



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209939571 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920094078.2

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 徐州徐工环境技术有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济开发区104
国道北延长段东侧

(72)发明人 单龙 张敏 孔德军 董中杰
马辉 裴鑫

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B65F 3/10(2006.01)

B65F 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

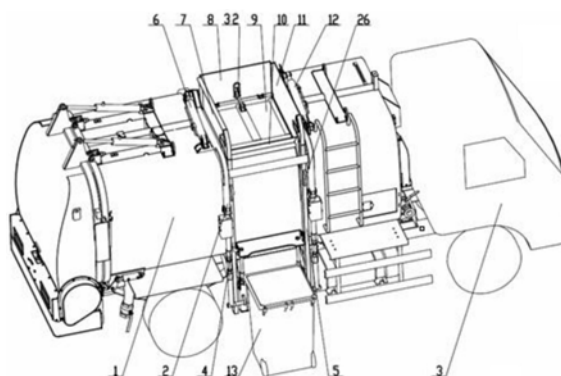
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车

(57)摘要

本实用新型提供一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,包括压桶、挂桶,左驱动油缸、右驱动油缸、摇臂、拉杆、左导轨和右导轨,左导轨和右导轨包括直线段导轨、圆弧段导轨及水平段导轨,水平段导轨设有下止点,圆弧段导轨设有上止点,左导轨和右导轨上部设有摇臂,摇臂上有摇臂油缸铰点和摇臂旋转铰点,摇臂下铰点与拉杆一端连接,拉杆的另一端与挂桶连接,摇臂下铰点与拉杆之间安装称重装置,拉杆中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相反,压桶上装上有滚轮,挂桶上安装下滚轮,上滚轮和下滚轮沿对应侧的导轨滑动,左导轨和右导轨外侧加装导向板,挂桶上固定有导向轮。本实用新型结构简单、维护方便、工作效率高。



1. 一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,包括设置于垃圾车上的垃圾箱(1)、底盘(3)、垃圾桶(13)、压桶(19)和挂桶(20),其特征在于,还包括左驱动油缸(6)、右驱动油缸(12)、摇臂(16)和拉杆(18),所述垃圾箱(1)上、位于垃圾桶(13)两侧对称焊接双导轨结构型式的左导轨(4)和右导轨(5),实现双导轨旋转卸料,左导轨(4)和右导轨(5)均包括下部的直线段导轨、上部的圆弧段导轨及上部的水平段导轨,上部的水平段导轨中的下止点(31)决定垃圾桶(13)的倾倒位置,使其投料容易,上部圆弧段导轨中的上止点(30)位置使垃圾桶(13)倾翻角度达到 50° ,上部圆弧段导轨处焊接防飞溅全密封接料装置,防飞溅全密封接料装置包括顶部开口的顶门(9)、接料斗(10)和若干块围板,用于将接料斗(10)四周连接封闭,使垃圾不飞溅外流,左导轨(4)和右导轨(5)上部的摇臂(16)为箱型结构,摇臂(16)上有摇臂油缸铰点(14)和摇臂旋转铰点(15),摇臂(16)下铰点与拉杆(18)一端连接,拉杆(18)的另一端与挂桶(20)连接,摇臂(16)下铰点与拉杆(18)之间安装用于称重垃圾桶(13)的称重装置(17),拉杆(18)中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相反,通过拉杆(18)升降对挂桶(20)进行高度调节,左驱动油缸(6)和右驱动油缸(12)驱动摇臂(16),推动摇臂油缸铰点(14)和摇臂旋转铰点(15)转动,摇臂(16)下铰点升高,摇臂(16)通过带动拉杆(18)带动挂桶(20)及压桶(19)提升,压桶(19)与挂桶(20)相对滑动,无相对旋转,顶门(9)与摇臂(16)通过连杆(32)连接实现联动,随摇臂(16)提升一起开启,压桶(19)上装有上滚轮(23),挂桶(20)上安装下滚轮(22),上滚轮(23)和下滚轮(22)沿对应侧的导轨滑动,左导轨(4)和右导轨(5)外侧加装导向板(26),挂桶(20)上固定有导向轮(27),导向板(26)将上滚轮(23)导入下轨道中,提桶作业时,挂桶(20)上升,导向轮(27)与导向板(26)接触,导向轮(27)沿导向板(26)轮廓轨迹运动,上滚轮(23)进入上部的水平段导轨下轨道,下滚轮(22)绕上滚轮(23)旋转,进入对应的上部圆弧段导轨上轨道,达到翻转角度卸料,挂桶(20)与压桶(19)连接,使挂桶(20)在上升时,压桶(19)能压紧垃圾桶(13),挂桶(20)及压桶(19)翻转卸料后下降时,两者能同步下降,不会卡滞相对滑动分开。

2. 根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述围板共三块,包括围板I(7)、围板II(8)和围板III(11),防飞溅全密封接料装置包括顶部开口的顶门(9)、接料斗(10)、围板I(7)、围板II(8)和围板III(11),将箱体接料斗(10)四周连接封闭,垃圾不飞溅外流。

3. 根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述压桶(19)左右侧对称装有上滚轮(23),左右侧的上滚轮(23)分别在对应侧的左导轨(4)和右导轨(5)内侧滚动,挂桶(20)左右侧对称安装下滚轮(22),左右侧的下滚轮(22)分别在对应侧的左导轨(4)和右导轨(5)内侧滚动。

4. 根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述称重装置(17)包括拉力式传感器(24)和防断裂保护盒(25),提桶作业时,拉力式传感器(24)与提桶机构(2)连接,通过拉力式传感器(24)对垃圾桶(13)进行称重计重,当拉力式传感器(24)连接断裂时,防断裂保护盒(25)连接上提桶机构(2),提桶机构(2)是一个总成,包括摇臂(16)、拉杆(18)、压桶(19)和挂桶(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述挂桶(20)上设置左右对称的伸缩导杆的套筒(28),所述压桶(19)上的导杆在挂桶(20)上的套筒(28)中上下移动,实现挂桶(20)和压桶(19)的相对运动和压紧垃圾桶(13),挂桶(20)

上装配橡胶挡块(21),减少对垃圾桶(13)的磨损。

6.根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述左驱动油缸(6)和右驱动油缸(12)分别设置于左导轨(4)和右导轨(5)一侧。

7.根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述挂桶(20)与压桶(19)之间同步运动。

8.根据权利要求1所述的一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,其特征在于,所述挂桶(20)与压桶(19)之间通过弹簧(29)连接,目的是使挂桶(20)在上升时,压桶(19)上的导杆能进入挂桶(20)上的套筒(28)中,使压桶(19)能压紧垃圾桶(13);挂桶(20)及压桶(19)翻转卸料后下降时,两者能一起下降,不会卡滞分开。

一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫机械设备领域，具体涉及一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾车主要用于餐厨垃圾的收集、存放、运输，提桶机构是餐厨垃圾车作业使用频率最高的机构之一。传统餐厨垃圾车的提桶机构大多数采用提升油缸侧置驱动链轮、链条机构带动挂桶机构和压桶机构提升垃圾桶。液压油缸伸长时活塞杆受弯变形，易损坏，链条受压易与箱体干涉；且链条暴露在外，上面的润滑油脂容易沾染垃圾，磨损加快，不易清洁保养，影响餐厨垃圾车的整体美观。

[0003] 餐厨垃圾车连杆式提桶机构能有效解决以上问题。现有餐厨车称重方法传感器基本上采用应力应变式，加装安装座固定于挂桶机构上，该方式结构复杂，成本高，挂桶机构笨重。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型提供了一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车，通过左、右提升油缸来驱动摇臂，摇臂与顶门间通过连杆连接实现联动，摇臂通过拉杆带动挂桶和压桶，拉杆中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相反，能克服制造误差，高度方向对提桶机构进行调节，导向板辅助将上滚轮送入上部的水平段导轨下轨道，下滚轮进入上部圆弧段导轨上轨道并绕上滚轮旋转达到倾倒角度，完成进料口顶盖开启、垃圾桶提升、垃圾桶卸料、回位等全套动作，整套动作平稳，减少顶门油缸动作控制，工作效率高，压桶与挂桶之间用弹簧连接，避免制造或长期使用磨损后二者上升下降时不同步、压桶不能压紧挂桶，拉力式传感器连接于摇臂和拉杆之间，并设计防断裂保护装置，解决传感器断裂风险，有效解决现有链条式提桶机构的弊端及应力应变式传感器结构复杂、成本高等缺点，操作简单，维修方便，提桶机构轻便，经济效率高，通用性强。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0006] 一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车，包括设置于垃圾车上的垃圾箱、底盘、垃圾桶、压桶和挂桶，还包括左驱动油缸、右驱动油缸、摇臂和拉杆，所述垃圾箱上、位于垃圾桶两侧对称焊接双导轨结构型式的左导轨和右导轨，实现双导轨旋转卸料，左导轨和右导轨均包括下部的直线段导轨、上部的圆弧段导轨及上部的水平段导轨，上部的水平段导轨中的下止点决定垃圾桶的倾倒位置，使其投料容易，上部圆弧段导轨中的上止点位置使垃圾桶倾翻角度达到 50° ，上部圆弧段导轨处焊接防飞溅全密封接料装置，防飞溅全密封接料装置包括顶部开口的顶门、接料斗和若干块围板，用于将接料斗四周连接封闭，使垃圾不飞溅外流，左导轨和右导轨上部的摇臂为箱型结构，摇臂上有摇臂油缸铰点和摇臂旋转铰点，摇臂下铰点与拉杆一端连接，拉杆的另一端与挂桶连接，摇臂下铰点与拉杆之间安装用于称重垃圾桶的称重装置，拉杆中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相

反,通过拉杆升降对挂桶机构进行高度调节,左驱动油缸和右驱动油缸驱动摇臂,推动摇臂油缸铰点和摇臂旋转铰点转动,摇臂下铰点升高,摇臂通过带动拉杆带动挂桶及压桶提升,压桶与挂桶相对滑动,无相对旋转,顶门与摇臂通过连杆连接实现联动,随摇臂提升一起开启,压桶上装有上滚轮,挂桶上安装下滚轮,上滚轮和下滚轮沿对应侧的导轨滑动,左导轨和右导轨外侧加装导向板,挂桶上固定有导向轮,导向板将上滚轮导入下轨道中,提桶作业时,挂桶上升,导向轮与导向板接触,导向轮沿导向板轮廓轨迹运动,上滚轮进入上部的水平段导轨下轨道,下滚轮绕上滚轮旋转,进入对应的上部圆弧段导轨上轨道,达到翻转角度卸料,挂桶与压桶连接,使挂桶机构在上升时,压桶能压紧挂桶、垃圾桶,挂桶及压桶翻转卸料后下降时,两者能同步下降,不会卡滞相对滑动分开。

[0007] 进一步的,所述围板共三块,包括围板Ⅰ、围板Ⅱ和围板Ⅲ,防飞溅全密封接料装置包括顶部开口的顶门、接料斗、围板Ⅰ、围板Ⅱ和围板Ⅲ,将箱体接料斗四周连接封闭,垃圾不飞溅外流。

[0008] 进一步的,所述压桶左右侧对称装有上滚轮,左右侧的上滚轮分别在对应侧的左导轨和右导轨内侧滚动,挂桶左右侧对称安装下滚轮,左右侧的下滚轮分别在对应侧的左导轨和右导轨内侧滚动。

[0009] 进一步的,所述称重装置包括拉力式传感器和防断裂保护盒,提桶作业时,拉力式传感器与提桶机构连接,通过拉力式传感器对垃圾桶进行称重计重,当拉力式传感器连接断裂时,防断裂保护盒连接上提桶机构,提桶机构是一个总成,包括摇臂、拉杆、压桶和挂桶。

[0010] 进一步的,所述挂桶上设置左右对称的伸缩导杆的套筒,所述压桶上的导杆在挂桶上的套筒中上下移动,实现挂桶和压桶的相对运动和压紧垃圾桶,挂桶上装配橡胶挡块,减少对垃圾桶的磨损,压桶和挂桶可采用常规、现有结构。

[0011] 进一步的,所述左驱动油缸和右驱动油缸分别设置于左导轨和右导轨一侧。

[0012] 进一步的,所述挂桶与压桶机构之间同步运动,包括但不限于弹簧连接。

[0013] 进一步的,所述挂桶与压桶之间通过弹簧连接,目的是使挂桶在上升时,压桶上的导杆能进入挂桶上的套筒中,使压桶能压紧垃圾桶、挂桶;挂桶及压桶机构翻转卸料后下降时,两者能一起下降,不会卡滞分开。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1)、双导轨旋转,旋转角度可根据需求延长/缩短上部圆弧段导轨的圆弧长度,实现翻转角度增加/减小,挂桶及压桶机构不用改变,为防止上滚轮进入上轨道而发生卡滞无法提桶作业,本实用新型直接在箱体左右导轨外侧加装导向板,该导向板将上滚轮导入下轨道中,提桶作业时,上滚轮在导向板辅助作用下进入下轨道,下滚轮进入上轨道,下滚轮相对于上滚轮旋转达到倾翻角度卸料;

[0016] 2)、设有防飞溅全密封接料装置,防止垃圾桶中垃圾飞溅外流,通过左、右提升油缸来驱动摇臂,摇臂与顶门间通过连杆连接实现联动,随摇臂提升一起开启,设计合理连杆长度,使顶门开启角度在要求范围,摇臂通过拉杆带动挂桶和压桶,完成进料口顶盖开启、垃圾桶提升、垃圾桶卸料、回位等全套动作,整套动作平稳,减少了顶门油缸动作控制,提高工作效率;挂桶与压桶只相对滑动,无相当旋转,结构简单可靠;

[0017] 3)、拉杆中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相反,能克服制造

误差,高度方向对提桶机构进行调节;

[0018] 4)、提桶机构连接拉力式传感器,能实现提桶作业时对垃圾桶称重计量功能,附带传感器断裂保护功能,称重作用时是传感器连接,当传感器连接断裂时,保护盒就连接上,防止挂桶机构下落带来安全隐患。

[0019] 5)、挂桶与压桶之间连接了弹簧,使挂桶上升时,弹簧力能将压桶向下拉,压桶压紧挂桶后两者再同时向上运动;翻转卸料后,压桶与挂桶在弹簧垃圾作用下,一起下降,克服了压桶不能压紧挂桶、不能同步上升和下降的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的称重连杆式提桶机构主视图;

[0022] 图3为本实用新型的称重连杆式提桶机构左视图;

[0023] 图4为本实用新型的防断裂保护盒的截面示意图;

[0024] 图5为本实用新型的防断裂保护盒的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的提桶作业时上滚轮进入下轨道示意图;

[0026] 图7为本实用新型的左右导轨的结构示意图。

[0027] 其中:1、垃圾箱;2、提桶机构;3、底盘;4、左导轨;5、右导轨;6、左提升油缸;7、侧围板I;8、侧围板II;9、顶门;10、接料斗;11、侧围板III;12、右提升油缸;13、垃圾桶;14、摇臂油缸铰点;15、摇臂旋转铰点;16、摇臂;17、称重装置;18、拉杆;19、压桶;20、挂桶;21、橡胶挡块;22、下滚轮;23、上滚轮;24、拉力式传感器;25、防断裂保护盒;26、导向板;27、导向轮;28、套筒;29、弹簧;30、上止点;31、下止点;32、连杆。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本实用新型作更进一步的说明。

[0029] 如图1-7所示,一种带称重连杆式提桶机构的餐厨垃圾车,包括设置于垃圾车上的垃圾箱1、底盘3、左驱动油缸6、右驱动油缸12、垃圾桶13、摇臂16、拉杆18、压桶19和挂桶20,所述垃圾箱1上、位于垃圾桶13两侧对称焊接双导轨结构型式的左导轨4和右导轨5,实现双导轨旋转卸料,左导轨4和右导轨5均包括下部的直线段导轨、上部的圆弧段导轨及上部的水平段导轨,上部的水平段导轨中的下止点31决定垃圾桶13的倾倒位置,使其投料容易,上部圆弧段导轨中的上止点30位置使垃圾桶13倾翻角度达到 50° ,上部圆弧段导轨处焊接防飞溅全密封接料装置,防飞溅全密封接料装置包括顶部开口的顶门9、接料斗10和三块围板,三块围板为围板I 7、围板II 8和围板III 11,用于将接料斗10四周连接封闭,使垃圾不飞溅外流,左驱动油缸6和右驱动油缸12分别设置于左导轨4和右导轨5一侧,压桶19上装上有滚轮23,挂桶20上安装下滚轮22,上滚轮23和下滚轮22沿对应侧的导轨滑动,左导轨4和右导轨5外侧加装导向板26,挂桶20上固定有导向轮27,导向板26将上滚轮23导入下轨道中,提桶作业时,挂桶20上升,导向轮27与导向板26接触,导向轮27沿导向板26轮廓轨迹运动,上滚轮23进入上部的水平段导轨下轨道,下滚轮22绕上滚轮23旋转,进入对应的上部圆弧段导轨上轨道,达到翻转角度卸料,挂桶20与压桶19连接,使挂桶20在上升时,压桶19能压紧垃圾桶13,挂桶20及压桶19翻转卸料后下降时,两者能同步下降,不会卡滞相对滑动分

开。

[0030] 具体的,压桶19左右侧对称装有上滚轮23,左右侧的上滚轮23分别在对应侧的左导轨4和右导轨5内侧滚动,挂桶20左右侧对称安装下滚轮22,左右侧的下滚轮22分别在对应侧的左导轨4和右导轨5内侧滚动,挂桶20与压桶19之间同步运动,挂桶20与压桶19之间通过弹簧29连接,目的是使挂桶20在上升时,压桶19上的导杆能进入挂桶20上的套筒28中,使压桶19能压紧挂桶20、垃圾桶13;挂桶20与压桶19翻转卸料后下降时,两者能一起下降,不会卡滞分开。

[0031] 左导轨4和右导轨5上部的摇臂16为箱型结构,刚度强,不易变形,摇臂上有摇臂油缸铰点14和旋转铰点15,摇臂16下铰点与拉杆18一端连接,拉杆18的另一端与挂桶20连接,摇臂16下铰点与拉杆18之间安装用于称重垃圾桶13的称重装置17,拉杆18中间段设计成螺纹可调连接方式且上、下两段螺纹旋向相反,能克服制造误差,通过拉杆18升降对挂桶20进行高度调节,通过左驱动油缸6和右驱动油缸12驱动摇臂16,推动摇臂油缸铰点14绕摇臂旋转铰点15转动,摇臂16下铰点升高,摇臂16通过带动拉杆18带动挂桶20及压桶19提升,压桶19与挂桶20相对滑动,无相对旋转,箱体顶门9与摇臂16通过连杆32连接实现联动,随摇臂16提升一起开启,设计合理连杆长度,使顶门开启角度在要求范围。

[0032] 挂桶20包括挂桶和左右对称的伸缩导杆的套筒28,挂桶20上装配橡胶挡块21,减少对垃圾桶13的磨损,压桶19上的导杆在挂桶20的套筒28中上下移动,实现挂桶20和压桶19的相对运动和压紧垃圾桶13,提桶作业时,挂桶20上升,导向轮27与导向板26接触,导向轮27沿导向板26轮廓轨迹运动,上滚轮23进入下轨道,下滚轮24绕上滚轮23旋转,进入上轨道,达到翻转角度卸料。

[0033] 摇臂16下铰点与拉杆18之间安装称重装置17,称重装置17包括拉力式传感器24和防断裂保护盒25,称重作用时是拉力式传感器24与提桶机构2连接,通过拉力式传感器24对垃圾桶13进行称重计重,当拉力式传感器24连接断裂时,防断裂保护盒25就连接上提桶机构2,提桶机构2是一个总成,包括摇臂16、拉杆18、压桶19和挂桶20。

[0034] 上述实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围。

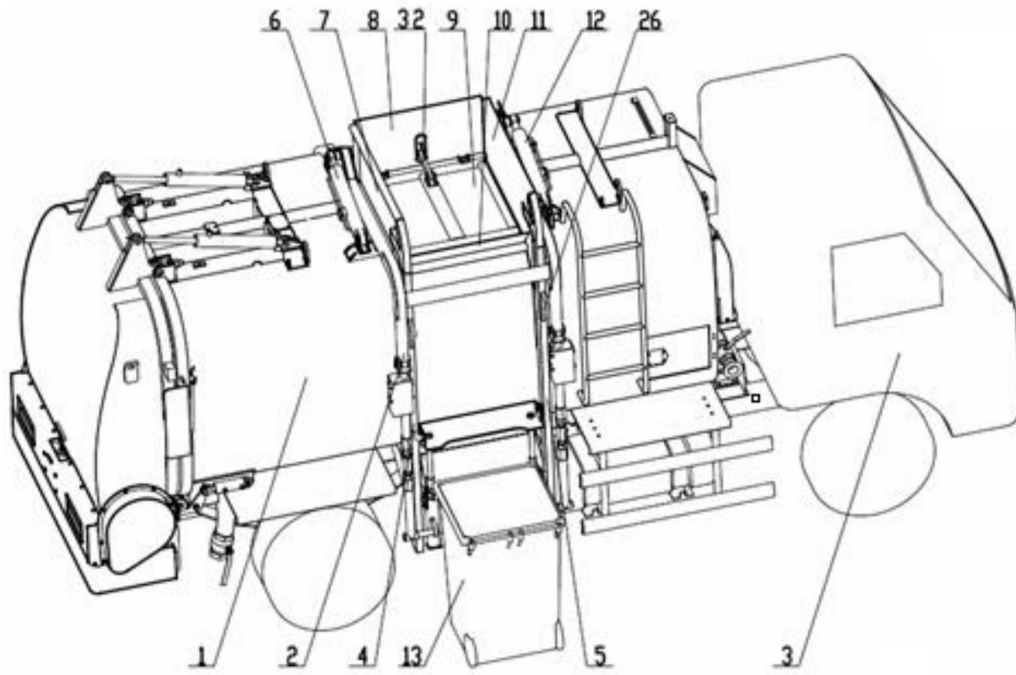


图1

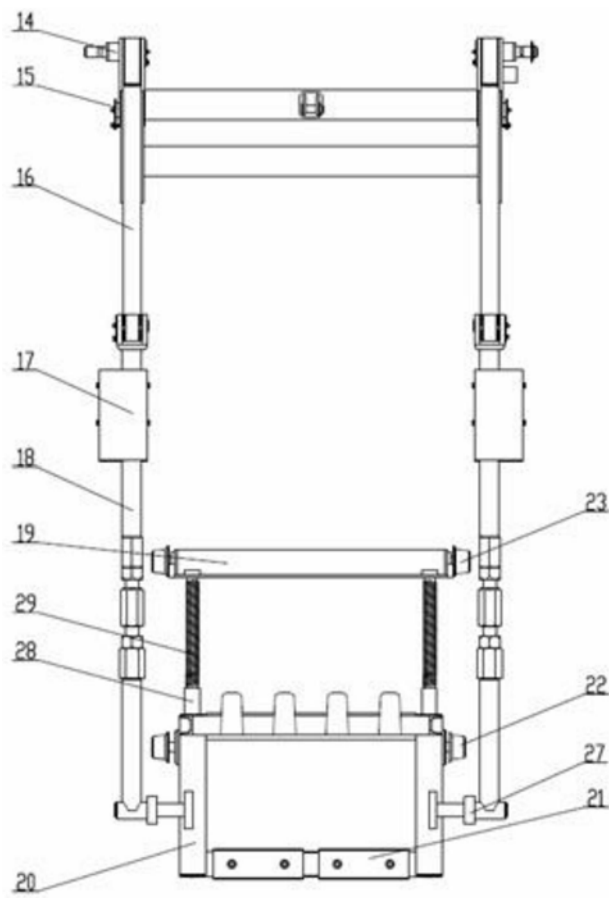


图2

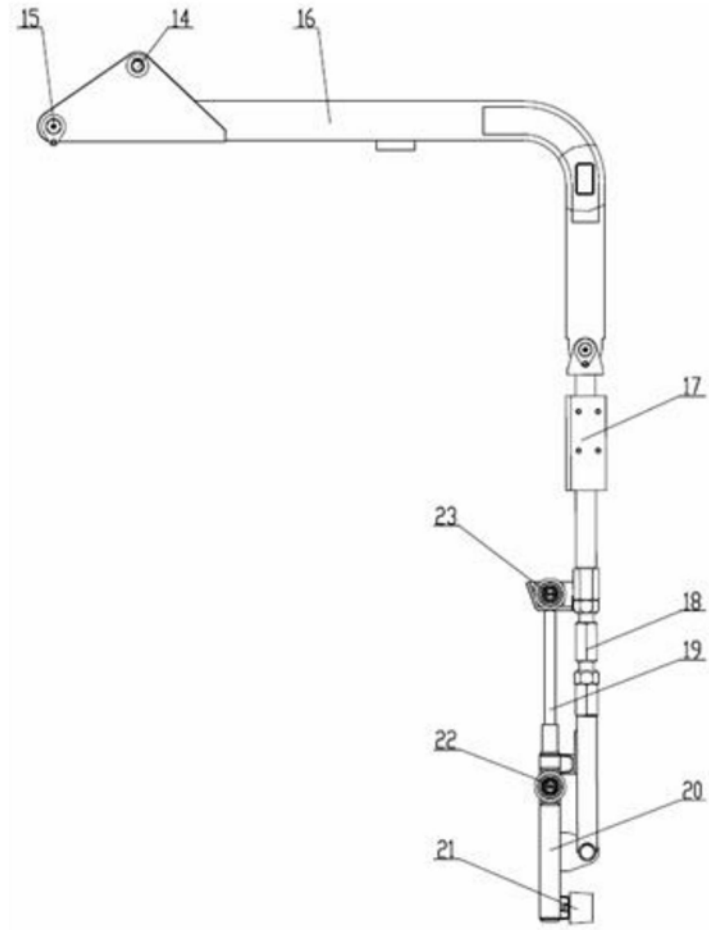


图3

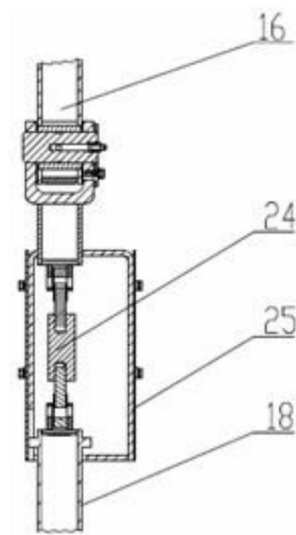


图4

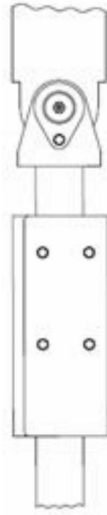


图5

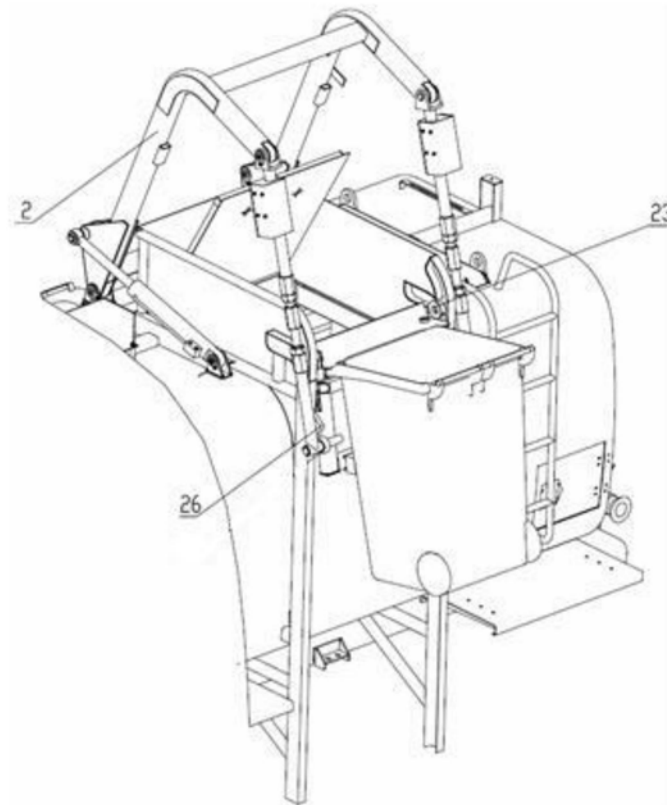


图6

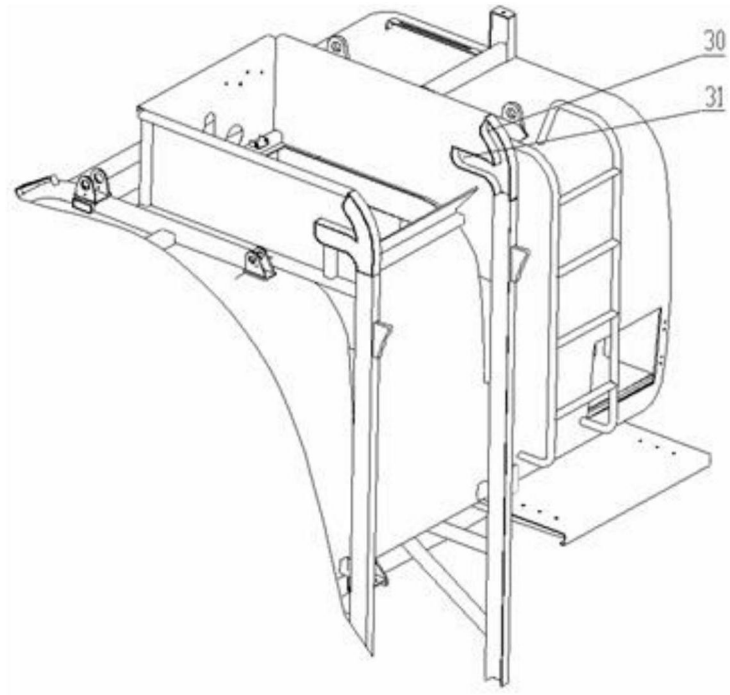


图7