



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204210972 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420558656. 0

(22) 申请日 2014. 09. 26

(73) 专利权人 潘杰

地址 518000 广东省深圳市南山区南光路
153 号悠然天地 6 栋 9A

(72) 发明人 潘杰

(74) 专利代理机构 广东前海律师事务所 44323

代理人 张绍波

(51) Int. Cl.

B65F 1/14(2006. 01)

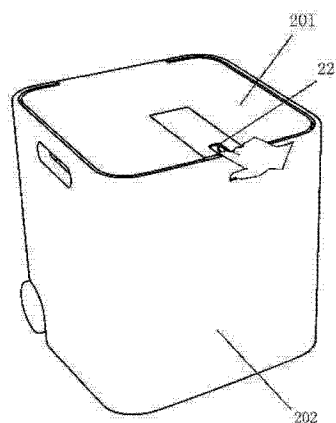
权利要求书1页 说明书7页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种废弃物智能分类回收模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废弃物智能分类回收模组,包括回收箱和暂存箱组,所述回收箱包括包括预置每天回收废弃物种类的设置模块、识别装置、用于测量投放废弃物重量的称重装置以及用于传输废弃物回收信息的传输装置,所述暂存箱组包括有数个存放不同种类废弃物的暂存箱,暂存箱和回收箱结构相互匹配,方便了暂存箱内废弃物的投放,提升投放效率;而设置不同种类废弃物的暂存箱结构,更方便了家庭废弃物的临时分类暂存和在回收箱的投放,做到了从源头避免产生混杂;同时,暂存箱可重复使用,减少了垃圾袋的使用,可大大降低环境污染。



1. 一种废弃物智能分类回收模组,包括回收箱,所述回收箱包括用于回收可回收废弃物的第一回收箱和 / 或用于回收不可回收废弃物的第二回收箱,第一回收箱和第二回收箱均包括识别装置、用于测量用户投放废弃物重量的称重装置以及用于传输所述废弃物回收信息的传输装置,所述识别装置包括识别投放废弃物的用户的身份识别装置和 / 或对投放废弃物种类进行识别的种类识别装置,其特征在于,所述第一回收箱和第二回收箱中至少一个回收箱还包括预置每天回收废弃物种类的设置模块,所述传输装置分别与识别装置、称重装置以及设置模块相连。

2. 根据权利要求 1 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述回收模组还包括暂存箱组,所述暂存箱组包括有数个存放不同种类废弃物的暂存箱。

3. 根据权利要求 2 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述暂存箱还包括箱体和底盖,在所述暂存箱上同样设置有识别装置,在暂存箱与回收箱上的识别装置相互感应匹配时,暂存箱底盖和回收箱入口盖板开启、和 / 或回收箱顶盖相应开启,实现废弃物自动投放;或者第二回收箱识别到用户身份时,回收箱入口盖板和 / 或顶盖开启。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述识别装置包括回收箱的用户身份识别装置和种类识别装置与暂存箱的用户身份识别装置和种类识别装置。

5. 根据权利要求 4 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述回收箱的用户身份识别装置为指纹识别装置和 / 或面部识别装置。

6. 根据权利要求 4 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述种类识别装置包括设置在回收箱入口处的第一种类识别装置和 / 或设置在回收箱入口处的第二种类识别装置,所述第二种类识别装置包括摄像头和 LED 灯或红外照明。

7. 根据权利要求 2 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述回收箱入口盖板锁扣于回收箱的废弃物投放入口,所述废弃物投放入口向内连通投放通道,且所述投放通道内设置有打开暂存箱底盖的底盖开启机构,所述投放通道的结构与暂存箱组的结构相适配。

8. 根据权利要求 7 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述废弃物投放入口设置于回收箱侧壁或顶盖上。

9. 根据权利要求 2 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述暂存箱组均为筒状结构,且包括用于存放瓶子的第一暂存箱,第一暂存箱包括有数个与玻璃瓶形状相适配的存储空间。

10. 根据权利要求 2 所述的废弃物智能分类回收模组,其特征在于,所述回收箱上还设置用于回收大物件废弃物的一键请求按钮。

一种废弃物智能分类回收模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到废弃物回收领域,尤其涉及到一种废弃物智能分类回收模组。

背景技术

[0002] 目前,国内垃圾分类的方法多采用在社区内设置敞口式结构的分类垃圾分类智能回收装置,并在垃圾分类智能回收装置的多个垃圾仓上分别标出:可回收垃圾、厨房垃圾、有害垃圾、其他垃圾等。很少居民会对垃圾进行分类投放,大多是将各类垃圾随意丢弃在垃圾分类智能回收装置内,特别针对家庭或商铺的废弃物垃圾,在投放时通常混合投放。因此,目前的垃圾分类回收效果相对较差,同时造成清洁管理部门需对收集的垃圾进行二次分拣,给环卫工人带来很大的工作量,浪费公共资源,也不能对居民垃圾分类投放产生积极推动作用。

[0003] 现有已有废弃物垃圾分类回收的技术,现检索到与本专利技术领域相同技术手段相近的最接近现有技术专利,即华中科技大学的专利申请号“200810047464.2”的“基于奖励的固体垃圾回收系统”,该专利公开了一种固体垃圾回收系统,由回收终端设备、服务器和礼品兑换站组成,回收终端设备与礼品兑换站通过互联网与服务器相连接,其回收终端设备包括用户识别装置、垃圾识别装置、垃圾计量装置以及通信电路等。该技术具有如下优点:1、可实现固体垃圾的识别和分类回收,对于不能回收的垃圾可自动吐出;2、将用户垃圾投放量折算成积分,根据用户喜好个性化发放奖励,具有较强的针对性,奖品兑换方式较自由;3、在遭到恶意破坏时会发出警报并传输到服务器;透光材料制成的灯箱外壳使其表面的宣传广告更醒目,有利于宣传垃圾回收知识和吸引赞助商投资。

[0004] 但该发明存在以下缺陷:1、通过传感器对其传感器可识别的可回收固体废弃物进行回收,不适用于占生活垃圾更大比重的非固体垃圾和其它废弃物的回收,特别是家庭或商铺产生的餐厨垃圾等;2、如果投放错误就会将所投垃圾吐出,对垃圾投放和管理均会带来不便;同时,可能会有部分人置之不理,对于不文明的投放行为也没有能提供技术上有效的方法去约束;3、回收系统过于复杂和庞大,不利于垃圾回收设备的管理,大大增加了建设和运营及维护成本;4、在用户投放之后对垃圾进行识别,对于家庭或商铺垃圾特别是不可回收废弃物缺乏投放前的分类机制,不能根据垃圾种类做到事先分类存放;5、投放方式过于传统,需用户人工投放,投放效率较低。

[0005] 因此,现有技术还有待进一步改进和发展。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种废弃物智能分类回收模组,旨在解决家庭或商铺等全部废弃物产生后分类暂存和分类投放及分类回收的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种废弃物智能分类回收模组,包括回收箱,所述回收箱包括用于回收可回收废弃物的第一回收箱和/或用于回收不可回收废弃物的第二回收箱,第一回收箱和第二回收箱均包括识别装置、用于测量用户投放废弃物重量

的称重装置以及用于传输所述废弃物回收信息的传输装置,所述识别装置包括识别投放废弃物的用户的身份识别装置和 / 或对投放废弃物种类进行识别的种类识别装置,所述第一回收箱和第二回收箱中至少一个回收箱还包括预置每天回收废弃物种类的设置模块,所述传输装置分别与识别装置、称重装置以及设置模块相连。

[0008] 所述回收模组还包括暂存箱组,所述暂存箱组包括有数个存放不同种类废弃物的暂存箱。

[0009] 所述暂存箱还包括箱体和底盖,在所述暂存箱上同样设置有识别装置,在暂存箱与回收箱上的识别装置相互感应匹配时,暂存箱底盖和回收箱入口盖板开启、和 / 或回收箱顶盖开启,实现废弃物自动投放;或者第二回收箱识别到用户身份时,回收箱入口盖板和 / 或顶盖开启。

[0010] 所述识别装置包括回收箱的用户身份识别装置和种类识别装置与暂存箱的用户身份识别装置和种类识别装置。

[0011] 所述回收箱的用户身份识别装置为指纹识别装置和 / 或面部识别装置。

[0012] 所述种类识别装置包括设置在回收箱入口处的第一种类识别装置和 / 或设置在回收箱入口处的第二种类识别装置,所述第二种类识别装置包括摄像头和 LED 灯或红外照明。

[0013] 所述回收箱入口盖板锁扣于回收箱的废弃物投放入口处,所述废弃物投放入口向内连通投放通道,且所述投放通道内设置有打开暂存箱底盖的底盖开启机构,所述投放通道的结构与暂存箱组的结构相适配。

[0014] 所述废弃物投放入口设置于回收箱侧壁或顶盖上。

[0015] 所述暂存箱组均为筒状结构,且包括用于存放瓶子的第一暂存箱,第一暂存箱包括有数个与玻璃瓶形状相适配的存储空间。

[0016] 所述回收箱上还设置用于回收大物件废弃物的一键请求按钮。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的废弃物智能分类回收模组具有以下技术好处:(1) 满足了现实生活中废弃物投放、回收过程中的多种现实需求,实现了可回收废弃物和不可回收废弃物的全面分类回收和再利用;(2) 通过用户识别、暂存箱和回收箱匹配结合系统的奖励机制,约束了用户的废弃物投放行为,促进人们对废弃物的文明投放,并且投放更加便捷和自动化;(3) 该装置与其他行业(如乘车、购物、看病)系统关联,有利于促进社会诚信建设,促进各行业的协调发展。(4) 废弃物从家庭或商铺产生源头即已进行分类,从而保证了分类的及时性和彻底性,而且设置不同种类废弃物的暂存箱结构,方便废弃物的分类暂存和在回收箱的回收再利用;(5) 暂存箱可重复使用,减少垃圾袋的使用,降低环境污染;(6) 由于废弃物在投放前就已经分类暂存,使回收管理更方便和有效率,减少了废弃物回收者的工作量及回收成本;(7) 相对现有技术,本专利技术简单容易实现,运营成本低,容易维修保养。(8) 系统会允许使用者犯错,对其也具有相应的宽容度,方便使用者的同时,也能更好地满足投放过程的现实需求。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组的结构组成框图。

[0019] 图 2 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收系统的一优选实施例的结构框图。

- [0020] 图 3 是本实用新型的一优选实施例中第二回收箱闭合状态示意图。
- [0021] 图 4 是本实用新型的一优选实施例中第二回收箱打开状态示意图。
- [0022] 图 5 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组中第一回收箱的结构示意图。
- [0023] 图 6 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组中暂存箱组的组成结构示意图。
- [0024] 图 7a 至图 7f 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组中六种废弃物的暂存箱组的结构示意图。
- [0025] 图 8 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组中暂存箱中一优选实施例的结构示意图。
- [0026] 图 9a 和图 9b 是本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组中暂存箱和回收箱的装配结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组的结构框图，包括回收箱 20，所述回收箱 20 用于存放废弃物和采集废弃物回收信息，所述废弃物回收信息包括用户身份信息、废弃物投放时间、废弃物种类及回收箱编号等等。其中，回收箱 20 包括识别装置 22、称重装置 23 以及传输装置 24。所述识别装置 22 包括用户身份识别装置 221 和种类识别装置 222，分别用于识别投放废弃物的用户身份和用户投放废弃物的种类，称重装置 23 用于测量用户投放废弃物的重量，传输装置 24 用于传输所述废弃物回收信息。

[0029] 本实用新型的回收箱至少包括有两种，一种用于回收可回收废弃物，定义为第一回收箱 211，另一种用于回收不可回收废弃物，定义为第二回收箱 212，第二回收箱 212 回收的不可回收废弃物主要指餐厨垃圾等。第一回收箱 211 和第二回收箱 212 均包括有识别装置 22、称重装置 23 以及传输装置 24。在本实施例中，第一回收箱 211 和第二回收箱 212 中至少一个回收箱预置有设置模块 25，通过设置模块 25 设定每天回收的废弃物种类，来达到废弃物分类回收的目的，提升回收箱的利用效率。优选地，由于第一回收箱 211 用于回收可回收废弃物，可回收废弃物并非每天都有，因此第一回收箱 211 可以预置每天回收废弃物种类的设置模块 25；而由于第二回收箱用于回收不可回收废弃物，因此，第二回收箱可以不用增加设置模块。当然，第二回收箱 212 也可增加设置模块 25，以便后续判断用户投放废弃物种类是否为不可回收废弃物，来达到分类回收的目的。

[0030] 优选地，第一回收箱和第二回收箱可以一体化设计，一种方案是合二为一，通过设置模块实现可回收垃圾和不可回收垃圾分时间段回收；另一方案是第一回收箱和第二回收箱可以并列一体化设计，方便回收箱的管理和使用。

[0031] 本实用新型的身份识别装置 221 为指纹识别装置或面部识别装置，可以实现用户的指纹识别或者面部识别，对于指纹识别方式，指纹识别装置可以设置在回收箱 20 的上部，便于用户操作。而对于面部识别方式，面部识别装置可以设置在回收箱 20 的上部，方便用户操作，也可以设置在放置回收箱 20 的墙体上，不仅可以识别用户身份，也可以监控回

收箱周围环境以及用户的投放行为,增强安全性。

[0032] 本实用新型的种类识别装置 222 包括设置在回收箱入口处的第一种类识别装置和 / 或设置在回收箱入口处的第二种类识别装置(图中未示出),所述第二种类识别装置包括摄像头和 LED 灯或红外照明,在进行废弃物投放时,摄像头会分别拍摄投放前后回收箱内的废弃物图像,以便发送控制中心处理分析。其中,第一种类识别装置主要用于识别暂存箱种类,而第二种类识别装置主要用于识别实际投放到回收箱中的废弃物种类,因此,第一种类识别装置和第二种类识别装置分别设置在回收箱顶盖的外侧和内侧,当然,第一种类识别装置也可设置在回收箱的侧壁上,具体可根据实际情况而定。

[0033] 上述传输装置 24 主要用于与控制中心进行数据通信,因此其可以是有线或无线的,较优地为无线传输装置。

[0034] 对于本实用新型的第二回收箱,如图 3 和图 4 所示,其一体化设计,整体为直筒结构,第二回收箱顶盖 201 与其箱体 202 锁扣连接,在用户身份识别通过后,顶盖 201 打开,即可进行废弃物投放。优选地,其为双层设计,即包括内筒和外筒。内筒上设有透气孔,以加强内筒中空气流通,避免废弃物腐烂产生恶臭气味。外筒上优选底部设有透水孔,以过滤水份,比如雨水、饮用水等等。在实际使用中,由于第二回收箱 212 回收的是不可回收废弃物,不可回收废弃物特别是餐厨垃圾在投放时通常先采用垃圾袋存放,在投放在回收箱中,而为了避免垃圾袋破裂导致餐厨垃圾漏在内筒中,可在内筒里套一塑料袋或垃圾袋等,形成双重保护。

[0035] 在具体实施时,用户身份识别装置在识别出用户身份后打开顶盖,顶盖打开有一倾斜角度,用户在投放废弃物时,入口处设置的摄像头和 LED 灯或红外照明打开,对用户投放的废弃物进行拍照。由于顶盖打开一倾斜角度,摄像头可全面覆盖到整个回收箱内部。投放过程中,称重装置对投放的废弃物进行称重,并记录重量。最后回收箱会汇总摄像头拍摄的废弃物投放图像和称重装置测量的废弃物重量等信息,然后连通用户信息一并通过传输装置发送给控制中心,由控制中心分析处理。

[0036] 当然,回收箱内部也可以设置图像处理芯片,用于直接分析废弃物投放图像,进而得出用户投放废弃物种类,正确则提示投放正确,反之则提示投放错误,以便用户投放时即可得知分类投放是否正确。

[0037] 在上述实施例的基础上,为了便于家庭或商铺可回收废弃物的暂存和分类投放,从源头实现废弃物的分类存储及智能化回收,本实用新型提供新型的回收箱和与之配套的暂存箱。投放时,回收箱的顶盖不打开,而专门设置有废弃物投放入口,暂存箱通过该废弃物投放入口向回收箱中投放废弃物。下面对回收箱和暂存箱进行详细描述和说明。

[0038] 参见图 1 和图 6,本实施例的废弃物智能分类回收模组包括有暂存箱组 10,该暂存箱组 10 根据废弃物种类设置了存放不同种类废弃物的暂存箱,由于废弃物种类包括有纸张、金属制品、塑料制品、酒瓶等瓶子、电池和玻璃及有害物品、以及其他不可回收物品等,且废弃物种类不同,存放空间和结构也不尽相同,而针对上述不同种类的废弃物,本实施例分别设计不同结构的暂存箱,以适配废弃物的存放,并从源头做好废弃物分类。

[0039] 具体地,本实施例的暂存箱组包括第一暂存箱 11、第二暂存箱 12、第三暂存箱 13、第四暂存箱 14、第五暂存箱 15 和第六暂存箱 16,其中,第一暂存箱 11 用于存放玻璃瓶,第二暂存箱 12 用于存放纸张,如书籍、报纸等,第三暂存箱 13 用于存放电池、破碎玻璃及有害

物品等,第四暂存箱 14 存放金属制品,如废弃螺钉、弹簧、金属管等等,第五暂存箱 15 用于存放塑料制品,第六暂存箱 16 用于存放不可回收物,如餐厨垃圾等。当然本实用新型并不限于设置上述六种暂存箱,也可以根据废弃物分类的程度,设置更多种类的暂存箱。

[0040] 又如图 7a 所示,由于玻璃瓶具有特殊的结构特点,因此为了便于存储和投放,本实用新型的第一暂存箱 11 包括有数个与玻璃瓶形状相适配的存储空间 111,且包括有数排,同时每个存储空间可以用于存放一个玻璃瓶,也可以上下存放两个玻璃瓶,具体可根据实际情况设计。该种结构的设计能够有利于瓶子等具有特定结构的废弃物在暂存箱中的分类存放,且结构简单、投放数量一目了然,同时在回收过程中尽可能保证其不被损坏。当然,对于其他类型的瓶子,也可采用第一暂存箱进行分类存放。

[0041] 进一步地,如图 7b 至 7f 所示,所述第二暂存箱 12、第三暂存箱 13、第四暂存箱 14、第五暂存箱 15 和第六暂存箱 16 也均为筒状结构,如方形筒状结构或圆角筒状结构等,而筒状结构具体可以为单筒结构或多筒结构,优选为单筒结构,这样更加便于废弃物的投放和存储。当然根据具体废弃物的不同,各暂存箱的大小尺寸是不尽相同的,如投放纸张的第二暂存箱 12 的尺寸相对于投放塑料制品的第五暂存箱 15 较窄;如投放电池、玻璃及有害物品的第三暂存箱 13 较小,因为这些废弃物在生活中数量较少;如投放不可回收废弃物的第六暂存箱 16 相对较大且宽,因为此类垃圾通过垃圾袋存储,大而宽的结构便于投放,而具体尺寸根据实际情况而定,当然也可以不设置第六暂存箱,直接通过垃圾袋投放不可回收废弃物。进一步地,如图 8 所示,所述暂存箱包括底盖 101 和箱体 102,底盖和箱体为可开合结构,具体可以为铰接、扣接或者通过电子锁连接。优选地,底盖 101 的一端与箱体 102 铰接,而另一端与箱体 102 盖合连接。暂存箱的底盖 101 和箱体 102 的一端铰接而另一端盖合连接主要是为了便于平时废弃物存放和向回收箱中投放,在家庭或商铺内存放时,底盖 101 和箱体 102 是盖合的,避免垃圾的漏出;而在将暂存箱中废弃物投放到回收箱中时,底盖需打开,方便暂存箱内废弃物顺利倒入回收箱内。因此,暂存箱的底盖和箱体盖合连接结构可以为卡接机构、磁性连接机构或扣接机构等等,本实施例优选为卡接机构。

[0042] 进一步地,为了适应暂存箱的智能投放,如图 5、9a 和 9b 所示,本实施例在第一回收箱 211 的侧壁上专门设置了设置有废弃物投放入口 203,所述废弃物投放入口 203 内侧锁扣有盖板 205,当回收箱与暂存箱匹配后,盖板方可打开。所述废弃物投放入口 203 向内连通投放通道 206,所述投放通道 206 的结构与暂存箱组 10 的结构相适配,且其内设置有打开底盖的底盖开启机构 207。优选地,所述废弃物投放入口 203 斜向外凸出设置于在第一回收箱 211 侧壁上,盖板 205 竖直设置,投放通道 206 优选斜向下方设置,以便于暂存箱插入到投放通道 206 后废弃物通过重力作用顺利投放在在第一回收箱内。该实施例中第一回收箱结构可以与第二回收箱结构相同,即均设置有顶盖和废弃物投放入口及入口盖板。

[0043] 而在暂存箱 10 通过废弃物投放入口 203 投放废弃物前,盖板 205 是处于闭合状态的,在投放废弃物时,首先需要进行感应识别,因此本实施例设定在暂存箱上同样设置有识别装置,在暂存箱与第一回收箱上的识别装置相互感应匹配时,第一回收箱入口盖板 205 和暂存箱底盖 101 相应开启,实现垃圾自动投放。例如,当暂存箱的箱盖靠近或触碰到第一回收箱时,在识别装置的感应作用下,第一回收箱入口盖板和暂存箱底盖会相应开启,这时,只要将暂存箱的底盖对准第一回收箱的废弃物投放入口,便可自动将废弃物投放入回收箱内,无需手动去开启盖板和暂存箱的底盖。当然,在暂存箱和第一回收箱不匹配时,第

一回收箱入口盖板可以打开,也可以不用打开。具体分为三种情况,第一种情况是,通过身份识别装置识别完用户身份后,盖板即可打开,用户可以直接通过暂存箱投放废弃物;第二种情况是,通过身份识别装置识别完用户身份后,要通过继续识别暂存箱种类,在暂存箱和第一回收箱不匹配时,盖板不打开;第三种情况是,直接通过暂存箱和第一回收箱进行识别,而无需通过身份识别装置识别,暂存箱和第一回收箱的识别包括对用户身份的识别,当二者识别匹配后,盖板打开,可直接投放废弃物。

[0044] 为了更清晰的说明该新型暂存箱在回收箱中的投放过程,本实用新型通过一优选实施例进行说明,该实施例中的暂存箱的底盖 101 和箱体 102 通过卡接机构连接,底盖 101 上设置有一固定卡扣 104,箱体 102 上对应设置一活动卡扣 105,固定卡扣 104 和活动卡扣 105 相适配,活动卡扣 105 铰接在箱体 102 上,且为 L 型折弯结构,铰接点位于折角处,活动卡扣 105 可以沿铰接点旋转。其铰接端与箱体 102 间紧压有一弹簧 103,在平时存放时,由于弹簧弹力作用,活动卡扣 105 紧紧的卡住固定卡扣 104,使底盖通过该卡接机构紧密卡接在箱体 102 上。而在投放通道 206 内设置的底盖开启机构为凸起结构。在废弃物投放时,暂存箱从废弃物投放入口插接到投放通道内,凸起结构抵接到活动卡扣时,活动卡扣挤压弹簧,使其与底盖上的固定卡扣分离,将底盖打开。而在废弃物投放完成后,将暂存箱从投放通道内拉出,由于弹簧弹力作用,活动卡扣回到原来位置,这时轻拍底盖,可使底盖卡合在活动卡扣上,将底盖紧密固定在箱体上。当然本实施例仅用于解释暂存箱投放废弃物时底盖的开合过程,并不用于限定底盖的开合方式,其他卡接机构亦可。而在回收箱内垃圾存放过多时,暂存箱插入投放通道内时,底盖亦可起到推平回收箱内废弃物的作用。

[0045] 上述实施例描述的是通过机械方式打开顶盖,且机械方式并不限于上述一种,也可以为其他机械方式。当然,也可以通过电子方式打开顶盖,例如,本实施例中的回收箱和暂存箱均包括有识别装置,将暂存箱的箱盖靠近或触碰到回收箱时,如果识别装置感应到暂存箱与回收箱是相互匹配的,则回收箱入口盖板和暂存箱底盖会相应开启,这时,只要将暂存箱的箱口对准回收箱入口,废弃物便可在重力作用下落入到回收箱内,无需手动将暂存箱插接入回收箱的投放通道内便可开启回收箱的盖板,更加自动化。

[0046] 而为了实现废弃物的智能感应分类回收。本实施例设定在暂存箱上同样设置有识别装置,在暂存箱 10 与第一回收箱 211 上的识别装置相互感应匹配时,第一回收箱入口盖板 205 和暂存箱底盖 101 相应开启,实现垃圾自动投放。比如,第一回收箱在周一只识别存放纸张的第二暂存箱 12,在周二只识别存放玻璃瓶的第一暂存箱 11 等等。优选地,该识别装置为感应装置或识别芯片等。

[0047] 在具体实施时,第一回收箱 211 识别用户身份,并与暂存箱 10 的识别装置进行匹配,在匹配成功时,废弃物投放入口打开,并在用户将暂存箱插入废弃物投放入口后,底盖开启,投放废弃物;或者匹配成功后废弃物投放入口与暂存箱的底盖都打开,废弃物可顺利地经由投放通道落入第一回收箱内。在此过程中,摄像头拍摄用户投放废弃物前后第一回收箱内的废弃物图像,称重装置获取用户投放废弃物的重量信息,内部存储上述信息或直接通过无线传输装置发送给远程控制中心。当然,对于第二回收箱也可以采用上述方式进行废弃物回收。

[0048] 第一回收箱上用于识别暂存箱种类的识别装置 204 设置在废弃物投放入口 203 处,优选设置在表面下方,避免长时间投放废弃物污染感应区域而影响回收箱和暂存箱的

感应匹配。而与之匹配的暂存箱 10 上的识别装置(图中未示出)设置在暂存箱的与回收箱上识别装置设置位置相对应的侧壁的底部。这样在用户提着暂存箱向回收箱中投放废弃物时,只需将暂存箱放置在废弃物投放入口处即可,二者的识别装置相互对应,实现快速识别匹配,提高了匹配效率。例如,如果回收箱上的识别装置设置在废弃物投放入口的下侧,则暂存箱上的识别装置设置在自身的下侧壁的底部,而如果回收箱识别装置设置在废弃物投放入口的上侧,则暂存箱上的识别装置设置在自身的上侧壁的底部。

[0049] 本实用新型通过不同种类暂存箱的设计,可以实现不可回收废弃物和可回收废弃物的分类存储和回收,用户只需把不同种类的废弃物存放在各自暂存箱中,从源头上培养用户分类存储投放的习惯和自觉性,具有广阔的社会意义和推广价值。而暂存箱的特殊设计,能够满足不同种类废弃物的存放,且与回收箱结构相匹配,可以实现废弃物自动投放,大大提升了投放和回收的效率。而回收箱的结构设计相对于现有回收装置,更加智能化,不仅可以实现用户身份和废弃物种类识别,而且通过与上述暂存箱的匹配使用实现废弃物投放回收前的分类识别,结构简单实用且便于实现。

[0050] 进一步地,为了方便用户搬运暂存箱,本实施例在各暂存箱上均设置有用于搬运的提拉机构。如图 7a 至 7f,优选为设置暂存箱左右两侧上端的凹槽 112。当然可以为其他结构,比如手柄结构等。

[0051] 优选地,针对大物件废弃物,回收箱无法实现投放功能,必须人工回收,因此,本实用新型的回收箱内还可设置一键请求按钮(图中未示出),当用户有大物件废弃物需要回收时,可通过一键请求按钮,向控制中心发送大物件废弃物回收的一键请求信息,一键请求信息中包括垃圾回收箱位置信息、用户身份信息、时间等等,控制中心根据该一键请求信息即可获知需投放大物件废弃物的用户身份信息、地理位置等,这样控制中心便指派专人回收,即扩展了回收箱的回收功能,又降低了大物件废弃物的回收难度,提高了大物件废弃物回收效率。

[0052] 再者,本实用新型的暂存箱可以为可折叠结构,以方便暂存箱的放置。

[0053] 综上所述,本实用新型提供的废弃物智能分类回收模组通过特殊结构设计的暂存箱和回收箱,使暂存箱和回收箱结构相互匹配,方便了暂存箱内废弃物的投放,提升投放效率;而设置不同种类废弃物的暂存箱结构,更方便了家庭废弃物的临时分类暂存和在回收箱的投放,做到了从源头避免产生混杂;同时,暂存箱可重复使用,减少了垃圾袋的使用,可大大降低环境污染。

[0054] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

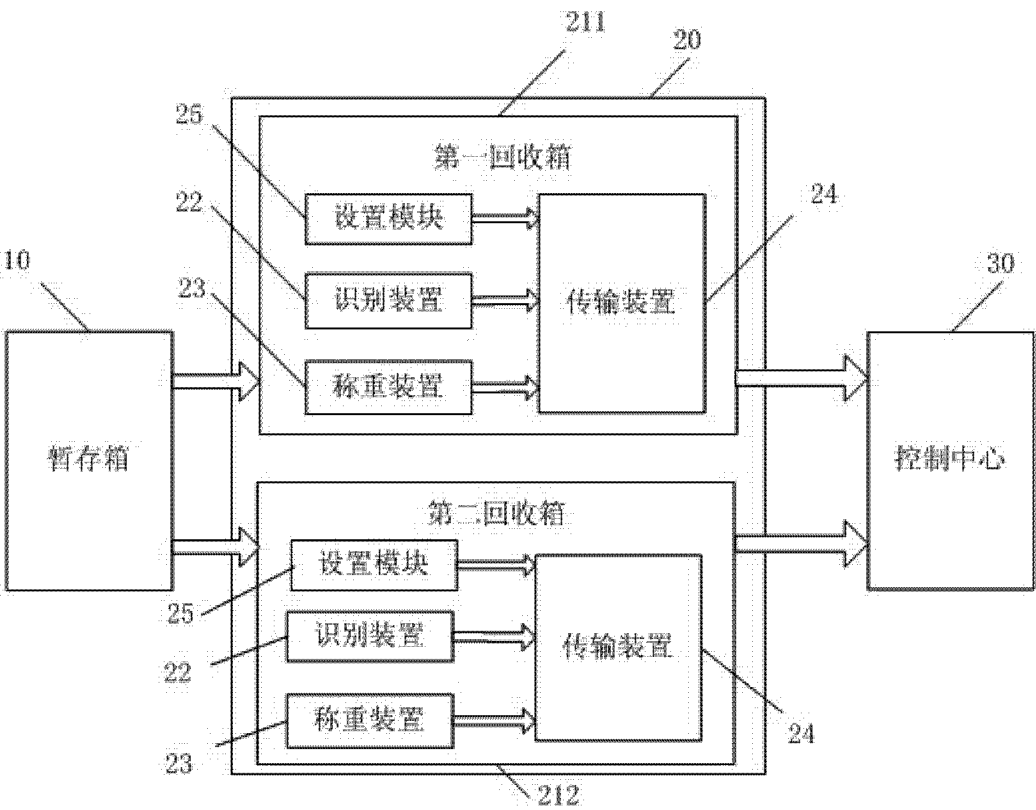


图 1

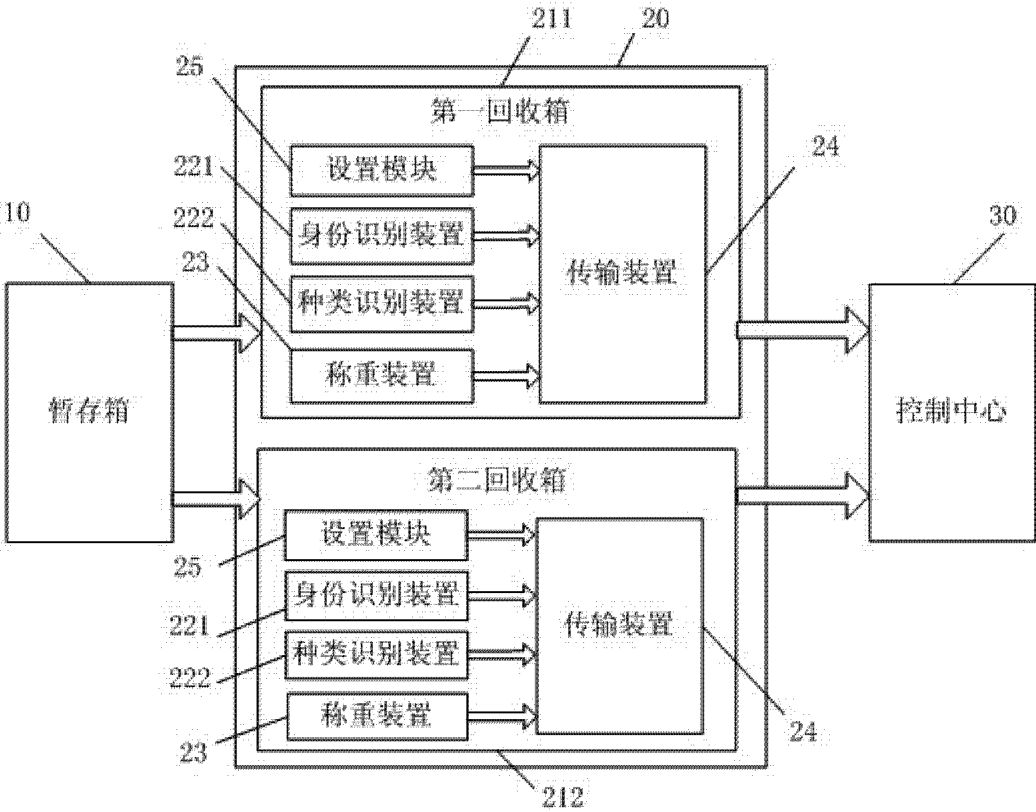


图 2

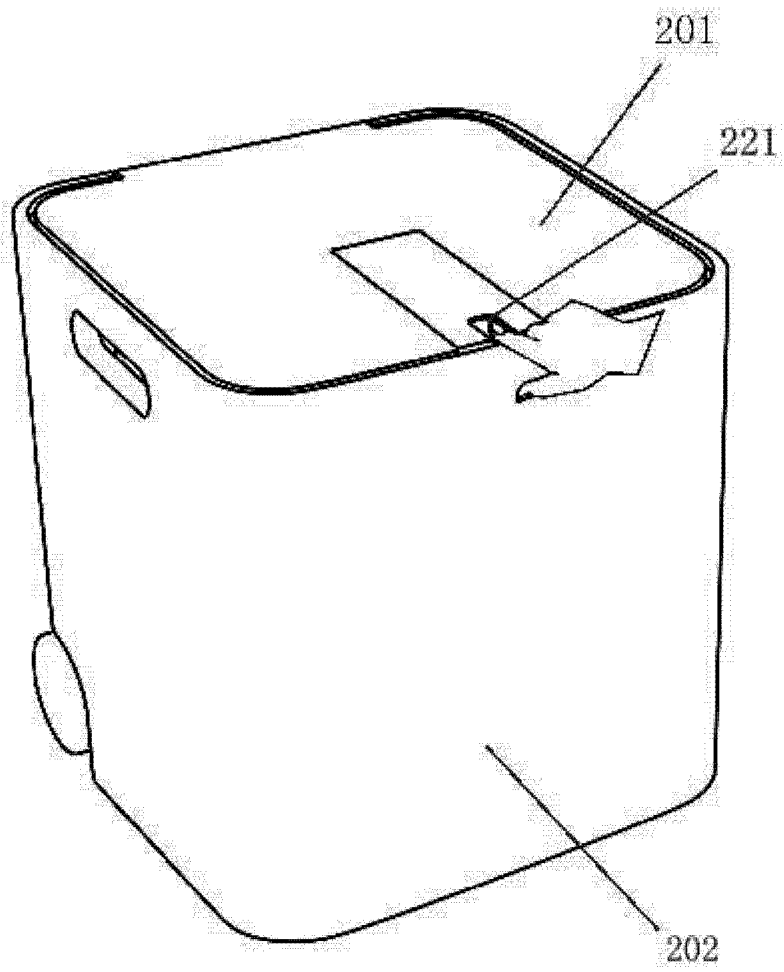


图 3

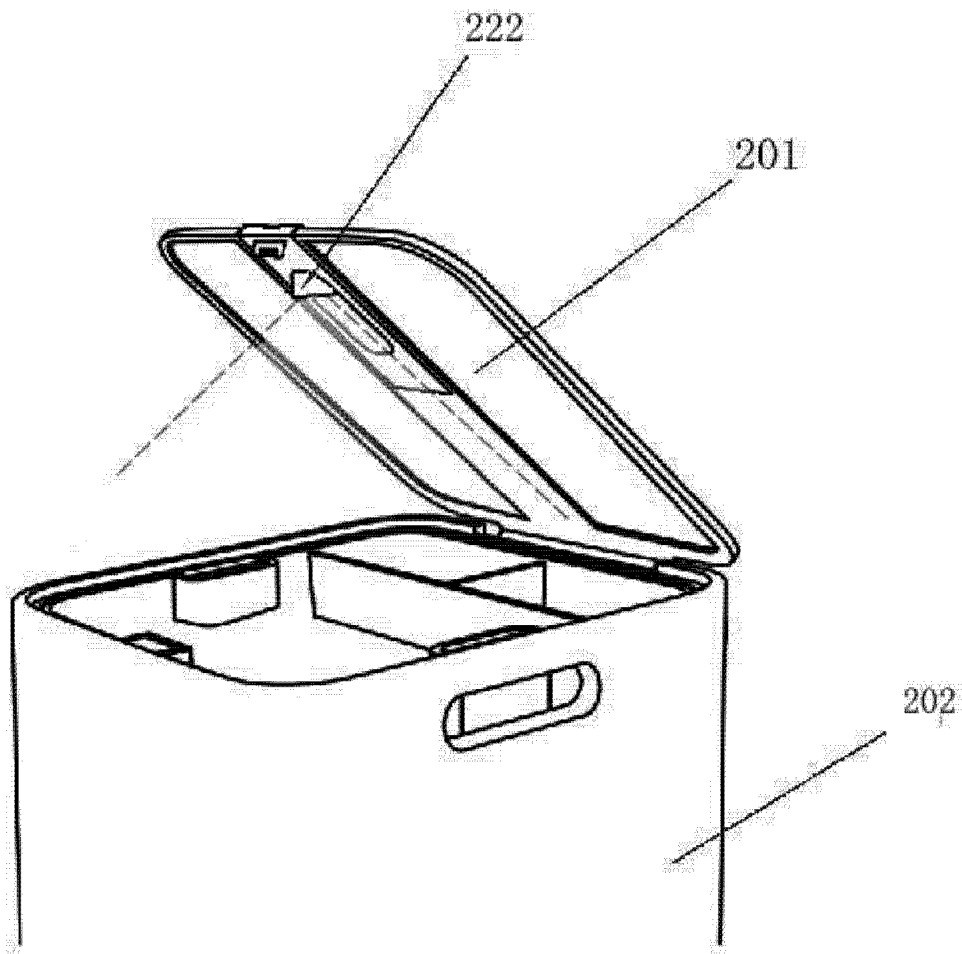


图 4

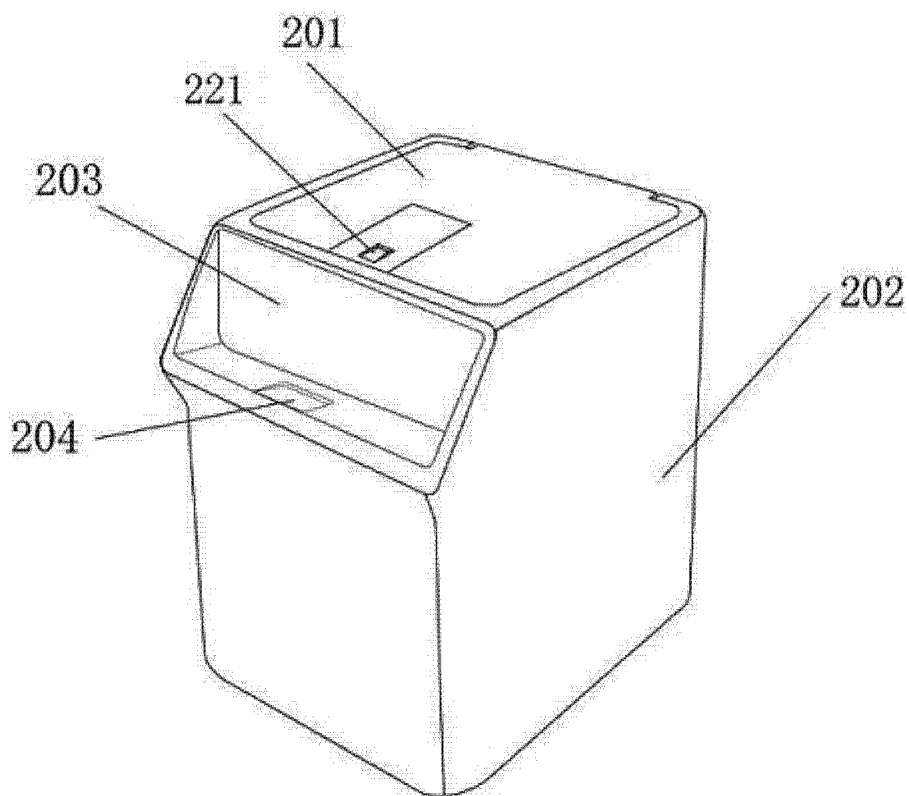


图 5

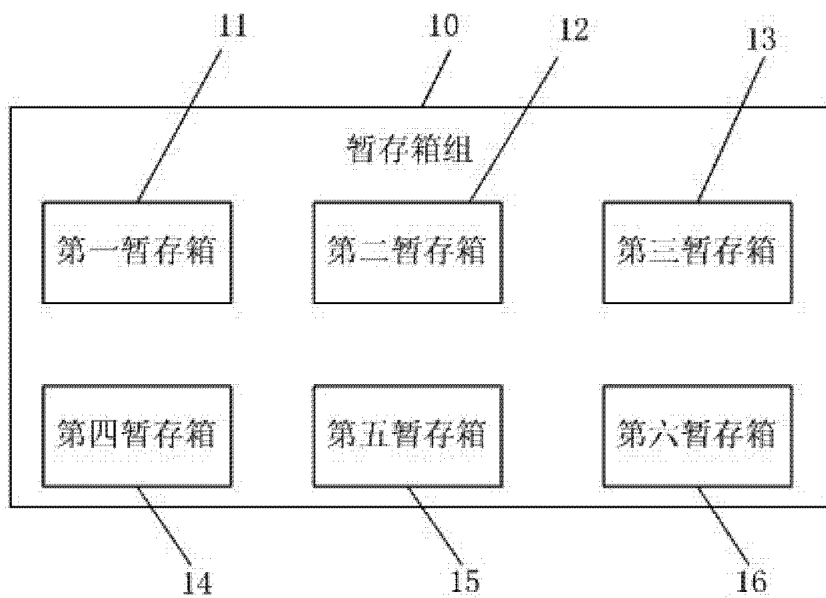


图 6

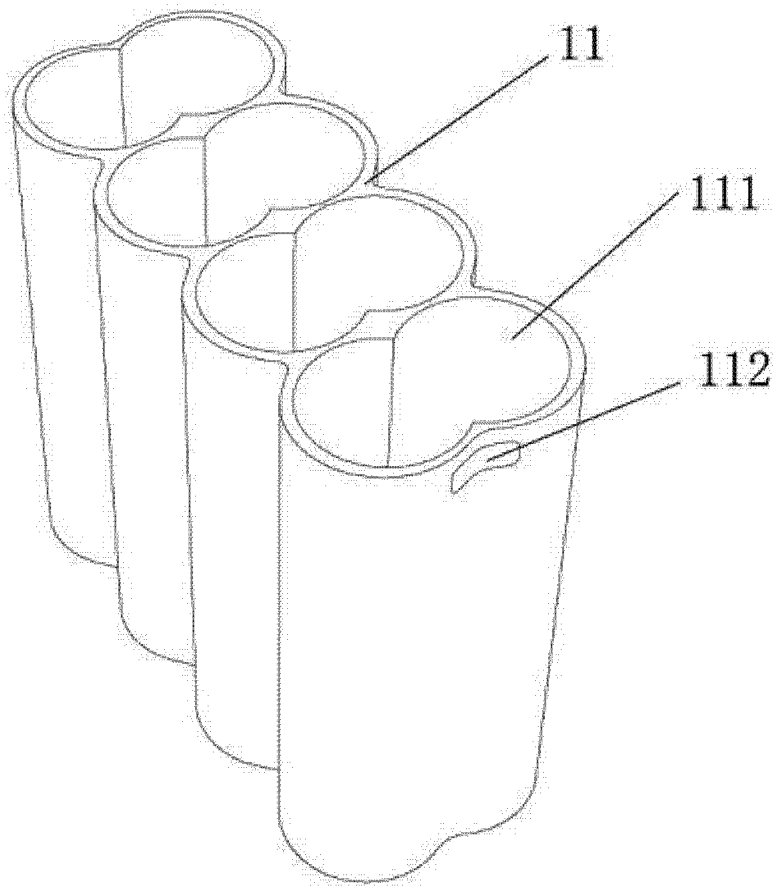


图 7a

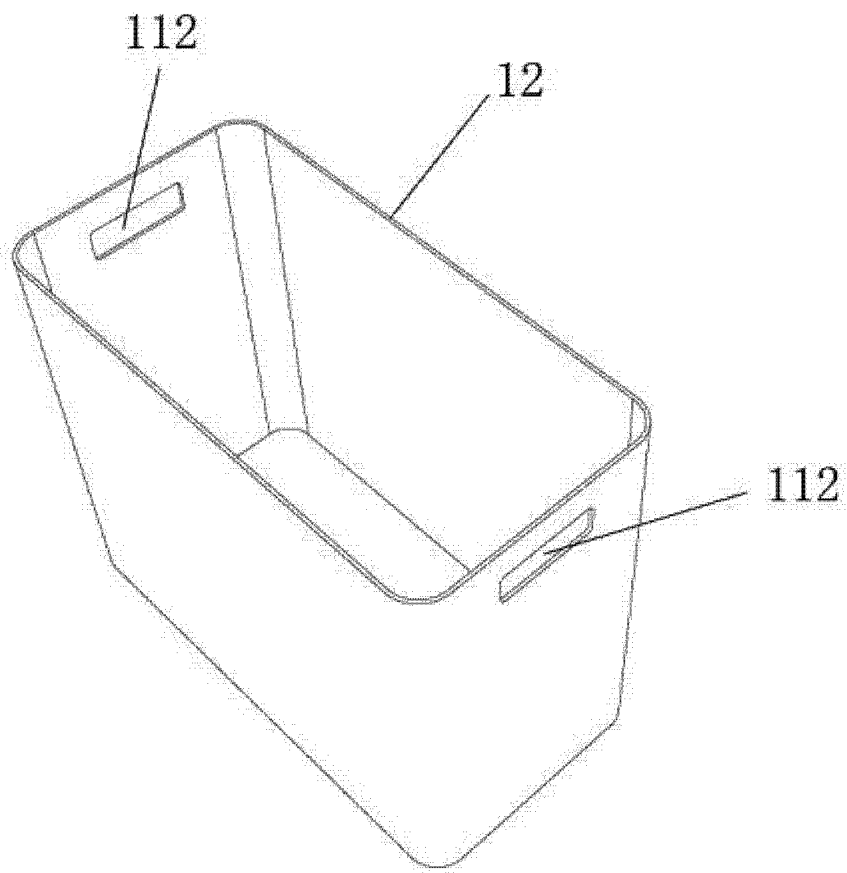


图 7b

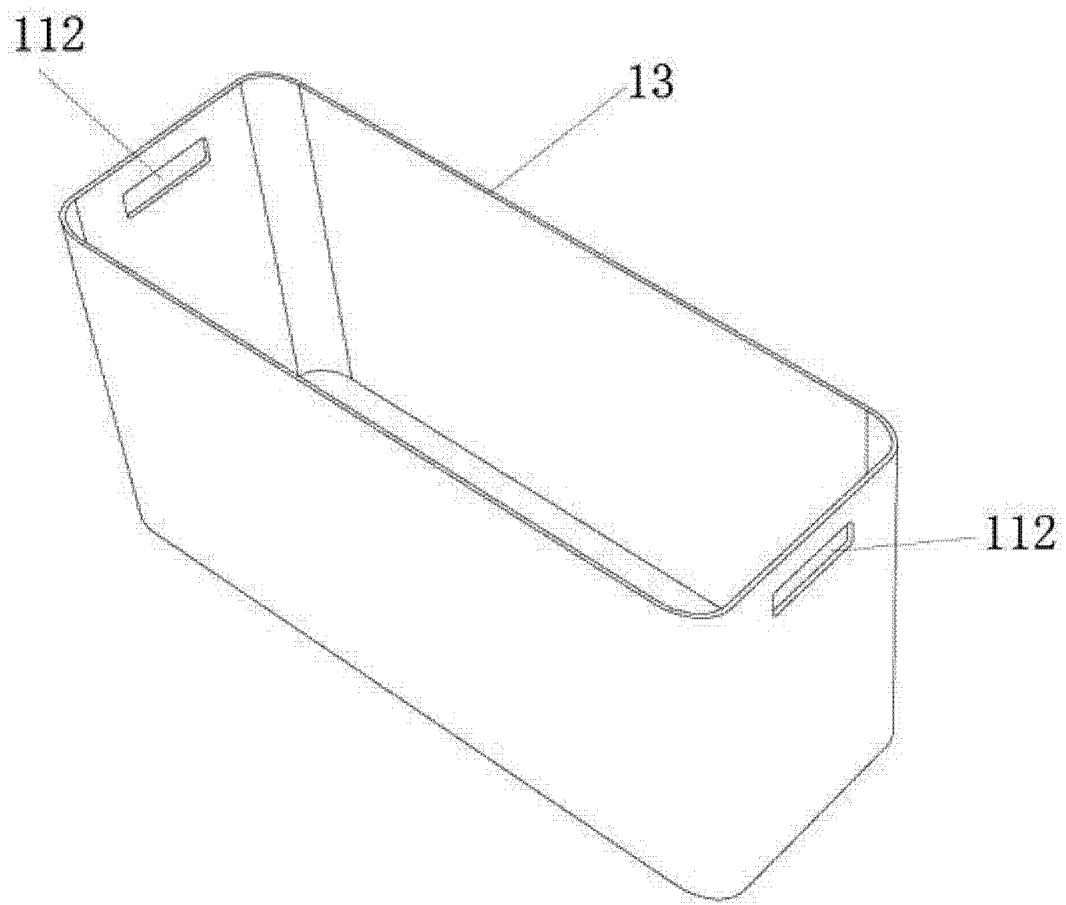


图 7c

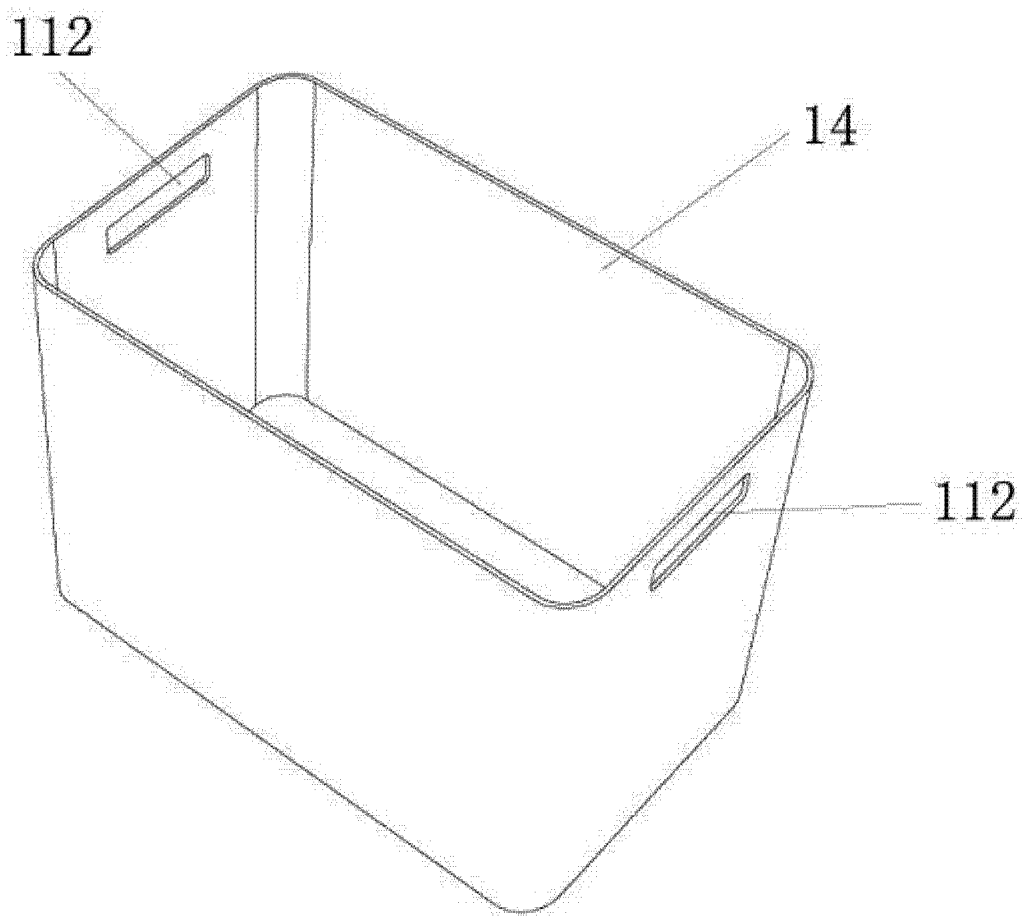


图 7d

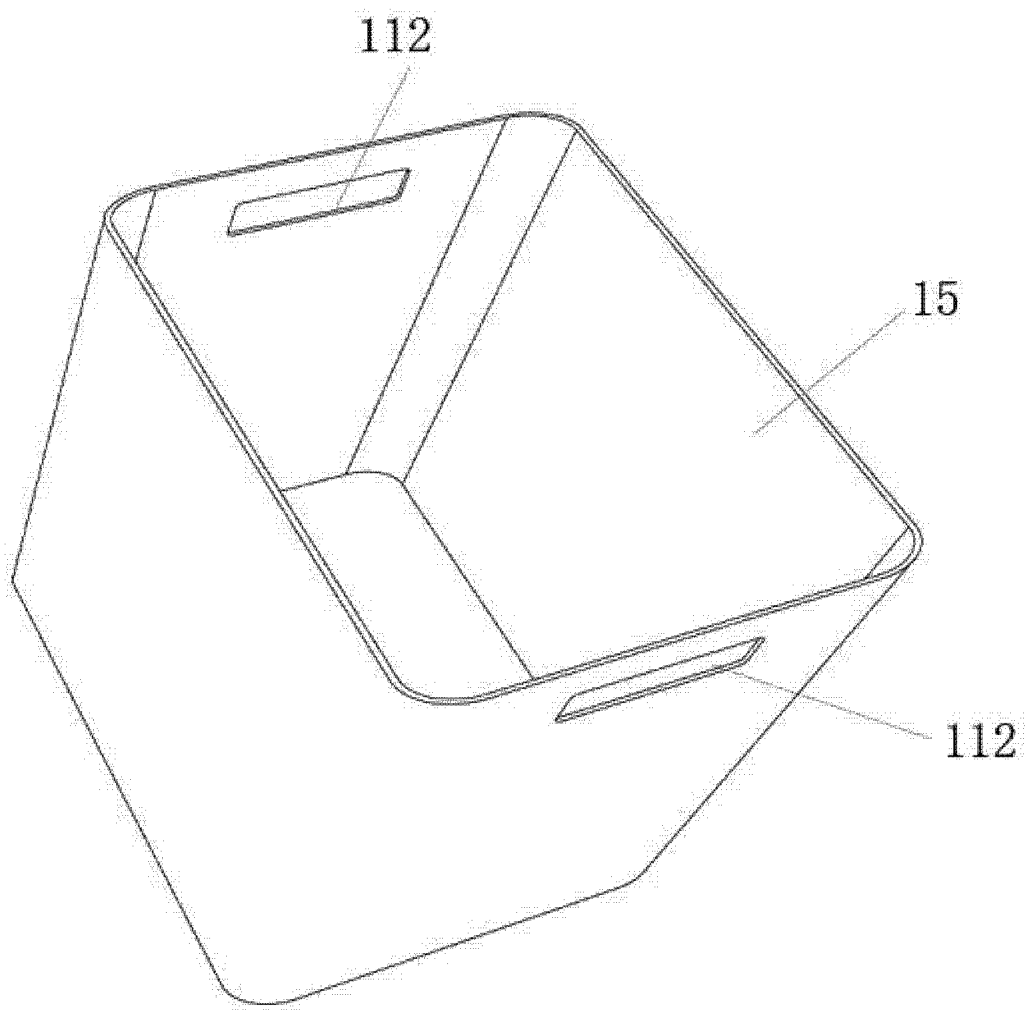


图 7e

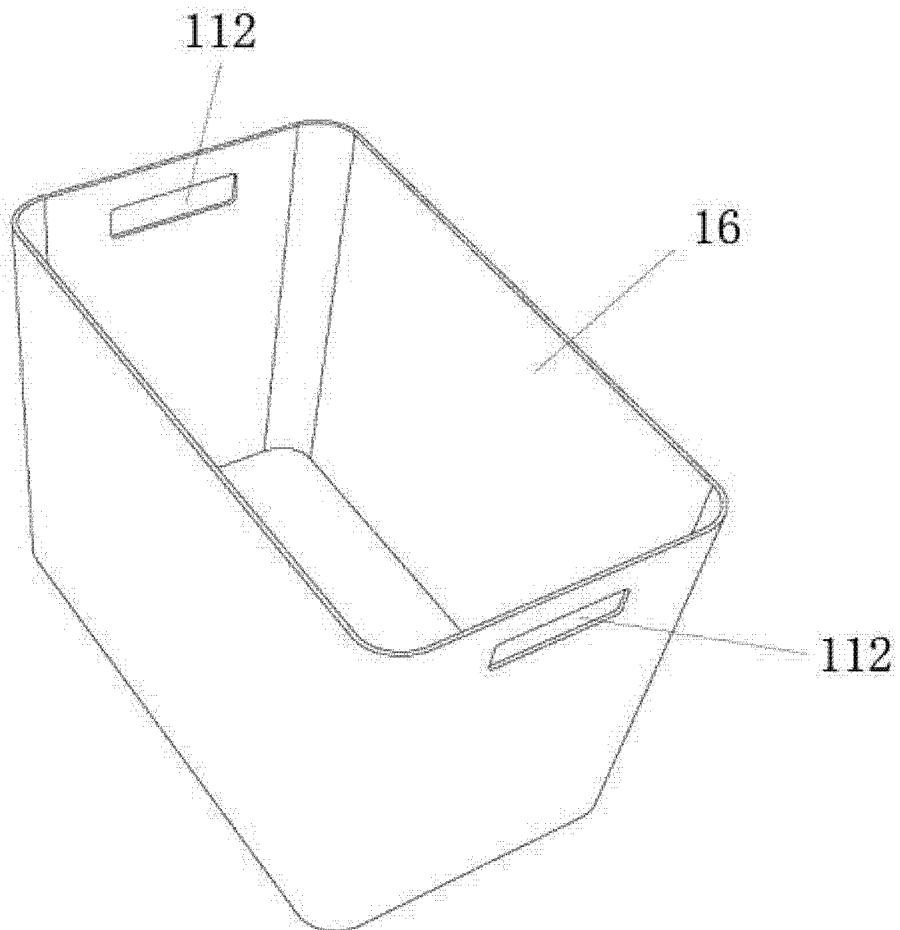


图 7f

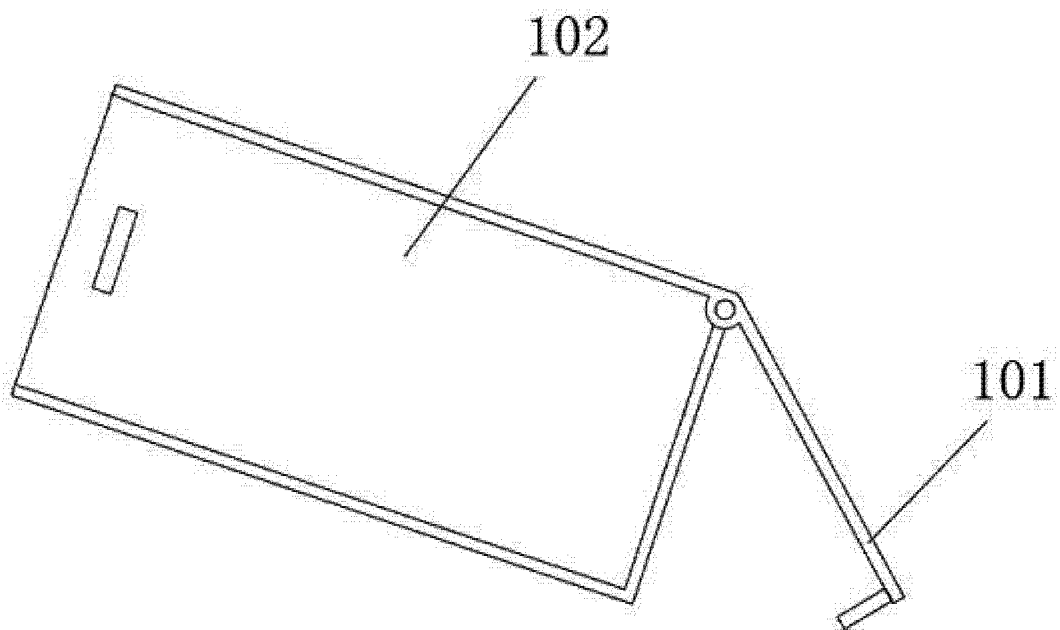


图 8

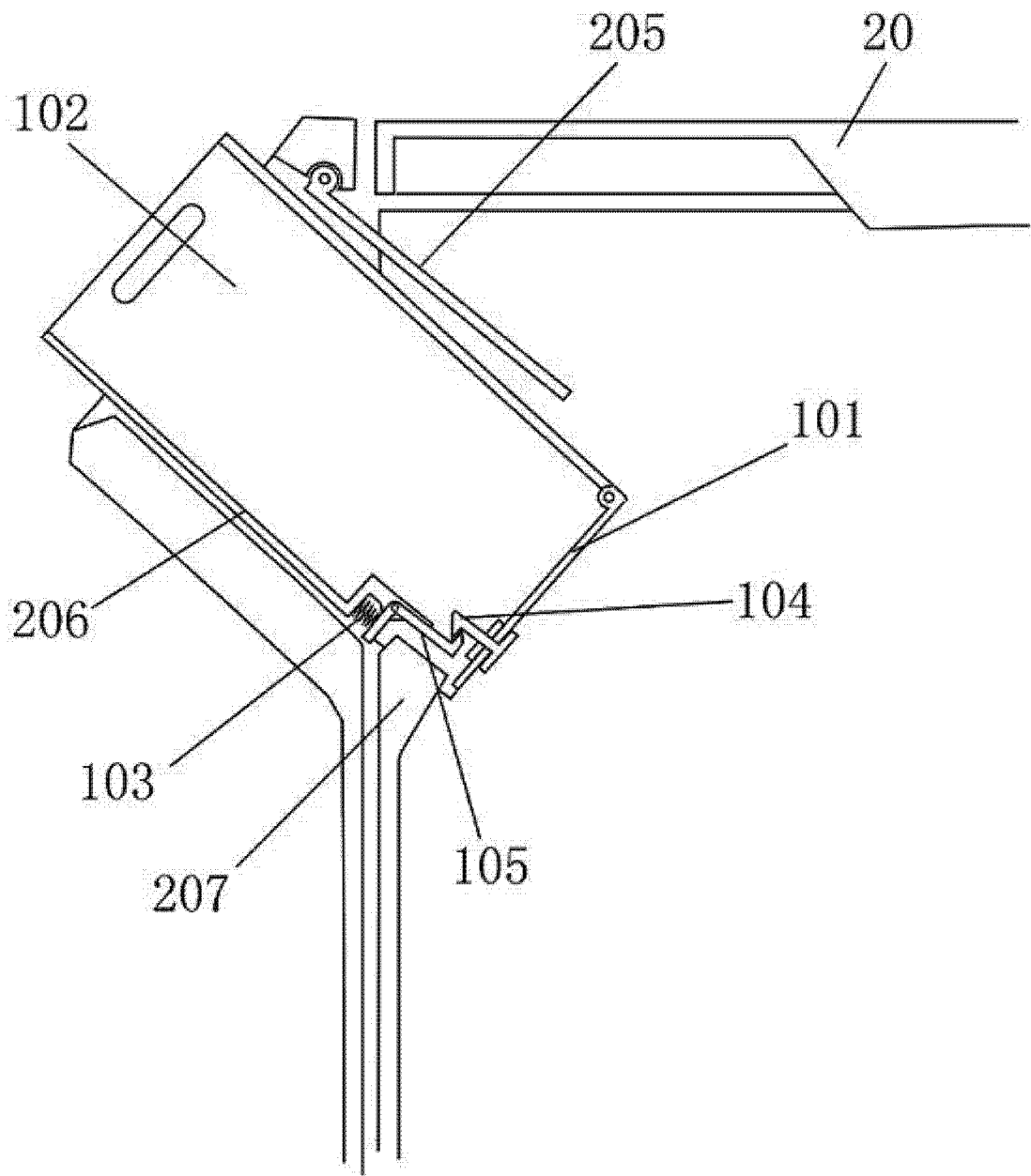


图 9a

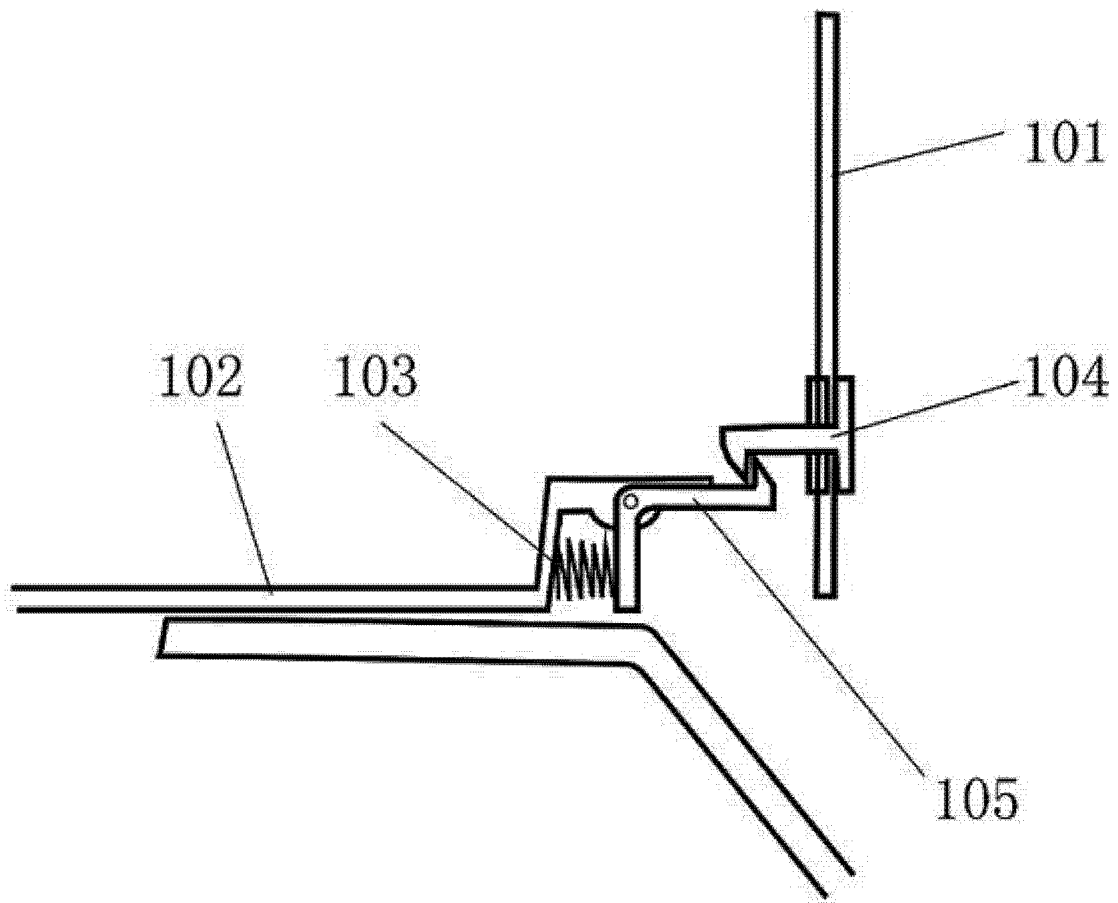


图 9b