



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210339124 U

(45)授权公告日 2020.04.17

(21)申请号 201921185903.6

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 青岛方天科技股份有限公司

地址 266073 山东省青岛市市南区宁夏路
288号青岛软件园2号楼11层A区

(72)发明人 于文钦 宋浩 于沛欣 井维泽
吕大伟 刘洋

(51)Int.Cl.

B65F 1/14(2006.01)

B65F 1/00(2006.01)

G06K 17/00(2006.01)

G06Q 50/26(2012.01)

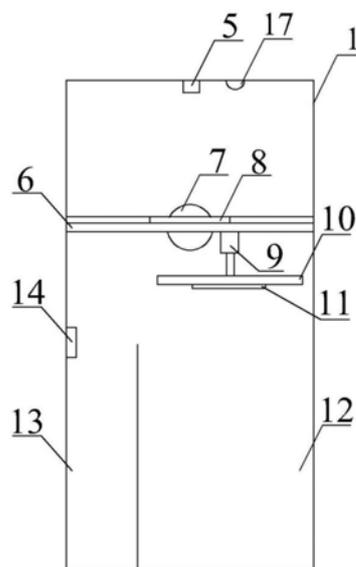
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,包括柜体,触摸屏,控制器和云处理器,柜体内设有监测装置,分拨装置,称量装置,挤压装置;检测装置通过与云处理器信号相连,可以检测投放的垃圾分类是否正确;分拨装置包括电机和分拨板,用于将投放的分类正确和错误的垃圾分类存放,控制器控制伺服电机的翻转;称量装置位于挡板上方,用于称量垃圾质量;挤压装置包括气缸和挤压板,挤压板下方链接压力传感器,用于垃圾的压缩。本实用新型能够对投放错误垃圾进行专区存放,对投入垃圾进行压缩,提高垃圾桶单位体积的利用率从而减少人工清理的次数。



1. 一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,包括若干用于存放不同分类垃圾的柜体,柜体上设有用于用户投放垃圾的具有锁定装置的垃圾投放口和用于工作人员清理垃圾的垃圾回收口,其特征在于:所述垃圾箱上设有用于识别用户的识别感应区,柜体内设有用于监测用户投放的垃圾类别的监测装置,用于存放正确分类垃圾投放和错误分类垃圾投放的第一箱体和第二箱体,用于将垃圾分别拨送至第一箱体和第二箱体的分拨装置;所述分拨装置包括位于柜体内壁上的驱动装置以及与驱动装置相连的分拨板;所述垃圾箱设有触摸屏,以及语音播放器;还包括与识别感应区、监测装置、触摸屏以及语音播放器信号连接的云处理器,与云处理器信号相连的客户端,与锁定装置、驱动装置以及云处理器信号相连的控制器;当用户投放垃圾时,识别感应区接收客户端信息并识别后,发送信号至云处理器,云处理器接收识别感应区识别信息后,发送投放垃圾分类类别信号至触摸屏或客户端,用户选择投放垃圾类别后,触摸屏或客户端发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行后台存储并发送信号至控制器,控制器接收信号后发送开启信号至垃圾投放口的锁定装置开启垃圾投放口,当用户将垃圾投入后,监测装置进行监测并发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行识别,若识别到投放垃圾分类正确,则发送信号至控制器,控制器接收到信号后发送信号至驱动装置,驱动装置运行并带动分拨板转向第一箱体,若云处理器识别到投放垃圾分类错误,则发送信号至触摸屏和语音播放器,提醒用户所投递垃圾分类错误,此时,若用户在设定的时间内取出垃圾,则程序结束,若用户没有取出,云处理器对该用户信息进行后台存储并发送信号至控制器,控制器接收到信号后发送运行信号至驱动装置,驱动装置带动分拨板将错误投放的垃圾分拨至第二箱体。

2. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述锁定装置包括垃圾投放口处设置有与柜体上方铰接的铰接盖,以及在铰接盖与柜体接触处设置的电磁锁,控制器可发送开启和关闭信号至电磁锁。

3. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述监测装置包括用于照明的照明灯和用于拍摄的微型摄像头,当垃圾投入时,控制器发送开启信号至照明灯和微型摄像头,微型摄像头接收到信号后进行拍摄并将拍摄照片信号传送至云处理器,云处理器接收到信号进行识别,经识别后将垃圾投放分类正确或错误信号传送至控制器。

4. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述识别感应区为二维码识别感应区和磁卡识别感应区。

5. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述客户端为手机客户端和磁卡。

6. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述分拨板上方设有用于称量垃圾重量的称重装置,当垃圾投入后,称量装置对垃圾进行称重并发送信号到云处理器。

7. 根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述分拨板下方设有用于压缩垃圾的挤压装置,所述挤压装置包括驱动装置和挤压板,当垃圾投入第一箱体时,控制器可发送运行信号到驱动装置,驱动装置接收到信号后带动挤压板向下运动。

8. 根据权利要求7所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述挤压板

底部设有用于检测压力的压力传感器,在挤压过程中,当压力传感器检测到压力达到预定压力值时,发送信号至控制器,控制器接收到信号之后发送关闭信号至驱动装置。

9.根据权利要求1所述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,其特征是:所述垃圾箱内设有检测垃圾存量,防止满溢的满溢检测装置,所述满溢检测装置为红外检测器,当第一箱体或第二箱体内的垃圾投放量到达设定满溢位置时,红外检测器发送满溢信号到人工后台,手机客户端和控制器。

一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能垃圾回收设备领域,具体为一种具有自动分拨功能的垃圾分类智能垃圾箱。

背景技术

[0002] 随着人民节能环保意识的不断增强,以及国家政府的大力倡导,垃圾分类的观念已经深入人心。垃圾分类,是指按照一定的规定或标准将垃圾分类储存、分类投放和分类运输,从而转变成公共资源的一系列活动的总称。分类的目的是保护环境,节约资源,提高垃圾的经济价值,力争物尽其用。

[0003] 现如今,分类环保智能垃圾箱已逐渐进入到公众视线中,智能垃圾箱用于将不同种类的垃圾进行分类投放,相对于传统垃圾箱,更加智能化,方便化,符合当下节能环保主题。

[0004] CN 108706248 A智能垃圾分类机提供了一种智能垃圾分类机,包括若干个用于进行垃圾分类的分类柜、设置在分类柜内用于检测垃圾类,所述垃圾检测模块包括若干个用于检测垃圾不同特征的子检测模块别的垃圾分类检测模块,所述子检测模块分别设置为用于检测垃圾透光度的光照检测模块和用于检测垃圾图形形状的图像检测模块,通过子检测模块检测用户投放的垃圾是否分类正确。此方法虽然能判别投放垃圾分类是否正确,但对投放分类错误的垃圾没有说明具体的处理方式。

[0005] 目前,分类环保智能垃圾箱在某些方面还存在部分问题,如由于用户投放垃圾分类错误,造成此类垃圾无法处理问题,纸盒等较大件投入垃圾箱后占用体积较大问题,垃圾箱内垃圾存满时,不能够及时清理问题等。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是,提供一种型智能分类垃圾箱,能够解决由于用户投放垃圾分类错误,造成此类垃圾无法处理问题,纸盒等较大件投入垃圾箱后占用体积较大问题,垃圾箱内垃圾存满时,不能够及时清理问题等。

[0007] 针对上述问题,本实用新型采用的技术方案是:一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,包括若干用于存放不同分类垃圾的柜体,柜体上设有用于用户投放垃圾的具有锁定装置的垃圾投放口和用于工作人员清理垃圾的垃圾回收口。所述垃圾箱上设有用于识别用户的识别感应区,柜体内设有用于监测用户投放的垃圾类别的监测装置,用于存放投放分类正确垃圾和投放分类错误垃圾的第一箱体和第二箱体,用于将垃圾分别拨送至第一箱体和第二箱体的分拨装置。所述分拨装置包括置于柜体内壁上的驱动装置和与驱动装置相连的分拨板;所述垃圾箱上设有触摸屏,以及语音播放器。

[0008] 还包括与监测装置、识别感应区、触摸屏以及语音播放器信号连接的云处理器,与云处理器信号相连的客户端,与锁定装置、驱动装置以及云处理器信号相连的控制器。当用户投放垃圾时,通过识别感应区接收客户端信息并识别后,发送信号至云处理器,云处理器

接收识别感应区识别信息后,发送投放垃圾分类类别信号至触摸屏或客户端,用户选择投放垃圾类别后,触摸屏或客户端发送信号至云处理器,云处理器接收到选择信号后进行后台存储并发送信号至控制器,控制器接收信号后发送开启信号至垃圾投放口的锁定装置开启垃圾投放口,当用户将垃圾投入后,监测装置进行监测并发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行识别,若识别到投放垃圾分类正确,则发送信号至控制器,控制器接收到信号后发送信号至驱动装置,驱动装置运行并带动分拨板转向第一箱体,若云处理器识别到投放垃圾分类错误,则发送信号至触摸屏和语音播放器,提醒用户所投递垃圾分类错误,此时,若用户在设定的时间内取出垃圾,则程序结束,若用户没有取出,云处理器对该用户信息进行后台存储并发送信号至控制器,控制器接收到信号后发送运行信号至驱动装置,驱动装置带动分拨板将错误投放的垃圾分拨至第二箱体。

[0009] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述识别感应区包括二维码识别感应区和磁卡识别感应区。

[0010] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述客户端包括手机客户端和磁卡。

[0011] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述锁定装置包括垃圾入口处设置有与柜体上方铰接的铰接盖,在铰接盖远离与柜体铰接的一端与柜体之间设置的电磁锁。控制器可发送开启和关闭信号至电磁锁。

[0012] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述监测装置包括用于照明的照明灯和用于拍摄的微型摄像头,当垃圾投入时,控制器发送开启信号至照明灯和微型摄像头,微型摄像头拍摄照片并传送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行识别,经识别后将垃圾分类正确或错误的信号发送至控制器。

[0013] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述分拨板上方设有用于称量垃圾质量的称重装置,当垃圾投入后,称量装置进行称重并将信号发送到云处理器进行后台存储计算。

[0014] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述分拨板下方设有用于压缩垃圾的挤压装置,所述挤压装置包括驱动装置和挤压板,所述驱动装置优选气缸,当垃圾投入第一箱体时,控制器可发送运行信号到驱动装置,驱动装置接收到信号后带动挤压板向下运动。

[0015] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述挤压板底部设有压力传感器,当压力传感器检测到压力达到预定压力值时,传输压力信号至控制器,控制器接收到信号之后发送关闭信号至驱动装置。

[0016] 上述的具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,所述垃圾箱内设有检测垃圾存量,防止满溢的满溢检测装置,所述满溢检测装置为红外检测器,当第一箱体或第二箱体内垃圾到达设定满溢位置时,红外检测器发送满溢信号到人工后台,手机客户端和控制器。

[0017] 本实用新型的有益效果为:通过柜体内分拨装置,对于用户投放错误并没有及时取出的垃圾进行专区存放,防止垃圾滞留于分拨板上,影响后续使用;对于投入的垃圾进行上下方向的挤压,提高垃圾箱单位体积的利用率,减少人工清理次数,还能实现垃圾的初步压缩,减省后期一部分人力;挤压板上的压力传感器,可以控制挤压时力度,防止挤压力度过大或过小造成的垃圾箱的损伤和挤压不充分,同时可根据不同种类的垃圾设定不同压力

值;满溢装置的设置,避免垃圾堆满垃圾箱后无人收取,导致垃圾溢出的情况出现,无需人工看守,节省人力资源,同时通过云处理器,将信号传至客户端,提醒用户垃圾箱暂时已满,方便用户投放前时观察垃圾箱状态,避免垃圾箱已满,用户到达时不能投放。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的内部结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的外观结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了更清楚的说明本实用新型的技术方案,下面结合图1-2做具体说明。

[0021] 一种具有自动分拨功能的智能分类垃圾箱,包括若干个用于存放不同分类垃圾的柜体1,识别感应区19、触摸屏16和语音播放器15。本实施例中,柜体1设置为四个,分别为纸质类,塑料类,金属类和玻璃类,考虑到上述四类为生活中产生较多的垃圾。

[0022] 本智能分类垃圾箱采用实名积分制,以其中一个柜体为例,柜体1上设有用于用户投放垃圾的带有锁定装置的垃圾投放口3,以及用于工作人员清理垃圾的垃圾回收口4,所述锁定装置包括所述锁定装置包括垃圾入口3处设置有与柜体上方铰接的铰接盖20,在铰接盖远离与柜体铰接的一端与柜体之间设置有电磁锁18。

[0023] 柜体1内设有用于监测垃圾的监测装置,所述监测装置包括用于照明的照明灯17和用于拍摄的微型摄像头5。监测装置可以自动识别投放垃圾分类是否正确,无需人工识别,减少人力投入。

[0024] 柜体1内还设有用于存放分类正确垃圾和分类错误垃圾的第一箱体12和第二箱体13,用于将垃圾分别拨送至第一箱体12和第二箱体13的分拨装置;所述分拨装置包括置于柜体内壁上的驱动装置和与驱动装置相连的分拨板6,所述驱动装置优选伺服电机7。分拨装置可以对用户投放错误分类且没有及时取出的垃圾进行分区存放,防止垃圾滞留于分拨板上,影响后续使用。

[0025] 还包括与识别感应区19、监测装置、触摸屏16以及语音播放器15信号连接的云处理器,与云处理器信号相连的客户端,与电磁锁18、伺服电机7以及云处理器信号相连的控制器2;当用户投放垃圾时,识别感应区19接收客户端信息并识别后,发送信号至云处理器,云处理器接收识别感应区19识别信息后,发送投放垃圾分类类别信号至触摸屏16或客户端,用户选择投放垃圾类别后,触摸屏16或客户端发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行后台存储并发送信号至控制器2,控制器2接收信号后发送开启信号至垃圾投放口3的电磁锁18开启垃圾投放口3,用户将垃圾投入后,监测装置进行监测并发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行识别,若识别到投放垃圾分类正确,则发送信号至控制器19,控制器19接收到信号后发送信号至伺服电机7,伺服电机7运行并带动分拨板6转向第一箱体12,若云处理器识别到投放垃圾分类错误,则发送信号至触摸屏16和语音播放器15,提醒用户所投递垃圾分类错误,此时,若用户在设定的时间内取出垃圾,则程序结束,若用户没有取出,云处理器对该用户信息进行后台存储扣除该用户的积分并将名单进行记录,同时发送信号至控制器2,控制器2接收到信号后发送运行信号至伺服电机7,伺服电机7带动分拨板6将错误投放的垃圾分拨至第二箱体13。

[0026] 进一步的,上述识别感应区19包括二维码识别感应区和磁卡识别感应区,上述客户端包括手机客户端和磁卡。

[0027] 进一步的,所述挡分拨板6上方设有称重装置,所述称重装置为电子秤8,可对投放的垃圾进行称重,电子秤8称重后发送信号至云处理器,云处理器接收到信号后进行后台计算和存储。电子秤8位于分拨板6上方,与置于柜底相比,能够避免投放较重物品时,垃圾瞬间掉落对箱底的称量装置造成大力冲击,有利于称量装置的保护。

[0028] 进一步的,所述分拨板6下方设有挤压装置,包括驱动装置和挤压板10,控制器2可发送运行信号到驱动装置。驱动装置优选结构简单,价格低廉的气缸9。当垃圾投入垃圾箱内时,控制器2发送运行信号至气缸9,气缸9接收到信号后带动挤压板10向下运动,从而将垃圾进行压缩。垃圾压缩提高垃圾箱单位体积的利用率,减少人工清理次数,还能实现垃圾的初步压缩,减省后期一部分人力。上下方向挤压的优点是,相比于从侧面挤压,使得垃圾能够充分填满垃圾箱内。当垃圾坠落时,最先落于柜体底部,当进行侧面挤压时,容易造成垃圾全部聚集于底部挤压,当底部压实后,挤压板不能再运动,造成后期投入的垃圾得不到挤压。

[0029] 进一步的,所述挤压板10底部设有压力传感器11,当压力传感器11检测到压力达到预定压力值,发送信号至控制器2,控制器2接收到信号后发送运行信号至气缸9,气缸9接收到信号后停止继续挤压。防止挤压压力过小时造成垃圾挤压不充分,和挤压力过大对垃圾桶造成损害,同时可对不同种类的垃圾设定不同的挤压压力。

[0030] 进一步的,所述垃圾箱内设有检测垃圾存量,防止满溢的满溢检测装置,所述满溢检测装置为红外检测器14,位于柜体1内与第一箱体12和第二箱体13的开口处位于同一水平位置。当第一箱体12或第二箱体13内垃圾堆满时,红外检测器14检测到垃圾堆满,发送信号至控制器2,云服务器和人工后台。控制器2接收到信号后发送信号至垃圾投放口的电磁锁18,电磁锁18接收到信号后将不再打开;云服务器接收到信号后发送信号至手机客户端和触摸屏16,提醒用户垃圾箱暂时禁止投放;同时提醒后台人员尽快赶往现场进行垃圾清理。当垃圾清理完后,红外监测器14检测到第一箱体12和第二箱体13内垃圾未滿,则发送信号至控制器2和云处理器,解除满溢状态,恢复使用状态。此装置可避免垃圾堆满垃圾箱后无人收取,导致垃圾溢出的情况出现,无需人工看守,节省人力资源。

[0031] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也并不局限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

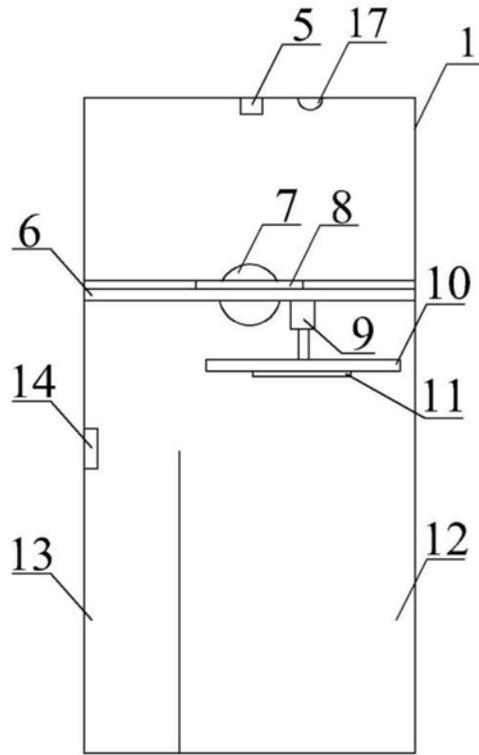


图1

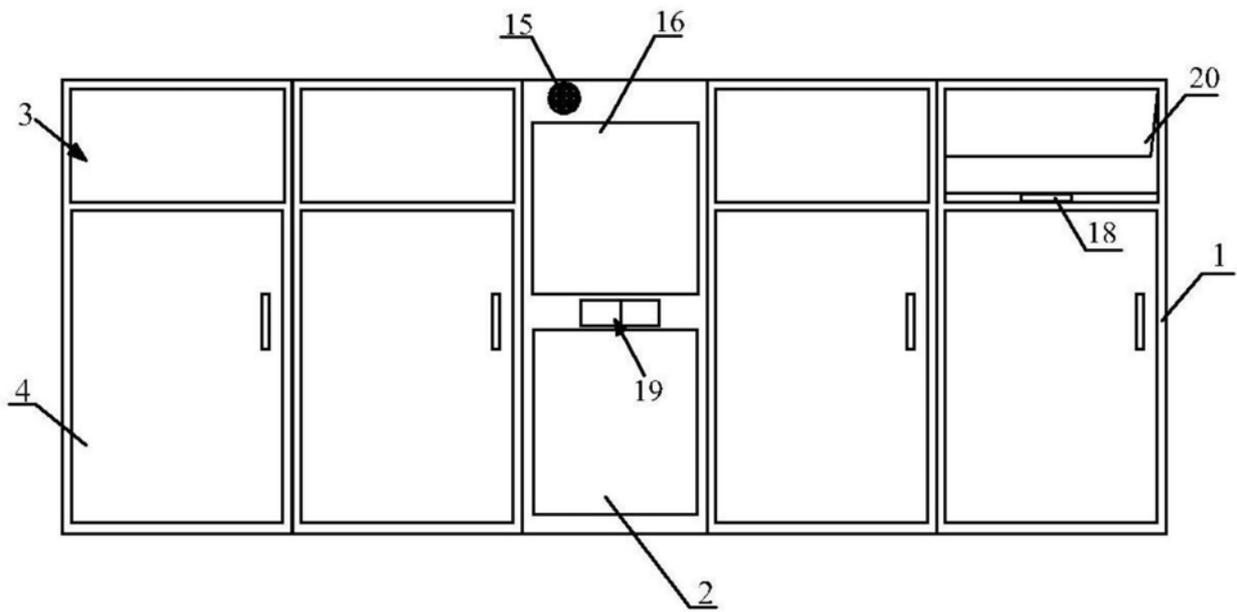


图2