



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102987990 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210528406. 8

(22) 申请日 2012. 12. 10

(71) 申请人 深圳市光聚通讯技术开发有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区民治街道
民治大道展滔科技大厦 23A 楼 23A01 室
(办公场所)

(72) 发明人 于东方

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006. 01)

A47L 11/40 (2006. 01)

A47L 7/04 (2006. 01)

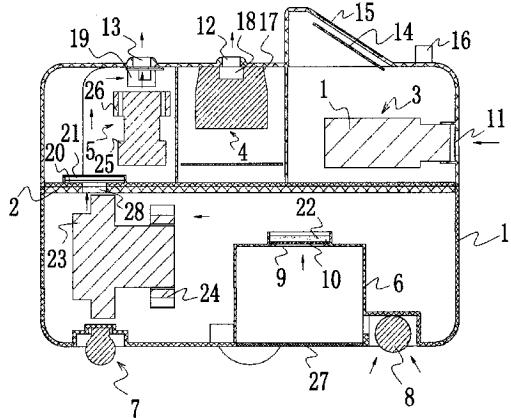
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种具有多种清洁功能的智能机器人

(57) 摘要

本发明公开了一种具有多种清洁功能的智能机器人，包括本体和内置于本体内部的室内环境监测仪、吸尘和空气净化模块、雾化装置、告警器，滚轴式毛刷、进风口、储尘室下盖、储尘室、过滤网、风扇、通风口、吸附材料、风扇、负离子产生器、出风口。风扇邻近储尘室，风扇产生的气流引导外部垃圾、灰尘集于储尘室内。负离子产生器产生负离子，风扇邻近负离子产生器，且负离子产生器产生的负离子经由出风口释放。因此，本发明具有如下优点：操作简单，解决了清洁机器人盲目工作、重复工作的问题，节约了能耗。能够同时实现扫地、吸尘、空气净化等功能，节约了室内空间，减少了花费。



1. 一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，包括本体(1)以及设置在本体(1)内并将本体(1)分为上下两个腔室的隔板(2)；上部的腔室内依次放置有用于检测室内环境质量的室内环境监测装置(3)、设置在室内环境监测装置(3)旁用于对空气进行消毒的雾化装置(4)以及设置在雾化装置(4)旁用于对空气进行负离子净化的负离子发生装置(5)；下部的腔室内依次设置有用于吸尘的吸尘组件、设置在吸尘组件旁用于存储垃圾的储尘室(6)；所述本体(1)底部设有两个安置移动装置(7)和滚轴式毛刷(8)的安置槽，所述滚轴式毛刷(8)所在的安置槽开设有与储尘室(6)相通的吸尘进气口；所述储尘室(6)上方开有通孔(9)并与下部的腔室连通，该通孔(9)上设有第一过滤网(10)，储尘室(6)下方设有一个卡扣在储尘室(6)上的储尘室下盖(27)；所述负离子发生装置(5)下方的隔板开有与下部的腔室连通的负离子通孔(28)，该负离子通孔(28)上设有吸附组件；所述本体(1)外壁对应于室内环境监测装置(3)、雾化装置(4)以及负离子发生装置(5)的位置分别开设有与外界相通的进气口(11)、喷雾口(12)以及负离子释放出口(13)；本体(1)上还设有一个控制主板(14)以及与控制主板(14)电连接的显示屏(15)；所述控制主板(14)分别与所述室内环境监测装置(3)、雾化装置(4)、负离子发生装置(5)、移动装置(7)、滚轴式毛刷(8)以及吸尘组件电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述室内环境监测装置(3)包括一个设置在进气口(11)旁的室内环境监测传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述的雾化装置(4)包括一个液体仓(17)以及设置在液体仓(17)内的喷雾器(18)，上述喷雾口设置在喷雾器(18)上方。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述的负离子发生装置(5)包括一个负离子产生器(19)，所述的吸附组件包括一个设置在负离子通孔(28)上的第二过滤网(20)以及设置在第二过滤网(20)上方的吸附层(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述吸附层(21)为活性炭层。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述第一过滤网(10)上方设有灰尘吸附层(21)。

7. 根据权利要求4所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述吸尘组件包括一个第一电动马达(23)以及由第一电动马达(23)驱动的并与第一电动马达(23)输出轴配接的第一风扇(24)；所述负离子产生器(19)下方设有一个第二电动马达(25)以及由第二电动马达(25)驱动的并与第二电动马达(25)输出轴配接的第二风扇(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述移动装置(7)包括一个设置在安置槽内主轴，设置在主轴两端的轴承以及固定在轴承上的移动轮，所述主轴由一个驱动电机驱动，所述驱动电机与上述控制主板(14)电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，所述滚轴式毛刷(8)固定在一个毛刷主轴上，所述毛刷主轴由一个驱动电机驱动，所述驱动电机与上述控制主板(14)电连接。

10. 根据权利要求1所述的一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，还包括

一个设置在本体(1)上用于监测室内有害气体和粉尘浓度的告警器(16),所述告警器(16)与控制主板(14)电连接。

一种具有多种清洁功能的智能机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能机器人，尤其是涉及一种具有多种清洁功能的智能机器人。

背景技术

[0002] 当今，人类约 70%~90% 的时间在室内度过，垃圾、粉尘、甲醛、苯、一氧化碳、亚硫酸、病毒、有害细菌、臭气、香烟烟雾等室内环境污染物对人们的身体健康和生活工作质量带来了严重危害。然而，现在市面的扫地机、吸尘器、空气净化机以及消毒杀菌设备不仅只能解决上述一部分问题，而且价格昂贵、体积庞大、操作复杂，也不能帮助患有口腔、呼吸疾病的人群居家疗养。为全面解决室内环境污染问题，需要使用者同时购买扫地机、吸尘器、空气净化机以及消毒杀菌设备，但普通家庭并不能同时承受前述四类设备所需费用。同时，现有的清洁设备需要人为掌控其工作内容，浪费使用者大量时间清洁室内环境。

[0003] 因此有必要发明一种新型智能清洁机器人，自动清扫垃圾、自动吸尘，自动监测粉尘、甲醛、苯、一氧化碳、香烟烟雾、臭气等室内环境污染物，依据监测结果通过净化装置清除包括监测项目在内的多种室内污染物。该新型智能清洁机器人兼备雾化装置，在解决室内环境污染问题后，可以帮助患有口腔、呼吸疾病的人群居家疗养。

发明内容

[0004] 本发明主要是解决现有技术所存在的技术问题；提供了一种能够同时实现扫地、吸尘、空气净化等功能，节约了室内空间，减少了花费，其自走模式扩大了该清洁机器人的清洁范围，方便了使用者的一种具有多种清洁功能的智能机器人。

[0005] 本发明还有一目的是解决现有技术所存在的技术问题；提供了一种能够雾化药物和液体，增加空气湿度，帮助患有口腔、呼吸疾病的人群实现居家疗养的一种具有多种清洁功能的智能机器人。

[0006] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：

[0007] 一种具有多种清洁功能的智能机器人，其特征在于，包括本体以及设置在本体内并将本体分为上下两个腔室的隔板；上部的腔室内依次放置有用于检测室内环境质量的室内环境监测装置、设置在室内环境监测装置旁用于对空气进行消毒的雾化装置以及设置在雾化装置旁用于对空气进行负离子净化的负离子发生装置；下部的腔室内依次设置有用于吸尘的吸尘组件、设置在吸尘组件旁用于存储垃圾的储尘室；所述本体底部设有两个安置移动装置和滚轴式毛刷的安置槽，所述滚轴式毛刷所在的安置槽开设有与储尘室相通的吸尘进气口；所述储尘室上方开有通孔并与下部的腔室连通，该通孔上设有第一过滤网，储尘室下方设有一个卡扣在储尘室上的储尘室下盖；所述负离子发生装置下方的隔板开有与下部的腔室连通的负离子通孔，该负离子通孔上设有吸附组件；所述本体外壁对应于室内环境监测装置、雾化装置以及负离子发生装置的位置分别开设有与外界相通的进气口、喷雾口以及负离子释放出口；本体上还设有一个控制主板以及与控制主板电连接的显示屏；所述控制主板分别与所述室内环境监测装置、雾化装置、负离子发生装置、移动装置、滚轴式

毛刷以及吸尘组件电连接。

[0008] 作为优选，所述室内环境监测装置包括一个设置在进气口旁的室内环境监测传感器，

[0009] 作为优选，所述的雾化装置包括一个液体仓以及设置在液体仓内的喷雾器，上述喷雾口设置在喷雾器上方。

[0010] 作为优选，所述的负离子发生装置包括一个负离子产生器，所述的吸附组件包括一个设置在负离子通孔上的第二过滤网以及设置在第二过滤网上方的吸附层。

[0011] 作为优选，所述吸附层为活性炭层。

[0012] 作为优选，所述第一过滤网上方设有灰尘吸附层。

[0013] 作为优选，所述吸尘组件包括一个第一电动马达以及由第一电动马达驱动的并与第一电动马达输出轴配接的第一风扇；所述负离子产生器下方设有一个第二电动马达以及由第二电动马达驱动的并与第二电动马达输出轴配接的第二风扇。

[0014] 作为优选，所述移动装置包括一个设置在安置槽内主轴，设置在主轴两端的轴承以及固定在轴承上的移动轮，所述主轴由一个驱动电机驱动，所述驱动电机与上述控制主板电连接。

[0015] 作为优选，所述滚轴式毛刷固定在一个毛刷主轴上，所述毛刷主轴由一个驱动电机驱动，所述驱动电机与上述控制主板电连接。

[0016] 作为优选，还包括一个设置在本体上用于监测室内有害气体和粉尘浓度的告警器，所述告警器与控制主板电连接。

[0017] 因此，本发明具有如下优点：操作简单，解决了清洁机器人盲目工作、重复工作的问题，节约了能耗。本发明能够同时实现扫地、吸尘、空气净化等功能，节约了室内空间，减少了花费，其自走模式扩大了该清洁机器人的清洁范围，方便了使用者。本发明所具有的雾化功能，雾化药物和液体，增加空气湿度，帮助患有口腔、呼吸疾病的人群实现居家疗养。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的一种柱式结构示意图。

[0019] 图 2 是本发明的一种立体分解结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。图中，本体 1、隔板 2、室内环境监测装置 3、雾化装置 4、负离子发生装置 5、储尘室 6、移动装置 7、滚轴式毛刷 8、通孔 9、第一过滤网 10、进气口 11、喷雾口 12、负离子释放出口 13、控制主板 14、显示屏 15、告警器 16、液体仓 17、喷雾器 18、负离子产生器 19、第二过滤网 20、吸附层 21、灰尘吸附层 22、第一电动马达 23、第一风扇 24、第二电动马达 25、第二风扇 26、储尘室下盖 27、负离子通孔 28。

[0021] 实施例：

[0022] 如图 1 所示，本发明包括本体 1 以及设置在本体 1 内并将本体 1 分为上下两个腔室的隔板 2；上部的腔室内依次放置有用于检测室内环境质量的室内环境监测装置 3、设置在室内环境监测装置 3 旁用于对空气进行消毒的雾化装置 4 以及设置在雾化装置 4 旁用于

对空气进行负离子净化的负离子发生装置 5；下部的腔室内依次设置有用于吸尘的吸尘组件、设置在吸尘组件旁用于存储垃圾的储尘室 6；本体 1 底部设有两个安置移动装置 7 和滚轴式毛刷 8 的安置槽，滚轴式毛刷 8 所在的安置槽开设有与储尘室 6 相通的吸尘进气口；储尘室 6 上方开有通孔 9 并与下部的腔室连通，该通孔 9 上设有第一过滤网 10，储尘室 6 下方设有一个卡扣在储尘室 6 上的储尘室下盖 27，该储尘室下盖 27 可以取下，方便倾倒灰尘；负离子发生装置 5 下方的隔板开有与下部的腔室连通的负离子通孔 28，该负离子通孔 28 上设有吸附组件；本体 1 外壁对应于室内环境监测装置 3、雾化装置 4 以及负离子发生装置 5 的位置分别开设有与外界相通的进气口 11、喷雾口 12 以及负离子释放出口 13；本体 1 上还设有一个控制主板 14 以及与控制主板 14 电连接的显示屏 15；控制主板 14 分别与室内环境监测装置 3、雾化装置 4、负离子发生装置 5、移动装置 7、滚轴式毛刷 8 以及吸尘组件电连接。

[0023] 如图 1 所示，与控制主板 14 相连的显示屏 15 为触摸屏，使用者可通过显示屏 15 操控本发明分别在负离子净化模式、雾化模式、吸尘和净化模式下工作，但本发明不以此为限。室内环境监装置 3 所监测室内环境数据即时在显示器 15 上显示。

[0024] 在此需要注意的是，当负离子净化模式启动后，第二风扇 26 和负离子产生器 19 会同时启动；当雾化模式启动后，喷雾器 18 启动；当吸尘和净化模式启动后，滚轴式毛刷 8、第一风扇 24、负离子产生器 19 会同时启动，第二风扇 26 不启动，因为第一风扇 24 产生的气流足可使负离子离开本体；两风扇功率不同，在不同模式下启动，节省能耗；雾化模式可分别与负离子净化模式、吸尘和净化模式同时启动。

[0025] 在本实施例中，室内环境监测装置 3 包括一个设置在进气口 11 旁的室内环境监测传感器，雾化装置 4 包括一个液体仓 17 以及设置在液体仓 17 内的喷雾器 18，上述喷雾口设置在喷雾器 18 上方。负离子发生装置 5 包括一个负离子产生器 19，吸附组件包括一个设置在负离子通孔 28 上的第二过滤网 20 以及设置在第二过滤网 20 上方的吸附层 21，吸附层 21 为活性炭层，而在第一过滤网 10 上方设有灰尘吸附层 21。

[0026] 吸尘组件包括一个第一电动马达 23 以及由第一电动马达 23 驱动的并与第一电动马达 23 输出轴配接的第一风扇 24；负离子产生器 19 下方设有一个第二电动马达 25 以及由第二电动马达 25 驱动的并与第二电动马达 25 输出轴配接的第二风扇 26。

[0027] 移动装置 7 包括一个设置在安置槽内主轴，设置在主轴两端的轴承以及固定在轴承上的移动轮，主轴由一个驱动电机驱动，驱动电机与上述控制主板 14 电连接，移动装置 7 与控制主板 14 搭配，使本发明一种具有多种清洁功能的智能机器人可在一定区域内自行移动进行清洁工作。在本实施例中，移动装置 7 为 3 轮，万向轮位于滚轴式毛刷 8 前方，另两轮位于滚轴式毛刷 8 两侧，但本发明不以此为限。本发明可在移动自走条件下工作，也可在移动停止条件下工作。

[0028] 滚轴式毛刷 8 固定在一个毛刷主轴上，毛刷主轴由一个驱动电机驱动，驱动电机与上述控制主板 14 电连接，另外本发明还包括一个设置在本体 1 上用于监测室内有害气体和粉尘浓度的告警器 16，告警器 16 与控制主板 14 电连接。

[0029] 如图 1 及图 2 所示，工作时，灰尘通过吸尘组件进过滚轴式毛刷 8 吸入储尘室 6 中，并通过第一过滤网 10 以及灰尘吸附层 22 经由负离子通孔 28 进入第二过滤网 20 经吸附层 21 吸附后由负离子发生装置 5 发生负离子混合后由负离子释放出口 13 放出

[0030] 在本实施例中，室内环境监测传感器可监测室内空气中甲醛、苯、一氧化碳、香烟烟雾等有害气体和粉尘浓度，控制主板 14 上可设置前述有害气体和粉尘的健康安全浓度值；当室内有害气体和粉尘浓度超过控制主板 14 所设定的健康安全值时，负离子净化模式会自动启动；负离子净化模式自动启动后，当室内有害气体和粉尘浓度低于控制主板 14 所设定的健康安全值时，负离子净化模式会自动停止。在此需要注意的是，本发明室内环境监测传感器所感测室内污染物范围不以前述为限。

[0031] 如图 1 及图 2 所示，在本实施例中，告警器 16 在本体 1 上，控制主板 14 上设有告警器 16 鸣笛警示时间；当该室内有害气体和粉尘浓度超过控制主板 14 所设定的健康安全值时，告警器 16 自动鸣笛警示；告警器 16 自动鸣笛警示后，使用者可人工控制该智能机器人工作内容，也可由该智能机器人自动反应进行工作。

[0032] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0033] 尽管本文较多地使用了本体 1、隔板 2、室内环境监测装置 3、雾化装置 4、负离子发生装置 5、储尘室 6、移动装置 7、滚轴式毛刷 8、通孔 9、第一过滤网 10、进气口 11、喷雾口 12、负离子释放出口 13、控制主板 14、显示屏 15、告警器 16、液体仓 17、喷雾器 18、负离子产生器 19、第二过滤网 20、吸附层 21、灰尘吸附层 22、第一电动马达 23、第一风扇 24、第二电动马达 25、第二风扇 26、储尘室下盖 27、负离子通孔 28 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

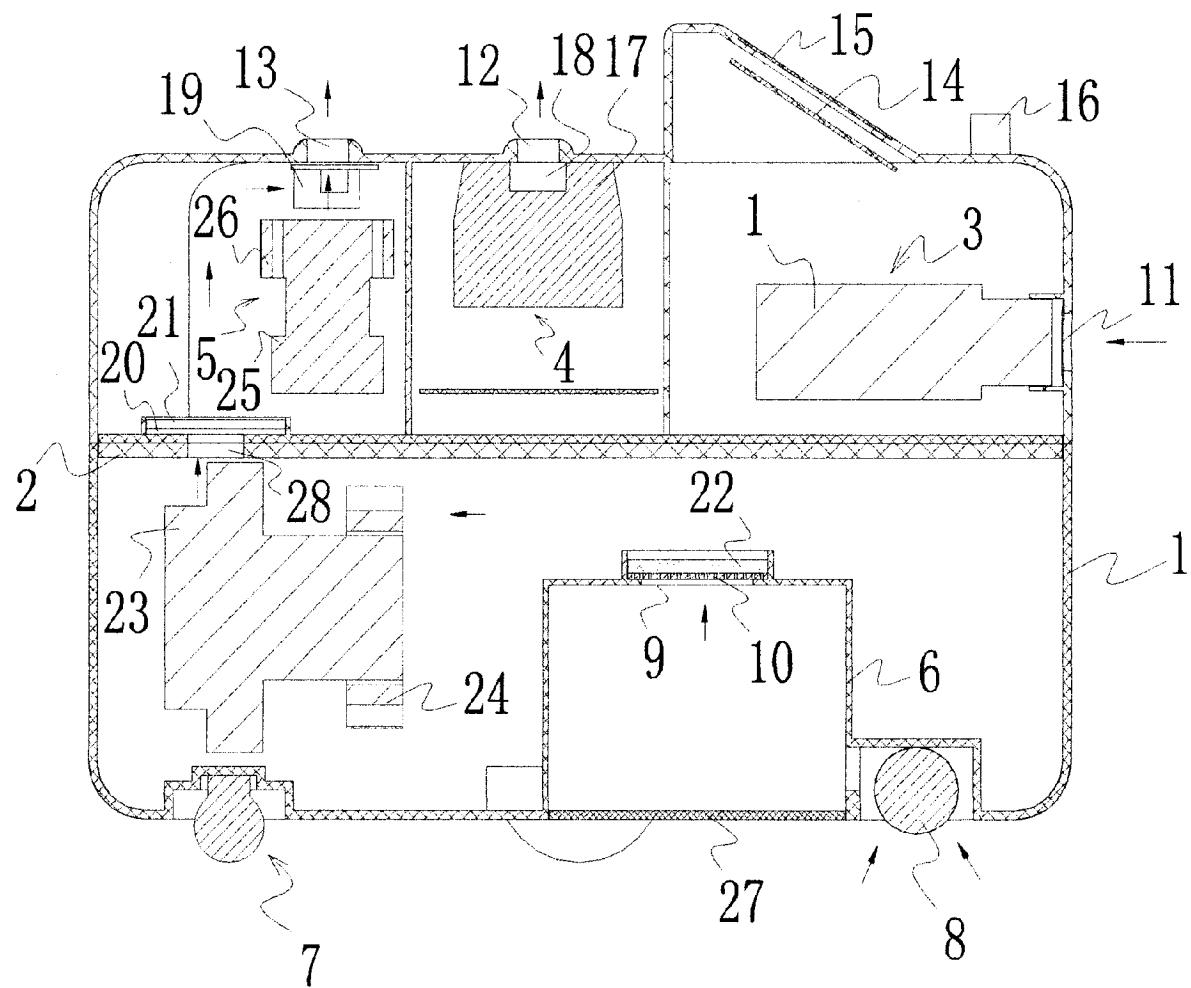


图 1

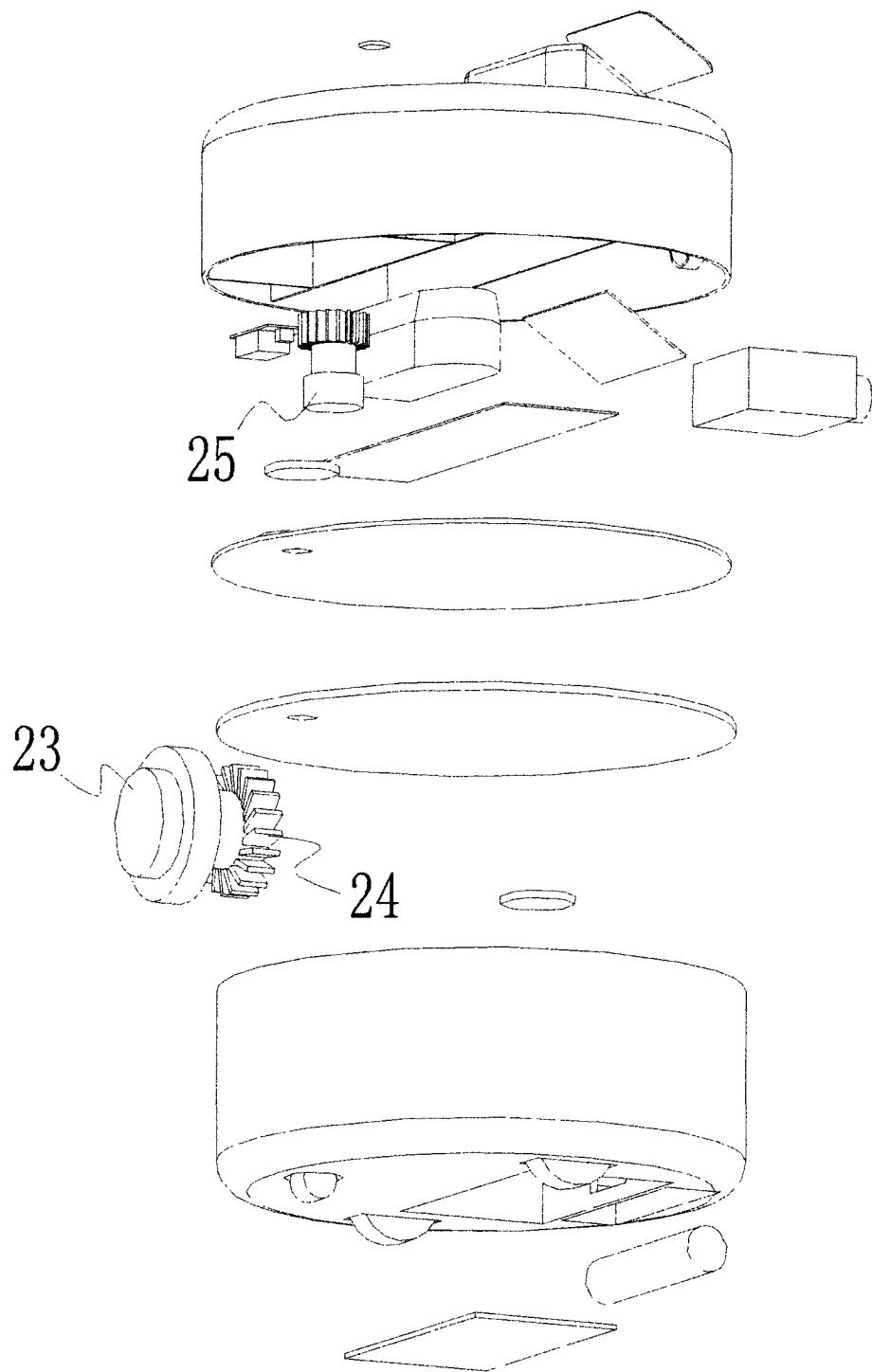


图 2