



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105841118 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610360050.X

(22)申请日 2016.05.27

(71)申请人 河南中云创光电科技股份有限公司

地址 463700 河南省驻马店市泌阳县产业集聚区河南中云创光电科技股份有限公司

(72)发明人 石灿

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所
(普通合伙) 41122

代理人 经德振

(51)Int.Cl.

F21V 29/76(2015.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

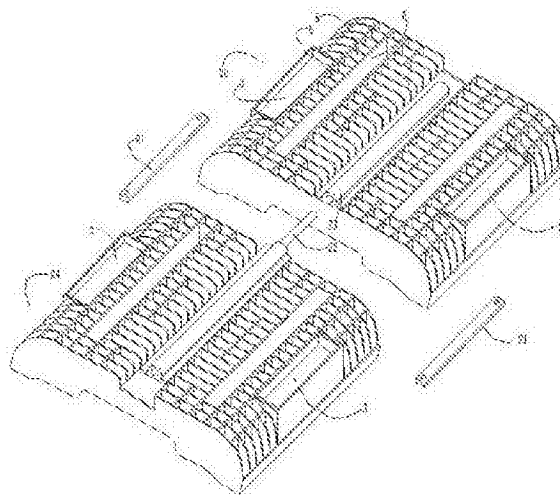
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

组装式LED灯用散热器及使用该散热器的LED灯具

(57)摘要

本发明涉及组装式LED灯用散热器及使用该散热器的LED灯具,散热器包括散热器本体和沿前后方向延伸的走线管,散热器本体包括分体设置的前散热器本体部分和后散热器本体部分,前散热器本体部分的底部设置有前安装面,后散热器本体部分的底部设置有后安装面,走线管包括前后分体设置的前走线管和后走线管,前走线管一体设置于前散热器本体部分上,后走线管一体设置于后散热器本体部分上,前、后走线管通过密封圈密封插装,前散热器本体部分内开设有连通前走线管与前安装面的前布线通道,后散热器本体部分内开设有连通过后走线管与后安装面的后布线通道。本发明解决了现有技术中走线管与散热器本体之间所需密封面积大而容易出现密封失效的问题。



1. 组装式LED灯用散热器,包括散热器本体和沿前后方向延伸的走线管,散热器本体包括分体设置的前散热器本体部分和后散热器本体部分,前散热器本体部分的底部设置有前安装面,后散热器本体部分的底部设置有后安装面,其特征在于:走线管包括前后分体设置的前走线管和后走线管,前走线管一体设置于前散热器本体部分上,后走线管一体设置于后散热器本体部分上,前、后走线管通过密封圈密封插装,前散热器本体部分内开设有连通前走线管与前安装面的前布线通道,后散热器本体部分内开设有连通后走线管与后安装面的后布线通道。

2. 根据权利要求1所述的组装式LED灯用散热器,其特征在于:散热器本体上于对应安装面的外围设置有多沿上下方向贯通所述散热器本体的散热孔,与安装面相邻的散热孔的底部连通有防溅筒,防溅筒远离安装面的一侧与散热器本体铰接相连,防溅筒临近安装面的一侧通过波纹管与所述散热器本体相连,散热器本体上沿上下方向导向移动装配有上端敞开的接水槽,接水槽与散热器本体之间设置有接水槽复位弹簧,接水槽与防溅筒之间设置有用在接水槽接水下移后带动所述防溅筒朝远离安装面一侧摆动的传动机构。

3. 根据权利要求2所述的组装式LED灯用散热器,其特征在于:防溅筒与散热器本体之间设置有防溅筒复位弹簧。

4. 根据权利要求2或3所述的组装式LED灯用散热器,其特征在于:所述传动机构为连杆传动机构。

5. 根据权利要求4所述的组装式LED灯用散热器,其特征在于:传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

6. 根据权利要求2或3所述的组装式LED灯用散热器,其特征在于:传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

7. LED灯具,其特征在于包括如权利要求1~6任意一项所述的组装式LED灯用散热器。

组装式LED灯用散热器及使用该散热器的LED灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及组装式LED灯用散热器及使用该散热器的LED灯具。

背景技术

[0002] LED灯具以其自己的优异特性,在现如今已经越来越普及。众所周知,发热较多是LED灯具的一个重要问题,因此每一个LED灯具都需配备合适的散热器,散热器性能的好坏直接影响到一个LED灯具的性能和使用寿命。而对于有露天使用要求的特殊LED灯具,对其散热器结构又有着更加特殊的要求。

现有的用于露天使用的LED灯具如中国专利CN103148468B公开的“一种空轴导电模块化LED灯具用蜂窝叶片散热器及LED灯组”,该文件中公开了一种蜂窝叶片式散热器,包括散热器本体,散热器本体的底面设有用于安装LED光源的安装面,散热器本体上于安装面的外围设置有多个沿上下方向贯通散热器本体的贯通孔即散热孔。散热孔主要用于透气以使散热器本体的热量尽快散出,同时散热孔还有另外一个重要作用,在户外雨天时,雨水可以由上至下的直接经散热孔出去,避免雨水积存在散热器本体上而影响散热效果,雨水在经散热孔出去的过程中也可以将散热器本体的热量带走。同时为了方便散热器本体的制作,散热器本体采用分体组装结构,散热器本体包括前散热器本体部分和后散热器本体部分,前、后散热器本体部分的下端通过连接件固定在一起,散热器还包括沿前后方向延伸的走线管,走线管的前端通过螺钉与前散热器本体部分固定连接,走线管的后端通过螺钉与后散热器本体部分连接,在前散热器本体上开设有连通走线管的内孔与安装面的前布线通道,在后散热器本体上开设有连通走线管的内孔与安装面的后布线通道,走线管上设置有与前、后布线通道对应连通的穿线孔,使用时LED光源的电源线可以经前、后布线通道引入走线管中,然后经走线管引出。

[0003] 现有的这种LED灯具可以适用于户外雨天使用,但是其还存在如下问题:1、为了保证在晴天时,散热器的良好散热效果,更加有利于空气对流,各散热孔均是竖直设置的,这种结构达到了在晴天散热效果较好的目的,但是当雨天时,由于淋雨方向会出现不确定性,靠近安装面的散热孔中的水可能会溅到安装面上的LED光源上而影响LED光源的使用寿命;2、走线管与散热器本体采用分体结构,这样就需做好走线管与散热器本体部分之间的密封,才能放置雨水经对应布线通道流向安装面和LED光源,现有技术中需要保证整个走线管与散热器本体部分之间的良好密封,需要密封的密封面积较大,密封不易保证,经常会出现漏水而导致LED光源损坏的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是在于提供一种组装式LED灯用散热器,以解决现有技术中走线管与散热器本体之间所需密封面积大而容易出现密封失效的问题;本发明的目的还在于提供一种使用该散热器的LED用灯具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明中LED灯用散热器所采用的技术方案是:

组装式LED灯用散热器,包括散热器本体和沿前后方向延伸的走线管,散热器本体包括分体设置的前散热器本体部分和后散热器本体部分,前散热器本体部分的底部设置有前安装面,后散热器本体部分的底部设置有后安装面,走线管包括前后分体设置的前走线管和后走线管,前走线管一体设置于前散热器本体部分上,后走线管一体设置于后散热器本体部分上,前、后走线管通过密封圈密封插装,前散热器本体部分内开设有连通前走线管与前安装面的前布线通道,后散热器本体部分内开设有连通后走线管与后安装面的后布线通道。

[0006] 散热器本体上于对应安装面的外围设置有多个沿上下方向贯通所述散热器本体的散热孔,与安装面相邻的散热孔的底部连通有防溅筒,防溅筒远离安装面的一侧与散热器本体铰接相连,防溅筒临近安装面的一侧通过波纹管与所述散热器本体相连,散热器本体上沿上下方向导向移动装配有上端敞开的接水槽,接水槽与散热器本体之间设置有接水槽复位弹簧,接水槽与防溅筒之间设置有用于在接水槽接水下移后带动所述防溅筒朝远离安装面一侧摆动的传动机构。

[0007] 防溅筒与散热器本体之间设置有防溅筒复位弹簧。

[0008] 所述传动机构为连杆传动机构。

[0009] 传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

[0010] 传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

[0011] 本发明中LED灯具的技术方案为:

LED灯具,包括散热器,散热器包括散热器本体和沿前后方向延伸的走线管,散热器本体包括分体设置的前散热器本体部分和后散热器本体部分,前散热器本体部分的底部设置有前安装面,后散热器本体部分的底部设置有后安装面,走线管包括前后分体设置的前走线管和后走线管,前走线管一体设置于前散热器本体部分上,后走线管一体设置于后散热器本体部分上,前、后走线管通过密封圈密封插装,前散热器本体部分内开设有连通前走线管与前安装面的前布线通道,后散热器本体部分内开设有连通后走线管与后安装面的后布线通道。

[0012] 散热器本体上于对应安装面的外围设置有多个沿上下方向贯通所述散热器本体的散热孔,与安装面相邻的散热孔的底部连通有防溅筒,防溅筒远离安装面的一侧与散热器本体铰接相连,防溅筒临近安装面的一侧通过波纹管与所述散热器本体相连,散热器本体上沿上下方向导向移动装配有上端敞开的接水槽,接水槽与散热器本体之间设置有接水槽复位弹簧,接水槽与防溅筒之间设置有用于在接水槽接水下移后带动所述防溅筒朝远离安装面一侧摆动的传动机构。

[0013] 防溅筒与散热器本体之间设置有防溅筒复位弹簧。

[0014] 所述传动机构为连杆传动机构。

[0015] 传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

[0016] 传动机构包括转动设置于所述散热器本体上的齿轮及固设于所述接水槽上的沿上下方向延伸的与所述齿轮啮合传动的竖向齿条,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂和与所述防溅筒铰接相连的传动连杆,传动连杆远离所述防溅筒的一端与所述传动拐臂铰接相连。

[0017] 本发明的有益效果为:本发明中的走线管采用分体结构,走线管的前走线管与前散热器本体部分一体设置,走线管的后走线管与后散热器本体一体设置,因此不需对前走线管与前散热器本体部分密封,也不需对后走线管与后散热器本体部分密封,前、后走线管采取密封插装的结构,这样只需使用密封圈来实现前、后走线管密封即可,密封结构简单,且密封面积较小,容易实现密封,基本不会出现密封失效而泄露的问题。

[0018] 进一步的,在晴天时,接水槽中无水,接水槽受接水槽复位弹簧作用而处于高位,此时防溅筒处于与对应散热孔连通的竖直状态,散热孔和防溅筒形成竖直的散热通道,空气经散热孔和防溅筒形成的散热通道将散热器本体的热量带走,保证了晴天时散热效果的良好;在雨天时,雨水进入接水槽,接水槽的积水达到一定量时,接水槽将克服接水槽复位弹簧的作用力而向下移动,接水槽的动作经传动机构传递给放溅筒从而带动防溅筒朝远离安装面和LED灯源的方向摆动,这样就实现了对散热通道内雨水的导向,使雨水也朝远离LED灯源方向流动,防溅筒临近安装面一侧的波纹管一方面可以适应防溅筒的摆动,另外一方面还可以阻挡雨水经波纹管所在位置溅向LED灯源,从而对LED灯源形成了很好的保护,当雨停后,随着接水槽中雨水的蒸发,接水槽复位弹簧带动接水槽复位,传动机构也将反向带动防溅筒回到竖直状态。

附图说明

[0019] 图1是本发明LED灯具的实施例1的结构示意图;

图2是本发明LED灯具的实施例1中雨天时的状态示意图;

图3是本发明LED灯具的实施例1中散热器本体的立体图;

图4是图3中前、后走线管的配合示意图;

图5是本发明LED灯具的实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0020] LED灯具的实施例1如图1-5所示:包括散热器和LED灯源14,LED灯源14属于现有技术,在此对其结构不再详细叙述。散热器为组装式LED灯用散热器,包括底部设置有安装面16的散热器本体,LED灯源14固定在安装面16上。散热器本体上于安装面的外围设置有多个沿上下方向贯通所述散热器本体的散热孔,各散热孔均竖直设置。其中与安装面相邻的散热孔的底部连通有防溅筒11,本实施例中散热孔布置于安装面的左右两侧,其中安装面左侧的散热孔为第一散热孔和5位于第一散热孔右侧的第二散热孔6,第二散热孔6为一个长度沿前后方向延伸的条形散热孔,第一散热孔5有多个,多个第一散热孔5沿前后方向间隔

布置,因第二散热孔6与安装面相邻,因此在本实施例中防溅筒11设置于第二散热孔6的底部并与第二散热孔6连通,安装面右侧的散热孔采用与安装面左侧的散热孔相对称的结构,因此在本实施例中仅对安装面左侧的结构进行详细叙述,安装面右侧的结构不再详细介绍。防溅筒11的形状为与第二散热孔形状一致的长条形结构,防溅筒11的左侧通过铰接轴与散热器本体铰接相连使得防溅筒可以左右摆动,防溅筒11的右侧通过可伸缩的波纹管12与散热器本体相连,这样当防溅筒朝左摆动时,波纹管可以做适应性的伸展变形而始终保证雨水不会经防溅筒右侧与散热器本体之间溅到LED灯源上,防溅筒与散热器本体之间设置有防溅筒复位弹簧13,本实施例中波纹管的截面形状为具有缺口的C形结构,缺口处用于让开铰接轴。

[0021] 散热器本体上设置有导向方向沿上下方向延伸的导向槽2,导向槽2的上端敞开,导向槽2中沿上下方向导向移动装配有上端敞开的接水槽3,接水槽3的槽底与导向槽2的槽底之间设置有接水槽复位弹簧1。接水槽3与防溅筒11之间设置有用于在接水槽下移后带动防溅筒朝远离安装面一侧摆动的传动机构,本实施例中,传动机构包括设置于散热器本体上的齿轮8及固设于接水槽上的沿上下方向延伸的与齿轮啮合传动的竖向齿条4,传动机构还包括与所述齿轮同轴固设的传动拐臂9和与防溅筒11铰接相连的传动连杆10,传动连杆10远离所述防溅筒11的一端与所述传动拐臂9铰接相连。因本实施例中LED灯具采用左右对称结构,因此在图1-2中并未显示出安装面右侧的防溅筒和接水槽。

[0022] 此外,本实施例中为了方便散热器本体的制作,散热器本体采用由前散热器本体部分20、后散热器本体部分24拼装而成的拼装结构,前散热器本体部分20和后散热器本体部分24通过连接件21固定连接,因此本实施例中的安装面也分为设置于前散热器本体部分上的前安装面和设置于后散热器本体部分上的后安装面,连接件21为左右对称布置的长度沿前后方向延伸的连接条,连接条的前端通过螺钉与前散热器本体部分20相连,连接条的后端通过螺钉与后散热器部分24相连。在前散热器本体部分上一体设置有前走线管23,后散热器本体部分上一体设置有通过密封圈30与前走线管密封对插的后走线管22,本实施例中前走线管23为母头端,后走线管22为公头端。前散热器本体上开设有连通前走线管的内孔与前安装面的前走线通道15,后散热器本体上开设有连通后走线管的内孔与后安装面的后走线通道。使用时,电缆线可以经前、后走线管然后经对应走线通道引向安装面上的LED灯源。

[0023] 本发明中的LED灯具在使用时,将前、后散热器本体部分拼在一起,前、后走线管密封对插,然后通过连接条将前、后散热器本体部分固定在一起,在安装面上安装LED灯源,LED灯源的电源线可以经对应走线通道和走线管引出。在户外使用时,如果是晴天,接水槽中无水,此时受接水槽复位弹簧的作用,接水槽处于高位,防溅筒成竖直状态如图1所示,防溅筒和第二散热孔一起构成竖直的散热通道,有利于空气对流散热;在雨天时,雨水落入接水槽中,接水槽的自重及接水槽内水17的重量使得接水槽克服接水槽复位弹簧的作用而向下移动,此时齿条向下移动带动齿轮逆时针转到,与齿轮同轴固设的传动拐臂逆时针转动而带动传动连杆向左拉防溅筒,防溅筒朝左摆动,防溅筒与散热器本体之间的波纹管被拉伸如图2所示,雨水被朝远离LED灯源方向导向,避免雨水溅到LED灯源上而影响LED灯源的使用寿命。

[0024] 在本发明的其它实施例中:当LED灯源右侧的散热孔距离LED灯源较远时,右侧的

防溅筒和接水槽还可以不设;当然防溅筒复位弹簧也可以不设,此时可以仅依靠接水槽复位弹簧来实现整个机构和防溅筒的复位;前、后散热器本体部分还可以是整体结构;波纹管也可以是整环形结构,此时位于防溅筒左侧与散热器本体之间的波纹管部分一直处于压缩状态;当然前、后散热器本体部分也可以通过法兰、螺栓结构实现连接,法兰、螺栓结构包括设置于前、后散热器本体部分上的连接法兰边及穿装于对应法兰边上的连接螺栓。

[0025] LED灯具的实施例2如图5所示:实施例2与实施例1不同的是,传动机构为不具有齿轮的连杆传动机构,连杆传动机构包括与所述防溅筒11铰接相连的传动连杆10、与所述散热器本体铰接相连的V形结构的传动拐臂31,传动拐臂的其中一个拐臂与接水槽3的底部导向滑动配合以在接水槽下移时受接水槽下压作用而使传动拐臂转动,传动拐臂的另外一个拐臂与所述传动连杆10铰接相连。图中项1表示接水槽复位弹簧,在本发明的其它实施例中,连杆传动机构中的连杆的个数还可以根据需要进行选择。

[0026] 组装式LED灯用散热器的实施例,如图1~5所示:组装式LED灯用散热器的具体结构与上述各LED灯具实施例中所述的散热器相同,在此不再详述。

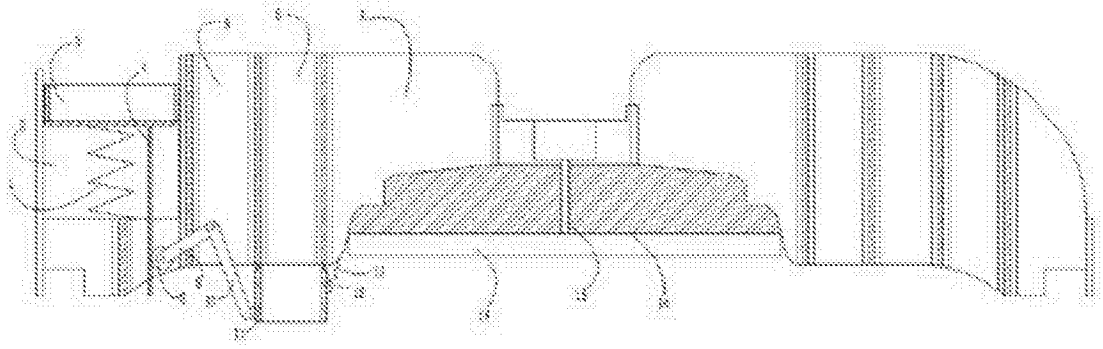


图1

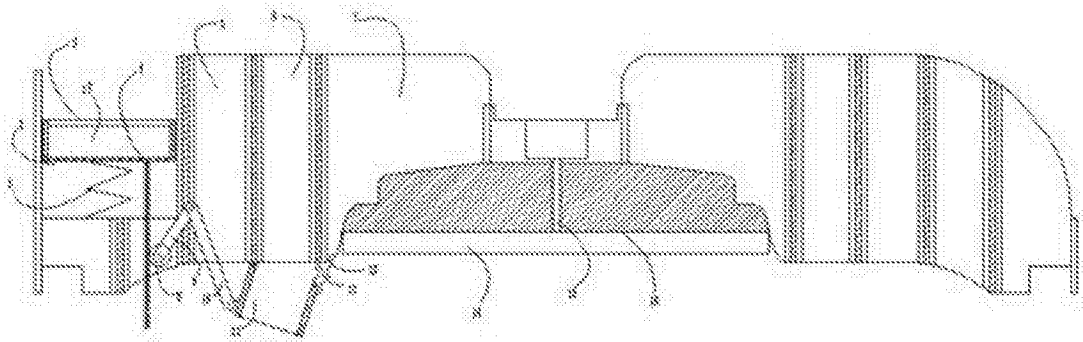


图2

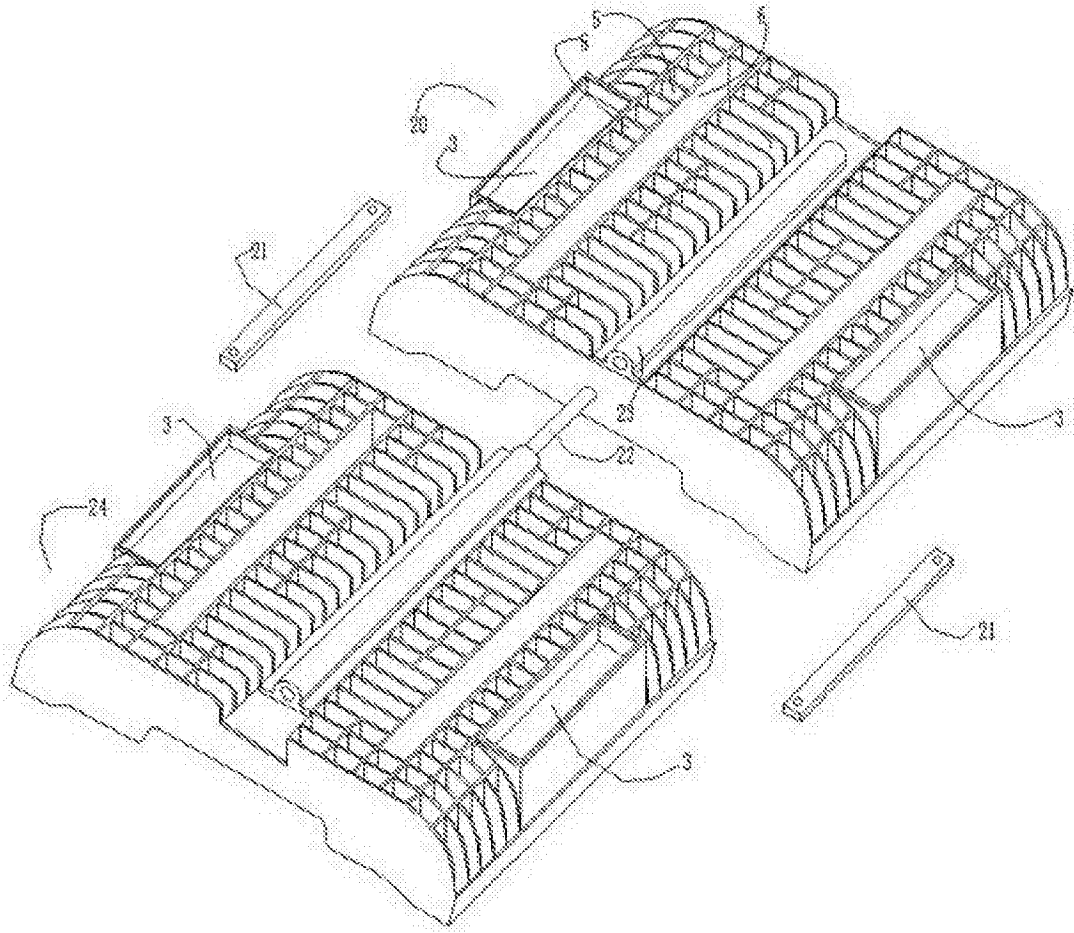


图3

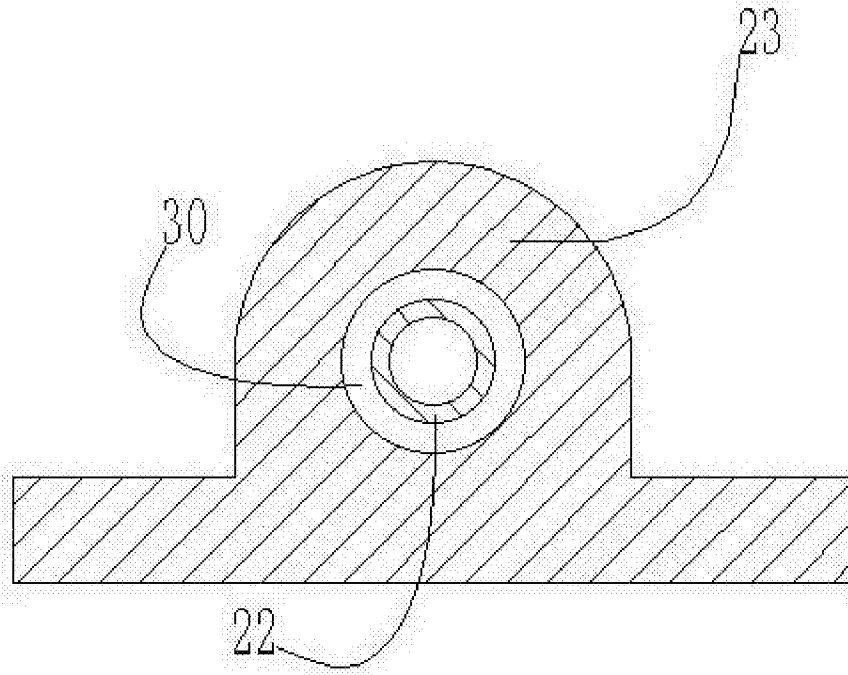


图4

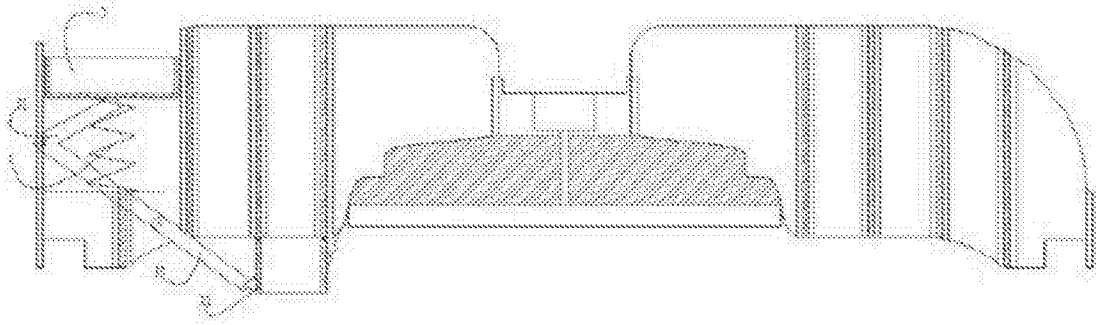


图5