



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104456238 B

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201410839799.3

F21V 1/02(2006.01)

(22)申请日 2014.12.30

F21V 17/12(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21V 17/16(2006.01)

申请公布号 CN 104456238 A

F21V 23/00(2015.01)

(43)申请公布日 2015.03.25

F21V 29/74(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 厦门市绿科光电科技有限公司
地址 361100 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区台湾科技企业育成中心E908室

审查员 王杰

(72)发明人 包承德

(74)专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 陈敏

(51)Int.Cl.

F21S 2/00(2016.01)

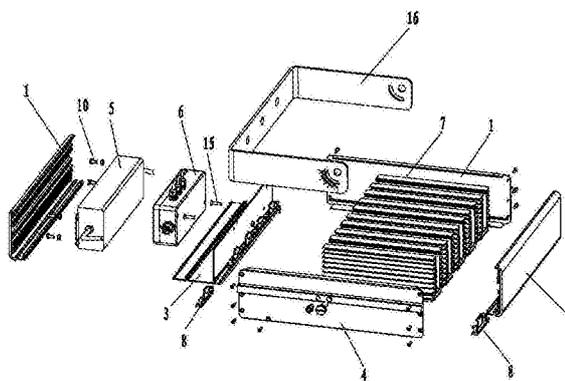
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种LED照明灯具

(57)摘要

本发明提出了一种LED照明灯具,具有框形壳体,所述框形壳体包括结构相同的第一边框、第二边框,以及横梁、侧盖;所述第一、第二边框上设置有第一滑槽和插接用凸起,所述横梁上设置有第二滑槽,电源组件和驱动单元安装在所述第一边框、横梁和两所述侧盖构成的盒状结构内,所述第一、第二滑槽中安装有卡扣,所述光源模组安装于所述横梁、第二边框和两所述侧盖构成的框形结构内,光源模组的两端由所述卡扣固定。本发明能节省电源组件和驱动单元的安装空间,快速方便地装卸光源模组,提高生产和维护效率,并且通过单一的边框型材来下料不同长短的边框,有利于提高生产一致性,方便组装各种规格的灯具,生产成本降低。



1. 一种LED照明灯具,具有框形壳体,以及安装于框形壳体上的电源组件、驱动单元和光源模组,其特征在于:所述框形壳体包括结构相同的第一边框、第二边框,以及横梁、侧盖;所述第一、第二边框的横截面呈“L”形,两所述边框的底部横板上设置有平行于边框长度方向的第一滑槽,在平行于所述滑槽的横板边缘上设置有插接用凸起;所述横梁由底板,以及底板上的立板组成,位于立板一侧的底板与所述第一边框的横板相对置,并通过所述凸起而插接,在位于立板另一侧的底板上设置有平行于横梁长度方向的第二滑槽;所述电源组件和驱动单元安装在所述第一边框、横梁和两所述侧盖构成的盒状结构内,所述第一、第二滑槽中安装有卡扣,所述光源模组安装于所述横梁、第二边框和两所述侧盖构成的框形结构内,光源模组的两端由所述卡扣固定。

2. 根据权利要求1所述的一种LED照明灯具,其特征在于:所述第一、第二滑槽的槽口向上,所述槽口是宽度收窄的缩口,所述卡扣的下部安装于所述第一、第二滑槽中,卡扣的中部为向上延伸的杆身,在杆身的顶部是钩部;所述光源模组包括散热器,散热器的底部与光源部件相固定,所述钩部卡压在所述散热器的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种LED照明灯具,其特征在于:在所述散热器基板的背面向上延伸有两块具有间距的主散热板,主散热板上分别向外侧延伸有支散热板;所述卡扣的下部为置于第一、第二滑槽中的滑板,滑板上设有三个卡钩,三卡钩分别位于两所述主散热板之间及外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种LED照明灯具,其特征在于:所述卡钩的杆身为矩形块状,位于滑板中间的第一卡钩高于其两侧的第二卡钩,第一卡钩钩部的顶面向下延伸有斜面。

5. 根据权利要求1所述的一种LED照明灯具,其特征在于:所述第一边框和第二边框上与所述横板相垂直的框板上设置有第三滑槽,所述电源组件通过第三滑槽中的螺栓组件锁固于框板上,所述驱动单元通过螺钉安装于所述横梁的立板上。

6. 根据权利要求1所述的一种LED照明灯具,其特征在于:所述第一边框横板上的突起为两个,两突起之间形成卡槽,所述横梁一侧的底板边缘插入所述卡槽使底板与横板对接。

7. 根据权利要求1所述的一种LED照明灯具,其特征在于:所述第一、第二边框以及横梁上设置有沿其长度方向延伸的加强筋,各加强筋延伸至第一、第二边框以及横梁的两端,在加强筋的中部设置有贯通整条加强筋的通孔。

8. 根据权利要求1至7任一种所述的LED照明灯具,其特征在于:所述侧盖通过第一螺栓与支架连接,在第一螺栓旁侧的所述支架上设置弧形槽,弧形槽中装有锁固于侧盖的第二螺栓。

一种LED照明灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备,特别是涉及一种具有节能、环保光源的LED照明灯具。

背景技术

[0002] 随着照明灯具的发展,LED光源已逐步开始推广应用。LED作为一种新型绿色节能环保的半导体光源,具有传统灯具无法比拟的优点:发光效率高、灯具反射损失低、省电节能、低压安全、没有频闪现象,使用寿命长等等。目前,LED光源已模组化,若干光源固定在电路板上,为快速散热,电路板附着于具有散热片的散热器上,加上透镜、外罩等部件,形成光源模组。现有的LED灯具具有如下需要改善的问题:1、光源模组通过支板和螺纹紧固件安装于灯具的壳体的上,安装和维修都不方便;2、为实现安装,电源组件和驱动单元只能通过垂直于灯具壳体底板的螺纹紧固件将电源和驱动安装在灯具壳体的底板上,但呈长方体状的电源组件和驱动单元平放在灯具壳体的底板上,其最大的平面与底板相接触,需要较大的安装空间,结构不够紧凑,造成灯具壳体的大型化;3、框形灯具壳体的边框结构不统一,不利于提高生产一致性,组件种类不够简化,生产成本高。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提出了一种LED照明灯具,它能节省电源组件和驱动单元的安装空间,方便装卸光源模组,实现结构简单紧凑和边框结构统一,从而降低生产成本,并且能通过不同长度的边框型材组装各种规格的灯具。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案是:

[0005] 一种LED照明灯具,具有框形壳体,以及安装于框形壳体上的电源组件、驱动单元和光源模组,其特征在于:所述框形壳体包括结构相同的第一边框、第二边框,以及横梁、侧盖;

[0006] 所述第一、第二边框的横截面呈“L”形,两所述边框的底部横板上设置有平行于边框长度方向的第一滑槽,在平行于所述滑槽的横板边缘上设置有插接用凸起;

[0007] 所述横梁由底板,以及底板上的立板组成,位于立板一侧的底板与所述第一边框的横板相对置,并通过所述凸起而插接,在位于立板另一侧的底板上设置有平行于横梁长度方向的第二滑槽;

[0008] 所述电源组件和驱动单元安装在所述第一边框、横梁和两所述侧盖构成的盒状结构内,所述第一、第二滑槽中安装有卡扣,所述光源模组安装于所述横梁、第二边框和两所述侧盖构成的框形结构内,光源模组的两端由所述卡扣固定。

[0009] 为了使光源模组能够通过结构简单的卡扣牢固地固定,在上述方案的基础上,进一步的改进是,所述第一、第二滑槽的槽口向上,所述槽口是宽度收窄的缩口,所述卡扣的下部安装于所述第一、第二滑槽中,卡扣的中部为向上延伸的杆身,在杆身的顶部是钩部;所述光源模组包括散热器,散热器的底部与光源部件相固定,所述钩部卡压在所述散热器的底部。

[0010] 进一步地,在所述散热器基板的背面向上延伸有两块具有间距的主散热板,主散热板上分别向外侧延伸有支散热板;所述卡扣的下部为置于第一、第二滑槽中的滑板,滑板上设置有三个卡钩,三卡钩分别位于两所述主散热板之间及外侧,通过在散热器底部的不同位置分布三个卡钩,可以达到更加稳固的固定效果。

[0011] 进一步地,为了保证卡扣的强度并具有一定的弹性,所述卡钩的杆身为矩形块状,位于滑板中间的第一卡钩高于其两侧的第二卡钩,第一卡钩钩部的顶面向下延伸有斜面,在光源模组安装时,斜面使卡钩不易与光源模组干涉,易于顺利安装到位。

[0012] 进一步地,为方便电源组件和驱动单元的安装,所述第一边框、第二边框上与所述横板相垂直的框板上设置有第三滑槽,所述电源组件通过第三滑槽中的螺栓组件锁固于框板上,所述驱动单元通过螺钉安装于所述横梁的立板上。

[0013] 进一步地,所述第一边框横板上的突起为两个,两突起之间形成卡槽,所述横梁一侧的底板边缘插入所述卡槽使底板与横板对接。

[0014] 进一步地,为提高强度,同时为螺钉连接侧盖用,所述第一、第二边框以及横梁上设置有沿其长度方向延伸的加强筋,各加强筋延伸至第一、第二边框以及横梁的两端,在加强筋的中部设置有贯通整条加强筋的通孔。因而,对于边框型材,不论取多长的长度,都能在边框两端获得用于螺钉连接两所述侧盖的安装孔。

[0015] 进一步地,所述侧盖通过第一螺栓与支架连接,在第一螺栓旁侧的所述支架上设置弧形槽,弧形槽中装有锁固于侧盖的第二螺栓,以方便调节灯具壳体相对于支架的角度。

[0016] 本发明在横梁和边框上设置安装卡扣的滑槽,使光源模组可以通过卡扣而快速安装于横梁、边框和两侧盖构成的框形结构内,不需要象传统结构那样使用螺钉和工具将支架固定在灯壳上,再将光源模组通过螺钉固定在支架上,提高了安装效率,方便生产和维修;所述横梁的底板与第一边框的横板对置插接,使得第一边框和横梁由两个半体组装而形成安装电源和驱动的空间,可以将电源组件和驱动单元侧立地,通过平行于横梁底板的螺纹紧固件将电源和驱动分别安装在第一边框和横梁上,使电源组件和驱动单元的侧平面第一边框和横梁相固定,节省了大量安装空间,结构紧凑,灯具壳体得以小型化,然后再将第一边框和横梁插接组装;既满足边框能安装卡扣以及与横梁插接,又使两边框结构相同,就能使用单一的型材来下料不同长短的边框,有利于提高生产一致性,组件种类简化,并方便组装各种规格的灯具。

[0017] 通过上述技术方案,本发明获得的有益效果是:它能节省电源组件和驱动单元的安装空间,小型化灯具壳体;能快速方便地装卸光源模组,提高生产和维护效率,并且通过单一的边框型材来下料不同长短的边框,有利于提高生产一致性,组件种类简化,方便组装各种规格的灯具,生产成本降低。

[0018] 边框结构统一,从而降低生产成本,并且能通过不同长度的边框型材组装各种规格的灯具。

附图说明

[0019] 下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述:

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是本发明电源组件和驱动单元组装的结构示意图。

- [0022] 图3是本发明的结构分解图。
- [0023] 图4是本发明第一、第二边框的结构示意图。
- [0024] 图5本发明横梁的结构示意图
- [0025] 图6为本发明光源模组的结构示意图。
- [0026] 图7为安装光源模组的示意图。

具体实施方式

[0027] 以下将结合附图,对本发明的优选实施例进行说明。

[0028] 如图1至图5所示,一种LED照明灯具,具有框形壳体,以及安装于框形壳体上的电源组件5、驱动单元6和光源模组7,所述框形壳体包括第一边框1、第二边框2、横梁3和两个侧盖4,第一边框1和第二边框2的结构相同。

[0029] 所述第一边框1和第二边框2的横截面呈“L”形,两所述边框的底部具有横板11,与所述横板11相垂直的是框板12,在横板11上设置有平行于边框长度方向的第一滑槽111,在平行于所述滑槽111的横板11边缘上设置有两个插接用凸起112,两突起112之间形成卡槽。所述横梁3由底板31,以及底板31上的立板32组成,位于立板32一侧的底板31与所述第一边框1的横板11相对置,此侧底板31边缘插入突起112之间形成的卡槽之中,从而使底板31与横板11对接,在位于立板32另一侧的底板31上设置有平行于横梁3方向的第二滑槽33,所述第一、第二滑槽111、33的槽口向上,所述槽口是宽度收窄的缩口。

[0030] 所述电源组件5和驱动单元6安装在所述第一边框1、横梁3和两所述侧盖4构成的盒状结构内,所述第一、第二滑槽111、33中安装有卡扣8,所述光源模组7安装于所述横梁3、第二边框2和两所述侧盖4构成的框形结构内,光源模组7的两端由所述卡扣8固定。卡扣8的下部为滑板81,卡扣8的中部为向上延伸的杆身,在杆身的顶部是钩部。滑板81置于第一、第二滑槽111、33中,由于滑槽缩口的作用,卡扣8不会脱出滑槽,滑板81上设有三个卡钩,为了保证卡钩的强度并具有一定的弹性,所述卡钩的杆身为矩形块状,位于滑板81中间的第一卡钩82高于其两侧的第二卡钩83,第一卡钩82钩部的顶面向下延伸有斜面,斜面可使卡钩不易与光源模组7干涉,易于顺利安装到位。根据光源模组7的宽度,来设计滑板81的长度,一个光源模组7的一端使用一个卡扣8,将与光源模组7数量相等的卡扣8装入滑槽中,滑板81首尾抵接,就不会再移动,在滑槽的两端塞装有定位片19。

[0031] 如图6所示,光源模组7包括散热器9,散热器9的底部与光源部件71相固定,散热器9的底部具有基板91,基板91的背面向上延伸有两块具有间距的主散热板92,主散热板92上分别向外侧水平延伸有支散热板93,三个卡钩的钩部分别卡压在散热器9底部的两所述主散热板92之间及外侧,优选地,可以将第一卡钩82卡在两所述主散热板92之间的基板91上,第二卡钩83分别卡在最底部的两支散热板93上,通过在散热器9底部的不同位置分布三个卡钩,可以达到更加稳固的固定效果。

[0032] 为方便电源组件5和驱动单元6的安装,所述第一边框1和第二边框2上与所述横板11相垂直的框板12上设置有第三滑槽121,第三滑槽121具有缩口,所述电源组件5通过第三滑槽121中的螺栓组件10锁固于框板12上,所述驱动单元6通过螺钉14安装于所述横梁3的立板32上。为提高强度,同时为自攻螺钉连接侧盖用,所述第一、第二边框1、2以及横梁3上设置有沿其长度方向延伸的加强筋122,各加强筋122延伸至第一、第二边框1、2以及横梁3

的两端,在加强筋122的中部设置有贯通整条加强筋的通孔123。因而,对于边框型材,不论取多长的长度,都能在边框两端获得用于自攻螺钉连接两所述侧盖4的安装孔。

[0033] 所述侧盖4通过第一螺栓15与支架16连接,支架16呈“门”字形,可固定于墙上、天花板上或隧道中,也可搁置或固定于地上,支架16的两侧支臂与两侧盖4相平行,第一螺栓15穿过支架16与侧盖4固定,在第一螺栓15旁侧的所述支架16的支臂上设置有弧形槽161,弧形槽中装有锁固于侧盖4的第二螺栓17,待调节好灯具壳体相对于支架16的角度后,再拧紧第二螺栓17。

[0034] 如图2、图3和图7所示,本发明的安装顺序是:先将电源组件5和驱动单元6分别安装在第一边框1的框板12和第二边框2的立板32上,再将第一边框1的横板11与横梁3的底板31相插接,然后将与所要安装的光源部件7数量相等的卡扣8分别装入横梁3和第二边框2的滑槽中,接着将两侧盖4通过自攻螺钉18与第一、第二边框1、2以及横梁3相连接固定,最后将光源模组7的一端先在卡扣8位置安装到位,稍作退让,再将光源模组7的另一端压下即可(如图7中F力方向)。

[0035] 本发明能节省电源组件和驱动单元的安装空间,小型化灯具壳体;能快速方便地装卸光源模组,提高生产和维护效率,并且通过单一的边框型材来下料不同长短的边框,有利于提高生产一致性,组件种类简化,方便组装各种规格的灯具,生产成本降低。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

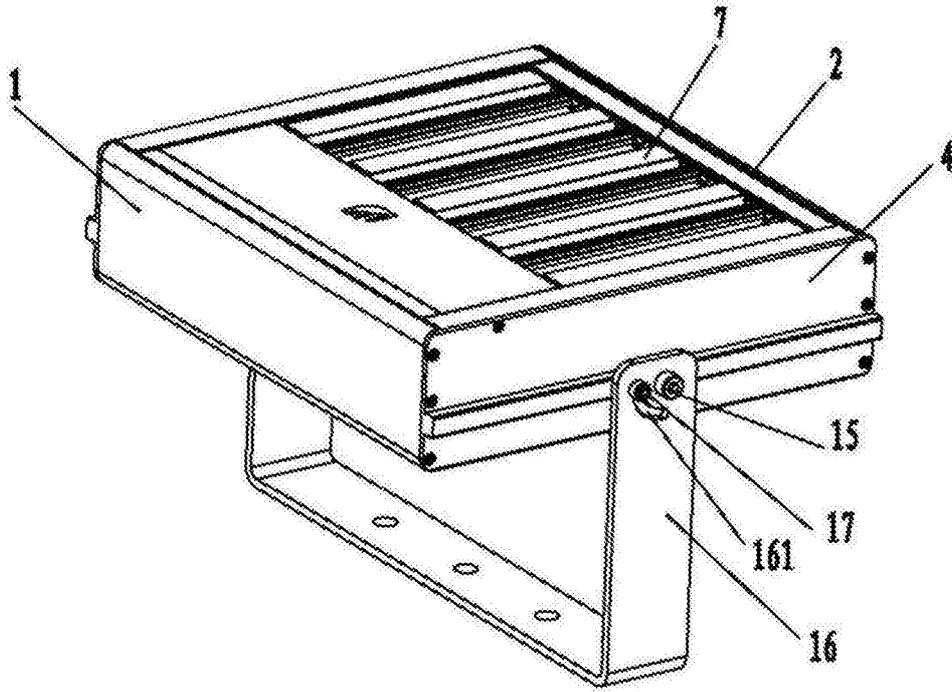


图1

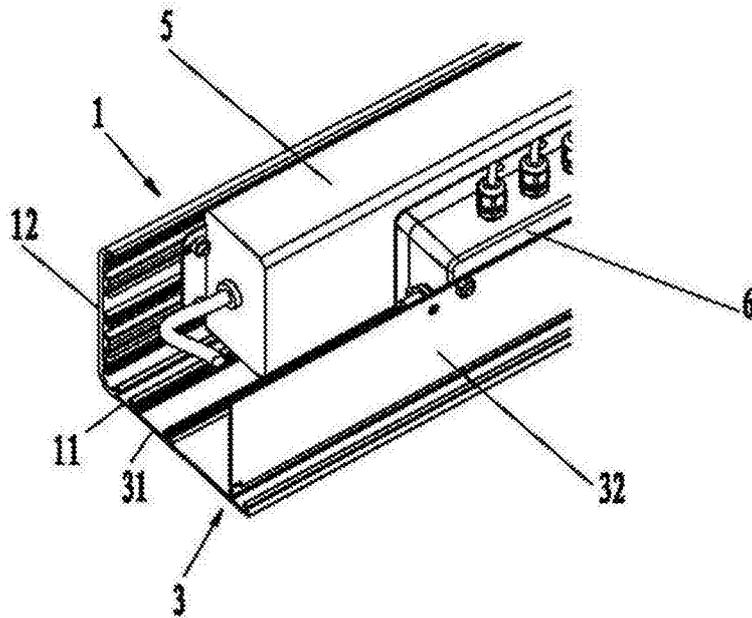


图2

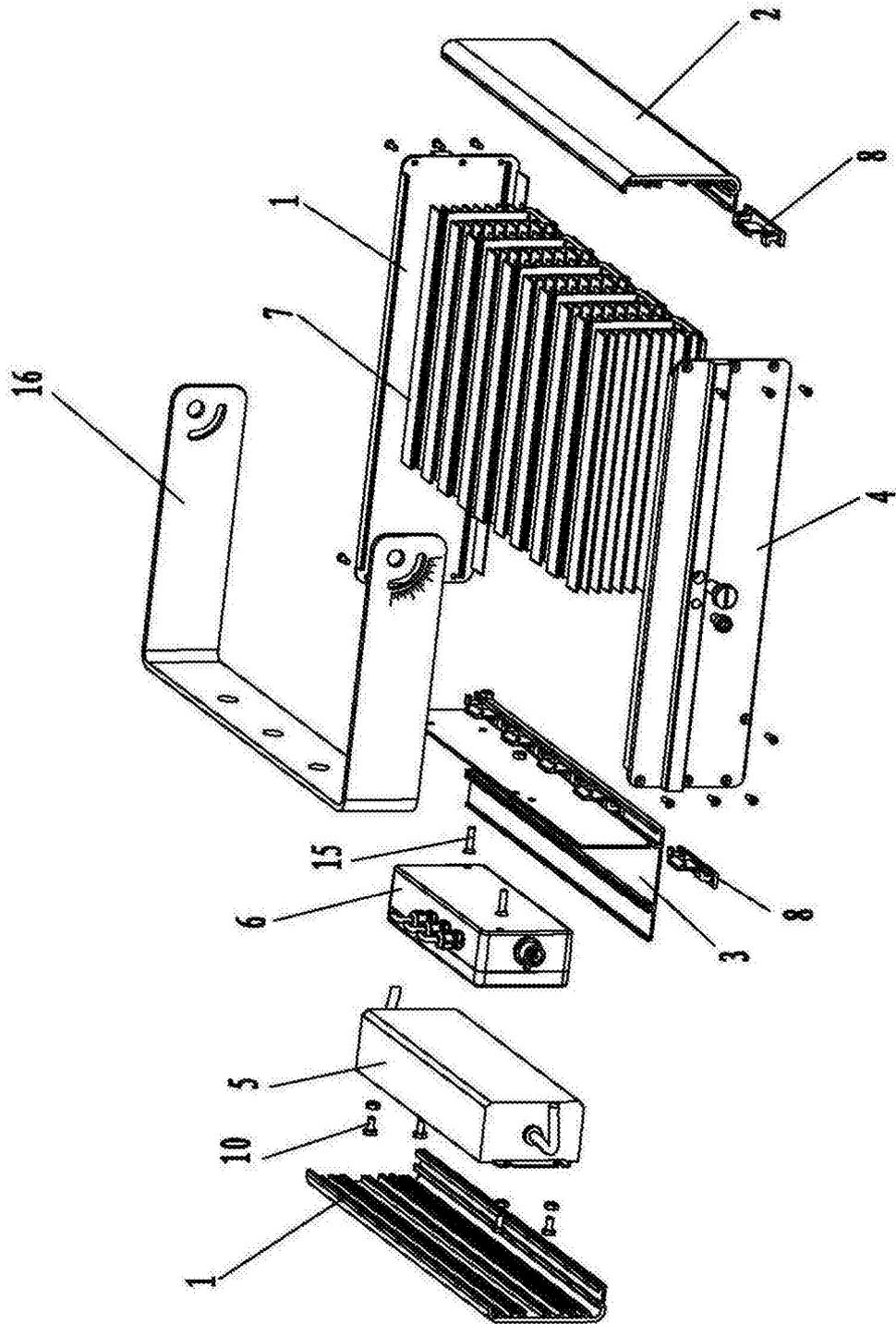


图3

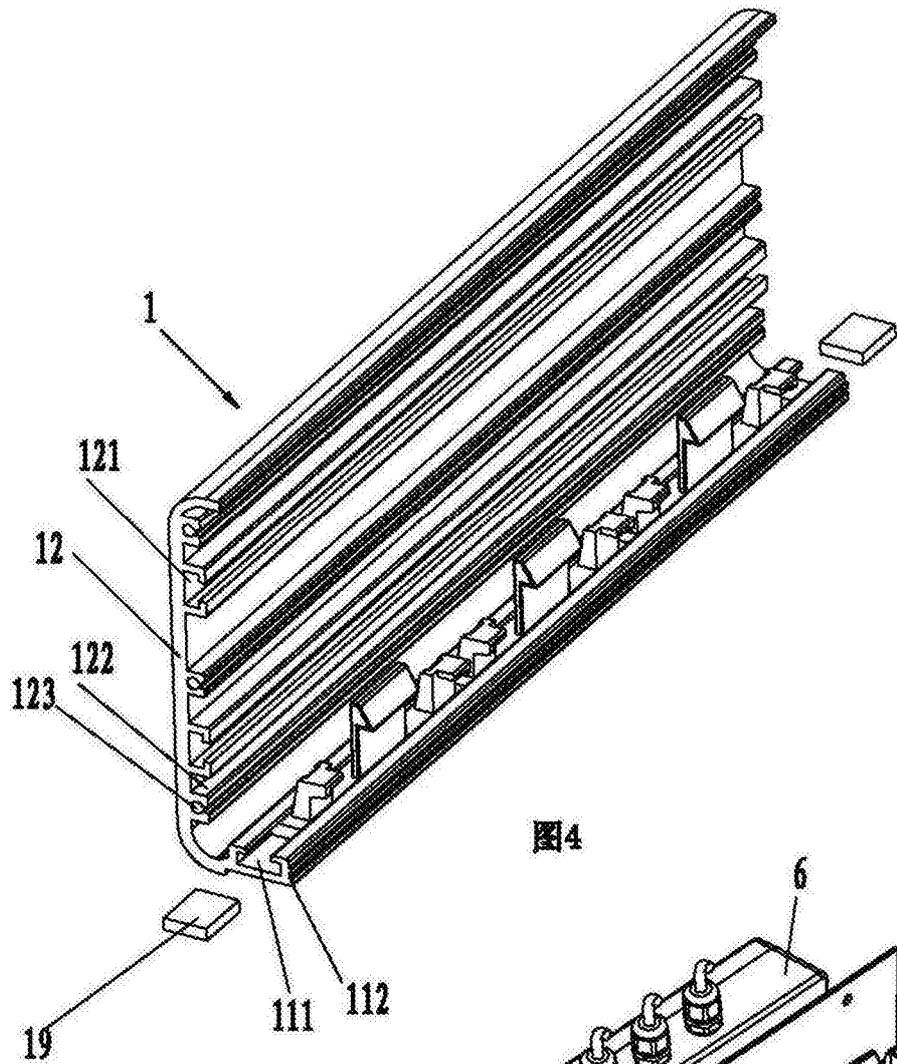


图4

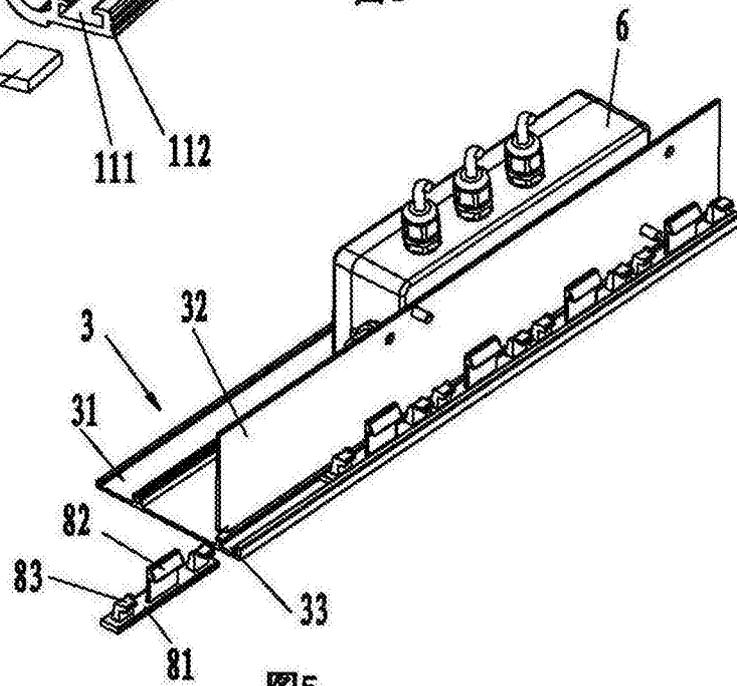


图5

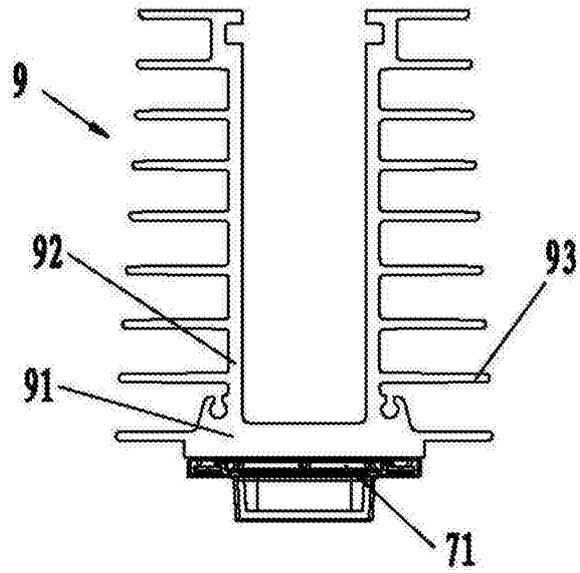


图6

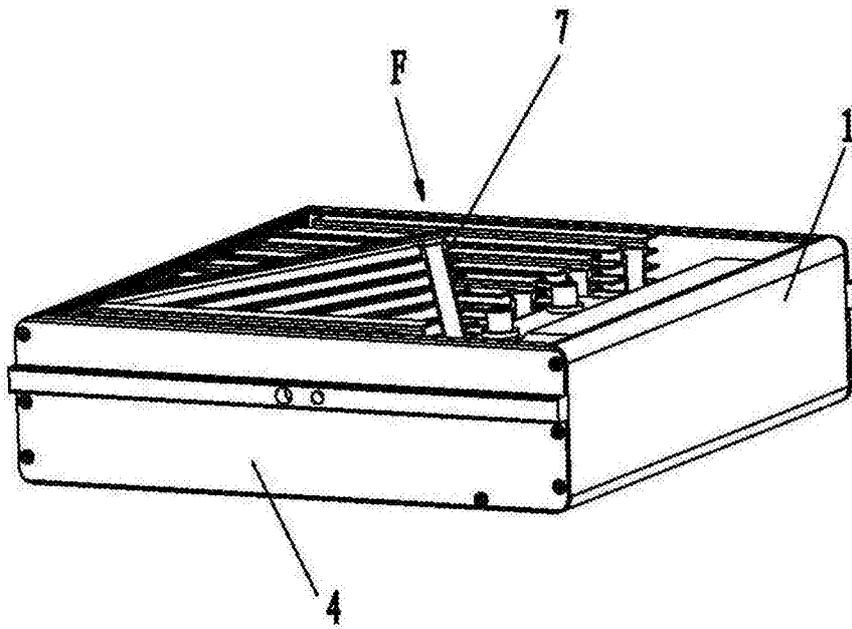


图7