



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103676431 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201210325748. X

页第 29 行 - 第 3 页第 30 行、附图 1a-5.

(22) 申请日 2012. 09. 06

US 2003124947 A1, 2003. 07. 03, 全文.

(73) 专利权人 佛山普立华科技有限公司

审查员 刘长莉

地址 528051 广东省佛山市张槎镇城西工业
区长虹东路 1 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 黄赞华 罗炽超

(51) Int. Cl.

G03B 21/20(2006. 01)

G03B 21/14(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101140409 A, 2008. 03. 12, 全文.

CN 102200679 A, 2011. 09. 28, 全文.

CN 1825202 A, 2006. 08. 30, 全文.

CN 2529278 Y, 2003. 01. 01, 说明书第 2

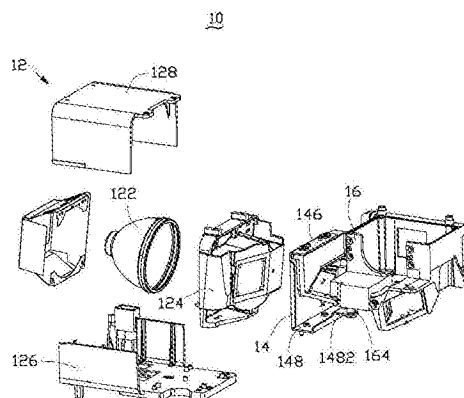
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

投影机灯具固定结构

(57) 摘要

本发明提供一种投影机灯具固定结构, 其包括一个灯具模块、一个连接构件以及一个光机壳体, 所述连接构件具有一个第一侧面以及一个第二侧面, 所述第一侧面连接所述灯具模块, 所述第二侧面位于所述第一侧面的背面并连接所述光机壳体, 所述灯具模块通过所述连接构件与所述光机壳体相对设置, 所述连接构件与所述灯具模块具有的至少二个组合构件连接。本发明通过所述连接构件与所述灯具模块组合构件之间的定位组接, 可使结构稳固避免变形而维持其间的光学性能。



1. 一种投影机灯具固定结构,其包括一个灯具模块、一个连接构件以及一个光机壳体,所述连接构件具有一个第一侧面以及一个第二侧面,所述第一侧面连接所述灯具模块,所述第二侧面位于所述第一侧面的背面并连接所述光机壳体,所述灯具模块通过所述连接构件与所述光机壳体相对设置,其特征在于:所述连接构件与所述灯具模块具有的至少二个组合构件连接。

2. 如权利要求1所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述灯具模块包括一个灯泡、一个灯杯、一个灯座以及一个灯罩,所述灯泡前端设置所述灯杯,所述灯杯设置于所述灯座上,所述灯罩锁固于所述灯杯并与所述灯座连接。

3. 如权利要求1所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述灯具模块与所述第一侧面相对的衔接面上具有至少三个定位孔设置,所述至少三个定位孔位于所述灯具模块的至少二个组合构件上。

4. 如权利要求3所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述定位孔位于所述灯杯以及所述灯座上。

5. 如权利要求1所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述连接构件是为一个板金件,所述板金件为竖立的 $\cap$ 型。

6. 如权利要求1所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第二侧面的顶端具有一个第一平板,底端具有一个第二平板,所述第一平板以及所述第二平板均朝向所述光机壳体。

7. 如权利要求6所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第一平板勾扣在所述光机壳体具有的一个横梁上,并与所述横梁固定连接。

8. 如权利要求6所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第二平板具有一个固定片,所述固定片自所述第二平板持续向所述光机壳体延伸,与所述光机壳体具有的一个固定柱相对以固定连接。

9. 如权利要求1所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第一侧面与所述灯杯相对,所述灯杯的投射光束通过所述连接构件上具有的一个孔洞射向所述光机壳体。

10. 如权利要求9所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第一侧面具有一个凸板,所述凸板上设置一个定位柱,所述定位柱配合所述灯杯的定位孔连接。

11. 如权利要求6所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述第二平板设置于所述灯座上,所述第二平板上设置两个定位柱,所述两个定位柱配合所述灯座的定位孔连接。

12. 如权利要求11所述的投影机灯具固定结构,其特征在于:所述灯座与所述第二平板之间进一步具有锁固结构,所述锁固结构是所述第二平板上设置螺孔,在相对所述螺孔位置的所述灯座上设置槽孔,所述槽孔内设置螺丝,所述螺丝与所述螺孔锁固。

投影机灯具固定结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种投影机灯具固定结构,尤其涉及一种避免因变形而影响光学性能的投影机灯具固定结构。

背景技术

[0002] 投影机产品的结构中光学引擎 (Optical Engine) 是一个重要的关键组件,其包括有一个灯具光源以及一个光学组件。所述灯具光源是为模块化的结构,具有灯泡、灯罩、灯座以及灯杯等组成构件,用以产生一个投射光束朝向所述光学组件照射。所述光学组件同样为模块化构造,将包括有色轮、积分柱、投射镜头、极化分光菱镜以及合光菱镜等组件以一个光机壳体来设定,用以导引所述灯具光源的投射光束进行分光分色以及合光等光学运作,以形成一个影像光束再通过所述投射镜头将影像投射至屏幕上。因此,所述灯具光源的投射光束必须与所述光学组件有精密的配合设计,才能使光源光束通过光学特性的运作达成有效地投影及显像。目前所述灯具光源与所述光学组件的组接,是通过所述灯具光源的所述灯杯与所述光学组件的所述光机壳体进行连接,由所述灯杯承载连接所述灯具光源各组件后,使所述灯具光源与所述光学组件在正确的相对位置上,以二个固定螺丝由上往下将所述灯杯锁固在所述光机壳体上。一般来说,仅在上端部固定的结构,于所述灯杯承载所有的所述灯具光源组件后,会形成悬挂式的固定方式,所述灯具光源的承载是容易造成所述灯杯的变形,从而所述灯具光源与所述光学组件正确的相对位置就会改变,也因此会影响所述光学引擎的光学特性,降低投影机产品的质量。如何避免所述灯具光源与所述光学组件组合固定结构的变形,是应再加以研究予以改善。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种定位结构稳固的投影机灯具固定结构。

[0004] 本发明提供一种投影机灯具固定结构,其包括一个灯具模块、一个连接构件以及一个光机壳体,所述连接构件具有一个第一侧面以及一个第二侧面,所述第一侧面连接所述灯具模块,所述第二侧面位于所述第一侧面的背面并连接所述光机壳体,所述灯具模块通过所述连接构件与所述光机壳体相对设置,所述连接构件与所述灯具模块具有的至少二个组合构件连接。

[0005] 相较现有技术,本发明投影机灯具固定结构,通过所述连接构件具有的二个相背侧面分别连接所述灯具模块与所述光机壳体,使所述连接构件可以通过所述连接侧面的配合性结构设置,将所述灯具模块保持在相对所述光机壳体的正确位置上同时连接稳固,因此避免所述灯具模块的变形发生,提高投影机光学特性的质量。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明投影机灯具固定结构的实施方式示意图。

[0007] 图 2 是图 1 的投影机灯具固定结构的连接构件与光机壳体的连接示意图。

[0008] 图 3 是图 1 的投影机灯具固定结构的连接构件与灯具模块的连接示意图。

[0009] 图 4 是图 1 的投影机灯具固定结构的实施方式的连接示意图。

[0010] 主要元件符号说明

[0011]

灯具固定结构	10
灯具模块	12
定位孔	120
灯泡	122
灯杯	124
灯座	126
槽孔	1262
螺丝	1264、160
灯罩	128
连接构件	14
定位柱	140
孔洞	141
第一侧面	142
凸板	1422
第二侧面	144
第一平板	146
第二平板	148
固定片	1482
螺孔	1484
光机壳体	16
横梁	162
固定柱	164

[0012] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本发明作一具体介绍。

[0014] 请参阅图 1, 为本发明投影机灯具固定结构的实施方式示意图。所述灯具固定结构 10, 其包括一个灯具模块 12、一个连接构件 14 以及一个光机壳体 16, 所述连接构件 14 具有一个第一侧面 142 以及一个第二侧面 144, 所述第一侧面 142 连接所述灯具模块 12, 所述第二侧面 144 位于所述第一侧面 142 的背面并连接所述光机壳体 16, 所述灯具模块 12 通过所述连接构件 14 与所述光机壳体 16 相对设置, 所述连接构件 14 与所述灯具模块 12 具有的至少二个组合构件连接。其中, 所述光机壳体 16 设置具有光学组件, 例如色轮、积分柱、投射镜头、极化分光菱镜以及合光菱镜等, 是属于一般性光学特性设计构件, 通过所述光机壳体 16 的组接设定后, 在正确的位置接收光源的投射光束就可以发挥其光学特性的运作。这些光学组件由于非属于所述灯具固定结构 10 的技术特征范围, 因此不在图中标示特先叙明。所述灯具固定结构 10 的技术特征, 主要在于所述灯具模块 12 与所述光机壳体 16 之间的连接构造, 由于所述灯具模块 12 与所述光机壳体 16 的各别组成构件形态不一, 造成相对的衔接面并非可以稳定支持的架构, 为了避免衔接面不稳定的组合容易造成变形, 本发明通过所述连接构件 14 进行连接。所述连接构件 14 是为一个钣金件, 所述钣金件可以针对相对的接合面提供稳定连接的架构以达成组合的稳固。首先, 说明所述连接构件 14 的所述第二侧面 144 与相对所述光机壳体 16 的连接 (如图 2 所示), 本实施方式中, 所述连接构件 14

为竖立的口型板金件,所述第二侧面 144 的顶端具有一个第一平板 146,底端具有一个第二平板 148,所述第一平板 146 以及所述第二平板 148 均朝向所述光机壳体 16 延伸。所述第一平板 146 勾扣在所述光机壳体 16 具有的一个横梁 162 上并由螺丝 160 固定连接,所述第二平板 148 板体上具有一个固定片 1482,所述固定片 1482 自所述第二平板 148 板体持续向所述光机壳体 16 延伸,与所述光机壳体 16 具有的一个固定柱 164 相对,由所述螺丝 160 固定连接。所述第二侧面 144 通过所述第一平板 146 与所述固定片 1482 以所述螺丝 160 与所述光机壳体 16 的所述横梁 162 以及所述固定柱 164 固定连接,使所述连接构件 14 可以稳固的与所述光机壳体 16 结合。

[0015] 所述连接构件 14 的所述第一侧面 142 连接所述灯具模块 12,所述灯具模块 12 包括一个灯泡 122、一个灯杯 124、一个灯座 126 以及一个灯罩 128,所述灯泡 122 前端设置所述灯杯 124,所述灯杯 124 设置于所述灯座 126 上,所述灯罩 128 锁固于所述灯杯 124 并与所述灯座 126 连接。所述灯泡 122 用以产生一个投射光束,通过前端的所述灯杯 124 向外投射,因此所述灯杯 124 与所述第一侧面 142 相对,使所述投射光束通过所述连接构件 14 上具有的一个孔洞 141 射向所述光机壳体 16 所设置的光学组件。所述投射光束稳定地射向所述光机壳体 16,所述光机壳体 16 内设置的光学组件才能发挥其光学特性,从而所述第一侧面 142 与所述灯具模块 12 的连接,除了需要稳固以外其相对的位置也需要准确,即使在变动后的重新安装都需要维持预设投射位置的正确。本实施方式,所述灯具模块 12 在与所述第一侧面 142 相对的衔接面上具有至少三个定位孔 120 设置(如图 3 所示),所述至少三个定位孔 120 位于所述灯具模块 12 的至少二个组合构件上。本发明至少三个定位孔 120 位于所述灯杯 124 以及所述灯座 126 组件上,所述灯杯 124 设置一个定位孔 120,所述灯座 126 设置二个定位孔 120。所述定位孔 120 相对的所述连接构件 14 分别具有定位柱 140 设置,所述定位柱 140 相对所述定位孔 120 的嵌接使所述灯具模块 12 与所述第一侧面 142 达成连接。所述第一侧面 142 具有一个凸板 1422,所述凸板 1422 上设置一个定位柱 140。所述凸板 1422 是自所述第一侧面 142 朝向所述灯具模块 12 凸出,所述凸板 1422 上的所述定位柱 140 用以配合所述灯杯 124 的所述定位孔 120 连接。所述第二平板 148 设置于所述灯座 126 上,所述第二平板 148 上设置二个所述定位柱 140,用以配合所述灯座 126 的所述定位孔 120 连接。使所述连接构件 14 与所述灯杯 124 及所述灯座 126 至少二个所述灯具模块 12 组件连接。所述连接构件 14 与至少二个所述灯具模块 12 的组件连接(如图 4 所示),对所述灯具模块 12 的组接结构具有牵制作用,可以避免所述灯具模块 12 组接结构变形,维持与所述连接构件 14 接合的稳固。

[0016] 另外,所述灯具模块 12 与所述连接构件 14 组合连接后,进一步在所述灯座 126 与所述第二平板 148 之间具有锁固结构设置。所述锁固结构是在所述第二平板 148 上设置螺孔 1484,在相对所述螺孔 1484 位置的所述灯座 126 上设置槽孔 1262,所述槽孔 1262 内配置螺丝 1264,所述螺丝 1264 与所述螺孔 1484 锁固就能固定所述灯具模块 12 与所述连接构件 14 的组合。所述槽孔 1262 使其内部配置的所述螺丝 1264 便于相对所述螺孔 1484 进行锁固的运作,用以方便所述灯具模块 12 定位后的固定使用。所述灯具模块 12 通过所述锁固结构在所述灯座 126 上的设置,使所述灯具模块 12 的卸除可以转换由所述灯具固定结构 10 组合体的下方移除,从而所述灯具固定结构 10 可以适用各种不同的产品结构,产生良好的实用性能。

[0017] 本发明的投影机灯具固定结构,通过所述连接构件 14 提供稳固的衔接界面,不但使所述灯具模块 12 以及所述光机壳体 16 的连接稳固,同时也使相对的位置更加精准,且可以有效防止所述灯具模块 12 产生变形,维持良好的光学特性,在所述连接构件 14 的转接下变换所述灯具模块 12 组装拆卸的方法,能完全适应不同构型产品的组装使用,具有良好的组接质量。

[0018] 另外,本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化,当然,这些依据本发明精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

10

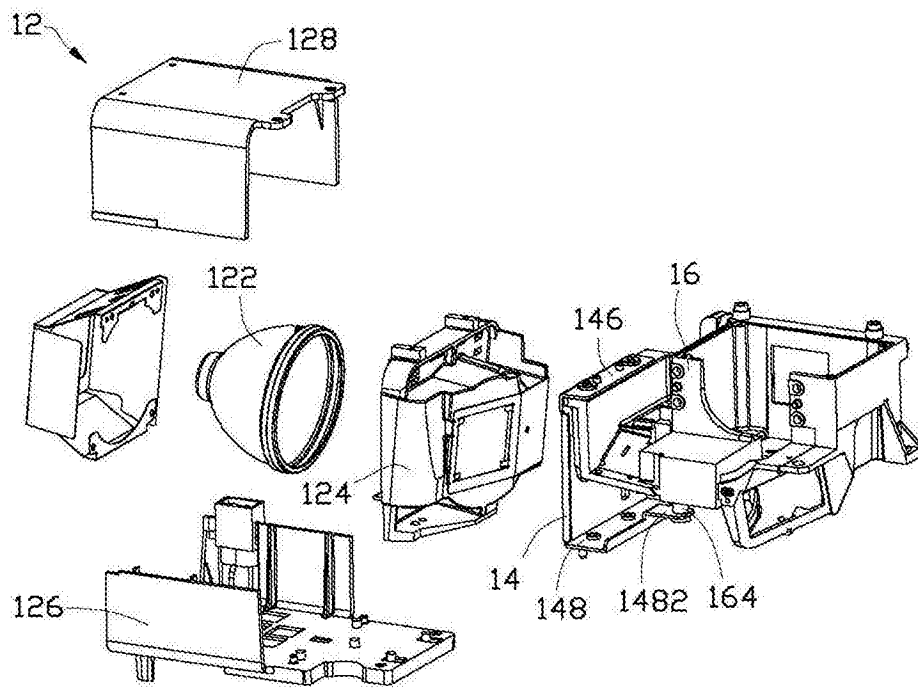


图 1

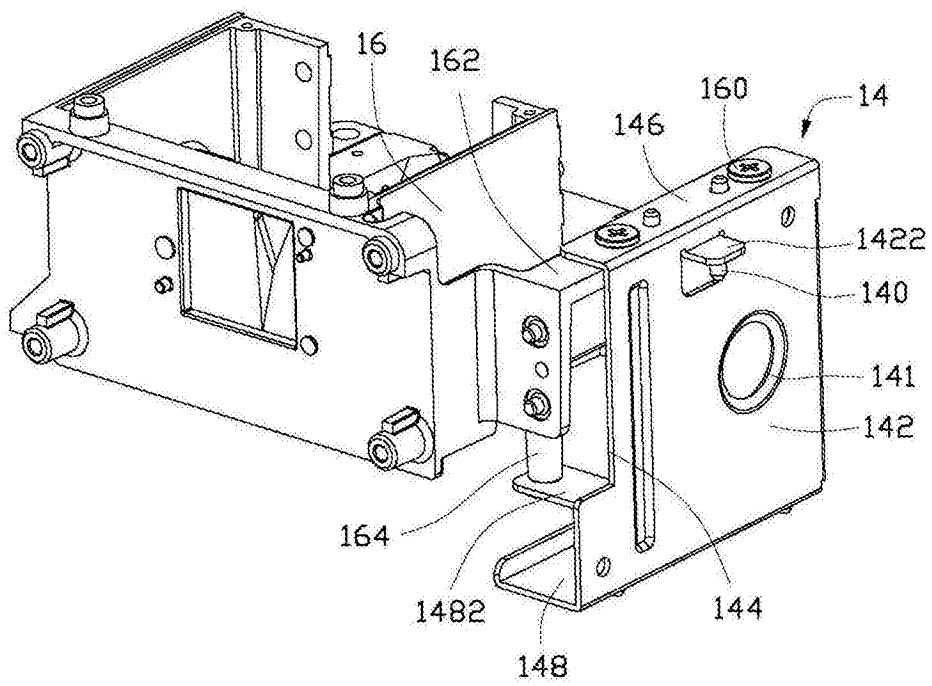


图 2

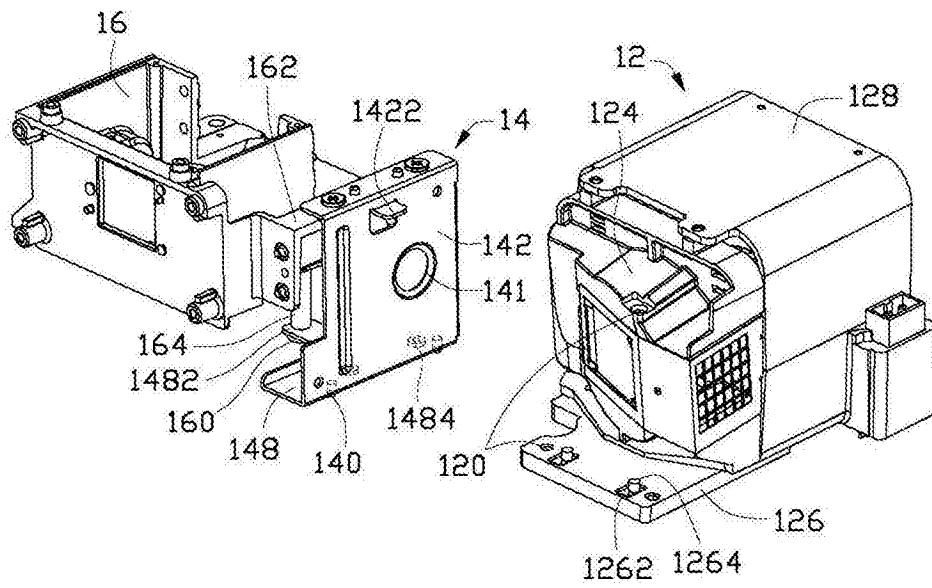


图 3

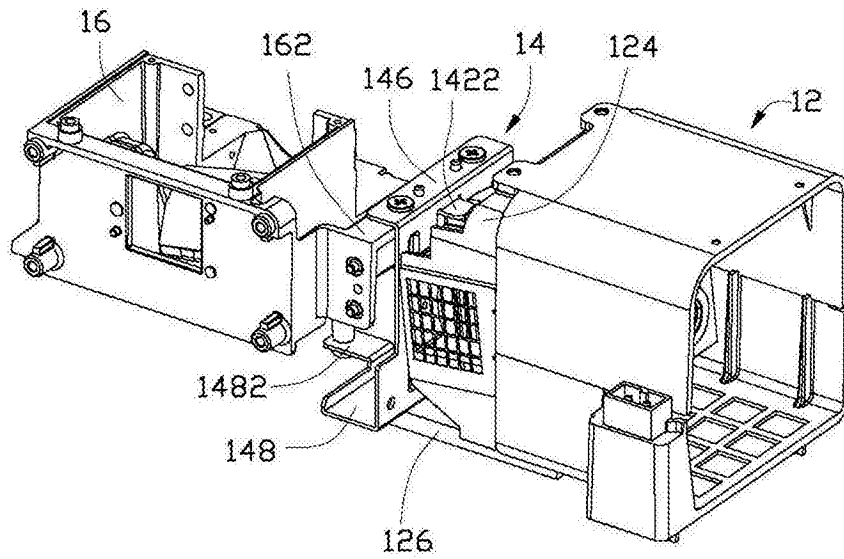
10

图 4