



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105258080 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410332168. 2

(22) 申请日 2014. 07. 14

(71) 申请人 横店集团得邦照明股份有限公司

地址 322118 浙江省东阳市横店电子工业园区

(72) 发明人 王明 李伟钢 陈亮

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 骆希聪

(51) Int. Cl.

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

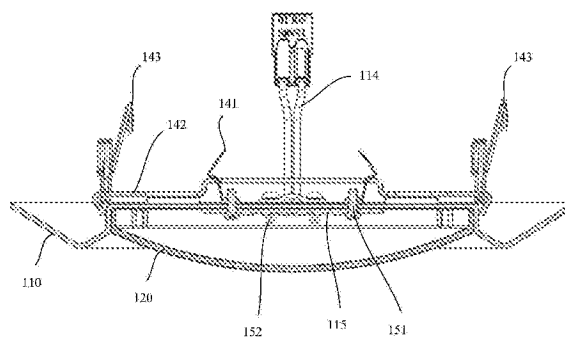
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 发明名称

发光二极管灯具及筒形灯

(57) 摘要

本发明涉及一种发光二极管灯具,包括壳体、灯罩、发光二极管基板以及固定结构,该壳体具有上表面和下表面,该发光二极管基板安装在该下表面上,该灯罩覆盖该下表面。该固定结构包括一固定弹片、一固定支架以及两个弹簧,该固定弹片安装在该上表面且具有相对的第一卡扣和第二卡扣;该固定支架的中部具有槽孔,该槽孔的长度小于该第一卡扣和该第二卡扣的距离,该固定弹片卡入该槽孔内,且该第一卡扣和该第二卡扣变形后抵住该槽孔两端以使该固定弹片与该固定支架结合;该两个弹簧安装设于该固定支架上,用于与一支撑体相抵;依靠该固定弹片与该固定支架的结合以及该两个弹簧的抵触力,使该固定支架承载该壳体。



1. 一种发光二极管灯具,包括壳体、灯罩、发光二极管基板以及固定结构,该壳体具有上表面和下表面,该发光二极管基板安装在该下表面上,该灯罩覆盖该下表面,其特征在于,

该固定结构包括一固定弹片、一固定支架以及两个弹簧,该固定弹片安装在该上表面且具有相对的第一卡扣和第二卡扣;该固定支架的中部具有槽孔,该槽孔的长度小于该第一卡扣和该第二卡扣的距离,该固定弹片卡入该槽孔内,且该第一卡扣和该第二卡扣变形后抵住该槽孔两端以使该固定弹片与该固定支架结合;该两个弹簧安装设于该固定支架上,用于与一支撑体相抵;依靠该固定弹片与该固定支架的结合以及该两个弹簧的抵触力,使该固定支架承载该壳体;该固定支架还具有用于安装到该支撑体的安装部。

2. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该固定支架的两端还分别具有一勾部,该两个弹簧分别套在该固定支架两端的勾部上。

3. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该固定支架两端还具有限位边,该两个弹簧分别套在该两个限位边内侧。

4. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该固定支架的两端从端部向内分别依次具有勾部和限位边,该两个弹簧分别套在该固定支架两端的勾部或者限位边上。

5. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该第一卡扣和该第二卡扣分别具有一凹座,用以分别和该槽孔两端的边缘上下相抵。

6. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,还包括接线端子和压线板,该接线端子通过压线板安装在该上表面。

7. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该灯罩上具有多个卡扣,该壳体相应位置设有多个卡孔,该多个卡孔和该多个卡孔配合。

8. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该固定支架的侧边设有翻边。

9. 如权利要求1所述的发光二极管灯具,其特征在于,该固定弹片和该发光二极管基板通过相同的螺孔分别安装到该壳体的上表面和下表面。

10. 一种发光二极管筒形灯,包括一筒形的支撑体以及如权利要求1-9任一项所述的发光二极管灯具,该发光二极管灯具安装到该支撑体上。

发光二极管灯具及筒形灯

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具,尤其是涉及一种发光二极管灯具及筒形灯。

背景技术

[0002] 发光二极管(LED)具有诸如寿命长、体积小、高抗震性、低热产生及低功率消耗等优点,因此已被广泛应用于家用及各种设备中的指示器或光源。近年来,由于LED的发光效率不断提升,使得LED在某些领域已渐渐取代日光灯与白炽灯泡。

[0003] 目前LED灯具除了在光源部分外,都力图承袭以往灯具的结构,以顺利实现光源的更新换代。目前市场上的各种LED灯具,大多存在安装复杂,拆卸不易的缺点。举例来说,目前的LED筒灯多是从灯具正面(面向使用者的下表面)通过螺丝固定需要安装的支架,安装时需要拆卸灯罩。而且这一放置在灯具正面的固定结构,在点灯时还会留有阴影,严重影响照明效果。因此简化LED灯具的安装方式,成为一个很重要的研究课题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种安装和拆卸简单的发光二极管灯具。

[0005] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是一种发光二极管灯具,包括壳体、灯罩、发光二极管基板以及固定结构,该壳体具有上表面和下表面,该发光二极管基板安装在该下表面上,该灯罩覆盖该下表面。该固定结构包括一固定弹片、一固定支架以及两个弹簧,该固定弹片安装在该上表面且具有相对的第一卡扣和第二卡扣;该固定支架的中部具有槽孔,该槽孔的长度小于该第一卡扣和该第二卡扣的距离,该固定弹片卡入该槽孔内,且该第一卡扣和该第二卡扣变形后抵住该槽孔两端以使该固定弹片与该固定支架结合;该两个弹簧安装于该固定支架上,用于与一支撑体相抵;依靠该固定弹片与该固定支架的结合以及该两个弹簧的抵触力,使该固定支架承载该壳体;该固定支架还具有用于安装到该支撑体的安装部。

[0006] 在本发明的一实施例中,该固定支架的两端还分别具有一勾部,该两个弹簧分别套在该固定支架两端的勾部上。

[0007] 在本发明的一实施例中,该固定支架两端还具有限位边,该两个弹簧分别套在该两个限位边内侧。

[0008] 在本发明的一实施例中,该固定支架的两端从端部向内分别依次具有勾部和限位边,该两个弹簧分别套在该固定支架两端的勾部或者限位边上。

[0009] 在本发明的一实施例中,该第一卡扣和该第二卡扣分别具有一凹座,用以分别和该槽孔两端的边缘上下相抵。

[0010] 在本发明的一实施例中,发光二极管灯具还包括接线端子和压线板,该接线端子通过压线板安装在该上表面。

[0011] 在本发明的一实施例中,该灯罩上具有多个卡扣,该壳体相应位置设有多个卡孔,该多个卡孔和该多个卡扣配合。

[0012] 在本发明的一实施例中,该固定支架的侧边设有翻边。

[0013] 在本发明的一实施例中,该固定弹片和该发光二极管基板通过相同的螺孔分别安装到该壳体的上表面和下表面。

[0014] 本发明还提出一种发光二极管筒形灯,包括一筒形的支撑体以及如上所述的发光二极管灯具,该发光二极管灯具安装到该支撑体上。

[0015] 本发明由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,由于固定结构都放在壳体的上表面而非下表面,因此不会影响照明效果,且在拆卸时也不需要取下灯罩,只需让固定弹片与固定支架脱离,将整个壳体取下。同时,一旦完成了首次安装,后续的拆卸和完整都不需借用工具,只需双手就能完成装拆过程,操作简便,安全可靠。

附图说明

[0016] 为了让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明,其中:

[0017] 图 1 示出本发明一实施例的 LED 灯具的立体分解图。

[0018] 图 2A-2D 示出本发明一实施例的 LED 灯具的组装图。

[0019] 图 3A、3B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的壳体示意图。

[0020] 图 4A、4B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定弹片安装示意图。

[0021] 图 5A、5B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定支架安装示意图。

[0022] 图 6A、6B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的弹簧安装示意图。

[0023] 图 7A、7B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的灯罩安装示意图。

[0024] 图 8A、8B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定弹片示意图。

[0025] 图 9A、9B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定支架示意图。

[0026] 图 10A、10B、10C 示出本发明一实施例的 LED 灯具的弹簧示意图。

[0027] 图 11A、11B 示出本发明一实施例的 LED 筒灯的安装示意图。

具体实施方式

[0028] 图 1 示出本发明一实施例的 LED 灯具的立体分解图。图 2A、2B、2C、2D 示出本发明一实施例的 LED 灯具的组装图,其中图 2A 为主视图,图 2B 为侧视图、图 2C 为俯视图,图 2D 为剖视图。参考图 1、图 2A-2D 所示,本实施例的发光二极管灯具 100 主要包括壳体 110、灯罩 120、发光二极管基板 130 以及固定结构 140。

[0029] 图 3A、图 3B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的壳体示意图。参考图 3A、图 3B 所示,壳体 110 具有上表面 110a 和下表面 110b。发光二极管基板 130 安装在壳体 110 的下表面 110b 上,灯罩 120 则覆盖壳体 110 的下表面 110b。固定结构 140 安装在壳体 110 的上表面 110a 上,用来承载壳体 110。这些结构通过一些辅助性部件来完成内部的组装及相互间的组装,形成图 2A-2D 的组装结构。下面逐一描述有关的细节。

[0030] 固定结构 140 可包括固定弹片 141、固定支架 142 和两个弹簧 143。图 8A、8B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定弹片示意图。参考图 8A、8B 所示,固定弹片 141 具有相对的第一卡扣 141a 和第二卡扣 141b。此外,固定弹片 141 还具有连接条 141c 以连接第一卡扣 141a 和第二卡扣 141b。图 4A、4B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定弹片安装示

意图。参考图 4A、4B 所示,固定弹片 141 通过连接条 141c 安装在壳体 110 的上表面 110a。具体而言,连接条 141c 上可具有一个或多个螺孔 141d(图中示出 2 个),通过机械螺丝 151 安装到壳体 110 的上表面 110a。

[0031] 在另一实施例中,固定弹片 141 可以通过铆合或者其它方式固定在壳体 110 的上表面 110a,而不需通过螺丝来固定。

[0032] 图 9A、9B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定支架示意图。参考图 9A、9B 所示,固定支架 142 的中部具有槽孔 142a。槽孔 142a 的长度小于固定弹片 141 的第一卡扣 141a 和第二卡扣 141b 的距离。固定支架 142 具有用于安装到一个支撑体的螺孔 142b,作为安装部。当然可以理解,用于安装到支撑体的安装部可以不失螺孔,而是其它常见的结构。在较佳实施例中,固定支架 142 的侧边靠近螺孔处设有翻边 142c。翻边 142c 可以在安装固定到支撑体的螺丝时,避免螺丝头干涉,影响安装。

[0033] 图 5A、5B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的固定支架安装示意图。参考图 5A、5B 所示,安装时,固定弹片 141 卡入固定支架 142 的槽孔 142a 内。卡入后,固定弹片 141 的第一卡扣 141a 和第二卡扣 141b 会变形,变形后抵住槽孔 142a 的两端。这样,固定弹片 141 与固定支架 142 就结合在一起。

[0034] 图 10A、10B、10C 示出本发明一实施例的 LED 灯具的弹簧的各个角度视图。参考图 10A-10C 所示,弹簧 143 具有中央的套圈 143a 和两端的顶抵端 143b。整个弹簧 143 大致成钝角。与此配合的是,参考图 9A 所示,固定支架 142 的两端分别设有一勾部 142d,或者设有一十字形的限位边 142e,或者两者均有。在两者均有的情况下,从端部向内依次为勾部 142d 和限位边 142e。图 6A、6B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的弹簧安装示意图。参考图 6A、6B 所示,两个弹簧 143 可以利用其套圈 143a 套在固定支架 142 的勾部 142d。或者两个弹簧 143 可以利用其套圈 143a 套在固定支架 142 的限位边 142e。这些弹簧 143 可以用于与支撑体相抵以承载壳体 110。如图 6B 所示,当固定支架 142 同时具有勾部 142d 和限位边 142e 时,弹簧 143 可以在这两个位置间移动。图 6B 中实现的弹簧 143 位于勾部 142d,虚线的弹簧 143 位于限位边 142e。这种变化可以让 LED 灯具适用于不同尺寸规格的支撑体。举例来说,在 LED 灯具安装于 6 英寸的支撑体时,弹簧 143 可以位于勾部 142d;在 LED 灯具安装于 5 英寸的支撑体时,弹簧 143 可以位于限位边 142e。

[0035] 通过固定弹片 141 与固定支架 142 的配合,以及弹簧 143 的抵触力,可以让固定结构 140 具有良好的承载力,因此可以依靠固定支架 142 来承载壳体 110。这种安装的方式的一个优点在于,在安装时不需一并将整个灯具放置到支撑体上,只需先将固定支架 142 和其上的弹簧 143 安装到支撑体上,再将安装有固定弹片 141 壳体 110 通过前述的卡合方式与固定支架 142 结合,从而完成灯具的安装。这种安装的方式的另一个优点在于,固定结构都放在壳体 110 的上表面而非下表面,因此不会影响照明效果,且在拆卸时也不需要取下灯罩,只需让固定弹片 141 与固定支架 142 脱离,将整个壳体 110 取下。

[0036] 回到图 8A、8B 所示,在一较佳实施例中,第一卡扣 141a 和第二卡扣 141b 分别具有一凹座 141e,用以分别和固定支架 142 的槽孔 142a 两端的边缘上下相抵(参考图 5B 所示)。这样可以提高固定弹片 141 与固定支架 142 间的结合力。

[0037] 回到图 4A 所示,在一较佳实施例中,壳体 110 上设有螺孔 111(图中示出 2 个)。固定弹片 141 和发光二极管基板 130 通过相同的螺孔 111,并配合相同的螺丝 151 分别安装

到壳体 110 的上表面 110a 和下表面 110b。这种一个固定结构,固定多个部件的设计可以节省部件数量,简化产品结构。

[0038] 在一实施例中,发光二极管基板 130 上的电子元器件,例如 LED 芯片 131 是通过贴片的方式焊接在发光二极管基板 130 上(参考图 7A),因此灯具可以不设置印刷电路板(PCB)。这种设计的优点是,整灯重量很轻。而且由于没有驱动电路,使灯具安装在支撑体(如 J-BOX)内的空间不受限制。在一实施例中,发光二极管基板 130 可为铝基板。

[0039] 图 7A、7B 示出本发明一实施例的 LED 灯具的灯罩安装示意图。参考图 7A、7B 所示,灯罩 120 上具有多个卡扣 121,壳体 110 相应位置设有多个卡孔 112。这些卡扣 121 和这些卡孔 112 配合,使灯罩 120 安装到壳体 110 上。

[0040] 回到图 1 所示,本实施例的 LED 灯具还包括地线 113,其通过螺丝 152 固定在固定支架 142 的螺孔 142f(参考图 9A)上。本实施例的 LED 灯具还可包括接线端子 114 和压线板 115。接线端子 114 通过压线板 115 安装在壳体 110 的上表面 110a。压线板 115 是通过螺丝 154 安装在壳体 110 的上表面 110a 的螺孔 116(参考图 3A)。

[0041] 在另一实施例中,可以用电源线扣取代压线板 115。即接线端子 114 通过电源线扣固定在壳体 110 的上表面 110a。

[0042] 本发明上述实施例的 LED 灯具中,固定支架 142 的槽孔 142a 能配合市场上绝大多数不同尺寸规格的支撑体(如 J-BOX),组成 LED 筒灯。图 11A、11B 示出本发明一实施例的 LED 筒灯的安装示意图。参考图 11A、11B 所示,LED 灯具 100 通过固定弹片 141 和固定支架 142 的配合结构,通过螺丝 153 安装到支撑体 200 上,组成 LED 筒灯。

[0043] 本发明上述实施例的 LED 灯具,使用固定弹片插入式安装与固定支架结合的固定方式。这种方式的一个优点在于,在安装时不需一并将整个灯具放置到支撑体上,只需先将固定支架安装到支撑体上,再将安装有固定弹片的壳体通过前述的卡合方式与固定支架结合,从而完成灯具的安装。

[0044] 这种安装的方式的另一个优点在于,固定结构都放在壳体的上表面而非下表面,因此不会影响照明效果,且在拆卸时也不需要取下灯罩,只需让固定弹片与固定支架脱离,将整个壳体取下。同时,一旦完成了首次安装,后续的拆卸和完整都不需借用工具,只需双手就能完成装拆过程,操作简便,安全可靠。

[0045] 另外,本发明一实施例的 LED 灯具中,固定支架预留有 5 英寸和 6 英寸两种安装位置,可以配 5 英寸、6 英寸的支撑体,弹簧通过简单的套合方式定位在固定支架上,通过简单的移动,实现了两个不同位置的安放,适用范围广阔。

[0046] 虽然本发明已参照当前的具体实施例来描述,但是本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,在没有脱离本发明精神的情况下还可作出各种等效的变化或替换,因此,只要在本发明的实质精神范围内对上述实施例的变化、变型都将落在本申请的权利要求书的范围内。

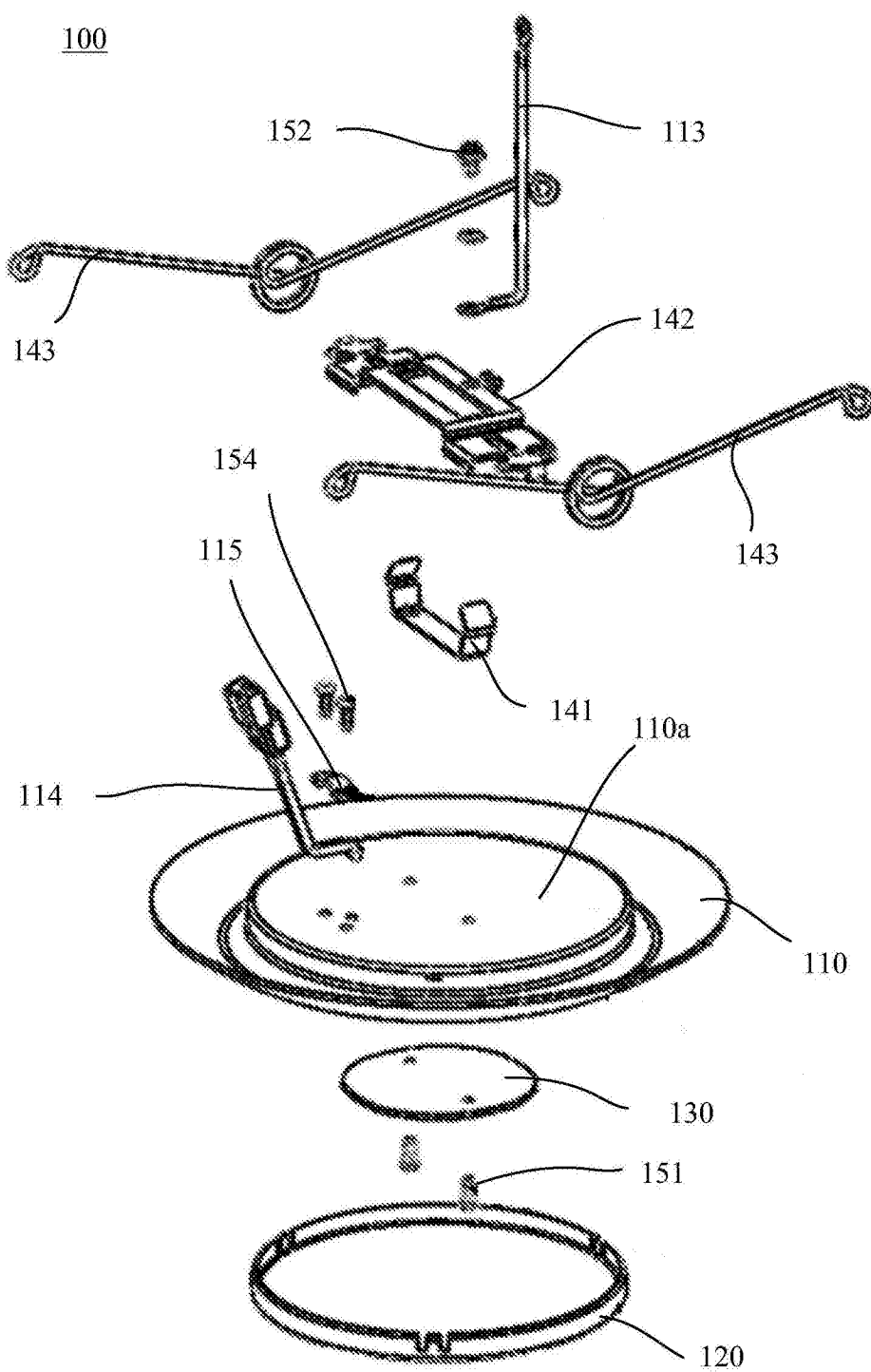


图 1

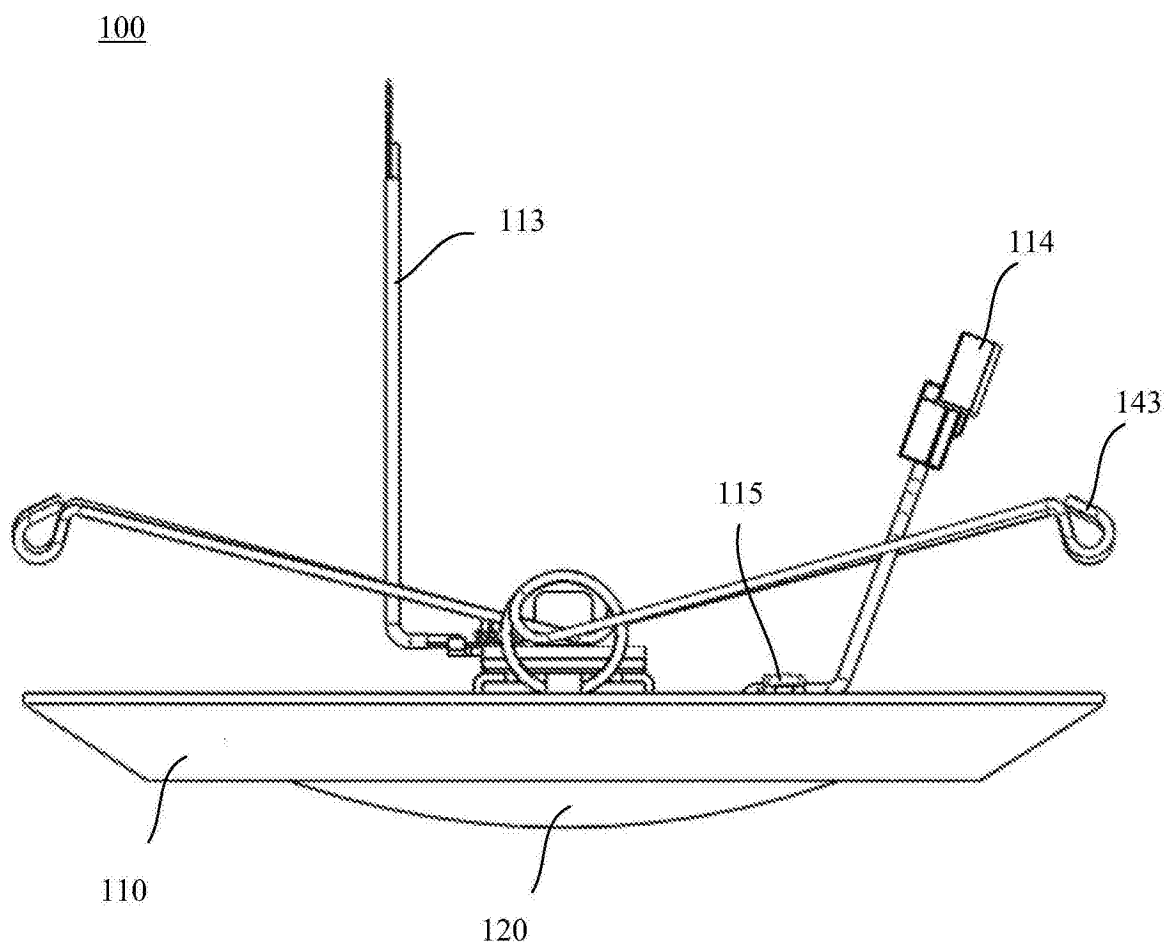


图 2A

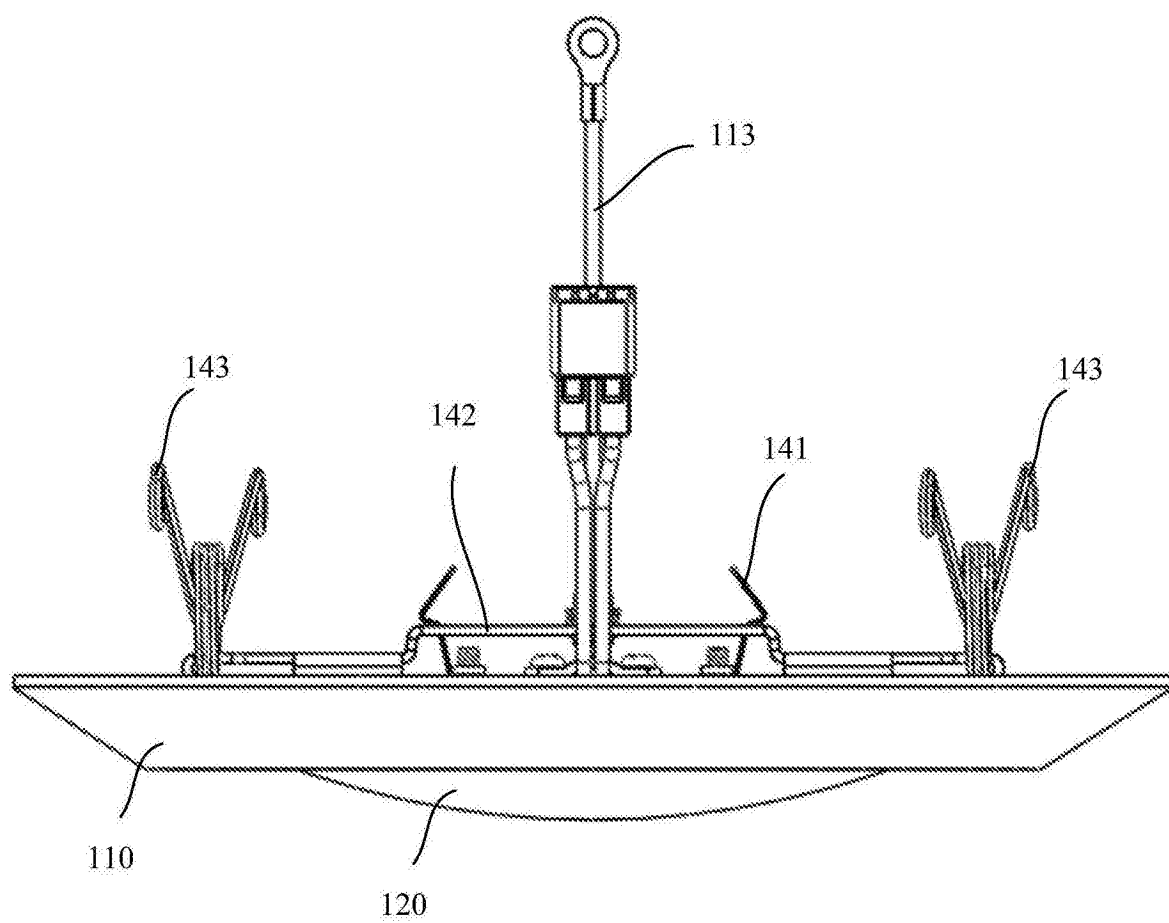


图 2B

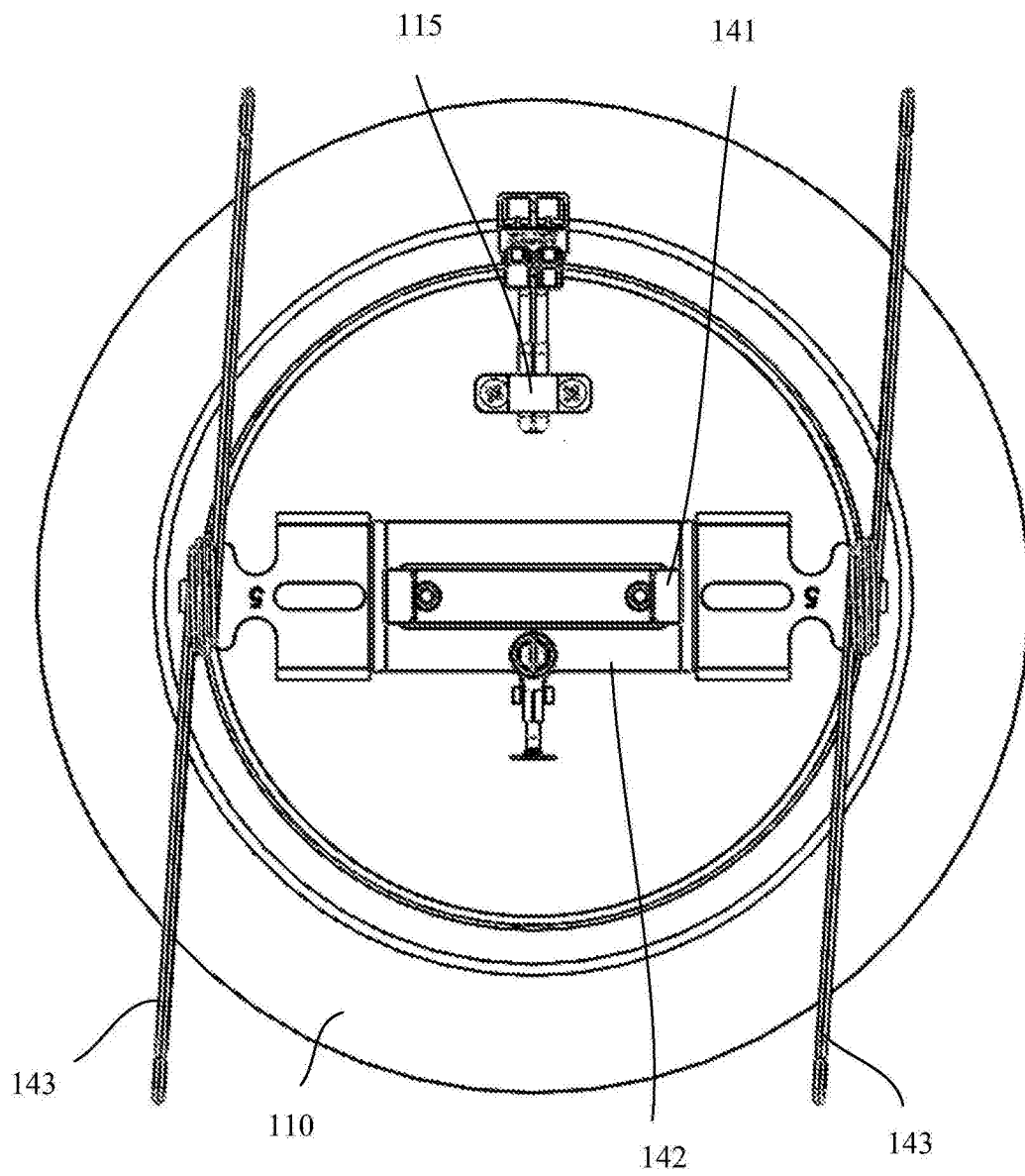


图 2C

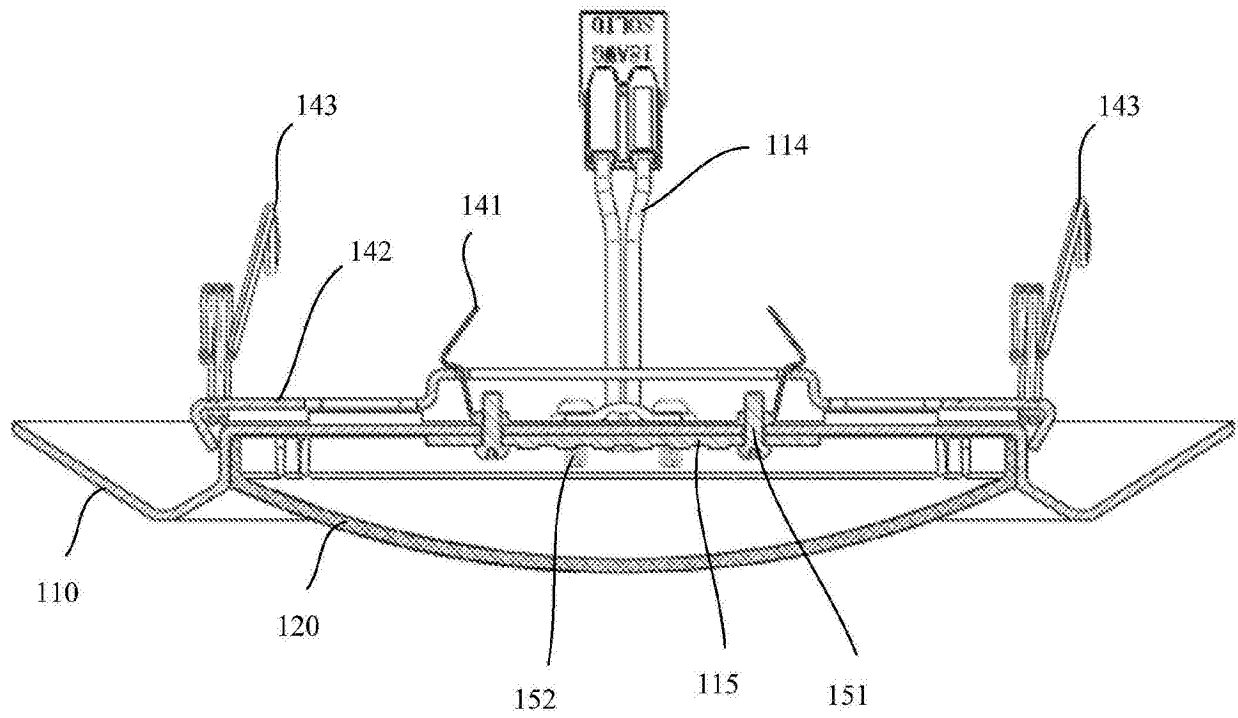


图 2D

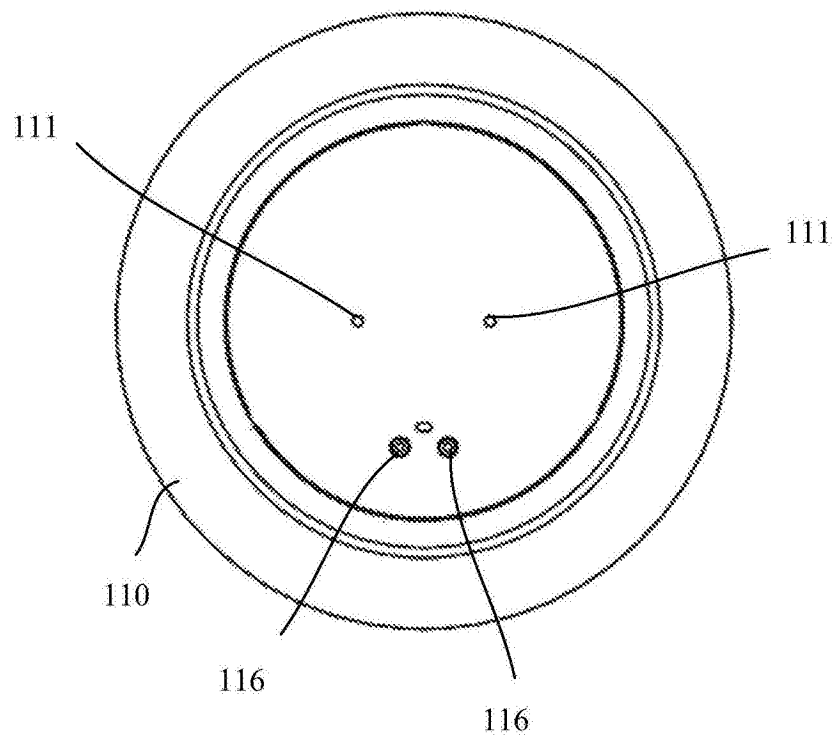


图 3A

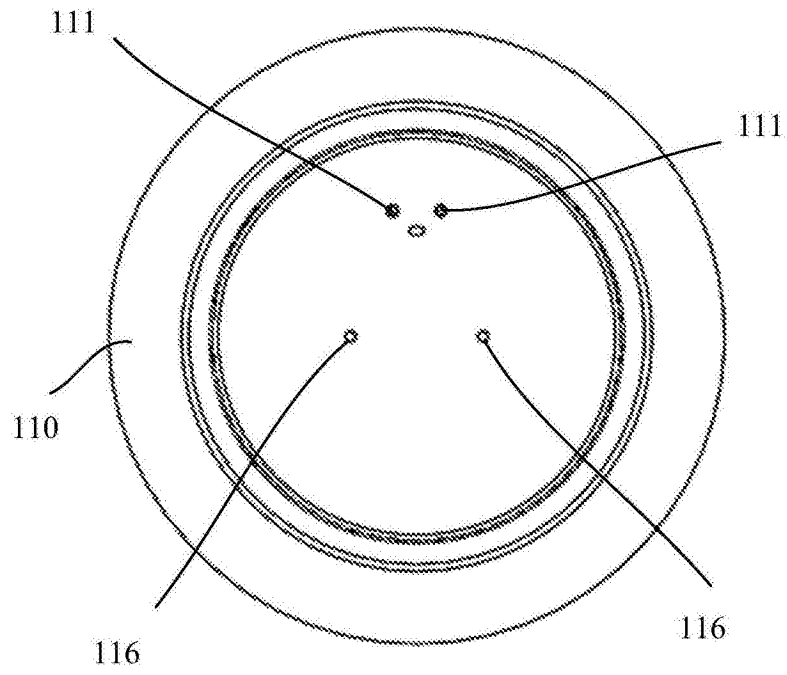


图 3B

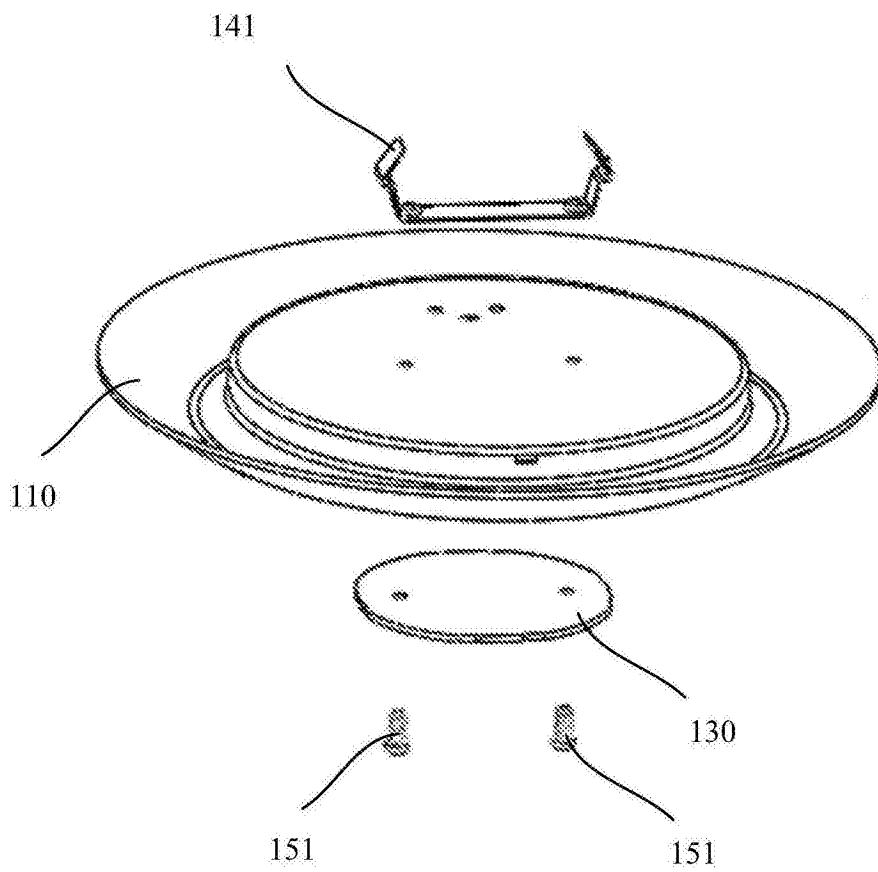


图 4A

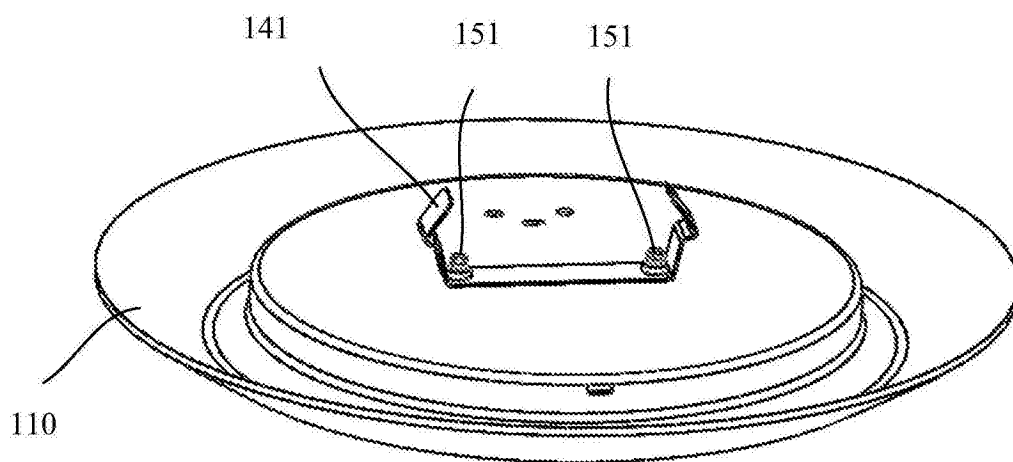


图 4B

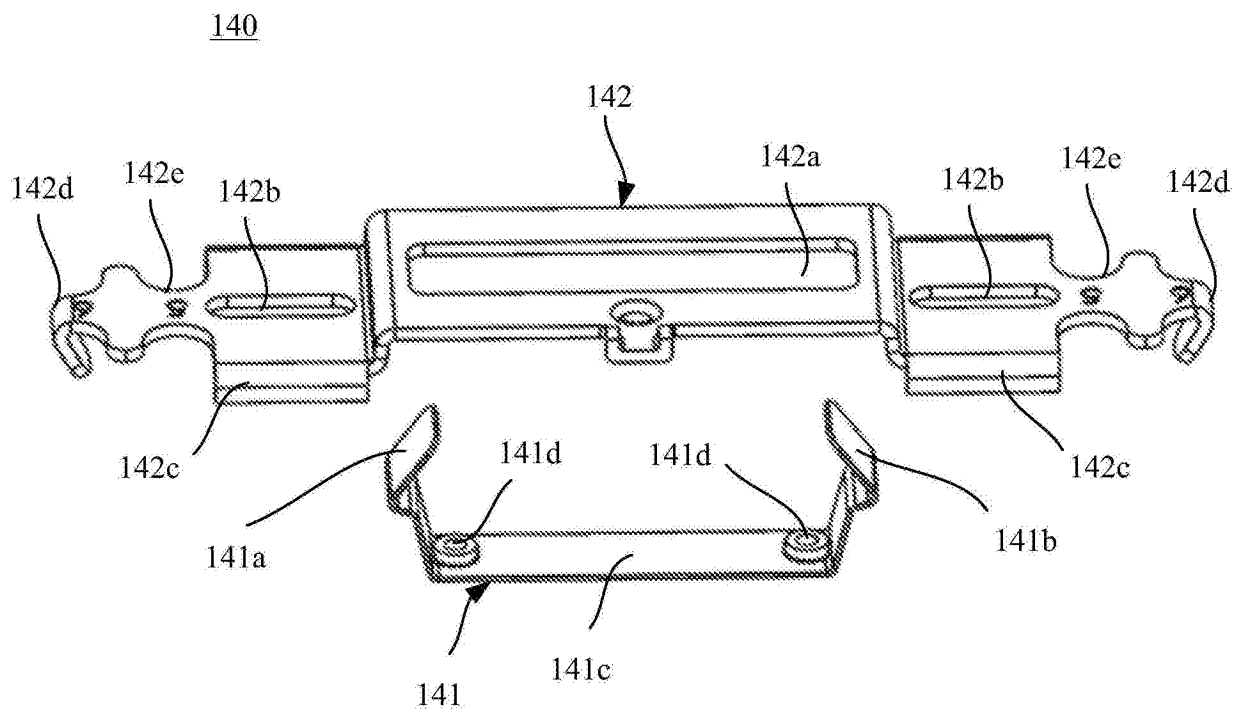


图 5A

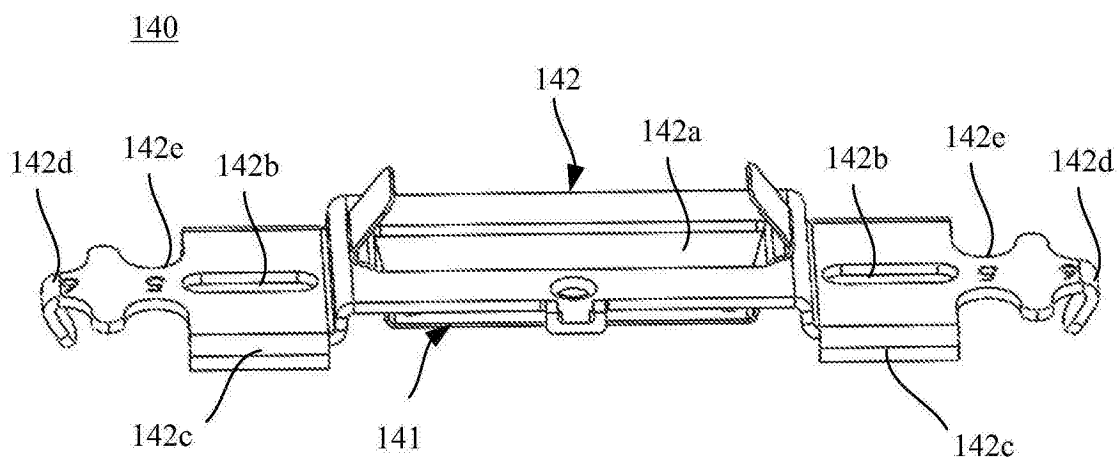


图 5B

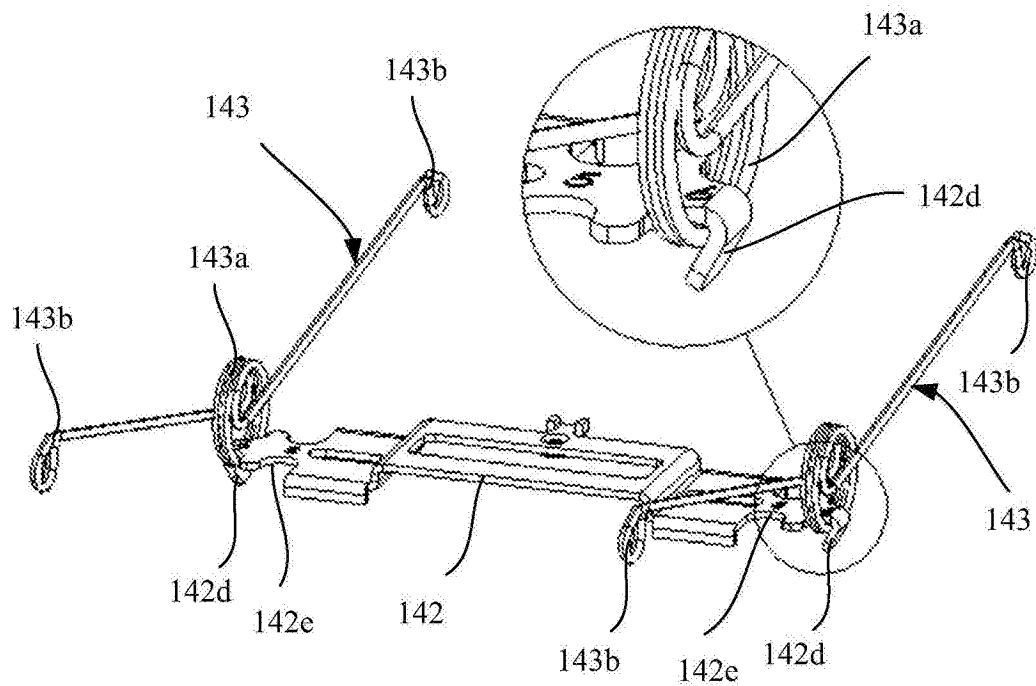


图 6A

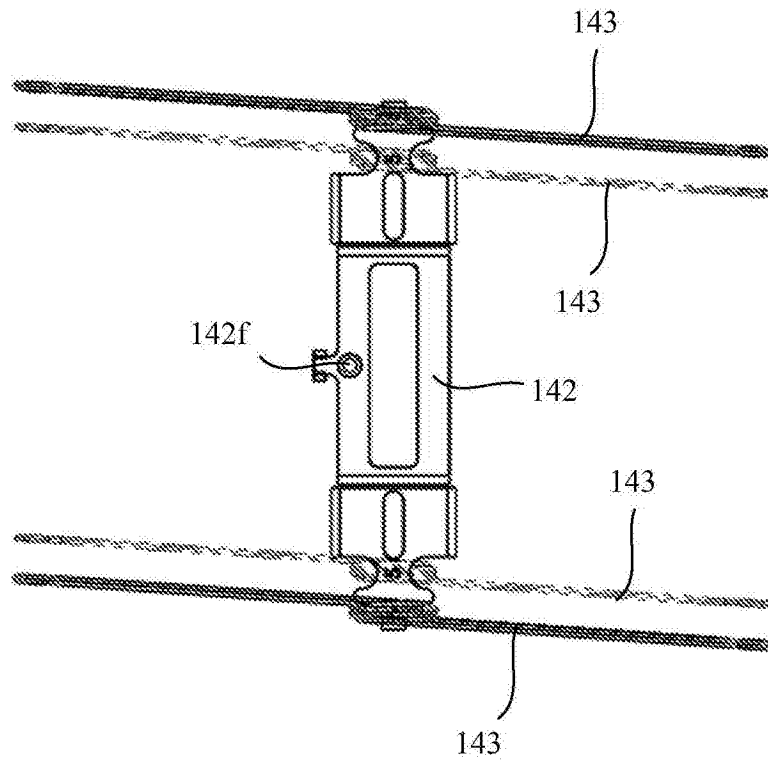


图 6B

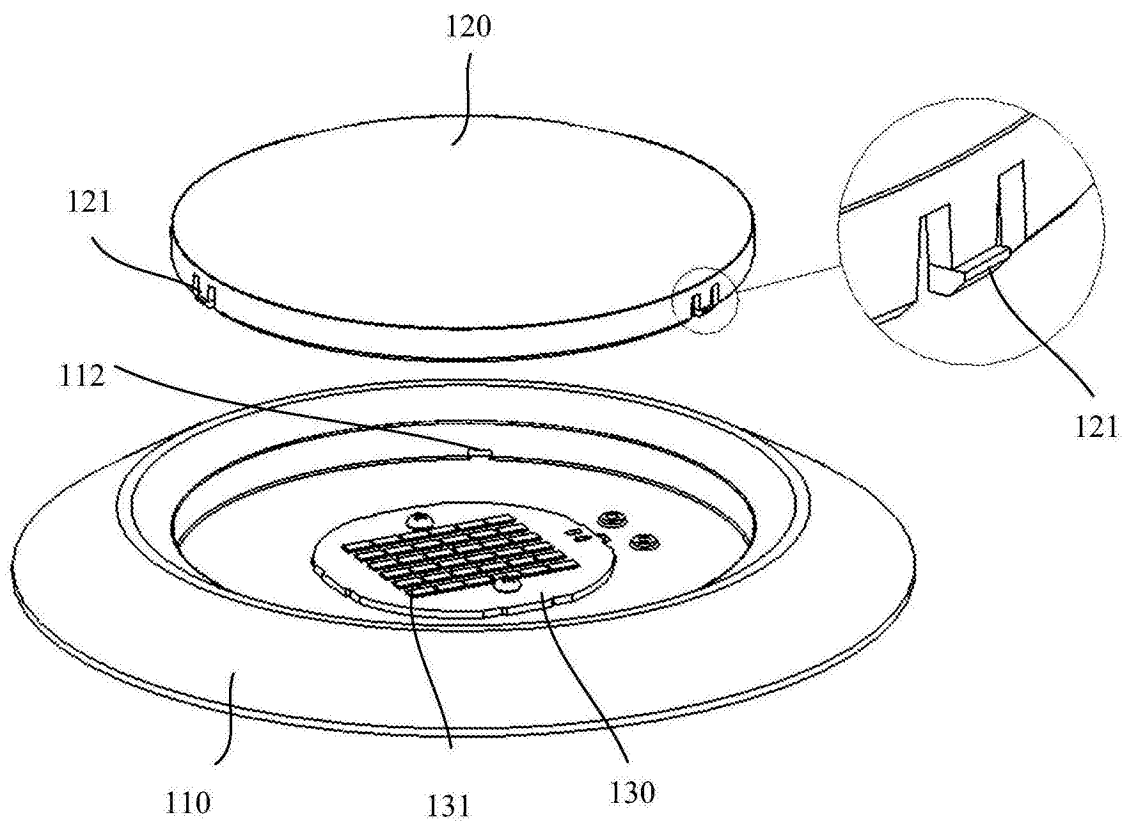


图 7A

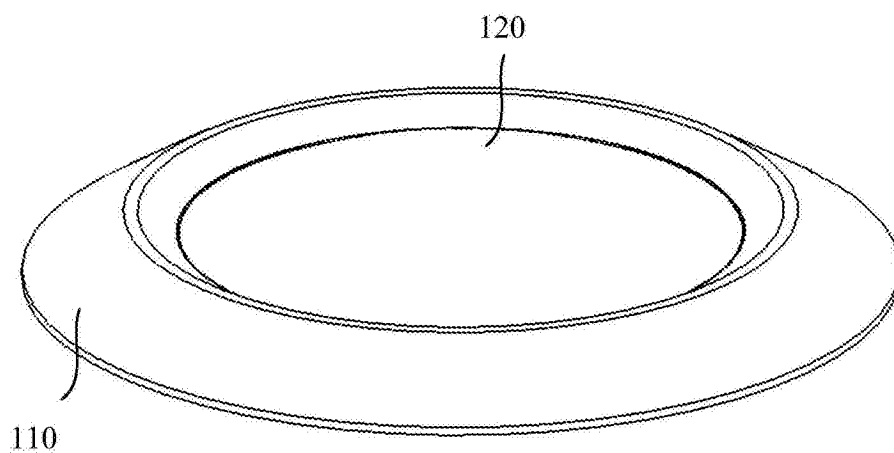


图 7B

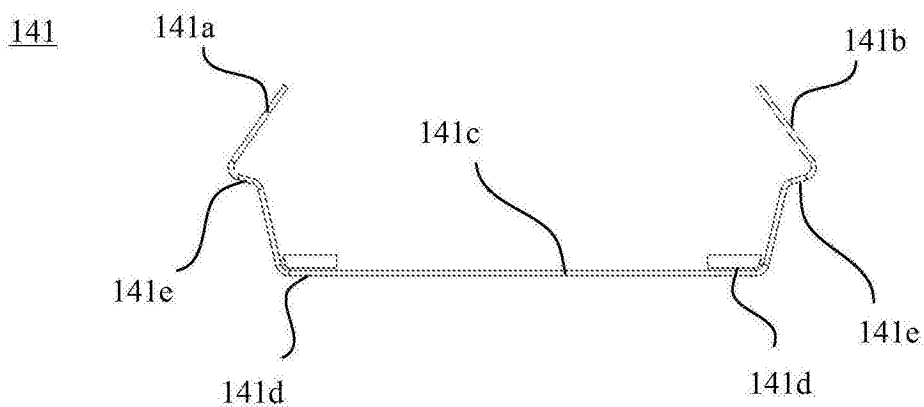


图 8A

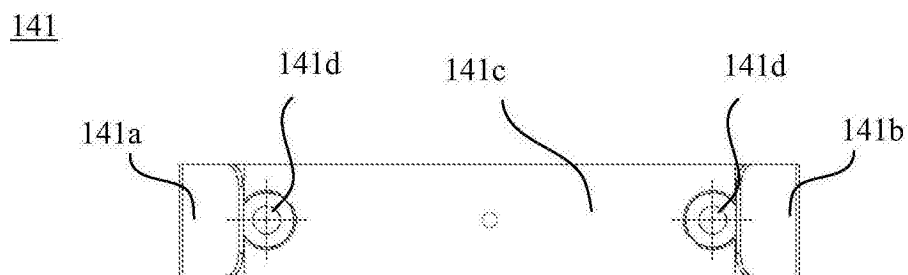


图 8B

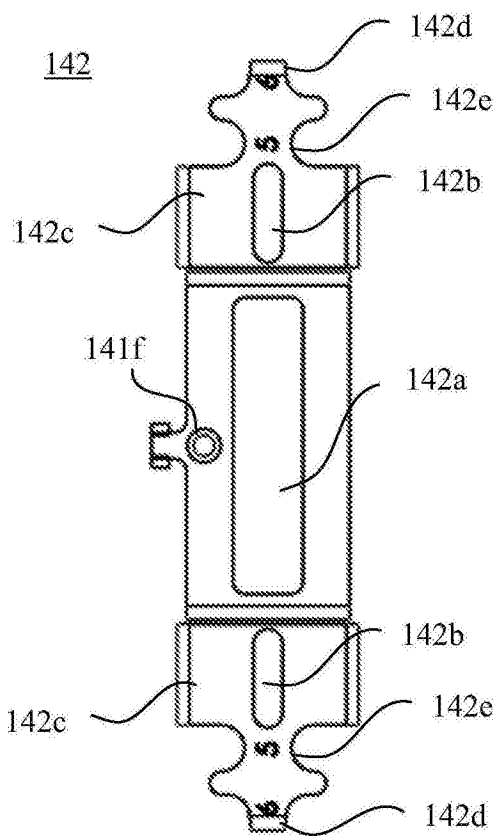


图 9A

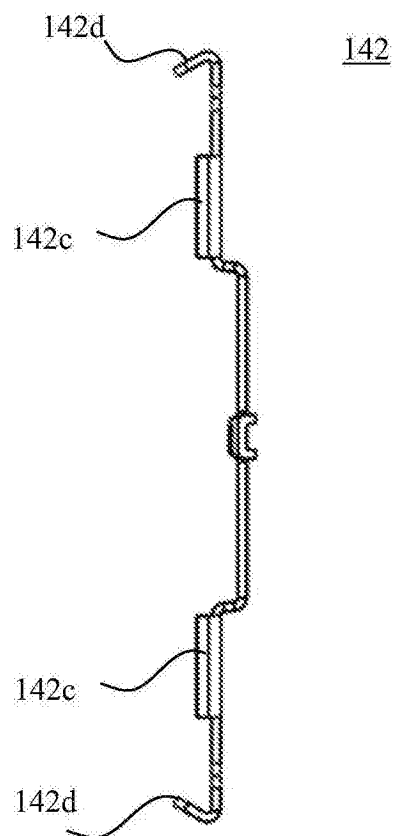


图 9B

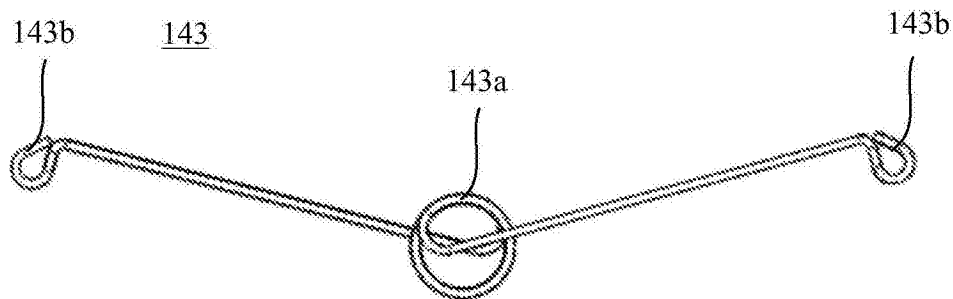


图 10A



图 10B



图 10C

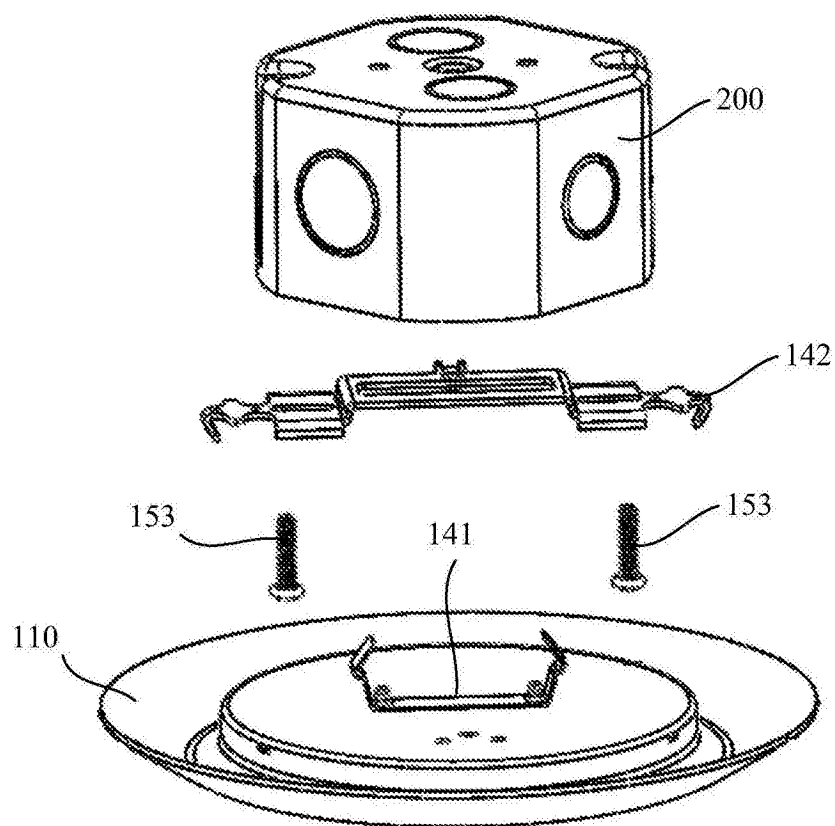


图 11A

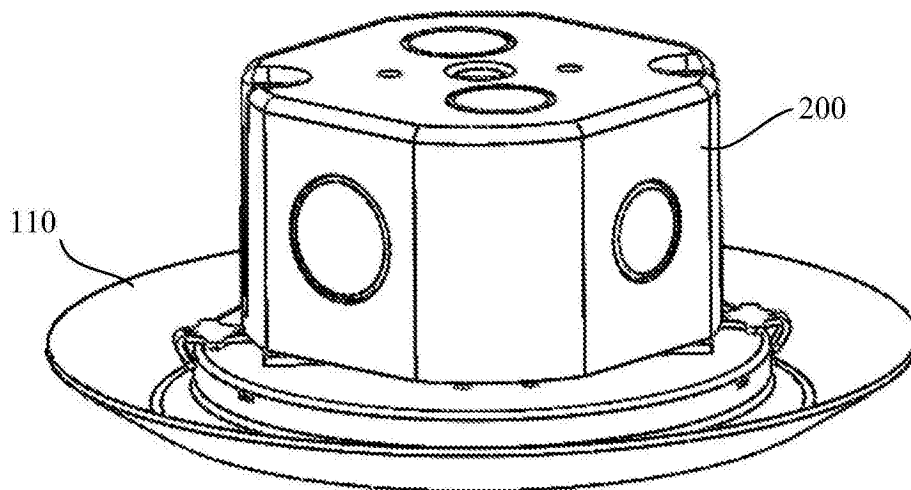


图 11B