



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212463331 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202021583324.X

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 浙江宇视科技有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街
道江陵路88号10幢南座1-11层、2幢A
区1-3楼、2幢B区2楼

(72) 发明人 刘金龙 徐诚方

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 李宏志

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

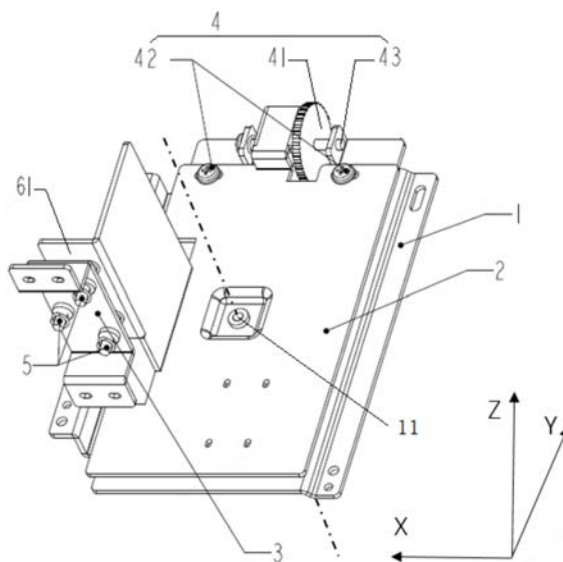
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种三心调节支架及具有该三心调节支架
的摄像机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三心调节支架及具有该三心调节支架的摄像机,三心调节支架包括用于连接第一镜头的支架安装板、用于安装第二镜头的底板和用于安装第三镜头的浮动板,底板通过第一调节装置角度可调的连接支架安装板,浮动板通过第二调节装置角度可调的连接底板。本申请在三心调节支架上设置调节装置,调节用于安装镜头的板件相对角度,充分利用摄像机内部的空间,达到调心的目的,有效的解决了调心的成本控制问题。



1. 一种三心调节支架,其特征在于,包括用于连接第一镜头(400)的支架安装板(1)、用于安装第二镜头(200)的底板(2)和用于安装第三镜头(300)的浮动板(3),所述底板(2)通过第一调节装置(4)角度可调的连接于所述支架安装板(1),所述浮动板(3)通过第二调节装置(5)角度可调的连接于所述底板(2)。

2. 根据权利要求1所述的三心调节支架,其特征在于,所述第一调节装置(4)包括:连接所述底板(2)与所述支架安装板(1)的底板调节螺栓(42),所述底板调节螺栓(42)设有调整所述底板(2)与所述支架安装板(1)角度的弹性件和螺母。

3. 根据权利要求2所述的三心调节支架,其特征在于,所述底板(2)与所述支架安装板(1)转动连接,所述底板(2)用于安装所述底板调节螺栓(42)的安装孔的孔径大于所述底板调节螺栓(42)的直径,所述第一调节装置(4)还包括:设于所述支架安装板(1)的第一轴(43)和与所述第一轴(43)螺纹连接的转动件(41),所述转动件(41)与所述底板(2)卡接,所述转动件(41)的转动用于带动所述底板(2)相对于所述支架安装板(1)摆动。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的三心调节支架,其特征在于,所述底板(2)设有第一侧板(61),所述第一侧板(61)、所述浮动板(3)均设有三个螺栓孔,所述第二调节装置(5)包括三个连接所述第一侧板(61)和所述浮动板(3)的调节螺栓,所述调节螺栓可调节的安装于所述螺栓孔。

5. 根据权利要求4所述的三心调节支架,其特征在于,所述浮动板(3)包括折弯型板件,所述浮动板(3)中部的凹陷部设置所述调节螺栓,所述浮动板(3)两侧的凸出部用于连接所述第三镜头(300)。

6. 根据权利要求1至3任一项所述的三心调节支架,其特征在于,所述第二调节装置(5)包括相互垂直的第一调节螺栓(51)和第二调节螺栓(52),均安装于所述底板(2),所述浮动板(3)的一端套接所述第一调节螺栓(51),另一端套接所述第二调节螺栓(52),所述第一调节螺栓(51)和所述第二调节螺栓(52)均设有用于调节所述浮动板(3)的弹性件(9)和螺母(10)。

7. 根据权利要求6所述的三心调节支架,其特征在于,所述第二调节螺栓(52)的个数包括两个,所述浮动板(3)通过连接板螺钉(8)连接几字形的连接板(7)的中部,两个所述第二调节螺栓(52)连接所述连接板(7)的两端。

8. 根据权利要求6所述的三心调节支架,其特征在于,所述底板(2)设有L形的第二侧板(62),所述第一调节螺栓(51)和所述第二调节螺栓(52)设于所述第二侧板(62),所述第二侧板(62)用于连接所述第一调节螺栓(51)和所述第二调节螺栓(52)的一侧平行于所述底板(2)。

9. 一种摄像机,其特征在于,包括护罩(500)和三心调节支架,所述三心调节支架为权利要求1-8任一项所述的三心调节支架。

10. 根据权利要求9所述的摄像机,其特征在于,所述第一镜头(400)为热像镜头,所述第二镜头(200)为机芯镜头,所述第三镜头(300)为激光器。

一种三心调节支架及具有该三心调节支架的摄像机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摄像器材技术领域,更具体地说,涉及一种三心调节支架。此外,本实用新型还涉及一种包括上述三心调节支架的摄像机。

背景技术

[0002] 随着安防行业的高速发展,作为视频监控系统最重要的设备之一,摄像机的各种功能被开发出来。各种形态、功能强大的摄像机被应用于不同的场景,为安保安防发挥着巨大的作用。

[0003] 然而,新型摄像机产品的开发中,对镜头相关设备的安装提出了更高的要求,需要安装镜头的支架能够对镜头等多个相关组件的中心轴线进行调整,并使之处于平行状态。

[0004] 目前,用于调心的调节支架都是针对激光器和机芯镜头的两心调节设计,从结构和作用效果来看,并不能满足多心角度的调节,因此限制了多镜头摄像机的设置和开发。

[0005] 综上所述,如何提供一种满足调节需要三心调节支架,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种三心调节支架,该三心调节支架可以实现三个镜头的中心轴线的调整。

[0007] 本实用新型的另一目的是提供一种包括上述三心调节支架的摄像机。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0009] 一种三心调节支架,包括用于连接第一镜头的支架安装板、用于安装第二镜头的底板和用于安装第三镜头的浮动板,所述底板通过第一调节装置角度可调的连接于所述支架安装板,所述浮动板通过第二调节装置角度可调的连接于所述底板。

[0010] 优选的,第一调节装置包括:连接底板与支架安装板的底板调节螺栓,底板调节螺栓设有调整底板与支架安装板角度的弹性件和螺母。

[0011] 优选的,底板与支架安装板转动连接,底板用于安装底板调节螺栓的安装孔的孔径大于底板调节螺栓的直径,第一调节装置还包括:设于支架安装板的第一轴和与第一轴螺纹连接的转动件,转动件与底板卡接,转动件的转动用于带动底板相对于支架安装板摆动。

[0012] 优选的,所述底板设有第一侧板,所述第一侧板、所述浮动板均设有三个螺栓孔,所述第二调节装置包括三个连接所述第一侧板和所述浮动板的调节螺栓,所述调节螺栓可调节的安装于所述螺栓孔。

[0013] 优选的,所述浮动板包括折弯型板件,所述浮动板中部的凹陷部设置所述调节螺栓,所述浮动板两侧的凸出部用于连接所述第三镜头。

[0014] 优选的,所述第二调节装置包括相互垂直设置的第一调节螺栓和第二调节螺栓,均安装于所述底板,所述浮动板的一端套接所述第一调节螺栓,另一端套接所述第二调节

螺栓,所述第一调节螺栓和所述第二调节螺栓均设有用于调节所述浮动板的弹性件和螺母。

[0015] 优选的,所述第二调节螺栓的个数包括两个,所述浮动板通过连接板螺钉连接几字形的连接板的中部,两个所述第二调节螺栓连接所述连接板的两端。

[0016] 优选的,所述底板设有L形的第二侧板,所述第一调节螺栓和所述第二调节螺栓设于所述第二侧板,所述第二侧板用于连接所述第一调节螺栓和所述第二调节螺栓的一侧平行于所述底板。

[0017] 一种摄像机,包括三心调节支架,所述三心调节支架为上述任一项所述的三心调节支架。

[0018] 优选的,所述第一镜头为热像镜头,所述第二镜头为机芯镜头,所述第三镜头为激光器。

[0019] 本实用新型提供的三心调节支架,用于安装对应的镜头,可以通过调整第一调节装置实现第一镜头和第二镜头的轴线的调节,通过调整第二调节装置实现第二镜头和第三镜头的轴线的调节,最终实现三个镜头的中心轴线的调节,使得三心轴线处于平行状态。另外,由于采用安装镜头的支架实现角度控制,可以充分利用摄像机内部的空间,达到调心的目的,有效解决调心的成本控制问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或背景技术中的技术方案,下面将对实施例或背景技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型所提供的摄像机的示意图;

[0022] 图2为本实用新型所提供的摄像机的内部示意图;

[0023] 图3为本实用新型所提供的三心调节支架的具体实施例一的示意图;

[0024] 图4为本实用新型所提供的三心调节支架的具体实施例二的示意图;

[0025] 图5为本实用新型所提供的浮动板的结构示意图。

[0026] 图1-5中:

[0027] 100为三心调节支架、200为第二镜头、300为第三镜头、400为第一镜头、500为护罩。

[0028] 1为支架安装板、2为底板、3为浮动板、4为第一调节装置、41为转动件、42为底板调节螺栓、43为第一轴、5为第二调节装置;

[0029] 51为第一调节螺栓、52为第二调节螺栓、61为第一侧板、62为第二侧板、7为连接板、8为连接板螺钉、9为弹性件、10为螺母、A为第一调节轴、B为第二调节轴、11为调节转轴。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 本实用新型的核心是提供一种三心调节支架,该三心调节支架可以实现三个镜头的中心轴线的调整。

[0032] 本实用新型的另一核心是提供一种包括上述三心调节支架的摄像机。

[0033] 本申请提供的三心调节支架,可用于实现摄像机中机芯镜头、激光器、热像镜头等设备的调心目的,三心调节支架100在结构上包括:支架安装板1、底板2、浮动板3、第一调节装置4和第二调节装置5。

[0034] 支架安装板1用于与第一镜头400连接,底板2用于安装第二镜头200,浮动板3用于安装第三镜头300。

[0035] 浮动板3可调节的安装于底板2,底板2可调节的安装于支架安装板1,第一调节装置4用于调节底板2与支架安装板1的相对角度,第二调节装置5用于调节浮动板3与底板2的相对角度。

[0036] 支架安装板1与底板2、底板2与浮动板3之间均可进行调节,由于第三镜头300安装于浮动板3,因此第三镜头300与浮动板3相对固定,可以通过调整浮动板3实现对第三镜头300的轴线的调节;由于第二镜头200安装于底板2,因此第二镜头200与底板2相对固定,可以通过调整底板2实现对第二镜头的轴线的调节。

[0037] 需要补充的是,对于任意两个镜头的调节过程中判定轴线平行的方式可以参考现有技术中的判定方式,此处不再赘述。

[0038] 使用本申请提供的三心调节支架100时,可以将镜头安装至对应位置,并将三心调节支架100安装至护罩500,此时支架安装板1、底板2、浮动板3的角度关系即为三个镜头的角度关系。可以通过调整第一调节装置4实现第一镜头400和第二镜头200的轴线的调节,通过调整第二调节装置5实现第二镜头200和第三镜头400的轴线的调节,最终实现三个镜头的三心调节。

[0039] 本申请提供的三心调节支架能够实现三心调节,三个镜头分别为机芯镜头、激光器、热像镜头时,可以实现调节可见光机芯镜头的中心轴线、远距离补光用激光器的中心轴线与热成像镜头的中心轴线的调节,使得三心轴线处于平行状态,另外,由于采用安装镜头的支架实现角度控制,可以充分利用摄像机内部的空间,达到调心的目的,有效解决调心的成本控制问题。

[0040] 可选的,支架安装板1连接于摄像机的护罩500,护罩500安装有第一镜头400。

[0041] 请参考图3,图3为本实用新型所提供的三心调节支架的具体实施例一的示意图。

[0042] 在上述实施例的基础之上,第一调节装置4包括:底板调节螺栓42、弹性件、螺母和转动件41,底板调节螺栓42连接底板2与支架安装板1,底板调节螺栓42设有调整底板2与支架安装板1的弹性件和螺母。

[0043] 和/或,底板2与支架安装板1铰接,底板2用于安装底板调节螺栓42的安装孔的孔径大于底板调节螺栓42的直径,第一调节装置4还包括第一轴43和转动件41,第一轴43设于支架安装板1,转动件41与第一轴43螺纹连接,转动件41与底板2卡接,转动件41的转动用于带动底板2相对于所述支架安装板1摆动。

[0044] 具体地,底板2和支架安装板1均设有孔,底板调节螺栓42设于孔中,实现二者的连接,底板调节螺栓42设有螺母和弹性件,螺母螺纹连接于底板调节螺栓42,用于通过旋拧调

整底板2和支架安装板1的间距,弹性件的弹性力用于扩大底板调节螺栓42处底板2和支架安装板1的距离,例如弹性件可以为压缩状态,并设置在底板2和支架安装板1之间,在未施加外力时实现底板2和支架安装板1位置的稳定。通过旋拧底板调节螺栓42,改变底板调节螺栓42处的底板2和支架安装板1之间的距离,实现第一镜头400和第二镜头200的俯仰角度的调整。

[0045] 底板2或支架安装板1的用于安装底板调节螺栓42的安装孔为宽度大于底板调节螺栓42直径的孔。支架安装板1固定设有第一轴43,第一轴43螺纹连接转动件41,第一轴43附近设有弹性件,弹性件用于向底板2施加使之与转动件41抵接的挤压力,通过转动转动件41,使转动件41沿第一轴43移动,以带动底板2沿安装孔的长度方向活动;或者底板2设有凹槽,转动件41卡接在凹槽中,转动件41的转动实现沿第一轴43的轴线移动,从而带动与转动件41卡接的底板2沿孔的长度移动,以实现第一镜头400和第二镜头200的相对摆动。

[0046] 可选的,底板2与支架安装板1转动连接。在远离第一调节装置4的位置,底板2和支架安装板1铰接连接,以便为第一镜头400和第二镜头200的相对摆动提供转动中心。请参考图3,图3中的调节转轴11连接底板2与支架安装板1,调节转轴11可以为螺钉,作为底板2与支架安装板1相对转动时调节角度的转动轴点,图3中的虚线为调节转轴11的转动轴线,也是底板2与支架安装板1相对转动时调节角度的转动轴。

[0047] 可选的,上述底板调节螺栓42的个数可以包括一个、两个或两个以上。

[0048] 可选的,上述用于安装底板调节螺栓42的孔也可以为弧形孔,或为其他满足底板2和支架安装板1相对转动的异型孔。

[0049] 在上述实施例的基础之上,为了方便零件的加工和选取,转动件41也可以包括套接于底板调节螺栓42的螺母。

[0050] 上述结构能够实现底板2和支架安装板1的角度的调整,也即实现第一镜头400和第二镜头200的轴线的调心。

[0051] 可选的,上述第一调节装置4的形式可以根据实际需要进行调整。

[0052] 在上述任意一个实施例的基础之上,底板2设有第一侧板61,第一侧板61、浮动板3均设有三个螺栓孔,第二调节装置5包括三个连接第一侧板61和浮动板3的调节螺栓,调节螺栓可调节的安装于螺栓孔。

[0053] 具体地,调节螺栓设置有弹性件,且调节螺栓与螺母螺纹连接,螺母用于调整浮动板3与第一侧板61的可调整距离,压缩状态的弹性件设于底板2和浮动板3之间,用于使底板2与浮动板3保持最大距离。

[0054] 可选的,弹性件也可以设置在底板2和浮动板3的其他位置,均可以通过弹性回复力配合螺母实现对底板2和浮动板3的调整。可选的,浮动板3的三个螺栓孔不共线,第一侧板61的三个螺栓孔不共线。可选的,上述第一调节装置4的形式并不唯一,可以根据实际情况进行调整。

[0055] 使用时,通过旋拧螺母改变底板2和浮动板3之间的最大允许距离,由于设置三个调节螺栓,可以在空间内实现任意角度的改变和距离的调整。

[0056] 在上述实施例的基础之上,浮动板3包括折弯型板件,浮动板3中部的凹陷部设置调节螺栓,浮动板3两侧的凸出部用于连接第三镜头。

[0057] 设置折弯型结构有利于增大调节螺栓的调整空间,便于实现手动的对调节螺栓的

操作。

[0058] 第二调节装置5的类型多样,请参考图4,图4为三心调节支架的具体实施例二的示意图。在上述任意一个实施例的基础之上,第二调节装置5包括相互垂直设置的第一调节螺栓51和第二调节螺栓52,均设于底板2,浮动板3的一端套接第一调节螺栓51,另一端套接第二调节螺栓52,第一调节螺栓51和第二调节螺栓52均套接用于调节浮动板3的弹性件9和螺母10。

[0059] 底板2设有设置第一调节螺栓51和第二调节螺栓52的螺栓孔,浮动板3也设有设置第一调节螺栓51和第二调节螺栓52的螺栓孔。第一调节螺栓51、第二调节螺栓52分别穿过底板2和浮动板3的对应的螺栓孔,并通过螺母10固定,在底板2和浮动板3之间设置弹性件9,用于控制二者之间的距离,使得螺母9的调节结果稳定。由于第一调节螺栓51和第二调节螺栓52垂直设置,在使用时,通过旋拧对应的螺母10,调节该螺母10位置处底板2和浮动板3的微小的间距,即能够调整二者的相对角度。

[0060] 在上述实施例的基础之上,第二调节螺栓52的个数包括两个,浮动板3通过连接板螺钉8连接几字形的连接板7的中部,两个第二调节螺栓52连接上述连接板7的两端。

[0061] 请参考图4,旋拧第一调节螺栓51的螺母10,可以使浮动板3绕第一调节轴A转动,以调整浮动板3左右摇摆的角度;旋拧第二调节螺栓52的螺母10,可以使浮动板绕第二调节轴B转动,以调整浮动板3上下俯仰的角度。

[0062] 在上述实施例的基础之上,底板2设有L形的第二侧板62,第一调节螺栓51和第二调节螺栓52设于第二侧板62,第二侧板62用于连接第一调节螺栓51和第二调节螺栓52的一侧平行于底板2。

[0063] 可选的,第一侧板61和第二侧板62均可以垂直于底板2设置。

[0064] 本申请中提供的用于固定各种螺栓的孔均可以根据需要设置为弧形孔或其他宽于螺栓直径的孔,以方便螺栓在其中调整位置,实现两个连接板件的相对位置的调整。

[0065] 本申请提供的弹性件均可以为弹簧,弹簧可以套接于对应的螺栓上。

[0066] 在一个具体的实施例中,底板2、支架安装板1和浮动板3分别设置有用安装对应镜头的安装部,安装部具体可以为安装螺栓和螺栓孔,或者为其他的安装结构。

[0067] 在一个具体的实施例中,第一镜头400为热像镜头,第二镜头200为机芯镜头,第三镜头300为激光器。

[0068] 具体地,支架安装板1通过螺钉孔、使用螺钉实现与护罩500的固定,机芯镜头通过四个螺纹孔使用螺钉与底板2固定,激光器通过四个螺纹孔使用螺钉与浮动板3固定。

[0069] 使用时,首先将激光器安装于浮动板3,机芯镜头安装于底板2,再将三心调节支架安装于护罩500内。护罩500内的热成像镜头与护罩500固定设置。通过调节第二调节装置5实现激光器与机芯镜头的中心轴线的平行,实现激光器在较远距离进行补光;通过调节转动件41和底板调节螺栓42,调节整个底板2的俯仰和摇摆,实现热像镜头轴线与机芯镜头、激光器轴线的平行,从而达到三轴线调心,实现较好的成像效果。

[0070] 除了上述各个实施例中所提供的三心调节支架的主要结构和连接关系,本实用新型还提供一种包括上述实施例公开的三心调节支架的摄像机。

[0071] 具体地,该摄像机包括护罩500和上述任一项所述的三心调节支架,可选的,第一镜头400为热像镜头,第二镜头200为机芯镜头,第三镜头300为激光器,其他各部分的结构

请参考背景技术,本文不再赘述。

[0072] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0073] 以上对本实用新型所提供的摄像机和三心调节支架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

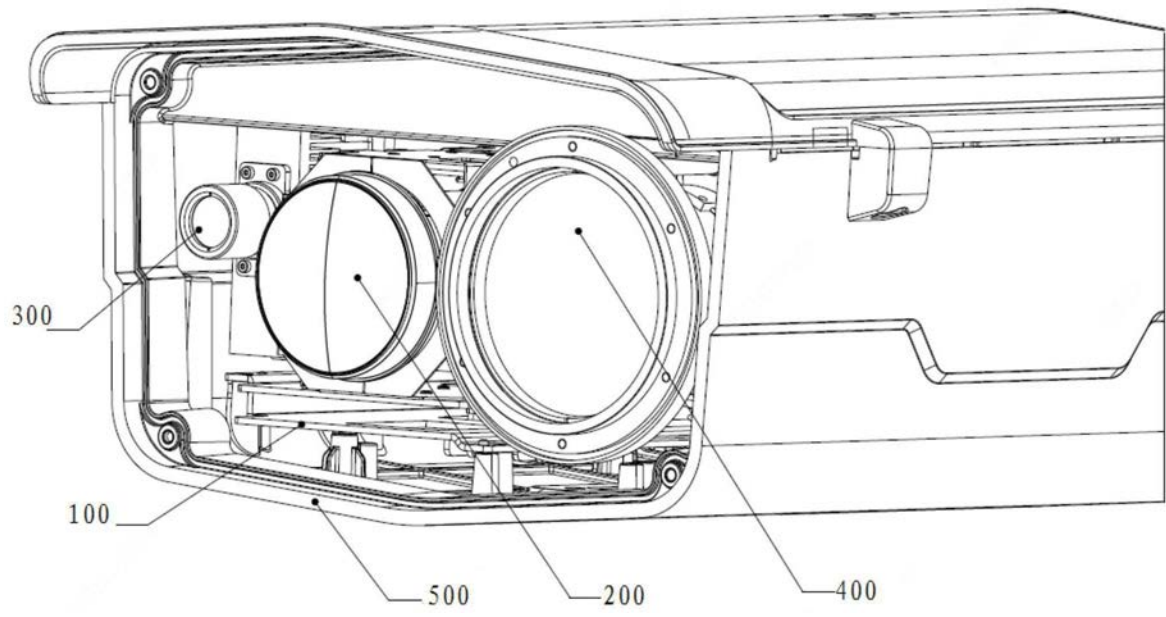


图1

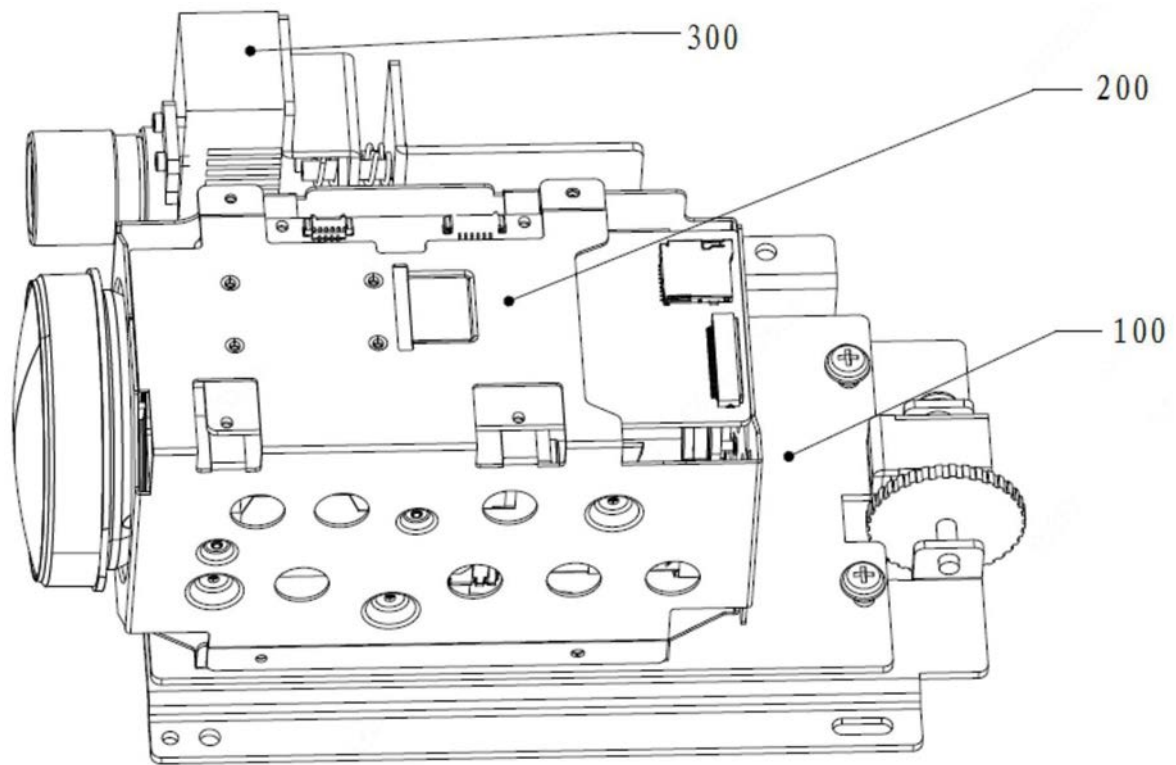


图2

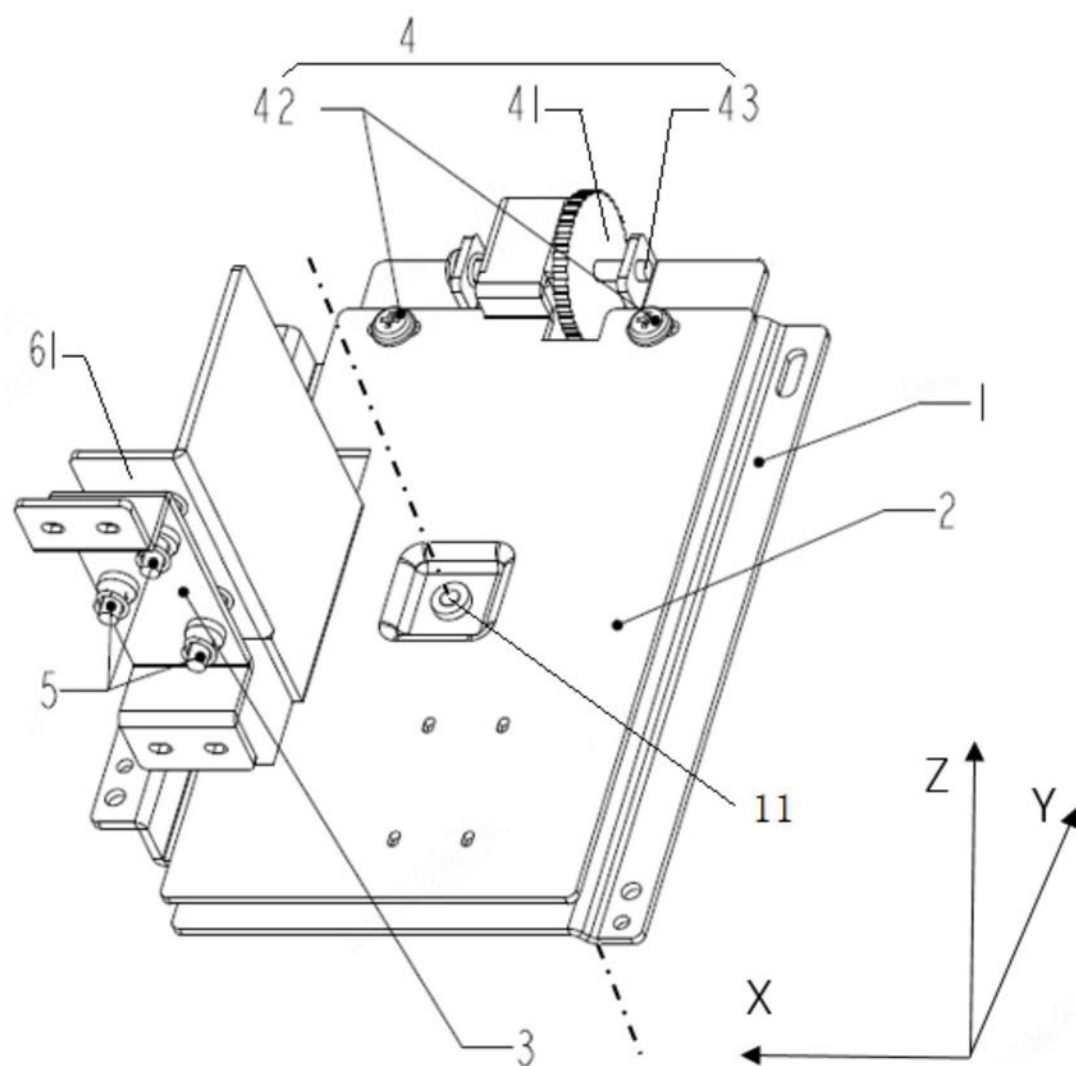


图3

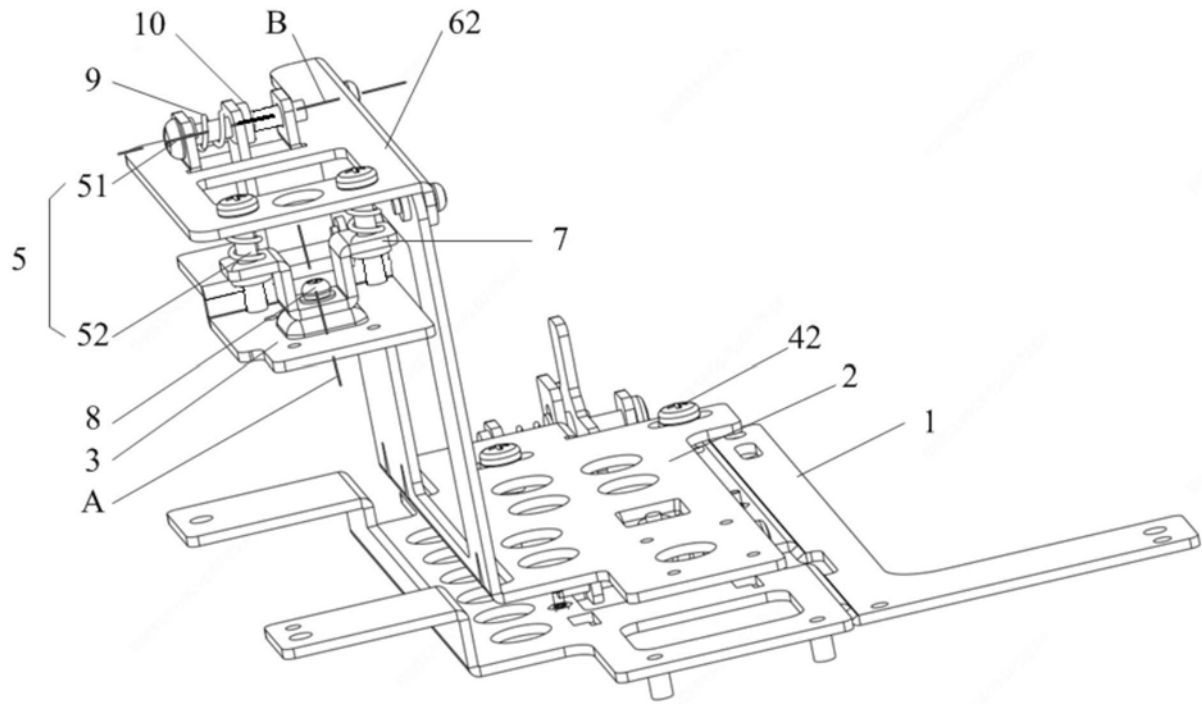


图4

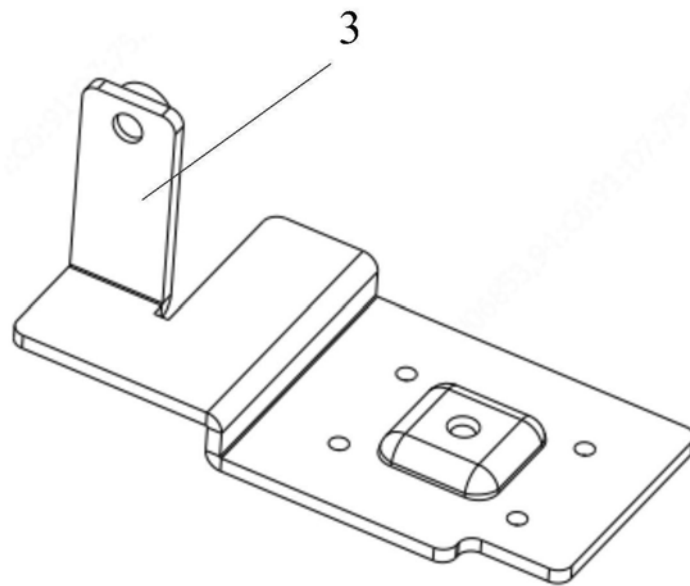


图5