



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106678517 B

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201710050219.6

B60R 11/02(2006.01)

(22)申请日 2017.01.23

B64D 47/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106678517 A

(56)对比文件

CN 105992903 A, 2016.10.05, 第0068-0146段, 附图1-4.

(43)申请公布日 2017.05.17

CN 104019348 A, 2014.09.03, 说明书第0019-0028段, 附图1-6.

(73)专利权人 杭州在现科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区五常街道高教路970-1号6幢6014室

WO 2014/198415 A1, 2014.12.18, 全文.

CN 105953044 A, 2016.09.21, 全文.

(72)发明人 戚永进

CN 106257126 A, 2016.12.28, 全文.

CN 105882994 A, 2016.08.24, 全文.

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

CN 206846235 U, 2018.01.05, 权利要求1-9.

代理人 沈渊琪

CN 205560201 U, 2016.09.07, 全文.

CN 205716278 U, 2016.11.23, 全文.

(51)Int.Cl.

F16M 11/18(2006.01)

F16M 11/16(2006.01)

F16M 11/12(2006.01)

审查员 袁媛

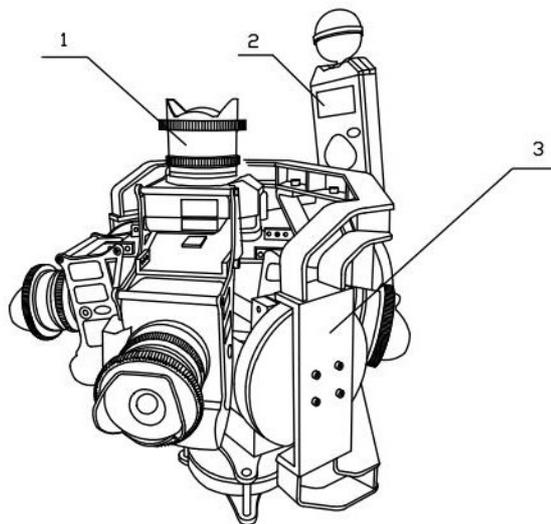
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统

(57)摘要

本发明属于全景视频的拍摄技术领域,具体涉及一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,数码相机、全景云台稳定系统和全景音效系统,全景云台稳定系统包括横向支架和与之相连的纵向支架,横向支架上设置有平移轴电机,纵向支架通过内部横滚电机与全景稳定器核心支架连接;全景稳定器核心支架上对称设置有一对平衡模块,一对平衡模块中至少有一个为俯仰电机,两平衡模块均与连接杆相连接,连接杆中央固定设置有数码相机固定装置,数码相机设置在数码相机固定装置上;全景音效系统设置在纵向支架上。本发明提高了动态拍摄过程中的稳定性,避免拍摄过程装置本身对镜头的遮挡,从而大量减轻视频后期制作的工作量。



1. 一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,包括数码相机(1)、全景云台稳定系统(3)和全景音效系统(2),其特征在于:所述全景云台稳定系统(3)包括横向支架(10)和与之相连的纵向支架(9),所述横向支架(10)上设置有平移轴电机(12),所述纵向支架(9)通过内部的横滚电机(7)与全景稳定器核心支架(4)连接;所述全景稳定器核心支架(4)包括上框架(402)、下框架(404)以及若干条连接上框架(402)和下框架(404)的竖直框架(403),竖直框架(403)之间形成镜头安置区(401),所述镜头安置区(401)对应的上框架(402)和下框架(404)部分为水平直杆结构或内凹弧形结构或上凸弧形结构,所述全景稳定器核心支架(4)呈C型结构,相对支架中轴连接件(405)对称,所述支架中轴连接件(405)通过平衡支撑轴承(8)与纵向支架(9)连接,所述全景稳定器核心支架(4)上对称设置有一对平衡模块(11),一对平衡模块(11)中至少有一个为俯仰电机,两平衡模块(11)均与连接杆(14)相连接,连接杆(14)中央固定设置有数码相机固定装置(13),所述数码相机(1)设置在数码相机固定装置(13)上;全景音效系统(2)设置在纵向支架(9)上。

2. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,其特征在于:所述连接杆(14)为碳纤维管,其中两端与平衡模块(11)的动力传输装置(15)相连接。

3. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,其特征在于:所述纵向支架(9)顶端与横滚电机固定框架(6)固定连接,所述横滚电机(7)设置在横滚电机固定框架(6)内部,所述横滚电机固定框架(6)前侧面固定设置有平衡支撑轴承(8),所述全景稳定器核心支架(4)与平衡支撑轴承(8)相连;所述横滚电机固定框架(6)的后侧面设置有全景音效安装支架(5),所述全景音效系统(2)固定设置在音效安装支架(5)上。

4. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,其特征在于:所述数码相机固定装置(13)的侧面及顶面上均设置有相机安装板(16),所述数码相机固定装置(13)内部设有感应器(17)。

5. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,其特征在于:所述的数码相机固定装置(13)上设有调节长槽(18)。

6. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统在机器人、汽车、无人机、全地形履带车以及遥控智能车上的应用。

7. 根据权利要求1所述的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,其特征在于:所述横向支架(10)的一端与平移轴电机固定框架(19)相连接,所述平移轴电机(12)设置在平移轴电机固定框架(19)内,平移轴电机(12)正下方设置有感应器。

一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统

技术领域

[0001] 本发明属于全景视频的拍摄技术领域,具体涉及一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术,又称灵感技术,简称VR技术,主要涉及影视、教育、科技、军事、娱乐、室内等领域。其中,全景视频已逐渐进入人们的生活及工作中,在许多视频平台上有点播。全景电影即VR电影拍摄,采用数码相机群作为采集器,目前整个市场上只有单台数码相机拍摄稳定器,比如某疆稳定器用于稳定拍摄普通单一方向的视频,但不能拍摄全景视频与电影。数码相机往往个头较大、整体较重,从而使得整个VR拍摄云台的稳定性更难控制与调节。

发明内容

[0003] 为了弥补现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,大大提高动态拍摄过程中的稳定性,且可有效避免拍摄过程中全景音效和数码相机稳定器对镜头的遮挡,从而减轻视频后期制作的工作量。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,包括数码相机、全景云台稳定系统和全景音效系统,所述全景云台稳定系统包括横向支架和与之相连的纵向支架,所述横向支架上设置有的平移轴电机,所述纵向支架通过内部横滚电机与全景稳定器核心支架固定连接;所述全景稳定器核心支架上对称设置有一对平衡模块,一对平衡模块中至少有一个为俯仰电机,两平衡模块均与连接杆相连接,连接杆中央固定设置有数码相机固定装置,所述数码相机设置在数码相机固定装置上;全景音效系统设置在纵向支架上。

[0005] 进一步的,所述全景稳定器核心支架包括上框架、下框架以及若干条连接上框架和下框架的竖直框架,竖直框架之间形成镜头安置区。

[0006] 进一步的,所述全景稳定器核心支架呈C型结构,相对支架中轴连接件对称,所述支架中轴连接件通过平衡支撑轴承与纵向支架固定连接。

[0007] 进一步的,所述镜头安置区对用的上框架和下框架部分为水平直杆结构或内凹弧形结构或上凸弧形结构。

[0008] 进一步的,所述连接杆为碳纤维管,其中两端与平衡模块的动力传输装置相连接。

[0009] 进一步的,所述纵向支架顶端与横滚电机固定框架固定连接,所述横滚电机设置在横滚电机固定框架内部,所述横滚电机固定框架前侧面固定设置有平衡支撑轴承,所述全景稳定器核心支架与平衡支撑轴承相连;所述横滚电机固定框架的后侧面设置有全景音效安装支架,所述全景音效系统固定设置在音效安装支架上。

[0010] 进一步的,所述数码相机固定装置的侧面及顶面上均设置有相机安装板,所述数码相机固定装置内部设有感应器。

[0011] 进一步的,所述的数码相机固定装置上设有调节长槽。

[0012] 进一步的,本发明所提供的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统可在机器人、汽车、无人机、全地形履带车以及遥控智能车等上应用。

[0013] 进一步的,所述横向支架的一端与平移轴电机固定框架相连接,所述平移轴电机设置在平移轴电机固定框架内,平移轴电机正下方设置有感应器。

[0014] 本发明有益效果:

[0015] 1、本发明解决了V R视频拍摄时相机群在动态移动拍摄时不够稳定的问题,采用了半环型上下同步平衡的全景稳定器核心支架,充分考虑了相机群需要的拍摄角度和可能存在的动态空间。

[0016] 2、本发明全景云台稳定系统上设计了全效音效系统,可同步实现全景视频,全景音效的同步实录。在V R体验时,体验者可感觉到录制时来自四面八方的实景音效,即提高了视频的质量也提高了音效的体验。

[0017] 3、本发明开创了VR视频拍摄中全景云台稳定系统不被拍到的先河,产品由3个稳定电机和控制系统组成,从而完成了平移轴、横滚、俯仰的控制,确保整个相机群在运动移动状态下的稳定拍摄,减少了VR视频因不稳定造成体验者呕吐、恶心,晕眩等症状,真正实现身临其境的VR体验。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例1结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例1全景云台稳定系统侧视结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例1全景云台稳定系统结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例1全景云台稳定系统俯视结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例1中3D全景云台稳定系统俯视结构示意图;

[0023] 图6为本发明实施例2全景云台稳定系统侧视结构示意图;

[0024] 图7为本发明实施例3全景云台稳定系统结构示意图;

[0025] 其中,1、数码相机;2、全景音效系统;3、全景云台稳定系统;4、全景稳定器核心支架;401、镜头安置区;402、上框架;403、竖直框架;404、下框架;405、支架中轴连接件;5、音效安装支架;6、横滚电机固定框架;7、横滚电机;8、平衡支撑轴承;9、纵向支架;10、横向支架;11、平衡模块;12、平移轴电机;13、数码相机固定装置;14、连接杆;15、动力传输装置;16、相机安装板;17、感应器;18、调节长槽;19、平移轴电机固定框架;20、横滚平衡调节孔。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明作进一步具体说明。本发明中所述实施例仅用于说明解释本发明而不对本发明的范围构成限制。本发明可以在机器人、汽车、无人机、全地形履带车以及遥控智能车等上进行应用。

[0027] 实施例1:

[0028] 如图1所示,本发明实施例1所提供的用于虚拟现实影视制作的稳拍系统,主要包括数码相机1、全景云台稳定系统3和全景音效系统2三部分。如图2、图3和图4所示,全景云台稳定系统3包括横向支架10和与之相连的纵向支架9,横向支架10和纵向支架9相互垂直

二者之间通过快装调节模块相连接,用于调节电机的位置。横向支架10上远离纵向支架9的一端连接设置有平移轴电机固定框架19,平移轴电机固定框架19上固定设置有平移轴电机12,平移轴电机12正下方设置有传感器,传感器用于收集全景云台稳定系统3的转向数据,并通过与其内部设定值的比较,向平移轴电机12发送调节控制信号,从而对装置的平衡稳定性作出实时调整。纵向支架9顶端与横滚电机固定框架6固定连接,横滚电机7设置在横滚电机固定框架6内部,横滚电机固定框架6中心固定设置有平衡支撑轴承8,全景稳定器核心支架4与平衡支撑轴承8相连。横滚电机固定框架6的后侧面设置有全景音效安装支架5,全景音效系统2固定设置在音效安装支架5上,有效保证全景音效系统2不受遮挡,可以同步实现360*360度全方位音效实录。全景稳定器核心支架4呈C型结构,相对支架中轴连接件405对称,支架中轴连接件405与平衡支撑轴承8固定连接,支架中轴连接件405上设有横滚平衡调节孔20,便于横滚电机7对全景稳定器核心支架4稳定性的调节。全景稳定器核心支架4包括上框架402、下框架404以及若干条连接上框架402和下框架404的竖直框架403,竖直框架403之间形成镜头安置区401,镜头安置区401对应的上框架402下框架404部分为水平直杆结构。全景稳定器核心支架4上最边缘两竖直框架403上对称设置有一对平衡模块11,一对平衡模块11中至少有一个为俯仰电机,两平衡模块11均与连接杆14相连接,连接杆14中央固定设置有数码相机固定装置13,数码相机1设置在数码相机固定装置13上。数码相机固定装置13四周均设有至少一对调节长槽18,调节长槽18内设调节螺丝,相机安装板16与数码相机固定装置13相连接,由于调节长槽18的存在,可以在安装不同的数码相机群时作重量平衡调节和固定。例如:数码相机群可以朝四周设置4台,其摄像头分别从镜头安置区401向外伸出,顶部设置一台,从而实现单全景拍摄。同时数码相机固定装置13内部设有感应器17,感应器17用于检测数码相机群的稳定性,同时对数据信息进行分析比对,向横滚电机7和平衡模块11发送控制信号,利用横滚电机7和平衡模块11对数码相机群的平衡及稳定性能进行实时调整。另外本实施例中所用连接杆14采用碳纤维管,其中两端与平衡模块11的动力传输装置15相连接。两个平衡模块也可均设为俯仰电机,其中一个控制数码相机群的俯仰转动,另一个俯仰电机作为备用电机。

[0029] 如图5所示,数码相机群采用小型微单相机,可以朝四周设置8台小型微单相机,朝上设置2台小型微单相机,从而可以拍摄出2个全景视频即2D全景,在具体应用中结合汽车,无人机,履带移动车,机器人底盘等

[0030] 实施例2:

[0031] 如图6所示,实施例2与实施例1的区别仅在于镜头安置区401对应的上框架402部分为上凸弧形结构。

[0032] 实施例3:

[0033] 如图7所示,实施例3与实施例1的区别仅在于镜头安置区401对应的上框架402部分为内凹弧形结构。

[0034] 本发明中全景云台稳定系统调试包括以下步骤:

[0035] 第一步:安装好电路板和云台调好重心;

[0036] 第二步:安装好电脑驱动,使电脑和电路板能够通信;

[0037] 第三步:校准传感器;

[0038] 第四步:gimbal设置;

[0039] 第五步:上电连电脑调PID相关参数直至达到预期的理想效果。

[0040] 本发明充分利用了相机群之间的合理布局与全景云台稳定系统的平衡原理,大胆的使用了上下平衡组合支架,既不影响相机的拍摄角度,又给予了该全景云台稳定系统较大的动态空间,可实现360度无死角拍摄,所有全景云台稳定系统部件都不在拍摄范围之内,大量减少了后期制作成本。

[0041] 须知,本发明中指数码相机群,大到电影级数码相机,小至微型数码相机,也包括运动相机。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,并非用以限定本发明可实施的限定条件,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,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

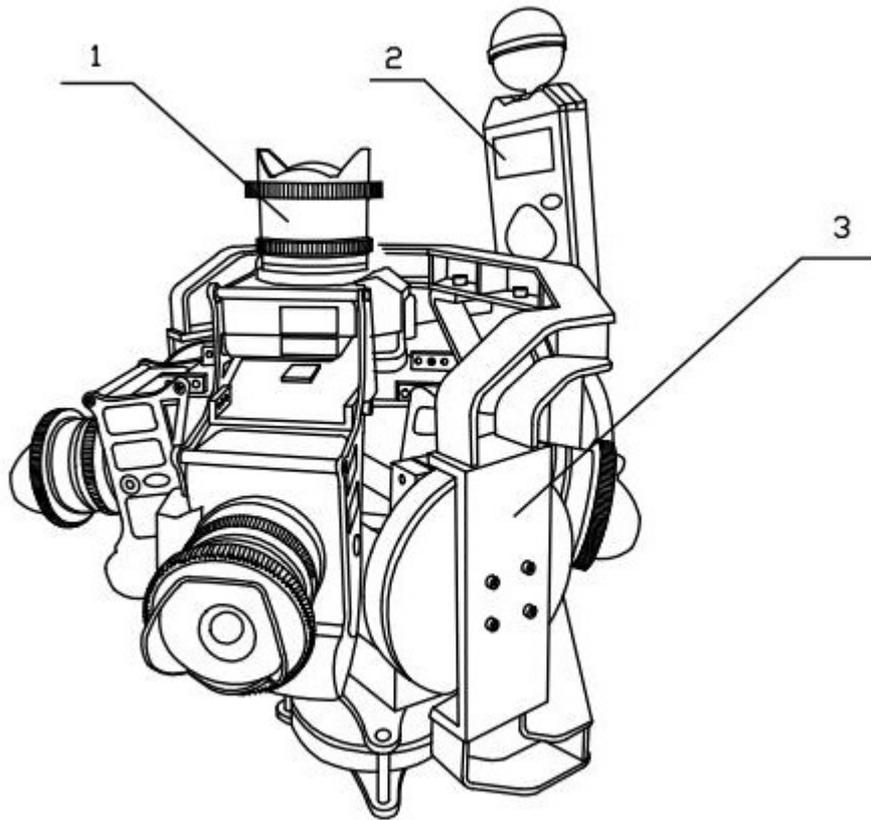


图1

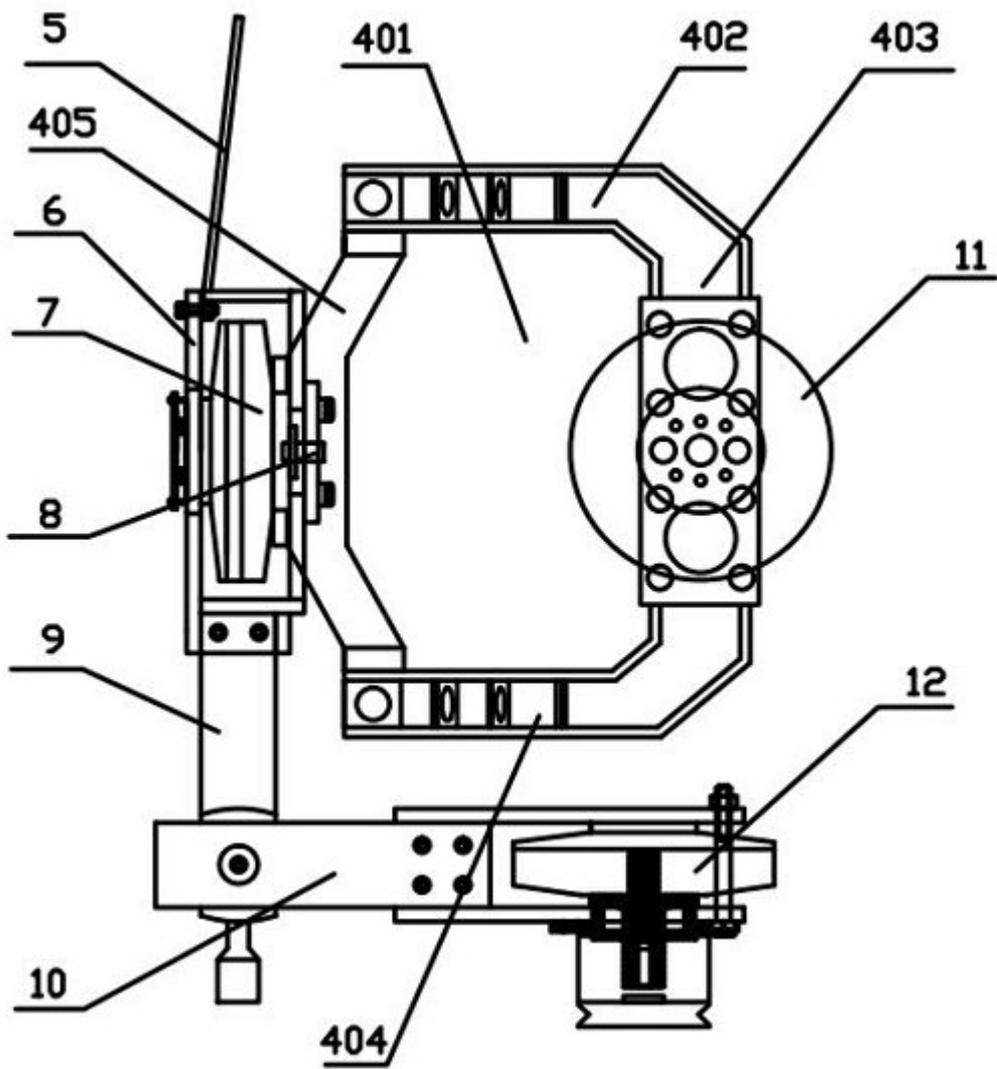


图2

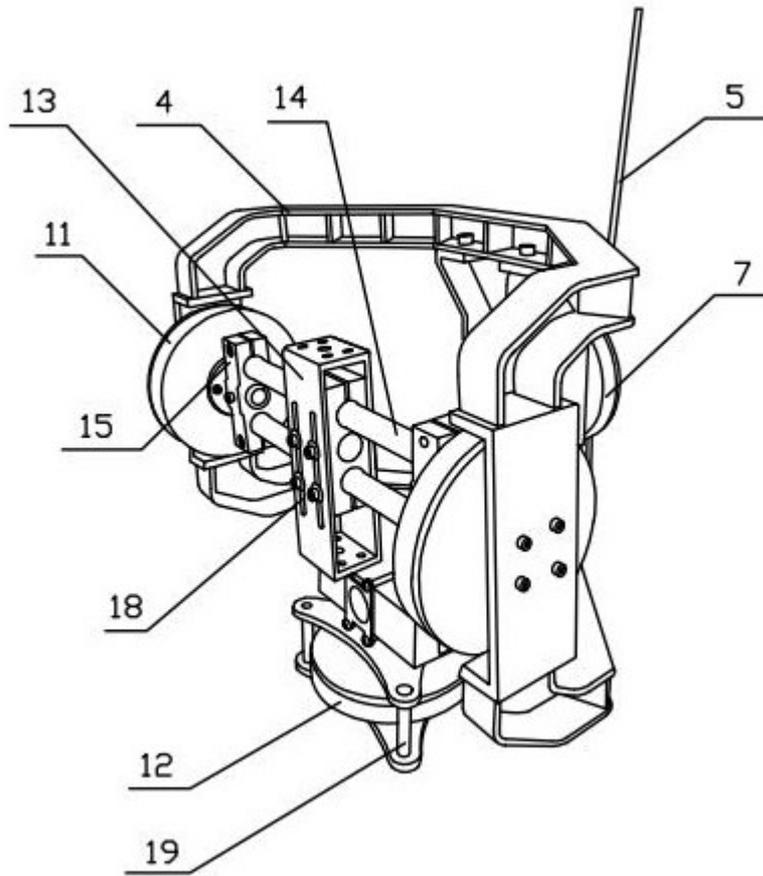


图3

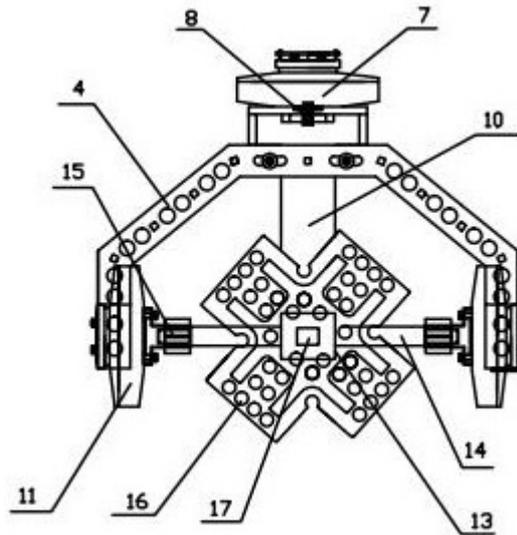


图4

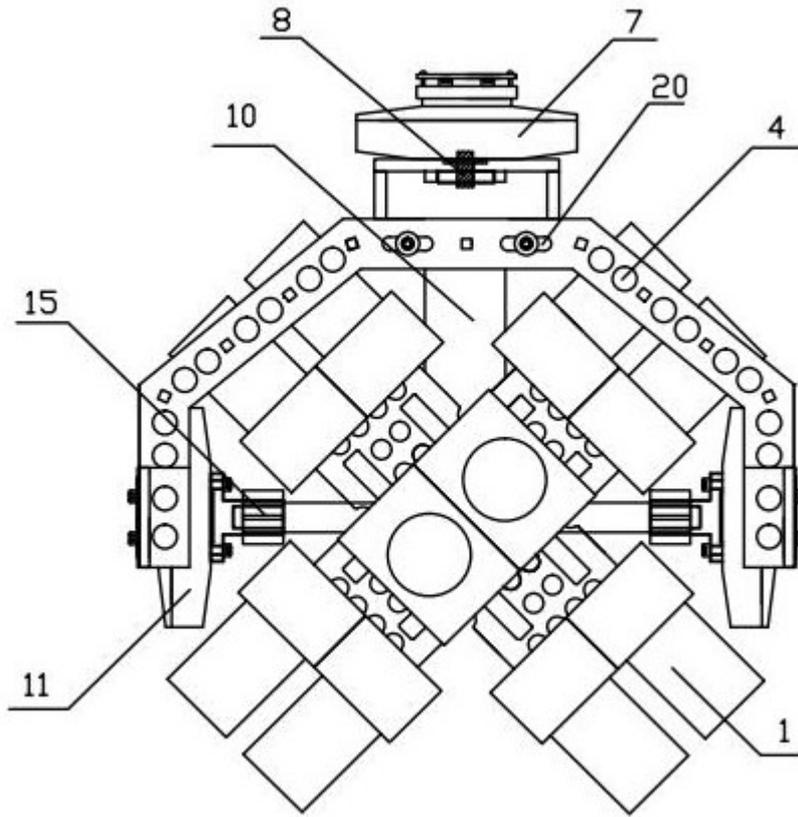


图5

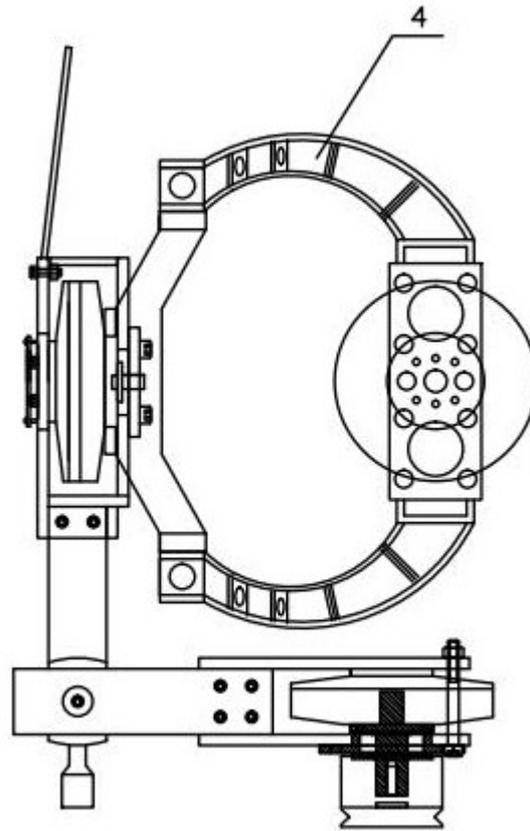


图6

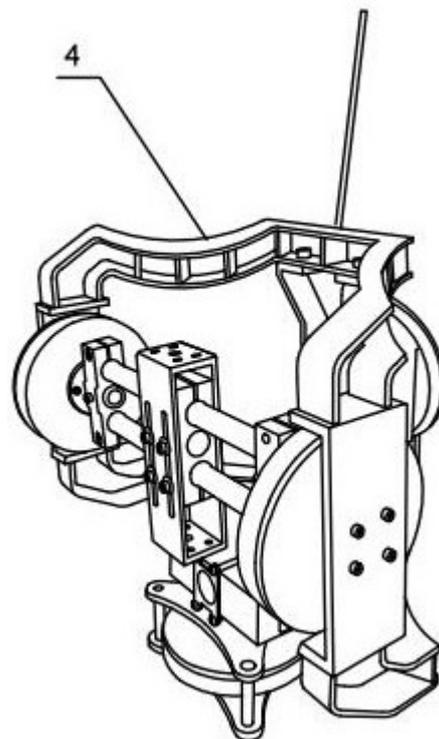


图7