(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207162024 U
(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720869612.3

(22)申请日 2017.07.18

(73)专利权人 黄周平
地址 510663 广东省广州市高新技术产业开发区科学城光谱西路3号

(72)发明人 黄周平

(51)Int.Cl.
F16M 11/06(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
H04N 7/18(2006.01)

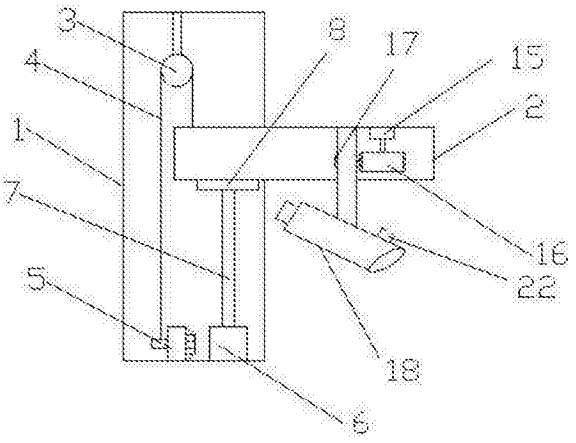
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，包括立柱、连接块及监控装置，立柱顶部内侧壁上设有定滑轮，绳索的一端与第一电机相连接，绳索的另一端与连接块固定连接，立柱的底部设有气缸，气缸的顶部设有气压升降杆，气压升降杆的顶部设有方形磁铁，立柱的一侧设有条形通孔；连接块的顶部内壁上设有凹槽，连接块的底部设有通孔，通孔的内侧壁设有环形槽；监控装置包括转动柱及摄像装置，转动柱的下部套接有圆环式铁片，转动柱的顶部抵在凹槽内，圆环式铁片嵌入环形槽内，驱动机构包括第二电机以及第二电机输出轴相连的齿轮，转动柱的侧壁上设有与齿轮相啮合的轮齿。该装置具有广阔的应用前景，适合在市场上推广。



CN 207162024 U

1.一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，其特征在于，包括内部中空的立柱(1)、设置在立柱(1)一侧并与立柱(1)活动连接的连接块(2)以及设置在连接块(2)下方的监控装置，立柱(1)顶部的内侧壁上固定有一定滑轮(3)，定滑轮(3)上绕设有绳索(4)，绳索(4)的一端与设在立柱(1)底部的第一电机(5)相连接，且绳索(4)的另一端与伸入到立柱(1)内的连接块(2)固定连接，立柱(1)的底部还设有气缸(6)，且气缸(6)的顶部设有与其相连的气压升降杆(7)，气压升降杆(7)的顶部设有与其固定连接的方形磁铁(8)，且方形磁铁(8)的上端面抵在连接块(2)的下端面，立柱(1)的一侧开设有条形通孔(9)，且连接块(2)穿过条形通孔(9)并能在条形通孔(9)内上下移动；连接块(2)的内部中空，连接块(2)的顶部内壁上设有向内凹陷的凹槽(10)，且连接块(2)的底部设有与凹槽(10)对应的通孔(11)，通孔(11)的内侧壁设有向内凹陷的环形槽(12)；监控装置包括转动柱(13)以及固定在转动柱(13)下端的摄像装置，转动柱(13)的下部套接有圆环式铁片(14)，转动柱(13)的顶部抵在凹槽(10)内，且转动柱(13)上的圆环式铁片(14)嵌入环形槽(12)内，连接块(2)内还设有驱动机构，驱动机构包括固定在连接块(2)顶部侧壁上的第二电机(15)以及与第二电机(15)输出轴固定连接的齿轮(16)，转动柱(13)的侧壁上周向设有与齿轮(16)相啮合的轮齿(17)；摄像装置包括与转动柱(13)下端固定连接的金属外壳(18)、安装在金属外壳(18)前端的图像采集装置(19)、安装在金属外壳(18)末端的接线盒以及安装在金属外壳(18)内部的控制器(20)和电源(21)，图像采集装置(19)与控制器(20)相连，且控制器(20)和图像采集装置(19)均和电源(21)相连。

2.根据权利要求1的一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，其特征在于：连接块(2)采用与方形磁铁(8)相吸的金属材质。

3.根据权利要求1的一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，其特征在于：金属外壳(18)上还安装有LED补光灯(22)。

4.根据权利要求1的一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，其特征在于：连接块(2)的外表面还涂抹有防腐蚀材料(23)。

5.根据权利要求1的一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，其特征在于：凹槽(10)内安装有轴承(24)，且转动柱(13)通过轴承(24)抵在凹槽(10)内。

一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控设备技术领域，具体为一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备。

背景技术

[0002] 目前，为了保证桥梁道路上的车辆能够有序的正常通行，在一些桥梁上设置有对违规车辆进行监控拍摄的监控探头。现有的监控探头安装时一般都是通过螺钉将探头固定安装在支杆上然后通过外接线路对其供电，当探头出现故障需要检修时，还要通过螺丝刀对其进行拆卸，其拆卸过程较为繁琐，耗时耗力且效率低下，因此，目前市场上急需一种新型的道路桥梁监控设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，包括内部中空的立柱、设置在立柱一侧并与立柱活动连接的连接块以及设置在连接块下方的监控装置，立柱顶部的内侧壁上固定有一定滑轮，定滑轮上绕设有绳索，绳索的一端与设在立柱底部的第一电机相连接，且绳索的另一端与伸入到立柱内的连接块固定连接，立柱的底部还设有气缸，且气缸的顶部设有与其相连的气压升降杆，气压升降杆的顶部设有与其固定连接的方形磁铁，且方形磁铁的上端面抵在连接块的下端面，立柱的一侧开设有条形通孔，且连接块穿过条形通孔并能在条形通孔内上下移动；连接块的内部中空，连接块的顶部内壁上设有向内凹陷的凹槽，且连接块的底部设有与凹槽对应的通孔，通孔的内侧壁设有向内凹陷的环形槽；监控装置包括转动柱以及固定在转动柱下端的摄像装置，转动柱的下部套接有圆环式铁片，转动柱的顶部抵在凹槽内，且转动柱上的圆环式铁片嵌入环形槽内，连接块内还设有驱动机构，驱动机构包括固定在连接块顶部侧壁上的第二电机以及与第二电机输出轴固定连接的齿轮，转动柱的侧壁上周向设有与齿轮相啮合的轮齿；摄像装置包括与转动柱下端固定连接的金属外壳、安装在金属外壳前端的图像采集装置、安装在金属外壳末端的接线盒以及安装在金属外壳内部的控制器和电源，图像采集装置与控制器相连，且控制器和图像采集装置均和电源相连。

[0005] 进一步的，连接块采用与方形磁铁相吸的金属材质。

[0006] 进一步的，金属外壳上还安装有LED补光灯。

[0007] 进一步的，连接块的外表面还涂抹有防腐蚀材料。

[0008] 进一步的，凹槽内安装有轴承，且转动柱通过轴承抵在凹槽内。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型中的装置通过在立柱中安装定滑轮和气缸来实现连接块在立柱上的上下移动，便于后期的维修；同时在连接块内安装驱动机构来实现摄像装置的旋转，以此来扩大监控的范围，该装置具有广阔的应用前

景，非常适合在监控领域推广和应用。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0011] 图2是本实用新型中连接块的剖视图；

[0012] 图3是本实用新型中转动柱的连接示意图；

[0013] 图4是本实用新型中立柱的剖视图；

[0014] 图5是本实用新型中摄像装置的流程示意图；

[0015] 附图标记中：1-立柱；2-连接块；3-定滑轮；4-绳索；5-第一电机；6-气缸；7-气压升降杆；8-方形磁铁；9-条形通孔；10-凹槽； 11-通孔；12-环形槽；13-转动柱；14-圆环式铁片；15-第二电机； 16-齿轮；17-轮齿；18-金属外壳；19-图像采集装置；20-控制器； 21-电源；22-LED补光灯；23-防腐蚀材料；24-轴承。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种适用于恶劣天气使用的桥梁监控设备，包括内部中空的立柱1、设置在立柱1一侧并与立柱1活动连接的连接块2以及设置在连接块2下方的监控装置，立柱1顶部的内侧壁上固定有一定滑轮3，定滑轮3上绕设有绳索4，绳索4的一端与设在立柱1底部的第一电机5相连接，且绳索 4的另一端与伸入到立柱1内的连接块2固定连接，立柱1的底部还设有气缸6，且气缸6的顶部设有与其相连的气压升降杆7，气压升降杆7的顶部设有与其固定连接的方形磁铁8，且方形磁铁8的上端面抵在连接块2的下端面，立柱1的一侧开设有条形通孔9，且连接块2穿过条形通孔9并能在条形通孔9内上下移动；连接块2的内部中空，连接块2的顶部内壁上设有向内凹陷的凹槽10，且连接块2 的底部设有与凹槽10对应的通孔11，通孔11的内侧壁设有向内凹陷的环形槽12；监控装置包括转动柱13以及固定在转动柱13下端的摄像装置，转动柱13的下部套接有圆环式铁片14，转动柱13的顶部抵在凹槽10内，且转动柱13上的圆环式铁片14嵌入环形槽12 内，连接块2内还设有驱动机构，驱动机构包括固定在连接块2顶部侧壁上的第二电机15以及与第二电机15输出轴固定连接的齿轮(6，转动柱13的侧壁上周向设有与齿轮16相啮合的轮齿17；摄像装置包括与转动柱13下端固定连接的金属外壳18、安装在金属外壳18 前端的图像采集装置19、安装在金属外壳18末端的接线盒以及安装在金属外壳18内部的控制器20和电源21，图像采集装置19与控制器20相连，且控制器20和图像采集装置19均和电源21相连，连接块2采用与方形磁铁8相吸的金属材质；金属材质可以和方形磁铁8 相吸，便于连接块2的上升和下降，金属外壳18上还安装有LED补光灯22；该结构可以保证采集的图像的清晰度，连接块2的外表面还涂抹有防腐蚀材料23；防止酸雨等液体对装置的腐蚀，从而延长装置的使用年限，凹槽10内安装有轴承24，且转动柱13通过轴承 24抵在凹槽10内；减小转动柱13和凹槽10之间的摩擦力。

[0018] 工作原理：使用时，首先启动第一电机5，使第一电机5正转，同时启动气缸6，使得气压升降杆7上升，连接块2在气压升降杆7 的推动下和绳索4的拉力下向上运动，由于连接块2采用金属材质，方形磁铁8和连接块2紧紧相吸，保证了连接块2的稳定上升，当达到一定的高度后，关闭第一电机5和气缸6；与此同时，启动控制第二电机15的开关，使得第二电机15开始工作，第二电机15带动齿轮16转动，由于齿轮16和转动柱13上的轮齿17相互啮合，转动柱 13会在凹槽10和通孔11内转动，由于转动柱13上安装有圆环式铁片14，以至于转动柱13在转动的过程中不会发生下降或倾斜等现象，转动柱13下方的摄像装置会对其四周的图像进行采集，该装置可以进行全方位采集图像，其应用范围广，适合在市场上推广和应用。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

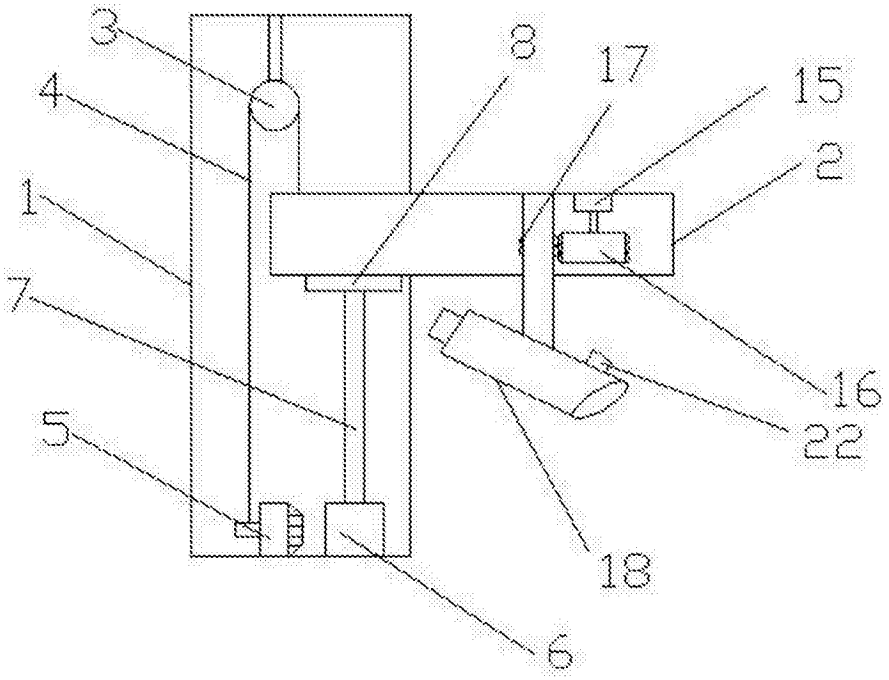


图1

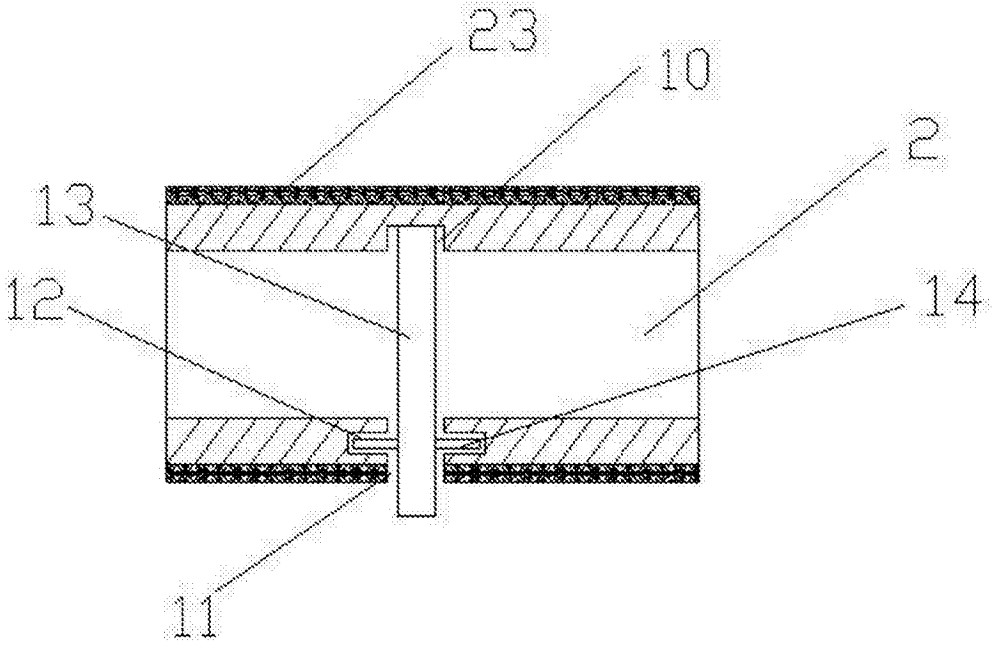


图2

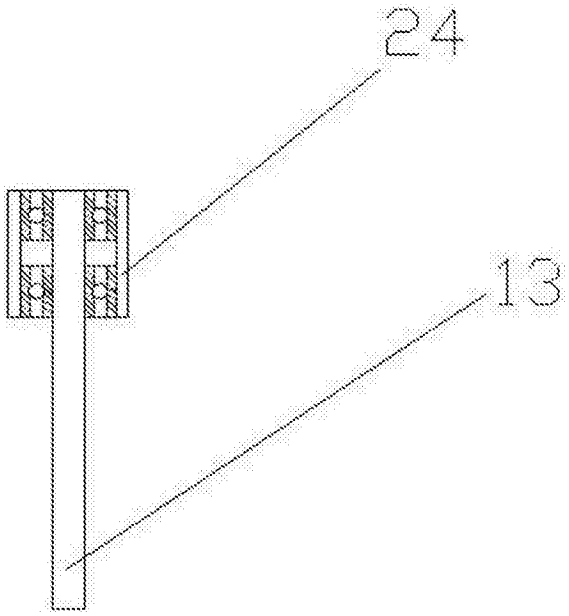


图3

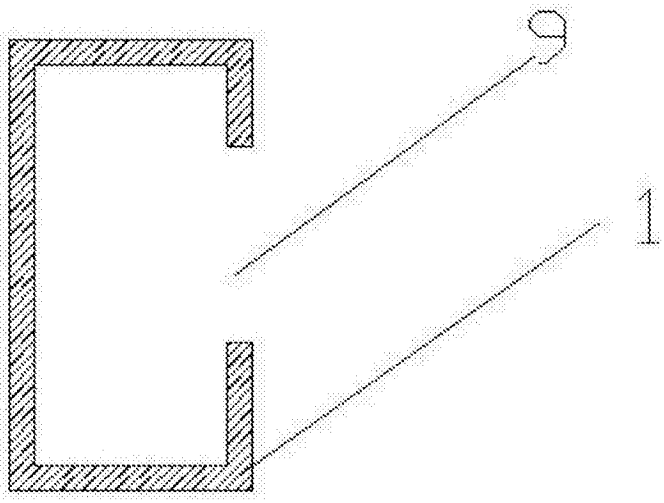


图4

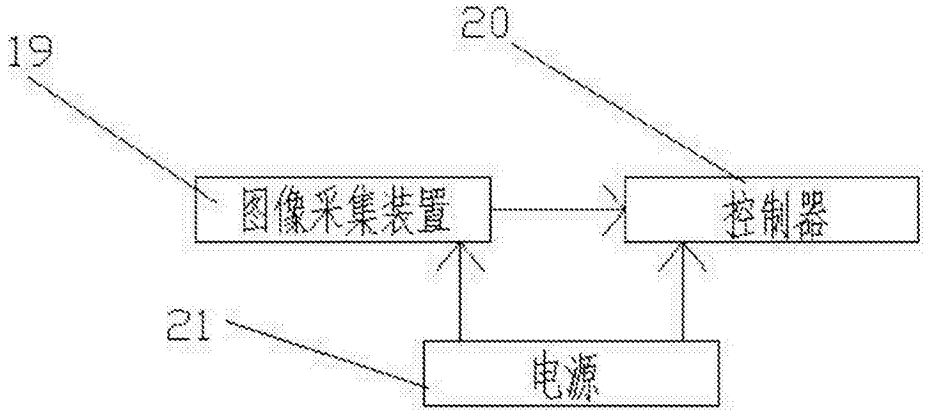


图5