



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108036434 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711169826.0

(22)申请日 2017.11.22

(71)申请人 成都菲斯普科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府三街69号1栋17层1720号

(72)发明人 徐自强

(51)Int. Cl.

F24F 1/42(2011.01)

B08B 1/04(2006.01)

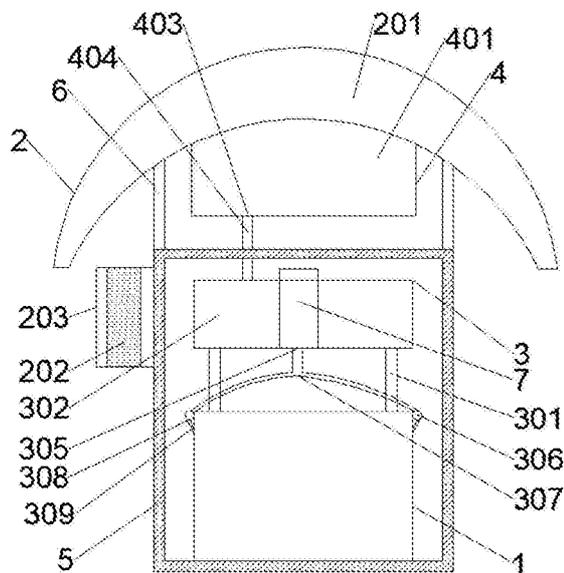
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## (54)发明名称

一种空调外机智能清洁装置

## (57)摘要

本发明公开了一种空调外机智能清洁装置,包括壳体、太阳能供电机构、清洁机构和雨水清洗机构,壳体的外部套设有室外机架,室外机架的顶部四角分别连接有支撑杆,太阳能供电机构包括太阳能板,且太阳能板连接在支撑杆的顶端,清洁机构包括冷凝水收集箱以及清洁装置,清洁装置包括直线步进电机,冷凝水收集箱的底部设置有冷凝水流动口,冷凝水收集箱的内部设置有控制机构,雨水清洗机构包括雨水收集箱,该装置使得冷凝水的清洁效果更好且节约电能,同时不需要人为操作,使装置的智能化程度更高,此外还能在空调长时间不用时对空调室外机进行清洗,使得空调室外机表面始终干净无污,不会影响空调的正常工作,值得推广。



1. 一种空调外机智能清洁装置,包括壳体(1)、太阳能供电机构(2)、清洁机构(3)和雨水清洗机构(4),其特征在于:所述壳体(1)的外部套设有室外机架(5),且在室外机架(5)的顶部四角分别连接有支撑杆(6),所述太阳能供电机构(2)包括太阳能板(201),且太阳能板(201)连接在支撑杆(6)的顶端;

所述清洁机构(3)包括通过支架(301)固定在壳体(1)正上方的冷凝水收集箱(302),以及设置在壳体(1)外部的清洁装置(303),所述清洁装置(303)包括固定在室外机架(5)上的直线步进电机(304),所述冷凝水收集箱(302)的底部设置有冷凝水流动口(305),且在冷凝水收集箱(302)的内部设置有控制机构(7),所述雨水清洗机构(4)包括雨水收集箱(401),且雨水收集箱(401)连接在太阳能板(201)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述太阳能板(201)为拱桥形结构,且太阳能板(201)的输出端连接有蓄电池(202),所述蓄电池(202)的外部套设有蓄电池保护套(203),且蓄电池保护套(203)固定在室外机架(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述壳体(1)的底部设置有冷凝水出水口(101),且冷凝水出水口(101)连接冷凝水管(102),所述冷凝水出水口(101)与冷凝水管(102)的连接处安装有过滤网(103)。

4. 根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述壳体(1)的顶端左、右两侧均设置有与壳体(1)紧密接触的清洗管(306),且两个清洗管(306)通过“人”字形的交叉连接管(307)与冷凝水流动口(305)连接,所述清洗管(306)的底部设置有均匀分布的淋洒孔(308),且淋洒孔(308)均通过吸水绵(309)与壳体(1)外壁连接。

5. 根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述直线步进电机(304)包括滑动丝杆(310),且滑动丝杆(310)的底部连接有“匚”形的清洁杆(311),所述清洁杆(311)套在壳体(1)的外部,且在清洁杆(311)的内侧设置有与壳体(1)表面紧密接触的清洁毛刷(312)。

6. 根据权利要求5所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述清洁杆(311)的上、下两侧均通过快拆螺栓(313)连接有滚刷杆(314),且在滚刷杆(314)的表面设置有滚刷旋转槽(315),所述滚刷旋转槽(315)的外部均套设有滚刷(316),且滚刷(316)与清洁毛刷(312)的长度均略大于壳体(1)的宽度。

7. 根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述控制机构(7)包括固定在冷凝水流动口(305)两侧的导向立杆(701),且在导向立杆(701)的顶端连接有漂浮板限位块(702),两个所述的导向立杆(701)上套设有可沿导向立杆(701)上下滑动的漂浮板(703),且在漂浮板(703)的顶端连接有开关拨动杆(704),所述开关拨动杆(704)穿过冷凝水收集箱(302),且在开关拨动杆(704)的顶端连接有开关拨动块(705),所述冷凝水收集箱(302)的顶部安装有步进电机拨动开关(706),且步进电机拨动开关(706)位于开关拨动块(705)的正上方,所述步进电机拨动开关(706)通过牵动丝线(707)与开关拨动块(705)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述漂浮板(703)的底面固定连接在活动杆(708),且活动杆(708)的底端插设在冷凝水流动口(305)内,所述活动杆(708)的侧壁设置有导通口(709),且导通口(709)通过设置在活动杆(708)内部的导通管道(710)与活动杆(708)的底面连通,所述导通口(709)与漂浮板(703)之间的活动杆

(708)的表面包覆有防水密封圈(711)。

9.根据权利要求8所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述防水密封圈(711)上半部分的直径相等,下半部分的直径由上至下呈线性减小,且冷凝水流动口(305)的直径略大于防水密封圈(711)的最大直径。

10.根据权利要求1所述的一种空调外机智能清洁装置,其特征在于:所述雨水收集箱(401)的前端伸出太阳能板(201)的前侧,且雨水收集箱(401)的前端顶面设置有雨水收集口(402),所述雨水收集箱(401)的底面设置有雨水清洗口(403),且雨水清洗口(403)通过雨水导入管(404)与冷凝水收集箱(302)连通。

## 一种空调外机智能清洁装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调室外机技术领域,具体为一种空调外机智能清洁装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能,是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。自地球上生命诞生以来,就主要以太阳提供的热辐射能生存,而自古人类也懂得以阳光晒干物件,并作为制作食物的方法,如制盐和晒咸鱼等。在化石燃料日趋减少的情况下,太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分,并不断得到发展。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源。利用太阳能可以起到节约资源的作用。

[0003] 空调即空气调节器。是指用人工手段,对建筑/构筑物内环境空气的温度、湿度、洁净度、速度等参数进行调节和控制的过程。一般包括冷源/热源设备,冷热介质输配系统,末端装置等几大部分和其他辅助设备。主要包括水泵、风机和管路系统。末端装置则负责利用输配来的冷热量,具体处理空气,使目标环境的空气参数达到要求。空调的室外机又被称为主机,空调制冷(热)的四大部件:压缩机、冷凝器、毛细管、蒸发器中前三件都在室外机。室外空调机置于室外很容易被环境污染,不及时清洁会影响美观也会堵塞空调原件影响正常运作,因此需要及时的清洗空调室外机。而利用太阳能的空调室外机清洁装置不仅可以节约资源,还能清洁空调室外机,延长空调的使用寿命,因此得到广泛的运用。

[0004] 现有的利用太阳能的空调室外机清洁装置通常是利用太阳能驱动清洁毛刷等清洁设备清洗空调室外机的表面。如申请号为201621155901.9的名称为一种基于太阳能的空调室外机智能清洁装置,该装置包括空调、支撑架、太阳能电池板、蓄电池、电机、滚轮、清洁杆、清洁毛刷、排水管、管孔和滚轮槽,空调设置于支撑架内,太阳能电池板倾斜设置于支撑架顶部,蓄电池设置于太阳能电池板下方,滚轮槽设置于支撑架下底边上方,清洁毛刷敷设于清洁杆内表面,清洁杆与滚轮槽之间设置有滚轮,滚轮连接电机,排水管连接空调的冷凝水出水口,排水管设置于空调上边界,该实用新型易于安装和使用,其排水管可将冷凝水均匀洒在空调侧表面进行降温工作,清洁杆贴合空调外表面擦拭,起到了清洁去污的作用,同时防止灰尘积累干扰空调运作,太阳能供电节能环保,具有很强的实用性。

[0005] 但是,现有的技术存在以下缺陷:

[0006] (1) 利用冷凝水淋洒配合清洁毛刷清洗空调室外机表面虽然能达到清洁去污的目的,但是冷凝水每时刻产生的量并不多,利用冷凝水持续不断的滴在空调室外机表面并不能起到高质量的清洁效果,且清洁毛刷需要时刻工作,浪费电能;

[0007] (2) 现有的技术虽然清洁过程不需要人为控制,但是整个装置的开启却还需要人为操作,使得装置的智能化程度不高且浪费人力;

[0008] (3) 利用冷凝水清洁需要在空调启用的时候才能使用,但当空调长时间不用时,则无法对空调室外机表面进行清洗,而为了减小占用空间,太阳能板都是位于空调室外机的正上方,使得雨水也无法对空调室外机表面进行清洗,使得空调室外机的表面会产生大量

的灰尘,影响空调的正常工作。

[0009] 为了解决这些问题,因而设计了一种空调外机智能清洁装置。

### 发明内容

[0010] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种空调外机智能清洁装置,该装置使得冷凝水的清洁效果更好且节约电能,同时不需要人为操作,使装置的智能化程度更高,此外还能在空调长时间不用时对空调室外机进行清洗,使得空调室外机表面始终干净无污,不会影响空调的正常工作,值得推广。

[0011] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种空调外机智能清洁装置,包括壳体、太阳能供电机构、清洁机构和雨水清洗机构,所述壳体的外部套设有室外机架,且在室外机架的顶部四角分别连接有支撑杆,所述太阳能供电机构包括太阳能板,且太阳能板连接在支撑杆的顶端;

[0012] 所述清洁机构包括通过支架固定在壳体正上方的冷凝水收集箱,以及设置在壳体外部的清洁装置,所述清洁装置包括固定在室外机架上的直线步进电机,所述冷凝水收集箱的底部设置有冷凝水流动口,且在冷凝水收集箱的内部设置有控制机构,所述雨水清洗机构包括雨水收集箱,且雨水收集箱连接在太阳能板的底部。

[0013] 作为本发明一种优选的技术方案,所述太阳能板为拱桥形结构,且太阳能板的输出端连接有蓄电池,所述蓄电池的外部套设有蓄电池保护套,且蓄电池保护套固定在室外机架上。

[0014] 作为本发明一种优选的技术方案,所述壳体的底部设置有冷凝水出水口,且冷凝水出水口连接冷凝水管,所述冷凝水出水口与冷凝水管的连接处安装有过滤网。

[0015] 作为本发明一种优选的技术方案,所述壳体的顶端左、右两侧均设置有与壳体紧密接触的清洗管,且两个清洗管通过“人”字形的交叉连接管与冷凝水流动口连接,所述清洗管的底部设置有均匀分布的淋洒孔,且淋洒孔均通过吸水绵与壳体外壁连接。

[0016] 作为本发明一种优选的技术方案,所述直线步进电机包括滑动丝杆,且滑动丝杆的底部连接有“匚”形的清洁杆,所述清洁杆套在壳体的外部,且在清洁杆的内侧设置有与壳体表面紧密接触的清洁毛刷。

[0017] 作为本发明一种优选的技术方案,所述清洁杆的上、下两侧均通过快拆螺栓连接有滚刷杆,且在滚刷杆的表面设置有滚刷旋转槽,所述滚刷旋转槽的外部均套设有滚刷,且滚刷与清洁毛刷的长度均略大于壳体的宽度。

[0018] 作为本发明一种优选的技术方案,所述控制机构包括固定在冷凝水流动口两侧的导向立杆,且在导向立杆的顶端连接有漂浮板限位块,两个所述的导向立杆上套设有可沿导向立杆上下滑动的漂浮板,且在漂浮板的顶端连接有开关拨动杆,所述开关拨动杆穿过冷凝水收集箱,且在开关拨动杆的顶端连接有开关拨动块,所述冷凝水收集箱的顶部安装有步进电机拨动开关,且步进电机拨动开关位于开关拨动块的正上方,所述步进电机拨动开关通过牵动丝线与开关拨动块连接。

[0019] 作为本发明一种优选的技术方案,所述漂浮板的底面固定连接在活动杆,且活动杆的底端插设在冷凝水流动口内,所述活动杆的侧壁设置有导通口,且导通口通过设置在活动杆内部的导通管道与活动杆的底面连通,所述导通口与漂浮板之间的活动杆的表面包

覆有防水密封圈。

[0020] 作为本发明一种优选的技术方案,所述防水密封圈上半部分的直径相等,下半部分的直径由上至下呈线性减小,且冷凝水流动口的直径略大于防水密封圈的最大直径。

[0021] 作为本发明一种优选的技术方案,所述雨水收集箱的前端伸出太阳能板的前侧,且雨水收集箱的前端顶面设置有雨水收集口,所述雨水收集箱的底面设置有雨水清洗口,且雨水清洗口通过雨水导入管与冷凝水收集箱连通。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] (1) 本发明通过在壳体的正上方设置冷凝水收集箱,且冷凝水收集箱通过交叉连接管与壳体两侧的清洗管连接,使得空调运行产生的冷凝水能够被收集并淋洒在壳体外壁上,同时在壳体外设置有直线步进电机带动的清洁装置,清洁装置能够对壳体的外壁进行清洁,且清洁装置的运行和冷凝水收集箱、清洗管的连通均有控制机构控制,使得装置能够在冷凝水收集一定量后才释放并用于空调室外机的清洁,使得清洁的效果更好,且不用一直启用电机,节约了电能。

[0024] (2) 本发明的控制机构是利用冷凝水的浮力启动,当冷凝水积累的量较多时,漂浮板会上升并将直线步进电机的开关打开,同时也会将冷凝水收集箱与清洗管之间导通,使得冷凝水收集箱内收集的冷凝水淋洒在空调室外机的外壁上,同时直线步进电机驱动清洁毛刷和滚刷对空调室外机的外壳进行清洗,当冷凝水收集箱内的冷凝水用完时,漂浮板会关闭直线步进电机的开关,并且重新堵住冷凝水收集箱的冷凝水流动口,使清洁机构停止工作,使得装置的智能化程度更高,不需要人为主动开启,节约了人力。

[0025] (3) 本发明通过设置雨水收集箱,能够将太阳能板上流下的雨水收集并导入冷凝水收集箱内,使清洁机构工作,使得空调在长时间不用时,空调室外机仍然能够被清洗,使得空调室外机能够始终保持干净,不会影响空调的正常工作。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0028] 图3为本发明的清洗管俯视结构示意图;

[0029] 图4为本发明的雨水收集箱截面结构示意图;

[0030] 图5为本发明的控制机构结构示意图。

[0031] 图中:1-壳体;2-太阳能供电机构;3-清洁机构;4-雨水清洗机构;5-室外机架;6-支撑杆;7-控制机构;101-冷凝水出水口;102-冷凝水管;103-过滤网;201-太阳能板;202-蓄电池;203-蓄电池保护套;301-支架;302-冷凝水收集箱;303-清洁装置;304-直线步进电机;305-冷凝水流动口;306-清洗管;307-交叉连接管;308-淋洒孔;309-吸水绵;310-滑动丝杆;311-清洁杆;312-清洁毛刷;313-快拆螺栓;314-滚刷杆;315-滚刷旋转槽;316-滚刷;401-雨水收集箱;402-雨水收集口;403-雨水清洗口;404-雨水导入管;701-导向立杆;702-漂浮板限位块;703-漂浮板;704-开关拨动杆;705-开关拨动块;706-步进电机拨动开关;707-牵动丝线;708-活动杆;709-导通口;710-导通管道;711-防水密封圈。

## 具体实施方式

[0032] 如图1至图5所示,本发明提供了一种空调外机智能清洁装置,包括壳体1、太阳能供电机构2、清洁机构3和雨水清洗机构4,壳体1为空调室外机的外壳,为主要清洁对象,使得空调室外机表面不会沾染灰尘,不会堵塞空调室外机,影响空调的正常工作,太阳能供电机构2是利用太阳能为装置供电,使得不需要消耗额外的电能,有利于节约资源和保护环境,清洁机构3用于对空调室外机的外壳进行清洗,除去空调室外机表面的灰尘,雨水清洗机构4是利用雨水清洗空调室外机,使得在春夏等不使用空调的时候,能够及时的对空调室外机的表面进行清洗,防止空调室外机的表面积累灰尘,使得空调室外机始终干净无污染。

[0033] 如图1和图2所示,所述壳体1的外部套设有室外机架5,且在室外机架5的顶部四角分别连接有支撑杆6,室外机架5用于固定空调室外机,防止空调室外机移动或倾倒,使得空调的功能受损,所述太阳能供电机构2包括太阳能板201,且太阳能板201连接在支撑杆6的顶端,太阳能板201能够将太阳能转化为电能,有利于节约资源和保护环境,支撑杆6用于固定太阳能板201,使得太阳能板201能获得最佳的光电转换角度,而实际生活中,太阳能板201通常都是倾斜放置的,使太阳光能最大化的照射在太阳能板201上。

[0034] 如图1所示,所述太阳能板201为拱桥形结构,使得太阳能板201能够最大化的接收更多的阳光,使得光电转换的效率更高,使得太阳能的利用率更高,所述太阳能板201的输出端连接有蓄电池202,蓄电池202用于将太阳能板201吸收并转换的电能储存,以便在阴雨等无阳光的天气保证装置的正常使用,所述蓄电池202的外部套设有蓄电池保护套203,且蓄电池保护套203固定在室外机架5上,蓄电池保护套203用于保护蓄电池202,防止蓄电池202直接暴露出来,使得蓄电池202的功能受损,同时能够起到固定蓄电池202的作用。

[0035] 如图1、图2和图5所示,所述清洁机构3包括通过支架301固定在壳体1正上方的冷凝水收集箱302,以及设置在壳体1外部的清洁装置303,清洁装置303用于直接对空调室外机的外壳进行清洗,冷凝水收集箱302用于收集空调运行时产生的冷凝水,并用于空调室外机的清洗,使得资源的利用率更高,避免了冷凝水的浪费,同时能够使得冷凝水在收集一定量后才能释放并对空调室外机进行清洗,使得清洁的效果更好,所述壳体1的底部设置有冷凝水出水口101,冷凝水出水口101用于释放空调运行产生的冷凝水,冷凝水出水口101连接冷凝水管102,冷凝水管102连接下一层楼的冷凝水收集箱302,使得本层空调运行产生的冷凝水能够通过冷凝水管102进入下一层楼的冷凝水收集箱302内,为下一层的本装置服务,同样,本层楼的冷凝水收集箱302所需的冷凝水可以由上一层楼的空调产生,使得不同楼层之间的空调室外机清洁装置能够互利互惠,除此之外,还可以在空调室外机下设置冷凝水暂存箱,用于收集空调产生的冷凝水,并用水泵将冷凝水抽到冷凝水收集箱302内,所述冷凝水出水口101与冷凝水管102的连接处安装有过滤网103,过滤网103能够过滤掉冷凝水中的颗粒杂质,防止这些杂质堵塞管道,使装置的清洁功能受到影响。

[0036] 如图2所示,所述清洁装置303包括固定在室外机架5上的直线步进电机304,直线步进电机304用于驱动清洁装置303,使得装置的清洁智能化、效率更高,且不需要人为清洗,节约了人力,直线步进电机304运行所需要的电能由太阳能板201和蓄电池202提供。

[0037] 如图2和图3所示,所述直线步进电机304包括滑动丝杆310,且滑动丝杆310的底部连接有“匚”形的清洁杆311,直线步进电机304工作时,滑动丝杆310能够上下运动,使得清洁杆311能够跟随滑动丝杆310上下运动,所述清洁杆311套在壳体1的外部,且在清洁杆311的内侧设置有与壳体1表面紧密接触的清洁毛刷312,使得清洁杆311移动时,与空调室外机

壳体1表面紧密接触的清洁毛刷312能够持续的清洁空调室外机的表面,而清洁杆311设计成“匚”形能够使空调室外机暴露在外的三个面同时清洗,提高了清洁效率。

[0038] 如图2所示,所述清洁杆311的上、下两侧均通过快拆螺栓313连接有滚刷杆314,使得滚刷杆314的拆卸和安装都很方便,所述滚刷杆314的表面设置有滚刷旋转槽315,所述滚刷旋转槽315的外部均套设有滚刷316,使得滚刷杆314在随着清洁杆311上下移动时,滚刷316能够绕着滚刷旋转槽315旋转,以便对空调室外机的表面进行清洗,配合清洁毛刷312使用,清洗效果更好,所述滚刷316与清洁毛刷312的长度均略大于壳体1的宽度,使得清洁杆311上下运动时,滚刷316与清洁毛刷312能够对空调室外机的表面进行完全清洗,不会留下清洗残留。

[0039] 值得一提的是,本发明是将直线步进电机304竖直放置,使得清洁毛刷312和滚刷316上下清洗空调室外机,还可以将直线步进电机304水平放置,使得清洁毛刷312和滚刷316能够左右清洗空调室外机。

[0040] 如图1和图2所示,所述冷凝水收集箱302的底部设置有冷凝水流动口305,冷凝水流动口305用于将冷凝水收集箱302内的水引导至清洗管306内,清洗管306是设置在壳体1顶端左、右两侧且与壳体1侧壁紧密接触的排水管道,且两个清洗管306通过“人”字形的交叉连接管307与冷凝水流动口305连接,使得冷凝水收集箱302内的水能顺着交叉连接管307流入壳体1顶端两侧的清洗管306内,从而实现对空调外机侧壁的清洗。

[0041] 如图1和图2所示,所述清洗管306的底部设置有均匀分布的淋洒孔308,且淋洒孔308均通过吸水绵309与壳体1外壁连接,使得清洗管306内的冷凝水能够顺着淋洒孔308流到壳体1的表面,并对空调室外机进行清洗,配合滚刷316与清洁毛刷312使得空调室外机的清洗效果更好,吸水绵309能够使得冷凝水顺着吸水绵309缓慢流到壳体1的表面,使得冷凝水能够全部用于清洗空调室外机,而不会溅射出去造成浪费,同时由于只有冷凝水收集箱302内冷凝水收集一定量后,冷凝水才能顺着清洗管306流出,使得直线步进电机304不需要时刻驱动清洁杆311清洁空调室外机,而只需冷凝水流出时才驱动,使得电机的耗能更低,节约了电能,使得资源的利用率更高。

[0042] 如图1所示,所述冷凝水收集箱302的内部设置有控制机构7,控制机构7用于控制冷凝水收集箱302内冷凝水的流动和直线步进电机304的启动,使得装置更智能化,不需要人为辅助开启,节约了人力资源,且使空调室外机的清洗更及时有效。

[0043] 如图5所示,所述控制机构7包括固定在冷凝水流动口305两侧的导向立杆701,且在导向立杆701的顶端连接有漂浮板限位块702,两个所述的导向立杆701上套设有可沿导向立杆701上下滑动的漂浮板703,使得漂浮板703能够在冷凝水的浮力下沿着导向立杆701上下移动,漂浮板限位块702可以防止漂浮板703脱离导向立杆701,所述漂浮板703的顶端连接有开关拨动杆704,使得漂浮板703上下运动时,开关拨动杆704也能上下运动。

[0044] 如图5所示,所述开关拨动杆704穿过冷凝水收集箱302,且在开关拨动杆704的顶端连接有开关拨动块705,开关拨动块705能够增大开关拨动杆704顶端的面积,便于装置的启动,同时可以防止开关拨动杆704完全没入冷凝水收集箱302内,起到限位的作用。

[0045] 如图5所示,所述冷凝水收集箱302的顶部安装有步进电机拨动开关706,且步进电机拨动开关706位于开关拨动块705的正上方,步进电机拨动开关706用于直接控制直线步进电机304的启动,所述步进电机拨动开关706通过牵动丝线707与开关拨动块705连接,使

得当冷凝水收集箱302内冷凝水的量增多时,漂浮板703会上升,带动开关拨动杆704上移,开关拨动杆704顶端的开关拨动块705能够将步进电机拨动开关706启动,使得直线步进电机304工作,使得清洁机构3运行,开始对空调室外机进行清洗,当冷凝水收集箱302内的冷凝水用尽时,漂浮板703会下移,开关拨动块705能够通过牵动丝线707的拉扯将步进电机拨动开关706关闭,使得直线步进电机304停止工作,使得装置停止对空调室外机的清洗,并等待下一次清洁机构3的开启。

[0046] 如图5所示,所述漂浮板703的底面固定连接在活动杆708,且活动杆708的底端插设在冷凝水流动口305内,使得活动杆708能够随着漂浮板703的上下移动而移动,而由于交叉连接管307为“人”字形,使得活动杆708能够在冷凝水流动口305内无阻碍的上下移动,所述活动杆708的侧壁设置有导通口709,且导通口709通过设置在活动杆708内部的导通管道710与活动杆708的底面连通,使得冷凝水收集箱302内冷凝水较少时,漂浮板703和活动杆708下移,使得导通口709被隐藏在冷凝水流动口305和交叉连接管307内,使得冷凝水无法通过导通口709和导通管道710流入清洗管306内,清洁机构3无法运行,当冷凝水收集箱302内冷凝水较多时,漂浮板703和活动杆708上移,会使得导通口709暴露出来,使得冷凝水能够流入清洗管306中,使空调室外机的清洗运行。

[0047] 另外,本发明通过将直线步进电机304的开启和冷凝水收集箱302内冷凝水的释放都由控制机构7控制,使得直线步进电机304控制滚刷316、清洁毛刷312对空调室外机的清洁和冷凝水对空调室外机表面的淋洒能够同时进行、同时结束,使得清洁的效率更高、效果更明显,且能够使资源的利用率提高,节约了资源、避免造成浪费。

[0048] 如图5所示,所述导通口709与漂浮板703之间的活动杆708的表面包覆有防水密封圈711,使得冷凝水收集箱302内冷凝水的量较少时,冷凝水不会过多的通过活动杆708与冷凝水流动口305的缝隙进入清洗管306内,使得装置能够正常运行,所述防水密封圈711上半部分的直径相等,下半部分的直径由上至下呈线性减小,且冷凝水流动口305的直径略大于防水密封圈711的最大直径,使得活动杆708下移时,能够更顺利的插入冷凝水流动口305内,防止导通口709无法被顺利堵住,使得装置无法持续进行。

[0049] 如图1和图4所示,所述雨水清洗机构4包括雨水收集箱401,且雨水收集箱401连接在太阳能板201的底部,雨水收集箱401用于对雨水进行收集,所述雨水收集箱401的前端伸出太阳能板201的前侧,且雨水收集箱401的前端顶面设置有雨水收集口402,由于太阳能板201是倾斜设置,使得落到太阳能板201表面的雨水能够顺着太阳能板201落入雨水收集口402内,使得雨水的收集率更高。

[0050] 如图1和图4所示,所述雨水收集箱401的底面设置有雨水清洗口403,且雨水清洗口403通过雨水导入管404与冷凝水收集箱302连通,使得雨水收集箱401收集的雨水能够代替冷凝水完成对装置的开启和对空调室外机的清洗,使得在空调长时间不使用时仍然能够对空调室外机进行清洗,使得空调室外机表面不会积累过多的灰尘,影响空调的正常使用。

[0051] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

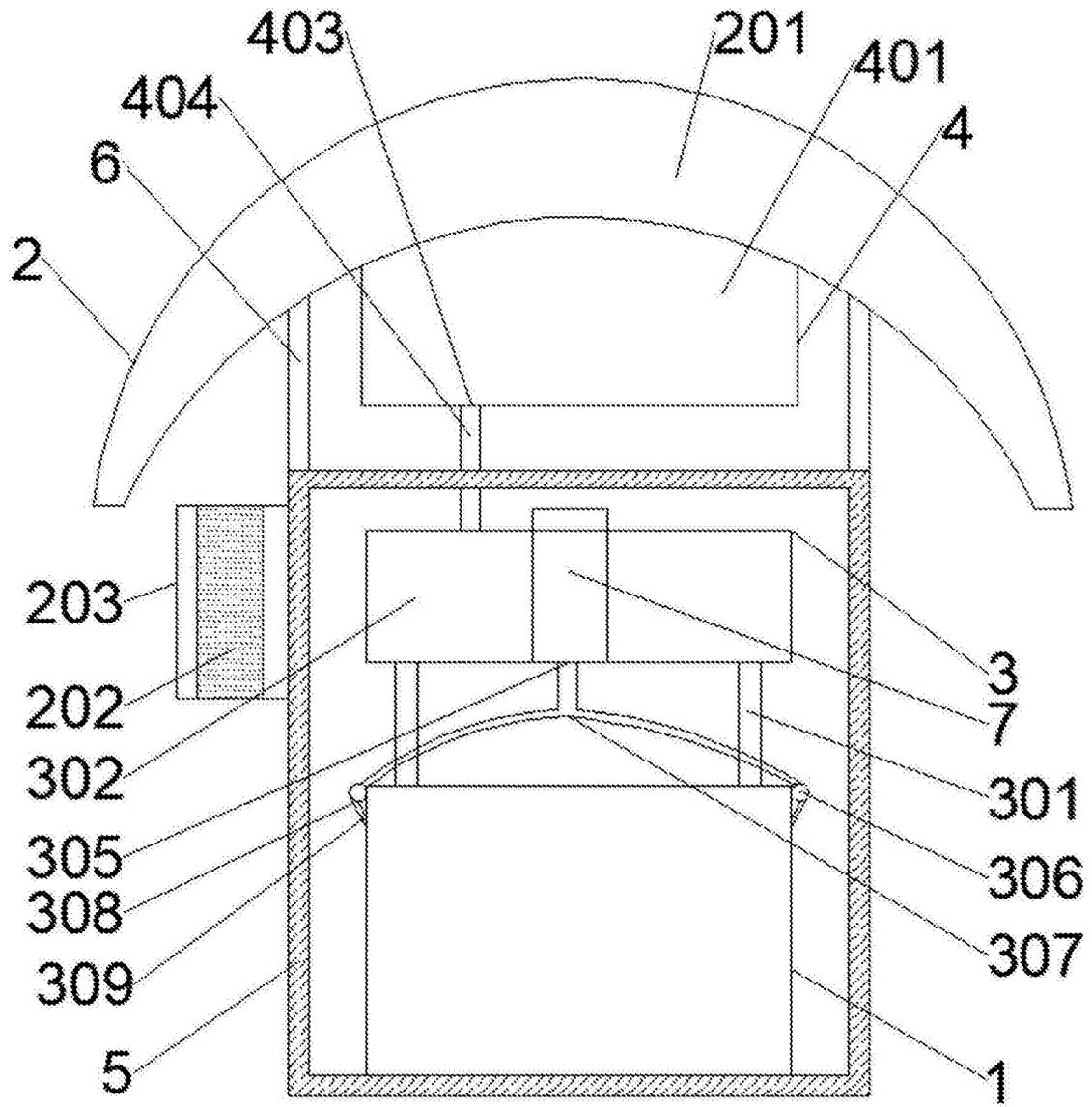


图1

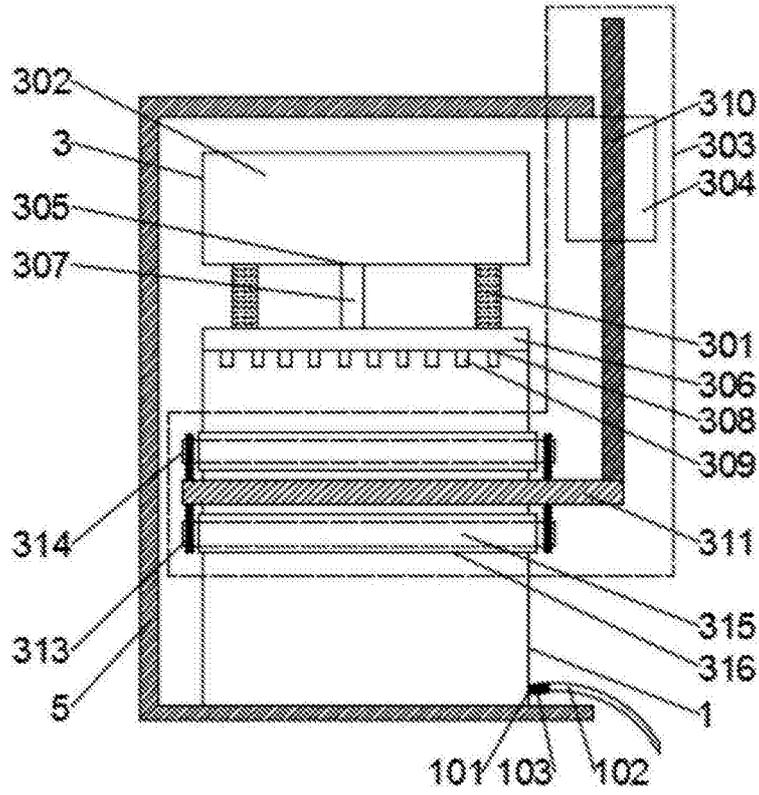


图2

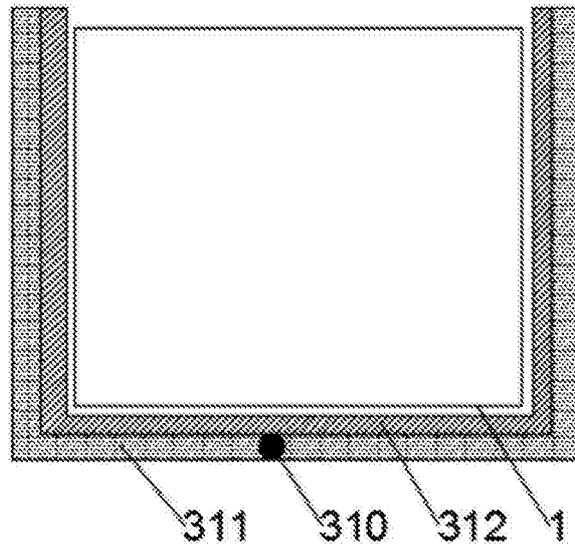


图3

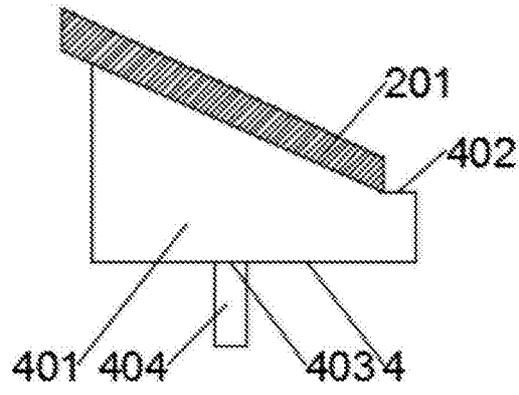


图4

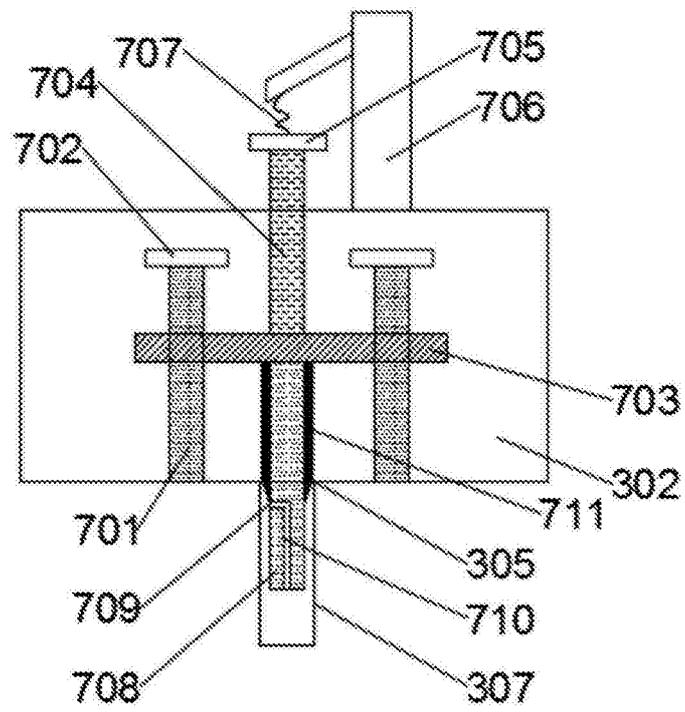


图5