



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202935832 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201220670208. 0

(22) 申请日 2012. 12. 07

(73) 专利权人 上海电机学院

地址 200240 上海市闵行区江川路 690 号

(72) 发明人 刘浩田 花岳东 杨钊 黄怡
桑海波 王致杰 苏飞 高华平
周心玲

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51) Int. Cl.

B65F 1/08 (2006. 01)

B65F 1/14 (2006. 01)

B65F 1/16 (2006. 01)

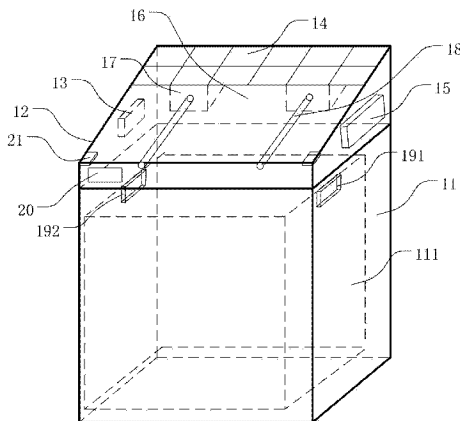
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能环保垃圾箱

(57) 摘要

本实用新型一种太阳能环保垃圾箱包括箱体、盖体,所述盖体与相应的所述箱体契合,所述箱体包含一内胆,在所述盖体顶部设有一压力感应板,所述压力感应板包含压力感应器;在所述压力感应板外表面设有太阳能电池板;在所述盖体内设有单片机、蓄电池、多个马达和多个支撑杆;在所述压力感应板内侧设有两个以上的支撑杆,每一支撑杆的一端连接有一马达;所述马达与所述单片机电连接;所述蓄电池与所述太阳能电池板电连接;所述单片机分别与所述蓄电池、压力感应器和马达电连接。



1. 一种太阳能环保垃圾箱,包括箱体、盖体,所述盖体与相应的所述箱体契合,所述箱体包含一内胆,其特征在于,在所述盖体顶部设有一压力感应板,所述压力感应板包含压力感应器;在所述压力感应板外表面设有太阳能电池板;在所述盖体内设有单片机、蓄电池、多个马达和多个支撑杆;在所述压力感应板内侧设有两个以上的支撑杆,每一支撑杆的一端连接有一马达;所述马达与所述单机电连接;所述蓄电池与所述太阳能电池板电连接;所述单片机分别与所述蓄电池、压力感应器和马达电连接。

2. 如权利要求1所述的一种太阳能环保垃圾箱,其特征在于,所述单片机为89C51型号的单片机。

3. 如权利要求1所述的一种太阳能环保垃圾箱,其特征在于在所述内胆的顶端设有一红外感应器,所述红外感应器包括红外发射装置和红外接收装置;所述红外感应器与所述单机电连接。

4. 如权利要求1所述的一种太阳能环保垃圾箱,其特征在于,在所述盖体的前端外表面设有显示屏。

5. 如权利要求4所述的一种太阳能环保垃圾箱,其特征在于,所述显示屏为液晶显示屏。

一种太阳能环保垃圾箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子控制装置及太阳能技术领域,尤其涉及一种太阳能环保垃圾箱。

背景技术

[0002] 当前我国城市人口与日俱增,生活垃圾也相应增多。如何对垃圾进行分类、收集、有效处理,防止垃圾污染环境显得非常重要。另外,当今能源紧张,如何利用太阳能也是城市环保建设的重要课题。目前虽然有一些利用红外线传感器开启或关闭垃圾箱的设备,但是其在感应判断时存有一定的缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题,提供一种太阳能环保垃圾箱,它利用太阳能作为控制装置的能源提供者,并能自动开启或关闭垃圾箱,以确保垃圾箱不会散发难闻的异味,而且能够对垃圾桶内的垃圾量进行监测,更方便城市生活垃圾的收集、运输和处理。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案。

[0005] 一种太阳能环保垃圾箱,包括箱体、盖体,所述盖体与相应的所述箱体契合,所述箱体包含一内胆;在所述盖体顶部设有一压力感应板,所述压力感应板包含压力感应器;在所述压力感应板外表面设有太阳能电池板;在所述盖体内设有单片机、蓄电池、多个马达和多个支撑杆;在所述压力感应板内侧设有两个以上的支撑杆,每一支撑杆的一端连接有一马达;所述马达与所述单片机电连接;所述蓄电池与所述太阳能电池板电连接;所述单片机分别与所述蓄电池、压力感应器和马达电连接。

[0006] 进一步,所述单片机为 89C51 型号的单片机。

[0007] 进一步,在所述内胆的顶端设有一红外感应器,所述红外感应器包括红外发射装置和红外接收装置;所述红外感应器与所述单片机电连接。

[0008] 进一步,在所述盖体的前端外表面设有显示屏。

[0009] 进一步,所述显示屏为液晶显示屏。

[0010] 本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的积极效果是:

[0011] (1) 利用太阳能为动力并配合压力传感装置,实现垃圾箱的自动开启或关闭,避免传统垃圾箱易散发异味的问题。

[0012] (2) 利用红外传感器检测垃圾桶内胆的有效容量,并进行有效的显示,避免因垃圾箱内垃圾过多而溢出的问题。

[0013] (3) 结构简单、节能环保,易于推广和使用。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的结构示意图。

- [0015] 图 2 是本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的盖体的局部俯视图。
- [0016] 图 3 是本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的单片机的连接示意图。
- [0017] 图中的标号分别表示：
- [0018] 11、箱体； 111、内胆；12、盖体；13、单片机；
- [0019] 14、太阳能电池板；15、蓄电池；16、压力感应板；
- [0020] 161、压力感应器；17、马达；18、支撑杆；
- [0021] 19、红外感应器；191、红外发射装置；
- [0022] 192、红外接收装置；20、液晶显示屏；
- [0023] 21、卡片。

具体实施方式

- [0024] 以下结合附图对本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的实施方式做详细说明。
- [0025] 参见图 1，一种太阳能环保垃圾箱，包括箱体 11、盖体 12，所述盖体 12 与相应的箱体 11 契合，即两者大小尺寸相配。所述盖体 12 包括一压力感应板 16。所述箱体 11 包含一内胆 111，其内胆 111 的容积大约在 180 升，属于中等大小的垃圾箱。
- [0026] 在本实施例中，在盖体 12 顶部设有压力感应板 16 和太阳能电池板 14。在盖体 12 内部设置单片机 13、蓄电池 15、马达 17 和支撑杆 18。
- [0027] 在所述压力感应板 16 的外表面设置太阳能电池板 14。所述太阳能电池板 14 用于吸收光能并产生电能。因此，本实施例中的所述太阳能环保垃圾箱尤其适用于光照较好的地区。
- [0028] 所述压力感应板 16 包含多个压力感应器 161 (参见图 3 所示)。当路人扔垃圾时，当垃圾触碰垃圾箱的压力感应板 16，所述压力感应板 16 接收到来自外部的压力，利用其所包含的压力感应器 161 产生一信号，并将该信号传送至单片机 13。
- [0029] 在所述压力感应板 16 内侧设有两个以上的支撑杆 18，每一支撑杆 18 的一端连接有一马达 17。所述马达 17 与所述单片机 13 电连接。在本实施例中，所述马达 17 包括两个马达 (参见图 2 所示)。
- [0030] 在本实施例中，在所述支撑杆 18 的两侧分别设置单片机 13 和蓄电池 15。所述单片机 13 分别与蓄电池 15、压力感应器 161 和马达 17 电连接 (参见图 3 所示)。当单片机 13 发出一翻转指令至马达 17，以驱动马达 17 转动，进而带动所述两根支撑杆 18，以使压力感应板 16 发生转动，直至转动的压力感应板 16 触碰到支撑杆 18 下方的一限位开关 (图中未示) 时停止。当单片机 13 在预设定的时间 (例如 10 秒) 后，向马达 17 发送一反转信号，以使压力感应板 16 闭合。当压力感应板 16 触碰到一卡片 21 (即压力感应板 16 达到闭合状态) 时，单片机 13 向马达 17 发送一停止信号。由于压力感应板 16 的外半部的重量略大于内半部的重量，以使压力感应板 16 处于常闭状态。在本实施例中，所述单片机 13 采用 89C51 型号的单片机，其具有可靠性高、成本低、电路简单、使用方便优点。
- [0031] 所述蓄电池 15 设置为与所述单片机 13 相对应的一端，且与所述太阳能电池板 14 电连接，蓄电池 15 用于接收所有所述太阳能电池板转换光能所产生的电能，并将该电能进行存储，以给整个太阳能环保垃圾箱的其他部件提供电能。
- [0032] 在本实施例中，所述太阳能环保垃圾箱还包括红外感应器 19 (参见图 3 所示)，所

述红外感应器设置在所述内胆 111 的顶端,与所述单片机 13 电连接;所述红外感应器包括红外发射装置 191 和红外接收装置 192。当内胆 111 装满垃圾时,会触发箱体 11 内的红外感应器 19。所述红外感应器 19 会发出一信号至单片机 13。

[0033] 在本实施例中,所述太阳能环保垃圾箱还包括显示屏,所述显示屏设置在所述盖体 12 的外表面。可选的,所述显示屏为一液晶显示屏 20。当单片机 13 接收到由红外感应器所发出的信号时,单片机 13 立即发送一指令至液晶显示屏 20,以使盖体 12 外表面的液晶显示屏 20 显示“已满”的提示。同时,马达 17 接收到单片机 13 所发出的一信号后不再运转,以使垃圾桶的压力感应板 16 不再翻开,进而避免因垃圾过多而溢出至箱外的问题。

[0034] 参见图 3 所示,图 3 是本实用新型一种太阳能环保垃圾箱的单片机的连接示意图。

[0035] 所述太阳能电池板 14 将光能转换为电能,并存储在蓄电池 15 中。所述蓄电池 15 分别与单片机 13、红外感应器 19、压力感应器 161、马达 17 和液晶显示屏 20 电连接,以提供电能。所述压力感应器 161 受到外部的压力作用后发送一信号至单片机 13,所述单片机 13 控制马达 17 运转,以带动盖体 12 内的两根支撑杆 18,使压力感应板 16 发生转动。当红外感应器 19 检测到垃圾箱内的垃圾已满时,发送一信号至单片机 13,单片机 13 在接收到该信号后通过液晶显示屏 20 进行提示。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施例,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

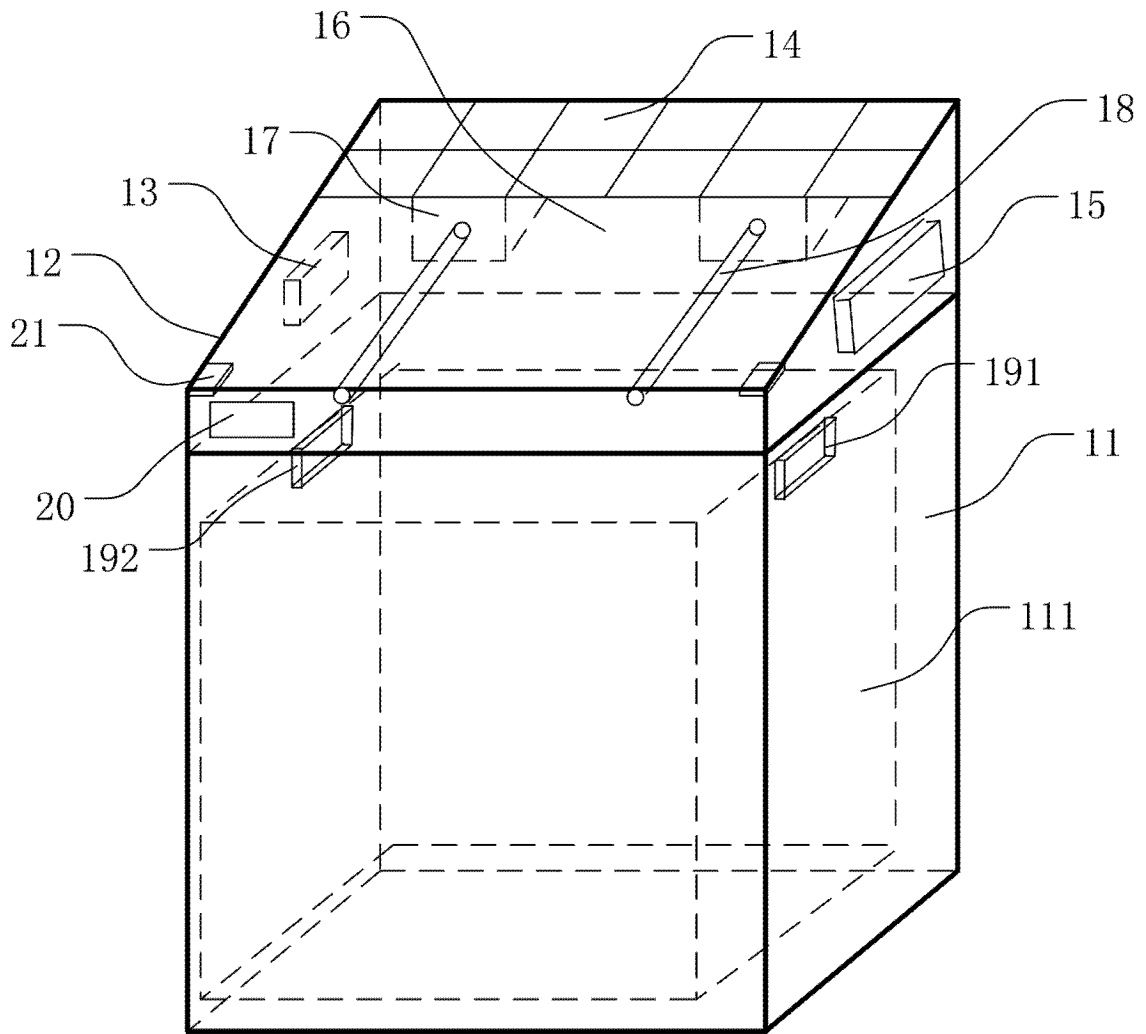


图 1

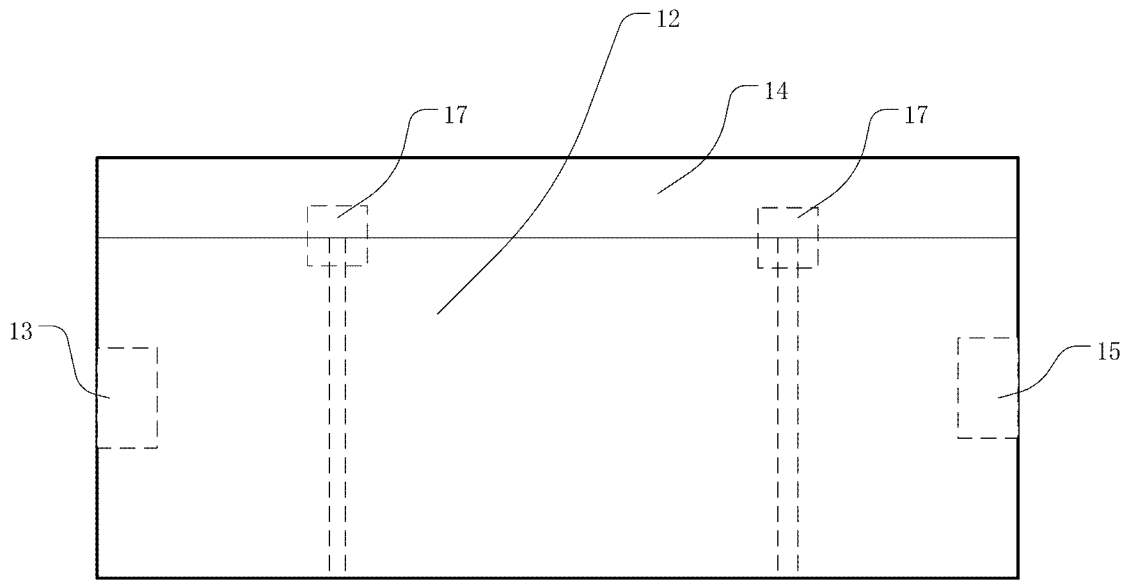


图 2

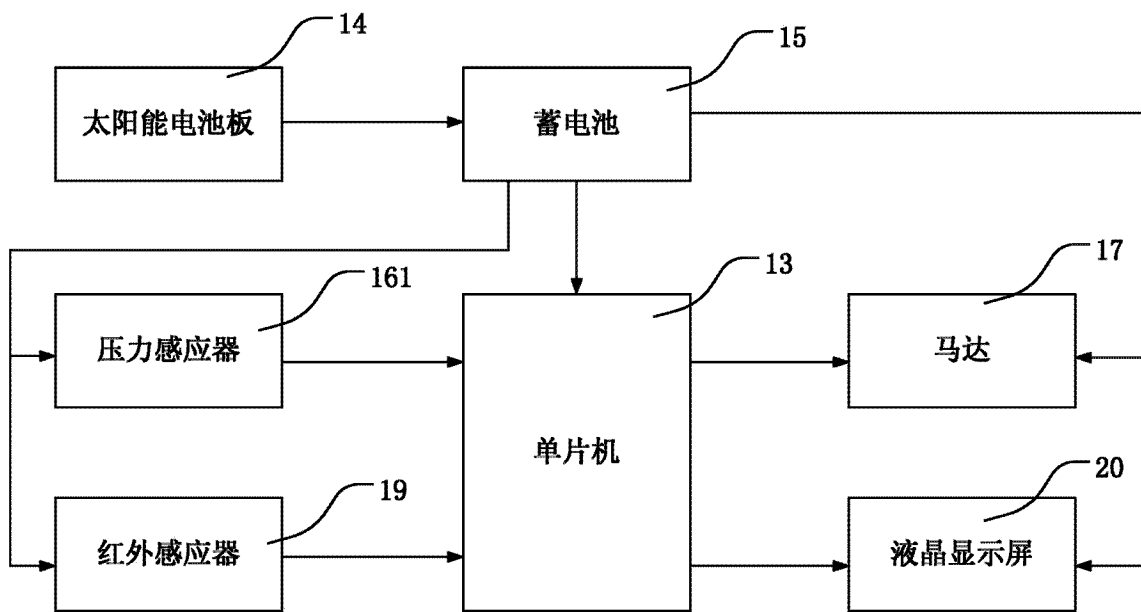


图 3