



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108670129 B

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 201810523395.1

审查员 陆婵婵

(22) 申请日 2018.05.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108670129 A

(43) 申请公布日 2018.10.19

(73) 专利权人 杭州派祺空气净化科技有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安市锦城街
道新溪桥村

(72) 发明人 吴敏

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

代理人 尹莹莹

(51) Int.Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

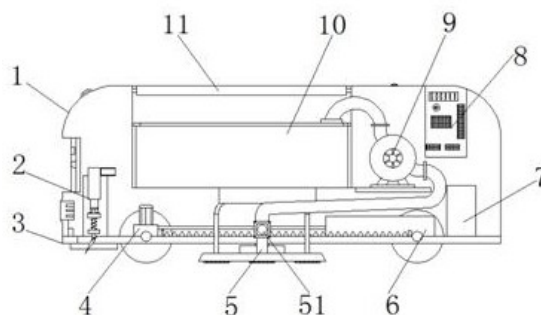
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于物联网的智能扫地机器人及其实现方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的智能扫地机器人,包括外壳、粘黏物清理组件、底盘、转向轮组件、清灰组件、驱动轮组件、物联网模块、抽风机和积灰盒;其中,所述底盘的上端安装有外壳,所述底盘的一端安装有粘黏物清理组件,所述底盘的另一端安装有蓄电池。本发明对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机转动运行,驱动电机上的转动齿轮顺着转动齿条移动,使清理刷移动到底盘的外侧,方便对墙角清理,清理后驱动电机转动使清理刷收进底盘的底部中间位置,清灰便携;本发明通过电动伸缩杆升降使电动伸缩杆下端的硬质塑料刮刀与地面接触,通过驱动轮组件的驱动,使硬质塑料刮刀将地表粘黏物清理,然后通过清理刷清扫吸入积灰盒内。



1. 一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:包括外壳(1)、粘黏物清理组件(2)、底盘(3)、转向轮组件(4)、清灰组件(5)、驱动轮组件(6)、物联网模块(8)、抽风机(9)和积灰盒(10);其中,所述底盘(3)的上端安装有外壳(1),所述底盘(3)的一端安装有粘黏物清理组件(2),所述底盘(3)的另一端安装有蓄电池(7),所述底盘(3)的中间底部安装有清灰组件(5),所述清灰组件(5)的两端分别安装有转向轮组件(4)和驱动轮组件(6),所述转向轮组件(4)安装在粘黏物清理组件(2)与清灰组件(5)之间,所述驱动轮组件(6)安装在清灰组件(5)与蓄电池(7)之间,所述外壳(1)的上端中间位置安装有密封盖(11),所述密封盖(11)与外壳(1)之间采用轴销连接固定,所述外壳(1)的内部与密封盖(11)对应位置设置有积灰盒(10),所述积灰盒(10)的一侧安装有抽风机(9),所述外壳(1)的内壁安装有物联网模块(8),所述抽风机(9)的一端与吸尘管(57)连接,所述抽风机(9)的另一端通过连接管与积灰盒(10)连接;

所述粘黏物清理组件(2)包括电动伸缩杆(21)、弹簧压杆(22)和硬质塑料刮刀(23),其中,所述电动伸缩杆(21)的下端安装有弹簧压杆(22),所述弹簧压杆(22)的下端安装有硬质塑料刮刀(23);

所述清灰组件(5)包括驱动电机(51)、转动齿轮(52)、支架(53)、积灰罩(54)、清理刷(55)、清理电机(56)和吸尘管(57),其中,所述支架(53)的上端安装有驱动电机(51),所述支架(53)与底盘(3)之间通过卡和滑动连接,所述驱动电机(51)的转轴上安装有转动齿轮(52),所述支架(53)的下端安装有积灰罩(54),所述积灰罩(54)的内部安装有清理电机(56),所述清理电机(56)的转轴上安装有清理刷(55),所述积灰罩(54)的上端中间位置安装有吸尘管(57);

所述底盘(3)的表面与转动齿轮(52)对应位置设置有用便于移动的转动齿条(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述物联网模块(8)与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述物联网模块(8)内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述积灰盒(10)的内部设置有制丸滚筒,使积灰盒(10)进入的灰尘能够进行一系列处理,形成化肥丸,从出料管滚出。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述底盘(3)的表面设置有舵机,所述转向轮组件(4)和驱动轮组件(6)的车轮采用聚氨酯车轮。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述积灰罩(54)的两端设置有出水管,所述清理刷(55)的清理的刷毛设置为空心的,且连通抽风机,这样一方面喷到地面的水,或者地面上原有的水能够通过刷毛吸走,另一方面,能够将周围轻的东西吸附过来。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:其使用方法主要包括以下步骤:

(1) 灰尘清扫:用户通过外部设备与外壳(1)内的物联网模块(8)通讯,或者通过物联网模块(8)内的语音控制模块接收控制命令,物联网模块(8)控制清灰组件(5)和抽风机(9)运行,清灰组件(5)内的清理电机(56)转动,从而带动清理刷(55)转动,抽风机(9)运行通过吸

尘管(57)吸附通过清理刷(55)清扫的灰尘,积灰罩(54)使清理刷(55)清扫的灰避免到处飞溅,灰尘集中到积灰罩(54)内,抽风机(9)通过吸尘管(57)将灰尘吸收排入积灰盒(10)内,对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机(51)转动运行,驱动电机(51)上的转动齿轮(52)顺着转动齿条(31)移动,使清理刷(55)移动到底盘(3)的两端的外侧,伸出来的清理刷(55)这样方便对墙角进行清理,清理后驱动电机(51)转动使支架(53)下端的清理刷(55)收进底盘(3)的底部中间位置,清灰便携;

(2)粘黏物清理:对于地面的粘黏物,通过清理刷(55)往往难以清理,通过电动伸缩杆(21)升降使电动伸缩杆(21)下端的硬质塑料刮刀(23)与地面接触,通过驱动轮组件(6)的驱动,使硬质塑料刮刀(23)将地表粘黏物清理,然后驱动轮组件(6)移动底盘(3),使清理刷(55)移动到粘黏物上方,通过清理刷(55)清扫吸入积灰盒(10)内,弹簧压杆(22)使硬质塑料刮刀(23)有效与地面接触,同时又避免对地造成划伤;

(3)积灰处理:抽风机(9)吸入的灰尘杂物通过连接管排进积灰盒(10)内,积灰盒(10)的壳体采用伸缩架结构,在积灰盒(10)内集满时通过打开密封盖(11),拉伸积灰盒(10),这样积灰盒(10)的体积增大,提高灰尘的收集量,同时可以在积灰盒(10)内直接放置垃圾袋,通过内置的卡箍固定,垃圾直接收进垃圾袋中,避免清理频繁的麻烦。

8.根据权利要求7所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其特征在于:所述底盘(3)的表面与转动齿轮(52)对应位置设置有利于方便移动的转动齿条(31);所述物联网模块(8)与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令;所述物联网模块(8)内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能;所述外壳(1)的一端还安装有可伸缩式摄像头;所述底盘(3)的表面设置有舵机,所述转向轮组件(4)和驱动轮组件(6)的车轮采用聚氨酯车轮;所述积灰盒(10)的壳体采用伸缩架结构,所述积灰盒(10)的内部设置有利于扣住垃圾袋的卡箍。

一种基于物联网的智能扫地机器人及其实现方法

技术领域

[0001] 本发明属于扫地机器人技术领域,具体涉及一种基于物联网的智能扫地机器人及其实现方法。

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。一般采用刷扫和真空方式,将地面杂物先吸纳进入自身的垃圾收纳盒,从而完成地面清理的功能。一般来说,将完成清扫、吸尘、擦地工作的机器人,也统一归为扫地机器人。

[0003] 扫地机器人的机身无线,以圆盘型为主。使用充电电池运作,操作方式以遥控器、或是机器上的操作面板。一般能设定时间预约打扫,自行充电。前方有设置感应器,可侦测障碍物,如碰到墙壁或其他障碍物,会自行转弯,并依每间不同厂商设定,而走不同的路线,有规划清扫地区。(部分较早期机型可能缺少部分功能) 因为其简单操作的功能及便利性,现今已慢慢普及,成为上班族或是现代家庭的常用家电用品。

[0004] 现在的扫地机器人在使用时往往对于墙角位置清理不干净,长时间积累造成清除不便;扫地机器人只能对表面灰尘进行清扫,对于粘黏在地表的杂物不便清理;同时扫地机器人的积灰盒容积有限造成清理一段时间后就要清灰,使用麻烦。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的智能扫地机器人,以解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供的一种基于物联网的智能扫地机器人,具有方便清理墙角,地表粘黏杂物方便清理,灰尘储量大的特点。

[0006] 本发明另一目的在于提供一种基于物联网的智能扫地机器人的实现方法。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网的智能扫地机器人,包括外壳、粘黏物清理组件、底盘、转向轮组件、清灰组件、驱动轮组件、物联网模块、抽风机和积灰盒;其中,所述底盘的上端安装有外壳,所述底盘的一端安装有粘黏物清理组件,所述底盘的另一端安装有蓄电池,所述底盘的中间底部安装有清灰组件,所述清灰组件的两端分别安装有转向轮组件和驱动轮组件,所述转向轮组件安装在粘黏物清理组件与清灰组件之间,所述驱动轮组件安装在清灰组件与蓄电池之间,所述外壳的上端中间位置安装有密封盖,所述密封盖与外壳之间采用轴销连接固定,所述外壳的内部与密封盖对应位置设置有积灰盒,所述积灰盒的一侧安装有抽风机,所述外壳的内壁安装有物联网模块,所述抽风机的一端与吸尘管连接,所述抽风机的另一端通过连接管与积灰盒连接;

[0008] 所述粘黏物清理组件包括电动伸缩杆、弹簧压杆和硬质塑料刮刀,其中,所述电动伸缩杆的下端安装有弹簧压杆,所述弹簧压杆的下端安装有硬质塑料刮刀;

[0009] 所述清灰组件包括驱动电机、转动齿轮、支架、积灰罩、清理刷、清理电机和吸尘管,其中,所述支架的上端安装有驱动电机,所述支架与底盘之间通过卡和滑动连接,所述

驱动电机的转轴上安装有转动齿轮,所述支架的下端安装有积灰罩,所述积灰罩的内部安装有清理电机,所述清理电机的转轴上安装有清理刷,所述积灰罩的上端中间位置安装有吸尘管。

[0010] 在本发明中进一步的,所述底盘的表面与转动齿轮对应位置设置有利于方便移动的转动齿条

[0011] 在本发明中进一步的,所述物联网模块与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令。

[0012] 在本发明中进一步的,所述物联网模块内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能。

[0013] 在本发明中进一步的,所述积灰盒的内部设置有制丸滚筒,使积灰盒进入的灰尘能够进行一系列处理,形成化肥丸,从出料管滚出。

[0014] 在本发明中进一步的,所述底盘的表面设置有舵机,所述转向轮组件和驱动轮组件的车轮采用聚氨酯车轮。

[0015] 在本发明中进一步的,所述积灰罩的两端设置有出水管,所述清理刷的清理的刷毛设置为空心的,且连通抽风机,这样一方面喷到地面的水,或者地面上原有的水能够通过刷毛吸走,另一方面,能够将周围轻的东西吸附过来。

[0016] 在本发明中进一步的,所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其使用方法主要包括以下步骤:

[0017] (1) 灰尘清扫:用户通过外部设备与外壳内的物联网模块通讯,或者通过物联网模块内的语音控制模块接收控制命令,物联网模块控制清灰组件和抽风机运行,清灰组件内的清理电机转动,从而带动清理刷转动,抽风机运行通过吸尘管吸附通过清理刷清扫的灰尘,积灰罩使清理刷清扫的灰避免到处飞溅,灰尘集中到积灰罩内,抽风机通过吸尘管将灰尘吸收排入积灰盒内,对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机转动运行,驱动电机上的转动齿轮顺着转动齿条移动,使清理刷移动到底盘的两端的外侧,伸出来的清理刷这样方便对墙角进行清理,清理后驱动电机转动使支架下端的清理刷收进底盘的底部中间位置,清灰便携;

[0018] (2) 粘黏物清理:对于地面的粘黏物,通过清理刷往往难以清理,通过电动伸缩杆升降使电动伸缩杆下端的硬质塑料刮刀与地面接触,通过驱动轮组件的驱动,使硬质塑料刮刀将地表粘黏物清理,然后驱动轮组件移动底盘,使清理刷移动到粘黏物上方,通过清理刷清扫吸入积灰盒内,弹簧压杆使硬质塑料刮刀有效与地面接触,同时又避免对地造成划伤;

[0019] (3) 积灰处理:抽风机吸入的灰尘杂物通过连接管排进积灰盒内,积灰盒的壳体采用伸缩架结构,在积灰盒内集满时通过打开密封盖,拉伸积灰盒,这样积灰盒的体积增大,提高灰尘的收集量,同时可以在积灰盒内直接放置垃圾袋,通过内置的卡箍固定,垃圾直接收进垃圾袋中,避免清理频繁的麻烦。

[0020] 在本发明中进一步的,所述的一种基于物联网的智能扫地机器人的使用方法,所述底盘的表面与转动齿轮对应位置设置有利于方便移动的转动齿条;所述物联网模块与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令;所述物联网模块内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能;所述外壳的一端还安装有可伸缩式摄像头;所述底盘的表面设

置有舵机,所述转向轮组件和驱动轮组件的车轮采用聚氨酯车轮;所述积灰盒的壳体采用伸缩架结构,所述积灰盒的内部设置有利于扣住垃圾袋的卡箍。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1、本发明对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机转动运行,驱动电机上的转动齿轮顺着转动齿条移动,使清理刷移动到底盘的外侧,这样方便对墙角进行清理,清理后驱动电机转动使清理刷收进底盘的底部中间位置,清灰便携;

[0023] 2、本发明通过电动伸缩杆升降使电动伸缩杆下端的硬质塑料刮刀与地面接触,通过驱动轮组件的驱动,使硬质塑料刮刀将地表粘黏物清理,然后通过清理刷清扫吸入积灰盒内,弹簧压杆使硬质塑料刮刀有效与地面接触,同时又避免对地造成划伤;

[0024] 3、本发明积灰盒的壳体采用伸缩架结构,在积灰盒内集满时通过打开密封盖,拉伸积灰盒,这样积灰盒的体积增大,提高灰尘的收集量,表面清理频繁的麻烦。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2为本发明的底盘俯视结构示意图;

[0027] 图3为本发明的清灰组件结构示意图;

[0028] 图4为本发明的粘黏物清理组件结构示意图;

[0029] 图5为本发明的积灰盒结构示意图;

[0030] 图中:1、外壳;2、粘黏物清理组件;21、电动伸缩杆;22、弹簧压杆;23、硬质塑料刮刀;3、底盘;31、转动齿条;4、转向轮组件;5、清灰组件;51、驱动电机;52、转动齿轮;53、支架;54、积灰罩;55、清理刷;56、清理电机;57、吸尘管;6、驱动轮组件;7、蓄电池;8、物联网模块;9、抽风机;10、积灰盒;11、密封盖。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-5,本发明提供以下技术方案:一种基于物联网的智能扫地机器人,包括外壳1、粘黏物清理组件2、底盘3、转向轮组件4、清灰组件5、驱动轮组件6、物联网模块8、抽风机9和积灰盒10;其中,底盘3的上端安装有外壳1,底盘3的一端安装有粘黏物清理组件2,底盘3的另一端安装有蓄电池7,底盘3的中间底部安装有清灰组件5,清灰组件5的两端分别安装有转向轮组件4和驱动轮组件6,转向轮组件4安装在粘黏物清理组件2与清灰组件5之间,驱动轮组件6安装在清灰组件5与蓄电池7之间,外壳1的上端中间位置安装有密封盖11,密封盖11与外壳1之间采用轴销连接固定,外壳1的内部与密封盖11对应位置设置有积灰盒10,积灰盒10的一侧安装有抽风机9,外壳1的内壁安装有物联网模块8,抽风机9的一端与吸尘管57连接,抽风机9的另一端通过连接管与积灰盒10连接;

[0033] 粘黏物清理组件2包括电动伸缩杆21、弹簧压杆22和硬质塑料刮刀23,其中,电动伸缩杆21的下端安装有弹簧压杆22,弹簧压杆22的下端安装有硬质塑料刮刀23;

[0034] 清灰组件5包括驱动电机51、转动齿轮52、支架53、积灰罩54、清理刷55、清理电机56和吸尘管57,其中,支架53的上端安装有驱动电机51,支架53与底盘3之间通过卡和滑动连接,驱动电机51的转轴上安装有转动齿轮52,支架53的下端安装有积灰罩54,积灰罩54的内部安装有清理电机56,清理电机56的转轴上安装有清理刷55,积灰罩54的上端中间位置安装有吸尘管57。

[0035] 进一步的,底盘3的表面与转动齿轮52对应位置设置有用于方便移动的转动齿条31。

[0036] 进一步的,物联网模块8与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令。

[0037] 进一步的,物联网模块8内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能。

[0038] 进一步的,积灰盒10的内部设置有制丸滚筒,使积灰盒10进入的灰尘能够进行一系列处理,形成化肥丸,从出料管滚出。

[0039] 进一步的,底盘3的表面设置有舵机,转向轮组件4和驱动轮组件6的车轮采用聚氨酯车轮。

[0040] 进一步的,积灰罩54的两端设置有出水管,清理刷55的清理的刷毛设置为空心的,且连通抽风机,这样一方面喷到地面的水,或者地面上原有的水能够通过刷毛吸走,另一方面,能够将周围轻的东西吸附过来。

[0041] 进一步的,本发明所述的一种基于物联网的智能扫地机器人,其使用方法主要包括以下步骤:

[0042] (1) 灰尘清扫:用户通过外部设备与外壳1内的物联网模块8通讯,或者通过物联网模块8内的语音控制模块接收控制命令,物联网模块8控制清灰组件5和抽风机9运行,清灰组件5内的清理电机56转动,从而带动清理刷55转动,抽风机9运行通过吸尘管57吸附通过清理刷55清扫的灰尘,积灰罩54使清理刷55清扫的灰避免到处飞溅,灰尘集中到积灰罩54内,抽风机9通过吸尘管57将灰尘吸收排入积灰盒10内,对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机51转动运行,驱动电机51上的转动齿轮52顺着转动齿条31移动,使清理刷55移动到底盘3的两端的外侧,伸出来的清理刷55这样方便对墙角进行清理,清理后驱动电机51转动使支架53下端的清理刷55收进底盘3的底部中间位置,清灰便携;

[0043] (2) 粘黏物清理:对于地面的粘黏物,通过清理刷55往往难以清理,通过电动伸缩杆21升降使电动伸缩杆21下端的硬质塑料刮刀23与地面接触,通过驱动轮组件6的驱动,使硬质塑料刮刀23将地表粘黏物清理,然后驱动轮组件6移动底盘3,使清理刷55移动到粘黏物上方,通过清理刷55清扫吸入积灰盒10内,弹簧压杆22使硬质塑料刮刀23有效与地面接触,同时又避免对地造成划伤;

[0044] (3) 积灰处理:抽风机9吸入的灰尘杂物通过连接管排进积灰盒10内,积灰盒10的壳体采用伸缩架结构,在积灰盒10内集满时通过打开密封盖11,拉伸积灰盒10,这样积灰盒10的体积增大,提高灰尘的收集量,同时可以在积灰盒10内直接放置垃圾袋,通过内置的卡箍固定,垃圾直接收进垃圾袋中,避免清理频繁的麻烦。

[0045] 进一步的,底盘3的表面与转动齿轮52对应位置设置有用于方便移动的转动齿条31;物联网模块8与外部的控制设备通过无线网络实现通讯和控制指令;物联网模块8内还包括语音控制模块,用于实现语音控制功能;外壳1的一端还安装有可伸缩式摄像头;底盘3的表面设置有舵机,转向轮组件4和驱动轮组件6的车轮采用聚氨酯车轮;积灰盒10的壳体

采用伸缩架结构,积灰盒10的内部设置有用于扣住垃圾袋的卡箍。

[0046] 实施例1

[0047] 通过外部设备与外壳1内的物联网模块8通讯,或者通过物联网模块8内的语音控制模块接收控制命令控制扫地机器人运行,对于底面的粘黏物,通过清理刷55往往难以清理,通过电动伸缩杆21升降使电动伸缩杆21下端的硬质塑料刮刀23与地面接触,通过驱动轮组件6的驱动,使硬质塑料刮刀23将地表粘黏物清理,然后通过清理刷55清扫吸入积灰盒10内,弹簧压杆22使硬质塑料刮刀23有效与地面接触;对于墙角处不便清理位置,控制驱动电机51转动运行,驱动电机51上的转动齿轮52顺着转动齿条31移动,使清理刷55移动到底盘3的外侧,这样方便对墙角进行清理,清理后驱动电机51转动使清理刷55收进底盘3的底部中间位置,清灰便携;抽风机9吸入的灰尘杂物通过连接管排进积灰盒10内,积灰盒10的壳体采用伸缩架结构,在积灰盒10内集满时通过打开密封盖11,拉伸积灰盒10,这样积灰盒10的体积增大,提高灰尘的收集量,使用便携。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

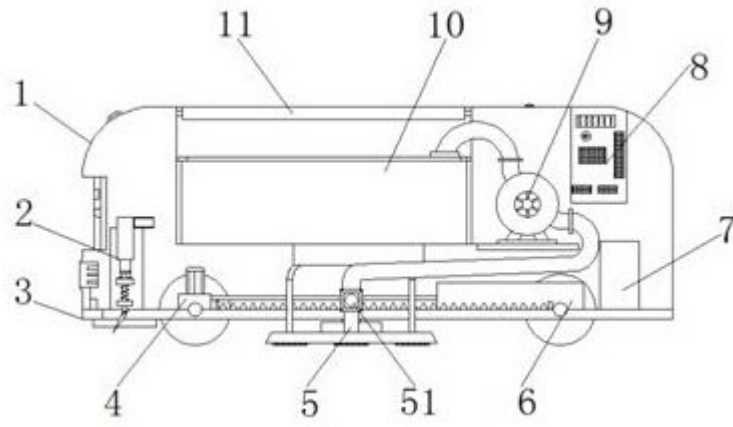


图1

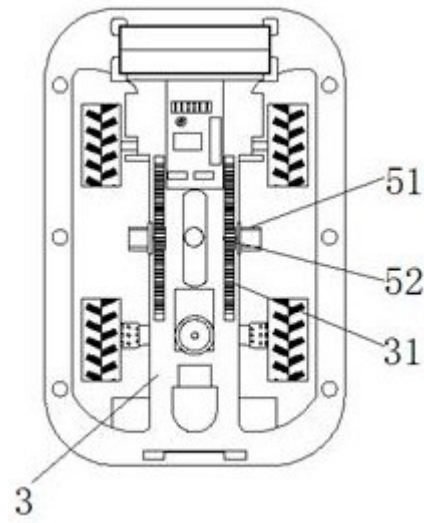


图2

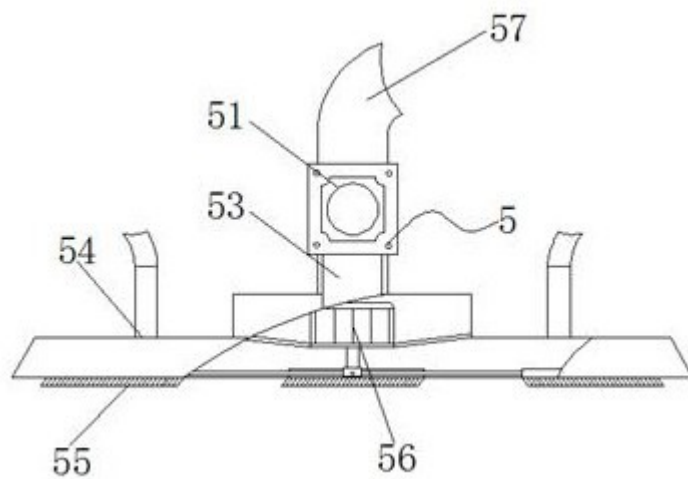


图3

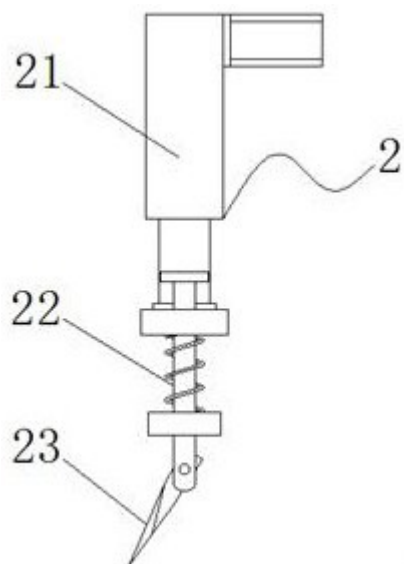


图4

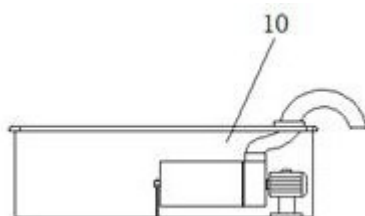


图5