(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216131830 U
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202122910233.3

(22)申请日 2021.11.24

(73)专利权人 天津天星电子有限公司
地址 300000 天津市滨海新区经济技术开发区

(72)发明人 曹锡文 李晓辉 郭艳艳 田艳秋 杨李龙

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 郭衍飞

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 29/71(2015.01)
F21V 15/01(2006.01)
F21V 3/00(2015.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 3/02(2006.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21V 5/00(2018.01)
H01L 33/64(2010.01)
H01L 33/62(2010.01)
F21Y 115/10(2016.01)

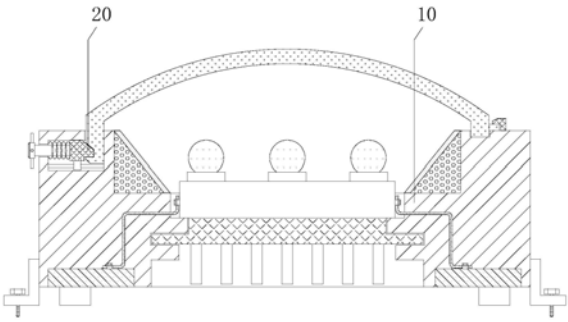
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种户外用的贴片发光二极管

(57)摘要

本申请提供了一种户外用的贴片发光二极管，属于发光二极管技术领域。该户外用的贴片发光二极管，包括二极管主体和灯罩锁固组件，所述二极管主体包括底壳、二极管芯片、灯泡和散热件，所述灯罩锁固组件包括防尘灯罩、楔形卡块、压紧弹簧和滑杆，所述防尘灯罩罩设于所述底壳顶部，二极管芯片和灯泡在工作过程中产生热量时，通过散热件将热量传导并散发至底壳的底部外，避免二极管芯片和灯泡因高温而损坏，影响使用，需要拆卸更换成不同颜色的防尘灯罩时，拉动滑杆带动楔形卡块向左快速滑动，使得楔形卡块脱离卡槽，便于将防尘灯罩拆卸下来，同时便于将损毁的灯泡拆卸下来进行更换。



CN 216131830 U

1.一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,包括

二极管主体(10),所述二极管主体(10)包括底壳(110)、二极管芯片(120)、灯泡(130)和散热件(140),所述二极管芯片(120)嵌设于所述底壳(110)顶部的中间,所述灯泡(130)安装于所述二极管芯片(120)顶部,所述散热件(140)贴合设置于所述二极管芯片(120)的底部;

灯罩锁固组件(20),所述灯罩锁固组件(20)包括防尘灯罩(210)、楔形卡块(220)、压紧弹簧(230)和滑杆(240),所述防尘灯罩(210)罩设于所述底壳(110)顶部,所述底壳(110)顶部的一侧开设有定位槽(112),所述定位槽(112)一侧固定有L型卡座(170),所述防尘灯罩(210)一侧的底端固定有与所述L型卡座(170)适配的限位块(211),所述底壳(110)顶部的另一侧开设有凹槽(113),所述防尘灯罩(210)另一侧的底端插设入所述凹槽(113)内,所述楔形卡块(220)滑动设置于所述凹槽(113)内,且所述楔形卡块(220)插接于所述防尘灯罩(210)另一侧底部开设的卡槽(212),所述滑杆(240)贯穿插设于所述凹槽(113)内,所述滑杆(240)一端固定连接于所述楔形卡块(220),所述压紧弹簧(230)套设于所述滑杆(240),且所述压紧弹簧(230)两端分别固定连接于所述凹槽(113)侧壁和所述楔形卡块(220)。

2.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述滑杆(240)远离所述楔形卡块(220)的一端延伸至所述底壳(110)外部,且所述滑杆(240)伸出端固设有手柄(250)。

3.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述凹槽(113)内底部水平固设有导向杆(260),所述楔形卡块(220)底部固设有导向块(270),所述导向块(270)滑动套接于所述导向杆(260)。

4.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述防尘灯罩(210)为透明罩,所述防尘灯罩(210)整体呈拱形。

5.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述底壳(110)底部开设有散热槽(111),所述散热件(140)嵌设于所述散热槽(111)内,所述散热件(140)贴合于所述二极管芯片(120)。

6.根据权利要求5所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述散热件(140)包括导热板(141)和散热翅片(142),所述散热翅片(142)等距分布于所述导热板(141)底部。

7.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述底壳(110)底部的两侧均设置有导电片(150),所述导电片(150)通过导电线(151)与所述二极管芯片(120)电连接,所述导电片(150)上固设有焊脚(152)。

8.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述底壳(110)两侧还均固设有L型安装板(160),所述L型安装板(160)贯穿螺接有定位螺钉(161)。

9.根据权利要求1所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述底壳(110)顶部的两侧均倾斜设置有折射光板(180),所述折射光板(180)与底壳(110)内壁固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种户外用的贴片发光二极管,其特征在于,所述折射光板(180)与底壳(110)内壁之间还设有散热筒(190),且所述散热筒(190)呈多孔状三棱柱结构。

一种户外用的贴片发光二极管

技术领域

[0001] 本申请涉及发光二极管领域，具体而言，涉及一种户外用的贴片发光二极管。

背景技术

[0002] 发光二极管，是一种固态的半导体器件，它的功能是能够直接将电能转化为光能散发出去，目前的户外显示屏所使用的发光二极管主要为直插发光二极管和贴片发光二极管，其中贴片式发光二极管具有发光角度大，生产效率高，精密性好，虚焊率低，质量轻，体积小等优点，所以得到了广泛的应用。

[0003] 现有的户外用的贴片发光二极管未设置散热组件，散热性能较差，容易造成二极管因高温而损坏，且不能根据需要拆卸更换成不同颜色的防尘灯罩，每一种颜色的发光二极管都要独立生产，增加了生产成本，同时当发光源损坏时，不便于拆卸下来进行更换。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本申请提供了一种户外用的贴片发光二极管，旨在改善上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种户外用的贴片发光二极管，包括二极管主体和灯罩锁固组件。

[0006] 所述二极管主体包括底壳、二极管芯片、灯泡和散热件，所述二极管芯片嵌设于所述底壳顶部的中间，所述灯泡安装于所述二极管芯片顶部，所述散热件贴合设置于所述二极管芯片的底部。

[0007] 所述灯罩锁固组件包括防尘灯罩、楔形卡块、压紧弹簧和滑杆，所述防尘灯罩罩设于所述底壳顶部，所述底壳顶部的一侧开设有定位槽，所述定位槽一侧固定有L型卡座，所述防尘灯罩一侧的底端固定有与所述L型卡座适配的限位块，所述底壳顶部的另一侧开设有凹槽，所述防尘灯罩另一侧的底端插设入所述凹槽内，所述楔形卡块滑动设置于所述凹槽内，且所述楔形卡块插接于所述防尘灯罩另一侧底部开设的卡槽，所述滑杆贯穿插设于所述凹槽内，所述滑杆一端固定连接于所述楔形卡块，所述压紧弹簧套设于所述滑杆，且所述压紧弹簧两端分别固定连接于所述凹槽侧壁和所述楔形卡块。

[0008] 在上述实现过程中，将二极管主体安装固定在设备上，将电流传导至二极管芯片，对灯泡完成通电工作，二极管芯片和灯泡在工作过程中产生热量时，通过散热件将热量传导并散发至底壳的底部外，避免二极管芯片和灯泡因高温而损坏，影响使用，需要拆卸更换成不同颜色的防尘灯罩时，拉动滑杆带动楔形卡块向左快速滑动，使得楔形卡块脱离卡槽，便于将防尘灯罩拆卸下来，同时便于将损毁的灯泡拆卸下来进行更换。

[0009] 在一种具体的实施方案中，所述滑杆远离所述楔形卡块的一端延伸至所述底壳外部，且所述滑杆伸出端固设有手柄。

[0010] 在上述实现过程中，通过手柄便于拉动滑杆带动楔形卡块左右快速滑动，便于防尘灯罩的装拆。

[0011] 在一种具体的实施方案中，所述凹槽内底部水平固设有导向杆，所述楔形卡块底部固设有导向块，所述导向块滑动套接于所述导向杆。

[0012] 在上述实现过程中，通过导向块在导向杆上左右滑动，使得滑杆带动楔形卡块左右平移更加稳定。

[0013] 在一种具体的实施方案中，所述防尘灯罩为透明罩，所述防尘灯罩整体呈拱形。

[0014] 在一种具体的实施方案中，所述底壳底部开设有散热槽，所述散热件嵌设于所述散热槽内，所述散热件贴合于所述二极管芯片。

[0015] 在一种具体的实施方案中，所述散热件包括导热板和散热翅片，所述散热翅片等距分布于所述导热板底部。

[0016] 在上述实现过程中，二极管芯片和灯泡在工作过程中产生热量时，通过导热板和散热翅片将热量传导并散发至底壳的底部外，避免二极管芯片和灯泡因高温而损坏，影响使用。

[0017] 在一种具体的实施方案中，所述底壳底部的两侧均设置有导电片，所述导电片通过导电线与所述二极管芯片电连接，所述导电片上固设有焊脚。

[0018] 在上述实现过程中，将二极管主体通过焊脚焊接在设备上，并使导电片与设备电路相连接，以便于导电片通过导电线将电流传导至二极管芯片，从而对灯泡完成通电工作。

[0019] 在一种具体的实施方案中，所述底壳两侧还均固设有L型安装板，所述L型安装板贯穿螺接有定位螺钉。

[0020] 在上述实现过程中，当难以通过焊脚焊接在设备上时，可选择通过L型安装板和定位螺钉进行安装固定。

[0021] 在一种具体的实施方案中，所述底壳顶部的两侧均倾斜设置有折射光板，所述折射光板与底壳内壁固定连接。

[0022] 在上述实现过程中，能够有效的将灯泡发出的光线充分折射出去，有利于提高光线的发散。

[0023] 在一种具体的实施方案中，所述折射光板与底壳内壁之间还设有散热筒，且所述散热筒呈多孔状三棱柱结构。

[0024] 在上述实现过程中，能够有效的将灯泡产生的热量给散热出去，使散热更加均匀。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1是本申请实施方式提供的户外用的贴片发光二极管结构示意图；

[0027] 图2为本申请实施方式提供的二极管主体结构示意图；

[0028] 图3为本申请实施方式提供的灯罩锁固组件结构示意图；

[0029] 图4为本申请实施方式提供的图3中A部分放大结构示意图。

[0030] 图中：10-二极管主体；110-底壳；111-散热槽；112-定位槽；113-凹槽；120-二极管芯片；130-灯泡；140-散热件；141-导热板；142-散热翅片；150-导电片；151-导电线；152-焊

脚;160-L型安装板;161-定位螺钉;170-L型卡座;180-折射光板;190-散热筒;20-灯罩锁固组件;210-防尘灯罩;211-限位块;212-卡槽;220-楔形卡块;230-压紧弹簧;240-滑杆;250-手柄;260-导向杆;270-导向块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0032] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0033] 请参阅图1-4,本申请提供一种户外用的贴片发光二极管,包括二极管主体10和灯罩锁固组件20。

[0034] 请参阅图2,二极管主体10包括底壳110、二极管芯片120、灯泡130和散热件140,二极管芯片120嵌设于底壳110顶部的中间,灯泡130安装于二极管芯片120顶部,散热件140贴合设置于二极管芯片120的底部。

[0035] 在具体设置时,底壳110底部开设有散热槽111,散热件140嵌设于散热槽111内,散热件140贴合于二极管芯片120,散热件140包括导热板141和散热翅片142,散热翅片142等距分布于导热板141底部,二极管芯片120和灯泡130在工作过程中产生热量时,通过导热板141和散热翅片142将热量传导并散发至底壳110的底部外,避免二极管芯片120和灯泡130因高温而损坏,影响使用。

[0036] 需要说明的是,底壳110底部的两侧均设置有导电片150,导电片150通过导电线151与二极管芯片120电连接,导电片150上固设有焊脚152,将二极管主体10通过焊脚152焊接在设备上,并使导电片150与设备电路相连接,以便于导电片150通过导电线151将电流传导至二极管芯片120,从而对灯泡130完成通电工作。

[0037] 可选地,底壳110两侧还均固设有L型安装板160,L型安装板160贯穿螺接有定位螺钉161,当难以通过焊脚152焊接在设备上时,可选择通过L型安装板160和定位螺钉161进行安装固定。

[0038] 在其他一些实施方案中,底壳110顶部的两侧均倾斜设置有折射光板180,折射光板180与底壳110内壁固定连接,能够有效的将灯泡130发出的光线充分折射出去,有利于提高光线的发散,折射光板180与底壳110内壁之间还设有散热筒190,且散热筒190呈多孔状三棱柱结构,能够有效的将灯泡130产生的热量给散热出去,使散热更加均匀。

[0039] 请参阅图3和4,灯罩锁固组件20包括防尘灯罩210、楔形卡块220、压紧弹簧230和滑杆240,防尘灯罩210罩设于底壳110顶部,具体的,防尘灯罩210为透明罩,防尘灯罩210整体呈拱形,底壳110顶部的一侧开设有定位槽112,定位槽112一侧固定有L型卡座170,防尘灯罩210一侧的底端固定有与L型卡座170适配的限位块211,底壳110顶部的另一侧开设有凹槽113,防尘灯罩210另一侧的底端插设入凹槽113内,楔形卡块220滑动设置于凹槽113内,且楔形卡块220插接于防尘灯罩210另一侧底部开设的卡槽212,滑杆240贯穿插设于凹槽113内,滑杆240一端固定连接于楔形卡块220,压紧弹簧230套设于滑杆240,且压紧弹簧

230两端分别固定连接于凹槽113侧壁和楔形卡块220。

[0040] 在本实施例中，滑杆240远离楔形卡块220的一端延伸至底壳110外部，且滑杆240伸出端固设有手柄250，通过手柄250便于拉动滑杆240带动楔形卡块220左右快速滑动，便于防尘灯罩210的装拆。

[0041] 在一些具体的实施方案中，凹槽113内底部水平固设有导向杆260，楔形卡块220底部固设有导向块270，导向块270滑动套接于导向杆260，通过导向块270在导向杆260上左右滑动，使得滑杆240带动楔形卡块220左右平移更加稳定。

[0042] 该户外用的贴片发光二极管的工作原理：使用时，将二极管主体10通过焊脚152焊接在设备上，当难以通过焊脚152焊接在设备上时，可选择通过L型安装板160和定位螺钉161进行安装固定，使导电片150与设备电路相连接，以便于导电片150通过导电线151将电流传导至二极管芯片120，从而对灯泡130完成通电工作，通过折射光板180将灯泡130发出的光线充分折射出去，有利于提高光线的发散，二极管芯片120和灯泡130在工作过程中产生热量时，通过导热板141和散热翅片142将热量传导并散发至底壳110的底部外，避免二极管芯片120和灯泡130因高温而损坏，影响使用，将防尘灯罩210一侧卡入定位槽112内，并使L型卡座170卡在限位块211上，防尘灯罩210另一侧插入凹槽113内，此过程中，防尘灯罩210底端推动楔形卡块220及滑杆240向左移动，并挤压压紧弹簧230，当防尘灯罩210另一侧完全插入凹槽113内时，压紧弹簧230推动楔形卡块220插入卡槽212内，从而完成对防尘灯罩210的固定安装，需要拆卸更换成不同颜色的防尘灯罩210时，通过手柄250拉动滑杆240带动楔形卡块220向左快速滑动，使得楔形卡块220脱离卡槽212，从而便于将防尘灯罩210拆卸下来，同时便于将损毁的灯泡130拆卸下来进行更换。

[0043] 需要说明的是，二极管芯片120和灯泡130具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘。

[0044] 二极管芯片120和灯泡130的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0045] 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请的保护范围，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0046] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

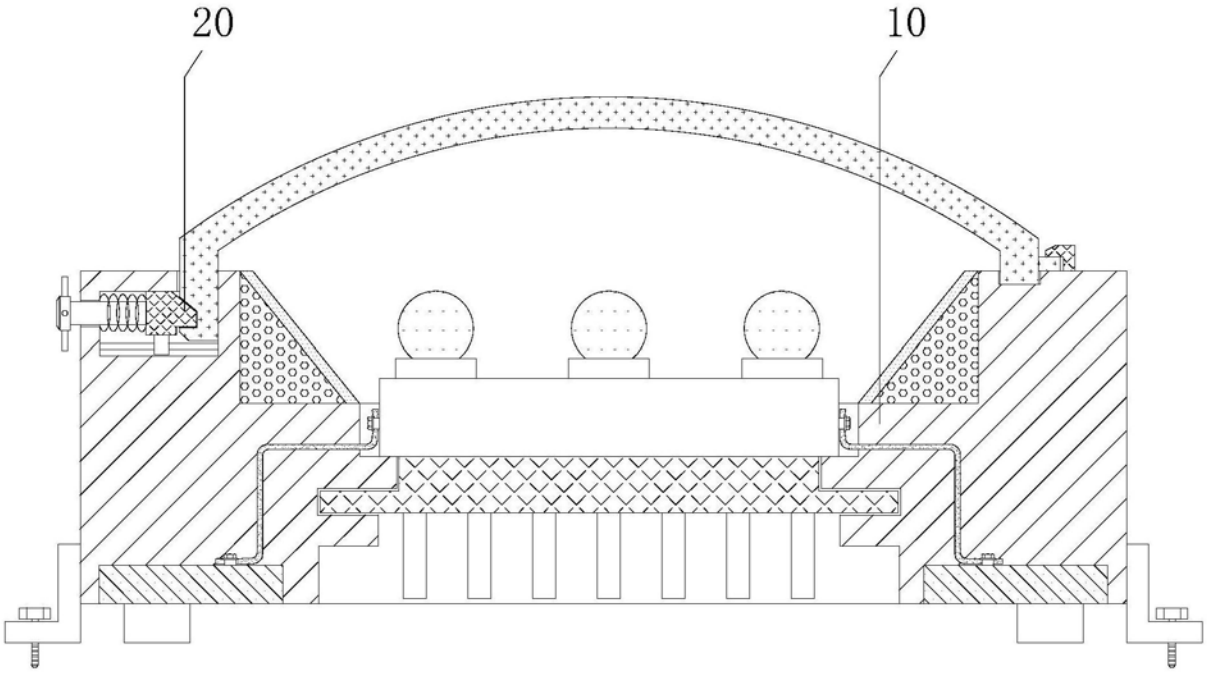

20
10

图1

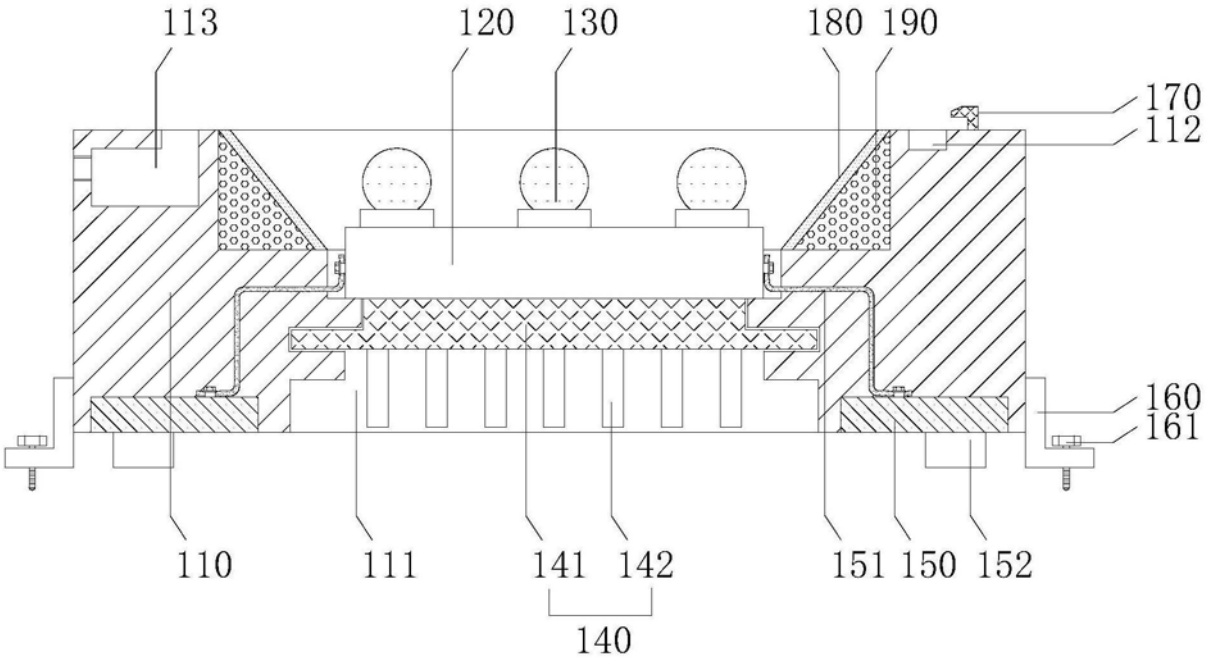

113
120
130
180
190
170
112
160
161
110
111
141
142
151
150
152
140

图2

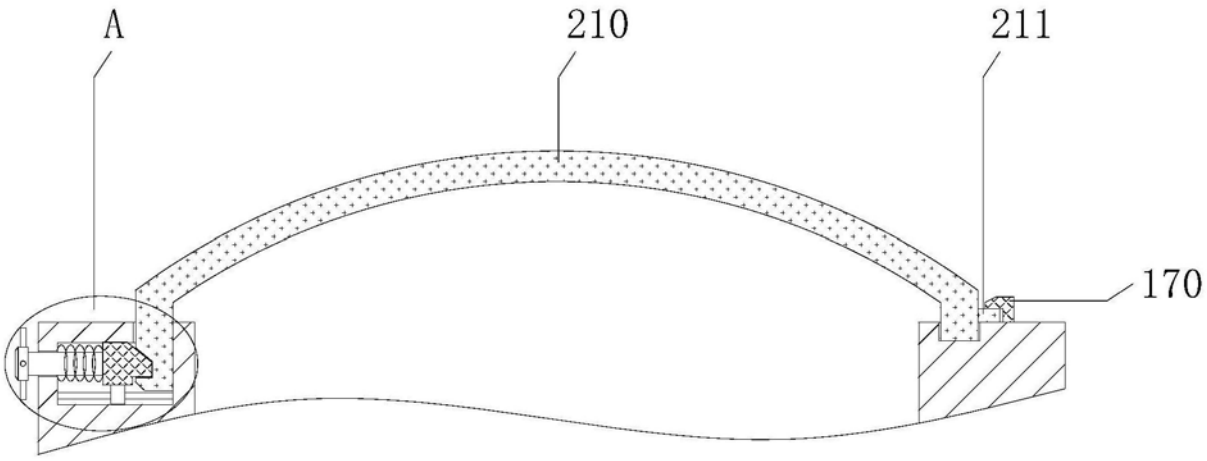


图3

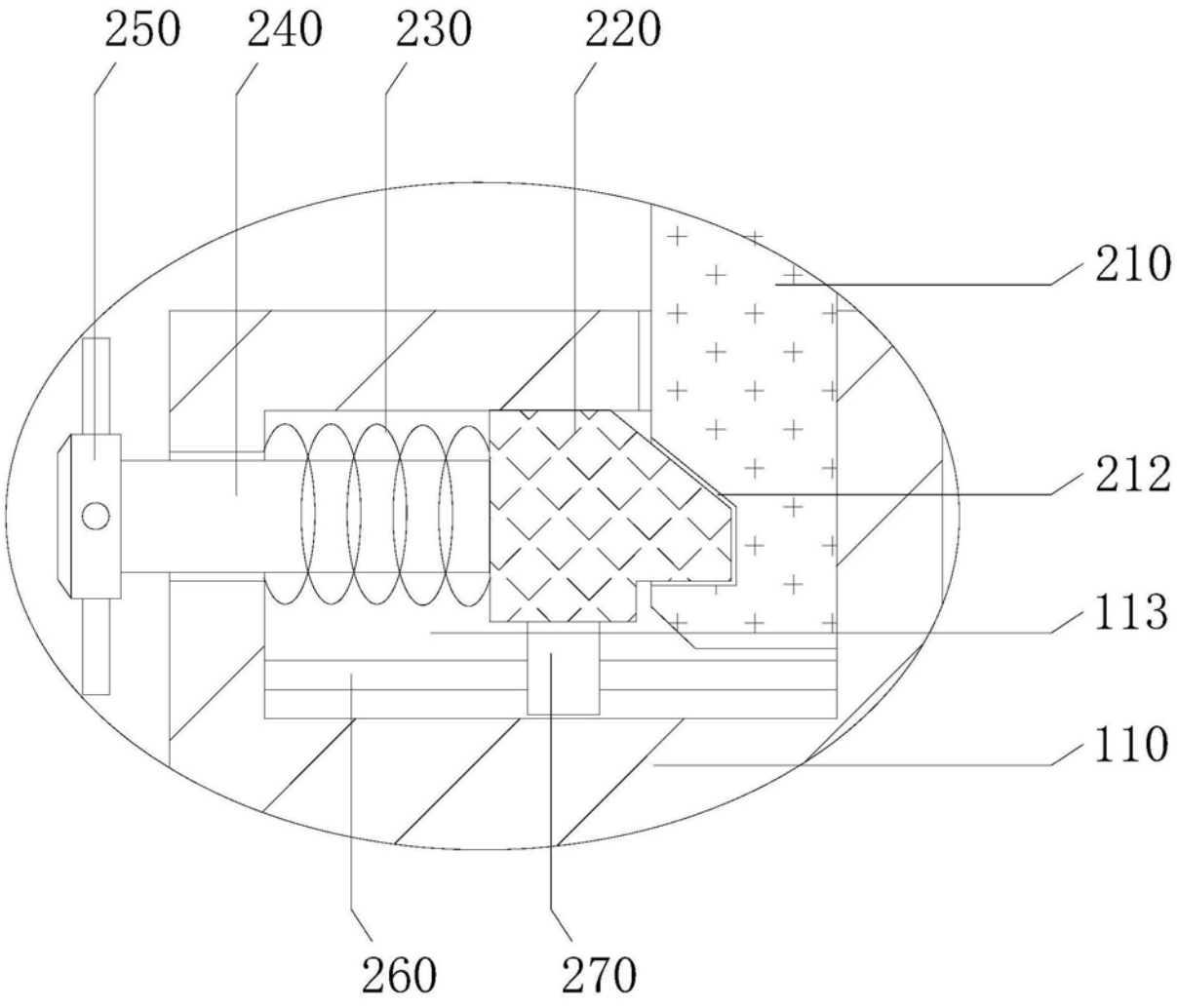


图4