



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210179417 U

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201921311437.1

(22)申请日 2019.08.14

(73)专利权人 广东奥普特科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇锦厦社
区河南工业区锦升路8号

(72)发明人 钟超

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 潘俊达 王滔

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

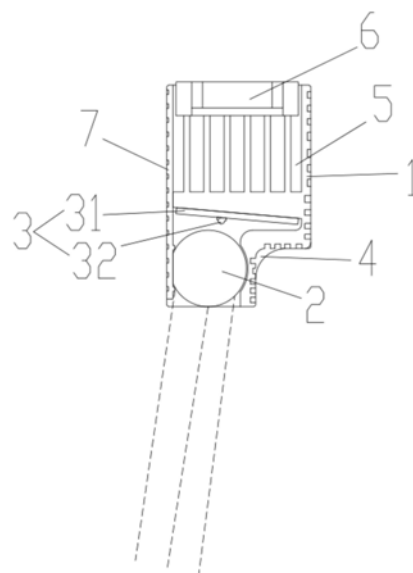
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种紧凑型线性光源装置

(57)摘要

本实用新型属于机器视觉设备技术领域,具体涉及一种紧凑型线性光源装置,包括散热座和聚光部,所述散热座的底部安装有倾斜的发光组件,所述聚光部罩设于所述发光组件,所述散热座的底部设置有阻挡部,所述阻挡部用于调整所述发光组件的发光方向。本实用新型将光源的出光面挪至一侧,提高了光源的线性效果;此外,发光组件倾斜安装,侧板采用薄壁设计,使光源能满足高角度照射检测,也能满足低角度照射检测,还有效地减小了光源的体积,解决了目前传统光源体积大、线性效果差等问题。



1. 一种紧凑型线性光源装置,其特征在于:包括散热座(1)和聚光部(2),所述散热座(1)的底部安装有倾斜的发光组件(3),所述聚光部(2)罩设于所述发光组件(3),所述散热座(1)的底部设置有阻挡部(4),所述阻挡部(4)用于调整所述发光组件(3)的发光方向。

2. 如权利要求1所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述阻挡部(4)包括弧形板,所述弧形板设置有安装槽(41),所述聚光部(2)安装于所述安装槽(41)。

3. 如权利要求1~2任一项所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述聚光部(2)为平凸柱面透镜和圆柱柱面透镜中的至少一种。

4. 如权利要求1所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述散热座(1)包括第一安装板(11)及相对于所述第一安装板(11)倾斜的第二安装板(12),所述发光组件(3)安装于所述第二安装板(12)的底部,所述阻挡部(4)连接于所述第二安装板(12)。

5. 如权利要求4所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述第一安装板(11)与所述第二安装板(12)形成锐角 α , $45^{\circ} \leq \alpha < 90^{\circ}$ 。

6. 如权利要求4所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述第二安装板(12)设置有间隔排布的散热片(5),所述散热片(5)上安装有风扇(6)。

7. 如权利要求1或4所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述发光组件(3)包括电路板(31)和若干个LED灯(32),若干个所述LED灯(32)呈线性均匀排布于所述电路板(31)。

8. 如权利要求7所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:相邻两个所述LED灯(32)之间的距离为5~20mm。

9. 如权利要求1所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述光源装置还包括侧板(7)、第一支撑板(8)及第二支撑板(9),所述第一支撑板(8)和所述第二支撑板(9)分别固定所述聚光部(2)的两端,所述侧板(7)、所述第一支撑板(8)、所述散热座(1)及所述第二支撑板(9)形成一框架结构。

10. 如权利要求9所述的紧凑型线性光源装置,其特征在于:所述侧板(7)的厚度为0.5~5mm,所述侧板(7)设置有助于固定所述聚光部(2)的固定槽(71)。

一种紧凑型线性光源装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机器视觉设备技术领域,具体涉及一种紧凑型线性光源装置。

背景技术

[0002] 机器视觉是运用机器代替人眼来做测量和判断,而光源是影响机器视觉系统重要因素,它直接决定图像数据的质量和效果。常用的光源包括白炽灯、日光灯、水银灯、钠光灯和LED。为适应检测的要求,光源的形状有线性光源、面光源,球积分光源和环形光源等。其中,线性光源通常配合线阵相机用于高精度的视觉检测中。

[0003] 但是,申请人发现:1)传统线性光源的线性效果差,亮度低,不能满足检测的需要;2)传统线性光源体积大,当光源需要进行高角度照射或低角度照射时,经常会因为光源的体积较大,导致在高角度照射时光源挡住了相机的视野,或在低角度照射时光源与工件抵触,出现无法进行检测的情形。因此,对传统光源装置的改良尤为迫切。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:针对现有技术的不足,提供一种紧凑型线性光源装置,不仅实现了光源的线性聚焦,有效地将光源的出光面挪至一侧,提高了光源的线性效果,发光组件倾斜安装,侧板采用薄壁设计,既使光源能满足高角度照射检测,也能满足低角度照射检测,还有效地减小了光源的体积,解决了目前传统光源体积大、线性效果差等影响安装及检测的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种紧凑型线性光源装置,包括散热座和聚光部,所述散热座的底部安装有倾斜的发光组件,所述聚光部罩设于所述发光组件,所述散热座的底部设置有阻挡部,所述阻挡部用于调整所述发光组件的发光方向,使所述发光组件的光线从光源装置的一侧出射。

[0007] 进一步地,所述阻挡部包括弧形板,所述弧形板设置有安装槽,所述聚光部安装于所述安装槽。

[0008] 进一步地,所述聚光部为平凸柱面透镜和圆柱柱面透镜中的至少一种,用于线性聚焦光线。

[0009] 进一步地,所述散热座包括第一安装板及相对于所述第一安装板倾斜的第二安装板,所述发光组件安装于所述第二安装板的底部,所述阻挡部连接于所述第二安装板。

[0010] 进一步地,所述第一安装板与所述第二安装板形成锐角 α , $45^{\circ} \leq \alpha < 90^{\circ}$ 。

[0011] 进一步地,所述第二安装板设置有间隔排布的散热片,相邻两个所述散热片之间的距离为10~30mm,所述散热片上安装有风扇。

[0012] 进一步地,所述发光组件包括电路板和若干个LED灯,若干个所述LED灯呈线性均匀排布于所述电路板,所述电路板用于驱动所述LED灯发光,所述LED灯为贴片式LED和草帽式LED的其中一种。

[0013] 进一步地,相邻两个所述LED灯之间的距离为5~20mm。

[0014] 进一步地,所述光源装置还包括侧板、第一支撑板及第二支撑板,所述第一支撑板和所述第二支撑板分别固定所述聚光部的两端,所述侧板、所述第一支撑板、所述散热座及所述第二支撑板形成一框架结构。

[0015] 进一步地,所述侧板的厚度为0.5~5mm,所述侧板设置有利于固定所述聚光部的固定槽。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型包括散热座和聚光部,散热座的底部安装有倾斜的发光组件,聚光部罩设于发光组件,散热座的底部设置有阻挡部,阻挡部用于调整发光组件的发光方向。聚光部实现了光源的线性聚焦,发光组件倾斜安装,阻挡部挡住了发光组件向散热座方向出射的一侧光线,从而调整了发光组件的发光方向,有效地将光源的出光面挪至一侧,显著地提高了光源的线性效果;并且,发光组件倾斜安装,LED灯的光线从光源装置的一侧出射,侧板采用薄壁设计,既使光源能满足高角度照射检测,也能满足低角度照射检测,各组成部件之间的紧凑性强,有效地减小了光源的体积,从而解决了目前传统光源体积大、线性效果差等影响安装及检测的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构图。

[0018] 图2为本实用新型的爆炸图。

[0019] 图3为本实用新型倾斜安装发光组件的结构图。

[0020] 图4为本实用新型高角度照射检测的操作图。

[0021] 图5为本实用新型低角度照射检测的操作图。

[0022] 其中:1-散热座;11-第一安装板;12-第二安装板;2-聚光部;3-发光组件;31-电路板;32-LED灯;4-阻挡部;41-安装槽;5-散热片;6-风扇;7-侧板;71-固定槽;8-第一支撑板;9-第二支撑板;10-相机。

具体实施方式

[0023] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件,本领域技术人员应可理解,制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接受的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决技术问题,基本达到技术效果。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本

实用新型中的具体含义。

[0026] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明,但不作为对本实用新型的限定。

[0027] 如图1~3所示,一种紧凑型线性光源装置,包括散热座1和聚光部2,散热座1的底部安装有倾斜的发光组件3,发光组件3与水平面的夹角为 A , $0 < A \leq 45^\circ$,聚光部2罩设于发光组件3,实现了光源的线性聚焦,散热座1的底部设置有阻挡部4,阻挡部4用于调整发光组件3的发光方向。

[0028] 通过将发光组件3倾斜安装,阻挡部4挡住了发光组件3向散热座1方向出射的一侧光线,导致光源的外形具有非对称性,使光源不再为两侧对称出光的结构,从而调整了发光组件3的发光方向,能够有效地将光源的出光面挪至一侧,显著地提高了光源的线性效果,满足了光源的高角度及低角度照射检测,散热座1与阻挡部4之间可以拆卸,也可以一体成型。

[0029] 优选地,阻挡部4包括弧形板,弧形板的左右两侧为四分之一圆弧,弧形板设置有安装槽41,聚光部2安装于安装槽41。

[0030] 弧形板改变了传统光源的外形结构,极大地减小了光源装置的体积,安装槽41能够有效地固定了聚光部2,极大地节省了光源装置的安装空间,提高了光源中各组成部件之间的紧凑性。

[0031] 优选地,聚光部2为圆柱柱面透镜,圆柱柱面透镜用于沿所述LED灯32的垂直方向聚焦光线。

[0032] 优选地,散热座1包括第一安装板11及相对于第一安装板11倾斜的第二安装板12,发光组件3安装于第二安装板12的底部,阻挡部4连接于第二安装板12。

[0033] 阻挡部4与第二安装板12之间能够形成了一个容纳槽,该容纳槽能够容纳发光组件3的电路板31中不包含LED灯32的部分,以节省光源装置的安装空间。

[0034] 优选地,第一安装板11与第二安装板12形成锐角 α , α 为 70° ,使得倾斜安装的发光组件3与水平面的夹角 A 为 20° ,并使发光组件3的出光面倾向一侧,满足了光源的高角度及低角度照射检测。

[0035] 优选地,第二安装板12设置有间隔排布的散热片5,相邻两个散热片5之间的距离为15mm,散热片5上安装有风扇6,有利于发光组件3的散热。

[0036] 优选地,发光组件3包括电路板31和若干个LED灯32,若干个LED灯32呈线性均匀排布于电路板31,电路板31为PCB板,LED灯32采用大功率的贴片LED,PCB板配合电源,用于驱动贴片LED发光。

[0037] 优选地,相邻两个LED灯32之间的距离为5mm。

[0038] 优选地,光源装置还包括侧板7、第一支撑板8及第二支撑板9,第一支撑板8和第二支撑板9分别固定聚光部2的两端,侧板7、第一支撑板8、散热座1及第二支撑板9形成一框架结构。

[0039] 为了保障光源装置的封装效果,第一支撑板8和第二支撑板9的底部可以安装一块透光板,透光板为透光性强的透明平板,透光板、第一支撑板8、第二支撑板9、阻挡部4、散热座1及侧板7共同组成光源装置的外壳。

[0040] 优选地,侧板7的厚度为0.5~1mm,侧板7在视觉检测过程中既不会阻挡相机10的视

野,也不会与工件抵触,侧板7设置有用于固定聚光部2的固定槽71,进一步固定聚光部2。

[0041] 如图4~5所示,本实用新型的光源聚光效果好,亮度高,光源倾斜照射,满足了光源的高角度及低角度照射检测,侧板7的厚度小,有效地减小了光源的体积,使得光源进行高角度照射或低角度照射时,既不会导致光源外壳挡住相机10的视野,也不会使光源与工件抵触,保障了检测过程的稳定性和可靠性。

[0042] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

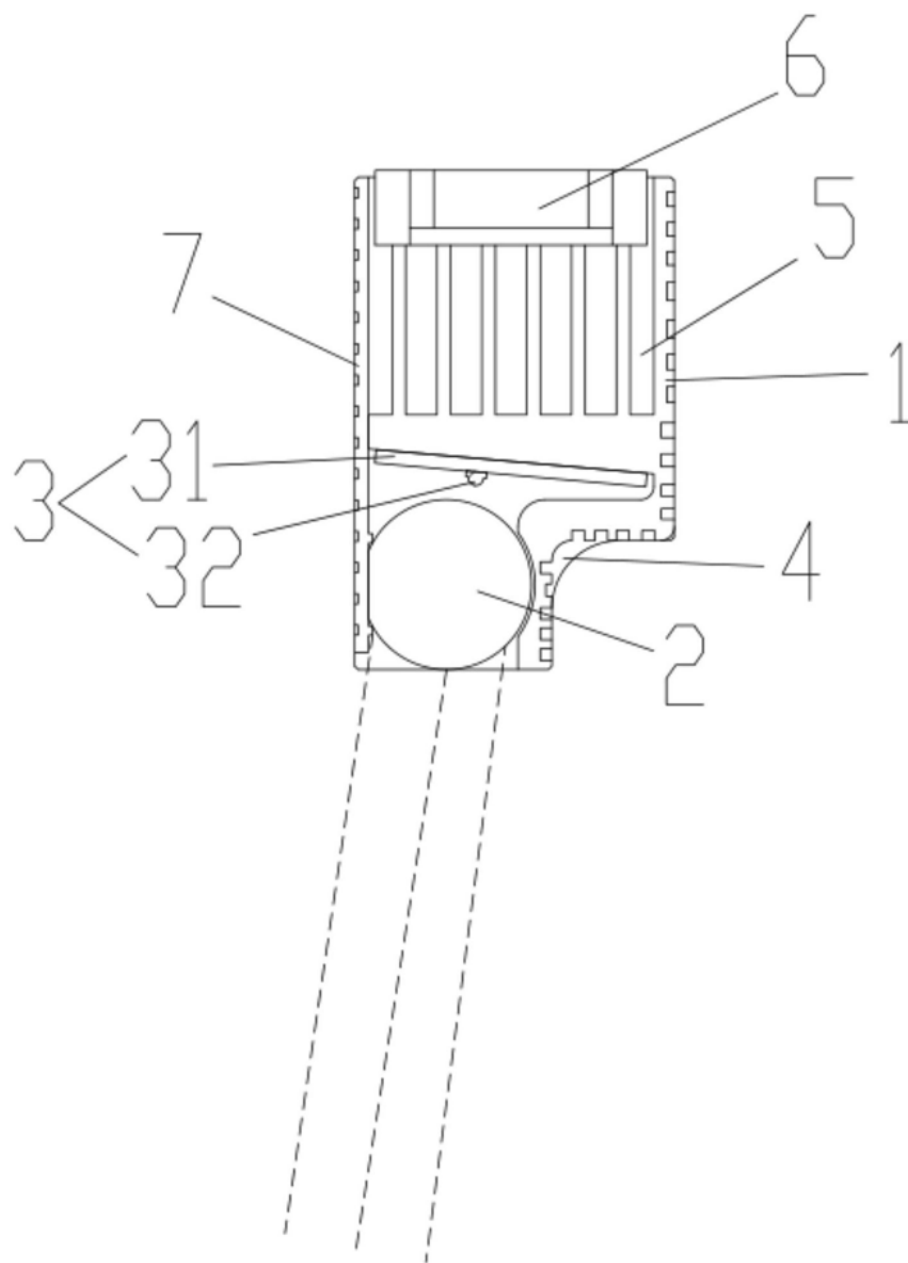


图1

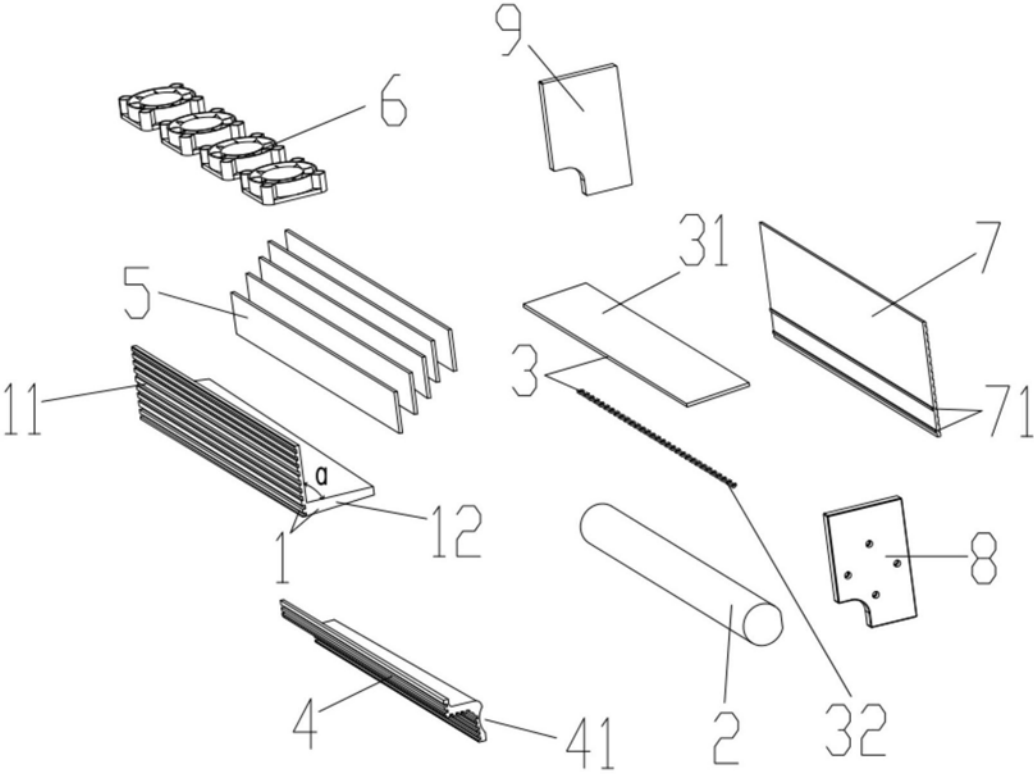


图2

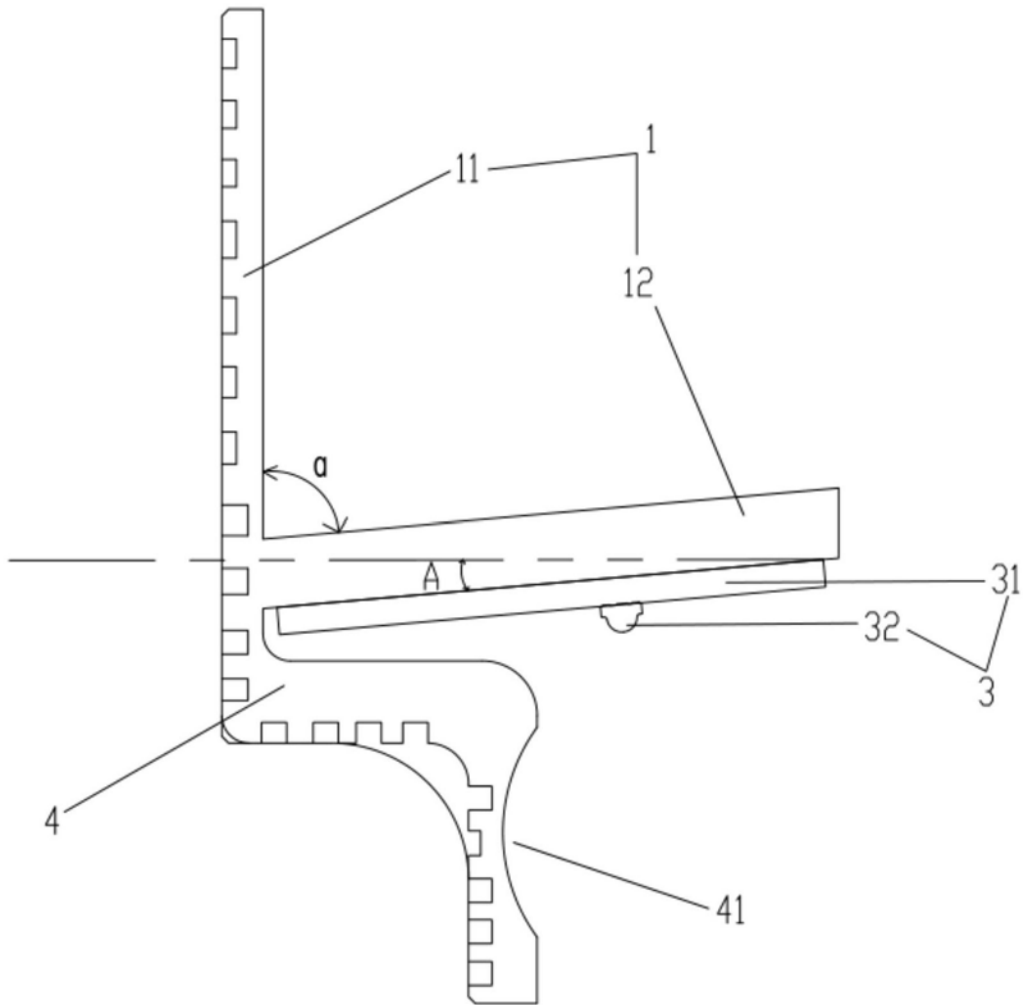


图3

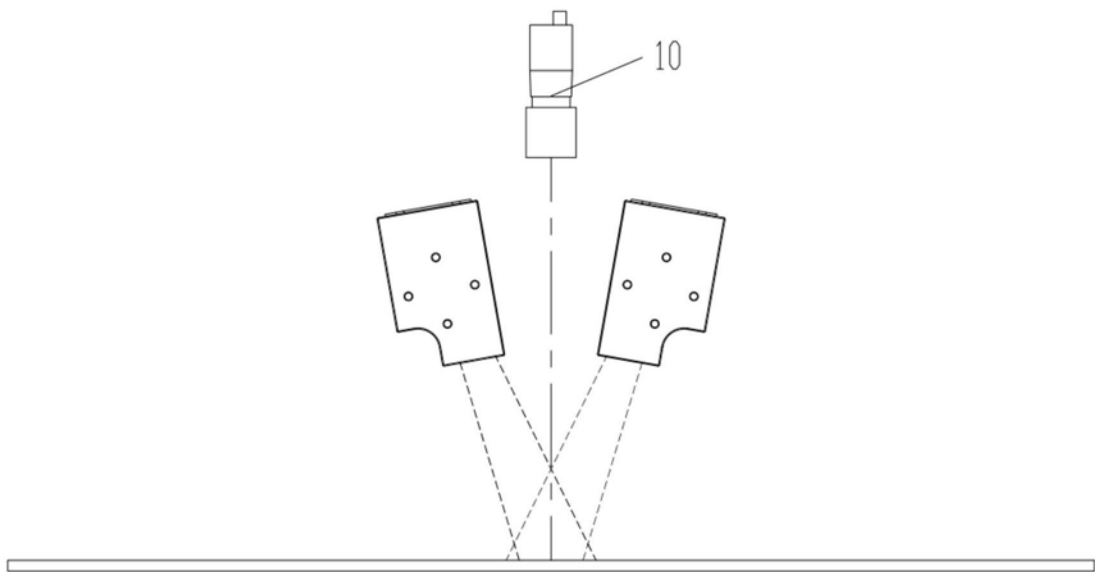


图4

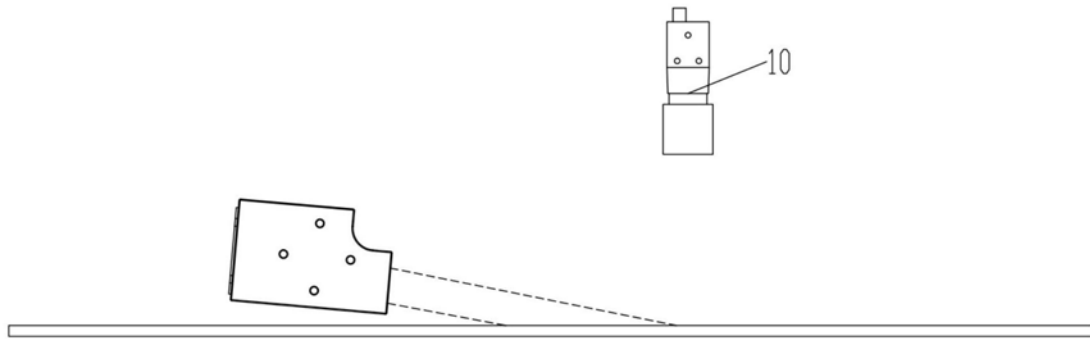


图5