



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209801274 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920747016.7

F21V 29/70(2015.01)

(22)申请日 2019.05.22

F21V 14/02(2006.01)

(73)专利权人 深圳市豪恩智能物联股份有限公司

F21V 17/16(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道同胜社区同富裕第三功能区豪恩科技集团股份有限公司厂房A号2层A区、C区、B区中段和南段

(72)发明人 朱峰 朱志青 杨林 杨海涛

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 徐汉华

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 3/00(2015.01)

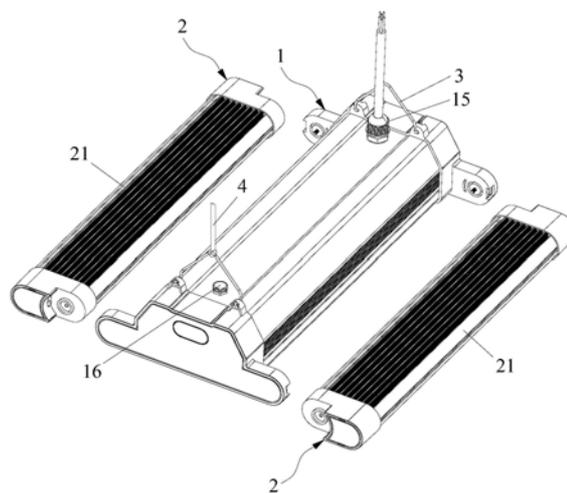
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种植物生长灯

(57)摘要

本实用新型适用于灯具技术领域,提供了一种植物生长灯,包括主发光模组和两个副发光模组,主发光模组包括灯壳、主板、电源、主灯板、公防水连接器和母防水连接器。本实用新型通过两个副发光模组可实现一定范围角度内的调节,从而可对植物进行不同方向的光照,可有效改变光照强度,以满足植物在不同生长阶段对光谱的需求;通过公防水连接器与外部电路电连接,从而实现该植物生长灯的发光,母防水连接器可与另一个植物生长灯电源形成电连接,从而实现各植物生长灯的首尾相连并电性连通,从而无需将每个植物生长灯单独与外部电路进行电连接,提高植物生长灯之间电连接操作的便捷性;通过防水连接器进行电性连接,可提高植物生长灯的防水性能。



1. 一种植物生长灯,其特征在于:包括主发光模组和分别转动安装于所述主发光模组两侧的副发光模组,所述主发光模组包括灯壳、安装于所述灯壳中的主板、安装于所述灯壳中并与所述主板电连接的电源、安装于所述灯壳中并与所述主板电连接的主灯板、用于将所述电源与外部电路电连接的公防水连接器和用于将所述电源与另一所述植物生长灯之电源电连接的母防水连接器;所述公防水连接器安装于所述灯壳上并与所述电源电连接,所述母防水连接器安装于所述灯壳上并与所述电源电连接,各所述副发光模组分别与所述主板电连接。

2. 如权利要求1所述的植物生长灯,其特征在于:所述灯壳包括两端开口的主灯架和遮盖所述主灯架的两个开口端的密封座;各所述副发光模组的两端分别转动安装于对应所述密封座上。

3. 如权利要求2所述的植物生长灯,其特征在于:所述主灯架包括由金属导热材料制成的主上架和与所述主上架卡接的主灯罩;所述主板和所述电源分别安装于所述主上架中,所述主灯板可拆卸安装于所述主上架面向所述主灯罩的侧面上。

4. 如权利要求3所述的植物生长灯,其特征在于:所述主灯架还包括用于密封所述主上架与所述主灯罩之间缝隙的密封条。

5. 如权利要求3所述的植物生长灯,其特征在于:所述主上架上间隔设置有若干散热板。

6. 如权利要求1所述的植物生长灯,其特征在于:各所述副发光模组包括两端开口的副灯架、遮盖所述副灯架的两个开口端的支撑座和安装于所述副灯架中并与所述主板相连的副灯板;各所述支撑座与所述灯壳铰接。

7. 如权利要求6所述的植物生长灯,其特征在于:各所述副灯架包括由金属导热材料制成的副上架和与所述副上架卡接的副灯罩;所述副灯板安装于所述副上架面向所述副灯罩的侧面上。

8. 如权利要求7所述的植物生长灯,其特征在于:各所述副灯架还包括用于密封所述副上架与所述副灯罩之间缝隙的密封胶条。

9. 如权利要求7所述的植物生长灯,其特征在于:各所述副灯架上间隔设置有若干散热片。

10. 如权利要求1-9任一项所述的植物生长灯,其特征在于:所述植物生长灯还包括安装于所述灯壳上的若干支撑架和用于将所述主发光模组悬挂于外部支撑物上的若干吊绳,各所述吊绳与对应所述支撑架相连。

## 一种植物生长灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于灯具技术领域,更具体地说,是涉及一种植物生长灯。

### 背景技术

[0002] 植物光合作用是人们进行农业生产的根本,而光环境是植物生长发育不可缺少的重要环境因素之一。

[0003] 然而,目前大多数的植物生长灯都是直接设置在植物的正上方,植物生长灯发出的光照垂直照射在植物上,植物下部的枝叶由于被上部的枝叶遮挡,无法接受到光照,且光照均匀,无法满足植物在不同生长阶段对光谱的需求,从而影响植物的正常生长。而且,植物生长灯之间都是通过外部电路实现电性连接,即植物生长灯都需要单独与外部电路电性连接后才能实现导通,这就导致各植物生长灯之间的连接复杂。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种植物生长灯,以解决现有技术中存在的植物生长灯无法实现角度调节,且各植物生长灯之间连接复杂的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种植物生长灯,包括主发光模组和分别转动安装于所述主发光模组两侧的副发光模组,所述主发光模组包括灯壳、安装于所述灯壳中的主板、安装于所述灯壳中并与所述主板电连接的电源、安装于所述灯壳中并与所述主板电连接的主灯板、用于将所述电源与外部电路电连接的公防水连接器和用于将所述电源与另一所述植物生长灯之电源电连接的母防水连接器;所述公防水连接器安装于所述灯壳上并与所述电源电连接,所述母防水连接器安装于所述灯壳上并与所述电源电连接,各所述副发光模组分别与所述主板电连接。

[0006] 进一步地,所述灯壳包括两端开口的主灯架和遮盖所述主灯架的两个开口端的密封座;各所述副发光模组的两端分别转动安装于对应所述密封座上。

[0007] 进一步地,所述主灯架包括由金属导热材料制成的主上架和与所述主上架卡接的主灯罩;所述主板和所述电源分别安装于所述主上架中,所述主灯板可拆卸安装于所述主上架面向所述主灯罩的侧面上。

[0008] 进一步地,所述主灯架还包括用于密封所述主上架与所述主灯罩之间缝隙的密封条。

[0009] 进一步地,所述主上架上间隔设置有若干散热板。

[0010] 进一步地,各所述副发光模组包括两端开口的副灯架、遮盖所述副灯架的两个开口端的支撑座和安装于所述副灯架中并与所述主板相连的副灯板;各所述支撑座与所述灯壳铰接。

[0011] 进一步地,各所述副灯架包括由金属导热材料制成的副上架和与所述副上架卡接的副灯罩;所述副灯板安装于所述副上架面向所述副灯罩的侧面上。

[0012] 进一步地,各所述副灯架还包括用于密封所述副上架与所述副灯罩之间缝隙的密

密封胶条。

[0013] 进一步地,各所述副灯架上间隔设置有若干散热片。

[0014] 进一步地,所述植物生长灯还包括安装于所述灯壳上的若干支撑架和用于将所述主发光模组悬挂于外部支撑物上的若干吊绳,各所述吊绳与对应所述支撑架相连。

[0015] 本实用新型提供的植物生长灯的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型通过在主发光模组的两侧分别转动设置有副发光模组,因此,两个副发光模组可实现一定范围角度内的调节,从而可对植物进行不同方向的光照,使植物受光均匀,可有效改变光照强度,以满足植物在不同生长阶段对光谱的需求;通过在灯壳上分别设置公防水连接器与母防水连接器,公防水连接器可与外部电路电连接,从而实现该植物生长灯的发光,母防水连接器可与另一个植物生长灯电源形成电连接,从而实现各植物生长灯的首尾相连并电性连通,从而无需将每个植物生长灯单独与外部电路进行电连接,提高植物生长灯之间电连接操作的便捷性。而且,通过防水连接器进行电性连接,可提高植物生长灯的防水性能。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的植物生长灯的部分爆炸示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的主发光模组的爆炸示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的主发光模组的剖视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的副发光模组的爆炸示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例提供的副发光模组的剖视图。

[0022] 其中,图中各附图标记:

[0023] 1-主发光模组;11-灯壳;111-主灯架;112-密封座;113-主上架;114-主灯罩;115-密封条;116-散热板;12-主板;13-电源;14-主灯板;15-公防水连接器;16-母防水连接器;

[0024] 2-副发光模组;21-副灯架;211-副上架;212-副灯罩;213-密封胶条;214-散热片;22-支撑座;23-副灯板;

[0025] 3-支撑架;4-吊绳。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型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,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[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。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。

[0028] 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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 请一并参阅图1至图5，现对本实用新型实施例提供的植物生长灯进行说明。该植物生长灯包括主发光模组1和分别转动安装于主发光模组1两侧的副发光模组2。主发光模组1与两个副发光模组2均能发光并提供光照，主发光模组1可提供竖直方向的光照，由于两个副发光模组2可实现转动，因此两个副发光模组2可提供具有一定角度的光照，以使整个植物均能被光照射到；而且，通过主发光模组1与两个副发光模组2之间的配合，可改变光照强度，以满足不同阶段内植物生长对光谱的需求。

[0032] 主发光模组1包括灯壳11、安装于灯壳11中的主板12、安装于灯壳11中并与主板12电连接的电源13、安装于灯壳11中并与主板12电连接的主灯板14、用于将电源13与外部电路电连接的公防水连接器15和用于将电源13与另一植物生长灯之电源电连接的母防水连接器16；公防水连接器15安装于灯壳11上并与电源13电连接，母防水连接器16安装于灯壳11上并与电源13电连接，各副发光模组2分别与主板12电连接。此结构，当对单个植物生长灯进行电性连接时，通过公防水连接器15可将电源13与外部电路形成电性连接，对母防水连接器16作封口处理，从而可使主发光模组1与各副发光模组2工作发光。当对多个植物生长灯进行电性连接时，两个相邻植物生长灯之间通过公防水连接器15与母防水连接器16之间的连接，实现各植物生长灯之间的电性连通。相较于传统植物生长灯的连接方式，取消了将各植物生长灯单独与外部电路连接的繁琐操作，实现可植物生长灯之间的并接，可提高多个植物生长灯的连接效率。

[0033] 本实用新型实施例提供的植物生长灯，与现有技术相比，本实用新型通过在主发光模组1的两侧分别转动设置有副发光模组2，因此，两个副发光模组2可实现一定范围角度内的调节，从而可对植物进行不同方向的光照，使植物受光均匀，可有效改变光照强度，以满足植物在不同生长阶段对光谱的需求；通过在灯壳11上分别设置公防水连接器15与母防水连接器16，公防水连接器15可与外部电路电连接，从而实现该植物生长灯的发光，母防水连接器16可与另一个植物生长灯的电源13形成电连接，从而实现各植物生长灯的首尾相连并电性连通，从而无需将每个植物生长灯单独与外部电路进行电连接，提高植物生长灯电连接操作的便捷性。而且，通过防水连接器进行电性连接，可提高植物生长灯的防水性能。

[0034] 进一步地，请一并参阅图2，作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式，灯壳11包括两端开口的主灯架111和遮盖主灯架111的两个开口端的密封座112；

各副发光模组2的两端分别转动安装于对应密封座112上。此结构,主灯架111具有容置腔室,主板12、电源13和主灯板14均安装在该容置腔室中,公防水连接器15与母防水连接器16均设置在主灯架111上;两个密封座112可通过螺丝锁紧固定在主灯架111上。通过两个密封座112将主灯架111的两个开口端遮盖,可有效防止漏光;而且,通过拆卸密封座112,可实现对主灯架111中的主板12、电源13和主灯板14进行维护或更换,操作方便。

[0035] 进一步地,请一并参阅图2和图3,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,主灯架111包括由金属导热材料制成的主上架113和与主上架113卡接的主灯罩114;主板12和电源13分别安装于主上架113中,主灯板14可拆卸安装于主上架113面向主灯罩114的侧面上,公防水连接器15与母防水连接器16均设置在主上架113上。可选地,主上架113可由铝合金制成,铝合金具有优良的导热与散热性能,进而可提高主灯架111的散热性能,在此不作唯一限定。此结构,主上架113具有中空腔室,主板12和电源13分别安装于该中空腔室中,从而实现对主板12与电源13的有效散热。主上架113的底部与主灯罩114的底部之间为间隔设置,可提高主灯板14的出光效果;且该主上架113的底部上设置有卡槽(图未标),主灯板14卡设与该卡槽中,实现主灯板14的可拆卸连接。

[0036] 进一步地,请一并参阅图2和图3,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,主灯架111还包括用于密封主上架113与主灯罩114之间缝隙的密封条115。此结构,当主上架113与主灯罩114之间卡合,并通过两个密封座112锁紧固定后,密封条115在外力作用下压缩,进而可对主上架113与主灯罩114之间的缝隙进行有效密封。传统植物生长灯的防水防尘等级为IP20,而本实用新型实施例提供的植物生长灯的防水防尘等级可达IP65,防水防尘性能得到极大的提高,可以在潮湿环境下使用。

[0037] 进一步地,请一并参阅图3,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,主上架113上间隔设置有若干散热板116。可选地,各散热板116设置在主上架113的底部且背离主灯板14的侧面上,在此不作唯一限定。此结构,通过设置若干散热板116,可提高主上架113对主灯板14的散热效果。

[0038] 进一步地,请一并参阅图1和图4,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,各副发光模组2包括两端开口的副灯架21、遮盖副灯架21的两个开口端的支撑座22和安装于副灯架21中并与主板12相连的副灯板23;各支撑座22与灯壳11铰接。可选地,各支撑座22与对应密封座112铰接。此结构,可实现各副发光模组2绕主发光模组1的转动,进而提供不同角度的光照。通过拆卸支撑座22,可对副灯板23进行维护或更换,操作方便。

[0039] 进一步地,请一并参阅图4和图5,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,各副灯架21包括由金属导热材料制成的副上架211和与副上架211卡接的副灯罩212;副灯板23安装于副上架211面向副灯罩212的侧面上。可选地,该副上架211可由铝合金制成,铝合金具有优良的导热与散热性能,进而可提高副灯架21的散热性能,在此不作唯一限定。副上架211的底部与副灯罩212的底部为间隔设置,可提高副灯板23的出光效果。副上架211的底部且面向副灯罩212的侧面上设置有导槽(图未标),副灯板23滑动安装于该导槽中,便于副灯板23的拆卸。

[0040] 进一步地,请一并参阅图4和图5,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,各副灯架21还包括用于密封副上架211与副灯罩212之间缝隙的密封胶条

213。此结构,当副上架211与副灯罩212之间卡合,并通过两个支撑座22锁紧固定后,密封胶条213在外力作用下压缩,进而可对副上架211与副灯罩212之间的缝隙进行有效密封。传统植物生长灯的防水防尘等级为IP20,而本实用新型实施例提供的植物生长灯的防水防尘等级可达IP65,防水防尘性能得到极大的提高,可以在潮湿环境下使用。

[0041] 进一步地,请一并参阅图4和图5,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,各副灯架21上间隔设置有若干散热片214。此结构,通过设置若干散热片214,可提高副上架211对副灯板23的散热效果。

[0042] 进一步地,请一并参阅图1,作为本实用新型实施例提供的植物生长灯的一种具体实施方式,植物生长灯还包括安装于灯壳11上的若干支撑架3和用于将主发光模组1悬挂于外部支撑物上的若干吊绳4,各吊绳4与对应支撑架3相连。可选地,各支撑架3设置于对应密封座112上,在此不作唯一限定。此结构,当需要将植物生长灯进行安装固定时,将各吊绳4的端部锁紧固定在外部支撑物上,就能实现植物生长灯的悬挂,进而为植物提供光照。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

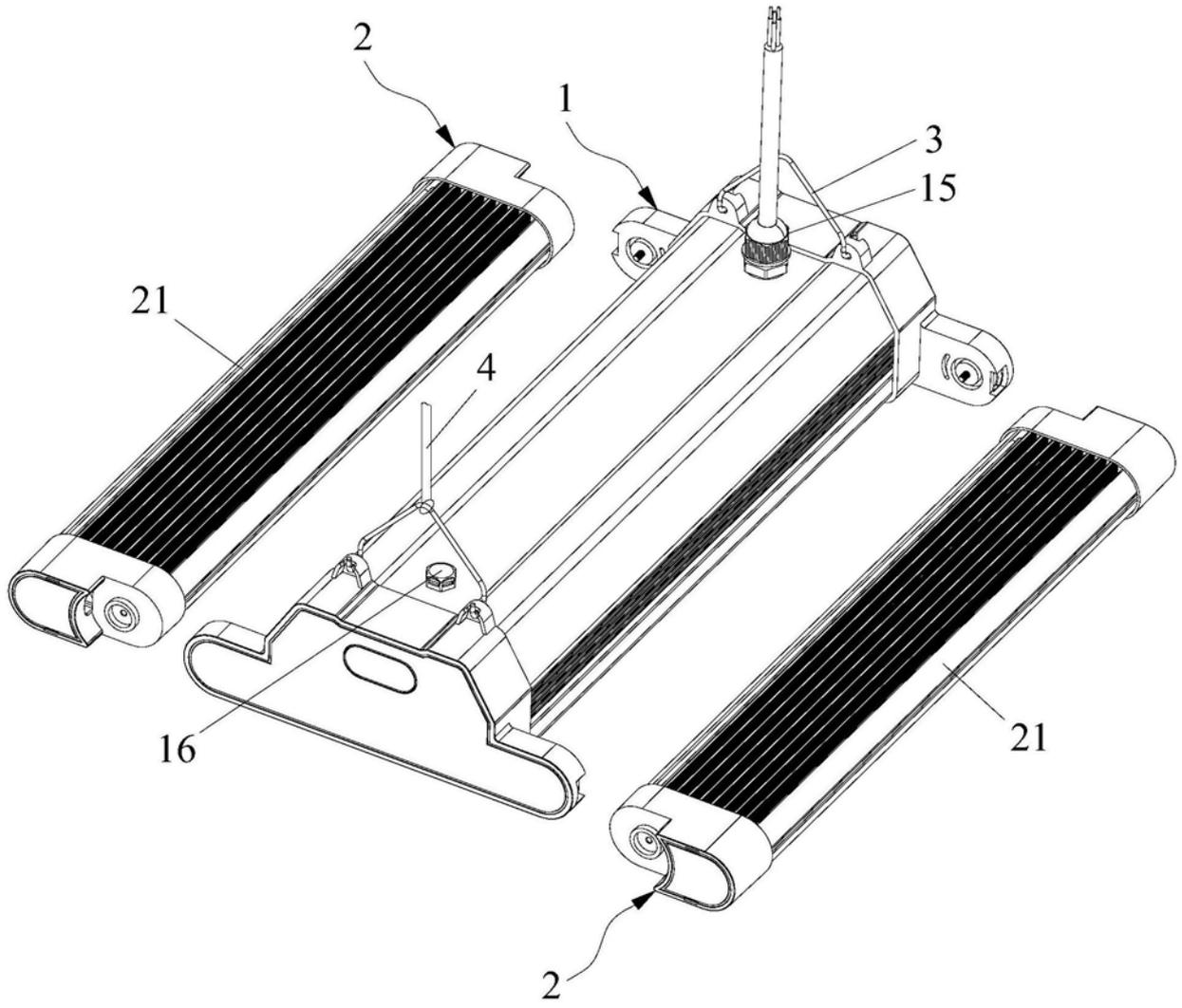


图1

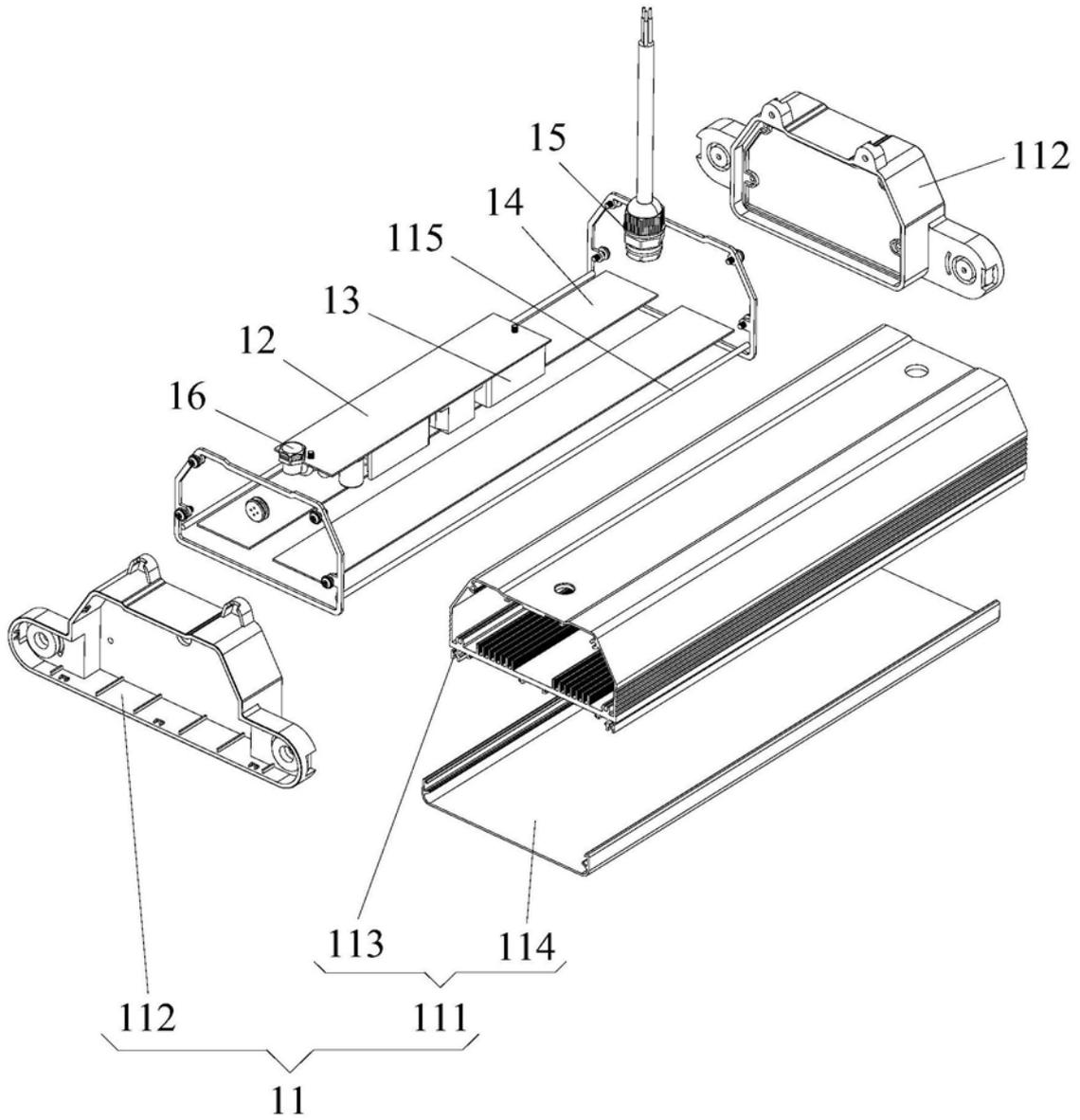


图2

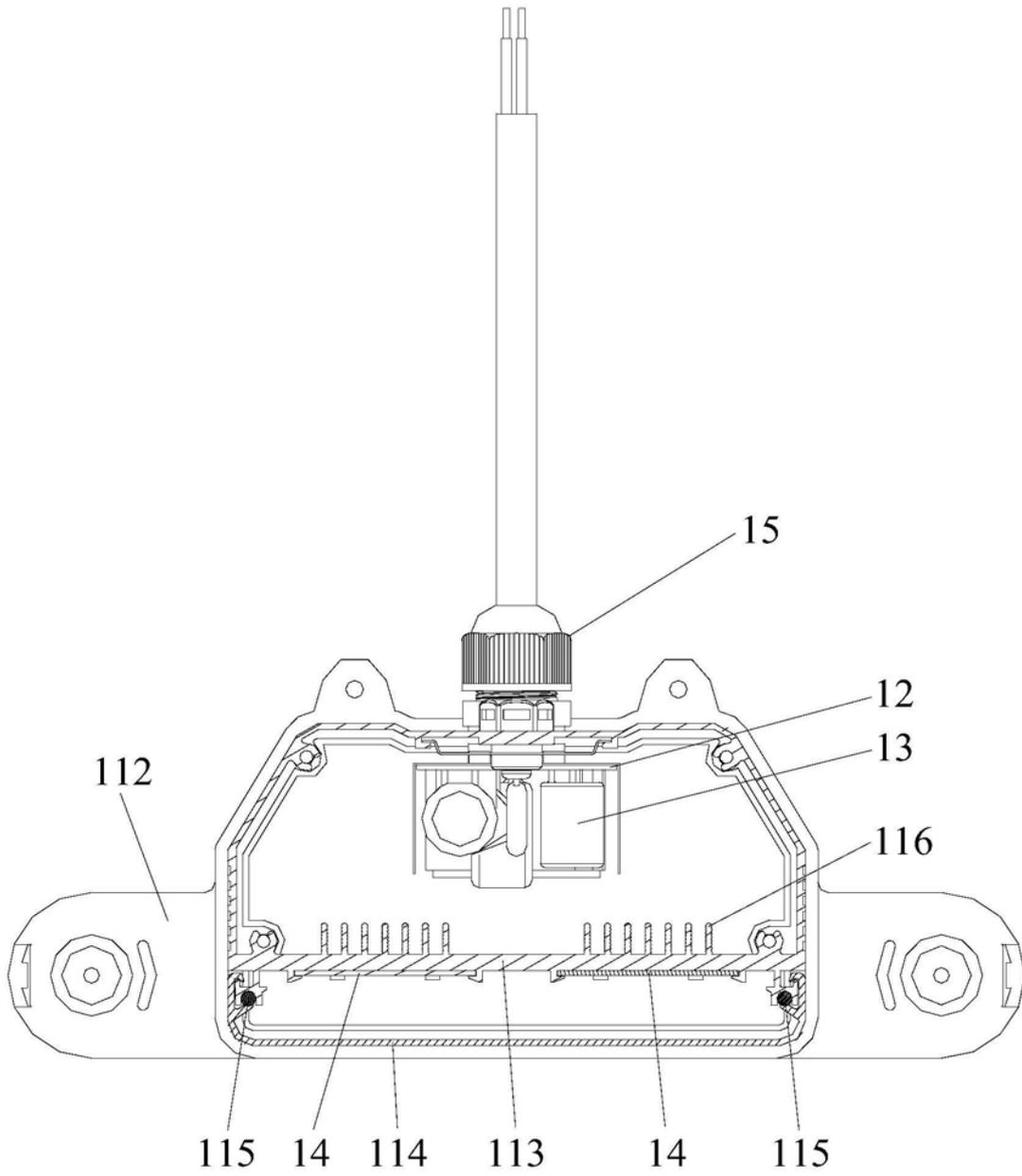


图3

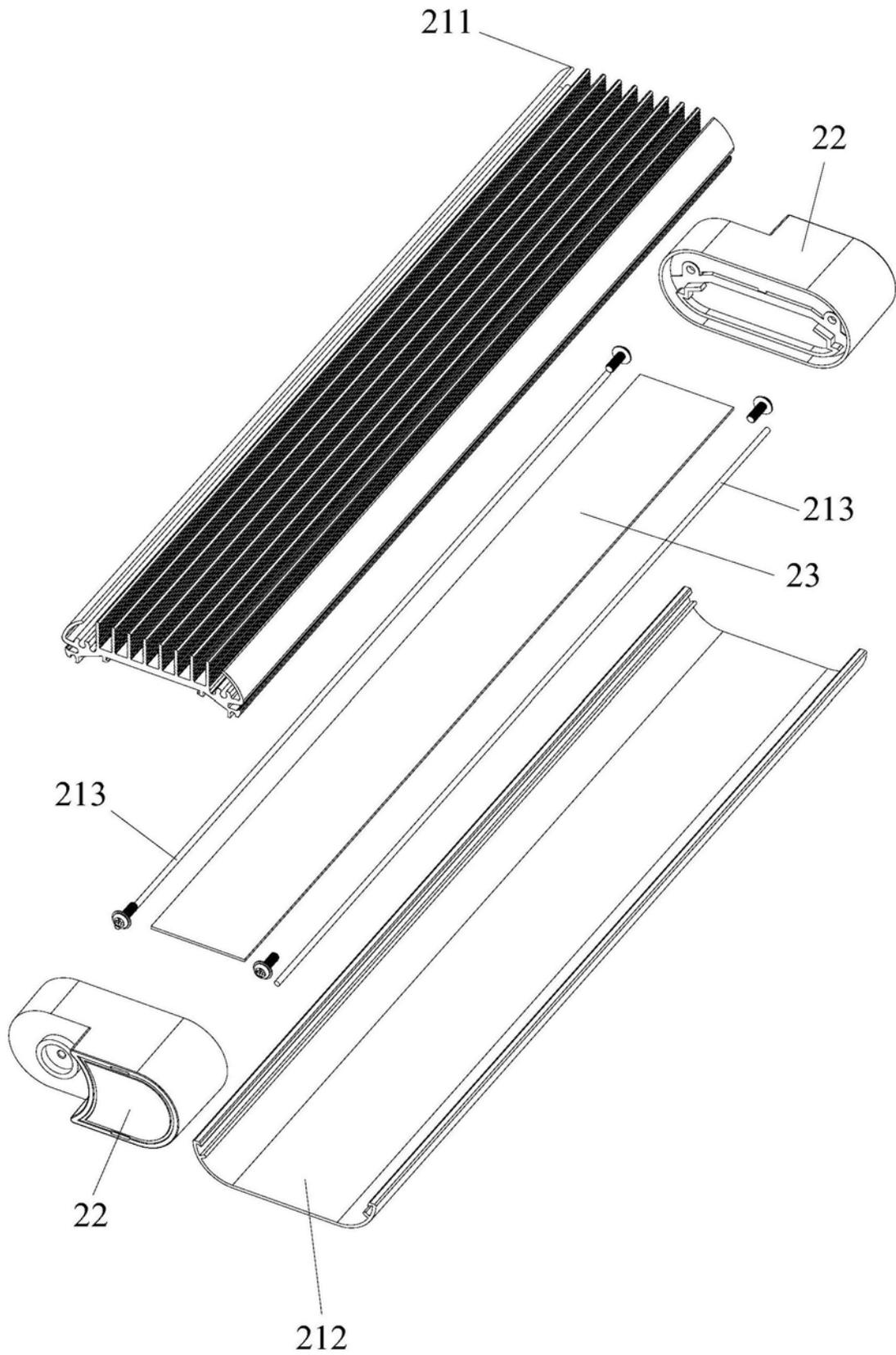


图4

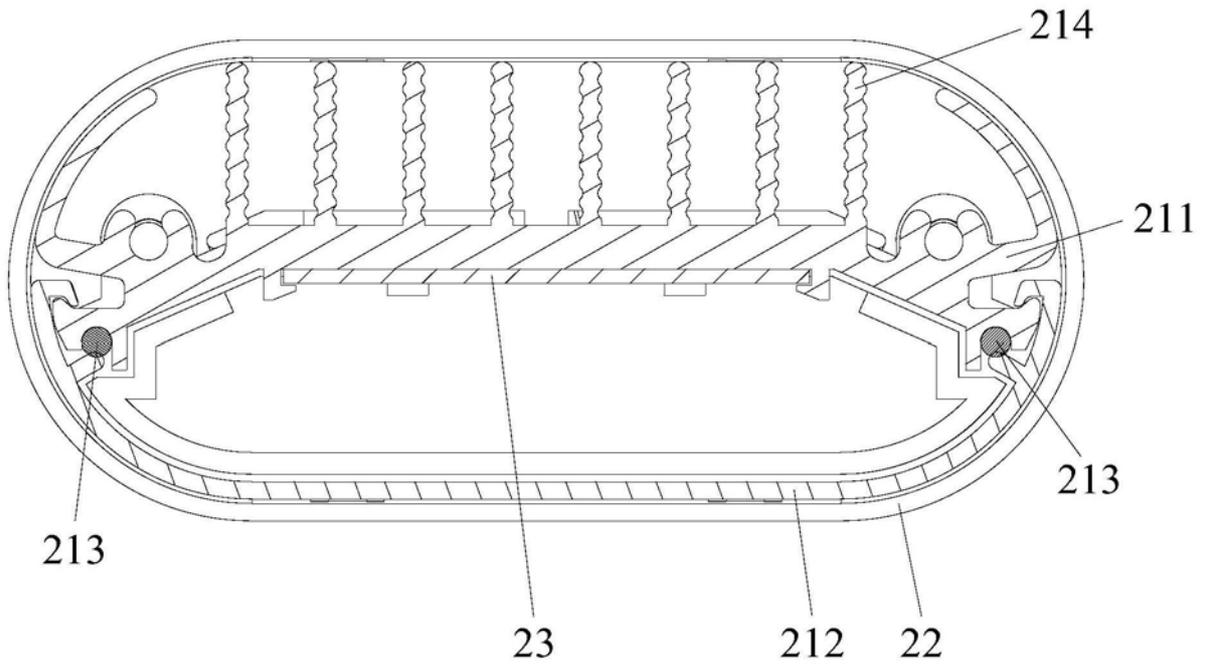


图5