



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111889393 A
(43)申请公布日 2020.11.06

(21)申请号 201910369406.X

(22)申请日 2019.05.05

(71)申请人 上海五赫自动化科技中心
地址 201900 上海市宝山区宝城二村1号
302室

(72)发明人 王静 施和永

(51)Int.Cl.
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

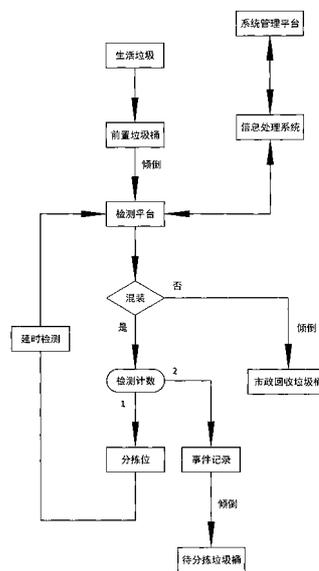
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有监察功能的垃圾分类前置装置

(57)摘要

本发明提供了一种具有监察功能的垃圾分类前置装置,属于仪器仪表技术领域内的分析与测量控制技术,用于环境保护领域里的垃圾分类。由前置垃圾桶、检测平台、垃圾成像系统、信息处理系统,人脸识别系统,系统管理平台组成。居民将干湿混装垃圾投入前置垃圾桶,翻转机构将垃圾散落在检测平台上,通过垃圾成像系统,金属检测器等手段将垃圾信息提交给信息处理系统,判断是否为混装垃圾。如有混装则退出检测平台,通过语音提醒请居民自行分类后再收集垃圾。人脸识别系统对投放者进行记录取证,为分类执法提供依据。通过科技手段达到垃圾分类实时监督的目的,让居民养成垃圾分类的习惯,真正做到清静在源头。



CN 111889393 A

1. 一种具有监察功能的垃圾分类前置装置,其特征在于,具有:

前置垃圾桶,用于收集居民投放的生活垃圾,也可以是统一规格的居民垃圾桶;

检测平台,前置垃圾桶收集的生活垃圾会散落在检测平台上,检测平台可以翻滚垃圾,供垃圾成像系统拍照,智能判断是否为干湿混装垃圾;检测平台同时具有金属探测功能,称重功能、塑料检测功能等;如果为干湿混装垃圾,检测平台移动到分拣位,通过语音提醒居民自行将垃圾干湿分开;如果居民拒不分拣,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入待分拣垃圾桶,由保洁人员后续进行分拣;如果为非混装垃圾,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入规定的市政回收垃圾桶内;

垃圾成像系统,由数码相机和背景光源组成,用于拍摄检测平台上垃圾图片,用于信息系统分析判断;

信息处理系统,结合金属探测器、塑料检测器、垃圾成像系统提供的数据,判断垃圾是否为干湿混装垃圾,并根据判断结果给出相应的操作,同时给出相应的语音提示,提示居民进行相应的操作;

人脸识别系统,用于识别投放者的身份,与垃圾投放记录相结合,对于拒不分拣的居民,监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据,并执行相应的处理手段;

系统管理平台,通过物联网和互联网收集垃圾箱房数据信息,居民投放记录、物流管理、信息推送等。

2. 根据权利要求1所述前置垃圾桶,其特征在于,包括垃圾桶(或统一规格的居民垃圾桶)、垃圾桶托架和翻转马达,用于将生活垃圾倾倒到检测平台上。

3. 根据权利要求1所述检测平台,其特征在于,由垃圾盛放容器、垃圾翻滚机构、金属探测器、塑料探测器、称重传感器、行走马达、限位开关、翻转马达等组成,用于生活垃圾混装检测。

4. 根据权利要求3所述垃圾翻滚机构,其特征在于,将投放到垃圾盛放容器内的生活垃圾翻滚开来,根据垃圾成像系统的拍照需求,可进行多次翻滚。

5. 根据权利要求3所述行走马达,其特征在于,可以将检测平台移动到分拣位和测量位,分拣位和测量位均由限位开关定位。

6. 根据权利要求3所述翻转马达,其特征在于,根据信息系统指令将检测处理后的生活垃圾倾倒到待分拣垃圾桶内或市政回收垃圾桶内。

7. 根据权利要求1所述垃圾成像系统,其特征在于,由数码相机和背景光源组成,根据信息系统需求拍摄检测平台上垃圾图片,用于信息系统分析判断。

8. 根据权利要求1所述信息处理系统,其特征在于,由处理器,逻辑模块、通讯模块、电源模块等组成;结合金属探测器、塑料检测器、垃圾成像系统提供的数据,判断垃圾是否为干湿混装垃圾,并根据判断结果给出相应的操作,同时给出相应的语音提示,提示居民进行相应的操作。

9. 根据权利要求1所述人脸识别系统,其特征在于,摄像头和识别软件(内嵌在信息处理系统内)用于识别投放者的身份,对于拒不分拣的居民,监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据,并执行相应的处理手段。

10. 根据权利要求1所述系统管理平台,其特征在于,通过物联网和互联网收集垃圾箱

房数据信息,居民投放记录、物流管理、信息推送等。

一种具有监察功能的垃圾分类前置装置

技术领域

[0001] 本发明属于仪器仪表技术领域内的分析与测量控制技术,用于环境保护领域里的垃圾分类,具体涉及一种具有监察功能的垃圾分类前置装置。

背景技术

[0002] 我们日常生活会产生近百种生活垃圾,大多数居民都无法分清,垃圾在源头就被混装在一起。致使政府在后道投入的分类处理系统都得不到很好的使用,大部分垃圾只能采用填埋的方式处理,环境污染,资源浪费都很严重。

[0003] 现在政府大力推广垃圾分类,设立垃圾分类专管员或志愿者定时定点监督居民垃圾投放。这种监督很难做到实时全程监督。专管员或志愿者无执法权力遇到蛮横居民,可能不能达到分类教育的目的,甚至会被伤害,安全受到威胁。而对于居民来讲,如果是定时定点投放可能会造成工作和生活的不便,甚至有可能出现随意丢放垃圾的现象。

[0004] 目前市面上也出现了很多智能垃圾分类箱房,主要以积分鼓励的方式倡导垃圾分类。但是对于一些对积分不感兴趣的居民或不懂得如何运用设备的老年人,这种积分奖励制度并不一定让他们从根本上改变习惯,垃圾依旧是混装在一起。甚至出现在无人监督的情况下,领取了积分,但是垃圾依然是混装投放。

[0005] 目前市面上还没有一款智能垃圾分类装置具有在线实时监察的功能。

发明内容

[0006] 本发明是为解决上述问题而进行的,提供了一种具有监察功能的垃圾分类前置装置。为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 本发明提供一种具有监察功能的垃圾分类前置装置,具有这样的技术特征:

[0008] 包括前置垃圾桶,用于收集居民投放的生活垃圾,也可以是统一规格的居民垃圾桶;

[0009] 检测平台,前置垃圾桶收集的生活垃圾会散落在检测平台上,检测平台可以翻滚垃圾,供垃圾成像系统拍照,智能判断是否为干湿混装垃圾。检测平台同时具有金属探测功能,称重功能、塑料检测功能等。如果为干湿混装垃圾,检测平台移动到分拣位,通过语音提醒居民自行将垃圾干湿分开。如果居民拒不分拣,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入待分拣垃圾桶,由保洁人员后续进行分拣;如果为非混装垃圾,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入规定的市政回收垃圾桶内。

[0010] 垃圾成像系统,由数码相机和背景光源组成,用于拍摄检测平台上垃圾图片,用于信息系统分析判断。

[0011] 信息处理系统,结合金属探测器、塑料检测器、垃圾成像系统提供的数据,判断垃圾是否为干湿混装垃圾,并根据判断结果给出相应的操作,同时给出相应的语音提示,提示居民进行相应的操作。

[0012] 人脸识别系统,用于识别投放者的身份,与垃圾投放记录相结合。对于拒不分拣的

居民, 监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据, 并执行相应的处理手段。

[0013] 系统管理平台, 通过物联网和互联网收集垃圾箱房数据信息, 居民投放记录、物流管理、信息推送等。

[0014] 所述前置垃圾桶包括垃圾桶(或统一规格的居民垃圾桶)、垃圾桶托架和翻转马达, 用于将生活垃圾倾倒入检测平台上。

[0015] 所述检测平台由垃圾盛放容器、垃圾翻滚机构、金属探测器、塑料探测器、称重传感器、行走马达、限位开关、翻转马达等组成。其中, 所述垃圾翻滚机构将投放到垃圾盛放容器内的生活垃圾翻滚开来, 根据垃圾成像系统的拍照需求, 可进行多次翻滚。其中, 所述行走马达可以将检测平台移动到分拣位和测量位, 分拣位和测量位均由限位开关定位。其中, 所述翻转马达根据信息系统指令将检测处理后的生活垃圾倾倒入待分拣垃圾桶内或市政回收垃圾桶内。

[0016] 所述垃圾成像系统, 由数码相机和背景光源组成, 根据信息系统需求拍摄检测平台上垃圾图片, 用于信息系统分析判断。

[0017] 所述信息处理系统, 由处理器, 逻辑模块、通讯模块、电源模块等组成。结合金属探测器、塑料检测器、垃圾成像系统提供的数据, 判断垃圾是否为干湿混装垃圾, 并根据判断结果给出相应的操作, 同时给出相应的语音提示, 提示居民进行相应的操作。

[0018] 所述人脸识别系统, 摄像头和识别软件(内嵌在信息处理系统内)用于识别投放者的身份。对于拒不分拣的居民, 监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据, 并执行相应的处理手段。

[0019] 所述系统管理平台, 通过物联网和互联网收集垃圾箱房数据信息, 居民投放记录、物流管理、信息推送等。

[0020] 发明的作用与效果

[0021] 根据本发明提供了一种具有监察功能的垃圾分类前置装置, 通过分析垃圾混装状态, 给出处理方案。利用人工智能物联网互联网等技术手段, 可以从根本上解决政府在垃圾分类监管上的难题, 达到实时监督实时处理的目的, 为分类执法提供依据。

[0022] 本发明利用科技的手段达到垃圾分类监督和教育的目的, 让居民清楚认识到垃圾分类第一责任人是居民本身, 对于混装垃圾需自行处理, 要从自身做起, 养成垃圾分类的习惯, 真正做到清静在源头, 实现垃圾减量化, 资源再利用。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例中的一种具有监察功能的垃圾分类前置装置的系统流程图;

[0024] 图2是本发明实施例中的一种具有监察功能的垃圾分类前置装置的结构示意图;

[0025] 图3是本发明实施例中的一种具有监察功能的垃圾分类前置装置的检测平台示意图;

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例和附图对本发明进行详细描述。但下列实施例不应看作对本发明范围的限制。

- [0027] 前置垃圾桶11,用于收集居民投放的生活垃圾,也可以是统一规格的居民垃圾桶;
- [0028] 检测平台12,前置垃圾桶121收集的生活垃圾会散落在检测平台上,检测平台可以翻滚垃圾,供垃圾成像系统13拍照,智能判断是否为干湿混装垃圾。检测平台12同时具有金属探测功能,称重功能、塑料检测功能等。如果为干湿混装垃圾,检测平台移动到分拣位,通过语音提醒居民自行将垃圾干湿分开。如果居民拒不分拣,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入待分拣垃圾桶001,由保洁人员后续进行分拣;如果为非混装垃圾,倾倒装置将检测平台上的生活垃圾倒入规定的市政回收垃圾桶内002。
- [0029] 垃圾成像系统13,由数码相机131和背景光源132组成,用于拍摄检测平台上垃圾图片,用于信息系统14分析判断。
- [0030] 信息处理系统14,结合金属探测器123、塑料检测器124、垃圾成像系统13提供的数据,判断垃圾是否为干湿混装垃圾,并根据判断结果给出相应的操作,同时给出相应的语音提示,提示居民进行相应的操作。
- [0031] 人脸识别系统15,用于识别投放者的身份,与垃圾投放记录相结合。对于拒不分拣的居民,监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据,并执行相应的处理手段。
- [0032] 系统管理平台16,通过物联网和互联网收集垃圾箱房数据信息,居民投放记录、物流管理、信息推送等。
- [0033] 所述前置垃圾桶11包括垃圾桶(或统一规格的居民垃圾桶)111、垃圾桶托架112和翻转马达113,用于将生活垃圾倾倒到检测平台上。
- [0034] 所述检测平台12由垃圾盛放容器121、垃圾翻滚机构122、金属探测器123、塑料探测器124、称重传感器125、行走马达126、限位开关127、翻转马达128等组成。其中,所述垃圾翻滚机构122将投放到垃圾盛放容器121内的生活垃圾翻滚开来,根据垃圾成像系统13的拍照需求,可进行多次翻滚。其中,所述行走马达126可以将检测平台移动到分拣位和测量位,分拣位和测量位均由限位开关127定位。其中,所述翻转马达128根据信息系统14指令将检测处理后的生活垃圾倾倒到待分拣垃圾桶001内或市政回收垃圾桶内002。
- [0035] 所述垃圾成像系统13,由数码相机131和背景光源132组成,根据信息系统14需求拍摄检测平台上垃圾图片,用于信息系统14分析判断。
- [0036] 所述信息处理系统14,由处理器141,逻辑模块142、通讯模块143、电源模块144等组成。结合金属探测器123、塑料检测器124、垃圾成像系统13提供的数据,判断垃圾是否为干湿混装垃圾,并根据判断结果给出相应的操作,同时给出相应的语音提示,提示居民进行相应的操作。
- [0037] 所述人脸识别系统15,摄像头151和识别软件(内嵌在信息处理系统14内)用于识别投放者的身份。对于拒不分拣的居民,监督执法部门和分类教育人员可以通过系统记录找到相关证据,并执行相应的处理手段。
- [0038] 所述系统管理平台16,通过物联网和互联网收集垃圾箱房数据信息,居民投放记录、物流管理、信息推送等。
- [0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

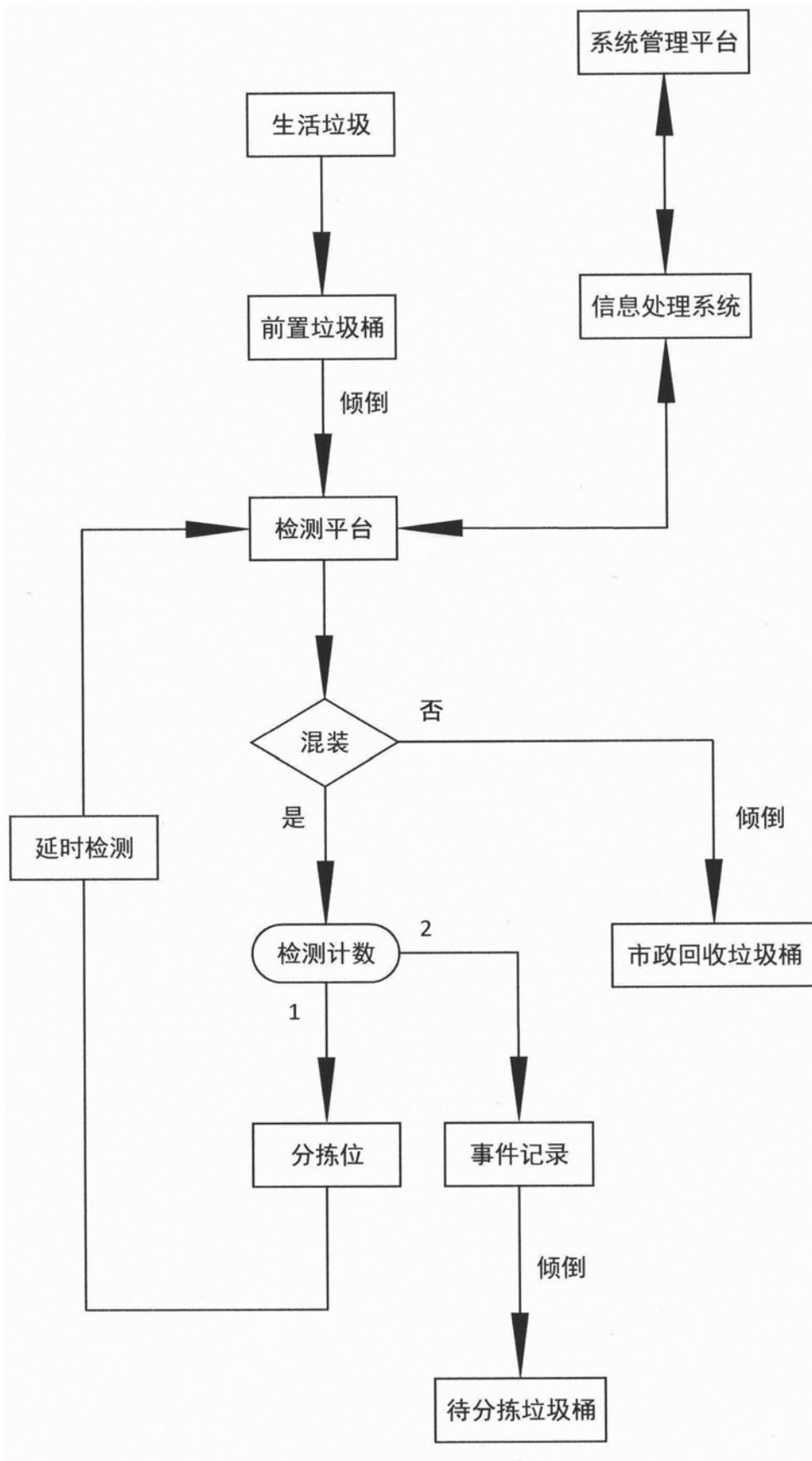


图1

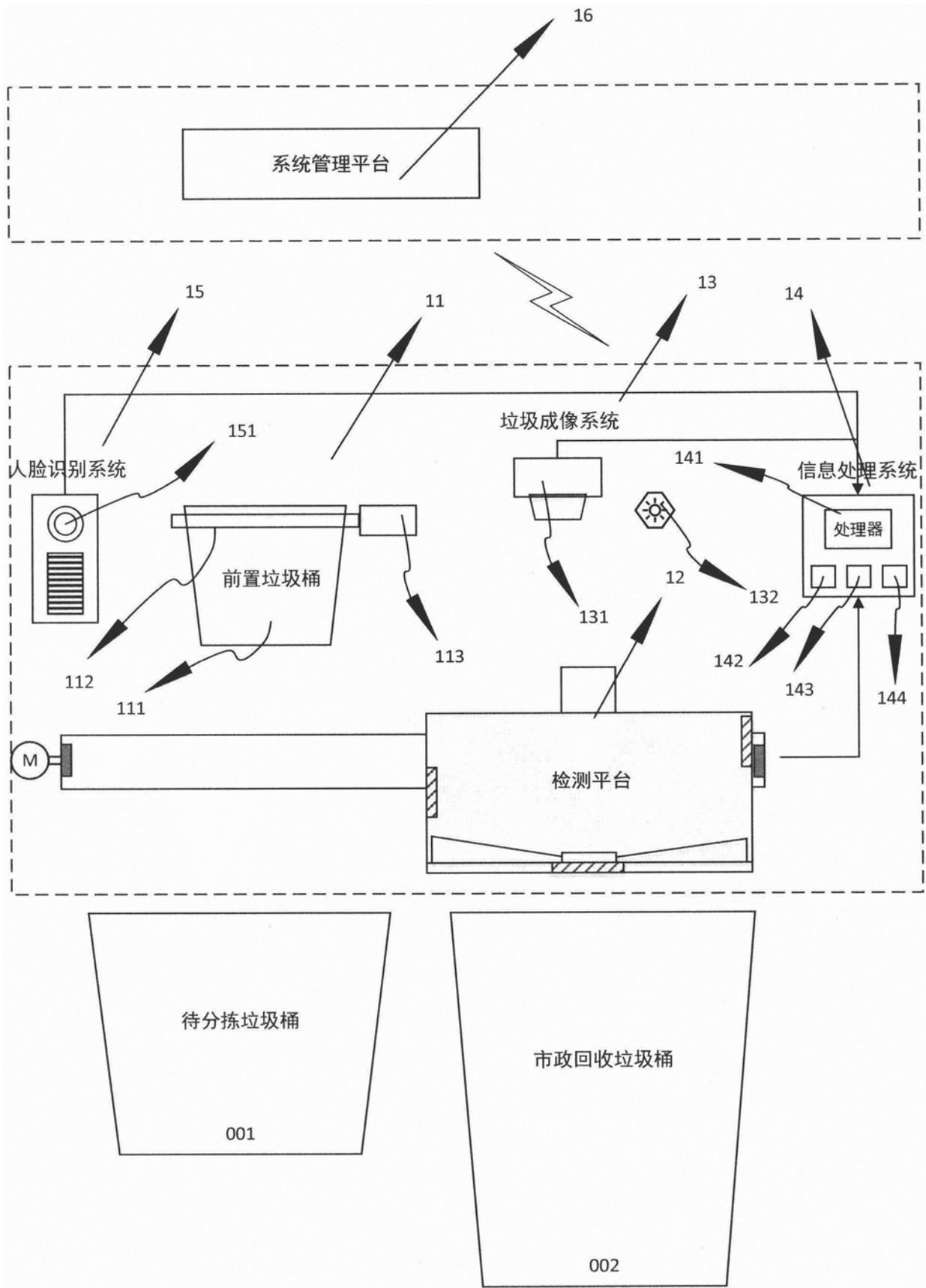


图2

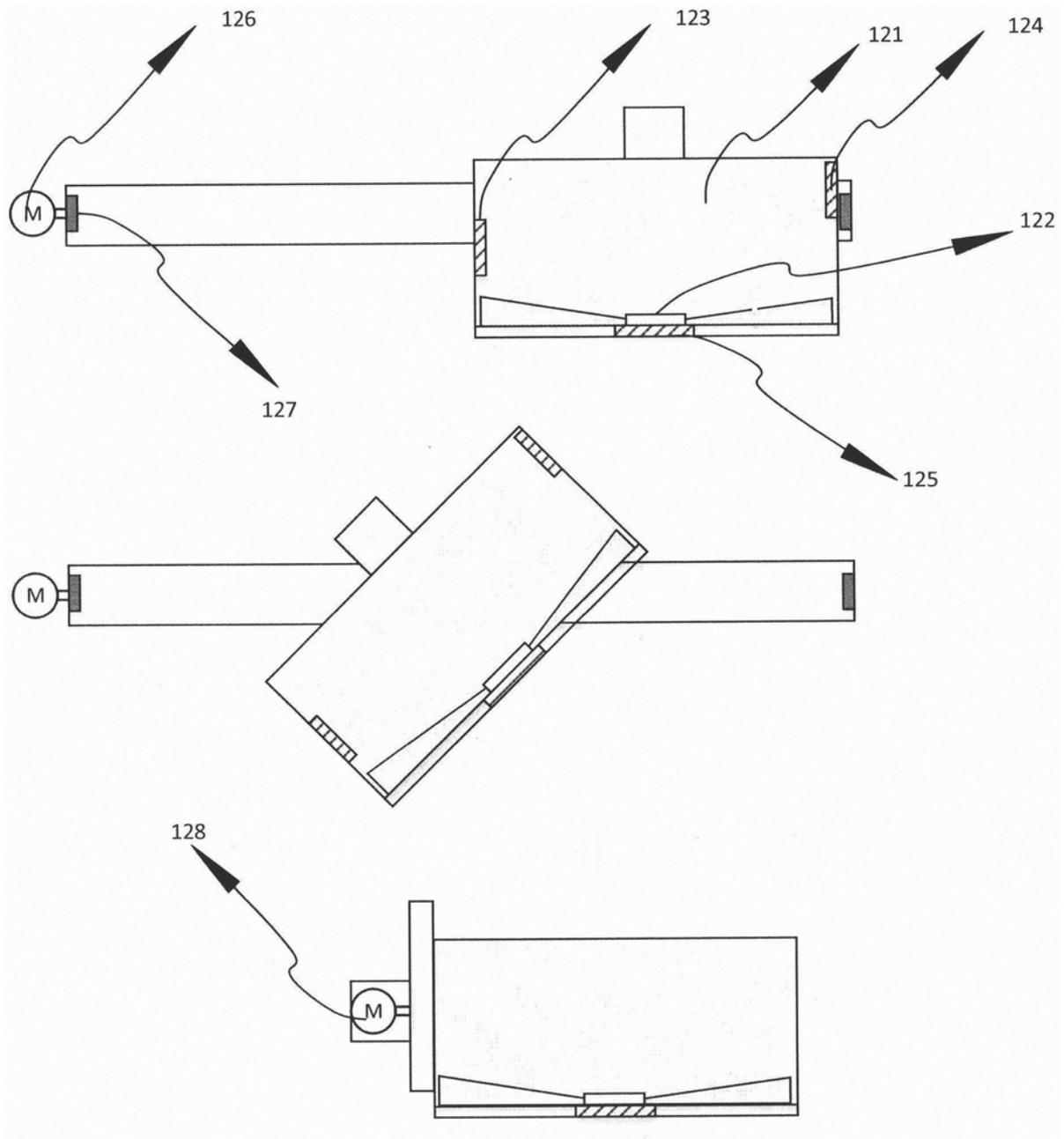


图3