(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218237199 U
(45)授权公告日 2023.01.06

(21)申请号 202222460230.9

(22)申请日 2022.09.15

(73)专利权人 陈玲
地址 525000 广东省茂名市茂南区文东街184号大院7号301房

(72)发明人 李志勇

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 刘冉

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 5/08(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 13/12(2006.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

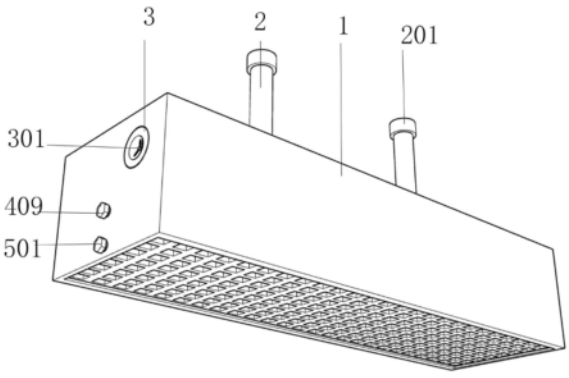
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种教室用LED照明灯

(57)摘要

本实用新型涉及照明灯技术领域，且公开了一种教室用LED照明灯，包括灯壳，灯壳的侧面的中部开设有第一通槽，第一螺栓通过螺栓杆的螺纹与第一通槽的内侧螺纹进行固定连接，灯壳的侧面底端中部开设有第二通槽，第二螺栓通过螺栓杆的螺纹与第二通槽的内侧螺纹进行固定连接，灯壳侧面的顶端开设有第三通槽，第三通槽内侧固定连接有通风管；有利于让教室用LED照明灯具有护眼功能，使学生和老师长时间地在这种教室用LED照明灯照明情况下学习，不会出现眼睛疲劳，也不会影响眼睛视力以及学习情况，有效地避免了频闪和眩光的问题，增加了教室用LED照明灯的舒适度，增加了教室用LED照明灯的安全性。



CN 218237199 U

1.一种教室用LED照明灯,包括灯壳(1),其特征在于:所述灯壳(1)的侧面的中部开设有第一通槽(101),所述灯壳(1)的侧面开设的第一通槽(101)内侧设有螺纹,所述第一通槽(101)的外侧设有第一螺栓(409),所述第一螺栓(409)的螺栓杆设有螺纹,所述第一螺栓(409)与均温板(4)进行固定连接,所述灯壳(1)的侧面底端中部开设有第二通槽(102),所述灯壳(1)的侧面底端中部开设的第二通槽(102)内侧设有螺纹,所述第二通槽(102)的外侧设有第二螺栓(501),所述第二螺栓(501)的螺栓杆设有螺纹,所述第二螺栓(501)通过螺栓杆的螺纹与第二通槽(102)的内侧螺纹进行固定连接,所述灯壳(1)内部底部固定连接有扩散板(5)所述灯壳(1)侧面的顶端开设有第三通槽(103),所述第三通槽(103)内侧固定连接有通风管(3)。

2.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述均温板(4)的侧面中部开设有第一通孔(4091),所述第一通孔(4091)内侧设有螺纹,所述均温板(4)的侧面通过第一螺栓(409)的螺栓杆螺纹与第一通孔(4091)的内侧螺纹固定连接在灯壳(1)的内壁,所述均温板(4)的内壁在第一通孔(4091)两侧固定连接有灯管(401),所述灯管(401)的内壁固定连接有灯柱(402),所述灯柱(402)的一侧固定连接在均温板(4),所述灯柱(402)远离均温板(4)的一侧固定连接有防尘玻璃(404),所述防尘玻璃(404)的外侧固定连接有防尘环(403),所述防尘环(403)的外侧活动连接在灯管(401)的内壁,所述防尘玻璃(404)远离灯柱(402)的一侧固定连接有反光罩(405),所述反光罩(405)远离防尘玻璃(404)一侧的内腔中部固定连接有LED发光元件(406),所述反光罩(405)远离防尘玻璃(404)一侧的内腔的外侧活动连接有散热体(407),所述散热体(407)的内侧固定连接有灯罩(408),所述灯罩(408)在靠近反光罩(405)一侧的表面与反光罩(405)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述扩散板(5)的侧面中部开设有第二螺栓(501),所述第二螺栓(501)内侧设有螺纹,所述扩散板(5)的侧面通过第二螺栓(501)的螺栓杆螺纹与第二通孔(5011)的内侧螺纹固定连接在灯壳(1)的内壁。

4.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述通风管(3)的出风口内固定连接有出风口风扇(301),所述出风口风扇(301)的叶片在靠近第三通槽(103)的一侧,所述通风管(3)的进风口内固定连接有进风口风扇(302),所述进风口风扇(302)的叶片在远离第三通槽(103)的一侧。

5.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述灯壳(1)的顶部固定连接有固定支柱(2),所述固定支柱(2)以灯壳(1)的顶端中部为轴线,所述固定支柱(2)的外侧固定连接有固定帽(201),所述固定帽(201)的内壁固定连接在固定支柱(2)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述通风管(3)的底端固定连接有均温板(4),所述均温板(4)靠近灯管(401)的一面具有波浪形结构,所述均温板(4)的底端固定连接有扩散板(5)。

7.根据权利要求1所述的一种教室用LED照明灯,其特征在于:所述均温板(4)的内壁涂有减反膜。

一种教室用LED照明灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯技术领域，更具体地涉及一种教室用LED照明灯。

背景技术

[0002] 教室用LED照明灯是一种用于照明的工具，LED由半导体发光二极管制造而成，工作原理为辐射复合发生电致发光，与传统光源一样，半导体发光，让人们能够在周边环境较暗的情况下，使得周围明亮，便于使用人员对周边进行观察，避免视觉盲区，目前学校教室应用的照明灯通常为普通LED照明灯，不具有护眼功能；

[0003] 然而学生长时间地在这种普通的LED照明灯照明情况下学习，往往会出现眼睛疲劳，从而影响眼睛视力以及学习情况，另外，该种普通的LED照明灯通常由几根LED灯管提供照明，如果出现爆灯管等情况，灯管碎片容易掉落刺伤人，且发热会造成雾气附着在灯管上，影响照明以及具有一定的导电触电危险。

[0004] 因此极需要提供一种教室用LED照明灯。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，以解决上述背景技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案：一种教室用LED照明灯，包括灯壳，所述灯壳的侧面的中部开设有第一通槽，所述灯壳的侧面开设的第一通槽内侧设有螺纹，所述第一通槽的外侧设有第一螺栓，所述第一螺栓的螺栓杆设有螺纹，所述第一螺栓通过螺栓杆的螺纹与第一通槽的内侧螺纹进行固定连接，所述灯壳的侧面底端中部开设有第二通槽，所述灯壳的侧面底端中部开设的第二通槽内侧设有螺纹，所述第二通槽的外侧设有第二螺栓，所述第二螺栓的螺栓杆设有螺纹，所述第二螺栓通过螺栓杆的螺纹与第二通槽的内侧螺纹进行固定连接，所述灯壳侧面的顶端开设有第三通槽，所述第三通槽内侧固定连接有通风管。

[0007] 进一步的，所述均温板的侧面中部开设有第一通孔，所述第一通孔内侧设有螺纹，所述均温板的侧面通过第一螺栓的螺栓杆螺纹与第一通孔的内侧螺纹固定连接在灯壳的内壁，所述均温板的内壁在第一通孔两侧固定连接有灯管，所述灯管的内壁固定连接有灯柱，所述灯柱的一侧固定连接在均温板，所述灯柱远离均温板的一侧固定连接有防尘玻璃，所述防尘玻璃的外侧固定连接有防尘环，所述防尘环的外侧活动连接在灯管的内壁，所述防尘玻璃远离灯柱的一侧固定连接有反光罩，所述反光罩远离防尘玻璃一侧的内腔中部固定连接有LED发光元件，所述反光罩远离防尘玻璃一侧的内腔的外侧活动连接有散热体，所述散热体的内侧固定连接有灯罩，所述灯罩在靠近反光罩一侧的表面与反光罩活动连接。

[0008] 进一步的，所述扩散板的侧面中部开设有第二螺栓，所述第二螺栓内侧设有螺纹，所述扩散板的侧面通过第二螺栓的螺栓杆螺纹与第二通孔)的内侧螺纹固定连接在灯壳的内壁。

[0009] 进一步的，所述通风管的出风口内固定连接有出风口风扇，所述出风口风扇的叶

片在靠近第三通槽的一侧，所述通风管的进风口内固定连接有进风口风扇，所述进风口风扇的叶片在远离第三通槽的一侧。

[0010] 进一步的，所述灯壳的顶部固定连接有固定支柱，所述固定支柱以灯壳的顶端中部为轴线，所述固定支柱的外侧固定连接有固定帽，所述固定帽的内壁固定连接在固定支柱的顶部。

[0011] 进一步的，所述通风管的底端固定连接有均温板，所述均温板靠近灯管的一面具有波浪形结构，所述均温板的底端固定连接有扩散板。

[0012] 进一步的，所述均温板的内壁涂有减反膜。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点：

[0014] 1.本实用新型通过设有扩散板，有利于让教室用LED照明灯具有护眼功能，使学生和老师长时间地在这种教室用LED照明灯照明情况下学习，不会出现眼睛疲劳，也不会影响眼睛视力以及学习情况，有效地避免了频闪和眩光的问题，增加了教室用LED照明灯的舒适度。

[0015] 2.本实用新型通过设有反光罩和灯管内壁的减反膜，有利于增加LED发光元件透光量，减少或者消除系统的杂散光，使教室用LED照明灯的发光效率更高，而且灯管可以很好地在出现爆灯管等情况，避免灯管碎片掉落刺伤人的问题，增加了教室用LED照明灯的安全性。

[0016] 3.本实用新型通过设有通风管和均温板，有利于将LED发光元件在工作过程中产生的热量通过均温板和散热体的双重散热最终将热量散到通风管中，在因出风口风扇和进风口风扇形成热量散发回路，使得LED发光元件工作时的散热效率更高、延长教室用LED照明灯的使用寿命，避免LED发光元件发热太多不能及时排出造成的LED发光单元的损坏，避免了发热造成雾气附着在灯管上影响照明以及具有一定的导电触电的危险问题，增加了教室用LED照明灯的稳定性和耐用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的整体结构剖面示意图。

[0019] 图3为本实用新型的整体结构爆炸示意图。

[0020] 图4为本实用新型的散热管道结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的均温板结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型的LED灯拆分结构示意图。

[0023] 附图标记为：1、灯壳；101、第一通槽；102、第二通槽；103、第三通槽；2、固定支柱；201、固定帽；3、通风管；301、出风口风扇；302、进风口风扇；4、均温板；401、灯管；402、灯柱；403、防尘环；404、防尘玻璃；405、反光罩；406、LED发光元件；407、散热体；408、灯罩；409、第一螺栓；4091、第一通孔；5、扩散板；501、第二螺栓；5011、第二通孔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，另外，在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示，本实用新型所涉及的

教室用LED照明灯并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构，在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-5，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括灯壳1，灯壳1的侧面的中部开设有第一通槽101，灯壳1的侧面开设的第一通槽101内侧设有螺纹，第一通槽101的外侧设有第一螺栓409，第一螺栓409的螺栓杆设有螺纹，第一螺栓409通过螺栓杆的螺纹与第一通槽101的内侧螺纹进行固定连接，灯壳1的侧面底端中部开设有第二通槽102，灯壳1的侧面底端中部开设的第二通槽102内侧设有螺纹，第二通槽102的外侧设有第二螺栓501，第二螺栓501的螺栓杆设有螺纹，第二螺栓501通过螺栓杆的螺纹与第二通槽102的内侧螺纹进行固定连接，灯壳1侧面的顶端开设有第三通槽103，第三通槽103内侧固定连接有通风管3。

[0026] 参照图1-5，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括均温板4，均温板4的侧面中部开设有第一通孔4091，第一通孔4091内侧设有螺纹，均温板4的侧面通过第一螺栓409的螺栓杆螺纹与第一通孔4091的内侧螺纹固定连接在灯壳1的内壁，均温板4的内壁在第一通孔4091两侧固定连接有灯管401，灯管401的内壁固定连接有灯柱402，灯柱402的一侧固定连接在均温板4，灯柱402远离均温板4的一侧固定连接有防尘玻璃404，防尘玻璃404的外侧固定连接有防尘环403，防尘环403的外侧活动连接在灯管401的内壁，防尘玻璃404远离灯柱402的一侧固定连接有反光罩405，反光罩405远离防尘玻璃404一侧的内腔中部固定连接有LED发光元件406，反光罩405远离防尘玻璃404一侧的内腔的外侧活动连接有散热体407，散热体407的内侧固定连接有灯罩408，灯罩408在靠近反光罩405一侧的表面与反光罩405活动连接。

[0027] 参照图1-5，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，还包括扩散板5，扩散板5的侧面中部开设有第二螺栓501，第二螺栓501内侧设有螺纹，扩散板5的侧面通过第二螺栓501的螺栓杆螺纹与第二通孔5011的内侧螺纹固定连接在灯壳1的内壁。

[0028] 参照图2和3，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括通风管3，通风管3的出风口内固定连接有出风口风扇301，出风口风扇301的叶片在靠近第三通槽103的一侧，通风管3的进风口内固定连接有进风口风扇302，进风口风扇302的叶片在远离第三通槽103的一侧。

[0029] 参照图1，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括灯壳1，灯壳1的顶部固定连接有固定支柱2，固定支柱2以灯壳1的顶端中部为轴线，固定支柱2的外侧固定连接有固定帽201，固定帽201的内壁固定连接在固定支柱2的顶部。

[0030] 参照图1-5，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括通风管3，通风管3的底端固定连接有均温板4，均温板4靠近灯管401的一面具有波浪形结构，均温板4的底端固定连接有扩散板5。

[0031] 参照图1-5，本实用新型提供了一种教室用LED照明灯，包括均温板4，均温板4的内壁涂有减反膜。

[0032] 本实用新型的工作原理：工作开始时，LED发光元件406通过直流驱动将电能转化为可见光，使教室用LED照明灯发光照明，LED发光元件406发射出的光经过反光罩405反射到灯管401，再由灯管401的减反膜减少光的杂散光，增加LED发光元件406的发光效率，使光

到达扩散板5，在由扩散板5的改变光的行进路线，使入射光充分散射，实现更柔和、均匀的照射效果，让教室用LED照明灯不再出现频闪和眩光的问题，在持续工作过程中LED发光元件406产生的热量是通过散热体407将一部分热量散掉，剩余热量会被均温板4吸收，这时由通风管3中出风口风扇301和进风口风扇302的叶片推动空气以与轴相同的方向流动，利用强制热对流的方式来进行散热的，利用导流作用与周围空气进行热交换来带走热量，从而实现强制对流的散热方式，将剩余热量散出，让LED发光元件406不会被高温所影响功率，降低了线路的损耗，保证LED发光元件406的正常运行，因扩散板5与均温板4固定连接，而扩散板5又有防尘的功能，搭配防尘环403可以很好地避免LED发光元件406因为灰尘所损坏，使LED发光元件406在工作时发光更加的稳定。

[0033] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0034] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0035] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

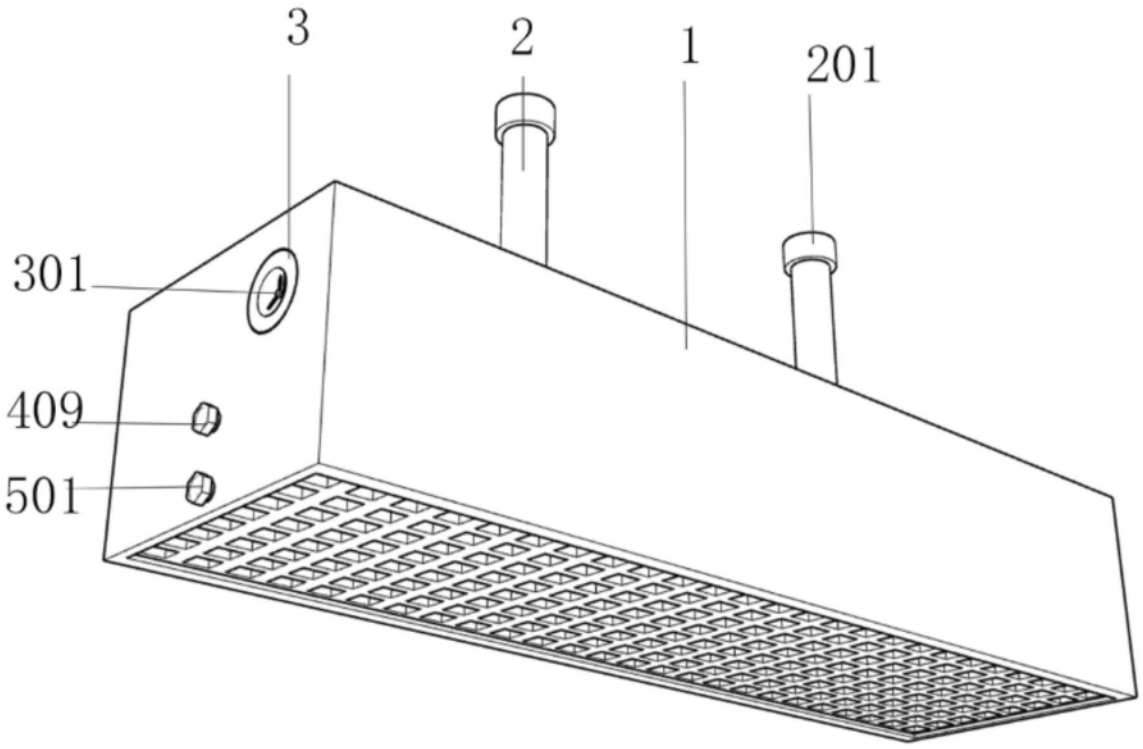


图1

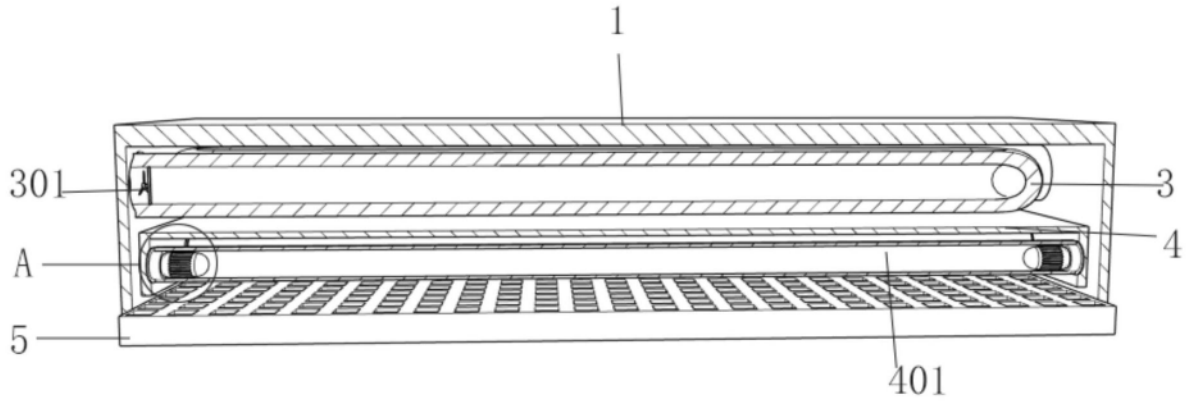


图2

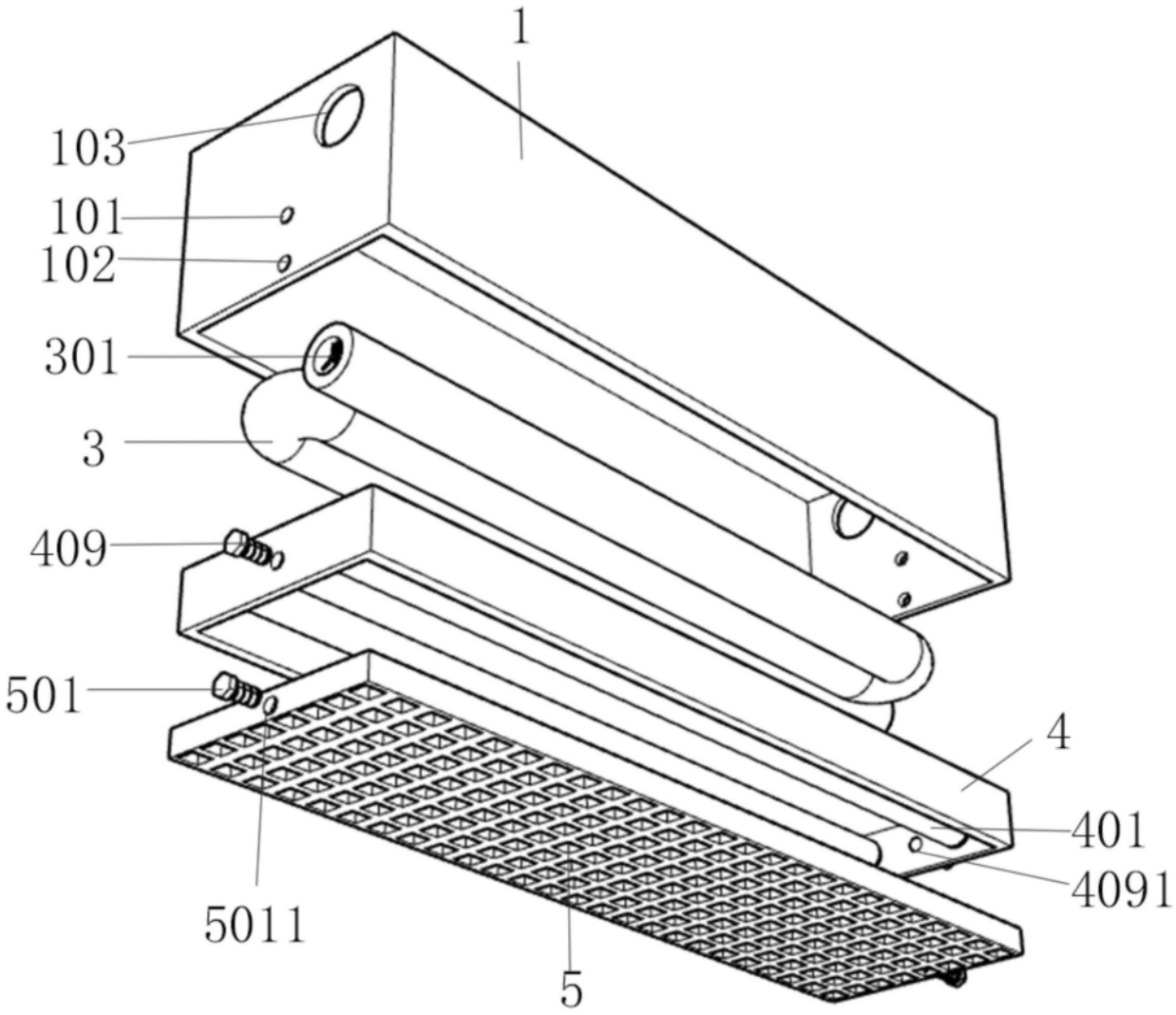


图3

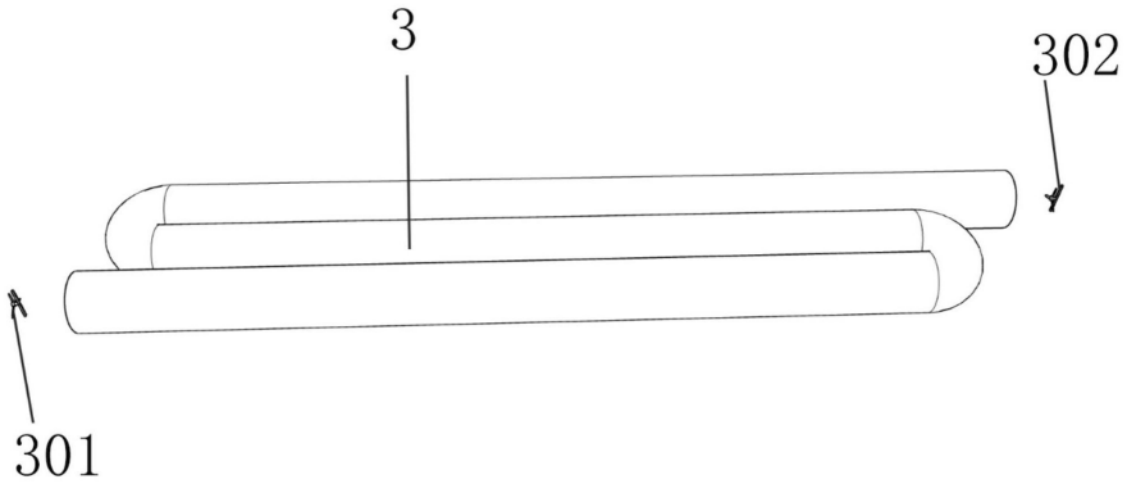


图4

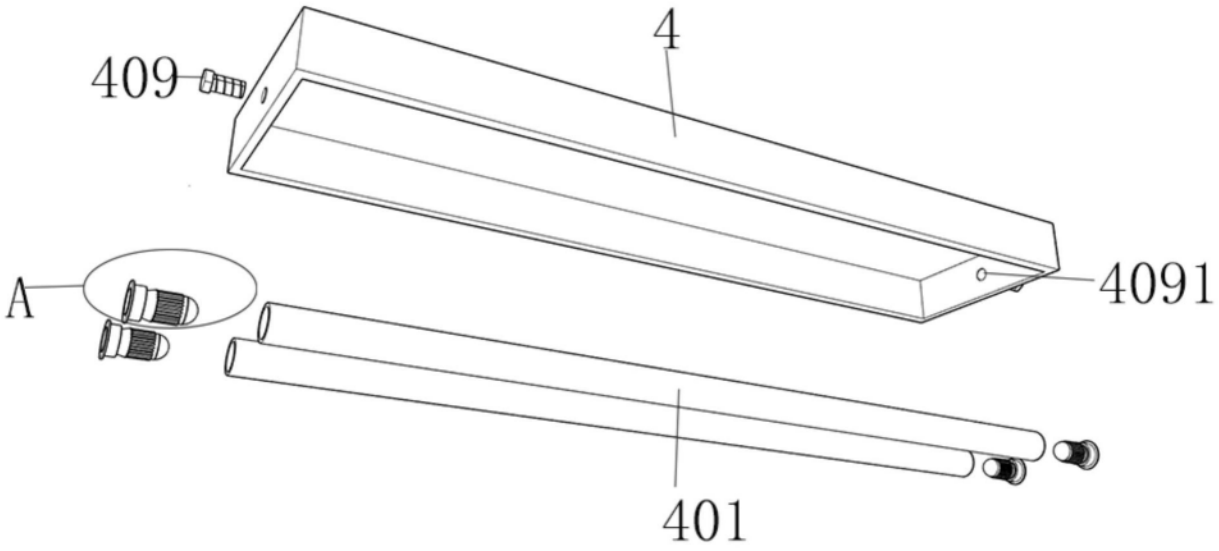


图5

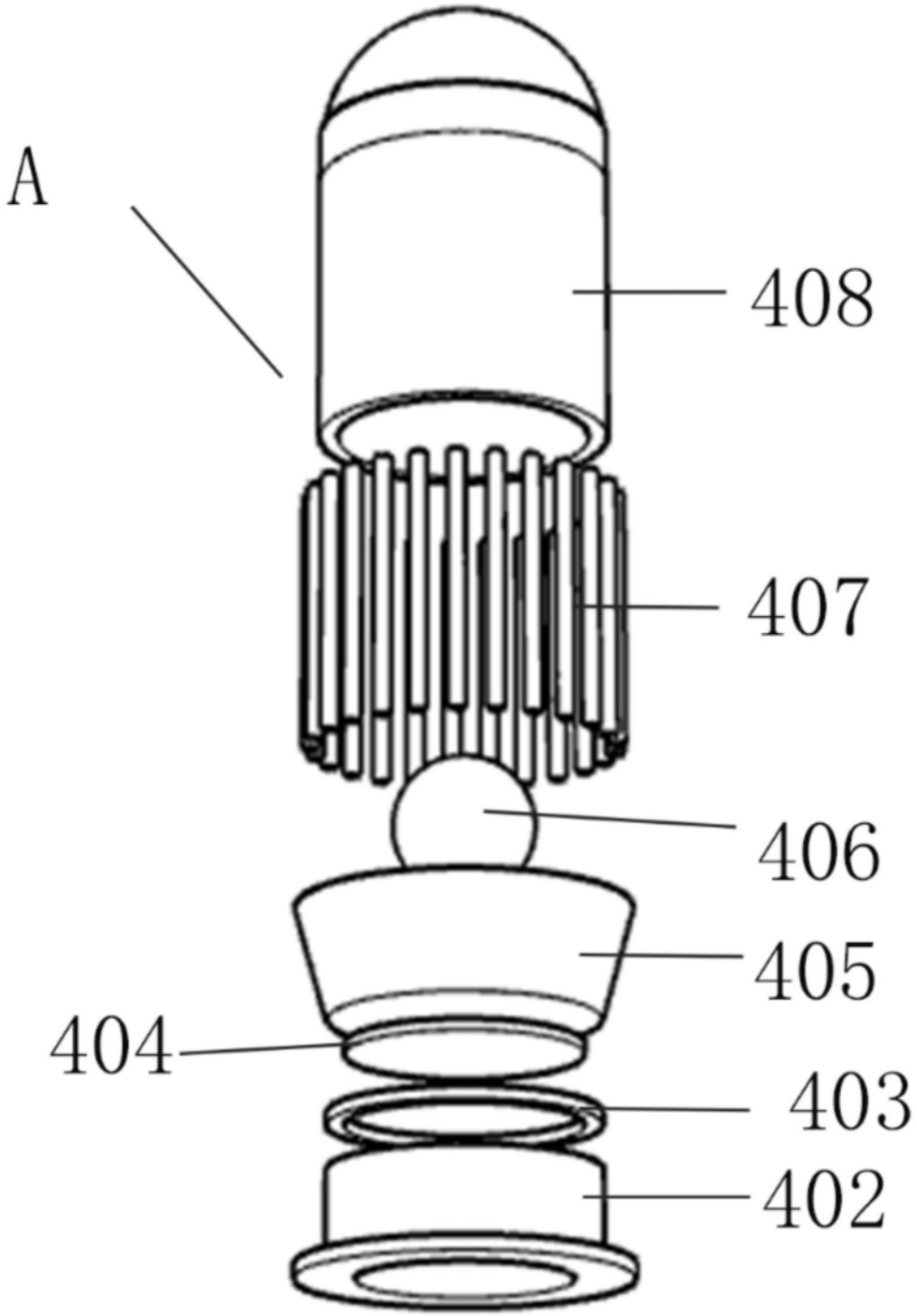


图6