(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116215588 A
(43)申请公布日 2023.06.06

(21)申请号 202310057836.4

(22)申请日 2023.01.18

(71)申请人 武汉铭科轨道交通装备有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区汤逊湖北路华工科技园创新基地4栋

(72)发明人 何丽娟 孙涛 黄超 陈航森 庞天烁 代庆阳 何许桐 张承澳 彭智 张驰 朱志伟 李伟 熊利军 张立平 刘征 程利 但旭 彭雪丽 熊旻燕 苏蓉

(74)专利代理机构 西安智财全知识产权代理事务所(普通合伙) 61277
专利代理师 武学芹

(51)Int.Cl.
B61C 17/00(2006.01)
B61C 17/04(2006.01)

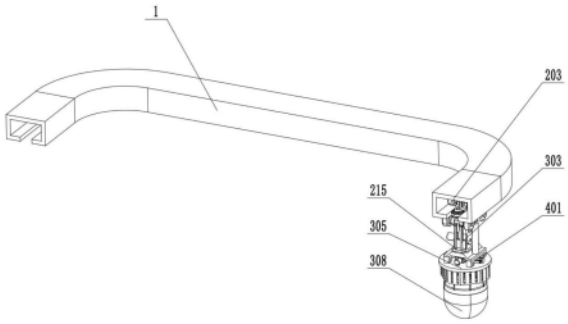
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种便于安装的动车司机室的智能监控装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于安装的动车司机室的智能监控装置，属于智能监控技术领域，包括安装在动车司机室的导轨，导轨上设置有活动装置，导轨用于给活动装置提供活动轨迹，活动装置上设置有转动装置，转动装置上设置有摄像装置，活动装置用于带动摄像装置沿着导轨移动，转动装置用于控制摄像装置的转动，摄像装置用于监控动车司机室。本发明能够实现摄像头的移动、转动以及上下角度调节，能够全方位的监测动车司机室的情况，活动装置能够在预设的导轨中滑动，并且设置有导向轮以及减震结构，减少摄像头在移动过程中产生的震动以及碰撞，导轨可根据实际的动车司机室大小进行改变，并便于安装，且活动装置与导轨的安装十分便捷。



CN 116215588 A

1.一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,包括安装在动车司机室的导轨(1),其特征在于:所述的导轨(1)上设置有活动装置,所述的活动装置包括上轮架(201)和侧滑动板(215),上轮架(201)上转动安装有上轮轴(204),上轮轴(204)上固定安装有上轮(203),上轮(203)与导轨(1)滑动安装,所述的导轨(1)用于给活动装置提供活动轨迹,所述的活动装置上设置有转动装置,所述的转动装置包括滑动安装在侧滑动板(215)上的上柱(303),上柱(303)下方固定安装有上凹架(301),上凹架(301)下方固定安装有底盘(305),所述的转动装置上设置有摄像装置,所述的摄像装置包括滑动板(401),滑动板(401)固定安装在底盘(305)上,所述的活动装置用于带动摄像装置沿着导轨(1)移动,所述的转动装置用于控制摄像装置的转动,所述的摄像装置用于监控动车司机室。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所述的活动装置包括固定安装在上轮轴(204)上的上传动轮(202),上轮架(201)上转动安装有导向轮(206),导向轮(206)与导轨(1)滚动安装,上轮架(201)下方固定安装有滑动柱(207),滑动柱(207)上滑动安装有中间座(209),中间座(209)上转动安装有下轮轴(210),下轮轴(210)上固定安装有下轮(211),下轮(211)与导轨(1)滚动安装,滑动柱(207)和中间座(209)之间设置有弹簧(208),中间座(209)下方固定安装有下座(212),下座(212)上固定安装有侧滑动板(215),下座(212)上固定安装有移动电机(213),移动电机(213)的输出轴上固定安装有下传动轮(214),下传动轮(214)和上传动轮(202)外缠绕有传动带(205),中间座(209)上固定安装有电缸板(216)。

3.根据权利要求2所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所述的转动装置包括固定安装在上凹架(301)上的电缸(302),电缸(302)顶部与电缸板(216)固定安装,底盘(305)上固定安装有转动电机(304),底盘(305)下方固定安装有防护罩(306),防护罩(306)上转动安装有摄像头座(307),摄像头座(307)上固定安装有摄像头罩(308),转动电机(304)的输出轴上固定安装有齿轮(309),摄像头座(307)内固定安装有安装座(314),安装座(314)上固定安装有转动柱(313),转动柱(313)上固定安装有大齿轮(310),大齿轮(310)与齿轮(309)啮合,底盘(305)底部固定安装有限位柱(311),限位柱(311)上转动安装有限位轮(312),转动柱(313)与限位轮(312)滑动安装,安装座(314)上转动安装有安装轴(315)。

4.根据权利要求3所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所述的摄像装置包括固定安装在底盘(305)上的摆头电机(402),摆头电机(402)的输出轴上固定安装有转动盘(403),转动盘(403)上转动安装有连杆(404),连杆(404)上转动安装有中间连杆(405),中间连杆(405)上转动安装有滑动头(406),滑动头(406)上固定安装有滑柱(407),滑柱(407)与滑动板(401)滑动安装,滑柱(407)上转动安装有弯连杆(408),弯连杆(408)上转动安装有上下柱(409),上下柱(409)与安装座(314)滑动安装,上下柱(409)上固定安装有带动块(410),带动块(410)上转动安装有小连杆(413),小连杆(413)上转动安装有摄像头安装座(411),摄像头安装座(411)上固定安装有摄像头(412),摄像头安装座(411)与安装轴(315)固定安装。

5.根据权利要求1所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所述的导轨(1)为C字形,尺寸可根据不同大小的动车司机室实际需要进行改变。

6.根据权利要求2所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所

述的导向轮(206)和上轮(203)以及下轮(211)垂直布置,活动装置共设置有两个上轮(203)和四个下轮(211)。

7.根据权利要求3所述的一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,其特征在于:所述的限位轮(312)位于转动柱(313)的槽内,且转动柱(313)相对于限位轮(312)无法上下移动。

一种便于安装的动车司机室的智能监控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域，特别涉及一种便于安装的动车司机室的智能监控装置。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展，智能电子监控已经广泛的应用到了人们的生活中，其中就有可以机车用智能电子监控装置。常见的大多数机车用智能电子监控装置，安装方式都是固定式安装，结构复杂，不便于快速的安装，且常见的智能电子监控摄像头都是裸露在外容易降低使用寿命，因此亟需一种机车用便于安装的智能电子监控装置来解决上述问题，如公告号为CN213089398U的中国实用新型专利，提供了一种机车用便于安装的智能电子监控装置，这个设备利用转动手动旋钮可以使收紧板之间的距离变小，从而实现快速安装，通过在智能电子监控器的内部铰接保护盖，便于保护摄像头，延长使用寿命。但是，现有技术中列车不同使用环境下摄像使用位置不同，往往需要多角度监控，而监控位置不可移动导致存在视角盲区，而活动安装的智能监控装置安装操作较为麻烦，难以快速安装摄像头。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种便于安装的动车司机室的智能监控装置，包括安装在动车司机室的导轨，所述的导轨上设置有活动装置，所述的活动装置包括上轮架和侧滑动板，上轮架上转动安装有上轮轴，上轮轴上固定安装有上轮，上轮与导轨滑动安装，所述的导轨用于给活动装置提供活动轨迹，所述的活动装置上设置有转动装置，所述的转动装置包括滑动安装在侧滑动板上的上柱，上柱下方固定安装有上凹架，上凹架下方固定安装有底盘，所述的转动装置上设置有摄像装置，所述的摄像装置包括滑动板，滑动板固定安装在底盘上，所述的活动装置用于带动摄像装置沿着导轨移动，所述的转动装置用于控制摄像装置的转动，所述的摄像装置用于监控动车司机室。

[0004] 进一步的，所述的导轨为C字形，尺寸可根据不同大小的动车司机室实际需要进行改变。

[0005] 使用时，活动装置带动摄像装置沿着导轨的轨迹移动，转动装置控制摄像装置的转动，摄像装置可调节摄像头的摄像角度并对动车司机室内的情况进行监控。

[0006] 进一步的，所述的活动装置包括固定安装在上轮轴上的上传动轮，上轮架上转动安装有导向轮，导向轮与导轨滚动安装，上轮架下方固定安装有滑动柱，滑动柱上滑动安装有中间座，中间座上转动安装有下轮轴，下轮轴上固定安装有下轮，下轮与导轨滚动安装，滑动柱和中间座直接设置有弹簧，中间座下方固定安装有下座，下座上固定安装有侧滑动板，下座上固定安装有移动电机，移动电机的输出轴上固定安装有下传动轮，下传动轮和上传动轮外缠绕有传动带，中间座上固定安装有电缸板。

[0007] 进一步的，所述的导向轮和上轮以及下轮垂直布置，活动装置共设置有两个上轮和四个下轮。

[0008] 通过将导轨提前预装在动车司机室内，此后将上轮嵌入导轨中即可完成安装，并通过下轮与上轮的配合将导轨夹住，同时导向轮的存在使活动装置稳定运转不磕碰。

[0009] 当需要活动装置移动时，移动电机转动带动下传动轮转动，从而通过传动带带动上传动轮转动，带动上轮转动，使得活动装置沿着导轨的轨迹进行移动，来调节摄像头的位置。

[0010] 进一步的，所述的转动装置包括固定安装在上凹架上的电缸，电缸顶部与电缸板固定安装，底盘上固定安装有转动电机，底盘下方固定安装有防护罩，防护罩上转动安装有摄像头座，摄像头座上固定安装有摄像头罩，转动电机的输出轴上固定安装有齿轮，摄像头座内固定安装有安装座，安装座上固定安装有转动柱，转动柱上固定安装有大齿轮，大齿轮与齿轮啮合，底盘底部固定安装有限位柱，限位柱上转动安装有限位轮，转动柱与限位轮滑动安装，安装座上转动安装有安装轴。

[0011] 进一步的，所述的限位轮位于转动柱的槽内，且转动柱相对于限位轮无法上下移动。

[0012] 当需要摄像装置进行转动时，转动电机转动带动齿轮转动，从而带动大齿轮转动，大齿轮转动带动安装座转动从而实现摄像头座相对于底盘和防护罩的转动，带动摄像头罩相对于底盘进行转动，实现摄像装置的转动。

[0013] 进一步的，所述的摄像装置包括固定安装在底盘上的摆头电机，摆头电机的输出轴上固定安装有转动盘，转动盘上转动安装有连杆，连杆上转动安装有中间连杆，中间连杆上转动安装有滑动头，滑动头上固定安装有滑柱，滑柱与滑动板滑动安装，滑柱上转动安装有弯连杆，弯连杆上转动安装有上下柱，上下柱与安装座滑动安装，上下柱上固定安装有带动块，带动块上转动安装有小连杆，小连杆上转动安装有摄像头安装座，摄像头安装座上固定安装有摄像头，摄像头安装座与安装轴固定安装。

[0014] 当需要摄像头进行上下角度调节时，摆头电机转动，带动转动盘转动，转动盘带动连杆转动，从而带动中间连杆转动，中间连杆转动带动滑柱滑动，滑柱滑动带动弯连杆转动，从而带动上下柱升降，从而带动小连杆转动，小连杆转动带动摄像头安装座转动，从而实现摄像头的监控角度调节。

[0015] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明能够实现摄像头的移动、转动以及上下角度调节，能够全方位的监测动车司机室的情况；(2)本发明设置的活动装置能够在预设的导轨中滑动，并且设置有导向轮以及减震结构，减少摄像头在移动过程中产生的震动以及碰撞；(3)本发明设置导轨可根据实际的动车司机室大小进行改变，并便于安装，且活动装置与导轨的安装十分便捷。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明导轨结构示意图。

[0018] 图3为本发明活动装置结构示意图(第一角度)。

[0019] 图4为本发明活动装置结构示意图(第二角度)。

[0020] 图5为本发明导轨与活动装置结构示意图。

[0021] 图6为本发明转动装置结构示意图一。

[0022] 图7为本发明转动装置结构示意图二。

[0023] 图8为本发明转动装置内部结构示意图。

[0024] 图9为本发明摄像装置结构示意图。

[0025] 图10为本发明摄像装置与转动装置相对位置示意图。

[0026] 附图标号:1-导轨;201-上轮架;202-上传动轮;203-上轮;204-上轮轴;205-传动带;206-导向轮;207-滑动柱;208-弹簧;209-中间座;210-下轮轴;211-下轮;212-下座;213-移动电机;214-下传动轮;215-侧滑动板;216-电缸板;301-上凹架;302-电缸;303-上柱;304-转动电机;305-底盘;306-防护罩;307-摄像头座;308-摄像头罩;309-齿轮;310-大齿轮;311-限位柱;312-限位轮;313-转动柱;314-安装座;315-安装轴;401-滑动板;402-摆头电机;403-转动盘;404-连杆;405-中间连杆;406-滑动头;407-滑柱;408-弯连杆;409-上下柱;410-带动块;411-摄像头安装座;412-摄像头;413-小连杆。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0029] 实施例:如图1、图2所示,一种便于安装的动车司机室的智能监控装置,包括安装在动车司机室的导轨1,导轨1上设置有活动装置,活动装置包括上轮架201和侧滑动板215,上轮架201上转动安装有上轮轴204,上轮轴204上固定安装有上轮203,上轮203与导轨1滑动安装,导轨1用于给活动装置提供活动轨迹,活动装置上设置有转动装置,转动装置包括滑动安装在侧滑动板215上的上柱303,上柱303下方固定安装有上凹架301,上凹架301下方固定安装有底盘305,转动装置上设置有摄像装置,摄像装置包括滑动板401,滑动板401固定安装在底盘305上,活动装置用于带动摄像装置沿着导轨1移动,转动装置用于控制摄像装置的转动,摄像装置用于监控动车司机室。

[0030] 如图2所示,导轨1为C字形,尺寸可根据不同大小的动车司机室实际需要进行改变。

[0031] 使用时,活动装置带动摄像装置沿着导轨1的轨迹移动,转动装置控制摄像装置的转动,摄像装置可调节摄像头412的摄像角度并对动车司机室内的情况进行监控。

[0032] 如图3、图4、图5所示,活动装置包括固定安装在上轮轴204上的上传动轮202,上轮架201上转动安装有导向轮206,导向轮206与导轨1滚动安装,上轮架201下方固定安装有滑动柱207,滑动柱207上滑动安装有中间座209,中间座209上转动安装有下轮轴210,下轮轴210上固定安装有下轮211,下轮211与导轨1滚动安装,滑动柱207和中间座209直接设置有弹簧208,中间座209下方固定安装有下座212,下座212上固定安装有侧滑动板215,下座212上固定安装有移动电机213,移动电机213的输出轴上固定安装有下传动轮214,下传动轮214和上传动轮202外缠绕有传动带205,中间座209上固定安装有电缸板216。

[0033] 如图3、图4所示,导向轮206和上轮203以及下轮211垂直布置,活动装置共设置有两个上轮203和四个下轮211。

[0034] 通过将导轨1提前预装在动车司机室内，此后将上轮203嵌入导轨1中即可完成安装，并通过下轮211与上轮203的配合将导轨1夹住，同时导向轮206的存在使活动装置稳定运转不磕碰。

[0035] 当需要活动装置移动时，移动电机213转动带动下传动轮214转动，从而通过传动带205带动上传动轮202转动，带动上轮203转动，使得活动装置沿着导轨1的轨迹进行移动，来调节摄像头412的位置。

[0036] 如图6、图7、图8所示，转动装置包括固定安装在上凹架301上的电缸302，电缸302顶部与电缸板216固定安装，底盘305上固定安装有转动电机304，底盘305下方固定安装有防护罩306，防护罩306上转动安装有摄像头座307，摄像头座307上固定安装有摄像头罩308，转动电机304的输出轴上固定安装有齿轮309，摄像头座307内固定安装有安装座314，安装座314上固定安装有转动柱313，转动柱313上固定安装有大齿轮310，大齿轮310与齿轮309啮合，底盘305底部固定安装有限位柱311，限位柱311上转动安装有限位轮312，转动柱313与限位轮312滑动安装，安装座314上转动安装有安装轴315。

[0037] 如图9所示，限位轮312位于转动柱313的槽内，且转动柱313相对于限位轮312无法上下移动。

[0038] 当需要摄像装置进行转动时，转动电机304转动带动齿轮309转动，从而带动大齿轮310转动，大齿轮310转动带动安装座314转动从而实现摄像头座307相对于底盘305和防护罩306的转动，带动摄像头罩308相对于底盘305进行转动，实现摄像装置的转动。

[0039] 如图9、图10所示，摄像装置包括固定安装在底盘305上的摆头电机402，摆头电机402的输出轴上固定安装有转动盘403，转动盘403上转动安装有连杆404，连杆404上转动安装有中间连杆405，中间连杆405上转动安装有滑动头406，滑动头406上固定安装有滑柱407，滑柱407与滑动板401滑动安装，滑柱407上转动安装有弯连杆408，弯连杆408上转动安装有上下柱409，上下柱409与安装座314滑动安装，上下柱409上固定安装有带动块410，带动块410上转动安装有小连杆413，小连杆413上转动安装有摄像头安装座411，摄像头安装座411上固定安装有摄像头412，摄像头安装座411与安装轴315固定安装。

[0040] 当需要摄像头412进行上下角度调节时，摆头电机402转动，带动转动盘403转动，转动盘403带动连杆404转动，从而带动中间连杆405转动，中间连杆405转动带动滑柱407滑动，滑柱407滑动带动弯连杆408转动，从而带动上下柱409升降，从而带动小连杆413转动，小连杆413转动带动摄像头安装座411转动，从而实现摄像头412的监控角度调节。

[0041] 工作原理：通过将导轨1提前预装在动车司机室内，此后将上轮203嵌入导轨1中即可完成安装，并通过下轮211与上轮203的配合将导轨1夹住，同时导向轮206的存在使活动装置稳定运转不磕碰。当需要活动装置移动时，移动电机213转动带动下传动轮214转动，从而通过传动带205带动上传动轮202转动，带动上轮203转动，使得活动装置沿着导轨1的轨迹进行移动，来调节摄像头412的位置。当需要摄像装置进行转动时，转动电机304转动带动齿轮309转动，从而带动大齿轮310转动，大齿轮310转动带动安装座314转动从而实现摄像头座307相对于底盘305和防护罩306的转动，带动摄像头罩308相对于底盘305进行转动，实现摄像装置的转动。当需要摄像头412进行上下角度调节时，摆头电机402转动，带动转动盘403转动，转动盘403带动连杆404转动，从而带动中间连杆405转动，中间连杆405转动带动滑柱407滑动，滑柱407滑动带动弯连杆408转动，从而带动上下柱409升降，从而带动小连杆

413转动，小连杆413转动带动摄像头安装座411转动，从而实现摄像头412的监控角度调节。

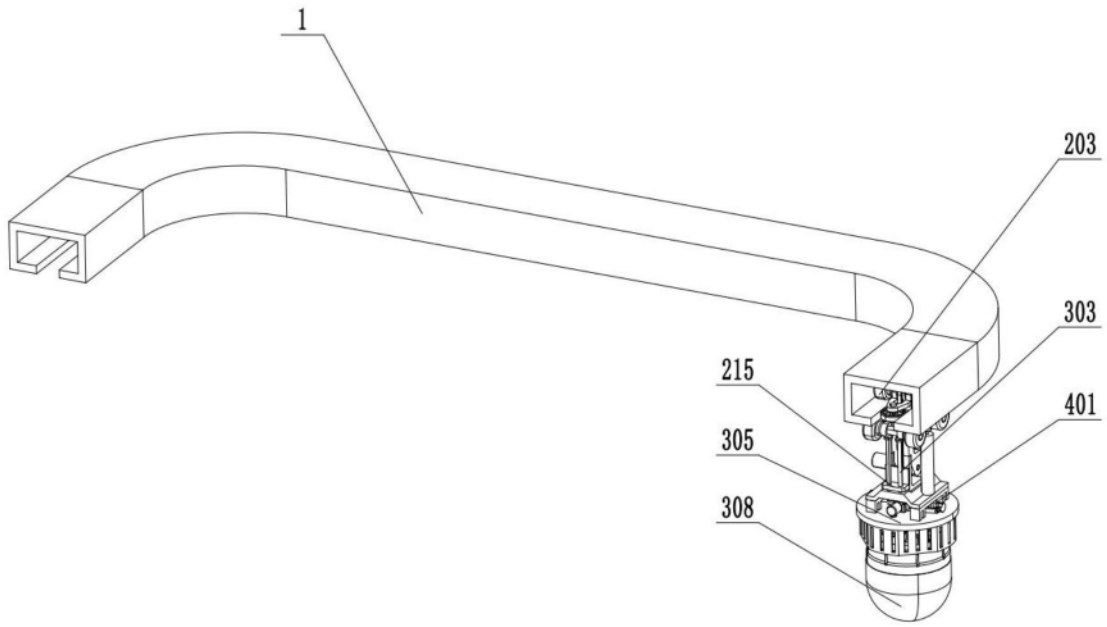


图1

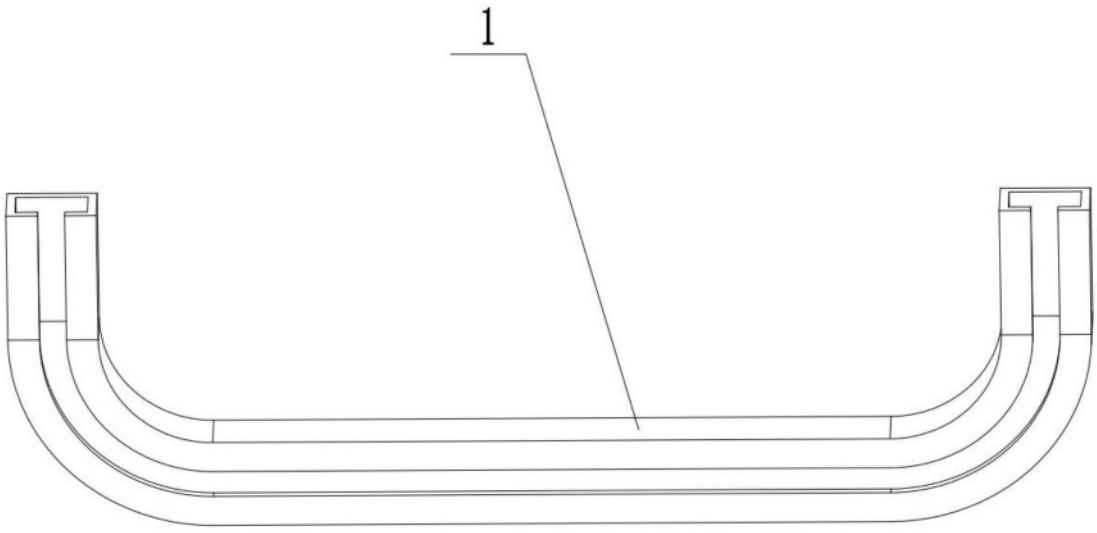


图2

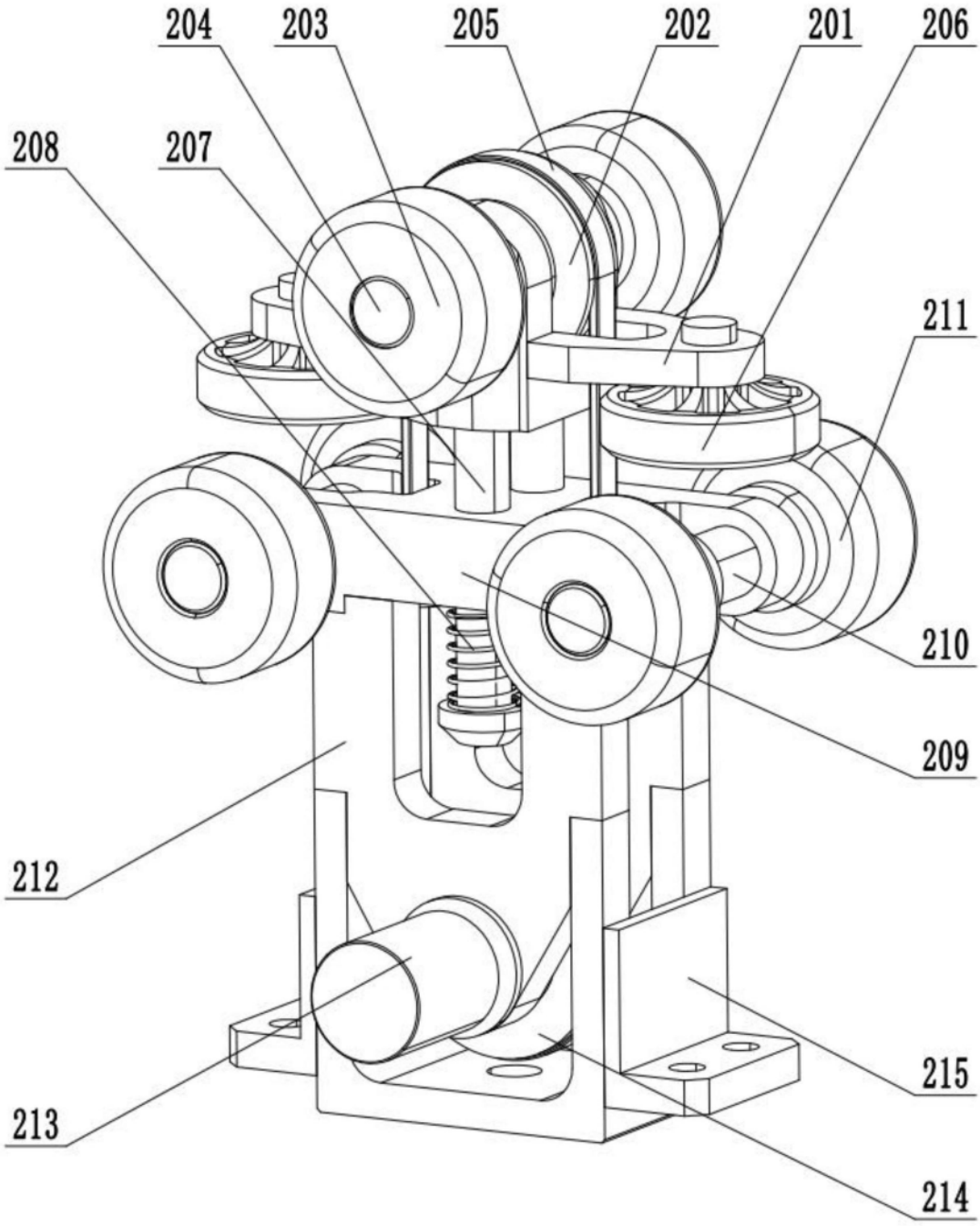


图3

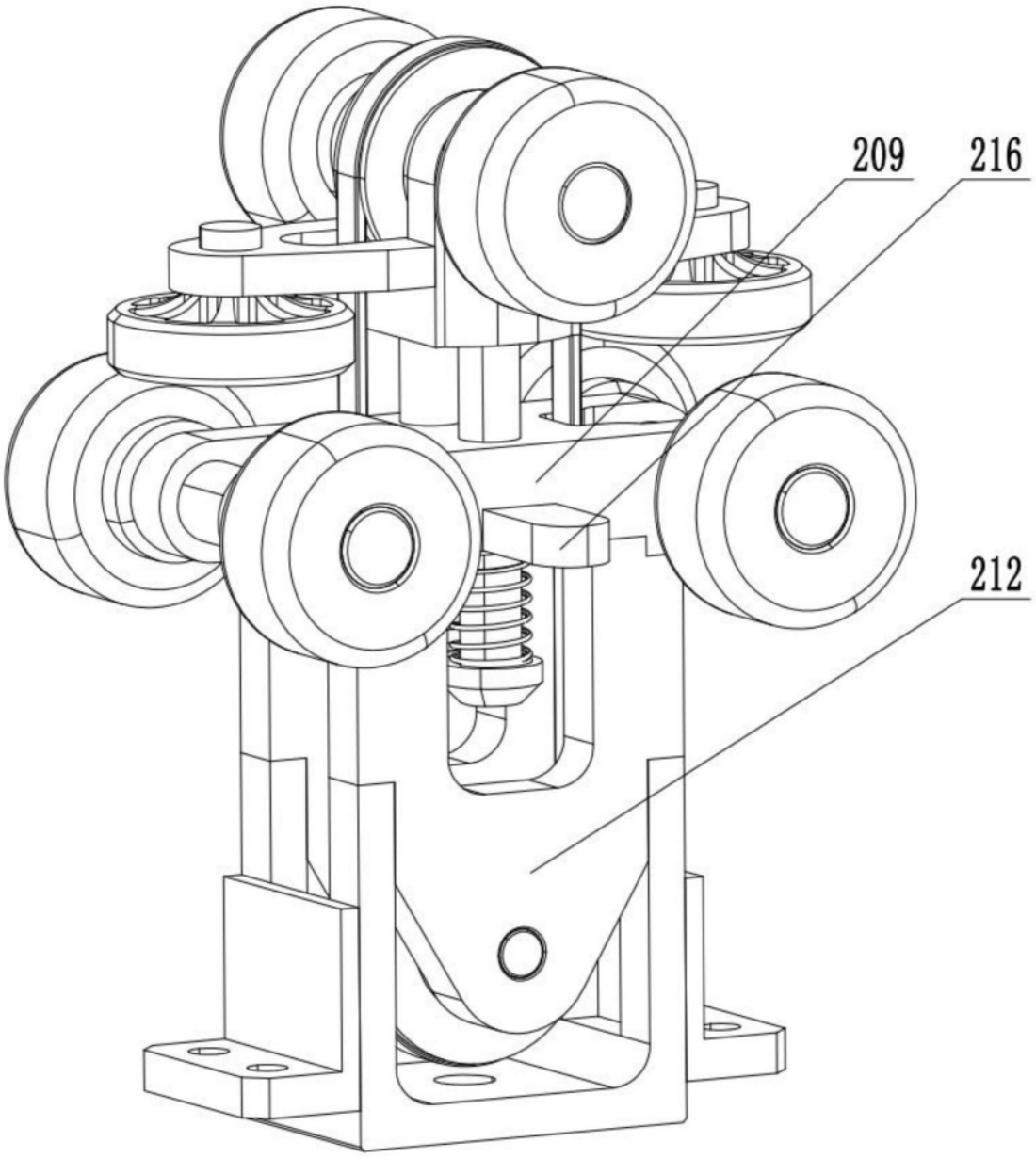


图4

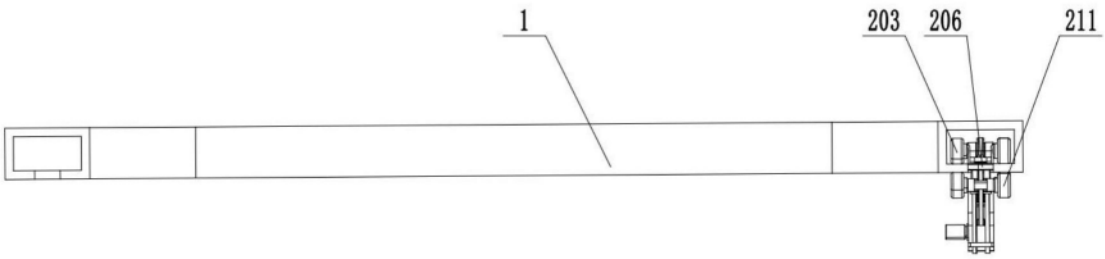


图5

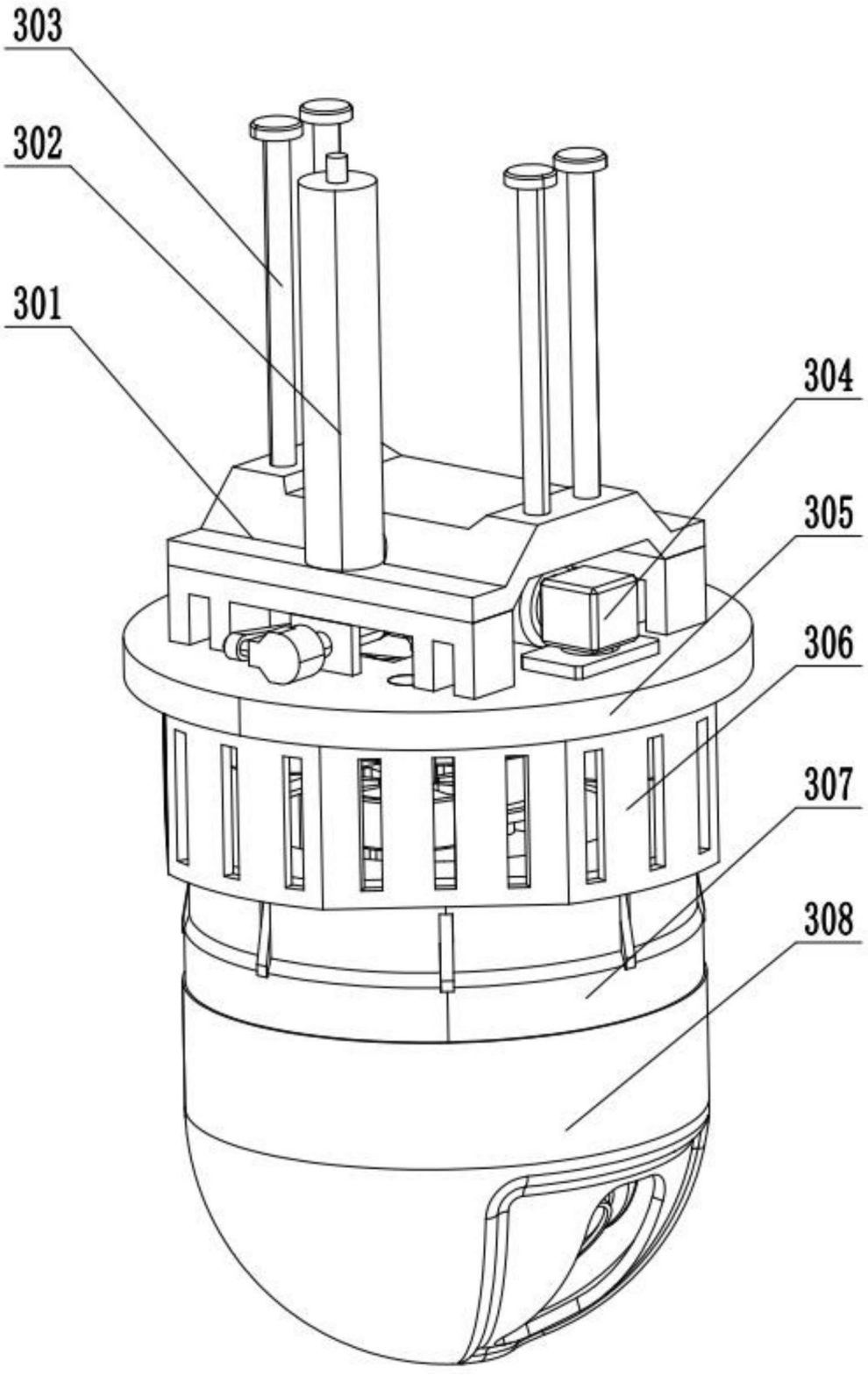


图6

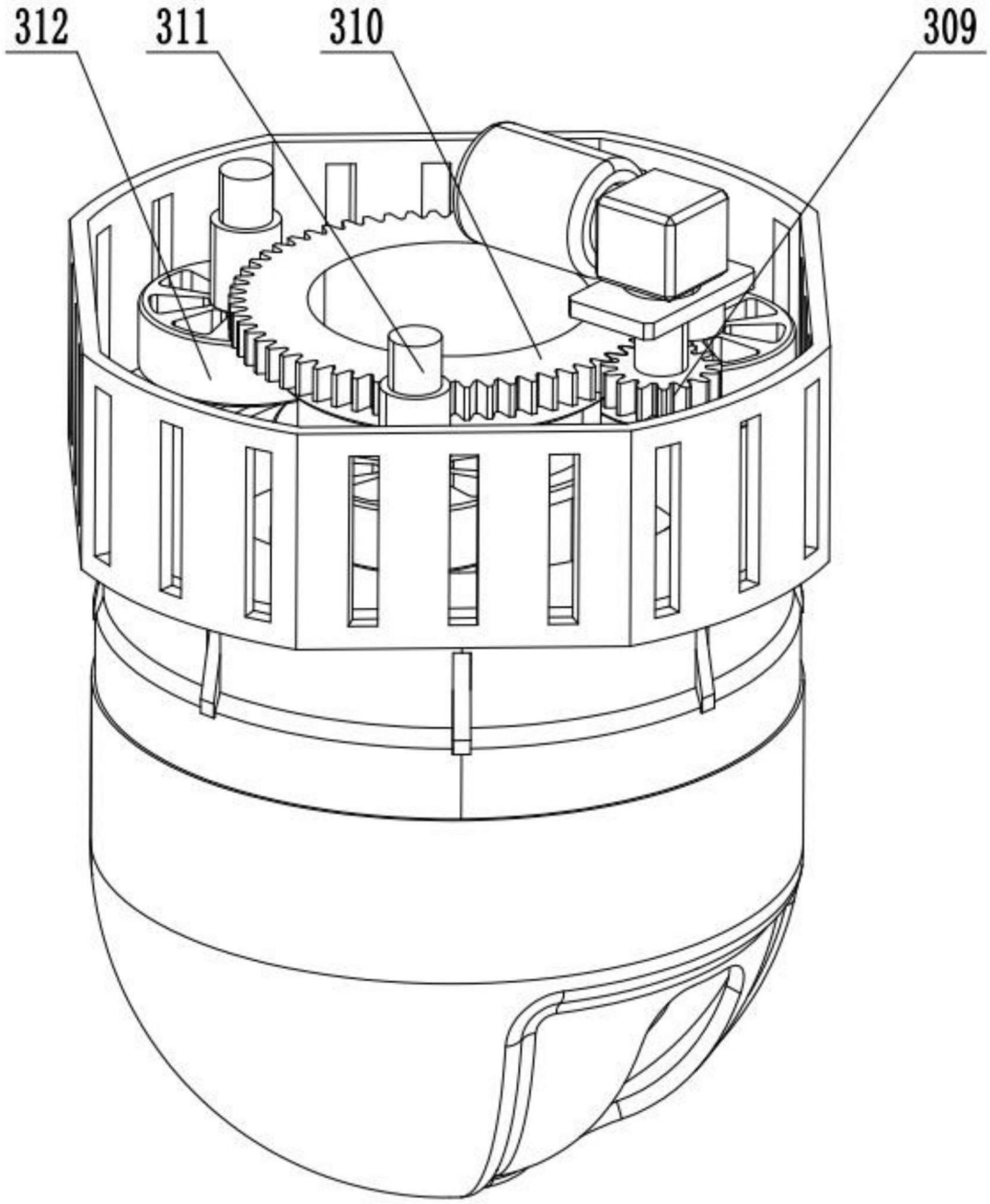


图7

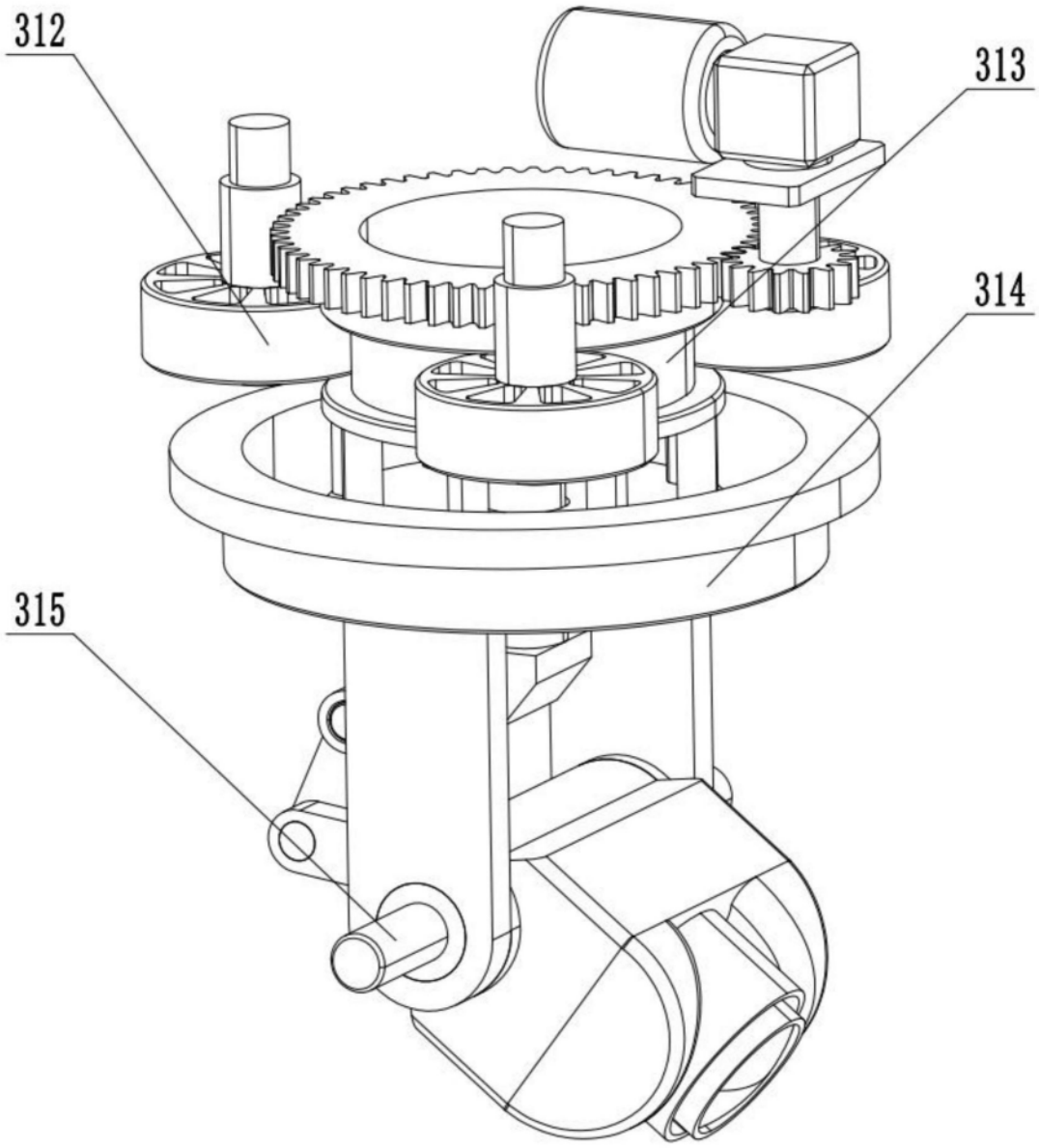


图8

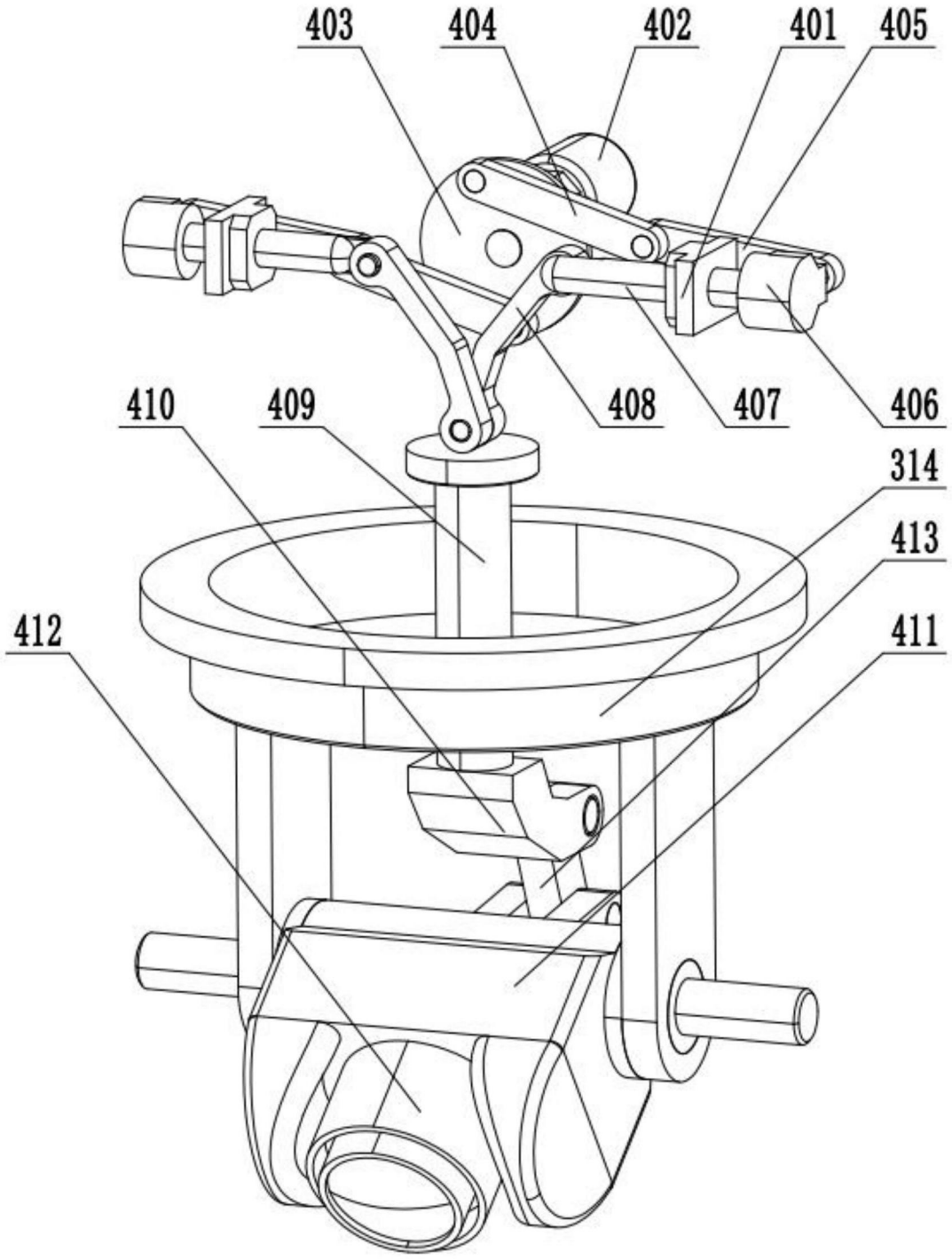


图9

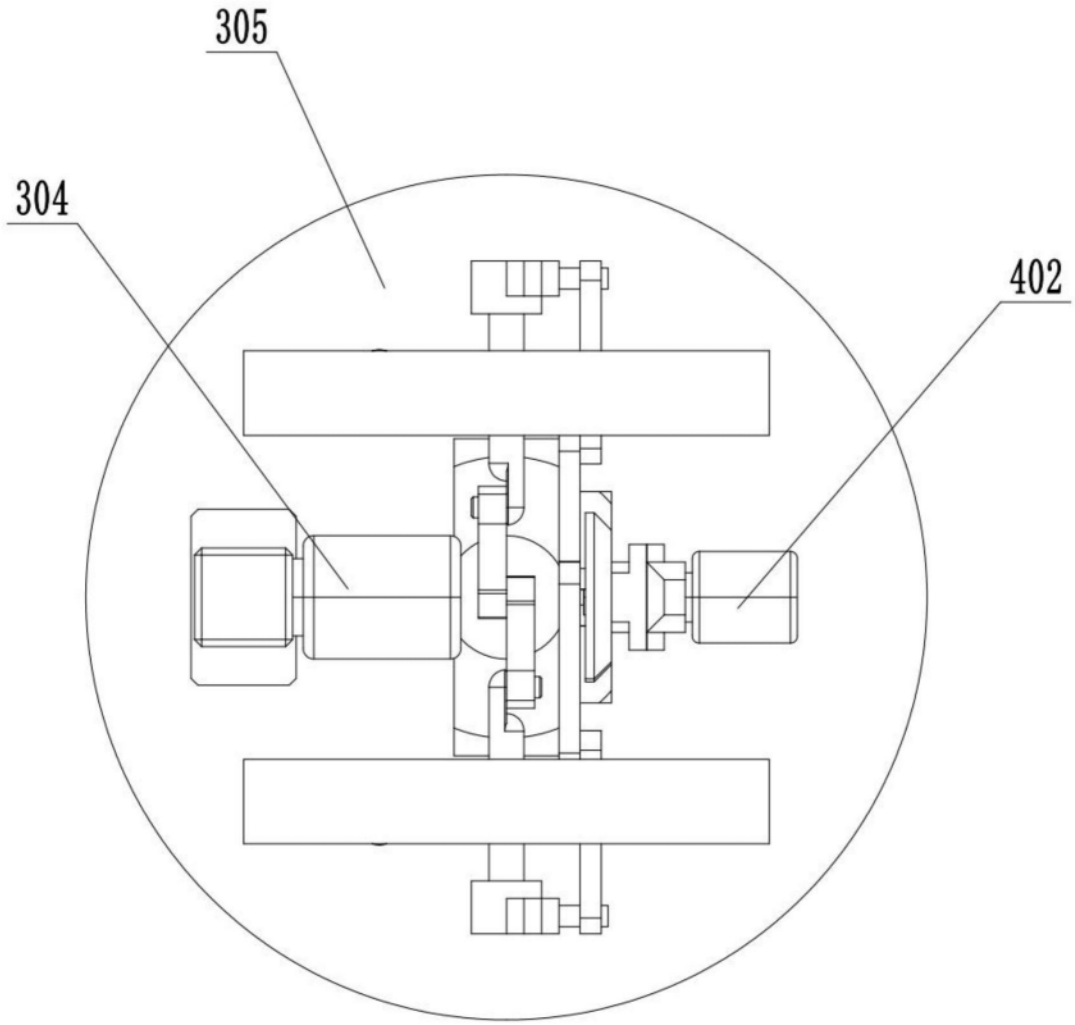


图10