(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206108109 U
(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621001957.9

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 薛定华
地址 110141 辽宁省沈阳市于洪区巢湖街30-1号
专利权人 刘琦

(72)发明人 薛定华

(74)专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限公司 21107
代理人 史力伏

(51)Int.Cl.
B65F 3/08(2006.01)

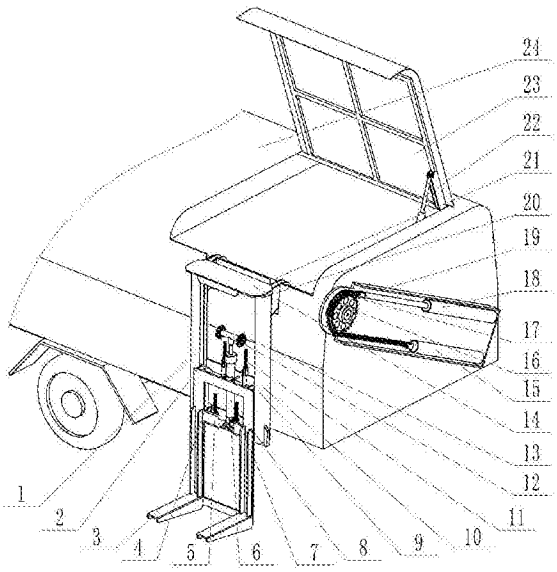
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

内置提拉式垃圾装载设备

(57)摘要

一种内置提拉式垃圾装载设备，解决现有技术存在的操作繁琐，劳动强度大，装车效率低，运行成本高，车辆行驶过程中存在安全隐患的问题。包括转动架，提升架，转轴以及翻转机构，其技术要点是：转动架通过连接耳板固定在转轴上，转动架两侧框架之间设置有转动架横梁，转动架下部设置有竖直向上布置的提升液压缸，提升液压缸的伸缩端设置有T型连接头，T型连接头的两端分别设置有提升链轮；提升架通过两侧行走耳板上设置的行走轮，连接在转动架两侧的导轨内，提升架的底部设置有货叉，提升架两侧框架之间设置提升架横梁。其结构紧凑，设计合理，能够自动将垃圾倾倒入车厢，可整体收回到车厢内，作业效率高，人工成本低，适应性强，使用安全可靠。



CN 206108109 U

1.一种内置提拉式垃圾装载设备，包括转动架(10)，提升架(8)，转轴(21)以及翻转机构，其技术要点是：所述翻转机构由固定板(19)，翻转链轮(16)，下翻液压缸(18)，上翻液压缸(15)和翻转链条(17)组成，固定板(19)设置在车厢(24)前部的外侧，翻转链轮(16)设置在固定板(19)的上端，下翻液压缸(18)设置在翻转链轮(16)的右侧，上翻液压缸(15)设置在翻转链轮(16)的左侧；翻转链轮(16)上设置有翻转链条(17)，翻转链条(17)的两端分别与下翻液压缸(18)的伸缩端和上翻液压缸(15)的伸缩端相连；所述转轴(21)设置在车厢(24)沿前进方向右侧的上部，转轴(21)一端固定在车厢(24)内侧，转轴(21)另一端与翻转链轮(16)的回转中心相连接；所述转动架(10)为框架结构，转动架(10)的上部设置有连接耳板(20)，转动架(10)通过连接耳板(20)固定在转轴(21)上，转动架(10)两侧框架之间设置有转动架横梁(9)，转动架(10)下部设置有竖直向上布置的提升液压缸(7)，提升液压缸(7)的固定端通过连接座(6)与转动架(10)下部相连，提升液压缸(7)的伸缩端设置有T型连接头(12)，T型连接头(12)的两端分别设置有提升链轮(13)，转动架(10)的两侧框架的内侧设置有导轨(1)；所述提升架(8)也为框架结构，提升架(8)通过两侧行走耳板(4)上设置的行走轮(2)，连接在转动架(10)两侧的导轨(1)内，提升架(8)的底部设置有货叉(3)，提升架(8)两侧框架之间设置有提升架横梁(5)；所述提升链轮(13)上设置有提升链条(11)，提升链条(11)的固定端设置在转动架横梁(9)上，提升链条(11)的活动端设置在提升架横梁(5)上。

2.根据权利要求1所述的内置提拉式垃圾装载设备，其特征在于：所述转动架(10)的顶部设置有限位板(14)。

3.根据权利要求1所述的内置提拉式垃圾装载设备，其特征在于：所述车厢(24)上部的开口处设置有车厢盖板(23)，盖板液压缸(22)一端与车厢(24)相连，盖板液压缸(22)另一端与车厢盖板(23)相连。

4.根据权利要求1所述的内置提拉式垃圾装载设备，其特征在于：所述翻转机构的下翻液压缸(18)和上翻液压缸(15)的控制端设置有比例阀。

5.根据权利要求1所述的内置提拉式垃圾装载设备，其特征在于：所述设置在车厢(24)前部外侧的固定板(19)的厚度为30mm。

6.根据权利要求1所述的内置提拉式垃圾装载设备，其特征在于：所述各液压缸的进液口和回液口分别与车辆上现有的翻斗油泵相连。

内置提拉式垃圾装载设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于城市垃圾处理机械设备技术领域，具体涉及一种可自动将垃圾箱内垃圾倾倒入车厢，并能够整体收回到车厢内，结构合理，适应性强，使用灵活的内置提拉式垃圾装载设备。

背景技术

[0002] 随着经济建设的迅速发展，物质文明给人们带来了高度的享受，但是，人们在日常生活中也同时产生了大量的垃圾，所以，政府必须要投入大量的人力、物力对垃圾进行处置和运输。

[0003] 目前国内装载运输垃圾的车辆，大致有侧装式密封收集车，活动斗收集车，简易自卸式收集车，以及由在城市垃圾中转站装备的自动倾倒式垃圾压缩储存机，将垃圾收集压缩后再运走的配套垃圾运输车。现有装载运输垃圾的车辆，均需要设置专门的垃圾收集中转站，配备较多的操作人员，并通过操作人员用铁锹将垃圾装到垃圾清运车的车厢内，才能将垃圾运走。这种人工作业方式不但装车效率低，浪费大量的人力物力，导致垃圾清运成本的上升，而且整个垃圾装车的过程是开放式的，零散的垃圾会对周围环境造成的二次污染，影响清运质量。并且，现有装载运输垃圾车辆所配置的垃圾箱提升装置，大多布置在车体外侧，在运输垃圾的行驶过程中，始终裸露在外侧的提升装置存在交通安全隐患。

[0004] 现有技术存在操作繁琐，劳动强度大，装车效率低，运行成本高，垃圾箱提升装置布置在车体外侧，车辆行驶过程中存在安全隐患等问题。故有必要对现有的垃圾装载设备进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型就是针对上述问题，提供一种可自动将垃圾箱内垃圾倾倒入车厢，并能够整体收回到车厢内，结构合理，适应性强，使用灵活的内置提拉式垃圾装载设备。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是：该内置提拉式垃圾装载设备包括转动架，提升架，转轴以及翻转机构，其技术要点是：所述翻转机构由固定板，翻转链轮，下翻液压缸，上翻液压缸和翻转链条组成，固定板设置在车厢前部的外侧，翻转链轮设置在固定板的上端，下翻液压缸设置在翻转链轮的右侧，上翻液压缸设置在翻转链轮的左侧；翻转链轮上设置有翻转链条，翻转链条的两端分别与下翻液压缸的伸缩端和上翻液压缸的伸缩端相连；所述转轴设置在车厢沿前进方向右侧的上部，转轴一端固定在车厢内侧，转轴另一端与翻转链轮的回转中心相连接；所述转动架为框架结构，转动架的上部设置有连接耳板，转动架通过连接耳板固定在转轴上，转动架两侧框架之间设置有转动架横梁，转动架下部设置有竖直向上布置的提升液压缸，提升液压缸的固定端通过连接座与转动架下部相连，提升液压缸的伸缩端设置有T型连接头，T型连接头的两端分别设置有提升链轮，转动架的两侧框架的内侧设置有导轨；所述提升架也为框架结构，提升架通过两侧行走耳板上设置的行走轮，连接在转动架两侧的导轨内，提升架的底部设置有货叉，提升架两侧框架之间设置有提升

架横梁;所述提升链轮上设置有提升链条,提升链条的固定端设置在转动架横梁上,提升链条的活动端设置在提升架横梁上。

[0007] 所述转动架的顶部设置有限位板。以限制提升架上升的高度,防止翻转时磕碰车厢壁。

[0008] 所述车厢上部的开口处设置有车厢盖板,盖板液压缸一端与车厢相连,盖板液压缸另一端与车厢盖板相连。以在垃圾装载设备整体收回到车厢后,实现对车厢的封闭,避免垃圾散落。

[0009] 所述翻转机构的下翻液压缸和上翻液压缸的控制端设置有比例阀。以实现下翻液压缸和上翻液压缸的同步动作。

[0010] 所述设置在车厢前部外侧的固定板的厚度为30mm。

[0011] 所述各液压缸的进液口和回液口分别与车辆上现有的翻斗油泵相连。

[0012] 本实用新型的有益效果:由于本实用新型采用由固定板,翻转链轮,下翻液压缸,上翻液压缸和翻转链条组成的翻转机构,转轴设置在车厢沿前进方向右侧的上部,转轴一端固定在车厢内侧,转轴另一端与翻转链轮的回转中心相连接;转动架通过连接耳板固定在转轴上,转动架两侧框架之间设置有转动架横梁,转动架下部设置有竖直向上布置的提升液压缸,提升液压缸的伸缩端设置有T型连接头,T型连接头的两端分别设置有提升链轮,转动架的两侧框架的内侧设置有导轨;提升架通过两侧行走耳板上设置的行走轮,连接在转动架两侧的导轨内,提升架的底部设置有货叉,提升架两侧框架之间设置有提升架横梁;转动架横梁,T型连接头两端设置的提升链轮以及提升架横梁之间通过两根提升链条相连的结构形式,所以其结构紧凑,设计合理,可自动将垃圾箱内垃圾倾倒入车厢,并能够整体收回到车厢内,作业效率高,节约人工成本,适应性强,操作灵活,使用安全可靠,外形美观。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0014] 图2是图1中的提升架上升到限位板位置的示意图。

[0015] 图3是图2中的转动架绕转轴上翻进入到车厢内的示意图。

[0016] 图中序号说明:1导轨、2行走轮、3货叉、4行走耳板、5提升架横梁、6连接座、7提升液压缸、8提升架、9转动架横梁、10转动架、11提升链条、12 T型连接头、13提升链轮、14限位板、15上翻液压缸、16翻转链轮、17翻转链条、18下翻液压缸、19固定板、20连接耳板、21转轴、22盖板液压缸、23车厢盖板、24车厢。

具体实施方式

[0017] 根据图1～3详细说明本实用新型的具体结构。该内置提拉式垃圾装载设备包括由固定板19、翻转链轮16、下翻液压缸18、上翻液压缸15和翻转链条17组成的翻转机构,转动架10,提升架8和转轴21,其中翻转机构的固定板19沿对角倾斜固定设置在车厢24前部的外侧,翻转链轮16设置在固定板19的上端,用来向下翻转转动架10的下翻液压缸18设置在翻转链轮16的右侧,用来向上翻转转动架10的上翻液压缸15则设置在翻转链轮16的左侧;翻转链条17绕在翻转链轮16上,并且翻转链条17的一端与下翻液压缸18的伸缩端相连,翻转链条17的另一端与上翻液压缸15的伸缩端相连。转轴21设置在车厢24沿前进方向右侧的上

部，转轴21的一端固定在车厢24内侧的筋板上，转轴21的另一端则与翻转机构的翻转链轮16回转中心相连接，并可随着翻转链轮16的旋转而转动。转动架10为框架结构，转动架10的上部两侧设置有连接耳板20，转动架10通过左右两侧的连接耳板20固定连接在转轴21上，并可随转轴21的旋转而上下翻转；转动架10中下部、两侧框架之间设置有转动架横梁9，转动架10下部的托板上设置有竖直向上布置的提升液压缸7，提升液压缸7的固定端通过连接座6与转动架10下部托板相连，提升液压缸7的伸缩端连接有T型连接头12，T型连接头12的两端分别设置有用来带动提升架8升降的提升链轮13，转动架10的两侧框架的内侧设置有起导向作用的导轨1。提升架8也为框架结构，提升架8通过两侧行走耳板4上设置的行走轮2，连接在转动架10两侧框架的内侧设置的导轨1内，通过提升架8的行走轮2在转动架10导轨1内的滚动实现对垃圾箱升降的导向；提升架8的底部设置有用于托举垃圾箱的货叉3，提升架8的中上部、两侧框架之间设置有提升架横梁5。提升液压缸7的伸缩端设置的T型连接头12两端的两个提升链轮13上分别设置有提升链条11，提升链条11的固定端通过耳板连接在转动架横梁9上，提升链条11的活动端通过耳板连接在提升架横梁5上。

[0018] 为了限制提升架8上升的高度，转动架10的顶部设置有限位板14，以防止翻转时磕碰车厢24壁。

[0019] 为了在垃圾装载设备整体收回到车厢24后，实现对车厢24的封闭，车厢24上部的开口处设置有车厢盖板23，盖板液压缸22的一端与车厢24相连，盖板液压缸22的另一端与车厢盖板23相连，以避免运输过程中垃圾的散落。

[0020] 出于实现下翻液压缸18和上翻液压缸15同步动作的目的，翻转机构的下翻液压缸18和上翻液压缸15的控制端设置有比例阀。

[0021] 设置在车厢24前部外侧的翻转机构固定板19的厚度为30mm。

[0022] 提升液压缸7、上翻液压缸15、下翻液压缸18以及盖板液压缸22的进液口和回液口，分别与车辆上现有的翻斗油泵相连。

[0023] 使用时，将装备有该内置提拉式垃圾装载设备的垃圾清运车停靠在待倾倒的垃圾箱附近，驱动盖板液压缸22伸出，开启车厢24上部开口处设置的车厢盖板23；通过比例阀的控制，在下翻液压缸18伸出的同时，上翻液压缸15收回，从而驱动翻转链条17带动翻转链轮16以及转轴21沿逆时针方向旋转，使通过连接耳板20与转轴21相连的转动架10及其上连接的提升架8，从车厢24内翻转出来。转动架10翻转出来之后，收回提升液压缸7，从而驱动提升液压缸7的伸缩端连接的T型连接头12两端分别设置的提升链轮13带动提升链条11的活动端向下运动，使提升架8通过两侧行走耳板4上设置的行走轮2，沿转动架10两侧框架的内侧设置的导轨1下降。当提升架8降到最低位置时，将垃圾箱推到提升架8底部设置的货叉3上。

[0024] 伸出提升液压缸7，驱动提升液压缸7的伸缩端连接的T型连接头12两端分别设置的提升链轮13带动提升链条11的活动端向上运动，使提升架8通过两侧行走耳板4上设置的行走轮2，沿转动架10两侧框架的导轨1上升，当提升架8上升到转动架10顶部设置的限位板14的位置时，即停止上升。然后，同时伸出上翻液压缸15，并收回下翻液压缸18，驱动翻转链条17带动翻转链轮16以及转轴21沿顺时针方向旋转，使转动架10及其上连接的提升架8和垃圾箱，向车厢24内翻转，以将垃圾箱内的垃圾通过车厢24上部的开口倒入到车厢24内。翻转倾倒垃圾箱内垃圾时，可根据需要，驱动翻转链轮16沿顺时针方向或逆时针方向小范围

反复转动，以达到清空垃圾箱内垃圾的目的。

[0025] 垃圾箱内垃圾倾倒完毕后，驱动翻转链轮16沿逆时针方向旋转，使转动架10及其上连接的提升架8和垃圾箱翻转下来。然后重复上述收回提升液压缸7，驱动提升架8沿转动架10导轨1下降，将垃圾箱推到提升架8底部的货叉3上，伸出提升液压缸7，使提升架8上升，驱动翻转链轮16沿顺时针方向旋转，使转动架10及其上连接的提升架8和垃圾箱向车厢24内翻转，向车厢24内倾倒垃圾等步骤，对待倾倒的垃圾箱依次进行处理。

[0026] 当所有垃圾箱都倾倒完毕，垃圾清运车需要离开时，伸出提升液压缸7，驱动提升液压缸7的伸缩端设置的提升链轮13带动提升链条11的活动端向上运动，使提升架8上升到限位板14的位置。然后，通过比例阀的控制，使上翻液压缸15伸出的同时，下翻液压缸18收回，驱动翻转链条17带动翻转链轮16以及转轴21沿顺时针方向旋转，使通过连接耳板20与转轴21相连的转动架10及其上连接的提升架8，向上翻转，返回到车厢24内。最后，驱动盖板液压缸22收回，关闭车厢24上部的车厢盖板23，完成垃圾倾倒工作，将垃圾清运车驶离。

[0027] 该内置提拉式垃圾装载设备，可将原来需要两个操作人员，用铁锹至少四个小时装到垃圾清运车车厢内的垃圾量，仅通过一位垃圾清运车司机的手动操作，在半小时内，就可以装车完毕；并且整个装车和运输过程中，垃圾不外露。使用该垃圾装载设备的装车效率高，节约垃圾清运成本，对周围环境没有二次污染，确保垃圾清运质量。由于该内置提拉式垃圾装载设备能够整体收回到车厢内，所以行驶安全，外形美观。

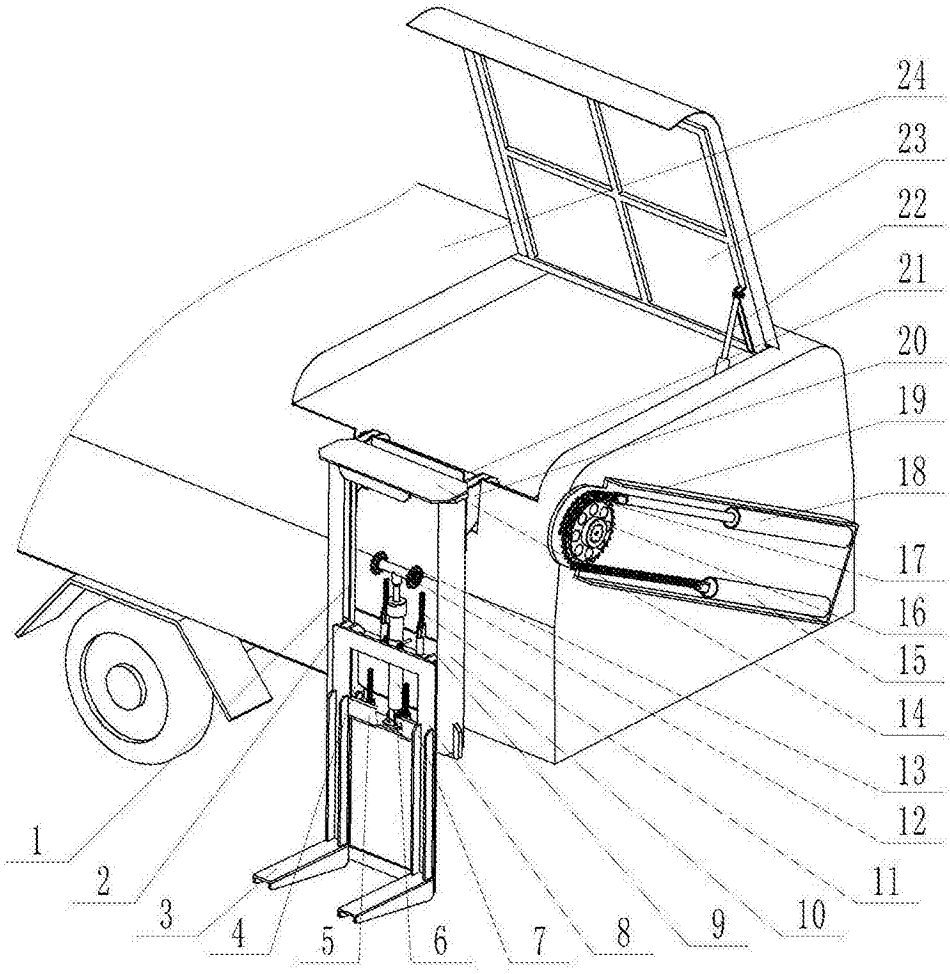


图1

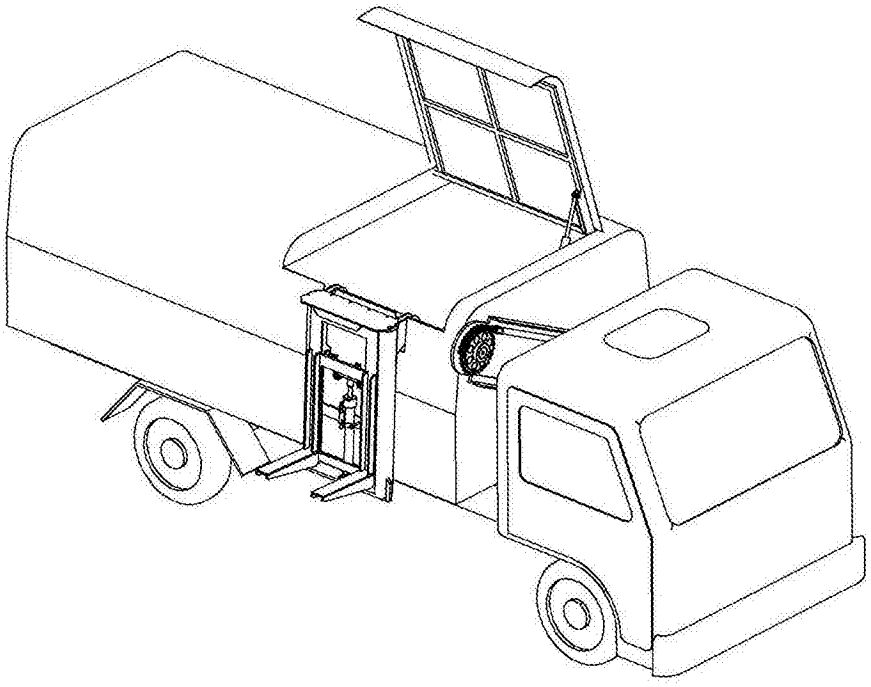


图2

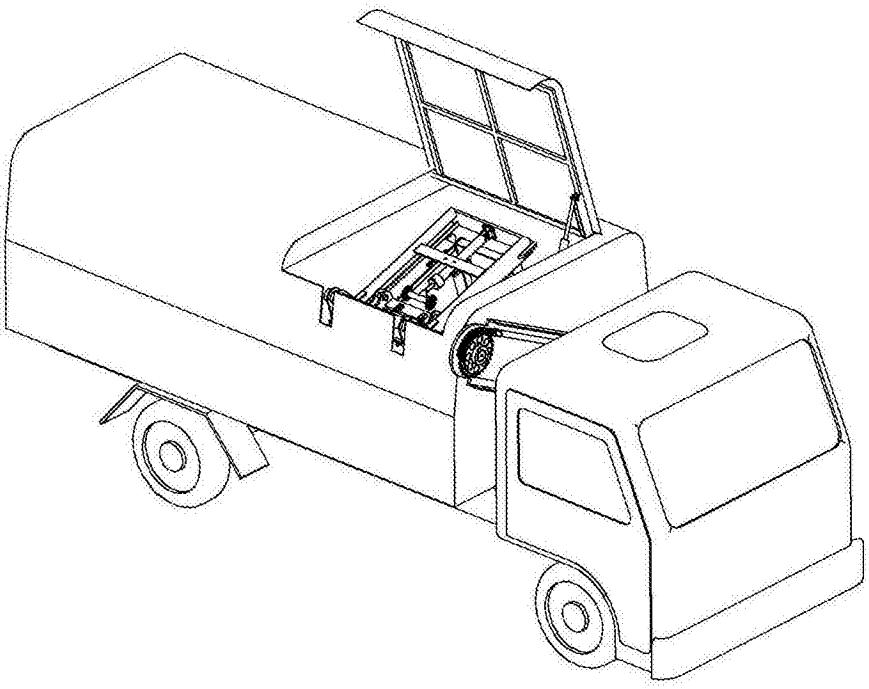


图3