



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112914429 B

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202110284713.5

(22) 申请日 2021.03.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112914429 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(73) 专利权人 江西理工大学南昌校区

地址 343100 江西省南昌市经济技术开发区双港东大街1180号

(72) 发明人 陈敏

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

代理人 张大保

(51) Int.Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212140318 U, 2020.12.15

CN 101816536 A, 2010.09.01

CN 108143354 A, 2018.06.12

CN 109349967 A, 2019.02.19

CN 210077563 U, 2020.02.18

CN 211355234 U, 2020.08.28

CN 210871311 U, 2020.06.30

CN 111789543 A, 2020.10.20

审查员 陈珠

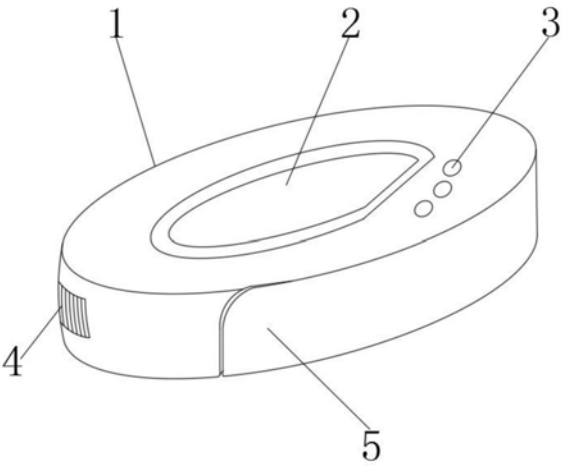
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种家居清理用扫地机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种家居清理用扫地机器人，包括框体、翻盖、控制盘、出风挡板和过滤网，所述框体上安装有翻盖，且框体上安装有控制盘，所述框体上开设有出气孔，且框体上安装有防撞板，所述框体底部安装有边刷，且框体底部安装有万向轮，所述防撞板上连接有V型杆，所述万向轮上连接有转动轴。该家居清理用扫地机器人，设置有可转动的集尘筒，当需要清理集尘筒时，该装置通过水泵往集尘筒注入一定量的水，再通过第三马达转动带动集尘筒转动，使集尘筒内的灰尘和水充分混合，使水通过排水口带着灰尘排出该装置，改善了集尘筒的清洁过程，不再需要将集尘筒拆下，且通过水来清洗，减少了灰尘的二次污染，增加了集尘筒的清洁效果。



1. 一种家居清理用扫地机器人,包括框体(1)、翻盖(2)、控制盘(3)、出风挡板(39)和过滤网(40),其特征在于:所述框体(1)上安装有翻盖(2),且框体(1)上安装有控制盘(3),所述框体(1)上开设有出气孔(4),且框体(1)上安装有防撞板(5),所述框体(1)底部安装有边刷(6),且框体(1)底部安装有万向轮(7),所述防撞板(5)上连接有V型杆(8),所述万向轮(7)上连接有转动轴(9),所述框体(1)底部安装有动力轮(10),且框体(1)底部开设有出水口(11),所述框体(1)底部安装有清洁刷(12),所述V型杆(8)上连接第一扭转弹簧(13),所述防撞板(5)里侧设置有红外接收发射器(14),所述框体(1)上固定有第一马达(15),且框体(1)上固定有第二马达(16),所述框体(1)上固定有第三马达(17),所述第三马达(17)上连接有连接轴(18),所述框体(1)上固定有控制器(19),所述控制器(19)上连接有数据线(20),所述框体(1)上固定有储水箱(21),所述储水箱(21)上连接有水泵(22),且储水箱(21)上开设有加水口(23),所述水泵(22)上连接有导水管(24),所述动力轮(10)上连接有动力箱(25),所述框体(1)上固定有风机(26),所述风机(26)上连接有出风道(27),且风机(26)上连接有进风道(28),所述框体(1)上固定有集尘箱(29),所述集尘箱(29)内部设置有集尘筒(30),所述集尘筒(30)上开设有第一进尘口(31),所述集尘箱(29)上开设有第二进尘口(32),所述集尘筒(30)上开设有排水口(33),所述导水管(24)上固定有第一密封管(34),所述集尘筒(30)上固定有第二密封管(35),所述集尘筒(30)上固定有第二扭转弹簧(36),所述第二扭转弹簧(36)上连接有出水挡板(37),所述集尘筒(30)上固定有第三扭转弹簧(38),所述第三扭转弹簧(38)上连接有出风挡板(39),所述出风挡板(39)里侧设置有过滤网(40);

所述防撞板(5)通过第一扭转弹簧(13)在框体(1)上为伸缩结构,且防撞板(5)的伸缩距离小于框体(1)上部缩小的距离,并且防撞板(5)的长度等于框体(1)周长的一半;

所述红外接收发射器(14)等间距分布在框体(1)的上半部,且红外接收发射器(14)的外边缘位于框体(1)的外边缘上;

所述进风道(28)与集尘箱(29)之间为固定连接,且进风道(28)与集尘箱(29)的连接处位于集尘箱(29)的正上方,并且进风道(28)与集尘箱(29)的内部相贯通;

所述集尘筒(30)通过第三马达(17)在集尘箱(29)内为转动结构,且集尘筒(30)外框所在圆的半径等于集尘箱(29)内腔所在圆的半径,并且集尘箱(29)的长度等于集尘筒(30)内腔的长度;

所述第一进尘口(31)大小和第二进尘口(32)的大小,且第二进尘口(32)的上方连通在清洁刷(12)的上方;

所述出水挡板(37)通过第二扭转弹簧(36)在集尘筒(30)上为翻转结构,且出水挡板(37)的长度小于出水口(11)的长度,并且出水挡板(37)的中心线和出水口(11)的中心线在同一竖直线上;

所述出风挡板(39)通过第三扭转弹簧(38)在集尘筒(30)上为翻转结构,且出风挡板(39)位于集尘筒(30)的正上方,并且出风挡板(39)的长度小于进风道(28)在集尘箱(29)上的长度。

## 一种家居清理用扫地机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及扫地机器人技术领域,具体为一种家居清理用扫地机器人。

### 背景技术

[0002] 扫地机器人,又称自动打扫机、智能吸尘、机器人吸尘器等,是智能家用电器的一种,能凭借一定的人工智能,自动在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和吸风的方式,将地面杂物和灰尘吸纳进入自身的垃圾收纳盒,从而完成地面清理的功能,随着智能化家居概念的普及,扫地机器人越来越被人民所接受,而现有的家居清理用扫地机器人:

[0003] (1)多采用可拆卸式的集尘盒,在清理集尘盒时需要将集尘盒拆卸下来,容易引起灰尘再此污染,不方便对集尘盒进行清理;

[0004] (2)集尘盒上多采用过滤网进行过滤,过滤网长时间使用容易堵塞,需要将过滤网拆卸进行清理,过滤网清理过程繁琐。

[0005] 所以我们提出了一种家居清理用扫地机器人,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种家居清理用扫地机器人,以解决上述背景技术提出的目前市场上多采用可拆卸式的集尘盒,在清理集尘盒时需要将集尘盒拆卸下来,容易引起灰尘再此污染,不方便对集尘盒进行清理,集尘盒上多采用过滤网进行过滤,过滤网长时间使用容易堵塞,需要将过滤网拆卸进行清理,过滤网清理过程繁琐的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种家居清理用扫地机器人,包括框体、翻盖、控制盘、出风挡板和过滤网,所述框体上安装有翻盖,且框体上安装有控制盘,所述框体上开设有出气孔,且框体上安装有防撞板,所述框体底部安装有边刷,且框体底部安装有万向轮,所述防撞板上连接有V型杆,所述万向轮上连接有转动轴,所述框体底部安装有动力轮,且框体底部开设有出水口,所述框体底部安装有清洁刷,所述V型杆上连接第一扭转弹簧,所述防撞板里侧设置有红外接收发射器,所述框体上固定有第一马达,且框体上固定有第二马达,所述框体上固定有第三马达,所述第三马达上连接有连接轴,所述框体上固定有控制器,所述控制器上连接有数据线,所述框体上固定有储水箱,所述储水箱上连接有水泵,且储水箱上开设有加水口,所述水泵上连接有导水管,所述动力轮上连接有动力箱,所述框体上固定有风机,所述风机上连接有出风道,且风机上连接有进风道,所述框体上固定有集尘箱,所述集尘箱内部设置有集尘筒,所述集尘筒上开设有第一进尘口,所述集尘箱上开设有第二进尘口,所述集尘筒上开设有排水口,所述导水管上固定有第一密封管,所述集尘筒上固定有第二密封管,所述集尘筒上固定有第二扭转弹簧,所述第二扭转弹簧上连接有出水挡板,所述集尘筒上固定有第三扭转弹簧,所述第三扭转弹簧上连接有出风挡板,所述出风挡板里侧设置有过滤网;

[0008] 所述防撞板通过第一扭转弹簧在框体上为伸缩结构,且防撞板的伸缩距离小于框体上部缩小的距离,并且防撞板的长度等于框体周长的一半;

[0009] 所述红外接收发射器等间距分布在框体的上半部,且红外接收发射器的外边缘位于框体的外边缘上;

[0010] 所述进风道与集尘箱之间为固定连接,且进风道与集尘箱的连接处位于集尘箱的正上方,并且进风道与集尘箱的内部相贯通;

[0011] 所述集尘筒通过第三马达在集尘箱内为转动结构,且集尘筒外框所在圆的半径等于集尘箱内腔所在圆的半径,并且集尘箱的长度等于集尘筒内腔的长度;

[0012] 所述第一进尘口大小和第二进尘口的大小,且第二进尘口的上方连通在清洁刷的上方;

[0013] 所述出水挡板通过第二扭转弹簧在集尘筒上为翻转结构,且出水挡板的长度小于出水口的长度,并且出水挡板的中心线和出水口的中心线在同一竖直线上;

[0014] 所述出风挡板通过第三扭转弹簧在集尘筒上为翻转结构,且出风挡板位于集尘筒的正上方,并且出风挡板的长度小于进风道在集尘箱上的长度。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该家居清理用扫地机器人,

[0016] (1) 设置有可转动的集尘筒,当需要清理集尘筒时,该装置通过水泵往集尘筒注入一定量的水,再通过第三马达转动带动集尘筒转动,使集尘筒内的灰尘和水充分混合,使水通过排水口带着灰尘排出该装置,改善了集尘筒的清洁过程,不再需要将集尘筒拆下,且通过水来清洗,减少了灰尘的二次污染,增加了集尘筒的清洁效果;

[0017] (2) 设置有内置的过滤网,当在清理集尘筒时,集尘筒内的水会同时清理过滤网上的灰尘,不需要再将过滤网单独拆下,简化了过滤网的清洁步骤,减少了人工作业,提高了该装置的智能化。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明一种家居清理用扫地机器人外观结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种家居清理用扫地机器人仰视结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种家居清理用扫地机器人横剖结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种家居清理用扫地机器人集尘箱横剖结构示意图;

[0022] 图5为本发明一种家居清理用扫地机器人集尘筒横剖结构示意图;

[0023] 图6为本发明一种家居清理用扫地机器人图5中A处结构示意图;

[0024] 图7为本发明一种家居清理用扫地机器人集尘筒竖剖结构示意图;

[0025] 图8为本发明一种家居清理用扫地机器人图7中B处放大结构示意图。

[0026] 图中:1、框体;2、翻盖;3、控制盘;4、出气孔;5、防撞板;6、边刷;7、万向轮;8、V型杆;9、转动轴;10、动力轮;11、出水口;12、清洁刷;13、第一扭转弹簧;14、红外接收发射器;15、第一马达;16、第二马达;17、第三马达;18、连接轴;19、控制器;20、数据线;21、储水箱;22、水泵;23、加水口;24、导水管;25、动力箱;26、风机;27、出风道;28、进风道;29、集尘箱;30、集尘筒;31、第一进尘口;32、第二进尘口;33、排水口;34、第一密封管;35、第二密封管;36、第二扭转弹簧;37、出水挡板;38、第三扭转弹簧;39、出风挡板;40、过滤网。

## 具体实施方式

[0027] 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做出创造性劳动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。

[0028] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种家居清理用扫地机器人,包括框体1、翻盖2、控制盘3、出气孔4、防撞板5、边刷6、万向轮7、V型杆8、转动轴9、动力轮10、出水口11、清洁刷12、第一扭转弹簧13、红外接收发射器14、第一马达15、第二马达16、第三马达17、连接轴18、控制器19、数据线20、储水箱21、水泵22、加水口23、导水管24、动力箱25、风机26、出风道27、进风道28、集尘箱29、集尘筒30、第一进尘口31、第二进尘口32、排水口33、第一密封管34、第二密封管35、第二扭转弹簧36、出水挡板37、第三扭转弹簧38、出风挡板39和过滤网40,框体1上安装有翻盖2,且框体1上安装有控制盘3,框体1上开设有出气孔4,且框体1上安装有防撞板5,框体1底部安装有边刷6,且框体1底部安装有万向轮7,防撞板5上连接有V型杆8,万向轮7上连接有转动轴9,框体1底部安装有动力轮10,且框体1底部开设有出水口11,框体1底部安装有清洁刷12,V型杆8上连接第一扭转弹簧13,防撞板5里侧设置有红外接收发射器14,框体1上固定有第一马达15,且框体1上固定有第二马达16,框体1上固定有第三马达17,第三马达17上连接有连接轴18,框体1上固定有控制器19,控制器19上连接有数据线20,框体1上固定有储水箱21,储水箱21上连接有水泵22,且储水箱21上开设有加水口23,水泵22上连接有导水管24,动力轮10上连接有动力箱25,框体1上固定有风机26,风机26上连接有出风道27,且风机26上连接有进风道28,框体1上固定有集尘箱29,集尘箱29内部设置有集尘筒30,集尘筒30上开设有第一进尘口31,集尘箱29上开设有第二进尘口32,集尘筒30上开设有排水口33,导水管24上固定有第一密封管34,集尘筒30上固定有第二密封管35,集尘筒30上固定有第二扭转弹簧36,第二扭转弹簧36上连接有出水挡板37,集尘筒30上固定有第三扭转弹簧38,第三扭转弹簧38上连接有出风挡板39,出风挡板39里侧设置有过滤网40;

[0029] 防撞板5通过第一扭转弹簧13在框体1上为伸缩结构,且防撞板5的伸缩距离小于框体1上部缩小的距离,并且防撞板5的长度等于框体1周长的一半,防止防撞板5运动时撞击框体1;

[0030] 红外接收发射器14等间距分布在框体1的上半部,且红外接收发射器14的外边缘位于框体1的外边缘上,防止防撞板5撞击红外接收发射器14;

[0031] 进风道28与集尘箱29之间为固定连接,且进风道28与集尘箱29的连接处位于集尘箱29的正上方,并且进风道28与集尘箱29的内部相贯通,减少灰尘在过滤网40的积累;

[0032] 集尘筒30通过第三马达17在集尘箱29内为转动结构,且集尘筒30外框所在圆的半径等于集尘箱29内腔所在圆的半径,并且集尘箱29的长度等于集尘筒30内腔的长度,防止集尘筒30在转动时发生晃动;

[0033] 第一进尘口31大小和第二进尘口32的大小,且第二进尘口32的上方连通在清洁刷12的上方,方便将清洁刷12上的灰尘吸入集尘筒30内;

[0034] 出水挡板37通过第二扭转弹簧36在集尘筒30上为翻转结构,且出水挡板37的长度小于出水口11的长度,并且出水挡板37的中心线和出水口11的中心线在同一竖直线上,防止出水挡板37在翻转时与集尘箱29发生碰撞。

[0035] 出风挡板39通过第三扭转弹簧38在集尘筒30上为翻转结构,且出风挡板39位于集

尘筒30的正上方,并且出风挡板39的长度小于进风道28在集尘箱29上的长度,防止出风挡板39与集尘箱29发生碰撞。

[0036] 本实施例的工作原理:在使用该家居清理用扫地机器人时,首先将该机器人放置在地面上,通过控制盘3启动该机器人,控制盘3通过控制器19通过数据线20启动动力箱25,动力箱25带动动力轮10转动,动力轮10使框体1在地面上移动,当该机器人移动时通过红外接收发射器14感应障碍物并通过左右动力轮10的速度差来改变框体1的行驶方向,当该机器人撞击障碍物时,框体1会通过防撞板5进行缓冲,防撞板5通过V型杆8上连接的第一扭转弹簧13来减缓防撞板5上的冲击力,从而保护框体1,控制器19控制第一马达15、第二马达16和风机26启动,第一马达15通过转动轴9带动边刷6转动,边刷6清扫地面,第二马达16带动清洁刷12转动,清洁刷12清扫地面,风机26通过进风道28抽取集尘筒30内的空气,集尘筒30通过第一进尘口31和第二进尘口32将清洁刷12清扫的灰尘吸入集尘筒30内,灰尘经过过滤网40过滤留在集尘筒30内,风机26再将空气通过出风道27和出气孔4排出该装置,完成本次清理。

[0037] 当需要清理集尘筒30时,控制器19启动水泵22工作,水泵22通过导水管24抽取储水箱21内的水,再通过导水管24将水注入集尘筒30内,控制器19启动第三马达17工作,第三马达17通过连接轴18带动集尘筒30转动,集尘筒30通过第一密封管34和第二密封管35在导水管24上转动,第一密封管34和第二密封管35防止水流出集尘筒30,集尘筒30带动出水挡板37和出风挡板39转动,集尘箱29会推动出水挡板37和出风挡板39压缩第二扭转弹簧36和第三扭转弹簧38转动,从而使出水挡板37和出风挡板39翻转至集尘筒30上,使集尘筒30在转动时保持密封,集尘筒30转动使水和灰尘在集尘筒30内混合,水还能对过滤网40进行清理,然后使水泵22和第三马达17停止工作,使集尘筒30停止时返回原位,出水挡板37和出风挡板39会在第二扭转弹簧36和第三扭转弹簧38的作用下翻转至原位,从而使污水通过排水口33和出水口11排出集尘筒30,完成本次集尘筒30的清理,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

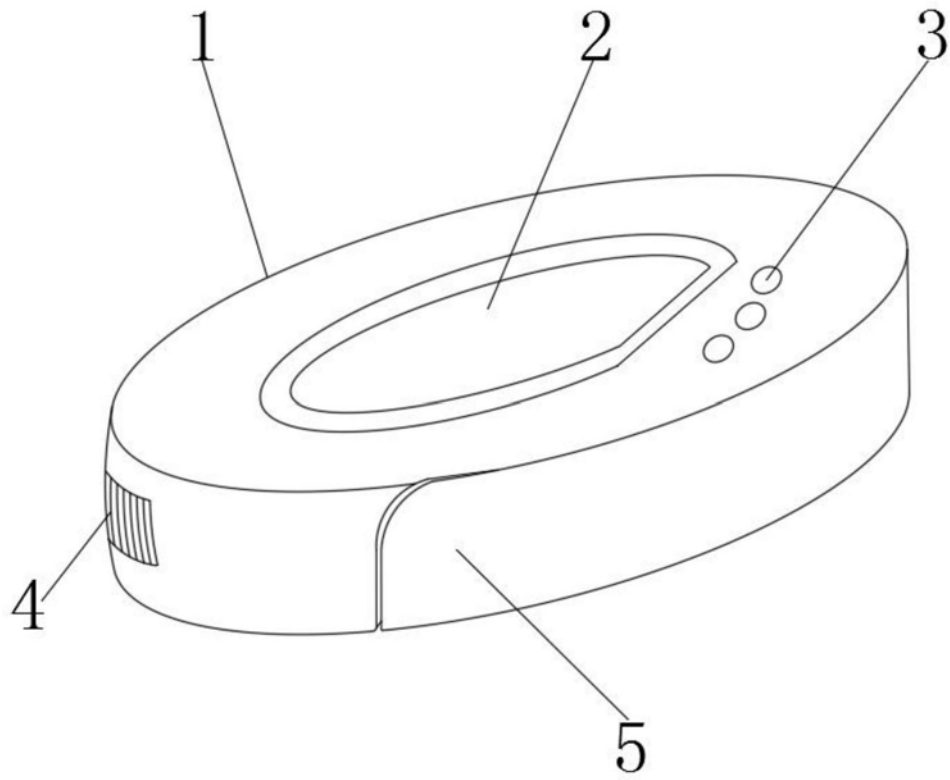


图1

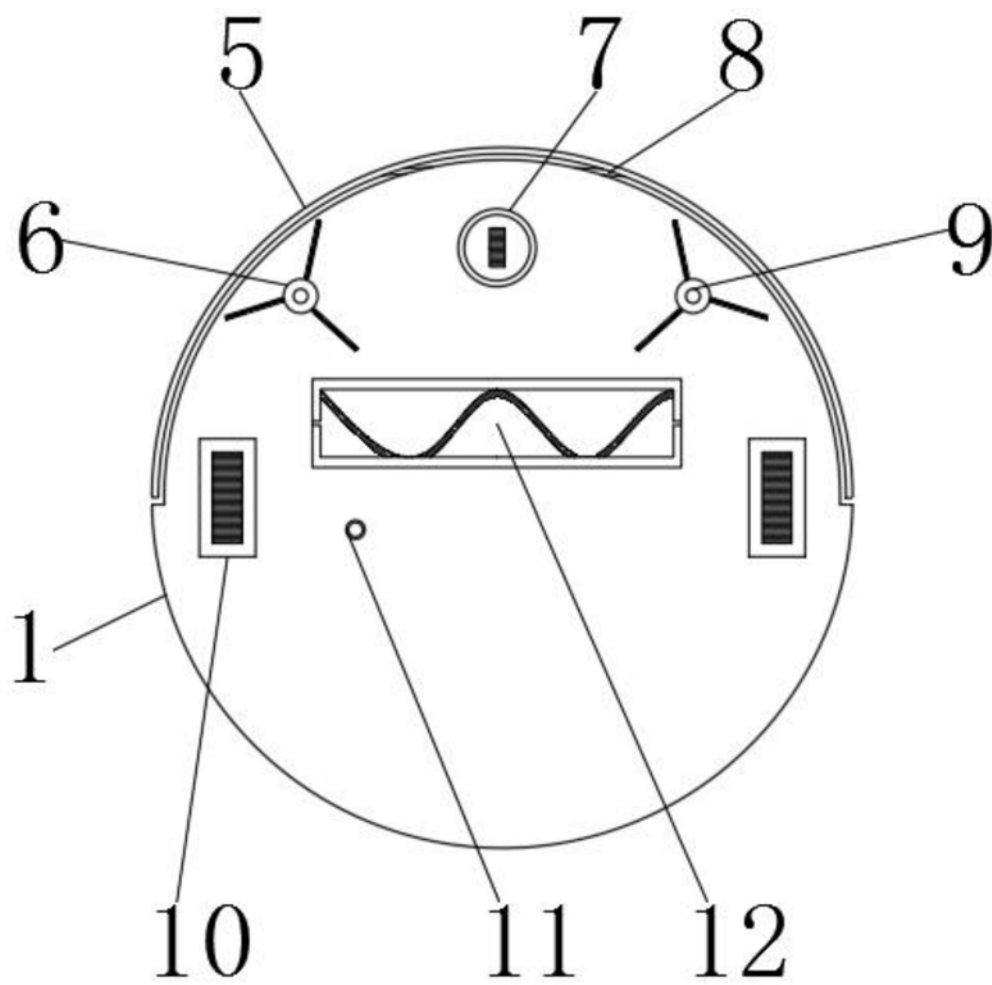


图2



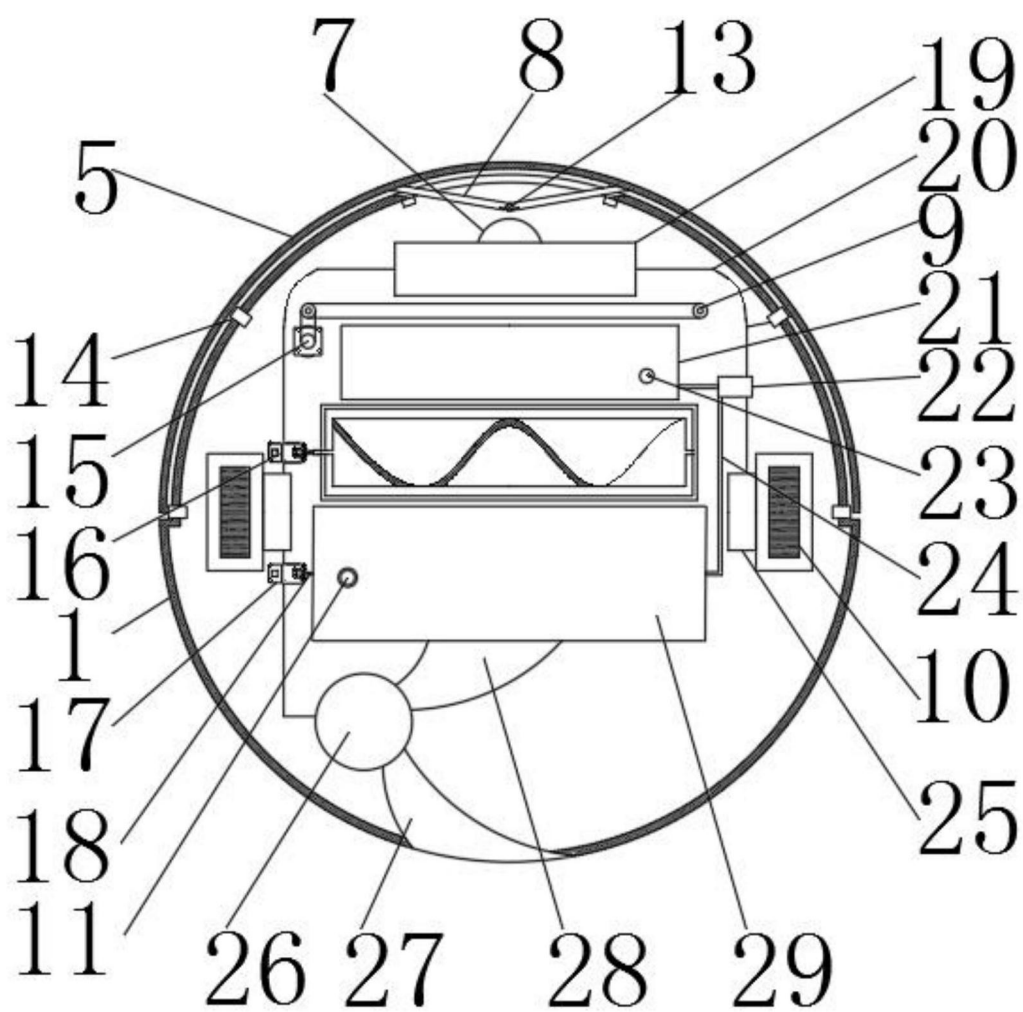


图3

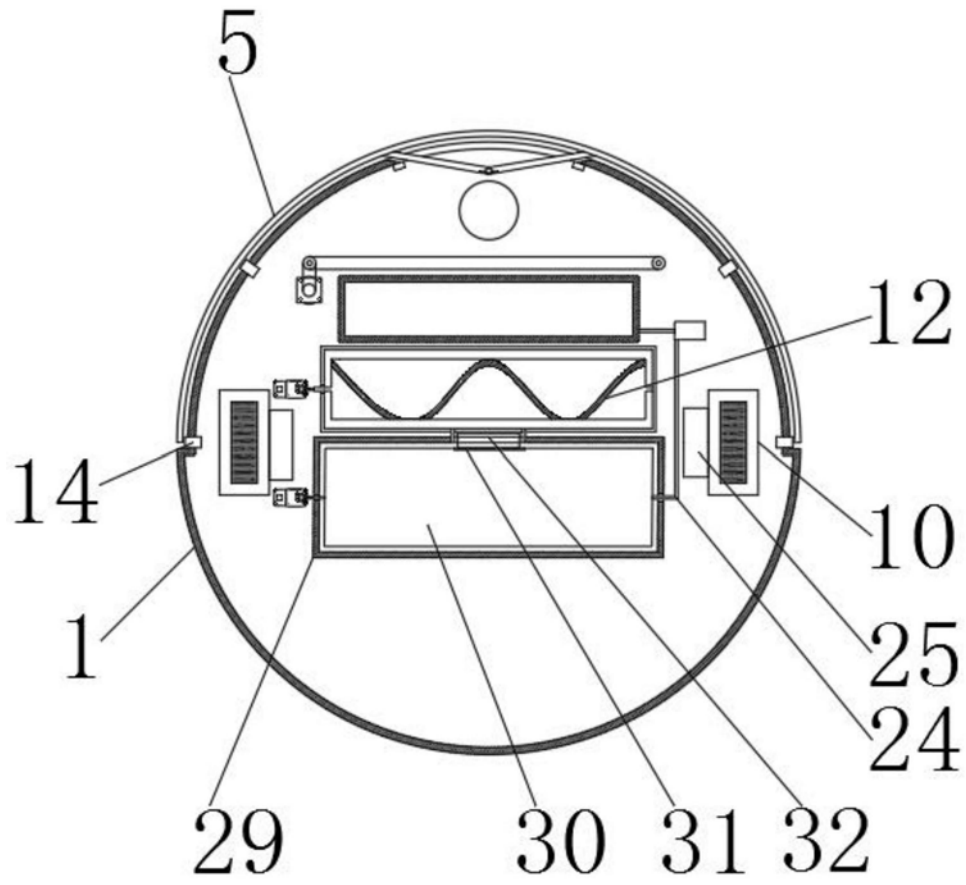


图4

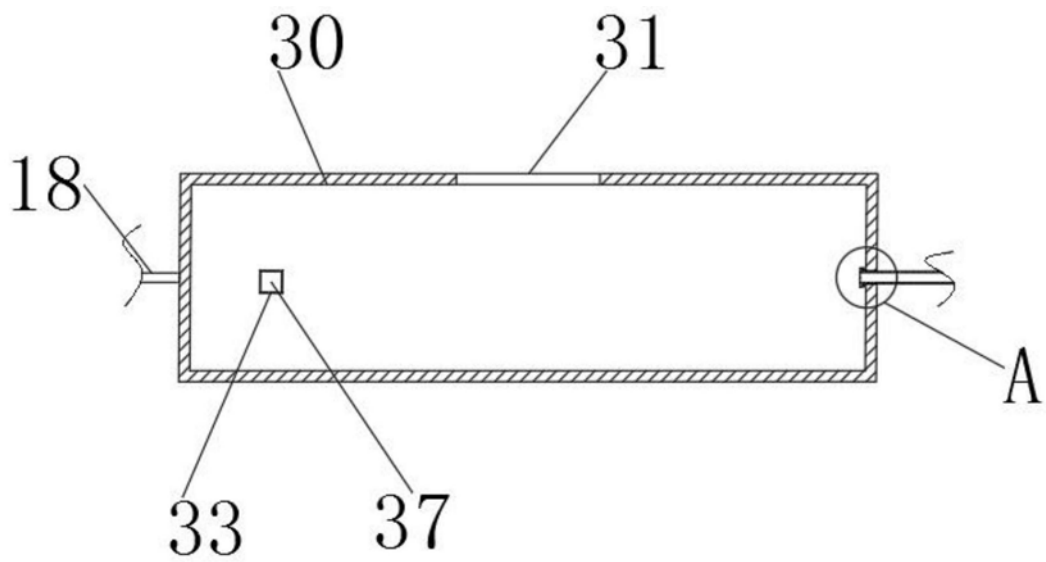


图5

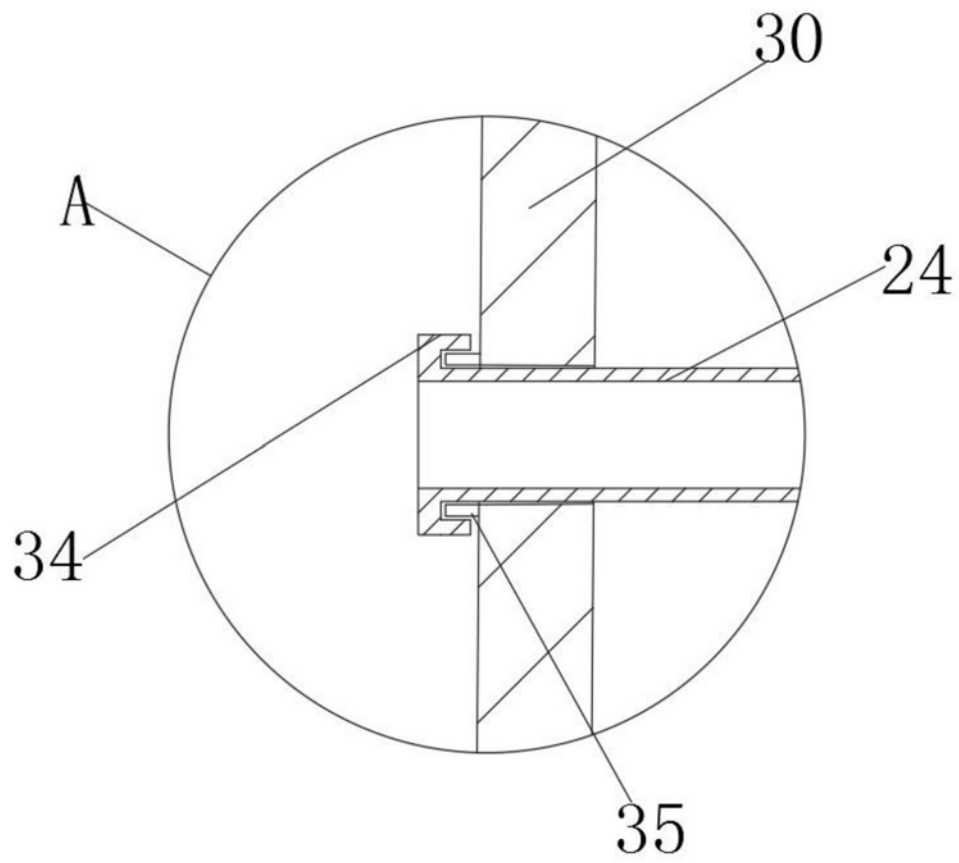


图6

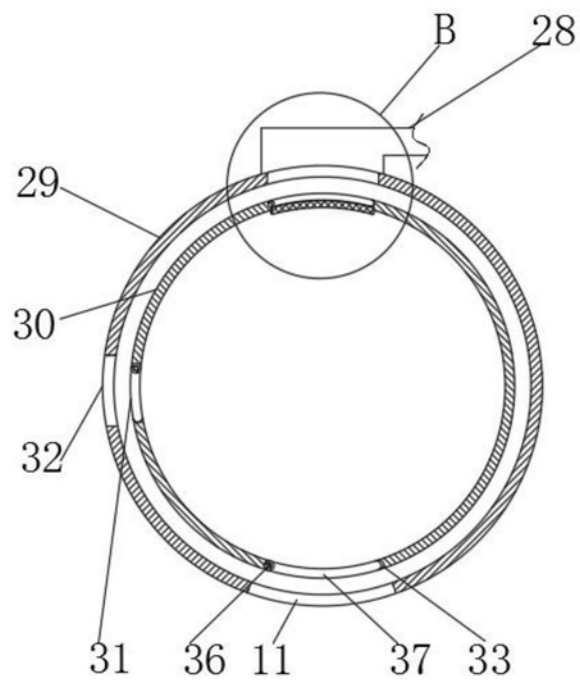


图7

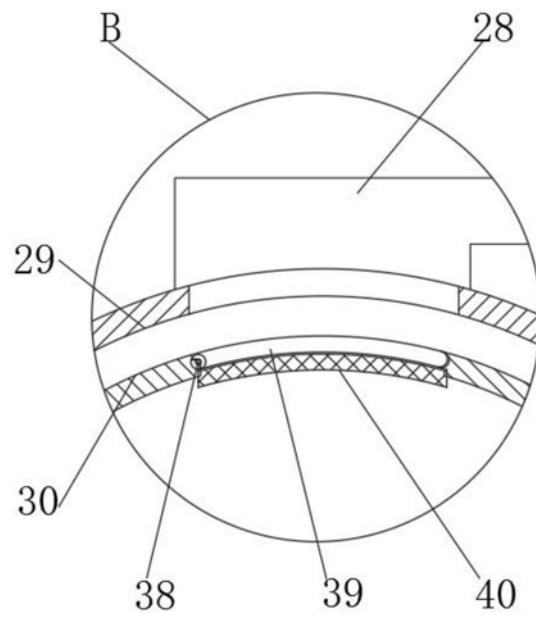


图8