



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216896648 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202220469855.9

G01W 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.04

(73) 专利权人 江苏中羿智控科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区雨花
西路55号

(72) 发明人 程圣翔 王卫卫

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

专利代理师 黄娟

(51) Int.Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

F16M 11/28 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

G01N 29/04 (2006.01)

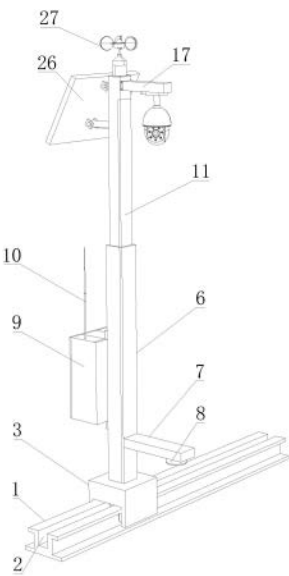
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种尾矿库数字化监测系统

(57) 摘要

本实用新型涉及尾矿库监测技术领域,特别是涉及一种尾矿库数字化监测系统,其包括滑轨、活动杆、安装板和摄像头安装座。滑轨上设置底座,底座上竖直设置竖杆,竖杆上设置超声波侧缝仪。活动杆滑动设置在竖杆的内部,竖杆内设置电机,电机驱动连接活动杆。安装板设置在活动杆上,安装板上设置安装槽,安装板内滑动设置拨板,拨板上设置插销,插销插入安装槽内并与其滑动连接。安装板内设置弹簧,弹簧的另一端与拨板远离插销的一端连接。摄像头安装座靠近安装板的一侧设置卡块,卡块插入安装槽内。卡块上设置销孔,插销插入销孔内并与其滑动连接,摄像头安装座的底部设置摄像头。本实用新型能够自动对大坝进行裂缝监测,并且拆装方便。



1. 一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,包括滑轨(1)、活动杆(11)、安装板(17)和摄像头安装座(22);

滑轨(1)上设置底座(3),底座(3)上竖直设置竖杆(6),竖杆(6)上设置横杆(7),横杆(7)的下方设置超声波侧缝仪(8);活动杆(11)滑动设置在竖杆(6)的内部,竖杆(6)内设置电机(12),电机(12)的输出端设置丝杆(13),丝杆(13)的顶端插入活动杆(11)的内部并与其螺纹连接;

安装板(17)设置在活动杆(11)上,安装板(17)上设置安装槽(18),安装板(17)内滑动设置拨板(19),拨板(19)上水平设置插销(20),插销(20)插入安装槽(18)内并与其滑动连接;安装板(17)内设置弹簧(21),弹簧(21)的另一端与拨板(19)远离插销(20)的一端连接;

摄像头安装座(22)设置在安装板(17)上,摄像头安装座(22)靠近安装板(17)的一侧设置卡块(23),卡块(23)插入安装槽(18)内并与其滑动连接;卡块(23)上设置销孔(24),插销(20)插入销孔(24)内并与其滑动连接,摄像头安装座(22)的底部设置摄像头(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,滑轨(1)为工字形滑轨,滑轨(1)上设置滑槽(2);底座(3)的底部对称设置两组滚轮(4),滚轮(4)分别位于工字形滑轨两侧凹槽内并与其上表面滚动接触,底座(3)的底部设置驱动轮(5),驱动轮(5)位于滑槽(2)的内部并与其下表面滚动接触。

3. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,竖杆(6)上设置控制箱(9),控制箱(9)上设置天线,天线为伸缩型天线。

4. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,竖杆(6)的内部设置穿线管(14),穿线管(14)包括内管和外管两个部分,内管套设在外管内部并与其滑动连接,内管设置在竖杆(6)内,外管设置在活动杆(11)内;活动杆(11)的侧面设置穿线孔(16),穿线管(14)与穿线孔(16)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,竖杆(6)内设置滑杆(15),滑杆(15)与丝杆(13)平行,且滑杆(15)与活动杆(11)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,还包括蓄电池组;活动杆(11)的侧面设置伸缩支架,伸缩支架的输出端设置光伏发电板(26),光伏发电板(26)与蓄电池组电性连接,蓄电池组与各电器件电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,活动杆(11)的顶端设置气候仪(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种尾矿库数字化监测系统,其特征在于,控制箱(9)内设置信号收发器。

一种尾矿库数字化监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及尾矿库监测技术领域,特别是涉及一种尾矿库数字化监测系统。

背景技术

[0002] 尾矿库是指筑坝拦截谷口或围地构成的,用以堆存金属或非金属矿山进行矿石选别后排出尾矿或其他工业废渣的场所。尾矿库是一个具有高势能的人造泥石流危险源,存在溃坝危险,一旦失事,容易造成重特大事故。在尾矿库的安全监测时通常需要架设监控摄像头,而现有的视频监控多采用固定式支架安装监控器,缺乏主动移动的性能,并且安全监控系统中大坝裂缝监测的安装点位固定,无法全方位的对大坝进行全覆盖扫描监测,同时现有的装置在更换和维修监控设备的时候非常麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种尾矿库数字化监测系统。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种尾矿库数字化监测系统,包括滑轨、活动杆、安装板和摄像头安装座。滑轨上设置底座,底座上竖直设置竖杆,竖杆上设置横杆,横杆的下方设置超声波侧缝仪。活动杆滑动设置在竖杆的内部,竖杆内设置电机,电机的输出端设置丝杆,丝杆的顶端插入活动杆的内部并与其螺纹连接。安装板设置在活动杆上,安装板上设置安装槽,安装板内滑动设置拨板,拨板上水平设置插销,插销插入安装槽内并与其滑动连接。安装板内设置弹簧,弹簧的另一端与拨板远离插销的一端连接。摄像头安装座设置在安装板上,摄像头安装座靠近安装板的一侧设置卡块,卡块插入安装槽内并与其滑动连接。卡块上设置销孔,插销插入销孔内并与其滑动连接,摄像头安装座的底部设置摄像头。

[0005] 优选的,滑轨为工字形滑轨,滑轨上设置滑槽。底座的底部对称设置两组滚轮,滚轮分别位于工字形滑轨两侧凹槽内并与其上表面滚动接触,底座的底部设置驱动轮,驱动轮位于滑槽的内部并与其下表面滚动接触。

[0006] 优选的,竖杆上设置控制箱,控制箱上设置天线,天线为伸缩型天线。

[0007] 优选的,竖杆的内部设置穿线管,穿线管包括内管和外管两个部分,内管套设在外管内部并与其滑动连接,内管设置在竖杆内,外管设置在活动杆内。活动杆的侧面设置穿线孔,穿线管与穿线孔连通。

[0008] 优选的,竖杆内设置滑杆,滑杆与丝杆平行,且滑杆与活动杆滑动连接。

[0009] 优选的,还包括蓄电池组。活动杆的侧面设置伸缩支架,伸缩支架的输出端设置光伏发电板,光伏发电板与蓄电池组电性连接,蓄电池组与各电器件电性连接。

[0010] 优选的,活动杆的顶端设置气候仪。

[0011] 优选的,控制箱内设置信号收发器。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0013] 通过设置滑轨,并在底座的底部设置驱动轮,底座在驱动轮的转动下沿着滑轨移

动,从而使竖杆上的超声波侧缝仪能够对大坝整体进行全覆盖扫描,从而使工作人员获得准确的大坝裂缝信息;通过设置活动杆的升降结构,利用电机驱动活动杆上升或者下降,方便工作人员安装或者更换摄像头;通过设置插销,并在摄像头安装座上设置具有销孔的卡块,将摄像头安装座卡入安装槽后将插销插入销孔内即可完成摄像头安装座以及摄像头的固定,非常方便,无需借助任何辅助工具;同时本实用新型具有气候监测的功能,还能将实时获得的数据通过无线传输的方式反馈到总控室。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型中一种实施例的结构示意图;

[0015] 图2为竖杆与活动杆的连接结构图;

[0016] 图3为底座的结构图;

[0017] 图4为摄像头安装座与摄像头的结构图。

[0018] 附图标记:1、滑轨;2、滑槽;3、底座;4、滚轮;5、驱动轮;6、竖杆;7、横杆;8、超声波侧缝仪;9、控制箱;10、天线;11、活动杆;12、电机;13、丝杆;14、穿线管;15、滑杆;16、穿线孔;17、安装板;18、安装槽;19、拨板;20、插销;21、弹簧;22、摄像头安装座;23、卡块;24、销孔;25、摄像头;26、光伏发电板;27、气候仪。

具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种尾矿库数字化监测系统,包括滑轨1、活动杆11、安装板17和摄像头安装座22。滑轨1上设置底座3,底座3上竖直设置竖杆6,竖杆6上设置横杆7,横杆7的下方设置超声波侧缝仪8。活动杆11滑动设置在竖杆6的内部,竖杆6内设置电机12,电机12的输出端设置丝杆13,丝杆13的顶端插入活动杆11的内部并与其螺纹连接。安装板17设置在活动杆11上,安装板17上设置安装槽18,安装板17内滑动设置拨板19,拨板19上水平设置插销20,插销20插入安装槽18内并与其滑动连接。安装板17内设置弹簧21,弹簧21的另一端与拨板19远离插销20的一端连接。摄像头安装座22设置在安装板17上,摄像头安装座22靠近安装板17的一侧设置卡块23,卡块23插入安装槽18内并与其滑动连接。卡块23上设置销孔24,插销20插入销孔24内并与其滑动连接,摄像头安装座22的底部设置摄像头25。

[0021] 本实施例中,在进行尾矿库的大坝坝体监测的时候,启动超声波侧缝仪8以及摄像头25,摄像头25可以全方位的检测尾矿库内的具体情况,而超声波侧缝仪8则对大坝坝体进行检测,在超声波侧缝仪8进行工作的时候启动底座3内的驱动组件使底座3沿着滑轨1滑动,从而对整个大坝进行扫描,及时发现大坝出现的裂缝并将信号反馈到控制室,防止大坝裂缝扩大导致大坝决堤。当需要对摄像头进行更换的时候,启动电机12,电机12带动丝杆13转动,此时活动杆11在丝杆13的传导下逐渐下降,活动杆11降低至适当高度的时候,工作人员拨动拨板19使插销20回缩,然后取下摄像头安装座22,更换或者维修摄像头25后将摄像头安装座22卡入安装槽18内,松开拨板19,插销20在弹簧21的推动下自动伸出并重新插入销孔24内,从而将摄像头安装座22固定在安装板17上,随后启动电机12反转,活动杆11上升至初始高度。

[0022] 实施例二

[0023] 如图1和3所示,本实用新型提出的一种尾矿库数字化监测系统,相较于实施例一,滑轨1为工字形滑轨,滑轨1上设置滑槽2。底座3的底部对称设置两组滚轮4,滚轮4分别位于工字形滑轨两侧凹槽内并与其上表面滚动接触,底座3的底部设置驱动轮5,驱动轮5位于滑槽2的内部并与其下表面滚动接触。

[0024] 本实施例中,两侧滚轮4可以减小底座3与滑轨1之间的摩擦力,并且滚轮4与工字形侧面凹槽上表面抵接可以防止整个底座3侧翻,而驱动轮5设置在滑槽2内可以对整个底座3的位置进行限位。

[0025] 实施例三

[0026] 如图2所示,本实用新型提出的一种尾矿库数字化监测系统,相较于实施例一,竖杆6的内部设置穿线管14,穿线管14包括内管和外管两个部分,内管套设在外管内部并与其滑动连接,内管设置在竖杆6内,外管设置在活动杆11内。活动杆11的侧面设置穿线孔16,穿线管14与穿线孔16连通。

[0027] 本实施例中,穿线管14主要是起到导向的作用,方便在竖杆6与活动杆11内进行穿线,线头从穿线孔16出来后再与摄像头25的接线端连接,线缆在穿线管14内还可以有效的避免与丝杆13接触,防止线缆表皮破损。

[0028] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

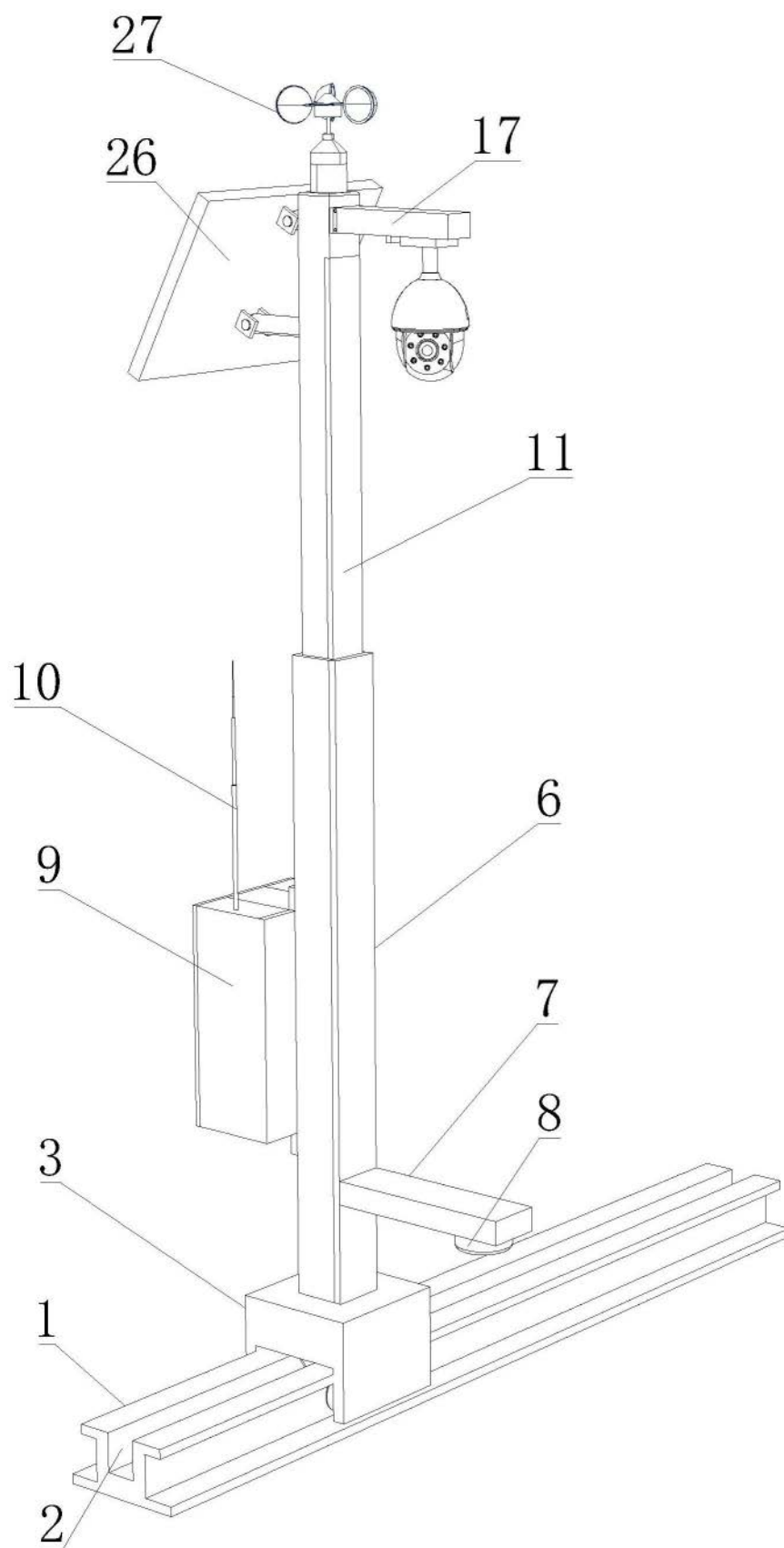


图1

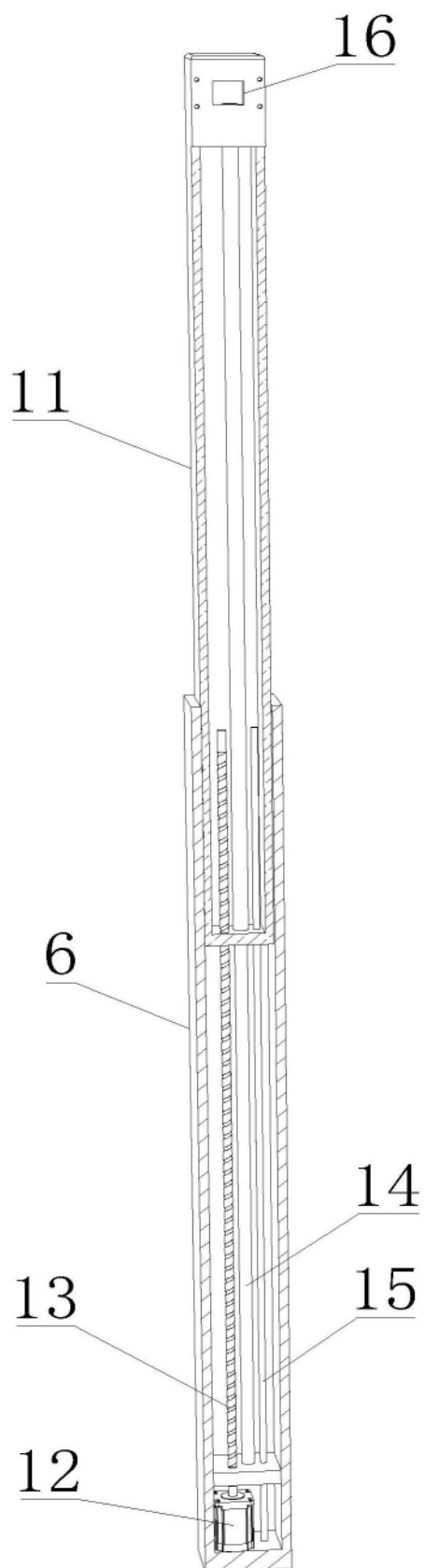


图2

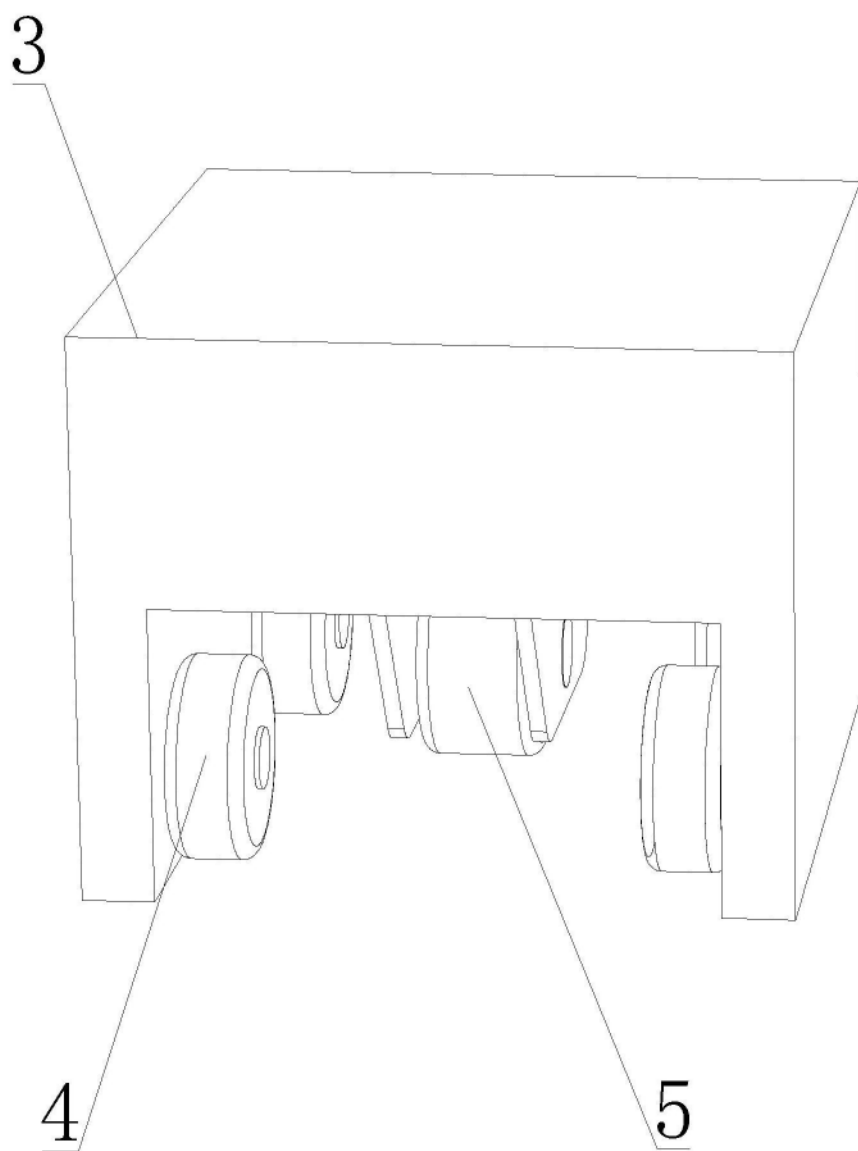


图3

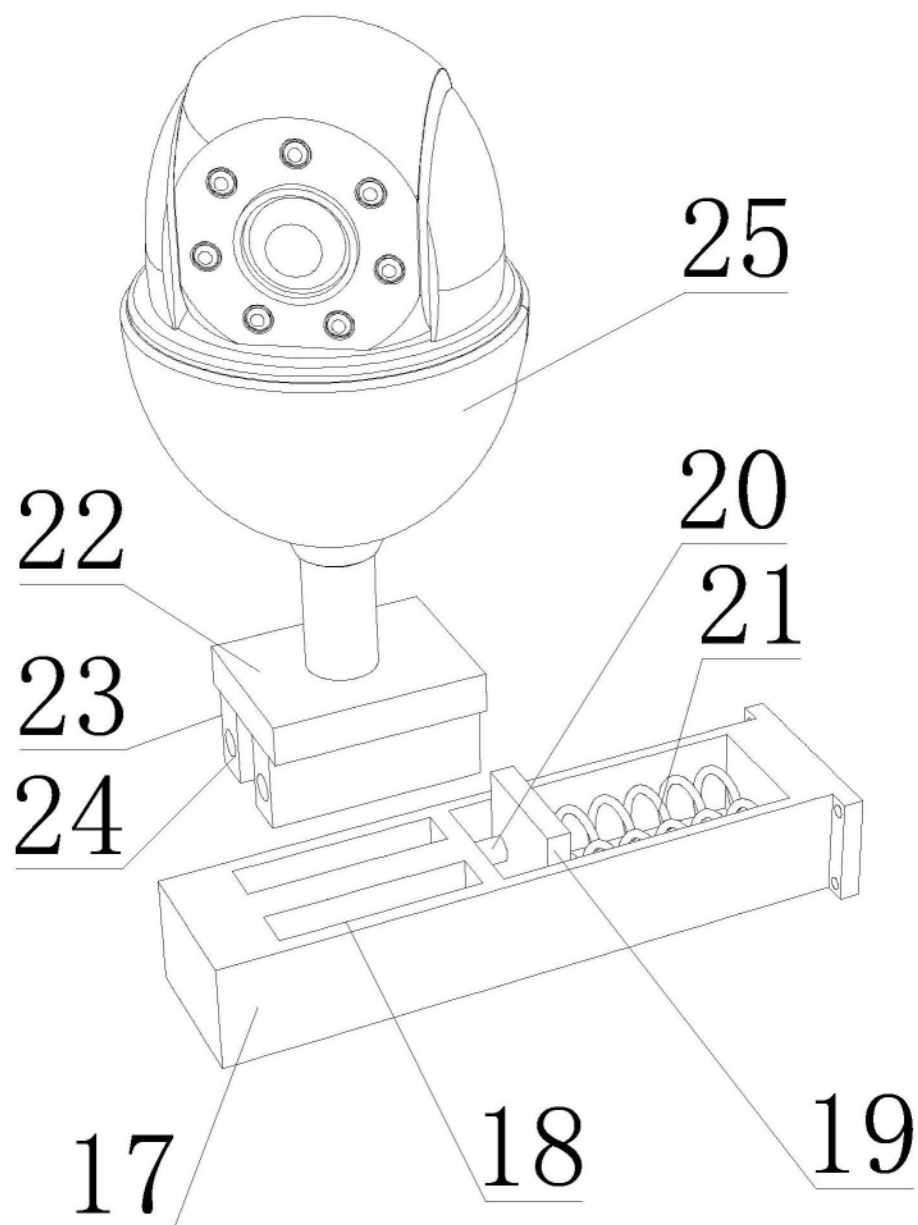


图4