



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216147953 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 01

(21) 申请号 202023109062.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.12.22

(66) 本国优先权数据

202010077058.1 2020.01.23 CN

(73) 专利权人 史旭临

地址 200129 上海市浦东新区杨高中路58
弄12号402室

(72) 发明人 史旭临

(74) 专利代理机构 上海三方专利事务所(普通
合伙) 31127

代理人 吴玮

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

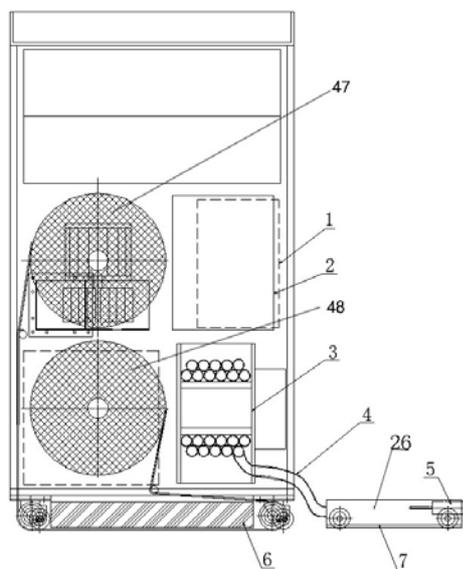
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能扫地机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及机器人技术领域,具体来说是一种智能扫地机器人,其特征在于包括一主体机,主体机底部设有脚轮,能独立行走,主体机底部一侧设有吸风口和毛刷,另一侧设有干布,所述主体机内设有滚轮,干布缠绕在滚轮上,滚轮由电机驱动;一分离机,分离机底部设有滚轮,能独立行走,分离机通过外放管与主体机连接,主体机内设有腔体,用于容纳分离机,其优点在于:主体机难以清洁的一些角落设计有分离机进行清洁,确保的清洁的全覆盖性;通过使用储备的一次性抹布并且自动更换的方式,大大减少人工维护,只需两三个月更换一次性抹布。



1. 一种智能扫地机器人,其特征在于包括

一主体机,主体机底部设有脚轮,能独立行走,主体机底部一侧设有吸风口和毛刷,另一侧设有干布,所述主体机内设有滚轮,干布缠绕在滚轮上,滚轮由电机驱动;

一分离机,分离机底部设有滚轮,能独立行走,分离机通过外放管与主体机连接,主体机内设有腔体,用于容纳分离机;

一座机,座机包括水箱、吸尘电机箱、吸尘箱体、吸尘箱体座、抹布箱体、充电面板、脏抹布存储箱和前后移动装置,所述的吸尘箱体座内设有水箱、吸尘电机箱和吸尘箱体,所述抹布箱体内设有替换的抹布,所述吸尘箱体座与抹布箱体并排布置,二者底部设有前后移动装置,所述前后移动装置用于带动所述主体机和所述分离机前后移动,所述前后移动装置后端设有充电面板,所述前后移动装置中部设有脏抹布存储箱。

2. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机内设有四个滚轮,第一滚轮上缠绕有干净湿布,第一滚轮一侧设有水箱,干净湿布依次通过水箱,底部滚轴,连接至第三滚轮,第二滚轮上设有干净干布,干净干布通过底部滚轴,连接至第四滚轮。

3. 如权利要求1或2所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机底部设有海绵,用于压实干净湿布和干净干布。

4. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机内腔体设有外放管盘,外放管缠绕在外放管盘上与分离机连接。

5. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机上设有可视探头,用于识别障碍物,并判断是否放出分离机。

6. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机内设有积尘箱,积尘箱内设有积尘袋,积尘箱顶部与风机连接,积尘箱底部与吸风口连接。

7. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于主体机内还设有温度传感器、蜂鸣器、燃气传感器和烟雾传感器。

8. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于:所述的分离机两端设有顶销,前后移动装置上设有与所述顶销配合的销孔;所述主体机和分离机顶部设有加水阀门,所述座机水箱上设有用于顶开加水阀门的电动缸;所述主体机顶部设有垃圾存储箱上门和座机吸尘电机,座机吸尘电机用于将主体机内垃圾吸入吸尘箱体;所述分离机后端设有充电点,所述座机充电面板上设有与充电点配合的充电接触点。

9. 如权利要求1所述的一种智能扫地机器人,其特征在于:扫地机器人包括自动清扫模式、定点模式和预约模式。

一种智能扫地机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,具体来说是一种智能扫地机器人。

背景技术

[0002] 随着社会的发展、年代的变化、进入了老龄化时代,家政服务费用不断地增加。时代进步不断地推动家用电器的更新换代,现有智能扫地机器人,需要经常清洗旋转毛刷和抹布,水箱需要经常加水,同时电池容量小、工作时间短,结构体积小,体积小既有优势也有劣势,体积小代表着集尘盒也很小,这样没打扫多久,集尘盒就满了,需要人工不停地去倾倒垃圾。并且智能扫地机是充电式吸尘器,所以它的功率和吸力都不会太大。但是同时对于一些空间较小的地方又需要小体积的扫地机器人打扫。

[0003] 如公开的一专利:扫地机器人,申请号:2018102965587,该专利的主体是传统的圆形,但是该专利安装有一个辅助清洁装置,可以伸出一个清洁手臂对一些主体无法清洁的角落进行清洁。但是该专利与传统的扫地机器人一样具有几个问题:1.扫地机器人的体积比较小,电池储量比较小,使用一段时间之后就需要充电;2.只有吸尘功能,类似于小型的智能吸尘器;即使是一些具有擦拭功能的扫地机器人,也仅仅是在装置的底部固定一块抹布,在使用完毕后要手动卸下抹布,再换上干净的抹布,十分不方便。

[0004] 因此,对于设计一种同时具有大体积和小体积扫地机器人的特点,并且具备扫、吸、拖三者为一体的扫地机器人是十分必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决现有技术的不足,提供一种通过子母机组合搭配,具有更大的电池储量,同时兼具吸尘和擦拭功能的智能扫地机器人。

[0006] 为了实现上述目的,设计一种智能扫地机器人,其特征在于包括一主体机,主体机底部设有脚轮,能独立行走,主体机底部一侧设有吸风口和毛刷,另一侧设有干布,所述主体机内设有滚轮,干布缠绕在滚轮上,滚轮由电机驱动;一分离机,分离机底部设有滚轮,能独立行走,分离机通过外放管与主体机连接,主体机内设有腔体,用于容纳分离机。

[0007] 主体机内设有四个滚轮,第一滚轮上缠绕有干净湿布,第一滚轮一侧设有水箱,干净湿布依次通过水箱,底部滚轴,连接至第三滚轮,第二滚轮上设有干净干布,干净干布通过底部滚轴,连接至第四滚轮。

[0008] 主体机底部设有海绵,用于压实干净湿布和干净干布。

[0009] 主体机内腔体设有外放管盘,外放管缠绕在外放管盘上与分离机连接。

[0010] 主体机上设有可视探头,用于识别障碍物,并判断是否放出分离机。

[0011] 主体机内设有积尘箱,积尘箱内设有积尘袋,积尘箱顶部与风机连接,积尘箱底部与吸风口连接。

[0012] 主体机内还设有温度传感器、蜂鸣器、燃气传感器和烟雾传感器。

[0013] 本实用新型还有如下技术方案:

[0014] 包括一座机,座机包括水箱、吸尘电机箱、吸尘箱体、吸尘箱体座、抹布箱体、充电面板、脏抹布存储箱和前后移动装置,所述的吸尘箱体座内设有水箱、吸尘电机箱和吸尘箱体,所述抹布箱体内设有替换的抹布,所述吸尘箱体座与抹布箱体并排布置,二者底部设有前后移动装置,所述前后移动装置用于带动所述主体机和所述分离机前后移动,所述前后移动装置后端设有充电面板,所述前后移动装置中部设有脏抹布存储箱。

[0015] 分离机两端设有顶销,前后移动装置上设有与所述顶销配合的销孔;所述主体机和分离机顶部设有加水阀门,所述座机水箱上设有用于顶开加水阀门的电动缸;所述主体机顶部设有垃圾存储箱上门,所述座机吸尘电机用于将主体机内垃圾吸入吸尘箱体;所述分离机后端设有充电点,所述座机充电面板上设有与充电点配合的充电接触点。

[0016] 扫地机器人包括自动清扫模式、定点模式和预约模式。

[0017] 本实用新型同现有技术相比,其优点在于:

[0018] 1.主体机难以清洁的一些角落设计有分离机进行清洁,确保的清洁的全覆盖性;

[0019] 2.通过使用储备的一次性抹布并且自动更换的方式,大大减少人工维护,只需两三个月更换一次性抹布;

[0020] 3.除了具有传统扫地机具备的吸尘功能之外,还通过湿布和干布对地面进行擦拭,使得清洁效果更好;

[0021] 4.内置有温度传感器、燃气传感器、烟雾传感器和蜂鸣器,可以对房间内的温度、燃气和烟雾进行检测,同时蜂鸣器可以提供警报作用;

[0022] 5.设计有一个座机能够及时为主体机提供干布和水,同时能够将主体机工作后产生的粉尘和脏抹布容纳在座机中。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例一的侧面内部结构图;

[0024] 图2是本实用新型实施例一的正面内部结构图;

[0025] 图3是本实用新型实施例二的座机结构爆炸图;

[0026] 图4是本实用新型实施例二的主体机和分离机正面结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型实施例二的主体机和分离机背面结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型实施例二的整体结构示意图;

[0029] 图中:1.水箱 2.蓄电池 3.外放管盘 4.外放管 5.第一可视探头 6.海绵 7.小吸风口 8.吸风口 9.毛刷 10.积尘袋 11.积尘箱 12.风机 13.控制层 14.信息层 15.可拆卸护栏 16.温度传感器 17.蜂鸣器 18.燃气传感器 19.烟雾传感器 20.第二可视探头 21.干净湿布 22.干净干布 23.脏湿布 24.脏干布 25.脚轮 26.分离机 27.抹布箱体盖板 28.卷筒抹布 29.抹布箱体 30.充电箱后盖 31.充电面板 32.吸尘存储箱体座 33.吸尘箱体 34.吸尘电机箱 35.水箱 36.加水电缸 37.销孔 38.右旁板 39.脏抹布存储箱 40.左旁板 41.前后移动装置 42.分离机加水阀 43.主体机加水阀 44.充电信号灯 45.排尘口 46.转向轮 47.第一滚轮 48.第三滚轮。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,这种装置的结构和原理对本专业的人

来说是非常清楚的。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 实施例一,参见图1和图2:为本实用新型智能扫地机器人的一种结构:

[0032] 装置底部设有脚轮,脚轮用于带动装置整体运动,在装置一侧设有吸风口,吸风嘴上端设有积尘箱,积尘箱内设有积尘袋,积尘箱上端设有风机,吸风口的另一侧设有毛刷,在装置滚动过程中,毛刷刷起灰尘,风机将灰尘通过吸风口吸入积尘袋。在装置的另一侧设有第一滚轮、第二滚轮、第三滚轮和第四滚轮,第一滚轮和第三滚轮上缠绕抹布,第二滚轮和第四滚轮上也缠绕抹布,图1示出了第一滚轮和第三滚轮,第一滚轮上缠绕图2所示的干净湿布,此时为未打湿状态,经过水箱打湿,经过装置底部的海绵压住湿布进行擦拭,之后图2所示的脏湿布缠绕在图1所示的第三滚轮上,第二滚轮和第四滚轮的工作原理与第一滚轮和第三滚轮一致,如图2所示的,第二滚轮缠绕干净干布,经过底部海绵压住干布进行擦拭,之后脏干布缠绕至第四滚轮。主体机体内还设有一个腔体,腔体内设置有分离机,分离机通过外放管连接主体机,分离机放置于主体机内时,外放管缠绕在外放管盘上,分离机底部设有小吸风口。

[0033] 扫地机器人的工作原理如下:

[0034] 通过脚轮25在房间走动,在走动的同时毛刷9扫动地面上的垃圾,再用风机12吸风,通过吸风口8把垃圾吸进积尘袋10内,通过干净湿布21接触地面,用海绵6压住干净湿布21,让它更好地接触地面,通过脚轮25来回运动擦拭粘在地面的灰尘。

[0035] 同理,通过干净干布22接触地面,用海绵6压住干净干布22,让它更好地接触地面,通过脚轮25来回运动擦拭粘在地面上的灰尘和干净湿布2擦过留在地面的水渍。

[0036] 水箱1用来给干净湿布21加水,保持适当的湿度;蓄电池2负责给控制层13和信息层14提供电能和动能。在擦拭一定时间后,干净湿布21和干净干布22接触地面的那一段用脏了。通过第三滚轮和第四滚轮把用脏的部分卷进去,换干净的部分继续工作。在碰到障碍物(如床,桌子)底下无法进去的时候,可以通过外放管盘3收放外放管4让小吸风口7进到障碍物底下进行吸尘工作,通过第一可视探头5识别方向,收放长度和行走路线,工作完成后,收回设备底下待命。通过第一可视探头20来识别房间和障碍物和有垃圾的地方,并确定路线。通过温度传感器16来探测室内是否有异常高温,通过燃气传感器18来识别燃气是否泄漏,通过烟雾传感器19来识别是否有异常烟雾,以上如发现异常均可通过17蜂鸣器报警。在不扫地时,可以把可拆卸护栏15装上,可以在上面放些水果,饮料,书籍等轻质物品,通过语音指令,由机器人送到指定的房间或者位置。

[0037] 实施例二,参见图3-图6,为本实用新型扫地机器人的另一种结构,在原有的主体机和分离机的基础上,设计一个与主体机和分离机配合的座机,用于给主体机和分离机充电,换抹布,清理垃圾以及加水,座机包括抹布箱体盖板、卷筒抹布、抹布箱体。充电箱后盖、充电面板、吸尘存储箱体座、吸尘箱体、吸尘电机箱、水箱、加水电缸、前后移动装置和脏抹布存储箱。所述的吸尘箱体座内设有水箱、吸尘电机箱和吸尘箱体,所述抹布箱体内设有替换的抹布,所述吸尘箱体座与抹布箱体并排布置,二者底部设有前后移动装置,所述前后移动装置用于带动所述主体机和所述分离机前后移动,所述前后移动装置后端设有充电面板,所述前后移动装置中部设有脏抹布存储箱。所述的分离机两端设有顶销,前后移动装置上设有与所述顶销配合的销孔;所述主体机和分离机顶部设有加水阀门,所述座机水箱上

设有用于顶开加水阀门的电动缸；所述主体机顶部设有垃圾存储箱上门，所述座机吸尘电机用于将主体机内垃圾吸入吸尘箱体；所述分离机后端设有充电点，所述座机充电面板上设有与充电点配合的充电接触点。

[0038] 实施例三，为本实用新型实施例二所示的座机的具体使用方式：

[0039] 充电：分离机后端设有充电点，座机的充电面板上设有充电接触点分离机两端的顶销与座机前后移动装置的销孔配合，带动主体机和分离机向后移动，直至分离机的充电点与座机充电面板的充电接触点相接触，实现充电功能。

[0040] 替换抹布：分离机的顶销与前后移动装置的销孔配合，带动主体机达到座机底部的脏抹布存储箱，将主体机底部的脏抹布退下至脏抹布存储箱。之后继续向后移动至抹布更换区，座机底部设有抹布安装机构，将抹布箱体內的抹布从主体机底部的安装抹布卡扣顶入。

[0041] 清理垃圾：主体机和分离机移动至垃圾清理位置，主体机顶部的垃圾存储箱上门打开，吸尘存储箱体座内为负压风马达，打开负压风马达，将主体机內的垃圾吸入座机的吸尘箱体内。

[0042] 加水：主体机和分离机移动至加水区域，座机的水箱上设有加水电缸，加水电缸向下伸顶开主体机或分离机的加水阀门实现加水功能。

[0043] 本实施例所述的扫地机器人的工作模式如下：

[0044] 可以根据需要通过遥控器进行选择自动清扫模式、定点模式和预约模式。在自动清扫模式下，机器会自动清扫房间，并依据不同的地面环境自行调节，按主体机或遥控器上的自动键即可进入自动清扫模式。定点模式适用于垃圾较为集中的地面环境，还可以根据需求，在机器电量不足或接到来自手机APP的回充指令之后，可快速实现回充，也可以在手机上远程控制，此外，还增加了人性化的语音提示功能，增加机器人与用户之间的互动，提升用户体验预约机器的清扫时间，一旦被设定，扫地机器人会在设定的时间离开充电座，开始清扫工作，清扫完成后会自动更换干湿抹布，给机器人补充水分，然后回到充电座充电。

[0045] 本实用新型所设计的智能扫地机器人还具有如下优化设计：

[0046] 扫地机器人采用NIDEC无刷电机，具备2000Pa风压，主体机回来后可以把主体机內的粉尘等垃圾吸在座机储存箱体内，不必经常去清理主体机內的垃圾，浮动平刷设计，可以根据地面的高低上下浮动，紧贴地面。在清扫墙边缝隙的过程依靠多个沿墙传感器，扫地机器人和墙精确保持约 1 cm的距离，配合边刷的工作将墙边缝隙的灰尘清理干净。扫地机器人主体机和分离机配备6000mAh锂电池，续航3小时，充满电一次可清扫300平米，机身前端采用的是防撞脚垫，在工作时可以更好的降低机器和家具碰撞的缓冲效果，并且内置TAC智能感应，在清理过程中灵敏感应及时转向，可以保护家具不受伤害。

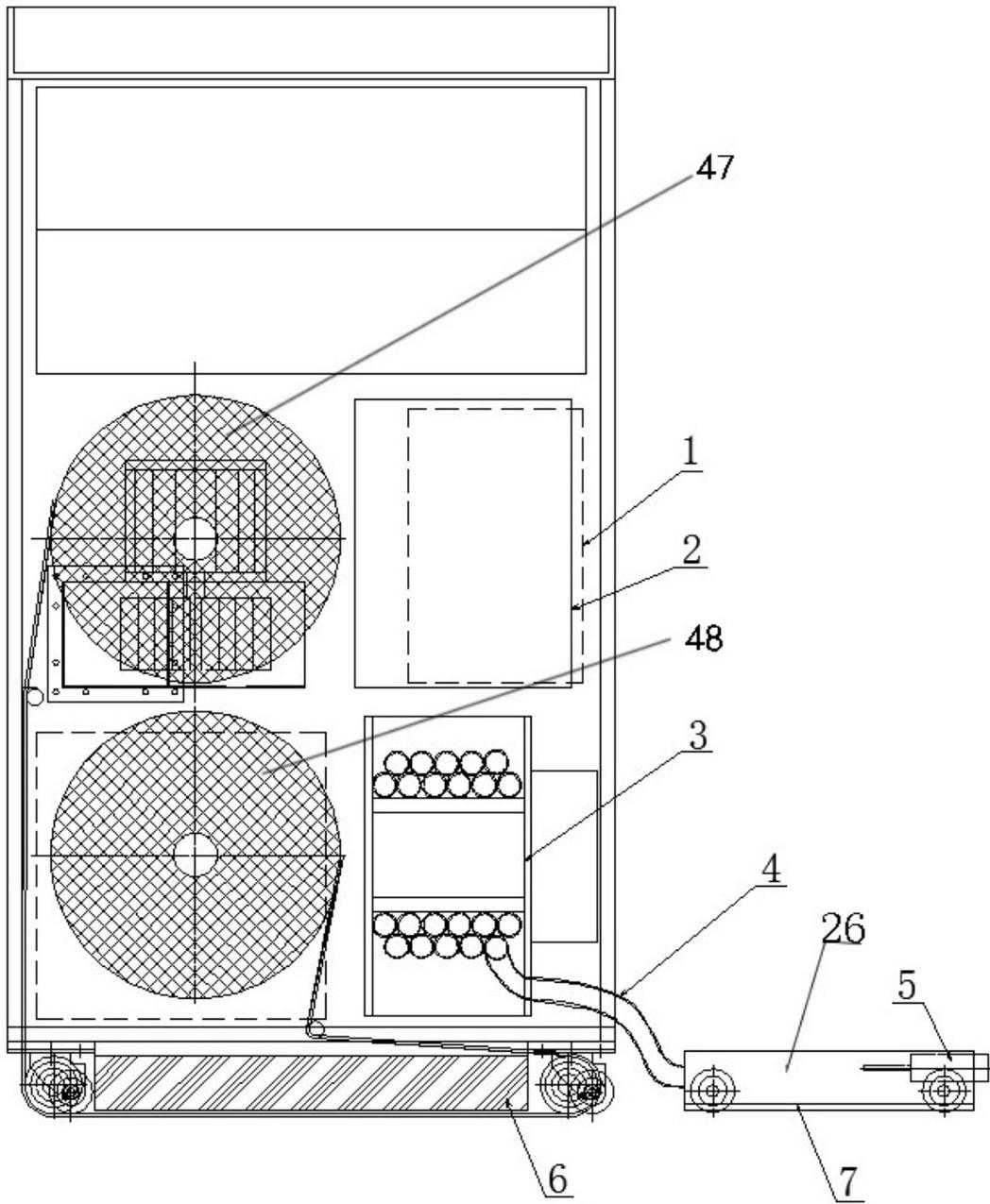


图1

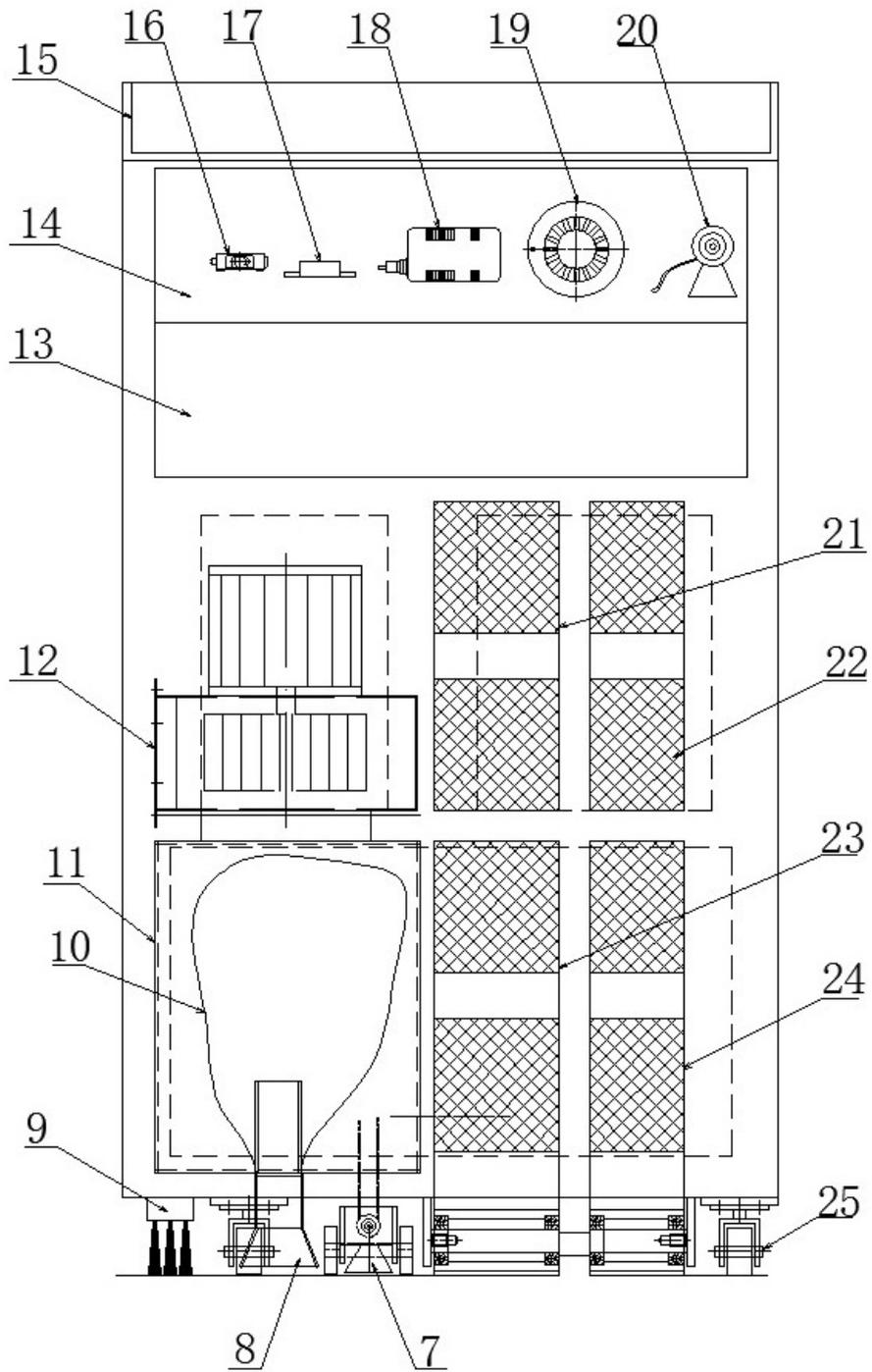


图2

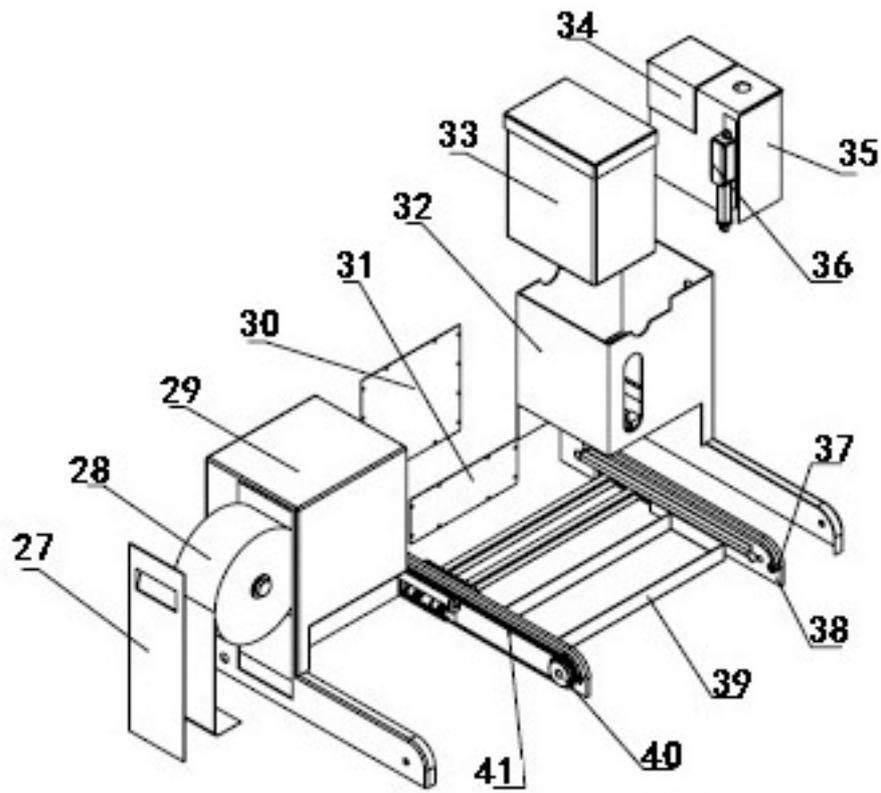


图3

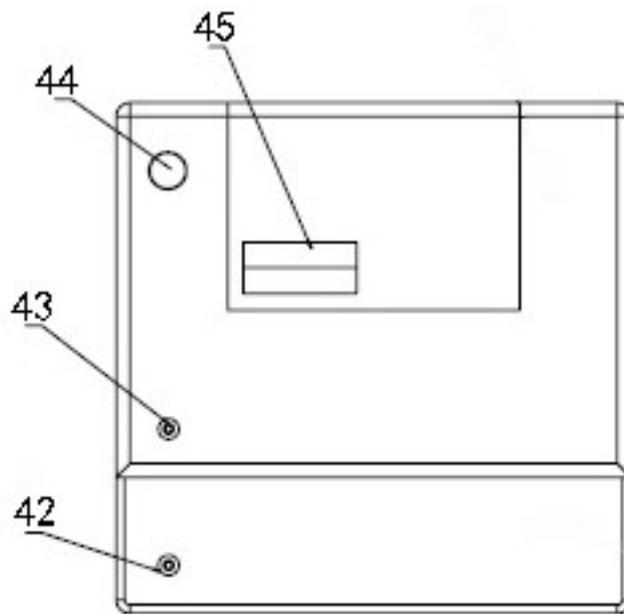


图4

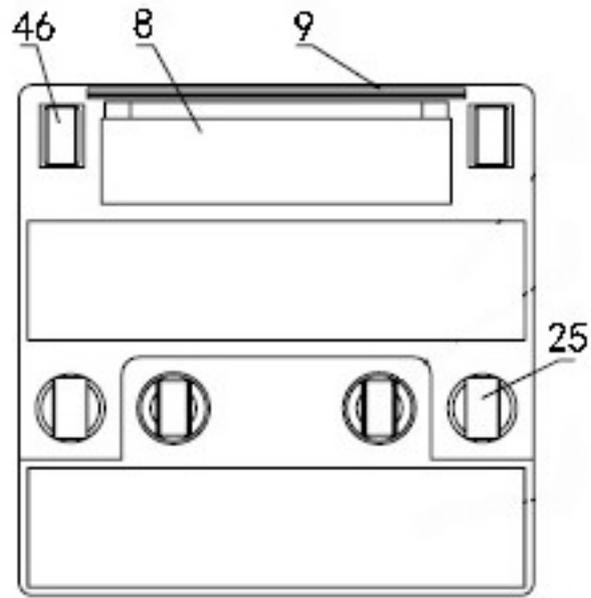


图5

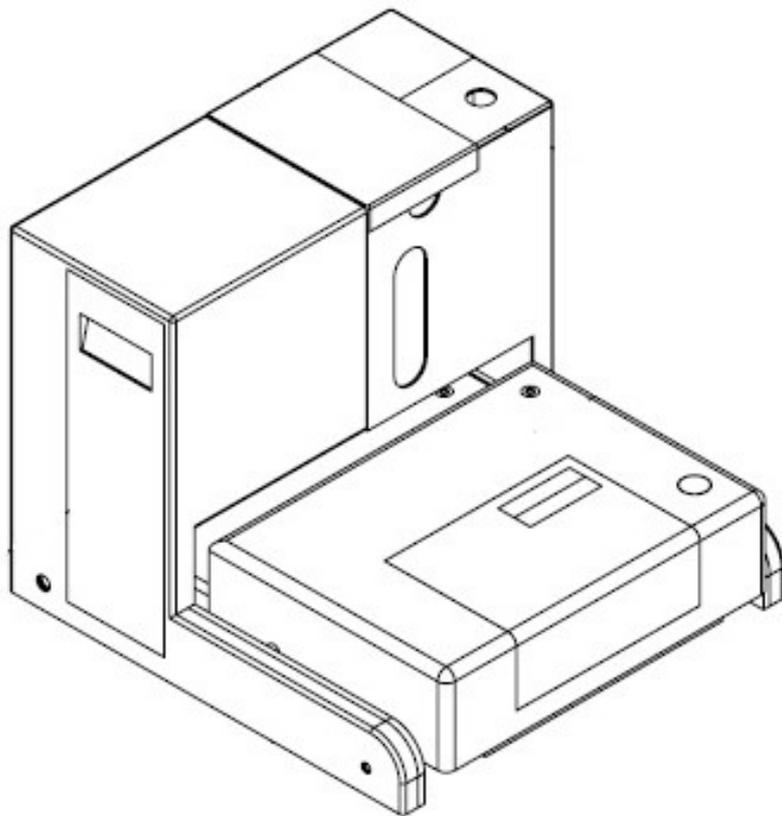


图6