(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111568303 A
(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010445042.1

(22)申请日 2020.05.23

(66)本国优先权数据
201910442990.7 2019.05.26 CN
201910442986.0 2019.05.26 CN

(71)申请人 苏州大闹天宫机器人科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区澄阳路116号阳澄湖国际科技创业园2号楼103室

(72)发明人 张艳华

(51)Int.Cl.
A47L 11/22(2006.01)
A47L 11/26(2006.01)
A47L 11/30(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)
A47L 1/05(2006.01)

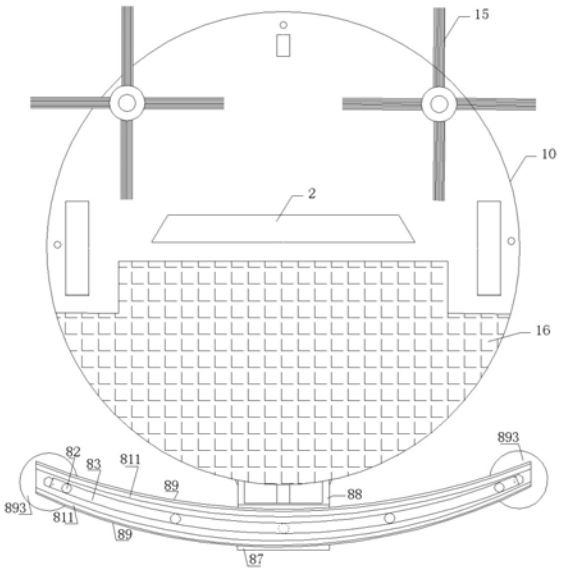
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种水洗清洁装置

(57)摘要

一种水洗清洁装置，针对具备边扫或滚刷、吸口、抹布的水洗清洁装置，抹布设于或通过支撑板设于底盘后部，抹布与清洁面接触，在水洗清洁装置上设置一个污水回收部件，污水回收部件包括胶条、吸水管、吸水孔、微型水泵、污水输水管道、污水箱，胶条设于水洗清洁装置底盘的一侧或者底盘上，胶条位于抹布后方，其中胶条位一组或者两组，每组胶条至少包含一个胶条，且有一组胶条与清洁面接触，吸水管设置在所述的与清洁面接触的胶条旁，且设置在胶条靠近水洗清洁装置底盘或者抹布的一侧，吸水管与清洁面的距离较小，吸水管上设置至少一个吸水孔，吸水孔与胶条有一定间距，微型水泵位于吸水管与污水箱之间，污水输水管道至少一个。



CN 111568303 A

1.一种水洗清洁装置，针对具备边扫(15)或者滚刷(14)、吸口(2)、抹布(16)的水洗清洁装置，抹布(16)设于或者通过支撑板(17)设于底盘(10)后部，抹布位于底盘(10)内或局部超出底盘(10)，抹布(16)与清洁面接触，其特征在于在水洗清洁装置上设置一个污水回收部件，污水回收部件包括胶条(811)、吸水管(83)、吸水孔(82)、微型水泵(84)、污水输水管道、污水箱(63)，胶条(811)设于水洗清洁装置底盘(10)的一侧或者底盘(10)上，胶条(811)位于抹布(16)后方，其中胶条(811)位一组或者两组，每组胶条(811)至少包含一片胶条(811)，且有一组胶条(811)与清洁面接触，吸水管(83)设置在所述的与清洁面接触的胶条(811)旁，且设置在胶条(811)靠近水洗清洁装置底盘(10)或者抹布(16)的一侧，吸水管(83)接近清洁面，吸水管(83)上设置至少一个吸水孔(82)，吸水孔(82)与胶条(811)有一定间距，微型水泵(84)位于吸水管(83)与污水箱(63)之间，其中污水输水管道至少一个，且存在一个污水输水管道的两端分别与吸水管(83)和微型水泵(84)的入水口相连，或者两端分别与污水箱(63)和微型水泵(84)的出水口相连。

2.根据权利要求1所述的一种水洗清洁装置，其特征在于污水回收系统还可以包括弹簧片(86)、夹持部件(87)、支撑部件(88)、胶条支撑结构(89)和水管支撑结构，污水回收系统的胶条(811)设置在胶条支撑结构(89)上，胶条支撑结构(89)设于夹持部件(87)上，夹持部件(87)设于支撑部件(88)上，出水管(83)通过水管支撑结构设于胶条支撑结构(89)上，支撑部件(88)通过卡扣插入水洗清洁装置的外壳卡扣与外壳之间，卡扣上方与外壳接触处还设置弹簧片(86)。

3.根据权利要求2所述的一种水洗清洁装置，其特征在于微型水泵(84)位于污水回收部件的夹持部件(87)或支撑部件(88)或胶条支撑结构(89)上，或水洗清洁装置的外壳上，或污水箱(63)上。

4.根据权利要求3所述的一种水洗清洁装置，其特征在于微型水泵(84)位于污水回收部件的夹持部件(87)或支撑部件(88)或胶条支撑结构(89)上，微型水泵(84)的进水口直接与吸水管(83)相连，水洗清洁装置包括一个污水输水管道，污水输水管道为水泵输出管道(852)，所述水泵输出管道(852)的两端分别与微型水泵(84)的出水口和污水箱(63)相连。

5.根据权利要求3所述的一种水洗清洁装置，其特征在于微型水泵(84)位于污水箱上，微型水泵(84)的出水口直接与污水箱(63)相连，水洗清洁装置包括一个或者两个污水输水管道，其中污水输水管道为水泵输入管道(851)，或者为水泵输入管道(851)和中间连接管，中间连接管的一端设置一个接头，另一端连接微型水泵(84)入水口，所述水泵输入管道(851)的一端与吸水管(83)相连，所述水泵输入管道(851)的另一端与微型水泵(84)的入水口或者与中间连接管的接头相连。

6.根据权利要求3所述的一种水洗清洁装置，其特征在于微型水泵(84)位于水洗清洁装置的外壳上，水洗清洁装置包括两个或者三个污水输水管道，其中输送管道为水泵输入水管(851)和水泵输出管道(852)，或者为水泵输入水管(851)、水泵输出管道(852)和中间连接管，所述的中间连接管的一端设置一个接头，另一端连接微型水泵(84)入水口，所述的水泵输入管道(851)的一端与吸水管(83)相连，水泵输入水管(851)的另一端与微型水泵(84)入水口或者与中间连接管接头相连，所述水泵输出管道(852)的两端分别与微型水泵(84)的出水口和污水箱(63)相连。

7.根据权利要求2所述的一种水洗清洁装置，其特征在于弹簧(86)还可设置在支撑部

件(88)与夹持部件(87)的连接处。

8.根据权利要求2所述的一种水洗清洁装置,其特征在于,污水回收部件的带吸水孔(82)的水管(83)也可设置在胶条支撑结构(89)上。

9.根据权利要求1所述的一种水洗清洁装置,其特征在于,污水回收系统的胶条(811)一般为天然橡胶和热塑性聚氨脂;污水回收系统的胶条(811)通过胶条支撑结构(89)设置成一字形长条,或圆弧形条、或V形条、或梯形条,环绕在底盘(10)或抹布(16)的周围;胶条(811)的横截面的形状也可以是长方形,正方形,平行四边形,也可以倒圆角。

10.根据权利要求5所述的一种水洗清洁装置,其特征在于,吸水管(83)与污水输水管道(851)可以是“T”形连接、“L”形连接等连接形式。

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及应用于清洁机器人。

背景技术

[0002] 现有机器人拖地机主要有两种，一种是Irobot公司开发的Scooba机型，拖地依靠洒水机构、一个滚刷及通过离心式风机收集污水的污水收集机构，此款机型获得过“红点”奖，但事实上它的污水收集机构并不能较干净地把污水回收掉，工作之后的地面还是亮闪闪的一片(水渍)；另一种是不带污水回收的、通过抹布擦地，自然干的拖地机，以被Irobot公司收购的Mint机型为代表，显然这种机型不能喷或洒太多的清水(或洗涤剂)，否则抹布上的水会越来越多，部分水渍就会拖在机器后面，且不说抹布越来越脏，本身的二次污染问题，依靠少量能自然挥发掉的水把地拖干净只能说是聊胜于无，目前市场上号称能拖地的机器人基本上都是这一类的。

发明内容

[0003] 本发明通过在现有类似Scooba机型的清洁机构中附加一个污水回收系统，使得水洗清洁装置能够更好地吸取抹布擦过后剩余的水渍。

[0004] 本发明是这样设计的：

一种水洗清洁装置，针对具备边扫或者滚刷、吸口、抹布的水洗清洁装置，抹布设于或者通过支撑板设于底盘后部，抹布位于底盘内或局部超出底盘，抹布能够与清洁面接触，其特征在于，在水洗清洁装置上设置一个污水回收部件，污水回收部件包括胶条、吸水管、吸水孔、微型水泵、污水输水管道、污水箱，胶条设于水洗清洁装置底盘的一侧或者底盘上，胶条位于抹布后方，其中胶条为一组或者两组，每组胶条至少包含一个胶条，且有一组胶条与清洁面接触，吸水管设置在所述的与清洁面接触的胶条旁，且设置在胶条靠近水洗清洁装置底盘或者抹布的一侧，吸水管与清洁面的距离较小，吸水管上设置至少一个吸水孔，吸水孔与胶条有一定间距，微型水泵位于吸水管与污水箱之间，其中污水输水管道至少一个，且存在一个污水输水管道的两端分别与吸水管和微型水泵的入水口相连，或者两端分别与污水箱和微型水泵的出水口相连。

[0005] 污水回收系统还可以包括弹簧片、夹持部件、支撑部件、胶条支撑结构和水管支撑结构，污水回收系统的胶条设置在胶条支撑结构上，胶条支撑结构设于夹持部件上，夹持部件设于支撑部件上，出水管通过水管支撑结构设于胶条支撑结构上，支撑部件可通过卡扣插入水洗清洁装置的外壳卡扣与外壳之间，卡扣上方与外壳接触处还可设置弹簧片。

[0006] 微型水泵位于污水回收部件的夹持部件或支撑部件或胶条支撑结构上，或水洗清洁装置的外壳上，或污水箱上。

[0007] 微型水泵位于污水回收部件的夹持部件或支撑部件或胶条支撑结构上，微型水泵

的进水口直接与吸水管相连，水洗清洁装置包括一个污水输水管道，污水输水管道为水泵输出管道，所述水泵输出管道的两端分别与微型水泵的出水口和污水箱相连。

[0008] 微型水泵位于污水箱上，微型水泵的出水口直接与污水箱相连，水洗清洁装置包括一个或者两个污水输水管道，其中污水输水管道为水泵输入管道，或者为水泵输入管道和中间连接管，中间连接管的一端设置一个接头，另一端连接微型水泵入水口，所述水泵输入管道的一端与吸水管相连，所述水泵输入管道的另一端与微型水泵的入水口或者与中间连接管的接头相连。

[0009] 微型水泵位于水洗清洁装置的外壳上，水洗清洁装置包括两个或者三个污水输水管道，其中输送管道为水泵输入水管和水泵输出管道，或者为水泵输入水管、水泵输出管道和中间连接管，所述的中间连接管的一端设置一个接头，另一端连接微型水泵入水口，所述的水泵输入管道的一端与吸水管相连，水泵输入水管的另一端与微型水泵入水口或者与中间连接管的接头相连，所述水泵输出管道的两端分别与微型水泵的出水口和污水箱相连。

[0010] 弹簧还可设置在支撑部件与夹持部件的连接处。

[0011] 污水回收部件的带吸水孔的水管也可设置在胶条支撑结构上。

[0012] 污水回收系统的胶条一般为天然橡胶和热塑性聚氨脂；污水回收系统的胶条通过胶条支撑结构设置成一字形长条，或圆弧形条、或V形条、或梯形条，环绕在底盘或抹布的周围；胶条的横截面的形状也可以是长方形，正方形，平行四边形，也可以倒圆角。

[0013] 吸水管与污水输水管道可以是“T”形连接、“L”形连接等连接形式。

[0014] 本发明附加的清洁装置具有以下优点：与地面或立面或玻璃接触的胶条能够聚拢抹布擦过后剩余的水渍，通过靠近地面(或立面)的微型水泵的吸水管口抽走聚拢的水滴，本发明结构简单，功耗小，清洁效果好。

附图说明

[0015] 图1为本发明一个实施例的仰视图。

[0016] 图2为本发明图1的结构剖面图。

[0017] 图3为本发明的另一个实施例的仰视图。

[0018] 图4为本发明的另一个实施例的仰视图。

[0019] 图5为本发明的另一个实施例的仰视图。

[0020] 图6为本发明污水回收部件的局部结构示意图，图6(a)为剖面图，图6(b)为俯视图。

具体实施方式

[0021] 一种水洗清洁装置，针对具备边扫15或者滚刷(转刷、中扫)14(其中边扫15和滚刷14可以具备两者之一或两者都具备)、吸口2、抹布16的水洗清洁装置，边扫15、滚刷14设于底盘10上，边扫15位于水洗清洁装置底盘10的前部(水洗清洁装置底盘10的移动方向为前)，滚刷14上布置有刷毛、刷条和刷片中的至少一种，边扫15、滚刷14清扫的垃圾通过吸口2进入垃圾箱中，如图1和图4，抹布16位于底盘10上，其中抹布16设于水洗清洁装置底盘10的后部，抹布的形状可以为多种，抹布全部位于底盘10内，或者局部超出底盘10，如图1和图3，抹布16足够厚使得水洗清洁装置水平放置时抹布能够与清洁面接触进行工作，或者抹布

16设于支撑板17上，支撑板17设于底盘10上，在支撑板17与底盘10之间设置连接机构或者弹簧使得支撑板17能够上下浮动，当上移或者下移水洗清洁装置的底盘10时，抹布16始终能够与清洁面接触，水洗清洁装置还可以具有洒水箱和洒水系统，或者通过人工在清洁面上洒水均可，使得抹布16能够先吸水然后进行工作，其特征在于，在水洗清洁装置上设置污水回收系统，用来吸收抹布16遗留的水渍，使得清洁的更为干净，污水回收部件包括胶条811、吸水管83、吸水孔82、微型水泵84(与水洗清洁装置中原有的洒水机构设置的水泵不是同一部件，微型水泵的最大功率不超过10W，在微型水泵84的功率为3W时已经具有较好的吸水效果)、污水输水管道、污水箱63，胶条811设于水洗清洁装置底盘10的一侧(胶条811位于底盘10的外部)，所述的胶条811位于水洗清洁装置工作时的抹布16后方(水洗清洁装置工作时，水洗清洁装置的移动方向为前)，如图3，其中胶条811为一组或者两组，每组胶条811至少包含一个胶条811，且有一组胶条811与清洁面(地面或墙面或玻璃面)接触用来聚集污水，吸水管83设置在所述的与清洁面接触的胶条811旁，且设置在所述的胶条811靠近水洗清洁装置底盘10的一侧，吸水管83与清洁面的距离较小方便吸水。当污水回收系统包含一组胶条811时，胶条811与清洁面接触用来聚集污水，胶条811内侧(靠近水洗清洁装置底盘10的一侧)设置一根吸水管83。当污水回收系统包含两组胶条811时，其中内侧(靠近水洗清洁装置底盘10的一侧)的一组胶条811不与清洁面接触，外侧(远离水洗清洁装置底盘10的一侧)的一组胶条811相对内侧的胶条较高，且外侧的一组胶条811能够与清洁面接触，起聚集污水的作用，两组胶条811中间设置一根吸水管83，内外两侧胶条811间具有一定的距离使得吸水管83能够放入，且内外两侧的两组胶条811形成一个通道，有利于水的吸入。吸水管83上设置至少一个吸水孔82，吸水孔82不与胶条811接触防止被胶条811堵住影响吸水效果，为了更好地吸水，吸水孔82可朝向清洁面设置或者以朝向清洁面的方向为参照向胶条811侧偏转较小的角度，偏转的角度根据吸水管83与胶条811的距离确定，当上述两者距离较近时，偏转角度较小或者不偏转，当两者距离较远时，偏转角度可以稍微变大，偏转的角度不能过大。微型水泵84位于吸水管83与污水箱63之间，其中污水输水管道至少一个，且存在一个污水输水管道的两端分别与吸水管83和微型水泵84的入水口相连，或者两端分别与污水箱63和微型水泵84的出水口相连。

[0022] 污水回收部件还可以包括弹簧片86、夹持部件87、支撑部件88、胶条支撑结构89和水管支撑结构，如图2和图6。污水回收部件的胶条811设置在胶条支撑结构89上，胶条支撑结构89设于支撑部件88上，胶条支撑结构89可以上下滑动来移动胶条811的上下位置，出水管83通过水管支撑结构设于胶条支撑结构89上，胶条工作过程中会产生磨损，随着工作时间的加长，胶条811越来越短，可以通过移动胶条支撑结构89或者胶条811使得胶条811始终能够与清洁面相接触，当向下移动胶条支撑结构89时，出水管83也会相应的向下移动，为了防止出水管83与清洁面接触，可以向上移动水管支撑结构使得出水管83上移。

[0023] 微型水泵84可以位于污水回收系统的夹持部件87或支撑部件88或胶条支撑结构89上，或水洗清洁装置的外壳上(可以位于外壳的外部或者外壳的内部)，或污水箱63上。

[0024] 当微型水泵84位于污水回收部件的夹持部件87或支撑部件88或胶条支撑结构89上时，微型水泵84的进水口直接与吸水管83相连，水洗清洁装置包括一个污水输水管道，污水输水管道为水泵输出管道852，所述水泵输出管道852的两端分别与微型水泵84的出水口和污水箱63相连。

[0025] 当微型水泵84位于污水箱63上时，微型水泵84的出水口直接与污水箱63相连，水洗清洁装置包括一个或者两个污水输水管道。当水洗清洁装置包括一个污水输水管道时，污水输水管道为水泵输入管道851，所述水泵输入管道851的两端分别与微型水泵84的入水口和吸水管83相连；当水洗清洁装置包括两个污水输水管道时，其中一个污水输水管道为水泵输入管道851，另一个污水输水管道为中间连接管，所述的中间连接管一端设置一个接头(接头可为常用的螺纹或宝塔接头)，中间连接管另一端连接微型水泵84入水口，水泵输入管道851的两端分别与吸水管83和中间连接管接头相连。

[0026] 当水泵位于水洗清洁装置的外壳上(可以位于外壳的外部或者外壳的内部)时，水洗清洁装置包括两个或者三个污水输水管道。当水洗清洁装置包括两个污水输水管道时，其中一个污水输水管道为水泵输入管道851，另一个污水输水管道为水泵输出管道852，水泵输入管道851的两端分别与吸水管83和微型水泵84入水口相连，水泵输出管道852的两端分别与污水箱63和微型水泵84出水口相连；当水洗清洁装置包括三个污水输水管道时，其中三个污水输水管道分别为水泵输入管道851、水泵输出管道852和中间连接管，所述的中间连接管一端设置一个接头(接头可为常用的螺纹或宝塔接头)，中间连接管另一端连接微型水泵84的入水口，水泵输入管道851的两端分别与吸水管83和中间连接管接头相连，水泵输出管道852的两端分别与污水箱63和微型水泵84的出水口相连。

[0027] 当吸水口83与污水输水管道相连时，所述的污水输水管道为水泵输入管道851，吸水管83与所述的水泵输入管道851可以是“T”形连接(微型水泵输入管道851在吸水管83中间与吸水管83连接)或者“L”形连接(微型水泵输入管道851在吸水管83一端与吸水管83连接)或者其他形式，只要能够使得吸水管83的水进入到所述的水泵输入管道851中即可。污水输水管道的长度要设置的长一些方便拆卸与更换。

[0028] 或者污水回收部件的胶条支撑结构89设于夹持部件87上，夹持部件87通过设于支撑部件88上，夹持部件87可以上下滑动来移动胶条811的上下位置，出水管83通过水管支撑结构设于胶条支撑结构89上。或者胶条811直接被夹持部件87夹持，夹持部件87设于支撑部件88上，夹持部件87可以上下滑动来移动胶条811的上下位置，出水管83通过水管支撑结构设于夹持部件87上。或者胶条811直接粘在支撑部件88上，出水管83粘在胶条811上。

[0029] 支撑部件88可通过卡扣插入水洗清洁装置的外壳卡扣与外壳之间(出水管83与微型水泵84进水管(水洗清洁装置外壳侧面板上的污水输水管道，即水泵输入管道851)的接头可设置在卡扣间或卡扣下方)，卡扣上方与外壳接触处还可设置弹簧片86，弹簧片86的弹性保证胶条811与清洁面的接触，保证胶条811与清洁面接触的弹簧不止这种方式，还可设置在支撑部件88与夹持部件87的连接处(比如两个部件通过卡扣连接，其中一个卡扣设置弹簧，或者两个部件铰接，铰接处有弹簧)。或者水洗清洁装置不存在弹簧片86，胶条811通过重力作用与清洁面接触(自然下垂与清洁面接触)。

[0030] 污水回收部件下侧可以设置两个万向轮892，如图6，万向轮892与清洁面接触，万向轮892可以设置在夹持部件87或者胶条支撑结构89或者支撑部件88上，万向轮892可以起到支撑作用，防止污水回收部件过重对水洗清洁装置带来损坏，万向轮892的高度可以调节，可以通过调节万向轮892的高度进一步调节胶条811与清洁面间的距离。

[0031] 污水回收部件胶条支撑结构89的左右两侧可以设置两个滚轮893，如图2和图6，两个滚轮893侧面缠绕橡胶皮，每一侧的滚轮都要超出该侧的胶条支撑结构89，如图6，使得滚

轮能够覆盖支撑结构的一端，当水洗清洁装置侧面与外界发生碰撞时，保证滚轮893首先与外界接触，可以防止胶条支撑结构89与外界产生碰撞使得污水回收部件的正常工作受到影响。

[0032] 水洗清洁装置可以是手持的或者自动的(机器人)或者两者的功能都具备，其中水洗清洁装置可以包括手持杆或手柄或者两者都不包括，由于水洗清洁工具各人使用习惯不同，有人喜欢向前推(或向上移)，有人喜欢向后拉(或向下移)，向前推时，可将污水回收部件设置在靠近水洗清洁装置的手持杆7一侧(底盘10紧贴墙面，手持杆7平行或重合于底盘10的六点钟方向，此时污水回收部件设置在六点钟附近)，将污水输水管道预留足够的长度，后拉时，可将污水回收部件从靠近手持杆7(六点钟附近)的外壳处拔出，插入在远离手持杆7一侧(十二点钟附近)的外壳处，污水回收部件主要位于水洗清洁装置运动的后方。

[0033] 污水回收部件主要是利用胶条811刮水，将水聚集在胶条的内侧的吸水孔82处，利用微型水泵84将水经吸水口82与吸水管83中的污水吸入，压入污水箱63，微型水泵84可设计为与抹布16一起工作，或者抹布16工作一段时间后在工作，可以是一直工作，也可以是间歇工作。

[0034] 水洗清洁装置中可以只有一个抽污水的微型水泵84，吸水管83通过污水输水管道与微型水泵84连接，或者吸水管83上的每个吸水口82处都有一个微型水泵84，每个吸水口82处都设置一个污水输水管道与一个抽污水的微型水泵84相连接，再通过污水输水管道分别于污水箱63相连。

[0035] 胶条811还可以设于水洗清洁装置的底盘10上，如图5，主要设于底盘10上的抹布16的后方(水洗清洁装置的移动方向为前)，胶条811设于水洗清洁装置的底盘10上时，吸水管83设置在所述的与清洁面接触的胶条811旁，且设置在靠近水洗清洁装置抹布16的一侧，胶条811由夹持部件87夹持设于底盘10上。

[0036] 胶条811一般为天然橡胶和热塑性聚氨脂，具有耐磨、耐油、耐高低温、抗老化、耐腐蚀、耐酸碱等性能。

[0037] 胶条811设置在胶条支撑结构89上，胶条811设置成的形状随着胶条支撑结构89形状的变化而变化，胶条811可以通过胶条支撑结构89设置成一字形长条，如图3，也可以是圆弧形条，环绕在底盘10或者抹布16的周围，如图1和图5，或者是V形条、梯形(缺底边，且开口处朝向底盘10或者抹布16)条，胶条811弯曲的程度越大，聚集污水的速度就越快，聚集污水的效果就越好。胶条811设置成一字形长条时，可以对清洁面的边角进行清洁。在水洗清洁装置外侧设置胶条811的方式可以一定程度上弥补了抹布16对于玻璃窗(清洁面)的顶角、墙角(凹进处)的清洗效果。

[0038] 胶条811的横截面的形状也可以是多种情况，可以是长方形，正方形，平行四边形等形状，也可以倒圆角，如图6。

[0039] 本发明适用于具备拖地功能的手持的拖地机，也同样适用于清洁机器人，或者适用于自动清洁立面(机器人)或手持的通过水洗清洁立面(比如外墙或玻璃)的机器。

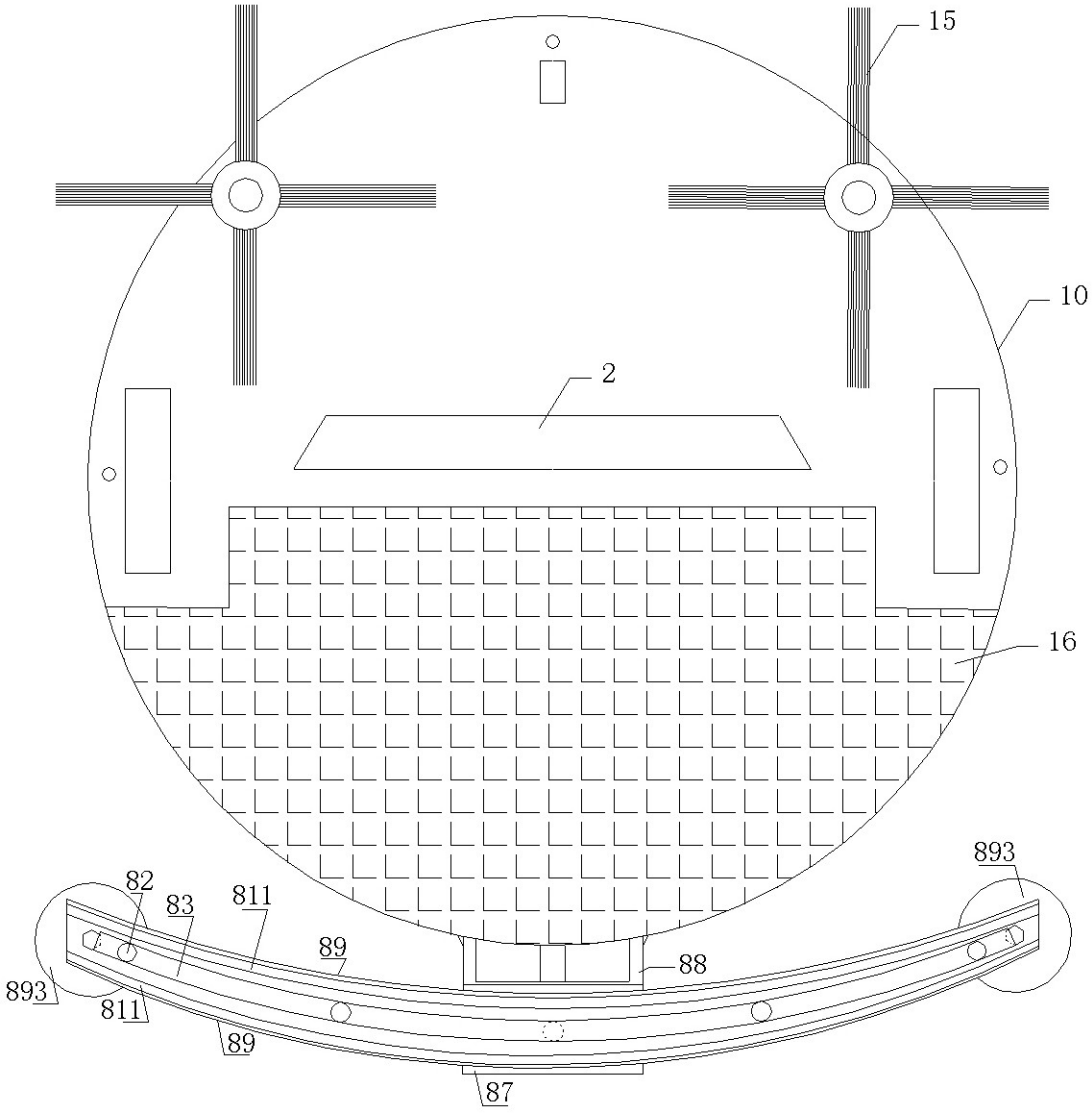


图1

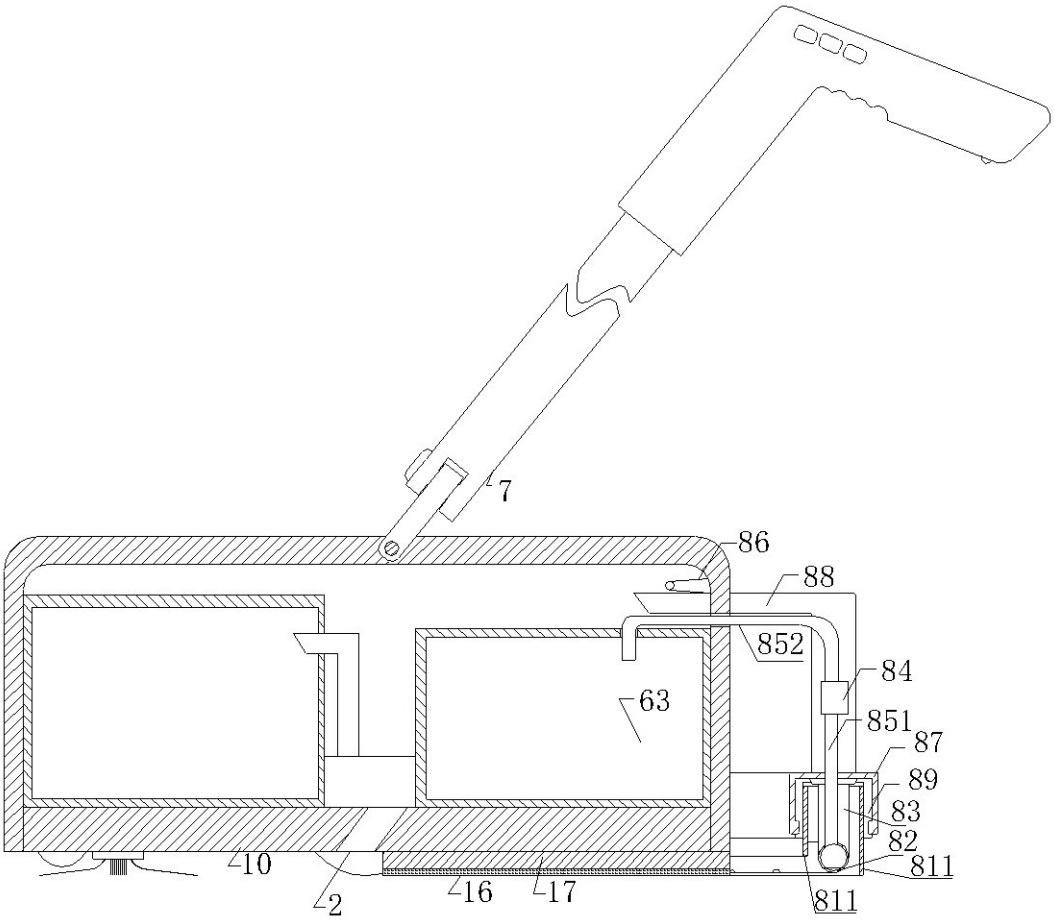


图2

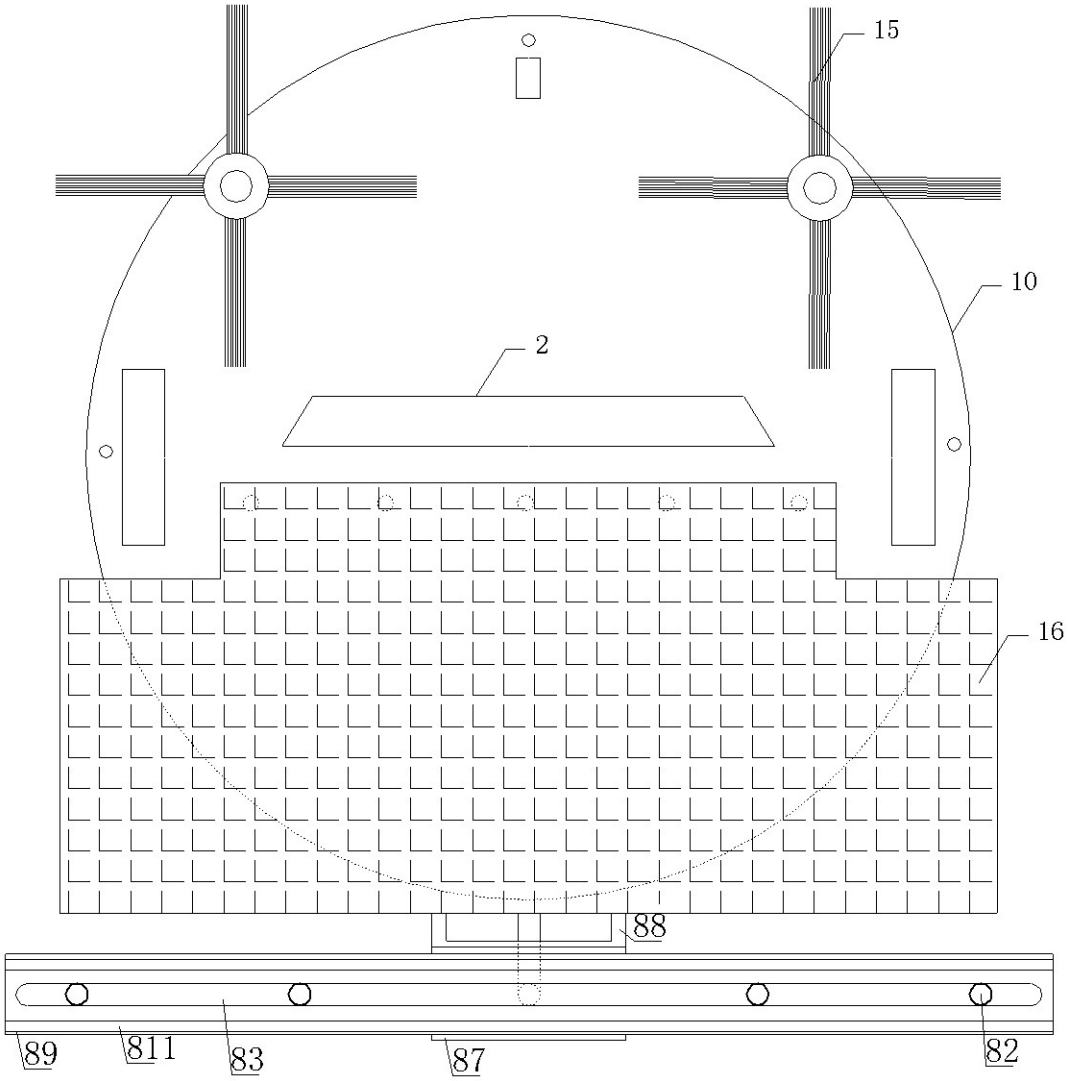


图3

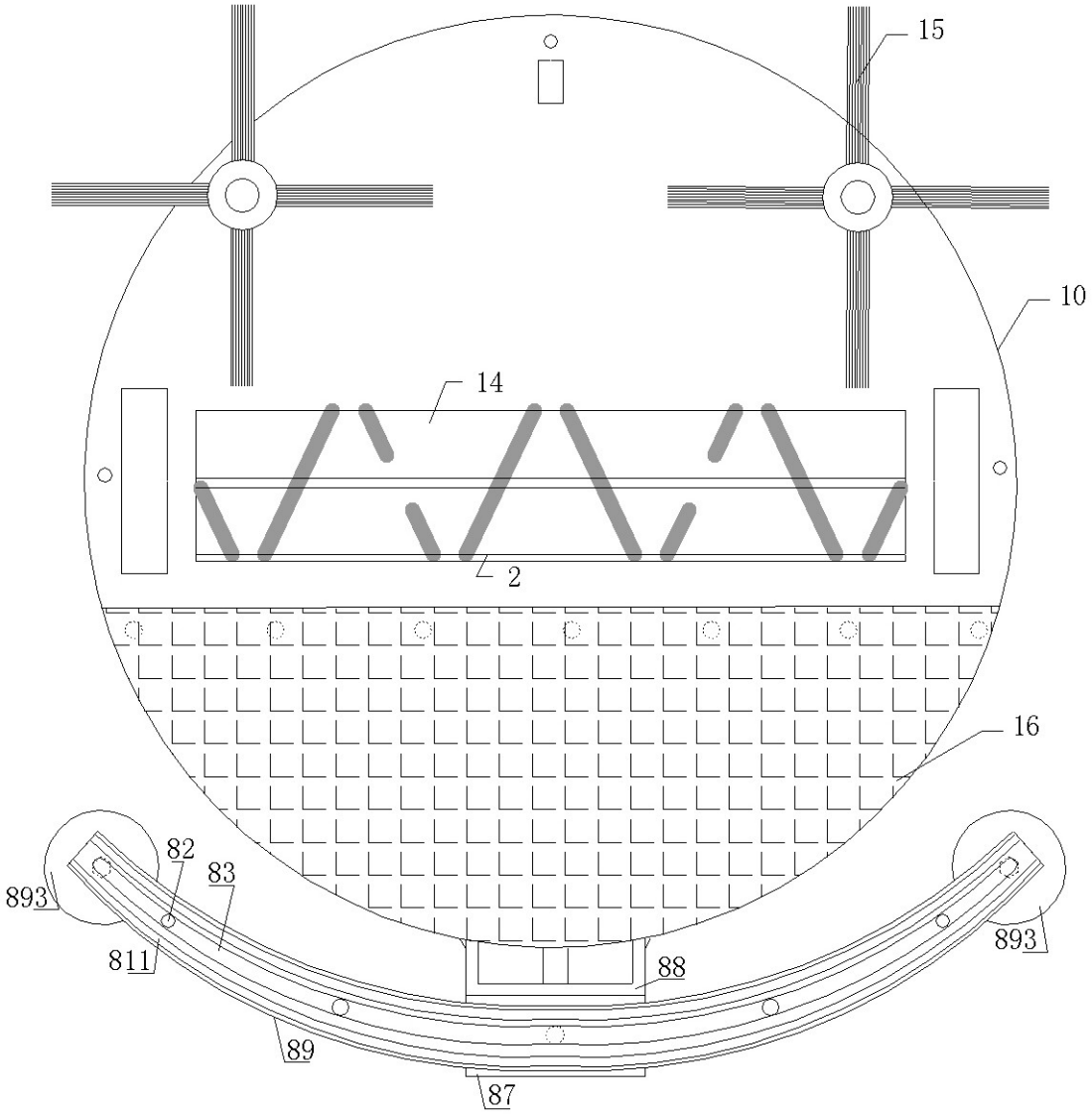


图4

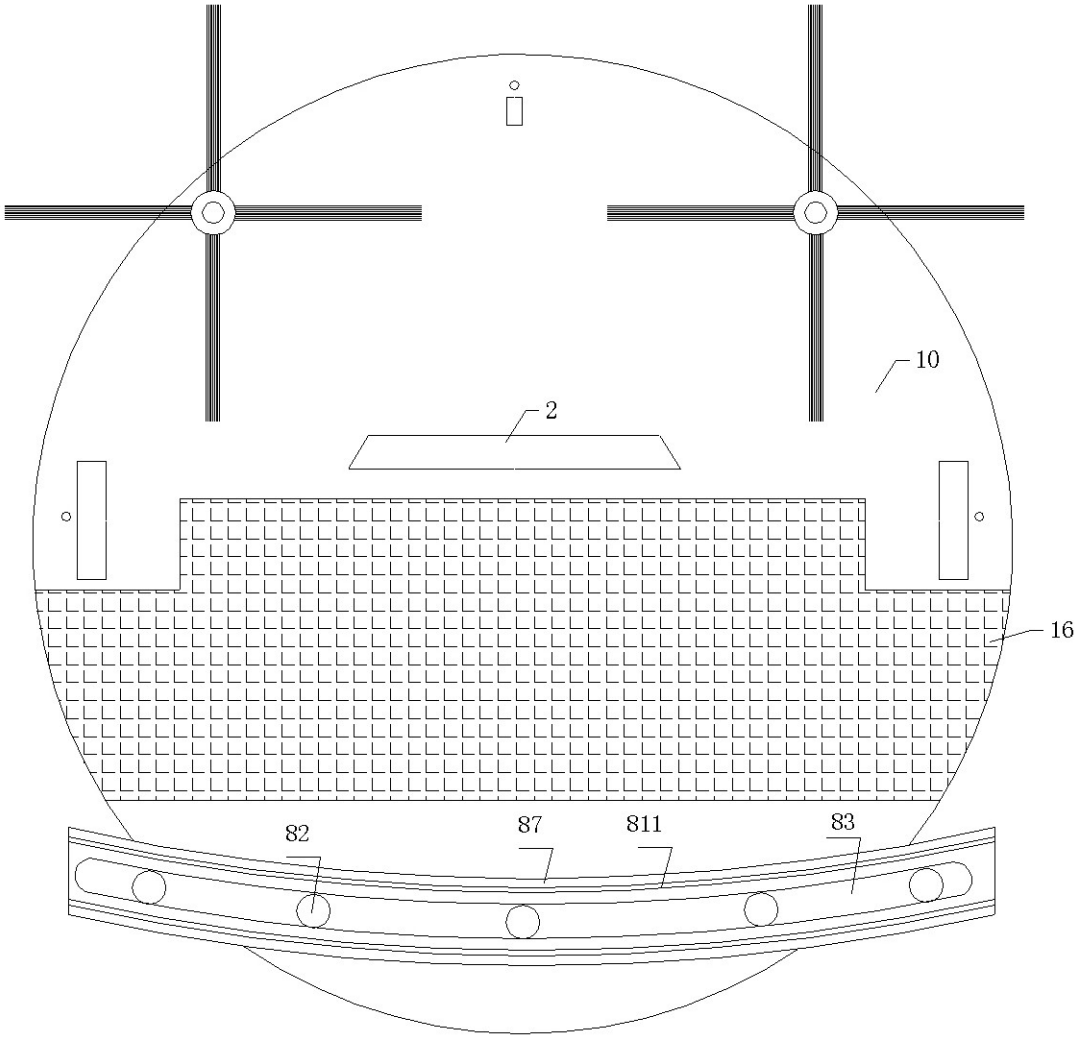


图5

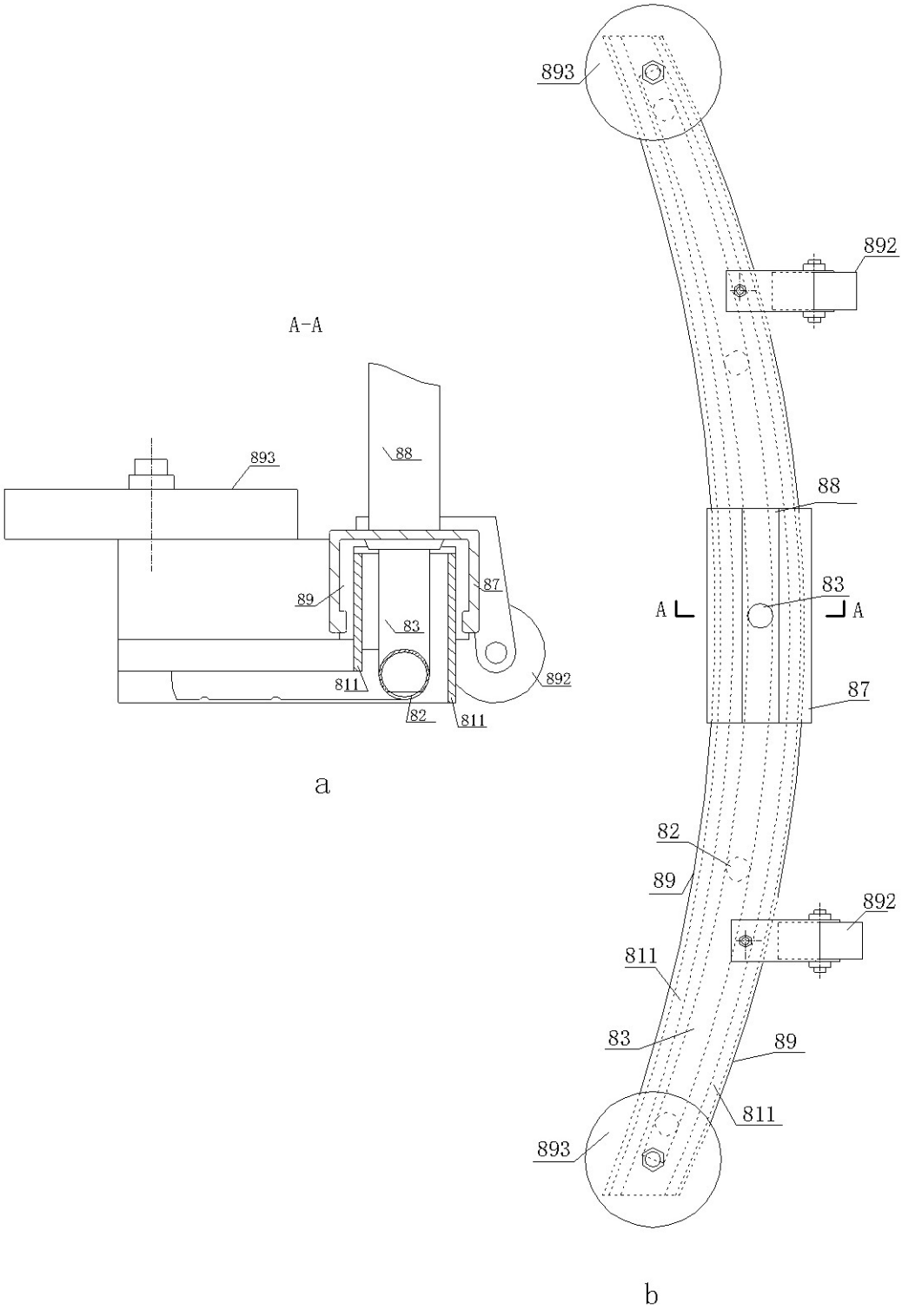

A-A
893
88
89
87
83
811
892
82
811
a
893
892
88
A
83
A
87
82
89
892
811
83
89
811
893
b

图6