



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221958734 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420306243.7

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2024.02.19

(73) 专利权人 湖北省超频三科技产业有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区文化大道555号融科智谷工业项目(三期)C2号楼2单元7层(1)、(2)、(3)研发号

(72) 发明人 刘振一

(74) 专利代理机构 武汉信诚嘉合知识产权代理有限公司 42321

专利代理师 丁旭权

(51) Int. Cl.

F21V 13/02 (2006.01)

F21S 8/06 (2006.01)

F21V 3/02 (2006.01)

F21V 21/16 (2006.01)

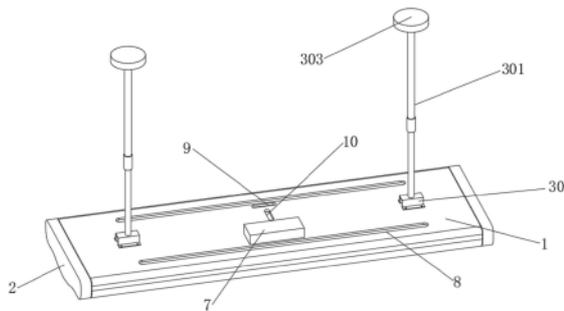
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种悬挂式非直射的教室灯

(57) 摘要

本实用新型涉及照明灯技术领域,尤其涉及一种悬挂式非直射的教室灯,所述教室灯包括灯罩和设置在灯罩两侧的端盖,灯罩的表面包括中部设有向光源扩散方向拱起的第一凸面以及第一凸面两侧对称设置的第二凹面和第三凹面,灯罩的背侧设置有悬挂机构,灯罩和端盖内部形成安装腔,安装腔内设置有格栅板、灯管和反光板;若干格栅板并排置于安装腔底部,格栅板上部设置有灯管,灯管沿灯罩长度方向设置有若干个,若干灯管对应第二凹面、第二凹面和第三凹面设置,灯管远离格栅板的一侧设置有反光板,本实用新型以解决由于LED灯单向发光导致室内光线不均匀的问题,从而提高光线的均匀性,减少眩光和阴影。



1. 一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于,所述教室灯包括灯罩和设置在灯罩两侧的端盖,所述灯罩的表面包括中部设有向光源扩散方向拱起的第一凸面以及所述第一凸面两侧对称设置的第二凹面和第三凹面,所述灯罩的背侧设置有悬挂机构,所述灯罩和端盖内部形成安装腔,所述安装腔内设置有格栅板、灯管和反光板;若干所述格栅板并排置于所述安装腔底部,所述格栅板上部设置有所述灯管,所述灯管沿所述灯罩长度方向设置有若干个,若干所述灯管对应所述第一凸面、第二凹面和第三凹面设置,所述灯管远离所述格栅板的一侧设置有所述反光板。

2. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述悬挂机构包括吊杆、连接件和固定座,所述连接件通过螺纹固定安装在所述灯罩的背侧面上,所述固定座吊装于天花板墙壁上,所述吊杆一端固定连接所述连接件,另一端固定连接所述固定座。

3. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述灯罩与所述端盖的连接处设置有连接条,所述连接条的两侧端部设置有伸缩弹片,所述端盖对应所述连接条设置有条形凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述灯管为一体结构,所述灯管包括管体和灯头,所述端盖的内侧面对应所述灯头设置有灯座,所述灯管通过所述灯座与所述端盖固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述安装腔的内侧壁设置有固定槽,若干所述格栅板通过所述固定槽并排置于所述安装腔内。

6. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述反光板的表面设置有PET反射膜。

7. 根据权利要求2所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述吊杆设置有伸缩部,所述吊杆通过所述伸缩部伸缩。

8. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述灯罩的背侧设置有驱动电源,所述驱动电源的一端通过导线与电源线电连接,另一端通过导线与所述灯管电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述灯罩的背侧设置有多个条状的散热口。

10. 根据权利要求1所述的一种悬挂式非直射的教室灯,其特征在于:所述灯罩的背侧设置有水平仪,所述水平仪包括第一水平仪和第二水平仪,所述第一水平仪和第二水平仪相互垂直设置。

一种悬挂式非直射的教室灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯技术领域,尤其涉及一种悬挂式非直射的教室灯。

背景技术

[0002] 悬挂式教室灯是一种安装在教室顶部的照明设备,这种灯具的设计旨在为教室提供充足的照明,以确保学生和教师在学习和教学过程中有良好的视觉环境。

[0003] 现有的悬挂式教室灯通常采用节能灯管或LED光源,然而,现有的LED的发光具有方向性,为单向发光,虽然LED的单向发光在许多应用中具有优势,但在一些特定场景下,例如在教室中,采用单向发光的LED灯具,会导致教室内部存在明暗不均的情况,影响学生的视力健康和学习效果。

[0004] 由此可见,需要一种非直射的教室灯,解决LED灯单向发光的问题,通过散射光线,使教室内部的光线更加均匀,减少眩光和阴影,从而保护学生的视力健康。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术方案,本实用新型提供一种悬挂式非直射的教室灯,以解决由于LED灯单向发光导致室内光线不均匀的问题,从而提高光线的均匀性,减少眩光和阴影。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种悬挂式非直射的教室灯,所述教室灯包括灯罩和设置在灯罩两侧的端盖,所述灯罩的表面包括中部设有向光源扩散方向拱起的第一凸面以及所述第一凸面两侧对称设置的第二凹面和第三凹面,所述灯罩的背侧设置有悬挂机构,所述灯罩和端盖内部形成安装腔,所述安装腔内设置有格栅板、灯管和反光板;若干所述格栅板并排置于所述安装腔底部,所述格栅板上部设置有所述灯管,所述灯管沿所述灯罩长度方向设置有若干个,若干所述灯管对应所述第一凸面、第二凹面和第三凹面设置,所述灯管远离所述格栅板的一侧设置有所述反光板。

[0007] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述悬挂机构包括吊杆、连接件和固定座,所述连接件通过螺纹固定安装在所述灯罩的背侧面上,所述固定座吊装于天花板墙壁上,所述吊杆一端固定连接所述连接件,另一端固定连接所述固定座。

[0008] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述灯罩与所述端盖的连接处设置有连接条,所述连接条的两侧端部设置有伸缩弹片,所述端盖对应所述连接条位置上设置有条形凹槽。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述灯管为一体结构,所述灯管包括管体和灯头,所述端盖的内侧面对应所述灯头设置有灯座,所述灯管通过所述灯座与所述端盖固定连接。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述安装腔的内侧壁设置有固定槽,若干所述格栅板通过所述固定槽并排置于所述安装腔内。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述反光板的表面设置有PET反射膜。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述吊杆设置有伸缩部,所述吊杆通过所

述伸缩部伸缩。

[0013] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述灯罩的背侧设置有驱动电源,所述驱动电源的一端通过导线与电源线电连接,另一端通过导线与所述灯管电连接。

[0014] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述灯罩的背侧设置有多个条状的散热口。

[0015] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述灯罩的背侧设置有水平仪,所述水平仪包括第一水平仪和第二水平仪,所述第一水平仪和第二水平仪相互垂直设置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过灯罩的凸凹面结合格栅板和反光板的协同作用,有效地实现了光线的均匀散射,减少了眩光和阴影,即通过在灯罩表面设置第一凸面、第二凹面和第三凹面,使得由灯管发出的光线向第一凸面两侧扩散,而第一凸面两侧对称设置的第二凹面和第三凹面能够捕捉并重新分散灯管发出的光线,使光线在教室内部形成更加均匀的分布,配合并排置于安装腔底部的若干格栅板,调整光线的角度,确保光线均匀散布在教室的各个角落,设置在灯管远离格栅板一侧的反光板起到了反射光线的作用,能够将灯管发出的光线反射回灯罩的凸面和凹面上,增加光线的利用率,减少光能损失,并且通过反射使光线分布更加均匀。

[0018] 本实用新型的具体技术方案及其有益效果将会在下面的具体实施方式中结合附图进行详细的说明。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0020] 图1是本实用新型一种悬挂式非直射的教室灯的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型一种悬挂式非直射的教室灯的内部结构示意图;

[0022] 图3是图2中A处的放大示意图。

[0023] 图中标号

[0024] 1、灯罩;101、第一凸面;102、第二凹面;103、第三凹面;104、连接条;105、伸缩弹片;2、端盖;3、悬挂机构;301、吊杆;302、连接件;303、固定座;4、格栅板;5、灯管;6、反光板;7、驱动电源;8、散热口;9、第一水平仪;10、第二水平仪。

具体实施方式

[0025] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。

[0026] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。

[0028] 当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间

接连接至该另一个元件上。

[0029] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0031] 在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 本实用新型的一种悬挂式非直射的教室灯,根据附图1-3所示,所述教室灯包括灯罩1和设置在灯罩1两侧的端盖2,所述灯罩1的表面包括中部设有向光源扩散方向拱起的第一凸面101以及所述第一凸面101两侧对称设置的第二凹面102和第三凹面103,所述灯罩1的背侧设置有悬挂机构3,所述灯罩1和端盖2内部形成安装腔,所述安装腔内设置有格栅板4、灯管5和反光板6;若干所述格栅板4并排置于所述安装腔底部,所述格栅板4上部设置有灯管5,所述灯管5沿所述灯罩1长度方向布设有若干个,若干所述灯管5对应所述第一凸面101、第二凹面102和第三凹面103设置,所述灯管5远离所述格栅板4的一侧设置有反光板6。

[0033] 本实用新型通过所述灯罩1的凸凹面结合格栅板4和反光板6的协同作用,有效地实现了光线的均匀散射,减少了眩光和阴影,即通过在所述灯罩1表面设置第一凸面101、第二凹面102和第三凹面103,使得由灯管5发出的光线向第一凸面101两侧扩散,而第一凸面101两侧对称设置的第二凹面102和第三凹面103能够捕捉并重新分散灯管5发出的光线,使光线在教室内部形成更加均匀的分布,配合并排置于安装腔底部的若干格栅板4,调整光线的角度,确保光线均匀散布在教室的各个角落,设置在灯管5远离格栅板4一侧的反光板6起到了反射光线的作用,能够将灯管5发出的光线反射回灯罩1的凸面和凹面上,增加光线的利用率,减少光能损失,并且通过反射使光线分布更加均匀。

[0034] 进一步地,所述悬挂机构3包括吊杆301、连接件302和固定座303,所述连接件302通过螺纹固定安装在所述灯罩1的背侧面上,所述固定座303吊装于天花板墙壁上,所述吊杆301一端固定连接所述连接件302,另一端固定连接所述固定座303。

[0035] 具体地,所述连接件302通过螺纹固定在灯罩1背侧,所述吊杆301的一端与连接件302固定连接,而另一端固定连接到安装在天花板或墙壁上的所述固定座303上,通过所述悬挂机构3的设置,确保所述教室灯以适当的高度悬挂,从而配合灯罩1的凸凹面设计,实现对光线的有效散射,减少直射光的刺激,提高光线的覆盖范围。

[0036] 进一步地,所述灯罩1与所述端盖2的连接处设置有连接条104,所述连接条104的两侧端部设置有伸缩弹片105,所述端盖2对应所述连接条104位置上设置有条形凹槽。

[0037] 在优选实施例中,所述连接条104伸入所述条形凹槽中,所述连接条104两侧端部设置的伸缩弹片105与所述条形凹槽抵接,使得所述灯罩1与所述端盖2实现连接固定,所述连接条104通过伸缩弹片105与端盖2的条形凹槽相结合,实现了灯罩1与端盖2的可拆卸连接,该结构设置确保了所述灯罩1与所述端盖2之间的稳定连接。

[0038] 进一步地,所述灯管5为一体结构,所述灯管5包括管体和灯头,所述端盖2的内侧

面对应所述灯头设置有灯座,所述灯管5通过所述灯座与所述端盖2固定连接。

[0039] 进一步地,所述安装腔的内侧壁设置有固定槽,若干所述格栅板4通过所述固定槽并排置于所述安装腔内。

[0040] 具体地,所述固定槽的设置提供了一个稳固的连接结构,通过所述固定槽,所述格栅板4能够被牢固地固定在安装腔内,通过将格栅板4并排置于安装腔内,能够有效地控制光线的散射方向,减少光线的直射,同时提高光线的均匀性和柔和性,为教室提供更加舒适的照明环境。

[0041] 进一步地,所述反光板6的表面设置有PET反射膜。

[0042] 进一步地,所述吊杆301设置有伸缩部,所述吊杆301通过所述伸缩部伸缩。

[0043] 具体地,所述伸缩部的设置使得所述吊杆301的长度能够根据实际需要进行调节,从而满足不同教室天花板高度的要求,确保灯具的安装高度能够适应不同的教室布局和需求。

[0044] 进一步地,所述灯罩1的背侧设置有驱动电源7,所述驱动电源7的一端通过导线与电源线电连接,另一端通过导线与所述灯管5电连接。

[0045] 进一步地,所述灯罩1的背侧设置有多个条状的散热口8。

[0046] 进一步地,所述灯罩1的背侧设置有水平仪,所述水平仪包括第一水平仪9和第二水平仪10,所述第一水平仪9和第二水平仪10相互垂直设置。

[0047] 具体地,所述水平仪的设置能够帮助确保灯具在安装过程中能够被准确地悬挂并调整到水平状态;即通过观察第一水平仪9和第二水平仪10的示数,安装人员能够判断灯具是否处于水平状态,从而避免了因灯具安装不平衡而导致的视觉不适和照明效果不佳的问题;并且第一水平仪9和第二水平仪10相互垂直设置的设置使得安装人员可以同时在水平和垂直方向上进行调整,确保灯具在安装过程中能够达到精确的平衡状态。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

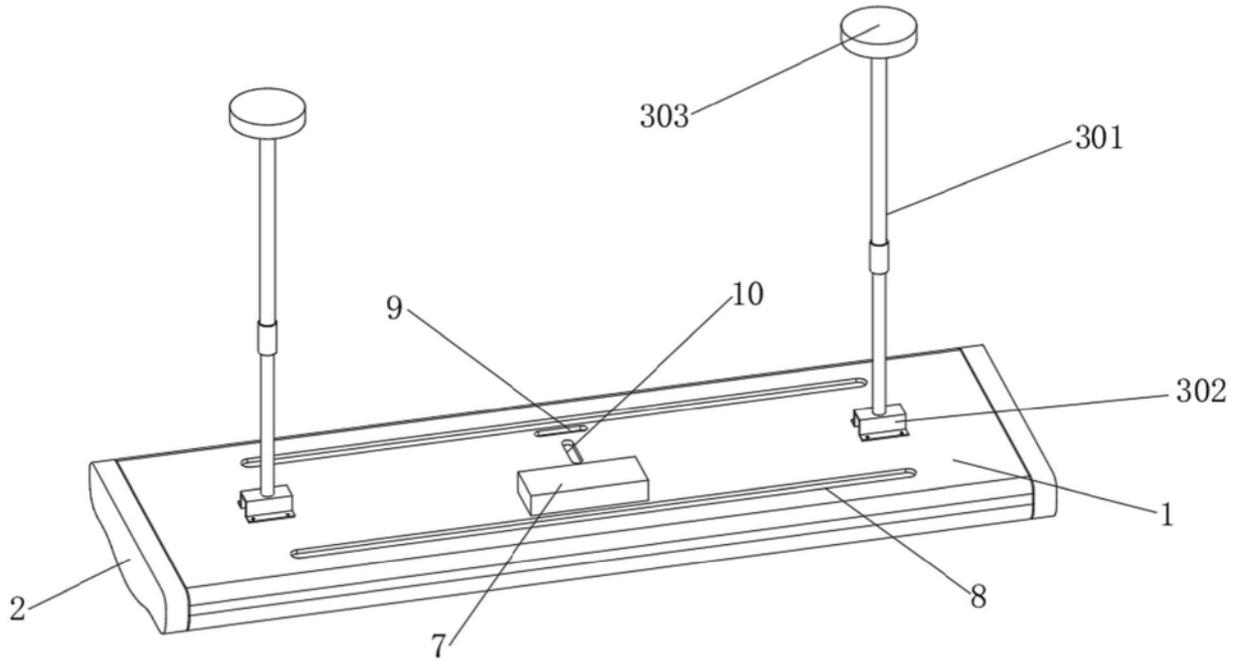


图1

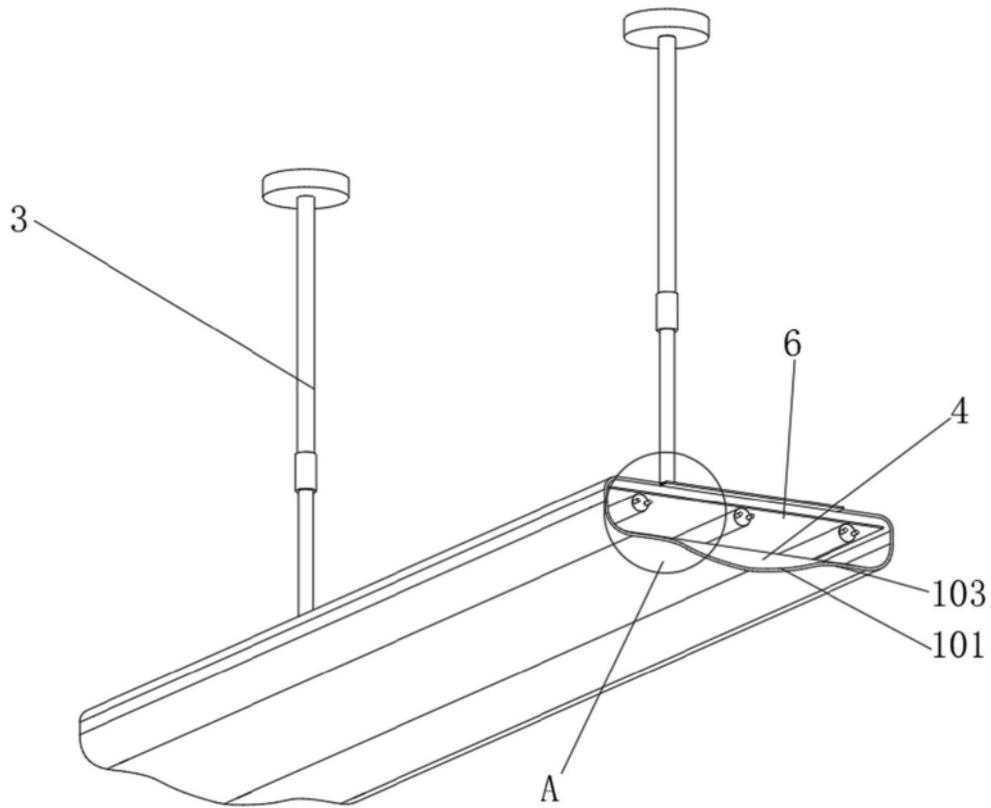


图2

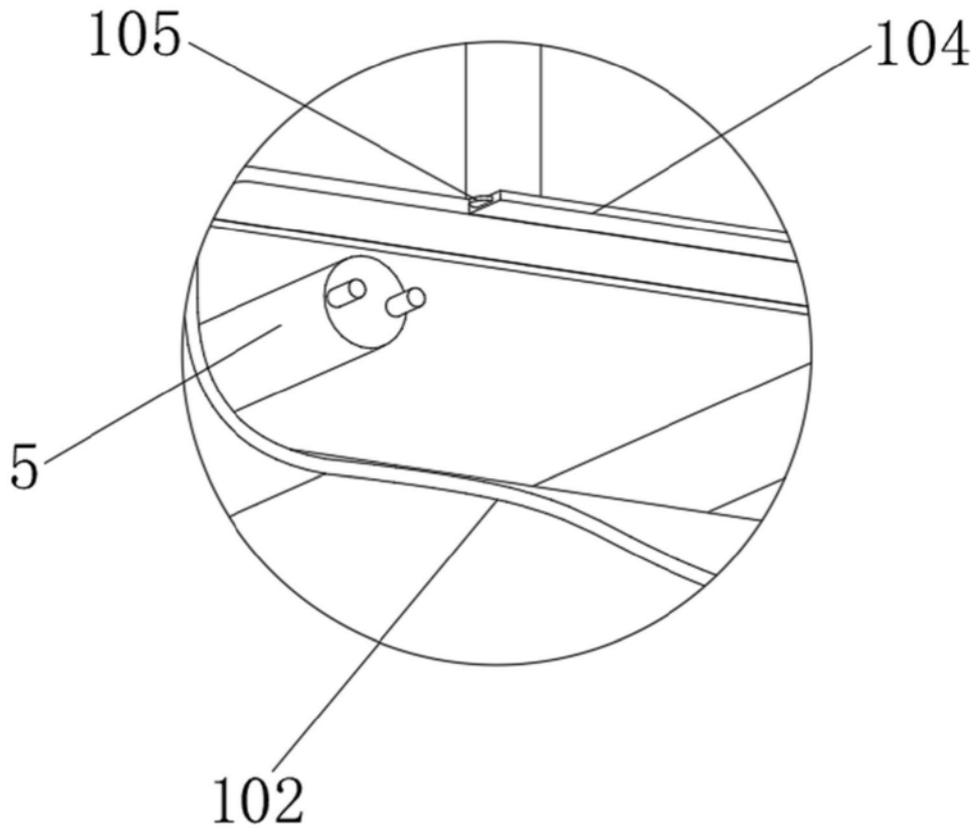


图3