



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110604517 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 201910998948.3

(22) 申请日 2019.10.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110604517 A

(43) 申请公布日 2019.12.24

(73) 专利权人 广东雷洋智能科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙江

贝步步高大道新星工业园

(72) 发明人 杜元源

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务

所(普通合伙) 44585

专利代理师 钟斌

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205814266 U, 2016.12.21

CN 211432721 U, 2020.09.08

WO 2018086090 A1, 2018.05.17

CN 109589049 A, 2019.04.09

CN 205458474 U, 2016.08.17

CN 205697568 U, 2016.11.23

CN 208659180 U, 2019.03.29

DE 102007058623 A1, 2009.06.18

KR 20110133902 A, 2011.12.14

JP 2004126717 A, 2004.04.22

KR 20180105109 A, 2018.09.27

审查员 钦爽

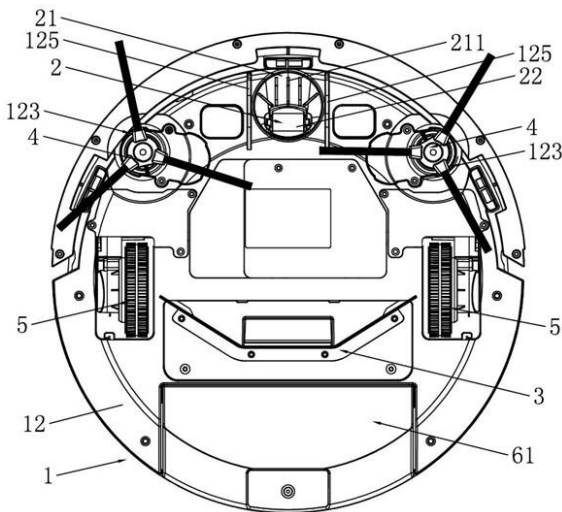
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种新式扫地机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种新式扫地机器人,其机器人壳体包括机器人面壳、机器人底壳,机器人底壳装设导轮组件、位于导轮组件后端侧的吸口组件,机器人底壳于吸口组件的前端侧装设有两个左右正对且间隔布置的边扫组件,机器人底壳于吸口组件的左、右端侧分别装设有一驱动轮组件;吸口组件包括单吸框体、后刮软胶条,机器人壳体后端部装设集尘盒,集尘进风孔与单吸框体的吸风通孔对接连通,集尘出风孔与吸风机的进风口对接连通;驱动轮组件包括行走齿轮减速箱、行走驱动电机、拉伸弹簧、辅助固定盖板、行走驱动轮;边扫组件包括边扫齿轮减速箱、边扫驱动电机、边扫压盖、边扫毛刷头、边扫毛刷。本发明具有结构设计新颖、拆装维护方便的优点。



1. 一种新式扫地机器人,其特征在于:包括有机器人壳体(1),机器人壳体(1)包括有机器人面壳(11)、位于机器人面壳(11)下端侧的机器人底壳(12),机器人面壳(11)与机器人底壳(12)螺接,且机器人面壳(11)与机器人底壳(12)之间成型有壳体容置腔;

机器人底壳(12)装设有导轮组件(2)、位于导轮组件(2)后端侧的吸口组件(3),机器人底壳(12)于吸口组件(3)的前端侧装设有两个左右正对且间隔布置的边扫组件(4),机器人底壳(12)于吸口组件(3)的左端侧、右端侧分别装设有一驱动轮组件(5);

吸口组件(3)包括有单吸框体(31),单吸框体(31)包括有呈水平横向布置的框体水平部(311),框体水平部(311)的上表面设置有朝上凸出延伸的框体连接部(312),框体水平部(311)与框体连接部(312)为一体结构,框体水平部(311)通过锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳(12)的下表面,框体连接部(312)伸入至机器人面壳(11)与机器人底壳(12)之间的壳体容置腔内,单吸框体(31)的内部开设有完全贯穿的吸风通孔(313),吸风通孔(313)的上端开口延伸至框体连接部(312)的上表面,吸风通孔(313)的下端开口延伸至框体水平部(311)的下表面;框体水平部(311)于吸风通孔(313)下端开口的后端侧装设有软质的后刮胶条(32);机器人壳体(1)的后端部于机器人面壳(11)与机器人底壳(12)之间装设有集尘盒(61),集尘盒(61)伸入至壳体容置腔内,集尘盒(61)的内部成型有集尘腔室(611),集尘盒(61)开设有分别与集尘腔室(611)连通的集尘进风孔(613)、集尘出风孔(614),集尘进风孔(613)与吸风通孔(313)的上端开口对接连通;机器人壳体(1)的壳体容置腔内嵌装有吸风机(62),吸风机(62)的进风口与集尘盒(61)的集尘出风孔(614)对接连通;集尘盒(61)的集尘腔室(611)内于集尘进风孔(613)与集尘出风孔(614)之间嵌装有助于将灰尘阻挡于集尘腔室(611)内的过滤器(63);

机器人底壳(12)对应驱动轮组件(5)开设有朝下开口的驱动轮容置腔(121),驱动轮组件(5)嵌装于机器人底壳(12)的驱动轮容置腔(121)内;驱动轮组件(5)包括有行走齿轮减速箱(51)、行走驱动电机(52)、拉伸弹簧(53)、辅助固定盖板(54)、行走驱动轮(55),辅助固定盖板(54)位于驱动轮容置腔(121)的下端开口处,且辅助固定盖板(54)通过三个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳(12),辅助固定盖板(54)设置有朝上伸入至驱动轮容置腔(121)内的辅助固定舌片(541),辅助固定舌片(541)与辅助固定盖板(54)为一体结构;行走驱动电机(52)装设于行走齿轮减速箱(51)外壳的前端部且行走驱动电机(52)的动力输出轴与行走齿轮减速箱(51)的减速输入轴连接,行走驱动轮(55)位于行走齿轮减速箱(51)外壳后端部的旁侧且行走驱动轮(55)装设于行走齿轮减速箱(51)的减速输出轴;行走齿轮减速箱(51)位于驱动轮容置腔(121)内且行走齿轮减速箱(51)位于辅助固定盖板(54)的上端侧,行走齿轮减速箱(51)外壳的前端部设置有朝下凸出延伸的减速箱下端连接座(512)、朝上凸出延伸的减速箱上端连接座(511),减速箱下端连接座(512)通过枢轴与辅助固定舌片(541)的上端部铰接,减速箱上端连接座(511)设置有减速箱挂钩(5111),机器人底壳(12)于驱动轮容置腔(121)的内壁设置有位于减速箱挂钩(5111)后端侧的底壳挂钩(122),拉伸弹簧(53)位于减速箱挂钩(5111)与底壳挂钩(122)之间,拉伸弹簧(53)的前端部钩挂于减速箱挂钩(5111),拉伸弹簧(53)的后端部钩挂于底壳挂钩(122),拉伸弹簧(53)朝后拉动行走齿轮减速箱(51)的减速箱上端连接座(511),进而使得行走齿轮减速箱(51)外壳的后端部朝下摆动,以使得行走驱动轮(55)的下端部露出于驱动轮容置腔(121)的下端开口;

机器人底壳(12)对应边扫组件(4)开设有朝下开口的边扫容置腔(123),边扫组件(4)

嵌装于机器人底壳(12)的边扫容置腔(123)内;边扫组件(4)包括有边扫齿轮减速箱(41)、边扫驱动电机(42)、边扫压盖(43),边扫齿轮减速箱(41)、边扫驱动电机(42)分别位于边扫容置腔(123)内,边扫压盖(43)位于边扫容置腔(123)的下端开口处且边扫压盖(43)通过两个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳(12),边扫驱动电机(42)装设于边扫减速齿轮箱的外壳,且边扫驱动电机(42)的动力输出轴与边扫减速齿轮箱的减速输入轴连接,边扫减速齿轮箱的外壳卡紧于边扫压盖(43)与机器人底壳(12)之间;边扫压盖(43)对应边扫减速齿轮箱的减速输出轴开设有上下完全贯穿的压盖通孔(431),边扫减速齿轮箱的减速输出轴从上往下穿过边扫压盖(43)的压盖通孔(431)并延伸至边扫压盖(43)的下端侧,边扫减速齿轮箱的减速输出轴于边扫压盖(43)的下端侧装设有边扫毛刷头(44),边扫毛刷头(44)装设有边扫毛刷(45);

所述边扫压盖(43)的下表面于所述压盖通孔(431)的外围设置有呈圆环形状且朝下凸出延伸的环形圆骨(432),环形圆骨(432)环绕压盖通孔(431)且环形圆骨(432)与压盖通孔(431)同轴布置;

所述边扫毛刷头(44)于所述边扫毛刷(45)的旁侧还装设有辅助毛刷(46),辅助毛刷(46)与环形圆骨(432)的下端边缘接触;

所述框体水平部(311)通过锁紧螺丝螺装紧固有固定压片(33),所述后刮软胶条(32)的软胶条水平部(321)卡紧于固定压片(33)与框体水平部(311)之间。

2.根据权利要求1所述的一种新式扫地机器人,其特征在于:所述后刮软胶条(32)包括有呈水平横向布置的软胶条水平部(321),软胶条水平部(321)设置有朝下凸出延伸的软胶条竖向部(322),软胶条竖向部(322)与软胶条水平部(321)为一体结构,后刮软胶条(32)的软胶条竖向部(322)的厚度值从上至下逐渐变小,所述框体水平部(311)的下表面开设有朝下开口且形状与软胶条水平部(321)形状相一致的软胶条安装槽(3111),后刮软胶条(32)的软胶条水平部(321)嵌装并紧固于框体水平部(311)的软胶条安装槽(3111)内;

后刮软胶条(32)的软胶条竖向部(322)呈“C”形状,软胶条竖向部(322)包括有位于吸风通孔(313)下端开口的后端侧且沿着左右方向直线延伸的中间直线段(3221),中间直线段(3221)的左端部设置有朝左前方直线延伸的左侧倾斜段(3222),中间直线段(3221)的右端部设置有朝右前方直线延伸的右侧倾斜段(3223),左侧倾斜段(3222)、右侧倾斜段(3223)左右正对布置,中间直线段(3221)、左侧倾斜段(3222)、右侧倾斜段(3223)为一体结构。

3.根据权利要求1所述的一种新式扫地机器人,其特征在于:所述机器人底壳(12)对应所述导轮组件(2)开设有朝下开口的导轮容置腔(124),导轮组件(2)嵌装于导轮容置腔(124)内;

导轮组件(2)包括有嵌装于导轮容置腔(124)内的导轮安装座(21),导轮安装座(21)通过枢轴安装有活动导轮(22),导轮安装座(21)的下表面于活动导轮(22)的前端侧设置有朝下凸出延伸且呈楔形形状的导轮导行骨位(211)。

4.根据权利要求3所述的一种新式扫地机器人,其特征在于:所述机器人底壳(12)的下表面于所述导轮容置腔(124)的左端侧、右端侧分别设置有朝下凸出延伸的底壳导向骨位,各底壳导向骨位分别呈楔形形状,且各底壳导向骨位分别与机器人底壳(12)为一体结构。

5.根据权利要求1所述的一种新式扫地机器人,其特征在于:所述壳体容置腔内于所述

机器人面壳(11)与机器人底壳(12)之间装设有机器人控制器(7),所述吸风机(62)、各所述行走驱动电机(52)以及各所述边扫驱动电机(42)分别通过导线与机器人控制器(7)电性连接。

6.根据权利要求5所述的一种新式扫地机器人,其特征在于:所述机器人底壳(12)还开设有朝下开口的电池容置腔(126),电池容置腔(126)内嵌装有供电电池(81),供电电池(81)与所述机器人控制器(7)电性连接;

机器人底壳(12)于电池容置腔(126)的下端开口处螺装有电池盖板(82)。

## 一种新式扫地机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居用品技术领域,尤其涉及一种新式扫地机器人。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济不断地发展进步,越来越多的智能化家居产品进入至人们的日常生活中,例如扫地机器人。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。扫地机器人最早在欧美市场进行销售,随着国内生活水平的提高,逐步进入中国。

[0003] 作为一种重要类型的扫地机器人,单吸口扫地机器人应用非常广泛;其中,单吸口扫地机器人的优势是清扫毛发且不易产生毛发缠绕问题,非常适合养宠物家庭。

[0004] 然而,对于现有的单吸口扫地机器人而言,其普遍存在维护不方便的缺陷。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种新式扫地机器人,该新式扫地机器人结构设计新颖、拆装维护方便。

[0006] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种新式扫地机器人,包括有机器人壳体,机器人壳体包括有机器人面壳、位于机器人面壳下端侧的机器人底壳,机器人面壳与机器人底壳螺接,且机器人面壳与机器人底壳之间成型有壳体容置腔;

[0008] 机器人底壳装设有导轮组件、位于导轮组件后端侧的吸口组件,机器人底壳于吸口组件的前端侧装设有两个左右正对且间隔布置的边扫组件,机器人底壳于吸口组件的左端侧、右端侧分别装设有一驱动轮组件;

[0009] 吸口组件包括有单吸框体,单吸框体包括有呈水平横向布置的框体水平部,框体水平部的上表面设置有朝上凸出延伸的框体连接部,框体水平部与框体连接部为一体结构,框体水平部通过锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳的下表面,框体连接部伸入至机器人面壳与机器人底壳之间的壳体容置腔内,单吸框体的内部开设有完全贯穿的吸风通孔,吸风通孔的上端开口延伸至框体连接部的上表面,吸风通孔的下端开口延伸至框体水平部的下表面;框体水平部于吸风通孔下端开口的后端侧装设有软质的后刮软胶条;机器人壳体的后端部于机器人面壳与机器人底壳之间装设有集尘盒,集尘盒伸入至壳体容置腔内,集尘盒的内部成型有集尘腔室,集尘盒开设有分别与集尘腔室连通的集尘进风孔、集尘出风孔,集尘进风孔与吸风通孔的上端开口对接连通;机器人壳体的壳体容置腔内嵌装有吸风机,吸风机的进风口与集尘盒的集尘出风孔对接连通;集尘盒的集尘腔室内于集尘进风孔与集尘出风孔之间嵌装有用于将灰尘阻挡于集尘腔室内的过滤器;

[0010] 机器人底壳对应驱动轮组件开设有朝下开口的驱动轮容置腔,驱动轮组件嵌装于

机器人底壳的驱动轮容置腔内;驱动轮组件包括有行走齿轮减速箱、行走驱动电机、拉伸弹簧、辅助固定盖板、行走驱动轮,辅助固定盖板位于驱动轮容置腔的下端开口处,且辅助固定盖板通过三个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳,辅助固定盖板设置有朝上伸入至驱动轮容置腔内的辅助固定舌片,辅助固定舌片与辅助固定盖板为一体结构;行走驱动电机装设于行走齿轮减速箱外壳的前端部且行走驱动电机的动力输出轴与行走齿轮减速箱的减速输入轴连接,行走驱动轮位于行走齿轮减速箱外壳后端部的旁侧且行走驱动轮装设于行走齿轮减速箱的减速输出轴;行走齿轮减速箱位于驱动轮容置腔内且行走齿轮减速箱位于辅助固定盖板的上端侧,行走齿轮减速箱外壳的前端部设置有朝下凸出延伸的减速箱下端连接座、朝上凸出延伸的减速箱上端连接座,减速箱下端连接座通过枢轴与辅助固定舌片的上端部铰接,减速箱上端连接座设置有减速箱挂钩,机器人底壳于驱动轮容置腔的内壁设置有位于减速箱挂钩后端侧的底壳挂钩,拉伸弹簧位于减速箱挂钩与底壳挂钩之间,拉伸弹簧的前端部钩挂于减速箱挂钩,拉伸弹簧的后端部钩挂于底壳挂钩,拉伸弹簧朝后拉动行走齿轮减速箱的减速箱上端连接座,进而使得行走齿轮减速箱外壳的后端部朝下摆动,以使得行走驱动轮的下端部露出于驱动轮容置腔的下端开口;

[0011] 机器人底壳对应边扫组件开设有朝下开口的边扫容置腔,边扫组件嵌装于机器人底壳的边扫容置腔内;边扫组件包括有边扫齿轮减速箱、边扫驱动电机、边扫压盖,边扫齿轮减速箱、边扫驱动电机分别位于边扫容置腔内,边扫压盖位于边扫容置腔的下端开口处且边扫压盖通过两个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳,边扫驱动电机装设于边扫减速齿轮箱的外壳,且边扫驱动电机的动力输出轴与边扫减速齿轮箱的减速输入轴连接,边扫减速齿轮箱的外壳卡紧于边扫压盖与机器人底壳之间;边扫压盖对应边扫减速齿轮箱的减速输出轴开设有上下完全贯穿的压盖通孔,边扫减速齿轮箱的减速输出轴从上往下穿过边扫压盖的压盖通孔并延伸至边扫压盖的下端侧,边扫减速齿轮箱的减速输出轴于边扫压盖的下端侧装设有边扫毛刷头,边扫毛刷头装设有边扫毛刷。

[0012] 其中,所述边扫压盖的下表面于所述压盖通孔的外围设置有呈圆环形状且朝下凸出延伸的环形圆骨,环形圆骨环绕压盖通孔且环形圆骨与压盖通孔同轴布置;

[0013] 所述边扫毛刷头于所述边扫毛刷的旁侧还装设有辅助毛刷,辅助毛刷与环形圆骨的下端边缘接触。

[0014] 其中,所述后刮软胶条包括有呈水平横向布置的软胶条水平部,软胶条水平部设置有朝下凸出延伸的软胶条竖向部,软胶条竖向部与软胶条水平部为一体结构,后刮软胶条的软胶条竖向部的厚度值从上至下逐渐变小,所述框体水平部的下表面开设有朝下开口且形状与软胶条水平部形状相一致的软胶条安装槽,后刮软胶条的软胶条水平部嵌装并紧固于框体水平部的软胶条安装槽内;

[0015] 后刮软胶条的软胶条竖向部呈“C”形状,软胶条竖向部包括有位于吸风通孔下端开口的后端侧且沿着左右方向直线延伸的中间直线段,中间直线段的左端部设置有朝左前方直线延伸的左侧倾斜段,中间直线段的右端部设置有朝右前方直线延伸的右侧倾斜段,左侧倾斜段、右侧倾斜段左右正对布置,中间直线段、左侧倾斜段、右侧倾斜段为一体结构。

[0016] 其中,所述框体水平部通过锁紧螺丝螺装紧固有固定压片,所述后刮软胶条的软胶条水平部卡紧于固定压片与框体水平部之间。

[0017] 其中,所述机器人底壳对应所述导轮组件开设有朝下开口的导轮容置腔,导轮组

件嵌装于导轮容置腔内；

[0018] 导轮组件包括有嵌装于导轮容置腔内的导轮安装座，导轮安装座通过枢轴安装有活动导轮，导轮安装座的下表面于活动导轮的前端侧设置有朝下凸出延伸且呈楔形形状的导轮导行骨位。

[0019] 其中，所述机器人底壳的下表面于所述导轮容置腔的左端侧、右端侧分别设置有朝下凸出延伸的底壳导向骨位，各底壳导向骨位分别呈楔形形状，且各底壳导向骨位分别与机器人底壳为一体结构。

[0020] 其中，所述壳体容置腔内于所述机器人面壳与机器人底壳之间装设有机器人控制器，所述吸风机、各所述行走驱动电机以及各所述边扫驱动电机分别通过导线与机器人控制器电性连接。

[0021] 其中，所述机器人底壳还开设有朝下开口的电池容置腔，电池容置腔内嵌装有供电电池，供电电池与所述机器人控制器电性连接；

[0022] 机器人底壳于电池容置腔的下端开口处螺装有电池盖板。

[0023] 本发明的有益效果为：本发明所述的一种新式扫地机器人，其包括有机器人壳体，机器人壳体包括有机器人面壳、位于机器人面壳下端侧的机器人底壳，机器人面壳与机器人底壳螺接，且机器人面壳与机器人底壳之间成型有壳体容置腔；机器人底壳装设有导轮组件、位于导轮组件后端侧的吸口组件，机器人底壳于吸口组件的前端侧装设有两个左右正对且间隔布置的边扫组件，机器人底壳于吸口组件的左端侧、右端侧分别装设有一驱动轮组件；吸口组件包括有单吸框体，单吸框体包括有呈水平横向布置的框体水平部，框体水平部的上表面设置有朝上凸出延伸的框体连接部，框体水平部与框体连接部为一体结构，框体水平部通过锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳的下表面，框体连接部伸入至机器人面壳与机器人底壳之间的壳体容置腔内，单吸框体的内部开设有完全贯穿的吸风通孔，吸风通孔的上端开口延伸至框体连接部的上表面，吸风通孔的下端开口延伸至框体水平部的下表面；框体水平部于吸风通孔下端开口的后端侧装设有软质的后刮软胶条；机器人壳体的后端部于机器人面壳与机器人底壳之间装设有集尘盒，集尘盒伸入至壳体容置腔内，集尘盒的内部成型有集尘腔室，集尘盒开设有分别与集尘腔室连通的集尘进风孔、集尘出风孔，集尘进风孔与吸风通孔的上端开口对接连通；机器人壳体的壳体容置腔内嵌装有吸风机，吸风机的进风口与集尘盒的集尘出风孔对接连通；集尘盒的集尘腔室内于集尘进风孔与集尘出风孔之间嵌装有助于将灰尘阻挡于集尘腔室内的过滤器；机器人底壳对应驱动轮组件开设有朝下开口的驱动轮容置腔，驱动轮组件嵌装于机器人底壳的驱动轮容置腔内；驱动轮组件包括有行走齿轮减速箱、行走驱动电机、拉伸弹簧、辅助固定盖板、行走驱动轮，辅助固定盖板位于驱动轮容置腔的下端开口处，且辅助固定盖板通过三个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳，辅助固定盖板设置有朝上伸入至驱动轮容置腔内的辅助固定舌片，辅助固定舌片与辅助固定盖板为一体结构；行走驱动电机装设于行走齿轮减速箱外壳的前端部且行走驱动电机的动力输出轴与行走齿轮减速箱的减速输入轴连接，行走驱动轮位于行走齿轮减速箱外壳后端部的旁侧且行走驱动轮装设于行走齿轮减速箱的减速输出轴；行走齿轮减速箱位于驱动轮容置腔内且行走齿轮减速箱位于辅助固定盖板的上端侧，行走齿轮减速箱外壳的前端部设置有朝下凸出延伸的减速箱下端连接座、朝上凸出延伸的减速箱上端连接座，减速箱下端连接座通过枢轴与辅助固定舌片的上端部铰接，减速箱上端连接座设置有

减速箱挂钩,机器人底壳于驱动轮容置腔的内壁设置有位于减速箱挂钩后端侧的底壳挂钩,拉伸弹簧位于减速箱挂钩与底壳挂钩之间,拉伸弹簧的前端部钩挂于减速箱挂钩,拉伸弹簧的后端部钩挂于底壳挂钩,拉伸弹簧朝后拉动行走齿轮减速箱的减速箱上端连接座,进而使得行走齿轮减速箱外壳的后端部朝下摆动,以使得行走驱动轮的下端部露出于驱动轮容置腔的下端开口;机器人底壳对应边扫组件开设有朝下开口的边扫容置腔,边扫组件嵌装于机器人底壳的边扫容置腔内;边扫组件包括有边扫齿轮减速箱、边扫驱动电机、边扫压盖,边扫齿轮减速箱、边扫驱动电机分别位于边扫容置腔内,边扫压盖位于边扫容置腔的下端开口处且边扫压盖通过两个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳,边扫驱动电机装设于边扫减速齿轮箱的外壳,且边扫驱动电机的动力输出轴与边扫减速齿轮箱的减速输入轴连接,边扫减速齿轮箱的外壳卡紧于边扫压盖与机器人底壳之间;边扫压盖对应边扫减速齿轮箱的减速输出轴开设有上下完全贯穿的压盖通孔,边扫减速齿轮箱的减速输出轴从上往下穿过边扫压盖的压盖通孔并延伸至边扫压盖的下端侧,边扫减速齿轮箱的减速输出轴于边扫压盖的下端侧装设有边扫毛刷头,边扫毛刷头装设有边扫毛刷。通过上述结构设计,本发明具有结构设计新颖、拆装维护方便的优点。

## 附图说明

[0024] 下面利用附图来对本发明进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

[0025] 图1为本发明的结构示意图。

[0026] 图2为本发明另一视角的结构示意图。

[0027] 图3为图2的局部放大示意图。

[0028] 图4为本发明又一视角的结构示意图。

[0029] 图5为本发明的剖面示意图。

[0030] 图6为本发明的吸口组件的结构示意图。

[0031] 图7为本发明的吸口组件的分解示意图。

[0032] 图8为本发明的驱动轮组件的剖面示意图。

[0033] 图9为本发明的驱动轮组件的结构示意图。

[0034] 图10为本发明的驱动轮组件的分解示意图。

[0035] 图11为本发明的边扫组件的结构示意图。

[0036] 图12为本发明的边扫组件的分解示意图。

[0037] 在图1至图12中包括有:

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| [0038] 1——机器人壳体   | 11——机器人面壳   |
| [0039] 12——机器人底壳  | 121——驱动轮容置腔 |
| [0040] 122——底壳挂钩  | 123——边扫容置腔  |
| [0041] 124——导轮容置腔 | 125——底壳导行骨位 |
| [0042] 126——电池容置腔 | 2——导轮组件     |
| [0043] 21——导轮安装座  | 211——导轮导行骨位 |
| [0044] 22——活动导轮   | 3——吸口组件     |
| [0045] 31——单吸框体   | 311——框体水平部  |



[0046]	3111——软胶条安装槽	312——框体连接部
[0047]	313——吸风通孔	32——后刮软胶条
[0048]	321——软胶条水平部	322——软胶条竖向部
[0049]	3221——中间直线段	3222——左侧倾斜段
[0050]	3223——右侧倾斜段	33——固定压片
[0051]	4——边扫组件	41——边扫齿轮减速箱
[0052]	42——边扫驱动电机	43——边扫压盖
[0053]	431——压盖通孔	432——环形圆骨
[0054]	44——边扫毛刷头	45——边扫毛刷
[0055]	46——辅助毛刷	5——驱动轮组件
[0056]	51——行走齿轮减速箱	511——减速箱上端连接座
[0057]	5111——减速箱挂钩	512——减速箱下端连接座
[0058]	52——行走驱动电机	53——拉伸弹簧
[0059]	54——辅助固定盖板	541——辅助固定舌片
[0060]	55——行走驱动轮	61——集尘盒
[0061]	611——集尘腔室	613——集尘进风孔
[0062]	614——集尘出风孔	62——吸风机
[0063]	63——过滤器	7——机器人控制器
[0064]	81——供电电池	82——电池盖板。

### 具体实施方式

[0065] 下面结合具体的实施方式来对本发明进行说明。

[0066] 如图1至图12所示,一种新式扫地机器人,其包括有机器人壳体1,机器人壳体1包括有机器人面壳11、位于机器人面壳11下端侧的机器人底壳12,机器人面壳11与机器人底壳12螺接,且机器人面壳11与机器人底壳12之间成型有壳体容置腔。

[0067] 其中,机器人底壳12装设有导轮组件2、位于导轮组件2后端侧的吸口组件3,机器人底壳12于吸口组件3的前端侧装设有两个左右正对且间隔布置的边扫组件4,机器人底壳12于吸口组件3的左端侧、右端侧分别装设有一驱动轮组件5。

[0068] 进一步的,吸口组件3包括有单吸框体31,单吸框体31包括有呈水平横向布置的框体水平部311,框体水平部311的上表面设置有朝上凸出延伸的框体连接部312,框体水平部311与框体连接部312为一体结构,框体水平部311通过锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳12的下表面,框体连接部312伸入至机器人面壳11与机器人底壳12之间的壳体容置腔内,单吸框体31的内部开设有完全贯穿的吸风通孔313,吸风通孔313的上端开口延伸至框体连接部312的上表面,吸风通孔313的下端开口延伸至框体水平部311的下表面;框体水平部311于吸风通孔313下端开口的后端侧装设有软质的后刮软胶条32;机器人壳体1的后端部于机器人面壳11与机器人底壳12之间装设有集尘盒61,集尘盒61伸入至壳体容置腔内,集尘盒61的内部成型有集尘腔室611,集尘盒61开设有分别与集尘腔室611连通的集尘进风孔613、集尘出风孔614,集尘进风孔613与吸风通孔313的上端开口对接连通;机器人壳体1的壳体容置腔内嵌装有吸风机62,吸风机62的进风口与集尘盒61的集尘出风孔614对接连通;集尘盒

61的集尘腔室611内于集尘进风孔613与集尘出风孔614之间嵌装有助于将灰尘阻挡于集尘腔室611内的过滤器63。

[0069] 更进一步的,机器人底壳12对应驱动轮组件5开设有朝下开口的驱动轮容置腔121,驱动轮组件5嵌装于机器人底壳12的驱动轮容置腔121内;驱动轮组件5包括有行走齿轮减速箱51、行走驱动电机52、拉伸弹簧53、辅助固定盖板54、行走驱动轮55,辅助固定盖板54位于驱动轮容置腔121的下端开口处,且辅助固定盖板54通过三个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳12,辅助固定盖板54设置有朝上伸入至驱动轮容置腔121内的辅助固定舌片541,辅助固定舌片541与辅助固定盖板54为一体结构;行走驱动电机52装设于行走齿轮减速箱51外壳的前端部且行走驱动电机52的动力输出轴与行走齿轮减速箱51的减速输入轴连接,行走驱动轮55位于行走齿轮减速箱51外壳后端部的旁侧且行走驱动轮55装设于行走齿轮减速箱51的减速输出轴;行走齿轮减速箱51位于驱动轮容置腔121内且行走齿轮减速箱51位于辅助固定盖板54的上端侧,行走齿轮减速箱51外壳的前端部设置有朝下凸出延伸的减速箱下端连接座512、朝上凸出延伸的减速箱上端连接座511,减速箱下端连接座512通过枢轴与辅助固定舌片541的上端部铰接,减速箱上端连接座511设置有减速箱挂钩5111,机器人底壳12于驱动轮容置腔121的内壁设置有位于减速箱挂钩5111后端侧的底壳挂钩122,拉伸弹簧53位于减速箱挂钩5111与底壳挂钩122之间,拉伸弹簧53的前端部钩挂于减速箱挂钩5111,拉伸弹簧53的后端部钩挂于底壳挂钩122,拉伸弹簧53朝后拉动行走齿轮减速箱51的减速箱上端连接座511,进而使得行走齿轮减速箱51外壳的后端部朝下摆动,以使得行走驱动轮55的下端部露出于驱动轮容置腔121的下端开口。

[0070] 另外,机器人底壳12对应边扫组件4开设有朝下开口的边扫容置腔123,边扫组件4嵌装于机器人底壳12的边扫容置腔123内;边扫组件4包括有边扫齿轮减速箱41、边扫驱动电机42、边扫压盖43,边扫齿轮减速箱41、边扫驱动电机42分别位于边扫容置腔123内,边扫压盖43位于边扫容置腔123的下端开口处且边扫压盖43通过两个锁紧螺丝螺装紧固于机器人底壳12,边扫驱动电机42装设于边扫减速齿轮箱的外壳,且边扫驱动电机42的动力输出轴与边扫减速齿轮箱的减速输入轴连接,边扫减速齿轮箱的外壳卡紧于边扫压盖43与机器人底壳12之间;边扫压盖43对应边扫减速齿轮箱的减速输出轴开设有上下完全贯穿的压盖通孔431,边扫减速齿轮箱的减速输出轴从上往下穿过边扫压盖43的压盖通孔431并延伸至边扫压盖43的下端侧,边扫减速齿轮箱的减速输出轴于边扫压盖43的下端侧装设有边扫毛刷头44,边扫毛刷头44装设有边扫毛刷45。

[0071] 需指出的是,壳体容置腔内于机器人面壳11与机器人底壳12之间装设有机器人控制器7,吸风机62、各行走驱动电机52以及各边扫驱动电机42分别通过导线与机器人控制器7电性连接。还有就是,机器人底壳12还开设有朝下开口的电池容置腔126,电池容置腔126内嵌装有供电电池81,供电电池81与机器人控制器7电性连接;机器人底壳12于电池容置腔126的下端开口处螺装有电池盖板82。

[0072] 对于本发明的驱动轮组件5而言,当需要进行更换维护时,使用者只需将辅助固定盖板54的三个锁紧螺丝旋松,而后将辅助固定盖板54从驱动轮容置腔121的开口移开,并将行走齿轮减速箱51、行走驱动电机52、行走驱动轮55从驱动轮容置腔121取出即可。由于行走驱动电机52通过导线与机器人控制器7电性连接,在将驱动轮组件5从驱动轮容置腔121取出时,上述连接行走驱动电机52与机器人控制器7的导线也会从驱动轮容置腔121内伸

出,使用者只需将导线与行走驱动电机52分开,更换新的驱动轮组件5后,将导线与更换后的行走驱动电机52重新连接即可;故而,对于本发明的驱动轮组件5而言,其具有更换维护方便的优点。在本发明的驱动轮组件5工作过程中,机器人控制器7控制行走驱动电机52启动,行走驱动电机52经行走齿轮减速箱51减速后驱动行走驱动轮55转动,进而实现行走动作;需指出的是,对于本发明的拉伸弹簧53而言,其保持拉力作用于行走齿轮减速箱51的齿轮箱上端连接座,以使得行走齿轮减速箱51的后端部朝下摆动,进而使得行走驱动轮55行走时保持与地面接触。在本发明进行扫地行走时,两个驱动轮组件5与导轮组件2相配合并实现三点支撑整个扫地机器人。

[0073] 对于本发明的边扫组件4而言,当需要进行更换时,使用者只需将边扫压盖43的两个锁紧螺丝旋松,并将整个边扫组件4从机器人底壳12的边扫容置腔123内取出即可。由于边扫驱动电机42通过导线与机器人控制器7电性连接,在将边扫组件4从边扫容置腔123取出时,上述连接边扫驱动电机42与机器人控制器7的导线也会从边扫容置腔123内伸出,使用者只需将导线与边扫驱动电机42分开,更换新的边扫组件4后,将导线与更换后的边扫驱动电机42重新连接即可。在本发明利用两个边扫组件4实现扫地作业时,两个边扫组件4的边扫驱动电机42同步反向转动,左侧的边扫组件4通过转动的边扫毛刷45朝右侧扫动灰尘,右侧的边扫组件4通过转动的边扫毛刷45朝左侧扫动灰尘,这样就可以实现将行进路径上的灰尘朝中间扫,以方便后侧的吸口组件3将灰尘吸入。

[0074] 在本发明工作过程中,机器人控制器7控制驱动轮组件5动作并实现扫地行走动作,机器人控制器7控制边扫组件4动作并将行进路径上的灰尘朝中间位置扫,机器人控制器7控制吸风机62启动并使得单吸框体31的吸风通孔313产生负压吸力,该负压吸力将灰尘吸入至集尘盒61内;其中,集尘盒61内的过滤器63用于阻挡灰尘,以保证灰尘停留于集尘盒61的集尘腔室611内。

[0075] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本发明具有结构设计新颖、拆装维护方便的优点。

[0076] 作为优选的实施方式,如图11和图12所示,边扫压盖43的下表面于压盖通孔431的外围设置有呈圆环形状且朝下凸出延伸的环形圆骨432,环形圆骨432环绕压盖通孔431且环形圆骨432与压盖通孔431同轴布置;边扫毛刷头44于边扫毛刷45的旁侧还装设有辅助毛刷46,辅助毛刷46与环形圆骨432的下端边缘接触。在本发明的边扫组件4实现边扫作业时,随着边扫毛刷头44同步转动的辅助毛刷46保持与环形圆骨432接触,该配合结构设计很有效地防止头发缠绕边扫齿轮减速箱41的减速输出轴,使清扫工作高效运行。

[0077] 作为优选的实施方式,如图6和图7所示,后刮软胶条32包括有呈水平横向布置的软胶条水平部321,软胶条水平部321设置有朝下凸出延伸的软胶条竖向部322,软胶条竖向部322与软胶条水平部321为一体结构,后刮软胶条32的软胶条竖向部322的厚度值从上至下逐渐变小,框体水平部311的下表面开设有朝下开口且形状与软胶条水平部321形状相一致的软胶条安装槽3111,后刮软胶条32的软胶条水平部321嵌装并紧固于框体水平部311的软胶条安装槽3111内;后刮软胶条32的软胶条竖向部322呈“C”形状,软胶条竖向部322包括有位于吸风通孔313下端开口的后端侧且沿着左右方向直线延伸的中间直线段3221,中间直线段3221的左端部设置有朝左前方直线延伸的左侧倾斜段3222,中间直线段3221的右端部设置有朝右前方直线延伸的右侧倾斜段3223,左侧倾斜段3222、右侧倾斜段3223左右正

对布置,中间直线段3221、左侧倾斜段3222、右侧倾斜段3223为一体结构。

[0078] 其中,框体水平部311通过锁紧螺丝螺装紧固有固定压片33,后刮软胶条32的软胶条水平部321卡紧于固定压片33与框体水平部311之间。

[0079] 在本发明行走扫地并将灰尘吸入至集尘盒61的集尘腔室611内的过程中,后刮软胶条32的软胶条竖向部322能够有效地拦截单吸口未及时吸走的垃圾,使扫地机器人在不断吸垃圾的过程中把遗漏的垃圾再次吸入接尘盒中;另外,由于本发明的软胶条竖向部322呈“C”形状且软胶条竖向部322由中间直线段3221、左侧倾斜段3222以及右侧倾斜段3223组成,在扫地机器人前移并进行垃圾清扫作业的过程中,左侧倾斜段3222、右侧倾斜段3223能够使得位于吸风通孔313下端开口左侧、右侧的垃圾朝中间聚拢,进而提高垃圾清扫范围。需强调的是,对于本发明的软胶条竖向部322而成,其厚度值从上至下逐渐变小,即软胶条竖向部322采用厚薄渐变式结构设计,该结构设计的软胶条竖向部322具有以下优点,具体的:

[0080] 1、可对垃圾颗粒大小分类拦截:对于较细的垃圾,软胶条竖向部322会由下端较薄结构对较细垃圾进行拦截;对于较粗的垃圾,软胶条竖向部322会由上端较厚结构对较粗垃圾进行拦截,不同大小垃圾会被对应厚度结构的软胶拦截;

[0081] 2、有些顽固垃圾无法拦截时,不同厚度级别的软胶会应对不同大小颗粒的垃圾,轻松拂过,减少扫地机器人因越障产生的震动。

[0082] 作为优选的实施方式,如图2至图5所示,机器人底壳12对应导轮组件2开设有朝下开口的导轮容置腔124,导轮组件2嵌装于导轮容置腔124内;导轮组件2包括有嵌装于导轮容置腔124内的导轮安装座21,导轮安装座21通过枢轴安装有活动导轮22,导轮安装座21的下表面于活动导轮22的前端侧设置有朝下凸出延伸且呈楔形形状的导轮导行骨位211。

[0083] 另外,机器人底壳12的下表面于导轮容置腔124的左端侧、右端侧分别设置有朝下凸出延伸的底壳导向骨位,各底壳导向骨位分别呈楔形形状,且各底壳导向骨位分别与机器人底壳12为一体结构。

[0084] 其中,本发明的导轮导行骨位211具有越障爬坡辅助作用,在扫地机器人前移的过程中,当前面有小的障碍物时,导轮导行骨位211先行导滑跃过障碍物,从而使活动导轮22能顺利攀爬越过障碍物,以使得扫地机器人能适应更多清扫环境;当活动导轮22跃过障碍物后,紧接着底壳导行骨位125实现导滑作用,以使机器人壳体1能够更加顺利地通过障碍物,从而使扫地机器人能适应更多不规则清扫环境。

[0085] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

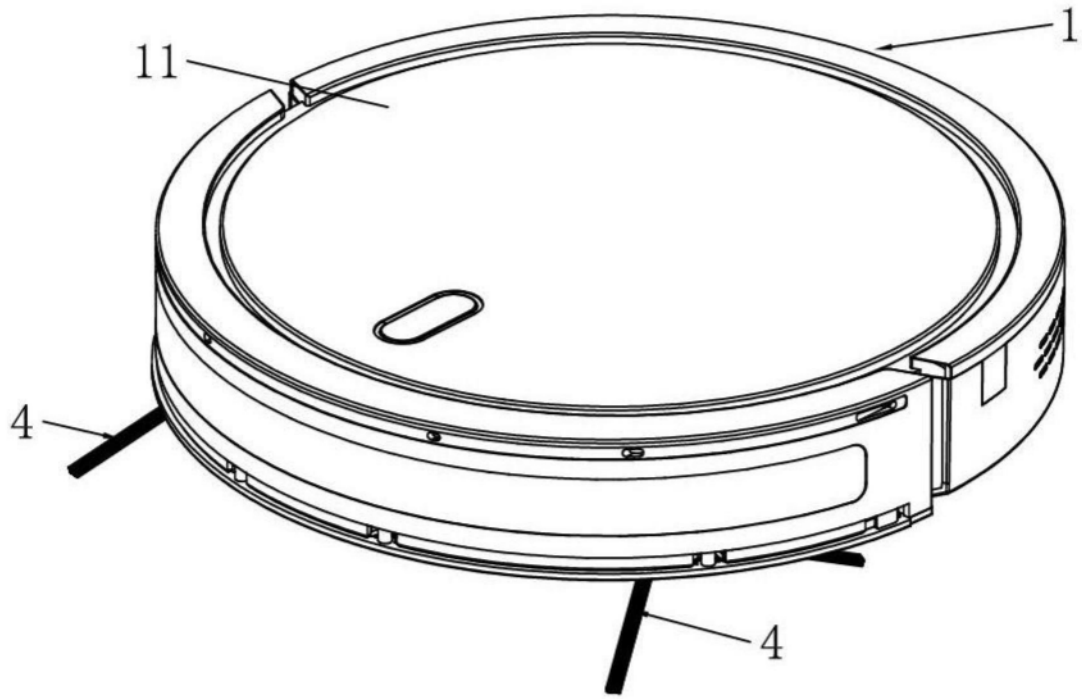


图1

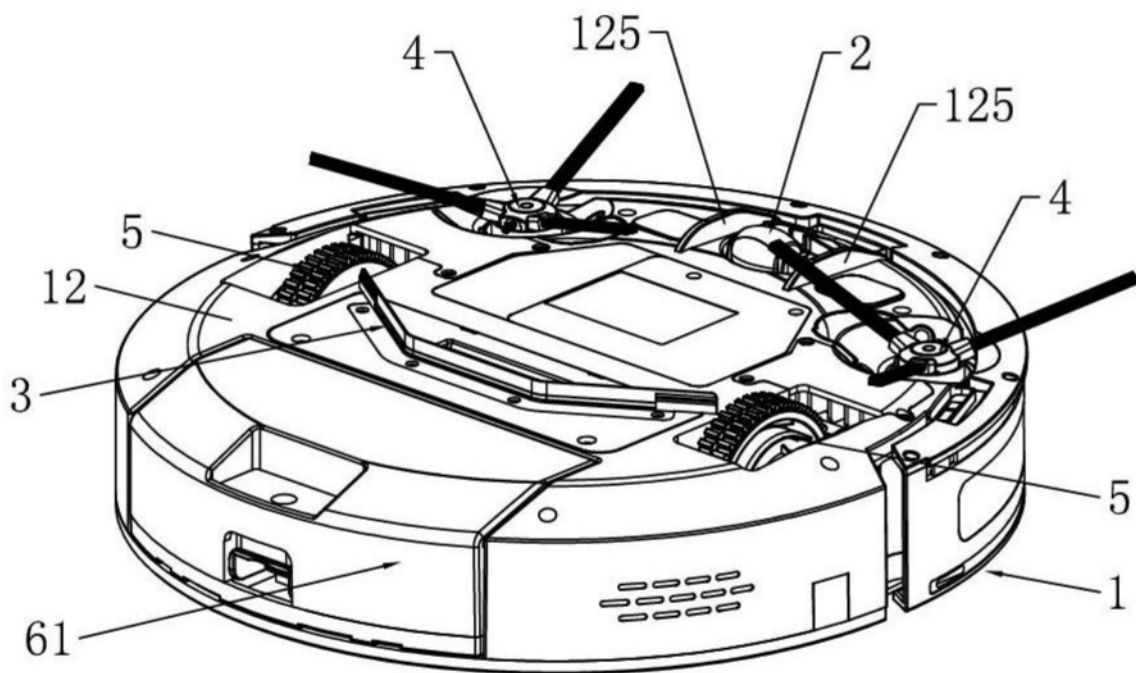


图2

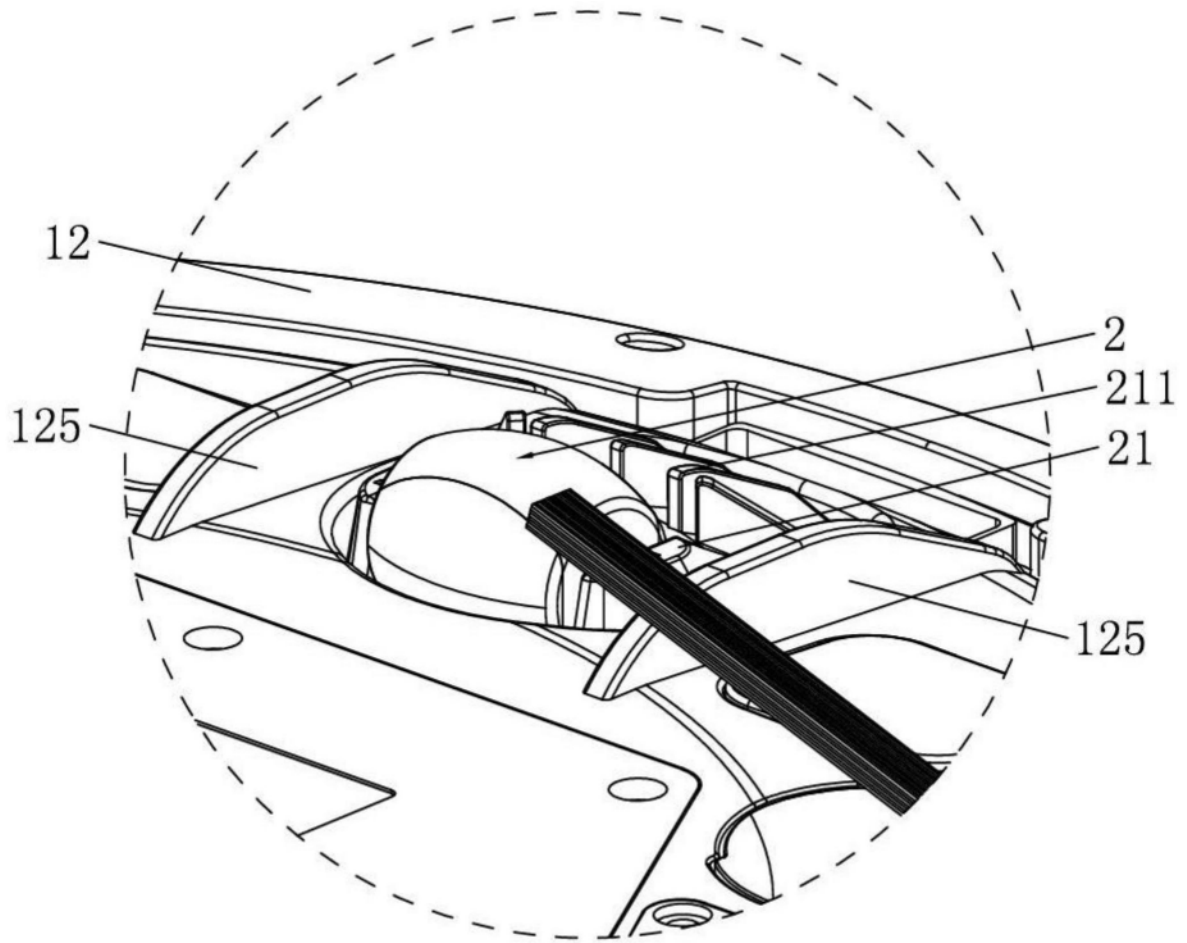


图3

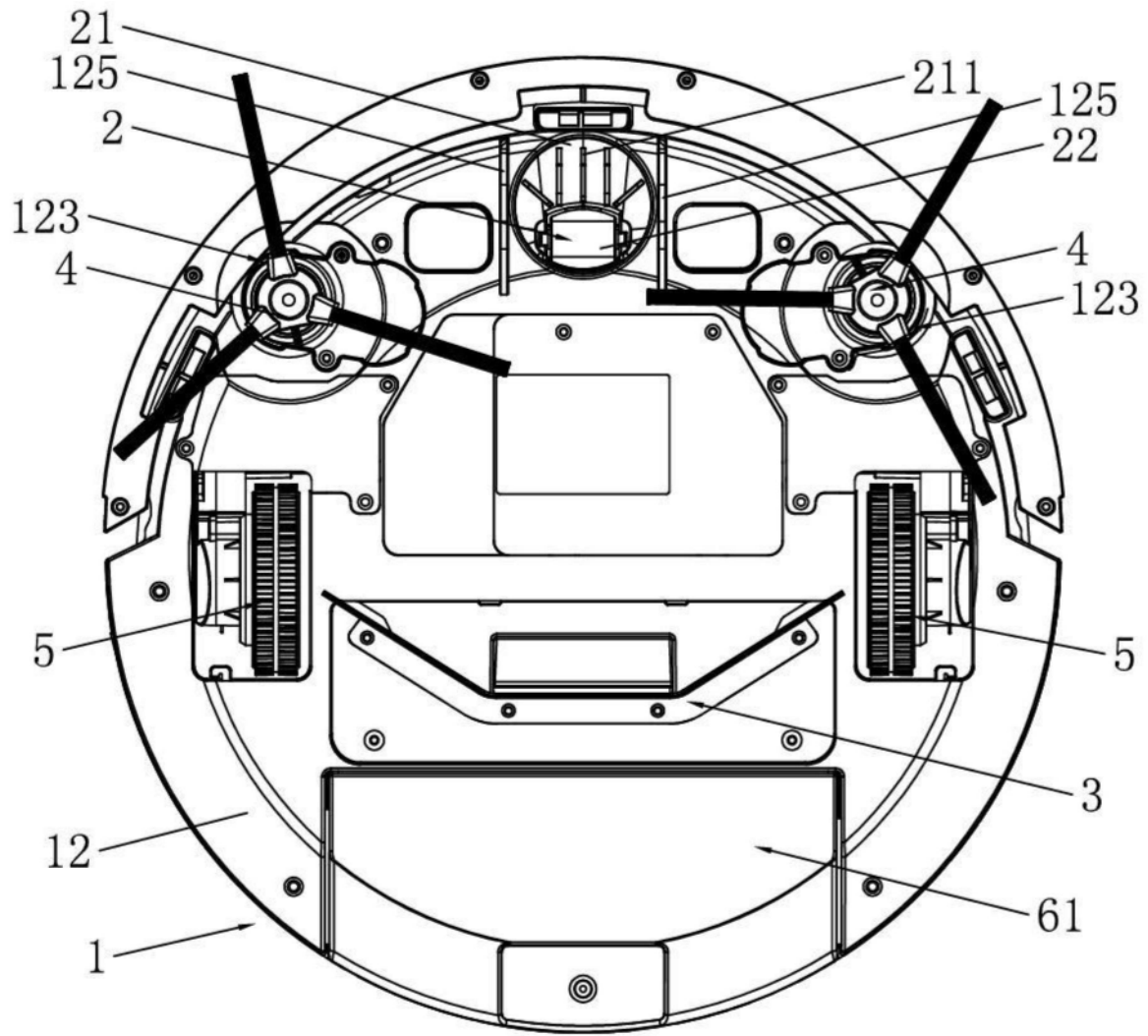


图4

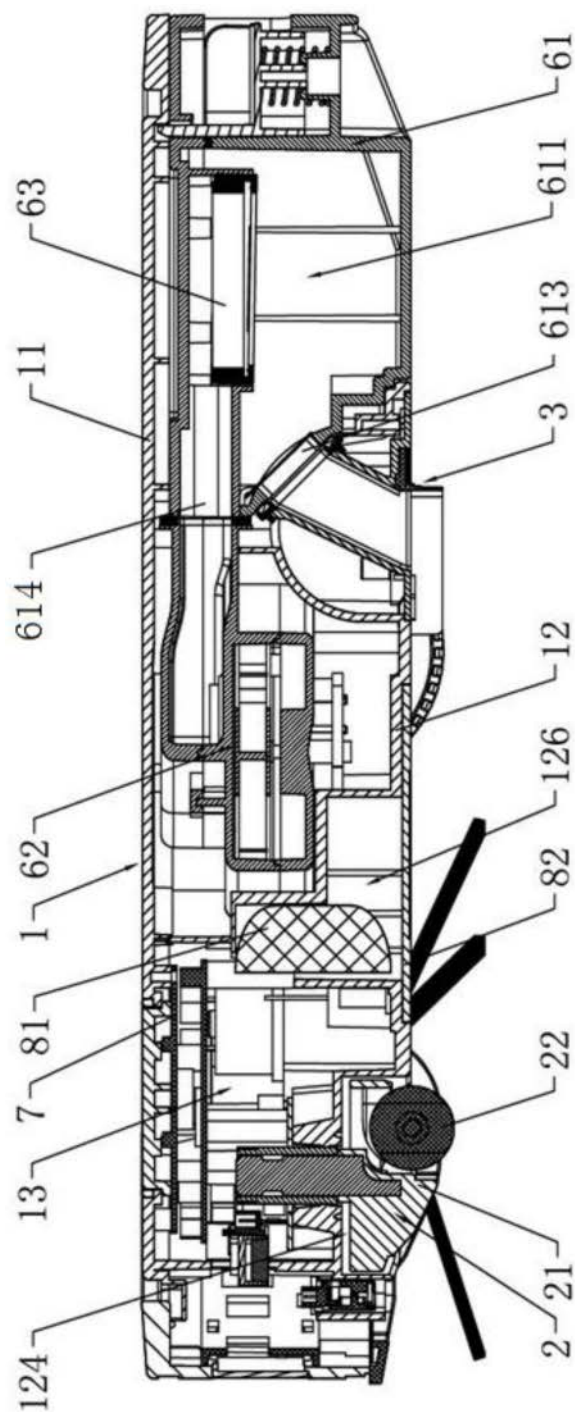


图5



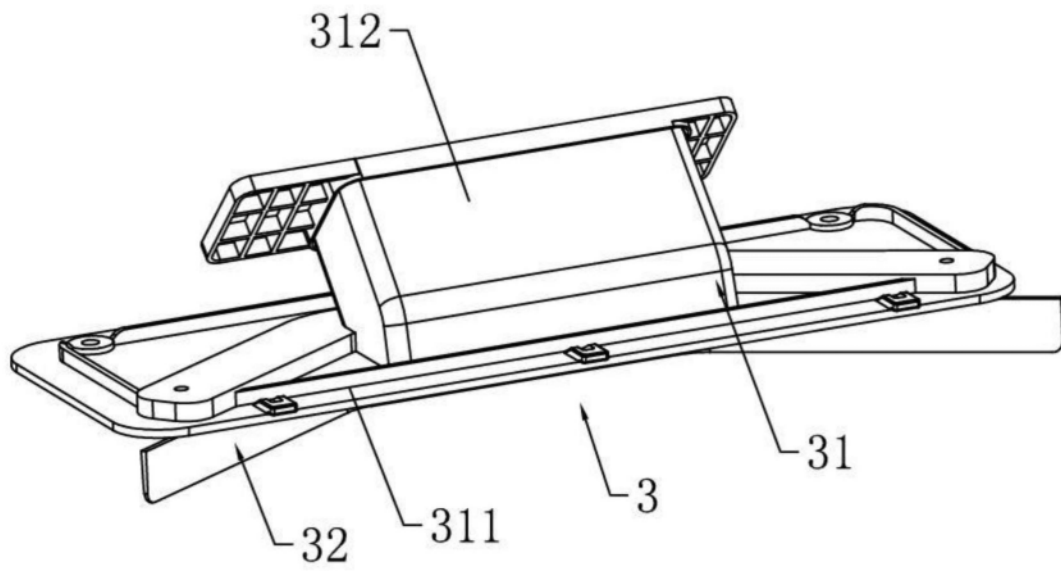


图6

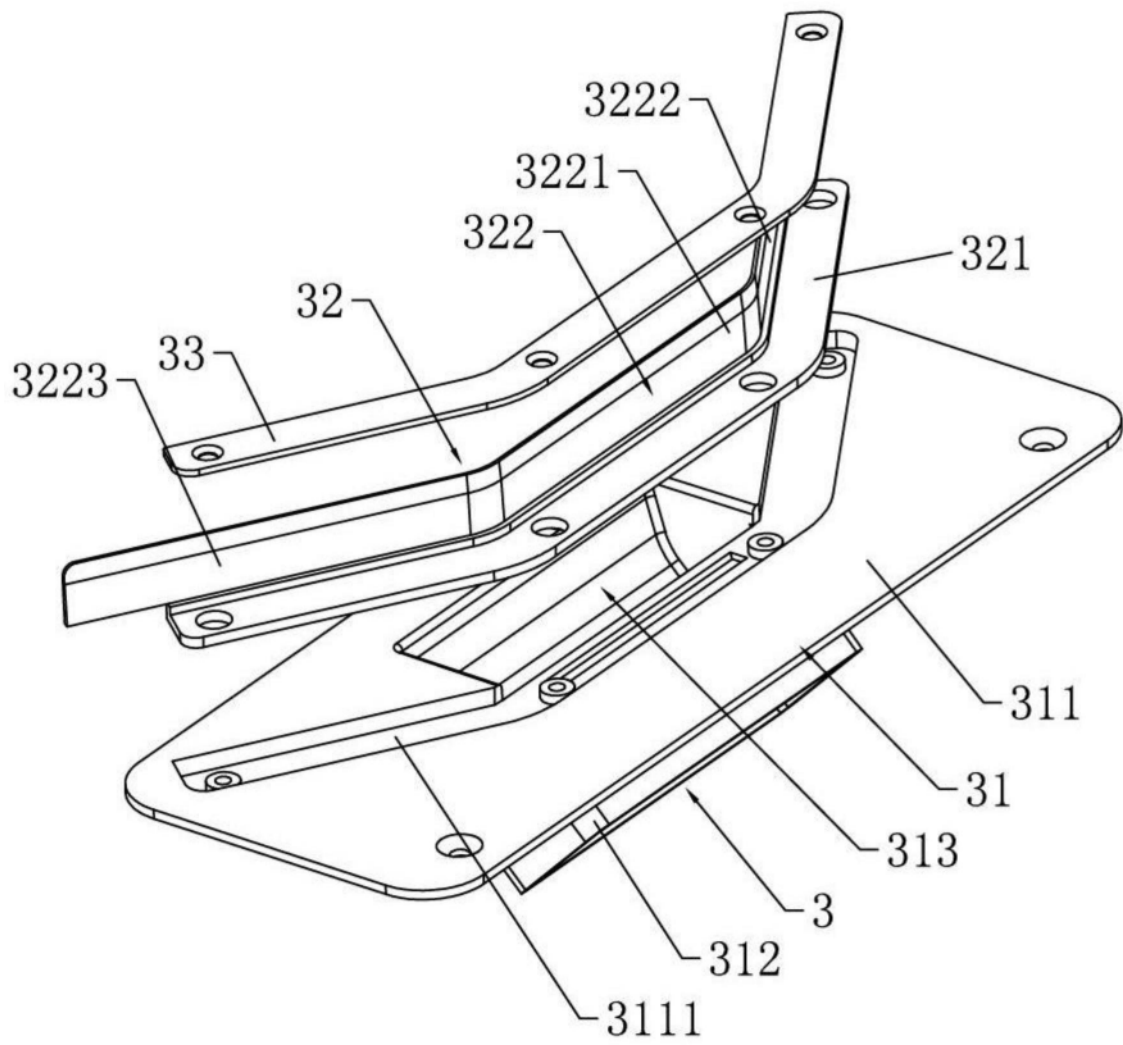


图7

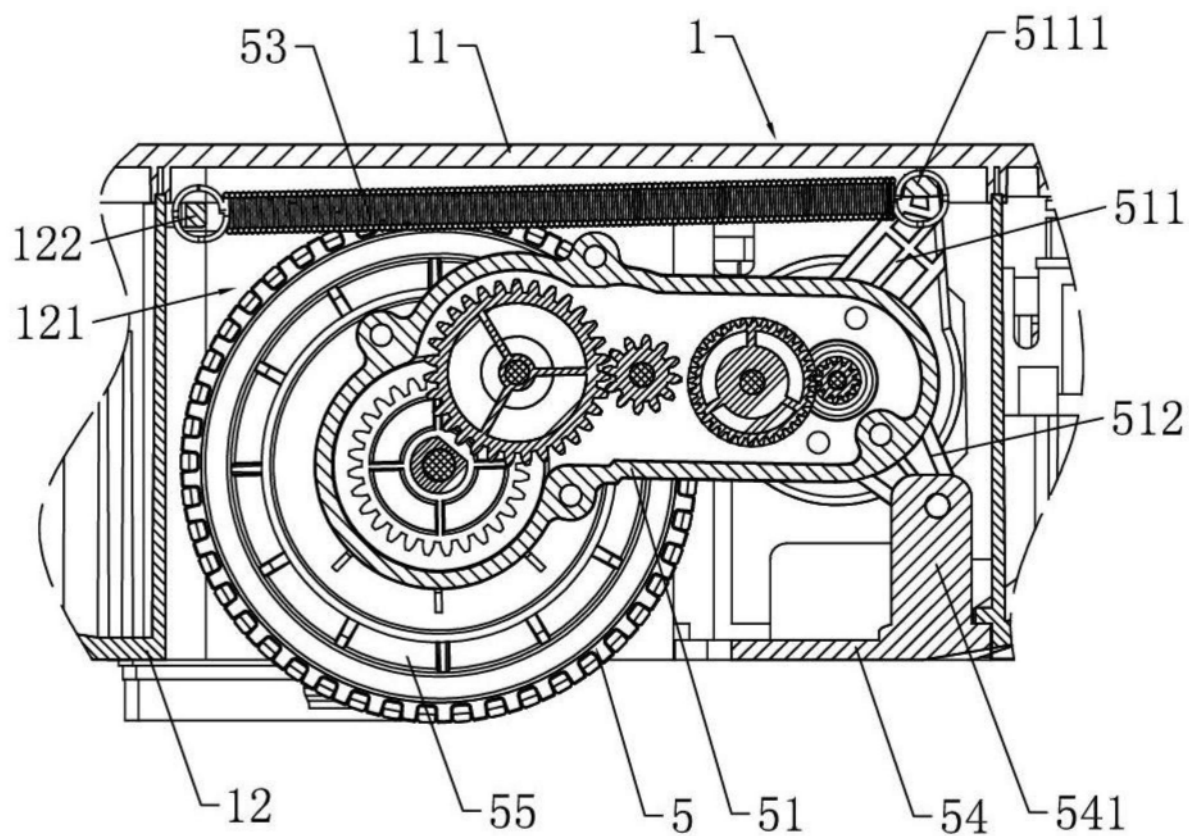


图8

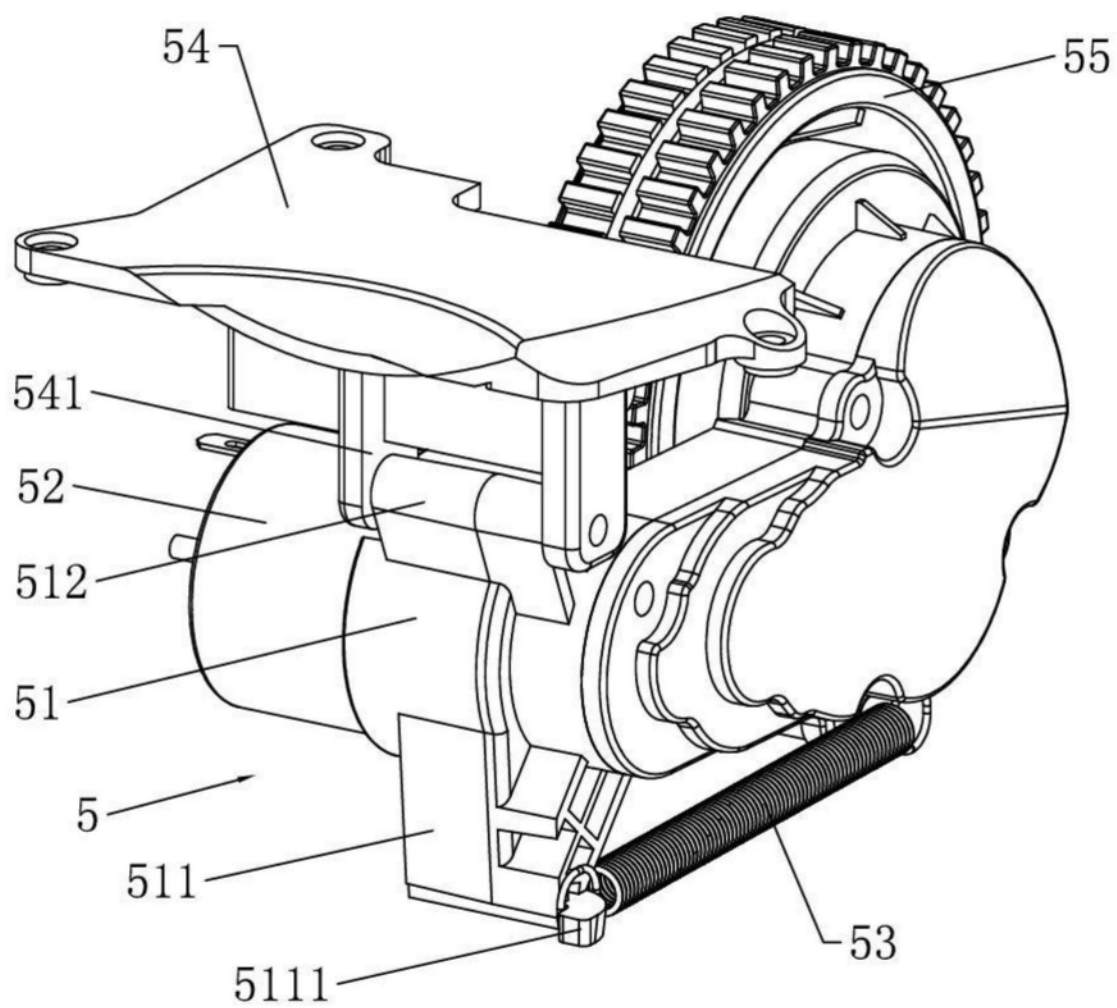


图9

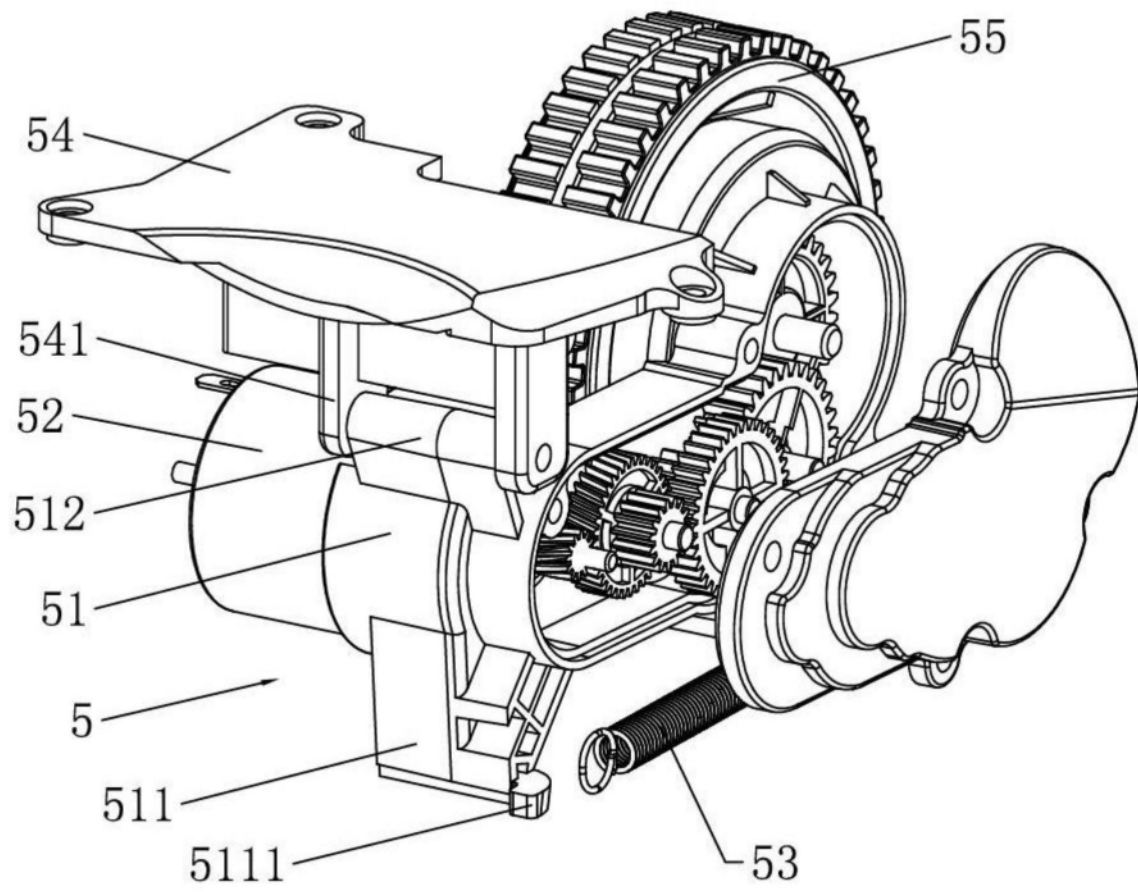


图10

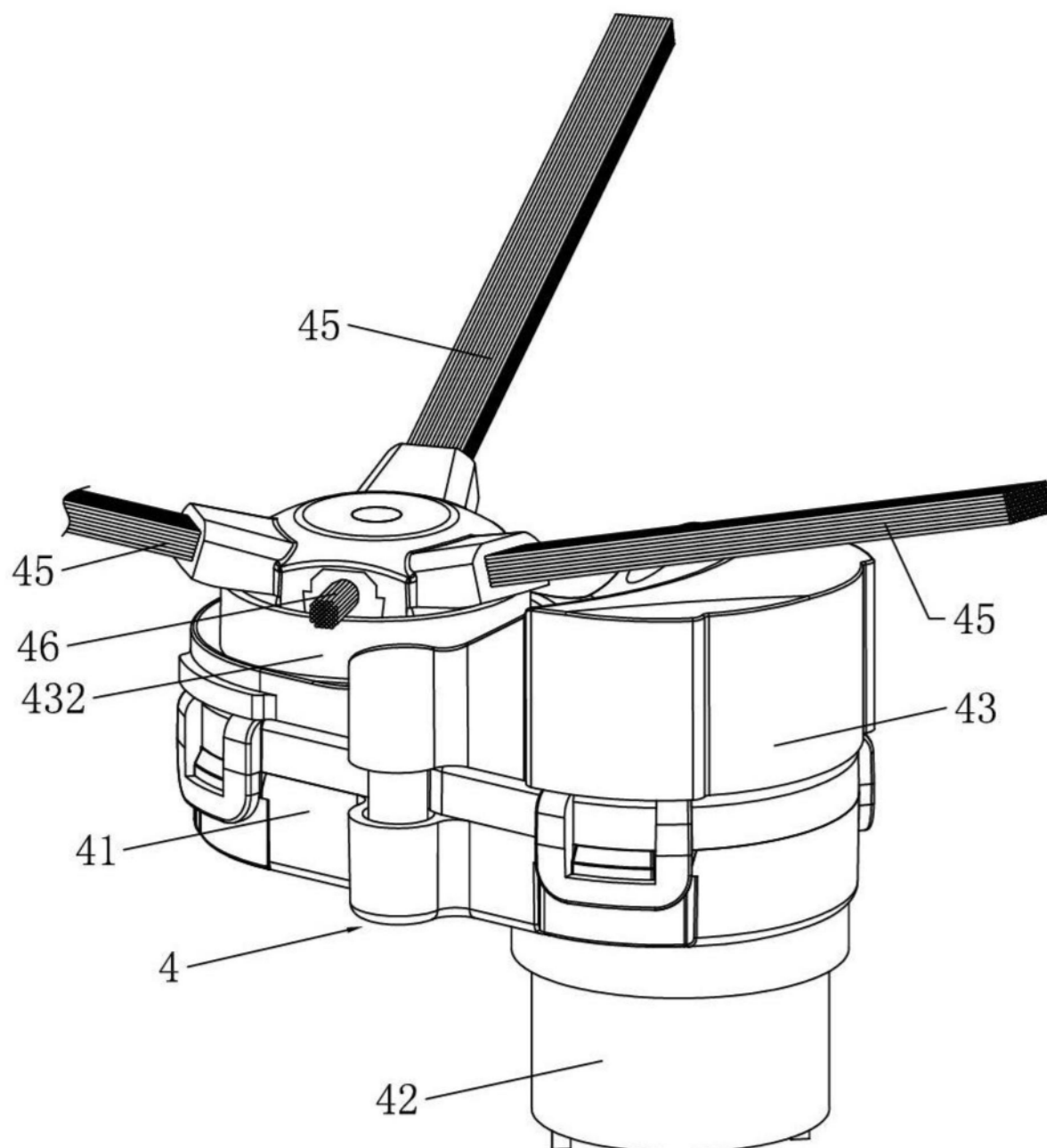


图11

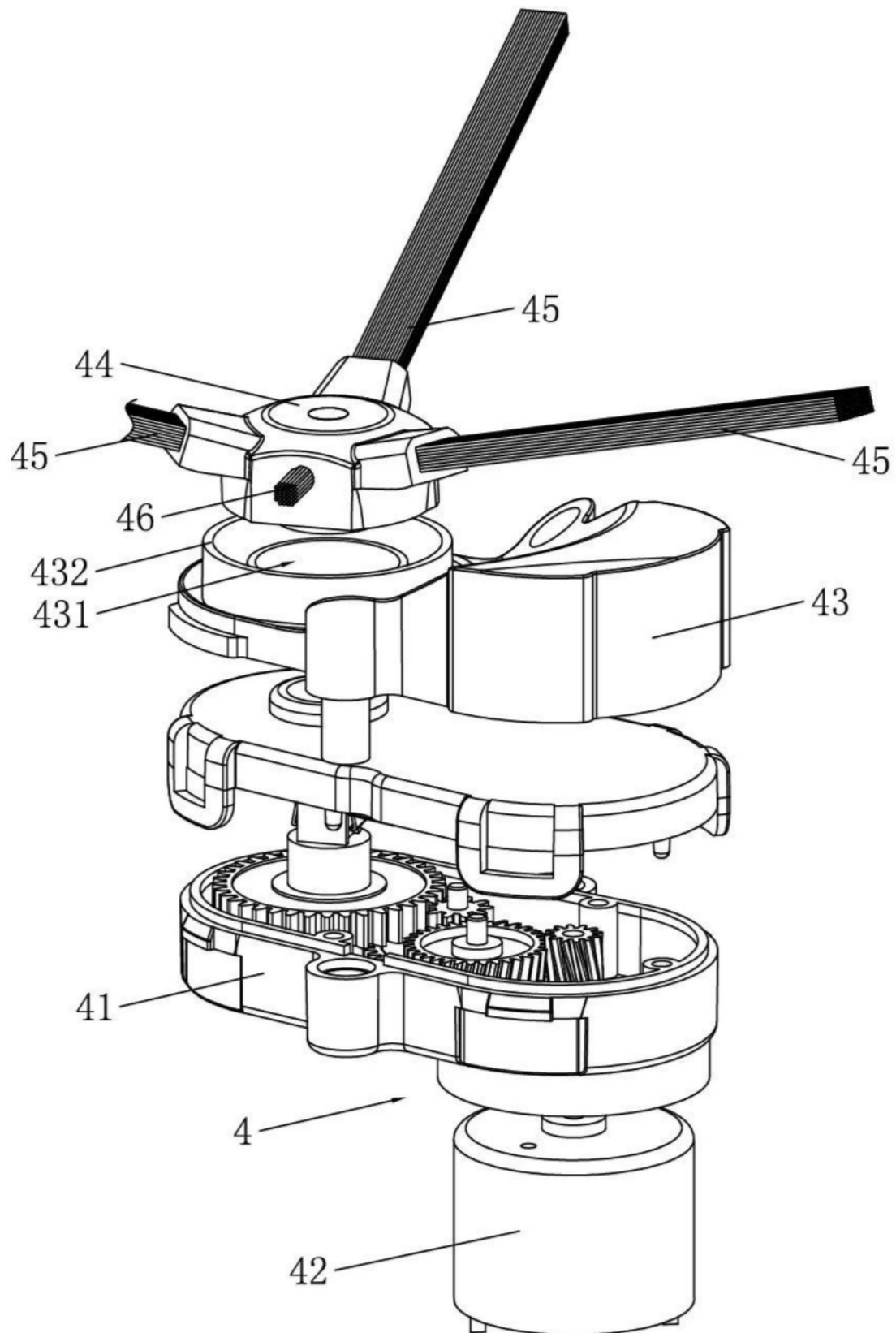


图12