



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204223598 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420644138. 0

(22) 申请日 2014. 10. 31

(73) 专利权人 湖南云马华盛汽车科技有限公司  
地址 413000 湖南省益阳市东部新区圆山路  
与街坊路西南角

(72) 发明人 胡佑华 刘定明 孙辉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

B65F 3/00(2006. 01)

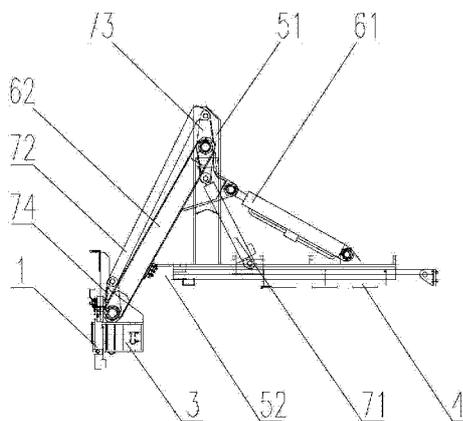
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种垃圾车上料机构及垃圾车

(57) 摘要

本申请公开了一种垃圾车上料机构,包括抱挂机构(1)与翻转机构(2),所述翻转机构(2)与所述抱挂机构(1)的基座(3)铰接,所述抱挂机构(1)用于固定垃圾桶,所述翻转机构(2)用于实现垃圾桶的提升与翻转,其特征在于,所述垃圾车上料机构还包括轨道(4),所述翻转机构(2)可移动地安装在所述轨道(4)上以使所述翻转机构(2)能够在所述轨道(4)上横向移动。本实用新型提供的垃圾车上料机构减轻了环卫工人的劳动强度,提高了工作效率,同时延长了垃圾桶的使用寿命。



1. 一种垃圾车上料机构,包括抱挂机构(1)与翻转机构(2),所述翻转机构(2)与所述抱挂机构(1)的基座(3)铰接,所述抱挂机构(1)用于固定垃圾桶,所述翻转机构(2)用于实现垃圾桶的提升与翻转,其特征在于,所述垃圾车上料机构还包括轨道(4),所述翻转机构(2)可移动地安装在所述轨道(4)上以使所述翻转机构(2)能够在所述轨道(4)上横向移动。

2. 根据权利要求1所述的垃圾车上料机构,其特征在于,所述翻转机构(2)包括移动支架(5)、摆动机构(6)与倾料机构(7),

所述移动支架(5),包括移动支架竖直部分(51)与移动支架水平部分(52),所述移动支架竖直部分(51)的底端固定在所述移动支架水平部分(52)上,所述移动支架水平部分(52)可移动地安装在所述轨道(4)上;

所述摆动机构(6),包括摆动驱动机构(61)与摆臂(62),所述摆臂(62)的一端与所述基座(3)铰接,所述摆臂(62)远离所述抱挂机构(1)的一端与所述移动支架竖直部分(51)铰接,所述摆动驱动机构(61)与所述移动支架水平部分(52)铰接,所述摆动驱动机构(61)的伸缩端与所述摆臂(62)靠近所述移动支架竖直部分(51)的一端铰接;

所述倾料机构(7),包括倾料驱动机构(71)、倾料拉杆(72)、第一拉杆臂(73)与第二拉杆臂(74),所述倾料驱动机构(71)与所述移动支架水平部分(52)铰接,所述倾料驱动机构(71)的伸缩端与所述第一拉杆臂(73)铰接,所述第一拉杆臂(73)的中心与所述移动支架竖直部分(51)铰接,所述第一拉杆臂(73)远离所述倾料驱动机构(71)的伸缩端的一端与所述倾料拉杆(72)的一端铰接,所述倾料拉杆(72)的另一端与所述第二拉杆臂(74)铰接,所述第二拉杆臂(74)远离所述倾料拉杆(72)的一端与所述基座(3)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的垃圾车上料机构,其特征在于,在所述摆臂(62)与所述基座(3)之间设置有拐臂(8),所述摆臂(62)与所述拐臂(8)的一端固定连接,在所述拐臂(8)内设置有通轴(20),所述通轴(20)能够相对于所述拐臂(8)绕自身轴线转动,所述基座(3)固定连接在所述通轴(20)上远离所述摆臂(62)的一端,所述第二拉杆臂(74)固定连接在所述通轴(20)上靠近所述摆臂(62)的一端。

4. 根据权利要求1所述的垃圾车上料机构,其特征在于,所述抱挂机构(1)还包括第一驱动机构(9)与第二驱动机构(10),在所述基座(3)上安装有压板(11),所述压板(11)通过导轨架(12)固定安装在所述基座(3)上,在所述导轨架(12)上可滑动地安装有挂板(13),所述挂板(13)用于将垃圾桶的边缘顶至所述压板(11)下沿,所述第一驱动机构(9)驱动所述挂板(13)在所述导轨架(12)上移动,在所述基座(3)上安装有抱桶机构,所述第二驱动机构(10)驱动所述抱桶机构以使所述抱桶机构在所述挂板(13)将所述垃圾桶的边缘顶至所述压板(11)下沿后抱住所述垃圾桶。

5. 根据权利要求4所述的垃圾车上料机构,其特征在于,在所述导轨架(12)上可滑动地安装有挂板(13)具体为,在所述导轨架(12)上可滑动安装有提升架(14),所述挂板(13)固定安装在所述提升架(14)上。

6. 根据权利要求5所述的垃圾车上料机构,其特征在于,所述挂板(13)通过螺栓螺母(15)固定安装在所述提升架(14)上,在所述提升架(14)上横向设置有限位槽(16),螺栓的头部置于所述限位槽(16)内。

7. 根据权利要求4所述的垃圾车挂桶机构,其特征在于,所述抱桶机构包括两个分别

铰接在所述基座(3)两侧的抱臂(17),在所述抱臂(17)上远离所述基座(3)的一端安装有张力板(18),所述张力板(18)上远离所述抱臂(17)的一端与柔性带(19)的一端固定连接,所述柔性带(19)的另一端固定安装在所述抱臂(17)上靠近所述基座(3)的一端。

8. 一种垃圾车,其特征在于,该垃圾车采用了权利要求1至7任意一项所述的垃圾车上料机构。

## 一种垃圾车上料机构及垃圾车

### 技术领域

[0001] 本申请涉垃圾处理设备制备领域,特别是涉及一种垃圾车上料机构。

### 背景技术

[0002] 垃圾车是用于市政环卫运送各种生活垃圾的车辆。传统的垃圾车仅包括一密闭的厢体,用于收集和运送城市中各垃圾桶中的垃圾,其垃圾的收集主要是人工将垃圾桶里的垃圾倾倒入垃圾车的厢体,这种垃圾的倾倒方式人工成本大。

[0003] 市场上出现了一种垃圾车,垃圾运送和收集时通过将垃圾桶固定在垃圾车上,利用垃圾车的机械控制结构实现垃圾桶的翻转与垃圾倾倒的操作,一定程度上减轻了环卫工人的劳动强度,但是,现有的垃圾桶一般摆放在人行道上,在收集垃圾的时候,需要人工将垃圾桶从人行道上移动至路边,然后才能通过机械控制来实现垃圾的倾倒,这样不仅环卫工人的劳动强度大,而且垃圾桶容易损害,特别是垃圾桶的行走轮损坏严重。

[0004] 因此,一种垃圾车上料机构,该垃圾车上料机构能够减轻了环卫工人的劳动强度,提高工作效率,同时又延长垃圾桶的使用寿命,是本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种垃圾车上料机构,该垃圾车上料机构减轻了环卫工人的劳动强度,提高了工作效率,同时延长了垃圾桶的使用寿命。

[0006] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 一种垃圾车上料机构,包括翻转机构与抱挂机构,所述翻转机构与所述抱挂机构的基座铰接,所述抱挂机构用于固定垃圾桶,所述翻转机构用于实现垃圾桶的提升与翻转,所述垃圾车上料机构还包括轨道,所述翻转机构可移动地安装在所述轨道上以使所述翻转机构能够在所述轨道上横向移动。

[0008] 优选的,所述翻转机构包括移动支架、摆动机构与倾料机构,

[0009] 所述移动支架,包括移动支架竖直部分与移动支架水平部分,所述移动支架竖直部分的底端固定在所述移动支架水平部分上,所述移动支架水平部分可移动地安装在所述轨道上;

[0010] 所述摆动机构,包括摆动驱动机构与摆臂,所述摆臂的一端与所述基座铰接,所述摆臂远离所述抱挂机构的一端与所述移动支架竖直部分铰接,所述摆动驱动机构与所述移动支架水平部分铰接,所述摆动驱动机构的伸缩端与所述摆臂靠近所述移动支架竖直部分的一端铰接;

[0011] 所述倾料机构,包括倾料驱动机构、倾料拉杆、第一拉杆臂与第二拉杆臂,所述倾料驱动机构与所述移动支架水平部分铰接,所述倾料驱动机构的伸缩端与所述第一拉杆臂铰接,所述第一拉杆臂的中心与所述移动支架竖直部分铰接,所述第一拉杆臂远离所述倾料驱动机构的伸缩端的一端与所述倾料拉杆的一端铰接,所述倾料拉杆的另一端与所述第二拉杆臂铰接,所述第二拉杆臂远离所述倾料拉杆的一端与所述基座固定连接。

[0012] 优选的,在所述摆臂与所述基座之间设置有拐臂,所述摆臂与所述拐臂的一端固定连接,在所述拐臂内设置有通轴,所述通轴能够相对于所述拐臂绕自身轴线转动,所述基座固定连接在所述通轴上远离所述摆臂的一端,所述第二拉杆臂固定连接在所述通轴上靠近所述摆臂的一端。。

[0013] 优选的,所述抱挂机构还包括第一驱动机构与第二驱动机构,在所述基座上安装有压板,所述压板通过导轨架固定安装在所述基座上,在所述导轨架上可滑动地安装有挂板,所述挂板用于将垃圾桶的边缘顶至所述压板下沿,所述第一驱动机构驱动所述挂板在所述导轨架上移动,在所述基座上安装有抱桶机构,所述第二驱动机构驱动所述抱桶机构以使所述抱桶机构在所述挂板将所述垃圾桶的边缘顶至所述压板下沿后抱住所持垃圾桶。

[0014] 优选的,在所述导轨架上可滑动地安装有挂板具体为,在所述导轨架上可滑动安装有提升架,所述挂板固定安装在所述提升架上。

[0015] 优选的,所述挂板通过螺栓螺母固定安装在所述提升架上,在所述提升架上横向设置有限位槽,螺栓的头部置于所述限位槽内。

[0016] 优选的,所述抱桶机构包括两个分别铰接在所述基座两侧的抱臂,在所述抱臂上远离所述基座的一端安装有张力板,所述张力板上远离所述抱臂的一端与柔性带的一端固定连接,所述柔性带的另一端固定安装在所述抱臂上靠近所述基座的一端。

[0017] 一种垃圾车,该垃圾车采用了上述的垃圾车上料机构。

[0018] 本实用新型所公开的一种垃圾车上料机构,与现有技术相比较,本实用新型所提供的垃圾车上料机构包括翻转机构与抱挂机构,翻转机构与抱挂机构的基座铰接,该垃圾车上料机构还包括导轨,翻转机构可移动地安装在轨道上以使翻转机构能够在轨道上横向移动。当垃圾车上料时,对于摆放在人行道上的垃圾桶,翻转机构在轨道上横向移动,使抱挂机构能够靠近垃圾桶,然后通过翻转机构调节抱挂机构的高度,能够直接将人行道上的垃圾桶抱住,从而实现上料,避免了现有技术中需要通过人工将垃圾桶搬运到路边所造成的垃圾桶的损耗与环卫工人劳动强度的增加。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 为垃圾车上料机构结构示意图;

[0021] 图 2 为垃圾车上料机构的俯视图;

[0022] 图 3 为摆臂放下状态图;

[0023] 图 4 为摆臂举升状态图;

[0024] 图 5 为上料机构上料状态图;

[0025] 图 6 为抱挂机构结构示意图;

[0026] 图 7 为抱挂机构侧视图;

[0027] 图 8 为提升架侧视图;

[0028] 图 9 为抱挂机构内部结构示意图;

[0029] 图 10 为拐臂结构示意图。

### 具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0031] 如图 1 至图 9 所示,本实施例提供一种垃圾车上料机构,该垃圾车上料机构包括抱挂机构 1 与翻转机构 2,翻转机构 2 与抱挂机构 1 的基座 3 铰接,抱挂机构 1 用于固定垃圾桶,翻转机构 2 用于实现垃圾桶的提升与翻转,该垃圾车上料结构还包括轨道 4,翻转机构 2 可移动地安装在轨道 4 上以使翻转机构 2 能够在轨道 4 上横向移动。

[0032] 本实施例提供的垃圾车上料机构,与现有技术相比较,本实施例所提供的垃圾车上料机构包括翻转机构 2 与抱挂机构 1,翻转机构 2 与抱挂机构 1 的基座 3 铰接,该垃圾车上料机构还包括导轨 4,翻转机构 2 可移动地安装在轨道 4 上以使翻转机构 2 能够在轨道上横向移动。当垃圾车上料时,对于摆放在人行道上的垃圾桶,翻转机构 2 在轨道 4 上横向移动,使抱挂机构 1 能够靠近垃圾桶,然后通过翻转机构 2 调节抱挂机构 1 的高度,能够直接将人行道上的垃圾桶抱住,从而实现上料,避免了现有技术中需要通过人工将垃圾桶搬运到路边所造成的垃圾桶的损耗与环卫工人劳动强度的增加。

[0033] 本实施例中的翻转机构 2 包括移动支架 5、摆动机构 6 与倾料机构 7,其中,

[0034] 移动支架 5 包括移动支架竖直部分 51 与移动支架水平部分 52,移动支架竖直部分 51 的底端固定在移动支架水平部分 52 上,移动支架水平部分 52 可移动地安装在轨道 4 上;

[0035] 摆动机构 6 包括摆动驱动机构 61 与摆臂 62,摆臂 62 的一端与基座 3 铰接,摆臂 62 远离抱挂机构 1 的一端与移动支架竖直部分 51 铰接,摆动驱动机构 61 与移动支架水平部分 52 铰接,摆动驱动机构 61 与移动支架水平部分 52 铰接,摆动驱动机构 61 的伸缩端与摆臂 62 靠近移动支架竖直部分 51 的一端铰接;

[0036] 倾料机构 7 包括倾料驱动机构 71、倾料拉杆 72、第一拉杆臂 73 与第二拉杆臂 74,倾料驱动机构 71 与移动支架水平部分 52 铰接,倾料驱动机构 71 的伸缩端与第一拉杆臂 73 铰接,第一拉杆臂 73 的中心与移动支架竖直部分 51 铰接,第一拉杆臂 73 远离倾料驱动机构 71 的伸缩端的一端与倾料拉杆 72 的一端铰接,倾料拉杆 72 的另一端与第二拉杆臂 74 铰接,第二拉杆臂 74 远离倾料拉杆 72 的一端与基座 3 固定连接。

[0037] 当垃圾车上料机构工作时,移动支架 5 的移动支架水平部分 52 在轨道 4 上横向移动,使抱挂机构 1 接近垃圾桶,在此过程中,摆动驱动机构 61 的伸缩端伸展,使摆臂 62 绕着与移动支架竖直部分 51 铰接处转动,由于抱挂机构 1 的基座 3 铰接在摆臂 62 上远离移动支架竖直部分 51 的一端,倾料驱动机构 71 不工作,因此,在摆臂 62 转动的过程中,抱挂机构 1 靠近垃圾桶。当抱挂机构 1 靠近垃圾桶时,抱挂机构 1 将垃圾桶固定,然后移动支架 5 的移动支架水平部分 52 在轨道 4 上横向回移,在此过程中,摆动驱动机构 61 的伸缩端继续伸展,由于倾料驱动机构 71 不工作,因此,在此过程中,垃圾桶被水平提升,当提升到预定

的位置后,倾料驱动机构 71 的伸缩端伸展,由于倾料驱动机构 71 的伸缩端与第一拉杆臂 73 的一端铰接,第一拉杆臂 73 的中心与移动支架 5 的移动支架竖直部分 51 铰接,因此,在此过程中,第一拉杆臂 73 绕着与移动支架竖直部分 51 铰接的点转动,在转动的过程中,由于第一拉杆臂 73 远离倾料驱动机构 71 的伸缩端的一端与倾料拉杆 72 的一端铰接,倾料拉杆 72 的另一端与第二拉杆臂 74 铰接,第二拉杆臂 74 远离倾料拉杆 72 的一端与基座 3 铰接,因此第一拉杆臂 7 转动的过程中,通过带动倾料拉杆 72,从而带动第二拉杆臂 74 使抱挂机构 1 的基座 3 绕着基座 3 与摆臂 62 的铰接点转动,从而实现垃圾桶内垃圾的倾倒。整个过程中,摆臂 62、倾料拉杆 72、第一拉杆臂 73 与第二拉杆臂 74 构成四连杆机构,在垃圾桶提升过程中使抱挂机构上的垃圾桶始终处于竖直状态。

[0038] 上述翻转机构 2 的设置,能够保证垃圾桶到达预定高度再翻转,从而避免了现有技术中在提升的过程中翻转所导致的垃圾桶倾斜而是垃圾桶中的垃圾掉落。

[0039] 本实施例中,在摆臂 62 与基座 3 之间设置有拐臂 8,摆臂 62 与拐臂 8 的一端固定连接,在拐臂 8 内设置有通轴 20,通轴 20 能够相对于拐臂 8 绕自身轴线转动,基座 3 固定连接在通轴 20 上远离摆臂 62 的一端,第二拉杆臂 74 固定连接在通轴 20 上靠近摆臂 62 的一端。拐臂的设置,当垃圾车上料机构不工作时,能够将抱挂机构收在垃圾车箱体的下方,不仅提高了垃圾车的美观性,而且避免了垃圾车在行驶过程中,抱挂机构在不使用时,外部因素导致的抱挂机构的损坏。

[0040] 本实施例中的摆动驱动机构 61 与倾料驱动机构 71 均在用液压油缸。

[0041] 本实施例中的抱挂机构 1 还包括第一驱动机构 9 与第二驱动机构 10,在基座 3 上安装有压板 11,压板 11 通过导轨架 12 固定安装在基座 3 上,在导轨架 12 上可滑动地安装有挂板 13。挂板 13 用于将垃圾桶的边缘顶至压板 11 下沿,第一驱动机构 9 驱动挂板 13 在导轨架 12 上移动,在基座 3 上安装有抱桶机构,第二驱动机构 10 驱动抱桶机构以使抱桶机构在挂板 13 将垃圾桶的边缘顶至压板 11 下沿后抱住垃圾桶。

[0042] 由于在基座 3 上安装有压板 11,压板 11 通过导轨架 12 固定安装在基座 3 上,在导轨架 12 上可滑动地安装有挂板 13,挂板 13 顶住垃圾桶边缘且顶至压板 11 下沿,对垃圾桶起固定作用,在基座 3 上安装有抱桶机构,当垃圾桶的下沿被挂板 13 顶至压板 11 的下沿时,抱桶机构将垃圾桶抱住,当将垃圾桶倒入垃圾车时,以基座 3 为支点旋转,避免了现有技术中,以垃圾桶边缘与压板为支点翻转而导致的垃圾桶边缘被撕裂现象的发生,延长了垃圾桶的使用寿命。

[0043] 本实施例中,在导轨架 12 上可滑动地安装有挂板 13 具体为,在导轨架 12 上可滑动安装有提升架 14,挂板 13 固定安装在提升架 14 上。

[0044] 其中,挂板 13 通过螺栓螺母 15 固定安装在提升架 14 上,在提升架 14 上横向设置有限位槽 16,螺栓的头部置于限位槽 16 内。

[0045] 由于垃圾桶的种类繁多,不同垃圾桶的加强筋的位置不同,因此,为了使垃圾车抱挂机构能够适合各种垃圾桶,本实施例中,挂板 13 通过螺栓螺母 15 固定安装在提升架 14 上,在提升架 14 上横向设置有限位槽 16,螺栓的头部置于限位槽 16 内。针对加强筋位置不同的垃圾桶,松开螺母,使螺栓的头部在限位槽 16 内移动,从而实现挂板 13 位置的调整,从而使本实施例中的垃圾车抱挂机构能够适用于各种垃圾桶。

[0046] 本实施例中,抱桶机构包括两个分别铰接在基座 3 两侧的抱臂 17,在抱臂 17 上远

离基座 3 的一端安装有张力板 18, 张力板 18 上远离抱臂 17 的一端与柔性带 19 的一端固定连接, 柔性带 19 的另一端固定安装在抱臂 17 上靠近基座 3 的一端。抱臂 17 上安装张力板 18, 在张力板 18 上安装柔性带 19 能够使抱桶机构能够适用于各种大小的垃圾桶, 且不会对垃圾桶表面造成损害, 而且能够使抱桶机构抱桶的效果更佳。

[0047] 本实施例还提供一种垃圾车, 该垃圾车采用了上述垃圾车上料机构。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明, 使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的, 本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下, 在其它实施例中实现。因此, 本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例, 而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

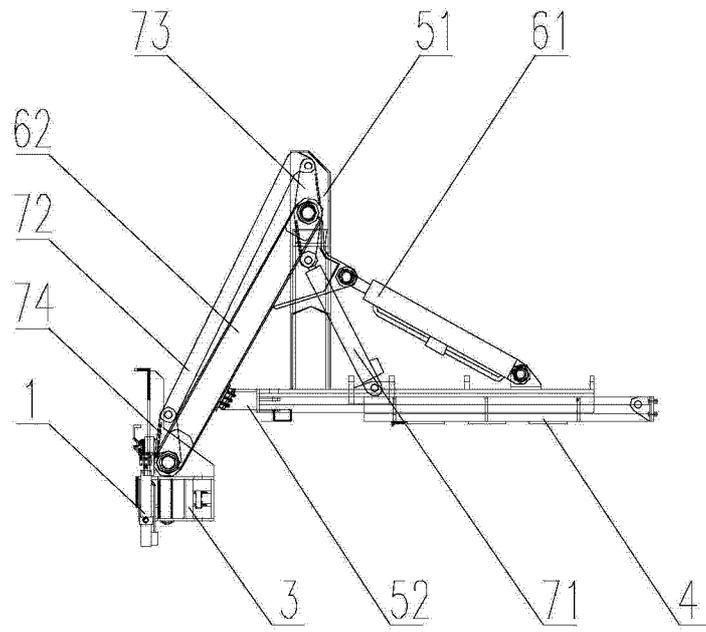


图 1

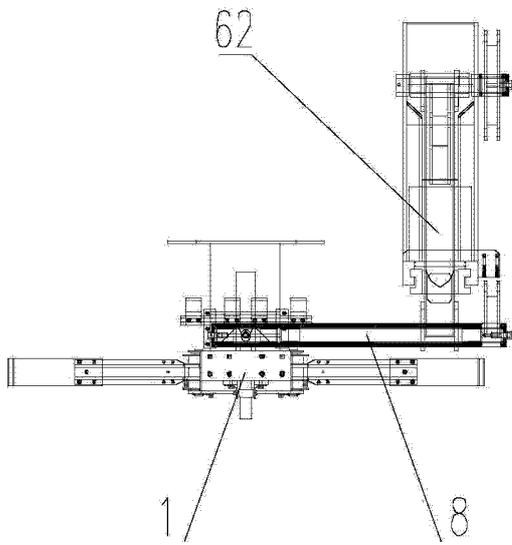


图 2

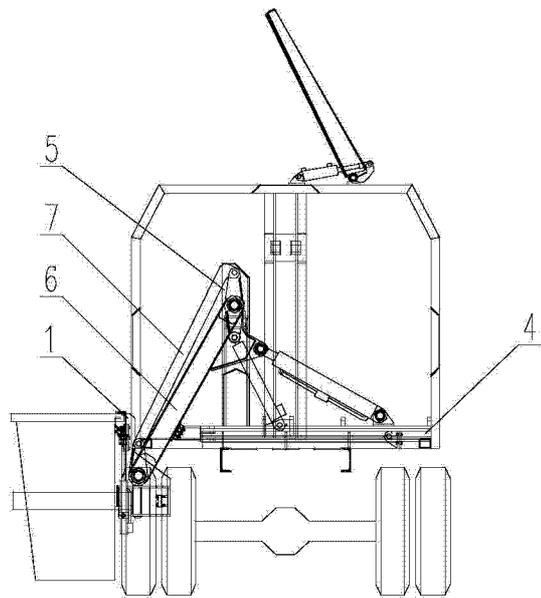


图 3

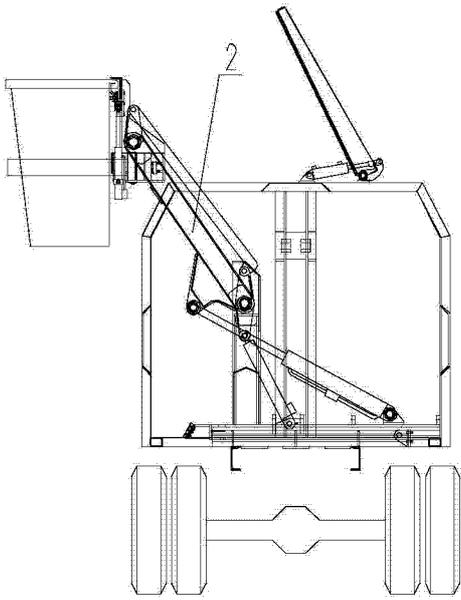


图 4

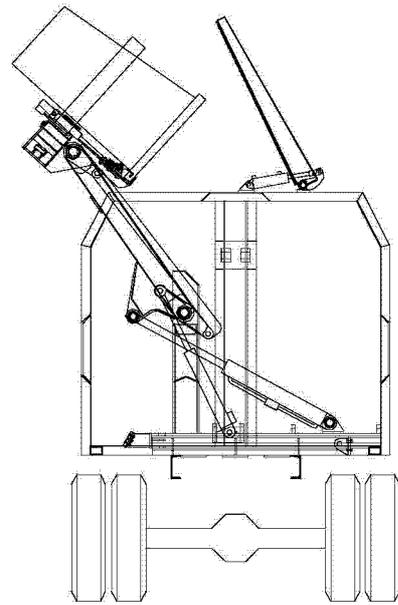


图 5

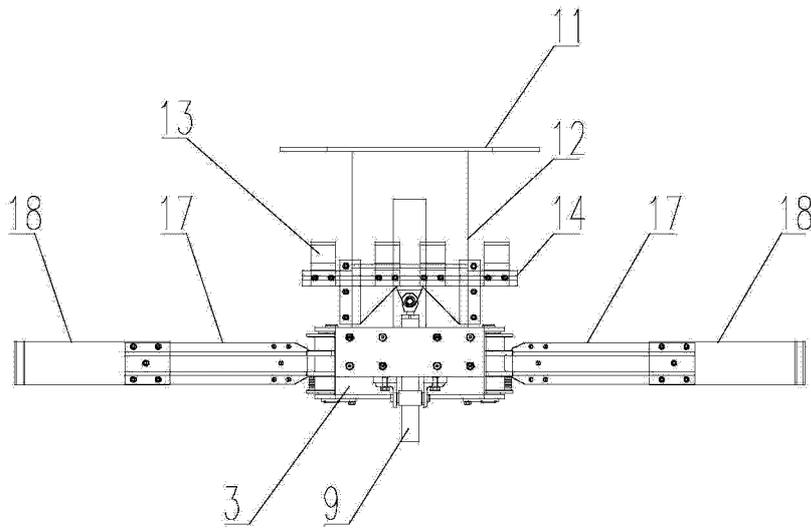


图 6

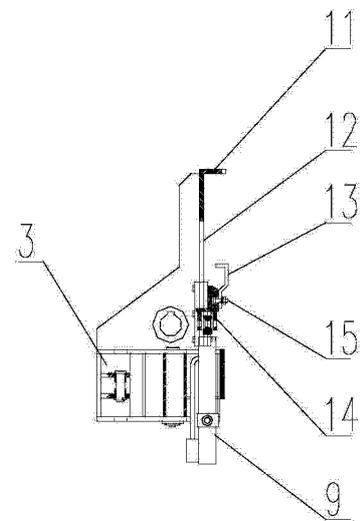


图 7

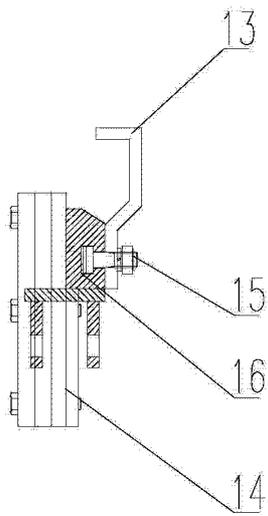


图 8

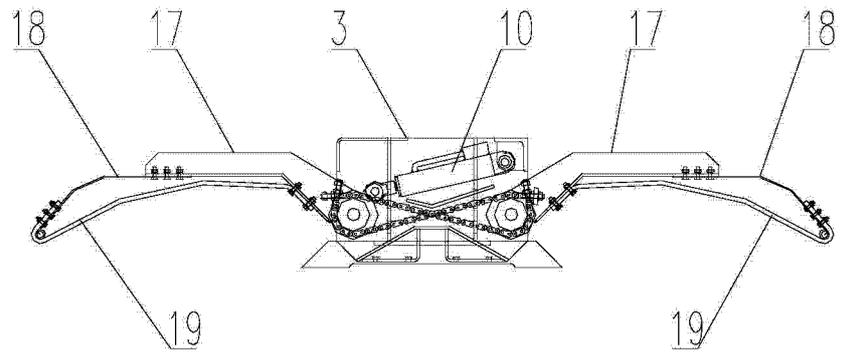


图 9

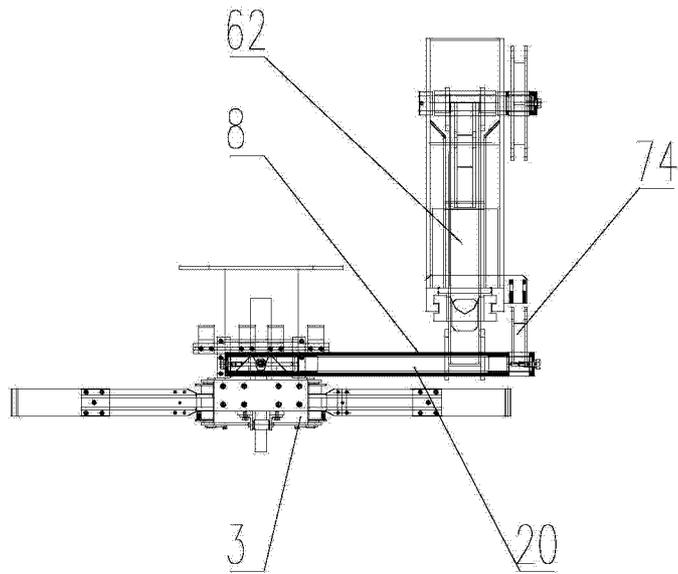


图 10