



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202058788 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120163289. 0

(22) 申请日 2011. 05. 20

(73) 专利权人 中达光电工业(吴江)有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济开发区
江兴东路 1688 号

(72) 发明人 章爱军 钱晓华

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所

(普通合伙) 31218

代理人 翟羽 孙佳胤

(51) Int. Cl.

H01L 33/64 (2010. 01)

H01L 33/00 (2010. 01)

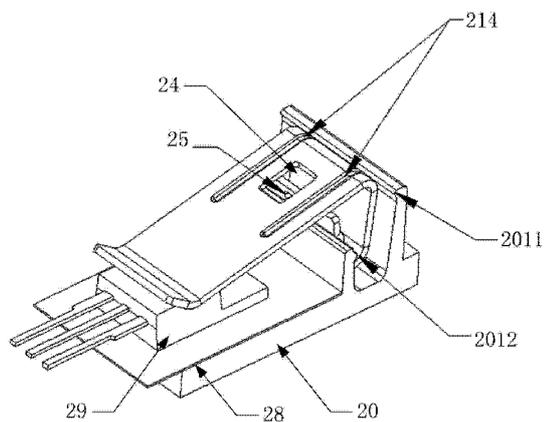
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

光电器件的固定装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光电器件的固定装置,包括底座、光电器件、绝缘片和弹性夹具,底座上设置一用于容置弹性夹具的凹槽,弹性夹包括弹性支撑部件、弹性臂和压片,光电器件通过绝缘片设置在底座上;弹性支撑部件设置在凹槽中,并与凹槽的两相对的侧壁顶紧;压片与光电器件的表面紧密接触;弹性臂具有与压片连接的第一端和与弹性支撑部件连接的第二端,弹性臂通过自身的弹性为压片提供一压力,使压片能够将光电器件压紧在底座上。



1. 一种光电器件的固定装置,其特征在于,包括底座、光电器件、绝缘片和弹性夹具,底座上设置一用于容置弹性夹具的凹槽,弹性夹包括弹性支撑部件、弹性臂和压片,光电器件通过绝缘片设置在底座上;弹性支撑部件设置在凹槽中,并与凹槽的两相对的侧壁顶紧;压片与光电器件的表面紧密接触;弹性臂具有与压片连接的第一端和与弹性支撑部件连接的第二端,弹性臂通过自身的弹性为压片提供一压力,使压片能够将光电器件压紧在底座上。

2. 根据权利要求1所述的光电器件的固定装置,其特征在于,弹性支撑部件为U形弹片。

3. 根据权利要求1所述的光电器件的固定装置,其特征在于,弹性臂的表面设置了两条加强筋,加强筋的方向是从弹性臂的第一端延伸向第二端。

4. 根据权利要求1所述的光电器件的固定装置,其特征在于,凹槽的内侧壁进一步设置了第一卡扣和第二卡扣;第一卡扣设置在凹槽内侧壁的上沿,与弹性支撑部件的上端与弹性臂的连接处相互卡紧;第二卡扣设置在凹槽的内侧壁的中段,并在弹性支撑部件上对应设置凹槽,第二卡扣与弹性支撑部件上的凹槽两者相互卡紧。

5. 根据权利要求1所述的光电器件的固定装置,其特征在于,在弹性臂上设置了与弹性支撑部件对准的拆卸窗口,弹性支撑部件的一端部突出于凹槽之外,并在此端部设置一拆卸孔。

光电器件的固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光电器件的固定装置,特别是关于一种便于拆装且加持力均匀的光电器件的固定装置。

背景技术

[0002] 光电器件,包括发光二极管、半导体激光器等器件,在工作中需要固定成阵列形式,组成整齐的排列来实现照明等功能。而光电器件在发光的同时又会散发出很大的热量。

[0003] 以发光二极管为例,在工作期间产生的热量,其多少取决于整体的发光效率。在外加电能量作用下,电子和空穴的辐射复合发生电致发光,在 P-N 结附近辐射出来的光还需经过芯片(chip)本身的半导体介质和封装介质才能抵达外界(空气)。综合电流注入效率、辐射发光量子效率、芯片外部光取出效率等,最终大概只有 30-40% 的输入电能转化为光能,其余 60-70% 的能量主要以非辐射复合发生的点阵振动的形式转化热能。

[0004] 附图 1 所示是现有技术中一种光电器件的固定装置,包括基座 10、光电器件 11 以及螺丝 12。基座 10 可以固定多个光电器件 11,在需要固定光电器件 11 的地方对应设置螺孔,螺孔的数目与光电器件 11 的数目匹配。光电器件 11 上也同时设置了对应的螺孔。在组装附图 1 所示结构时,首先要将光电器件 11 放置在基座 10 上,将光电器件 11 的螺孔与基座 10 的螺孔对准,然后再将螺丝 12 放置在螺孔处,用专用的工具将两者螺接在一起。附图 1 所示的现有技术的关键点在于通过在基座 10 和光电器件 11 上对应设置螺孔,进而采用螺丝 12 将两者固定在一起。

[0005] 现有技术的缺点在于,光电器件 11 的受力不均,螺丝 12 所在位置的应力明显要大于其他位置,这一点在光电器件 11 工作发热而产生热应力之后显得更为明显,而且反复的热胀冷缩还会导致螺丝 12 的松动;并且对准螺孔并拧紧螺丝 12 的安装工序比较耗时,需要操作工采用人工的方法逐个安装,费时费力,而采用机器操作很容易发生螺孔对不准而引起安装不牢导致安装过程返工。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种便于拆装且加持力均匀的光电器件的固定装置。

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种光电器件的固定装置,包括底座、光电器件、绝缘片和弹性夹具,底座上设置一用于容置弹性夹具的凹槽,弹性夹包括弹性支撑部件、弹性臂和压片,光电器件通过绝缘片设置在底座上;弹性支撑部件设置在凹槽中,并与凹槽的两相对的侧壁顶紧;压片与光电器件的表面紧密接触;弹性臂具有与压片连接的第一端和与弹性支撑部件连接的第二端,弹性臂通过自身的弹性为压片提供一压力,使压片能够将光电器件压紧在底座上。

[0008] 作为可选的技术方案,弹性支撑部件为 U 形弹片。

[0009] 作为可选的技术方案,弹性臂的表面设置了两条加强筋,加强筋的方向是从弹性

臂的第一端延伸向第二端。

[0010] 作为可选的技术方案,凹槽的内侧壁进一步设置了第一卡扣和第二卡扣;第一卡扣设置在凹槽内侧壁的上沿,与弹性支撑部件的上端与弹性臂的连接处相互卡紧;第二卡扣设置在凹槽的内侧壁的中段,并在弹性支撑部件上对应设置凹槽,第二卡扣与弹性支撑部件上的凹槽两者相互卡紧。

[0011] 作为可选的技术方案,在弹性臂上设置了与弹性支承部件对准的拆卸窗口,弹性支承部件的一端部突出于凹槽之外,并在此端部设置一拆卸孔。

[0012] 本实用新型的优点在于,采用片状弹性部件连接构成的弹性夹具较现有技术所述螺丝固定的结构更容易拆装,且对光电器件的加持力度大且均匀,并能够降低弹性夹具的有效跨度。

附图说明

[0013] 附图 1 所示是现有技术中一种光电器件的固定装置的结构示意图。

[0014] 附图 2 与 3 所示是本实用新型所述光电器件的固定装置的结构示意图,其中附图 2 为侧视图,附图 3 为立体图。

[0015] 附图 4 是附图 2 与附图 3 中弹性夹具的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型提供的光电器件的固定装置的具体实施方式做详细说明。

[0017] 附图 2 与 3 所示是本实用新型所述光电器件的固定装置的结构示意图,其中附图 2 为侧视图,附图 3 为立体图。

[0018] 参考附图 2 与附图 3,所述固定装置包括底座 20、光电器件 29、绝缘片 28 和弹性夹具 21,底座 20 上设置一用于容置弹性夹具 21 的凹槽 201,弹性夹具 21 包括弹性支撑部件 211、弹性臂 212 和压片 213,弹性夹具 21 的有效跨度为 B,光电器件 29 通过绝缘片 28 设置在底座 20 上。

[0019] 弹性支撑部件 211 设置在凹槽 201 中,并与凹槽 201 的两相对的侧壁顶紧;压片 213 与光电器件 29 的表面紧密接触;弹性臂 212 具有与压片 213 连接的第一端和与弹性支撑部件 211 连接的第二端,弹性臂 212 通过自身的弹性为压片 213 提供一压力,使压片 213 能够将光电器件 29 压紧在底座 20 上。此采用片状弹性部件连接构成的弹性夹具较现有技术所述螺丝固定的结构更容易拆装,且对光电器件 29 的加持力度大且均匀,并能够降低弹性夹具 21 的有效跨度 B。

[0020] 继续参考附图 2 与附图 3,本具体实施方式中,弹性支撑部件 211 为 U 形弹片。在其他的实施方式中,弹性支撑部件 211 也可以是片状弹簧,或者其他具有横向弹性以保证弹性支撑部件 211 能够与凹槽 201 的两相对的侧壁顶紧的结构。弹性臂 212 的第二端具有一弧型的弯折,使弹性臂具有一朝向底座 20 的角度。

[0021] 弹性臂 212 的第一端与压片 213 连接,压片 213 与底座 20 之间的距离应当小于光电器件 29 的厚度,以便弹性臂 212 发挥弹性作用,使压片 213 能够将光电器件 29 压紧在底座 20 上。

[0022] 继续参考附图 3,本具体实施方式中,为了增加弹性臂 212 的强度,进一步在弹性臂 212 的表面设置了两条加强筋 214。加强筋 214 的方向是从弹性臂 212 的第一端延伸向第二端。在其他的具体实施方式中,也可以沿着此方向设置更多数目的加强筋。加强筋是可选部件,作用在于增加弹性臂 212 的强度和弹性,为压片 213 提供更大的下压力。

[0023] 继续参考附图 2,本具体实施方式中,凹槽 201 的内侧壁进一步设置了第一卡扣 2011 和第二卡扣 2012。第一卡扣 2011 和第二卡扣 2012 均为可选部件,作用在于增加弹性支撑部件 211 在凹槽 201 中的牢固程度。两者采用了不同的设置方式。第一卡扣 2011 设置在凹槽 201 内侧壁的上沿,与弹性支撑部件 211 的上端与弹性臂 212 的连接处相互卡紧;而第二卡扣 2012 设置在凹槽 201 的内侧壁的中段,并在弹性支撑部件 211 上对应设置凹槽,两者相互卡紧。这两种在凹槽 201 内侧壁的上端和中端设置卡扣的方式都可以增加弹性支撑部件 211 在凹槽 201 中的牢固程度。在其他的具体实施方式中,本领域内技术人员可以根据实际需要在凹槽 201 的内壁设置更多的卡扣来卡紧弹性支承部件 211。

[0024] 附图 4 是附图 2 与附图 3 中弹性夹具 21 的结构示意图,本具体实施方式中,为了便于拆卸弹性夹具 21,进一步在弹性臂 212 上设置了拆卸窗口 24。拆卸窗口 24 是一可选部件,与弹性支承部件 211 对准,目的在于能够在拆卸弹性夹具 21 的操作中,采用改锥或者其他杆状工具能够通过此拆卸窗口 24 直接接触碰到弹性支承部件 211,更加直接顺利地将弹性夹具 21 拆下。本实施方式中,弹性支承部件 211 的一端部突出于凹槽 201 之外,并在此端部设置一拆卸孔 25,故可以采用改锥通过拆卸孔 24 顶压到弹性支承部件 211 突出凹槽 201 之外的拆卸孔 25,顺利的将弹性夹具 21 拆下。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

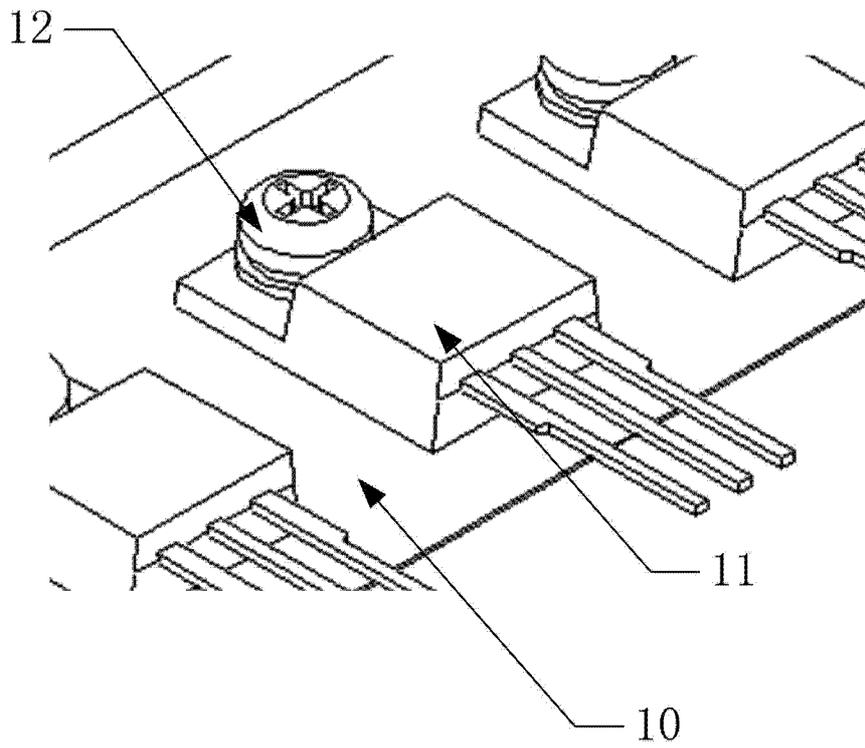


图 1

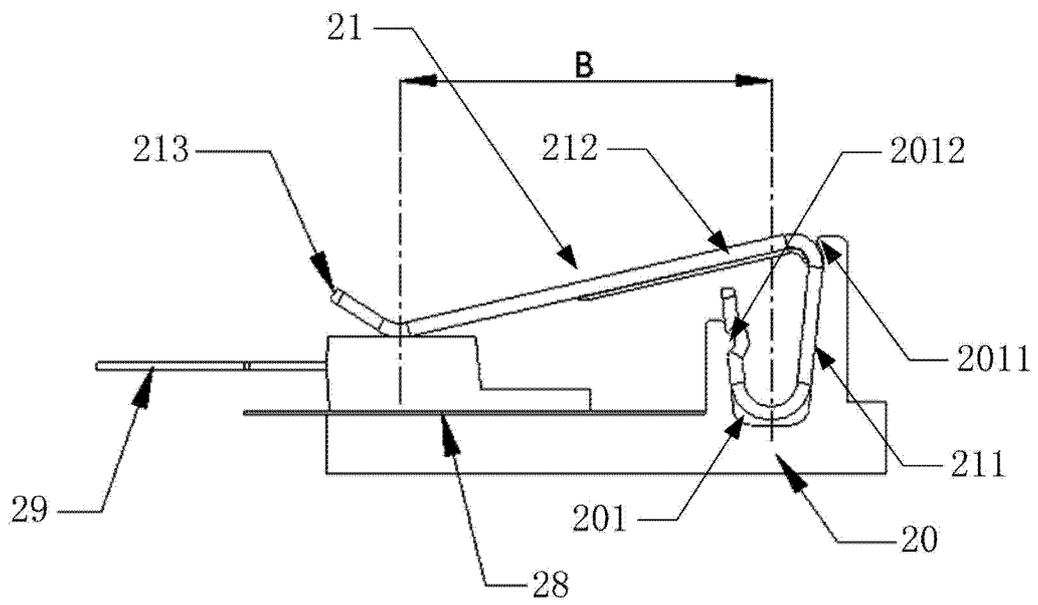


图 2

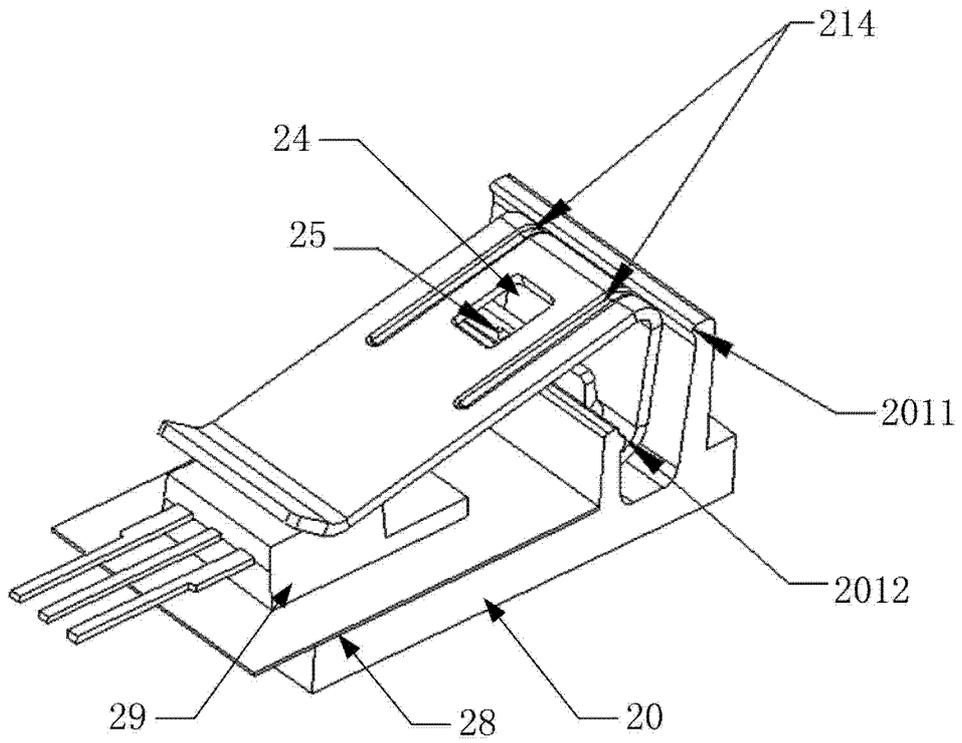


图 3

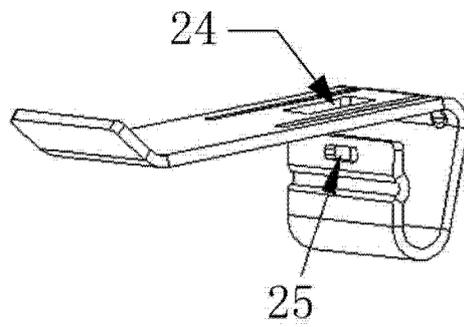


图 4