一种智能垃圾桶

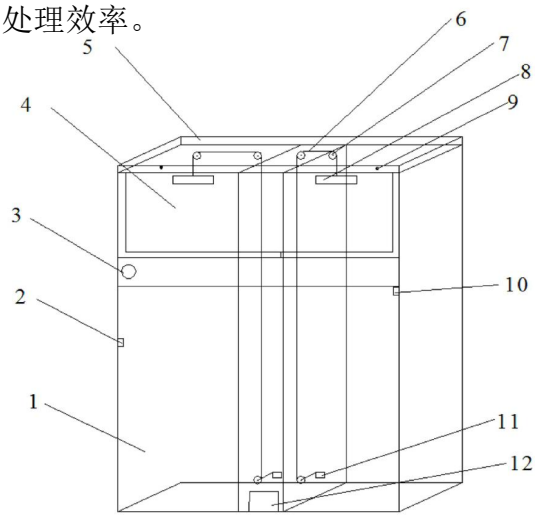
一. 成果完成人及所在单位： 雷桥, 电气工程与自动化学院 指导教师：沈汉鑫

二. 成果简介：

我们生活中普遍用的垃圾桶功能单一，不少垃圾桶在扔垃圾时还需要用手揭盖，这样直接与垃圾桶接触，不仅不卫生，对人们的健康也有着极大的危害。生活中的很多垃圾都是材质松软、体积较大的物品，但垃圾桶容量却十分有限，因此很快垃圾桶就会被装满并溢出，破坏环境整洁。随着科技的发展，人们的生活质量不断的提高，环保意识不断增强，对周围使用的环卫公共设施的使用也有了新的要求，因此提出了一种智能垃圾桶，在有人投递垃圾时能自动打开投放口，可自动对垃圾进行压缩，减少了垃圾对桶内空间的占用，并通过警报模块、信息发送模块通知清洁工人对垃圾桶进行清洁，节省了清洁工人巡逻时间，提高了垃圾桶清理工作质量与效率。

三. 主要研究内容及创新点：

针对日常所见到的垃圾桶存在的众多不便，提出了一种智能垃圾桶，垃圾桶上集成有供电模块，中央控制模块、自开启模块、压缩模块、警报模块和信息发送模块。供电模块中采用太阳能供电，在垃圾桶顶端铺设太阳能板，为整个系统提供电能支持，垃圾投放口安装有传感器，在投递垃圾时能感应自动打开投放口，离开后关闭；在检测到垃圾桶内垃圾容量超过整体容量的 2/3 后将会对垃圾进行一次压缩，使垃圾桶释放更多可用空间；压缩一次后再次满后，将在垃圾桶的外侧会亮起一个红灯闪烁，以示垃圾已满，并通过物联网模块将垃圾桶的状态及位置等信息发送给环卫，提示环卫过来处理，中央控制模块分别与供电模块、自开启模块、压缩模块、警报模块和信息发送模块信号连接以实现对各模块的智能控制。这种垃圾桶不仅能在投放垃圾时智能感应，还能对垃圾进行压缩，增加了自身的二次可利用空间，并且能及时通知环卫处理，提高对垃圾的处理效率。



其中，1 为桶体，2 为物位传感器，3 为警报指示灯，4 为桶盖，5 为太阳能电池板，6 为柔性钢丝，7 为滑轮，8 为压缩用铁块，9 为紫外灯（杀菌），10 为红外传感器，11 为电机，12 为蓄电池及中央控制模块。

图 1 结构图

四. 主要研究成果及应用情况

申请实用新型专利一项，申请号：2017206316280

联系人：雷桥 电 话：156006901598 Email: lei929193@163.com