



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113310035 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202110592949.5

F21V 29/70 (2015.01)

(22) 申请日 2021.05.28

F21Y 115/10 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113310035 A

(56) 对比文件

CN 208312101 U, 2019.01.01

CN 108799940 A, 2018.11.13

CN 103629569 A, 2014.03.12

CN 212901155 U, 2021.04.06

CN 212029286 U, 2020.11.27

CN 210567876 U, 2020.05.19

CN 212361673 U, 2021.01.15

CN 205640271 U, 2016.10.12

CN 212108124 U, 2020.12.08

CN 211040574 U, 2020.07.17

(43) 申请公布日 2021.08.27

(73) 专利权人 思迪恩深圳智能集团有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福海街
道和平社区骏丰工业区综合楼801

(72) 发明人 王建亮 王金堂 杨成杰 杨露

(74) 专利代理机构 合肥初航知识产权代理事务
所(普通合伙) 34171

专利代理师 谢永

审查员 李莹

(51) Int. Cl.

F21V 29/71 (2015.01)

F21V 29/503 (2015.01)

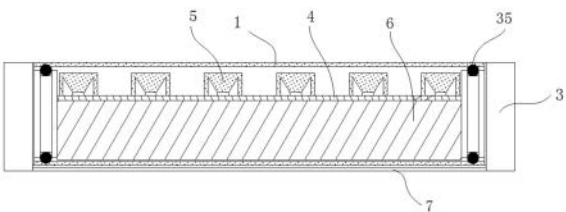
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种灯具散热组件及灯具

(57) 摘要

本发明涉及一种灯具,公开了一种灯具散热组件及灯具,其包括灯盖(1),灯盖(1)呈圆形管状且内部形成灯具安装腔(2),灯具安装腔(2)内设有长条状且两端延伸至灯盖(1)两端部的导热柱(6)。本发明通过在灯盖内设置沿灯盖长度方向布置的导热柱,通过导热柱的作用能够使得灯盖内的热量快速、有效的被散发,从而确保LED灯珠的温升正常,保证灯具的稳定运行。



1. 一种应用于灯具的散热组件,其特征在于:该灯具包括灯盖(1),灯盖(1)整体呈空心柱状,灯盖(1)内部形成可封闭的灯具安装腔(2),灯具安装腔(2)内设有灯板组件(4),灯具安装腔(2)的一端或两端形成装配口,装配口处设置密封组件,密封组件包括端盖(3);

散热组件包括导热柱(6),导热柱(6)具有用于与灯板组件(4)配合的第一安装面和用于与灯具安装腔(2)内壁配合的第二安装面,端盖(3)用于与灯具安装腔(2)的端部配合;导热柱(6)用于将灯具安装腔(2)内的热量传递至端盖(3)处;端盖(3)采用铜或铝制得;还包括灯具支撑座(7),灯具支撑座(7)用于对灯盖(1)进行支撑;灯具支撑座(7)具有用于与第二安装面配合的散热面,且灯具支撑座(7)两端与端盖(3)连接;

端盖(3)包括端盖主体(31),端盖主体(31)具有用于与装配口的外端面相配合的密封环(32)和用于与装配口的内壁相配合的密封段(33);密封段(33)与装配口的内壁形成间隙配合,密封段(33)处设置环形凹肩(34),环形凹肩(34)处设置用于与装配口的内壁形成密封配合的密封件(35),灯盖(1)以及灯具安装腔(2)的横截面的外廓形状均为圆形。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于灯具的散热组件,其特征在于:导热柱(6)采用铜或铝制得。

3. 灯具,其特征在于:包括权利要求1或2所述的一种灯具散热组件。

4. 根据权利要求3所述的灯具,其特征在于:灯板组件(4)设于第一安装面处。

5. 根据权利要求3所述的灯具,其特征在于:灯板组件(4)处设有透镜(5)。

6. 灯具,其特征在于:包括权利要求1中所述的一种灯具散热组件;灯具支撑座(7)至少为两个,相邻灯具支撑座(7)沿长度方向首尾连接构成长条式灯具。

7. 灯具,其特征在于:包括权利要求1中所述的一种灯具散热组件;灯具支撑座(7)至少为两个,相邻灯具支撑座(7)之间相互连接且灯具支撑座(7)沿长度方向的两端相互齐平构成平板式灯具。

一种灯具散热组件及灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具,尤其涉及了一种灯具散热组件及灯具。

背景技术

[0002] 现在的结构防水灯具一般均是采用在方型管材的上部设置玻璃灯盖并且在端部密封的方式完成装配。

[0003] 由于灯盖内部密闭的形式,而玻璃材质的灯盖散热效果较差,LED灯珠发热后产生的热量很容易在灯盖内部聚集,灯具无法散热而导致灯具无法长期稳定工作。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中防水灯存在的问题,提供了一种灯具散热组件及灯具。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种灯具散热组件,其包括导热柱及端盖,导热柱具有用于与灯板组件配合的第一安装面和用于与灯具安装腔内壁配合的第二安装面,端盖用于与灯具安装腔的端部配合;导热柱用于将灯具安装腔内的热量传递至端盖处。

[0007] 本发明中,由于导热柱两端延伸至灯具安装腔两端部,因此能够将灯具安装腔内工作时发出的热能迅速地导向端盖处,故而能够较佳地实现散热。此外,由于第二安装面的设置,使得导热柱也能够较佳地将灯具安装腔内的热量经灯具安装腔的对应内壁进行疏散,故而能够进一步地提升散热性能。

[0008] 作为优选,导热柱采用铜或铝制得。故而能够具有良好的导热性能。

[0009] 作为优选,端盖采用铜或铝制得。故而能够具有良好的导热性能。

[0010] 作为优选,还包括灯具支撑座,灯具安装腔形成于一灯盖处,灯具支撑座用于对灯盖进行支撑;灯具支撑座具有用于与第二安装面配合的散热面,且灯具支撑座两端与端盖连接。通过灯具支撑座的设置使得,经导热柱传递至端盖及灯盖处的热量能够迅速地经灯具支撑座进行散发,故而能够较佳地提升其散热性能。

[0011] 此外,本发明还提供了一种灯具,其包括任一上述的一种灯具散热组件。故而能够具备较佳地散热性能。

[0012] 作为优选,灯具安装腔内设有灯板组件,灯板组件设于第一安装面处。故而能够较佳地实现灯板组件的安装及灯板组件的热量向导热柱的传递。

[0013] 作为优选,灯板组件处设有透镜。故而能够较佳地提升其聚光性能。

[0014] 作为优选,能够设置灯具支撑座至少为两个,相邻灯具支撑座沿长度方向首尾连接构成长条式灯具。故而能够较佳地构成不同长度的组合灯具。

[0015] 作为优选,能够设置灯具支撑座至少为两个,相邻灯具支撑座之间相互连接且灯具支撑座沿长度方向的两端相互齐平构成平板式灯具。故而能够较佳地构成不同宽度的组合灯具。

附图说明

- [0016] 图1是本发明的一个具体实施例中的结构防水灯组件的竖剖示意图。
- [0017] 图2是本发明的一个具体实施例中的结构防水灯组件的横剖示意图。
- [0018] 图3是本发明的一个具体实施例中的端盖的结构示意图。
- [0019] 图4是本发明的一个具体实施例中的结构防水灯组件的组合示意图。
- [0020] 图5是本发明的另一具体实施例中的端盖的结构示意图。
- [0021] 图6是本发明的另一具体实施例中的结构防水灯组件的组合示意图。
- [0022] 图7是图6的横剖示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 实施例1

[0025] 结合图1-2所示,本实施例提供了一种防水等级达到IP68的结构防水灯组件。其包括灯盖1,灯盖1内部具有可封闭的灯具安装腔2;灯具安装腔2内设置灯板组件4,灯盖1处具有用于对灯板组件4处的光线进行透射的透光区域;灯具安装腔2处具有装配口,装配口处设置密封组件;灯具安装腔2内设置散热组件,散热组件用于将灯板组件4处的热量传递至密封组件处。

[0026] 本实施例中,通过直接在灯盖处设置灯具安装腔2,且通过密封组件对灯具安装腔2处的装配口形成密封,故而能够较佳地形成对灯具安装腔2的结构密封。

[0027] IP68为外壳防护等级的最高等级,其是指防尘等级能够达到完全防止外物及灰尘侵入,防水能级能够达到在电器无限期沉没在指定的水压下可确保不因浸水而造成损坏。现有的户外灯具,大多采用结构防水或材料防水的方式进行防水,结构防水即利用物理结构实现防水,材料防水通常包括灌胶防水。

[0028] 现有采用材料防水的灯具,受到灌胶层使用寿命的影响,以及因灌胶层与灯具间存在间隙的影响,故很难实现IP68等级的防护。现有采用结构防水的灯具,其灯具的面板、壳体及堵头间存在的间隙过多,故也难以实现IP68等级的防护。

[0029] 本实施例中的灯具,由于灯板组件4与外界间的间隙仅存在于装配口处,而通过密封组件对装配口形成密封即可较佳地实现对灯具安装腔2的密封,故而能够较佳地实现IP68等级的防护。

[0030] 本实施例中,通过设置散热组件,故而使得灯板组件4处的热量能够较佳地自密封组件处散发,故而能够较佳地实现对灯具安装腔2的热量的散热。

[0031] 本领域技术人员可以理解的是,本实施例中所述的灯板组件4即为灯具的发光组件。其中,灯板组件4能够包括例如PCBA电路板,PCBA电路板内能够设例如控制芯片,同时PCBA电路板上能够设多个LED灯珠,通过控制芯片即可实现对LED灯珠的通断控制。其中,灯板组件4与外界间的电源线也能够自密封组件穿出。

[0032] 此外,在与本实施例所不同的另一实施例中,每个LED灯珠处均对应设有一透镜5。故而能够较佳地提升光束的收聚性。

[0033] 另外,灯盖1能够构造成多种形状,故而能够较佳地满足不同的照明场景需求。例如灯盖1能够构成长条形,故而能够较佳地形成条形灯;灯盖1也能够构造成环形,故而通

过例如多个同心环设置的灯盖1即可较佳地形成圆形的例如投光灯。

[0034] 其中,可以理解的是,灯盖1能够具有延伸方向,灯具安装腔2的延伸方向能够与灯盖1的延伸方向保持一致。同时,灯板组件4的延伸方向也能够与灯具安装腔2的延伸方向保持一致,尤其是灯板组件4处的所有LED灯珠的整体阵列方向能够与灯具安装腔2保持一致。基于此种构造,即可较佳地实现灯板组件4在灯具安装腔2内的安装。同时,可以毫无疑问的知晓的是,透光区域的延伸方向也能够与所有LED灯珠的整体阵列方向保持一致,故而方可较佳地实现光线的穿透。

[0035] 此外,灯盖1能够为一体式的结构,而透光区域能够由灯盖1处的对应部位直接形成,也可加装于灯盖1处。但需要注意的是,为了保证整体的防护性能,透光区域一体式地设置于灯盖1处更佳。

[0036] 本实施例中,以透光区域一体式地设置于灯盖1处为例对本发明进行说明。为了构造透光区域,能够将灯盖1的材质整体地采用例如玻璃、塑料等透光材料制成,此时灯盖1的整体皆为透光区域。当然,为了对光线的照射区域进行调整,虽然灯盖1整体地采用透光材料制成,也能够通过设置遮光层的方式实现对透光区域的构造。

[0037] 为了对本发明进行解释说明,本实施例中以灯盖(1)构造成长条形为例进行解释说明。

[0038] 此外,需要进行说明的是,灯盖1横截面的外廓形状能够依据所需够造成多种形状,如圆形、方形、三角形、五角形、异形等。

[0039] 同时,可以理解的是,灯具安装腔2的横截面的形状,也能够依据所需够造成多种形状,如圆形、方形、三角形、五角形、异形等。

[0040] 为了更加简单的对本发明的方案进行说明,本实施例中,以灯盖1横截面的外廓形状及灯具安装腔2的横截面形状均为圆形进行解释说明。

[0041] 本实施例中,灯具安装腔2的横截面形状构造均为圆形,使得密封组件能够较佳地采用例如轴密封的形式实现对灯具安装腔2的密封,故而能够较佳地保证其能够达到IP68的防护等级。可以理解的是,此处所述的较佳地实现密封组件的密封,是指通过将装配口的内截面设置为圆形。同时,对于同等横截面积的装配口,装配口的内截面设置为圆形时,其内表面积也最小,故而也能够较佳地降低密封面的面积,从而提升密封性能。

[0042] 此外,本实施例中的灯盖1能够整体呈空心柱状,灯盖1内部能够形成灯具安装腔2,灯具安装腔2的一端或两端形成装配口。故而能够较佳地实现灯板组件4的装配及灯具安装腔2的密封。

[0043] 其中,仅在灯具安装腔2的一端设置装配口时,能够较佳地减少灯具安装腔2与外界间的连通间隙,故而能够较佳地提升防护性能。

[0044] 其中,在灯具安装腔2的两端均设置装配口时,能够较佳地便于多个灯盖1间的组合使用,且能够较佳地提升散热性能。

[0045] 本实施例中,灯盖1的长度能够例如100~400mm,灯具安装腔2的内径能够例如10~100mm。故而能够较佳地满足现有灯具的尺寸需要。其中,在灯具安装腔2的内截面不为圆形时,灯具安装腔2的内径能够为其内切圆的直径。

[0046] 实施例2

[0047] 结合图1-2所示,本实施例提供了一种能够用于实施例1中的散热组件。其包括导

热柱6及端盖3,导热柱6具有用于与灯板组件4配合的第一安装面和用于与灯具安装腔2内壁配合的第二安装面,端盖3用于与灯具安装腔2的端部配合;导热柱6用于将灯具安装腔2内的热量传递至端盖3处。

[0048] 本实施例中,由于导热柱6两端延伸至灯盖1两端部,因此能够将灯板组件4在工作时发出的热能迅速地导向左右两端或一端的端盖3处,故而能够较佳地实现散热。此外,由于第二安装面的设置,使得导热柱6也能够较佳地将灯具安装腔2内的热量经灯具安装腔2的对应内壁进行疏散,故而能够进一步地提升散热性能。

[0049] 同时,导热柱6的设置也能够起到对灯板组件4的支撑作用,便于灯板组件4在灯盖1内的安装,无需设置其他的用于安装灯板组件4的结构,简化灯具内部结构。

[0050] 本实施例中的散热组件运用于实施例1中时,灯具安装腔2内能够设有长度方向沿灯盖1轴向延伸的灯板组件4和设于灯板组件4上的透镜5,散热组件包括设于灯具安装腔2内的长条状的且两端延伸至灯盖1两端部的导热柱6,导热柱6具有用于与灯板组件4配合的第一安装面和用于与灯具安装腔2内壁配合的第二安装面。其中,第一安装面能够为水平面,第二安装面能够为呈向外凸出的圆弧状。故而能够较佳地实现灯板组件4的安装及导热柱6与灯盖1的安装。

[0051] 本实施例中,导热柱6能够采用例如铜或铝制得。故而能够具有良好的导热性能。

[0052] 本实施例中,端盖3也能够采用例如铜或铝制得。故而能够具有良好的导热性能。

[0053] 本实施例中,散热组件还能够包括灯具支撑座7,灯具安装腔2形成于灯盖1处,灯具支撑座7用于对灯盖1进行支撑;灯具支撑座7具有用于与第二安装面配合的散热面,且灯具支撑座7两端与端盖3连接。通过灯具支撑座7的设置使得,经导热柱6传递至端盖3及灯盖1处的热量能够迅速地经灯具支撑座7进行散发,故而能够较佳地提升其散热性能。

[0054] 其中,灯具支撑座7可以根据实际需要选择材质,一般可以采用铝合金或不锈钢制得,其均具有良好的导热性能,通过与导热柱6的配合能够确保LED灯珠的温升正常,保证灯具的稳定运行。

[0055] 本实施例中的散热组件运用于实施例1中时,灯具支撑座7中部能够形成用于容置灯盖1的圆弧腔71,圆弧腔71与灯盖1同轴设置且圆弧腔71上部设有供灯盖1上端面伸出(即用于透光区域暴露)的开口72。

[0056] 实施例3

[0057] 结合图1-2所示,本实施例提供了一种用结构防水的灯组件,其包括实施例1中的灯盖1,灯盖1内部具有可封闭的灯具安装腔2;灯具安装腔2处具有装配口,装配口处设置密封组件。

[0058] 通过本实施例中的灯组件,使得灯具的发光组件能够较佳地整体设于灯具安装腔2内,而通过密封组件对装配口进行密封,即可较佳地实现对灯具的整体防水防护。

[0059] 实施例4

[0060] 结合图3所示,本实施例中提供了一种用于灯具的端盖组件,该端盖组件能够较佳地构成实施例1中的密封组件。

[0061] 本实施例中的端盖组件包括端盖3,端盖3包括端盖主体31,端盖主体31具有用于与装配口的外端面相配合的密封环32和用于与装配口的内壁相配合的密封段33;密封段33与装配口的内壁形成间隙配合,密封段33处设置环形凹肩34,环形凹肩34处设置用于与装

配口的内壁形成密封配合的密封件35。

[0062] 其中,密封件35能够为例如O型圈或U型圈且卡入环形凹肩(34)内,且密封件35外表面与装配口的内壁之间形成密封。故而能够较佳地以轴密封的形式实现密封,从而能够有效提高灯具安装腔2的密封性能。

[0063] 其中,密封件35能够采用硅胶或橡胶材质制得。故而能够提供较佳的密封性能。

[0064] 其中,端盖3的中部能够设有供电源电缆线引出的电线孔,电线孔处设有用于连接电源电缆线的防水接头,从而能够便于电线的接入或接出。

[0065] 在实施例2中的散热组件与本实施例中的端盖组件同时运用于实施例1中时,在端盖3对灯具进行端部密封时,将端盖3的密封段33插入灯盖1内直到端盖主体31的端面抵紧在灯具支撑座7的端面上,此时端盖3的密封环32恰好抵紧在灯盖1端面上构成再一次的端部密封,进一步增大端盖3的密封效果。为了保证端盖3密封以及安装的稳定性,在安装好端盖3后再通过螺丝将端盖3紧固在灯具支撑座7上。

[0066] 其中,灯具支撑座7底部的两侧设有长度方向沿灯具支撑座7长度方向设置且截面为L形的支撑脚73,两侧的支撑脚73对称设置。灯具支撑座7的开口72处的两侧均设有朝向灯盖1且水平延伸的限位部74,限位部74抵靠在灯盖1外表面上。限位部74与两端端盖3的共同作用能够有效保证灯盖1在灯具支撑座7内不会随意转动,保证灯具的稳定工作。

[0067] 实施例5

[0068] 结合图5所示,本实施例中也提供了一种用于灯具的端盖组件,其与实施例4的不同之处在于:密封环32的两侧能够均设置密封段33。故而能够较佳地便于多个灯盖1间的连接。

[0069] 具体地,本实施例中的端盖组件构造成连接件8,连接件8包括连接板81,连接板81的两板面上对称设有能够分别插入两侧灯盖1内的连接柱82,连接柱82的外壁上设有环形槽83,环形槽83内设有与灯盖1内表面形成密封的密封圈。

[0070] 实施例6

[0071] 结合图4及5所示,本实施例提供了一种灯具,其包括多个实施例1中的结构防水灯组件,且该结构防水灯组件运用了在实施例2中的散热组件与实施例5中的端盖组件。且连接件8能够通过螺丝固定在灯具支撑座7上且设有供电线穿过的电线孔。

[0072] 本实施例中,灯具支撑座7至少为两个且每个灯具支撑座7内均设有一灯盖1,相邻灯具支撑座7沿长度方向首尾连接构成长条式灯具。通过该种组合形式能组合成不同长度的灯组,使其具体用做线条灯、洗墙灯或条形地埋灯等。

[0073] 实施例7

[0074] 结合图6和7所示,本实施例提供了一种灯具,其包括多个实施例1中的结构防水灯组件,且该结构防水灯组件运用了在实施例2中的散热组件与实施例4中的端盖组件。

[0075] 本实施例中,灯具支撑座7至少两个且每个灯具支撑座7内均设有灯盖1,相邻灯具支撑座7之间相互连接且灯具支撑座7沿长度方向的两端相互齐平构成平板式灯具。通过该种组合形式能够组合成不同宽度的灯组,使其具体用作不同尺寸的水底灯,通过相邻灯具支撑座7之间通过螺丝相互连接。

[0076] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

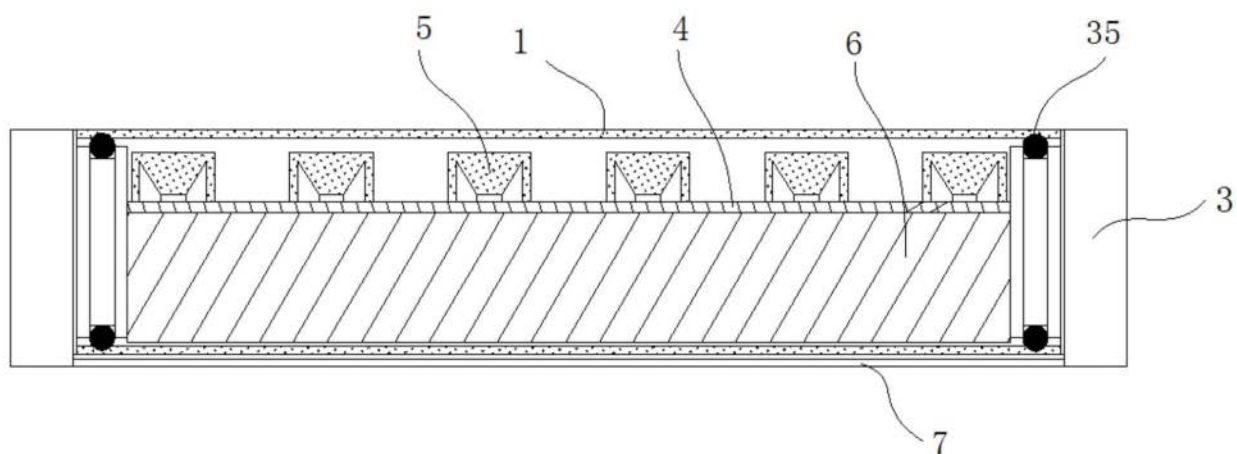


图1

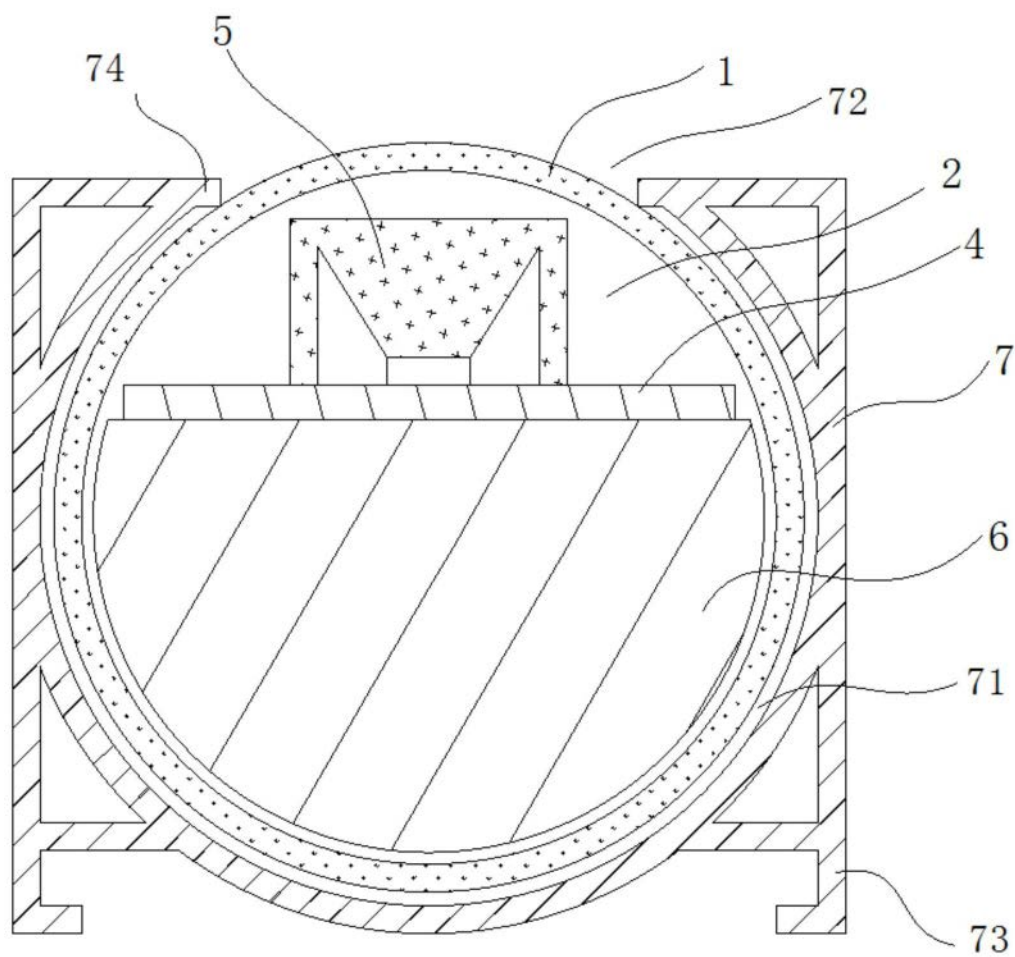


图2

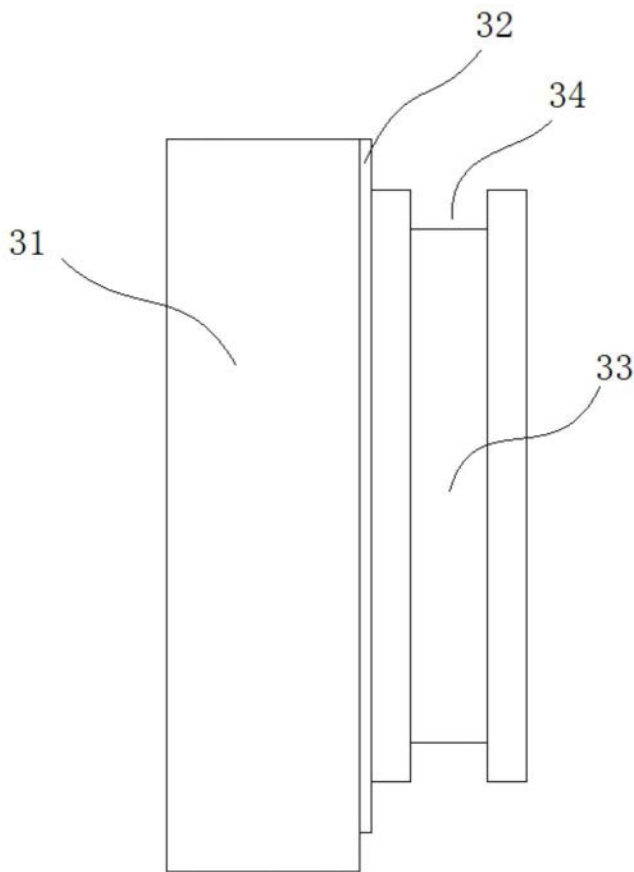


图3

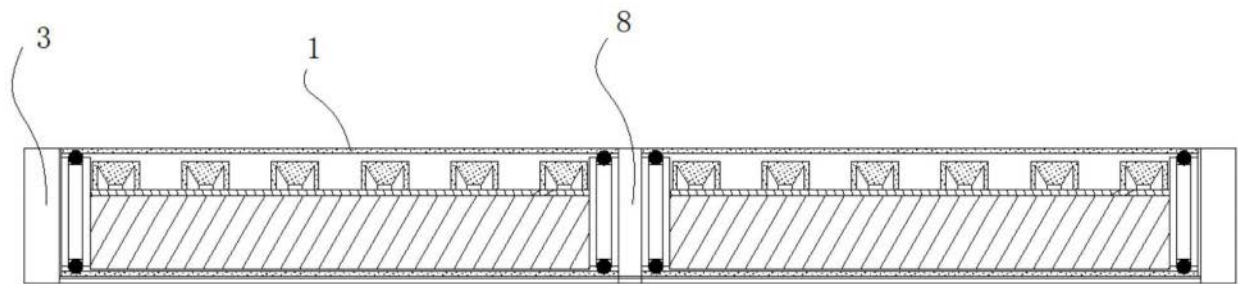


图4

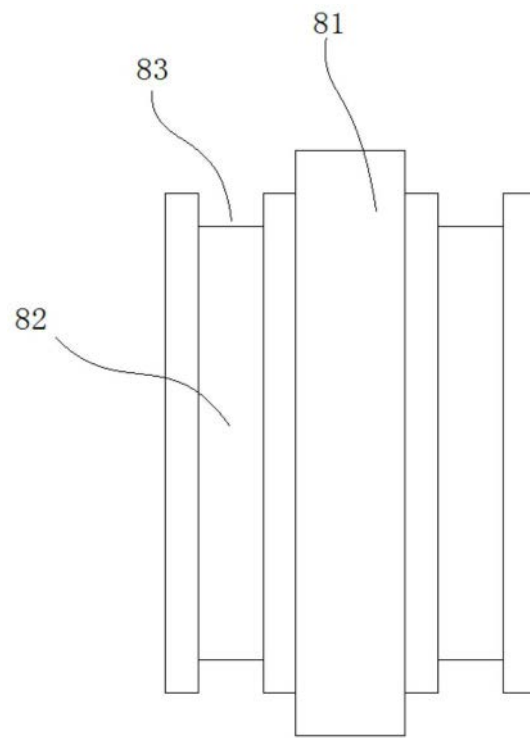


图5

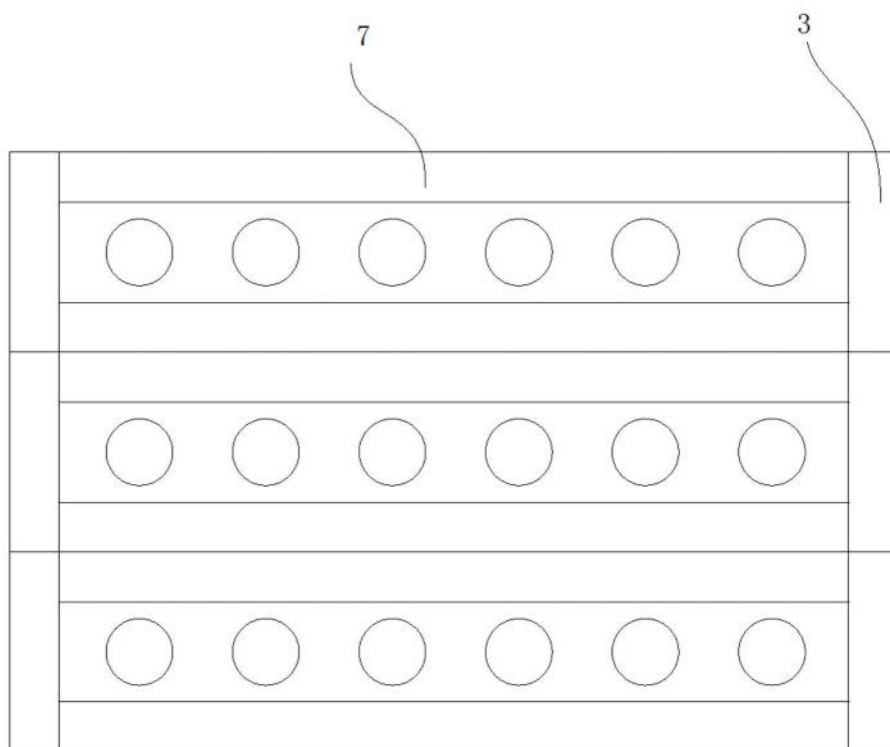


图6

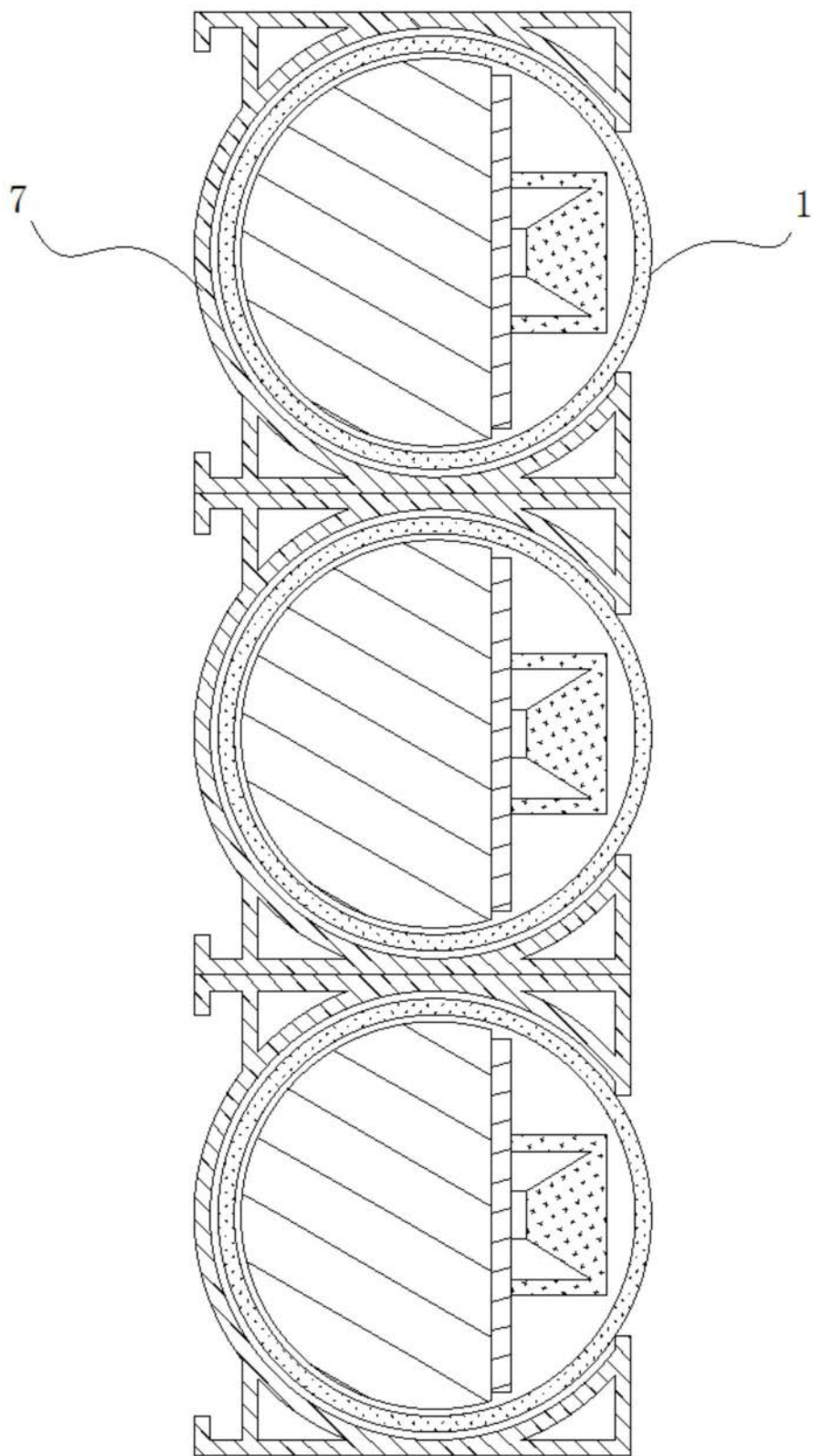


图7