(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207613718 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201720715953.5

(22)申请日 2017.06.20

(73)专利权人 辽宁石化职业技术学院
地址 121001 辽宁省锦州市古塔区北京路二段四号

(72)发明人 刘彬

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 周明飞

(51)Int.Cl.
A47L 11/24(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

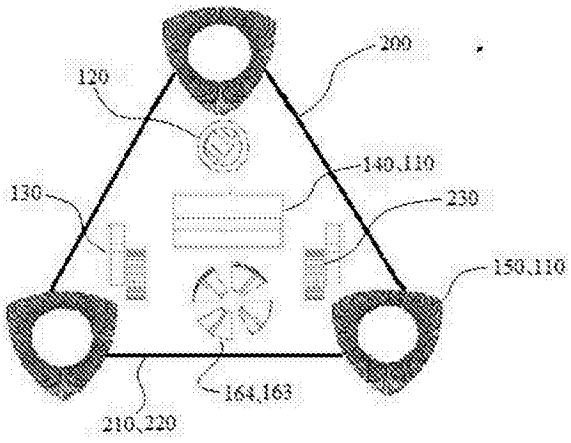
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电子智能扫地机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种电子智能扫地机器人，包括：三角形底盘；以及外壳，其安装在所述三角形底盘上，形状与所述三角形底盘相同；垃圾入口，其设置在所述三角形底盘中心及其三个角的位置处；垃圾盒，设置在所述三角形底盘上，其内部设置有垃圾存储腔和风扇安装腔，所述垃圾存储腔与风扇安装腔之间设置有通风口，所述风扇安装腔内设置有风扇，与所述风扇对应的外壳上设置有排风口；风道，其进风口与所述垃圾入口相对应，其出风口与所述垃圾盒相连通，所述进风口汇集形成一个出风口。本实用新型电子智能扫地机器人，结构简单，操作方便，实现了无死角清扫。



CN 207613718 U

1.一种电子智能扫地机器人,其特征在于,包括:

三角形底盘;以及

外壳,其安装在所述三角形底盘上,形状与所述三角形底盘相同;

垃圾入口,其设置在所述三角形底盘中心及其三个角的位置处;

垃圾盒,设置在所述三角形底盘上,其内部设置有垃圾存储腔和风扇安装腔,所述垃圾存储腔与风扇安装腔之间设置有通风口,所述风扇安装腔内设置有风扇,与所述风扇对应的外壳上设置有排风口;

风道,其进风口与所述垃圾入口相对应,其出风口与所述垃圾盒相连通,所述进风口汇集形成一个出风口。

2.如权利要求1所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,还包括:

万向轮,其设置在所述三角形底盘前半部分中心处;

行走轮,其对称设置在所述三角形底盘后半部分区域内;

滚子刷,其固定设置在所述三角形底盘中心垃圾入口处;

边刷,其固定设置在所述三角形底盘三个角的垃圾入口处。

3.如权利要求1所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,所述通风口处设置有过滤网,所述排风口处设置有过滤网。

4.如权利要求1所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,所述风扇的进风侧与所述通风口相对应,所述风扇的出风侧与所述排风口相对应。

5.如权利要求1所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,所述风道的进风口靠近底盘且向下倾斜,风道的出风口靠近垃圾盒顶部且水平设置。

6.如权利要求2所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,还包括:

红外光电传感器和接触传感器,其均匀分布在所述外壳的三条边的侧面上,所述红外光电传感器用于检测路障,所述接触传感器用于检测接触物;

速度传感器,设置在所述行走轮上,用于检测行走轮行走的速度。

7.如权利要求6所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,还包括驱动电机,其与滚子刷、边刷、行走轮和万向轮的轴连接,用于驱动所述滚子刷、边刷、行走轮和万向轮转动。

8.如权利要求7所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,还包括:

电池,用于为所述电子智能扫地机器人供电;

控制器,其与所述驱动电机、红外光电传感器、接触传感器和测速传感器电连接,用于控制所述驱动电机。

9.如权利要求1所述的电子智能扫地机器人,其特征在于,在所述外壳上设置有显示屏和垃圾盒取出口,所述显示屏上设置有用于输入信息的触摸面板。

一种电子智能扫地机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吸尘器技术领域，更具体的是，本实用新型涉及一种电子智能扫地机器人。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，室内的清扫方式也发生了翻天覆地的变化，从最原始的扫帚，再到传统吸尘器，直到现在的全自动扫地机器人，彻底解放了人们的双手。纵观市场上已有的全自动扫地机器人，普遍存在着墙角无法清扫的尴尬，圆形壳体也使扫地机器人面对墙角时无能为力。还有一些扫地机器人在其底部安装了转动的边刷，但是，这些边刷的运动轨迹都是圆形，同样无法触及墙角区域，导致墙角部分成了清扫死角。

实用新型内容

[0003] 为解决现有扫地机器人无法清扫死角这一技术问题，本实用新型设计开发了一种电子智能扫地机器人，外壳形状采用三角形，通道设置合理，能够对室内死角清扫干净。

[0004] 本实用新型提供的技术方案为：

[0005] 一种电子智能扫地机器人，包括：

[0006] 三角形底盘；以及

[0007] 外壳，其安装在所述三角形底盘上，形状与所述三角形底盘相同；

[0008] 垃圾入口，其设置在所述三角形底盘中心及其三个角的位置处；

[0009] 垃圾盒，设置在所述三角形底盘上，其内部设置有垃圾存储腔和风扇安装腔，所述垃圾存储腔与风扇安装腔之间设置有通风口，所述风扇安装腔内设置有风扇，与所述风扇对应的外壳上设置有排风口；

[0010] 风道，其进风口与所述垃圾入口相对应，其出风口与所述垃圾盒相连通，所述进风口汇集形成一个出风口。

[0011] 优选的是，还包括：

[0012] 万向轮，其设置在所述三角形底盘前半部分中心处；

[0013] 行走轮，其对称设置在所述三角形底盘后半部分区域内；

[0014] 滚子刷，其固定设置在所述三角形底盘中心垃圾入口处；

[0015] 边刷，其固定设置在所述三角形底盘三个角的垃圾入口处。

[0016] 优选的是，所述通风口处设置有过滤网，所述排风口处设置有过滤网。

[0017] 优选的是，所述风扇的进风侧与所述通风口相对应，所述风扇的出风侧与所述排风口相对应。

[0018] 优选的是，所述风道的进风口靠近底盘且向下倾斜，风道的出风口靠近垃圾盒顶部且水平设置。

[0019] 优选的是，还包括：

[0020] 红外光电传感器和接触传感器，其均匀分布在所述外壳的三条边的侧面上，所述

红外光电传感器用于检测路障，所述接触传感器用于检测接触物；

[0021] 速度传感器，设置在所述行走轮上，用于检测行走轮行走的速度。

[0022] 优选的是，还包括驱动电机，其与滚子刷、边刷、风扇、行走轮和万向轮的轴连接，用于驱动所述滚子刷、边刷、风扇、行走轮和万向轮转动。

[0023] 优选的是，还包括：

[0024] 电池，用于为所述电子智能扫地机器人供电；

[0025] 控制器，其与所述驱动电机、红外光电传感器、接触传感器和测速传感器电连接，用于控制所述驱动电机。

[0026] 优选的是，在所述外壳上设置有显示屏和垃圾盒取出口，所述显示屏上设置有用于输入信息的触摸面板。

[0027] 本实用新型所述的有益效果为：

[0028] 本实用新型电子智能扫地机器人，结构简单，操作方便，实现了无死角清扫。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型所述电子智能扫地机器人的俯视结构示意图。

[0030] 图2为本实用新型所述电子智能扫地机器人的仰视结构示意图。

[0031] 图3为本实用新型所述电子智能扫地机器人无外壳的俯视结构示意图。

[0032] 图4为本实用新型所述风道的结构示意图。

[0033] 图5为图3中A-A’剖面结构示意图(风扇未画出)。

[0034] 图6为本实用新型所述电子智能扫地机器人的模块结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0036] 本实用新型可以有许多不同的形式实施，而不应该理解为限于再次阐述的实施例，相反，提供这些实施例，使得本公开将是彻底和完整的。在附图中，为了清晰起见，会夸大结构和区域的尺寸和相对尺寸。

[0037] 如图1-6所示，本实用新型提供一种电子智能扫地机器人，包括：三角形底盘100；以及外壳200，其安装在所述三角形底盘100上，形状与所述三角形底盘100相同；垃圾入口110，其设置在所述三角形底盘100中心及其三个角的位置处；万向轮120，其设置在所述三角形底盘100前半部分中心处；行走轮130，其对称设置在所述三角形底盘100后半部分区域内；滚子刷140，其固定设置在所述三角形底盘100中心垃圾入口处；边刷150，其固定设置在所述三角形底盘100三个角的垃圾入口处；垃圾盒160，设置在所述三角形底盘100上，其内部设置有垃圾存储腔161和风扇安装腔162，所述垃圾存储腔161与风扇安装腔162之间设置有通风口165，所述风扇安装腔162内设置有风扇163，与所述风扇163对应的外壳200上设置有排风口164；风道170，其进风口171与所述滚子刷140和边刷150相对应，其出风口172与所述垃圾盒160相连通；驱动电机180，与所述滚子刷140、边刷150、风扇163、行走轮130和万向轮120连接，用于驱动其转动。由于所述电子智能扫地机器人为三角形，在各个角均设置有边刷150，在扫地过程中，室内各个墙角死角均能清扫，清扫效果更好。

[0038] 由于各个垃圾入口110均有风道170的进风口，如图4所示，本实施例中，所述风道170的进风口171汇集到一起，形成一个出风口172。所述通风口165处设置有过滤网，以防止所述电子智能扫地机器人在使用扫地时，垃圾进入垃圾存储腔161后经过通风口165进入风扇安装腔162，使得垃圾在风扇163上堆积，造成风扇163旋转受阻，扫地机器人不能正常工作。当然，所述排风口164处也设置有过滤网，以免空气中的灰尘和垃圾在风扇163的旋转下带进风扇安装腔162，致使风扇163不能正常工作。所述风扇163的进风侧与所述通风口165相对应，使得风道170的入口处有抽向垃圾存储腔161内的风力，使得地面的灰尘和垃圾被吸入垃圾存储腔161内，达到清扫的目的；所述风扇163的出风侧与所述排风口相对应，使得风扇旋转产生的抽向垃圾存储腔161内排出带外部，以维持内外压力平衡。所述风道170的进风口靠近底盘100且向下倾斜，可以更容易的吸入垃圾，风道170的出风口靠近垃圾盒160顶部且水平设置，在清扫地面使用过程中可以减少扬尘。

[0039] 本实施例中，还包括红外光电传感器210和接触传感器220，其均匀分布在所述外壳200的三条边的侧面上，所述红外光电传感器210用于检测路障，所述接触传感器220用于检测接触物的形状、大小和压力分布；速度传感器230，设置在所述行走轮130上，用于检测行走轮130行走的速度。还设置有电池(图中未示出)和充电插座(图中未示出)，用于为所述电子智能扫地机器人充电；还包括控制控制器240，其与所述驱动电机180、红外光电传感器210、接触传感器220和测速传感器230电连接，用于控制所述驱动电机180。所述驱动电机180包括：滚子刷驱动电机181，其与所述滚子刷140的轴连接，用于驱动所述滚子刷140旋转清扫地面灰尘和垃圾；边刷驱动电机182，其与所述边刷150的轴过万向节联轴器连接，用于驱动所述边刷150旋转，清扫角落灰尘与垃圾；行走轮驱动电机183，与所述行走轮130的轴连接，用于驱动行走轮130行走清扫地面；以及万向轮驱动电机184，与所述万向轮120的轴连接，用去驱动所述万向轮120旋转，以使扫地机器人在使用时，遇到路障会自动改变方向，所述驱动电机180均设置在所述三角形底盘上。所述红外光电传感器210检测前方路况信息，接触传感器220检测接触接触物的形状、大小和压力分布信息，速度传感器230检测行走轮行走速度信息，将上述检测到的信息反馈给控制器，控制器240接收信息后，向滚子刷驱动电机，边刷驱动电机，风扇驱动电机，行走轮驱动电机和万向轮驱动电机发出控制信号，进而控制行走轮130的行走速度，万向轮120是否旋转改变行驶方向以及滚子刷和边刷的旋转速度。当检测到在平整宽敞路面时，滚子刷130的旋转速度较快，检测到在墙角等死角时，边刷140的旋转速度较快，以便将墙角等死角清扫干净。本实施例中，所述风扇163的转速是一定的，不会因路况信息发生变化，即只要打开扫地机器人的开关，设定好风扇163的转速，风扇163就以设定的转速旋转。所述外壳200上设置有显示屏250和垃圾盒取出口260，所述显示屏上设置有用于输入信息的触摸面板(图中未示出)，在使用过程中，通过显示屏250控制扫地机器人工作，当然可以设定风扇163转速和机器人的工作时间，当工作时间达到设定值时，扫地机器人停止工作。通过垃圾取出口260，将清扫地面吸入到垃圾存储腔161的垃圾和灰尘取出。

[0040] 本实用新型的电子智能扫地机器人移动到墙角时，由于外壳呈三角形，其角状部刚好能够进入墙角处，在边刷驱动电机182带动下，边刷150不停转动，通过红外光电传感器210，接触传感器220和速度传感器反馈的信号，控制器240控制万向轮120旋转，使三角形外壳的一边与墙角的一个边接触，万向轮130旋转，使得扫地机器人以此墙角为支点向墙角的

另一边移动，直到三角形外壳的另一边与墙角的另一边接触，处于墙角死角区域的垃圾可以轻松的被边刷150扫向垃圾入口160处(风道170的进风口)，在风扇163产生的负压作用下，位于风道170进风口处的垃圾被快速吸入风道170中，再从风道170的出风口排出进入垃圾盒160的垃圾存储腔161中，最终实现了无死角清扫。清扫干净之后，控制器240控制行走轮130回退，再控制万向轮130旋转改变机器人的清扫方向继续清扫。

[0041] 本实用新型的电子智能扫地机器人，结构简单，操作方便，实现了无死角清扫。

[0042] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

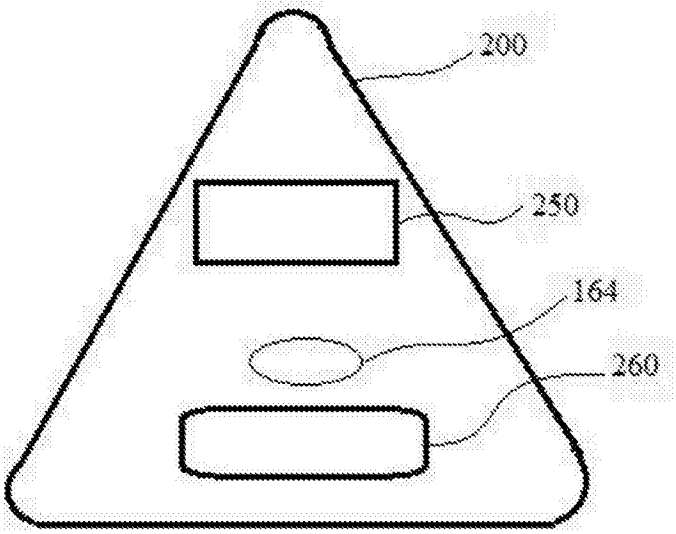


图1

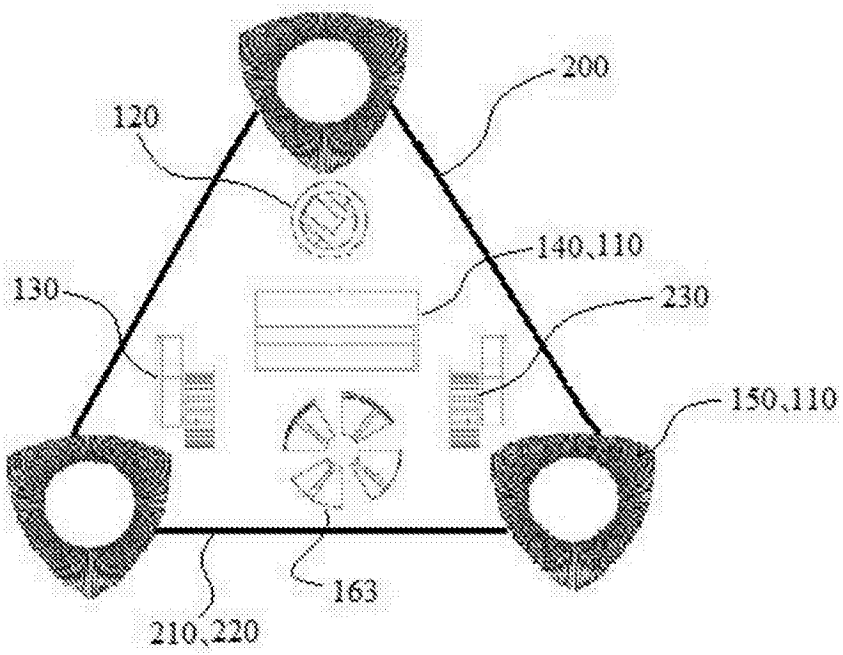


图2

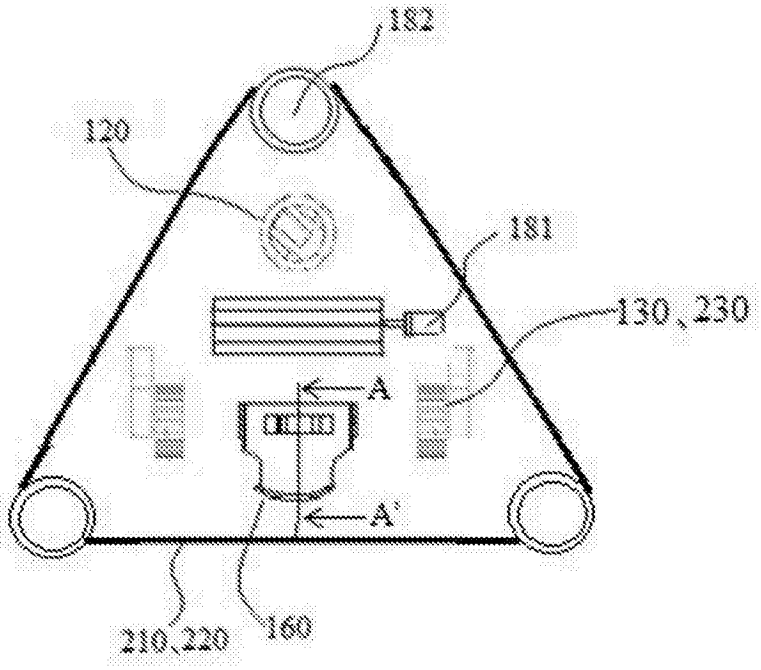


图3

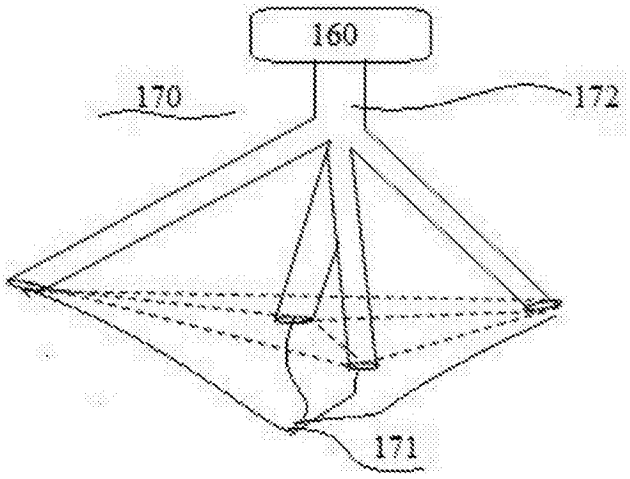


图4

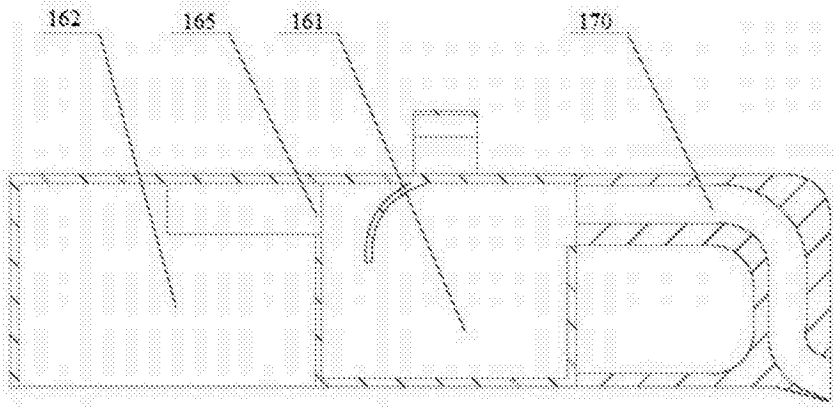

162
165
161
170

图5

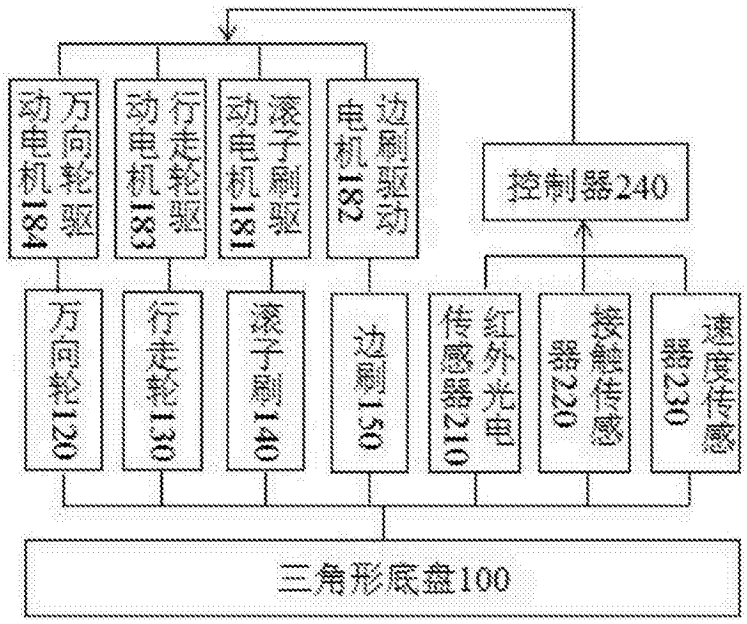

万向轮电机181
行走轮电机183
滚子副电机181
边副驱动电机182
控制器240
万向轮130
行走轮130
滚子副140
边副150
红外光电传感器210
接触传感器220
速度传感器230
三角形底盘100

图6