



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112158497 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011193097.4

(22) 申请日 2020.10.30

(71) 申请人 仙居度晓科技有限公司

地址 317300 浙江省台州市仙居县下各镇  
下各四村洋山角路125号

(72) 发明人 许光痕

(51) Int. Cl.

B65F 3/08 (2006.01)

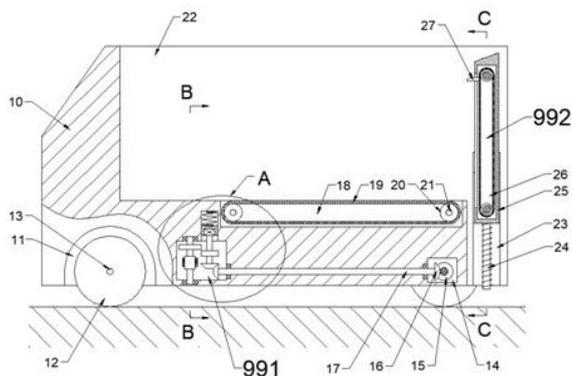
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种带有起重功能的垃圾环卫车

(57) 摘要

本发明涉及起重机相关领域,尤其是一种带有起重功能的垃圾环卫车,包括车体,所述车体下侧可转动的设有车轮,所述车轮转动时可带动所述车体在地面上移动,所述车体移动到指定位置后,所述车体内设有的起重装置可将所述车体右侧设有的抬升板降下,方便工人将垃圾桶放在所述抬升板上,所述起重装置包括所述车体上侧端壁内开口向上和向右设有的垃圾搬运腔,所述垃圾搬运腔下侧端壁内开口向右的设有贯穿所述垃圾搬运腔底壁的抬升腔,可以将车后的挡板降下,工人将垃圾桶放在挡板上后挡板会自动抬升垃圾桶,挡板将垃圾桶抬升到一定高度后可自动将垃圾桶移入车上,避免了工人高强度的作业,降低了劳动力成本;全程采用机械传动作业,效率较高。



CN 112158497 A

1. 一种带有起重功能的垃圾环卫车,包括车体,其特征在于:所述车体下侧可转动的设有车轮,所述车轮转动时可带动所述车体在地面上移动,所述车体移动到指定位置后,所述车体内设有的起重装置可将所述车体右侧设有的抬升板降下,方便工人将垃圾桶放在所述抬升板上,所述起重装置包括所述车体上侧端壁内开口向上和向右设有的垃圾搬运腔,所述垃圾搬运腔下侧端壁内开口向右的设有贯穿所述垃圾搬运腔底壁的抬升腔,所述抬升腔前后端壁内对称的设有第一滑腔,所述第一滑腔内滑动连接的设有滑块,前后两侧的所述滑块之间可转动的设有所述抬升板,工作时,所述起重装置可带动前后两侧的所述滑块向下移动,同时所述抬升板向右转动,最终使所述抬升板下侧端壁与地面接触,工人将垃圾桶搬运到所述抬升板上侧端壁后,所述起重装置可带动前后两侧的所述滑块向上移动与所述垃圾搬运腔底壁平齐,所述抬升板内设有用于将垃圾桶横移进所述垃圾搬运腔的横移装置,所述横移装置包括所述抬升板内传动连接设有的第一皮带和所述垃圾搬运腔底壁内传动连接设有的第二皮带,所述起重装置将垃圾桶抬升后,所述第一皮带和所述第二皮带开始传动,将所述抬升板上侧端壁上的垃圾桶移入所述垃圾搬运腔内,所述抬升板再次下降,多次抬升垃圾桶,最终实现本设计的一种带有起重功能的垃圾环卫车。

2. 如权利要求1所述的一种带有起重功能的垃圾环卫车,其特征在于:所述起重装置包括所述车体前侧端壁内开口向下和向前设有的左右两个移动腔,所述车体后侧端壁内开口向下和向后的同样设有左右两个所述移动腔,前后两侧的所述移动腔相互靠近的一侧端壁之间转动连接的设有左右两个第一转轴,所述第一转轴在所述移动腔内固定连接的设有车轮,所述车体内设有被右侧的所述第一转轴贯穿前后端壁的第一传动腔,所述第一转轴在所述第一传动腔内固定连接的设有车轮,所述第一传动腔左侧设有第二传动腔,所述第二传动腔和所述第一传动腔之间转动连接的设有第二转轴,所述第二转轴在所述第一传动腔内固定连接的设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二转轴在所述第二传动腔内固定连接的设有第三锥齿轮,所述第二传动腔上侧端壁内开口向下的设有第二滑腔,所述第二滑腔内滑动连接的设有电机座,所述电机座上侧端壁内固定连接的设有第一磁铁,所述第二滑腔上侧端壁上固定连接的设有第一电磁开关,所述第二滑腔上侧端壁与所述电机座之间固定连接的设有第一弹簧,所述电机座下侧端壁内固定连接的设有第一电机,所述第一电机下端动力连接的设有第一电机轴,所述第一电机轴上固定连接的设有与所述第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮,所述第四锥齿轮上侧的所述第一电机轴上固定连接的设有第一直齿轮,所述第二传动腔上下端壁之间转动连接的设有第三转轴,所述第三转轴上固定连接的设有可与所述第一直齿轮啮合的第二直齿轮,所述第二直齿轮下侧的所述第三转轴上固定连接的设有第一皮带轮,所述第二传动腔前后两侧对称的设有第三传动腔,前后两侧的所述第三传动腔底壁上转动连接的设有第四转轴,所述第四转轴上固定连接的设有第二皮带轮,所述第二皮带轮和所述第一皮带轮上有第三皮带传动连接,所述第二皮带轮上侧的所述第四转轴上固定连接的设有第五锥齿轮,前后两侧的所述第三传动腔相互远离的一侧端壁上转动连接的设有第五转轴,所述第五转轴上固定连接的设有与所述第五锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述第六锥齿轮相互靠近的一侧端壁上固定连接的设有转子,所述第三传动腔上侧端壁内开口向下的设有第三滑腔,所述第三滑腔内滑动连接的设有齿条架,所述齿条架下端固定连接的设有滑架,所述滑架前后端壁之间设有贯穿所述滑架前后端壁的第四滑腔,所述转子在所述第四滑腔内滑动连接,所述齿条架相互靠近的一侧端壁上固

定连接的设有齿条,前后两侧的所述第一滑腔上侧设有第四传动腔,所述第四传动腔和所述第一滑腔之间转动连接的设有所述螺纹轴,所述螺纹轴在所述第一滑腔内螺纹连接的设有所述滑块,所述螺纹轴在所述第四传动腔内固定连接的设有第七锥齿轮,所述第四传动腔和所述第三传动腔之间转动连接的设有第六转轴,所述第六转轴在所述第三传动腔内固定连接的设有可与所述齿条内啮合的第三直齿轮,所述第三直齿轮在所述第四传动腔内固定连接的设有与所述第七锥齿轮啮合的第八锥齿轮,以完成本设计的起重功能。

3.如权利要求2所述的一种带有起重功能的垃圾环卫车,其特征在于:所述横移装置包括所述垃圾搬运腔底壁内开口向上设有的第一横移腔,所述第一横移腔前后端壁之间转动连接的设有左右两个第七转轴,所述第七转轴上固定连接的设有第三皮带轮,所述第三皮带轮上传动连接的设有所述第二皮带,所述第二皮带上侧端壁与所述垃圾搬运腔底壁平齐,所述第一横移腔前后两侧对称的设有第五传动腔,所述第五传动腔和所述第一横移腔之间有左侧的所述第七转轴转动连接,左侧的所述第七转轴在所述第五传动腔内固定连接的设有第九锥齿轮,所述第五传动腔和所述第三传动腔之间转动连接的设有第八转轴,所述第八转轴在所述第三传动腔内固定连接的设有可与所述齿条啮合的单向直齿轮,所述第八转轴在所述第五传动腔内固定连接的设有与所述第九锥齿轮啮合的第十锥齿轮,后侧的所述滑块前侧端壁上固定连接的设有第九转轴,所述第九转轴上转动连接的设有所述抬升板,所述抬升板内设有第六传动腔,所述第六传动腔前侧端壁和所述抬升板前侧端壁之间转动连接的设有第十转轴,所述第十转轴在所述抬升板前侧与前侧的所述滑块后侧端壁固定连接,所述第十转轴在所述第六传动腔内固定连接的设有第四直齿轮,所述第六传动腔后侧端壁内固定连接的设有第二电机,所述第二电机前端动力连接的设有第二电机轴,所述第二电机轴上转动连接的设有弹簧座,所述弹簧座前侧的所述第二电机轴上花键连接的设有第五直齿轮,所述第五直齿轮和所述弹簧座之间固定连接的设有第二弹簧,所述第五直齿轮前侧端壁上固定连接的设有第二磁铁,所述第六传动腔前侧端壁上固定连接的设有第二电磁开关,所述抬升板内设有前后两个对称的第二横移腔,所述第二横移腔前后端壁之间转动连接的设有第十一转轴,所述第十一转轴上固定连接的设有第四皮带轮,前后两个所述第二横移腔和所述第六传动腔之间转动连接的设有第十二转轴,所述第十二转轴在所述第二横移腔内固定连接的设有第五皮带轮,所述第五皮带轮和所述第四皮带轮上有第一皮带传动连接,所述第十二转轴在所述第六直齿轮内固定连接的设有可与所述第五直齿轮啮合的第六直齿轮,所述第一皮带左侧端壁上固定连接的设有贯穿所述第二横移腔左侧端壁的推块,以完成本设计的横移功能。

## 一种带有起重功能的垃圾环卫车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及起重机相关领域,具体为一种带有起重功能的垃圾环卫车。

### 背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,起重机械使用面广,数量多,它极大地减轻了人们的劳动强度,提高了劳动效率,改善了工作人员的作业条件,对实现工业现代化、自动化有着不可磨灭的功劳,但若使用管理不当,也极易发生人身和设备事故,给人们造成严重的伤害。

[0003] 起重机械在垃圾环卫车上也有一定的应用前景,传统的垃圾环卫车运送装满垃圾的垃圾桶时通常由环卫工人将垃圾桶拉到车上,工人消耗的劳动力较多,劳动强度大,容易威胁到环卫工人的生命安全,同时用人工搬运垃圾桶效率低下,目前缺乏一种应用起重机械的垃圾环卫车,本发明所述的即为一种带有起重功能的垃圾环卫车。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带有起重功能的垃圾环卫车,能够克服现有技术上的缺陷,从而提高设备的实用性。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带有起重功能的垃圾环卫车,包括车体,所述车体下侧可转动的设有车轮,所述车轮转动时可带动所述车体在地面上移动,所述车体移动到指定位置后,所述车体内设有的起重装置可将所述车体右侧设有的抬升板降下,方便工人将垃圾桶放在所述抬升板上,所述起重装置包括所述车体上侧端壁内开口向上和向右设有的垃圾搬运腔,所述垃圾搬运腔下侧端壁内开口向右的设有贯穿所述垃圾搬运腔底壁的抬升腔,所述抬升腔前后端壁内对称的设有第一滑腔,所述第一滑腔内滑动连接的设有滑块,前后两侧的所述滑块之间可转动的设有所述抬升板,工作时,所述起重装置可带动前后两侧的所述滑块向下移动,同时所述抬升板向右转动,最终使所述抬升板下侧端壁与地面接触,工人将垃圾桶搬运到所述抬升板上侧端壁后,所述起重装置可带动前后两侧的所述滑块向上移动与所述垃圾搬运腔底壁平齐,所述抬升板内设有用于将垃圾桶横移进所述垃圾搬运腔的横移装置,所述横移装置包括所述抬升板内传动连接设有的第一皮带和所述垃圾搬运腔底壁内传动连接设有的第二皮带,所述起重装置将垃圾桶抬升后,所述第一皮带和所述第二皮带开始传动,将所述抬升板上侧端壁上的垃圾桶移入所述垃圾搬运腔内,所述抬升板再次下降,多次抬升垃圾桶,最终实现本设计的一种带有起重功能的垃圾环卫车。

[0006] 进一步地,所述起重装置包括所述车体前侧端壁内开口向下和向前设有的左右两个移动腔,所述车体后侧端壁内开口向下和向后的同样设有左右两个所述移动腔,前后两侧的所述移动腔相互靠近的一侧端壁之间转动连接的设有左右两个第一转轴,所述第一转轴在所述移动腔内固定连接的设有车轮,所述车体内设有被右侧的所述第一转轴贯穿前后端壁的第一传动腔,所述第一转轴在所述第一传动腔内固定连接的设有车轮,所述第一传

动腔左侧设有第二传动腔,所述第二传动腔和所述第一传动腔之间转动连接的设有第二转轴,所述第二转轴在所述第一传动腔内固定连接的设有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二转轴在所述第二传动腔内固定连接的设有第三锥齿轮,所述第二传动腔上侧端壁内开口向下的设有第二滑腔,所述第二滑腔内滑动连接的设有电机座,所述电机座上侧端壁内固定连接的设有第一磁铁,所述第二滑腔上侧端壁上固定连接的设有第一电磁开关,所述第二滑腔上侧端壁与所述电机座之间固定连接的设有第一弹簧,所述电机座下侧端壁内固定连接的设有第一电机,所述第一电机下端动力连接的设有第一电机轴,所述第一电机轴上固定连接的设有与第三锥齿轮啮合的第四锥齿轮,所述第四锥齿轮上侧的所述第一电机轴上固定连接的设有第一直齿轮,所述第二传动腔上下端壁之间转动连接的设有第三转轴,所述第三转轴上固定连接的设有可与所述第一直齿轮啮合的第二直齿轮,所述第二直齿轮下侧的所述第三转轴上固定连接的设有第一皮带轮,所述第二传动腔前后两侧对称的设有第三传动腔,前后两侧的所述第三传动腔底壁上转动连接的设有第四转轴,所述第四转轴上固定连接的设有第二皮带轮,所述第二皮带轮和所述第一皮带轮上有第三皮带传动连接,所述第二皮带轮上侧的所述第四转轴上固定连接的设有第五锥齿轮,前后两侧的所述第三传动腔相互远离的一侧端壁上转动连接的设有第五转轴,所述第五转轴上固定连接的设有与第五锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述第六锥齿轮相互靠近的一侧端壁上固定连接的设有转子,所述第三传动腔上侧端壁内开口向下的设有第三滑腔,所述第三滑腔内滑动连接的设有齿条架,所述齿条架下端固定连接的设有滑架,所述滑架前后端壁之间设有贯穿所述滑架前后端壁的第四滑腔,所述转子在所述第四滑腔内滑动连接,所述齿条架相互靠近的一侧端壁上固定连接的设有齿条,前后两侧的所述第一滑腔上侧设有第四传动腔,所述第四传动腔和所述第一滑腔之间转动连接的设有所述螺纹轴,所述螺纹轴在所述第一滑腔内螺纹连接的设有所述滑块,所述螺纹轴在所述第四传动腔内固定连接的设有第七锥齿轮,所述第四传动腔和所述第三传动腔之间转动连接的设有第六转轴,所述第六转轴在所述第三传动腔内固定连接的设有可与所述齿条内啮合的第三直齿轮,所述第三直齿轮在所述第四传动腔内固定连接的设有与第七锥齿轮啮合的第八锥齿轮,以完成本设计的起重功能。

[0007] 进一步地,所述横移装置包括所述垃圾搬运腔底壁内开口向上设有的第一横移腔,所述第一横移腔前后端壁之间转动连接的设有左右两个第七转轴,所述第七转轴上固定连接的设有第三皮带轮,所述第三皮带轮上传动连接的设有所述第二皮带,所述第二皮带上侧端壁与所述垃圾搬运腔底壁平齐,所述第一横移腔前后两侧对称的设有第五传动腔,所述第五传动腔和所述第一横移腔之间有左侧的所述第七转轴转动连接,左侧的所述第七转轴在所述第五传动腔内固定连接的设有第九锥齿轮,所述第五传动腔和所述第三传动腔之间转动连接的设有第八转轴,所述第八转轴在所述第三传动腔内固定连接的设有可与所述齿条啮合的单向直齿轮,所述第八转轴在所述第五传动腔内固定连接的设有与第九锥齿轮啮合的第十锥齿轮,后侧的所述滑块前侧端壁上固定连接的设有第九转轴,所述第九转轴上转动连接的设有所述抬升板,所述抬升板内设有第六传动腔,所述第六传动腔前侧端壁和所述抬升板前侧端壁之间转动连接的设有第十转轴,所述第十转轴在所述抬升板前侧与前侧的所述滑块后侧端壁固定连接,所述第十转轴在所述第六传动腔内固定连接的设有第四直齿轮,所述第六传动腔后侧端壁内固定连接的设有第二电机,所述第二电

机前端动力连接的设有第二电机轴,所述第二电机轴上转动连接的设有弹簧座,所述弹簧座前侧的所述第二电机轴上花键连接的设有第五直齿轮,所述第五直齿轮和所述弹簧座之间固定连接的设有第二弹簧,所述第五直齿轮前侧端壁上固定连接的设有第二磁铁,所述第六传动腔前侧端壁上固定连接的设有第二电磁开关,所述抬升板内设有前后两个对称的第二横移腔,所述第二横移腔前后端壁之间转动连接的设有第十一转轴,所述第十一转轴上固定连接的设有第四皮带轮,前后两个所述第二横移腔和所述第六传动腔之间转动连接的设有第十二转轴,所述第十二转轴在所述第二横移腔内固定连接的设有第五皮带轮,所述第五皮带轮和所述第四皮带轮上有第一皮带传动连接,所述第十二转轴在所述第六直齿轮内固定连接的设有可与所述第五直齿轮啮合的第六直齿轮,所述第一皮带左侧端壁上固定连接的设有贯穿所述第二横移腔左侧端壁的推块,以完成本设计的横移功能。

[0008] 本发明的有益效果是:一种带有起重功能的垃圾环卫车,可以将车后的挡板降下,工人将垃圾桶放在挡板上后挡板会自动抬升垃圾桶,挡板将垃圾桶抬升到一定高度后可自动将垃圾桶移入车上,避免了工人高强度的作业,降低了劳动力成本;全程采用机械传动作业,效率较高,安全性较高。

## 附图说明

[0009] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本发明的一种带有起重功能的垃圾环卫车的整体结构示意图;

图2为图1的“A”处的结构放大示意图;

图3为图1的“B-B”方向的结构示意图;

图4为图1的“C-C”方向的结构示意图;

图5为图2的“D-D”方向的结构示意图;

图6为图3的“E-E”方向的结构示意图;

图7为图4的“F”处的结构放大示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合图1至图7对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0012] 本发明涉及一种带有起重功能的垃圾环卫车,主要应用于垃圾环卫车,下面将结合本发明附图对本发明作进一步说明。

[0013] 本发明的一种带有起重功能的垃圾环卫车,包括车体10,所述车体10下侧可转动的设有车轮12,所述车轮12转动时可带动所述车体10在地面上移动,所述车体10移动到指定位置后,所述车体10内设有起重装置991可将所述车体10右侧设有的抬升板25降下,方便工人将垃圾桶放在所述抬升板25上,所述起重装置991包括所述车体10上侧端壁内开口向上和向右设有的垃圾搬运腔22,所述垃圾搬运腔22下侧端壁内开口向右的设有贯穿所述垃圾搬运腔22底壁的抬升腔66,所述抬升腔66前后端壁内对称的设有第一滑腔23,所述第一滑腔23内滑动连接的设有滑块65,前后两侧的所述滑块65之间可转动的设有所述抬升板25,工作时,所述起重装置991可带动前后两侧的所述滑块65向下移动,同时所述抬升板25向右转动,最终使所述抬升板25下侧端壁与地面接触,工人将垃圾桶搬运到所述抬升板25

上侧端壁后,所述起重装置991可带动前后两侧的所述滑块65向上移动与所述垃圾搬运腔22底壁平齐,所述抬升板25内设有用于将垃圾桶横移进所述垃圾搬运腔22的横移装置992,所述横移装置992包括所述抬升板25内传动连接设置的第一皮带69和所述垃圾搬运腔22底壁内传动连接设置的第二皮带19,所述起重装置991将垃圾桶抬升后,所述第一皮带69和所述第二皮带19开始传动,将所述抬升板25上侧端壁上的垃圾桶移入所述垃圾搬运腔22内,所述抬升板25再次下降,多次抬升垃圾桶,最终实现本设计的一种带有起重功能的垃圾环卫车。

[0014] 有益地,所述起重装置991包括所述车体10前侧端壁内开口向下和向前设置的左右两个移动腔11,所述车体10后侧端壁内开口向下和向后的同样设有左右两个所述移动腔11,前后两侧的所述移动腔11相互靠近的一侧端壁之间转动连接的设有左右两个第一转轴13,所述第一转轴13在所述移动腔11内固定连接的设有车轮12,所述车体10内设有被右侧的所述第一转轴13贯穿前后端壁的第一传动腔14,所述第一转轴13在所述第一传动腔14内固定连接的设有车轮12,所述第一传动腔14左侧设有第二传动腔28,所述第二传动腔28和所述第一传动腔14之间转动连接的设有第二转轴17,所述第二转轴17在所述第一传动腔14内固定连接的设有与所述第一锥齿轮15啮合的第二锥齿轮16,所述第二转轴17在所述第二传动腔28内固定连接的设有第三锥齿轮33,所述第二传动腔28上侧端壁内开口向下的设有第二滑腔42,所述第二滑腔42内滑动连接的设有电机座37,所述电机座37上侧端壁内固定连接的设有第一磁铁39,所述第二滑腔42上侧端壁上固定连接的设有第一电磁开关40,所述第二滑腔42上侧端壁与所述电机座37之间固定连接的设有第一弹簧41,所述电机座37下侧端壁内固定连接的设有第一电机38,所述第一电机38下端动力连接的设有第一电机轴35,所述第一电机轴35上固定连接的设有与所述第三锥齿轮33啮合的第四锥齿轮34,所述第四锥齿轮34上侧的所述第一电机轴35上固定连接的设有第一直齿轮36,所述第二传动腔28上下端壁之间转动连接的设有第三转轴29,所述第三转轴29上固定连接的设有可与所述第一直齿轮36啮合的第二直齿轮32,所述第二直齿轮32下侧的所述第三转轴29上固定连接的设有第一皮带轮30,所述第二传动腔28前后两侧对称的设有第三传动腔57,前后两侧的所述第三传动腔57底壁上转动连接的设有第四转轴53,所述第四转轴53上固定连接的设有第二皮带轮54,所述第二皮带轮54和所述第一皮带轮30上有第三皮带31传动连接,所述第二皮带轮54上侧的所述第四转轴53上固定连接的设有第五锥齿轮52,前后两侧的所述第三传动腔57相互远离的一侧端壁上转动连接的设有第五转轴50,所述第五转轴50上固定连接的设有与所述第五锥齿轮52啮合的第六锥齿轮49,所述第六锥齿轮49相互靠近的一侧端壁上固定连接的设有转子56,所述第三传动腔57上侧端壁内开口向下的设有第三滑腔43,所述第三滑腔43内滑动连接的设有齿条架44,所述齿条架44下端固定连接的设有滑架51,所述滑架51前后端壁之间设有贯穿所述滑架51前后端壁的第四滑腔61,所述转子56在所述第四滑腔61内滑动连接,所述齿条架44相互靠近的一侧端壁上固定连接的设有齿条47,前后两侧的所述第一滑腔23上侧设有第四传动腔62,所述第四传动腔62和所述第一滑腔23之间转动连接的设有所述螺纹轴24,所述螺纹轴24在所述第一滑腔23内螺纹连接的设有所述滑块65,所述螺纹轴24在所述第四传动腔62内固定连接的设有第七锥齿轮64,所述第四传动腔62和所述第三传动腔57之间转动连接的设有第六转轴46,所述第六转轴46在所述第三传动腔57内固定连接的设有可与所述齿条47内啮合的第三直齿轮45,所述第三直齿轮45在所

述第四传动腔62内固定连接的设有与所述第七锥齿轮64啮合的第八锥齿轮63,以完成本设计的起重功能。

[0015] 有益地,所述横移装置992包括所述垃圾搬运腔22底壁内开口向上设有的第一横移腔18,所述第一横移腔18前后端壁之间转动连接的设有左右两个第七转轴21,所述第七转轴21上固定连接的设有第三皮带轮20,所述第三皮带轮20上传动连接的设有所述第二皮带19,所述第二皮带19上侧端壁与所述垃圾搬运腔22底壁平齐,所述第一横移腔18前后两侧对称的设有第五传动腔58,所述第五传动腔58和所述第一横移腔18之间有左侧的所述第七转轴21转动连接,左侧的所述第七转轴21在所述第五传动腔58内固定连接的设有第九锥齿轮60,所述第五传动腔58和所述第三传动腔57之间转动连接的设有第八转轴55,所述第八转轴55在所述第三传动腔57内固定连接的设有可与所述齿条47啮合的单向直齿轮48,所述第八转轴55在所述第五传动腔58内固定连接的设有与所述第九锥齿轮60啮合的第十锥齿轮59,后侧的所述滑块65前侧端壁上固定连接的设有第九转轴68,所述第九转轴68上转动连接的设有所述抬升板25,所述抬升板25内设有第六传动腔75,所述第六传动腔75前侧端壁和所述抬升板25前侧端壁之间转动连接的设有第十转轴67,所述第十转轴67在所述抬升板25前侧与前侧的所述滑块65后侧端壁固定连接,所述第十转轴67在所述第六传动腔75内固定连接的设有第四直齿轮76,所述第六传动腔75后侧端壁内固定连接的设有第二电机82,所述第二电机82前端动力连接的设有第二电机轴81,所述第二电机轴81上转动连接的设有弹簧座80,所述弹簧座80前侧的所述第二电机轴81上花键连接的设有第五直齿轮79,所述第五直齿轮79和所述弹簧座80之间固定连接的设有第二弹簧83,所述第五直齿轮79前侧端壁上固定连接的设有第二磁铁78,所述第六传动腔75前侧端壁上固定连接的设有第二电磁开关77,所述抬升板25内设有前后两个对称的第二横移腔26,所述第二横移腔26前后端壁之间转动连接的设有第十一转轴70,所述第十一转轴70上固定连接的设有第四皮带轮71,前后两个所述第二横移腔26和所述第六传动腔75之间转动连接的设有第十二转轴73,所述第十二转轴73在所述第二横移腔26内固定连接的设有第五皮带轮72,所述第五皮带轮72和所述第四皮带轮71上有第一皮带69传动连接,所述第十二转轴73在所述第六直齿轮74内固定连接的设有可与所述第五直齿轮79啮合的第六直齿轮74,所述第一皮带69左侧端壁上固定连接的设有贯穿所述第二横移腔26左侧端壁的推块27,以完成本设计的横移功能。

[0016] 以下结合图1至图7对本文中的一种带有起重功能的垃圾环卫车的使用步骤进行详细说明:

开始时,所述第二弹簧83、所述第一弹簧41处于正常状态。

[0017] 所述第一电机38启动,所述第一电机38带动所述第一电机轴35启动,所述第一电机轴35带动所述第四锥齿轮34转动,所述第四锥齿轮34带动所述第三锥齿轮33转动,所述第三锥齿轮33带动所述第二转轴17转动,所述第二转轴17带动所述第二锥齿轮16转动,所述第二锥齿轮16带动所述第一锥齿轮15转动,所述第一锥齿轮15带动右侧的所述第一转轴13转动,所述第一转轴13带动所述车轮12转动,所述车轮12带动所述第一转轴13向左移动,所述第一转轴13带动所述车体10向左移动到指定位置。

[0018] 所述第一电磁开关40启动,所述第一电磁开关40吸引所述第一磁铁39并带动所述第一磁铁39向上移动,所述第一磁铁39带动所述电机座37向上移动,所述电机座37带动所述第一电机38向上移动,所述第一电机38带动所述第一电机轴35向上移动,所述第一电机

轴35带动所述第一直齿轮36和所述第四锥齿轮34向上移动,所述第四锥齿轮34和所述第三锥齿轮33脱离接触,所述第一直齿轮36和所述第二直齿轮32啮合,所述第一电机轴35带动所述第一直齿轮36转动,所述第一直齿轮36带动所述第二直齿轮32转动,所述第二直齿轮32带动所述第三转轴29转动,所述第三转轴29带动所述第一皮带轮30转动,所述第一皮带轮30带动所述第三皮带31传动,所述第三皮带31带动所述第二皮带轮54转动,所述第二皮带轮54带动所述第四转轴53转动,所述第四转轴53带动所述第五锥齿轮52转动,所述第五锥齿轮52带动所述第六锥齿轮49转动,所述第六锥齿轮49带动所述转子56绕所述第五转轴50转动,所述转子56带动所述滑架51向上移动,所述滑架51带动所述齿条架44向上滑动,所述齿条架44带动所述齿条47向上滑动并与所述第三直齿轮45啮合,所述齿条47带动所述第三直齿轮45转动,所述第三直齿轮45带动所述第六转轴46转动,所述第六转轴46带动所述第八锥齿轮63转动,所述第八锥齿轮63带动所述第七锥齿轮64转动,所述第七锥齿轮64带动所述螺纹轴24转动,所述螺纹轴24带动所述滑块65向下移动,所述滑块65带动所述第十转轴67和所述第九转轴68向下移动,所述第十转轴67和所述第九转轴68带动所述抬升板25向下移动,同时,所述第二电机82启动,所述第二电机82带动所述第二电机轴81转动,所述第二电机轴81带动所述第五直齿轮79转动,所述第四直齿轮76推动所述第五直齿轮79绕所述第十转轴67转动,所述第五直齿轮79带动所述第二电机轴81绕所述第十转轴67转动,所述第十转轴67带动所述抬升板25向右转动,最终所述抬升板25的下侧端壁与地面接触,所述第二电机82和所述第一电机38停机,此时,所述齿条架44滑动到最上端。

[0019] 工人将两个装满垃圾的垃圾桶移动到所述抬升板25上侧端壁上,所述推块27位于垃圾桶的右侧。

[0020] 所述第一电机38启动,是第一电机38带动所述转子56绕所述第五转轴50转动,所述转子56带动所述滑架51向下移动,所述滑架51带动所述齿条47向下移动,所述齿条47带动所述第三直齿轮45反转,所述第三直齿轮45带动所述抬升板25向上移动,所述抬升板25将垃圾桶抬起,所述抬升板25上侧端壁与所述垃圾搬运腔22底壁平齐后,所述齿条47与所述第三直齿轮45脱离接触,所述第二电磁开关77启动,所述第二电磁开关77排斥所述第二磁铁78并带动所述第二磁铁78向右移动,所述第二磁铁78带动所述第五直齿轮79在所述第二电机轴81上的花键上向后移动,所述第二弹簧83压缩,所述第五直齿轮79与所述第六直齿轮74啮合,所述第五直齿轮79带动所述第六直齿轮74转动,所述第六直齿轮74带动所述第十二转轴73转动,所述第十二转轴73带动所述第五皮带轮72转动,所述第五皮带轮72带动所述第一皮带69传动,所述第一皮带69带动所述推块27向左移动,所述推块27接触到垃圾桶后带动垃圾桶向左移动,所述垃圾桶移入所述垃圾搬运腔22后与所述第二皮带19接触,所述齿条47向下移动一定距离后与所述单向直齿轮48接触,所述齿条47带动所述单向直齿轮48转动,所述单向直齿轮48带动所述第八转轴55转动,所述第八转轴55带动所述第十锥齿轮59转动,所述第十锥齿轮59带动所述第九锥齿轮60转动,所述第九锥齿轮60带动所述第七转轴21转动,所述第七转轴21带动所述第三皮带轮20转动,所述第三皮带轮20带动所述第二皮带19向左传动,所述第二皮带19带动垃圾桶移动到所述垃圾搬运腔22的最左侧,所述转子56转动到最下端之后开始带动所述滑架51向上移动,所述滑架51带动所述单向直齿轮48反转,由于所述单向直齿轮48为单向齿轮,所述单向直齿轮48不会带动所述第八转轴55转动,所述第二电机82反转,所述第二电机82带动所述推块27向右移回初始位置,

所述齿条47移动一定距离后重新与所述第三直齿轮45啮合,重复将垃圾桶移入到所述垃圾搬运腔22内,所述垃圾搬运腔22内装满垃圾桶后,所述第二电磁开关77关闭,所述第二弹簧83推动所述第五直齿轮79向前移动并与所述第四直齿轮76啮合,所述第二电机82反转,所述第四直齿轮76带动所述第二电机82向左转动回初始位置,所述第一电磁开关40关闭,所述第一弹簧41推动所述第四锥齿轮34和所述第三锥齿轮33重新啮合,所述车体10向左搬运垃圾桶,最终实现本设计的一种带有起重功能的垃圾环卫车。

[0021] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

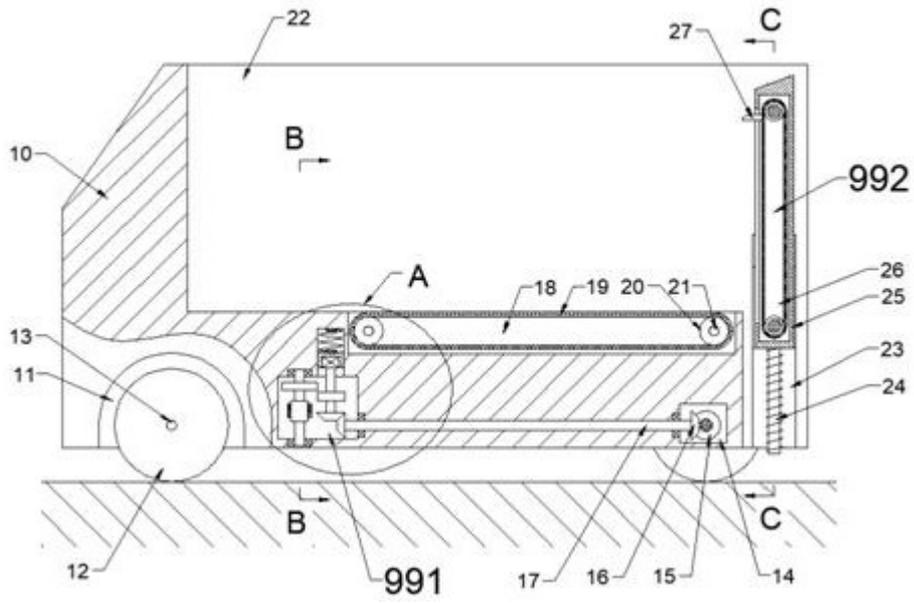


图1

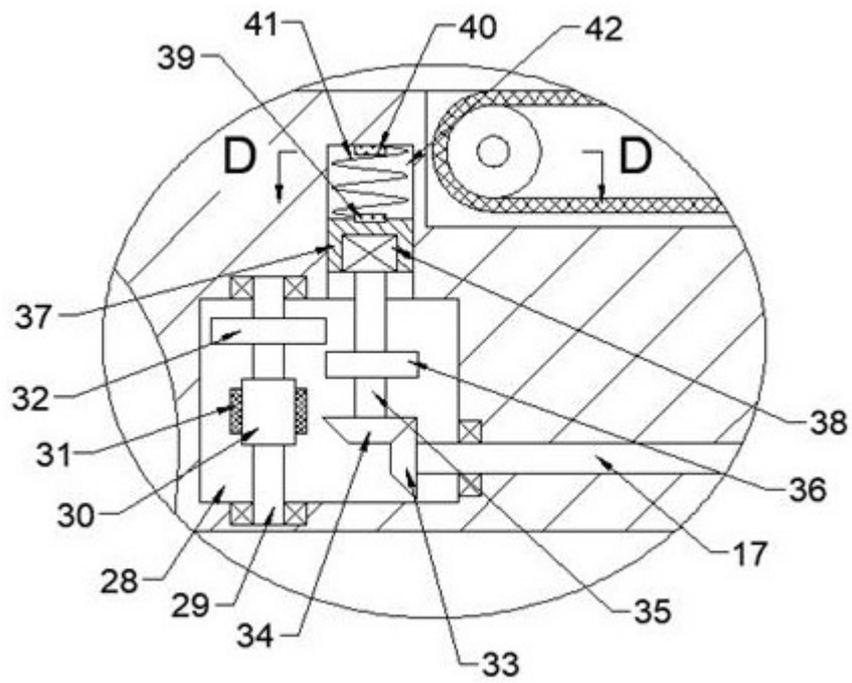


图2

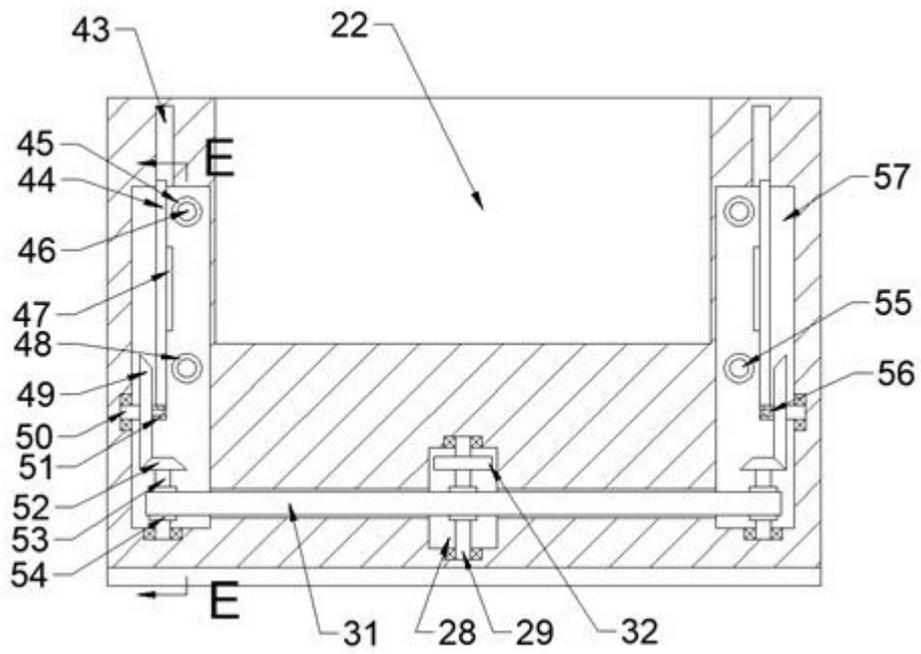


图3

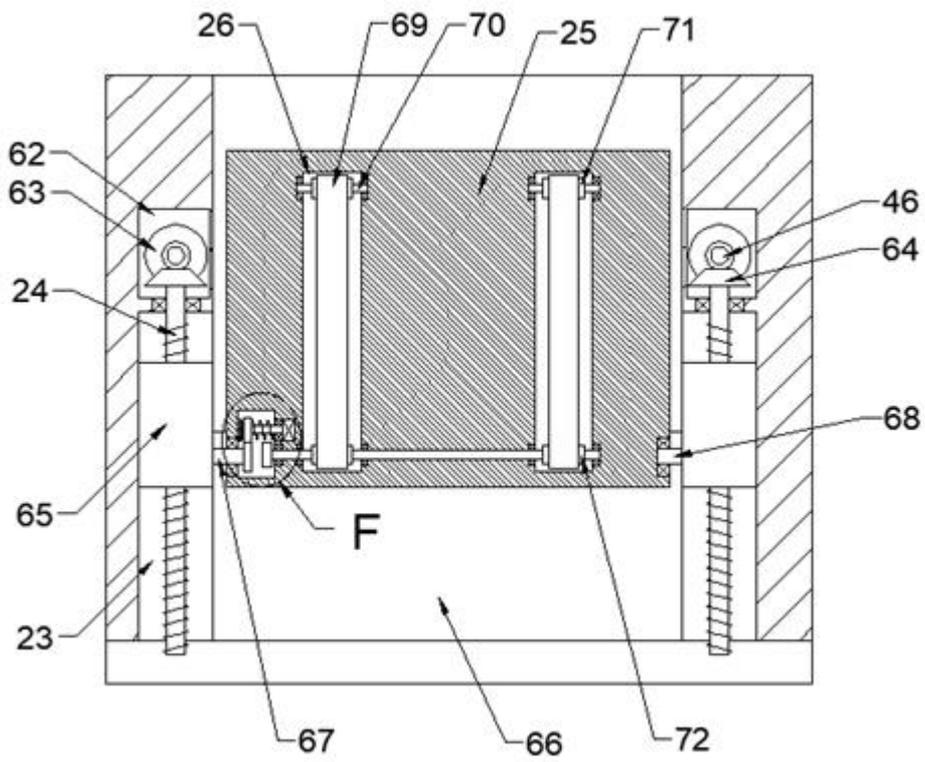


图4

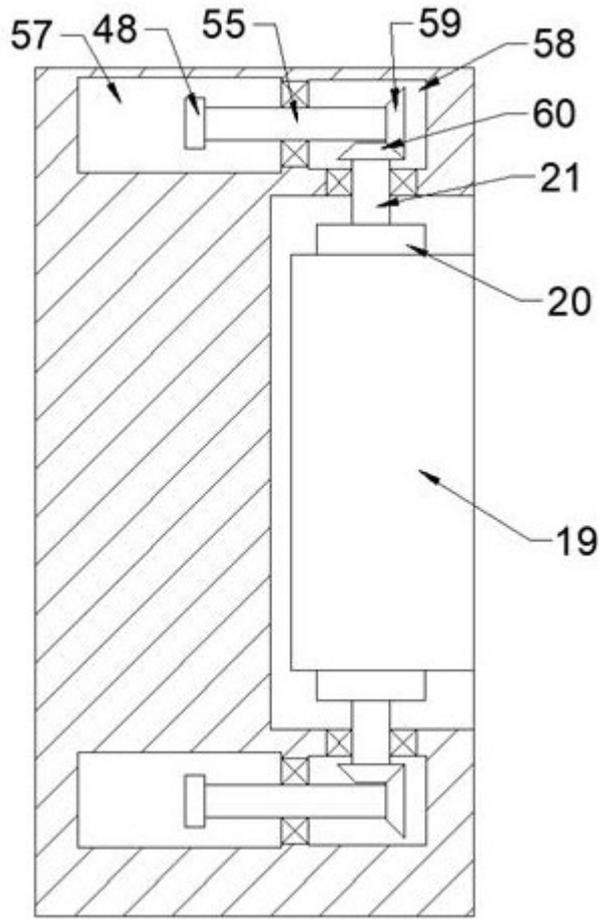


图5

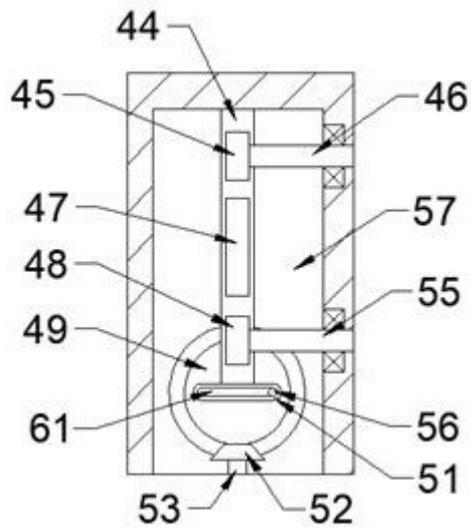


图6

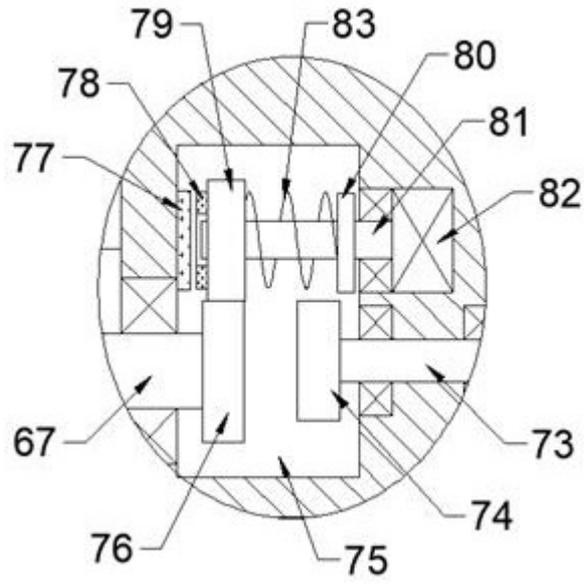


图7