



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219200729 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202223114485.6

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 南京工业大学

地址 210000 江苏省南京市浦珠南路30号

(72) 发明人 陈雅菁 倪震宇

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

专利代理师 张天哲

(51) Int. Cl.

G01M 3/04 (2006.01)

G01M 3/00 (2006.01)

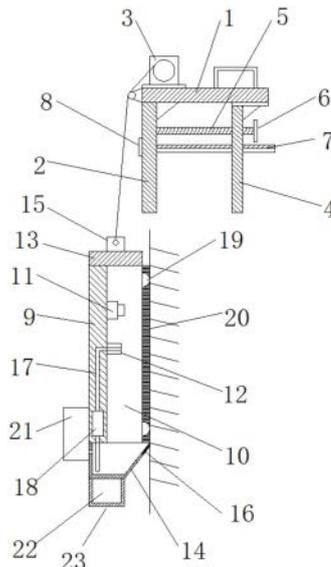
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统

(57) 摘要

本发明提供了一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,包括楼顶支撑组件和外立面喷水检测组件;楼顶支撑组件包括水平设置的支架板,支架板的前侧底部设有竖直设置的外抵板,后段底部设有可沿其前后滑动的滑板,顶部前侧设有两左右对称设置的卷扬机;外立面喷水检测组件包括竖直设置的外立板,外立板的左右两侧内部对设有竖直设置的条形滑板,内侧中部设有上下设置的红外线成像仪和条形喷头。本发明的有益效果在于:适用于目前的大多数高建筑物,能实现自动升降检测,并能实时有效回收水资源,既提高的检测效率,还能节约资源,具有广阔的市场前景。



1. 一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:包括楼顶支撑组件和外立面喷水检测组件;所述楼顶支撑组件包括水平设置的支架板(1),所述支架板(1)的前侧底部设有竖直设置的外抵板(2),后段底部设有可沿其前后滑动的滑板,顶部前侧设有两左右对称设置的卷扬机(3),所述滑板的前侧底部设有竖直设置的内抵板(4),所述外抵板(2)与内抵板(4)平行,且内抵板(4)上螺纹穿设有横向设置的螺杆(5),所述螺杆(5)与外抵板垂直,且其前端与外抵板(2)转动连接,后端设有操控手盘(6),所述外抵板(2)与内抵板(4)间还设有水平设置的支撑板(7),所述支撑板(7)的前端穿过外抵板(2)并连接有限位条(8),后端滑动穿过内抵板(4);所述外立面喷水检测组件包括竖直设置的外立板(9),所述外立板(9)的左右两侧内部对设有竖直设置的条形滑板(10),内侧中部设有上下设置的红外线成像仪(11)和条形喷头(12),所述条形滑板(10)与建筑物外立面滑动接触,所述条形喷头(12)水平设置,所述外立板(9)的顶部是有支撑杆(13),底部设有收集水箱(14),所述支撑杆(13)上设有两左右对称设置的连接座(15),且两连接座(15)分别与两卷扬机(3)的钢丝绳端部固定连接,所述收集水箱(14)的顶部敞口,且后侧上端向后倾斜设置,后侧上端还设有与建筑物外立面接触的橡胶条(16),所述外立板(9)的内部嵌设有水管(17),所述水管(17)的上端与条形喷头(12)连接,下端置于收集水箱(14)内,中部配合安装有水泵(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:所述外抵板(2)的上端内侧与支架板(1)之间设有第一三角定位块,所述内抵板(4)的上端内侧与滑板之间设有第二三角定位块,所述支撑板(7)的底部设有防滑层。

3. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:所述条形滑板(10)的内侧设有两上下对称设置的滑轮(19),内侧面上除滑轮(19)外的位置设有毛刷(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:所述外立板(9)的外侧中部设有补水箱(21),所述补水箱(21)的下端设有与收集水箱(14)内腔上部连通的补水管。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:所述收集水箱(14)的底部设有用于供电的蓄电池(22),且蓄电池(22)外设有保护壳(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:还包括对称设置在外立面喷水检测组件左右两侧的吸附组件,所述吸附组件包括吸附在建筑物外立面上的吸附板(24),所述吸附板(24)上开设有上下对称设置的安装孔,所述安装孔内配合安装有风扇(25),安装孔的内外两端分别罩设有防护网。

一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及防水检测领域,具体涉及一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统。

背景技术

[0002] 建筑物外立面渗水是由于施工工艺不规范和细部处理不认真,选用的材料不当,二次装修不当等因素造成的,且当前很多防水材料质量下降,合格率普遍低下,尤其是小型厂生产的产品,在生产过程中没有经过严格的工艺处理,质量关、技术关都没把好,甚至生产防水材料的原材料的质量也有问题,砌块、机制粘土砖、水泥的质量达不到要求,强度不够,施工所用的砂石含泥量大、超出规范要求等。

[0003] 目前,建筑物外立面渗水一般通过红外线成像仪,其利用红外探测器和光学成像物镜接收被测目标的红外辐射能量,并形成可见的红外热像图,这种热像图与物体表面的热分布场相对应。由于水的热容比建筑材料的热容大,在同样的热辐射条件下,渗水部位由于水分的存在,使其热量增大,其温度的升高较小,从而再红外热像图上形成“冷点”,以判断是否渗水。但当前大都采用在外立面使用升降操作台人工检测的方式,不仅耗费人力,而且会浪费大量水资源并存在安全隐患。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明公开了一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统。

[0005] 具体方案如下:

[0006] 一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,其特征在于:包括楼顶支撑组件和外立面喷水检测组件;所述楼顶支撑组件包括水平设置的支架板,所述支架板的前侧底部设有竖直设置的外抵板,后段底部设有可沿其前后滑动的滑板,顶部前侧设有两左右对称设置的卷扬机,所述滑板的前侧底部设有竖直设置的内抵板,所述外抵板与内抵板平行,且内抵板上螺纹穿设有横向设置的螺杆,所述螺杆与外抵板垂直,且其前端与外抵板转动连接,后端设有操控手盘,所述外抵板与内抵板间还设有水平设置的支撑板,所述支撑板的前端穿过外抵板并连接有限位条,后端滑动穿过内抵板;所述外立面喷水检测组件包括竖直设置的外立板,所述外立板的左右两侧内部对设有竖直设置的条形滑板,内侧中部设有上下设置的红外线成像仪和条形喷头,所述条形滑板与建筑物外立面滑动接触,所述条形喷头水平设置,所述外立板的顶部是有支撑杆,底部设有收集水箱,所述支撑杆上设有两左右对称设置的连接座,且两连接座分别与两卷扬机的钢丝绳端部固定连接,所述收集水箱的顶部敞口,且后侧上端向后倾斜设置,后侧上端还设有与建筑物外立面接触的橡胶条,所述外立板的内部嵌设有水管,所述水管的上端与条形喷头连接,下端置于收集水箱内,中部配合安装有水泵。

[0007] 本发明通过螺杆控制外抵板与内抵板相向运动,从而夹紧建筑物顶部的女儿墙,其中支撑板可稳定支撑在女儿墙的顶部,待楼顶支撑组件完成固定后,通过两卷扬机的同

步收放卷,实现控制外立面喷水检测组件的稳定升降。当外立面喷水检测组件匀速下降时,条形喷头会连续与建筑物外立面喷水,沿外立面留下的水会回收进收集水箱中,形成循环用水,减少水资源的损耗,同时红外线成像仪会对喷水后端墙面进行扫描,以判断是否有漏缝渗水情况。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述外抵板的上端内侧与支架板之间设有第一三角定位块,所述内抵板的上端内侧与滑板之间设有第二三角定位块,所述支撑板的底部设有防滑层。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述条形滑板的内侧设有两上下对称设置的滑轮,内侧面上除滑轮外的位置设有毛刷,可有效减少喷水从两侧流出外溢,减少水资源消耗。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述外立板的外侧中部设有补水箱,所述补水箱的下端设有与收集水箱内腔上部连通的补水管,当收集水箱内的液面较低时会进行补水,以确保喷水操作。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述收集水箱的底部设有用于供电的蓄电池,且蓄电池外设有保护壳。

[0012] 作为本发明的进一步改进,还包括对称设置在外立面喷水检测组件左右两侧的吸附组件,所述吸附组件包括吸附在建筑物外立面上的吸附板,所述吸附板上开设有上下对称设置的安装孔,所述安装孔内配合安装有风扇,安装孔的内外两端分别罩设有防护网。通过风扇转动,使得吸附板与建筑物外立面间形成负压,进而使得外立面喷水检测组件能紧贴建筑物外立面运动,有效减少喷水外漏,降低水资源消耗。

[0013] 本发明的有益效果在于:适用于目前的大多数高建筑物,能实现自动升降检测,并能实时有效回收水资源,既提高的检测效率,还能节约资源,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为图1的左视图。

[0016] 附图标记列表:

[0017] 1-支架板,2-外抵板,3-卷扬机,4-内抵板,5-螺杆,6-操控手盘,7-支撑板,8-限位条,9-外立板,10-条形滑板,11-红外线成像仪,12-条形喷头,13-支撑杆,14-收集水箱,15-连接座,16-橡胶条,17-水管,18-水泵,19-滑轮,20-毛刷,21-补水箱,22-蓄电池,23-保护壳,24-吸附板,25-风扇。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本发明,应理解下述具体实施方式仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0019] 如图所示,一种用于建筑物外立面的智能防水检测系统,包括楼顶支撑组件和外立面喷水检测组件;楼顶支撑组件包括水平设置的支架板1,支架板1的前侧底部设有竖直设置的外抵板2,后段底部设有可沿其前后滑动的滑板,顶部前侧设有两左右对称设置的卷扬机3,滑板的前侧底部设有竖直设置的内抵板4,外抵板2与内抵板4平行,且内抵板4上螺紋穿设有横向设置的螺杆5,螺杆5与外抵板垂直,且其前端与外抵板2转动连接,后端设有

操控手盘6,外抵板2与内抵板间4还设有水平设置的支撑板7,支撑板7的前端穿过外抵板2并连接有限位条8,后端滑动穿过内抵板4;外立面喷水检测组件包括竖直设置的外立板9,外立板9的左右两侧内部对设有竖直设置的条形滑板10,内侧中部设有上下设置的红外线成像仪11和条形喷头12,条形滑板10与建筑物外立面滑动接触,条形喷头12水平设置,外立板9的顶部是有支撑杆13,底部设有收集水箱14,支撑杆13上设有两左右对称设置的连接座15,且两连接座15分别与两卷扬机3的钢丝绳端部固定连接,收集水箱14的顶部敞口,且后侧上端向后倾斜设置,后侧上端还设有与建筑物外立面接触的橡胶条16,外立板9的内部嵌设有水管17,水管17的上端与条形喷头12连接,下端置于收集水箱14内,中部配合安装有水泵18。其中,支架板1的顶部还设有两左右对称设置的辅助把手。

[0020] 本发明通过螺杆控制外抵板与内抵板相向运动,从而夹紧建筑物顶部的女儿墙,其中支撑板可稳定支撑在女儿墙的顶部,待楼顶支撑组件完成固定后,通过两卷扬机的同步收放卷,实现控制外立面喷水检测组件的稳定升降。当外立面喷水检测组件匀速下降时,条形喷头会连续与建筑物外立面喷水,沿外立面留下的水会回收进收集水箱中,形成循环用水,减少水资源的损耗,同时红外线成像仪会对喷水后端墙面进行扫描,以判断是否有漏缝渗水情况。

[0021] 在本实施例中,外抵板2的上端内侧与支架板1之间设有第一三角定位块,内抵板4的上端内侧与滑板之间设有第二三角定位块,支撑板7的底部设有防滑层。

[0022] 在本实施例中,条形滑板10的内侧设有两上下对称设置的滑轮19,内侧面上除滑轮19外的位置设有毛刷20,可有效减少喷水从两侧流出外溢,减少水资源消耗。

[0023] 在本实施例中,外立板9的外侧中部设有补水箱21,补水箱21的下端设有与收集水箱14内腔上部连通的补水管,当收集水箱内的液面较低时会进行补水,以确保喷水操作。

[0024] 在本实施例中,收集水箱14的底部设有用于供电的蓄电池22,且蓄电池22外设有保护壳23。

[0025] 在本实施例中,还包括对称设置在外立面喷水检测组件左右两侧的吸附组件,吸附组件包括吸附在建筑物外立面上的吸附板24,吸附板24上开设有上下对称设置的安装孔,安装孔内配合安装有风扇25,安装孔的内外两端分别罩设有防护网。通过风扇转动,使得吸附板与建筑物外立面间形成负压,进而使得外立面喷水检测组件能紧贴建筑物外立面运动,有效减少喷水外漏,降低水资源消耗。

[0026] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

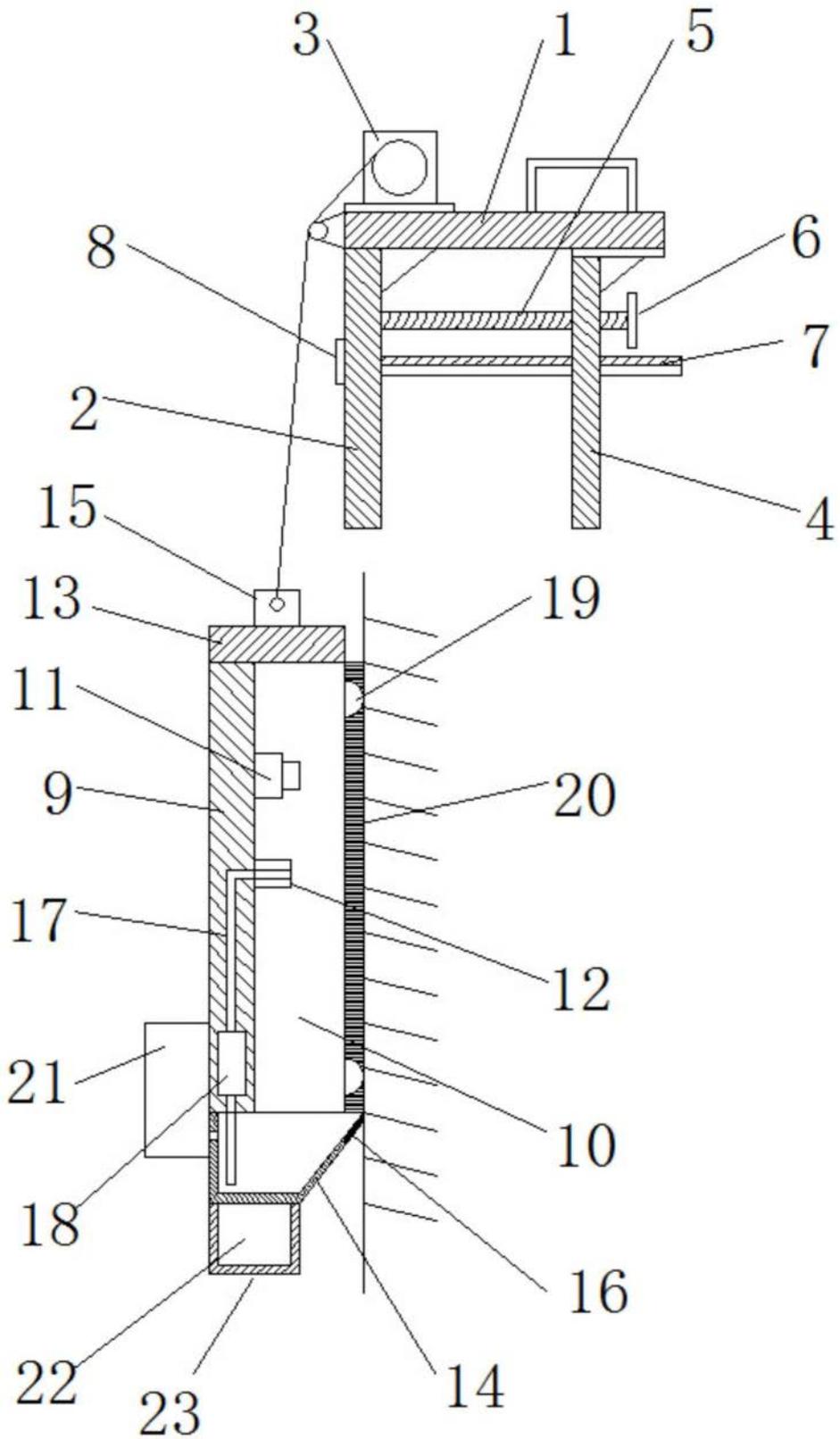


图1

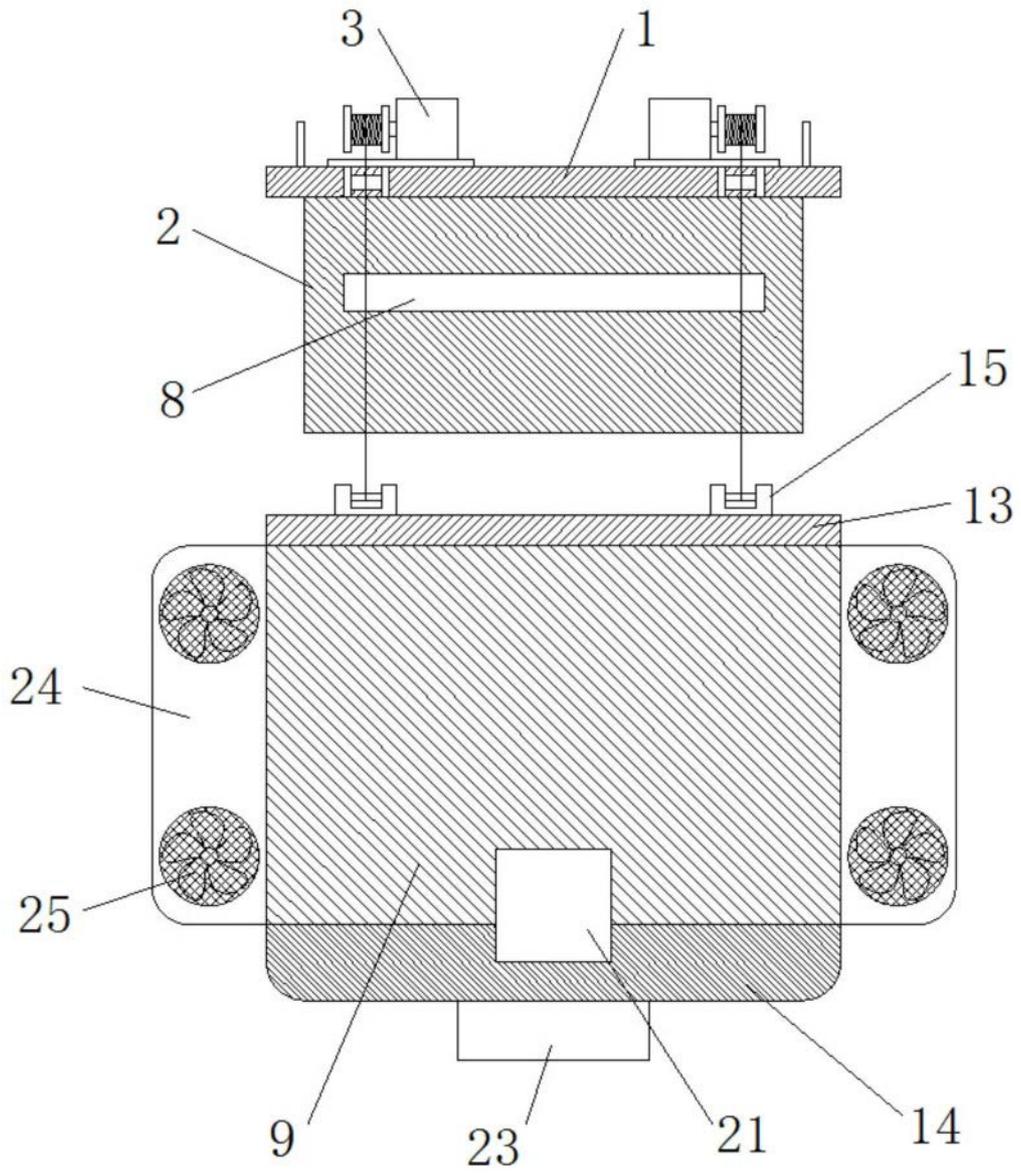


图2