



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220102911 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202320556435.9

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2023.03.21

F21Y 101/00 (2016.01)

(73) 专利权人 天生利(苏州)光电智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街道兴太路17号B栋201

(72) 发明人 段绪洲

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 9/00 (2018.01)

G02B 27/09 (2006.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 29/67 (2015.01)

F21V 29/74 (2015.01)

G01D 11/28 (2006.01)

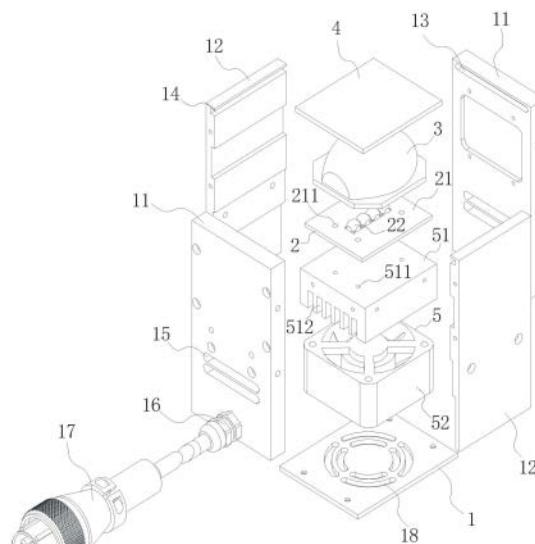
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高亮方斑点光源

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高亮方斑点光源,包括:安装壳,所述安装壳内形成有安装空间,且所述安装壳的一侧开口;承载于所述安装壳的光源模组,所述光源模组用于产生检测光;承载于所述安装壳且位于所述光源模组的发光侧的透镜,所述透镜用于对所述光源模组发出的检测光进行聚焦处理;设置于所述安装壳的开口处的光栅片,所述光栅片用于对经透镜聚焦处理后的检测光进行整滤处理以形成长条形的方斑点检测光;以及,承载于所述安装壳且与所述光源模组相贴合的散热模组,所述安装壳的底部设有散热口。通过透镜对检测光进行聚焦处理,使得光线更加集中,光照强度更大,因此能够进行更远距离的照明,且可以有效的提高照明亮度。



1. 一种高亮方斑点光源,其特征在于,包括:
安装壳,所述安装壳内形成有安装空间,且所述安装壳的一侧开口;
承载于所述安装壳的光源模组,所述光源模组用于产生检测光;
承载于所述安装壳且位于所述光源模组的发光侧的透镜,所述透镜用于对所述光源模组发出的检测光进行聚焦处理;
设置于所述安装壳的开口处的光栅片,所述光栅片用于对经透镜聚焦处理后的检测光进行整滤处理以形成长条形的方斑点检测光;以及,
承载于所述安装壳且与所述光源模组相贴合的散热模组,所述安装壳的底部设有散热口。
2. 根据权利要求1所述的高亮方斑点光源,其特征在于,所述光源模组包括:铝基电路板、以及若干连接于所述铝基电路板的LED灯珠,所述LED灯珠呈线性阵列排布。
3. 根据权利要求2所述的高亮方斑点光源,其特征在于,所述散热模组包括:与所述铝基电路板相装配的散热器、以及位于所述散热器与所述安装壳底部之间的散热风扇,所述散热器上设有若干散热鳍片。
4. 根据权利要求3所述的高亮方斑点光源,其特征在于,所述铝基电路板上设有若干第一连接孔,所述散热器上设有若干与所述第一连接孔相对应的第二连接孔。
5. 根据权利要求3所述的高亮方斑点光源,其特征在于,所述安装壳包括两组相对设置的第一侧板和两组相对设置的第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板合围形成所述安装空间,所述第一侧板上设有与所述光栅片相适配的第一插槽,所述第二侧板上设有与光栅片相适配的第二插槽。
6. 根据权利要求5所述的高亮方斑点光源,其特征在于,所述第一侧板上与所述散热风扇相对应的位置处还设有辅助散热槽。
7. 根据权利要求3所述的高亮方斑点光源,其特征在于,还包括与所述光源模组和所述散热风扇相连接的防水接头,所述防水接头通过控制线束连接有航空接头。

一种高亮方斑点光源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器视觉检测光源技术领域,特别是涉及一种高亮方斑点光源。

背景技术

[0002] 随着自动化检测技术普及度越来越高,人工检测的方式逐步被自动化检测设备或者检测生产线所取代,检测光源作为自动化检测的重要部件之一,其在自动化检测技术中所起到的作用也越来越大。

[0003] 针对一些特殊产品的检测,有时候需要较强亮度的光源进行补光,但现有的光源通常为面光源,为了增加光照辐射范围,光线通常是向外发散的,当距离较远时不会光照亮度会有大幅度的衰减,而要增加亮度就需要增加光源的数量或功率,难以满足现实的检测要求。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种高亮方斑点光源,具有提高照明距离和照明亮度的优点。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高亮方斑点光源,包括:

[0007] 安装壳,所述安装壳内形成有安装空间,且所述安装壳的一侧开口;

[0008] 承载于所述安装壳的光源模组,所述光源模组用于产生检测光;

[0009] 承载于所述安装壳且位于所述光源模组的发光侧的透镜,所述透镜用于对所述光源模组发出的检测光进行聚焦处理;

[0010] 设置于所述安装壳的开口处的光栅片,所述光栅片用于对经透镜聚焦处理后的检测光进行整滤处理以形成长条形的方斑点检测光;以及,

[0011] 承载于所述安装壳且与所述光源模组相贴合的散热模组,所述安装壳的底部设有散热口。

[0012] 实现上述技术方案,检测时,由光源模组发出检测光,检测光经透镜进行聚焦处理后,将发散的光线聚焦形成平行光,再经过光栅片的整滤处理后形成长方形的方斑点线性光,由于经过聚焦处理后的光线更加集中,光照强度更大,因此能够进行更远距离的照明,且可以有效的提高照明亮度;同时由于将光源模组、透镜和光栅片集成于一体,整体结构更加紧凑,占用的安装体积更小,使得该光源的适用性更强,在进行检测照明的同时有散热模组对光源模组进行散热处理,将光源模组工作时产生的热量从散热口排出,从而能够提高光源模组工作的稳定性。

[0013] 作为实用新型的一种优选方案,所述光源模组包括:铝基电路板、以及若干连接于所述铝基电路板的LED灯珠,所述LED灯珠呈线性阵列排布。

[0014] 实现上述技术方案,通过线性阵列排布的形式,使得发出的检测光整体呈长方形的线性光路射出,从而使得透镜的聚焦处理和光栅片的整滤处理效果更佳。

[0015] 作为实用新型的一种优选方案,所述散热模组包括:与所述铝基电路板相装配的散热器、以及位于所述散热器与所述安装壳底部之间的散热风扇,所述散热器上设有若干散热鳍片。

[0016] 实现上述技术方案,通过散热器传导铝基电路板的热量,增加了散热面积,再由散热风扇将热量快速排出,从而提高了散热效率。

[0017] 作为实用新型的一种优选方案,所述铝基电路板上设有若干第一连接孔,所述散热器上设有若干与所述第一连接孔相对应的第二连接孔。

[0018] 实现上述技术方案,通过第一连接孔和第二连接孔相对设置,可以通过螺钉相铝基电路板安装固定在散热器上,使得铝基电路板上的热量能够快速传递至散热器上,进一步提高散热效率和安装方便度。

[0019] 作为实用新型的一种优选方案,所述安装壳包括两组相对设置的第一侧板和两组相对设置的第二侧板,所述第一侧板和所述第二侧板合围形成所述安装空间,所述第一侧板上设有与所述光栅片相适配的第一插槽,所述第二侧板上设有与光栅片相适配的第二插槽。

[0020] 实现上述技术方案,通过将安装壳体设置成分体式结构,使得光源模组、透镜、光栅片、散热模组等部件安装更加方便,通过第一插槽和第二插槽的设置,将光栅片插入第一插槽中,当第一侧板和第二侧板组装后,即可配合第二插槽将光栅片卡紧,使得光栅片安装更加快捷和稳定。

[0021] 作为实用新型的一种优选方案,所述第一侧板上与所述散热风扇相对应的位置处还设有辅助散热槽。

[0022] 实现上述技术方案,使得热量排出更加方便,进一步提高散热效果。

[0023] 作为实用新型的一种优选方案,还包括与所述光源模组和所述散热风扇相连接的防水接头,所述防水接头通过控制线束连接有航空接头。

[0024] 实现上述技术方案,便于实现对光源模组和散热风扇的供电和控制。

[0025] 如上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0026] 本实用新型实施例通过提供一种高亮方斑点光源,包括:安装壳,所述安装壳内形成有安装空间,且所述安装壳的一侧开口;承载于所述安装壳的光源模组,所述光源模组用于产生检测光;承载于所述安装壳且位于所述光源模组的发光侧的透镜,所述透镜用于对所述光源模组发出的检测光进行聚焦处理;设置于所述安装壳的开口处的光栅片,所述光栅片用于对经透镜聚焦处理后的检测光进行整滤处理以形成长条形的方斑点检测光;以及,承载于所述安装壳且与所述光源模组相贴合的散热模组,所述安装壳的底部设有散热口。检测时,由光源模组发出检测光,检测光经透镜进行聚焦处理后,将发散的光线聚焦形成平行光,再经过光栅片的整滤处理后形成长方形的方斑点线性光,由于经过聚焦处理后的光线更加集中,光照强度更大,因此能够进行更远距离的照明,且可以有效的提高照明亮度;同时由于将光源模组、透镜和光栅片集成于一体,整体结构更加紧凑,占用的安装体积更小,使得该光源的适用性更强,在进行检测照明的同时有散热模组对光源模组进行散热处理,将光源模组工作时产生的热量从散热口排出,从而能够提高光源模组工作的稳定性。

附图说明

[0027] 图1显示为本实用新型实施例的结构示意图。

[0028] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：

[0029] 1、安装壳；11、第一侧板；12、第二侧板；13、第一插槽；14、第二插槽；15、辅助散热槽；16、防水接头；17、航空接头；18、散热口；2、光源模组；21、铝基电路板；211、第一连接孔；22、LED灯珠；3、透镜；4、光栅片；5、散热模组；51、散热器；521、散热鳍片；522、第二连接孔；52、散热风扇。

具体实施方式

[0030] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0031] 请参阅图1。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0032] 请参阅图1，本实用新型提供一种高亮方斑点光源，包括：安装壳1，安装壳1内形成有安装空间，且安装壳1的一侧开口；承载于安装壳1的光源模组2，光源模组2用于产生检测光；承载于安装壳1且位于光源模组2的发光侧的透镜3，透镜3用于对光源模组2发出的检测光进行聚焦处理；设置于安装壳1的开口处的光栅片4，光栅片4用于对经透镜3聚焦处理后的检测光进行整滤处理以形成长条形的方斑点检测光；以及，承载于安装壳1且与光源模组2相贴合的散热模组5，安装壳1的底部设有散热口18。

[0033] 具体的，光源模组2包括：铝基电路板21、以及若干连接于铝基电路板21的LED灯珠22，LED灯珠22呈线性阵列排布，通过线性阵列排布的形式，使得发出的检测光整体呈长方形的线性光路射出，从而使得透镜3的聚焦处理和光栅片4的整滤处理效果更佳。当然，在其它实施例中，LED灯柱还可以矩形阵列或者环形阵列等方式排布。

[0034] 散热模组5包括：与铝基电路板21相装配的散热器51、以及位于散热器51与安装壳1底部之间的散热风扇52，散热器51上设有若干散热鳍片521，通过散热器51传导铝基电路板21的热量，增加了散热面积，再由散热风扇52将热量快速排出，从而提高了散热效率。本实施例中，在铝基电路板21上设有若干第一连接孔211，散热器51上设有若干与第一连接孔211相对应的第二连接孔522，通过第一连接孔211和第二连接孔522相对设置，可以通过螺钉相铝基电路板21安装固定在散热器51上，使得铝基电路板21上的热量能够快速传递至散热器51上，进一步提高散热效率和安装方便度，而散热器51可以通过螺钉连接的方式直接固定于安装壳1上，从而无需特意在安装壳1上设有铝基电路板21的安装结构。

[0035] 安装壳1包括两组相对设置的第一侧板11和两组相对设置的第二侧板12，第一侧板11和第二侧板12合围形成安装空间，第一侧板11上设有与光栅片4相适配的第一插槽13，第二侧板12上设有与光栅片4相适配的第二插槽14；通过将安装壳1体设置成分体式结构，

使得光源模组2、透镜3、光栅片4、散热模组5等部件安装更加方便,通过第一插槽13和第二插槽14的设置,将光栅片4插入第一插槽13中,当第一侧板11和第二侧板12组装后,即可配合第二插槽14将光栅片4卡紧,使得光栅片4安装更加快捷和稳定。

[0036] 透镜3包括聚光部和设置在聚光部四周的安装侧缘,本实施例中,可以通过在安装壳1内壁设置卡装台阶或者卡槽的形式对安装侧缘进行卡紧定位,从而实现透镜3的安装固定。

[0037] 进一步的,在第一侧板11上与散热风扇52相对应的位置处还设有辅助散热槽15,通过散热槽使得热量排出更加方便,进一步提高散热效果。

[0038] 本实施例中,还包括与光源模组2和散热风扇52相连接的防水接头16,防水接头16通过控制线束连接有航空接头17,从而便于实现对光源模组2和散热风扇52的供电和控制。

[0039] 检测时,由光源模组2发出检测光,检测光经透镜3进行聚焦处理后,将发散的光线聚焦形成平行光,再经过光栅片4的整滤处理后形成长方形的方斑点线性光,由于经过聚焦处理后的光线更加集中,光照强度更大,因此能够进行更远距离的照明,且可以有效的提高照明亮度;同时由于将光源模组2、透镜3和光栅片4集成于一体,整体结构更加紧凑,占用的安装体积更小,使得该光源的适用性更强,在进行检测照明的同时有散热模组5对光源模组2进行散热处理,将光源模组2工作时产生的热量从散热口18排出,从而能够提高光源模组2工作的稳定性。

[0040] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

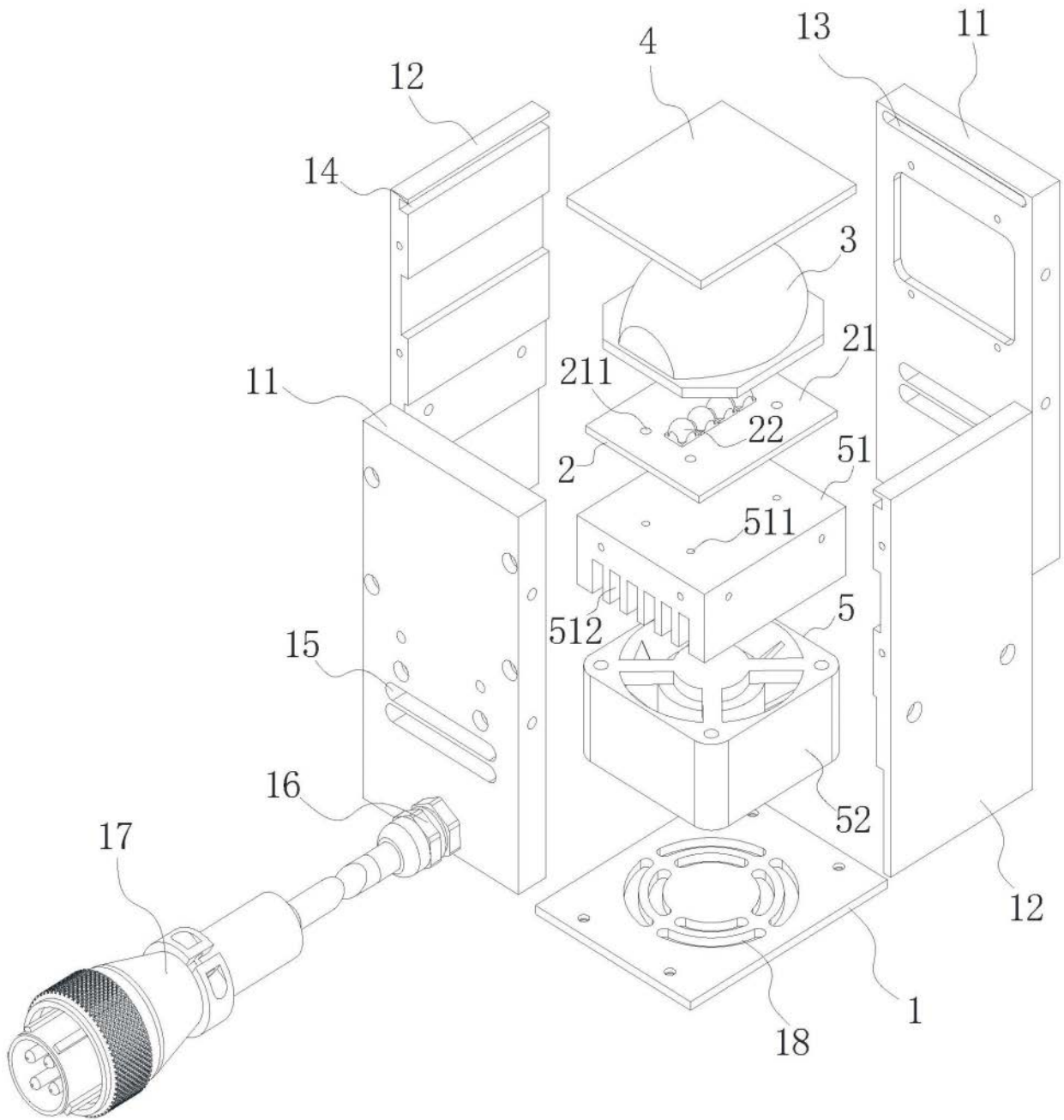


图1