生不同的彩色光影像变化,十分有趣。

[0047] 据此,藉由所述多色光的发光二极管 2 与凸面透光体 3、3 a、3 b 相搭配的设计,令所述多种彩色光线通过所述外凸透镜 31、31 a、31 b、32、32 a、32 b 而产生多次折射的色像差焕彩现象更加明显,可以进一步提升本实用新型灯具所能呈现的视觉效果。

[0048] 值得一提的是,由于所述外凸透镜 31、31 a、31 b、32、32 a、32 b 的表面均呈弧曲面形态,且该凸面透光体 3 大约呈球体形态,如此可大幅提升所述彩色光影像的可投光范围。

[0049] 依据上述说明,本实用新型确实足以克服上述先前技术中,传统的发光二极管灯具只能在单一种光线颜色的基础上作亮度、色温或明灭状态的变化,对于灯具利用光线产生的提示、警示及气氛的营造等效果上难以进一步提升的问题,进而达成上述应用多色光的发光二极管,可以同时对外散射出更缤纷的彩色光影像的目的。

[0050] 相较于先前技术,本实用新型实具有如下的优点:

[0051] 1. 藉由所述多色光的发光二极管 2 与凸面透光体 3、3 a、3 b 的设计,令所述多种彩色光线经由多重折射作用,而产生色像差现象,对外形成可供人眼看见的多层次彩色光影像,以产生传统灯具无法呈现的光影像焕彩的视觉效果。

[0052] 2. 由于所述外凸透镜 31、31 a、31 b、32、32 a、32 b 的表面均呈弧曲球面形态,可大幅提升所述彩色光影像的投光范围,再配合各彩色光线的缓慢变化,更让所述彩色光影像形成更多元且柔和、优美的彩色光影变化。

[0053] 3. 若能对凸面透光体 3、3a、3b 与多色光的发光二极管 2 的位置或距离关系进行有效调整,亦能产生该等多层次彩色光影像的更多元变化效果,扩大本实用新型的可运用范畴。

[0054] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用以限定本实用新型,凡其他未脱离本实用新型所揭示的精神下而完成的等效修饰或置换,均应包含于后述申请专利范围内。

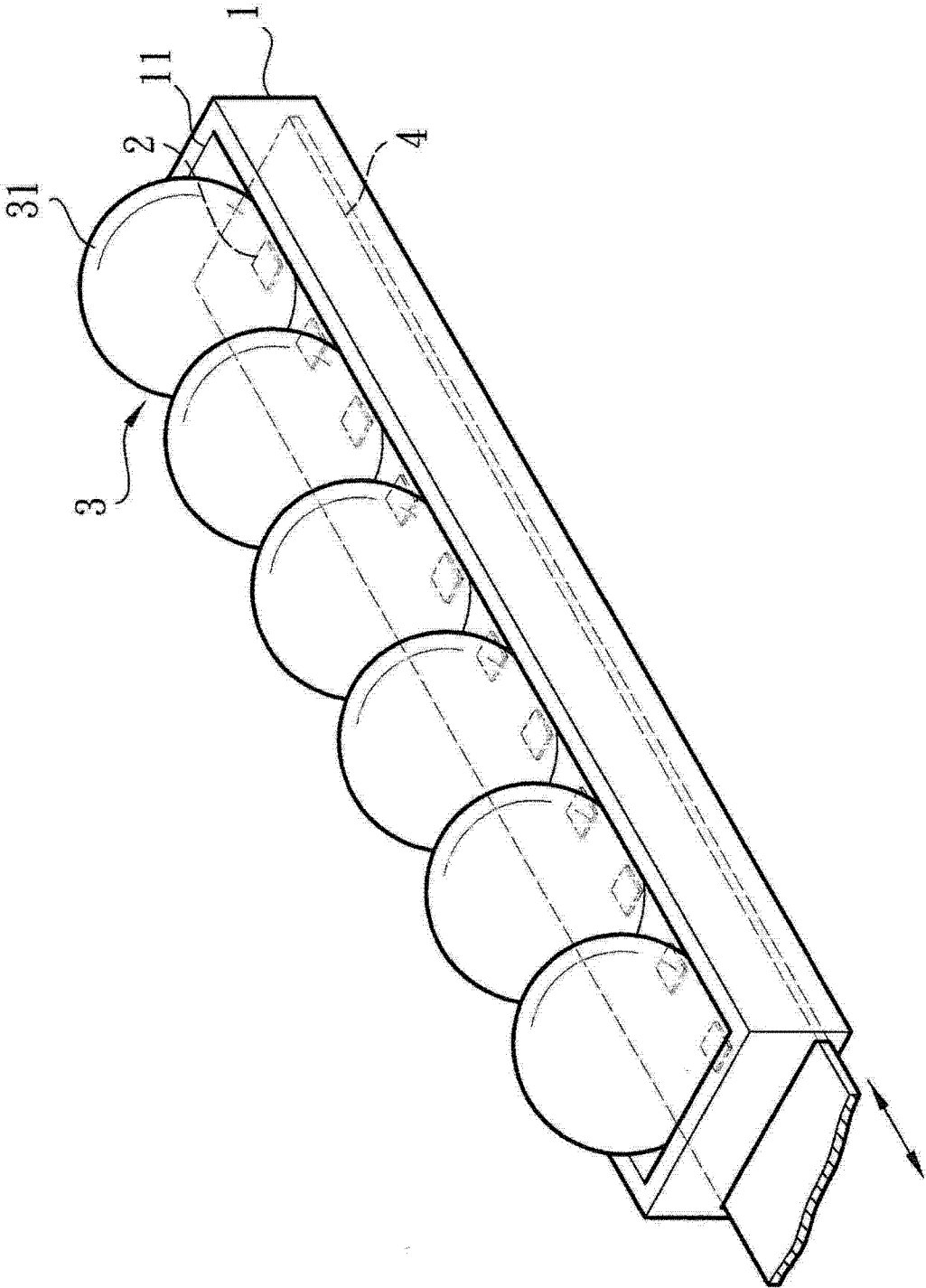


图 1

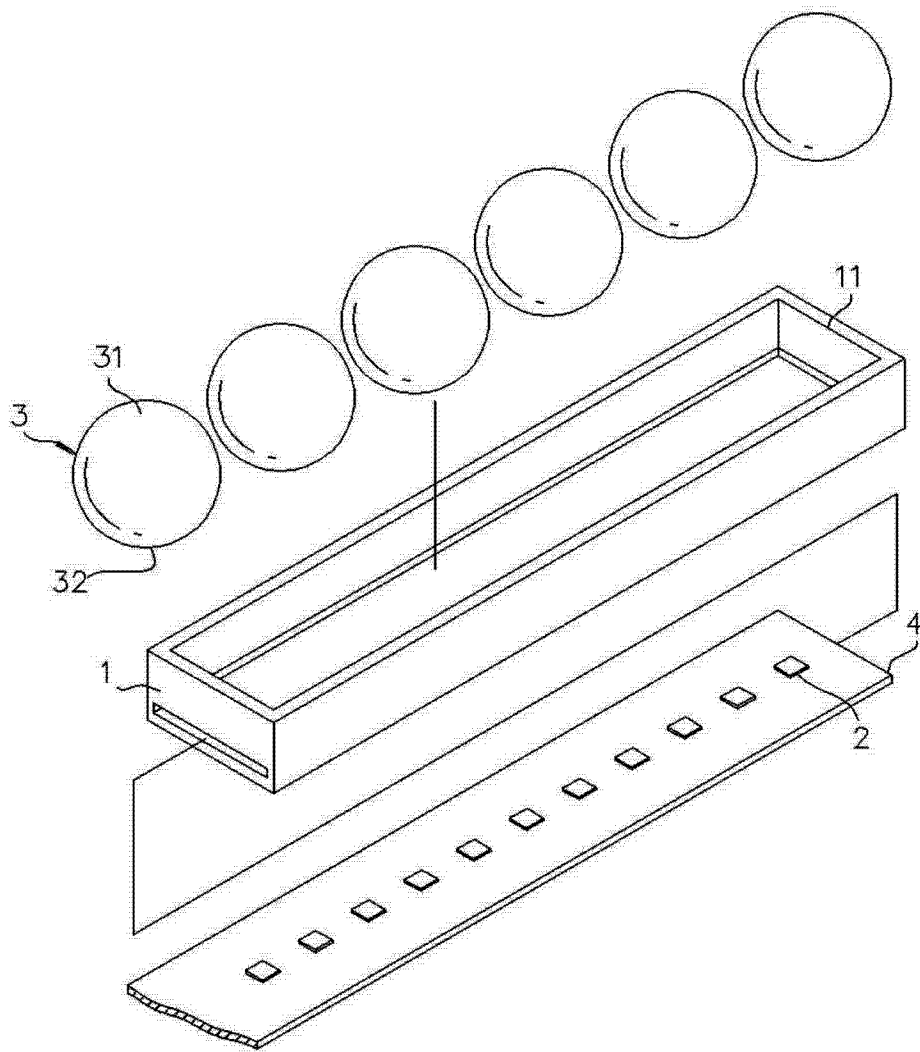


图 2

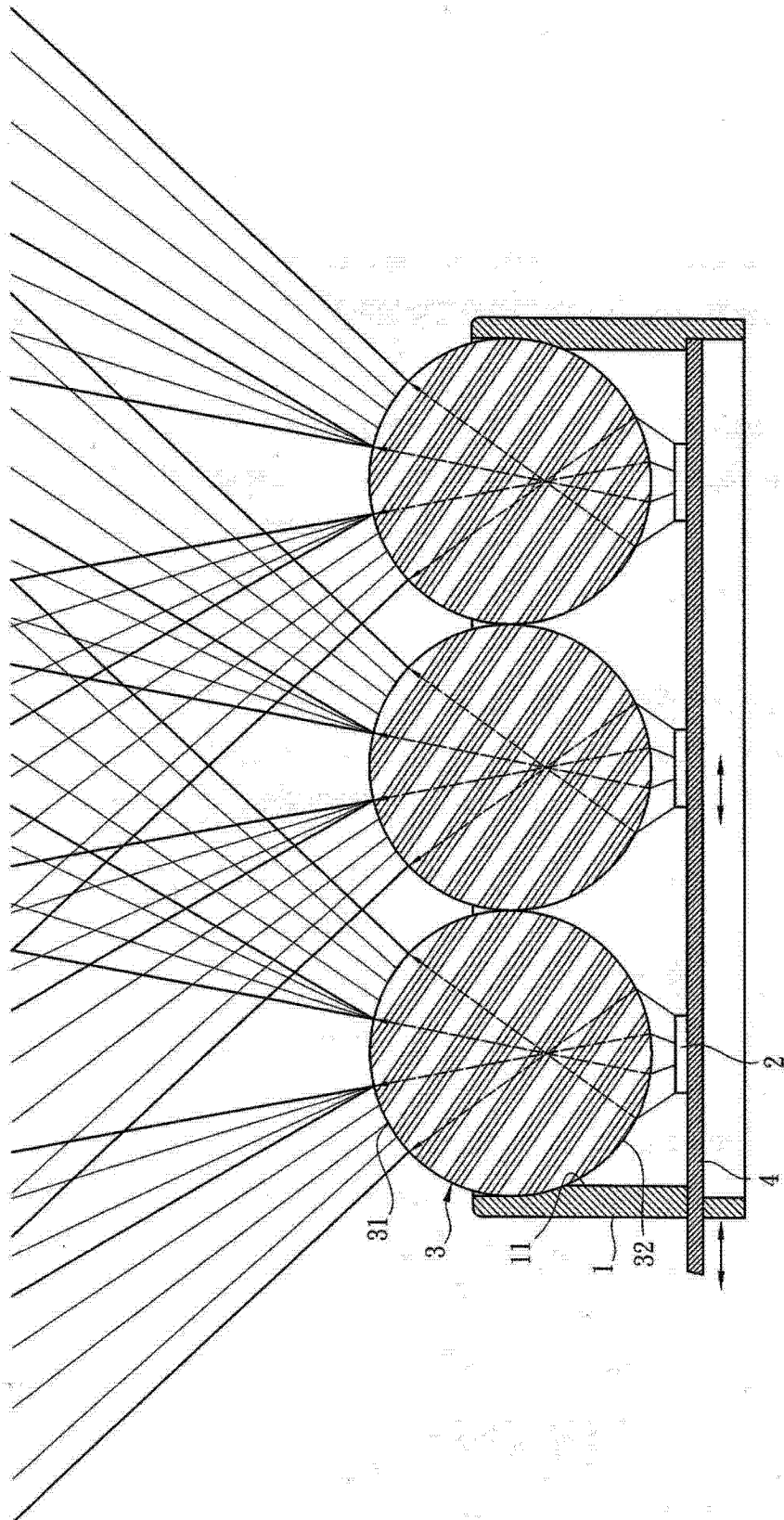


图 3

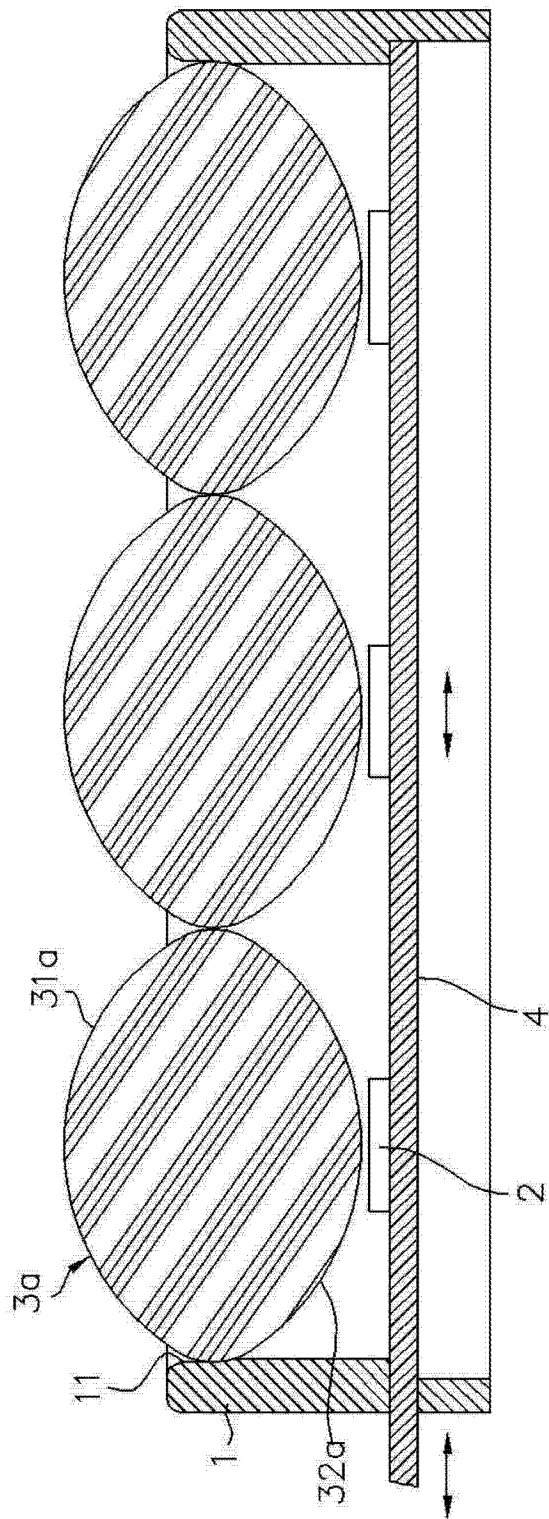


图 4

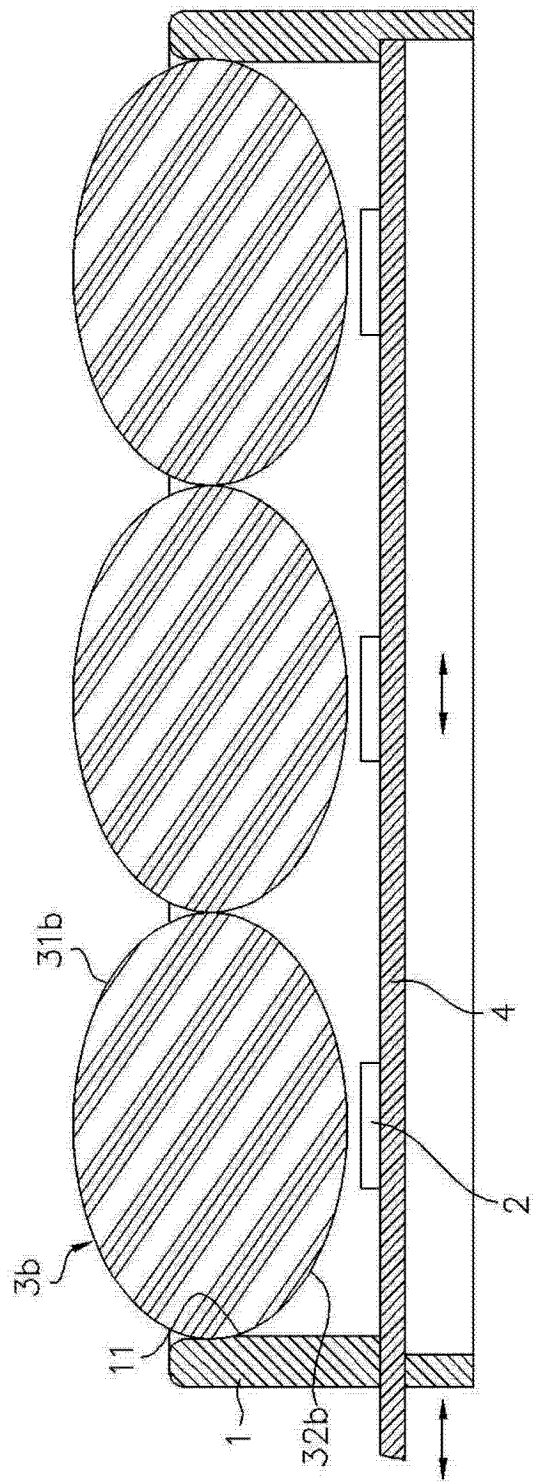


图 5