



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114458929 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202210121328.3

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114458929 A

CN 212231616 U, 2020.12.25

CN 212252282 U, 2020.12.29

CN 112804428 A, 2021.05.14

(43) 申请公布日 2022.05.10

US 2013025392 A1, 2013.01.31

(73) 专利权人 上海赢睿网络科技有限公司

CN 113014864 A, 2021.06.22

地址 201913 上海市崇明区长兴镇潘园公

JP 2019055875 A, 2019.04.11

路2528号B幢20674室(上海泰和经济

CN 109616337 A, 2019.04.12

发展区)

CN 113028341 A, 2021.06.25

(72) 发明人 钟莉霞

CN 113575565 A, 2021.11.02

(74) 专利代理机构 上海洞鉴知识产权代理事务

所(普通合伙) 31346

CN 207034519 U, 2018.02.23

CN 111224945 A, 2020.06.02

专利代理师 刘少伟

CN 110966558 A, 2020.04.07

CN 213685930 U, 2021.07.13

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

F16M 7/00 (2006.01)

F16J 15/46 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

葛惠民等. 五轴数控卷簧机控制系统.《轻工机械》.2011,第29卷(第06期),全文.

Subrata Kumar Kundu et al..Nonlinear spring effect of tense thin-film torsion bar combined with electrostatic driving.《ensors and Actuators A: Physical》.2013,(第195期),全文.

审查员 黄飞杨

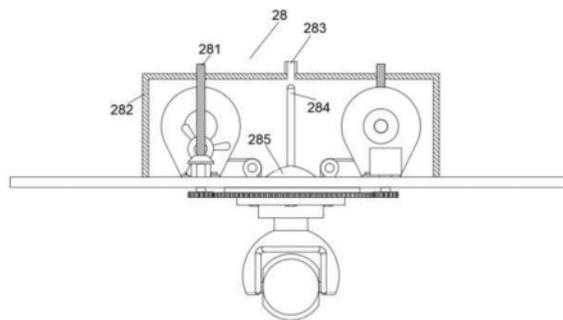
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置

(57) 摘要

本发明公开了一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置,所述监控设备用密封装置,包括天花板、第一锥齿轮和密封盖,所述第一锥齿轮旋转设置在所述天花板上端面,所述密封盖设置在所述天花板上侧,所述密封盖可通过第一锥齿轮的转动在所述天花板垂直方向上移动,通过对密封盖内部进行抽真空,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。



1. 一种联网式安防监控设备,其特征在于:包括监控设备用密封装置,所述监控设备用密封装置包括天花板、第一锥齿轮和密封盖,所述第一锥齿轮旋转设置在所述天花板上端面,所述密封盖设置在所述天花板上侧,所述密封盖可通过第一锥齿轮的转动在所述天花板垂直方向上移动;

还包括丝杆,通气孔,封堵杆和弹性充气腔,所述丝杆固定设置在所述第一锥齿轮的上端面,所述丝杆贯穿所述密封盖且与其螺纹连接,所述通气孔开设在所述密封盖的上端面,所述弹性充气腔固定设置在所述天花板上端面,所述弹性充气腔的上侧垂直固定设置有封堵杆,所述封堵杆与所述通气孔在垂直方向上对准;

所述密封盖处于行程下端且未抽真空时,所述封堵杆不进入所述通气孔内,当所述弹性充气腔膨胀后所述封堵杆进入所述通气孔且与其密封设置;

还包括天花板和设置于天花板底部的摄像头本体,所述天花板的顶部设置有灯带,所述灯带一端与摄像头本体顶端的转动环相固定,所述灯带的另一端经过转轴套设在绕轴上,所述绕轴设置于天花板顶部,所述绕轴的一端固定连接有第一连接轴,所述绕轴的两端均设置有挡板,所述第一连接轴贯穿挡板并与挡板转动连接,所述第一连接轴外侧设置有连接盒,所述连接盒内部设置有卷簧,所述卷簧一端与第一连接轴相固定,所述卷簧的另一端与连接盒的内侧壁相固定,所述监控设备用密封装置覆盖所述天花板上侧的部件;

所述挡板外侧设置有限位套筒,所述限位套筒与绕轴相固定,并且限位套筒贯穿挡板且与挡板转动连接,所述限位套筒内部设置有第二连接轴,所述第二连接轴穿过限位套筒并与限位套筒通过第一单向轴承转动连接;

所述第二连接轴远离限位套筒的一端固定连接有第一直齿轮,所述第一直齿轮的底部啮合有第二直齿轮,所述第二直齿轮一侧设置有横轴,所述横轴通过其上连接的固定轴与第二直齿轮固定连接;

所述横轴远离第二直齿轮的一端固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮底端啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮底端固定连接有竖轴,所述竖轴延伸至天花板外侧的一端设置有限位齿轮,所述竖轴和限位齿轮之间设置有第二单向轴承,所述摄像头本体的顶部固定连接有限位筒,所述限位筒的顶部向外延伸形成固定板,而固定板的顶部设置有齿圈,齿圈转动布置于天花板底部,所述齿圈与限位齿轮相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种联网式安防监控设备,其特征在于:所述固定板通过螺栓固定于齿圈底部,所述转动环转动设置于限位筒的顶部,所述限位筒和转动环均置于天花板上预设的通孔内部并与天花板转动连接。

## 一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及监控设备技术领域,特别涉及一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置。

### 背景技术

[0002] 安防工程就是实现采用现代科技手段实现安全防护的过程,在安防工程中,安防工程包括楼宇智能化、视频监控、门禁考勤、防盗报警、停车场管理、智能家居、机房工程等,视频监控是安防工程中的一个重要组成部分。监控设备在现代的各种场合都经常用到,用于保护人员的财产安全,随着科学技术的进步与发展,监控设备的种类与功能也越来越多样化。

[0003] 中国发明专利CN111306428A公开了一种智能安防监控设备。包括摄像头,摄像头本体设于一安装壳体内,安装壳体包括底板,底板上平行设有两块竖直板,两块竖直板之间设有用于安装摄像头的夹紧机构,两块竖直板的上方设有呈弧形的防护板;竖直板的上端面上且位于前后两端处设有开口向上的升降腔,升降腔内通过第一弹簧设有一端伸出升降腔且与防护板相连的升降杆。通过上述构造的设置,使得雨雪、冰雹等冲击防护板时第一弹簧能够对防护板进行缓冲保护,使防护板具有减振的效果,从而使安装在壳体内的摄像头本体较佳地得到防护,延长摄像头的使用寿命。

[0004] 上述装置针对摄像头本体的保护设计了相应的结构,但是也导致了在安装和维修时较为不便,从而不够实用,尤其是在维修过程中,由于空间狭小,并且工作人员处在高空作业中,导致不利于进行维修操作。

[0005] 因此,有必要提供一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置解决上述技术问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种联网式安防监控设备及监控设备用密封装置,以解决安装和维修时较为不便,从而不够实用,尤其是在维修过程中,由于空间狭小,并且工作人员处在高空作业中,导致不利于进行维修操作的问题。

[0007] 为实现上述目的,通过设置有灯带,一方面可以进行照明,另一方面可以对摄像头本体进行支撑,有利于维修,而通过限位组件使得摄像头本体可以下降至任意位置之后进行锁定,便于操作,通过利用限位组件的反向工作可以带动扇叶转动,从而保持天花板内部的空气干燥,避免线路因潮湿的空气老化。

[0008] 基于上述思路,本发明提供如下技术方案:一种监控设备用密封装置,包括天花板、第一锥齿轮和密封盖,所述第一锥齿轮旋转设置在所述天花板的上端面,所述密封盖设置在所述天花板的上侧,所述密封盖可通过第一锥齿轮的转动在所述天花板竖直方向上移动,通过对密封盖内部进行抽真空,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。

[0009] 优选地,还包括丝杆,通气孔,封堵杆和弹性充气腔,所述丝杆固定设置在所述第

一锥齿轮的上端面,所述丝杆贯穿所述密封盖且与其螺纹连接,所述通气孔开设在所述密封盖的上端面,所述弹性充气腔固定设置在所述天花板的上端面,所述弹性充气腔的上侧竖直固定设置有封堵杆,所述封堵杆与所述通气孔在竖直方向上对准。

[0010] 优选地,所述密封盖处于行程下端且未抽真空时,所述封堵杆不进入所述通气孔内,当所述弹性充气腔膨胀后所述封堵杆进入所述通气孔且与其密封设置,当检修摄像头本体时,第一锥齿轮转动带动丝杆转动,使密封盖竖直上移,扇叶转动便于流通空气吹出积压的灰尘,当摄像头本体归位后,密封盖下移,底部贴紧天花板上端面,此时通过通气孔对其抽真空,弹性充气腔在气压作用下膨胀,封堵杆进入通气孔,使密封盖内部始终保持真空状态,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。

[0011] 一种联网式安防监控设备,包括天花板和设置于天花板底部的摄像头本体,包括所述的监控设备用密封装置,所述天花板的顶部设置有灯带,所述灯带一端与摄像头本体顶端的转动环相固定,所述灯带的另一端经过转轴套设在绕轴上,所述绕轴设置于天花板顶部,所述绕轴的一端固定连接第一连接轴,所述绕轴的两端均设置有挡板,所述第一连接轴贯穿挡板并与挡板转动连接,所述第一连接轴外侧设置有连接盒,所述连接盒内部设置有卷簧,所述卷簧一端与第一连接轴相固定,所述卷簧的另一端与连接盒的内侧壁相固定,所述监控设备用密封装置覆盖所述天花板上侧的部件。

[0012] 优选地,所述摄像头本体的顶部固定连接固定筒,所述固定筒的顶部向外延伸形成固定板,而固定板的顶部设置有齿圈,齿圈转动布置于天花板底部,所述固定板通过螺栓固定于齿圈底部,所述转动环转动设置于固定筒的顶部,所述固定筒和转动环均置于天花板上预设的通孔内部并与天花板转动连接。

[0013] 优选地,所述挡板外侧设置有限位套筒,所述限位套筒与绕轴相固定,并且限位套筒贯穿挡板且与挡板转动连接,所述限位套筒内部设置有第二连接轴,所述第二连接轴穿过限位套筒并与限位套筒通过第一单向轴承转动连接。

[0014] 优选地,所述第二连接轴远离限位套筒的一端固定连接第一直齿轮,所述第一直齿轮的底部啮合有第二直齿轮,所述第二直齿轮一侧设置有横轴,所述横轴通过其上连接的固定轴与第二直齿轮固定连接。

[0015] 优选地,所述横轴远离第二直齿轮的一端固定连接第二锥齿轮,所述第二锥齿轮底端啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮底端固定连接竖轴,所述竖轴延伸至天花板外侧的一端设置有限位齿轮,所述竖轴和限位齿轮之间设置第二单向轴承,所述齿圈与限位齿轮相啮合。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的立体结构示意图;

[0019] 图3是本发明的灯带与转动环连接结构示意图;

[0020] 图4是本发明的灯带结构示意图;

[0021] 图5是本发明的固定筒与转动环连接结构示意图;

[0022] 图6是本发明的第一直齿轮与第二直齿轮啮合结构示意图;

- [0023] 图7是本发明图3的A部结构放大图；
- [0024] 图8是本发明的齿圈、限位齿轮和驱动齿轮啮合结构示意图；
- [0025] 图9是本发明图4的B部结构放大图；
- [0026] 图10是本发明的主视图；
- [0027] 图11是本发明监控设备用密封装置的主要结构示意图
- [0028] 图12是本发明监控设备用密封装置抽真空后的主要结构示意图
- [0029] 图13是本发明的俯视图。
- [0030] 图中：1、天花板；2、限位齿轮；3、齿圈；4、固定板；5、固定筒；6、驱动齿轮；7、摄像头本体；8、灯带；9、转轴；10、挡板；11、第一连接轴；12、连接盒；13、电机；14、第一锥齿轮；15、第二锥齿轮；16、扇叶；17、竖轴；18、转动环；19、气囊；20、横轴；21、第二连接轴；22、限位套筒；23、第一直齿轮；24、第二直齿轮；25、通孔；26、限位板；27、外套环；28、监控设备用密封装置；281、丝杆；282、密封盖；283、通气孔；284、封堵杆；285、弹性充气腔。

### 具体实施方式

#### [0031] 实施例一

[0032] 如图1-6所示，一种联网式安防监控设备，包括天花板1和设置于天花板1底部的摄像头本体7，在摄像头本体7的顶部固定连接固定筒5，固定筒5的顶部向外延伸形成固定板4，而固定板4的顶部设置有齿圈3，为了便于齿圈3在天花板1底部能够转动，在其顶部固定连接外套环27，而天花板1的底部位于外套环27的内部设置有内套环，内套环与外套环27之间通过轴承转动连接，而固定板4通过螺栓固定于齿圈3底部，在固定筒5的顶部设置有转动环18，转动环18底部向下延伸有凸环，转动环18通过凸环与固定筒5转动连接，而固定筒5和转动环18均置于天花板1上预设的通孔25内部并与天花板1转动连接。

[0033] 进一步地，在天花板1的顶部位于墙体内侧设置有灯带8，灯带8一端与转动环18相固定，其另一端经过转轴9套设在绕轴上，转轴9前后两端均转动设置有限位板26，限位板26与天花板1相固定，而绕轴的一端固定连接第一连接轴11，绕轴的两端均设置有挡板10，第一连接轴11贯穿挡板10并与挡板10转动连接，第一连接轴11外侧设置有连接盒12，连接盒12固定连接于挡板10外侧，而连接盒12内部设置有卷簧，卷簧一端与第一连接轴11相固定，并且卷簧的另一端与连接盒12的内侧壁相固定，使得当第一连接轴11转动时可以压缩和松开卷簧。

[0034] 使用时，将齿圈3设置在天花板1的底部，在将固定板4固定在齿圈3的底部，从而将摄像头本体7安装在齿圈3的底部，当需要对摄像头本体7进行拆卸和维修时，可以松开螺栓将固定筒5取下，此时固定筒5通过转动环18可以拉动灯带8向下，而灯带8是缠绕在绕轴上的，因此当摄像头本体7带动灯带8向下移动时可以促使绕轴转动，从而带动第一连接轴11转动对卷簧进行压缩，当摄像头本体7向下移动到适合维修的位置时，通过下面将要提到的限位组件可以对灯带8进行限位，从而避免灯带8在卷簧的作用力下向上收起，此时由于摄像头本体7已经下降到合适位置，从而便于工人维修，而通过向下延伸的灯带8可以对固定筒5顶部的位置进行照亮，从而有利于工作人员观察摄像头本体7内部的线路，进而便于维修工作的进行，而通过灯带8对拆卸之后的摄像头本体7进行支撑，可以解放工作人员的双手，避免一手拿着摄像头本体7另一只手维修的情况，从而简便了整个维修过程，提高了维

修的效率。

[0035] 此装置通过设置的灯带8,一方面可以在维修的过程中起到照明的作用,另一方面通过灯带8可以对摄像头本体7进行支撑,从而可以简化维修人员的工作,提高其维修的效率。

[0036] 如图1、2、6-10所示,所述限位组件包括设置于挡板10外侧的限位套筒22,限位套筒22与绕轴相固定,并且限位套筒22贯穿挡板10且与挡板10转动连接,而限位套筒22内部设置有第二连接轴21,而第二连接轴21穿过限位套筒22并与限位套筒22通过第一单向轴承转动连接,使得第二连接轴21只能单向地带动限位套筒22转动,进而使得第二连接轴21和绕轴只能单向地驱动彼此转动,在第二连接轴21远离限位套筒22的一端固定连接有第一直齿轮23,而第一直齿轮23的底部啮合有第二直齿轮24,第二直齿轮24一侧设置有横轴20,横轴20通过其上连接的固定轴与第二直齿轮24固定连接,而横轴20远离第二直齿轮24的一端固定连接有第二锥齿轮15,第二锥齿轮15底端啮合有第一锥齿轮14,第一锥齿轮14底端固定连接于竖轴17,而为了保持竖轴17转动的稳定性,在竖轴17的外侧设置有轴套,轴套固定连接于天花板1的内侧,竖轴17底端贯穿天花板1并延伸至天花板1的外侧,竖轴17延伸至天花板1外侧的一端设置有限位齿轮2,而竖轴17和限位齿轮2之间设置有第二单向轴承,使得竖轴17和限位齿轮2只能单向地驱动彼此转动,而位于天花板1底部的齿圈3与限位齿轮2相啮合。

[0037] 进一步地,在齿圈3的外侧同时还啮合有驱动齿轮6,在天花板1顶面与驱动齿轮6在同一竖直面上设置有电机13,电机13输出轴上连接有传动轴,而驱动齿轮6则与传动轴相固定。

[0038] 使用时,当摄像头本体7向下移动带动拉动灯带8时,灯带8可以带动绕轴转动,而绕轴一方面带动第一连接轴11转动压缩卷簧,另一方面带动限位套筒22转动,而限位套筒22与第二连接轴21之间设置有第一单向轴承,因此,当限位套筒22逆时针转动时,是不会带动第二连接轴21转动的,因此在灯带8下放的过程中并不会遇到第二连接轴21的阻止,但是当灯带8下放到合适位置时,卷簧有带动回收的趋势,此处假设卷簧可以带动绕轴反转将灯带8收回,则绕轴可以带动限位套筒22反转,限位套筒22此时可以通过第一单向轴承带动第二连接轴21转动,第二连接轴21可以带动第一直齿轮23转动,从而带动第二直齿轮24转动,而第二直齿轮24通过固定轴可以带动第二锥齿轮15转动,进而通过第二锥齿轮15带动第一锥齿轮14转动,此时竖轴17通过第二单向轴承可以带动限位齿轮2转动,但是此时限位齿轮2与齿圈3啮合,通过齿圈3对限位齿轮2的限位可以避免其转动,因此,基于上述情况绕轴并不能够通过第一单向轴承带动第二连接轴21转动,也就使得绕轴在此时的情况下无法转动,可以避免在卷簧的作用力下降灯带8收回,以此来达到对灯带8进行限位的情况,使得灯带8可以下放并停止在任一位置,以利于维修人员根据现场情况来控制摄像头本体7下降的位置,当维修结束需要将摄像头本体7复位时,可以通过电机13带动驱动齿轮6转动,而驱动齿轮6可以带动齿圈3转动,从而通过齿圈3带动限位齿轮2转动,而限位齿轮2此时通过第二单向轴承可以带动竖轴17转动,竖轴17通过第一锥齿轮14与第二锥齿轮15的啮合可以带动第二直齿轮24转动,从而通过第一直齿轮23带动绕轴转动对灯带8进行回收,此时在卷簧和电机13的配合下可以轻松将灯带8收起,使其重新缠绕在绕轴上,进而促使固定筒5安装于通孔25处,通过螺栓重新将固定板4与齿圈3固定。

[0039] 此装置通过限位组件使得摄像头本体7可以下放至任意位置,从而便于维修人员操作,并且可以自动将其收回,从而利于摄像头本体7的安装。

[0040] 进一步地,在横轴20外侧设置有扇叶16。

[0041] 平常使用时当通过电机13带动驱动齿轮6转动时,驱动齿轮6可以带动齿圈3转动,从而通过齿圈3带动固定筒5转动,而固定筒5顶部转动连接有转动环18,且灯带8与转动环18固定,因此固定筒5能够相对于转动环18单独转动,通过固定筒5转动可以带动摄像头本体7转动,从而扩大其监测的范围,而齿圈3带动限位齿轮2转动,进而通过第一锥齿轮14与第二锥齿轮15的啮合带动横轴20和其外侧的扇叶16转动,可以加速天花板1内侧位于摄像头本体7处的空气流通,避免加速此处产生潮湿的空气将连接摄像头本体7的电线老化,从而对电线进行保护。

[0042] 此装置扇叶16的转动加速天花板1内部空气的流动,保持其内部空气的干燥,可以避免由于空气潮湿造成的线路老化问题,可以降低摄像头本体7的维修频率,延长其使用寿命。

[0043] 此外,通过在绕轴外侧设置有气囊19,气囊19的外侧分别设置有供单向进气和进气阀和供单向出气的出气阀以保持气囊19的正常工作,而灯带8的一端则固定在气囊19上,其另一端绕过气囊19之后与转动环18相固定;由于第二直齿轮24的直径远比第一直齿轮23的直径小,因此当电机13带动摄像头本体7转动时,通过横轴20带动第一直齿轮23的转动角度较小,从而带动绕轴转动的角度较小,因此,通过绕轴对灯带8的缠绕也就越小,此结构主要为避免横轴20带动扇叶16转动的过程中,绕轴将灯带8缠绕过紧,而通过气囊19的设置,被缠绕收紧的灯带8会逐渐压缩气囊19,通过气囊19的形变,可以避免灯带8与灯带8支架,以及灯带8与绕轴之间缠绕过紧,有利于对灯带8进行保护,而当电机13驱动齿圈3反转带动摄像头本体7反转时,此时卷簧会逐渐收紧,而气囊19也会向外扩张,因此在卷簧和气囊19共同的作用力下可以将灯带8重新撑开,重复此过程使得扇叶16能够跟随摄像头本体7的转动而转动,进而保持天花板1内部空气的干燥。

[0044] 实施例二

[0045] 一种监控设备用密封装置,包括天花板1、第一锥齿轮14和密封盖282,所述第一锥齿轮14旋转设置在所述天花板1的上端面,所述密封盖282设置在所述天花板1的上侧,所述密封盖282可通过第一锥齿轮14的转动在所述天花板1竖直方向上移动,通过对密封盖内部进行抽真空,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。

[0046] 具体地,还包括丝杆281,通气孔283,封堵杆284和弹性充气腔285,所述丝杆281固定设置在所述第一锥齿轮14的上端面,所述丝杆281贯穿所述密封盖282且与其螺纹连接,所述通气孔283开设在所述密封盖282的上端面,所述弹性充气腔285固定设置在所述天花板1的上端面,所述弹性充气腔285的上侧竖直固定设置有封堵杆284,所述封堵杆284与所述通气孔283在竖直方向上对准。

[0047] 具体地,所述密封盖282处于行程下端且未抽真空时,所述封堵杆284不进入所述通气孔283内,当所述弹性充气腔285膨胀后所述封堵杆284进入所述通气孔283且与其密封设置,当检修摄像头本体时,第一锥齿轮转动带动丝杆转动,使密封盖竖直上移,扇叶转动便于流通空气吹出积压的灰尘,当摄像头本体归位后,密封盖下移,底部贴紧天花板上端面,此时通过通气孔对其抽真空,弹性充气腔在气压作用下膨胀,封堵杆进入通气孔,使密

封盖内部始终保持真空状态,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。

[0048] 一种联网式安防监控设备,包括天花板和设置于天花板底部的摄像头本体,包括所述的监控设备用密封装置28,所述天花板的顶部设置有灯带,所述灯带一端与摄像头本体顶端的转动环相固定,所述灯带的另一端经过转轴套设在绕轴上,所述绕轴设置于天花板顶部,所述绕轴的一端固定连接有第一连接轴,所述绕轴的两端均设置有挡板,所述第一连接轴贯穿挡板并与挡板转动连接,所述第一连接轴外侧设置有连接盒,所述连接盒内部设置有卷簧,所述卷簧一端与第一连接轴相固定,所述卷簧的另一端与连接盒的内侧壁相固定,所述监控设备用密封装置28覆盖所述天花板1上侧的部件。

[0049] 具体地,所述摄像头本体的顶部固定连接有限位筒,所述限位筒的顶部向外延伸形成固定板,而固定板的顶部设置有齿圈,齿圈转动布置于天花板底部,所述固定板通过螺栓固定于齿圈底部,所述转动环转动设置于固定筒的顶部,所述固定筒和转动环均置于天花板上预设的通孔内部并与天花板转动连接。

[0050] 具体地,所述挡板外侧设置有限位套筒,所述限位套筒与绕轴相固定,并且限位套筒贯穿挡板且与挡板转动连接,所述限位套筒内部设置有第二连接轴,所述第二连接轴穿过限位套筒并与限位套筒通过第一单向轴承转动连接。

[0051] 具体地,所述第二连接轴远离限位套筒的一端固定连接有限位齿圈,所述限位齿圈的底部啮合有第二直齿轮,所述第二直齿轮一侧设置有横轴,所述横轴通过其上连接的固定轴与第二直齿轮固定连接。

[0052] 具体地,所述横轴远离第二直齿轮的一端固定连接有限位齿圈,所述限位齿圈底端啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮底端固定连接有限位轴,所述限位轴延伸至天花板外侧的一端设置有限位齿圈,所述限位轴和限位齿圈之间设置有限位轴承,所述齿圈与限位齿圈相啮合。

[0053] 工作原理:将齿圈3设置在天花板1的底部,在将固定板4固定在齿圈3的底部,从而将摄像头本体7安装在齿圈3的底部,当需要对摄像头本体7进行拆卸和维修时,可以松开螺栓将固定筒5取下,此时固定筒5通过转动环18可以拉动灯带8向下,而灯带8是缠绕在绕轴上的,因此当摄像头本体7带动灯带8向下移动时可以促使绕轴转动,从而带动第一连接轴11转动对卷簧进行压缩,当摄像头本体7向下移动到适合维修的位置时,通过下面将要提到的限位组件可以对灯带8进行限位,从而避免灯带8在卷簧的作用力下向上收起,此时由于摄像头本体7已经下降到合适位置,从而便于工人维修,而通过向下延伸的灯带8可以对固定筒5顶部的位置进行照亮,从而有利于工作人员观察摄像头本体7内部的线路,进而便于维修工作的进行,而通过灯带8对拆卸之后的摄像头本体7进行支撑,可以解放工作人员的双手,避免一手拿着摄像头本体7另一只手维修的情况,从而简便了整个维修过程,提高了维修的效率,当检修摄像头本体时,第一锥齿轮转动带动丝杆转动,使密封盖竖直上移,扇叶转动便于流通空气吹出积压的灰尘,当摄像头本体归位后,密封盖下移,底部贴紧天花板上端面,此时通过通气孔对其抽真空,弹性充气腔在气压作用下膨胀,封堵杆进入通气孔,使密封盖内部始终保持真空状态,隔绝能使电路爆燃的空气,有助于保护电路安全。

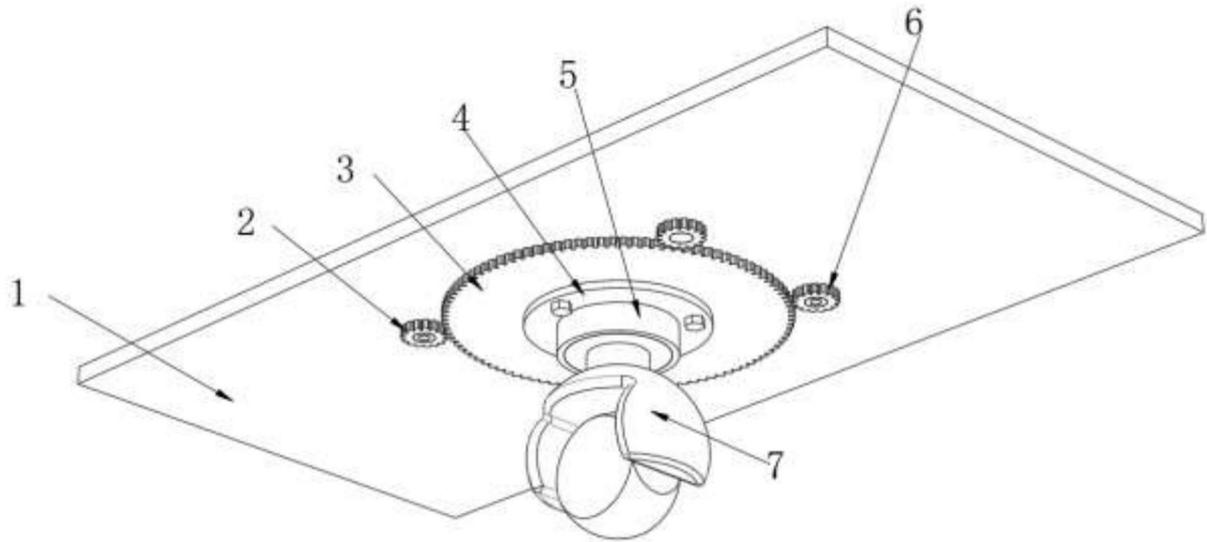


图1

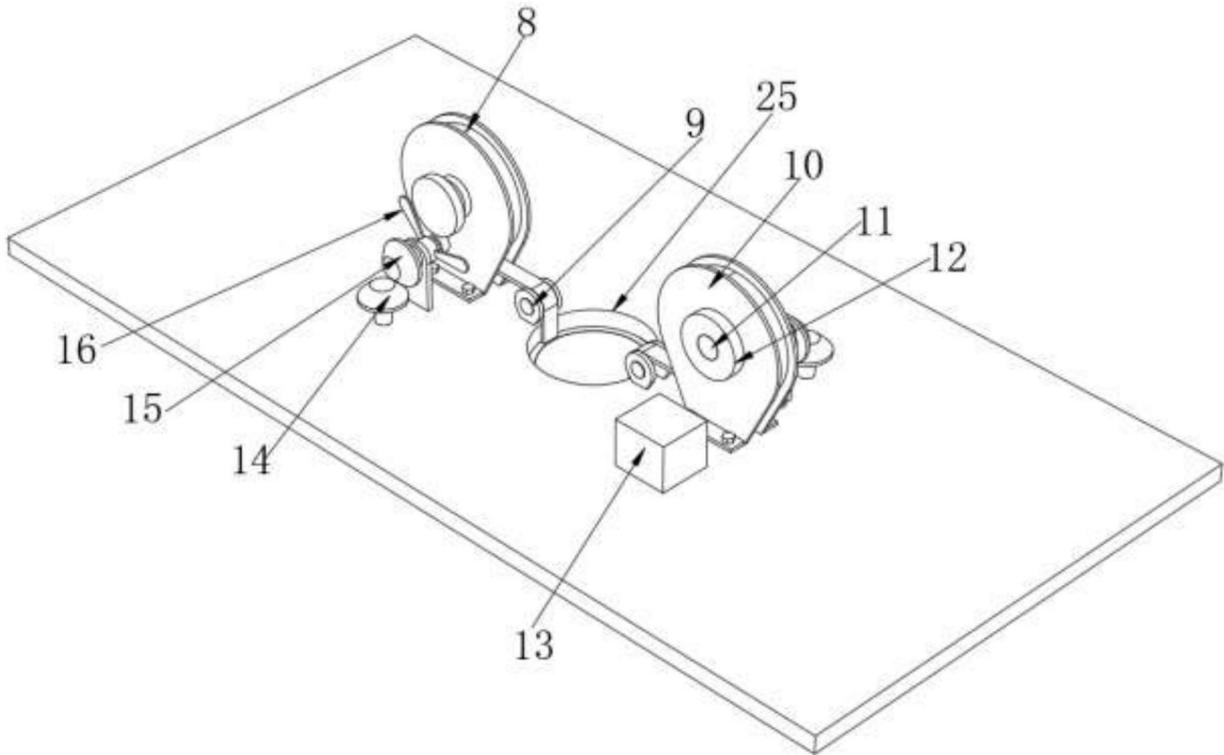


图2

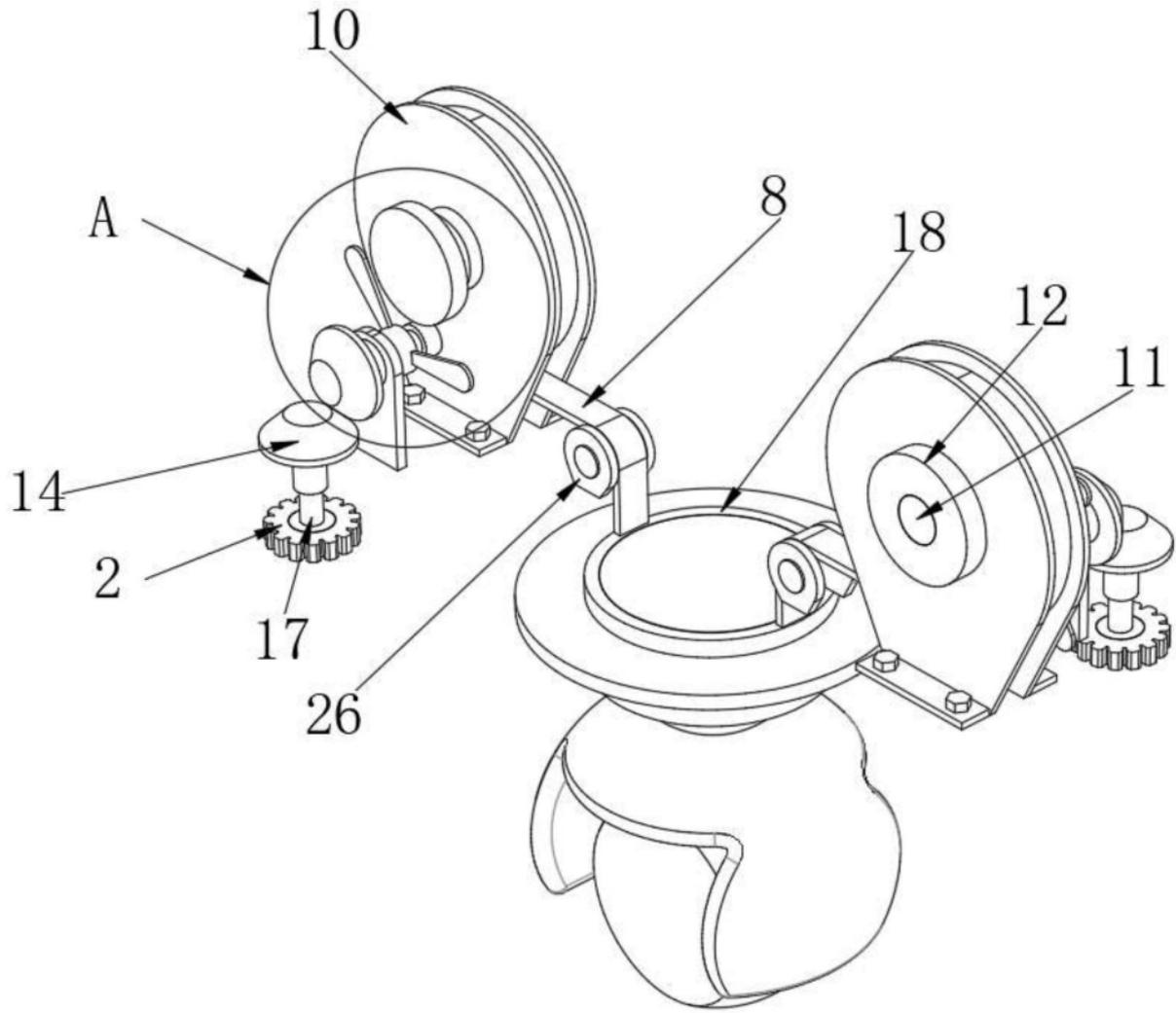


图3

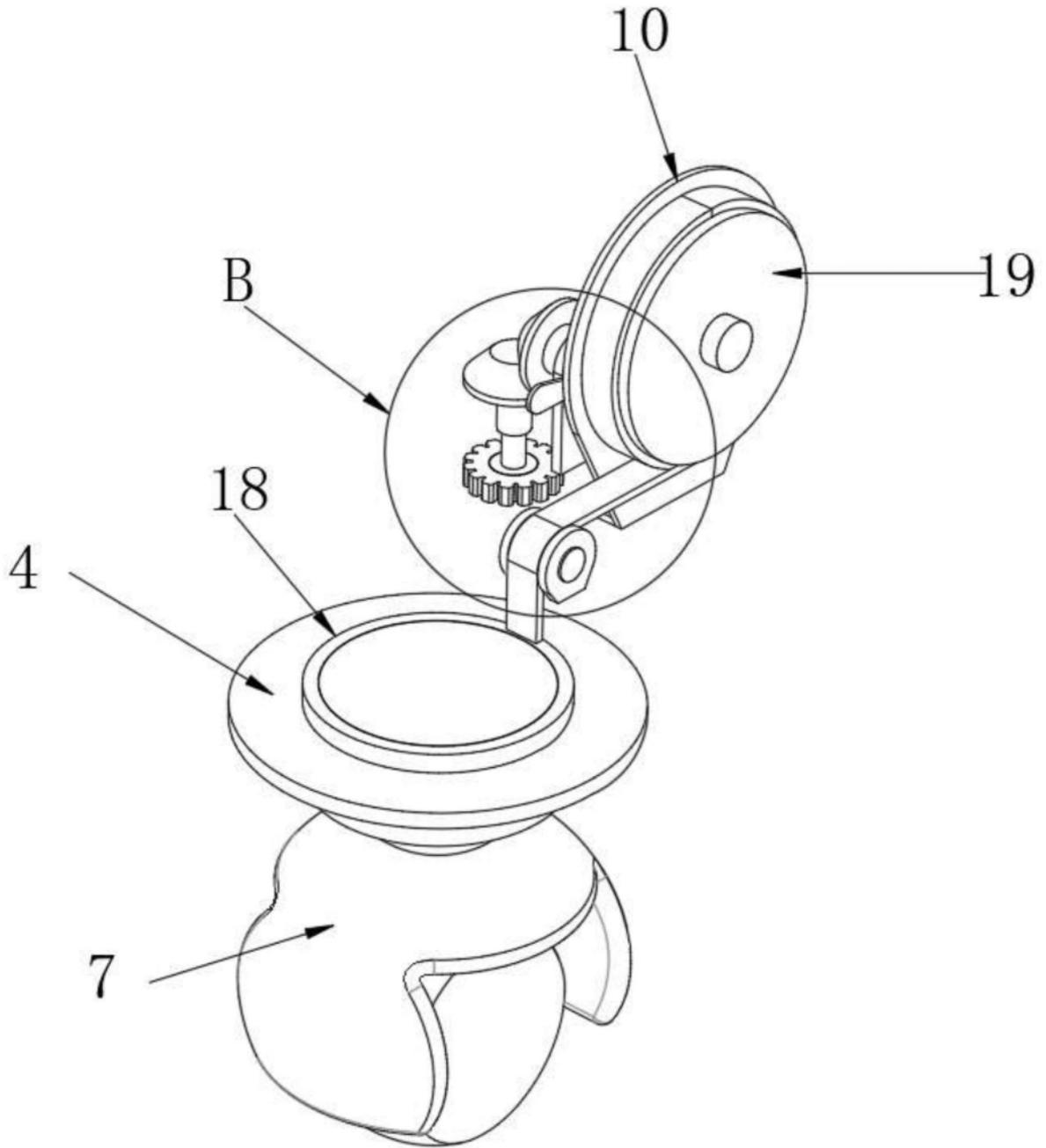


图4

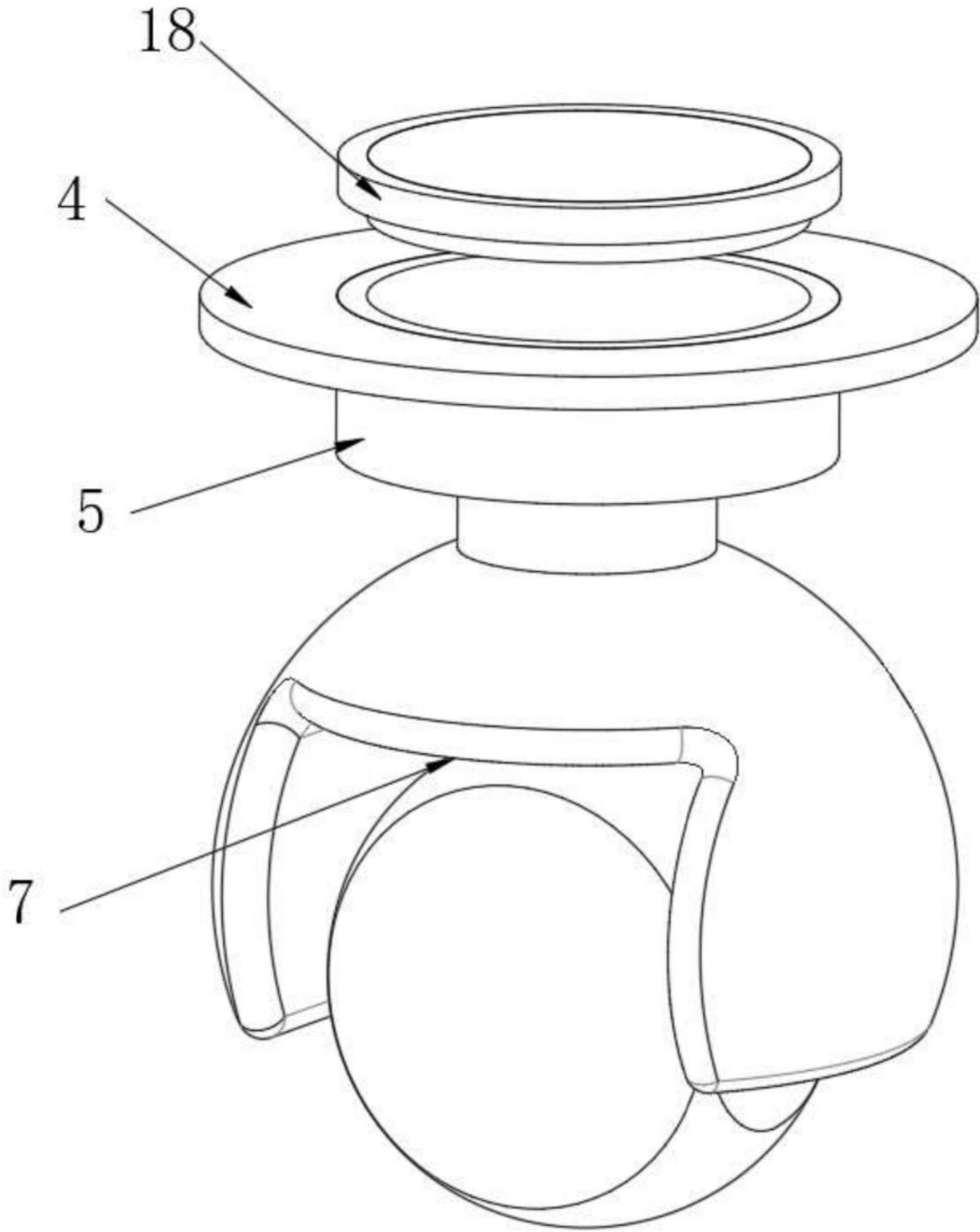


图5

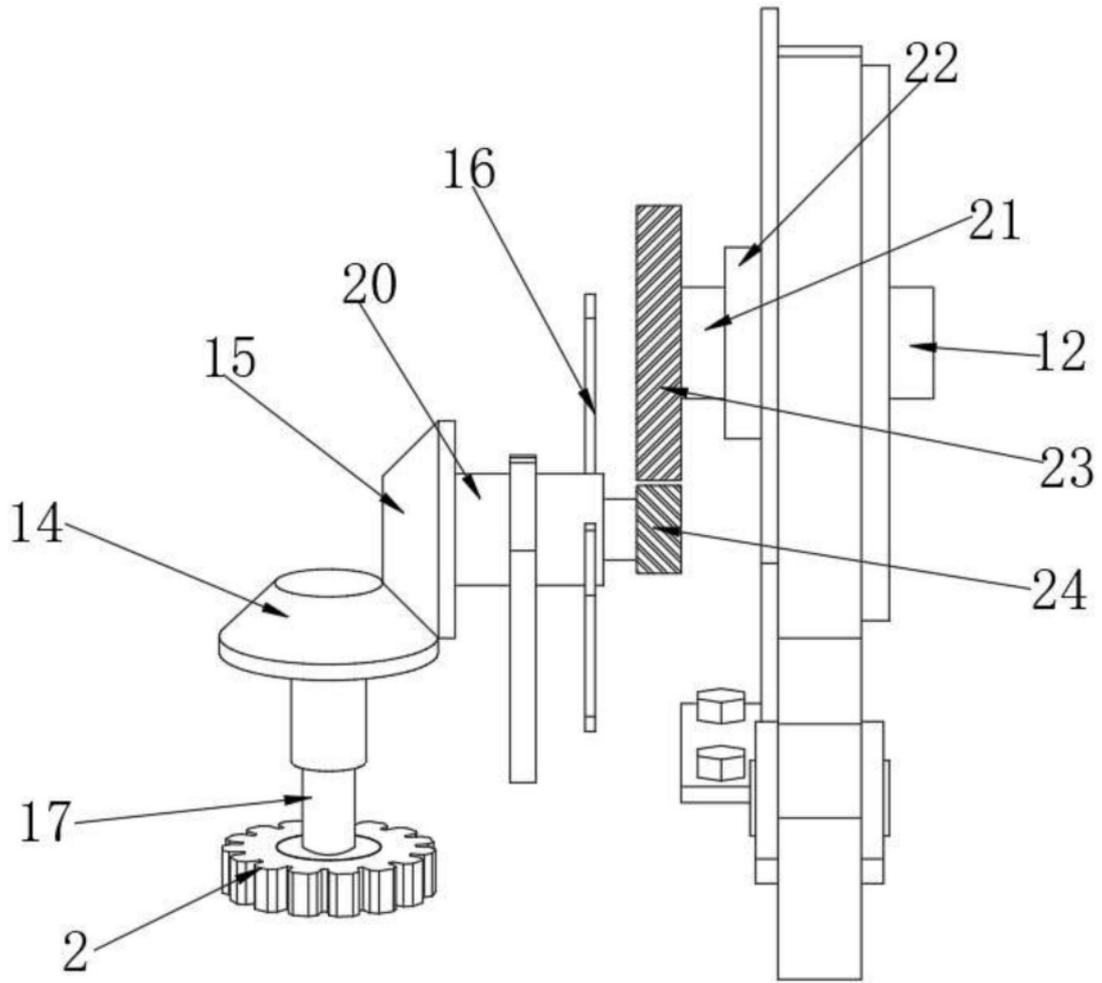


图6

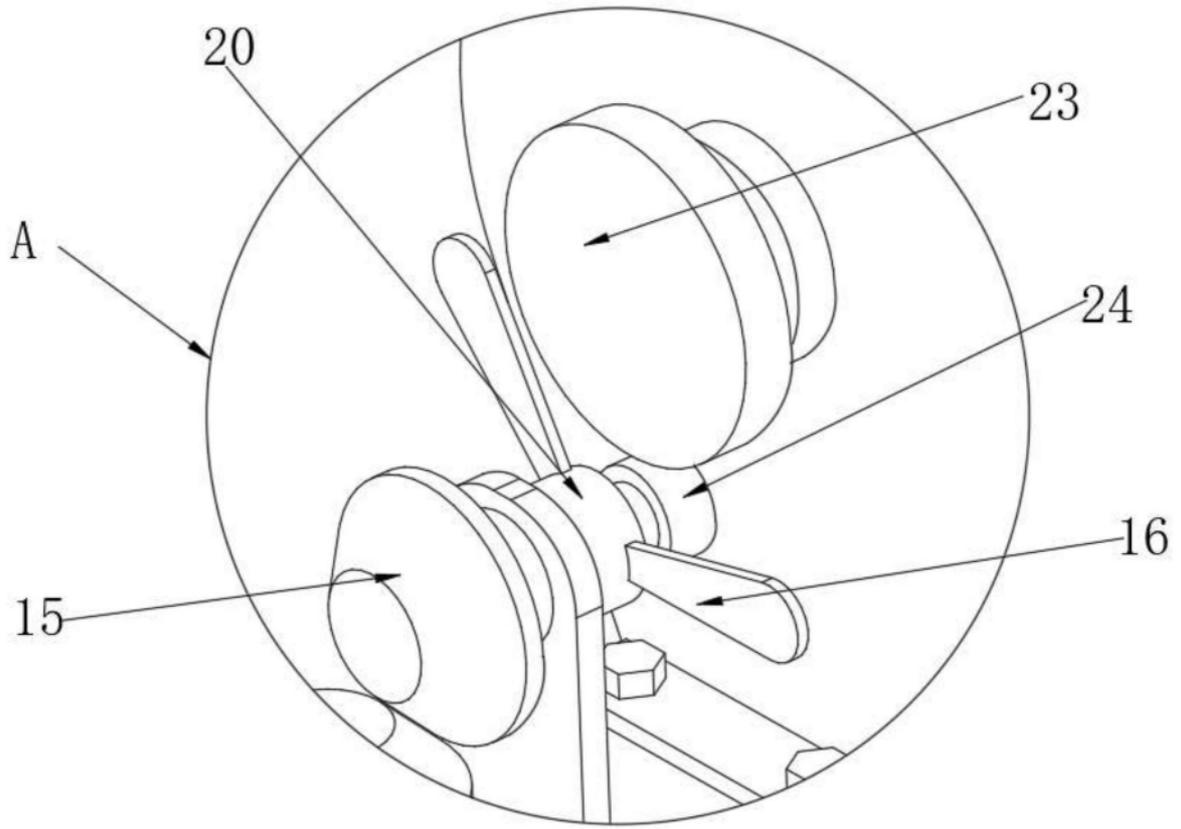


图7

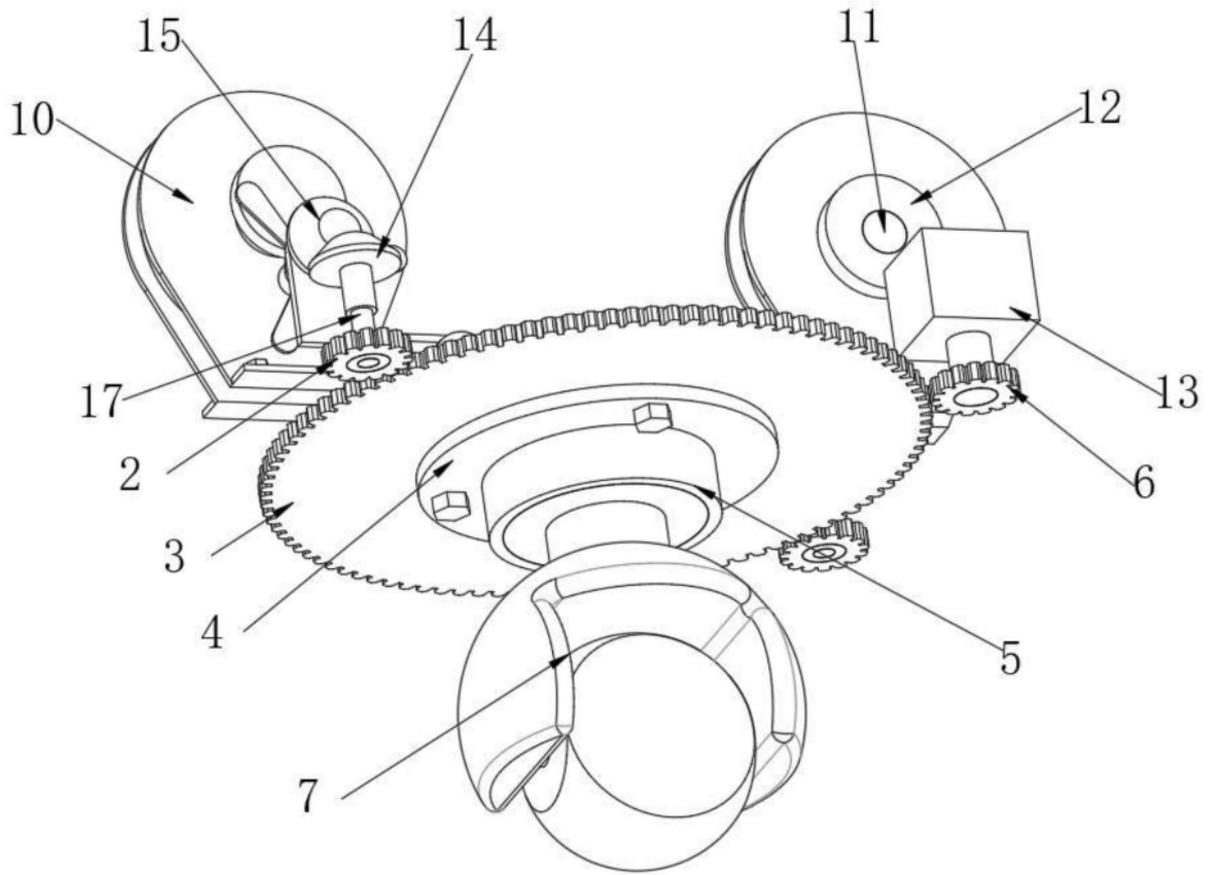


图8

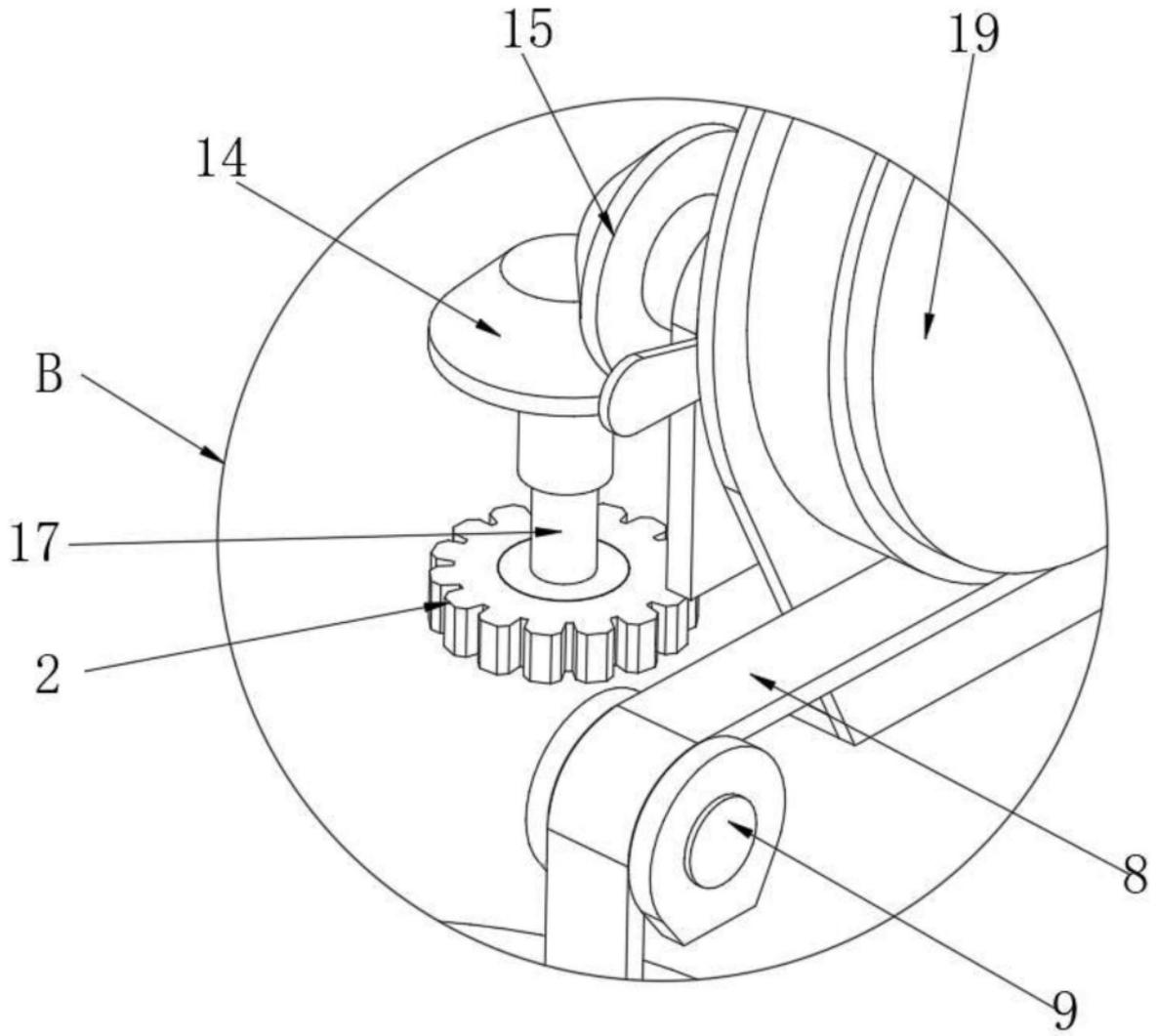


图9

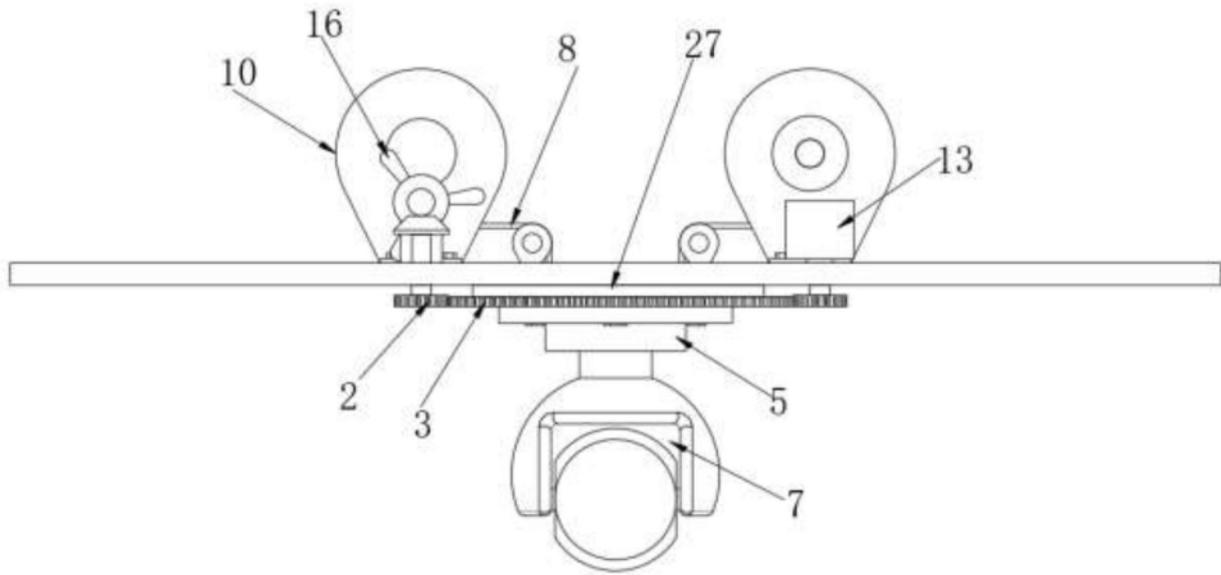


图10

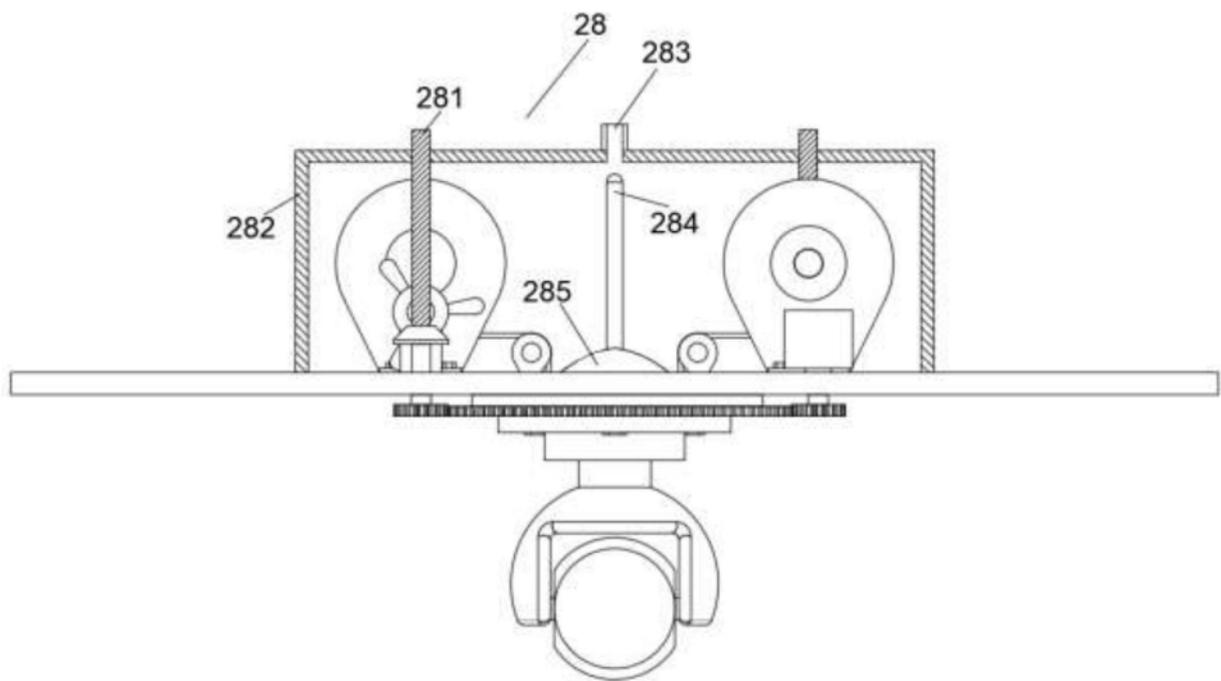


图11

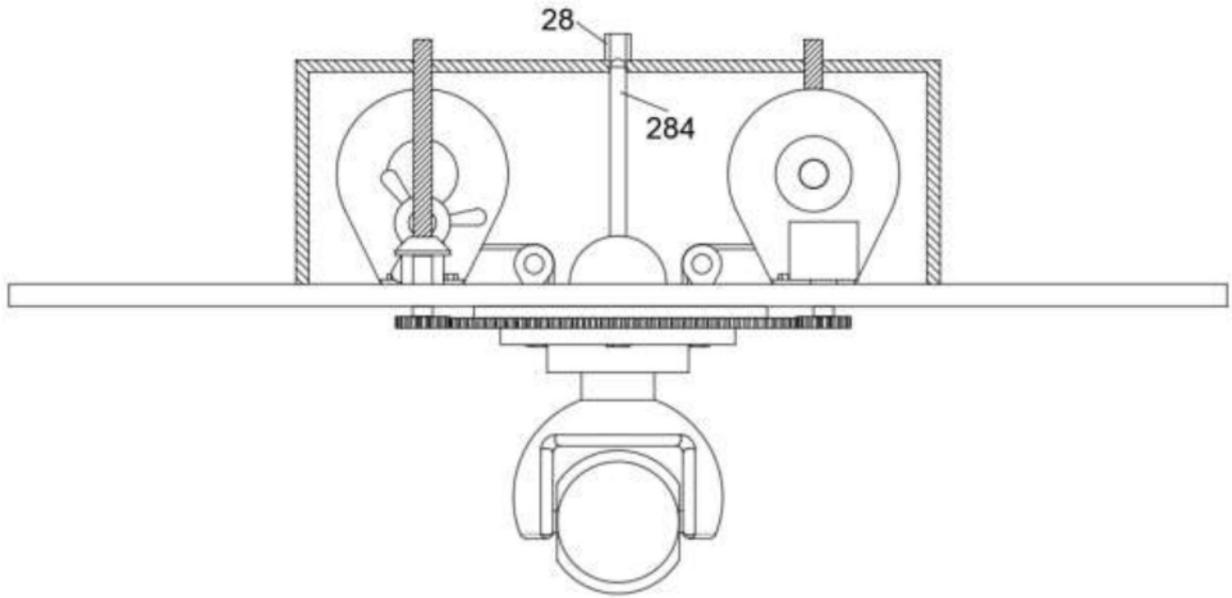


图12

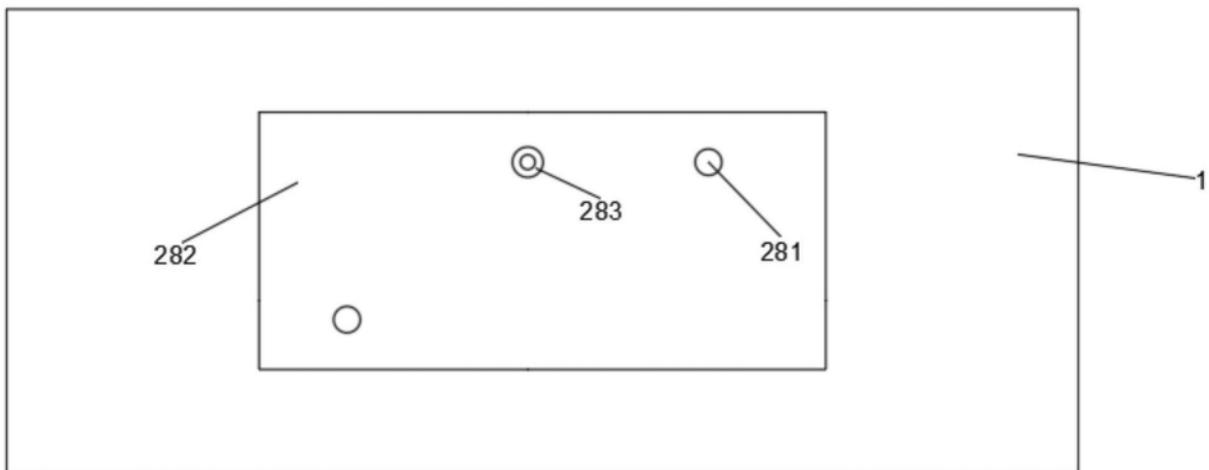


图13