(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109171581 B
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 201811151875.6

(22)申请日 2018.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109171581 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(73)专利权人 孙宇博
地址 215000 江苏省苏州市工业园区九华路88号2幢506室

(72)发明人 孙宇博

(51)Int.Cl.
A47L 11/38(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)
A47L 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 105286732 A,2016.02.03
CN 105286732 A,2016.02.03
CN 1387818 A,2003.01.01
CN 101642758 A,2010.02.10
US 3747155 A,1973.07.24
US 4139922 A,1979.02.20

审查员 王浩羽

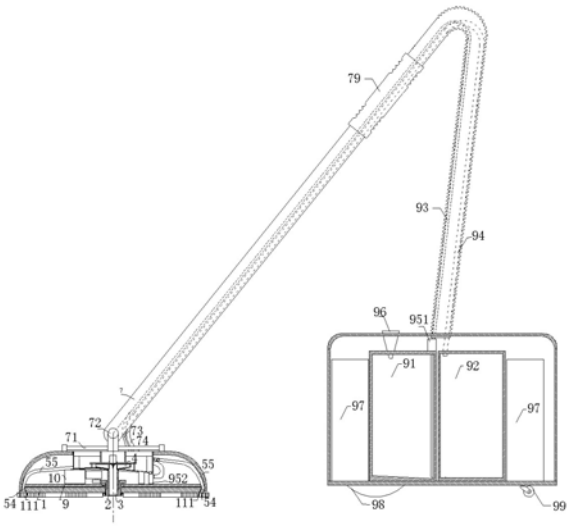
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种水洗清洁装置

(57)摘要

一种水洗清洁装置，它主要包括刷盘、吸口、吸入通道、叶轮、洒水机构、污水收集机构、手持杆，补水与排水机构，在水洗清洁装置的底盘下设置至少一个刷盘，刷盘中间有吸口，刷盘上布置有刷毛、刷片、刷条中的至少一种，刷盘旋转时，刷片或刷条呈向心旋转，吸入通道的底部是吸口、顶部是叶轮进气口；洒水机构包括喷头、水管、至少一个喷头，设置在底部刷盘的外围或刷盘体靠近外缘处，污水收集机构包括设置污水收集槽、污水排出口，污水排出口位于污水收集槽的最低处，一套补水与排水机构至少设置两个泵，一个微型水泵可设置在大容量清水箱与喷头之间，另一个泵设置在大容量污水箱与污水排出口之间或者在设置在大容量污水箱之外。



CN 109171581 B

1.一种水洗清洁装置，它主要包括刷盘(1)、吸口(2)、吸入通道(3)、叶轮(4)、洒水机构、污水收集机构、手持杆(7)、补水及排水机构，在水洗清洁装置的主体底盘(9)下设置至少一个刷盘(1)，刷盘(1)中间有吸口(2)，刷盘(1)上布置有刷毛、刷片、刷条中的至少一种，刷盘(1)旋转时，刷片或刷条呈向心旋转，吸入通道(3)的底部是吸口(2)、顶部是叶轮(4)进气口；洒水机构包括喷头水管(55)、喷头(54)，喷头(54)至少有一个，设置在刷盘体靠近外缘处，以紧贴墙面的刷盘背面为钟的表面，手持杆自然下垂，凡涉及“几点钟”均以此方式放置，其特征是在刷盘体的顶部接近刷盘外沿处设置一对与刷盘同心、圆环形分布的凸起(12)或者刷盘体接近刷盘外沿处设置一条与刷盘同心、圆环形分布的凹陷(15)，一对凸起(12)或者一条凹陷(15)之间腰形孔(13)与腰形槽(14)间隔设置，当刷毛在下的刷盘(1)水平放置时，凸起(12)之间或凹陷(15)的截面呈顶窄底宽的梯形，腰形孔(13)底部有朝下延伸的凸起(121)，以刷盘旋转方向为前方，刷毛设置在腰形孔(13)的后方，刷片设置在腰形孔(13)的前方，腰形槽(14)为中央高两侧低，或者一侧高一侧低，污水收集机构包括设置在叶轮外围的污水收集槽(61)、污水排出口(62)、污水排出管道(64)，如果刷盘(1)紧贴墙面且手持杆(7)平行或重合于刷盘的六点钟方向的初始位置放置时，污水收集槽(61)的污水排出口(62)位于污水收集槽(61)的最低处即离三点钟至九点钟连线距离最长且最靠近墙面处，手持杆(7)内有连接大容量清水箱(91)与喷头水管的延伸清水管(73)与连接大容量污水箱(92)与污水排除管道(64)的延伸污水管(74)，水洗清洁装置还包括一套补水与排水机构，所述的补水与排水机构主要包括连接管、箱体、设置在箱体内的大容量清水箱(91)与清水输入管道两者至少之一、大容量污水箱(92)与放水管两者至少之一、至少还有清水输入泵(951)和污水抽出泵(952)两个泵，连接管是可弯的软管，内含清水输送管(93)、污水排出管(94)、一头可插入手持杆(7)、另一头连接箱体，清水输入泵(951)用于将大容量清水箱(91)中的清水抽入喷头(54)中，污水抽出泵(952)用于将污水收集槽(61)中的污水抽入大容量污水箱(92)或放水管。

2.根据权利要求1所述的一种水洗清洁装置，其特征是一套补水与排水机构设置清水输入泵(951)和污水抽出泵(952)，清水输入泵(951)为微型水泵，设置在大容量清水箱(91)箱盖上，其抽水管插入大容量清水箱(91)底部，出水管连接清水输送管(93)，或者设置在大容量清水箱(91)箱盖与喷头(54)之间的任何一个位置，污水抽出泵(952)为微型水泵或气泵，气泵设置在大容量污水箱的箱盖一侧，污水排出管(94)直接插入大容量污水箱(92)的箱盖，污水箱的箱盖与箱体之间有密封用的橡胶垫；水泵是设置在污水排出口(62)与大容量污水箱(92)之间或设置在污水排出口(62)与放水管之间。

3.根据权利要求1所述的一种水洗清洁装置，其特征是在喷头(54)与露出手持杆(7)处的清水输入管道(7 3)之间在清洁机构主体外壳外或外壳内设置一个低矮的小容量的清水箱，小容量清水箱最高处设置气孔，最低处通过水管(55)直连喷头(54)或通过另一个水泵连接喷头(54)。

一种水洗清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷水、洗刷、污水回收于一体的清洁装置，主要作洗地吸干机(也称洗地机)用，也可用于清洁墙面或玻璃(幕墙)或作为洗车的手持工具。

背景技术

[0002] 在zl201410308576.4、zl201410308561.8、zl201410308563.7说明书中分别描述了一种水洗清洁装置，可以用于洗(拖)地或清洗墙面或玻璃(幕墙)，但是要么是水平放置地面洗(拖)地，要么垂直操作清洁墙面或者玻璃时，也就是一种工具只能提供一种功能，且属于便携式工具，尤其对于需要长时间悬挂在大楼外墙进行清洗的物业人员来说，前述工具勉为其难。

发明内容

[0003] 本发明通过改变洒水机构、污水收集机构、刷盘的结构，将水洗清洁装置既可以垂直操作、也可水平操作、倾斜操作，也就是一种工具能够适应多种工作，且能够持续工作较长时间。

[0004] 一种水洗清洁装置，它主要包括刷盘、吸口、吸入通道、叶轮、洒水机构、污水收集机构、手持杆、补水及排水机构，在水洗清洁装置的主体底盘下设置至少一个刷盘，刷盘中间有吸口，刷盘上布置有刷毛、刷片、刷条中的至少一种，刷盘旋转时，刷片或刷条呈向心旋转，吸入通道的底部是吸口、顶部是叶轮进气口；洒水机构包括喷头水管、喷头，喷头至少有一个，设置在底部刷盘的外围(刷盘外部)或刷盘体靠近外缘处(刷盘内部)，污水收集机构包括设置在叶轮外围的污水收集槽、污水排出口、污水排出管道，其特征是如果刷盘紧贴墙面且手持杆平行或重合于刷盘的六点钟方向(以紧贴墙面的刷盘背面为钟的表面，手持杆自然下垂，以下说明凡涉及“几点钟”均以此方式)放置时，污水收集槽的污水排出口位于污水收集槽的最低处即离三点钟至九点钟(几点至几点是顺时针方向，下同)连线距离最长且最靠近墙面处，污水收集槽的污水排出口周围的底板和侧板之间的夹角为锐角，手持杆内有清水输入管道，与连接至污水排出口处的延伸污水管，水洗清洁装置还包括一套补水与排水机构，所述的补水与排水机构主要包括连接管、箱体、设置在箱体内的大容量清水箱与清水输入管道两者至少之一、大容量污水箱与放水管两者至少之一、至少还有两个泵，连接管是可弯的软管，内含清水输送管、污水管排出、一头可插入手持杆、另一头连接箱体，泵用于将大容量清水箱中的清水压入喷头中或将污水收集槽中的污水抽入大容量污水箱或放水管。

[0005] 补水与排水机构可包含五种方式：

[0006] 1) 包含大容量清水箱、大容量污水箱，这种方式比较适合室内中等时间使用，大容量清水箱、大容量污水箱设置在箱体内，箱体可手推或者带轮子(一组三个)。

[0007] 2) 大容量清水箱、放水管。这种方式比较适合室外中等及长时间使用，大容量清水箱可选择添加洗涤剂或消毒液，更适合不方便补水处使用，室外有下水道方便排出或直

接排放出野外(指清水箱中不添加洗涤剂的情况)。

[0008] 3) 清水输入管道、大容量污水箱,这种方式比较适合室内外中等及长时间使用,适合方便补水处使用,室内外不方便直接排出污水处使用。

[0009] 4) 清水输入管道、放水管,这种方式比较适合室内外长时间使用,通过长水管连接至自来水水阀或大功率水泵处,室内外方便直接通过水管排出污水处使用。

[0010] 5) 包含大容量清水箱及连接到大容量清水箱的清水输入接口,通过长水管连接至自来水水阀或大功率水泵处、大容量污水箱,这种方式比较适合室内外中等及时间使用,适合方便补水处且需要添加洗涤剂使用,大容量污水箱中盛放的污水通过沉淀及添加吸附或去污材料过滤污水,可回收重复使用。

[0011] 一般设置两个泵,一个微型水泵可设置在大容量清水箱箱盖上(其抽水管插入大容量清水箱底部)或者设置在大容量清水箱箱盖与喷头之间的任何一个位置,手持杆上设置一水泵电机调速开关,根据出水口离水箱的高度调节水泵电机的转速,高举着洗刷机构(一般清洗墙立面的高处)时,需要水泵有最大的扬程,电机转速最大,斜下清洗(清洗墙立面的低处或拖地)时,扬程最小,电机转速可调小(较低的供电电压)。另一个泵为微型水泵或气泵,微型水泵大都使用齿轮泵或隔膜泵或蠕动泵,气泵一般为叶轮(轴流或混流或离心)泵。气泵设置在大容量污水箱的箱盖一侧,大容量污水箱的箱盖与箱体之间有密封用的橡胶垫,使用气泵与水泵的差异在于气泵不接触污水,通过在大容量污水箱中抽气造成相对密封的大容量污水箱中负压,迫使污水收集槽中的污水通过延伸污水管、污水排出管被吸入大容量污水箱中。而水泵是设置在污水收集槽的污水排出口处与大容量污水箱之间。

[0012] 洒水机构的喷头出水如果是滴落状的,当刷盘正常水平放置时,喷头在刷盘体的外围,刷盘的刷体顶部有一定厚度的圆柱,底部为上宽下窄圆台,圆台外边缘向下延伸接近地面,即刷盘底部存在凸起,喷头设置在刷盘外围九点钟至十点及二点至三点钟方向,喷头由靠近清洁装置外壳处弯转斜着接近并朝向刷盘刷盘体的凸起侧面处。或者,喷头在刷盘体边缘处,刷盘的刷体为一定厚度的圆柱, 刷盘的刷体的顶部接近刷盘外沿处设置一对与刷盘同心圆环形分布的凸起或者刷盘体接近刷盘外沿处设置一条与刷盘同心、圆环形分布的凹陷,一对凸起或者一条凹陷之间腰形孔(贯穿刷盘体)与腰形槽(不贯穿刷盘体)间隔设置,当刷毛在下的刷盘水平放置时凸起之间或凹陷的截面呈顶窄底宽的梯形,腰形槽顶部呈斜面,一般为中央高两侧(靠近腰形孔处)低,或者一侧高一侧低,便于滴落在槽里的水滴滚落至腰形孔中,腰形孔底部可以有朝下延伸(延伸部分可以与刷盘体一起注塑成型或者选用防水、轻质、能保持现状的易磨损的材料(比如发泡型聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯等,展开图为扇面形)贴合在贴合在截面为梯形的斜面(梯形的腰)上,贴合时在需要设置刷毛、刷片或刷条处设置缺口)的凸起(便于刷盘垂直工作时水滴能滑落至需要清洗的立面上),喷头斜向右下插入凸起或凹陷之间,刷盘的刷体的底部凸起或凹陷之间的截面呈底宽顶窄的梯形。这样设置的好处是:当清洗墙壁(玻璃立面)时,喷头滴下的水滴会掉落至刷盘上侧凸起之间的腰形孔的斜面上(部分滴落至腰形槽上水滴也会滑落至腰形孔中),以刷盘旋转方向为前方,刷毛设置在腰形孔的后方,刷片设置在腰形孔的前方。

[0013] 喷头部分设置在刷盘外围或刷盘边缘处九点钟至十点及二点至三点钟方向及十二点左右方向,部分喷头设置在三点至六点至九点钟方向的刷盘外围或刷盘边缘处,刷盘垂直工作时,关闭三点至六点至九点钟方向的喷头,水平操作时喷头均打开。

[0014] 洒水机构的喷头出水如果是喷射状的，喷头设置在刷盘外围的外壳上，喷头出水射向刷盘外侧边缘，可不考虑刷盘体的改变(为圆柱体)。

[0015] 清洗机构上设置至少一个用于检测刷盘移动方向的传感器，检测到刷盘向六点钟左右方向移动时，九点至三点方向的喷头不出水，刷盘向十二点钟左右方向移动时，三点至九点方向的喷头不出水，刷盘向九点左右方向移动时，十二点至六点方向的喷头不出水，刷盘向三点左右方向移动时，六点至十二点方向的喷头不出水。

[0016] 可在刷盘的背面与刷盘旋转轴同心的某个圆环上设置至少一个凸起或反光或不反光的色块(印刷或贴合在刷盘背面)或磁性部件或铁块或导体。刷盘旋转时凸起用于触发刷盘上方(刷盘水平放置时)的微动开关或者划过刷盘上方(刷盘水平放置时)的光电对管中间的空隙，色块(区别于刷盘背面的本色)触发刷盘上方(刷盘水平放置时)朝下设置的光电对管，磁性部件用于触发刷盘上方的线圈，通过这些方法(也包括其它可以判别当前刷盘的旋转位置的方法)确定水阀或水泵是否打开，控制喷头的出水能滴(射)落至刷盘上刷毛旋转方向的前方而非落在刷片或刷条的前方。

[0017] 在手持杆的手柄或握手附近设置一朝向刷盘外壳的自带电源(或者使用固有电源)的红外遥控器或无线遥控器，在清洁装置主体外壳上设置遥控接收装置及应急开关。

[0018] 污水收集槽、刷盘、喷头这样设置的好处是无论将通过手持杆将刷盘竖着清洗墙面(或玻璃立面)或者刷盘平躺着清洁地面，洒水机构、污水收集机构均能正常工作，即无论刷盘平躺着清洗地面还是刷盘高举着清洗立面，洒水机构洒出的水能被刷盘卷入、通过叶轮洒出的污水总能够汇集到一处(污水收集槽的最低处)并进入污水管道，水洗清洁装置本身不含清水箱及污水箱，操作可以较为轻便，接上补水与排水机构，可以适合长时间工作。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一个实施例的结构剖面图。

[0020] 图2为图1的局部放大图。

[0021] 图3为本发明的双刷盘实施例的结构示意图，其中图3(a)为俯视图、图3(b)为A-A剖面图。

[0022] 发明实施方式

[0023] 一种水洗清洁装置，它主要包括刷盘1、吸口2、吸入通道3、叶轮4、洒水机构、污水收集机构、手持杆7、补水及排水机构，在水洗清洁装置的主体底盘9下设置至少一个刷盘1，刷盘1中间有吸口2，刷盘1上布置有刷毛、刷片、刷条中的至少一种，刷盘1旋转时，刷片或刷条呈向心旋转，吸入通道3的底部是吸口2、顶部是叶轮4进气口；洒水机构包括喷头水管55、喷头54，喷头54至少有一个，设置在底部刷盘1的外围(刷盘外部)或刷盘体靠近外缘处(刷盘内部)，污水收集机构包括设置在叶轮外围的污水收集槽61、污水排出口62、污水排出管道，其特征是如果刷盘1紧贴墙面且手持杆7平行或重合于刷盘的六点钟方向放置(一般手持杆7自然下垂时)时，污水收集槽61的污水排出口62位于污水收集槽61的最低处即离三点钟至九点钟连线距离最长且最靠近墙面处，手持杆7内有连接至喷头54的清水管73与连接至污水收集槽61的污水排出口62处的污水管74，清水管与污水管与一套补水与排水机构相连，所述的补水与排水机构主要包括连接管、箱体、设置在箱体内的大容量清水箱91与清水输入管道两者至少之一、大容量污水箱92与放水管两者至少之一、至少还有两个泵951及

952，连接管是可弯的软管，内含清水输送管93、污水排出管94、一头可插入手持杆7、另一头连接箱体，泵951及952分别用于将大容量清水箱91中的清水压入喷头54中或将污水收集槽61中的污水抽出至大容量污水箱92或放水管。

[0024] 这样设置的好处是无论通过手持杆将刷盘竖着清洗墙面(或玻璃立面)或者刷盘平躺着清洁地面，洒水机构、污水收集机构均能正常工作，即无论刷盘平躺着清洗地面还是刷盘高举着清洗立面，通过叶轮洒出的污水总能够汇集到一处(污水收集槽的最低处)，污水收集槽61的污水排出口62周围的底板611和侧板612之间的夹角为锐角，这么设置是为了确保污水收集槽61的污水排出口62位于底端。

[0025] 补水与排水机构可包含五种方式：

[0026] 1) 包含大容量清水箱91、大容量污水箱92，这种方式比较适合室内中等时间使用，大容量清水箱91、大容量污水箱92设置在箱体内，箱体可手推或者带轮子(98和99)(一组三个)。

[0027] 2) 大容量清水箱91、放水管。这种方式比较适合室外中等及长时间使用，大容量清水箱可选择添加洗涤剂或消毒液，更适合在不方便补水处使用，室外有下水道方便排出或直接排放出野外(指清水箱中不添加洗涤剂的情况)。

[0028] 3) 清水输入管道93、大容量污水箱92，这种方式比较适合室内外中等及长时间使用，适合方便补水处使用，室内外不方便直接排出污水处使用。

[0029] 4) 清水输入管道93、放水管，这种方式比较适合室内外长时间使用，通过长水管连接至自来水水阀或大功率水泵处，室内外方便直接通过水管排出污水处使用。

[0030] 5) 包含大容量清水箱91及连接到大容量清水箱的清水输入接口96，通过长水管连接至自来水水阀或大功率水泵处、大容量污水箱92，这种方式比较适合室内外中等及长时间使用，适合方便补水处且需要添加洗涤剂使用，大容量污水箱92中盛放的污水通过沉淀及添加吸附或去污材料过滤污水，可回收重复使用。

[0031] 一般设置两个泵951和952，一个微型水泵951可设置在大容量清水箱91箱盖上(其抽水管插入大容量清水箱91底部)或者设置在大容量清水箱箱盖与喷头54之间的任何一个位置，手持杆7上设置一水泵电机调速开关，根据出水口离水箱的高度调节水泵电机的转速，高举着洗刷机构(一般清洗墙立面的高处)时，需要水泵有最大的扬程，电机转速最大，斜下清洗(清洗墙立面的低处或拖地)时，扬程最小，电机转速可调小(较低的供电电压)。另一个泵952为微型水泵或气泵，微型水泵大都使用齿轮泵或隔膜泵或蠕动泵，气泵一般为叶轮(轴流或混流或离心)泵。气泵设置在大容量污水箱的箱盖一侧，污水箱的箱盖与箱体之间有密封用的橡胶垫，使用气泵与水泵的差异在于气泵不接触污水，通过在污水箱中抽气造成相对密封的水管中负压，迫使污水排出口62中的污水通过延伸污水管74、污水排出管94被吸入大容量污水箱92中。而水泵952可设置在污水收集槽61的污水排出口62处与大容量污水箱92之间。

[0032] 如果水泵952设置在污水收集槽61的底部，其抽水管可直接通过污水排出口62插入污水收集槽61的海绵68中。

[0033] 污水中的颗粒可能会对水泵的齿轮或隔膜有伤害，故可以在污水收集槽61的污水排出口62处设置滤网，当然一些水泵(比如离心泵)对污物(颗粒)不敏感，也可不设置滤网。也可以在吸入通道底部设置滤网架及滤网，通过滤网挡住颗粒状的垃圾或其它杂物进入吸

入通道;或者像普通吸尘器那样在叶轮前端设置滤网及垃圾腔,将垃圾留在垃圾腔内,气流及污水进入叶轮。

[0034] 大容量污水箱92与大容量清水箱91可设置在一箱体90内或底座(底座也可看作箱体)上,箱体90带轮子(98和99)或拎起的提手(或两者均带),箱体通过弯管(伸缩管,吸尘器式的弯管,又称软喉管)与手持杆相连,底座、弯管与手持杆相当于普通吸尘器的箱体、弯管与手持杆。箱体还包括电源模块,可以是交流供电模块或直流供电系统(包括充电模块、电池等),电源的开关可设置在箱体或底座上,也可设置在手持杆7上或刷盘外壳上。弯管及手持杆内除了水管还可设置导线。

[0035] 箱体90上可预留水管接口96,像洗衣机的进水管道一样将进水管道通过卡扣连接大容量清水箱91或通过箱体的固有管道接入清水输入管道73的接口(箱体内无大容量清水箱91)、或者不通过箱体直接接入清水输入管道73,或者通过带密封圈的螺母旋转接入,喷头出水通过电磁阀驱动开闭,以自来水的压力(水压不够的地方还可设置强力水泵增压)替代水泵抽水,最后通过喷头54洒水,这种设置方式可以保证机具较长的工作时间(比如清洗外墙,不必担心清水会用尽)。

[0036] 还可在喷头54与露出手持杆7处的清水输入管道73之间在清洁机构主体外壳外或外壳内设置一个低矮的小容量的清水箱(小容量的清水箱的容积一般不超过100毫升,比较轻便),清水输入管道73可通过设置在小容量清水箱内或内壁的水满及水空检测用传感器及和电磁阀自动补充清水、或者自动检测报警加手动水阀、或通过定时器自动或手动补充清水、或人工观察补充清水,设置小容量清水箱的意义在于可通过固定高度的小容量清水箱为喷头54供水时基本保持差不多的出水量,小容量清水箱最高处设置气孔,最低处通过水管55直连喷头54或通过另一个水泵连接喷头54。

[0037] 大容量清水箱91与大容量污水箱92也可为一体、中间的隔开的水箱,或者为省空间,就是一个箱体(差不多就只有一箱清水或污水的容积),比如污水在上、清水在下(或者左右设置),中间用一个活塞(一定厚度的活动档板)隔开(可用橡胶密封圈隔离),甚至是箱体内设置至少一个软包装袋(塑料或橡胶材质,仅有一个软袋装清水或污水,袋外的箱体中装另一种;或者设置清水、污水两个软袋,或者设置一个带宽松隔膜的塑料袋,隔膜将清水污水分开,宽松的隔膜能够调节清水和污水袋较大的容积),袋口收束至箱体为清水注入口或污水入口,清水注入口有盖,盖上有水泵951的抽水管,或者塑料袋的袋口带“U”形卡扣,可插入盖子底板的卡槽中,类似某些垃圾箱(桶)更换垃圾袋的方式。

[0038] 洒水机构如果的喷头54出水如果是滴落状的,当刷盘1正常水平放置时(刷毛在下),喷头位于刷盘外围,刷盘1的刷体(刷盘除去刷毛、刷条、刷片部分,剩下的以PP、PA、POM、PS、ABS、铝、电木板等材质制作的圆盘)顶部有一定厚度的圆柱(防止尖角的破坏性)、底部为上宽下窄圆台,最佳的实施方式是圆台外边缘向下延伸接近地面(延伸部分可以与刷盘体一起注塑成型或者选用防水、轻质、能保持现状的易磨损的材料(比如发泡型聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯等,展开图为扇面形)贴合在圆台斜面上,贴合时在需要设置刷毛、刷片或刷条处设置缺口),即刷盘底部存在凸起111,如图1,喷头54设置在刷盘1外围九点钟至十点及二点至三点钟方向,喷头54由靠近清洁装置外壳处弯转斜着接近并朝向刷盘1刷盘体的凸起侧面处。或者,喷头在刷盘体边缘处,刷盘的刷体为一定厚度的圆柱,刷盘的刷体顶部与底部接近刷盘外沿处设置一对与刷盘同心圆环形分布的凸起12或者刷盘

体接近刷盘外沿处设置一条与刷盘同心、圆环形分布的凹陷15，一对凸起或者一条凹陷之间腰形孔13(贯穿刷盘体)与腰形槽14(不贯穿刷盘体)间隔设置，刷盘顶部凸起12之间或凹陷15的截面呈顶窄底宽的梯形，腰形槽中央高两侧(靠近腰形孔处)低，便于滴落在槽里的水滴滚落至腰形孔中，腰形孔底部有刷盘体底部延伸并接近地面(延伸部分可以与刷盘体一起注塑成型或者选用防水、轻质、能保持现状的易磨损的材料贴合在腰型孔内壁上，贴合时在需要设置刷毛、刷片或刷条处设置缺口)的凸起121，喷头斜向右下插入凸起12或凹陷15之间，如图2。这样设置的好处是：当清洗地面或墙壁(玻璃立面)时，喷头54滴下的水滴会掉落至刷盘1外沿的斜面上，或者喷头滴下的水滴会掉落至刷盘上侧凸起12之间的腰形孔的斜面上(部分滴落至腰形槽上水滴也会滑落至腰形孔中)，滑落至刷盘1的刷毛一侧并被刷毛挤压至地面或墙壁(或玻璃立面)，若非喷头54及刷盘1这样设计，水滴可能会因重力及附壁效应滴落到刷盘体的顶部或底部或滑落至水箱外壁上或不经刷毛、刷片或刷条直接滴落落空，即刷盘底部的墙面有部分本该滴到水的地方没有水，水的利用率就不高。

[0039] 喷头54设置在刷盘1外围九点钟多至不到三点钟的方向，如果喷头54出水是喷射状的，射向刷盘边缘，可不考虑刷盘体的改变，靠近喷头54处的出水管不一定弯转，直喷也行。

[0040] 污水收集槽61的周围可以设置一层海绵68，污水排出口62顶部紧挨海绵或被海绵68插入，海绵68可以采用亲水海绵(比如洗碗用的海绵)，并且可添加耐油耐酸耐碱耐腐蚀材料。

[0041] 可以在污水排出口62的入口处设置滤网，不设置也可，因为海绵68本身也可作为滤网，考虑到一些污水是从污水收集槽61的底板上流入的，这部分污水可能夹带污物，所以最好还是设置滤网，也可以在吸入通道底部设置滤网架及滤网，通过滤网挡住颗粒状的垃圾或其它杂物进入吸入通道；或者像普通吸尘器那样在叶轮前端设置滤网及垃圾腔，将垃圾留在垃圾腔内，气流及污水进入叶轮4，当然这里所述的滤网是较粗的滤网，比如不锈钢丝的网格，甚至在吸入通道3上开设多个窗口，窗口外侧是垃圾腔(内侧是吸入通道)，因为气流是呈旋风状进入吸入通道3的，较重的垃圾会由于离心作用被撒至吸入通道3管壁，可透过窗口进入垃圾腔，一部分水滴也会进入，可在垃圾腔底部设置通到吸入通道3内的滴水管道(管道上方要加滤网)。吸入通道3固定不转，也可与刷盘1同步旋转。

[0042] 喷头54设置在刷盘1外围九点钟至十点及二点至三点钟方向，也可设置两路水管55，其中一路水管连接的喷头设置在六点、十二点方向的刷盘外围，还设置单独一个水阀，刷盘垂直工作时，关闭六点、十二点附近的喷头，水平操作时(拖地)，两路水管都打开。

[0043] 对于设置多路出水管55的情况，可设置选择开关控制多个水泵或水阀连接对应的喷头54是否出水。

[0044] 还可在清洗机构上设置至少一个用于检测刷盘移动方向的传感器，比如可在外壳底部朝向刷盘底部方向安装一个光电(红外、激光或蓝影)鼠标的传感器引擎或者在机壳内设置手机上使用的加速度传感器或陀螺仪等检测移动方向的传感器，检测到刷盘向六点钟左右(含六点，下同)方向移动时，九点至三点方向的喷头54不出水(电磁阀控制)，刷盘向十二点钟左右方向移动时，三点至九点方向的喷头54不出水，刷盘向九点左右方向移动时，十二点至六点方向的喷头54不出水，刷盘向三点左右方向移动时，六点至十二点方向的喷头54不出水，以此保证喷头54的出水能被刷盘1刮蹭到而不是漏到刷盘1外。

[0045] 如果安装强力水泵951，可安装雾化状喷头，一般采用扇形喷头，扇形喷头可安装在清洗机构外壳的较高位置。扇形喷头可设置在六点方向（一个），向前移动拖地或向上移动擦玻璃（及立面）时在六点钟方向打开一条基本垂直于六点钟方向的水幕，可加上十二点方向（共两个）、再加上三点钟方向、九点钟方向（共四个），根据清扫机构的宽度及扇形喷头的扩散角，设置喷头的高度，如果高度受到限制，还可将一个六点钟方向的喷头更换成十一点附近及一点附近各一个喷头（均打开一条基本垂直于六点钟方向的水幕），或者更换成十点半附近及一点半附近各一个喷头（均打开一条基本与六点钟方向成45度角的水幕），其它十二点、九点、三点方向类似这么设置。

[0046] 刷盘1上布置有刷毛，以及刷片、刷条中的至少一种，刷盘旋转时刷毛、刷片或刷条呈向心旋转。

[0047] 刷盘1静态放置时，刷毛还可呈同心圆方式布置（同现有洗地机刷盘），刷盘旋转时刷片或刷条呈向心旋转。

[0048] 刷盘1上也可只布置刷毛一种，刷盘1旋转时，刷毛呈向心旋转，刷毛为密集的条状刷。

[0049] 刷盘1可设置一个或者相反方向转动的两个，设置两个的好处一是增加了清洁的宽度，二是两个相反方向转动的刷盘1可以互相抵消刷盘与清洁面上的旋转扭力，操作时更加轻松。刷盘1的驱动电机10上可设置前后各一输出轴，输出轴上设置蜗杆或锥齿轮，分别通过驱动与两刷盘同轴的蜗轮或锥齿轮带动刷盘旋转，或者驱动电机10前端的输出轴通过驱动齿轮或皮带轮带动两个刷盘1，或者驱动电机10前端的输出轴通过驱动齿轮或蜗杆或皮带轮带动一个刷盘1转动，刷盘1边缘的齿轮与另一个刷盘1边缘齿轮啮合，这种设置方式需要外壳将刷盘外缘盖住，以免边缘的齿轮会被撞坏或者刮伤人的皮肤。也可将齿轮（呈圆环状）19设置在刷盘顶盖上，如图3，其中一个与刷盘旋转的驱动轴上的驱动齿轮17啮合，另一个通过至少一个（奇数个）转换方向的转换齿轮18与刷盘旋转的驱动轴上的驱动齿轮17啮合，两个刷盘同转速相反方向转动，两个刷盘底部露出刷盘的刷毛或刷片或刷条错开布置（避免打架），两个刷盘各自中间的吸入通道斜向向上并合成一个吸入通道3，吸入通道3上方是叶轮4及污水收集槽61，当然，也可设置两路直上的吸入通道3、两个吸水风机（包括叶轮4与电机40）、两个污水收集槽61、滴入一个共用的大容量污水箱92。如果设置两个刷盘1，所述的几点钟可认为是两个钟表面并列在一起，钟点存在在两个刷盘1上。设置旋转方向相反的两个刷盘的清洁工具可将水箱的最低处设置在清洁工具的中轴线上。而所谓的清洁机构底盘9可以是通过一套加强筋16夹持在刷盘1上方的吸入通道3外围的箍套（一般为金属）。

[0050] 也可在清洁工具上设置三个或四个刷盘，三个刷盘指刷盘两小一大，两小设置在大刷盘的上方靠近外侧地方（刷盘垂直工作方式），两小还不一定是刷盘，也可是两个可旋转的刷子（类似现有道路清洁车辆或扫地机器人的边扫），两个小的转刷的存在不仅可以更好的清扫边角而且可以抵消大的刷盘的旋转扭力。两个小刷盘也可像大刷盘一样中央设置吸入通道，也可不设置吸入通道，就是普通的转刷，将外侧的垃圾（灰尘或污水）扫向大刷盘。四个刷盘的工作方向有如无人旋翼机，临近的刷盘转向相反，每个刷盘中央有吸入通道。清洁工具上甚至还可设置一大四小（位于四个角）五个刷盘。

[0051] 为了将刷盘1底座设置尽可能轻薄，驱动刷盘的电机10可采用中空（设置吸入通道

3)的盘式电机(如光驱或软驱的电机),或者电机10通过涡轮蜗杆输出转过90度以后的驱动轴驱动刷盘1,电机10平躺在刷盘上方,如图1。电机10与刷盘1之间还可通过行星减速系统衔接。吸水电机40也可采用轻薄的无刷电机驱动。

[0052] 手持杆7如现有的拖把一样可设置一个调节刷盘底面(相当于拖把底端)与手持杆的前后角度(改变刷盘离操作人员的前后距离)和左右角度(改变刷盘离操作人员的左右距离)的万向节,万向节一般有两个铰接头分别连接两个选择轴,靠近刷盘外壳(通过底座与刷盘外壳铰接)的第一旋转轴71、设置于第一旋转轴71上垂直于第一旋转轴71并与手持杆7铰接的第二旋转轴72,所述的旋转轴为本身可旋转的轴或者被绕着旋转的轴。如果使用清洁工具前后(或者上下)移动,第一旋转轴71一般平行或重合于九点至三点钟的连线,如果使用清洁工具左右移动较多(比如清洗大楼立面),第一旋转轴71可平行或重合于十二点至六点钟的连线。

[0053] 手持杆7与清洁机构部分的连接处还可如现有的部分拖把一样可设置一个球形接头,球形接头的好处是手持杆可以立体调节刷盘的操作角度。

[0054] 第一旋转轴71或球形接头不一定设置在刷盘的中心线或中央处,因为刷盘旋转有偏向一个方向的扭力,偏离中心线或中央处可抵消部分扭力,甚至第一旋转轴71不平行于九点至三点钟的连线(或十二点至六点钟的连线),稍微斜置一个角度,用这个斜置的角度抵消刷盘旋转的扭力。

[0055] 手持杆7与清洁机构部分的连接处还可通过一段可弯转的金属软管连接,可在小范围内弯转。

[0056] 手持杆7局部还可设置一个嵌槽(或附加“L”形套筒),可以插入一根“L”或“U”形的杆子,与手持杆构成“h”形杆,手持“L” 或“U”形杆部分,手持杆部分伸出窗外,可以在窗内手持杆子擦洗窗外的玻璃。

[0057] 这种手持杆旋转部分的设置方式可参考现有的拖把,其它调节手持杆的方式在本发明中也可适用。

[0058] 手持杆7及旋转轴部分可通过蝶形螺丝73固定在刷盘集成部分的外壳的加强筋上,加强筋可设置在外壳的内侧或嵌入外壳内。用蝶形螺丝73的好处是便于拆装手持杆及旋转轴以便更换或清洗风机(叶轮)及污水收集槽61等,或者第一旋转轴是两头直杆中间弧形杆,用弧形杆绕过污水收集槽61。

[0059] 刷盘底座还包括电源模块,可以是交流供电模块或直流供电系统(包括充电模块、电池等),一般用直流供电系统,电源的开关可设置在底座上,也可设置在手持杆上,如果开关设置在手持杆上,电线(包括信号线)可设置手持杆内,当然也可设置在手持杆外,还可设置伸缩管调节手持杆的长度。

[0060] 如果清洗机构选用电池供电,电池可设置在手持杆7内,当然也可以设置在刷盘1上方的外壳内,电源模块也可设置在手持杆7的尾端,需要连接补水与排水机构时,可以将手持杆尾端的电源模块(电源模块与手持杆之间有弹性卡扣或挂钩,电源模块与手持杆的内的电源连接线通过弹性簧片接触)取下(减轻手持杆部分的重量),连接上补水与排水机构的连接管处的导线接口,从箱体内取电(及连接上相关的控制导线)。

[0061] 手持杆7的手持部位可设置便于轻松把握不打滑的手柄79或者环形握手,如图1,可将清洁装置的各种开关设置在手柄79或握手附近,为防止开关的信号线在手持杆与清洁

装置主体连接处经常弯转引起的线路折断或者为了解决手持杆的伸缩(长度变化)引起的线路长度需要改变问题,也可在手持杆的手柄79或握手附近设置一朝向刷盘外壳的自带电源(或者使用固有电源)的红外遥控器或无线遥控器,在清洁装置主体外壳上设置遥控接收装置及应急开关(遥控器失灵时用),应急开关可单独控制清洁机构工作,遥控器上有清洗装置的开关及气阀或水阀(一般为电磁阀)可调节阀门打开大小的开关或泵的压力的可调节开关,遥控接收装置控制水洗清洁装置的运行。如果小容量清水箱使用机械式(带弹性闭塞恢复)水阀或气阀,可使用线(钢丝线或连杆)传的方式将开关设置在手柄79附近。

[0062] 手持杆7的手持部位可设置便于轻松把握不打滑的手柄79或者环形握手,可将清洁装置的各种开关设置在手柄79或握手处或附近,为防止开关的信号线在手持杆与清洁装置主体连接处经常弯转引起的线路折断或者为了解决手持杆的伸缩(长度变化)引起的线路长度需要改变问题,也可在手持杆的手柄79或握手处设置一朝向刷盘外壳的自带电源(或者使用固有电源)的红外遥控器或无线遥控器,在清洁装置主体外壳上设置遥控接收装置及应急开关(遥控器失灵时用),应急开关可单独控制清洁机构工作,遥控器上有清洗装置的开关及气阀或水阀(一般为电磁阀)可调节阀门打开大小的开关或泵的压力的可调节开关,遥控接收装置控制水洗清洁装置的运行。如果小容量清水箱使用机械式(带弹性闭塞恢复)水阀或气阀,可使用线(钢丝线或连杆)传的方式将开关设置在手柄79处或附近。

[0063] 手持杆7上的手柄79可设置弹性卡扣,便于从手持杆7上取下并更换手柄79,拖地时使用适合拖地的手柄,擦窗时更换为适合擦玻璃的手柄,清洗大楼立面时更换适合垂直且双手操作的手柄,并可选配(扩充)伸缩杆。

[0064] 可针对不同材质的清洁层面设置不同种类的刷盘1,比如针对地面用的洗地机,刷盘1上设置的刷毛、刷片,对于木地板地,可只设置海绵刷条,针对玻璃清洁装置,刷盘上设置刷毛、刷条(海绵条、毡条)中的一种,也可增加刷(刮)片。

[0065] 普通的离心式叶轮4的叶片都是中间高、外侧低,在叶轮4停止旋转后,叶轮4中有少量的尾水会滑落至叶轮4中间、滴落出吸入通道3,可将叶轮4的叶片设置成中间低、外侧高,从而当叶轮4朝向下方时,叶轮4的前盖呈外低内高的状态,叶轮4内的尾水可以流向叶轮4的外侧,滴入污水收集槽61。

[0066] 如果使用交流电供电或者电池电量足够大,还可在大容量清水箱91或清水管道中添加电热丝,洒烫水或水蒸气消毒杀菌,或者大容量清水箱91直接加入开水。

[0067] 可在刷盘外围设置两个(如单擦机)、或三个(一前两后或两前一后)或四个(两前两后)支撑轮子,如果是轮子直接接触地面,可将刷盘驱动机构与支撑机构之间设置弹簧,保证刷盘与地面的接触,有轮子的清洁装置相对于刷盘直接接触地面(无支撑轮)的机构,移动更轻松些。现有的手持拖地机有多种形式,在本申请中,现有手持拖地机的水箱(清水、污水)本身形式及其装卸方式、水阀、水泵(或气泵)、水管、喷头 、手持杆、手持杆与清洁机构主体连接(可调节手持杆角度)部分、电源、开关设置、支撑轮子等部件均可适用。

[0068] 图中其它标识说明:11吸入通道夹持螺钉,16加强筋,17刷盘旋转驱动齿轮,18刷盘旋转转换齿轮,19刷盘旋转齿轮环。

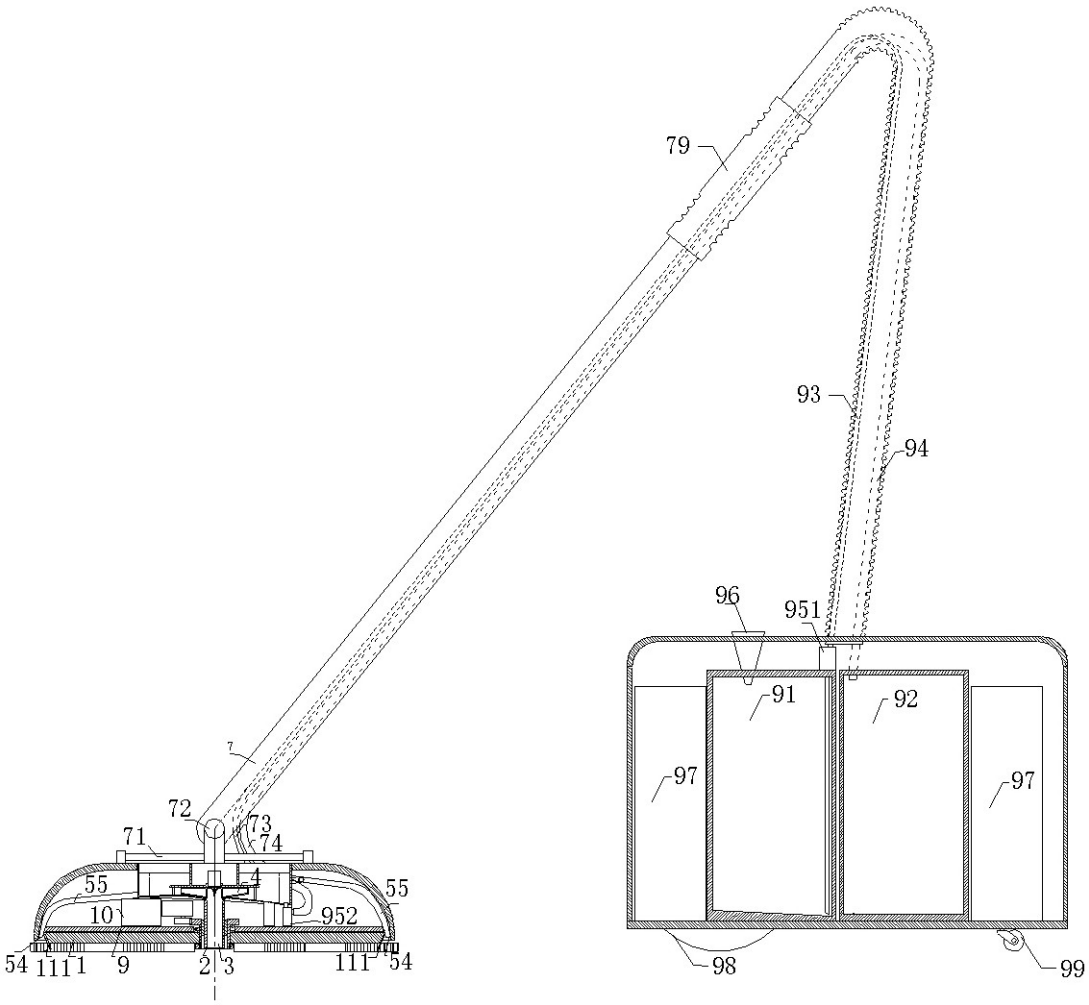

79
93
94
96
951
91
92
97
97
72
73
74
71
55
4
55
10
952
54
111
1
9
2
3
111
54
98
99

图1

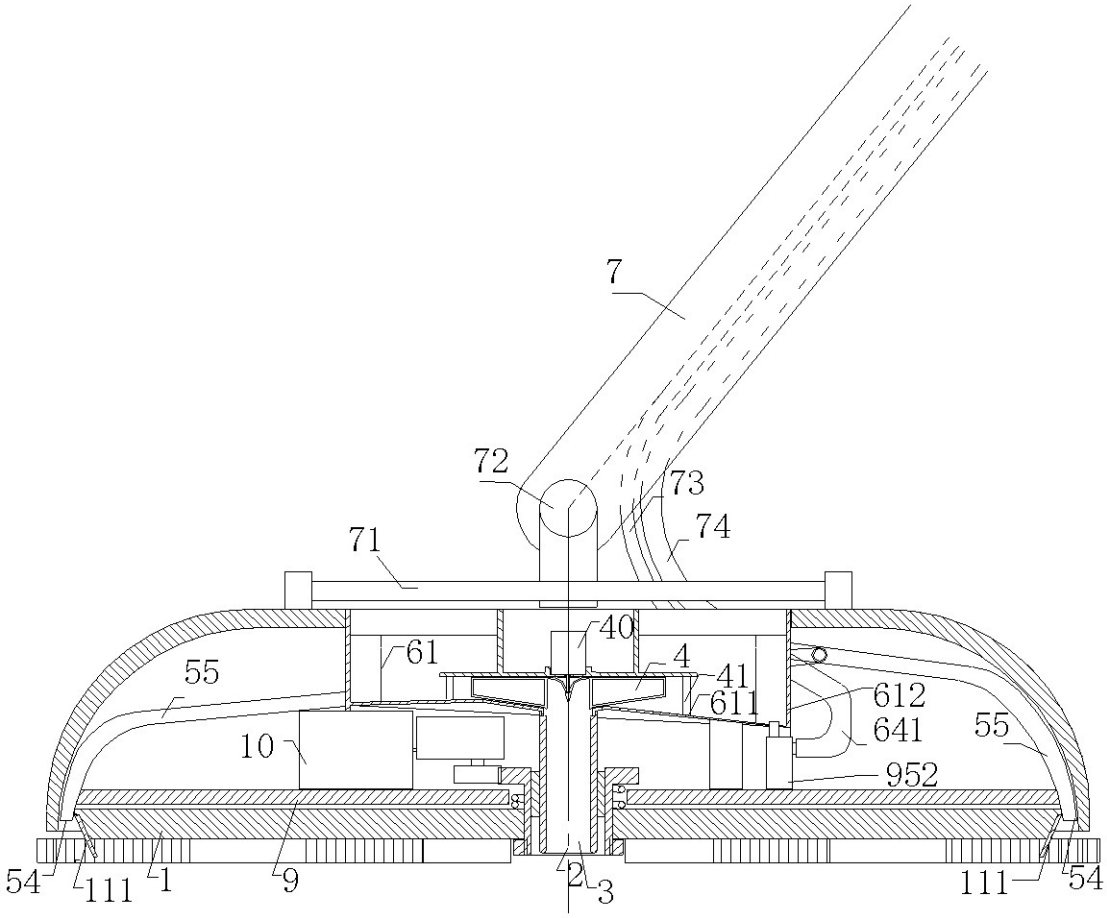


图2

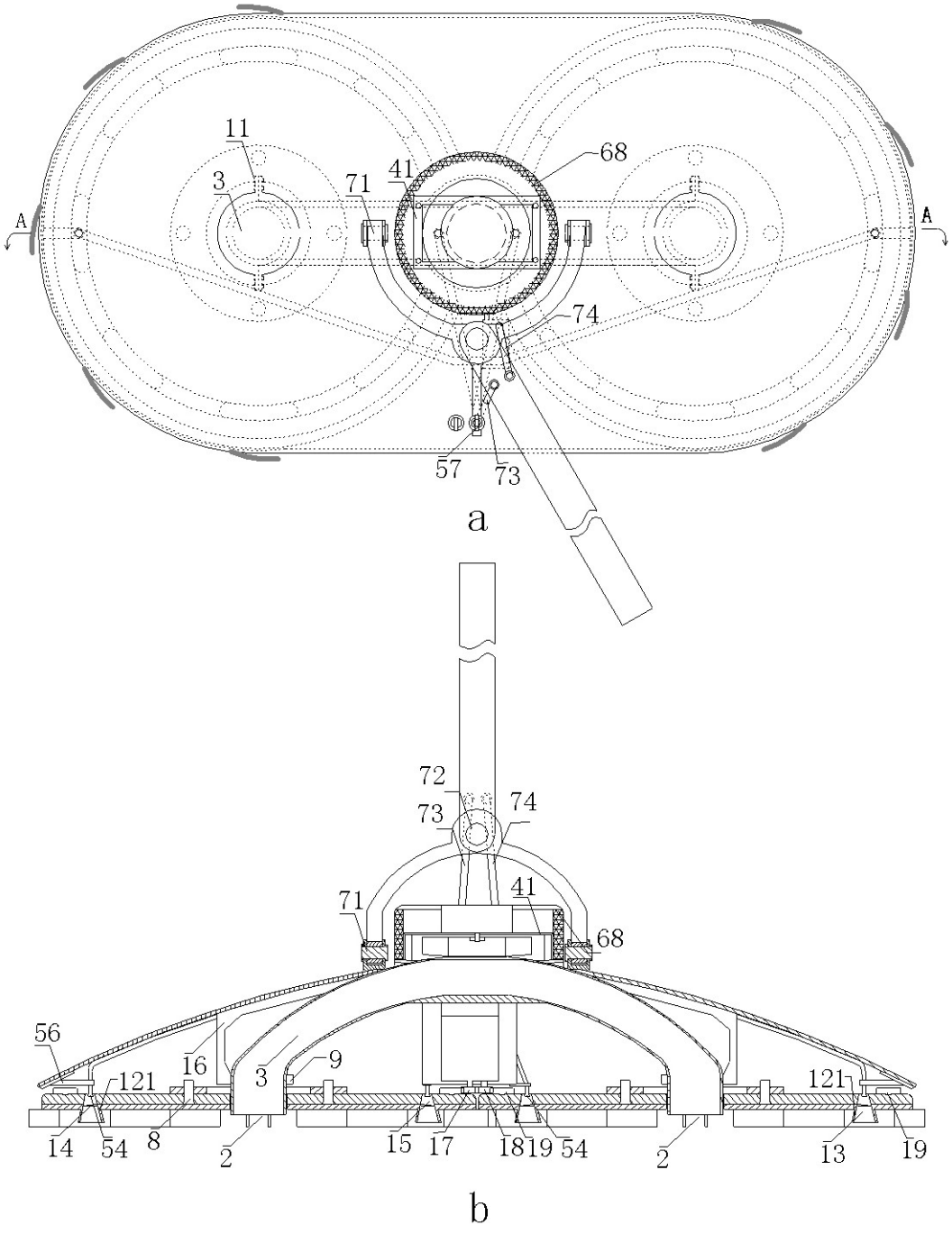

11
3
71
41
68
A
A
74
57
73
a
72
73
74
71
41
68
56
16
3
9
121
121
14
54
8
2
15
17
18
19
54
2
13
19
b

图3