



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105438696 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201610025756. 0

(22) 申请日 2016. 01. 15

(71) 申请人 中国矿业大学

地址 221008 江苏省徐州市泉山区解放南路  
中国矿业大学文昌校区

(72) 发明人 马草原 李春晓 刘欣 李云飞  
尹志超

(51) Int. Cl.

B65F 1/14(2006. 01)

B65F 7/00(2006. 01)

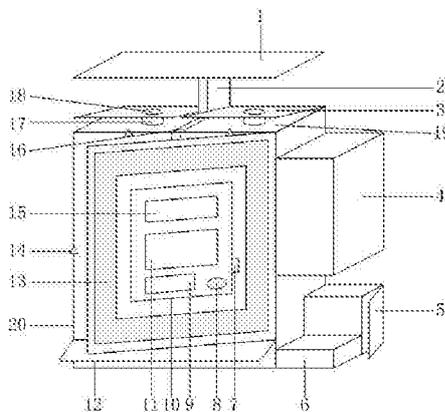
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能分类垃圾箱

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能分类垃圾箱,包括太阳能电池板、蓄电池、支撑杆、外桶和内桶。外桶设有自动扣锁、控制盒模块、LED照明区、垃圾压缩区、物品交换区、动物喂食区和动物安家区。控制盒模块设有扫描装置、触摸显示屏、USB接口、扬声器、处理器。内桶的盖盘设有自动扣锁、LED小灯、超声波传感器、消毒液盒。消毒液盒上设有自动喷洒口。压缩区设有压缩机,压缩机连接压力传感器和处理器,下部连接压缩板。本发明实现了垃圾箱的垃圾压缩、强制分类、箱满提示、消毒除臭的功能,以及音频播放、夜晚照明、物品置换、动物保护的附加功能,在更高效更环保地利用垃圾箱的同时为小区居民的生活带来更多便利。



1. 一种多功能分类垃圾箱,包括太阳能电池板、支撑杆、盖盘、物品交换区、垃圾压缩区、动物喂食区、USB接口、扬声器、处理器、控制盒模块、触摸显示屏、动物安家区、LED照明区、自动扣锁、扫描装置、蓄电池、消毒液盒、LED小灯、内桶、外桶、压缩机、压缩板、压力传感器、超声波传感器、自动喷洒口、手动扣锁,特征在于:所述外桶前面设有控制盒模块和LED照明区,右侧面设有垃圾压缩区、物品交换区和动物喂食区,下方设有动物安家区;所内桶设有盖盘。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能分类垃圾箱,其特征在于:所述控制盒模块设有扫描装置、触摸显示屏、USB接口、扬声器、处理器。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能分类垃圾箱,其特征在于:所述外桶棱边和内桶盖盘均设有自动扣锁。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能分类垃圾箱,其特征在于:所述垃圾压缩区设有压缩机,压缩机连接压力传感器和处理器,下部连接压缩板。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能分类垃圾箱,其特征在于:所述盖盘上方中央设有LED小灯,LED小灯连接超声波传感器和处理器。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能分类垃圾箱,其特征在于:所述盖盘下方中央安装消毒液盒,盒上设有自动开关的喷洒口。

## 一种多功能分类垃圾箱

### 技术领域

[0001] 本发明提供一种多功能分类垃圾箱,属于节能环保技术领域。

### 背景技术

[0002] 垃圾箱是人们日常生活的必需物品之一,随着垃圾产量的日益增长和环境状况的不断恶化,如何实现垃圾箱最大限度的利用成为亟待解决的问题。生活中大部分垃圾桶设计简易,标识不明,导致垃圾混放满溢,气味刺鼻的现象时常发生,降低了人们垃圾分类投放的热情,增加了清洁工人垃圾处理的难度。

[0003] 垃圾箱未能高效利用主要有几个原因:

- 1、垃圾箱不能进行垃圾压缩,导致垃圾箱的容积未能充分利用;
- 2、垃圾箱的分类界限不明确,人们的垃圾分类知识不充分,导致垃圾箱的垃圾分类功能形同虚设;
- 3、垃圾箱不能得到及时清理,不具备消毒除臭功能,导致垃圾箱本身和周围环境较差;
- 4、垃圾箱除投放垃圾的功能外,不具备其他功能,导致垃圾箱用途单一。

[0004] 因此,需要一种多功能的垃圾箱,通过垃圾压缩、强制分类、箱满提示、消毒除臭以及其他附加功能,实现垃圾箱最大限度的利用。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就是针对现有技术的不足,提供一种多功能的,更具有实用性的分类垃圾箱。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出了一种多功能分类垃圾箱,包括太阳能电池板、支撑杆、盖盘、物品交换区、垃圾压缩区、动物喂食区、USB接口、扬声器、处理器、控制盒模块、触摸显示屏、动物安家区、LED照明区、自动扣锁、扫描装置、蓄电池、消毒液盒、LED小灯、内桶、外桶、压缩机、压缩板、压力传感器、超声波传感器、自动喷洒口、手动扣锁。所述外桶前面设有控制盒模块和LED照明区,右侧面设有垃圾压缩区、物品交换区和动物喂食区,下方设有动物安家区。所述内桶设有盖盘。

[0007] 作为优选,所述控制盒模块设有扫描装置、触摸显示屏、USB接口、扬声器、处理器。

[0008] 作为优选,所述外桶棱边和内桶盖盘均设有自动扣锁。

[0009] 作为优选,所述压缩区设有压缩机,压缩机连接压力传感器和处理器,下部连接压缩板。

[0010] 作为优选,所述盖盘上方中央设有LED小灯,LED小灯连接超声波传感器和处理器。

[0011] 作为优选,所述盖盘下方中央安装消毒液盒,盒上设有自动喷洒口。

[0012] 本发明的有益效果:本发明通过将压缩机、压力传感器、扫描装置、自动扣锁、超声波传感器、消毒药水喷洒装置等应用在垃圾箱中,增加了垃圾箱的垃圾压缩、强制分类、箱满提示、消毒除臭的功能,使垃圾箱能够更高效更环保地被利用;通过将触摸显示屏、USB接口、扬声器、处理器、LED灯等应用在垃圾箱中,并合理分配垃圾箱的容积,增加了垃圾箱的

音频播放、夜晚照明、物品置换、动物保护的附加功能,使垃圾箱能够为小区居民的生活带来更多便利。

[0013] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

### 附图说明

[0014] 图1是本发明一种多功能分类垃圾箱的结构图。

[0015] 图2是本发明一种多功能分类垃圾箱垃圾压缩区的结构图。

[0016] 图3是本发明一种多功能分类垃圾箱的控制原理图。

[0017] 图中:1- 太阳能电池板、2- 支撑杆、3- 盖盘、4- 物品交换区、5- 垃圾压缩区、6- 动物喂食区、7- USB接口、8- 扬声器、9- 处理器、10- 控制盒模块、11- 触摸显示屏、12- 动物安家区、13- LED照明区、14- 自动扣锁、15- 扫描装置、16- 蓄电池、17- 消毒液盒、18- LED小灯、19- 内桶、20- 外桶、21- 压缩机、22- 压缩板、23- 压力传感器、24- 超声波传感器、25- 自动喷洒口、26- 手动扣锁。

### 具体实施方式

[0018] 参阅图1,图2和图3,本发明公开一种多功能分类垃圾箱,包括太阳能电池板(1)、蓄电池(16)、支撑杆(2)、外桶(20)和内桶(19)。所述外桶(20)左侧棱边设有自动扣锁(14),前面设有控制盒模块(10)和LED照明区(13),右侧面设有垃圾压缩区(5)、物品交换区(4)和动物喂食区(6),下方设有动物安家区(12)。所述控制盒模块(10)设有扫描装置(15)、触摸显示屏(11)、USB接口(7)、扬声器(8)、处理器(9)。所述内桶(19)设有盖盘(3),盖盘(3)棱边设有自动扣锁(14),上方中央设有LED小灯(18),下方中央设有超声波传感器(24)和装消毒液盒(17),盒上设有自动喷洒口(25)。所述垃圾压缩区(5)设有压缩机(21),压缩机(21)连接压力传感器(23)和处理器(9),下部连接压缩板(22)。

[0019] 在本发明具体的使用情况下,可分为以下三个场景。

[0020] 场景一:用户带着一定量的垃圾来到本发明前,通过扫描装置(15)读取垃圾属性信息,上传处理器(9)判断垃圾类别,之后控制对应垃圾箱内桶(19)的自动扣锁(14)打开,用户可将垃圾放入后下压盖盘(3),锁上自动扣锁(14)。如果所放垃圾为蓬松物体,用户可通过按压打开垃圾压缩区(5)的手动扣锁(26),将垃圾放入压缩区(5)并再次按压锁上手动扣锁(26),通过触摸显示屏(11)选择压缩功能,则处理器(9)采集压力传感器(23)的信号,控制压缩机(21),利用压缩板(22)对垃圾进行压缩,之后将垃圾扫描放入对应垃圾箱内桶(19)。如果所放垃圾具有异味,用户可通过触摸显示屏(11)选择消毒功能,则处理器(9)控制消毒液盒(17)通过自动喷洒口(25)喷洒药水进行垃圾消毒除臭。

[0021] 场景二:当垃圾已满时,超声波传感器(24)将采集信号传送给处理器(9),从而控制盖盘(3)上的LED小灯(18)闪烁,提示清洁工人及时回收垃圾。清洁工人来到本发明前回收垃圾,通过扫描装置(15)读取工作卡信息,上传处理器(9),之后控制外桶自动扣锁(14)打开,清洁工人可将内桶(19)拿出,将不同类型的垃圾转移到垃圾车上分别运放。清洁工人还能够通过USB接口(7)更新处理器中存储的垃圾属性信息。

[0022] 场景三:在有需要的情况下,可在USB接口(7)处连接存储设备,利用触摸显示屏(11)操作处理器(9)读取存储设备中的音频信息,通过扬声器(8)播放,此时垃圾箱可作为

音频播放器使用,该功能方便小区居民听广播,跳广场舞等活动;可通过触摸显示屏(11)打开LED照明区(13),方便小区居民夜间活动;可将有置换价值的物品放入物品交换区(4),便于需要的人们取走再利用;可将垃圾中的可食用部分放在动物喂食区(6),垃圾箱底部设有动物安家区(12),关爱流浪动物的同时保证小区环境。

[0023] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

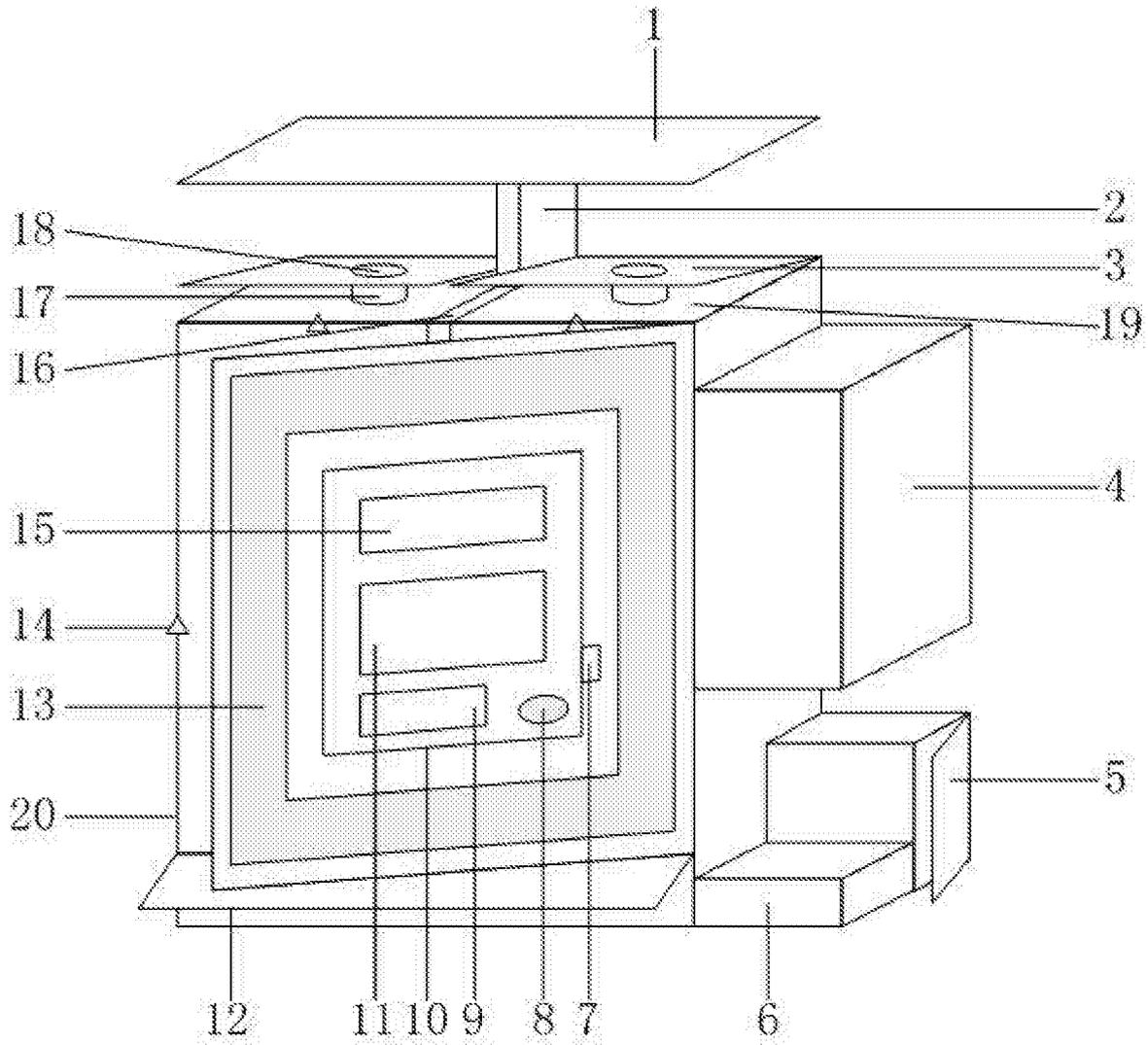


图1

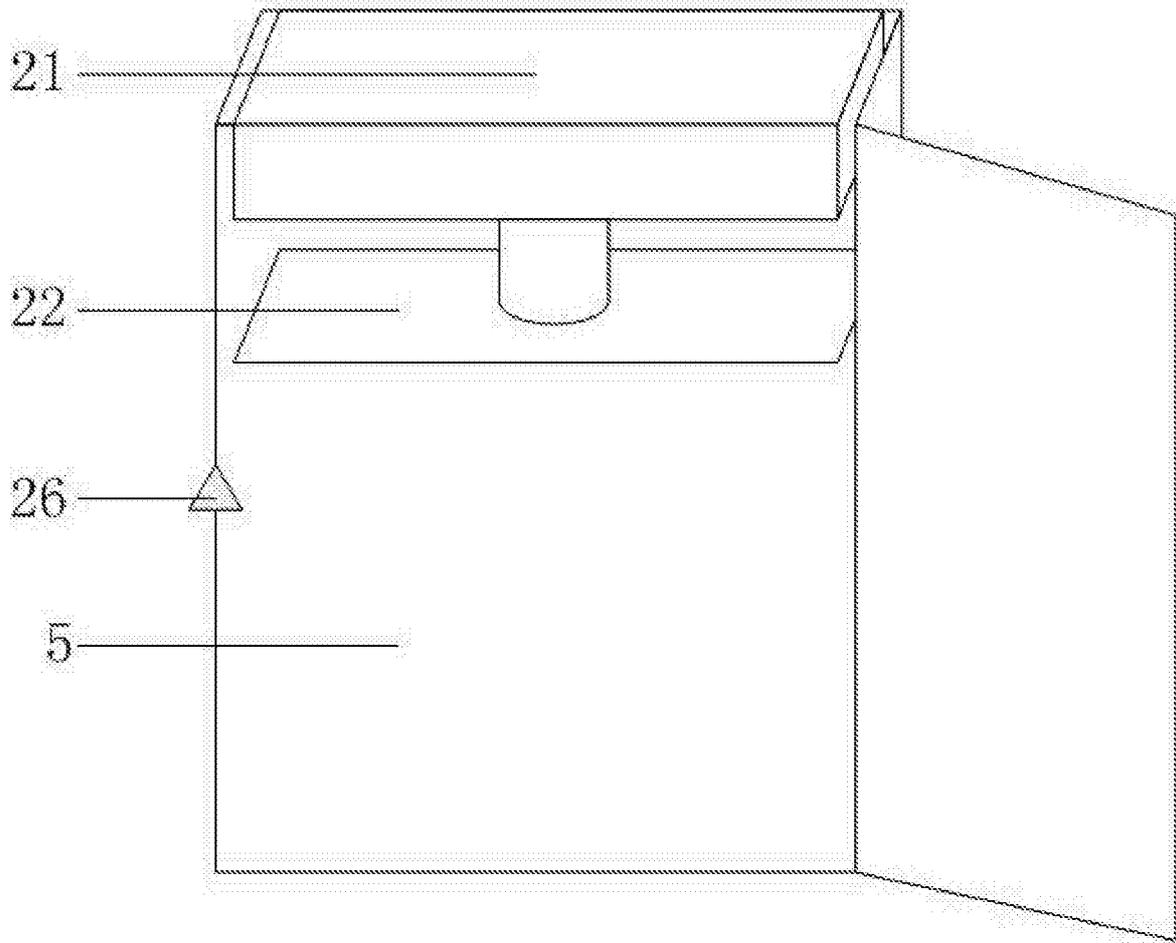


图2

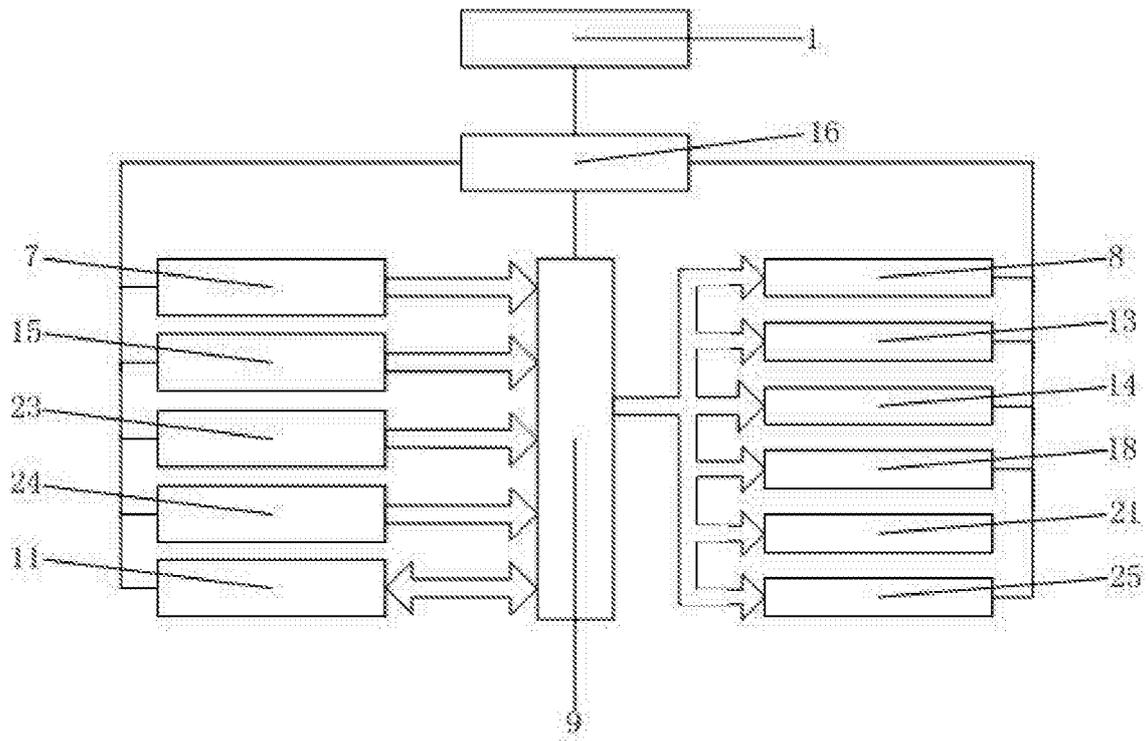


图3