



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105923301 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610466220.2

(22)申请日 2016.06.24

(71)申请人 成都天航智虹企业管理咨询有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区府城大道西段399号7栋1单元14层5号

(72)发明人 何娟

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 赵凯

(51)Int.Cl.

B65F 1/14(2006.01)

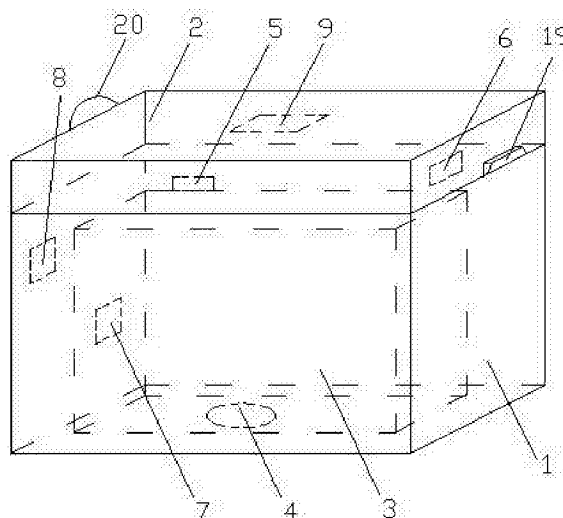
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种智能垃圾回收箱

(57)摘要

本发明公开了一种智能垃圾回收箱,属于环卫设备技术领域,包括箱体、箱盖和内筒,内筒的底面与箱体的底面之间装有重量感应器,内筒置于重量感应器上,箱体的内壁上固定有体积感应器,其特征在于:箱盖的内侧壁上连接有单片机,重量感应器和体积感应器分别与单片机电连接,内筒的内壁上连接有温度传感器,箱体的内壁上连接有烟雾传感器,箱盖的内顶壁上连接有无线发射器,温度传感器、烟雾传感器和无线发射器分别与单片机电连接,箱盖与箱体通过铰接座铰接,箱盖上设置有提手。本发明智能化程度高,不仅能够及时准确采集并统计箱体内垃圾量,提高垃圾收运效率,而且能够有效监测箱体内垃圾状态,杜绝安全事故的发生。



1. 一种智能垃圾回收箱,包括箱体(1)、箱盖(2)和设置在箱体(1)内的内筒(3),内筒(3)的底面与箱体(1)的底面之间装有重量感应器(4),内筒(3)置于重量感应器(4)上,箱体(1)的内壁上固定有体积感应器(5),体积感应器(5)位于内筒(3)的开口边缘处,其特征在于:所述箱盖(2)的内侧壁上连接有单片机(6),所述重量感应器(4)和体积感应器(5)分别与单片机(6)电连接,所述内筒(3)的内壁上连接有温度传感器(7),所述箱体(1)的内壁上连接有烟雾传感器(8),所述箱盖(2)的内顶壁上连接有无线发射器(9),所述温度传感器(7)、烟雾传感器(8)和无线发射器(9)分别与单片机(6)电连接,所述箱盖(2)与箱体(1)通过铰接座(19)铰接,所述箱盖(2)上设置有提手(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能垃圾回收箱,其特征在于:还包括喷淋装置,喷淋装置由电源(10)、蓄水箱(11)、水泵(12)、水管(13)和喷头(14)构成,电源(10)和蓄水箱(11)分别固定在箱体(1)的外壁上,水泵(12)置于蓄水箱(11)内,水泵(12)与电源(10)连接,喷头(14)固定在箱体(1)内顶壁上,水管(13)的一端与水泵(12)连接,另一端与喷头(14)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能垃圾回收箱,其特征在于:所述蓄水箱(11)的内壁上固定连接有隔板(15),隔板(15)上均匀分布有多个小圆孔(16),隔板(15)将蓄水箱(11)分隔成上箱体和下箱体,水泵(12)置于隔板(15)上。

4. 根据权利要求2所述的一种智能垃圾回收箱,其特征在于:所述蓄水箱(11)的顶部铰接有盖板(17),盖板(17)的中心开有通孔。

5. 根据权利要求2所述的一种智能垃圾回收箱,其特征在于:所述喷头(14)的内壁上固定连接有多根与喷头(14)贯通的射流管(18),多根射流管(18)呈喇叭状分布在喷头(14)内。

6. 根据权利要求1所述的一种智能垃圾回收箱,其特征在于:所述箱体(1)的侧壁上开有箱门(21),箱门(21)与箱体(1)通过合页连接。

一种智能垃圾回收箱

技术领域

[0001] 本发明涉及到环卫设备技术领域,尤其涉及一种适用于回收垃圾的智能垃圾回收箱。

背景技术

[0002] 垃圾箱多数以金属或塑胶制成,用时放入塑料袋,当垃圾一多便可扎起袋丢掉。多数垃圾箱都有盖子,以防垃圾的异味四散,有些垃圾箱可以用脚踏来开启。很多垃圾箱是分类别的,可回收的和不可回收的。

[0003] 垃圾箱按使用场合可分为公共垃圾箱和家庭垃圾箱。公共垃圾箱对环境有特殊的要求,如:在室外自然条件下能耐高低温,有足够的机械强度和良好的冲击韧性,易清洁且能够与环境融合。而家庭垃圾箱,主要用在卫生间和厨房。厨房和卫生间最好使用密闭性较强的带盖儿垃圾箱,即使使用内套塑料袋的敞口垃圾箱,平时也需要将袋口系紧。

[0004] 垃圾箱按材质的不同又可分为:塑料垃圾箱、不锈钢垃圾箱、陶瓷垃圾箱、木质垃圾箱、水泥垃圾箱、纸浆垃圾箱、金属垃圾箱、钢木垃圾箱、玻璃钢垃圾箱和多彩垃圾箱等。

[0005] 近年来,又出现了感应垃圾箱,感应垃圾箱由电路芯片控制,由红外线检测装置和机械电子驱动系统组成。只要有物体接近感应区范围内,箱盖便会自动开启,物体或手离开感应区数秒后箱盖会自动关闭,不需要外接电源,靠电池供电,使用电耗低。结合红外感应及微电脑组成的精美流线型外观感应翻盖设计,灵活方便,无需手动或脚踩,就能轻松丢垃圾,方便卫生,能够有效预防接触性感染,因此越来越受到人们的青睐。

[0006] 公开号为CN 205045288U,公开日为2016年02月24日的中国专利文献公开了一种可智能化的生活垃圾集装箱,包括垃圾箱本体,所述垃圾箱本体包括箱体、箱盖和内筒,其特征在于:所述内筒设置在所述箱体内,且所述内筒的底面与所述箱体的底面之间装设有重量感应器,所述内筒置于重量感应器上,所述箱体内壁上还设有体积感应器,所述体积感应器布置在靠近内筒的开口边缘处。

[0007] 该专利文献公开的可智能化的生活垃圾集装箱,虽然能够采集并统计箱内垃圾量,提高垃圾收运效率,但是,不能有效监测垃圾箱内垃圾状态,存在安全隐患。

发明内容

[0008] 本发明为了克服上述现有技术的缺陷,提供一种智能垃圾回收箱,本发明智能化程度高,不仅能够及时准确采集并统计箱体内垃圾量,提高垃圾收运效率,而且能够有效监测箱体内垃圾状态,杜绝安全事故的发生。

[0009] 本发明通过下述技术方案实现:

一种智能垃圾回收箱,包括箱体、箱盖和设置在箱体内的内筒,内筒的底面与箱体的底面之间装有重量感应器,内筒置于重量感应器上,箱体的内壁上固定有体积感应器,体积感应器位于内筒的开口边缘处,其特征在于:所述箱盖的内侧壁上连接有单片机,所述重量感应器和体积感应器分别与单片机电连接,所述内筒的内壁上连接有温度传感器,所述箱体

的内壁上连接有烟雾传感器,所述箱盖的内顶壁上连接有无线发射器,所述温度传感器、烟雾传感器和无线发射器分别与单片机电连接,所述箱盖与箱体通过铰接座铰接,所述箱盖上设置有提手。

[0010] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源、蓄水箱、水泵、水管和喷头构成,电源和蓄水箱分别固定在箱体的外壁上,水泵置于蓄水箱内,水泵与电源连接,喷头固定在箱体内顶壁上,水管的一端与水泵连接,另一端与喷头连接。

[0011] 所述蓄水箱的内壁上固定连接有隔板,隔板上均匀分布有多个小圆孔,隔板将蓄水箱分隔成上箱体和下箱体,水泵置于隔板上。

[0012] 所述蓄水箱的顶部铰接有盖板,盖板的中心开有通孔。

[0013] 所述喷头的内壁上固定连接有多根与喷头贯通的射流管,多根射流管呈喇叭状分布在喷头内。

[0014] 所述箱体的侧壁上开有箱门,箱门与箱体通过合页连接。

[0015] 本发明的有益效果主要表现在以下方面:

一、本发明,箱盖的内侧壁上连接有单片机,重量感应器和体积感应器分别与单片机电连接,重量感应器和体积感应器能够采集到箱体内的垃圾重量和体积数据,通过单片机将重量和体积数据转换成电信号,并由无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时了解箱内垃圾数量;内筒的内壁上连接有温度传感器,箱体的内壁上连接有烟雾传感器,箱盖的内顶壁上连接有无线发射器,温度传感器、烟雾传感器和无线发射器分别与单片机电连接,温度传感器能够监测箱体内的垃圾温度,由于垃圾种类繁多,尤其是夏天环境温度高,导致一些易燃物容易燃烧,而通过烟雾传感器能够监测燃烧的烟雾,通过单片机将温度传感器和烟雾传感器监测的数据转换成电信号,无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时采取措施,杜绝安全事故的发生,箱盖与箱体通过铰接座铰接,箱盖上设置有提手,倾倒和回收垃圾都相当方便;作为一个完整的技术方案,智能化程度高,不仅能够及时准确采集并统计箱体内垃圾量,提高垃圾收运效率,而且能够有效监测箱体内垃圾状态,杜绝安全事故的发生。

[0016] 二、本发明,还包括喷淋装置,喷淋装置由电源、蓄水箱、水泵、水管和喷头构成,电源和蓄水箱分别固定在箱体的外壁上,水泵置于蓄水箱内,水泵与电源连接,喷头固定在箱体内顶壁上,水管的一端与水泵连接,另一端与喷头连接,当箱体内的垃圾发生燃烧时,环卫人员赶到现场,打开电源,水泵启动,通过喷头向箱体内的垃圾喷水,就能够第一时间进行灭火。

[0017] 三、本发明,蓄水箱的内壁上固定连接有隔板,隔板上均匀分布有多个小圆孔,隔板将蓄水箱分隔成上箱体和下箱体,水泵置于隔板上,经过一定时间后,蓄水箱内的自来水中的一些沉淀就会落到下箱体内,水泵置于隔板上,隔板对沉淀具有一定的阻挡作用,从水泵抽到喷头中的自来水中就不会有太多的沉淀,利于防止喷头堵塞,从而能够保证喷头顺畅喷淋,保障灭火可靠性。

[0018] 四、本发明,蓄水箱的顶部铰接有盖板,盖板的中心开有通孔,通过在蓄水箱的顶部设置盖板,能够防止空气中的尘埃以及雨水落入蓄水箱,从而能够长时间维持蓄水箱内的水质,防止喷淋头被堵塞。

[0019] 五、本发明,喷头的内壁上固定连接有多根与喷头贯通的射流管,通过射流管喷出

的水具有较快的流速,水的冲击力更强,多根射流管呈喇叭状分布在喷头内,将射流管呈喇叭状分布,能使水流分散均匀,能够增大灭火面积。

[0020] 六、本发明,箱体的侧壁上开有箱门,箱门与箱体通过合页连接,通过打开箱门可以及时清理回收箱内的垃圾,相当方便。

附图说明

[0021] 下面将结合说明书附图和具体实施方式对本发明作进一步的具体说明,其中:

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明实施例2的结构示意图;

图3为本发明实施例3的结构示意图;

图4为本发明实施例4的结构示意图;

图5为本发明实施例5的结构示意图;

图6为本发明实施例6的结构示意图;

图中标记:1、箱体,2、箱盖,3、内筒,4、重量感应器,5、体积感应器,6、单片机,7、温度传感器,8、烟雾传感器,9、无线发射器,10、电源,11、蓄水箱,12、水泵,13、水管,14、喷头,15、隔板,16、小圆孔,17、盖板,18、射流管,19、铰接座,20、提手,21、箱门。

具体实施方式

[0022] 实施例1

参见图1,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0023] 本实施例为最基本的实施方式,箱盖的内侧壁上连接有单片机,重量感应器和体积感应器分别与单片机电连接,重量感应器和体积感应器能够采集到箱体内的垃圾重量和体积数据,通过单片机将重量和体积数据转换成电信号,并由无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时了解箱内垃圾数量;内筒的内壁上连接有温度传感器,箱体的内壁上连接有烟雾传感器,箱盖的内顶壁上连接有无线发射器,温度传感器、烟雾传感器和无线发射器分别与单片机电连接,温度传感器能够监测箱体内的垃圾温度,由于垃圾种类繁多,尤其是夏天环境温度高,导致一些易燃物容易燃烧,而通过烟雾传感器能够监测燃烧的烟雾,通过单片机将温度传感器和烟雾传感器监测的数据转换成电信号,无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时采取措施,杜绝安全事故的发生,箱盖与箱体通过铰接座铰接,箱盖上设置有提手,倾倒和回收垃圾都相当方便;作为一个完整的技术方案,智能化程度高,不仅能够及时准确采集并统计箱体内存量,提高垃圾收运效率,而且能够有效监测箱体内存量状态,杜绝安全事故的发生。

[0024] 实施例2

参见图2,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0025] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源10、蓄水箱11、水泵12、水管13和喷头14构成,电源10和蓄水箱11分别固定在箱体1的外壁上,水泵12置于蓄水箱11内,水泵12与电源10连接,喷头14固定在箱体1内顶壁上,水管13的一端与水泵12连接,另一端与喷头14连接。

[0026] 本实施例为一较佳实施方式,还包括喷淋装置,喷淋装置由电源、蓄水箱、水泵、水管和喷头构成,电源和蓄水箱分别固定在箱体的外壁上,水泵置于蓄水箱内,水泵与电源连接,喷头固定在箱体1内顶壁上,水管的一端与水泵连接,另一端与喷头连接,当箱体1内的垃圾发生燃烧时,环卫人员赶到现场,打开电源,水泵启动,通过喷头向箱体1内的垃圾喷水,就能够第一时间进行灭火。

[0027] 实施例3

参见图3,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0028] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源10、蓄水箱11、水泵12、水管13和喷头14构成,电源10和蓄水箱11分别固定在箱体1的外壁上,水泵12置于蓄水箱11内,水泵12与电源10连接,喷头14固定在箱体1内顶壁上,水管13的一端与水泵12连接,另一端与喷头14连接。

[0029] 所述蓄水箱11的内壁上固定连接有隔板15,隔板15上均匀分布有多个小圆孔16,隔板15将蓄水箱11分隔成上箱体和下箱体,水泵12置于隔板15上。

[0030] 本实施例为又一较佳实施方式,蓄水箱的内壁上固定连接有隔板,隔板上均匀分布有多个小圆孔,隔板将蓄水箱分隔成上箱体和下箱体,水泵置于隔板上,经过一定时间后,蓄水箱内的自来水中的一些沉淀就会落到下箱体内,水泵置于隔板上,隔板对沉淀具有一定的阻挡作用,从水泵抽到喷头中的自来水中就不会有太多的沉淀,利于防止喷头堵塞,从而能够保证喷头顺畅喷淋,保障灭火可靠性。

[0031] 实施例4

参见图4,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发

射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0032] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源10、蓄水箱11、水泵12、水管13和喷头14构成,电源10和蓄水箱11分别固定在箱体1的外壁上,水泵12置于蓄水箱11内,水泵12与电源10连接,喷头14固定在箱体1内顶壁上,水管13的一端与水泵12连接,另一端与喷头14连接。

[0033] 所述蓄水箱11的内壁上固定连接有隔板15,隔板15上均匀分布有多个小圆孔16,隔板15将蓄水箱11分隔成上箱体和下箱体,水泵12置于隔板15上。

[0034] 所述蓄水箱11的顶部铰接有盖板17,盖板17的中心开有通孔。

[0035] 本实施例为又一较佳实施方式,蓄水箱的顶部铰接有盖板,盖板的中心开有通孔,通过在蓄水箱的顶部设置盖板,能够防止空气中的尘埃以及雨水落入蓄水箱,从而能够长时间维持蓄水箱内的水质,防止喷淋头被堵塞。

[0036] 实施例5

参见图5,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0037] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源10、蓄水箱11、水泵12、水管13和喷头14构成,电源10和蓄水箱11分别固定在箱体1的外壁上,水泵12置于蓄水箱11内,水泵12与电源10连接,喷头14固定在箱体1内顶壁上,水管13的一端与水泵12连接,另一端与喷头14连接。

[0038] 所述蓄水箱11的内壁上固定连接有隔板15,隔板15上均匀分布有多个小圆孔16,隔板15将蓄水箱11分隔成上箱体和下箱体,水泵12置于隔板15上。

[0039] 所述蓄水箱11的顶部铰接有盖板17,盖板17的中心开有通孔。

[0040] 所述喷头14的内壁上固定连接有多根与喷头14贯通的射流管18,多根射流管18呈喇叭状分布在喷头14内。

[0041] 本实施例为又一较佳实施方式,喷头的内壁上固定连接有多根与喷头贯通的射流管,通过射流管喷出的水具有较快的流速,水的冲击力更强,多根射流管呈喇叭状分布在喷头内,将射流管呈喇叭状分布,能使水流分散均匀,能够增大灭火面积。

[0042] 实施例6

参见图6,一种智能垃圾回收箱,包括箱体1、箱盖2和设置在箱体1内的内筒3,内筒3的底面与箱体1的底面之间装有重量感应器4,内筒3置于重量感应器4上,箱体1的内壁上固定有体积感应器5,体积感应器5位于内筒3的开口边缘处,所述箱盖2的内侧壁上连接有单片机6,所述重量感应器4和体积感应器5分别与单片机6电连接,所述内筒3的内壁上连接有温度传感器7,所述箱体1的内壁上连接有烟雾传感器8,所述箱盖2的内顶壁上连接有无线发射器9,所述温度传感器7、烟雾传感器8和无线发射器9分别与单片机6电连接,所述箱盖2与箱体1通过铰接座19铰接,所述箱盖2上设置有提手20。

[0043] 还包括喷淋装置,喷淋装置由电源10、蓄水箱11、水泵12、水管13和喷头14构成,电

源10和蓄水箱11分别固定在箱体1的外壁上,水泵12置于蓄水箱11内,水泵12与电源10连接,喷头14固定在箱体1内顶壁上,水管13的一端与水泵12连接,另一端与喷头14连接。

[0044] 所述蓄水箱11的内壁上固定连接有隔板15,隔板15上均匀分布有多个小圆孔16,隔板15将蓄水箱11分隔成上箱体和下箱体,水泵12置于隔板15上。

[0045] 所述蓄水箱11的顶部铰接有盖板17,盖板17的中心开有通孔。

[0046] 所述喷头14的内壁上固定连接有多根与喷头14贯通的射流管18,多根射流管18呈喇叭状分布在喷头14内。

[0047] 所述箱体1的侧壁上开有箱门21,箱门21与箱体1通过合页连接。

[0048] 本实施例为最佳实施方式,箱盖的内侧壁上连接有单片机,重量感应器和体积感应器分别与单片机电连接,重量感应器和体积感应器能够采集到箱体内的垃圾重量和体积数据,通过单片机将重量和体积数据转换成电信号,并由无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时了解箱内垃圾数量;内筒的内壁上连接有温度传感器,箱体的内壁上连接有烟雾传感器,箱盖的内顶壁上连接有无线发射器,温度传感器、烟雾传感器和无线发射器分别与单片机电连接,温度传感器能够监测箱体内的垃圾温度,由于垃圾种类繁多,尤其是夏天环境温度高,导致一些易燃物容易燃烧,而通过烟雾传感器能够监测燃烧的烟雾,通过单片机将温度传感器和烟雾传感器监测的数据转换成电信号,无线发射器将信号发送到手机终端,环卫人员就能及时采取措施,杜绝安全事故的发生,箱盖与箱体通过铰接座铰接,箱盖上设置有提手,倾倒和回收垃圾都相当方便;作为一个完整的技术方案,智能化程度高,不仅能够及时准确采集并统计箱体内垃圾量,提高垃圾收运效率,而且能够有效监测箱体内垃圾状态,杜绝安全事故的发生。箱体的侧壁上开有箱门,箱门与箱体通过合页连接,通过打开箱门可以及时清理回收箱内的垃圾,相当方便。

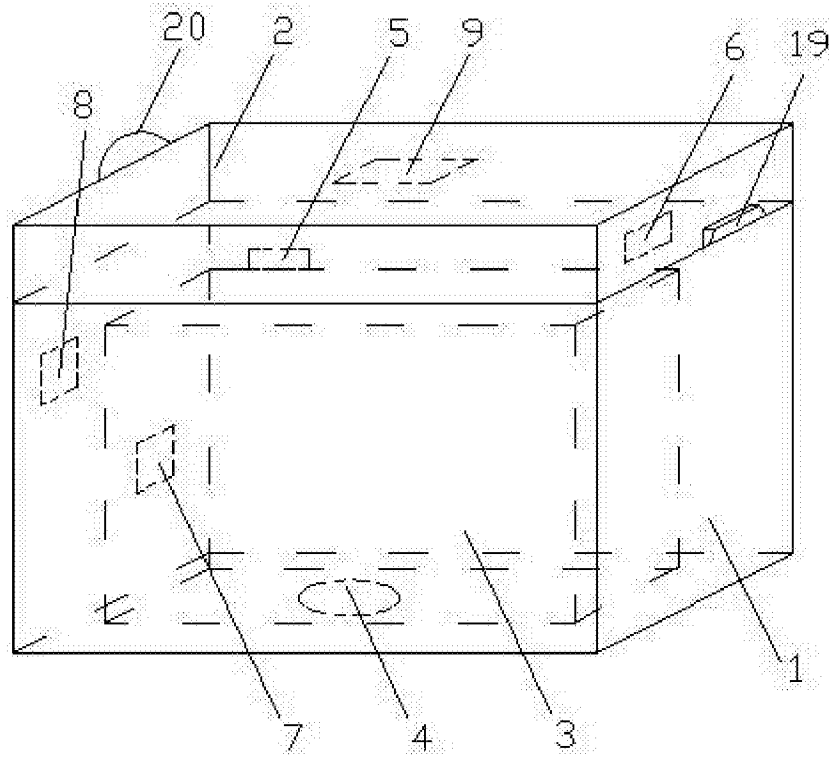


图1

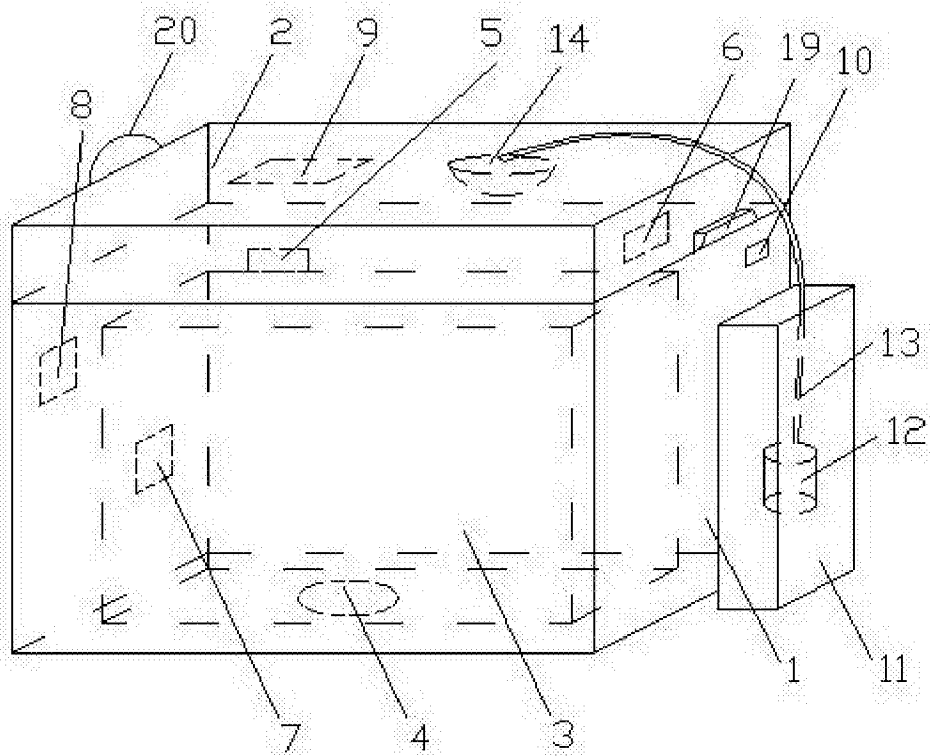


图2

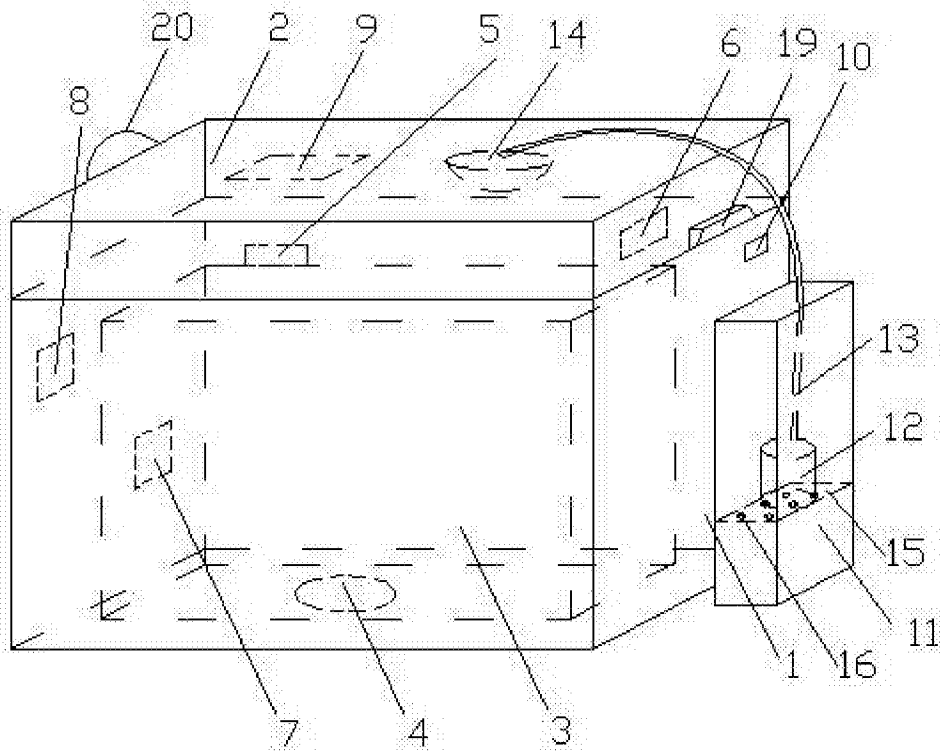


图3

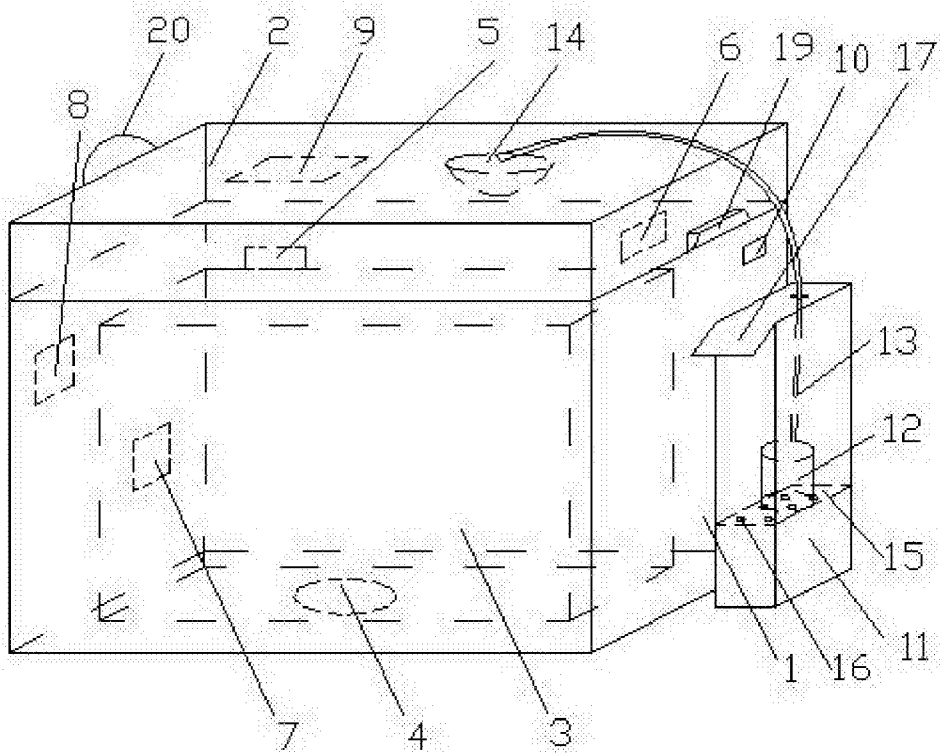


图4

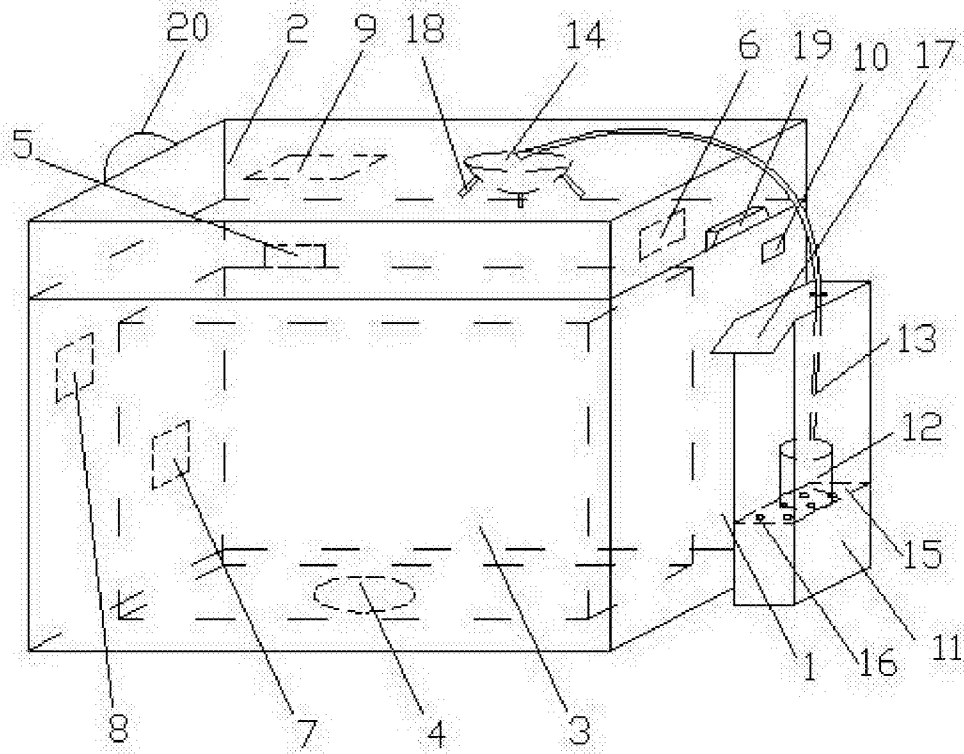


图5

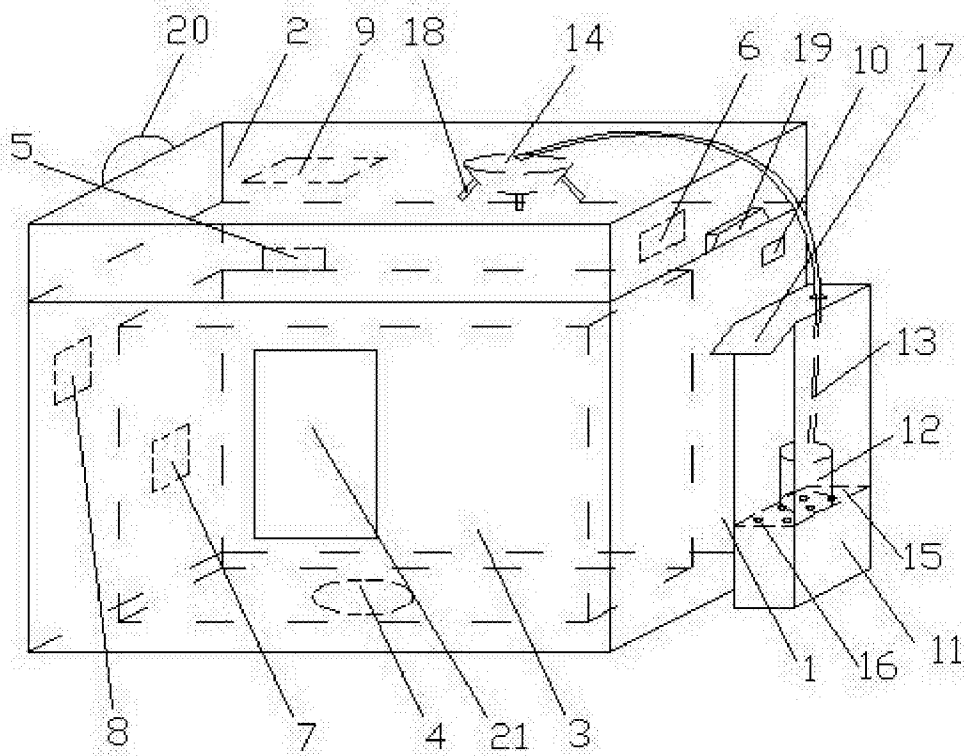


图6