



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101580165 B

(45) 授权公告日 2011.05.25

(21) 申请号 200910117116.2

审查员 赵鹏

(22) 申请日 2009.06.23

(73) 专利权人 安徽建筑工业学院

地址 230022 安徽省合肥市金寨路 856 号

专利权人 姚燕生

(72) 发明人 姚燕生 雷经发 赵汝海 刘旭升

刘明星 章琦 陈杨 王倩 梁庆

赵辉

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理

有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B65F 1/06 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

B65F 1/16 (2006.01)

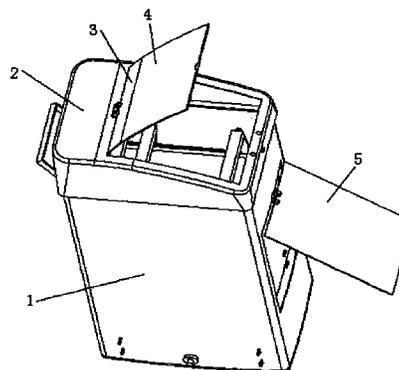
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

垃圾桶

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能智能垃圾桶,包括桶身,桶身上端安装有桶盖,桶盖上有上垃圾口,上垃圾口上安装有上盖,上盖由前盖板及后盖板铰接组成,前盖板铰接在桶盖上;桶身侧壁上安装有侧盖门,所述的侧盖门与桶身内侧对合处安装有吸合磁体;桶身内安装有封口机构、推袋机构和换袋机构,桶身底部安装有封口电机;桶盖上端安装有红外传感器,前盖板上安装有接触传感器;开盖电机、封口电机、对合热封装置以及红外传感器、接触传感器均接入控制系统,控制系统安装于桶身底部。本发明结构巧妙,能实现自动开关盖、自动封袋、推袋和自动换袋的作用,方便清洁工操作,提高了清洁工的劳动效率,保证环境卫生。



1. 一种垃圾桶,包括桶身,所述的桶身上端安装有桶盖,所述的桶盖上有上垃圾口,其特征在于:所述的上垃圾口上安装有上盖,所述的上盖由前盖板及后盖板铰接组成,所述的前盖板通过开盖轴与桶盖之间柔性铰接,所述的开盖轴由安装于桶盖内的开盖电机驱动;桶身侧壁上安装有侧盖门,所述的侧盖门与桶身内侧对合处安装有吸合磁体;所述的桶身内安装有桶架,所述的桶架由底板,与底板固定连接的左、右支撑板,后支撑架组成,所述的左、右支撑板上分别铰接安装有前、后摆杆,所述的左、右支撑板上前、后摆杆之间分别安装有前、后封口杆,所述的前、后封口杆上安装有对合热封装置;所述的左、右支撑板之间安装有转轴,所述的转轴两端分别固定连接驱动曲柄,所述的左、右支撑板中部有竖直的条形槽,前、后摆杆上分别铰接有连杆,所述的连杆通过销轴铰接,所述的销轴位于所述的条形槽内上、下滑动,所述的其中一个连杆的下端与驱动曲柄铰接;所述的后支撑架前方有一推出板,所述的推出板两侧有后向折边,所述的折边上有导槽,所述的推出板两侧底部分别铰接有推料杆,所述的推出板两侧的导槽内分别滑动配合有滑杆,所述的滑杆与推料杆相互铰接,所述的滑杆另一端与支撑架铰接;所述的桶身底部安装有封口电机,所述的封口电机轴与所述的转轴之间通过齿轮传动连接;所述的桶盖顶端安装有红外传感器,所述的前盖板上安装有接触传感器;所述的开盖电机、封口电机、对合热封装置以及红外传感器、接触传感器均接入控制系统,控制系统安装于桶身底部。

垃圾桶

技术领域：

[0001] 本发明涉及人机交互领域，主要是涉及一种垃圾桶。

[0002] 背景技术：

[0003] 目前市场上实用的垃圾桶大都是敞口的形式，使用中会有空气污染和视觉污染的缺陷，当垃圾车清理桶中的垃圾时，产生很大的异味给附近的居民带来痛苦。另外需要清洁工亲手换袋，降低了工作的卫生与安全性，同时也提高了清洁工的劳动强度。市场上也有红外控制桶盖开合的智能垃圾桶，但是它们的功能单一不能使人与垃圾完全的隔离，其不足之处包括：一、当清理员对垃圾进行清理时，会吸入垃圾的异味。二、清理垃圾时会不小心碰翻垃圾桶，清扫起来更费时、费力。三、在垃圾桶装满的情况下，需要拆装垃圾桶，将垃圾袋从垃圾桶里卸下拉出，增加了清洁工的操作难度。四、每一次清理完垃圾桶后都要经过一次换袋，大大降低了工作效率。

[0004] 发明内容：

[0005] 本发明目的就是为了弥补已有技术的不足，提供一种新型智能型垃圾桶，它能够将垃圾自动封袋，通过推料杆将封好的垃圾袋自动的推出，实现了人对垃圾的非接触操作，避免了清理垃圾时使垃圾外泄，减少了垃圾对人产生视觉污染和嗅觉污染。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种垃圾桶，包括桶身，所述的桶身上端安装有桶盖，所述的桶盖上有上垃圾口，其特征在于：所述的上垃圾口上安装有上盖，所述的上盖由前盖板及后盖板柔性铰接组成，所述的前盖板通过开盖轴与桶盖之间铰接，所述的开盖轴由安装于桶盖内的开盖电机驱动；桶身侧壁上安装有侧盖门，所述的侧盖门与桶身内侧对合处安装有吸合磁体；所述的桶身内安装有桶架，所述的桶架由底板，与底板固定连接的左、右支撑板，后支撑架组成，所述的左、右支撑板上分别铰接安装有前、后摆杆，所述的左、右支撑板上前、后摆杆之间分别安装有前、后封口杆，所述的前、后封口杆上安装有对合热封装置；所述的左、右支撑板之间安装有转轴，所述的转轴两端分别固定连接驱动曲柄，所述的左、右支撑板中部有竖直的条形槽，前、后摆杆上分别铰接有连杆，所述的连杆通过销轴铰接，所述的销轴位于所述的条形槽内上、下滑动，所述的其中一个连杆的下端与驱动曲柄铰接；所述的后支撑架前方有一推出板，所述的推出板两侧有后向折边，所述的折边上有导槽，所述的推出板两侧底部分别铰接有推料杆，所述的推出板两侧的导槽内分别滑动配合有滑杆，所述的滑杆与推料杆相互铰接，所述的滑杆另一端与支撑架铰接；所述的桶身底部安装有封口电机，所述的封口电机轴与所述的转轴之间通过齿轮传动连接；所述的桶盖前端安装有红外传感器，所述的前盖板上安装有接触传感器；所述的开盖电机、封口电机、对合热封装置以及红外传感器、接触传感器均接入控制系统，控制系统安装于桶身底部。

[0008] 所述桶身内安装有储袋盒，用于安放长筒状折叠式垃圾袋。

[0009] 本发明的各个机构可分为开盖机构，封口机构、推袋机构和换袋机构，其分别起到自动开关盖、自动封袋、推袋和自动换袋的作用。

[0010] 自动开关盖：当人靠近本发明时，控制系统感应到人靠近，发出信号输出正向电

压,使开盖电机正转,实行开盖功能。当人远离时,输出负向电压,开盖电机反转,实行关盖功能。当停电时,使用者可直接打开后盖板将垃圾投入垃圾桶内。

[0011] 自动封袋:当桶盖下的接触传感器感应到垃圾已满时,将信号传给单片机,单片机发出指令给封口电机,封口电机正转,带动驱动曲柄一起转动,此时销轴在驱动曲柄的作用下沿条形槽向下运动,同时通过连杆以及前、后摆杆的作用,将前后封口杆往中间靠拢,压上热封开关,执行封袋功能。

[0012] 自动换袋:当垃圾满后,执行上述封袋作用后,热封元件将垃圾袋的下部封口,上部封底并从中间切断。当清洁工将垃圾袋推出后,新的垃圾袋底悬在内桶的上方,当人投放垃圾时,由于重力作用将专用垃圾袋从桶身上的袋盒中拉出而沉入桶底,完成一次换袋过程。

[0013] 推袋:当垃圾袋封口后,清洁工根据桶盖上的提示灯或开盖发现垃圾已满,即可按下桶身后面的手柄即推料杆,通过滑杆的作用将推出板往垃圾桶外侧推,将垃圾袋推出桶外,实现推袋的作用。

[0014] 本发明的优点是:

[0015] (1)、改变了现有产品的单一功能,新增了人工开盖、自动封袋、及时打包、自动换袋、人工推袋和自动提示和动作切换等功能。

[0016] (2)、人工开盖,一方面为停电时能为用户使用,另一方面也给某些场合或习惯手动操作的人群方便。

[0017] (3)、自动封口功能避免垃圾异味的散发,清洁工不会将垃圾打翻,不会出现因垃圾外泄而产生视觉污染、嗅觉污染的现象,提高了清洁工的劳动效率,保证环境卫生。

[0018] (4)、自动推袋功能实现了人与垃圾的完全的分离,清理垃圾时,清洁工只需按下桶身后的手柄即可将垃圾袋推出,与从上部桶口取垃圾相比降低了清洁工的工作强度,提高了工作效率。

[0019] (5)、换袋功能省去了清洁工经常换袋的时间,提高劳动和工作效率。

[0020] (6)、当人投放污染比较严重的垃圾时,特别是有毒、有刺激性气味、有传染性的危险物品,可直接按下桶身后上方的封袋按键执行封袋。

[0021] (7)、当垃圾袋封口后,桶盖上指示灯会提示使用者停止投放垃圾,等到清洁工将封好的垃圾推出后,垃圾桶又恢复正常使用状态。

附图说明:

[0022] 图1为本发明机构示意图;

[0023] 图2为本发明内部机构示意图。

具体实施方式:

[0024] 一种多功能智能垃圾桶,包括桶身1,所述的桶身1上端安装有桶盖2,所述的桶盖2上有上垃圾口,上垃圾口上安装有上盖,所述的上盖由前盖板3及后盖板4柔性铰接组成,所述的前盖板3通过开盖轴与桶盖2之间铰接,所述的开盖轴由安装于桶盖2内的开盖电机驱动;桶身1侧壁上安装有侧盖门5,所述的侧盖门5与桶身1内侧对合处安装有吸合磁铁;所述的桶身1内安装有桶架,所述的桶架由底板6,与底板6固定连接的左、右支撑板7、

8,后支撑架9组成,所述的左、右支撑板7、8上分别铰接安装有前、后摆杆10、11,所述的左、右支撑板7、8上前、后摆杆10、11之间分别安装有前、后封口杆12、13,所述的前、后封口杆12、13上安装有对合热封装置;所述的左、右支撑板7、8之间安装有转轴,所述的转轴两端分别固定连接驱动曲柄14,所述的左、右支撑板7、8中部有竖直的条形槽15,前、后摆杆10、11上分别铰接有连杆16、18,所述的连杆16、18间通过销轴17铰接,所述的销轴17位于所述的条形槽15内上、下滑动,连杆16的下端与驱动曲柄14铰接;所述的后支撑架9前方有一推出板19,所述的推出板19两侧有后向折边20,所述的折边20上有导槽21,所述的推出板19两侧底部分别铰接有推料杆22,所述的推出板19两侧的导槽21内分别滑动配合有滑杆23,所述的滑杆23与推料杆22相互铰接,所述的滑杆22另一端与支撑架9铰接;所述的桶身1底部安装有封口电机,所述的封口电机轴与所述的转轴之间通过齿轮传动连接;所述的桶盖2上端安装有红外传感器,所述的前盖板3上安装有接触传感器;所述的开盖电机、封口电机、对合热封装置以及红外传感器、接触传感器均接入控制系统,控制系统安装于桶身1底部。

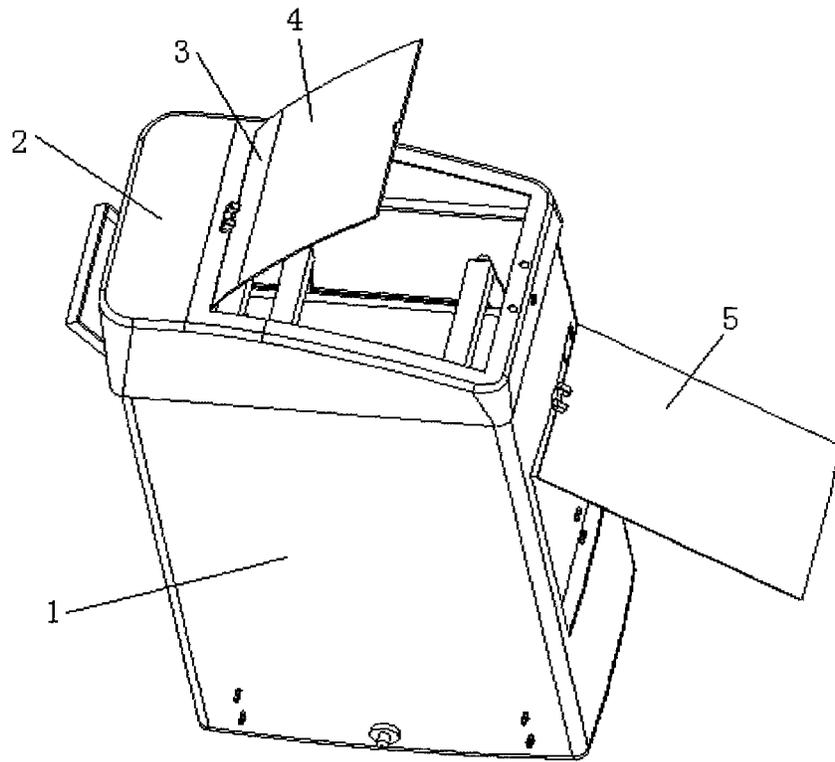


图 1

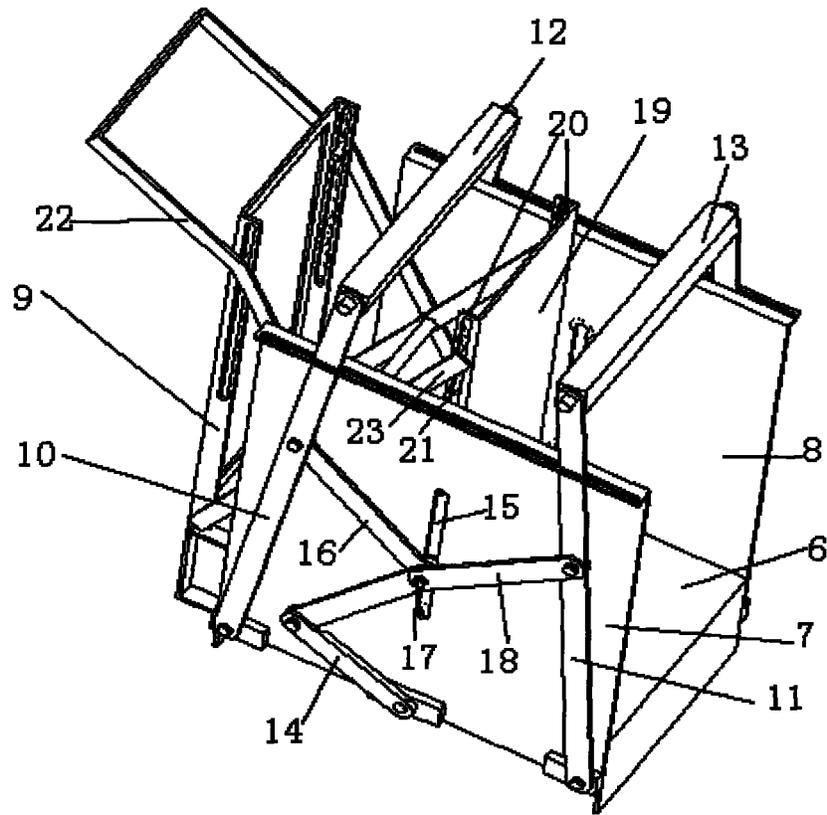


图 2