



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222688118 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421040496.0

F21V 23/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.14

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/10 (2006.01)

(73) 专利权人 广东联尚照明科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇寮步沿
河北路9号松湖智谷科技大厦1栋701
室

(72) 发明人 戴朋 陈朝冬

(74) 专利代理机构 深圳市凯博企服专利代理事
务所(特殊普通合伙) 44482

专利代理师 刘海燕

(51) Int.Cl.

F21V 29/70 (2015.01)

F21V 29/71 (2015.01)

F21V 29/503 (2015.01)

F21V 31/00 (2006.01)

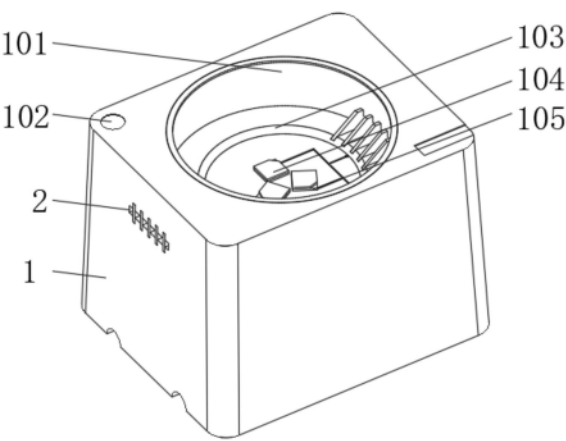
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种室外LED灯珠模组

(57) 摘要

本实用新型提供一种室外LED灯珠模组,涉及LED灯珠技术领域,包括灯珠主体,灯珠主体开设有磷槽,磷槽底部固定有N极半导体,N极半导体顶部固定有P极半导体,磷槽底部开设有P极走线孔,磷槽底部开设有N极走线孔,采用安装降温板的方式解决LED灯珠模组用于绿化带景观灯、桥梁照明和商家招牌等情况时,我国南部四季气温相对较高,LED的发光半导体一般使用磷进行包裹降低了散热效果,长时间照明时灯珠模组内部热量积攒,温度不断升高,最终造成LED灯珠模组热失控,且现有的散热结构往往是对LED灯体进行散热,LED灯珠模组有较厚的高分子外壳阻隔热量的传递,使散热结构难以较好地对LED灯珠的发光半导体进行散热。



1. 一种室外LED灯珠模组,包括灯珠主体(1),所述灯珠主体(1)开设有磷槽(101),所述磷槽(101)底部固定有N极半导体(105),所述N极半导体(105)顶部固定有P极半导体(104),所述磷槽(101)底部开设有P极走线孔(106),所述磷槽(101)底部开设有N极走线孔(107),所述灯珠主体(1)两侧均固定有触点(109),其特征在于:所述灯珠主体(1)两侧均开设有灌胶槽(2),所述灌胶槽(2)内壁线性阵列开设有高摩滑槽(201),所述高摩滑槽(201)内壁滑动连接有降温板(202)。

2. 根据权利要求1所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述磷槽(101)底部开设有锥形沉槽(103),所述锥形沉槽(103)底部固定有N极半导体(105),所述锥形沉槽(103)底部开设有N极走线槽(3),所述N极走线槽(3)内壁与N极走线孔(107)内壁相交。

3. 根据权利要求1所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述灯珠主体(1)底部开设有减重槽(108),所述减重槽(108)内壁两侧均固定有触点(109)。

4. 根据权利要求1所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述灯珠主体(1)两侧均开设有灌锡孔(302)。

5. 根据权利要求1所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述磷槽(101)顶端固定有限制环(301)。

6. 根据权利要求2所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述锥形沉槽(103)设为圆台型,所述锥形沉槽(103)截面为梯形。

7. 根据权利要求1所述的一种室外LED灯珠模组,其特征在于:所述灯珠主体(1)顶部开设有定位槽(102)。

一种室外LED灯珠模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯珠技术领域,尤其涉及一种室外LED灯珠模组。

背景技术

[0002] LED灯珠全称为“发光二极管灯珠”,是一种可以将电能转化为光能的新型照明光源。与传统的照明灯泡相比,LED灯珠具有更高的亮度、更低的能耗、更长的使用寿命和更环保的特点。同时,LED灯珠还可以通过组合、调节和控制颜色,实现更多样化的照明需求。除此之外,由于其低功耗、高亮度和可扩展性等优势,LED灯珠还在户外景观照明、汽车照明、无人驾驶汽车、智能家居等领域得到广泛应用。

[0003] 现有技术中,LED灯珠模组在室外应用时,一般由多个LED灯珠模组组合使用,用于绿化带景观灯、桥梁照明和商家招牌等情况,LED灯珠模组在夜晚持续工作时间长,我国南部四季气温相对较高,LED灯珠模组室外布置时,容易受到环境温度影响,且LED的发光半导体一般使用磷进行包裹,从而降低了散热效果,长时间照明时灯珠模组内部热量积攒,使温度不断升高,最终造成LED灯珠模组热失控,且现有的散热结构往往是对LED灯体进行散热,LED灯珠模组有较厚的高分子外壳阻隔热量的传递,使散热结构难以较好地对LED灯珠的发光半导体进行散热。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种室外LED灯珠模组。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种室外LED灯珠模组,包括灯珠主体,所述灯珠主体开设有磷槽,所述磷槽底部固定有N极半导体,所述N极半导体顶部固定有P极半导体,所述磷槽底部开设有P极走线孔,所述磷槽底部开设有N极走线孔,所述灯珠主体两侧均固定有触点,所述灯珠主体两侧均开设有灌胶槽,所述灌胶槽内壁线性阵列开设有高摩滑槽,所述高摩滑槽内壁滑动连接有降温板,现有技术中,LED灯珠模组在室外应用时,一般由多个LED灯珠模组组合使用,用于绿化带景观灯、桥梁照明和商家招牌等情况,LED灯珠模组在夜晚持续工作时间长,我国南部四季气温相对较高,LED灯珠模组室外布置时,容易受到环境温度影响,且LED的发光半导体一般使用磷进行包裹,从而降低了散热效果,长时间照明时灯珠模组内部热量积攒,使温度不断升高,最终造成LED灯珠模组热失控,且现有的散热结构往往是对LED灯体进行散热,LED灯珠模组有较厚的高分子外壳阻隔热量的传递,使散热结构难以较好地对LED灯珠的发光半导体进行散热,针对此类问题,本实用新型采用安装降温板的方式解决,实现了当LED灯珠模组被应用在环境温度较高的室外,则工作人员根据其使用环境,向高摩滑槽滑动连接合适数量的降温板,降温板通过其自身良好的热传递效果,将灯珠主体内部的热量导出,从而降低灯珠内部温度,使其保持合适的工作温度,防止长时间使用造成过热失控,当灯珠在高寒地区使用时,工作人员可不安装降温板,使灯珠发光时产生的温度回补工作温度,当降温板安装结束后,工作人员向灌

胶槽灌入防水胶,提高灯珠室外使用时的防水效果,达到提高设备适用环境,增加设备使用安全性的效果。

[0006] 优选的,所述磷槽底部开设有锥形沉槽,所述锥形沉槽底部固定有N极半导体,所述锥形沉槽底部开设有N极走线槽,所述N极走线槽内壁与N极走线孔内壁相交,现有技术中,LED灯珠的发光需要其N极半导体和P极半导体均安装电线,并使电流在半导体之间流动,从而使半导体发光,而在能够发出多种颜色光线的LED灯珠中,其N极半导体和P极半导体不止一个,多个半导体则需要多条电线进行连接,现有的多条电线在安装后较为杂乱,没有较好的固定结构,一旦电线破损与之接触的电线都会产生短路,造成灯珠烧毁,降低了设备使用稳定性,针对此类问题,本实用新型采用开设N极走线槽的方式解决,实现了多个N极半导体的电线通过N极走线槽进行走线排布,避免其杂乱排列或与P极半导体的电线接触,即使有电线破裂也不会造成短路,且排列整齐,便于工作人员维修,达到提高设备使用安全性的效果。

[0007] 优选的,所述灯珠主体底部开设有减重槽,所述减重槽内壁两侧均固定有触点,现有技术中,大部分LED灯珠模组的触点都固定于设备两侧,该排布便于锡焊固定,但在大批量LED灯珠模组组合使用时,触点之间相连较近,锡焊容易相互触碰导电,将触点联通,造成LED灯珠模组损坏,降低了成品率,针对此类问题,本实用新型采用开设减重槽的方式解决,实现了将触点安装在减重槽中,将锡膏喷涂在减重槽中,再将设备安装在灯体上,灯珠主体将触点和锡膏遮蔽,避免与其他灯珠主体通电,达到提高产品成品率的效果。

[0008] 优选的,所述灯珠主体两侧均开设有灌锡孔,用户在固定灯珠时,也可以现将灯珠主体放在灯体上,再通过灌锡孔向减重槽灌入锡膏完成固定。

[0009] 优选的,所述磷槽顶端固定有限制环,防止磷层溢出磷槽,提高产品成品率。

[0010] 优选的,所述锥形沉槽设为圆台型,所述锥形沉槽截面为梯形,圆台有助于反射半导体光线,减少光源散布。

[0011] 优选的,所述灯珠主体顶部开设有定位槽,定位槽便于自动化生产线抓取定位,提高工作效率和准确性。

[0012] 有益效果

[0013] 1、现有技术中,LED灯珠模组在室外应用时,一般由多个LED灯珠模组组合使用,用于绿化带景观灯、桥梁照明和商家招牌等情况,LED灯珠模组在夜晚持续工作时间长,我国南部四季气温相对较高,LED灯珠模组室外布置时,容易受到环境温度影响,且LED的发光半导体一般使用磷进行包裹,从而降低了散热效果,长时间照明时灯珠模组内部热量积攒,使温度不断升高,最终造成LED灯珠模组热失控,且现有的散热结构往往是对LED灯体进行散热,LED灯珠模组有较厚的高分子外壳阻隔热量的传递,使散热结构难以较好地对LED灯珠的发光半导体进行散热,针对此类问题,本实用新型采用安装降温板的方式解决,实现了当LED灯珠模组被应用在环境温度较高的室外,则工作人员根据其使用环境,向高摩滑槽滑动连接合适数量的降温板,降温板通过其自身良好的热传递效果,将灯珠主体内部的热量导出,从而降低灯珠内部温度,使其保持合适的工作温度,防止长时间使用造成过热失控,当灯珠在高寒地区使用时,工作人员可不安装降温板,使灯珠发光时产生的温度回补工作温度,当降温板安装结束后,工作人员向灌胶槽灌入防水胶,提高灯珠室外使用时的防水效果,达到提高设备适用环境,增加设备使用安全性的效果。

[0014] 2、现有技术中,LED灯珠的发光需要其N极半导体和P极半导体均安装电线,并使电流在半导体之间流动,从而使半导体发光,而在能够发出多种颜色光线的LED灯珠中,其N极半导体和P极半导体不止一个,多个半导体则需要多条电线进行连接,现有的多条电线在安装后较为杂乱,没有较好的固定结构,一旦电线破损与之接触的电线都会产生短路,造成灯珠烧毁,降低了设备使用稳定性,针对此类问题,本实用新型采用开设N极走线槽的方式解决,实现了多个N极半导体的电线,通过N极走线槽进行走线排布,避免其杂乱排列或与P极半导体的电线接触,即使有电线破裂也不会造成短路,且排列整齐,便于工作人员维修,达到提高设备使用安全性的效果。

[0015] 3、现有技术中,大部分LED灯珠模组的触点都固定于设备两侧,该排布便于锡焊固定,但在大批量LED灯珠模组组合使用时,触点之间相连较近,锡焊容易相互触碰导电,将触点联通,造成LED灯珠模组损坏,降低了成品率,针对此类问题,本实用新型采用开设减重槽的方式解决,实现了将触点安装在减重槽中,将锡膏喷涂在减重槽中,再将设备安装在灯体上,灯珠主体将触点和锡膏遮蔽,避免与其他灯珠主体通电,达到提高产品成品率的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型减重槽的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型灌胶槽的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型降温板的立体结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、灯珠主体;101、磷槽;102、定位槽;103、锥形沉槽;104、P极半导体;105、N极半导体;106、P极走线孔;107、N极走线孔;108、减重槽;109、触点;2、灌胶槽;201、高摩滑槽;202、降温板;3、N极走线槽;301、限制环;302、灌锡孔。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 下面结合附图描述本实用新型的具体实施例。

[0024] 具体实施例:

[0025] 参照图1-4,一种室外LED灯珠模组,包括灯珠主体1,灯珠主体1开设有磷槽101,磷槽101底部固定有N极半导体105,N极半导体105顶部固定有P极半导体104,磷槽101底部开设有P极走线孔106,磷槽101底部开设有N极走线孔107,灯珠主体1两侧均固定有触点109,灯珠主体1两侧均开设有灌胶槽2,灌胶槽2内壁线性阵列开设有高摩滑槽201,高摩滑槽201内壁滑动连接有降温板202,LED灯珠模组在室外应用时,一般由多个LED灯珠模组组合使用,用于绿化带景观灯、桥梁照明和商家招牌等情况,LED灯珠模组在夜晚持续工作时间长,我国南部四季气温相对较高,LED灯珠模组室外布置时,容易受到环境温度影响,且LED的发光半导体一般使用磷进行包裹,从而降低了散热效果,长时间照明时灯珠模组内部热量积

攒,使温度不断升高,最终造成LED灯珠模组热失控,且现有的散热结构往往是对LED灯体进行散热,LED灯珠模组有较厚的高分子外壳阻隔热量的传递,使散热结构难以较好地对LED灯珠的发光半导体进行散热,采用安装降温板202的方式解决,实现了当LED灯珠模组被应用在环境温度较高的室外,则工作人员根据其使用环境,向高摩滑槽201滑动连接合适数量的降温板202,降温板202通过其自身良好的热传递效果,将灯珠主体1内部的热量导出,从而降低灯珠内部温度,使其保持合适的工作温度,防止长时间使用造成过热失控,当灯珠在高寒地区使用时,工作人员可不安装降温板202,使灯珠发光时产生的温度回补工作温度,当降温板202安装结束后,工作人员向灌胶槽2灌入防水胶,提高灯珠室外使用时的防水效果,达到提高设备适用环境,增加设备使用安全性的效果。灯珠主体1顶部开设有定位槽102,定位槽102便于自动化生产线抓取定位,提高工作效率和准确性。

[0026] 磷槽101底部开设有锥形沉槽103,锥形沉槽103底部固定有N极半导体105,锥形沉槽103底部开设有N极走线槽3,N极走线槽3内壁与N极走线孔107内壁相交,LED灯珠的发光需要其N极半导体105和P极半导体104均安装电线,并使电流在半导体之间流动,从而使半导体发光,而在能够发出多种颜色光线的LED灯珠中,其N极半导体105和P极半导体104不止一个,多个半导体则需要多条电线进行连接,现有的多条电线在安装后较为杂乱,没有较好的固定结构,一旦电线破损与之接触的电线都会产生短路,造成灯珠烧毁,降低了设备使用稳定性,采用开设N极走线槽3的方式解决,实现了多个N极半导体105的电线,通过N极走线槽3进行走线排布,避免其杂乱排列或与P极半导体104的电线接触,即使有电线破裂也不会造成短路,且排列整齐,便于工作人员维修,达到提高设备使用安全性的效果。磷槽101顶端固定有限制环301,防止磷层溢出磷槽101,提高产品成品率。锥形沉槽103设为圆台型,锥形沉槽103截面为梯形,圆台有助于反射半导体光线,减少光源散布。灯珠主体1底部开设有减重槽108,减重槽108内壁两侧均固定有触点109,大部分LED灯珠模组的触点109都固定于设备两侧,该排布便于锡焊固定,但在大批量LED灯珠模组组合使用时,触点109之间相连较近,锡焊容易相互触碰导电,将触点109联通,造成LED灯珠模组损坏,降低了成品率,采用开设减重槽108的方式解决,实现了将触点109安装在减重槽108中,将锡膏喷涂在减重槽108中,再将设备安装在灯体上,灯珠主体1将触点109和锡膏遮蔽,避免与其他灯珠主体1通电,达到提高产品成品率的效果。灯珠主体1两侧均开设有灌锡孔302,用户在固定灯珠时,也可以现将灯珠主体1放在灯体上,再通过灌锡孔302向减重槽108灌入锡膏完成固定。

[0027] 本实用新型的工作原理:当LED灯珠模组被应用在环境温度较高的室外,则工作人员根据其使用环境,向高摩滑槽201滑动连接合适数量的降温板202,降温板202通过其自身良好的热传递效果,将灯珠主体1内部的热量导出,从而降低灯珠内部温度,使其保持合适的工作温度,防止长时间使用造成过热失控,当灯珠在高寒地区使用时,工作人员可不安装降温板202,使灯珠发光时产生的温度回补工作温度,当降温板202安装结束后,工作人员向灌胶槽2灌入防水胶,提高灯珠室外使用时的防水效果,多个N极半导体105的电线通过N极走线槽3进行走线排布,将触点109安装在减重槽108中,将锡膏喷涂在减重槽108中,再将设备安装在灯体上,灯珠主体1将触点109和锡膏遮蔽,避免与其他灯珠主体1通电,也可以现将灯珠主体1放在灯体上,再通过灌锡孔302向减重槽108灌入锡膏完成固定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通

过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

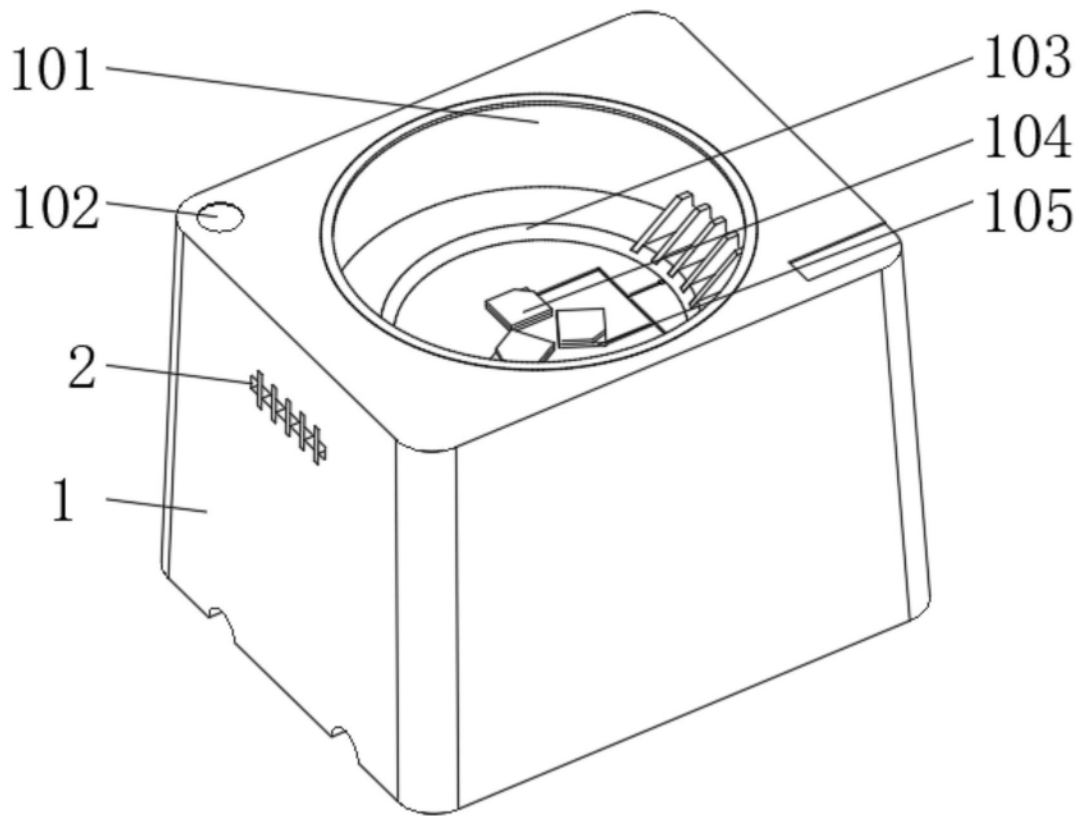


图1

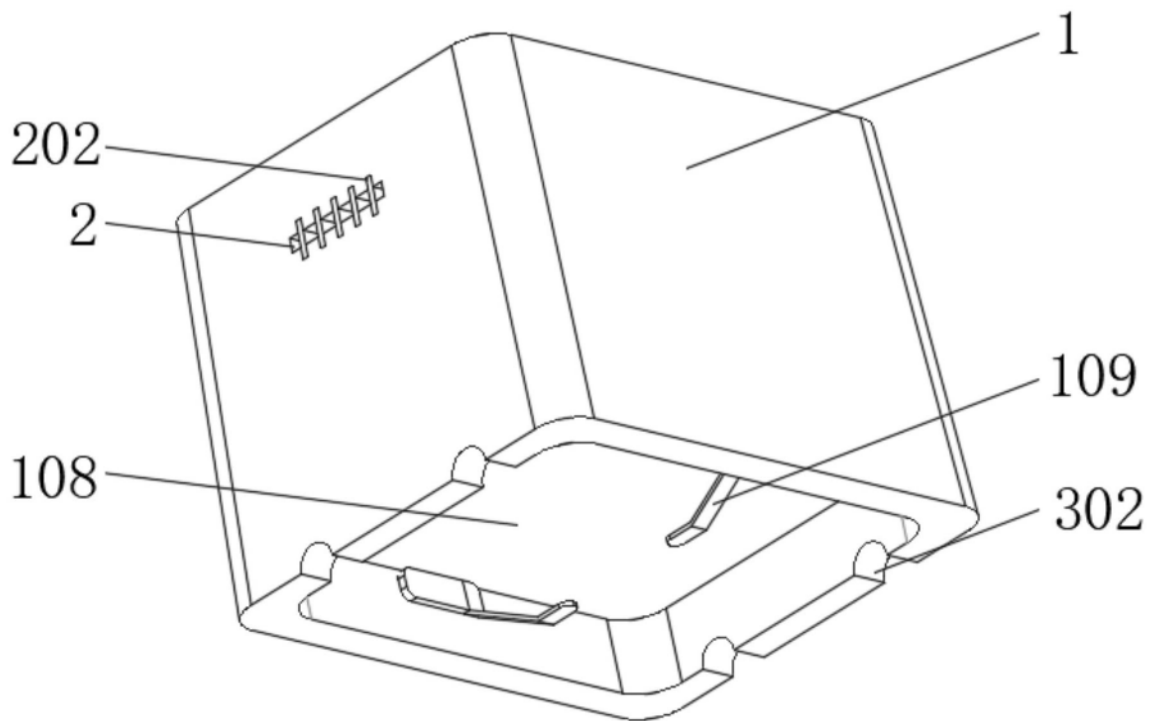


图2

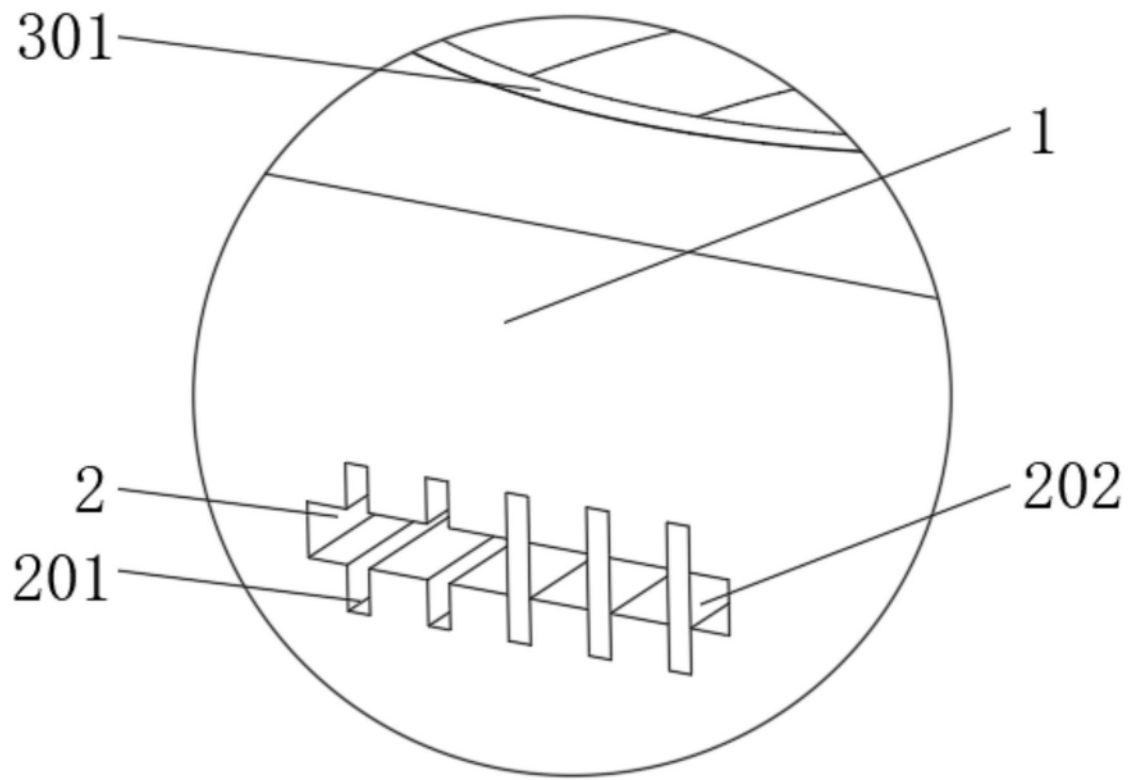


图3

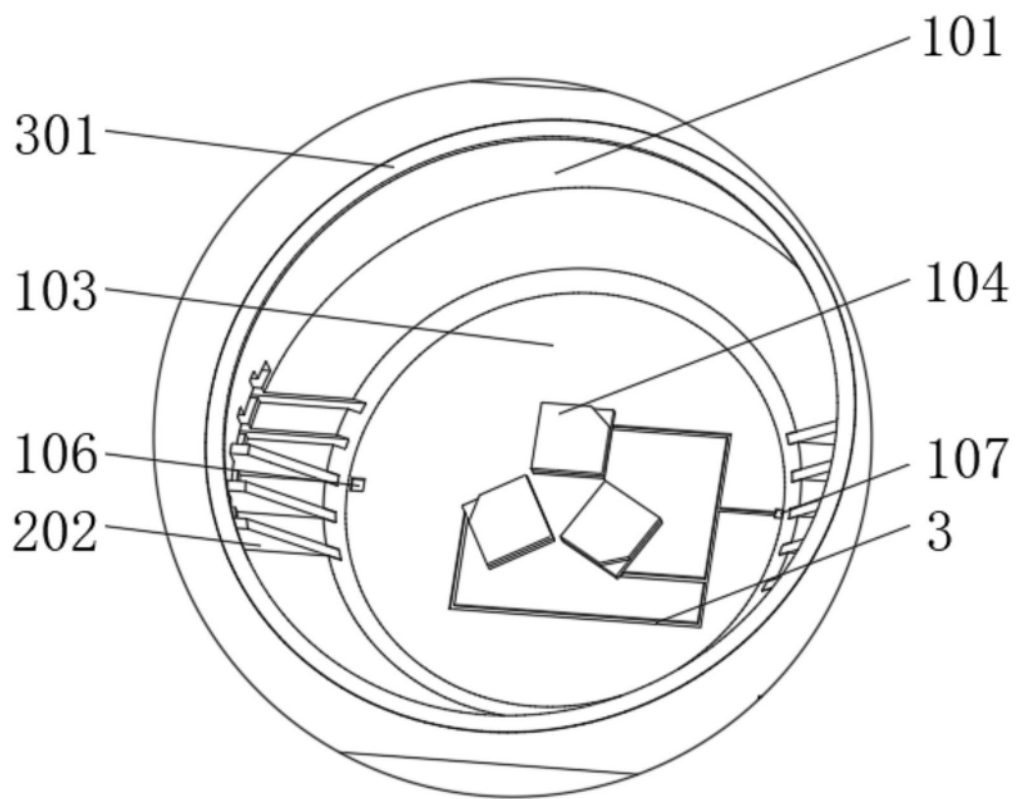


图4