



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213010019 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202020997168.5

(22) 申请日 2020.06.03

(73) 专利权人 江苏晶福实业有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区平潮镇  
通扬北路188号

(72) 发明人 宋泽清

(74) 专利代理机构 芜湖众汇知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34128

代理人 端木传斌

(51) Int.Cl.

B65F 3/00 (2006.01)

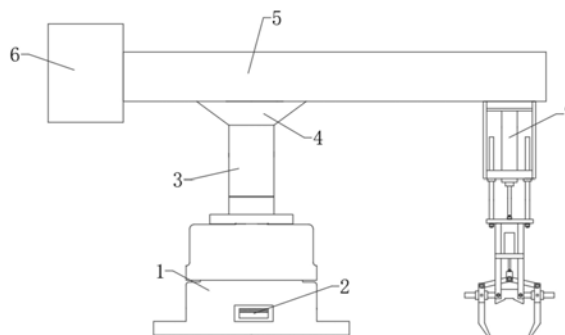
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,包括包括动力箱,所述动力箱的外壁上设置有复合接头,所述动力箱的内部设置有旋转电机,所述旋转电机下方安装有PLC模块,所述旋转电机上方通过动力输出轴与传动杆相连接,所述传动杆上方安装有支撑立柱,所述支撑立柱上方通过托台与横梁相连接,所述横梁的一端安装有配重块,所述横梁的另一端下方安装有抓取手,该种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,可以方便快捷的安装到纯电动环卫汽车上,并从纯电动环卫汽车上抽取电力,作为动力来源,本实用新型操作简单、使用方便,可以快速、便捷、安全的进行货物、垃圾的装卸。



1. 一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于,包括:动力箱(1),所述动力箱(1)的外壁上设置有复合接头(2),所述动力箱(1)的内部设置有旋转电机(9),所述旋转电机(9)下方安装有PLC模块(8),所述旋转电机(9)上方通过动力输出轴(10)与传动杆(11)相连接,所述传动杆(11)上方安装有支撑立柱(3),所述支撑立柱(3)上方通过托台(4)与横梁(5)相连接,所述横梁(5)的一端安装有配重块(6),所述横梁(5)的另一端下方安装有抓取手(7);

所述抓取手(7)包括上安装架(701)和下安装架(704),所述上安装架(701)内部安装有电动汽缸一(702),所述电动汽缸一(702)通过活塞杆一(703)与所述下安装架(704)相连接,所述下安装架(704)内部安装有电动汽缸二(705),所述电动汽缸二(705)通过活塞杆二(706)与抓勾(707)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述复合接头(2)与所述PLC模块(8)电连接,所述PLC模块(8)与所述旋转电机(9)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述旋转电机(9)与所述动力输出轴(10)传动连接,所述动力输出轴(10)与所述传动杆(11)传动连接,所述传动杆(11)与所述支撑立柱(3)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述支撑立柱(3)与所述托台(4)固定连接,所述托台(4)与所述横梁(5)通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述横梁(5)与所述配重块(6)固定连接,所述配重块(6)为工具箱。

6. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述横梁(5)与所述抓取手(7)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述电动汽缸一(702)与所述电动汽缸二(705)均与纯电动环卫汽车的控制台电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,其特征在于:所述活塞杆一(703)的两侧各设置有一个定位滑竿(708)。

## 一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫车领域,具体为一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂。

### 背景技术

[0002] 环卫汽车是用于城市市容整理、清洁的专用车辆的总称,目前环卫汽车的种类较多、功能各异,按照功能可分为洒水车、垃圾车、扫路车、吸污车、吸粪车等多种类型,环卫汽车是保证城市正常运行必不可少的组成部分。

[0003] 环卫汽车包括燃油车和纯电动车,而纯电动车以其具有的环保性能好、成本低廉、操作便捷的优点,占据着越来越大的环卫车市场,而传统燃油环卫车上用于装卸货物、垃圾的机械臂已经不再适用于纯电动环卫汽车,因此需要一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,以解决上述背景技术中提出的目前市场上现有的传统燃油环卫车上用于装卸货物、垃圾的机械臂已经不再适用于纯电动环卫汽车的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,包括动力箱,所述动力箱的外壁上设置有复合接头,所述动力箱的内部设置有旋转电机,所述旋转电机下方安装有PLC模块,所述旋转电机上方通过动力输出轴与传动杆相连接,所述传动杆上方安装有支撑立柱,所述支撑立柱上方通过托台与横梁相连接,所述横梁的一端安装有配重块,所述横梁的另一端下方安装有抓取手;

[0006] 所述抓取手包括上安装架和下安装架,所述上安装架内部安装有电动汽缸一,所述电动汽缸一通过活塞杆一与所述下安装架相连接,所述下安装架内部安装有电动汽缸二,所述电动汽缸二通过活塞杆二与抓勾相连接。

[0007] 优选的,所述复合接头与所述PLC模块电连接,所述PLC模块与所述旋转电机电连接。

[0008] 优选的,所述旋转电机与所述动力输出轴传动连接,所述动力输出轴与所述传动杆传动连接,所述传动杆与所述支撑立柱传动连接。

[0009] 优选的,所述支撑立柱与所述托台固定连接,所述托台与所述横梁通过螺栓固定连接。

[0010] 优选的,所述横梁与所述配重块固定连接,所述配重块为工具箱。

[0011] 优选的,所述横梁与所述抓取手固定连接。

[0012] 优选的,所述电动汽缸一与所述电动汽缸二均与纯电动环卫汽车的控制台电连接。

[0013] 优选的,所述活塞杆一的两侧各设置有一个定位滑竿。

[0014] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:

[0015] 该种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,可以方便快捷的安装到纯电动环卫汽车上,并从纯电动环卫汽车上抽取电力,作为动力来源,本实用新型操作简单、使用方便,可以快速、便捷、安全的进行货物、垃圾的装卸。

#### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视图;

[0018] 图2为本实用新型的内部结构视图;

[0019] 图3为本实用新型的抓取手放大视图。

[0020] 其中:1、动力箱;2、复合接头;3、支撑立柱;4、托台;5、横梁;6、配重块;7、抓取手;8、PLC模块;9、旋转电机;10、动力输出轴;11、传动杆;701、上安装架;702、电动汽缸一;703、活塞杆一;704、下安装架;705、电动汽缸二;706、活塞杆二;707、抓勾;708、定位滑竿。

#### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参阅图1-图3,一种纯电动环卫汽车用自动装卸旋转式机械臂,包括动力箱1,动力箱1的外壁上设置有复合接头2,动力箱1的内部设置有旋转电机9,旋转电机9下方安装有PLC模块8,旋转电机9上方通过动力输出轴10与传动杆11相连接,传动杆11上方安装有支撑立柱3,支撑立柱3上方通过托台4与横梁5相连接,横梁5的一端安装有配重块6,横梁5的另一端下方安装有抓取手7;

[0023] 抓取手7包括上安装架701和下安装架704,上安装架701内部安装有电动汽缸一702,电动汽缸一702通过活塞杆一703与下安装架704相连接,下安装架704内部安装有电动汽缸二705,电动汽缸二705通过活塞杆二706与抓勾707相连接。

[0024] 具体的,复合接头2与PLC模块8电连接,PLC模块8与旋转电机9电连接,复合接头2可以用于将纯电动环卫汽车的电力、工作指令导入PLC模块8,通过PLC模块8控制旋转电机9的转动。

[0025] 具体的,旋转电机9与动力输出轴10传动连接,动力输出轴10与传动杆11传动连接,传动杆11与支撑立柱3传动连接,旋转电机9通过动力输出轴10带动传动杆11转动,传动杆11带动支撑立柱3转动。

[0026] 具体的,支撑立柱3与托台4固定连接,托台4与横梁5通过螺栓固定连接,通过支撑立柱3带动托台4转动,由托台4通过横梁5带动抓取手7转动,从而将抓取手7转到待抓取的货物的上方。

[0027] 具体的,横梁5与配重块6固定连接,配重块6为工具箱,这样设置便于用户将日常用工具放入配重块6内携带,由配重块6保持横梁5两端的平衡。

[0028] 具体的,横梁5与抓取手7固定连接,这样设置可以通过横梁5带动抓取手7转动。

[0029] 具体的,电动汽缸一702与电动汽缸二705均与纯电动环卫汽车的控制台电连接,这样设置便于用户在纯电动环卫汽车上,控制电动汽缸一702与电动汽缸二705的动作。

[0030] 具体的,活塞杆一703的两侧各设置有一个定位滑竿708,定位滑竿708可以提高下安装架704移动时的稳定性。

[0031] 工作原理:通过动力箱1将本装置安装于纯电动环卫汽车上,并将复合接头2、电动汽缸一702和电动汽缸二705接入纯电动环卫汽车的控制台,通过复合接头2将纯电动环卫汽车的电力和工作指令导入本装置,工作人员向纯电动环卫汽车的控制台输入工作指令,输入的工作指令通过复合接头2导入PLC模块8内,由PLC模块8控制旋转电机9转动,由旋转电机9通过动力输出轴10带动传动杆11转动,传动杆11带动支撑立柱3转动,通过支撑立柱3带动托台4转动,由托台4通过横梁5带动抓取手7转动,从而将抓取手7转到待抓取的货物的上方,之后工作人员向纯电动环卫汽车的控制台输入工作指令,控制电动汽缸一702伸长,电动汽缸一702带动活塞杆一703伸长,由活塞杆一703带动下安装架704向下运动,将抓勾707抵触在待抓取的货物上,之后控制电动汽缸二705收缩,由电动汽缸二705通过活塞杆二706带动抓勾707收缩,从而将货物抓紧,之后反向运行电动汽缸一702,将货物抓到高处,并由通过旋转电机9的运转,将货物带到所需位置,进行货物的装卸作业。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

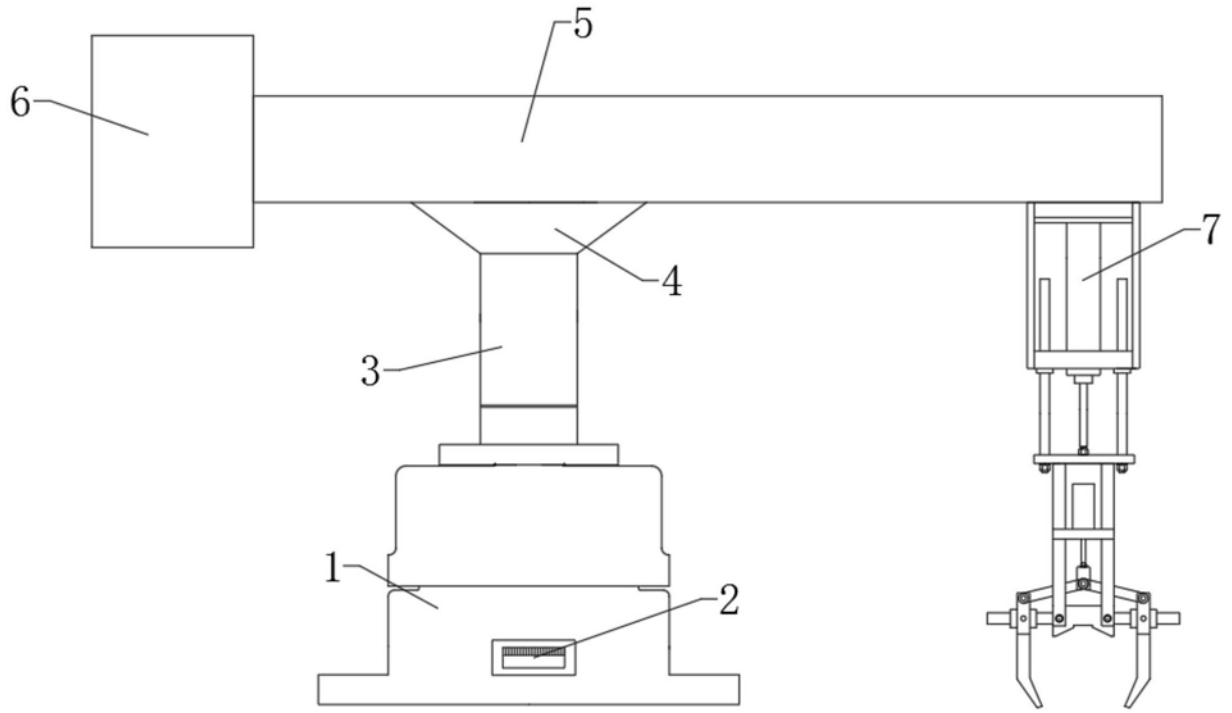


图1

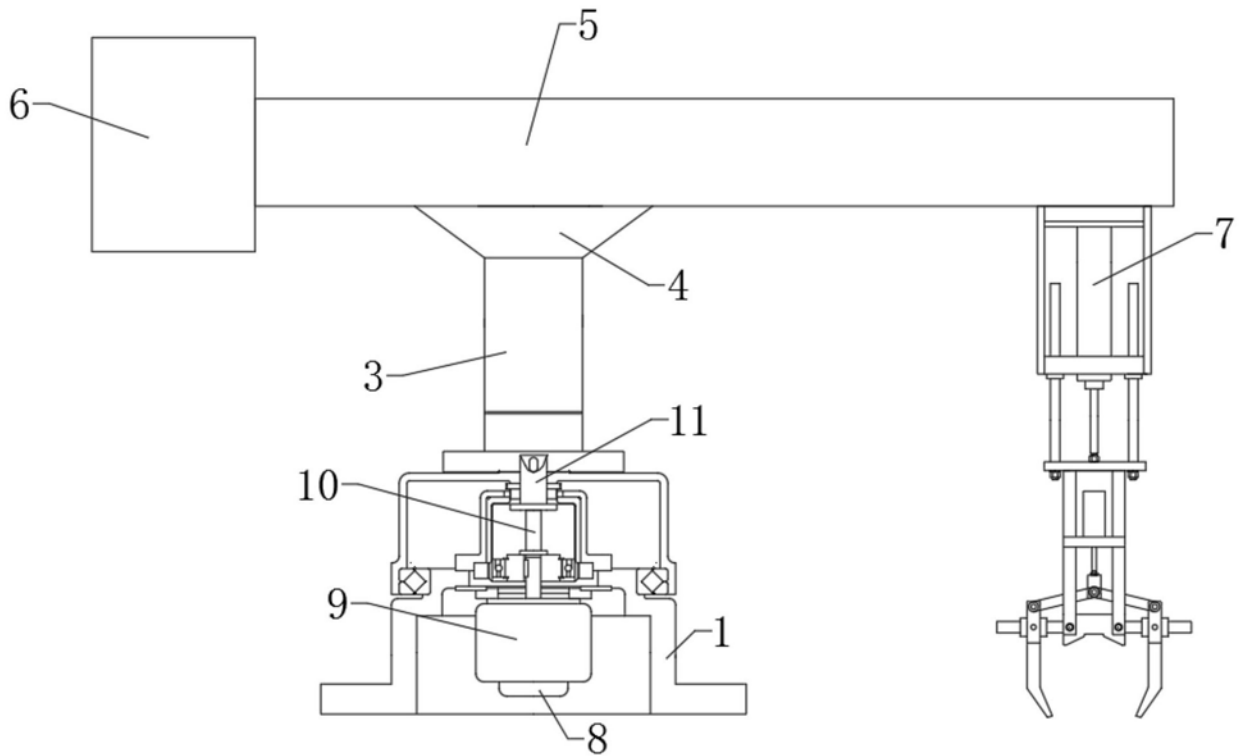


图2

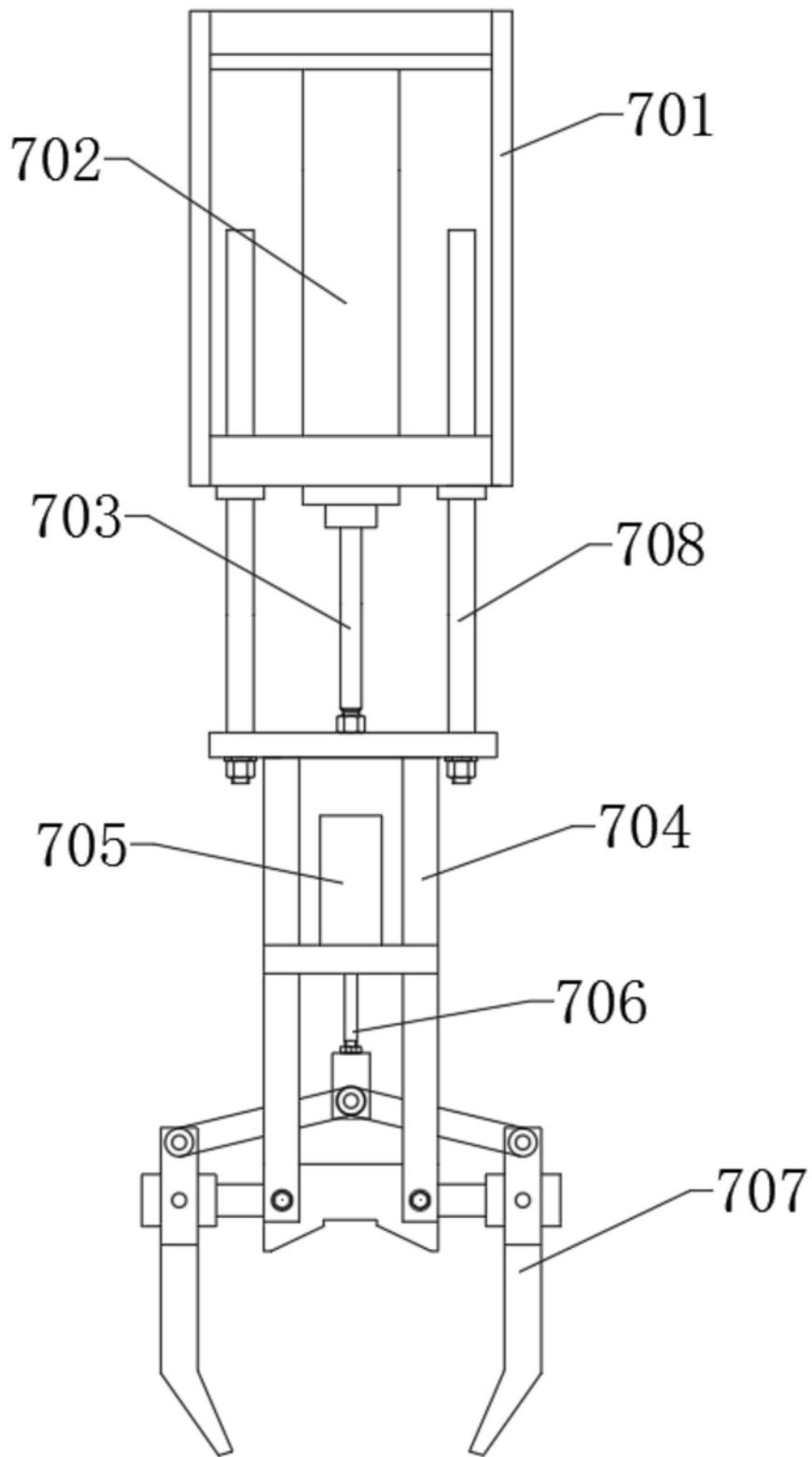


图3