



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211167460 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922233505.3

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 汕头市欣琳玩具实业有限公司
地址 515000 广东省汕头市龙湖区珠津工
业区新津路六号

(72)发明人 杨卓芬

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102
代理人 张金福 江裕强

(51) Int. Cl.
B64D 47/08(2006.01)

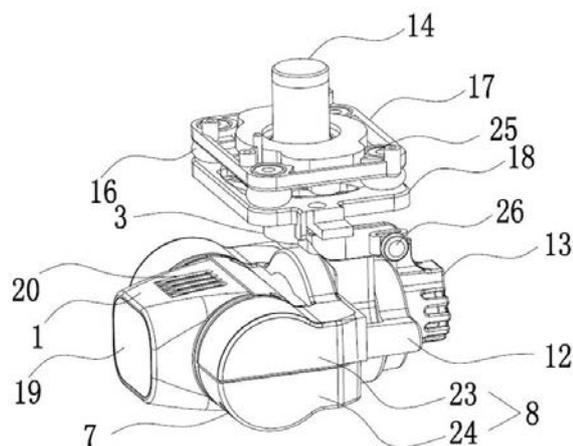
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种飞行器摄像装置维稳机构

(57)摘要

本实用新型属于飞行器设备技术领域,公开了一种飞行器摄像装置维稳机构,包括摄像装置,还包括角转动检测装置、主轴支撑件和驱动电机机构,驱动电机机构包括俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构,俯仰轴电机机构包括电机座、电机盖板、第一电机轴芯,横滚轴电机机构包括第二电机轴芯、电机连接罩和散热罩,转轴电机机构包括第三电机轴芯、电机轴套、锁纽、上支撑板和下支撑板。采用三套电机机构灵活搭配角转动检测装置,实现摄像装置的稳定水平向前,大大提升摄像装置的稳定性和抗干扰能力,多重维稳效果好,拍摄质量高,市场前景极佳。



1. 一种飞行器摄像装置维稳机构,包括摄像装置,其特征在于,还包括角转动检测装置、主轴支撑件和驱动电机机构,所述主轴支撑件呈竖直状态且与所述驱动电机机构相连接,所述驱动电机机构包括俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构,所述俯仰轴电机机构包括电机座、电机盖板、第一电机轴芯,所述俯仰轴电机机构位于所述主轴支撑件的后方,所述主轴支撑件上设有电机轴孔,所述横滚轴电机机构包括第二电机轴芯、电机连接罩和散热罩,所述主轴支撑件的上端连接所述转轴电机机构,所述转轴电机机构包括第三电机轴芯、电机轴套、锁纽、上支撑板和下支撑板;所述角转动检测装置设于所述摄像装置后方,所述角转动检测装置与所述摄像装置、俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述摄像装置前端设有摄像镜头,所述摄像装置的上下端均设有散热排孔,所述摄像装置的两侧设有带上下螺孔位的转盘,所述转盘的圆心位置设有摄像头轴孔。

3. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述电机座呈U型状,且两内侧壁前端与所述摄像装置的两侧转盘相转动连接,所述电机盖板包括上盖板和下盖板,所述电机盖板设于所述电机座外围上,所述第一电机轴芯设于所述电机座的内侧壁后端。

4. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述横滚轴电机机构穿入所述电机轴孔中,所述第二电机轴芯、电机连接罩和散热罩依次同轴连接。

5. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述第三电机轴芯穿入于所述电机轴套中,所述电机轴套设于所述上支撑板和下支撑板之间,所述上支撑板和下支撑板的四角处均设有锁孔,且上、下支撑板对应的所述锁孔通过所述锁纽相连接,所述第三电机轴芯、电机轴套、上支撑板和下支撑板依次同轴连接。

6. 根据权利要求5所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述下支撑板两侧边设有弧形挂耳。

7. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述主轴支撑件上设有插柱,所述插柱与所述转轴电机机构上的电机轴套相嵌套适配。

8. 根据权利要求1所述的一种飞行器摄像装置维稳机构,其特征在于,所述主轴支撑件的电机轴孔上方设有凸柱,所述散热罩上同所述凸柱相对应位置设有套筒。

一种飞行器摄像装置维稳机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及飞行器设备技术领域,尤其涉及一种飞行器摄像装置维稳机构。

背景技术

[0002] 航拍又称空中摄影或航空摄影,是指从空中拍摄地球地貌,获得俯视图,此图即为空照图。航拍的摄像机可以由摄影师控制,也可以自动拍摄或远程控制。航拍所用的平台包括飞机、直升机、热气球、小型飞船、火箭、风筝、降落伞等。为了让航拍照片稳定,需要使用高级摄影设备,它利用三轴或五轴陀螺仪稳定功能,使摄像头在航拍过程中稳定,提供高质量的稳定画面,甚至在长焦距镜头下也非常稳定。航拍图能够清晰的表现地面物体,因此除了作为摄影艺术之外,也被应用于军事、交通建设、水利工程、生态研究、城市规划等方面。

[0003] 目前,飞行器可以应用在巡航、测绘及物流等各种领域中,通过无线控制系统对飞行器发出指令以实现飞机的起降,加减速以及方向控制等,但是均没有实际有效的设备机构配合实现能够维持位于前端的摄像装置的稳定,并且极易受到外界环境的影响,导致拍摄画面的质量低下,因此,亟须提出一种飞行器摄像装置维稳机构,来解决上述存在的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种飞行器摄像装置维稳机构,用以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种飞行器摄像装置维稳机构,包括摄像装置,其特征在于,还包括角转动检测装置、主轴支撑件和驱动电机机构,所述主轴支撑件呈竖直状态且与所述驱动电机机构相连接,所述驱动电机机构包括俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构,所述俯仰轴电机机构包括电机座、电机盖板、第一电机轴芯,所述俯仰轴电机机构位于所述主轴支撑件的后方,所述主轴支撑件上设有电机轴孔,所述横滚轴电机机构包括第二电机轴芯、电机连接罩和散热罩,所述主轴支撑件的上端连接所述转轴电机机构,所述转轴电机机构包括第三电机轴芯、电机轴套、锁纽、上支撑板和下支撑板;所述角转动检测装置设于所述摄像装置后方,所述角转动检测装置与所述摄像装置、俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构电性连接。

[0006] 优选地,所述摄像装置前端设有摄像镜头,所述摄像装置的上下端均设有散热排孔,所述摄像装置的两侧设有带上下螺孔位的转盘,所述转盘的圆心位置设有摄像头轴孔。

[0007] 优选地,所述电机座呈U形状,且两内侧壁前端与所述摄像装置的两侧转盘相转动连接,所述电机盖板包括上盖板和下盖板,所述电机盖板设于所述电机座外围上,所述第一电机轴芯设于所述电机座的内侧壁后端。

[0008] 优选地,所述横滚轴电机机构穿入所述电机轴孔中,所述第二电机轴芯、电机连接罩和散热罩依次同轴连接。

[0009] 优选地,所述第三电机轴芯穿入于所述电机轴套中,所述电机轴套设于所述上支

撑板和下支撑板之间,所述上支撑板和下支撑板的四角处均设有锁孔,且上、下支撑板对应的所述锁孔通过所述锁纽相连接,所述第三电机轴芯、电机轴套、上支撑板和下支撑板依次同轴连接。

[0010] 进一步优选地,所述下支撑板两侧边设有弧形挂耳。

[0011] 优选地,所述主轴支撑件上设有插柱,所述插柱与所述转轴电机机构上的电机轴套相嵌套适配。

[0012] 优选地,所述主轴支撑件的电机轴孔上方设有凸柱,所述散热罩上同所述凸柱相对应位置设有套筒。

[0013] 由于采取上述的技术方案,本实用新型的有益效果是:本实用新型采用俯仰轴电机机构、横滚轴电机机构和转轴电机机构三套电机机构灵活搭配角转动检测装置,实现控制摄像装置的稳定水平向前,俯仰轴电机机构主要作用在于化解掉飞行器机身向上或向下的角度,横滚轴电机机构主要作用在于化解掉飞行器机身左右侧飞时,机身上下存在的偏移角度,转轴电机机构主要作用在于化解掉飞行器机身左右转弯时,以缓冲飞行器转弯的偏移角度,从而保障飞行器前后飞时摄像镜头平稳向前,本实用新型结构设计科学合理,能够提升摄像装置的稳定性和抗干扰能力,有效防止摄像镜头的损坏,多重维稳效果好,拍摄质量高,市场前景极佳。

附图说明

[0014] 为了更清楚的说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型飞行器摄像装置维稳机构的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型飞行器摄像装置维稳机构的爆炸分解结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型飞行器摄像装置维稳机构的正面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型飞行器摄像装置维稳机构的背面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型主轴支撑件的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:1—摄像装置,2—角转动检测装置,3—主轴支撑件,4—俯仰轴电机机构,5—横滚轴电机机构,6—转轴电机机构,7—电机座,8—电机盖板,9—第一电机轴芯,10—电机轴孔,11—第二电机轴芯,12—电机连接罩,13—散热罩,14—第三电机轴芯,15—电机轴套,16—锁纽,17—上支撑板,18—下支撑板,19—摄像镜头,20—散热排孔,21—转盘,22—摄像头轴孔,23—上盖板,24—下盖板,25—锁孔,26—弧形挂耳,27—插柱,28—凸柱,29—套筒。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内侧”、“外侧”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,仅为方便描述本

实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构成和操作。并且应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

实施例

[0022] 请参阅图1-5所示的一种飞行器摄像装置维稳机构,包括摄像装置1,还包括角转动检测装置2、主轴支撑件3和驱动电机机构,主轴支撑件3呈竖直状态且与驱动电机机构相连接,驱动电机机构包括俯仰轴电机机构4、横滚轴电机机构5和转轴电机机构6,俯仰轴电机机构4包括电机座7、电机盖板8、第一电机轴芯9,俯仰轴电机机构4位于主轴支撑件3的后方,主轴支撑件3上设有电机轴孔10,横滚轴电机机构5包括第二电机轴芯11、电机连接罩12和散热罩13,主轴支撑件3的上端连接转轴电机机构6,转轴电机机构6包括第三电机轴芯14、电机轴套15、锁纽16、上支撑板17和下支撑板18;角转动检测装置2设于摄像装置1后方,角转动检测装置2与摄像装置1、俯仰轴电机机构4、横滚轴电机机构5和转轴电机机构6电性连接。

[0023] 在本实施例中,摄像装置1前端设有摄像镜头19,摄像装置1的上下端均设有散热排孔20,摄像装置1的两侧设有带上下螺孔位的转盘21,转盘21的圆心位置设有摄像头轴孔22,散热排气孔20起到良好的散热作用,提升摄像装置1的运行效率,通过转盘21连接电机座7,角度转动过程更加灵活顺利。

[0024] 在本实施例中,电机座7呈U形状,且两内侧壁前端与摄像装置1的两侧转盘21相转动连接,电机盖板8包括上盖板23和下盖板24,电机盖板8设于电机座7外围上,第一电机轴芯9设于电机座7的内侧壁后端。

[0025] 在本实施例中,横滚轴电机机构5穿入电机轴孔10中,第二电机轴芯11、电机连接罩12和散热罩13依次同轴连接。

[0026] 在本实施例中,第三电机轴芯14穿入于电机轴套15中,电机轴套15设于上支撑板17和下支撑板18之间,上支撑板17和下支撑板18的四角处均设有锁孔25,且上、下支撑板对应的锁孔25通过锁纽16相连接,第三电机轴芯14、电机轴套15、上支撑板17和下支撑板18依次同轴连接。

[0027] 在本实施例中,下支撑板18两侧边设有弧形挂耳26,弧形挂耳26设置于两侧边的位置,可用于将整个维稳机构固定于飞行器机身上。

[0028] 在本实施例中,主轴支撑件3上设有插柱27,插柱27与转轴电机机构6上的电机轴套15相嵌套适配。

[0029] 如图5所示,在本实施例中,主轴支撑件3的电机轴孔10上方设有凸柱28,散热罩13上同凸柱28相对应位置设有套筒29,凸柱28与套筒29的紧配结合能够使得飞行器飞行状态时,位于后方的横滚轴电机机构5整体保持稳定。

[0030] 本实用新型的工作原理及其过程是:本实用新型采用俯仰轴电机机构4、横滚轴电机机构5和转轴电机机构6三套电机机构灵活搭配角转动检测装置2,实现控制摄像装置1的稳定水平向前。其中,俯仰轴电机机构4主要作用在于化解掉飞行器机身向上或向下的角度,俯仰轴电机机构4的第一电机轴芯9主要转动方向为正反转,当飞行器处于飞行状态时,角转动检测装置2通过检测机身的竖直偏移幅度,将信号发送给飞行器摄像装置维稳机构

外的控制系统,然后通过电性连接方式控制俯仰轴电机机构4中的电机座7、电机盖板8和第一电机轴芯9配合运作,带动摄像装置1同机身的相反偏移角度进行同步角度转动,使得摄像装置1上摄像镜头始终保持平稳向前。

[0031] 横滚轴电机机构5主要作用在于化解掉飞行器机身左右侧飞时,机身上下存在的偏移角度,横滚轴电机机构5的第二电机轴芯11主要转动方向为正反转,当飞行器处于飞行状态时,角转动检测装置2通过检测机身的竖直偏移幅度,将信号发送给飞行器摄像装置维稳机构外的控制系统,然后通过电性连接方式控制横滚轴电机机构5中同轴连接的第二电机轴芯11、电机连接罩12和散热罩13,彼此间配合运作,带动摄像装置1同机身的相反偏移角度进行同步角度转动,使得摄像装置1上摄像镜头始终保持平稳向前。

[0032] 转轴电机机构6主要作用在于化解掉飞行器机身左右转弯时,以缓冲飞行器转弯的偏移角度,转轴电机机构6的第三电机轴芯14主要转动方向为正反转,当飞行器处于飞行状态时,角转动检测装置2通过检测机身的水平偏移幅度,将信号发送给飞行器摄像装置维稳机构外的控制系统,然后通过电性连接方式控制转轴电机机构6中的第三电机轴芯14、电机轴套15、锁纽16、上支撑板17和下支撑板18配合运作,带动摄像装置1同机身的相反偏移角度进行同步角度转动,使得摄像装置1上摄像镜头始终保持平稳向前。

[0033] 值得一提的是,飞行器在实际飞行过程中,飞行方向角度轨迹是多样化的,因此俯仰轴电机机构4、横滚轴电机机构5和转轴电机机构6这三套电机机构在飞行过程是同时运作的状态,极大化地确保位于前端摄像装置1的高稳定性,从而保障飞行器在空中时摄像镜头平稳向前,目标锁定明确,结构设计科学合理,大大能够提升摄像装置1的稳定性和抗干扰能力,有效防止摄像镜头19朝向位置,同时避免外界影响损坏,多重维稳效果好,拍摄质量高,市场前景极佳。

[0034] 以上所述的具体实施例,对本发明解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

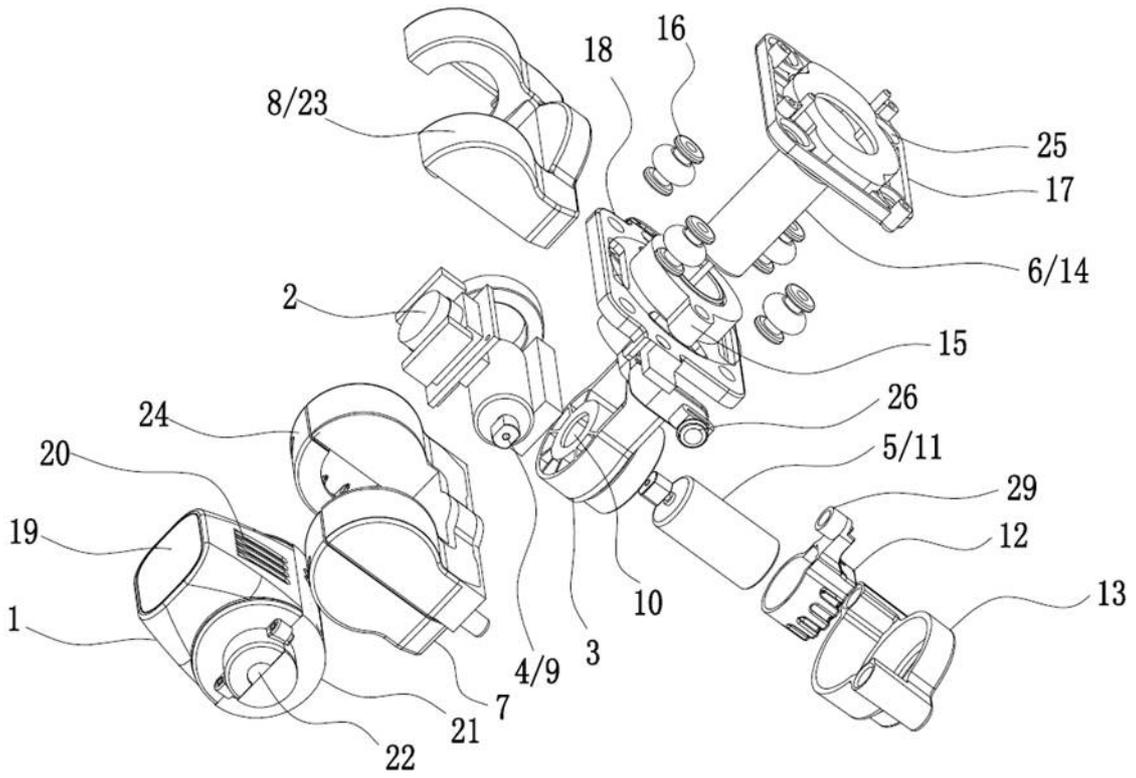


图2

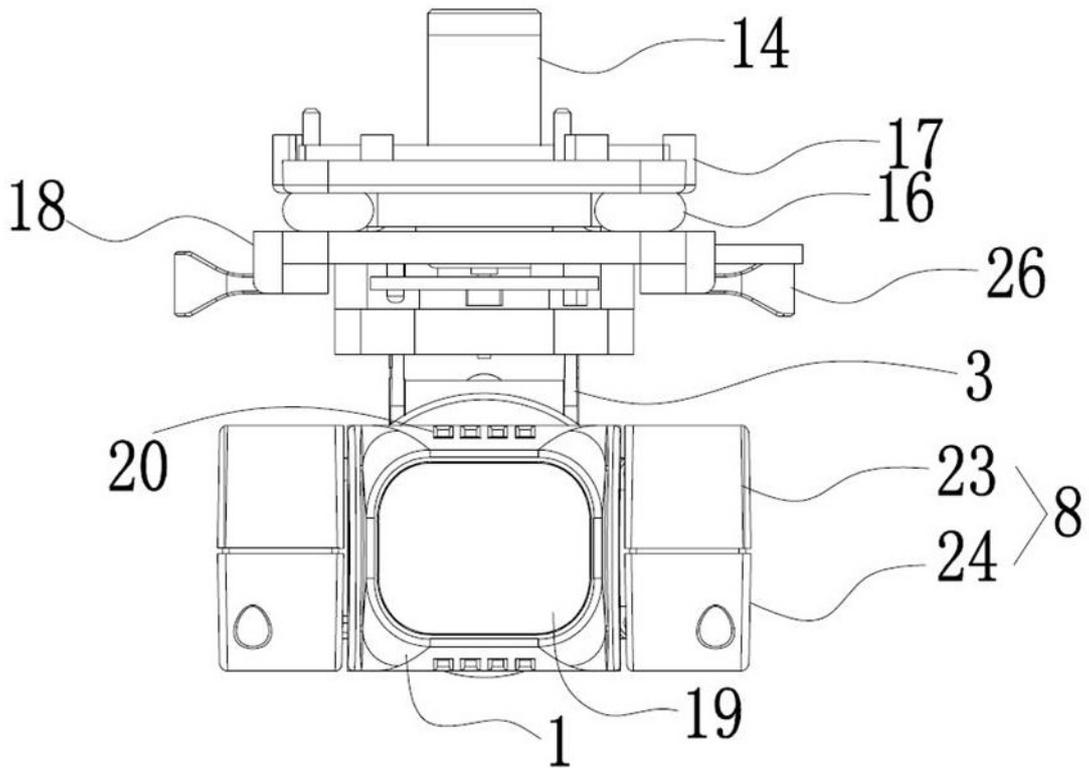


图3

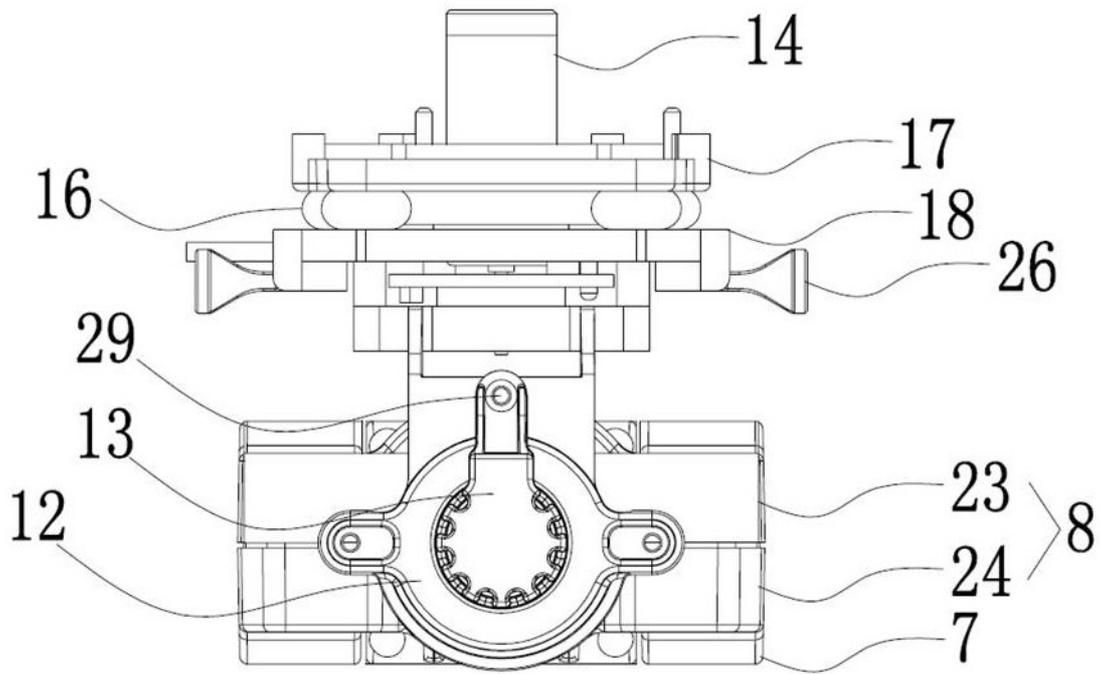


图4

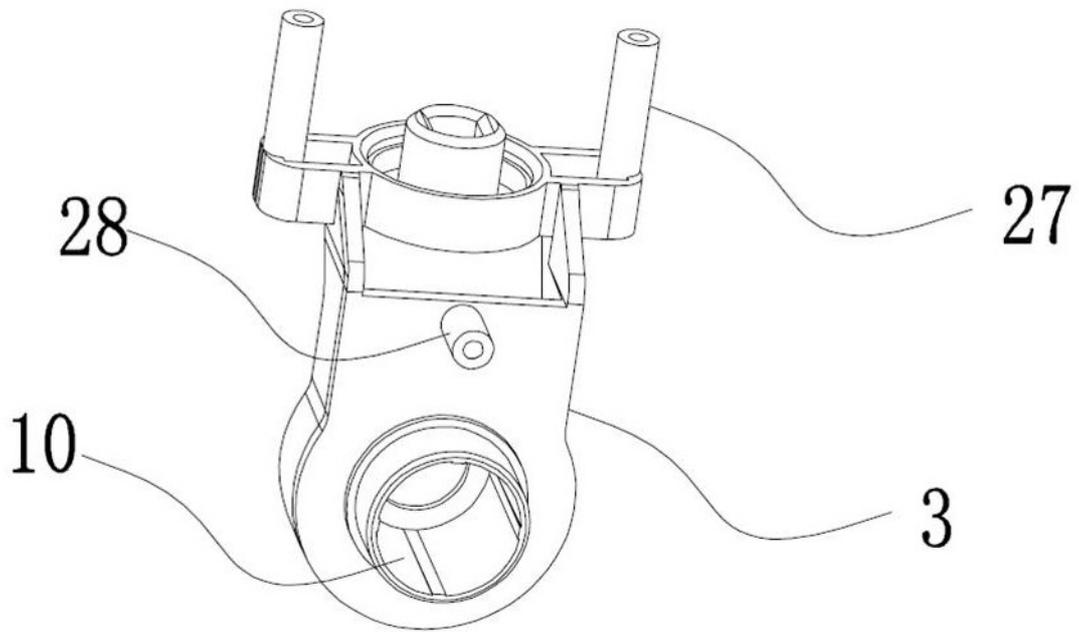


图5