



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215945661 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202120542864.1

(22) 申请日 2021.03.16

(73) 专利权人 苏州市伏泰信息科技股份有限公司

地址 215125 江苏省苏州市工业园区月亮湾路10号慧湖大厦B座12层

(72) 发明人 范延军 程倬 孙斌强

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所  
(普通合伙) 44777

代理人 高倩倩

(51) Int. Cl.

B65F 3/08 (2006.01)

B65F 3/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

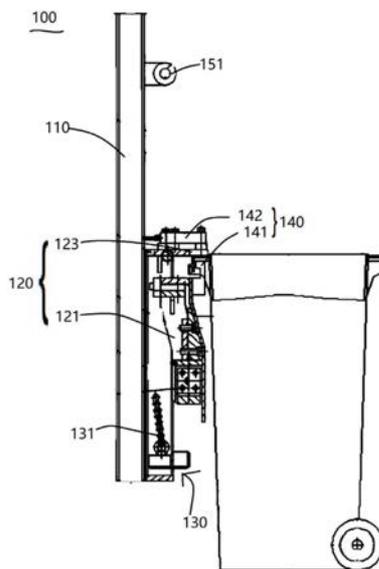
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垃圾装载车自动称重监控设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种垃圾装载车自动称重监控设备,包括:提升轨道,固定在所述垃圾装载车的一侧;提升机构,具有提升驱动电机及提升支架,用以驱动所述提升支架以使垃圾桶延所述提升轨道上下移动;翻转机构控制垃圾桶翻转;称重机构,用以测量所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量及所测量的所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,得到倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量;监控平台用以获取并显示倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量。对垃圾装载车的每次装载垃圾的重量情况进行实时跟踪,便于获取每个位置的垃圾桶的生活垃圾情况,且通过装卸过程中对垃圾桶分别进行称重,提高了对垃圾称重的准确性。



1. 一种垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,包括:  
提升轨道,固定在所述垃圾装载车的一侧;  
提升机构,具有提升驱动电机及提升支架,所述提升支架设置在所述提升轨道的一侧,所述提升驱动电机用以驱动所述提升支架以使垃圾桶沿所述提升轨道上下移动;  
翻转机构,设置于所述提升支架的一侧,用以当所述提升机构将垃圾桶提升至预设位置时,所述翻转机构控制垃圾桶翻转,以将垃圾桶的垃圾倾倒入垃圾装载车内;  
控制器,与所述提升机构及翻转机构电性连接,用以控制所述提升驱动电机及翻转机构工作;  
称重机构,具有压力传感器及称重处理器,所述压力传感器设置于所述提升支架上,用以测量所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,所述称重处理器根据压力传感器所测量的所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,得到倾倒入垃圾装载车内垃圾的重量;  
监控平台,与所述称重处理器通讯连接,用以获取并显示倾倒入垃圾装载车内垃圾的重量。
2. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述垃圾装载车自动称重监控设备还包括:  
定位机构,用以定位垃圾装载车的位置,并上传至所述监控平台。
3. 根据权利要求2所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述定位机构具有GPS模块、GPRS模块或北斗定位模块。
4. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述称重机构包括一对压力传感器,所述一对压力传感器对称设置于所述提升机构的提升支架上,所述称重处理器所获取的垃圾桶的重量为所述一对压力传感器的压力总和。
5. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述称重机构还包括:  
显示屏,与所述称重处理器电性连接,用以显示所述倾倒入垃圾装载车内垃圾的重量。
6. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述控制器包括PLC控制器或单片机控制器。
7. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述垃圾装载车自动称重监控设备还包括:  
限位开关,设置于所述提升轨道的顶端,当所述提升机构提升垃圾桶至所述限位开关所在的位置,所述控制器控制翻转机构工作。
8. 根据权利要求7所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述限位开关为微动限位开关。
9. 根据权利要求1所述的垃圾装载车自动称重监控设备,其特征在于,所述监控平台与所述称重处理器通过4G或5G信号传输。

## 一种垃圾装载车自动称重监控设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾回收领域,特别是涉及垃圾装载车自动车中监控设备。

### 背景技术

[0002] 近年来随着城乡一体化进程的推进和发展,同时伴随着物联网技术的普及和推广,智慧城市建设逐渐被提上日程,智慧环卫作为智慧城市建设的重要组成部分,其呼声也是越来越高。但是智慧环卫是需要有明确的智慧环卫管理指标体系,以指导、评估各地智慧环卫的建设,如根据人口、面积、自然条件等设计垃圾收集模式、运输模式、处置模式等。智慧环卫,依托物联网技术与移动互联网技术,对环卫管理所涉及到的人、车、物、事进行全过程实时管理,合理设计规划环卫管理模式,提升环卫作业质量,降低环卫运营成本,用数字评估和推动垃圾分类管理实效。

[0003] 现有环卫收运车上转载垃圾称重的方法主要分为静态称重和动态称重。静态称重:一般是车辆开到专门的地磅上进行称量;优点是计量准确,但缺点是一次性投资大,且无法进行现场结算,不能实时对转载量进行监控和调度。动态称重,在称重区域采用接近开关,当感应到信号后,停止几秒进行称重,但不能实时对每个装载车载每次装载垃圾的重量实时监控和调度。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对无法实时对垃圾装载车的每次装载垃圾的重量实时监控和调度的问题,提供一种垃圾装载车自动称重监控设备。

[0005] 一种垃圾装载车自动称重监控设备,包括:

[0006] 提升轨道,固定在所述垃圾装载车的一侧;

[0007] 提升机构,具有提升驱动电机及提升支架,所述提升支架设置在所述提升轨道的一侧,所述提升驱动电机用以驱动所述提升支架以使垃圾桶沿所述提升轨道上下移动;

[0008] 翻转机构,设置于所述提升支架的一侧,用以当所述提升机构将垃圾桶提升至预设位置时,所述翻转机构控制垃圾桶翻转,以将垃圾桶的垃圾倾倒入垃圾装载车内;

[0009] 控制器,与所述提升机构及翻转机构电性连接,用以控制所述提升驱动电机及翻转机构工作;

[0010] 称重机构,具有压力传感器及称重处理器,所述压力传感器设置于所述提升支架上,用以测量所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,所述称重处理器根据压力传感器所测量的所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,得到倾倒入垃圾装载车内垃圾的重量;

[0011] 监控平台,与所述称重处理器通讯连接,用以获取并显示倾倒入垃圾装载车内垃圾的重量。

[0012] 在其中一个优选实施方式中,所述垃圾装载车自动称重监控设备还包括:

[0013] 定位机构,用以定位垃圾装载车的位置,并上传至所述监控平台。

- [0014] 在其中一个优选实施方式中,所述定位机构具有GPS模块、GPRS模块或北斗定位模块。
- [0015] 在其中一个优选实施方式中,所述称重机构包括一对压力传感器,所述一对压力传感器对称设置于所述提升机构的提升支架上,所述称重处理器所获取的垃圾桶的重量为所述一对压力传感器的压力总和。
- [0016] 在其中一个优选实施方式中,所述称重机构还包括:
- [0017] 显示屏,与所述称重处理器电性连接,用以显示所述倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量。
- [0018] 在其中一个优选实施方式中,所述控制器包括PLC控制器或单片机控制器。
- [0019] 在其中一个优选实施方式中,所述垃圾装载车自动称重监控设备还包括:
- [0020] 限位开关,设置于所述提升轨道的顶端,当所述提升机构提升垃圾桶至所述限位开关所在的位置,所述控制器控制翻转机构工作。
- [0021] 在其中一个优选实施方式中,所述限位开关为微动限位开关。
- [0022] 在其中一个优选实施方式中,所述监控平台与所述称重处理器通过4G或5G信号传输。
- [0023] 上述实施方式的垃圾装载车自动称重监控设备通过称重机构对垃圾装载车的每次装载垃圾的重量情况进行实时跟踪,便于获取每个位置的垃圾桶的生活垃圾情况,且通过装卸过程中对垃圾桶分别进行称重,提高了对垃圾称重的准确性。

### 附图说明

- [0024] 图1为本实用新型一优选实施方式中的垃圾装载车自动称重监控设备的结构示意图;
- [0025] 图2为本实用新型一优选实施方式中的垃圾装载车自动称重监控设备的称重机构及监控平台的模块示意图。

### 具体实施方式

- [0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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。
- [0027] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。
- [0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。
- [0029] 结合图1及图2所示,本实用新型一优选实施方式公开了一种垃圾装载车自动称重监控设备100,该垃圾假装载车自动称重监控设备100包括提升轨道110、提升机构120、翻转

机构130、称重机构140、控制器150及监控平台160。

[0030] 上述提升轨道110用以固定在所述垃圾装载车的一侧。本实施方式中,上述提升轨道110 具有两个导轨,具体地,该两个导轨对应于垃圾桶的同一侧,并对称的固定垃圾桶一侧的两个边缘位置,便于控制所需倾倒的垃圾桶的整体平衡。

[0031] 上述提升机构120具有提升驱动电机(图未示)及提升支架121,所述提升支架121设置在所述提升轨道110的一侧,所述提升驱动电机用以驱动所述提升支架121以使垃圾桶沿所述提升轨道上下移动。

[0032] 具体地,上述提升支架121可以与上述提升轨道110滑动连接,并且,该提升支架121 具有液压杆,上述驱动电机驱动液压杆使上述提升支架121沿提升轨道110上下移动。

[0033] 本实施方式中,上述提升机构120还可以包括压桶板123,当提升支架121与垃圾桶接触固定后,上述压桶板123压在垃圾桶的桶口边沿位置,这样便可以防止上述垃圾桶从上述提升支架121上脱落。

[0034] 上述翻转机构130设置于所述提升支架121的一侧,用以当所述提升机构120将垃圾桶提升至预设位置时,所述翻转机构130控制垃圾桶翻转,以将垃圾桶的垃圾倾倒至垃圾装载车内。

[0035] 翻转机构130包括翻转机架131,翻转机架131的上部设置有顶板,上述压桶板123与顶板132保持间隔距离。压桶板123与顶板侧边保持间隔距离,使得翻转机架130在提升过程中与提升轨道110之间的摩擦力将不会对称重产生任何影响。

[0036] 上述控制器150与所述提升机构130及翻转机构140电性连接,用以控制所述提升驱动电机及翻转机构140工作。具体地,所述控制器包括PLC控制器或单片机控制器。

[0037] 所述垃圾装载车自动称重监控设备还包括限位开关,限位开关设置于所述提升轨道的顶端,当所述提升机构120提升垃圾桶至所述限位开关151所在的位置,所述控制器150控制翻转机构工作。本实施方式中,所述限位开关151为微动限位开关。

[0038] 上述称重机构140具有压力传感器141及称重处理器142,所述压力传感器141设置于所述提升支架120上,用以测量所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,所述称重处理器 142根据压力传感器141所测量的所述垃圾桶向上移动及向下移动时的重量,得到倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量。

[0039] 具体地,所述称重机构140包括一对压力传感器141及称重处理器142,所述一对压力传感器141对称设置于所述提升机构的提升支架上121,所述称重处理器142所获取的垃圾桶的重量为所述一对压力传感器的压力总和。本实施方式中,上述压力传感器141设置于上述提升支架121与垃圾桶的接触位置。当垃圾桶固定在上述提升支架121上时,上述压力传感器141与垃圾桶接触,在提升支架121对垃圾桶向上提升时,垃圾桶因自重对上述压力传感器141施加压力,因此,上述压力传感器141可检测被提升支架121提升的垃圾桶的重量。为了确保所测量的垃圾桶的重量更准确,上述提升驱动电机驱动上述提升支架121匀速上升或匀速下降。

[0040] 上述称重处理器142分别在上述提升支架121匀速上升及匀速下降时,该称重处理器142 分别获取上述压力传感器141所测得的上述提升支架121匀速上升及匀速下降时的垃圾桶的重量,并根据两者之间的差值,得到垃圾桶所倾倒垃圾的重量,由于是获取垃圾桶在倾倒前及倾倒后垃圾桶的重量的差值,上述压桶板123对垃圾桶所施加的压力,而对压力

传感器141 造成测量误差,因称重处理器142作差值处理而抵消,提高了测量的准确性。

[0041] 本实施方式中,所述称重机构140还包括显示屏(图未示),该显示屏与所述称重处理器 142电性连接,用以显示所述倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量。具体地,该显示屏可以为液晶显示屏。

[0042] 上述监控平台160与所述称重处理器142通讯连接,用以获取并显示倾倒至垃圾装载车内垃圾的重量。本实施方式中,所述监控平台与所述称重处理器通过4G或5G信号传输。

[0043] 上述垃圾装载车自动称重监控设备100还包括定位机构170,定位机构170用以定位垃圾装载车的位置并上传至所述监控平台160。具体地,所述定位机构170具有GPS模块、GPRS 模块或北斗定位模块。

[0044] 上述实施方式的垃圾装载车自动称重监控设备通过称重机构对垃圾装载车的每次装载垃圾的重量情况进行实时跟踪,便于获取每个位置的垃圾桶的生活垃圾情况,且通过装卸过程中对垃圾桶分别进行称重,提高了对垃圾称重的准确性。

[0045] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

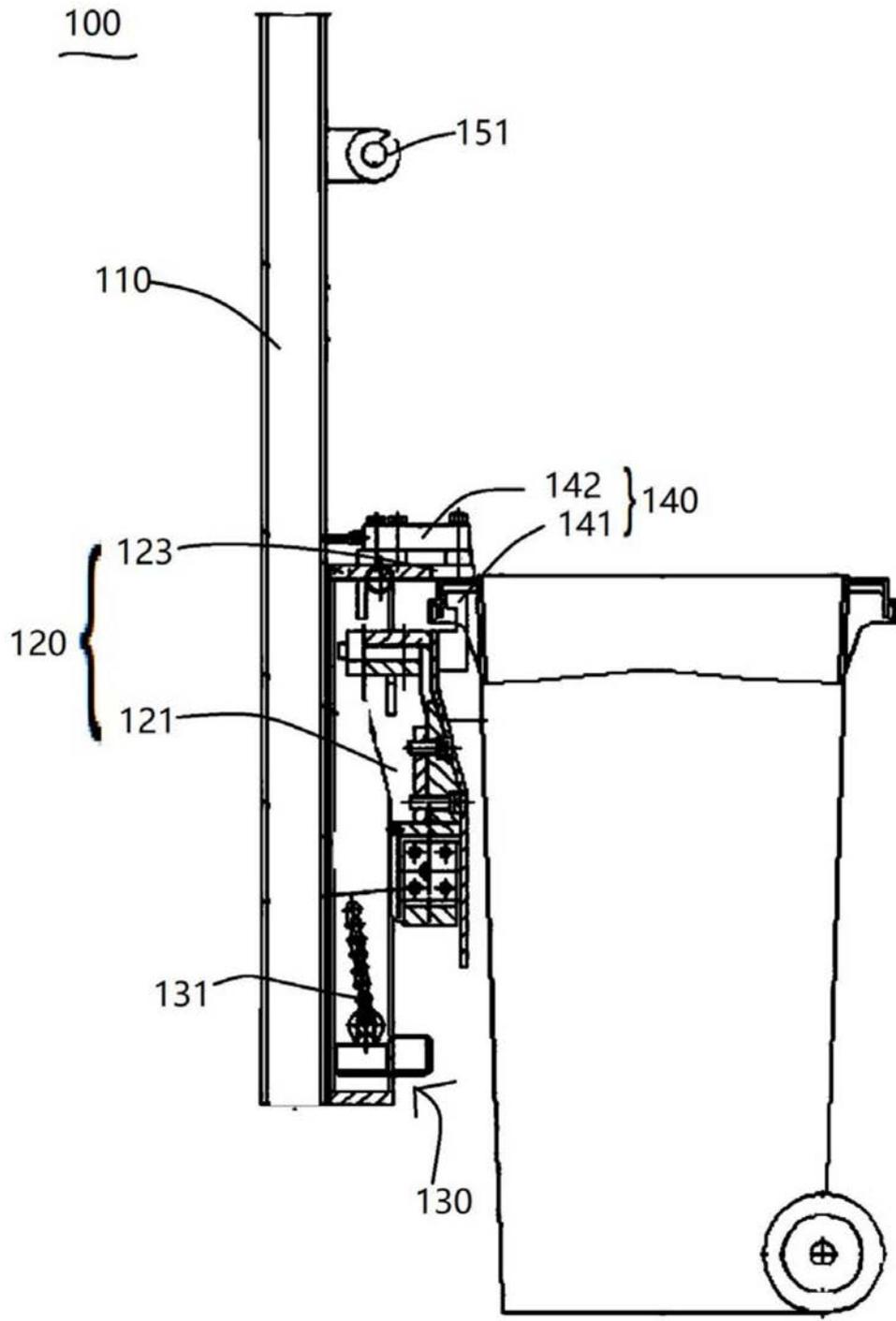


图1

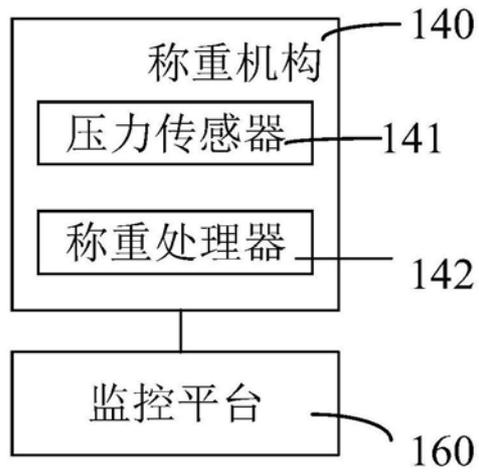


图2