



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118029631 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202410135916.1

B08B 1/34 (2024.01)

(22) 申请日 2024.01.31

B08B 1/20 (2024.01)

(71) 申请人 北京城建设计发展集团股份有限公
司

地址 100000 北京市西城区阜成门北大街
五号

(72) 发明人 张凤岚 王娟 张茜 王晓亚
李贤

(74) 专利代理机构 武汉知伯乐知识产权代理有
限公司 42282

专利代理师 贺金

(51) Int. Cl.

E04F 10/06 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/54 (2024.01)

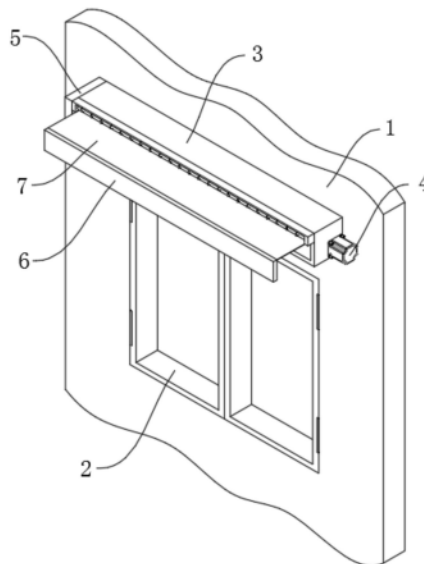
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种自清洁建筑外墙用防水装置及其工作
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自清洁建筑外墙用防水装置及其工作方法,装置包括:防护组件,包括设于所述墙体上的防水箱;遮雨组件,包括卷辊、收卷于所述卷辊上的遮雨帘以及设于所述遮雨帘尾端的尾板;伸缩组件,包括双向丝杠、限位杆、套于所述双向丝杠与限位杆上的滑块以及设于所述滑块上的连杆;传动组件,包括驱动电机、大带轮、小带轮、第一皮带、第二带轮、第二皮带、第三带轮以及第三皮带;清理组件,包括刷辊、输送带、海绵套、接水盒、圆辊以及压辊。防止收卷时卷入杂物或掺杂病菌的雨水,避免了遮雨帘顶部有杂质造成收卷鼓包或者无法收卷或雨水被长时间卷绕在遮雨帘之间有异味的情况发生,保证了遮雨帘的使用效果。



1. 一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,包括:

防护组件,所述防护组件包括设于墙体(1)上的防水箱(3);

遮雨组件,所述遮雨组件包括设于所述防水箱(3)内的卷辊(21)、收卷于所述卷辊(21)上的遮雨帘(7)以及设于所述遮雨帘(7)尾端的尾板(6);

伸缩组件,所述伸缩组件包括设于所述防水箱(3)内的双向丝杠(19)、设于所述防水箱(3)内的限位杆(18)、套于所述双向丝杠(19)与限位杆(18)上的滑块(16)以及设于所述滑块(16)上的连杆(19);

传动组件,所述传动组件包括驱动电机(4)、设于所述卷辊(21)一端的大带轮(10)、安装于所述双向丝杠(17)一端的小带轮(11)、套于所述大带轮(10)与小带轮(11)上的第一皮带(9)、安装于所述大带轮(10)端面的第二带轮(13)、套于所述第二带轮(13)上的第二皮带(12)、安装于所述小带轮(11)端面的第三带轮(15)以及套于所述第三带轮(15)上的第三皮带(14);

清理组件,所述清理组件包括刷辊(8)、设于所述防水箱(3)内部的输送带(23)、套接于所述输送带(23)外表面的海绵套(24)、设于所述输送带(23)中间的接水盒(22)、设于所述输送带(23)内部的圆辊(25)以及设于所述海绵套(24)上方的压辊(26),在对建筑外墙提供防水的同时,对遮雨帘(7)表面的雨水及杂物进行全面清理,防止收卷时卷入杂物或掺杂病菌的雨水。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述刷辊(8)、输送带(23)、海绵套(24)、接水盒(22)、圆辊(25)以及压辊(26)均平行设置,且均为两端连接于所述防水箱(3)内部两端。

3. 根据权利要求2所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述刷辊(8)上设有刷毛;

所述刷毛与遮雨帘(7)表面接触。

4. 根据权利要求2所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述海绵套(24)下表面与遮雨帘(7)表面接触;

所述海绵套(24)上表面向下凹陷,所述压辊(26)设于该凹陷处,与所述输送带(23)共同挤压所述海绵套(24);

所述压辊(26)可绕其中心转动。

5. 根据权利要求4所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述输送带(23)套于多个所述圆辊(25)上,使所述输送带(23)端面为矩形;

所述圆辊(25)可绕其中心转动;

所述输送带(23)上均匀开有多个滤水孔,形成滤水孔阵列。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述小带轮(11)一端连接所述驱动电机(4),另一端连接所述双向丝杠(17);

所述大带轮(10)同轴连接于所述卷辊(21)一端;

所述第二带轮(13)为成对使用,一个同轴连接于所述大带轮(10)一端,另一个同轴连接于所述圆辊(25)一端;

所述第三带轮(15)为成对使用,一个同轴连接于所述小带轮(11)一端,另一个同轴连接于所述刷辊(8)一端。

7. 根据权利要求6所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述小带轮(11)与大带轮(10)两端面均在同一平面内;

成对使用的所述第二带轮(13)两端面均在同一个平面内;

成对使用的所述第三带轮(15)两端面均在同一个平面内。

8. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置,其特征在于,所述防护组件还包括设于所述防水箱(3)一端的护壳(5)以及设于所述防水箱(3)远离所述墙体(1)一侧的挡壳(20);

所述护壳(5)套于所述传动组件外,与所述防水箱(3)端面形成密闭空间;

所述挡壳(20)套于所述刷辊(8)外,所述刷辊(8)两端连接于所述挡壳(20)内部两端。

9. 一种如权利要求1-8中任一项所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:

S100、遇雨水天气时,启动驱动电机(4)正转,使双向丝杠(17)带动滑块(16)向中靠拢,带动连杆(19)移动进而推动尾板(6)向外移动,尾板(6)拉动遮雨帘(7)展开,同时卷辊(21)转动对遮雨帘(7)放卷;

S200、厚度传感器检测到卷辊(21)上的遮雨帘(7)只剩3层厚度或认为按下停机按钮时,驱动电机(4)停止转动,装置展开结束;

S300、雨水天气结束时,启动驱动电机(4)反转,使双向丝杠(17)带动滑块(16)向两侧分开,卷辊(21)转动对遮雨帘(7)进行收卷,同时带动连杆(19)移动进而拉动尾板(6)向近点移动;

S400、收卷完成时,尾板(6)与防水箱(3)之间形成挤压,压力传感器检测到压力上升,驱动电机(4)停止转动,装置收缩结束。

10. 根据权利要求9所述的一种自清洁建筑外墙用防水装置的工作方法,其特征在于,所述步骤S300还包括以下步骤:

S301、第三带轮(15)带动刷辊(8)转动,刷辊(8)上的刷毛对遮雨帘(7)上的杂物向外清扫;

S302、第二带轮(13)带动圆辊(25)转动,进而带动输送带(23)与海绵套(24)转动,海绵套(24)下表面与遮雨帘(7)上表面接触且逆向移动,吸取遮雨帘(7)上残留的水分;

S303、吸完雨水部分的海绵套(24)随输送带(23)转动至上方,与压辊(26)接触,在输送带(23)与压辊(26)的挤压下,压出吸收的雨水,压出的雨水通过滤水孔进入到接水盒(22)被收集,再由出液管排出。

一种自清洁建筑外墙用防水装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑防水技术领域,更具体地,涉及一种自清洁建筑外墙用防水装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 建筑外墙是指建筑最外侧的墙体,主要是由砖体配合混凝土浇筑而成,通常会在浇筑后的砖体上涂刷涂料进行装饰。建筑外墙作为建筑最外侧的墙体应具备强度高、美观和防水的特点,建筑外墙是整个建筑防水性能好坏的关键所在,但是往往在外墙上开有窗户,而窗户的自身无法做到防水作用,遇雨水天气时,雨水往往通过窗户进入室内,对室内结构以及墙体造成一定程度的损害,因此建筑外墙的防水措施尤为重要。

[0003] 公开号为CN217354196U的中国专利公开了一种建筑外墙用防水结构,包括建筑外墙本体,所述建筑外墙本体上开设有矩形槽口,所述矩形槽口内嵌入式的安装有两扇对开的窗户,两扇所述窗户的正上方设置有与建筑外墙本体固定连接的挡雨板,所述挡雨板的顶部设置有箱体,所述箱体内水平设置有转轴,所述转轴的外壁上缠绕有挡雨帘,所述挡雨帘穿设箱体与挡雨板且垂直向下设置,所述矩形槽口的上侧开设有T形槽口,所述T形槽口内可拆卸地安装有衔接板。可在下雨时对窗户处进行遮雨。

[0004] 但是公开号为CN217354196U的中国专利,在使用时对窗户造成了全面遮挡,在阴雨天气时影响建筑内部的采光效果,且该装置使用完成收卷后,会将大量积水与杂物同步收入进装置中,杂物会造成装置卡顿甚至损坏,积水中掺杂有大量微生物,处于密闭环境中会导致微生物滋生、发臭甚至出现致病菌,影响室内人员的身体健康。因此,亟需一种自清洁建筑外墙用防水装置,在提供防水的同时,具备对杂物以及雨水自清理的功能。

发明内容

[0005] 针对现有技术的以上缺陷或改进需求,本发明提供一种自清洁建筑外墙用防水装置及其工作方法,通过在防水装置中增加传动组件与清理组件,在传动组件的带动下,对建筑外墙提供防水的同时,使用清理组件对遮雨帘表面的雨水及杂物进行全面清理,防止收卷时卷入杂物或掺杂病菌的雨水,避免了遮雨帘顶部有杂质造成收卷鼓包或者无法收卷或雨水被长时间卷绕在遮雨帘之间有异味的情况发生,保证了遮雨帘的使用效果。

[0006] 按照本发明实施例的第一方面,提供一种自清洁建筑外墙用防水装置,包括:

[0007] 防护组件,所述防护组件包括设于所述墙体上的防水箱;

[0008] 遮雨组件,所述遮雨组件包括设于所述防水箱内的卷辊、收卷于所述卷辊上的遮雨帘以及设于所述遮雨帘尾端的尾板;

[0009] 伸缩组件,所述伸缩组件包括设于所述防水箱内的双向丝杠、设于所述防水箱内的限位杆、套于所述双向丝杠与限位杆上的滑块以及设于所述滑块上的连杆;

[0010] 传动组件,所述传动组件包括驱动电机、设于所述卷辊一端的大带轮、安装于所述双向丝杠一端的小带轮、套于所述大带轮与小带轮上的第一皮带、安装于所述大带轮端面

的第二带轮、套于所述第二带轮上的第二皮带、安装于所述小带轮端面的第三带轮以及套于所述第三带轮上的第三皮带；

[0011] 清理组件,所述清理组件包括刷辊、设于所述防水箱内部的输送带、套接于所述输送带外表面的海绵套、设于所述输送带中间的接水盒、设于所述输送带内部的圆辊以及设于所述海绵套上方的压辊,在对建筑外墙提供防水的同时,对遮雨帘表面的雨水及杂物进行全面清理,防止收卷时卷入杂物或掺杂病菌的雨水。

[0012] 进一步地,所述刷辊、输送带、海绵套、接水盒、圆辊以及压辊均平行设置,且均为两端连接于所述防水箱内部两端。

[0013] 进一步地,所述刷辊上设有刷毛；

[0014] 所述刷毛与遮雨帘表面接触。

[0015] 进一步地,所述海绵套下表面与遮雨帘表面接触；

[0016] 所述海绵套上表面向下凹陷,所述压辊设于该凹陷处,与所述输送带共同挤压所述海绵套；

[0017] 所述压辊可绕其中心转动。

[0018] 进一步地,所述输送带套于多个所述圆辊上,使所述输送带端面为矩形；

[0019] 所述圆辊可绕其中心转动；

[0020] 所述输送带上均匀开有多个滤水孔,形成滤水孔阵列。

[0021] 进一步地,所述小带轮一端连接所述驱动电机,另一端连接所述双向丝杠；

[0022] 所述大带轮同轴连接于所述卷辊一端；

[0023] 所述第二带轮为成对使用,一个同轴连接于所述大带轮一端,另一个同轴连接于所述圆辊一端；

[0024] 所述第三带轮为成对使用,一个同轴连接于所述小带轮一端,另一个同轴连接于所述刷辊一端。

[0025] 进一步地,所述小带轮与大带轮两端面均在同一平面内；

[0026] 成对使用的所述第二带轮两端面均在同一个平面内；

[0027] 成对使用的所述第三带轮两端面均在同一个平面内。

[0028] 进一步地,所述防护组件还包括设于所述防水箱一端的护壳以及设于所述防水箱远离所述墙体一侧的挡壳；

[0029] 所述护壳套于所述传动组件外,与所述防水箱端面形成密闭空间；

[0030] 所述挡壳套于所述刷辊外,所述刷辊两端连接于所述挡壳内部两端。

[0031] 按照本发明实施例的第二方面,提供一种自清洁建筑外墙用防水装置的工作方法,包括以下步骤：

[0032] S100、遇雨水天气时,启动驱动电机正转,使双向丝杠带动滑块向中靠拢,带动连杆移动进而推动尾板向外移动,尾板拉动遮雨帘展开,同时卷辊转动对遮雨帘放卷；

[0033] S200、厚度传感器检测到卷辊上的遮雨帘只剩3层厚度或认为按下停机按钮时,驱动电机停止转动,装置展开结束；

[0034] S300、雨水天气结束时,启动驱动电机反转,使双向丝杠带动滑块向两侧分开,卷辊转动对遮雨帘进行收卷,同时带动连杆移动进而拉动尾板向近点移动；

[0035] S400、收卷完成时,尾板与防水箱之间形成挤压,压力传感器检测到压力上升,驱

动电机停止转动,装置收缩结束。

[0036] 进一步地,所述步骤S300还包括以下步骤:

[0037] S301、第三带轮带动刷辊转动,刷辊上的刷毛对遮雨帘上的杂物向外清扫;

[0038] S302、第二带轮带动圆辊转动,进而带动输送带与海绵套转动,海绵套下表面与遮雨帘上表面接触且逆向移动,吸取遮雨帘上残留的水分;

[0039] S303、吸完雨水部分的海绵套随输送带转动至上方,与压辊接触,在输送带与压辊的挤压下,压出吸收的雨水,压出的雨水通过滤水孔进入到接水盒被收集,再由出液管排出。

[0040] 总体而言,通过本发明所构思的以上技术方案与现有技术相比,能够取得下列有益效果:

[0041] 1.本发明的一种自清洁建筑外墙用防水装置,在收卷遮雨帘时对遮雨帘表面的雨水进行全面的清理,保证了遮雨帘在收卷后不会出现雨水,避免了雨水被长时间卷绕在遮雨帘之间有异味的情况发生,另外海绵套吸取遮雨帘上的雨水后,通过压辊还可自动对海绵套挤压清理雨水,最终雨水会被收集在接水盒内,保证了该防水结构的使用效果。

[0042] 2.本发明的一种自清洁建筑外墙用防水装置,在挡雨后收卷遮雨帘时,同步的使刷辊转动对遮雨帘表面的杂质进行清理,避免了遮雨帘顶部有杂质造成收卷鼓包或者无法收卷的情况发生,进一步的保证了遮雨帘的使用效果。

[0043] 3.本发明的一种自清洁建筑外墙用防水装置,能够有效地保护建筑结构,避免水分侵入导致建筑物结构损坏,增强建筑品质,提高建筑的使用寿命和价值,能够提高室内的舒适度,避免潮湿、霉变等问题出现,保护人体健康,且降低建筑物的日常维护成本,减少因为防水问题而进行的修缮工作。

附图说明

[0044] 图1为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的结构示意图;

[0045] 图2为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的去除墙体后的结构示意图;

[0046] 图3为图2中A部分的放大图;

[0047] 图4为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的截面示意图;

[0048] 图5为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的去除防水箱后的结构示意图;

[0049] 图6为图5中B部分的放大图;

[0050] 图7为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的滑块和连杆位置连接结构示意图;

[0051] 图8为本发明提出的一种自清洁建筑外墙用防水装置的工作方法示意图。

[0052] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:1-墙体、2-窗户、3-防水箱、4-驱动电机、5-护壳、6-尾板、7-遮雨帘、8-刷辊、9-第一皮带、10-大带轮、11-小带轮、12-第二皮带、13-第二带轮、14-第三皮带、15-第三带轮、16-滑块、17-双向丝杠、18-限位杆、19-连杆、20-挡壳、21-卷辊、22-接水盒、23-输送带、24-海绵套、25-圆辊、26-压辊。

具体实施方式

[0053] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0054] 实施例1

[0055] 如图1-7所示,本发明实施例提供一种自清洁建筑外墙用防水装置,包括:用于保护其他组件的防护组件、用于提供遮雨作用的遮雨组件、用于驱动所述遮雨组件伸缩的伸缩组件、用于为所述伸缩组件提供驱动力的传动组件以及用于所述遮雨组件收缩时对其进行清理的清理组件。在收卷遮雨组件时对其表面的雨水及异物进行全面的清理,保证了在收卷后不会出现雨水及其他异物,避免了雨水与异物长时间混合在装置中产生异味的情况发生,且对装置的雨水清理完成后,通过挤压收集于一处,最后集中处理,同时避免了收卷过程中卷入其他异物,造成收卷受阻甚至损坏装置的情况,保证了装置的使用效果。

[0056] 优选的,本装置安装于带有窗户2的墙体1上,且位于所述窗户2的上方,遇到雨水天气需要开窗通风时,所述遮雨组件伸出,防止雨水从所述窗户2中进入室内,在雨水天气结束时,所述遮雨组件收缩,窗户2正常通风,且不影响光照。

[0057] 所述防护组件包括固定安装于所述墙体1上的防水箱3、安装于所述防水箱3一端的护壳5以及安装于所述防水箱3远离所述墙体1一侧的挡壳20。其中,所述防水箱3为长方体的空心箱式结构,远离所述墙体1一侧为半敞开式,另一侧固定安装于所述墙体1上。所述护壳5为五面封闭的长方体结构,开口面安装于所述防水箱3的一端,与其形成封闭结构。所述挡壳20为两个邻面敞开的长方体结构,安装于所述防水箱3半敞开一侧的上方,且所述挡壳20两个敞开面分别朝下以及远离所述防水箱3一端。保护装置的其他组件,防止与自然环境直接接触,因包括暴晒、雨淋在内的恶劣天气造成腐蚀,进而造成装置失效的情况发生,延长了装置的使用寿命。

[0058] 所述遮雨组件包括安装于所述防水箱3内的卷辊21、收卷于所述卷辊21上的遮雨帘7以及安装于所述遮雨帘7尾端的尾板6。其中,所述卷辊21为安装于所述防水箱3内部两端面,且可绕其中心线转动。所述遮雨帘7为防水布材料,一端固定于所述卷辊21上,且沿固定线卷绕于其上,另一端连接所述尾板6。

[0059] 所述伸缩组件包括安装于所述防水箱3内的双向丝杠19、安装于所述防水箱3内的限位杆18、套于所述双向丝杠19与限位杆18上的滑块16以及连接于所述滑块16上的连杆19。其中,所述双向丝杠19两端螺纹反向设置且对称分布,安装于所述防水箱3内部两端面,所述限位杆18也安装于所述防水箱3内部两端面且位于所述双向丝杠19上方。所述滑块16为成对使用,中心开螺纹孔,螺纹孔上方开通孔,该螺纹孔与所述双向丝杠19上的螺纹匹配,该通孔与所述限位杆18直径相同,通过螺纹孔与通孔套于所述双向丝杠19与限位杆18上,所述滑块16远离墙体1一侧还设有一连接块。所述连杆19也为成对使用,一端铰接于所述滑块16的连接块上,另一端与所述尾板6铰接。

[0060] 优选的,所述双向丝杠19转动时,带动所述成对滑块16向两侧移动,带动所述尾板6向远离所述防水箱3的方向移动,完成所述遮雨帘7的伸展。或带动所述成对滑块16向两侧移动向中间移动,带动所述尾板6向靠近所述防水箱3的方向移动,完成所述遮雨帘7的收

缩。

[0061] 所述清理组件包括安装于所述挡壳20内部的刷辊8、安装于所述防水箱3内部的输送带23、套接于所述输送带23外表面的海绵套24、安装于所述输送带23中间的接水盒22、安装于所述输送带23内部的圆辊25以及安装于所述海绵套24上方的压辊26。其中,所述刷辊8安装于所述挡壳20两端,且可绕其中心转动,所述刷辊8上固定有刷毛,所述刷毛与遮雨帘7的顶面接触,收卷时所述刷辊8转动,将所述遮雨帘7上的杂物向远离防水箱方向清扫,实现所述遮雨帘7移动时对遮雨帘7顶面的全面清理。所述圆辊25为多个,安装于所述防水箱3内部两端,且各自可绕其中心转动,多个所述圆辊25组成长方体的四条长棱。所述输送带23为首尾相接的橡胶带结构,套接于多个所述圆辊25外,形成两端通透的箱体,且所述输送带23表面均匀开有多个滤水孔,形成滤水孔阵列。所述海绵套24与输送带23形状相同,套接于其表面。所述压辊26与圆辊25平行安装于所述防水箱3内部两端,且位于所述输送带23与海绵套24上表面中心处,将该面向下压至凹型,即所述海绵套24位于输送带23与压辊26之间,且由所述输送带23的弹力被二者挤压。所述接水盒22水平安装于所述输送带23上下表面之间,且不随其移动而移动,所述接水盒22底部安装有出液管,所述出液管另一端连接于所述防水箱3外部端面,所述接水盒22中储存的雨水由该出液管排至所述防水箱3外。所述海绵套24下表面与所述遮雨帘7接触,且当所述卷辊21转动使所述遮雨帘7回缩时,所述输送带23与海绵套24同时转动,使其下表面与所述遮雨帘7向相反方向移动,吸收所述遮雨帘7表面残留的水分。

[0062] 优选的,所述圆辊25转动时,带动所述输送带23整体转动,所述海绵套24随输送带23一同转动,使海绵套24下表面与所述遮雨帘7上表面接触且发生相对滑动,吸收遮雨帘7上表面的雨水,所述海绵套24吸收雨水的部分向上转动至所述压辊26处,在输送带23与压辊26的挤压下挤出于下方吸收雨水,并通过所述输送带23上的滤水孔阵列流入所述接水盒22中,通过所述接水盒22底部的出液管排出。做到对所述遮雨帘7上残留雨水的有效清理,避免雨水掺杂微生物与遮雨帘7共同卷入至卷辊21中,最终因微生物大量滋生而发臭,以及防止致病微生物的生长对人体健康造成威胁。

[0063] 所述传动组件包括固定安装于所述防水箱3外部一端的驱动电机4、安装于所述卷辊21一端的大带轮10、安装于所述双向丝杠17一端的小带轮11、套于所述大带轮10与小带轮11上的第一皮带9、安装于所述大带轮10端面的第二带轮13、套于所述第二带轮13上的第二皮带12、安装于所述小带轮11端面的第三带轮15以及套于所述第三带轮15上的第三皮带14。所述第一皮带9、大带轮10、小带轮11、第二皮带12、第二带轮13、第三皮带14以及第三带轮15安装于所述防水箱3的同一端,且位于所述护壳5内部,所述驱动电机4位于所述防水箱3的另一端。其中,所述驱动电机4的输出轴与所述双向丝杠17一端以联轴器相连,且该驱动电机4可反转。所述小带轮11通过连接轴安装于所述双向丝杠17另一端,与其同轴设置。所述大带轮10通过连接轴安装于所述卷辊21的一端,与其同轴设置。所述小带轮11与大带轮10两端面均在同一平面内,所述第一皮带9套接于所述小带轮11与大带轮10上。所述第二带轮13为成对使用,一个第二带轮13通过连接轴固定连接于所述大带轮10端面,与其同轴设置,另一第二带轮13通过连接轴固定连接于所述圆辊25端面,与其同轴设置。成对使用的所述第二带轮13两端面均在同一个平面内,所述第二皮带12套设于所述第二带轮13上。所述第三带轮15为成对使用,一个第三带轮15通过连接轴固定连接于所述小带轮11端面,与其

同轴设置,另一第三带轮15通过连接轴固定连接于所述刷辊8端面,与其同轴设置。成对使用的所述第三带轮15两端面均在同一个平面内,所述第三皮带14套设于所述第三带轮15上。

[0064] 优选的,所述驱动电机4带动双向丝杠17转动,同时带动所述小带轮11与第三带轮15转动,所述小带轮11通过第一皮带9带动所述大带轮10转动进而带动卷辊21转动,且该小带轮11通过第三带轮15与第三皮带14带动所述圆辊25转动,所述大带轮10通过第二带轮13与第二皮带12带动所述刷辊8转动。

[0065] 所述卷辊21一端还安装有厚度传感器,用于测量该卷辊21上收卷遮雨帘7的厚度。所述驱动电机4内接厚度控制器,该控制器与所述传感器相连,当所述遮雨帘7展开至一定程度,所述厚度传感器检测到卷辊21上收卷遮雨帘7的厚度为3层遮雨帘7厚度时,控制器自动控制所述驱动电机4停机。所述防水箱3远离墙体1一侧安装有压力传感器,也与所述控制器相连,当所述遮雨帘7收缩至一定程度,所述压力传感器检测到尾板6的压力时,所述驱动电机4停机。所述控制器还与室内开关连接,通过开关控制所述驱动电机4的启停以及正反转。

[0066] 实施例2

[0067] 如图8所示,本发明实施例提供一种自清洁建筑外墙用防水装置的工作方法,包括以下步骤:

[0068] S100、遇雨水天气时,启动驱动电机4正转,使双向丝杠17带动滑块16向中靠拢,带动连杆19移动进而推动尾板6向外移动,尾板6拉动遮雨帘7展开,同时卷辊21转动对遮雨帘7放卷;

[0069] S200、厚度传感器检测到卷辊21上的遮雨帘7只剩3层厚度或认为按下停机按钮时,驱动电机4停止转动,装置展开结束;

[0070] S300、雨水天气结束时,启动驱动电机4反转,使双向丝杠17带动滑块16向两侧分开,卷辊21转动对遮雨帘7进行收卷,同时带动连杆19移动进而拉动尾板6向近点移动;

[0071] S400、收卷完成时,尾板6与防水箱3之间形成挤压,压力传感器检测到压力上升,驱动电机4停止转动,装置收缩结束。

[0072] 其中,步骤S300还包括以下步骤:

[0073] S301、第三带轮15带动刷辊8转动,刷辊8上的刷毛对遮雨帘7上的杂物向外清扫;

[0074] S302、第二带轮13带动圆辊25转动,进而带动输送带23与海绵套24转动,海绵套24下表面与遮雨帘7上表面接触且逆向移动,吸取遮雨帘7上残留的水分;

[0075] S303、吸完雨水部分的海绵套24随输送带23转动至上方,与压辊26接触,在输送带23与压辊26的挤压下,压出吸收的雨水,压出的雨水通过滤水孔进入到接水盒22被收集,再由出液管排出。

[0076] 为保证遮雨帘7上的残留水被充分吸收,所述步骤S400之后还包括:

[0077] S500、重复步骤S100-S400至少两遍,或观察到出液管的出口没有雨水流出,停止操作,装置收缩、清理完成。

[0078] 该建筑设计的防水机构,旨在提供独特的外观和功能性,通过巧妙地融入窗户防水系统,能够将防水要求纳入建筑整体设计中,使其与建筑风格和结构完美融合。

[0079] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用于

限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

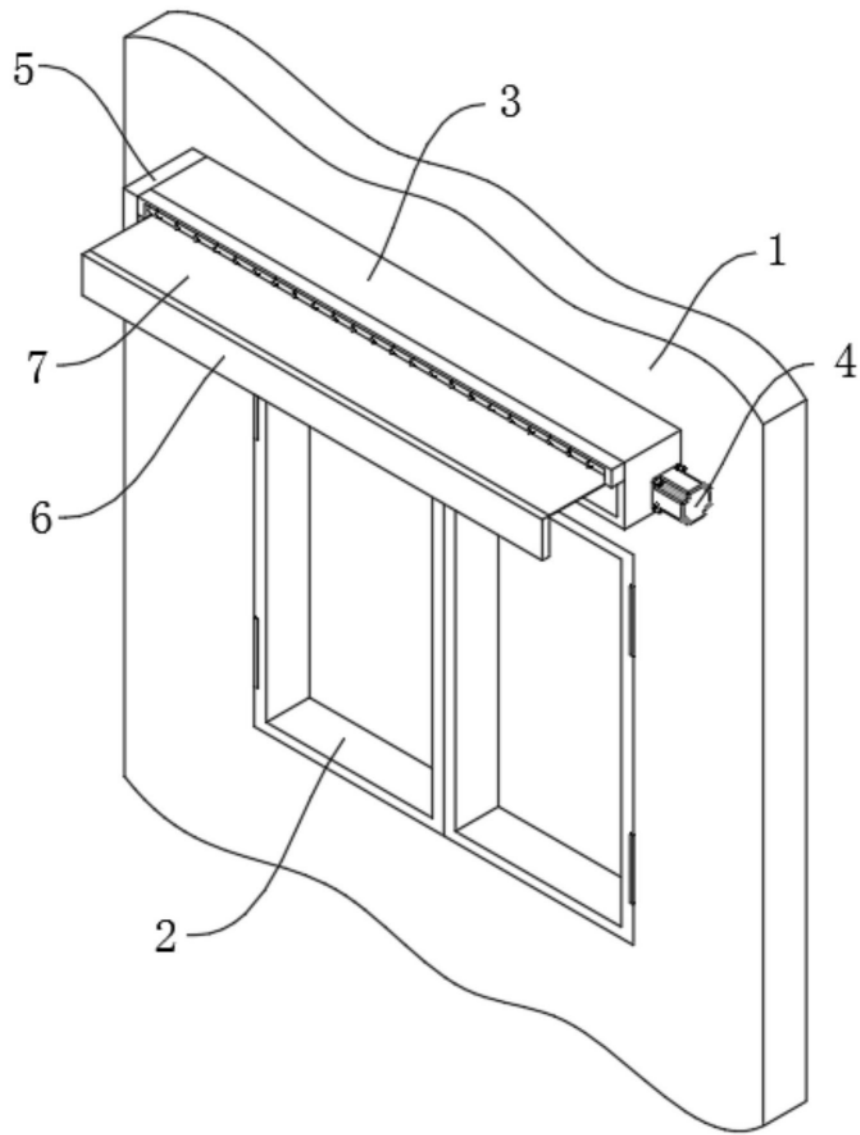


图1

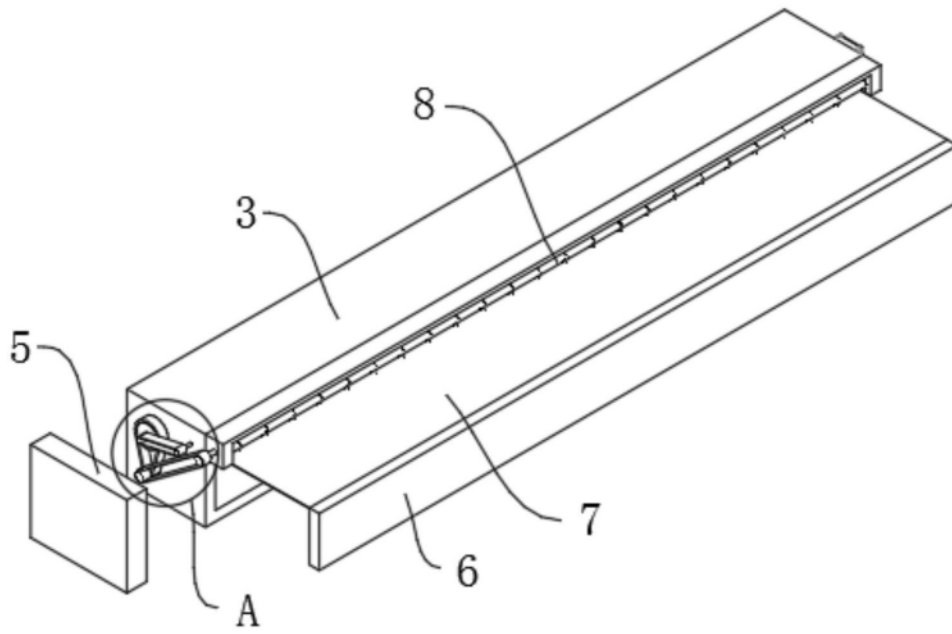


图2

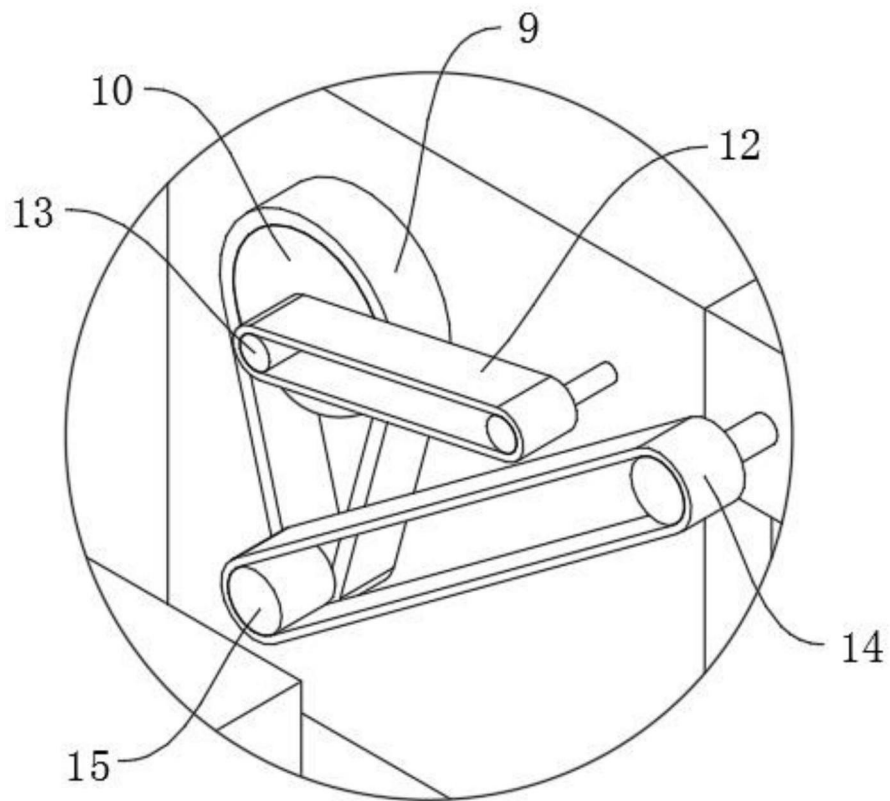


图3

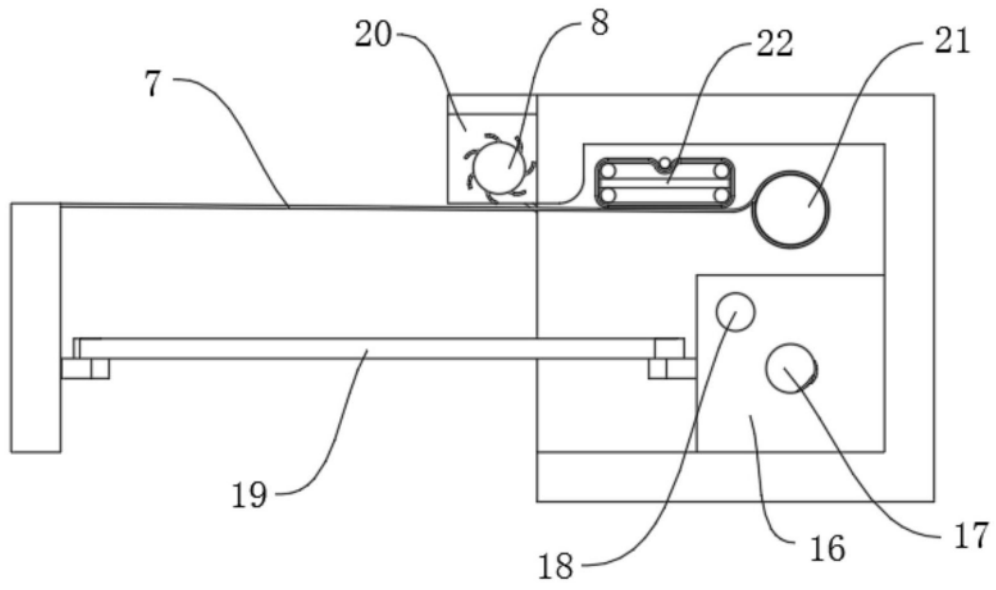


图4

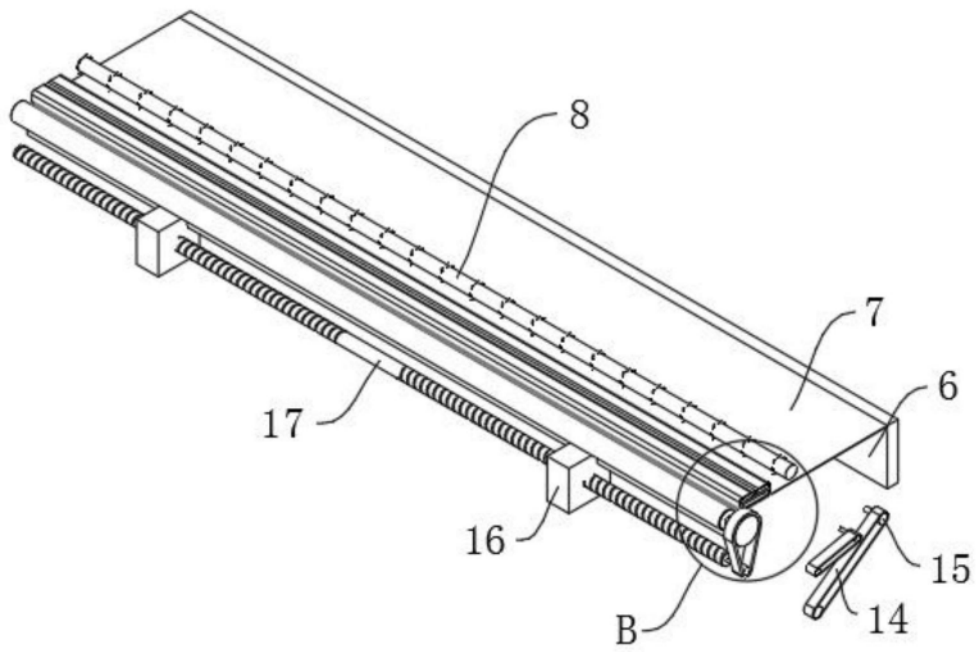


图5

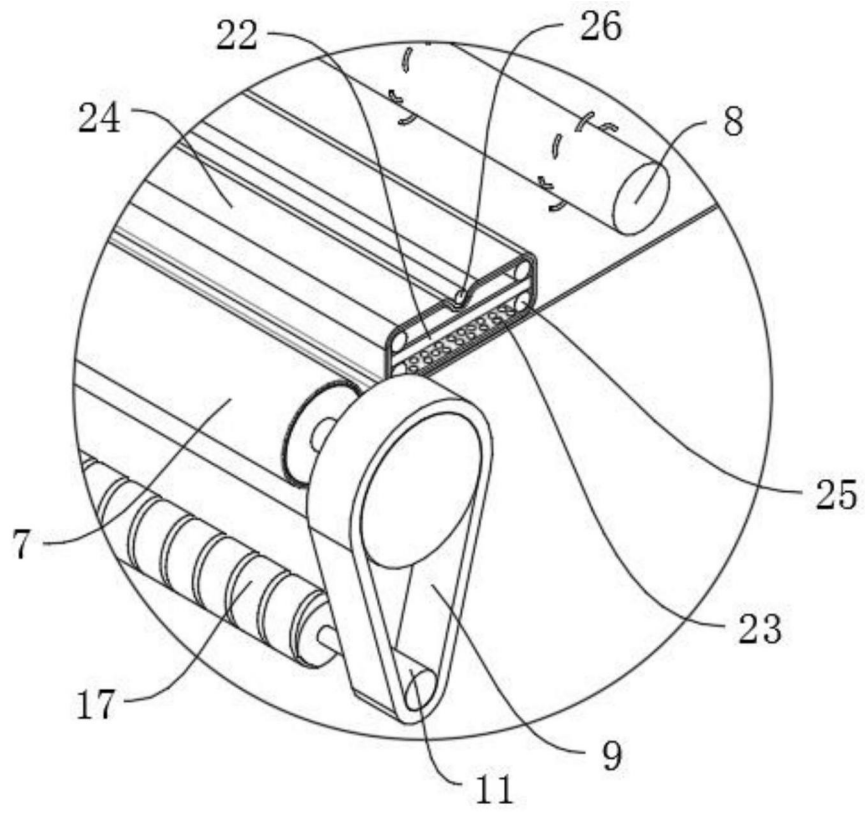


图6

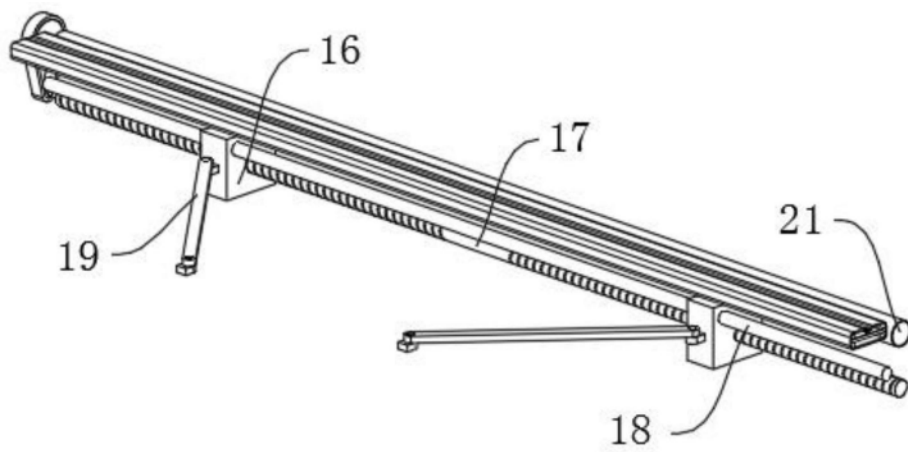


图7

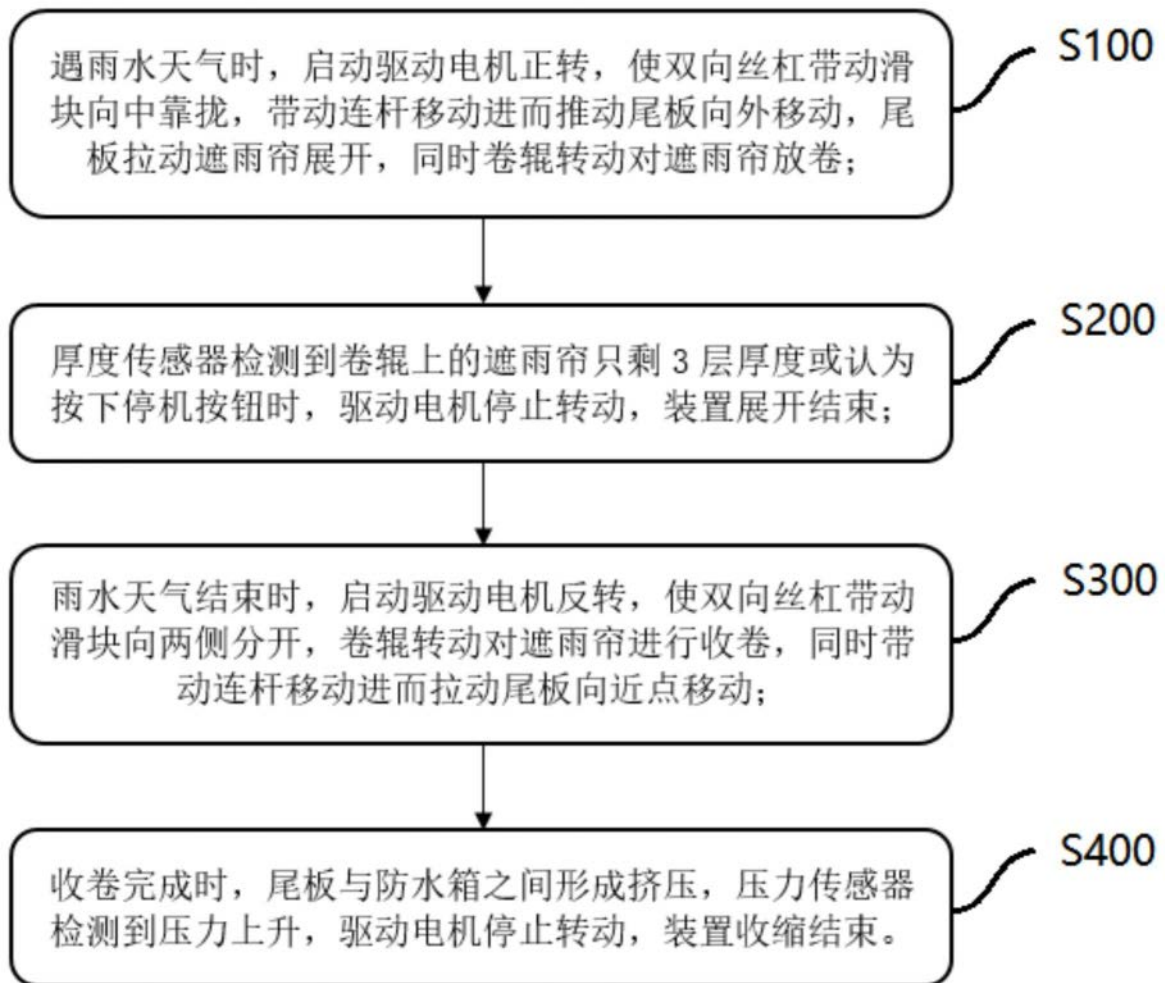


图8