

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201660261 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 200920250373. 9

(22) 申请日 2009. 11. 16

(73) 专利权人 天津市安维康家科技发展有限公司

地址 300461 天津市天津港保税区海滨十一路 166 号 116 室

(72) 发明人 王春海

(51) Int. Cl.

*B65F 1/08* (2006. 01)

*B65F 1/06* (2006. 01)

*B65F 1/14* (2006. 01)

*B65F 1/16* (2006. 01)

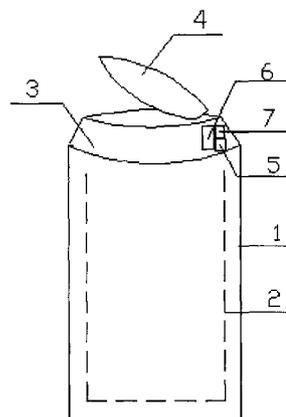
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

智能微波感知垃圾桶

(57) 摘要

本实用新型涉及一种能够自动识别人体轻微动作而判断是否使用本产品的易拉罐外形的 360° 全感应智能微波感知垃圾桶 ;其特征 在于采用独特的易拉罐式的设计,新颖别致,桶体采用易于提取的塑料内桶和经久耐用的不锈钢外桶,桶盖板铰接在桶盖上 ;驱动装置、控制电路和人体移动感应装置位于桶盖内 ;当人体靠近箱体周围 360° 感应区域时,智能微波感应装置感应周围环境并将信号传给相连接的控制电路,控制桶盖板自动打开,人走后 7 秒钟桶盖板自动闭合。



1. 一种智能微波感知垃圾桶,其特征在于外形采用独特的易拉罐式设计,桶体置于下部,由易于提取的塑料内桶(1)和不锈钢外桶(2)组成;桶盖(3)位于桶体上部,驱动装置(6)、控制电路(5)和智能微波感应装置(7)位于桶盖(3)内,桶盖板(4)铰接在桶盖(3)上;智能微波感应装置(7)感应周围环境,通过控制电路(5)连接驱动装置(6),控制桶盖板(4)的开启或闭合。

2. 根据权利要求1所述的智能微波感知垃圾桶,其特征在于所述的桶盖板(4)通过轴销(8)连接在桶盖(3)的固定块(9)上。

3. 根据权利要求1所述的智能微波感知垃圾桶,其特征在于所述的驱动装置(6)是将传动控制系统与人体移动感知感应系统电路相连接,其中传动控制系统是通过电机(11)带动齿轮驱动组(15)驱动连杆传动组(14)工作的,所述的齿轮传动组由6个齿轮组成,其中主齿轮(12)与电机(11)同轴,异形齿轮(13)与连杆传动组(14)相连接,连杆传动组(14)与桶盖板(4)的固定架(10)相连接,齿轮驱动组(15)的其余5个齿轮双层排列依次啮合。

4. 根据权利要求1所述的智能微波感知垃圾桶,其特征在于所述的控制电路(5)包括人体移动感知微波感应电路、脉冲加宽电路、微电脑控制电路;控制电路(5)连接驱动装置(6)和电机(11)。

5. 根据权利要求1所述的智能微波感知垃圾桶,其特征在于所述的智能微波感应装置(7)在桶体周围360°范围内感应人体移动,控制桶盖板(4)的开启或闭合。

## 智能微波感知垃圾桶

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾贮器,特别涉及一种通过人体移动感知相定位技术自动识别人体的轻微动作而判断是否使用本产品,控制桶盖自动打开或闭合,感应区域为桶周围 360° 环形感应区的易拉罐外形的智能微波感知垃圾桶。

### 【背景技术】

[0002] 垃圾桶是最常用的垃圾贮器;常用的有盖垃圾桶需通过手触或脚踩实现桶盖的开启动作,这种靠人体直接接触才能使用的垃圾桶不能有效避免细菌的传播;即使市面上技术较为先进的红外线感应垃圾桶也需要人伸手示意才能使桶盖开启或闭合,在使用时由于大多数人不知道使用方法而造成了诸多的尴尬;而且垃圾桶在外形上也存在着样式单一,缺乏美观度等缺点。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是针对上述垃圾桶外形单一且使用不便的不足而设计的一种易拉罐外形 360° 全方位感应的智能微波感知垃圾桶,无需伸手示意或站在特定感应区域就能识别人体细微动作而实现桶盖的自动开合。

[0004] 本实用新型是这样实现的:外形采用独特的易拉罐式设计,桶体置于下部,由易于提取的塑料内桶和不锈钢外桶组成;桶盖位于桶体上部,驱动装置、控制电路和智能微波感应装置位于桶盖内,桶盖板铰接在桶盖上;智能微波感应装置感应周围环境,通过控制电路连接驱动装置,控制桶盖板的开启或闭合;桶盖板通过轴销连接在桶盖的固定块上;驱动装置是将传动控制系统与人体移动感知感应系统电路相连接,其中传动控制系统是通过电机带动齿轮驱动组驱动连杆传动组工作的,所述的齿轮传动组由 6 个齿轮组成,其中主齿轮与电机同轴,异形齿轮与连杆传动组相连接,连杆传动组与桶盖板的固定架相连接,齿轮驱动组的其余 5 个齿轮双层排列依次啮合;控制电路包括人体移动感知微波感应电路、脉冲加宽电路、微电脑控制电路;控制电路连接驱动装置和电机;智能微波感应装置在桶体周围 360° 范围内感应人体移动,控制桶盖板的开启或闭合。

[0005] 本实用新型与现有技术相比有如下优点:能够判断出使用者是否使用垃圾桶,从而实现桶盖板的自动开合;360° 的智能化全感应,感应区域更广,避免了因寻找感应点而造成的尴尬;人走后 7 秒钟桶盖自动闭合,防止了垃圾对空气的污染;内桶体采用防腐、轻便的塑料材质且配有提手,便于更换保洁袋;不锈钢易拉罐形状的外筒设计,更新颖别致且经久耐用。

[0006] 以下结合附图对本实用新型的结构作进一步描述。

### 【附图说明】

[0007] 图 1 为本实用新型的简易结构图。

[0008] 图 2 为本实用新型的传动控制系统示意图。

[0009] 图 3 为本实用新型的桶盖结构示意图。

[0010] 图 4 为本实用新型的 360° 感应区域示意图。

### 【具体实施方式】

[0011] 保洁袋放入内桶 (1) 内,内桶 (1) 置于桶体内,桶盖 (3) 置于内桶 (2) 之上,桶盖板 (4) 通过轴销 (8) 连接在桶盖 (3) 的固定块 (9) 上。

[0012] 驱动装置 (6) 是将传动控制系统与人体移动感知感应系统电路相连接,其中传动控制系统是由电机 (11) 带动齿轮驱动组 (15) 驱动连杆传动组 (14) 工作的,所述的齿轮传动组由 6 个齿轮组成,其中主齿轮 (12) 与电机 (11) 同轴,异形齿轮 (13) 与连杆传动组 (14) 相连接,连杆传动组 (14) 与桶盖板 (4) 的固定架 (10) 相连接,齿轮驱动组 (15) 的其余 5 个齿轮双层排列依次啮合;当驱动控制系统收到信号,驱使电机 (11) 转动,经齿轮传动组减速,带动连杆传动组控制桶盖板 (4) 的开合。

[0013] 控制电路 (5) 包括人体移动感知感应电路、脉冲加宽电路、微电脑控制电路;控制电路 (5) 对智能微波感应装置 (7) 感应到的信号进行处理后,连接驱动装置,电机 (11) 开始运转;电机带动驱动装置 (6),实现箱盖的开启或闭合。

[0014] 本实用新型工作过程如下:

[0015] 开启开关,相定位感应装置开始扫描工作;当人体靠近桶体周围 360° 环形感应区域(区域半径为 400mm-1500mm 可以根据需要进行调整)时,智能微波感应装置 (7) 检测到人体,采用相定位技术经微电脑芯片处理确认人体状态,如果处于使用状态则输出低电平继而触发脉冲加宽电路输出高电平,经由微电脑芯片处理,驱动电机正转,经过齿轮驱动组 (15) 和连杆传动组 (14) 的减速,最后带动桶盖板 (4) 开启;经过控制电路几秒钟的延时之后,电机反转,由此经过齿轮驱动组 (15) 与连杆传动组 (14) 的减速后,齿轮反转,桶盖板 (4) 随之关闭。

[0016] 本实用新型使用三节 D 型电池或充电锂电池进行供电,以家庭每天平均使用二十次计算,三节电池可以使用半年;当需要丢掉桶中垃圾更换垃圾袋时,只需通过内桶提手提起内桶 (2),取出已用垃圾袋,再将新的垃圾袋套于内桶上并放回内桶内即可,用水冲洗不会对智能感知垃圾箱造成损坏。

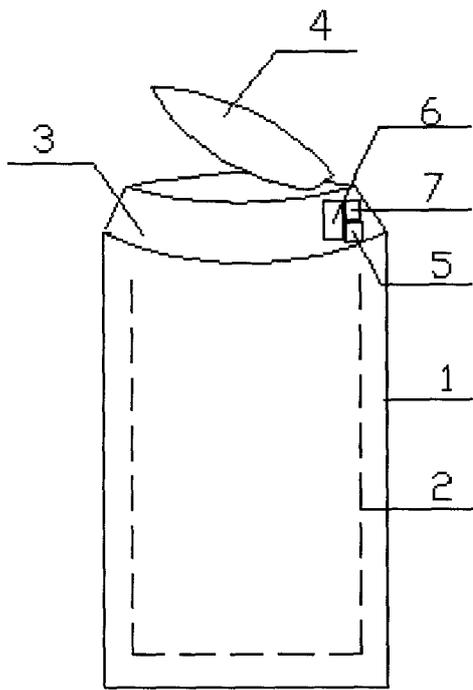


图 1

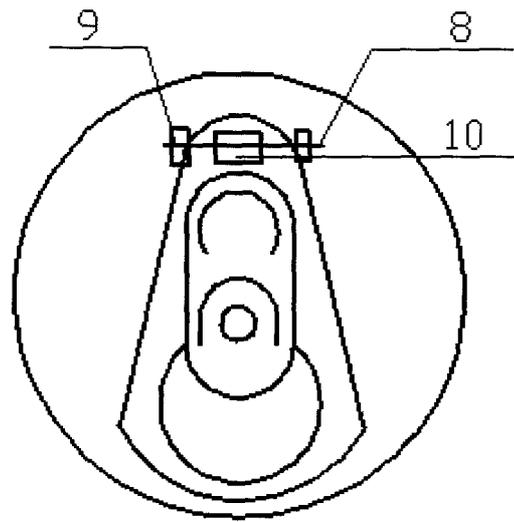


图 2

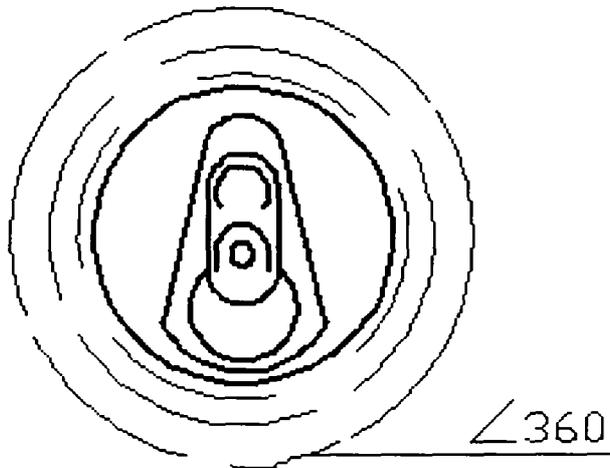


图 3

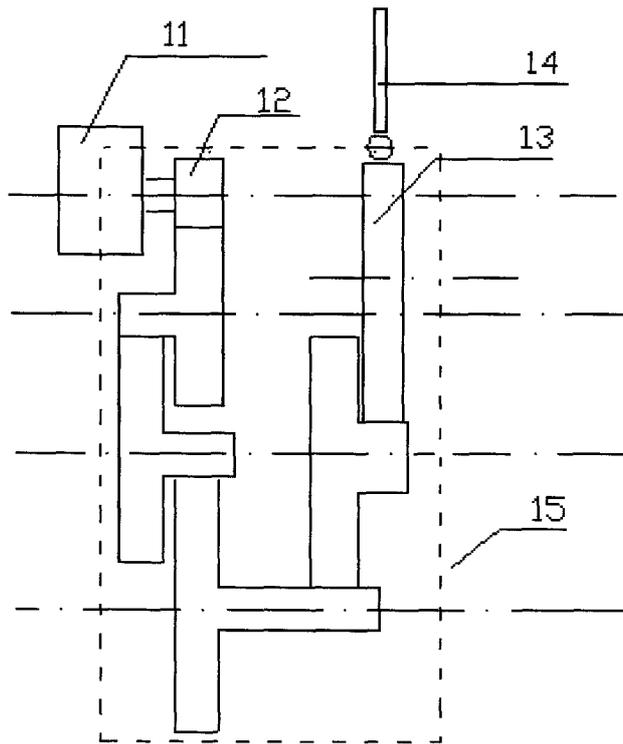


图 4