



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116025252 A

(43) 申请公布日 2023.04.28

(21) 申请号 202310208996.4

(22) 申请日 2023.03.07

(71) 申请人 嘉兴铭典实业有限公司

地址 314599 浙江省嘉兴市桐乡市凤鸣街
道工业园区3幢

(72) 发明人 章佳辉

(74) 专利代理机构 上海领誉知识产权代理有限
公司 31383

专利代理师 车超平

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

A47L 1/02 (2006.01)

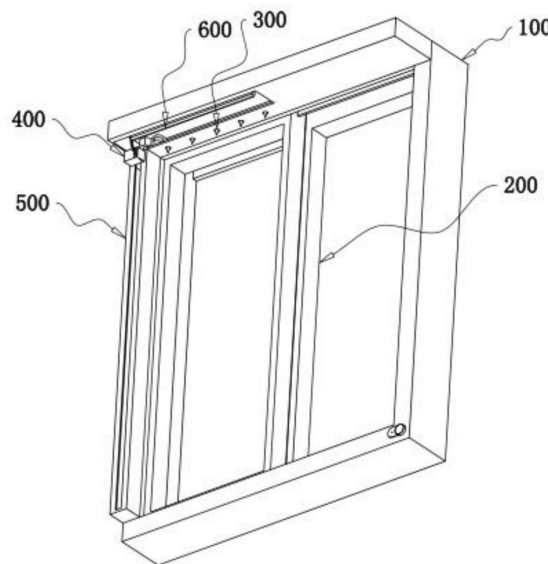
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54) 发明名称

一种自清洁推拉窗

(57) 摘要

本发明涉及一种自清洁推拉窗,包括窗框单元、窗扇单元、冲洗单元、收纳单元、升降单元、第一刷扫单元;窗框单元设置于建筑物的窗口处;窗扇单元设置于窗框单元内,窗扇单元相对的两端分别嵌入窗框单元顶部和底部,并与窗框单元滑动连接;冲洗单元设置于收纳腔室的内部,用于对窗扇单元的外侧进行冲洗;收纳单元设置于窗框单元的顶部;升降单元设置于窗框单元的侧部;第一刷扫单元设置于收纳单元上,并与升降单元连接,用于在升降单元的作用下沿窗扇单元的高度方向升降以及对窗扇单元的外侧进行擦拭。其优点在于,通过冲洗单元和第一刷扫单元对窗扇单元的玻璃外侧自动清洁,可提升清洁效率以及避免人工清洁所形成的安全隐患。



1. 一种自清洁推拉窗,其特征在于,包括:
 - 窗框单元,设置于建筑物的窗口处,且所述窗框单元的顶部向外延伸并形成收纳腔室;
 - 窗扇单元,设置于所述窗框单元内,所述窗扇单元相对的两端分别嵌入所述窗框单元顶部和底部,并与所述窗框单元滑动连接;
 - 冲洗单元,设置于所述收纳腔室的内部,用于对所述窗扇单元的外侧进行冲洗;
 - 收纳单元,设置于所述窗框单元的顶部;
 - 升降单元,设置于所述窗框单元的侧部;
 - 第一刷扫单元,设置于所述收纳单元上,并与所述升降单元连接,用于在所述升降单元的作用下沿所述窗扇单元的高度方向升降以及对所述窗扇单元的外侧进行擦拭;
 - 第二刷扫单元,设置于所述窗框单元和所述窗扇单元的底部之间,且所述第二刷扫单元可在所述窗框单元移动,用于对所述窗框单元的底部进行擦拭;
 - 控制单元,设置于所述窗框单元内,并分别与所述冲洗单元、所述收纳单元、所述升降单元和所述第一刷扫单元连接。
2. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述窗框单元包括:
 - 窗框体,与建筑物墙体连接;
 - 第一滑槽,设置于所述窗框体的顶部,并与所述窗扇单元的任意一端嵌设连接;
 - 第二滑槽,设置于所述窗框体的底壁,并与所述窗扇单元的另一端嵌设连接;
 - 导轨,设置于所述第一滑槽和所述第二滑槽内,并所述窗扇单元连接;
 - 第三滑槽,设置于所述窗框体的外侧壁上,并对应所述窗框体的任意一竖直侧壁,用于安装所述升降单元。
3. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述窗扇单元包括:
 - 第一窗扇,所述第一窗扇的两端分别嵌入所述窗框单元的内部,并与所述窗框单元滑动连接;
 - 第二窗扇,所述第二窗扇的两端分别嵌入所述窗框单元的内部,并与所述窗框单元滑动连接。
4. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述冲洗单元包括:
 - 若干喷嘴,设置于所述收纳腔室的底壁上,若干个所述喷嘴沿所述窗扇单元的滑移方向间隔设置,且若干个所述喷嘴朝向所述窗扇单元的外侧壁;
 - 水泵,设置于所述收纳腔室内并与所述控制单元连接,且所述水泵分别与若干所述喷嘴连通;
 - 进水管,与所述水泵连通,且所述进水管连通外部水源。
5. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述收纳单元包括:
 - 第一驱动件,设置于所述升降单元上并与所述控制单元连接,且所述第一驱动件与所述第一刷扫单元传动连接;
 - 齿轮,与所述第一驱动件的输出轴同轴固定;
 - 齿条,所述齿条的第一端与所述第一刷扫单元的任意一端连接,所述齿条的第二端伸入所述第一驱动件内并与所述齿轮相互啮合。
6. 根据权利要求5所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述收纳单元还包括:
 - 第一限位件,设置于所述齿条的第二端,用于防止所述齿条与所述齿轮脱离。

7. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述升降单元包括:
滑动件,滑动设置于所述窗框单元的侧部;
丝杆,所述丝杆穿过所述滑动件并与所述滑动件螺纹连接,且所述丝杆的第一端与所述窗框单元的任意一侧壁转动连接;
第二驱动件,安装在所述窗框单元的侧部并与所述控制单元连接,且所述第二驱动件的输出轴与所述丝杆的第二端同轴固定。
8. 根据权利要求7所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述升降单元还包括:
第二限位件,设置于所述窗框单元的侧部,并与所述窗扇单元的底部对应,用于限制所述滑动件的滑动范围。
9. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述第一刷扫单元包括:
第一刮板,与所述收纳单元连接,用于对所述窗扇单元的外侧壁进行擦拭;
距离感应件,设置于所述第一刮板上并与所述控制单元连接,用于检测所述第一刮板与所述窗扇单元的距离并生成距离信息,且所述距离感应件将所述距离信息传输至所述控制装置。
10. 根据权利要求1所述的自清洁推拉窗,其特征在于,所述第二刷扫单元包括:
第二刮板,滑移连接在所述窗框单元的底部,用于对所述窗框单元的底部的积水进行清除;
排水管,与所述窗框单元连通,用于将所述窗框单元的内的积水排出。

一种自清洁推拉窗

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种自清洁推拉窗。

背景技术

[0002] 拉窗又称推拉窗,有着不占据室内空间的优点,外观美丽、价格经济、密封性较好,配上大块的玻璃,既增加室内的采光,又改善建筑物的整体形貌,所以其在家庭和一些需要采光的场所被广泛运用。

[0003] 现有的铝合金窗一般都是推拉形式的;其主要包括安装框和窗扇;其中窗扇包括窗框和安装在窗框内的玻璃;安装框的底面上固定连接有供窗扇滑动的滑轨。具体安装的时候,将安装框安装到墙面预留的窗户口内,然后两扇窗扇安装到安装框内,同时,窗扇的底面与滑轨滑动连接。使用时,直接滑动窗扇就能够实现窗户的打开和关闭,十分方便。但是现有的推拉式的铝合金窗存在一些问题,例如:两个滑轨之间容易积累灰尘,且由于滑轨之间是凹槽形状十分不容易进行清理;若采用吹风的方式对凹槽内的灰尘进行清理,容易使得灰尘散到空气中,进而散落在房间其他地方,非常不卫生;此外,若推拉窗安装在高层建筑上,对推拉窗的玻璃外侧壁的清洁不便,人工清洁存在一定的安全隐患。

[0004] 目前针对相关技术中存在的推拉窗的底槽较深对底槽内堆积的灰尘清洁不便以及在推拉窗安装在高层建筑时对推拉窗的玻璃外侧壁的清洁不便等问题,尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术中的不足,提供一种自清洁推拉窗,以解决相关技术中存在的推拉窗的底槽较深对底槽内堆积的灰尘清洁不便以及在推拉窗安装在高层建筑时对推拉窗的玻璃外侧壁的清洁不便等问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0007] 本发明提供一种自清洁推拉窗,包括:

[0008] 窗框单元,设置于建筑物的窗口处,且所述窗框单元的顶部向外延伸并形成有收纳腔室;

[0009] 窗扇单元,设置于所述窗框单元内,所述窗扇单元相对的两端分别嵌入所述窗框单元顶部和底部,并与所述窗框单元滑动连接;

[0010] 冲洗单元,设置于所述收纳腔室的内部,用于对所述窗扇单元的外侧进行冲洗;

[0011] 收纳单元,设置于所述窗框单元的顶部;

[0012] 升降单元,设置于所述窗框单元的侧部;

[0013] 第一刷扫单元,设置于所述收纳单元上,并与所述升降单元连接,用于在所述升降单元的作用下沿所述窗扇单元的高度方向升降以及对所述窗扇单元的外侧进行擦拭;

[0014] 第二刷扫单元,设置于所述窗框单元和所述窗扇单元的底部之间,且所述第二刷扫单元可在所述窗框单元移动,用于对所述窗框单元的底部进行擦拭;

- [0015] 控制单元,设置于所述窗框单元内,并分别与所述冲洗单元、所述收纳单元、所述升降单元和所述第一刷扫单元连接。
- [0016] 在其中的一些实施例中,所述窗框单元包括:
- [0017] 窗框体,与建筑物墙体连接;
- [0018] 第一滑槽,设置于所述窗框体的顶部,并与所述窗扇单元的任意一端嵌设连接;
- [0019] 第二滑槽,设置于所述窗框体的底壁,并与所述窗扇单元的另一端嵌设连接;
- [0020] 导轨,设置于所述第一滑槽和所述第二滑槽内,并所述窗扇单元连接;
- [0021] 第三滑槽,设置于所述窗框体的外侧壁上,并对应所述窗框体的任意一竖直侧壁,用于安装所述升降单元。
- [0022] 在其中的一些实施例中,所述窗扇单元包括:
- [0023] 第一窗扇,所述第一窗扇的两端分别嵌入所述窗框单元的内部,并与所述窗框单元滑动连接;
- [0024] 第二窗扇,所述第二窗扇的两端分别嵌入所述窗框单元的内部,并与所述窗框单元滑动连接。
- [0025] 在其中的一些实施例中,所述冲洗单元包括:
- [0026] 若干喷嘴,设置于所述收纳腔室的底壁上,若干个所述喷嘴沿所述窗扇单元的滑动方向间隔设置,且若干个所述喷嘴朝向所述窗扇单元的外侧壁;
- [0027] 水泵,设置于所述收纳腔室内,并分别与若干个所述喷嘴连通;
- [0028] 进水管,与所述水泵连通,且所述进水管连通外部水源。
- [0029] 在其中的一些实施例中,所述收纳单元包括:
- [0030] 第一驱动件,设置于所述升降单元上并与所述控制单元连接,且所述第一驱动件与所述第一刷扫单元传动连接;
- [0031] 齿轮,与所述第一驱动件的输出轴同轴固定;
- [0032] 齿条,所述齿条的第一端与所述第一刷扫单元靠近所述窗框单元侧壁的一端连接,所述齿条的第二端伸入所述第一驱动件内并与所述齿轮相互啮合。
- [0033] 在其中的一些实施例中,所述收纳单元还包括:
- [0034] 第一限位件,设置于所述齿条的第二端,用于防止所述齿条与所述齿轮脱离。
- [0035] 在其中的一些实施例中,所述升降单元包括:
- [0036] 滑动件,滑动设置于所述窗框单元的侧部;
- [0037] 丝杆,所述丝杆穿过所述滑动件并与所述滑动件螺纹连接,且所述丝杆的第一端与所述窗框单元的任意一侧壁转动连接;
- [0038] 第二驱动件,安装在所述窗框单元的侧部并与所述控制单元连接,且所述第二驱动件的输出轴与所述丝杆的第二端同轴固定。
- [0039] 在其中的一些实施例中,所述升降单元还包括:
- [0040] 第二限位件,设置于窗框单元的侧部,并与所述窗扇单元的底部对应,用于限制所述滑动件的滑动范围。
- [0041] 在其中的一些实施例中,所述第一刷扫单元包括:
- [0042] 第一刮板,与所述收纳单元连接,用于对所述窗扇单元的外侧壁进行擦拭;
- [0043] 距离传感器,设置与所述第一刮板上并与所述控制单元连接,用于检测所述第一

刮板与所述窗扇单元的距离并生成距离信息,且所述距离传感器将所述距离信息传输至所述控制装置。

[0044] 在其中的一些实施例中,所述第二刷扫单元包括:

[0045] 第二刮板,滑移连接在所述窗框单元的底部,用于对所述窗框单元的底部的积水进行清除;

[0046] 排水管,与所述窗框单元连通,用于将所述窗框单元的内的积水排出。

[0047] 本发明采用以上技术方案,与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0048] (1) 通过在窗框单元的外侧安装冲洗单元和第一刷扫单元对窗扇单元的玻璃外侧进行冲洗和擦拭,可自动对窗扇单元的玻璃外侧进行清洁,提升了清洁效率以及减少了人工需求;同时,采用冲洗单元和第一刷扫单元对窗扇单元的玻璃外侧自动清洁,还可避免人工清洁所形成的安全隐患。

[0049] (2) 由于冲洗单元和第一刷扫单元对窗扇单元进行清洁后,部分污水会流入窗框单元底部的滑槽内,利用污水和第二刷扫单元对窗框单元底部的滑槽内的灰尘进行清洁,不仅可节省资源,还可提升对窗框单元的清洁效率。

附图说明

[0050] 图1是根据本发明实施例的自清洁推拉窗的示意图(一);

[0051] 图2是根据本发明实施例的自清洁推拉窗的示意图(二);

[0052] 图3是根据本发明实施例的窗框单元的结构示意图(一);

[0053] 图4是根据本发明实施例的窗框单元的结构示意图(二);

[0054] 图5是根据本发明实施例的冲洗单元的结构示意图;

[0055] 图6是图1中局部A的放大图,主要展示进水管的结构;

[0056] 图7是根据本发明实施例的收纳单元的结构示意图;

[0057] 图8是根据本发明实施例的收纳单元中齿条的结构示意图;

[0058] 图9是根据本发明实施例的升降单元的结构示意图;

[0059] 图10是根据本发明实施例的升降单元中第二限位件的结构示意图;

[0060] 图11是根据本发明实施例的第一刷扫单元的结构示意图;

[0061] 图12是根据本发明实施例的第二刷扫单元的结构示意图;

[0062] 图13是根据本发明实施例的第二刷扫单元的剖视图;

[0063] 图14是图12中局部B的放大图,主要展示排水管的结构;

[0064] 图15是根据本发明实施例的控制单元的结构示意图;

[0065] 图16是根据本发明实施例的自清洁推拉窗的框架图。

[0066] 其中的附图标记为:100、窗框单元;110、窗框体;111、收纳腔室;111a、安装孔;112、第一通孔;113、第二通孔;120、第一滑槽;130、第二滑槽;131、排水孔;140、导轨;141、避让槽;150、第三滑槽;

[0067] 200、窗扇单元;210、第一窗扇;220、第二窗扇;

[0068] 300、冲洗单元;310、喷嘴;320、水泵;330、进水管;331、第一耳板;332、第一插接柱;

[0069] 400、收纳单元;410、第一驱动件;420、齿轮;430、齿条;440、第一限位件;

[0070] 500、升降单元;510、滑动件;520、丝杆;530、第二驱动件;540、第二限位件;
[0071] 600、第一刷扫单元;610、第一刮板;620、距离感应件;
[0072] 700、第二刷扫单元;710、第二刮板;720、排水管;721、第二耳板;722、第二插接柱;
[0073] 800、控制单元;810、通信传感器;820、控制器;830、电源;840、中控面板;850、控制按钮。

具体实施方式

[0074] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0075] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0076] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0077] 本发明的一个示意性实施例,如图1和图2所示,一种自清洁推拉窗,包括窗框单元100、窗扇单元200、冲洗单元300、收纳单元400、升降单元500、第一刷扫单元600、第二刷扫单元700和控制单元800。其中,窗框单元100设置于建筑物的窗口处,且窗框单元100的顶部向外延伸并形成有收纳腔室111;窗扇单元200设置于窗框单元100内,窗扇单元200相对的两端分别嵌入窗框单元100顶部和底部,并与窗框单元100滑动连接;冲洗单元300设置于收纳腔室111的内部,用于对窗扇单元200的外侧进行冲洗;收纳单元400设置于窗框单元100的顶部;升降单元500设置于窗框单元100的侧部;第一刷扫单元600设置于收纳单元400上,并与升降单元500连接,用于在升降单元500的作用下沿窗扇单元200的高度方向升降以及对窗扇单元200的外侧进行擦拭;第二刷扫单元700设置于窗框单元100和窗扇单元200的底部之间,且第二刷扫单元700可在窗框单元100移动,用于对窗框单元100的底部进行擦拭;控制单元800设置于窗框单元100内,并分别与冲洗单元300、收纳单元400、升降单元500和第一刷扫单元600连接。

[0078] 需要说明的是,本发明所涉及的自清洁推拉窗应用于建筑物的高层房屋内,例如:三层以上的房屋。此外,本发明所涉及的自清洁推拉窗还可应用到一些不便于对窗户玻璃外侧进行清洁的建筑物中。

[0079] 如图3和图4所示,窗框单元100包括窗框体110、第一滑槽120、第二滑槽130、导轨140和第三滑槽150。其中,窗框体110与建筑物墙体连接;第一滑槽120设置于窗框体110的顶部,并与窗扇单元200的任意一端嵌设连接;第二滑槽130设置于窗框体110的底壁,并与窗扇单元200的另一端嵌设连接;导轨140设置于第一滑槽120和第二滑槽130内,并窗扇单元200连接;第三滑槽150设置于窗框体110的外侧壁上,并对应窗框体110的任意一竖直侧壁,用于安装升降单元500。

[0080] 具体的,窗框体110的外侧壁通过螺栓、铆接或者混凝土浇筑的方式安装在建筑物的窗口处;此外,窗框体110采用中空的框架结构,不仅可降低窗框体110的重量,还可为冲洗单元300的进水管和第二刷扫单元700的排水管提供收纳空间。

[0081] 在其中的一些实施例中,窗框体110的材质包括但不限于塑料、不锈钢等。

[0082] 进一步的,窗框体110的顶部具有向外延伸的窗檐,且窗檐内部具有收纳腔室111,用于安装冲洗单元300,还用于在收纳单元400的作用下收纳第一刷扫单元600。此外,收纳腔室111朝向窗框体110窗台的一侧局部呈敞开设,从而便于第一刷扫单元600在收纳单元400的作用下收纳至收纳腔室111内。

[0083] 进一步的,收纳腔室111朝向窗框体110窗台的一侧壁上开设有若干个安装孔111a,用于安装冲洗单元300的喷嘴。

[0084] 在其中的一些实施例中,安装孔111a的数量与喷嘴的数量相对应。一般的,安装孔111a的数量与喷嘴的数量相同。

[0085] 进一步的,窗框体110还包括第一通孔112,开设在窗框体110上相位于第二滑槽130的侧壁处,且第一通孔112的孔口朝向室内,并用于安装进水管。

[0086] 进一步的,窗框体110还包括第二通孔113,开设在窗框体110上相位于第二滑槽130的侧壁处,且第二通孔113的孔口朝向室外,并用于安装排水管。

[0087] 具体的,第一滑槽120形成在窗框体110的顶部,且第一滑槽120的槽口朝向第二滑槽130,第一滑槽120的长度与窗框体110顶部内侧壁的长度相同。

[0088] 具体的,第二滑槽130形成在窗框体110的底部,且第二滑槽130的槽口朝向第一滑槽120,第二滑槽130的长度与窗框体110底部内侧壁的长度相同。

[0089] 进一步的,第二滑槽130的底壁上开设排水孔131,排水孔131位于第二滑槽130长度方向的任意一端,且该排水孔131与第二刷扫单元700中的排水管连接,可实现对第二滑槽130内的积水进行排出。

[0090] 进一步的,第二滑槽130的内底壁可呈倾斜设置,且第二滑槽130靠近通孔的一侧的内底壁的水平高度低于第二滑槽130远离排水孔131的一侧;需要说明的是,第二滑槽130的内底壁呈倾斜设置,可便于第二滑槽130内的积水自动向排水孔131流动,从而可便于积水的排出。

[0091] 具体的,导轨140一体成型在第一滑槽120和第二滑槽130内。在第一滑槽120和第二滑槽130内均各自设置两个导轨140.位于第一滑槽120的两个导轨140的长度方向与第一滑槽120的长度方向相同(即导轨140的两端的分别与第一滑槽120的长度方向的两侧壁连接),且位于第一滑槽120的两个导轨140沿第一滑槽120的宽度方向间隔设置,以确保窗扇单元200的两个活动的窗扇在移动过程中不发生干涉。

[0092] 需要说明的是,位于第二滑槽130内的两个导轨140与位于第一滑槽120内的两个导轨140的连接方式、设置位置均相同,在此不再赘述。

[0093] 在其中的一些实施例中,导轨140的材质包括但不限于不锈钢。

[0094] 进一步的,导轨140还包括避让槽141,避让槽141位于导轨140底部和第二滑槽130的内底壁之间,可供第二刷扫单元700中的第二刮板穿过。

[0095] 具体的,第三滑槽150的横截面呈方形结构,且第三滑槽150的长度与窗框体110的高度相同,从而可使得升降单元500驱动第一刷扫单元600在第三滑槽150内往复升降,进而使得第一刷扫单元600对窗扇单元200的玻璃外侧从上至下进行擦拭,实现对窗扇单元200的玻璃的清洁。

[0096] 如图1所示,窗扇单元200包括第一窗扇210和第二窗扇220。其中,第一窗扇210的两端分别嵌入窗框单元100的内部,并与窗框单元100滑动连接;第二窗扇220的两端分别嵌

入窗框单元100的内部,并与窗框单元100滑动连接。

[0097] 具体的,第一窗扇210由外框和玻璃组成。其中,外框高度方向的两端分别嵌入第一滑槽120和第二滑槽130内并与对应的导轨140滑动连接,从而实现第一窗扇210可沿导轨140的长度方向滑动。

[0098] 进一步的,外框高度方向的两端分别开设有第一插槽,第一窗扇210通过第一插槽与第一滑槽120、第二滑槽130内的导轨140连接,从而可保证第一窗扇210窗框体110内滑移的稳定性。

[0099] 在其中的一些实施例中,外框的材质包括但不限于不锈钢。

[0100] 在其中的一些实施例中,玻璃包括但不限于隔音玻璃、钢化玻璃。

[0101] 具体的,第二窗扇220由外框和玻璃组成。其中,外框高度方向的两端分别嵌入第一滑槽120和第二滑槽130内并与对应的导轨140滑动连接,从而实现第二窗扇220可沿导轨140的长度方向滑动。

[0102] 进一步的,外框高度方向的两端分别开设有第二插槽,第二窗扇220通过第二插槽与第一滑槽120、第二滑槽130内的导轨140连接,从而可保证第二窗扇220窗框体110内滑移的稳定性。

[0103] 在其中的一些实施例中,外框的材质包括但不限于不锈钢。

[0104] 在其中的一些实施例中,玻璃包括但不限于隔音玻璃、钢化玻璃。

[0105] 如图5和图6所示,冲洗单元300包括若干喷嘴310、水泵320和进水管330。其中,若干喷嘴310设置于收纳腔室111的底壁上,若干个喷嘴310沿窗扇单元200的滑移方向间隔设置,且若干个喷嘴310朝向窗扇单元200的外侧壁;水泵320设置于收纳腔室111内并与控制单元800连接,且水泵320分别与若干个喷嘴310连通;进水管330与水泵320连通,且进水管330连通外部水源。

[0106] 具体的,若干喷嘴310安装收纳腔室111上的若干安装孔111a内,且若干喷嘴310与若干安装孔111a一一对应,喷嘴310的喷液端朝向窗扇单元200的玻璃,用于向窗扇单元200的玻璃喷射清水或者清洁液。

[0107] 需要说明的是,若干个喷嘴310对应第一窗扇210或者第二窗扇220,且若干个喷嘴310所喷出的液体可完全覆盖第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃。

[0108] 在其中的一些实施例中,喷嘴310为5个,且5个喷嘴310分别安装在对应的安装孔111a内。

[0109] 在其中的一些实施例中,喷嘴310还为4个、6个等,即喷嘴310的设置数量可根据第一窗扇210和第二窗扇220的宽度进行适应性调整,在此不做过多的限制。

[0110] 具体的,水泵320通过螺栓、焊接或者铆接等方式固定在收纳腔室111内,且水泵320的出水口连通有管道,管道分别与若干个喷嘴310连通,用于将水泵320所供给的清水或清洁液传输至喷嘴310处。

[0111] 在其中的一些实施例中,水泵320包括但不限于微型增压泵。

[0112] 具体的,进水管330收纳在窗框体110内并位于窗框体110上与第三滑槽150相对应的位置,进水管330的第一端与水泵320连通,进水管330的第二端延伸至窗框体110的底部,且进水管330的第二端通过窗框体110底部的第一通孔112伸出至窗框体110外侧,进水管330可接通外界水源或者清洁液。

[0113] 需要说明的是,窗框体110底部的第一通孔112位于窗框体110朝向室内的一侧,且第一通孔112远离第二滑槽130内的排水孔131,从而便于使用者抽取进水管330以及将进水管330连通水源或者清洁液。

[0114] 实际使用中,使用者可将进水管330从窗框体110抽出,并与自来水管连接或者插入装满清水、清洁液的水桶中,水泵320通过进水管330进行抽水,随后在通过喷嘴310向第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃上喷洒清水或者清洁液。在冲洗完成后,可将进水管330重新插入内,从而实现对接水管330的收纳。

[0115] 在其中的一些实施例中,进水管330包括但不限于PVP管。

[0116] 更具体的,进水管330的长度为100cm~300cm之间。需要说明的是,进水管330的长度可根据实际使用需求进行适应性调整,在此不做过多的限制。

[0117] 优选的,进水管330的长度为200cm。

[0118] 进一步的,进水管330的第二端连接有第一耳板331。其中,第一耳板331上形成有第一插接柱332。窗框体110位于第一通孔112的周侧还开设有第一插接孔。通过第一插接柱332和第一插接孔的配合,可将进水管330的第二端与窗框体110的第一通孔112连接,从而实现对接水管330第二端的固定。

[0119] 实际使用中,可将第一插接柱332与第一插接孔脱离,在从窗框体110内抽出进水管330;在使用完毕后,可将第一插接柱332插入第一插接孔内,不仅可对进水管330的第二端进行固定,还可便于下次使用时的抽取。

[0120] 如图7和图8所示,收纳单元400包括第一驱动件410、齿轮420和齿条430。其中,第一驱动件410设置于升降单元500上并与控制单元800连接,且第一驱动件410与第一刷扫单元600传动连接;齿轮420与第一驱动件410的输出轴同轴固定;齿条430的第一端与第一刷扫单元600的任意一端连接,齿条430的第二端伸入第一驱动件410内并与齿轮420相互啮合。

[0121] 具体的,第一驱动件410通过螺栓、焊接或者铆接等方式固定在升降单元500上,且第一驱动件410的壳体上具有一弧形槽,用于安装齿条430。

[0122] 在其中的一些实施例中,第一驱动件410包括但不限于驱动电机。

[0123] 具体的,齿轮420通过螺栓、焊接或者铆接等方式与第一驱动件410的输出轴同轴固定。

[0124] 具体的,齿条430呈弧形结构,且齿条430安装在弧形槽内。需要说明的是,齿条430的弧度在100度~180度之间;优选的,齿条430的弧度为100度。

[0125] 进一步的,收纳单元400还包括第一限位件440。其中,第一限位件440设置于齿条430的第二端,用于防止齿条430与齿轮420脱离。

[0126] 具体的,第一限位件440通过焊接、螺栓、铆接或者一体成型的方式与齿条430固定,且第一限位件440的长度与齿轮420的半径相等。

[0127] 在其中的一些实施例中,第一限位件440包括但不限于限位块。

[0128] 实际使用中,在需要第一刷扫单元600对第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃进行擦拭的情况下,第一驱动件410驱动齿轮420顺时针转动,从而带动齿条430在弧形槽内滑动,使得第一刷扫单元600与第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃抵接,在通过升降单元500对第一窗扇210或者第二窗扇220进行擦拭。

[0129] 擦拭完成后,先通过升降单元500对第一刷扫单元600进行复位。随后,通过第一驱动件410驱动齿轮420逆时针转动,从而带动齿条430在弧形槽内滑动,使得第一刷扫单元600与第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃脱离并置于收纳腔室111内。

[0130] 如图9和图10所示,升降单元500包括滑动件510、丝杆520和第二驱动件530。其中,滑动件510滑动设置于窗框单元100的侧部;丝杆520穿过滑动件510并与滑动件510螺纹连接,且丝杆520的第一端与窗框单元100的任意一侧壁转动连接;第二驱动件530安装在窗框单元100的侧部并与控制单元800连接,且第二驱动件530的输出轴与丝杆520的第二端同轴固定。

[0131] 具体的,滑动件510呈方形块结构,且滑动件510嵌入第三滑槽150内并沿第三滑槽150的长度往复升降。需要说明的是,滑动件510的四周外表面与第三滑槽150的内壁相互抵接,不仅使得滑动件510可沿第三滑槽150的长度方向移动,还可对滑动件510起到限制的作用(即防止滑动件510发生自转)。

[0132] 在其中的一些实施例中,滑动件510包括但不限于滑块。

[0133] 在其中的一些实施例中,丝杆520的第一端与第三滑槽150的底壁转动连接,丝杆520的第二端与第二驱动件530的输出轴同轴固定。

[0134] 需要说明的是,滑动件510的中心轴线处开设有螺纹孔,且丝杆520通过螺栓孔与滑动件510连接,从而使得丝杆520的自转带动滑动件510的往复升降。

[0135] 具体的,第二驱动件530通过焊接、螺栓或者铆接的方式与第三滑槽150的顶壁连接,且第二驱动件530的输出轴承垂直设置。

[0136] 在其中的一些实施例中,第二驱动件530包括但不限于驱动电机。

[0137] 实际工作中,第二驱动件530带动丝杆520转动,从而使得丝杆520带动滑动件510在第三滑槽150内往复升降,进而使得第一刷扫单元600往复升降,以实现第一刷扫单元600对第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃的擦拭。

[0138] 进一步的,升降单元500还包括第二限位件540。其中,第二限位件540设置于窗框单元100的侧部,并与窗扇单元200的底部对应,用于限制滑动件510的滑动范围。

[0139] 具体的,第二限位件540通过焊接、铆接或者螺栓固定的方式与第三滑槽150的内壁连接,且第二限位件540在第三滑槽150的位置与第一窗扇210或者第二窗扇220上玻璃的底部相对应;第二限位件540可限制滑动件510的移动范围,从而避免由于第一刷扫单元600下降的距离过大所导致的第一刷扫单元600与窗框单元100的窗台相撞的情况发生,对第一刷扫单元600起到一定的保护作用。

[0140] 在其中的一些实施例中,第二限位件540包括但不限于限位块。

[0141] 如图11所示,第一刷扫单元600包括第一刮板610和距离感应件620。其中,第一刮板610与收纳单元400连接,用于对窗扇单元200的外侧壁进行擦拭;距离感应件620设置于第一刮板610上并与控制装置连接,用于检测第一刮板610与窗扇单元200的距离并生成距离信息,且距离感应件620将距离信息传输至控制装置。

[0142] 具体的,第一刮板610长度方向的任意一端与齿条430的第一端通过铆接或者螺栓固定的方式连接,且第一刮板610呈水平设置。

[0143] 在其中的一些实施例中,第一刮板610包括但不限于玻璃刮条。

[0144] 具体的,距离感应件620通过粘接、螺栓固定等方式与第一刮板610连接,且距离感

应件620还与控制单元800通信连接。控制单元800可根据距离感应件620所传输的第一刮板610与第一窗扇210或者第二窗扇220的距离控制收纳单元400,使得第一刮板610与第一窗扇210或者第二窗扇220抵接。

[0145] 需要说明的是,由于第一窗扇210和第二窗扇220在窗框单元100上的安装位置不同,导致第一刮板610与第一窗扇210、第二窗扇220之间的间距不同,所以通过距离感应件620和控制单元800可实现第一刮板610的自动调整,提升工作效率以及自动化程度。

[0146] 在其中的一些实施例中,距离感应件620包括但不限于测距传感器。

[0147] 如图12、图13和图14所示,第二刷扫单元700包括第二刮板710和排水管720。其中,第二刮板710滑移连接在窗框单元100的底部,用于对窗框单元100的底部的积水进行清除;排水管720与窗框单元100连通,用于将窗框单元100的内的积水排出。

[0148] 具体的,第二刮板710滑移连接在第二滑槽130内,且第二刮板710的底部与第二滑槽130的内底壁抵接。

[0149] 需要说明的是,导轨140与第二滑槽130底壁的连接处开设避让槽141,且避让槽141的长度与第二滑槽130的长度相对应,从而便于第二刮板710在第二滑槽130内往复移动。

[0150] 在其中的一些实施例中,第二刮板710包括但不限于塑胶板、橡胶条等。

[0151] 具体的,排水管720的第一端与第二滑槽130内的排水孔131连通,且排水管720的第二端延伸至室外,用于排出第二滑槽130内的雨水或者污水。

[0152] 需要说明的是,排水管720可收纳至窗框体110内,窗框体110朝向室外的一侧开设有第二通孔113,且排水管720可通过第二通孔113延伸至窗框体110外。在需要对第一窗扇210和第二窗扇220的玻璃进行冲洗的情况下,可拉出排水管720将污水进行回收;在不使用的情况下,可将排水管720朝向室外,可在雨天排出第二滑槽130内的积水。

[0153] 在其中的一些实施例中,排水管720包括但不限于PVP管。

[0154] 更具体的,排水管720的长度为10cm~30cm之间。需要说明的是,排水管720的长度可根据实际使用需求进行适应性调整,在此不做过多的限制。

[0155] 优选的,排水管720的长度为20cm。

[0156] 进一步的,排水管720的第二端连接有第二耳板721。其中,第二耳板721上形成有第二插接柱722。窗框体110位于第二通孔113的周侧还开设有第二插接孔。通过第二插接柱722和第二插接孔的配合,可将排水管720的第二端与窗框体110的第二通孔113连接,从而实现排水管720第二端的固定。

[0157] 在冲洗单元300对窗扇单元200进行冲洗的情况下,可将第二插接柱722与第二插接孔脱离,在从窗框体110内抽出排水管720;在使用完毕后,可将第二插接柱722插入第二插接孔内,不仅可对排水管720的第二端进行固定,还可便于下次使用时的抽取。

[0158] 如图15和图16所示,控制单元800包括通信传感器810和控制器820。其中,通信传感器810与距离感应件620以及外界遥控设备通信连接;控制器820分别与通信传感器810、水泵320、第一驱动件410和第二驱动件530电性连接,用于根据外界遥控设备所发出的指令控制水泵320运作,还用于根据距离感应件620所传输的距离信号控制第一驱动件410和第二驱动件530。

[0159] 在其中的一些实施例中,通信传感器810包括但不限于蓝牙传感器、WiFi传感器、

ZigBee传感器。

[0160] 在其中的一些实施例中,控制器820包括但不限于MCU、树莓派、单片机。

[0161] 进一步的,控制单元800还包括电源830。电源830分别与通信传感器810、控制器820、水泵320、第一驱动件410和第二驱动件530电性连接,用于向通信传感器810、控制器820、水泵320、第一驱动件410和第二驱动件530供电。

[0162] 进一步的,控制单元800还包括中控面板840和若干控制按钮850。其中,中控面板840安装在窗框体110上并位于室内,中控面板840可为通信传感器810和控制器820提供安装条件;此外,中控面板840还可供使用者输入操作指令,例如:冲洗单元300对窗扇单元200进行冲洗的时间等。若干控制按钮850设置于中控面板840的表面并与控制器820连接以用于调节参数、发送控制指令(如启动、关闭)。

[0163] 在其中的一些实施例中,中控面板840包括但不限于LCD显示屏、OLED显示屏、墨水显示屏。

[0164] 本发明的使用方法如下:

[0165] (一)准备工作

[0166] 首先,将第一窗扇210或者第二窗扇220移动至对应冲洗单元300和第一刷扫单元600的位置;

[0167] 随后,将进水管330从窗框体110内抽出,接通外界水源或者清洁液;

[0168] 最后,将排水管720从窗框体110内抽出,并将排水管720的第二端放置在污水桶内。

[0169] (二)玻璃冲洗工作

[0170] 控制器820控制水泵320开启,水泵320将进水管330所连通的水源或者清洁液传输至喷嘴310处,喷嘴310向第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃进行喷洒清水或者清洁液。

[0171] (三)玻璃刷扫工作

[0172] 控制器820-控制第一驱动件410开启,第一驱动件410驱动齿轮420顺时针转动,从而带动齿条430在弧形槽内滑动,使得第一刮板610与第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃抵接;

[0173] 控制器820控制第二驱动件530开启,第二驱动件530的输出轴顺时针转动并带动丝杆520转动,从而使得丝杆520带动滑动件510在第三滑槽150内下降,进而使得第一刮板610下降,以使得第一刮板610对第一窗扇210或者第二窗扇220的玻璃从上至下进行擦拭。

[0174] (四)滑槽刷扫工作

[0175] 由于经过玻璃冲洗工作和玻璃刷扫工作后,第二滑槽130内会存在一定的污水,使用者可推动第二刮板710将第二滑槽130内的污水推至第二滑槽130内的排水孔131处,从而使得污水通过排水管720排至污水桶内。

[0176] (五)收纳工作

[0177] 在所有清洗工作完成后,控制器820控制第二驱动件530开启,第二驱动件530的输出轴逆时针转动并带动丝杆520转动,从而使得丝杆520带动滑动件510在第三滑槽150内上升,进而使得第一刮板610上升,以使得第一刮板610达到初始高度。

[0178] 随后,控制器820控制第一驱动件410开启,第一驱动件410驱动齿轮420逆时针转动,从而带动齿条430在弧形槽内滑动,使得第一刮板610与第一窗扇210或者第二窗扇220

的玻璃脱离并移动至收纳腔室111内。

[0179] 本发明的优点在于,通过在窗框体110的外侧安装冲洗单元300和第一刷扫单元600对第一窗扇210和第二窗扇220的玻璃外侧进行冲洗和擦拭,可自动对第一窗扇210和第二窗扇220的玻璃外侧进行清洁,提升了清洁效率以及减少了人工需求;同时,采用冲洗单元300和第一刷扫单元600对第一窗扇210和第二窗扇220的玻璃外侧自动清洁,还可避免人工清洁所形成的安全隐患。此外,由于冲洗单元300和第一刷扫单元600对第一窗扇210和第二窗扇220进行清洁后,部分污水会流入窗框体110的第二滑槽130内,利用污水和第二刷扫单元700对第二滑槽130内的灰尘进行清洁,不仅可节省资源,还可提升对滑槽的清洁效率。

[0180] 以上所述仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

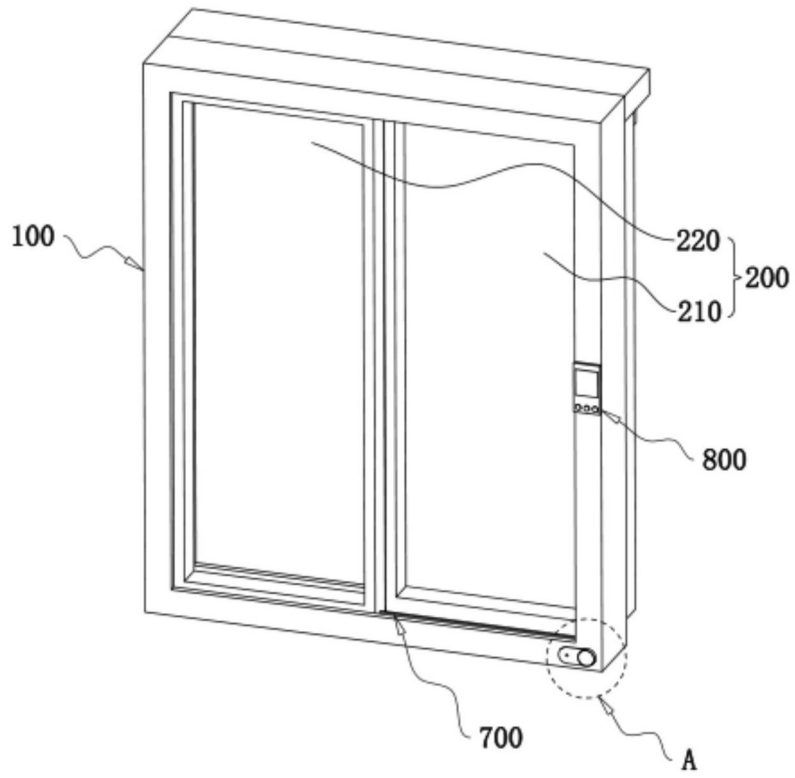


图1

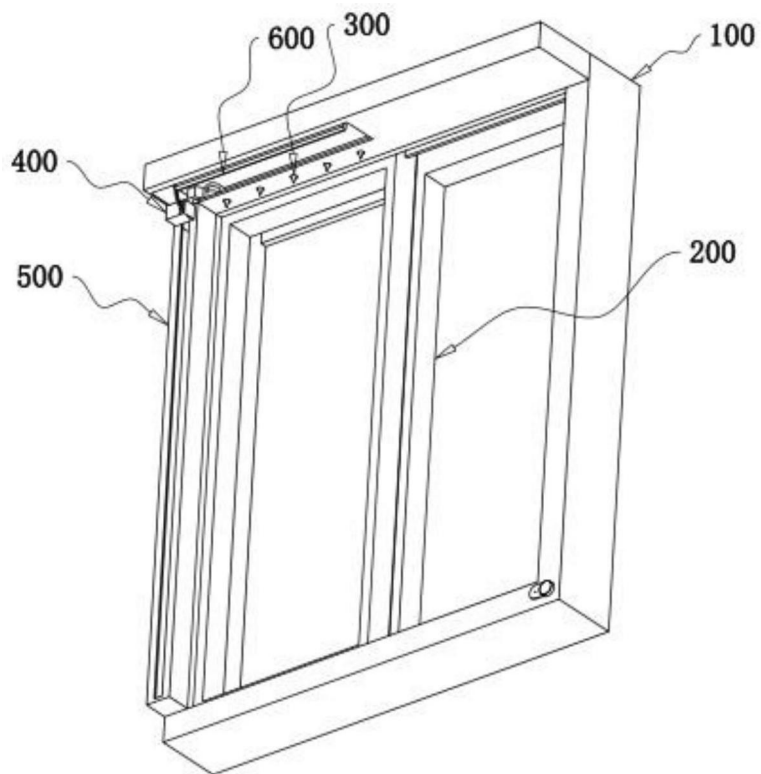


图2

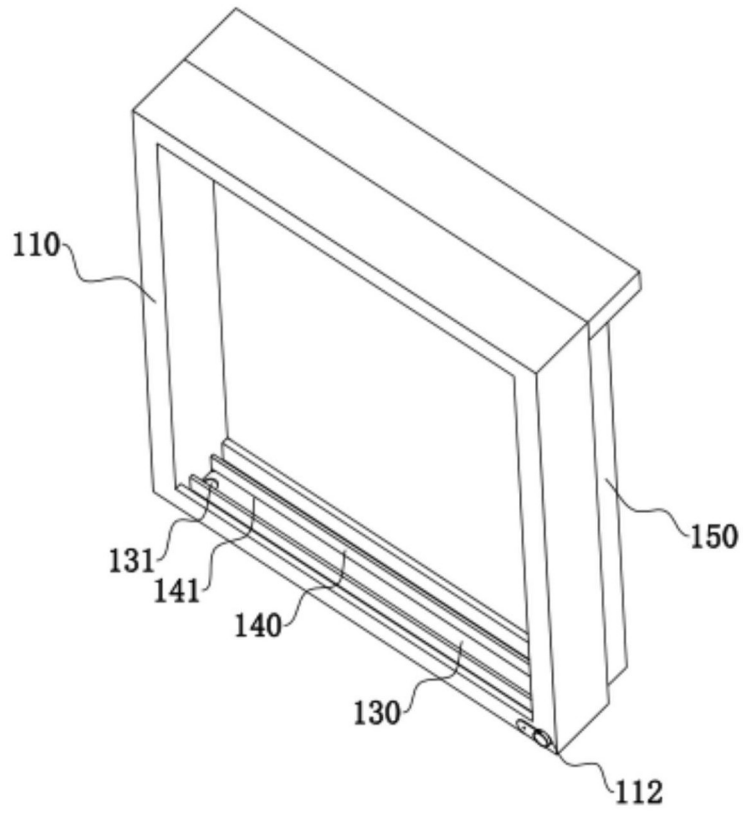


图3

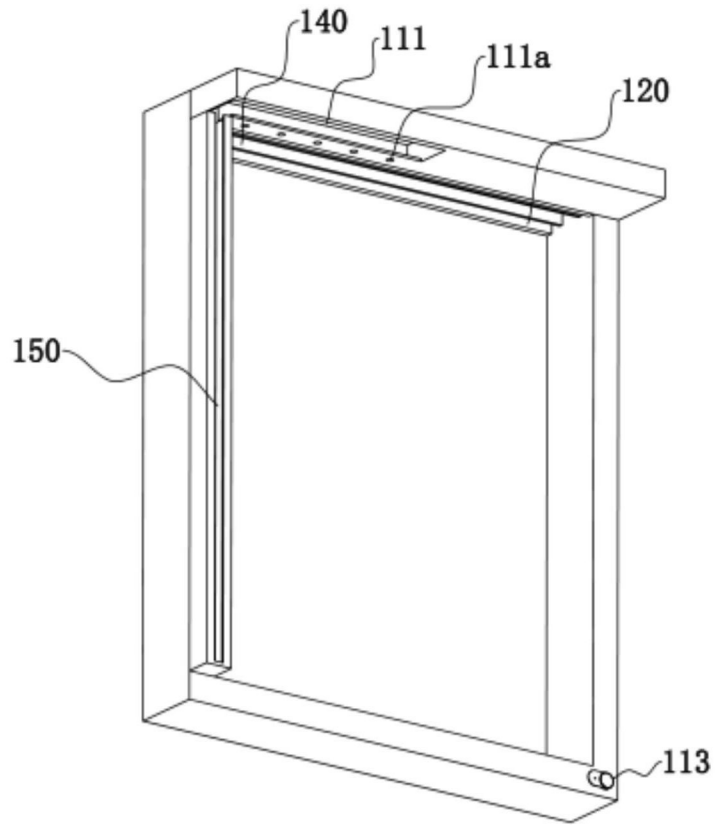


图4

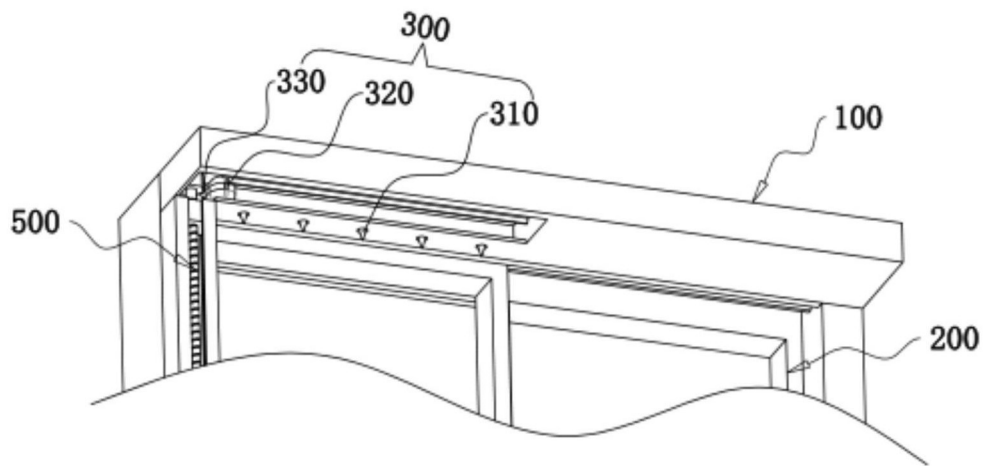


图5

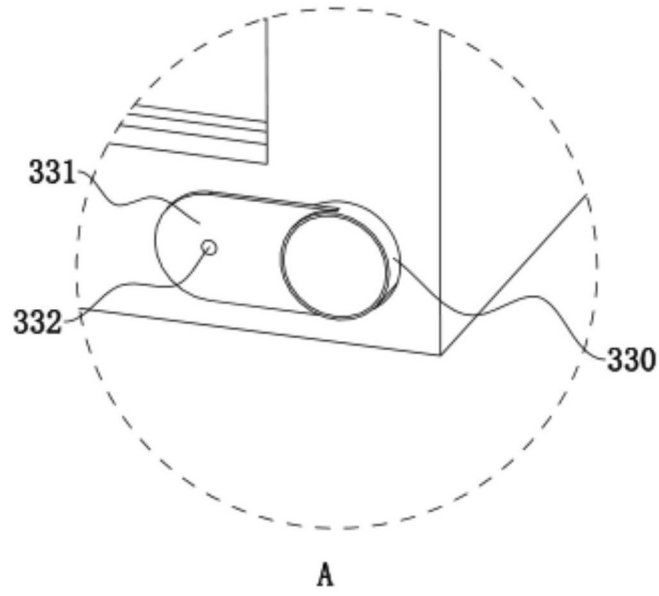


图6

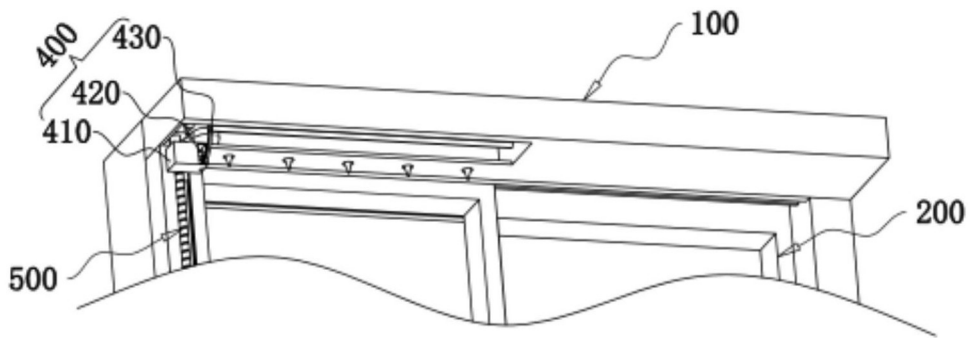


图7

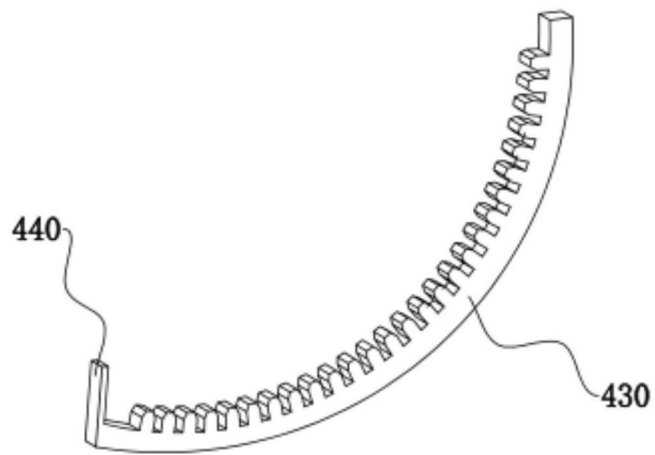


图8

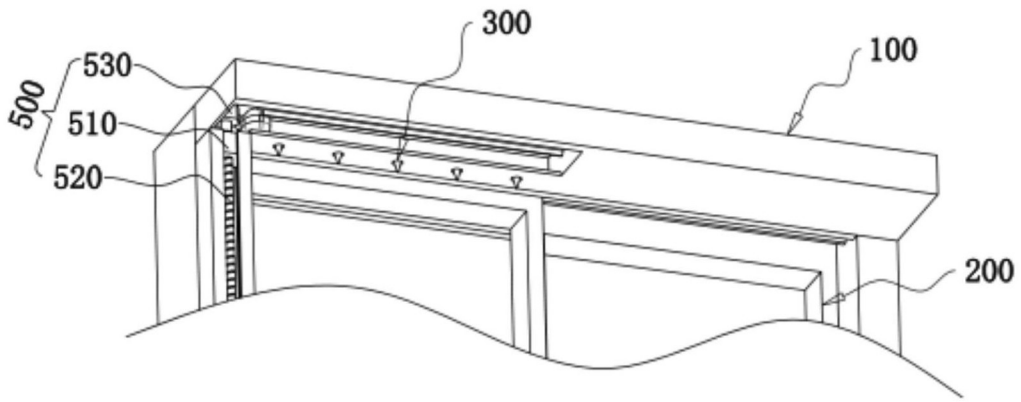


图9

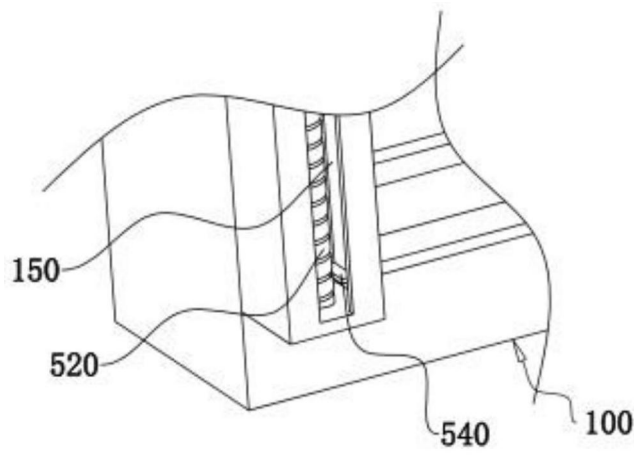


图10

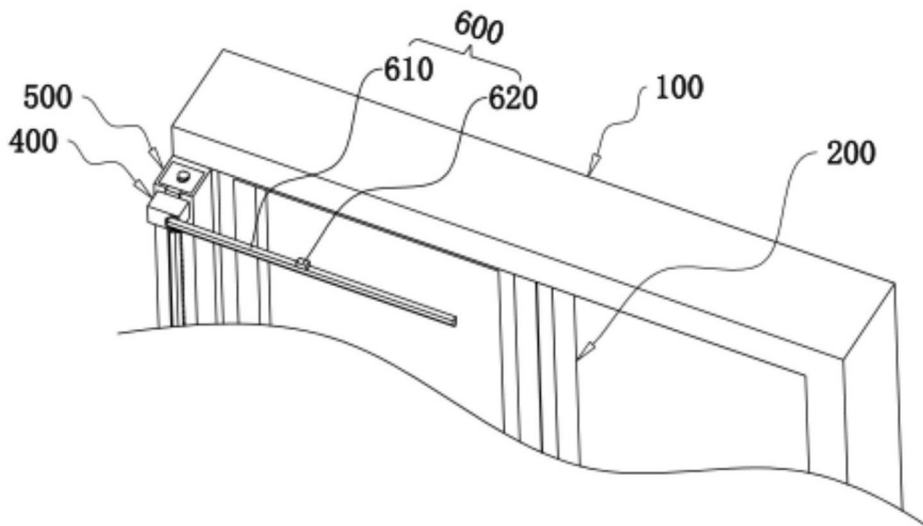


图11

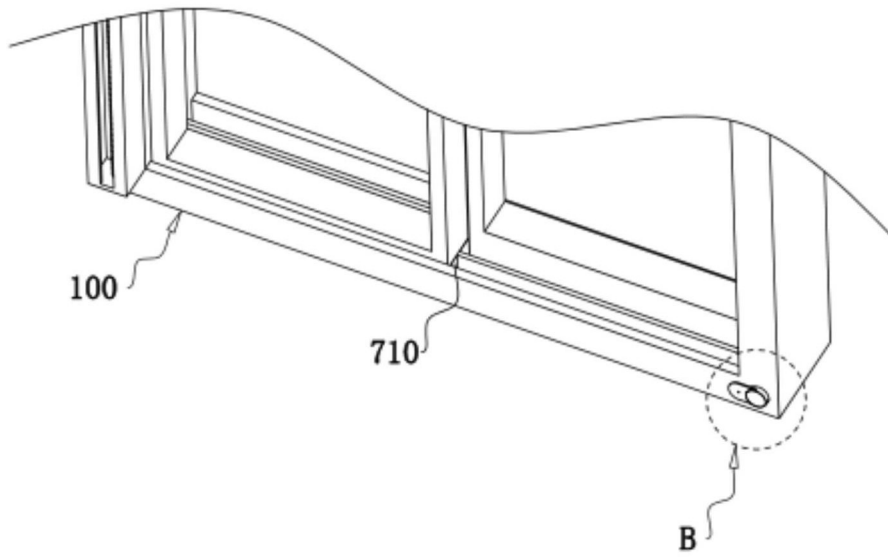


图12

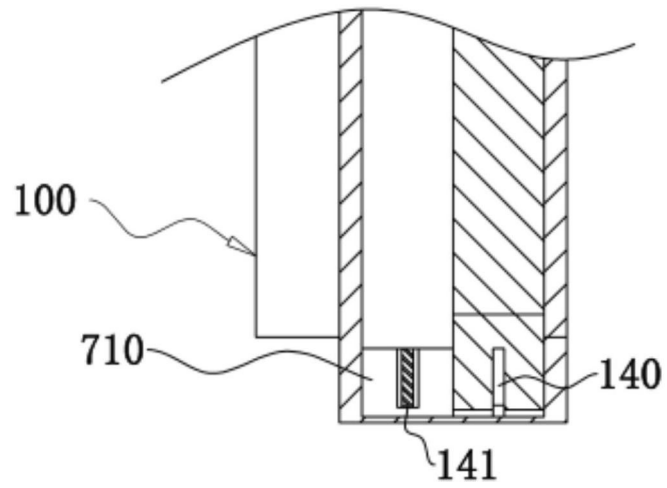


图13

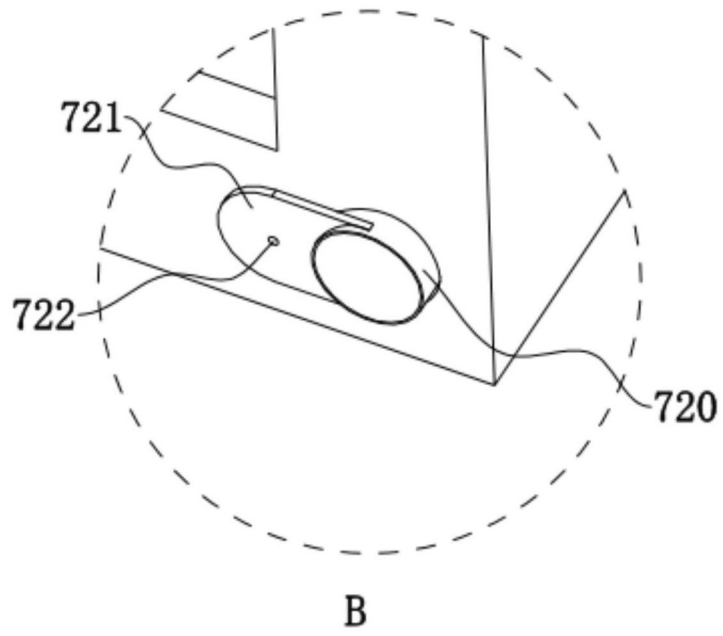


图14

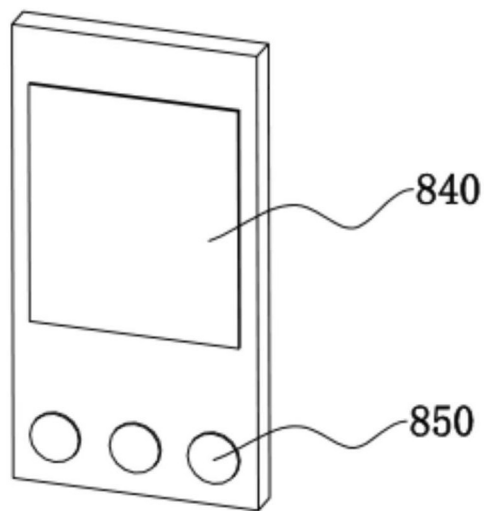


图15

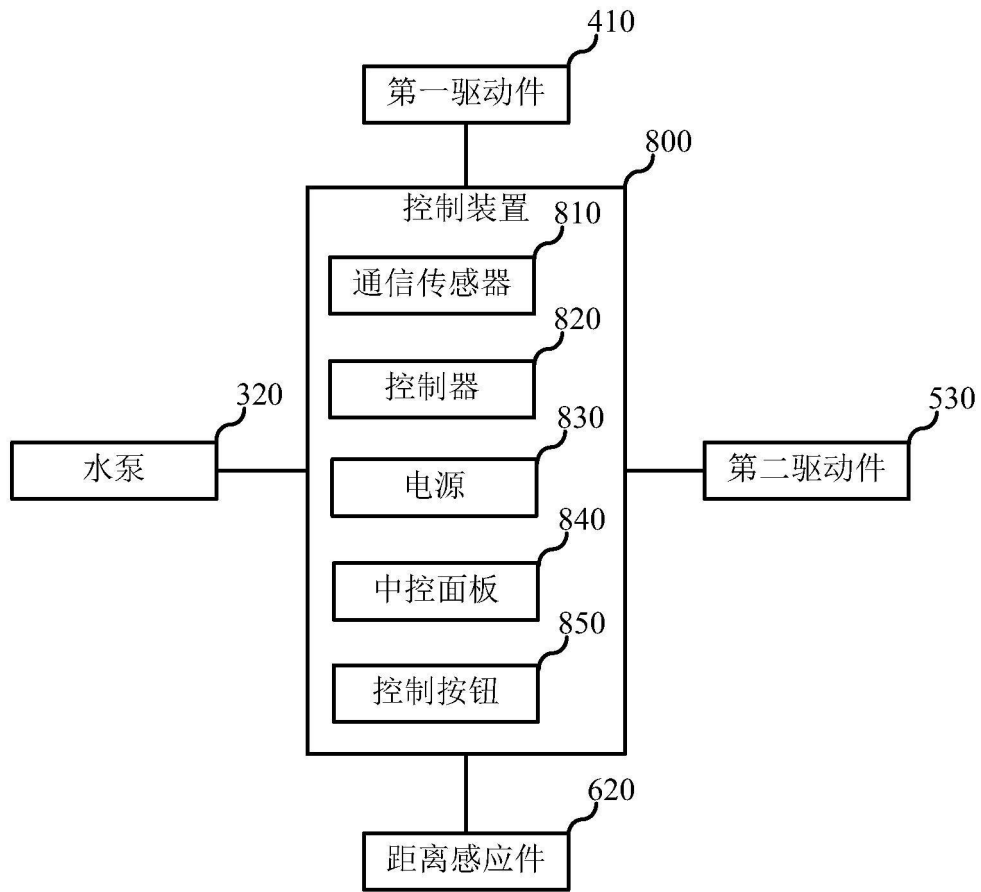


图16