



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110764341 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 201911047240.6

JP H11327042 A, 1999.11.26

(22) 申请日 2019.10.30

JP 2007003595 A, 2007.01.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106444257 A, 2017.02.22

申请公布号 CN 110764341 A

CN 107238996 A, 2017.10.10

(43) 申请公布日 2020.02.07

CN 103995421 A, 2014.08.20

(73) 专利权人 明基智能科技(上海)有限公司

JP 2005039518 A, 2005.02.10

地址 200335 上海市长宁区淞虹路207号

CN 103365030 A, 2013.10.23

专利权人 明基电通股份有限公司

CN 206369536 U, 2017.08.01

审查员 张桑玲

(72) 发明人 周东甲 江进富

(51) Int. Cl.

G03B 21/14 (2006.01)

G03B 21/54 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110161793 A, 2019.08.23

CN 110389494 A, 2019.10.29

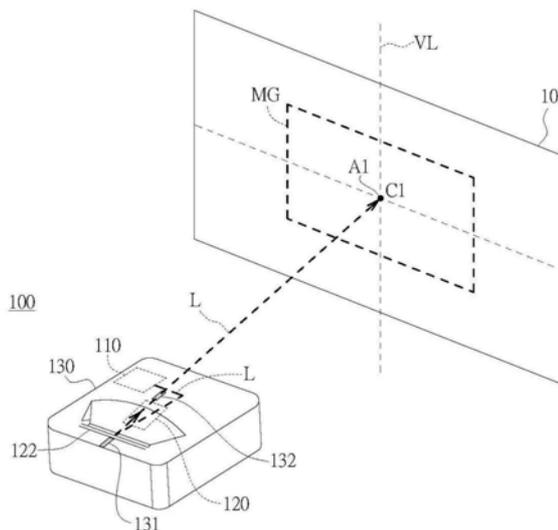
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

投影机

(57) 摘要

本发明提供一种投影机,包括:光机,用以形成光影像;镜头,位于该光机的投影路径上,以使该光影像投射在该镜头上;以及壳体,用以容纳该光机及该镜头,该壳体上设有定位标记,该定位标记于垂直方向上对齐该光影像的成像中心,该定位标记用以使该光影像的该成像中心对齐投影幕的中心。本发明的投影机的壳体上设置定位标记,且定位标记于垂直方向上对齐光影像的成像中心,从而能够方便使用者调节投影机而使光影像的成像中心对齐投影幕的中心。



1. 一种投影机,其特征在于,包括:
光机,用以形成光影像;
镜头,位于该光机的投影路径上,以使该光影像投射在该镜头上;以及
壳体,用以容纳该光机及该镜头,该壳体上设有定位标记,该定位标记于垂直方向上对齐该光影像的成像中心,该定位标记用以安装该投影机时不需要启动该投影机而使该光影像的该成像中心对齐投影幕的中心,该光影像的该成像中心偏离该镜头的中心。
2. 如权利要求1所述的投影机,其特征在于,该镜头具有光轴,该光影像偏离该光轴的轴向投射在该镜头上。
3. 如权利要求1所述的投影机,其特征在于,该定位标记包括至少一对准线、至少一对准点或该至少一对准线及该至少一对准点的组合。
4. 如权利要求1所述的投影机,其特征在于,该投影机还包括激光发射器,该激光发射器用以形成激光标线于该投影幕上,该定位标记经由该激光标线对齐该投影幕的中心。
5. 如权利要求1所述的投影机,其特征在于,该投影机还包括镜头调整机构,该镜头调整机构用以调整该镜头的中心的位置。
6. 如权利要求1所述的投影机,其特征在于,该定位标记设置在该壳体的顶面。
7. 一种投影机,其特征在于,包括:
光机,用以形成光影像;
镜头,位于该光机的投影路径上,以使该光影像投射在该镜头上;
激光发射器,用以形成激光标线于投影幕上;以及
壳体,用以容纳该光机及该镜头,其中该激光标线于垂直方向上对齐该光影像的成像中心;
该激光标线用以安装该投影机时不需要启动该投影机而使该光影像的该成像中心对齐投影幕的中心,该光影像的该成像中心偏离该镜头的中心。
8. 如权利要求7所述的投影机,其特征在于,该镜头具有光轴,该光影像偏离该光轴的轴向投射在该镜头上。
9. 如权利要求7所述的投影机,其特征在于,该投影机还包括镜头调整机构,该镜头调整机构用以调整该镜头的中心位置。
10. 如权利要求7所述的投影机,其特征在于,该投影机还包括定位标记,该定位标记设置在该壳体上,该定位标记经由该激光标线对齐该投影幕的中心,该定位标记用以使该光影像的该成像中心对齐该投影幕的中心。

投影机

技术领域

[0001] 本发明涉及投影领域,尤其是涉及一种投影机。

背景技术

[0002] 投影机安装时,常常遇到无法确认镜头的中心,导致安装人员无法与投影幕的中心对齐而影响成像质量。尤其是,超短焦反射式机种的镜头内嵌在壳体内,安装人员往往很难判断镜头的中心位置。

[0003] 另外一方面,当投影机安装不准确时,目前通常会用镜头平移(lens shift)与梯形校正(keystone)来修正此问题。但镜头平移功能通常只有高阶机种的投影机才有且会增加整体产品成本。此外,梯形校正会影响成像质量,导致画面有锯齿状况。

[0004] 因此,有必要设计一种新的投影机去克服上述问题。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种投影机,能够定位光影像的成像中心的位置,以方便使用者安装。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提出一种投影机,该投影机包含:光机,用以形成光影像;镜头,位于该光机的投影路径上,以使该光影像投射在该镜头上;以及壳体,用以容纳该光机及该镜头,该壳体上设有定位标记,该定位标记于垂直方向上对齐该光影像的成像中心,该定位标记用以使该光影像的该成像中心对齐投影幕的中心。

[0007] 作为可选的方案,该镜头具有光轴,该光影像沿着该光轴或偏离该光轴的轴向投射在该镜头上。

[0008] 作为可选的方案,该定位标记包括至少一对准线、至少一对准点或该至少一对准线及该至少一对准点的组合。

[0009] 作为可选的方案,该投影机还包括激光发射器,该激光发射器用以形成激光标线于该投影幕上,该定位标记经由该激光标线对齐该投影幕的中心。

[0010] 作为可选的方案,该光影像的该成像中心偏离或对齐该镜头的中心。

[0011] 作为可选的方案,该投影机还包括镜头调整机构,该镜头调整机构用以调整该镜头的中心的中心的位置。

[0012] 作为可选的方案,该定位标记设置在该壳体的顶面。

[0013] 本发明还提供一种投影机,包括:光机,用以形成光影像;镜头,位于该光机的投影路径上,以使该光影像投射在该镜头上;激光发射器,用以形成激光标线于投影幕上;以及壳体,用以容纳该光机及该镜头,其中该激光标线于垂直方向上对齐该光影像的成像中心。

[0014] 作为可选的方案,该镜头具有光轴,该光影像沿着该光轴或偏离该光轴的轴向投射在该镜头上。

[0015] 作为可选的方案,该激光标记用以使该光影像的该成像中心对齐投影幕的中心。

[0016] 作为可选的方案,该投影机还包括镜头调整机构,该镜头调整机构用以调整该镜

头的中心位置。

[0017] 作为可选的方案,该投影机还包括定位标记,该定位标记设置在该壳体上,该定位标记经由该激光标线对齐该投影幕的中心,该定位标记用以使该光影像的该成像中心对齐该投影幕的中心。

[0018] 与现有技术相比,本发明的投影机的壳体上设置定位标记或激光发射器,且定位标记或激光发射器发射的激光标线于垂直方向上对齐光影像的成像中心,从而能够方便使用者调节投影机而使光影像的成像中心对齐投影幕的中心。

[0019] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0020] 图1绘示依照本发明一实施例的投影机的示意图;

[0021] 图2绘示依照本发明另一实施例的投影机的示意图;

[0022] 图3绘示依照本发明一实施例的光影像的成像中心及镜头的中心的的位置示意图;

[0023] 图4A绘示依照本发明一实施例的镜头调整机构的正面示意图;

[0024] 图4B绘示图4A中的镜头调整机构的侧面示意图;

[0025] 图5绘示依照本发明另一实施例的投影机的示意图;

[0026] 图6绘示依照本发明另一实施例的投影机的示意图。

具体实施方式

[0027] 为使对本发明的目的、构造、特征及其功能有进一步的了解,兹配合实施例详细说明如下。

[0028] 以下提出实施例进行详细说明,实施例仅用以作为范例说明,并非用以限缩本发明欲保护的范。以下是以相同/类似的符号表示相同/类似的组件做说明。以下实施例中所提到的方向用语,例如:上、下、左、右、前或后等,仅是参考所附图式的方向。因此,使用的方向用语是用来说明并非用来限制本发明。

[0029] 依照本发明的一实施例,提出一种具有定位标记的投影机,其中定位标记用以使光影像的成像中心对齐投影幕的中心。

[0030] 请参照图1及图2,其分别绘示依照本发明两个实施例的投影机100、101的示意图,投影机100、101分别包括光机110、镜头120以及壳体130。两者的差异在于:图1的投影机100包括反射镜122,反射镜122设置于壳体130上,用以反射光影像MG,以实现超短投射比,而图2的投影机101未设置反射镜122,因此光影像MG可经由镜头120(即投影透镜)直接射出。

[0031] 光机110用以形成光影像MG。光机110例如具有至少一个光源,此光源输出的光线可为白光或红、绿、蓝的三原色光,且光线可经由色轮、分光滤镜、合光棱镜等光学组件分光或合光之后形成光影像MG,光影像MG再经由镜头120成像之后投射至反射镜122(如图1所示)或直接经由镜头120成像之后射出(如图2所示),以使光影像MG投影在投影幕10上。光机110例如是数字光处理器(DLP, Digital Light Processing)或3片式液晶显示器(3LCD, Liquid Crystal Display)组合的模块。

[0032] 镜头120位于光机110的投影路径L上,以使光影像MG投射在镜头120上。此外,壳体130用以容纳光机110及镜头120,以避免外部杂散光线的干扰。一般而言,镜头120具有光

轴,光轴对准镜头120的中心B1,而光影像MG可沿着光轴或偏离光轴的轴向投射在镜头120上,以形成四方形的成像区域。请参照图3,其绘示依照本发明一实施例的光影像MG的成像中心A1及镜头120的中心B1的位置示意图。光影像MG具有成像中心A1,其位置与投影机100、101的光路设计有关,且成像中心A1经由投影机100出厂人员调校后,偏离镜头120的中心B1,也就是说,光影像MG的成像中心A1不在镜头120的中心B1,因而无法通过单纯判断镜头120的中心B1,来得知光影像MG的成像中心A1。尤其是,图1中反射式机种的镜头120内嵌在壳体130内,安装人员往往很难判断镜头120的中心B1位置。

[0033] 据此,在本实施例中,为了使一般使用者能更快得知光影像MG的成像中心A1,壳体130设有至少一定位标记131、132,以供使用者目视至少一定位标记131、132,即可得知光影像MG的成像中心A1。定位标记131、132包括至少一对准线、至少一对准点或至少一对准线及至少一对准点的组合。换句话说,定位标记131、132可以仅包括一条对准线,或者仅包括一个对准点,或者包括两条对准线,或者包括两个对准点,或者包括一个对准点和一个对准点,但不以此为限。

[0034] 请参照图1及图2,定位标记131、132的数量可以为一个或两个,例如为两条对准线,定位标记131、132设置在壳体130上表面(即顶面)的前方或/及后方,以便于使用者观察定位标记131、132的位置。定位标记131、132可由投影机100、101出厂人员于出厂时标示或一体成形在壳体130上,且不同机型的投影机100、101的定位标记131、132的位置不同,以供使用者容易识别不同机型的投影机100、101的光影像MG的中心A1的位置。

[0035] 请参照图4A及图4B,其分别绘示依照本发明一实施例的镜头调整机构140的正面示意图及侧面示意图。镜头120由一组光学透镜所组成,用于放大自光机110输出而投影于投影幕10上的光影像MG。此外,镜头调整机构140例如具有镜头定位框及调整件(图未绘示),用以固定镜头120并可调整镜头120的中心B1的位置,使镜头120的中心B1的位置相对移动至预定位置,所述预定位置例如为光影像MG的成像中心A1在投影过程中经过的位置。

[0036] 例如,在投影机100、101出厂设定时,若镜头120的中心B1偏移时,可藉由位移镜头来修正镜头120的中心B1位置,再以至少一定位标记131、132标示光影像MG的成像中心A1的位置,以供用户参考。投影机100、101出厂前会经过镜头位移(lens shift)测试,如箭头T所示的上、下、左、右调整。因此,光影像MG的成像中心A1不一定在镜头120的正中间,这时候壳体130上的定位标记131、132对安装人员就更为重要。

[0037] 在图1及图2中,定位标记131、132的位置于垂直方向(即,竖直方向)上对齐光影像MG的成像中心A1,换句话说,定位标记131(或定位标记132)的中心与光影像MG的成像中心A1之间的连线与成像中心A1在投影过程中经过的路径位于同一平面上。用户在不知道出厂时光影像MG的成像中心A1时,在未通电的安装阶段,可先由至少一定位标记131、132的位置得知光影像MG的成像中心A1的大概位置。之后,再藉由至少一定位标记131、132的辅助对准投影幕10的中心C1或垂直中心线VL,以使光影像MG的成像中心A1对齐投影幕10的中心C1或垂直中心线VL。请参照图1及图2,投影幕10的中心C1位于垂直中心线VL(投影幕10的一半宽度位置)上,安装投影机100时,先将至少一定位标记131、132对齐垂直中心线VL,使光影像MG的成像中心A1对齐投影幕10的中心C1或垂直中心线VL,当投影机100安装好以后通电投影,此时仅需再调整投影机100的俯仰角,即可将光影像MG的成像中心A1对准投影幕10的中心C1。

[0038] 依照本发明的另一实施例,提出一种具有激光发射器135的投影机100、101,其中激光发射器135用以使光影像MG的成像中心A1对齐投影幕10的中心C1。

[0039] 请参照图5及图6,其分别绘示依照本发明两个实施例的投影机100、101的示意图,本实施例与上述实施例的投影机100、101大致上相同,相同的组件以相同的组件符号表示,不同之处在于:本实施例的投影机100、101还包括激光发射器135,用以形成激光标线XL于投影幕10上。

[0040] 在一实施例中,垂直中心线VL例如与激光发射器135形成的激光标线XL相对齐,使用者在不知道出厂时光影像MG的成像中心A1时,可藉由激光标线XL的辅助对准投影幕10的中心C1或垂直中心线VL。安装投影机100时,先以激光发射器135投射激光标线XL于投影幕10上,以使激光标线XL对齐投影幕10的垂直中心线VL。接着,将定位标记132对齐激光标线XL,再调整投影机100的俯仰角,即可将光影像MG的成像中心A1对齐投影幕10的中心C1。

[0041] 在一实施例中,激光标线XL例如为一维标线(1字形)、二维标线(十字形)或在立体空间中形成的三维标线(田字形),只要能清楚标示出投影幕10的垂直中心线VL或中心C1位置即可。

[0042] 在一实施例中,激光发射器135例如内设于壳体130上或另外组装至壳体130上。安装投影机100时,开启激光发射器135以定位投影机100及投影幕10,由于激光发射器135于出厂时已事先设定其位置对齐光影像MG的中心A1,故不需再以定位标记132做记号。由上述的说明可知,使用者在不知道出厂时光影像MG的成像中心A1时,可藉由激光标线XL及/或至少一定位标记131、132的辅助使光影像MG的中心A1对准投影幕10的中心C1。

[0043] 由于在安装现场未提供电源给投影机的情况下,安装人员无法开启投影机的电源,以确认是否光影像MG的中心A1已对准投影幕10的中心C1,往往要等到最后阶段供电给投影机时才发现投影机安装的位置不正确,此时,安装人员又要再次更动投影机的位置,非常不方便。因此,本实施例的上述投影机100、101,可以在设计时间就先确认好光影像MG的中心A1与至少一定位标记131、132对齐,安装人员只需确认至少一定位标记131、132的位置与投影幕10的中心C1或垂直中心线VL的位置对齐即可,因此可避免上述安装不正确的问題。

[0044] 综上所述,本发明的投影机的壳体上设置定位标记或激光发射器,且定位标记或激光发射器发射的激光标线于垂直方向上对齐光影像的成像中心,从而能够方便使用者调节投影机而使光影像的成像中心对齐投影幕的中心。

[0045] 藉由以上较佳具体实施例的详述,是希望能更加清楚描述本发明的特征与精神,而并非以上述所揭露的较佳具体实施例来对本发明的保护范围加以限制。相反地,其目的是希望能涵盖各种改变及具相等性的安排于本发明所欲申请的权利要求的保护范围内。因此,本发明的权利要求的保护范围应该根据上述的说明作最宽广的解释,以致使其涵盖所有可能的改变以及具相等性的安排。

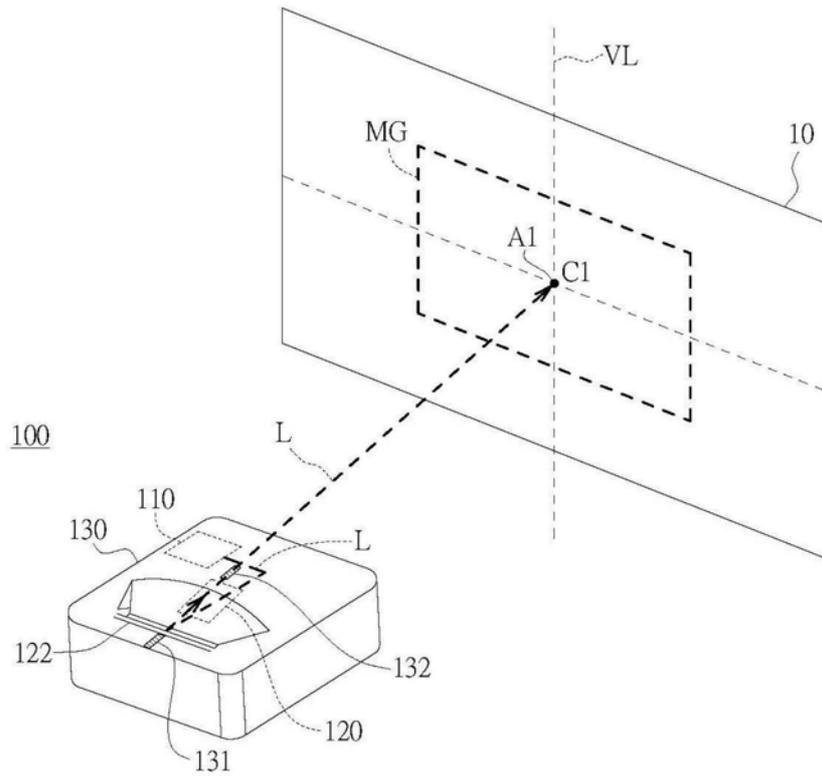


图1

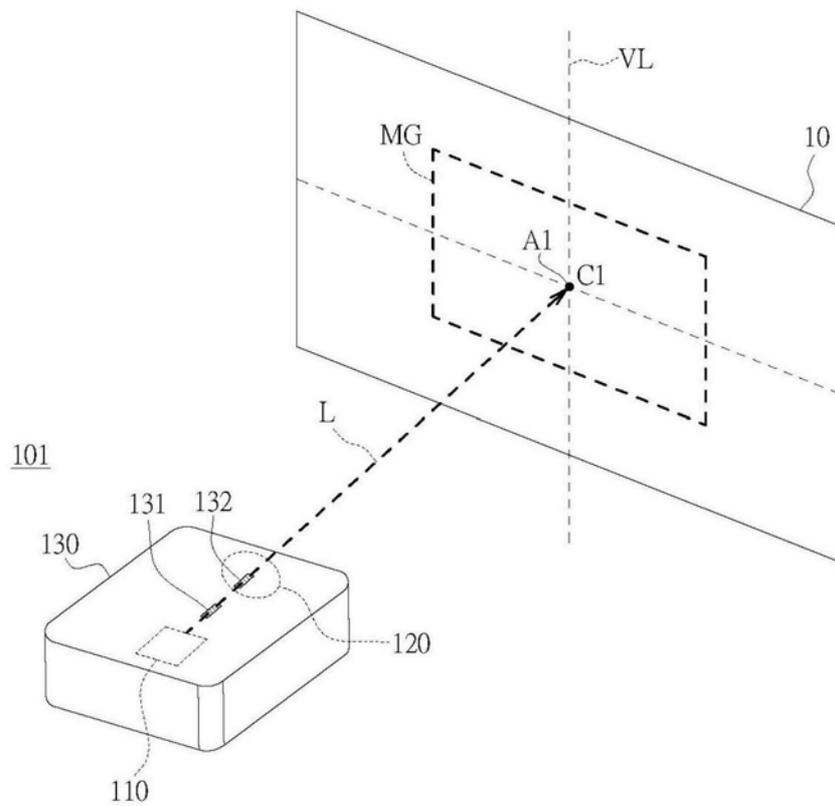


图2

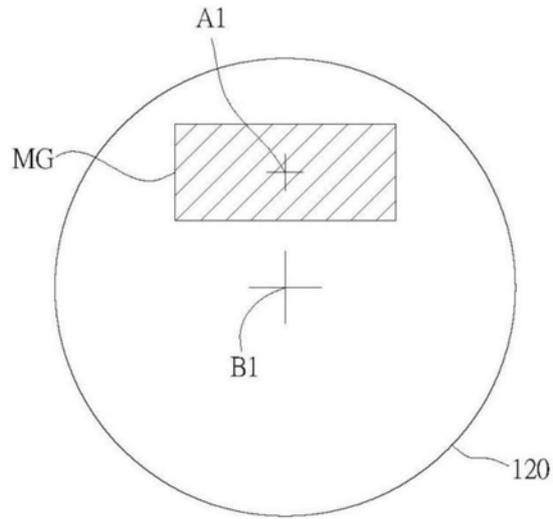


图3

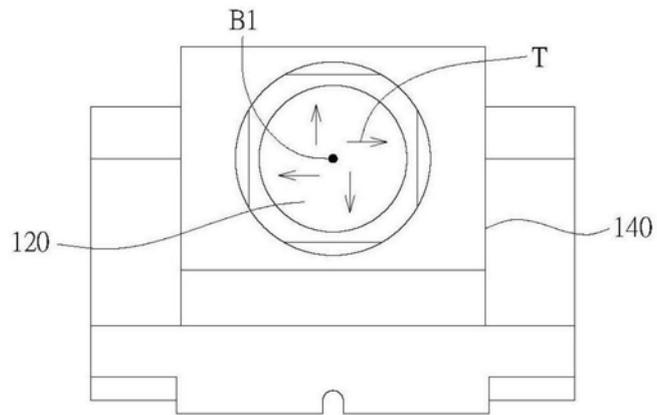


图4A

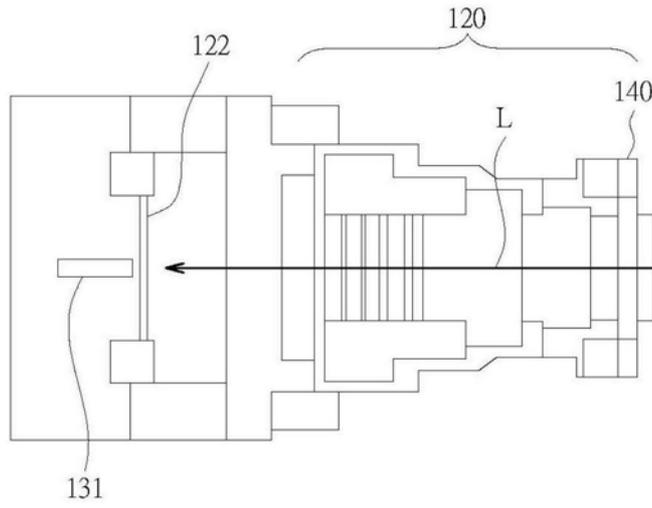


图4B

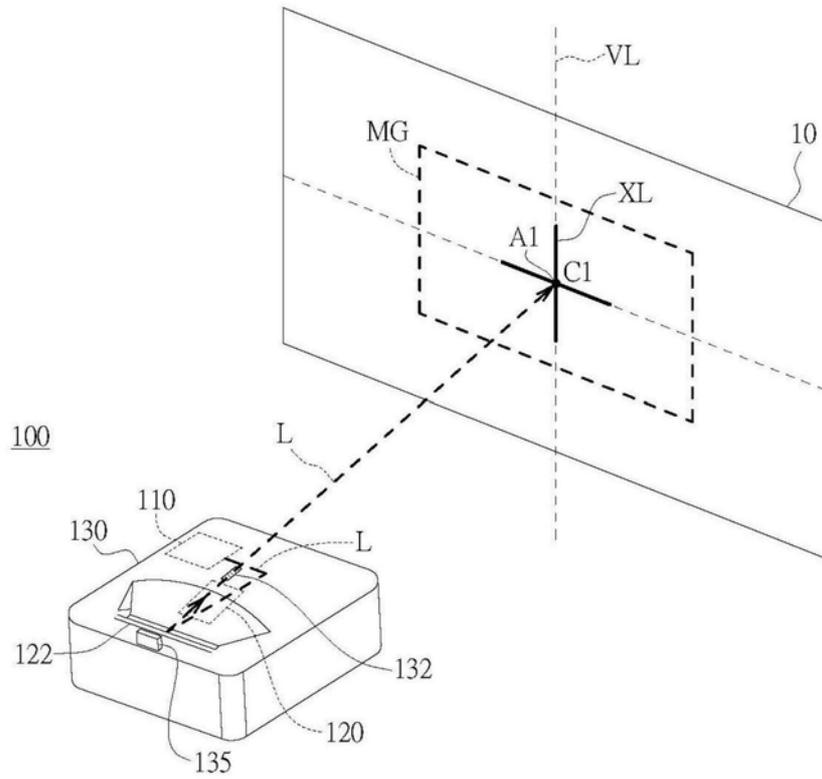


图5

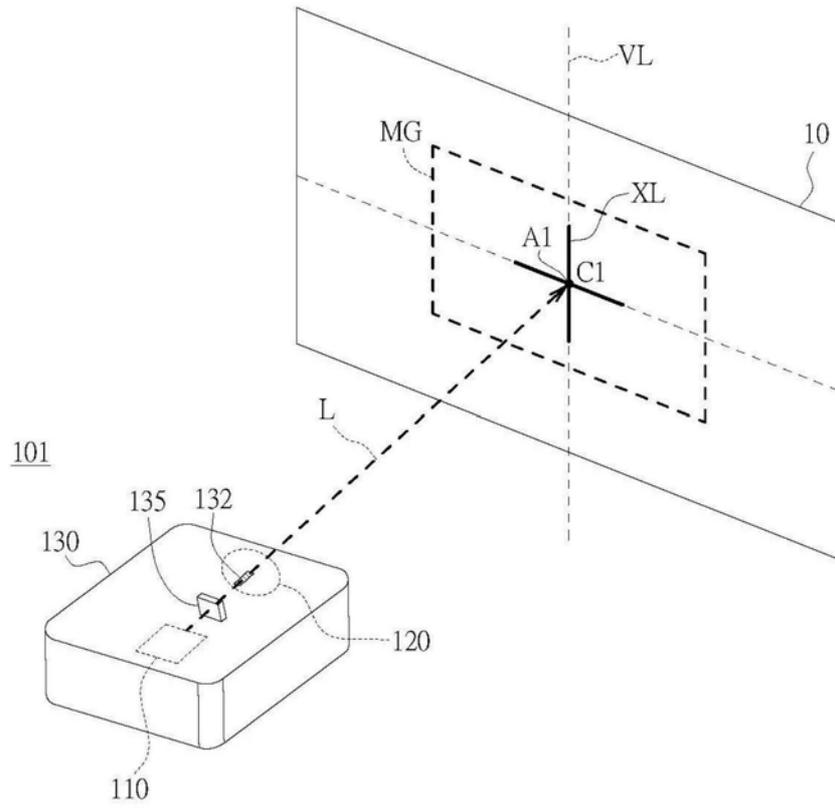


图6