



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211650004 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 09

(21) 申请号 202020697418.3

(22) 申请日 2020.04.30

(73) 专利权人 河南省泰贸照明科技工程有限公司

地址 471000 河南省洛阳市洛龙区太康东
路369号恒生科技园B-15号楼二楼201
室

(72) 发明人 焦军飞 王胜军 李星帅 蒲锦平

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普
通合伙) 41112

代理人 霍炬

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 29/503 (2015.01)

F21V 29/60 (2015.01)

F21V 29/76 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

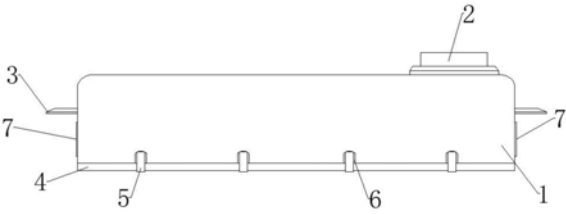
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有散热结构的路灯

(57) 摘要

实用新型公开了一种具有散热结构的路灯，包括底板和固定在底板上方的壳体，所述底板上安装有灯体，所述灯体的上方安装有导热板，所述导热板上设有散热鳍片组，所述导热板的两侧分别设有进气风扇和排气风扇，所述壳体上开设有与进气风扇和排气风扇位置对应的进气孔与排气孔，所述进气孔与排气孔内安装有滤网，所述壳体的顶部设置有对滤网清洁的清扫组件。有益效果在于：通过驱动电机带动清扫辊旋转对滤网表面进行清扫处理，并配合风扇进行吹扫，能够去除附着在滤网表面上的灰尘，保持滤网的清洁，使得气体能够在灯体内部正常流通，从而保证灯体内部的温度状态稳定，无需操作人员定期对滤网进行清洁，降低了使用成本。



1. 一种具有散热结构的路灯,包括底板(4)和固定在底板(4)上方的壳体(1),其特征在于:所述底板(4)上安装有灯体(9),所述灯体(9)的上方安装有导热板(8),所述导热板(8)上设有散热鳍片组(13),所述导热板(8)的两侧分别设有进气风扇(14)和排气风扇(12),所述壳体(1)上开设有与进气风扇(14)和排气风扇(12)位置对应的进气孔(16)与排气孔(11),所述进气孔(16)与排气孔(11)内安装有滤网(7),所述壳体(1)的顶部设置有对滤网(7)清洁的清扫组件(15);

所述清扫组件(15)包括丝杆(1502)、滑动座(1504)和清扫辊(1506),所述丝杆(1502)的数量为两个,且呈对称竖直设置在壳体(1)的顶部,每根所述丝杆(1502)的一侧均设有一根导向杆(1503),每根所述丝杆(1502)的顶端安装有驱动丝杆(1502)旋转的调节电机(1501),所述滑动座(1504)的数量为两个,且分别套装在位于同侧的丝杆(1502)和导向杆(1503)上,两个所述滑动座(1504)之间设有连接板(1509),所述连接板(1509)的底面上设有L型支板(1508),所述L型支板(1508)上水平布置有对滤网(7)表面进行清洁的清扫辊(1506),所述清扫辊(1506)的一侧设有驱动清扫辊(1506)旋转的驱动电机(1507)。

2. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述壳体(1)外壁上的进气孔(16)和排气孔(11)的上方均设置有挡雨板(3)。

3. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述清扫辊(1506)的外壁上设有刷毛(1505)。

4. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述壳体(1)的外壁上设置有安装凸起(6),所述安装凸起(6)上设置有锁扣(5),所述壳体(1)与底板(4)之间通过锁扣(5)进行固定。

5. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述底板(4)上设置有对灯体(9)进行密封的密封垫(10)。

6. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述壳体(1)的顶部设置有安装座(2)。

7. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述散热鳍片组(13)由多个竖向布置的且呈一字型结构排列的散热鳍片组成,所述散热鳍片的底端与导热板(8)固定连接,且散热鳍片组(13)的排列方向与进气孔(16)和排气孔(11)相垂直。

8. 根据权利要求1所述的具有散热结构的路灯,其特征在于:所述进气风扇(14)和排气风扇(12)的数量均为两个,且呈对称布置在散热鳍片组(13)的两侧,所述进气风扇(14)和排气风扇(12)分别靠近进气孔(16)和排气孔(11)。

一种具有散热结构的路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体涉及一种具有散热结构的路灯。

背景技术

[0002] 由于LED工作原理所限,照明时所加入的电能不能够完全转化为光能,大部分能量会转化成热能积聚在灯体内部,进而使得LED灯板的温度升高,当灯体内部温度过高时会产生光衰现象,影响灯具的照明,为了解决此类问题,一般会在路灯灯体上设计散热结构,常见的散热结构多为散热鳍片组配合风机带动气体循环,从而将灯体内部的热量带走,为了避免空气流通过程中的杂质跟随气体循环进入灯体内部积聚进而造成温升,需要在进出风口处设计滤网对空气中的杂质进行过滤,但是随着使用时间的增加,空气中的杂质会覆盖在滤网的表面,进而堵塞滤网表面的过滤孔,影响气流在灯体内部的流通,不便于灯体内部温度的散发,进而产生光衰的情况,影响路灯的照明效果,需要操作人员定期对进出风口处的滤网进行清洁,操作繁琐,使用成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种具有散热结构的路灯,以解决现有技术中路灯在工作时进出风口处的滤网会随着使用时间的增加而发生堵塞,影响气流在灯体内部的流通,不便于灯体内部温度的散发,进而产生光衰的情况,需要操作人员定期对进出风口处的滤网进行清洁,操作繁琐,使用成本较高的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案通过驱动电机带动清扫辊旋转对滤网表面进行清扫处理,并配合风扇进行吹扫,能够去除附着在滤网表面上的灰尘,保持滤网的清洁,使得气体能够在灯体内部正常流通,从而保证灯体内部的温度状态稳定,无需操作人员定期对滤网进行清洁,降低了使用成本的技术效果,详见下文阐述。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种具有散热结构的路灯,包括底板和固定在底板上方的壳体,所述底板上安装有灯体,所述灯体的上方安装有导热板,所述导热板上设有散热鳍片组,所述导热板的两侧分别设有进气风扇和排气风扇,所述壳体上开设有与进气风扇和排气风扇位置对应的进气孔与排气孔,所述进气孔与排气孔内安装有滤网,所述壳体的顶部设置有对滤网清洁的清扫组件;

[0006] 所述清扫组件包括丝杆、滑动座和清扫辊,所述丝杆的数量为两个,且呈对称竖直设置在壳体的顶部,每根所述丝杆的一侧均设有一根导向杆,每根所述丝杆的顶端安装有驱动丝杆旋转的调节电机,所述滑动座的数量为两个,且分别套装在位于同侧的丝杆和导向杆上,两个所述滑动座之间设有连接板,所述连接板的底面上设有L型支板,所述L型支板上水平布置有对滤网表面进行清洁的清扫辊,所述清扫辊的一侧设有驱动清扫辊旋转的驱动电机。

[0007] 作为优选,所述壳体外壁上的进气孔和排气孔的上方均设置有挡雨板。

- [0008] 作为优选,所述清扫辊的外壁上设有刷毛。
- [0009] 作为优选,所述壳体的外壁上设置有安装凸起,所述安装凸起上设置有锁扣,所述壳体与底板之间通过锁扣进行固定。
- [0010] 作为优选,所述底板上设置有对灯体进行密封的密封垫。
- [0011] 作为优选,所述壳体的顶部设置有安装座。
- [0012] 作为优选,所述散热鳍片组由多个竖向布置的且呈一字型结构排列的散热鳍片组成,所述散热鳍片的底端与导热板固定连接,且散热鳍片组的排列方向与进气孔和排气孔相垂直。
- [0013] 作为优选,所述进气风扇和排气风扇的数量均为两个,且呈对称布置在散热鳍片组的两侧,所述进气风扇和排气风扇分别靠近进气孔和排气孔。
- [0014] 有益效果在于:通过驱动电机带动清扫辊旋转对滤网表面进行清扫处理,并配合风扇进行吹扫,能够去除附着在滤网表面上的灰尘,保持滤网的清洁,使得气体能够在灯体内部正常流通,从而保证灯体内部的温度状态稳定,无需操作人员定期对滤网进行清洁,降低了使用成本。

附图说明

- [0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。
- [0016] 图1是本实用新型的主视图;
- [0017] 图2是本实用新型的主剖视图;
- [0018] 图3是本实用新型的俯剖视图;
- [0019] 图4是本实用新型的左视图;
- [0020] 图5是本实用新型的左剖视图;
- [0021] 图6是本实用新型的仰视图;
- [0022] 图7是本实用新型的清扫组件的结构视图;
- [0023] 图8是本实用新型的安装状态下的结构视图。
- [0024] 附图标记说明如下:
- [0025] 1、壳体;2、安装座;3、挡雨板;4、底板;401、安装槽;5、锁扣;6、安装凸起;7、滤网;8、导热板;9、灯体;10、密封垫;11、排气孔;12、排气风扇;13、散热鳍片组;14、进气风扇;15、清扫组件;1501、调节电机;1502、丝杆;1503、导向杆;1504、滑动座;1505、刷毛;1506、清扫辊;1507、驱动电机;1508、L型支板;1509、连接板;16、进气孔。

具体实施方式

- [0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0027] 参见图1-图8所示,本实用新型提供了一种具有散热结构的路灯,包括底板4和固定在底板4上方的壳体1,底板4上通过螺钉固定安装有灯体9,底板4的中部贯穿开设有安装槽401,灯体9的底端伸入安装槽401内,灯体9用于实现照明功能,灯体9的上方固定安装有导热板8,导热板8上设有散热鳍片组13,导热板8能够将灯体9工作时产生的热量传递至散热鳍片组13上,进而通过散热鳍片组13散发至周围的空气中,导热板8的两侧分别通过螺钉固定安装有进气风扇14和排气风扇12,壳体1上开设有与进气风扇14和排气风扇12位置对应的进气孔16与排气孔11,进气孔16与排气孔11内部卡接固定有滤网7,壳体1的顶部设置有对滤网7清洁的清扫组件15,清扫组件15的数量为两个,两个清扫组件15分别位于进气风扇14与进气孔16之间和排气风扇12与排气孔11之间,能够对进气孔16和排气孔11内的滤网7进行清洁;

[0028] 清扫组件15包括丝杆1502、滑动座1504和清扫辊1506,丝杆1502的数量为两个,且呈对称竖直设置在壳体1的顶部,每根丝杆1502的一侧均设有一根导向杆1503,导向杆1503通过轴承与壳体1的内顶部转动配合,底板上开设有用于存放丝杆和导向杆端部的转动槽,能够使得对丝杆和导向杆的底端进行支撑固定,从而提升滑动座移动时的稳定性,每根丝杆1502的顶端安装有驱动丝杆1502旋转的调节电机1501,调节电机1501通过螺钉固定在壳体1的内顶部,滑动座1504的数量为两个,且分别套装在位于同侧的丝杆1502和导向杆1503上,两个滑动座1504之间焊接固定有连接板1509,连接板1509的底面上焊接有L型支板1508,L型支板1508的数量为两个,且呈对称布置在连接板1509的底面上,L型支板1508上通过轴承水平安装有对滤网7表面进行清洁的清扫辊1506,清扫辊1506的一侧设有驱动清扫辊1506旋转的驱动电机1507,驱动电机1507通过螺栓固定安装在L型支板1508的侧壁上,驱动电机1507与清扫辊1506之间通过联轴器连接,能够通过驱动电机1507工作带动清扫辊1506旋转,进而对滤网7表面进行清洁。

[0029] 如图1、图2、图3、图4和图6所示,壳体1外壁上的进气孔16和排气孔11的上方均通过螺钉安装有挡雨板3,挡雨板3能够在雨雪天气时对外部环境中的雨水进行遮挡,避免雨水沿着壳体1外壁流入进气孔16和排气孔11内,进而流入壳体1内部腐蚀导热板8和散热鳍片组13。

[0030] 如图1、图2、图3、图4、图6和图7所示,清扫辊1506的外壁上设有刷毛1505,刷毛1505紧贴滤网7的表面,刷毛1505采用塑料材料制造,刷毛1505能够在清扫辊1506旋转时跟随旋转辊转动,从而对滤网7表面所粘结的灰尘进行清扫,确保滤网7表面的洁净,以便于气流循环。

[0031] 如图1、图3、图4、图5和图6所示,壳体1的外壁上成形有安装凸起6,安装凸起6的数量共有八个,呈对称布置在壳体1的外壁上,安装凸起6上设置有锁扣5,锁扣5呈“C”字形结构,能够卡扣在底板4和安装凸起6上,并通过螺栓贯穿锁扣5、安装凸起6和底板4,壳体1与底板4之间通过锁扣5进行固定,能够避免底板4松动,从壳体1上脱落,确保底板4与壳体1之间的连接稳定性。

[0032] 如图2和图5所示,底板4上设置有对灯体9进行密封的密封垫10,密封垫10环绕布置在安装槽401的外侧,且灯体9上开设有配合该密封垫10进行压紧的密封槽,能够通过螺钉将灯体9固定在底板4上时,灯体9配合密封槽对密封垫10进行压紧,从而确保灯体9与底板4之间的密封性,避免雨水进入壳体1内部腐蚀导热板8和散热鳍片组13。

[0033] 如图1、图2、图4和图5所示,壳体1的顶部通过螺钉安装有安装座2,安装座2为矩形结构,安装座2的中部开设有用于路灯灯杆贯穿的插孔,能够在安装时将灯杆插入插孔内部,并通过螺栓进行固定,以便于对壳体1提供安装支撑。

[0034] 如图2、图3和图5所示,散热鳍片组13由多个竖向布置的且呈一字型结构排列的散热鳍片组13成,散热鳍片的底端与导热板8固定连接,且散热鳍片组13的排列方向与进气孔16和排气孔11相垂直,采用此种设计能够使得各个散热鳍片之间的空隙形成一个供气体流动的通道,进而加快壳体1内部的气体流通,将聚集在散热鳍片组13处的热量带走,以提升路灯的散热能力,确保灯体9的工作状态稳定。

[0035] 如图2、图3和图5所示,进气风扇14和排气风扇12的数量均为两个,且呈对称布置在散热鳍片组13的两侧,进气风扇14和排气风扇12分别靠近进气孔16和排气孔11,能够便于带动外部气流进入壳体1内部流通,提升气流循环的效率,进一步提升路灯的散热能力。

[0036] 采用上述结构,使用时,路灯内部的灯体9工作对路灯周围环境进行照明,进气风扇14工作带动外部气体从进气孔16处进入壳体1内部,同时配合排气风扇12将壳体1内部的气体导出,从而实现气流的循环,由于灯体9在工作时会产生热量,热量经过导热板8传输至散热鳍片组13上,再通过散热鳍片组13散发至周围的空气中,最后跟随气流的循环将热量排出壳体1,以实现灯体9的散热;

[0037] 定期使用后,进气孔16和排气孔11内的滤网7表面会附着有杂质,进而影响气体流通,为了保证滤网7的洁净,需要定期对滤网7进行清洁,清洁时,两个调节电机1501同步工作带动丝杆1502旋转,滑动座1504通过与丝杆1502之间的螺纹配合在丝杆1502上竖直移动,同时配合导向杆1503对滑动座1504进行导向,使得两个滑动座1504之间的连接板1509能够竖向移动,进而调节L型支板1508的位置,使得清扫辊1506沿着滤网7表面上下移动,同时配合驱动电机1507带动清扫辊1506旋转,当清扫辊1506与滤网7表面接触时,清扫辊1506上的刷毛1505不断对进气孔16和排气孔11处的滤网7表面进行清扫,此时进气风扇14反向旋转,排气风扇12的旋转方向保持不变,从而能够将从滤网7表面清扫下的灰尘吹出壳体1外,以实现滤网7的清洁,清洁完毕后,调节电机1501工作丝杆1502旋转,使得滑动座1504上升,进而带动连接板1509和L型支板1508上升,直至清扫辊1506离开滤网7表面,以避免影响气流循环,使得气体能够在灯体9内部正常流通,从而保证灯体9内部的温度状态稳定,无需操作人员定期对滤网7进行清洁,降低了使用成本。

[0038] 以上,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,可轻易想到变化或替换,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。

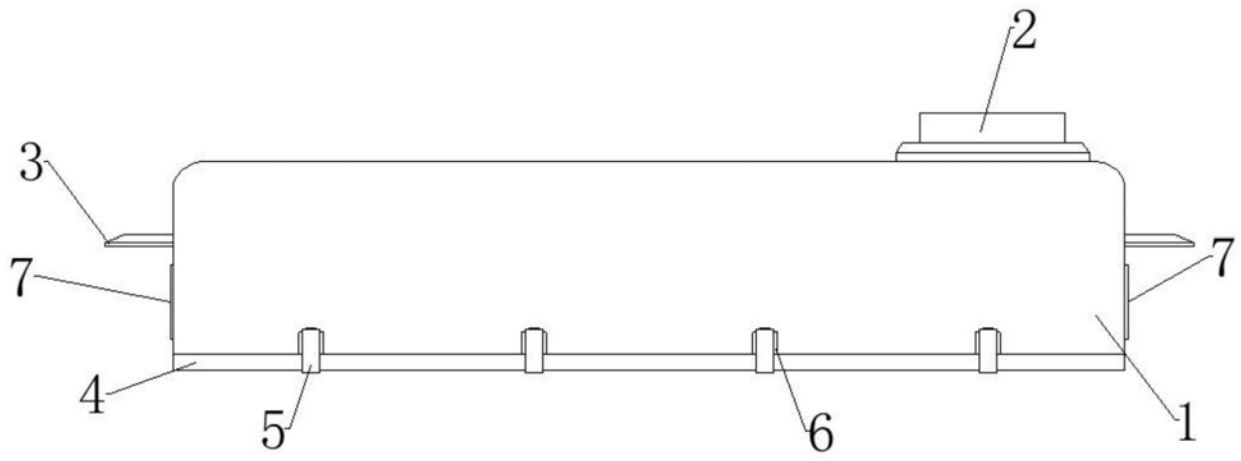


图1

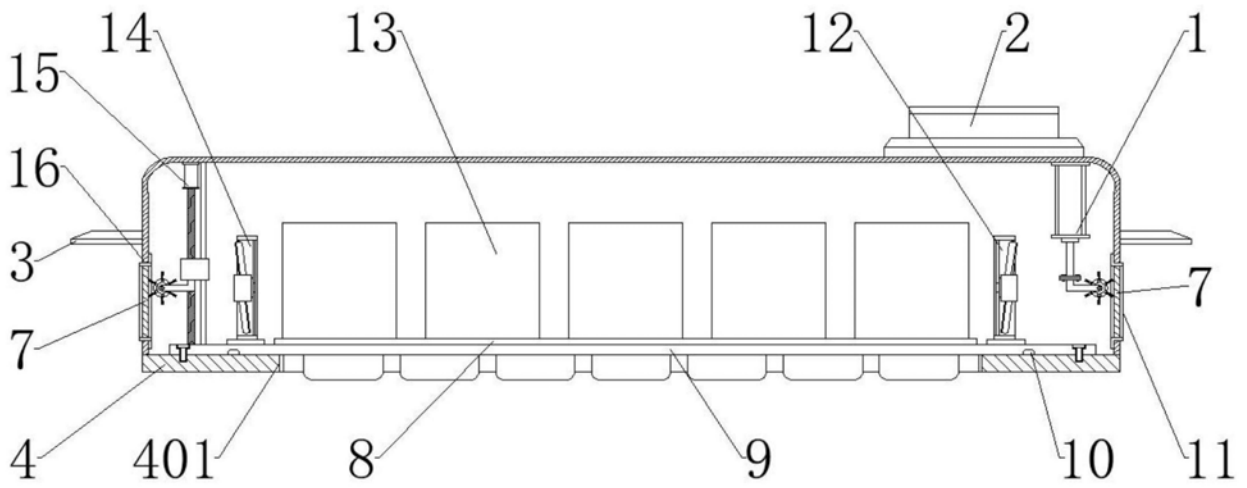


图2

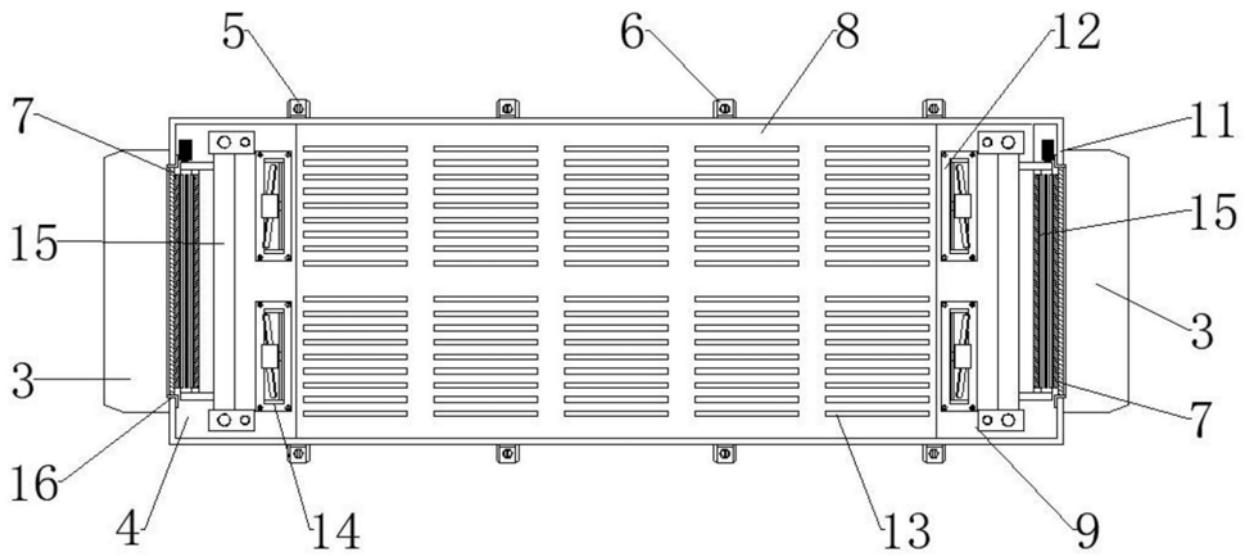


图3

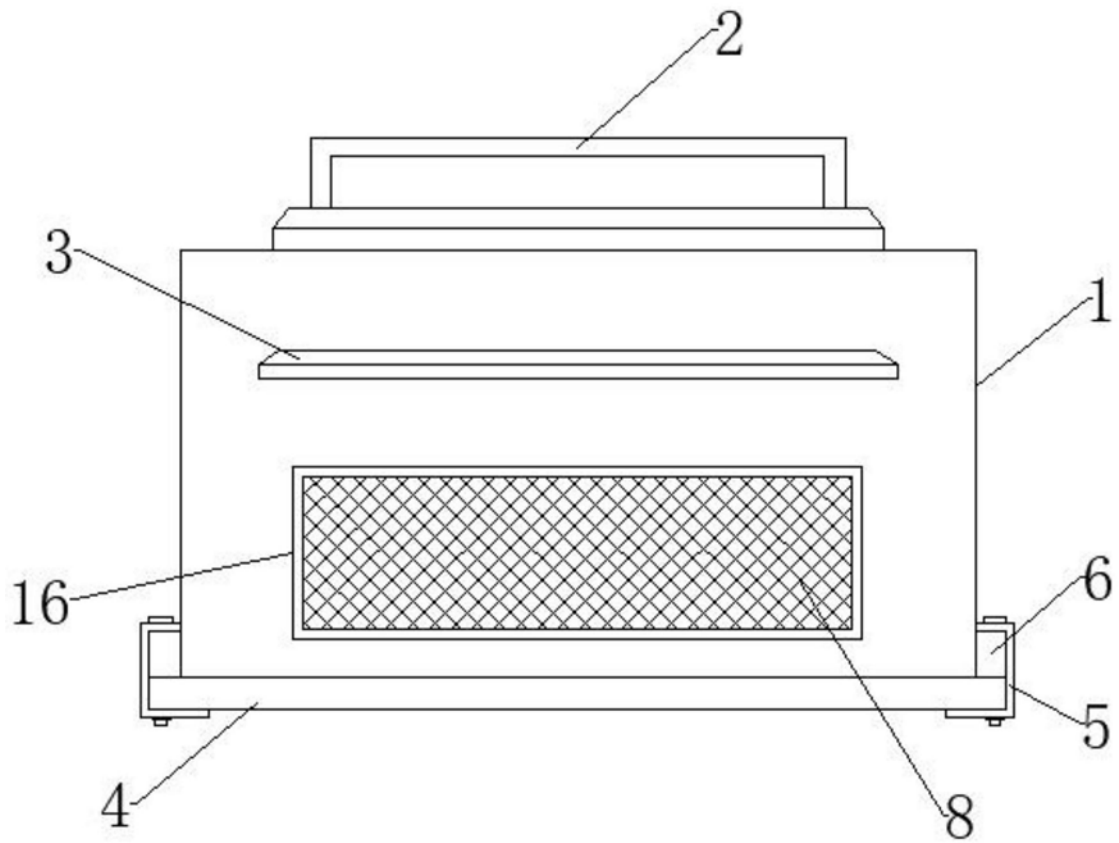


图4

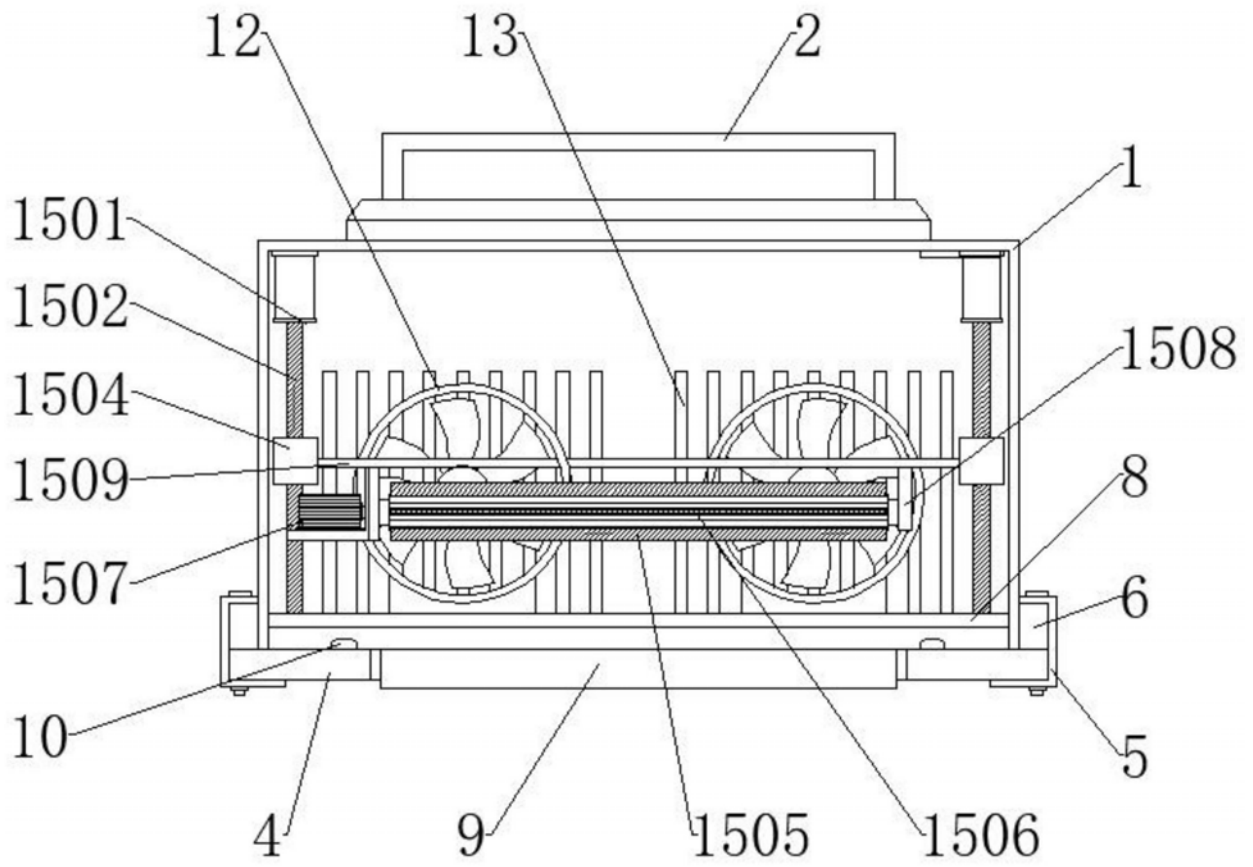


图5

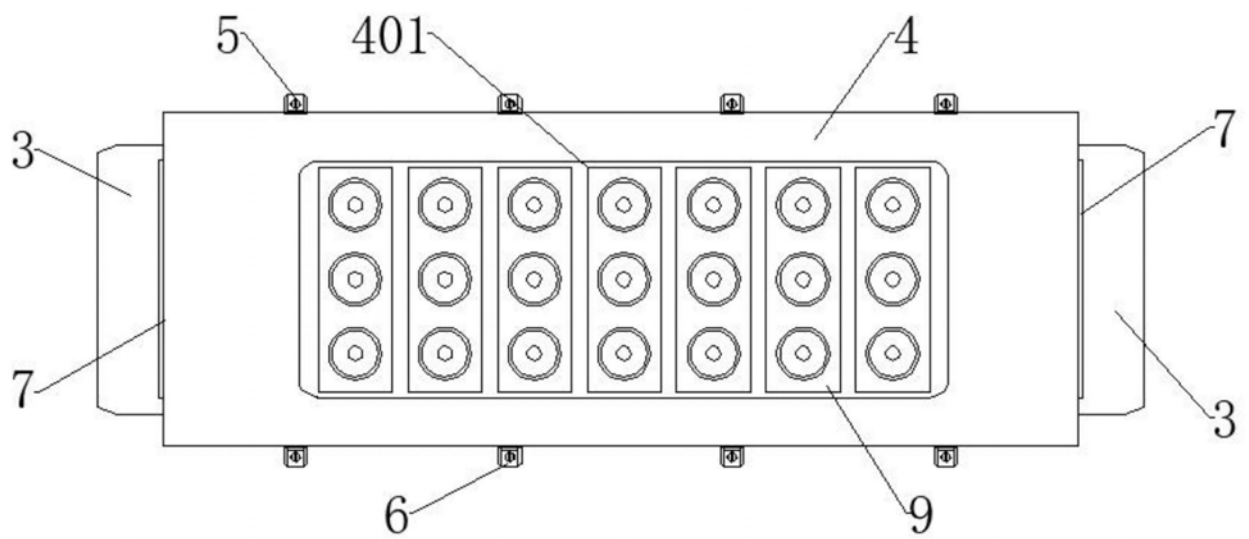


图6

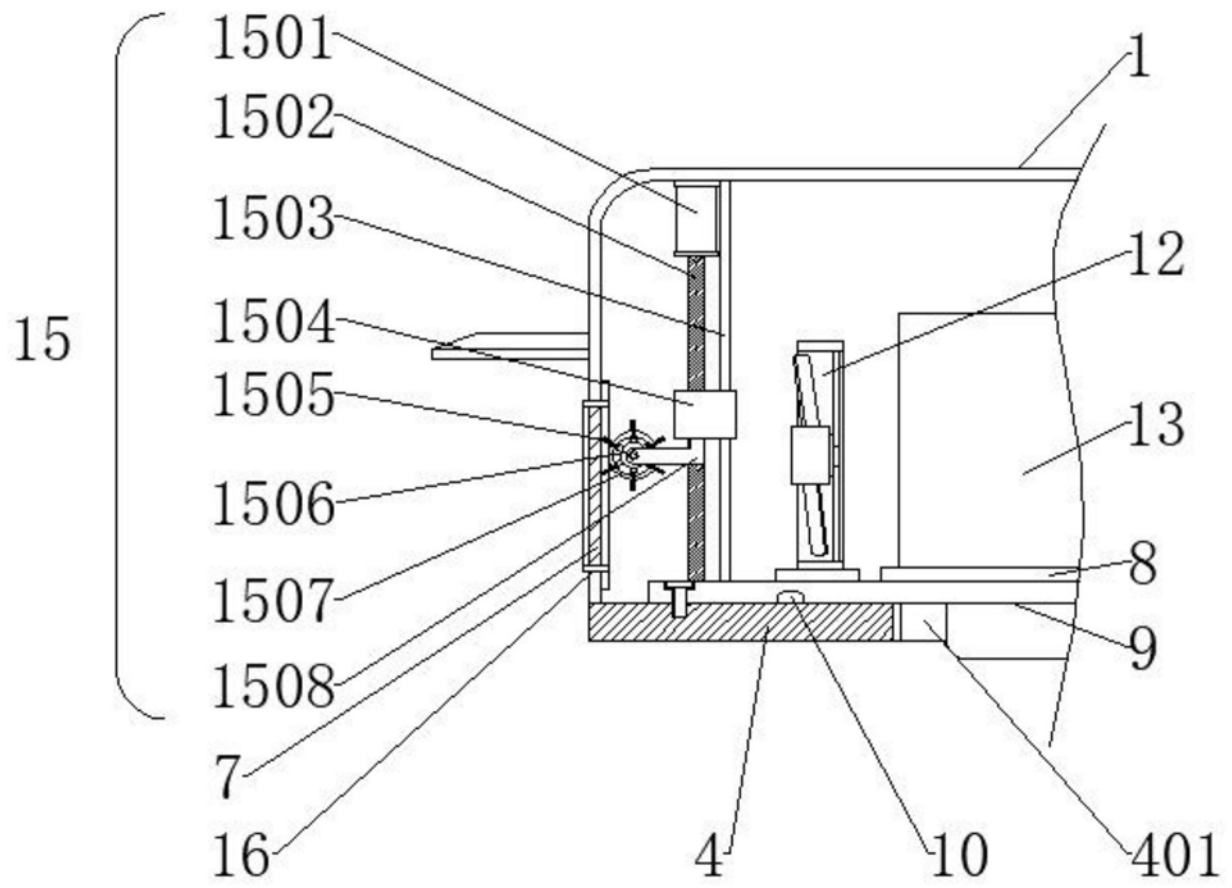


图7

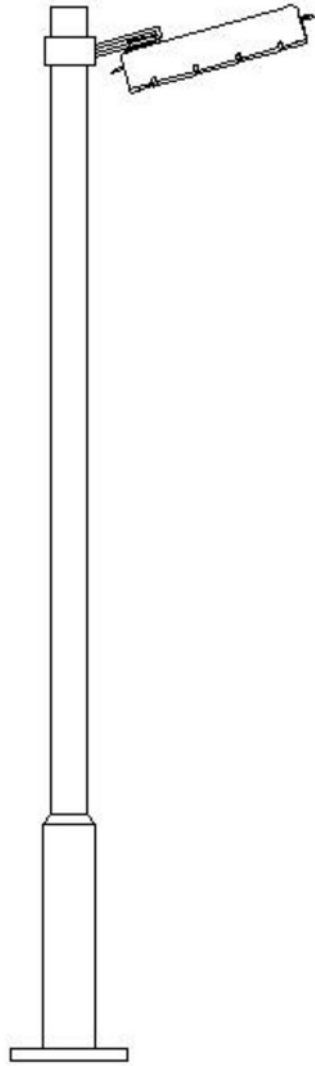


图8