



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208135167 U

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201820380571.6

(22)申请日 2018.03.20

(73)专利权人 福建师范大学福清分校

地址 350300 福建省福州市福清市龙江街
道校园新村1号

(72)发明人 仇国华 仇雅茹 林翠菊 戴森柏

(74)专利代理机构 福州市众韬专利代理事务所
(普通合伙) 35220

代理人 陈莉娜 黄秀婷

(51) Int. Cl.

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/16(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

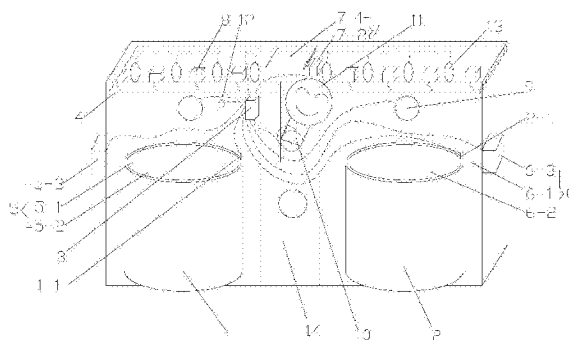
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

智能分类垃圾桶

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶,智能分类垃圾桶还包括控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置、不可回收垃圾分类提示装置以及电源,可回收垃圾分类提示装置安装在可回收垃圾桶上,不可回收垃圾分类提示装置安装在不可回收垃圾桶上。该实用新型克服了现有垃圾桶依靠人工判断分类容易造成分类错误,从而导致后继垃圾处理不便、分拣效率低的缺点,增设控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置以及不可回收垃圾分类提示装置,实现垃圾分类的自动提示,避免了人工分类易造成的失误,具有智能化、分类准确率高、能提高后续垃圾分拣和处理效率的优点。



1. 一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶(1)和不可回收垃圾桶(2),其特征在于:智能分类垃圾桶还包括控制芯片(3)、按键电路板(4)、可回收垃圾分类提示装置(5)、不可回收垃圾分类提示装置(6)以及电源(7),可回收垃圾分类提示装置(5)安装在可回收垃圾桶(1)上,不可回收垃圾分类提示装置(6)安装在不可回收垃圾桶(2)上,按键电路板(4)、可回收垃圾分类提示装置(5)、不可回收垃圾分类提示装置(6)、电源(7)与控制芯片(3)分别连接,电源(7)分别与控制芯片(3)、按键电路板(4)、可回收垃圾分类提示装置(5)和不可回收垃圾分类提示装置(6)连接供电或电源(7)通过与控制芯片(3)连接分别给按键电路板(4)、可回收垃圾分类提示装置(5)和不可回收垃圾分类提示装置(6)供电,按键电路板(4)上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键(8),每个按键(8)通过按键电路板(4)和控制芯片(3)分别控制可回收垃圾分类提示装置(5)和不可回收垃圾分类提示装置(6)工作。

2. 根据权利要求1所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:电源(7)为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板(7-1)和充电电池(7-2),控制芯片(3)与充电电池(7-2)相连通。

3. 根据权利要求1所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:可回收垃圾分类提示装置(5)包括覆盖在可回收垃圾桶(1)桶口上方的第一桶盖(5-2)、固定连接在第一桶盖(5-2)上能带动第一桶盖(5-2)翻转启闭桶口的第一转轴(5-1)、以及与第一转轴(5-1)和控制芯片(3)分别连接且能在控制芯片(3)控制下带动第一转轴(5-1)转动的第一步进电机(5-3);不可回收垃圾分类提示装置(6)包括覆盖在不可回收垃圾桶(2)桶口上方的第二桶盖(6-2)、固定连接在第二桶盖(6-2)上能带动第二桶盖(6-2)翻转启闭桶口的第二转轴(6-1)、以及与第二转轴(6-1)和控制芯片(3)分别连接且能在控制芯片(3)控制下带动第二转轴(6-1)转动的第二步进电机(6-3)。

4. 根据权利要求3所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶(1)桶口处第一桶盖(5-2)翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶(2)桶口处第二桶盖(6-2)翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器(1-1)和第二光电反射限位传感器(2-1),第一光电反射限位传感器(1-1)与控制芯片(3)相连接,当第一光电反射限位传感器(1-1)感应到第一桶盖(5-2)翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片(3),控制芯片(3)控制第一步进电机(5-3)反转以带动第一桶盖(5-2)盖合;第二光电反射限位传感器(2-1)与控制芯片(3)相连接,当第二光电反射限位传感器(2-1)感应到第二桶盖(6-2)翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片(3),控制芯片(3)控制第二步进电机(6-3)反转以带动第二桶盖(6-2)盖合。

5. 根据权利要求3所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:智能分类垃圾桶还包括安装在可回收垃圾桶(1)和不可回收垃圾桶(2)上方的语音播报装置(9),语音播报装置(9)与控制芯片(3)相连接,当第一桶盖(5-2)或第二桶盖(6-2)翻转打开时,控制芯片(3)控制语音播报装置(9)发音。

6. 根据权利要求4所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:智能分类垃圾桶还包括第三步进电机(10)和摆动装置(11),第三步进电机(10)和摆动装置(11)均设在可回收垃圾桶(1)和不可回收垃圾桶(2)之间的上方位置,第三步进电机(10)分别与摆动装置(11)和控制芯片(3)相连接,当第一步进电机(5-3)或第二步进电机(6-3)反转时,控制芯片(3)控制第三步进电机(10)转动以带动摆动装置(11)摆动。

7. 根据权利要求1所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:智能分类垃圾桶还包括分别与控制芯片(3)相连接的光敏传感器(12)和路灯(13),光敏传感器(12)和路灯(13)均设在智能分类垃圾桶的上表面,当光敏传感器(12)感应外界光线强弱后发送信号给控制芯片(3),控制芯片(3)据此控制路灯(13)的启闭。

8. 根据权利要求7所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:路灯(13)为彩色变幻路灯。

9. 根据权利要求1所述的智能分类垃圾桶,其特征在于:智能分类垃圾桶还包括设在可回收垃圾桶(1)和不可回收垃圾桶(2)中间的废电池回收仓(14)。

智能分类垃圾桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能分类垃圾桶,应用在生活环保领域。

背景技术

[0002] 现有虽然已经施行垃圾分类,街边的垃圾桶一般都包括分别用于放置可回收垃圾、不可回收垃圾和电池的容器,但由于垃圾的种类繁多而垃圾分类的宣传不够,而使用这种垃圾桶需要人工判断所扔的垃圾是可回收垃圾还是不可回收垃圾,因此造成了垃圾常被分错类放入了错误的垃圾桶,给后继垃圾的处理造成很多问题,影响了垃圾的处理效率。另外,现有垃圾桶还存在着功能单一等缺点。因此提供一种设置有对应各种垃圾的按键和按键电路,通过控制芯片将各按键与可回收垃圾桶或不可回收垃圾桶对应上以实现垃圾智能分类,且增设了光控路灯,丰富了垃圾桶功能的智能分类垃圾桶已成为当务之亟。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有垃圾桶依靠人工判断分类容易造成分类错误,从而导致后继垃圾处理不便、分拣效率低的缺点,本实用新型提供一种智能分类垃圾桶,增设控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置以及不可回收垃圾分类提示装置,实现垃圾分类的自动提示,避免了人工分类易造成的失误,具有智能化、分类准确率高、能提高后续垃圾分拣和处理效率的优点。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶,智能分类垃圾桶还包括控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置、不可回收垃圾分类提示装置以及电源,可回收垃圾分类提示装置安装在可回收垃圾桶上,不可回收垃圾分类提示装置安装在不可回收垃圾桶上,按键电路板、可回收垃圾分类提示装置、不可回收垃圾分类提示装置、电源与控制芯片分别连接,电源分别与控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置和不可回收垃圾分类提示装置连接供电或电源通过与控制芯片连接分别给按键电路板、可回收垃圾分类提示装置和不可回收垃圾分类提示装置供电,按键电路板上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键,每个按键通过按键电路板和控制芯片分别控制可回收垃圾分类提示装置和不可回收垃圾分类提示装置工作。

[0006] 本申请的智能分类垃圾桶通增加了控制芯片、按键电路板、可回收垃圾分类提示装置、不可回收垃圾分类提示装置以及电源,通过与按键电路板连接的对应各种具体垃圾种类的按键,并通过按键控制可回收垃圾分类提示装置或不可回收垃圾分类提示装置,以实现可回收垃圾和不可回收垃圾的自动识别分类。其使用十分方便且适合儿童的使用,只需要根据提示按下对应具体垃圾种类的按键,即可自动接通可回收垃圾分类提示装置或不可回收垃圾分类提示装置进行提示,并根据提示投放垃圾,很好地避免了现有投放垃圾时需要人工分类易出错的问题,大大简化了后继垃圾处理的步骤,提升了垃圾处理效率。

[0007] 电源为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板和充电电池,控

制芯片与充电电池相连通。

[0008] 收集太阳能来为分拣系统供能不仅成本低,而且十分环保。

[0009] 可回收垃圾分类提示装置包括覆盖在可回收垃圾桶桶口上方的第一桶盖、固定连接在第一桶盖上能带动第一桶盖翻转启闭桶口的第一转轴、以及与第一转轴和控制芯片分别连接且能在控制芯片控制下带动第一转轴转动的第一步进电机;不可回收垃圾分类提示装置包括覆盖在不可回收垃圾桶桶口上方的第二桶盖、固定连接在第二桶盖上能带动第二桶盖翻转启闭桶口的第二转轴、以及与第二转轴和控制芯片分别连接且能在控制芯片控制下带动第二转轴转动的第二步进电机。

[0010] 通过按动对应各种具体垃圾种类的按键,通过控制芯片自动匹配对应电机带动可回收垃圾桶或不可回收垃圾桶上的转轴转动,达到翻开其桶盖的目的,实现自动匹配分类,该设计不仅提示效果好,而且防止了垃圾臭味污染周边空气及蚊蝇滋生等问题的发生。

[0011] 智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶桶口处第一桶盖翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶桶口处第二桶盖翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器和第二光电反射限位传感器,第一光电反射限位传感器与控制芯片相连接,当第一光电反射限位传感器感应到第一桶盖翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片,控制芯片控制第一步进电机反转以带动第一桶盖盖合;第二光电反射限位传感器与控制芯片相连接,当第二光电反射限位传感器感应到第二桶盖翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片,控制芯片控制第二步进电机反转以带动第二桶盖盖合。

[0012] 光电反射限位传感器检测到可回收垃圾桶或不可回收垃圾桶的桶盖到达特定位置时,即让控制芯片控制对应步进电机反转,带动对应桶盖自动盖合,使智能分类垃圾桶的使用更加便捷、卫生。

[0013] 智能分类垃圾桶还包括安装在可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶上方的语音播报装置,语音播报装置与控制芯片相连接,当第一桶盖或第二桶盖翻转打开时,控制芯片控制语音播报装置发音。

[0014] 在翻开桶盖投放垃圾的同时,语音播报装置播报音乐或鼓励的话,给垃圾分类增加了乐趣,能吸引儿童参加垃圾回收,培养环保的好习惯。

[0015] 智能分类垃圾桶还包括第三步进电机和摆动装置,第三步进电机和摆动装置均设在可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶之间的上方位置,第三步进电机分别与摆动装置和控制芯片相连接,当第一步进电机或第二步进电机反转时,控制芯片控制第三步进电机转动以带动摆动装置摆动。

[0016] 在垃圾投放后桶盖关闭的同时,第三步进电机带动摆动装置摆动,该摆动装置可以是笑脸形状的卡通提示板,其可以吸引儿童参加垃圾回收活动。

[0017] 智能分类垃圾桶还包括分别与控制芯片相连接的光敏传感器和路灯,光敏传感器和路灯均设在智能分类垃圾桶的上表面,当光敏传感器感应外界光线强弱后发送信号给控制芯片,控制芯片据此控制路灯的启闭。

[0018] 光敏传感器控制路灯的亮灭,大大丰富了智能分类垃圾桶的功能,提高了其可用度。

[0019] 路灯为彩色变幻路灯。

[0020] 彩色变幻路灯增加了趣味性。

[0021] 智能分类垃圾桶还包括设在可回收垃圾桶和不可回收垃圾桶中间的废电池回收仓。

[0022] 废电池回收仓的设置能够将电池单独回收,实现对环境的良好保护。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型申请具有以下优点:

[0024] 1) 本申请的智能分类垃圾桶通过具体垃圾种类-按键-步进电机-垃圾桶盖的对应关系,从而实现了可回收垃圾和不可回收垃圾的自动识别投放,十分合适儿童使用,且投放准确率高,能有效提升后继垃圾处理效率;

[0025] 2) 光电反射限位传感器的设置实现垃圾桶盖的自动盖合,提升了垃圾桶使用的卫生性;

[0026] 3) 语音播报装置、摆动装置的设置,大大提升了使用的趣味性,能吸引儿童自觉参与垃圾分类回收;

[0027] 4) 太阳能电源和光控路灯的设置,不仅环保,而且使得智能分类垃圾桶更加实用。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型所述的智能分类垃圾桶立体结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型所述的智能分类垃圾桶电路示意图一;

[0030] 图3是本实用新型所述的智能分类垃圾桶电路示意图二。

[0031] 标号说明:

[0032] 回收垃圾桶1、不可回收垃圾桶2、控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7、按键8、太阳能电池板7-1、充电电池7-2、第一转轴5-1、第一桶盖5-2、第一步进电机5-3、第二转轴6-1、第二桶盖6-2、第二步进电机6-3、第一光电反射限位传感器1-1、第二光电反射限位传感器2-1、语音播报装置9、第三步进电机10、摆动装置11、光敏传感器12、路灯13、废电池回收仓14。

具体实施方式

[0033] 下面结合说明书附图1-3对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0036] 该实施例的智能分类垃圾桶通过具体垃圾种类-键盘-可回收垃圾分类提示装置或不可回收垃圾分类提示装置的对应,实现了对具体垃圾种类与可回收垃圾/不可回收垃圾的自动匹配,使得分类垃圾桶的智能化,有效提升了垃圾分类准确度。

[0037] 实施例2

[0038] 如图2-3所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0039] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连通。

[0040] 该实施例的智能分类垃圾桶与实施例1相比,采用了优选的太阳能电源,更加环保、节能。

[0041] 实施例3

[0042] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0043] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连通。

[0044] 可回收垃圾分类提示装置5包括覆盖在可回收垃圾桶1桶口上方的第一桶盖5-2、固定连接在第一桶盖5-2上能带动第一桶盖5-2翻转启闭桶口的第一转轴5-1、以及与第一转轴5-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第一转轴5-1转动的第一步进电机5-3;不可回收垃圾分类提示装置6包括覆盖在不可回收垃圾桶2桶口上方的第二桶盖6-2、固定连接在第二桶盖6-2上能带动第二桶盖6-2翻转启闭桶口的第二转轴6-1、以及与第二转轴6-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第二转轴6-1转动的第二步进电机6-3。该实施例的智能分类垃圾桶与实施例2相比,可回收垃圾分类提示装置和不可回收垃圾分类提示装置均采用了步进电机、转轴和桶盖的配合,不仅提示分类投放效果良好,而且能隔绝垃圾臭味,防止蚊蝇的滋生。

[0045] 实施例4

[0046] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃

圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0047] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连通。

[0048] 可回收垃圾分类提示装置5包括覆盖在可回收垃圾桶1桶口上方的第一桶盖5-2、固定连接在第一桶盖5-2上能带动第一桶盖5-2翻转启闭桶口的第一转轴5-1、以及与第一转轴5-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第一转轴5-1转动的第一步进电机5-3;不可回收垃圾分类提示装置6包括覆盖在不可回收垃圾桶2桶口上方的第二桶盖6-2、固定连接在第二桶盖6-2上能带动第二桶盖6-2翻转启闭桶口的第二转轴6-1、以及与第二转轴6-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第二转轴6-1转动的第二步进电机6-3。智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶1桶口处第一桶盖5-2翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶2桶口处第二桶盖6-2翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器1-1和第二光电反射限位传感器2-1,第一光电反射限位传感器1-1与控制芯片3相连接,当第一光电反射限位传感器1-1感应到第一桶盖5-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第一步进电机5-3反转以带动第一桶盖5-2盖合;第二光电反射限位传感器2-1与控制芯片3相连接,当第二光电反射限位传感器2-1感应到第二桶盖6-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第二步进电机6-3反转以带动第二桶盖6-2盖合。

[0049] 该实施例的智能分类垃圾桶与实施例3相比,增加了光电反射限位传感器,可以让桶盖自动复位,让垃圾桶的使用更加便捷。

[0050] 实施例5

[0051] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0052] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连通。

[0053] 可回收垃圾分类提示装置5包括覆盖在可回收垃圾桶1桶口上方的第一桶盖5-2、固定连接在第一桶盖5-2上能带动第一桶盖5-2翻转启闭桶口的第一转轴5-1、以及与第一转轴5-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第一转轴5-1转动的第一步进

电机5-3;不可回收垃圾分类提示装置6包括覆盖在不可回收垃圾桶2桶口上方的第二桶盖6-2、固定连接在第二桶盖6-2上能带动第二桶盖6-2翻转启闭桶口的第二转轴6-1、以及与第二转轴6-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第二转轴6-1转动的第二步进电机6-3。智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶1桶口处第一桶盖5-2翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶2桶口处第二桶盖6-2翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器1-1和第二光电反射限位传感器2-1,第一光电反射限位传感器1-1与控制芯片3相连接,当第一光电反射限位传感器1-1感应到第一桶盖5-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第一步进电机5-3反转以带动第一桶盖5-2盖合;第二光电反射限位传感器2-1与控制芯片3相连接,当第二光电反射限位传感器2-1感应到第二桶盖6-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第二步进电机6-3反转以带动第二桶盖6-2盖合。

[0054] 智能分类垃圾桶还包括安装在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2上方的语音播报装置9,语音播报装置9与控制芯片3相连接,当第一桶盖5-2或第二桶盖6-2翻转打开时,控制芯片3控制语音播报装置9发音。

[0055] 该实施例的智能分类垃圾桶与实施例4相比增加了语音播报装置,让垃圾分类更有趣味性,能吸引儿童积极参加垃圾分类回收活动。

[0056] 实施例6

[0057] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0058] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连通。

[0059] 可回收垃圾分类提示装置5包括覆盖在可回收垃圾桶1桶口上方的第一桶盖5-2、固定连接在第一桶盖5-2上能带动第一桶盖5-2翻转启闭桶口的第一转轴5-1、以及与第一转轴5-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第一转轴5-1转动的第一步进电机5-3;不可回收垃圾分类提示装置6包括覆盖在不可回收垃圾桶2桶口上方的第二桶盖6-2、固定连接在第二桶盖6-2上能带动第二桶盖6-2翻转启闭桶口的第二转轴6-1、以及与第二转轴6-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第二转轴6-1转动的第二步进电机6-3。智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶1桶口处第一桶盖5-2翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶2桶口处第二桶盖6-2翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器1-1和第二光电反射限位传感器2-1,第一光电反射限位传感器1-1与控制芯片3相连接,当第一光电反射限位传感器1-1感应到第一桶盖5-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第一步进电机5-3反转以带动第一桶盖5-2盖合;

第二光电反射限位传感器2-1与控制芯片3相连接,当第二光电反射限位传感器2-1感应到第二桶盖6-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第二步进电机6-3反转以带动第二桶盖6-2盖合。

[0060] 智能分类垃圾桶还包括安装在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2上方的语音播报装置9,语音播报装置9与控制芯片3相连接,当第一桶盖5-2或第二桶盖6-2翻转打开时,控制芯片3控制语音播报装置9发音。

[0061] 智能分类垃圾桶还包括第三步进电机10和摆动装置11,第三步进电机10和摆动装置11均设在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2之间的上方位置,第三步进电机10分别与摆动装置11和控制芯片3相连接,当第一步进电机5-3或第二步进电机6-3反转时,控制芯片3控制第三步进电机10转动以带动摆动装置11摆动。

[0062] 该实施例的智能分类垃圾桶与实施例5相比,盖上桶盖时摆动装置能摆动,增加趣味性并起到鼓励作用。

[0063] 实施例7

[0064] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0065] 电源7为太阳能电源,该太阳能电源包括相互连接的太阳能电池板7-1和充电电池7-2,控制芯片3与充电电池7-2相连接。

[0066] 可回收垃圾分类提示装置5包括覆盖在可回收垃圾桶1桶口上方的第一桶盖5-2、固定连接在第一桶盖5-2上能带动第一桶盖5-2翻转启闭桶口的第一转轴5-1、以及与第一转轴5-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第一转轴5-1转动的第一步进电机5-3;不可回收垃圾分类提示装置6包括覆盖在不可回收垃圾桶2桶口上方的第二桶盖6-2、固定连接在第二桶盖6-2上能带动第二桶盖6-2翻转启闭桶口的第二转轴6-1、以及与第二转轴6-1和控制芯片3分别连接且能在控制芯片3控制下带动第二转轴6-1转动的第二步进电机6-3。智能分类垃圾桶还包括分别安装在可回收垃圾桶1桶口处第一桶盖5-2翻转打开的极限位置和不可回收垃圾桶2桶口处第二桶盖6-2翻转打开的极限位置的第一光电反射限位传感器1-1和第二光电反射限位传感器2-1,第一光电反射限位传感器1-1与控制芯片3相连接,当第一光电反射限位传感器1-1感应到第一桶盖5-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第一步进电机5-3反转以带动第一桶盖5-2盖合;第二光电反射限位传感器2-1与控制芯片3相连接,当第二光电反射限位传感器2-1感应到第二桶盖6-2翻转打开到达极限位置,即发送信息给控制芯片3,控制芯片3控制第二步进电机6-3反转以带动第二桶盖6-2盖合。

[0067] 智能分类垃圾桶还包括安装在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2上方的语音播

报装置9,语音播报装置9与控制芯片3相连接,当第一桶盖5-2或第二桶盖6-2翻转打开时,控制芯片3控制语音播报装置9发音。

[0068] 智能分类垃圾桶还包括第三步进电机10和摆动装置11,第三步进电机10和摆动装置11均设在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2之间的上方位置,第三步进电机10分别与摆动装置11和控制芯片3相连接,当第一步进电机5-3或第二步进电机6-3反转时,控制芯片3控制第三步进电机10转动以带动摆动装置11摆动。

[0069] 智能分类垃圾桶还包括分别与控制芯片3相连接的光敏传感器12和路灯13,光敏传感器12和路灯13均设在智能分类垃圾桶的上表面,当光敏传感器12感应外界光线强弱后发送信号给控制芯片3,控制芯片3据此控制路灯13的启闭。

[0070] 该实施例的智能分类垃圾桶与实施例6相比,通过光敏传感器和路灯的配合使用,丰富了智能分类垃圾桶的功能。

[0071] 实施例8

[0072] 如图1-2所示,本实用新型所述的一种智能分类垃圾桶,包括可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2,智能分类垃圾桶还包括控制芯片3、按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6以及电源7,可回收垃圾分类提示装置5安装在可回收垃圾桶1上,不可回收垃圾分类提示装置6安装在不可回收垃圾桶2上,按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5、不可回收垃圾分类提示装置6、电源7与控制芯片3分别连接,电源7通过与控制芯片3连接分别给按键电路板4、可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6供电,按键电路板4上连接有两个以上分别对应不同垃圾种类的按键8,每个按键8通过按键电路板4和控制芯片3分别控制可回收垃圾分类提示装置5和不可回收垃圾分类提示装置6工作。

[0073] 智能分类垃圾桶还包括设在可回收垃圾桶1和不可回收垃圾桶2中间的废电池回收仓14。

[0074] 该实施例中废电池回收仓的增设,使得电池能够单独进回收,更符合环保回收的标准。

[0075] 本实用新型所述的智能分类垃圾桶并不只仅仅局限于上述实施例,凡是依据本实用新型原理的任何改进或替换,均应在本实用新型的保护范围之内。

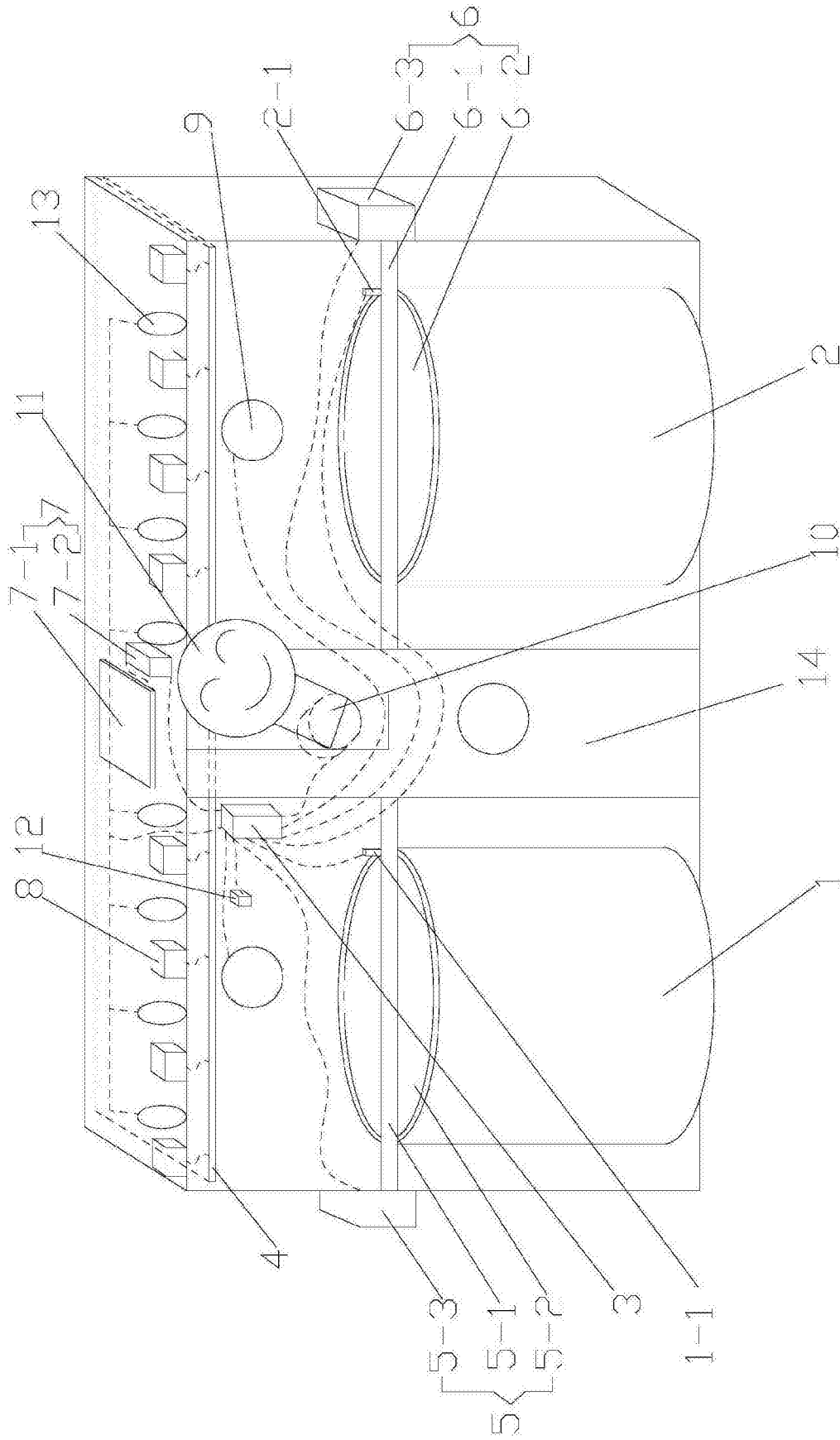


图1

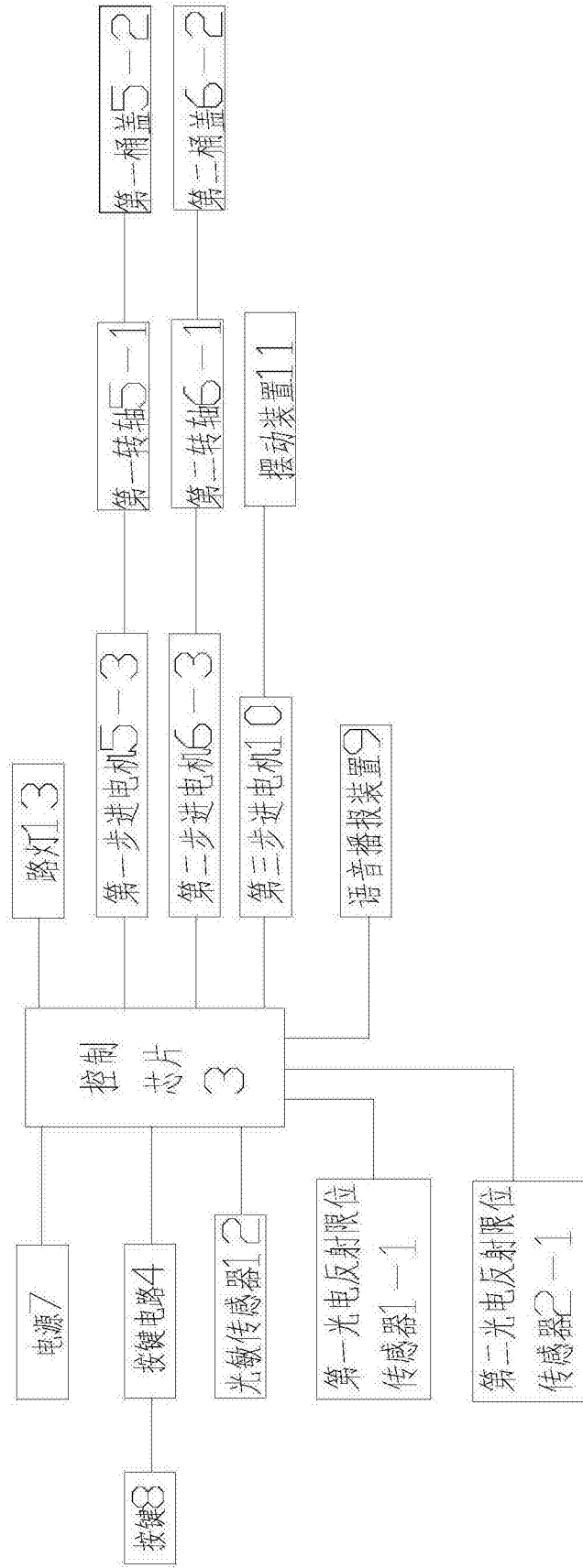


图2

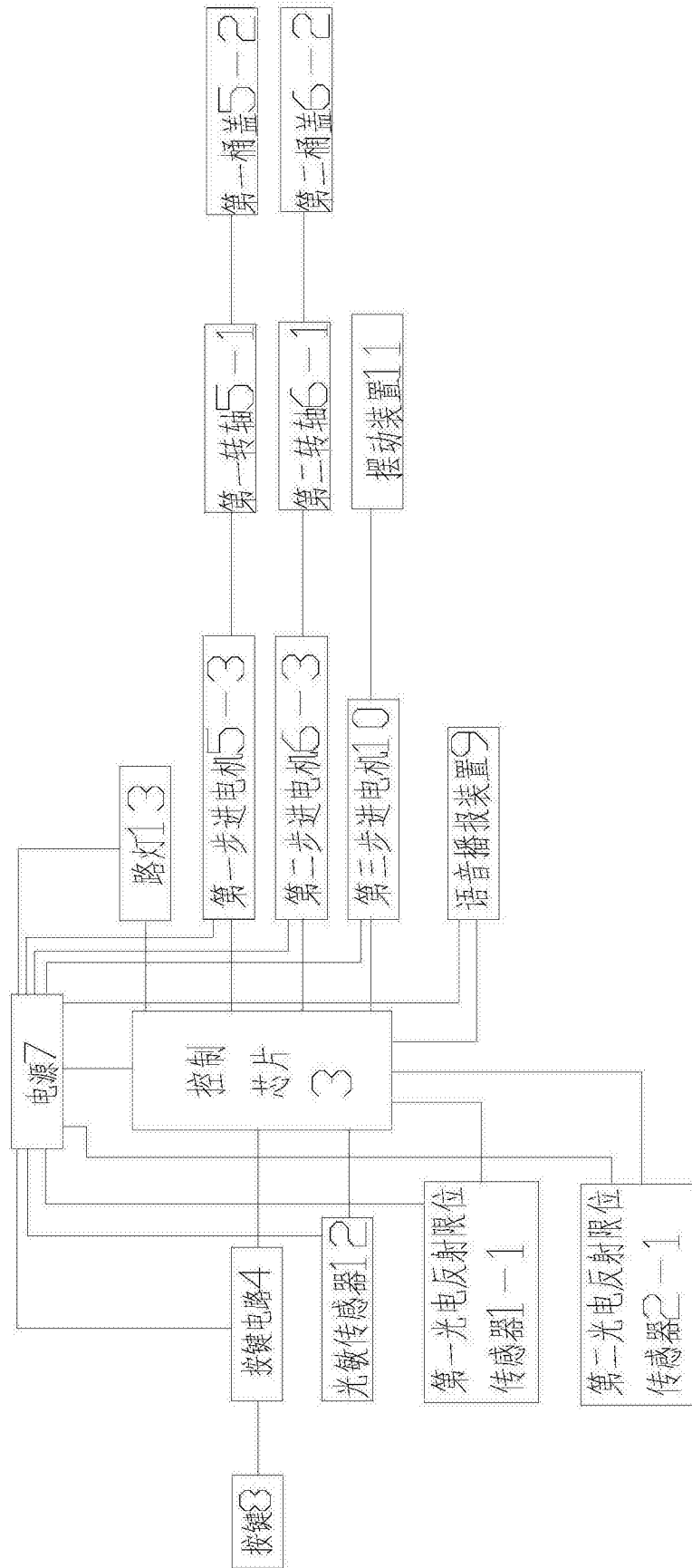


图3