



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203885430 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420311033. 3

(22) 申请日 2014. 06. 12

(73) 专利权人 新疆大学

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
胜利路 14 号

(72) 发明人 许森威 豆鸿振 陈聪 徐探
王杰 许燕

(51) Int. Cl.

A47L 5/22(2006. 01)

A47L 9/00(2006. 01)

A47L 9/10(2006. 01)

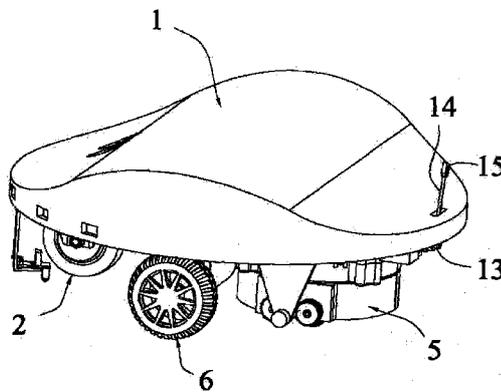
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型清扫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型清扫装置,其包括车体、万向轮组、集尘盒、控制装置及分别与该控制装置相连并受其控制的清扫吸尘装置和两驱动轮组,万向轮组、两驱动轮组和清扫吸尘装置对应设置在车体的底面,集尘盒设置在清扫吸尘装置的一侧。本实用新型的结构设计巧妙、合理,巧妙在清扫吸尘装置的侧面设有侧开口,并将集尘盒设置在侧面且与该侧开口相连通,使得集尘盒内不仅仅只是灰尘能进入,同时也能将水滴与饭粒等异物通过清扫吸附进入集尘盒内,清扫效果好,有效保证环境卫生,而且本新型清扫装置可自动行走或按设定的轨迹行走清扫,使用方便,满足不同的使用清扫需求;另外整体结构简单,紧凑,体积小,外观美观,实用性强,利于推广应用。



1. 一种新型清扫装置,其包括车体,其特征在于:还包括万向轮组、集尘盒、控制装置及分别与该控制装置相连并受其控制的清扫吸尘装置和两驱动轮组,所述万向轮组设置在车体的底面前部位置,两驱动轮组对称设置在该车体的底面中间两侧位置,所述清扫吸尘装置设置在车体的底面尾部位置,所述集尘盒对应清扫吸尘装置的一侧位置设置在所述车体的底面上,且与该清扫吸尘装置的侧开口相连接。

2. 根据权利要求1所述的新型清扫装置,其特征在于:所述车体包括底盘及盖设在该底盘上的车壳,该车壳的前部和尾部的高度较低,中部呈逐渐凸起状。

3. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:所述万向轮组包括万向轮架和前滑轮,所述万向轮架的上端固定在所述底盘的前部位置,所述前滑轮设置在所述万向轮架的下端。

4. 根据权利要求1所述的新型清扫装置,其特征在于:所述驱动轮组包括驱动电机、驱动后轮和编码器,该编码器设置在所述驱动电机上,所述驱动后轮通过联轴器设置在所述驱动电机的转轴上。

5. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:所述清扫吸尘装置包括涡流风机、清扫安装壳、清扫电机和两毛刷辊,所述涡流风机设置在所述底盘的底面,该涡流风机的底面设有进风口,侧面设有侧开口,所述清扫安装壳固定在所述涡流风机的底面,且该清扫安装壳上设有与所述进风口相对应的入尘口,两毛刷辊并排在所述清扫安装壳上,且一端设有传动齿轮,所述清扫电机对应传动齿轮的一侧位置通过支架固定在所述底盘上,且该清扫电机的转轴上设有与所述传动齿轮相啮合的驱动齿轮。

6. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:所述集尘盒包括箱体和抽屉体,所述箱体设置在涡流风机的一侧,且设有与所述侧开口相连通的进尘口,该箱体的一侧壁设有让所述抽屉体插入其内的插入口,所述抽屉体的开口向上,该抽屉体的侧壁设有与所述进尘口相对应的开口。

7. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:对应所述万向轮组的两侧位置于所述底盘各设有一防跌台阶支架,该防跌台阶支架的底部设有与所述控制装置相连接传感器。

8. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:所述底盘的尾端设有摆动装置,该摆动装置上设有从所述车壳内伸出的摇杆,该摇杆的上端设有LED灯。

9. 根据权利要求2所述的新型清扫装置,其特征在于:所述摇杆上设有香棉芯。

10. 根据权利要求2-9之一所述的新型清扫装置,其特征在于:所述控制装置包括控制电路及分别与该控制电路相连接的电池组和多个红外测距传感器,多个红外测距传感器均匀分别在所述底盘的前部周缘位置,所述控制电路和电池组设置在所述底盘的上表面中间位置。

新型清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清扫技术领域,特别涉及一种新型清扫装置。

背景技术

[0002] 人们从户外走入室内时,鞋底的污物会随着鞋带入室内。不仅污染室内环境,而且容易影响健康。在大型的宾馆、商场、等人员密集的场所,这种影响就更为明显。

[0003] 随着社会经济、文化的发展,生活质量的提升,人们对公共环境、居住环境要求越来越高。为了保持室内环境卫生,吸尘器是必不可少的一员。吸尘器是指吸入地面的异物等并去除的家用电器。最近,在这种吸尘器中尤其将实现自动清扫的吸尘器称为自动吸尘器。上述自动吸尘器在借助靠充电电池来工作的电机的驱动力来一边移动一边吸入地面的异物等并去除。

[0004] 普通的自动吸尘器,在形成外观的外壳设置移动装置。上述自动吸尘器一边借助上述移动装置沿着规定的方向移动,一边吸入位于地面的异物。为此,在上述外壳的底面形成用于吸入地面的异物的吸入口。而且,在上述吸入口上可设置主刷,所述主刷与异物直接接触,来使异物通过上述吸入口被吸入。然而,这类的吸尘器的垃圾盒均是设置在吸尘器的上方位置,使得仅能灰尘能进入垃圾盒,而水滴与饭粒等异物却难以通过吸附进入垃圾盒内,从而导致清扫效果不是很理想。

实用新型内容

[0005] 针对上述不足,本实用新型的目的在于,提供一种结构设计巧妙、合理,清扫效果好,且使用方便的新型清扫装置。

[0006] 为实现上述目的本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种新型清扫装置,其包括车体、万向轮组、集尘盒、控制装置及分别与该控制装置相连并受其控制的清扫吸尘装置和两驱动轮组,所述万向轮组设置在车体的底面前部位置,两驱动轮组对称设置在该车体的底面中间两侧位置,所述清扫吸尘装置设置在车体的底面尾部位置,所述集尘盒对应清扫吸尘装置的一侧位置设置在所述车体的底面上,且与该清扫吸尘装置的侧开口相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述车体包括底盘及盖设在该底盘上的车壳,该车壳的前部和尾部的高度较低,中部呈逐渐凸起状,车壳的流线型机身设计,有效减小了车体在空气当中的阻力,同时由于车体上边空气流速与车体下方流速差,给车体一个向下的压力,便于更好的完成清洁工序,进而提升清扫效果和清扫效率。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述清扫吸尘装置包括涡流风机、清扫安装壳、清扫电机和两毛刷辊,所述涡流风机设置在所述底盘的底面,该涡流风机的底面设有进风口,侧面设有侧开口,所述清扫安装壳固定在所述涡流风机的底面,且该清扫安装壳上设有与所述进风口相对应的入尘口,两毛刷辊并排在所述清扫安装壳上,且一端设有传动齿轮,所述清扫电机对应传动齿轮的一侧位置通过支架固定在所述底盘上,且该清扫电机的转轴上设

有与所述传动齿轮相啮合的驱动齿轮。所述集尘盒包括箱体和抽屉体,所述箱体设置在涡流风机的一侧,且设有与所述侧开口相连通的进尘口,该箱体的一侧壁设有让所述抽屉体插入其内的插入口,所述抽屉体的开口向上,该抽屉体的侧壁设有与所述进尘口相对应的开口。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述万向轮组包括万向轮架和前滑轮,所述万向轮架的上端固定在所述底盘的前部位置,所述前滑轮设置在所述万向轮架的下端。所述驱动轮组包括驱动电机、驱动后轮和编码器,该编码器设置在所述驱动电机上,所述驱动后轮通过联轴器设置在所述驱动电机的转轴上。前滑轮和驱动后轮优选采用橡胶轮胎,能更大的增加了装置在湿滑地面的可行动性,以及行动位置的准确性。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,对应所述万向轮组的两侧位置于所述底盘各设有一防跌台阶支架,该防跌台阶支架的底部设有与所述控制装置相连接传感器,有效避免本新型清扫装置从台阶上跌落。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所述底盘的尾端设有摆动装置,该摆动装置上设有从所述车壳内伸出的摇杆,该摇杆的上端设有 LED 灯,形成具有小尾巴结构造型,有效增加美观,通过摆动装置进行往复运动,可以用来逗家中小孩子,增添生活中的乐趣。同时摇杆带有 LED 灯,可以让使用者很明显的看到本新型清扫装置的工作状态,同时使家庭中的人即使在采光条件不好的情况下,如夜晚,也清楚的看见新型清扫装置所在位置,从而避免新型清扫装置的损坏,延长使用寿命。

[0013] 作为本实用新型的一种改进,所述摇杆上设有香棉芯,可以通过虹吸现象将香精液体吸附至香棉芯中进行挥发,进而增加空气质量,使家庭更加温馨。

[0014] 所述控制装置包括控制电路及分别与该控制电路相连接的电池组和多个红外测距传感器,多个红外测距传感器均匀分别在所述底盘的前部周缘位置,所述控制电路和电池组设置在所述底盘的上表面中间位置。控制电路包括控制芯片及分别与该控制芯片相连接的行走电机驱动模块、红外测距模块、蓝牙控制模块、摆动控制模块、电子罗盘模块、超声波测距模块和防跌落模块。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的结构设计巧妙、合理,巧妙在清扫吸尘装置的侧面设有侧开口,并将集尘盒设置在侧面并与该侧开口相连通,使得集尘盒内不仅仅只是灰尘能进入,同时也能将水滴与饭粒等异物通过清扫吸附进入集尘盒内,清扫效果好,有效保证环境卫生,而且本新型清扫装置可自动行走或按设定的轨迹行走清扫,使用方便,满足不同的使用清扫需求;另外整体结构简单,紧凑,体积小,外观美观,实用性强,利于推广应用。

[0016] 下面结合附图与具体实施方式,对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的俯视结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型的仰视结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型的分解结构示意图一。

[0020] 图 4 为本实用新型的分解结构示意图二。

具体实施方式

[0021] 实施例：参见图 1 至图 4，本实施例提供一种新型清扫装置，其包括车体 1、万向轮组 2、集尘盒 3、控制装置 4 及分别与该控制装置 4 相连并受其控制的清扫吸尘装置 5 和两驱动轮组 6，所述万向轮组 2 设置在车体 1 的底面前部位置，两驱动轮组 6 对称设置在车体 1 的底面中间两侧位置，所述清扫吸尘装置 5 设置在车体 1 的底面尾部位置，所述集尘盒 3 对应清扫吸尘装置 5 的一侧位置设置在所述车体 1 的底面上，且与该清扫吸尘装置 5 的侧开口相连接。

[0022] 具体的，所述车体 1 包括底盘 11 及盖设在该底盘 11 上的车壳 12，该车壳 12 的前部和尾部的高度较低，中部呈逐渐凸起状。对应所述万向轮组 2 的两侧位置于所述底盘 11 各设有一防跌台阶支架 7，该防跌台阶支架 7 的底部设有与所述控制装置 4 相连接传感器，有效避免本新型清扫装置从台阶上跌落。

[0023] 所述清扫吸尘装置 5 包括涡流风机 51、清扫安装壳 52、清扫电机 53 和两毛刷辊 54，所述涡流风机 51 设置在所述底盘 11 的底面，该涡流风机 51 的底面设有进风口，侧面设有侧开口 511，所述清扫安装壳 52 固定在所述涡流风机 51 的底面，且该清扫安装壳 52 上设有与所述进风口相对应的入尘口 521，两毛刷辊 54 对应入尘口 521 的位置并排在所述清扫安装壳 52 上，且一端设有传动齿轮 55，所述清扫电机 53 对应传动齿轮 55 的一侧位置通过支架 56 固定在所述底盘 11 上，且该清扫电机 53 的转轴上设有与所述传动齿轮 55 相啮合的驱动齿轮 57。所述集尘盒 3 包括箱体 31 和抽屉体 32，所述箱体 31 设置在涡流风机 51 的一侧，且设有与所述侧开口 511 相连通的进尘口，该箱体 31 的一侧壁设有让所述抽屉体 32 插入其内的插入口 311，所述抽屉体 32 的开口向上，该抽屉体 32 的侧壁设有与所述进尘口相对应的开口 321。

[0024] 所述万向轮组 2 包括万向轮架 21 和前滑轮 22，所述万向轮架 21 的上端固定在所述底盘 11 的前部位置，所述前滑轮 22 设置在所述万向轮架 21 的下端。所述驱动轮组 6 包括驱动电机 61、驱动后轮 62 和编码器 63，该编码器 63 设置在所述驱动电机 61 上，所述驱动后轮 62 通过联轴器设置在所述驱动电机 61 的转轴上。可以通过控制两驱动后轮 62 的转速差来进行实现转向与前进，用控制芯片算法进行车体 1 定位。用电子罗盘与编码盘反馈控制方向和前进距离。

[0025] 所述底盘 11 的尾端设有摆动装置 13，该摆动装置 13 上设有从所述车壳 12 内伸出的摇杆 14，该摇杆 14 的上端设有 LED 灯 15。优选的，还在所述摇杆 14 上设有香棉芯 16，可以通过虹吸现象将香精液体吸附至香棉芯 16 中进行挥发，进而增加空气质量，使家庭更加温馨。

[0026] 所述控制装置 4 包括控制电路 41 及分别与该控制电路 41 相连接的电池组和多个红外测距传感器 42，多个红外测距传感器 42 均匀分别在所述底盘 11 的前部周缘位置，所述控制电路 41 和电池组设置在所述底盘 11 的上表面中间位置。电池组优选的包括主电池 43 和备用电池 44，保证清扫工作正常进行，同时有效延长清扫工作时间。控制电路 41 包括控制芯片及分别与该控制芯片相连接的行走电机驱动模块、红外测距模块、蓝牙控制模块、摆动控制模块、电子罗盘模块、超声波测距模块和防跌落模块。

[0027] 控制芯片优选采用型号为 89c52 的芯片，功耗低，同时简化程序使得本新型清扫装置运用起来更加方便、实用。

[0028] 开始行走清扫,当红外测距传感器 42 检测前方有障碍物的,红外测距模块输出信号给行走电机驱动模块,驱动电机 61 反转,同时红外测距模块与超声波测距模块一同检测没有障碍物的方向,通过电子罗盘模块定位,行走电机驱动模块控制驱动电机 61 向该方向前进,当遇到楼梯时,传感器检测并反馈信号至防跌落模块,防跌落模块输出信号给行走电机驱动模块,驱动电机 61 反转,同时搜索方向。清扫时,由于清扫吸尘装置 5 的侧面设有侧开口 511,而集尘盒 3 设置在侧面并与该侧开口 511 相连通,使得集尘盒 3 内不仅仅只是灰尘能进入,同时也能将水滴与饭粒等异物通过清扫吸附进入集尘盒 3 内,有效保证环境卫生,清扫效果好。优选的,本实用新型可以附加以下功能,如路径规划,定位遥控以及手机操控功能。

[0029] 定点清扫模式:手机通过 APP 软件控制本新型清扫装置启动,本新型清扫装置通过蓝牙模块以及超声波测距模块及电子罗盘模块,确定手机所在方向及位置,向该方向前进,到达指定位置进行清扫,清扫完回到零点。

[0030] 预设清扫模式:通过手机的蓝牙模块或者本新型清扫装置本身自带的设置窗口,设置清扫的时间,及清扫的时长及次数,控制芯片记录下来,并在相应的时间及时长完成清扫次数,使得清扫更加方便快捷,满足不同的使用清扫需求。

[0031] 本新型清扫装置在保留自动吸尘器基本的避障、清扫功能外,大大提升清扫效果,保证环境卫生,同时额外增加了路径覆盖与路径规划算法,并且加入了手机遥控功能,使得可以用手机对本新型清扫装置进行遥控,使得在遥控模式下能够更多的覆盖清扫区域,并且在重点污垢区域,通过手机的蓝牙进行遥控,定点加强清扫,增加其智能性。

[0032] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制,采用与其相同或相似的其它清扫装置,均在本实用新型保护范围内。

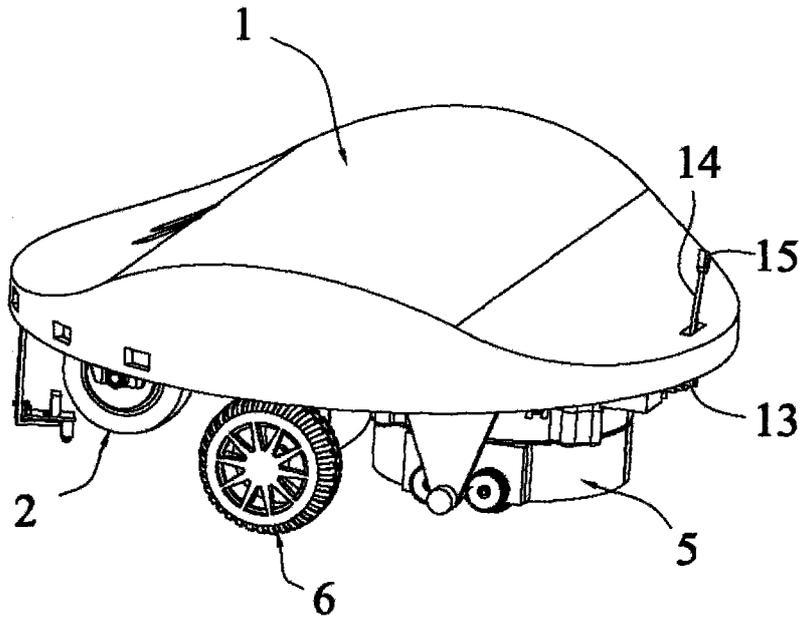


图 1

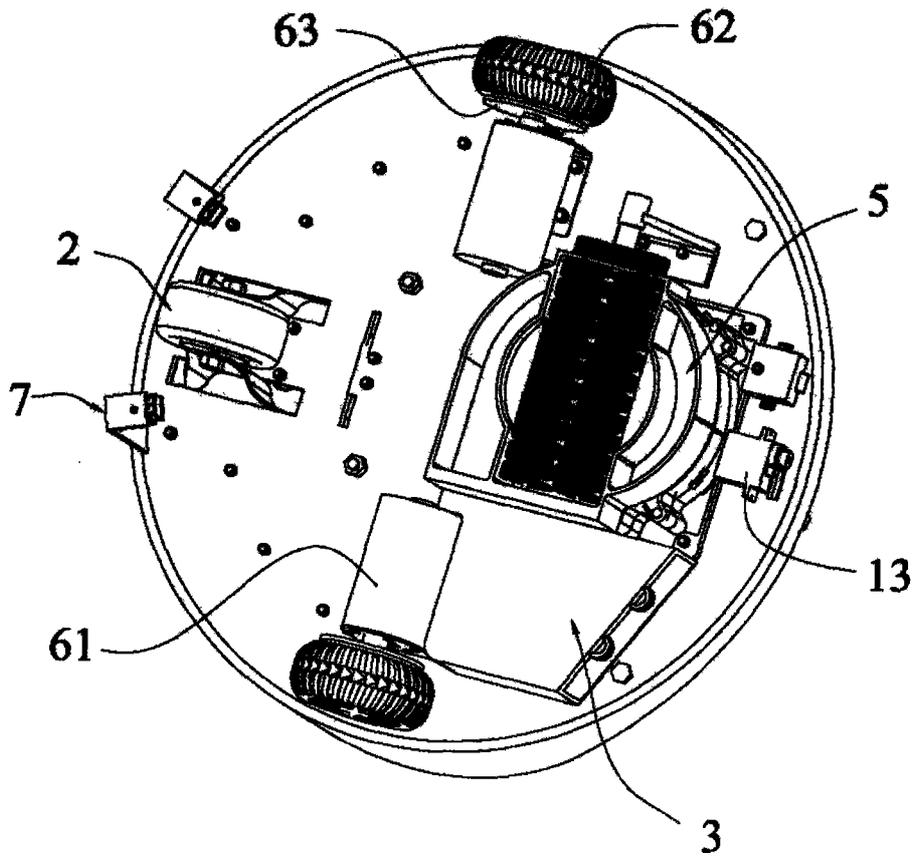


图 2

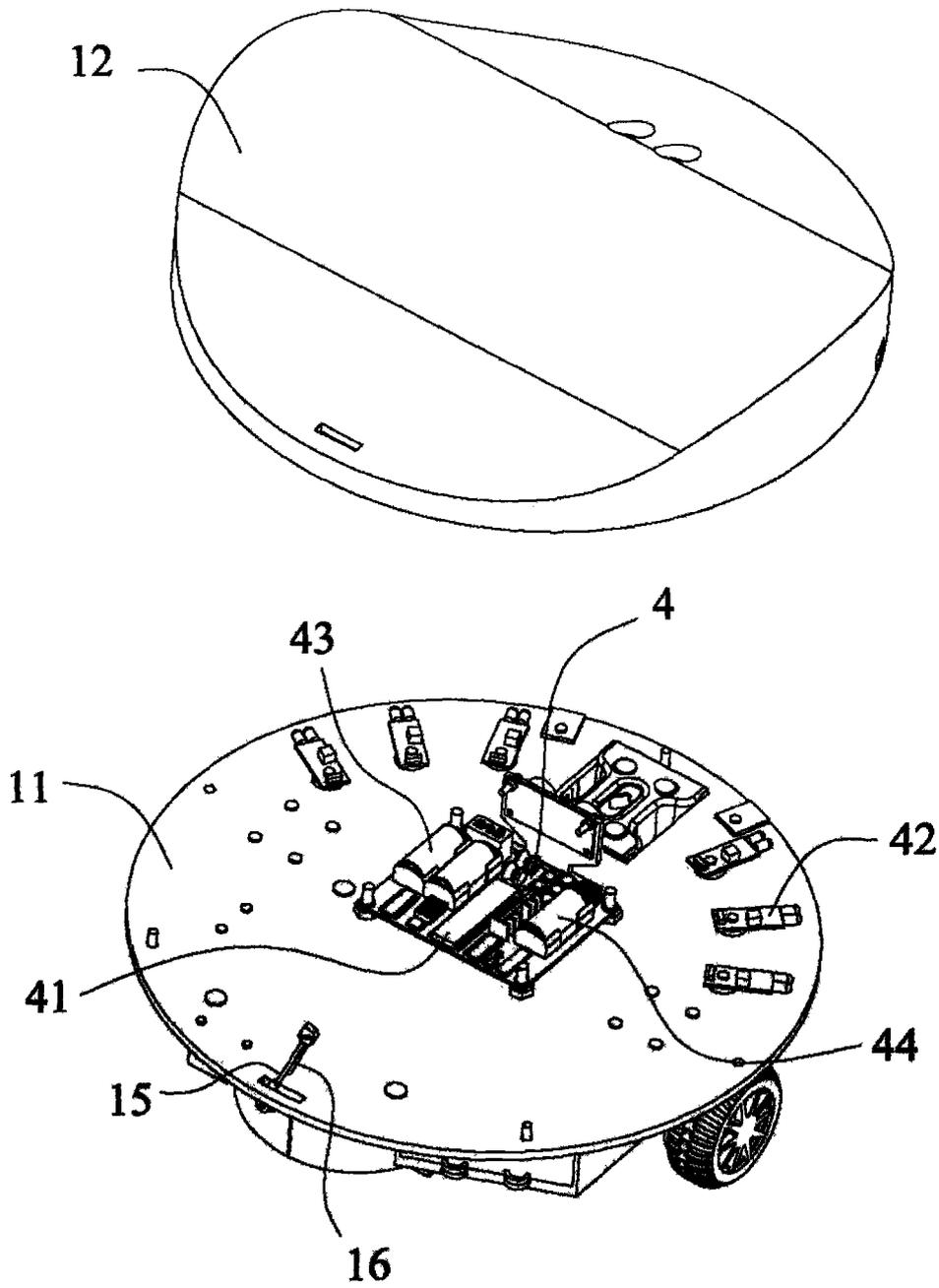


图 3

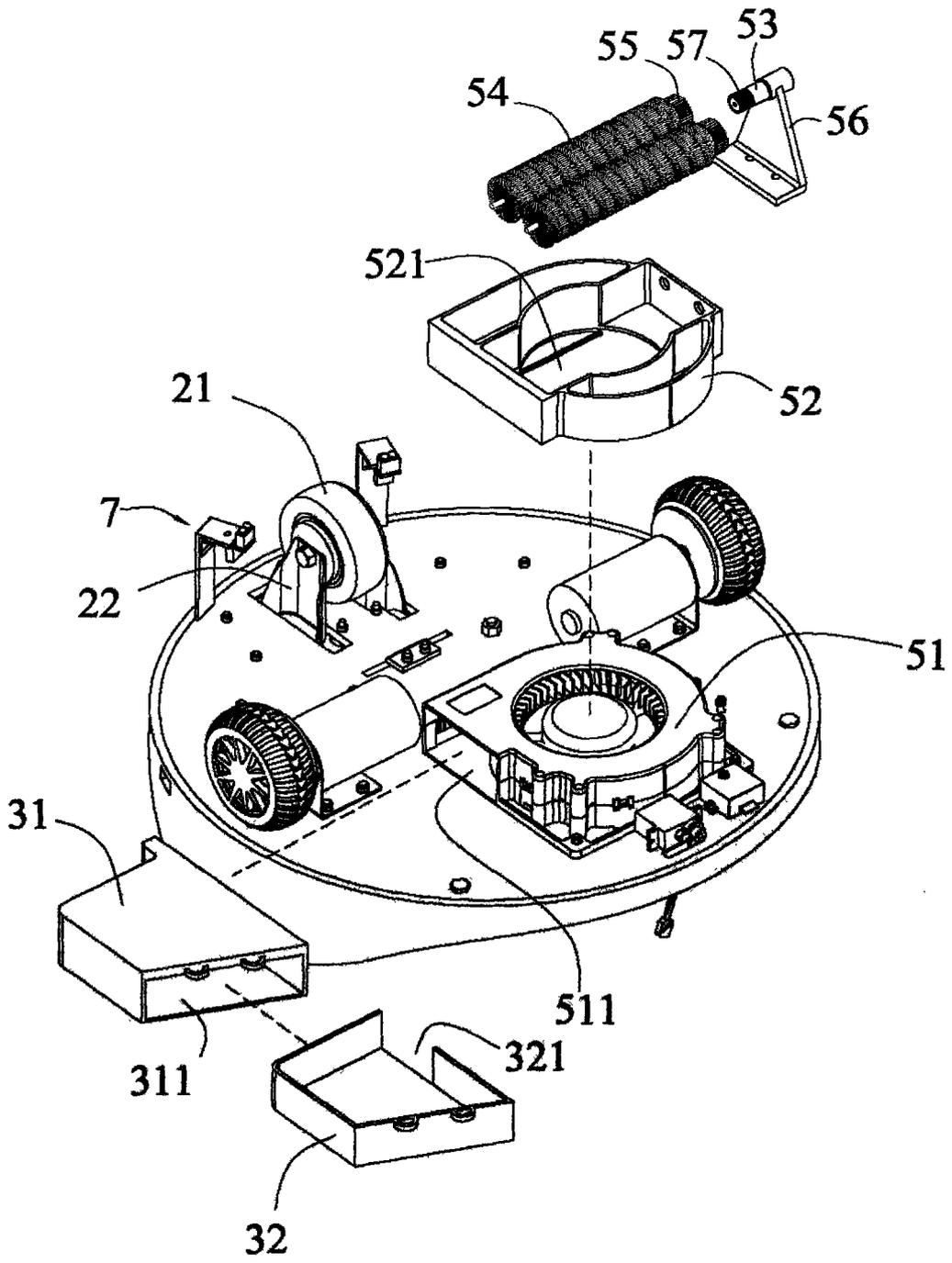


图 4