



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112938255 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110355757.2

(22) 申请日 2021.04.01

(71) 申请人 江苏宇锋车业有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区湟里镇  
村前街15号

(72) 发明人 薛斌 马丙超 马梦菲 孔亮亮

(74) 专利代理机构 南京品智知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32310

代理人 奚晓宁 杨陈庆

(51) Int.Cl.

B65F 3/08 (2006.01)

B65F 9/00 (2006.01)

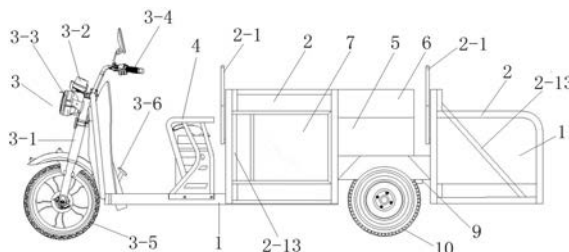
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

电动垃圾清运车

(57) 摘要

本发明涉及的是一种电动垃圾清运车,属于垃圾清运设备技术领域。电动垃圾清运车包括电动车架和垃圾桶升降装置;电动车架前部设置有电动车头、座箱,垃圾桶升降装置设置有若干个,分别设置在电动车架中部两侧和电动车架后部,用于清运垃圾桶;垃圾桶升降装置包括升降操作杆、连杆一、连杆二、限位卡或限位卡块、连接轴一、连接轴二、托板、滑槽板、连接轴三、升降架、滑轨、横梁和拉杆。电动垃圾清运车车体小巧灵活,特别适用于城镇、乡村、大街小巷垃圾桶搬运、清运,环保卫生,一次能清运多桶垃圾,直接将垃圾桶推到垃圾桶升降装置的托板上,垃圾桶升降装置将垃圾桶提升到电动车架上,大大减轻环卫工人清运垃圾劳动强度,提高清运垃圾工作效率。



1. 一种电动垃圾清运车,其特征在于,包括电动车架和垃圾桶升降装置;电动车架前部设置有电动车头、座箱,垃圾桶升降装置设置有若干个,分别设置在电动车架中部两侧和电动车架后部,用于清运垃圾桶;

所述的垃圾桶升降装置包括升降操作杆、连杆一、连杆二、限位卡或限位卡块、连接轴一、连接轴二、托板、滑槽板、连接轴三、升降架、滑轨、横梁和拉杆。

2. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,所述的升降架两侧设置有滑轨,升降架底部设置有托板,托板两侧通过拉杆与升降架的滑轨上部相连接,加强托板承受所载垃圾桶承载力。

3. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,所述的横梁设置在电动车架上,两根滑槽板安装在横梁上,滑槽板设置有滑槽,用于滑轨滑动;横梁上设置有连接轴一安装孔,连接轴一安装在连接轴一安装孔内,升降操作杆下端与连接轴一固定连接,连杆二一端与连接轴一固定连接,连杆二另一端通过连接轴二与连杆二上端活动连接,连杆二下端通过连接轴三与托板活动连接。

4. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,所述的升降架通过两侧滑轨安装在横梁上滑槽板的滑槽内,拉动升降操作杆,通过连接轴一、连杆一、连接轴二、连杆二、连接轴三带动托板连同滑轨以及升降架,沿着滑槽板的滑槽上下升降,以便调节升降架以及托板清运装载垃圾桶上下高度,便于方便搬运垃圾桶。

5. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,所述的横梁上设置有限位卡或限位卡块,用于限定升降操作杆拉动位置,以便控制升降架,升降位置。

6. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,所述的电动车头设置有前叉,前叉上部装有电动车仪表盘,电动车照明灯,电动车操纵车把安装在前叉上部,前叉下部装有前轮、电动车头下部装有电动车脚踏制动器。

7. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,电动车架中部和电动车架后部之间电动车架上装有电源箱和工具箱,工具箱可以存放打扫卫生工具,电源箱内装有蓄电池、电源控制器;在电动车架中部两侧的垃圾桶升降装置外侧车架上装有前门板,在电动车架后部的垃圾桶升降装置两侧挡板后门板。

8. 根据权利要求1所述的电动垃圾清运车,其特征在于,电动车架后底部装有车动车后桥,电动车后桥具有电动车后轮传动轴、电动车后桥一体化传动电机;电动车后轮传动轴两端装有后轮,电动车架与电动车后桥之间装有减震弹簧钢板。

## 电动垃圾清运车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种电动垃圾清运车,属于垃圾清运设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 垃圾处理是城、镇、乡村环境治理的重要环节,在城、镇、乡村大街小巷村庄道边设置有垃圾桶,在城区设置有垃圾中转站,在郊区设置有垃圾处理厂、垃圾处理场。目前环卫工人常驾驶垃圾清运车进入街头巷尾垃圾集中点对塑料垃圾桶中的垃圾进行转运,现有的清运车大多为人力清运车和电动清运车,但人力清运车清运垃圾靠人力装入翻到,劳动强度大,浪费人力和时间。电动清运车虽然运输方便,但由于垃圾箱和车架也是固定的,车架较高,因此垃圾桶装上车,垃圾的装倒,也由人力完成,劳动强度依然很大。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是针对上述不足提供一种电动垃圾清运车设置有电动车、若干个垃圾桶升降装置、工具箱、电源箱,设计合理,车体小巧灵活,特别适用于城镇、乡村、大街小巷垃圾桶搬运、清运,环保卫生,一次能清运多桶垃圾,直接将垃圾桶推到垃圾桶升降装置的托板上,垃圾桶升降装置将垃圾桶提升到电动车架上,大大减轻环卫工人清运垃圾劳动强度,提高清运垃圾工作效率。

[0004] 本发明电动垃圾清运车是采取以下技术方案实现:

电动垃圾清运车包括电动车架、垃圾桶升降装置。电动车架前部设置有电动车头、座箱。垃圾桶升降装置设置有若干个,分别设置在电动车架中部两侧和电动车架后部,用于清运垃圾桶。

[0005] 所述的垃圾桶升降装置包括升降操作杆、连杆一、连杆二、限位卡或限位卡块、连接轴一、连接轴二、托板、滑槽板、连接轴三、升降架、滑轨、横梁和拉杆。

[0006] 所述的升降架两侧设置有滑轨,升降架底部设置有托板,托板两侧通过拉杆与升降架的滑轨上部相连接,加强托板承受所载垃圾桶承载力。

[0007] 所述的横梁设置在电动车架上,两根滑槽板安装在横梁上,滑槽板设置有滑槽,用于滑轨滑动。横梁上设置有连接轴一安装孔,连接轴一安装在连接轴一安装孔内,升降操作杆下端与连接轴一固定连接,连杆二一端与连接轴一固定连接,连杆二另一端通过连接轴二与连杆二上端活动连接,连杆二下端通过连接轴三与托板活动连接。

[0008] 所述的升降架通过两侧滑轨安装在横梁上滑槽板的滑槽内,拉动升降操作杆,通过连接轴一、连杆一、连接轴二、连杆二、连接轴三带动托板连同滑轨以及升降架,沿着滑槽板的滑槽上下升降,以便调节升降架以及托板清运装载垃圾桶上下高度,便于方便搬运垃圾桶。

[0009] 所述的横梁上设置有限位卡或限位卡块,用于限定升降操作杆拉动位置,以便控制升降架,升降位置。

[0010] 所述的电动车头设置有前叉,前叉上部装有电动车仪表盘,电动车照明灯,电动车

操纵车把安装在前叉上部,前叉下部装有前轮、电动车头下部装有电动车脚踏制动器。

[0011] 电动车架中部和电动车架后部之间电动车架上装有电源箱和工具箱,工具箱可以存放打扫卫生工具,电源箱内装有蓄电池、电源控制器。在电动车架中部两侧的垃圾桶升降装置外侧车架上装有前门板,在电动车架后部的垃圾桶升降装置两侧挡板后门板。

[0012] 电动车架后底部装有电动车后桥,电动车后桥具有电动车后轮传动轴、电动车后桥一体化传动电机。电动车后轮传动轴两端装有后轮。电动车架与电动车后桥之间装有减震弹簧钢板。

[0013] 工作原理

电动垃圾清运车工作时,电动垃圾清运车在环卫工人操纵下行驶到城镇、乡村大街小巷村庄道路边垃圾集中点停下,环卫工人分别打开前门板、后门板,分别拉动升降操作杆,使托板降到地面,将垃圾桶空桶卸下,将装有垃圾的垃圾桶推到垃圾桶升降装置2的托板上,再拉动升降操作杆,使升降架以及托板上升到电动车架上,升降操作杆卡在限位卡或限位卡块上,以防运送过程中脱落。再将垃圾桶空桶放在道路边垃圾集中点,用于存放垃圾。

[0014] 垃圾桶装在电动垃圾清运车上后关好前门板、后侧挡板、后门板,转动电动车操作驱动手把,电动车传动电机驱动后轮,带动电动垃圾清运车将装载垃圾桶及时送到垃圾中转站、垃圾清理场,将垃圾桶从电动清运车上卸下,倾倒垃圾桶内垃圾,空垃圾桶再送回电动垃圾清运车。

本发明电动垃圾清运车设计合理,结构紧凑,电动垃圾清运车由于设置有电动车、若干个垃圾桶升降装置、工具箱、电源箱,车体小巧灵活,特别适用于城镇、乡村、大街小巷垃圾桶搬运、清运,环保卫生,一次能清运多桶垃圾,直接将垃圾桶推到垃圾桶升降装置的托板上,垃圾桶升降装置将垃圾桶提升到电动车架上,大大减轻环卫工人清运垃圾劳动强度,提高清运垃圾工作效率。

## 附图说明

[0015] 以下将结合附图对本发明作进一步说明:

图1是电动垃圾清运车结构示意图。

[0016] 图2是电动垃圾清运车后视图。

[0017] 图3是电动垃圾清运车俯视图。

[0018] 图4是电动垃圾清运车的垃圾桶升降装置结构示意图。

[0019] 图中:1、电动车架,2、垃圾桶升降装置,3、电动车头,4、座箱,5、工具箱,6、电源箱,7、前门板,8、后门板,9、电动车后桥,10、后轮,11、后侧挡板;2-1、升降操作杆,2-2、连杆一,2-3、连杆二,2-4、限位卡或限位卡块,2-5、连接轴一,2-6、连接轴二,2-7、托板,2-8、滑槽板,2-9、连接轴三,2-10、升降架,2-11、滑轨,2-12、横梁,2-13、拉杆;3-1、前叉,3-2、电动车仪表盘,3-3、电动车照明灯,3-4、电动车操纵车把,3-5、前轮,3-6、电动车脚踏制动器。

## 具体实施方式

[0020] 参照附图1-4,电动垃圾清运车包括电动车架1、垃圾桶升降装置2。电动车架1前部设置有电动车头3、座箱4。垃圾桶升降装置2设置有若干个,分别设置在电动车架中部两侧

和电动车架后部,用于清运垃圾桶。

[0021] 所述的垃圾桶升降装置2包括升降操作杆2-1、连杆一2-2、连杆二2-3、限位卡或限位卡块2-4、连接轴一2-5、连接轴二2-6、托板2-7、滑槽板2-8、连接轴三2-9、升降架2-10、滑轨2-11、横梁2-12和拉杆2-13。

[0022] 所述的升降架2-10两侧设置有滑轨2-11,升降架2-11底部设置有托板2-7,托板2-7两侧通过拉杆2-13与升降架的滑轨2-11上部相连接,加强托板2-7承受所载垃圾桶承载力。

[0023] 所述的横梁2-12设置在电动车架1上,两根滑槽板2-8安装在横梁2-12上,滑槽板2-8设置有滑槽,用于滑轨2-11滑动。横梁2-12上设置有连接轴一安装孔,连接轴一2-5安装在连接轴一安装孔内,升降操作杆2-1下端与连接轴一2-5固定连接,连杆二2-3一端与连接轴一2-5固定连接,连杆二2-3另一端通过连接轴二与连杆二2-3上端活动连接,连杆二2-3下端通过连接轴三2-9与托板2-7活动连接。

[0024] 所述的升降架2-10通过两侧滑轨2-11安装在横梁2-12上滑槽板2-8的滑槽内,拉动升降操作杆2-1,通过连接轴一2-5、连杆一2-2、连接轴二2-6、连杆二2-3、连接轴三2-9带动托板2-7连同滑轨2-11以及升降架2-10,沿着滑槽板2-8的滑槽上下升降,以便调节升降架2-10以及托板2-7清运装载垃圾桶上下高度,便于方便搬运垃圾桶。

[0025] 所述的横梁上设置有限位卡或限位卡块2-4,用于限定升降操作杆2-1拉动位置,以便控制升降架2-10,升降位置。

[0026] 所述的电动车头3设置有前叉3-1,前叉3-1上部装有电动车仪表盘3-2,电动车照明灯3-3,电动车操纵车把3-4安装在前叉3-1上部,前叉3-1下部装有前轮3-5、电动车头3下部装有电动车脚踏制动器3-6。

[0027] 电动车架中部和电动车架后部之间电动车架1上装有电源箱6和工具箱5,工具箱5可以存放打扫卫生工具,电源箱6内装有蓄电池、电源控制器。在电动车架1中部两侧的垃圾桶升降装置2外侧车架上装有前门板7,在电动车架后部的垃圾桶升降装置2两侧挡板后门板8。

[0028] 电动车架后底部装有电动车后桥9,电动车后桥9具有电动车后轮传动轴、电动车后桥一体化传动电机。电动车后轮传动轴两端装有后轮10。电动车架1与电动车后桥9之间装有减震弹簧钢板。

[0029] 电动垃圾清运车工作时,电动垃圾清运车在环卫工人操纵下行驶到城镇、乡村大街小巷村庄道路边垃圾集中点停下,环卫工人分别打开前门板7、后门板8,分别拉动升降操作杆2-1,使托板2-7降到地面,将垃圾桶空桶卸下,将装有垃圾的垃圾桶推到垃圾桶升降装置2的托板2-7上,再拉动升降操作杆2-1,使升降架2-10以及托板2-7上升到电动车架1上,升降操作杆2-1卡在限位卡2-4或限位卡块上,以防运送过程中脱落。再将垃圾桶空桶放在道路边垃圾集中点,用于存放垃圾。

[0030] 垃圾桶装在电动垃圾清运车上后关好前门板7、后侧挡板11、后门板8,转动电动车操作驱动手把3-4,电动车传动电机驱动后轮10,带动电动垃圾清运车将装载垃圾桶及时送到垃圾中转站、垃圾清理场,将垃圾桶从电动清运车上卸下,倾倒垃圾桶内垃圾,空垃圾桶再送回电动垃圾清运车。

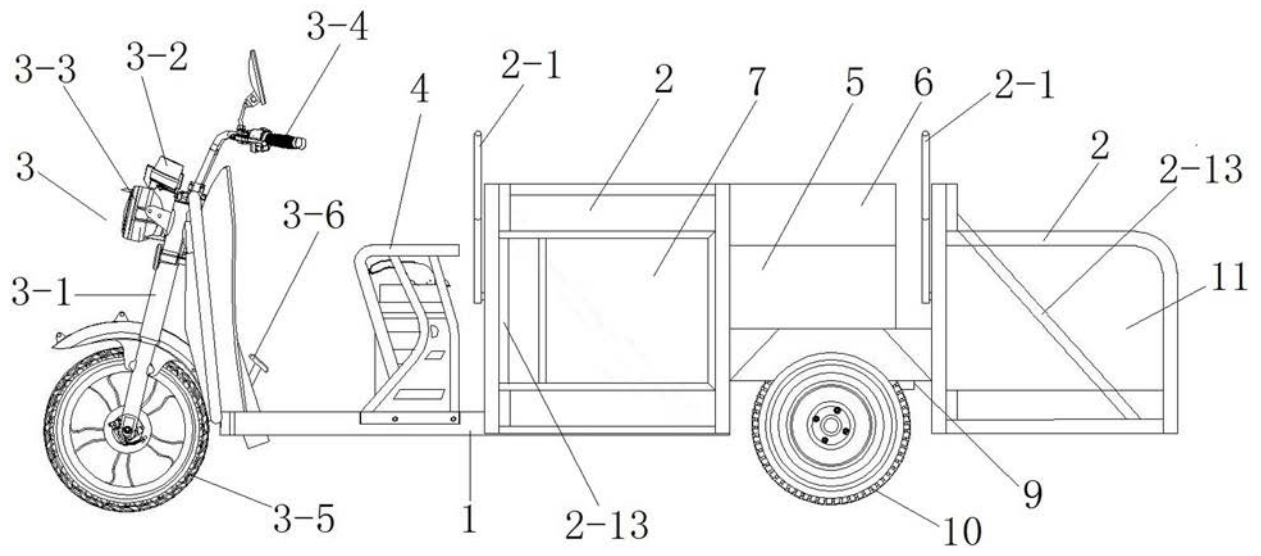


图1

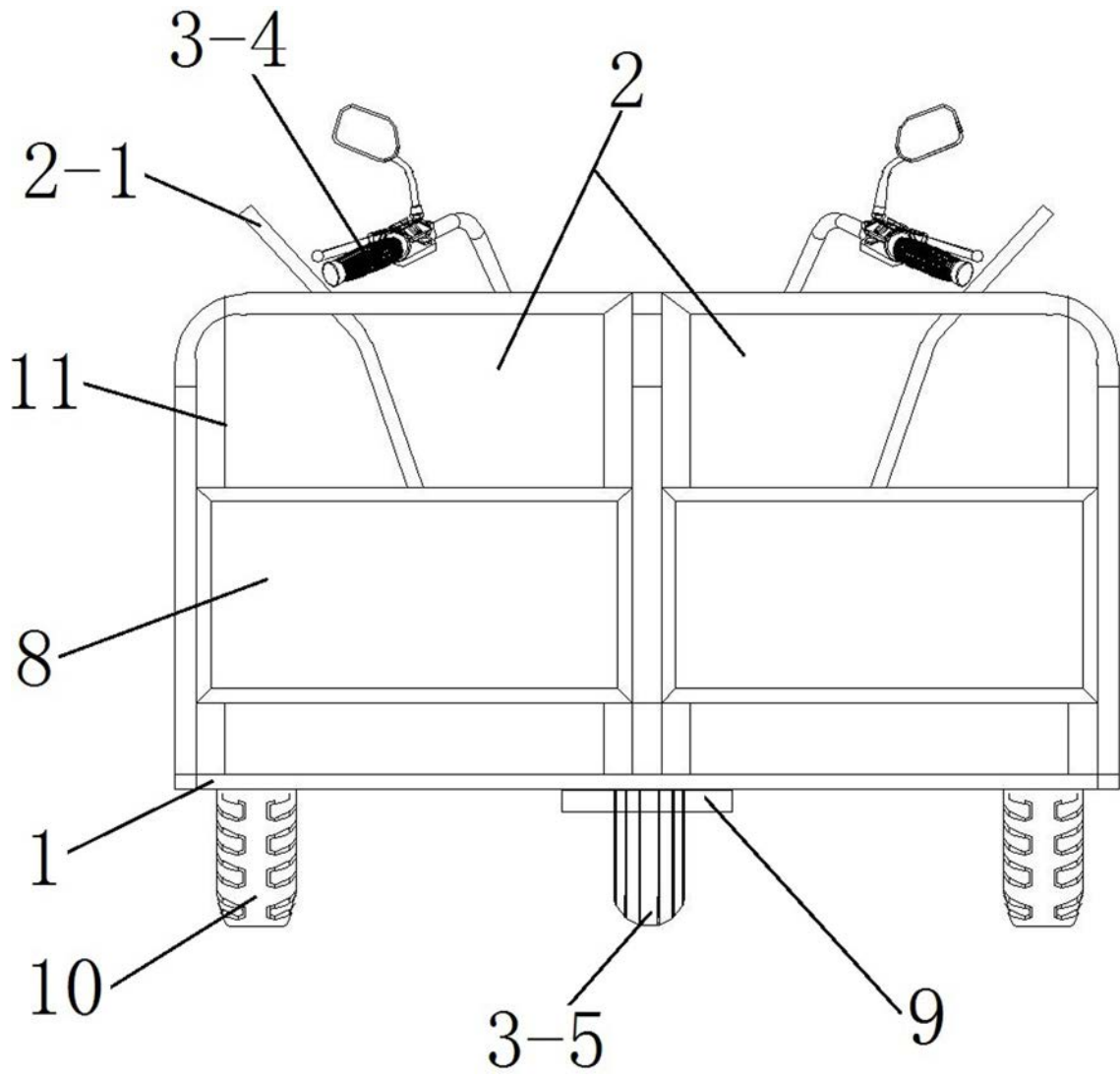


图2

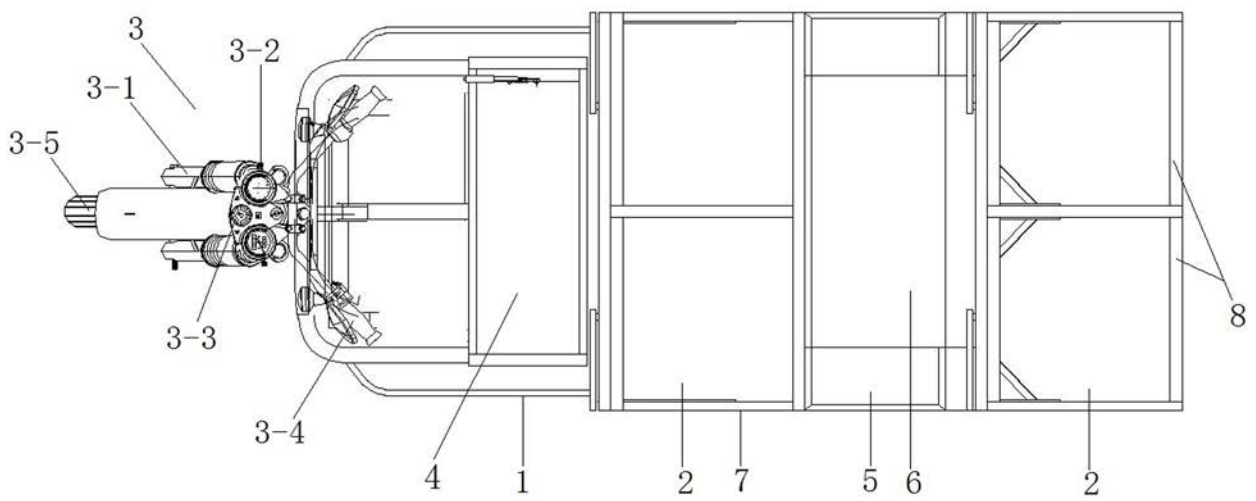


图3

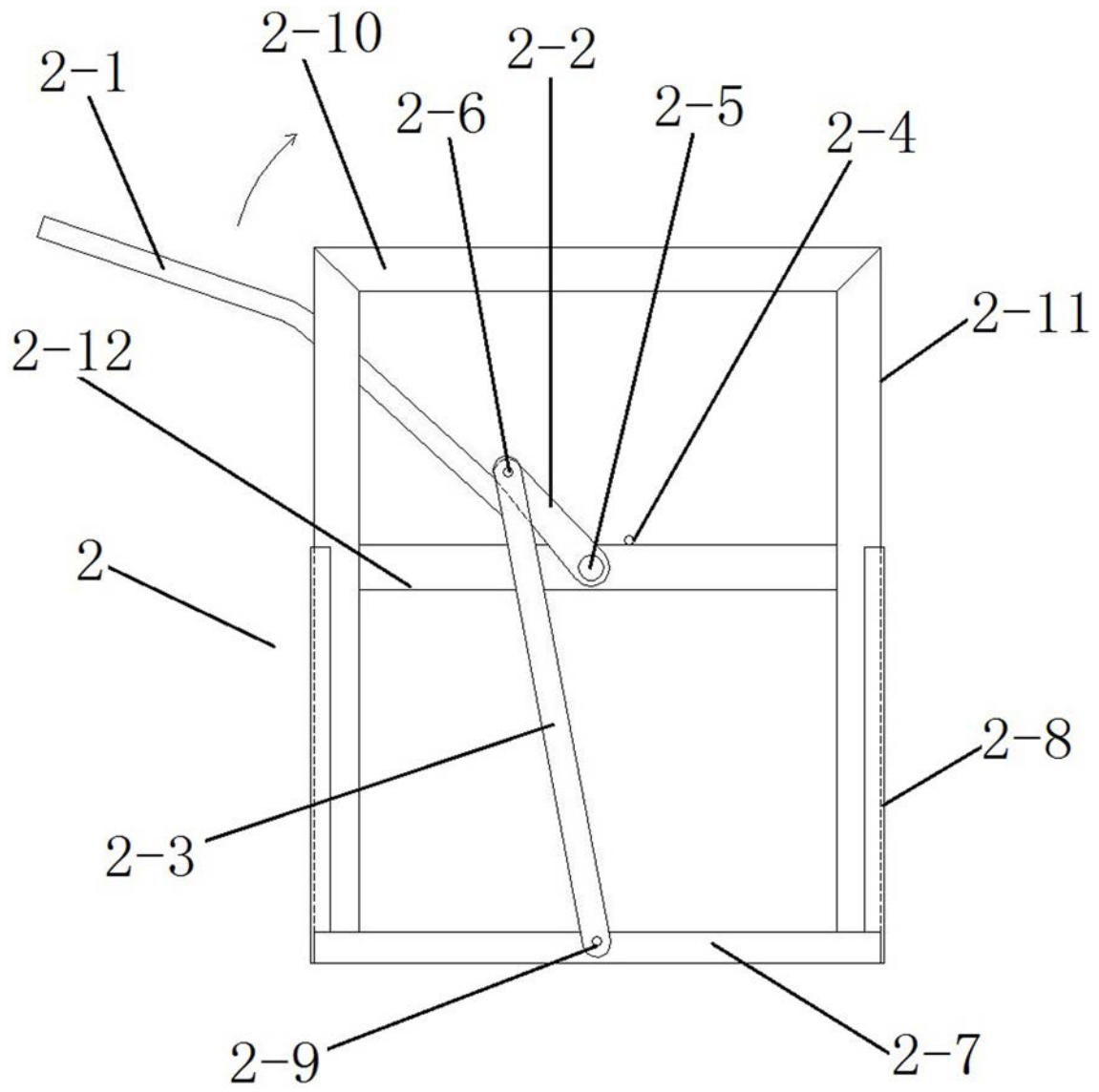


图4