



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104180213 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201310204198. 0

F21Y 103/10(2016. 01)

(22) 申请日 2013. 05. 28

(73) 专利权人 深圳市海洋王照明工程有限公司

地址 518100 广东省深圳市南山区东滨路

84 号华业公司主厂房二层北侧

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司

(72) 发明人 周明杰 李明合

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

F21K 9/27(2016. 01)

F21K 9/275(2016. 01)

F21V 15/02(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 201448757 U, 2010. 05. 05, 说明书第
[0005]—[0006]、[0011]—[0012] 段及附图 1—2.

CN 101709780 A, 2010. 05. 19, 说明书第
[0014]—[0017] 段及附图 1, 3.

CN 201072115 Y, 2008. 06. 11, 全文.

CN 201973481 U, 2011. 09. 14, 全文.

CN 103032713 A, 2013. 04. 10, 全文.

CN 202012818 U, 2011. 10. 19, 全文.

CN 202581068 U, 2012. 12. 05, 全文.

审查员 张婷

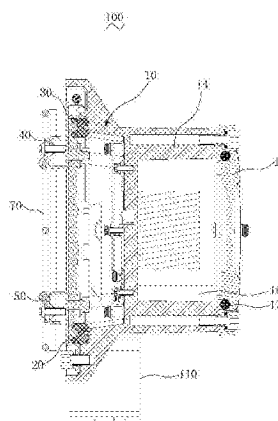
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

防爆灯具

(57) 摘要

一种防爆灯具,包括灯壳、透明件、透明件密封圈、第一固定件和第二固定件,灯壳包括形成一端开口的第一收容腔的底板和侧壁,侧壁上设置与其围成第一收容槽的固定片和固定筋,并设有第一安装部和第二安装部,透明件密封圈的一侧形成有第一凹槽,另一侧形成第二凹槽和两个具有弧形面的凸起,第一固定件包括第一固定柱及第一固定部,第二固定件包括第二固定柱及第二固定部,透明件密封圈部分收容并凸出于第一收容槽中,第一凹槽与固定筋卡合,第一固定柱和第二固定柱均与透明件连接,第一固定部和第二固定部分别与第一安装部和第二安装部连接,使透明件与弧形面抵接并压紧透明件密封圈而密封第一收容腔。该灯具的密封效果较好、透明件的可靠性较高。



1. 一种防爆灯具,其特征在于,包括:

灯壳,包括底板和围绕所述底板的侧壁,所述底板和侧壁形成一端开口的第一收容腔,所述侧壁上设置有位于所述第一收容腔内部、靠近所述开口并围绕所述开口的固定片和固定筋,所述侧壁、固定片和固定筋围成第一收容槽,所述侧壁的相对两侧分别设置有位于所述开口的第一安装部和第二安装部;

透明件,盖设于所述第一收容槽,所述透明件上开设有相对的第一安装孔和第二安装孔;

透明件密封圈,所述透明件密封圈的一侧内凹形成有第一凹槽,与所述第一凹槽相对的一侧内凹形成第二凹槽和两个具有弧形面的凸起;

第一固定件,包括第一固定柱及与所述第一固定柱连接的第一固定部;及

第二固定件,包括第二固定柱及与所述第二固定柱连接的第二固定部;

所述防爆灯具还包括销轴,所述第一安装部包括多个平行设置的第一安装片,每个第一安装片上开设有第一通孔;所述第一固定部包括第一连接片和与所述第一连接片连接的两个固定支脚,所述第一固定柱垂直设置于所述第一连接片上,所述固定支脚上开设有第一固定孔,所述两个固定支脚穿插于所述多个第一安装片中,所述销轴穿过所述第一通孔和第一固定孔并锁紧而使所述第一固定部与所述第一安装部可拆卸连接,并使所述透明件绕所述销轴可转动;

其中,所述透明件密封圈部分收容于所述第一收容槽中并凸出于所述第一收容槽,且所述第一凹槽与所述固定筋相卡合,所述第一固定柱穿过所述第一安装孔,所述第二固定柱穿过所述第二安装孔,所述第二固定部与所述第二安装部连接,使所述透明件与所述两个凸起的弧形面抵接并压紧所述透明件密封圈而密封所述第一收容腔。

2. 根据权利要求1所述的防爆灯具,其特征在于,所述第二安装部上开设第二通孔,所述第二固定部包括第二连接片及与所述第二连接片连接的安装片,所述安装片上开设有第三通孔,紧固件穿过所述第二通孔和第三通孔并锁紧使所述第二固定部与所述第二安装部可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的防爆灯具,其特征在于,还包括设置于所述透明件上的网罩。

4. 根据权利要求3所述的防爆灯具,其特征在于,所述网罩上开设有相对的第一网罩安装孔和第二网罩安装孔,所述第一固定部还包括与所述第一连接片连接并与所述第一连接片形成台阶的第一网罩固定部,所述第一网罩固定部上开设有第一网罩固定孔,所述第二固定部还包括与所述第二连接片连接并与所述第二连接片形成台阶的第二网罩固定部,所述第二网罩固定部上开设有第二网罩固定孔,紧固件穿过所述第一网罩安装孔和第一网罩固定孔并锁紧,另一紧固件穿过所述第二网罩安装孔和第二网罩固定孔并锁紧而使所述网罩设置于所述透明件上。

5. 根据权利要求1所述的防爆灯具,其特征在于,所述灯壳还包括侧板和底盖,所述侧板与所述侧壁连接,所述底板和侧板围成一端开口的第二收容腔,所述底盖与所述侧板连接并密封所述第二收容腔。

6. 根据权利要求5所述的防爆灯具,其特征在于,所述防爆灯具还包括光源组件和电气组件,所述光源组件收容于所述第一收容腔中,所述电气组件收容于所述第二收容腔中,且所述光源组件和所述电气组件电连接。

7. 根据权利要求6所述的防爆灯具, 其特征在于, 所述光源组件包括反光板、铝基板及多个LED光源, 所述反光板设置于所述底板上, 所述铝基板设置于所述反光板上, 所述多个LED光源间隔设置于所述铝基板上。

8. 根据权利要求5所述的防爆灯具, 其特征在于, 还包括密封圈, 所述底盖靠近所述第二收容腔的一侧形成有第二收容槽, 所述密封圈部分收容于所述第二收容槽中并凸出于所述第二收容槽, 所述底盖与所述侧板连接并压紧所述密封圈而密封所述第二收容腔。

9. 根据权利要求5所述的防爆灯具, 其特征在于, 所述侧壁上间隔设置有多个位于所述第一收容腔外侧壁散热筋, 所述侧板上间隔设置有多个位于所述第二收容腔外的侧板散热筋。

防爆灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,特别是涉及一种防爆灯具。

背景技术

[0002] 防爆灯具的灯壳与透明件一般采用螺纹连接。采用这种连接结构的防爆灯具存在以下两个问题:(1)透明件受到一定的应力作用,存在易破裂的风险;(2)在使用时间过长后,连接部分会出现细微的缝隙,导致其密封效果变差,户外使用或用于潮湿环境时,缝隙渗水会不仅影响防爆灯具的使用寿命,甚至影响其防爆性能而带来安全隐患。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种密封效果较好、透明件可靠性较高的防爆灯具。

[0004] 一种防爆灯具,包括:

[0005] 灯壳,包括底板和围绕所述底板的侧壁,所述底板和侧壁形成一端开口的第一收容腔,所述侧壁上设置有位于所述第一收容腔内部、靠近所述开口并围绕所述开口的固定片和固定筋,所述侧壁、固定片和固定筋围成第一收容槽,所述侧壁的相对两侧分别设置有位于所述开口的第一安装部和第二安装部;

[0006] 透明件,盖设于所述第一收容槽,所述透明件上开设有相对的第一安装孔和第二安装孔;

[0007] 透明件密封圈,所述透明件密封圈的一侧内凹形成有第一凹槽,与所述第一凹槽相对的一侧内凹形成第二凹槽和两个具有弧形面的凸起;

[0008] 第一固定件,包括第一固定柱及与所述第一固定柱连接的第一固定部;及

[0009] 第二固定件,包括第二固定柱及与所述第二固定柱连接的第二固定部;

[0010] 其中,所述透明件密封圈部分收容于所述第一收容槽中并凸出于所述第一收容槽,且所述第一凹槽与所述固定筋相卡合,所述第一固定柱穿过所述第一安装孔,所述第一固定部与所述第一安装部连接,所述第二固定柱穿过所述第二安装孔,所述第二固定部与所述第二安装部连接,使所述透明件与所述两个凸起的弧形面抵接并压紧所述透明件密封圈而密封所述第一收容腔。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括销轴,所述第一安装部包括多个平行设置的第一安装片,每个第一安装片上开设有第一通孔;所述第一固定部包括第一连接片和与所述第一连接片连接的两个固定支脚,所述第一固定柱垂直设置于所述第一连接片上,所述固定支脚上开设有第一固定孔,所述两个固定支脚穿插于所述多个第一安装片中,所述销轴穿过所述第一通孔和第一固定孔并锁紧而使所述第一固定部与所述第一安装部可拆卸连接,并使所述透明件绕所述销轴可转动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二安装部上开设第二通孔,所述第二固定部包括第二连接片及与所述第二连接片连接的安装片,所述安装片上开设有第三通孔,紧固件穿过所述第二通孔和第三通孔并锁紧使所述第二固定部与所述第二安装部可拆卸连接。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括设置于所述透明件上的网罩。

[0014] 在其中一个实施例中,所述网罩上开设有相对的第一网罩安装孔和第二网罩安装孔,所述第一固定部还包括与所述第一连接片连接并与所述第一连接片形成台阶的第一网罩固定部,所述第一网罩固定部上开设有第一网罩固定孔,所述第二固定部还包括与所述第二连接片连接并与所述第二连接片形成台阶的第二网罩固定部,所述第二网罩固定部上开设有第二网罩固定孔,紧固件穿过所述第一网罩安装孔和第一网罩固定孔并锁紧,另一紧固件穿过所述第二网罩安装孔和第二网罩固定孔并锁紧而使所述网罩设置于所述透明件上。

[0015] 在其中一个实施例中,所述灯壳还包括侧板和底盖,所述侧板与所述侧壁连接,所述底板和侧板围成一端开口的第二收容腔,所述底盖与所述侧板连接并密封所述第二收容腔。

[0016] 在其中一个实施例中,所述防爆灯具还包括光源组件和电气组件,所述光源组件收容于所述第一收容腔中,所述电气组件收容于所述第二收容腔中,且所述光源组件和所述电气组件电连接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述光源组件包括反光板、铝基板及多个LED光源,所述反光板设置于所述底板上,所述铝基板设置于所述反光板上,所述多个LED光源间隔设置于所述铝基板上。

[0018] 在其中一个实施例中,还包括密封圈,所述底盖靠近所述第二收容腔的一侧形成有第二收容槽,所述密封圈部分收容于所述第二收容槽中并凸出于所述第二收容槽,所述底盖与所述侧板连接并压紧所述密封圈而密封所述第二收容腔。

[0019] 在其中一个实施例中,所述侧壁上间隔设置有多个位于所述第一收容腔外侧壁散热筋,所述侧板上间隔设置有多个位于所述第二收容腔外的侧板散热筋。

[0020] 上述防爆灯具的透明件密封圈部分收容于灯壳的第一收容槽中并凸出于第一收容槽,且透明件密封圈的第一凹槽与灯壳的固定筋相卡合,一方面可以防止透明件密封圈脱落,另一方面可以增强透明件密封圈的下表面对灯壳的密封防护能力,提高密封效果;透明件与透明件密封圈的凸起的弧形面抵接并压紧透明件密封圈时,透明件与弧形面的接触面逐渐变大,两个弧形面具有双层防护,提高密封防护能力,并且能够分散对透明件的反作用应力,防止透明件破裂,因此,该防爆灯具的密封效果较好、透明件的可靠性较高。

附图说明

[0021] 图1为一实施方式的防爆灯具的剖视图;

[0022] 图2为图1所示的防爆灯具的另一角度的剖视图;

[0023] 图3为图1所示的防爆灯具的分解示意图;

[0024] 图4为图1所示的防爆灯具的灯壳的结构示意图;

[0025] 图5为图1所示的防爆灯具的透明件密封圈的结构示意图;

[0026] 图6为图5所示的透明件密封圈的剖视图;

[0027] 图7为图1所示的防爆灯具的第一固定件的结构示意图;

[0028] 图8为图1所示的防爆灯具的第二固定件的结构示意图;

[0029] 图9为图1所示的防爆灯具的销轴和弹性密封圈的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0031] 请一并参阅图1和图2,一实施方式的防爆灯具100,包括灯壳10、透明件20、透明件密封圈30、第一固定件40、第二固定件50和网罩70。

[0032] 请同时参阅图3和图4,灯壳10大致为条形。灯壳10包括底板11和围绕底板11的侧壁12。底板11和侧壁12形成一端开口的第一收容腔13。

[0033] 侧壁12上设置有位于第一收容腔13内部、靠近第一收容腔13的开口并围绕所述开口的固定片121和固定筋122。侧壁12、固定片121和固定筋122围成第一收容槽123。

[0034] 侧壁12沿长度方向的相对两侧分别设置有位于第一收容腔13的开口的第一安装部124和第二安装部125。

[0035] 本实施方式中,第一安装部124的数量为三,三个第一安装部124等间距设置于侧壁12的一侧,且三个第一安装部124位于第一收容腔13外部。在其它实施方式中,可以根据侧壁12的长度合理设置第一安装部124的数量。

[0036] 第一安装部124包括多个平行设置的第一安装片1241,每个第一安装片1241上开设有第一通孔1242。多个第一安装片1241的多个第一通孔1242的中心轴线共线,且该中心轴线与侧壁12的长度方向平行。本实施方式中,第一安装部124包括4个平行设置的第一安装片1241。

[0037] 第二安装部125凸设于第一收容腔13外部。第二安装部125的数量与第一安装部124的数量相同。第二安装部125上开设有第二通孔126。

[0038] 优选地,侧壁12上间隔设置多个位于第一收容腔13外的侧壁散热筋127。

[0039] 本实施方式中,灯壳10还包括侧板14和底盖15。侧板14与侧壁12连接,且底板11和侧板14围成一端开口的第二收容腔16。底盖15与侧板14连接并密封第二收容腔16。

[0040] 为了提高第二收容腔16的密封性能,还包括密封圈17。

[0041] 请再次参阅图2,底盖15靠近第二收容腔16的一侧形成有第二收容槽(图未标),密封圈17部分收容于第二收容槽中并凸出于第二收容槽,底盖15与侧板14连接并压紧密封圈17而密封第二收容腔16。

[0042] 第一收容腔13用于收容光源组件,作为光源腔;第二收容腔16用于收容电气组件,作为电气腔,将光源组件和电气组件隔开,并使光源组件和电气组件电连接。

[0043] 优选地,侧板14上间隔设置有多个位于第二收容腔16外的侧板散热筋142。

[0044] 优选地,灯壳10为一体式结构,以使灯壳10本身无缝隙,有利于提高防爆灯具100的密封性。

[0045] 请再次参阅图3,光源组件包括反光板82、铝基板84及多个LED光源86。反光板82设置于底板11上,铝基板84设置于反光板82上。铝基板84通过双面胶粘接于反光板82上。本实施方式中,铝基板84为两个,两个铝基板84平行设置于反光板82上。

[0046] 多个LED光源86等间距设置于铝基板84上。采用LED光源86有利于降低防爆灯具

100的发热量,有利于避免危险事故发生。

[0047] 电气组件包括泛光灯驱动器92、接线座94等。

[0048] 请再次参阅图3,透明件20大致为条形。透明件20上开设有相对的第一安装孔22和第二安装孔24。第一安装孔22和第二安装孔24均为螺孔。

[0049] 本实施方式中,第一安装孔22和第二安装孔24的数量均为三。三个第一安装孔22沿透明件20长度方向开设于透明件20的一端,三个第二安装孔24沿透明件20长度方向开设于透明件20相对的另一端。

[0050] 请同时参阅图5和图6,透明件密封圈30的一侧内凹形成第一凹槽32,与第一凹槽32相对的一侧内凹形成第二凹槽34和两个具有弧形面的凸起36。

[0051] 本实施方式中,透明件密封圈30为发泡硅橡胶密封圈,邵氏硬度为15。发泡硅胶绝缘性能好,耐高低温,耐压缩,耐酸碱,抗老化,使防爆灯具100的持续性密封效果较好。

[0052] 请参阅图7,第一固定件40包括第一固定柱41和与第一固定柱41连接的第一固定部。第一固定部包括第一连接片42和与第一连接片42连接的两个固定支脚43。第一固定柱41为螺柱,第一固定柱41垂直设置于第一连接片42上。固定支脚43上开设有第一固定孔44。

[0053] 本实施方式中,第一固定部还包括第一网罩固定部45。第一网罩固定部45设置于第一连接片42的与第一固定柱41相对的一侧,并与第一连接片42形成台阶。第一网罩固定部45与第一连接片42为一体式结构。第一网罩固定部45上开设有第一网罩固定孔46。

[0054] 请参阅图8,第二固定件50包括第二固定柱51和与第二固定柱51连接的第二固定部。第二固定部包括第二连接片52及与第二连接片52连接的安装片53。安装片53上开设有第三通孔54。第二固定柱51为螺柱,第二固定柱51垂直设置于第二连接片52上。

[0055] 本实施方式中,第二固定部还包括第二网罩固定部55。第二网罩固定部55设置于第二连接片52的与第二固定柱51相对的一侧,并与第二连接片52形成台阶。第二网罩固定部55与第二连接片52为一体式结构。第二网罩固定部55上开设有第二网罩固定孔56。

[0056] 第一固定件40和第二固定件50的数量分别与第一安装孔22和第二安装孔24的数量相适配。

[0057] 请参阅图9,防爆灯具100还包括销轴60和弹性密封圈90。销轴60大致为圆柱棒。销轴60中部开设有圆形凹槽62。弹性密封圈90的形状与圆形凹槽62的形状相匹配,以使弹性密封圈90能够部分收容于圆形凹槽62中,并凸出于圆形凹槽62。

[0058] 请再次图2,网罩70大致为条形。网罩70的形状与透明件20的形状相适配。网罩70上开设有相对的第一网罩安装孔(图未示)和第二网罩安装孔(图未示)。

[0059] 请再次参阅图2,优选地,防爆灯具100还包括支架110。支架110的两端连接在侧壁12的两侧而支撑灯壳10,使用时,可以将支架110固定于外部支撑物上而安装防爆灯具100,安装方便。

[0060] 请同时参阅图1至图3,将灯壳10、透明件20、透明件密封圈30、第一固定件40、第二固定件50、销轴60和网罩70装配成防爆灯具100时,将光源组件设置于第一收容腔13中,电气组件设置于第二收容腔16中,使光源组件和电气组件电连接,并将密封圈17部分收容于第二收容槽中,然后用螺钉连接底盖15和侧板14,底盖15压紧密封圈17并密封第二收容腔16。进一步,将透明件密封圈30放置于第一收容槽123中,使第一凹槽32与固定筋122相卡合,然后将第一固定件40的第一固定柱41穿过透明件20的第一安装孔22,并依次在第一固

定柱41上套上密封缓冲垫(图未标)和大平垫(图未标),然后用螺母固定(图未标),再将第二固定件50的第二固定柱51穿过透明件20的第二安装孔24,并依次在第二固定柱51上套上密封缓冲垫和大平垫,然后用螺母固定,组成透明件组件。接着,将第一固定件40的两个固定支脚43插入四个第一安装片1241之间,使四个第一通孔1242和两个第一固定孔44的中心轴线重合,用销轴60穿过四个第一通孔1242和两个第一固定孔44,并在圆形凹槽62套上弹性挡圈90,而将第一固定件40的第一固定部与灯壳10的第一安装部124连接。然后,用螺钉穿过第二连接片52的第三通孔54并锁紧,而将第二固定件50的第二固定部与灯壳10的第二安装部125连接,从而将透明件20设置于灯壳10上,并使透明件20与透明件密封圈30的两个凸起36的弧形面抵接并压紧透明件密封圈30而密封第一收容腔13。接着,用紧固件穿过第一网罩安装孔和第一网罩固定孔46并锁紧,用另一紧固件穿过第二网罩安装孔和第二网罩固定孔56并锁紧,而将网罩70设置于透明件20上。最后,将支架110与灯壳10的侧壁12连接,装配得到防爆灯具100。

[0061] 上述防爆灯具100的透明件密封圈30部分收容于灯壳10的第一收容槽123中并凸出于第一收容槽123,且透明件密封圈30的第一凹槽32与灯壳10的固定筋122相卡合,一方面可以防止透明件密封圈30脱落,另一方面可以增强透明件密封圈30的下表面对灯壳10的密封防护能力,提高密封效果;透明件20与透明件密封圈30的凸起36的弧形面抵接并压紧透明件密封圈30时,透明件20与弧形面的接触面逐渐变大,两个弧形面具有双层防护,提高密封防护能力,并且能够分散对透明件20的反作用应力,防止透明件20破裂,因此,该防爆灯具100的密封效果较好、透明件20的可靠性较高。

[0062] 由于上述防爆灯具100的密封效果较好,可以在短时间内限制气体、蒸汽和薄雾进入;灯壳10为一体式结构,且灯壳10具有由底板11隔绝的第一收容腔13和第二收容腔16,从而可以将光源组件和电气组件隔绝;因此,可以将上述防爆灯具100做成限制呼吸型防爆灯具,而不需要把灯壳10制造得很厚,因而能够减轻防爆灯具100的重量,安装、拆卸时较为方便。

[0063] 灯壳10通过销轴60与第一固定件40连接,第一固定件40通过第一固定柱41连接,从而使得当解开第二固定件50与灯壳10的连接时,透明件20绕销轴60可转动,使得在进行维修时,无需解开第一固定件40与灯壳10的连接,维修方便,效率高。

[0064] 侧壁12上的多个间隔设置的侧壁散热筋127和侧板14上的多个间隔设置的侧板散热筋142提高了灯壳10的散热能力,使得防爆灯具100的散热性能较高,使用较为安全。

[0065] 第一固定件40和第二固定件50可以同时连接透明件20和网罩70,从而避免在透明件20上开设过多的孔而易导致透明件20破裂,有利于进一步提高透明件20的可靠性。由于第一固定件40的第一网罩固定部45与第一连接片42形成台阶,第二固定件50的第二网罩固定部55与第二连接片52形成台阶,使得网罩70不与透明件20接触,用于固定网罩70的的紧固件不会与透明件20发生摩擦,有利于保护透明件20,避免透明件20磨损。

[0066] 可以理解,在其他实施方式中,网罩70可以省略。设置网罩70有利于保护透明件20,但省略网罩70不影响防爆灯具100的密封性能。

[0067] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保

护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

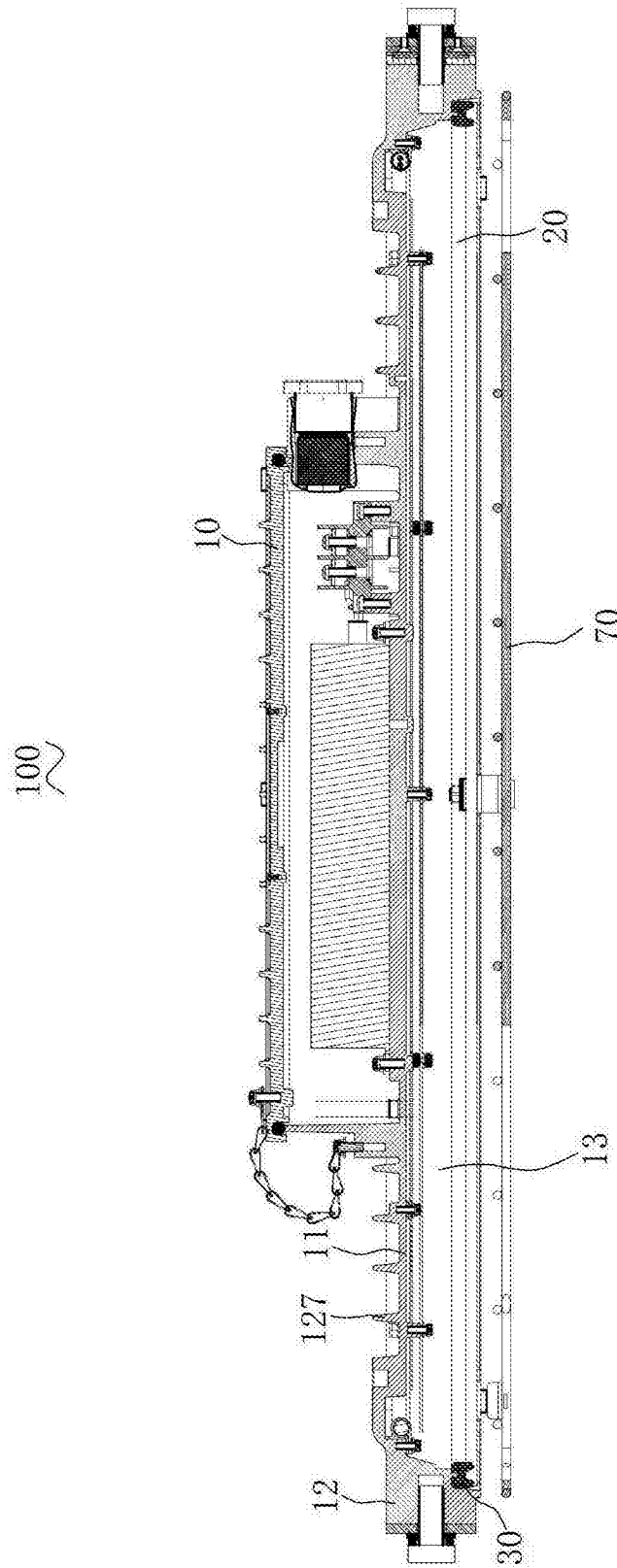


图1

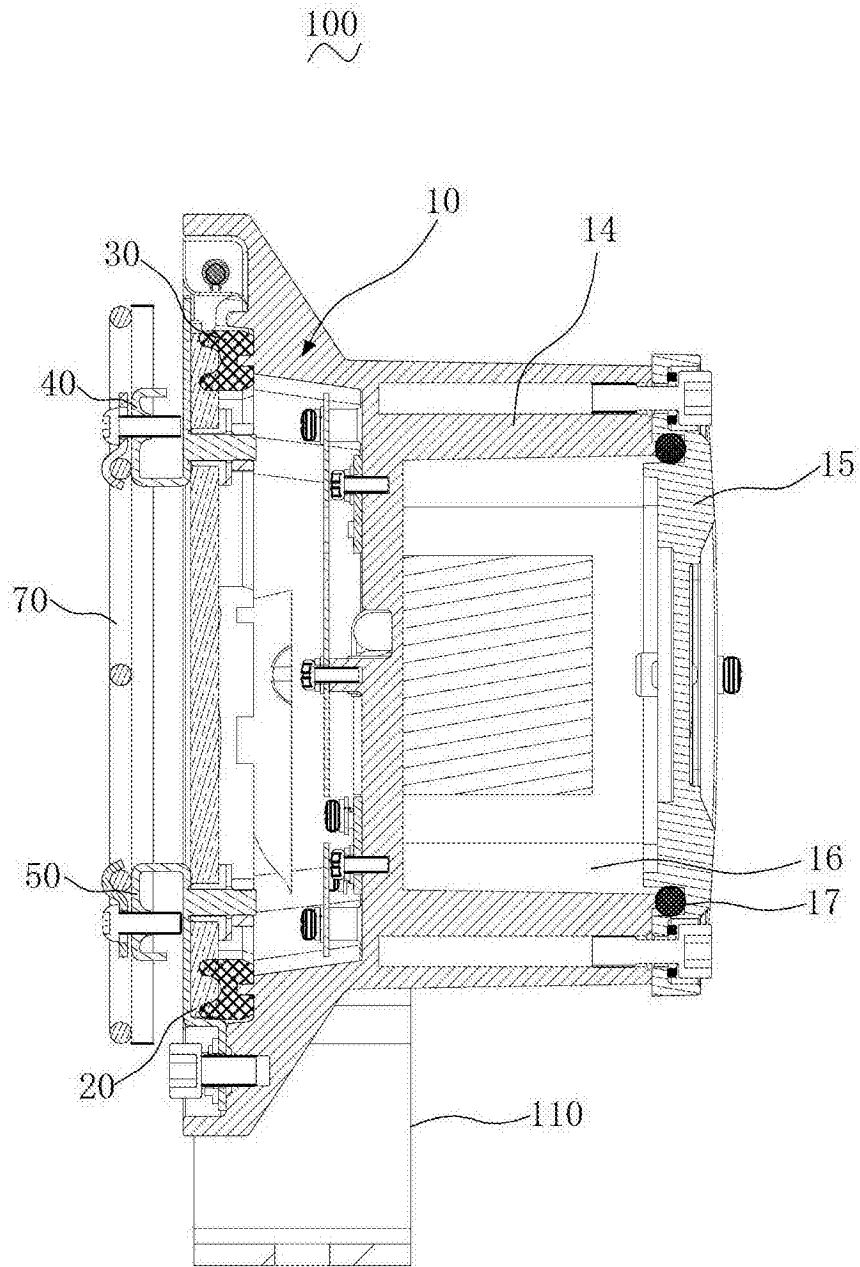


图2

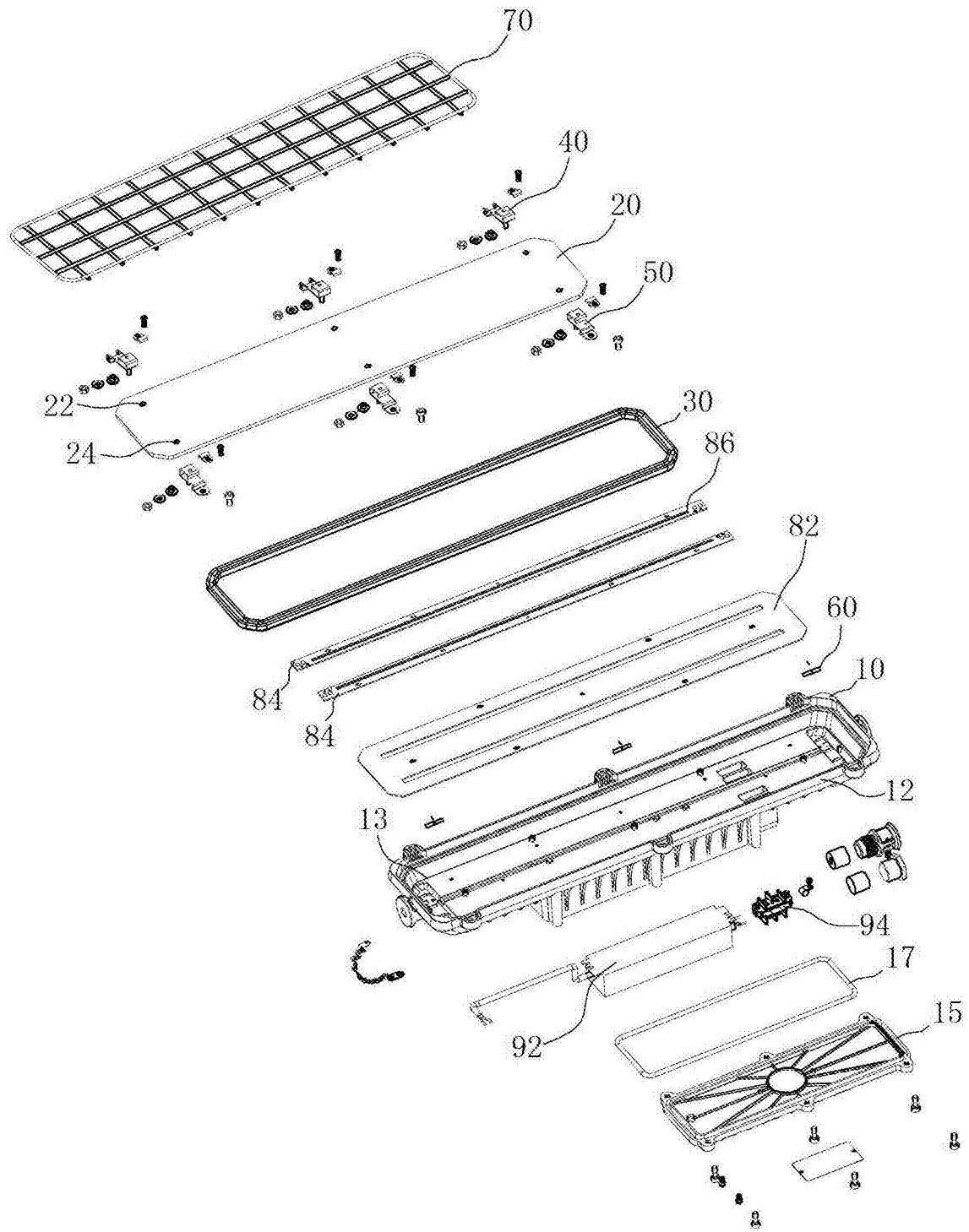


图3

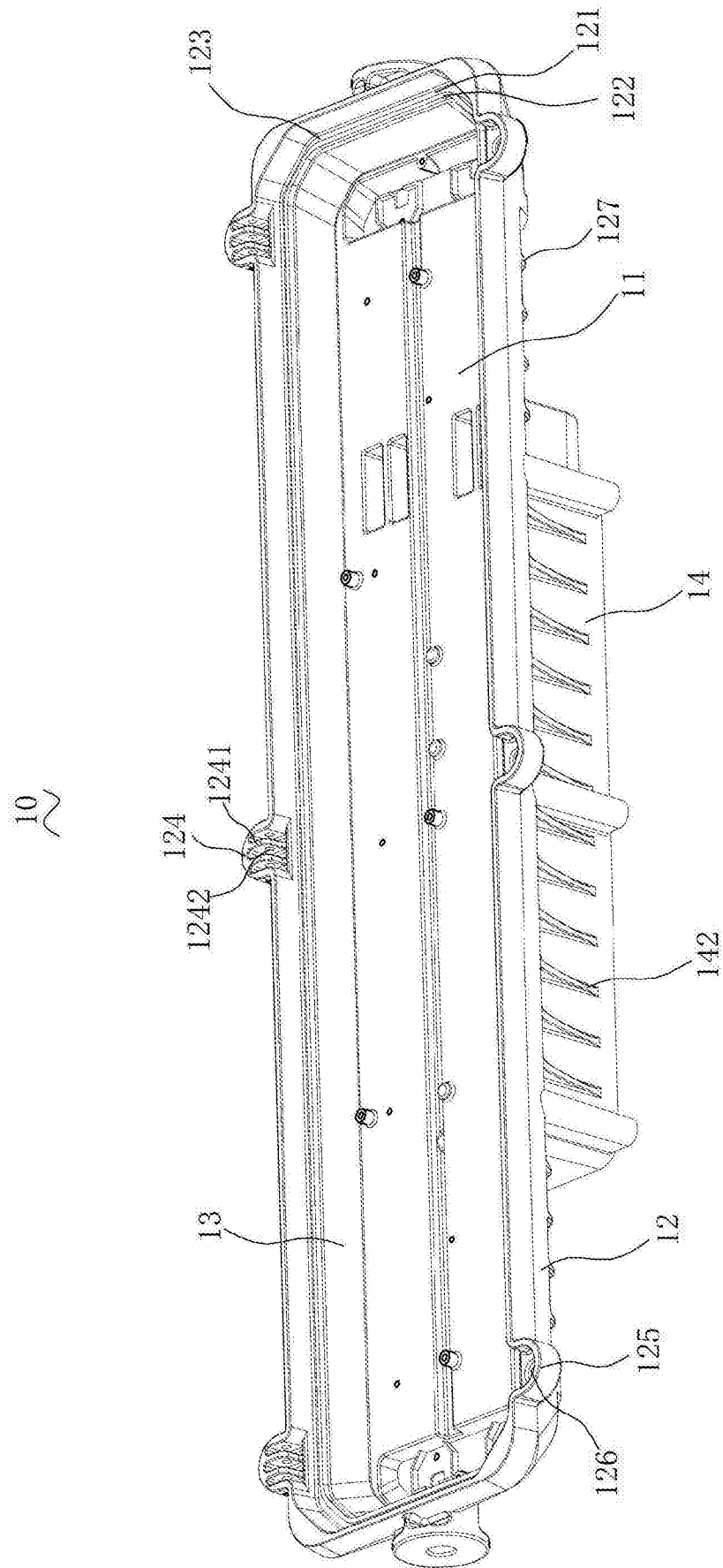


图4

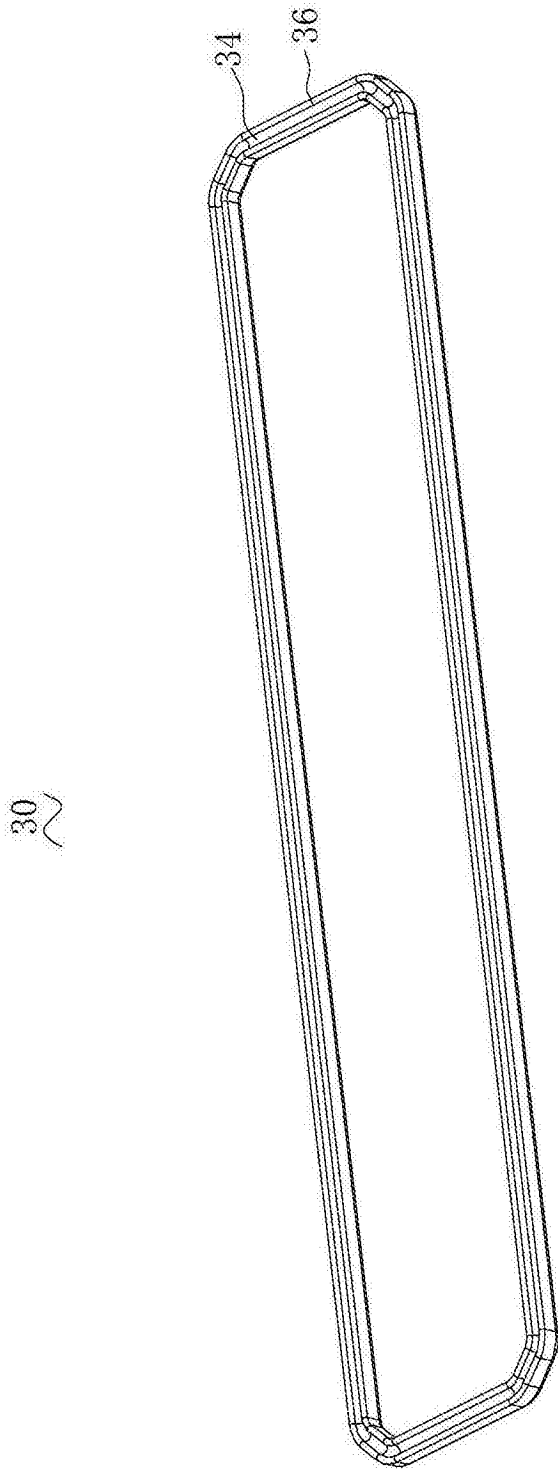


图5

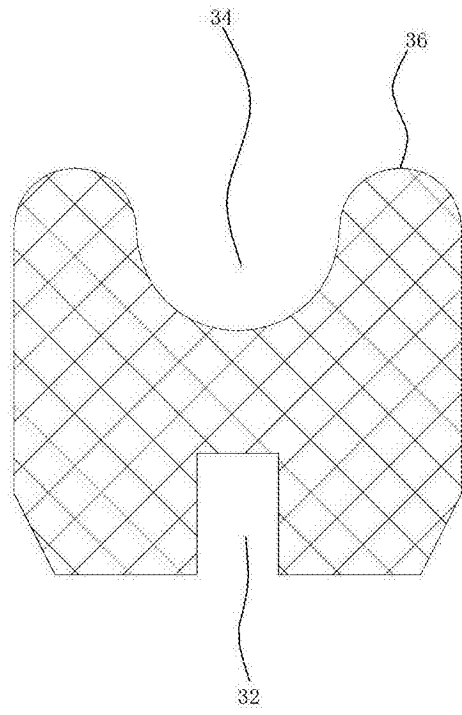


图6

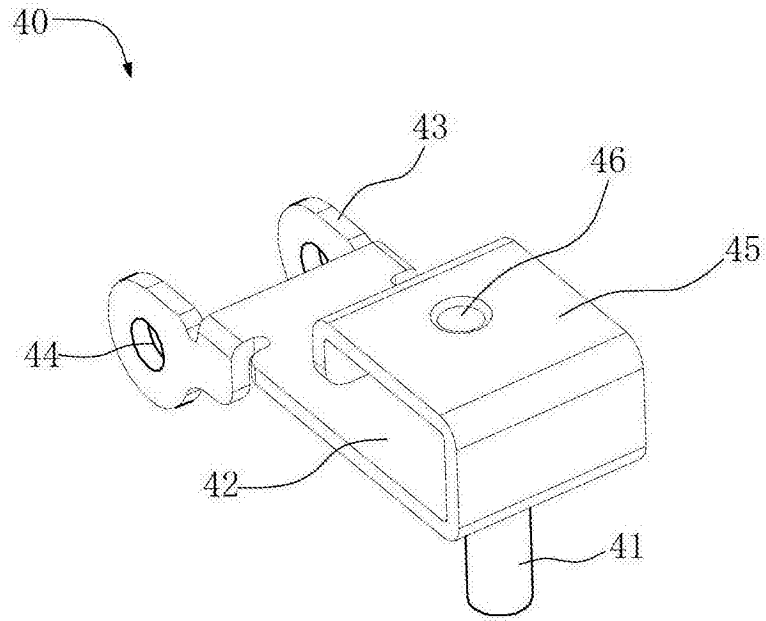


图7

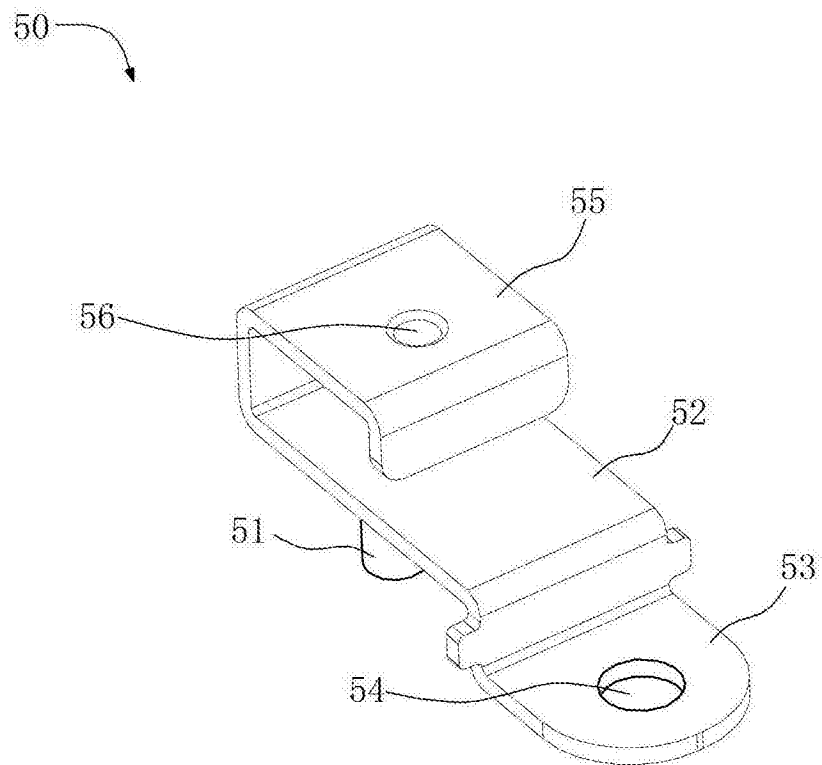


图8

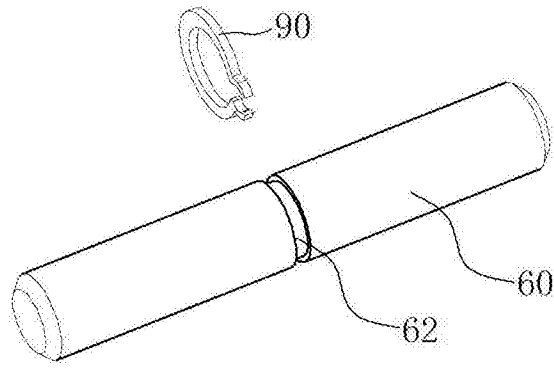


图9