(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109132291 A
(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811053978.9

(22)申请日 2018.09.11

(71)申请人 上海龙澄专用车辆有限公司
地址 201707 上海市青浦区工业园区新技路818号1号、2号、4号厂房

(72)发明人 荣海硕 陈胜利 高岚 李洋 何小祥 张燕 李辉 邵光凯 周建华 曹海民

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所 31127
代理人 吴玮

(51)Int.Cl.
B65F 3/04(2006.01)

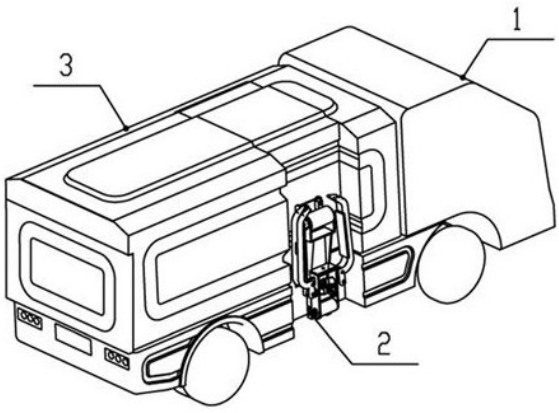
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新型侧装垃圾车及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种新型侧装垃圾车及其使用方法，其特征在于，包括汽车底盘(1)、侧上料机构(2)、车厢(3)三部分，车厢(3)与汽车底盘(1)铰接，侧上料机构(2)固定于汽车底盘(1)并设于车厢(3)侧壁；所述侧上料机构(2)的导轨固定于汽车底盘，滑动臂滑动安装于导轨内，通过液压缸二(211)活塞杆控制滑动臂滑动；摆动液压缸一固定于滑动臂上端，摆动臂通过固定于摆动液压缸一的旋转部分与滑动臂连接；摆动液压缸二固定于摆动臂下端，抱桶机构通过固定于摆动液压缸二的旋转部分与摆动臂连接。本发明有益效果：提高垃圾收运效率；降低清洁工人劳动强度；改善清洁工人工作环境。



CN 109132291 A

1.一种新型侧装垃圾车，其特征在于，包括汽车底盘(1)、侧上料机构(2)、车厢(3)三部分，车厢(3)与汽车底盘(1)铰接，侧上料机构(2)固定于汽车底盘(1)并设于车厢(3)侧壁；所述侧上料机构(2)由接近开关一(201)、滑动臂(202)、摆动液压缸一(203)、摆动臂(204)、抱桶机构(205)、角度传感器(206)、角度传感器安装座一(207)、摆动液压缸二(208)、角度传感器安装座二(209)、导轨(210)、液压缸二(211)组成；导轨固定于汽车底盘，滑动臂滑动安装于导轨内，通过液压缸二(211)活塞杆控制滑动臂滑动；摆动液压缸一固定于滑动臂上端，摆动臂通过固定于摆动液压缸一的旋转部分与滑动臂连接；摆动液压缸二固定于摆动臂下端，抱桶机构通过固定于摆动液压缸二的旋转部分与摆动臂连接。

2.如权利要求1所述的一种新型侧装垃圾车，其特征在于，角度传感器通过角度传感器安装座一、二分别固定于摆动臂和移动臂上；角度传感器(206)通过角度传感器安装座一(207)和角度传感器安装座二(209)分别固定于摆动臂和滑动臂上。

3.如权利要求1所述的一种新型侧装垃圾车，其特征在于，抱桶机构(205)包括抱桶臂(20501)、液压缸一(20502)、橡胶板一(20503)、接近开关二(20504)、橡胶板二(20505)、手臂(20506)、销轴一(20507)、销轴二(20508)，抱桶臂固定于摆动液压缸二旋转部分，橡胶板一固定于抱桶臂，橡胶板二固定于手臂内侧，接近开关二固定于抱桶臂，手臂通过销轴一铰接于抱桶臂，油缸二通过两根销轴二铰接于手臂和抱桶臂之间。

4.如权利要求1所述的一种新型侧装垃圾车，其特征在于，汽车底盘装(1)配有监控系统，在驾驶室内可监控侧上料机构(2)的运行。

5.如权利要求1所述的一种新型侧装垃圾车，其特征在于，车厢(3)在侧上料机构(2)处设有凹陷，便于侧上料机构(2)收起运输；上面开有上门，垃圾经上门倒入；后侧开有后门，垃圾经后门卸出。

6.一种如权利要求1所述新型侧装垃圾车的使用方法，其特征在于， 包括以下步骤：

步骤一，收垃圾时将侧装垃圾车停到距离垃圾桶适当的位置，摆动液压缸一摆动到设定角度1，将摆动臂适当抬起，同时摆动液压缸二摆动到设定角4，将抱桶机构放下至水平位置；

步骤二，液压缸一活塞杆收缩，两只手臂打开；液压缸二活塞杆伸出，待接近开关二碰触到垃圾桶，液压缸二活塞杆伸出停止；液压缸一活塞杆伸出，两只手臂抱紧，将垃圾桶抱紧；

步骤三，摆动液压缸一摆动到设定角度2，将摆动臂适当抬起，使得抱桶机构将垃圾桶抱离地面一定距离；液压缸二活塞杆收回，待接近开关一碰触到滑动臂，液压缸二活塞杆收回停止；

步骤四，摆动液压缸一摆动到设定角度3，通过摆动臂使得抱桶机构将垃圾桶抱起摆动到车厢上开门处，垃圾倒入车厢，

步骤五，垃圾倒完之后，摆动液压缸一摆动到设定角度2，将垃圾桶放下到离地一定距离，液压缸二活塞杆伸出到适当位置停止，液压缸一活塞杆收回，两只手臂松开，将垃圾桶放下；液压缸二活塞杆收回，待接近开关一碰触到滑动臂，液压缸二活塞杆收回停止；

步骤六，液压缸一活塞杆伸出，两只手臂抱紧；摆动液压缸一摆动到初始角度，将摆动臂摆回到垂直位置，同时摆动液压缸二摆动到初始角度，将抱桶机构摆动至竖直位置；

步骤七，完成本次垃圾收到，然后驶往下一垃圾桶，依次循环，待车厢3装满驶往垃圾站

倾倒。

7.如权利要求6所述新型侧装垃圾车的使用方法，其特征在于，侧装车运输垃圾时状态，此时液压缸二活塞杆收回滑动臂收到最内侧，摆动臂垂直向下，抱桶机构垂直向上，液压缸一活塞杆伸出，两只手臂抱紧。

一种新型侧装垃圾车及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于环保设备领域，涉及垃圾运输设备，尤其涉及一种新型侧装垃圾车及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高，日常产生的垃圾量越来越大。每日国家都要花费大量的人力物力对人类生活产生的垃圾进行清运，各种清运设备应运而生。侧装式垃圾车就是其中一种。通过提升机构将垃圾桶内的垃圾倒入车辆垃圾箱罐体内实现垃圾的收集。由于其装、卸垃圾自动化程度高、工作可靠、装载容积大等优点，是一款在城市垃圾运输领域被广泛使用的环卫车辆。

[0003] 其提升机构装置目前大多采用如专利CN 108146940 A一种新型餐厨垃圾车中所述提升装置(3)和专利CN 207450833 U一种侧挂式垃圾车中所述的垃圾桶提升组件的形式。该种提升形式还存在诸多问题：操作中需要清洁人员下车去将垃圾桶推到车边，将桶推到提升装置旁边，手动操作液压阀，提升翻到垃圾，然后再将垃圾桶放回原位置。整个操作过程费时费力，需要清洁人员直接接触垃圾桶，工作环境差，劳动强度高。

发明内容

[0004] 本发明所需解决的问题是提供一种新型侧装式垃圾车，自动化程度高，提高垃圾收运效率，提高清洁人员工作环境，降低清洁人员劳动强度。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种新型侧装垃圾车，包括汽车底盘1、侧上料机构2、车厢3三部分，车厢3与汽车底盘1铰接，侧上料机构2固定于汽车底盘1并设于车厢3侧壁；

侧上料机构包括接近开关一、滑动臂、摆动液压缸一、摆动臂、抱桶机构、角度传感器、角度传感器安装座一、摆动液压缸二、角度传感器安装座二、导轨、液压缸二等部分，导轨固定于汽底盘，接近开关一固定于导轨，滑动臂滑动装配于导轨内，液压缸二与导轨和滑动臂铰接，摆动液压缸一固定于滑动臂上端，摆动臂与摆动液压缸一旋转部分固定，摆动液压缸二固定于摆动臂下端，抱桶机构固定于摆动液压缸二旋转部分，角度传感器通过角度传感器安装座一、二分别固定于摆动臂和移动臂上。

[0006] 抱桶机构包括抱桶臂、液压缸一、橡胶板一、接近开关二、橡胶板二、手臂、销轴一、销轴二。抱桶臂固定于摆动液压缸二旋转部分，橡胶板一固定于抱桶臂，橡胶板二固定于手臂内侧，接近开关二固定于抱桶臂，手臂通过销轴一铰接于抱桶臂，油缸二通过两根销轴二铰接于手臂和抱桶臂之间。

[0007] 一种所述新型侧装垃圾车的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一，收垃圾时将侧装垃圾车停到距离垃圾桶适当的位置，摆动液压缸一摆动到设定角度1，将摆动臂适当抬起，同时摆动液压缸二摆动到设定角4，将抱桶机构放下至水平位置；

步骤二，液压缸一活塞杆收缩，两只手臂打开；液压缸二活塞杆伸出，待接近开关二碰触到垃圾桶，液压缸二活塞杆伸出停止；液压缸一活塞杆伸出，两只手臂抱紧，将垃圾桶抱紧；

步骤三，摆动液压缸一摆动到设定角度2，将摆动臂适当抬起，使得抱桶机构将垃圾桶抱离地面一定距离；液压缸二活塞杆收回，待接近开关一碰触到滑动臂，液压缸二活塞杆收回停止；

步骤四，摆动液压缸一摆动到设定角度3，通过摆动臂使得抱桶机构将垃圾桶抱起摆动到车厢上开门处，垃圾倒入车厢，

步骤五，垃圾倒完之后，摆动液压缸一摆动到设定角度2，将垃圾桶放下到离地一定距离，液压缸二活塞杆伸出到适当位置停止，液压缸一活塞杆收回，两只手臂松开，将垃圾桶放下；液压缸二活塞杆收回，待接近开关一碰触到滑动臂，液压缸二活塞杆收回停止；

步骤六，液压缸一活塞杆伸出，两只手臂抱紧；摆动液压缸一摆动到初始角度，将摆动臂摆回到垂直位置，同时摆动液压缸二摆动到初始角度，将抱桶机构摆动至竖直位置；

步骤七，完成本次垃圾收到，然后驶往下一垃圾桶。依次循环，待车厢3装满驶往垃圾站倾倒。

[0008] 本发明有益效果：提高垃圾收运效率；降低清洁工人劳动强度；改善清洁工人工作环境。

附图说明

[0009] 图1为本发明整体结构示意图。

[0010] 图2为侧上料机构示意图。

[0011] 图3为抱桶机构示意图。

[0012] 图4为抱桶示意图。

[0013] 图5为翻桶示意图。

[0014] 图中标记说明

1-汽车底盘 2-侧上料机构 201-接近开关一 202-滑动臂 203-摆动液压缸一 204-摆动臂205-抱桶机构 20501-抱桶臂 20502-液压缸一 20503-橡胶板一20504-接近开关二 20505-橡胶板二 20506-手臂 20507-销轴一 20508-销轴二206-角度传感器207-角度传感器安装座一 208-摆动液压缸二 209-角度传感器安装座二 210-导轨 211-液压缸二3-车厢。

具体实施方式

[0015] 为了加深对本发明的理解和认识，下面结合附图和其具体实施方法对本发明的技术方案做出进一步的说明和介绍。

[0016] 如图1所示新型侧装车包括汽车底盘1、侧上料机构2、车厢3。

[0017] 如图2所示侧上料机构2包括接近开关一201、滑动臂202、摆动液压缸一203、摆动臂204、抱桶机构205、角度传感器206、角度传感器安装座一207、摆动液压缸二208、角度传感器安装座二209、导轨210、液压缸二211。

[0018] 如图3所示抱桶机构205包括抱桶臂20501、液压缸一20502、橡胶板一20503、接近

开关二20504、橡胶板二20505、手臂20506、销轴一20507、销轴二20508。

[0019] 如图1所示，汽车底盘装1配有监控系统，在驾驶室内可监控侧上料机构2的运行。车厢3在侧上料机构2处，凹陷设计，便于侧上料机构2收起运输；上面开有上门，垃圾经上门倒入；后侧开有后门，垃圾经后门卸出。

[0020] 如图2所示，滑动臂202滑动安装于导轨210内，液压缸二211铰接于导轨210和滑动臂202之间，通过液压缸二211活塞杆的伸缩来控制滑动臂202的滑动。摆动液压缸一203固定于滑动臂202上端，摆动臂204固定于摆动液压缸一203的旋转部分，通过摆动液压缸一203旋转驱动摆动臂204绕摆动液压缸一203旋转中心转动。摆动液压缸二208固定于摆动臂204下端，抱桶机构205固定于摆动液压缸二208的旋转部分，通过摆动液压缸二208旋转驱动抱桶机构205绕摆动液压缸二208旋转中心转动。角度传感器206通过角度传感器安装座一207和角度传感器安装座二209分别固定于摆动臂204和滑动臂202上，用以监控摆动液压缸二208和摆动液压缸一203的旋转角度，以便精确控制抱桶机构205和摆动臂204的旋转。接近开关一201固定于导轨210以便感应滑动臂202是否滑动到位。

[0021] 如图3所示，手臂20506通过销轴一20507铰接于抱桶臂20501，液压缸一20502通过两根销轴二20508铰接于抱桶臂20501和手臂20506之间，通过控制液压缸一20502活塞杆的伸缩来控制手臂20506的抱放。橡胶板一20503固定于抱桶臂20501与垃圾桶接触侧，橡胶板二 20505固定于手臂20506内侧；橡胶板一20503和橡胶板二 20505在抱桶臂20501和手臂20506与垃圾桶之间起缓冲作用。接近开关二20504固定于抱桶臂20501，用于检测橡胶板一20503是否碰触到垃圾桶。

[0022] 如图1所示为侧装车运输垃圾时状态，此时液压缸二211活塞杆收回滑动臂202收到最内侧，摆动臂204垂直向下，抱桶机构205垂直向上，液压缸一20502活塞杆伸出，两只手臂20506抱紧。

[0023] 如图4-5所示，收垃圾时将侧装垃圾车停到距离垃圾桶适当的位置，摆动液压缸一203摆动到设定角度1，将摆动臂204适当抬起，同时摆动液压缸二208摆动到设定角4，将抱桶机构205放下至水平位置；液压缸一20502活塞杆收缩，两只手臂20506打开；液压缸二211活塞杆伸出，待接近开关二20504碰触到垃圾桶，液压缸二211活塞杆伸出停止；液压缸一20502活塞杆伸出，两只手臂20506抱紧，将垃圾桶抱紧；摆动液压缸一203摆动到设定角度2，将摆动臂204适当抬起，使得抱桶机构205将垃圾桶抱离地面一定距离；液压缸二211活塞杆收回，待接近开关一201碰触到滑动臂202，液压缸二211活塞杆收回停止；摆动液压缸一203摆动到设定角度3，通过摆动臂204使得抱桶机构205将垃圾桶抱起摆动到车厢3上开门处，垃圾倒入车厢3，垃圾倒完之后，摆动液压缸一203摆动到设定角度2，将垃圾桶放下到离地一定距离，液压缸二211活塞杆伸出到适当位置停止，液压缸一20502活塞杆收回，两只手臂20506松开，将垃圾桶放下；液压缸二211活塞杆收回，待接近开关一201碰触到滑动臂202，液压缸二211活塞杆收回停止；液压缸一20502活塞杆伸出，两只手臂20506抱紧；摆动液压缸一203摆动到初始角度，将摆动臂204摆回到垂直位置，同时摆动液压缸二208摆动到初始角度，将抱桶机构205摆动至竖直位置。完成本次垃圾收到，然后驶往下一垃圾桶。依次循环，待车厢3装满驶往垃圾站倾倒。

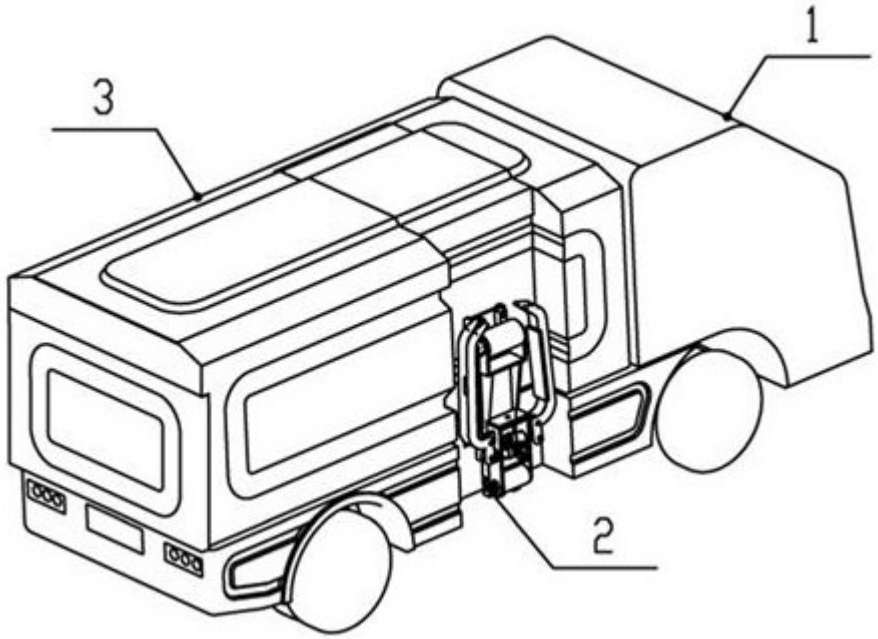


图 1

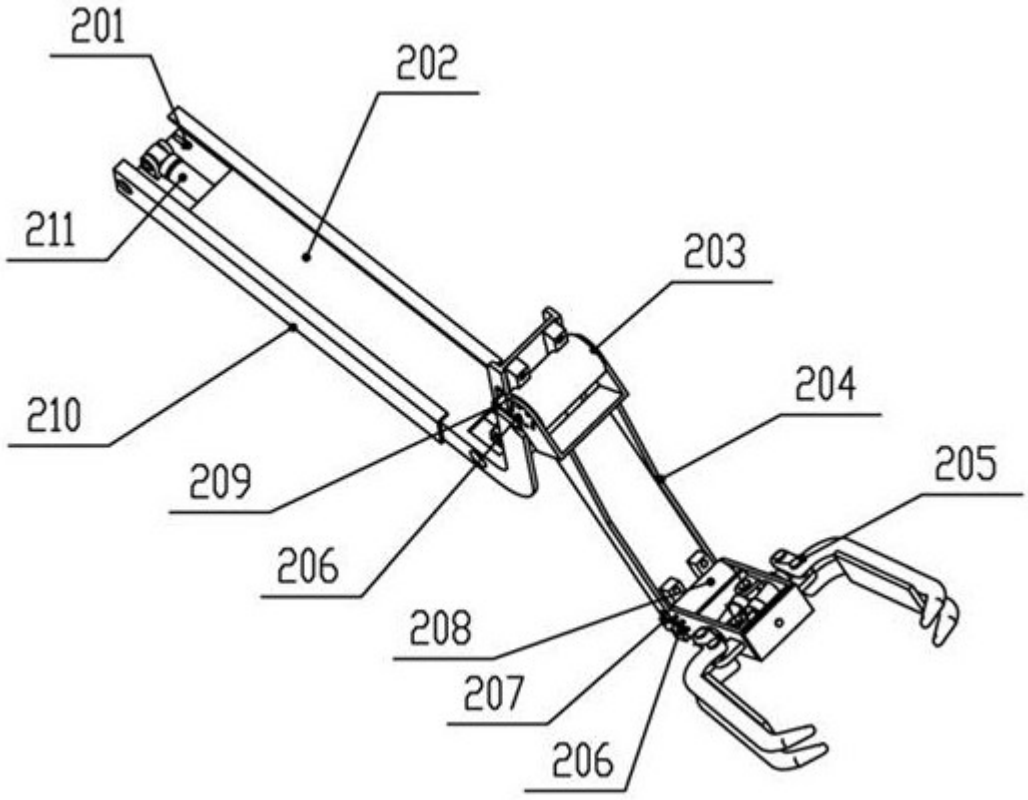


图 2

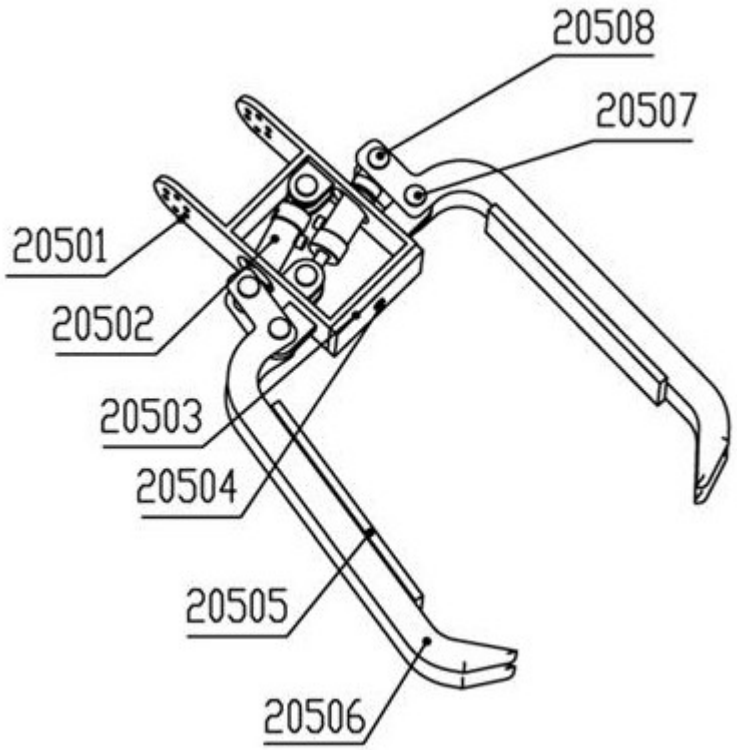


图 3

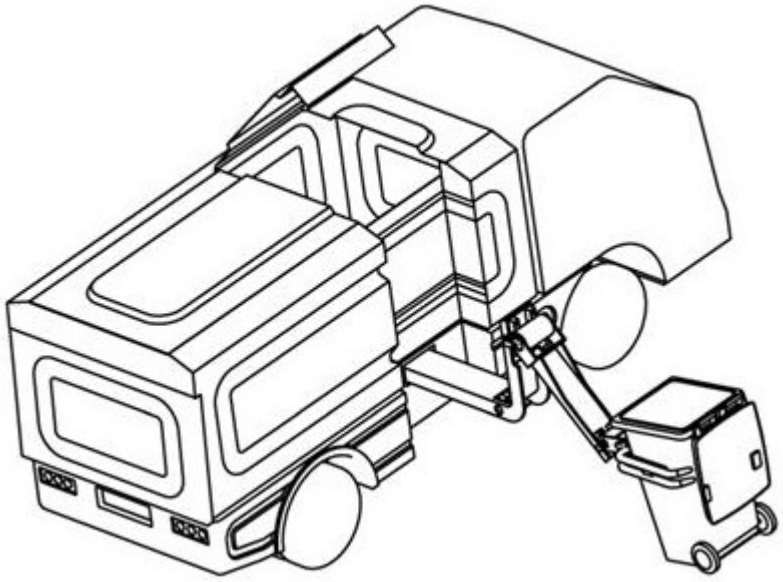


图 4

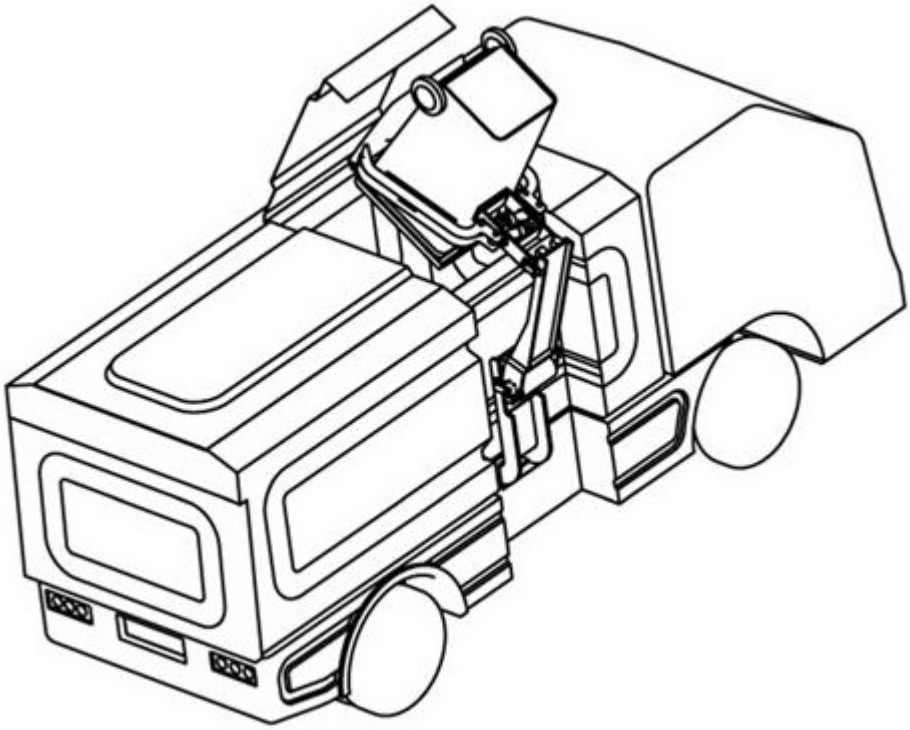


图 5