(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 205952814 U
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620931043.6

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 重庆耐德新明和工业有限公司
地址 401346 重庆市巴南区界石镇石佛路8号

(72)发明人 王谊平 段同 向中华 曾富平 赵红燕 万胜 高攀 王代洪 李凯 谢阳

(74)专利代理机构 重庆志合专利事务所 50210
代理人 胡荣珲

(51)Int.Cl.
B65F 3/28(2006.01)

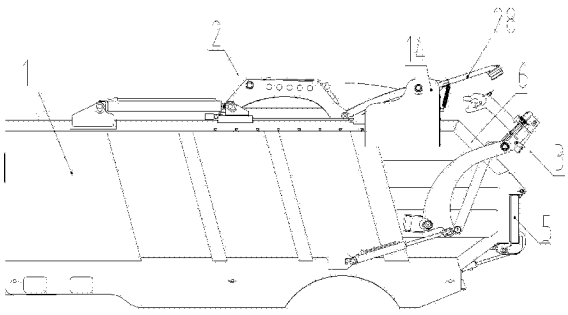
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

车载上装式压缩垃圾箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种车载上装式压缩垃圾箱，包括设置垃圾压缩箱体，设置在垃圾压缩箱体顶面的压缩装置总成，设置在垃圾压缩箱体后端的垃圾桶举升机构，及推板，垃圾压缩箱体的后端开口，该开口设有一用于局部遮挡开口的下翻门，下翻门上端至垃圾压缩箱体顶面之间为投料口，垃圾压缩箱体的底板后端呈上翘的斜坡，延伸至下翻门的下端。本实用新型结构简单，生产、使用成本低，装载压缩垃圾效率高，且能有效防止污水外漏引起二次污染。



CN 205952814 U

1.一种车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：包括垃圾压缩箱体(1)、压缩装置总成(2)、垃圾桶举升机构(3)、推板(4)；

所述垃圾压缩箱体(1)的后端开口，所述开口设有一下翻门(5)，用于局部遮挡开口，所述下翻门(5)上端至垃圾压缩箱体(1)顶面之间为投料口(6)，所述垃圾压缩箱体(1)的底板后端呈上翘的斜坡，延伸至下翻门(5)的下端；

所述垃圾桶举升机构(3)设置在垃圾压缩箱体(1)的后端，用于将垃圾桶举升至投料口(6)倒料；

所述推板(4)设置在垃圾压缩箱体(1)内，用于将压缩垃圾从垃圾压缩箱体(1)后端的开口推出卸料；

所述压缩装置总成(2)包括挡渣板(7)、滑动遮挡板(8)、压板(9)，其中，挡渣板(7)滑动配合在垃圾压缩箱体(1)顶面设置的滑轨上，与设于垃圾压缩箱体(1)顶面的第一驱动油缸(10)连接，该挡渣板(7)的底面固定设有一除渣板(11)，与垃圾压缩箱体(1)的顶面滑动配合，所述滑动遮挡板(8)的固定端与挡渣板(7)铰接，所述压板(9)的回转中心(91)与滑动遮挡板(8)的自由端铰接，压板(9)的力臂端(92)与滑动遮挡板(8)上的第二驱动油缸(12)铰接，所述滑动遮挡板(8)的自由端与第一拉杆(13)的一端铰接，第一拉杆(13)的另一端与垃圾压缩箱体(1)上设置的支架(14)铰接，用于限定滑动遮挡板(8)、压板(9)的运动轨迹。

2.根据权利要求1所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述垃圾桶举升机构(3)包括曲臂(15)、翻转臂(16)和垃圾桶挂钩(17)，所述曲臂(15)的回转中心(151)与垃圾压缩箱体(1)的侧壁后端铰接，曲臂(15)的力臂端(152)与垃圾压缩箱体(1)侧壁上的第三驱动油缸(18)铰接，所述翻转臂(16)的回转中心(161)与曲臂(15)的自由端铰接，翻转臂(16)的力臂端(162)与第二拉杆(19)的一端铰接，第二拉杆(19)的另一端与垃圾压缩箱体的侧壁铰接，所述垃圾桶挂钩(17)与翻转臂(16)的自由端固定连接，随翻转臂(16)自由端转动角度。

3.根据权利要求1所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述下翻门(5)的下端设有铰接支耳(20)，所述垃圾压缩箱体(1)后端开口的底部固定设有铰接座(21)，下翻门(5)的铰接支耳(20)与垃圾压缩箱体(1)的铰接座(21)铰接配合，且由设置在垃圾压缩箱体(1)后端的第四驱动油缸(22)控制开闭。

4.根据权利要求3所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述下翻门(5)的自由端设有沿水平方向滑动的锁销(23)，锁销(23)与设置在下翻门(5)上的第五驱动油缸(24)连接，所述垃圾压缩箱体(1)后端开口对应锁销(23)的位置设有锁扣(25)，锁销(23)由第五驱动油缸(24)驱动插入对应的锁扣(25)中形成锁定。

5.根据权利要求1所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述推板(4)滑动配合在垃圾压缩箱体(1)内，且与设置在垃圾压缩箱体(1)前端的第六驱动油缸(26)连接。

6.根据权利要求5所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述垃圾压缩箱体(1)的左右内壁上分别设有对推板(4)导向的导轨(27)，各导轨(27)的延伸方向与垃圾压缩箱体(1)的底板延伸方向相适应。

7.根据权利要求1所述的车载上装式压缩垃圾箱，其特征在于：所述垃圾压缩箱体(1)顶面的后部设有一垃圾桶限位杆(28)，该垃圾桶限位杆(28)位于投料口(6)的上方，用于限位垃圾桶的底部。

车载上装式压缩垃圾箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理领域，特别涉及一种车载上装式压缩垃圾箱。

背景技术

[0002] 目前普遍使用的压缩式垃圾车配套的垃圾收集箱主要由垃圾箱本体、填塞器、推板等部件组成。其中，填塞器安装在垃圾箱本体尾部的开口中，在装载垃圾的过程中对垃圾进行压缩处理，推板设置在垃圾箱本体中，在卸载垃圾的过程中将压缩垃圾推出卸料。垃圾箱本体与填塞器的对接处通过密封胶条来密封箱体内的污水，但密封胶条属于易损件，破损后未及时更换的情况下，压装垃圾时，挤压出的污水地漏非常频繁，对周围的环境造成严重的二次污染；填塞器安装在垃圾箱本体内，占用垃圾箱的装载空间，也降低了压缩式垃圾车的垃圾装载效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种车载上装式压缩垃圾箱，其结构简单，生产、使用成本低，装载压缩垃圾效率高，且能有效防止污水外漏引起二次污染。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种车载上装式压缩垃圾箱，包括垃圾压缩箱体、压缩装置总成、垃圾桶举升机构、推板；

[0005] 所述垃圾压缩箱体的后端开口，所述开口设有一下翻门，用于局部遮挡开口，所述下翻门上端至垃圾压缩箱体顶面之间为投料口，所述垃圾压缩箱体的底板后端呈上翘的斜坡，延伸至下翻门的下端；

[0006] 所述垃圾桶举升机构设置在垃圾压缩箱体的后端，用于将垃圾桶举升至投料口倒料；

[0007] 所述推板设置在垃圾压缩箱体内，用于将压缩垃圾从垃圾压缩箱体后端的开口推出卸料；

[0008] 所述压缩装置总成包括挡渣板、滑动遮挡板、压板，其中，挡渣板滑动配合在垃圾压缩箱体顶面设置的滑轨上，与设于垃圾压缩箱体顶面的第一驱动油缸连接，该挡渣板的底面固定设有一除渣板，与垃圾压缩箱体的顶面滑动配合，所述滑动遮挡板的固定端与挡渣板铰接，所述压板的回转中心与滑动遮挡板的自由端铰接，压板的力臂端与滑动遮挡板上的第二驱动油缸铰接，所述滑动遮挡板的自由端与第一拉杆的一端铰接，第一拉杆的另一端与垃圾压缩箱体上设置的支架铰接，用于限定滑动遮挡板、压板的运动轨迹。

[0009] 所述垃圾桶举升机构包括曲臂、翻转臂和垃圾桶挂钩，所述曲臂的回转中心与垃圾压缩箱体的侧壁后端铰接，曲臂的力臂端与垃圾压缩箱体侧壁上的第三驱动油缸铰接，所述翻转臂的回转中心与曲臂的自由端铰接，翻转臂的力臂端与第二拉杆的一端铰接，第二拉杆的另一端与垃圾压缩箱体的侧壁铰接，所述垃圾桶挂钩与翻转臂的自由端固定连接，随翻转臂自由端转动角度。

[0010] 所述下翻门的下端设有铰接支耳，所述垃圾压缩箱体后端开口的底部固定设有铰

接座，下翻门的铰接支耳与垃圾压缩箱体的铰接座铰接配合，且由设置在垃圾压缩箱体后端的第四驱动油缸控制开闭。

[0011] 所述下翻门的自由端设有沿水平方向滑动的锁销，锁销与设置在下翻门上的第五驱动油缸连接，所述垃圾压缩箱体后端开口对应锁销的位置设有锁扣，锁销由第五驱动油缸驱动插入对应的锁扣中形成锁定。

[0012] 所述推板滑动配合在垃圾压缩箱体内，且与设置在垃圾压缩箱体前端的第六驱动油缸连接。

[0013] 所述垃圾压缩箱体的左右内壁上分别设有对推板导向的导轨，各导轨的延伸方向与垃圾压缩箱体的底板延伸方向相适应。

[0014] 所述垃圾压缩箱体顶面的后部设有一垃圾桶限位杆，该垃圾桶限位杆位于投料口的上方，用于限位垃圾桶的底部。

[0015] 采用上述技术方案：一种车载上装式压缩垃圾箱，包括垃圾压缩箱体、压缩装置总成、垃圾桶举升机构、推板；所述垃圾压缩箱体的后端开口，所述开口设有一下翻门，用于局部遮挡开口，所述下翻门上端至垃圾压缩箱体顶面之间为投料口，当举升垃圾桶往投料口倾倒垃圾时，下翻门关闭对垃圾压缩箱体后端开口的下部进行遮挡，防止垃圾在倾倒的过程中外撒出。所述垃圾压缩箱体的底板后端呈上翘的斜坡，延伸至下翻门的下端，由于垃圾压缩箱体的底板后端呈上翘的斜坡，当垃圾压缩箱体内积有污水时，污水无法通过活动间隙外漏，避免传统垃圾收集箱因活动门密封胶条容易损坏而造成污水外漏引起二次污染的缺陷。所述垃圾桶举升机构设置在垃圾压缩箱体的后端，用于将垃圾桶举升至投料口倒料，所述推板设置在垃圾压缩箱体内，用于将压缩垃圾从垃圾压缩箱体后端的开口推出卸料，当推板卸料时，下翻门打开，使得垃圾压缩箱体的后端开口均构成压缩垃圾的卸料口。所述压缩装置总成包括挡渣板、滑动遮挡板、压板，其中，挡渣板滑动配合在垃圾压缩箱体顶面设置的滑轨上，与设于垃圾压缩箱体顶面的第一驱动油缸连接，使挡渣板可沿垃圾压缩箱体的前后方向滑动，靠近或远离垃圾压缩箱体的后端开口。该挡渣板的底面固定设有一除渣板，与垃圾压缩箱体的顶面滑动配合，用于将堆积在垃圾压缩箱体顶面的垃圾朝后挤推至后端开口掉落进箱体内。所述滑动遮挡板的固定端与挡渣板铰接，所述压板的回转中心与滑动遮挡板的自由端铰接，压板的力臂端与滑动遮挡板上的第二驱动油缸铰接，所述滑动遮挡板的自由端与第一拉杆的一端铰接，第一拉杆的另一端与垃圾压缩箱体上设置的支架铰接，用于限定滑动遮挡板、压板的运动轨迹，通过控制第一驱动油缸、第二驱动油缸动作，使得压板以不同深度从后端开口伸入垃圾压缩箱体内，且以回转中心转动，将倾倒在垃圾压缩箱体后端的垃圾朝前挤压，与前方的推板共同作用，对垃圾进行初步压缩，压缩完毕后，通过控制第一驱动油缸、第二驱动油缸，使滑动遮挡板、压板位于垃圾压缩箱体的投料口处，还可有效对投料口形成遮覆，避免在行车的过程中垃圾因负压吸附造成洒落，由于将垃圾压缩装置转移至垃圾压缩箱体的顶部，即避免了占用垃圾压缩箱体的内部空间，有效提高了垃圾压缩箱体的装载效率，同时避免了传统垃圾收集箱后端与活动部件对接造成污水外漏的风险。

[0016] 所述垃圾桶举升机构包括曲臂、翻转臂和垃圾桶挂钩，所述曲臂的回转中心与垃圾压缩箱体的侧壁后端铰接，曲臂的力臂端与垃圾压缩箱体侧壁上的第三驱动油缸铰接，所述翻转臂的回转中心与曲臂的自由端铰接，翻转臂的力臂端与第二拉杆的一端铰接，第

二拉杆的另一端与垃圾压缩箱体的侧壁铰接，所述垃圾桶挂钩与翻转臂的自由端固定连接，随翻转臂自由端转动角度，当垃圾桶挂钩位于低位时，垃圾桶挂钩朝后延伸且叉头朝上，便于工作人员将装载垃圾的垃圾桶挂载在垃圾桶挂钩的叉头上，启动第三驱动油缸，举升垃圾桶至垃圾压缩箱体后端的投料口上方，同时垃圾桶随垃圾桶挂钩转动角度，桶口低于桶底的高度，呈倾斜状态，进行投料，实现倾倒垃圾自动化。

[0017] 所述下翻门的下端设有铰接支耳，所述垃圾压缩箱体后端开口的底部固定设有铰接座，下翻门的铰接支耳与垃圾压缩箱体的铰接座铰接配合，且由设置在垃圾压缩箱体后端的第四驱动油缸控制开闭，实现自动化控制下翻门开启、关闭，有效降低人工劳动强度。

[0018] 所述垃圾压缩箱体的左右内壁上分别设有对推板导向的导轨，各导轨的延伸方向与垃圾压缩箱体的底板延伸方向相适应，设置的导轨用于导向推板的外推轨迹，保证推板顺利向后推出压缩垃圾，防止推板与垃圾收集箱的底板发生干涉。

[0019] 所述垃圾压缩箱体顶面的后部设有一垃圾桶限位杆，该垃圾桶限位杆位于投料口的上方，用于限位垃圾桶的底部，当垃圾桶举升机构举升垃圾桶至投料口上方时，垃圾桶桶底由垃圾桶限位杆限位支撑，既能防止垃圾桶因惯性继续往前移动，同时有效减小垃圾桶挂载点的负载，避免垃圾桶挂载点损坏。

[0020] 下面结合附图和具体实施方式作进一步的说明。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型压缩装置总成的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型压缩装置总成的挡渣板的结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型垃圾桶举升机构的结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型下翻门的结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型投料起始状态图；

[0027] 图7为本实用新型压缩垃圾状态图；

[0028] 图8为本实用新型往前挤压垃圾状态图；

[0029] 图9为本实用新型压缩装置总成遮覆投料口状态图；

[0030] 图10为本实用新型卸料状态图。

[0031] 附图中，1为垃圾压缩箱体，2为压缩装置总成，3为垃圾桶举升机构，4为推板，5为下翻门，6为投料口，7为挡渣板，8为滑动遮挡板，9为压板，91为回转中心，92为力臂端，10为第一驱动油缸，11为除渣板，12为第二驱动油缸，13为第一拉杆，14为支架，15为曲臂，151为回转中心，152为力臂端，16为翻转臂，161为回转中心，162为力臂端，17为垃圾桶挂钩，18为第三驱动油缸，19为第二拉杆，20为铰接支耳，21为铰接座，22为第四驱动油缸，23为锁销，24为第五驱动油缸，25为锁扣，26为第六驱动油缸，27为导轨，28为垃圾桶限位杆。

具体实施方式

[0032] 参见图1至图10，为一种车载上装式压缩垃圾箱的具体实施例。车载上装式压缩垃圾箱包括垃圾压缩箱体1、压缩装置总成2、垃圾桶举升机构3、推板4。所述垃圾压缩箱体1的后端开口，所述开口设有一下翻门5，用于局部遮挡开口，所述下翻门5上端至垃圾压缩箱体

1顶面之间为投料口6，所述垃圾压缩箱体1的底板后端呈上翘的斜坡，延伸至下翻门5的下端，本实施例中，该垃圾压缩箱体1的顶面后部设为敞口，与后端开口的上端相连，构成投料口，投料口位于垃圾压缩箱体后侧的部分朝上倾斜，使投料口在垃圾压缩箱体的底板具有较大投影面积，开口由下翻门遮覆的部分与地面垂直，所述下翻门5的下端设有铰接支耳20，铰接支耳的数量为两个，分别位于下翻门的左右两侧，垃圾压缩箱体1后端开口的底部固定设有铰接座21，铰接座的数量为两个，分别与下翻门的铰接支耳对应，下翻门5的铰接支耳20与垃圾压缩箱体1的铰接座21铰接配合，使下翻门以铰接处为回转中心转动，垃圾压缩箱体1的后端设置第四驱动油缸22，实现下翻门开闭自动化控制，为保证下翻门在锁定时的稳固性，下翻门5的自由端设有沿水平方向滑动的锁销23，锁销23与设置在下翻门5上的第五驱动油缸24连接，本实施例中，所述锁销的数量为两个，分别沿下翻门的左右两端外伸出，第五驱动油缸为双活塞式伸缩油缸，设置在两锁销之间，驱动两锁销同时外伸出或同时缩回。所述垃圾压缩箱体1后端开口对应锁销23的位置设有锁扣25，锁销23由第五驱动油缸24驱动插入对应的锁扣25中形成锁定。所述垃圾桶举升机构3设置在垃圾压缩箱体1的后端，用于将垃圾桶举升至投料口6倒料，具体地为，垃圾桶举升机构3包括曲臂15、翻转臂16和垃圾桶挂钩17，曲臂、翻转臂的数量均为两个，分别位于垃圾压缩箱体的左右两侧。所述曲臂15的回转中心151与垃圾压缩箱体1的侧壁后端铰接，曲臂15的力臂端152与垃圾压缩箱体1侧壁上的第三驱动油缸18铰接，曲臂15的自由端外伸出垃圾压缩箱体的后端。所述翻转臂16的回转中心161与曲臂15的自由端铰接，翻转臂16的力臂端162与第二拉杆19的一端铰接，第二拉杆19的另一端与垃圾压缩箱体的侧壁铰接，所述垃圾桶挂钩17与翻转臂16的自由端固定连接，随翻转臂16自由端转动角度，当垃圾桶挂钩处于挂载垃圾桶的状态时，垃圾桶挂钩的叉头朝上，当垃圾桶挂钩处于倾倒垃圾桶投料的状态时，垃圾桶挂钩呈倾斜状，朝向垃圾压缩箱体的投料口，为配合垃圾桶挂钩卸料，垃圾压缩箱体1顶面的后部设有一垃圾桶限位杆28，该垃圾桶限位杆28位于投料口6的上方，用于限位垃圾桶的底部。所述推板4设置在垃圾压缩箱体1内，用于将压缩垃圾从垃圾压缩箱体1后端的开口推出卸料，本实施例中，所述推板4滑动配合在垃圾压缩箱体1内，且与设置在垃圾压缩箱体1前端的第六驱动油缸26连接，为提高推板在垃圾压缩箱体内的顺畅度，防止推板与垃圾压缩箱体的底板发生干涉，所述垃圾压缩箱体1的左右内壁上分别设有对推板4导向的导轨27，各导轨27的延伸方向与垃圾压缩箱体1的底板延伸方向相适应。所述压缩装置总成2包括挡渣板7、滑动遮挡板8、压板9，其中，挡渣板7滑动配合在垃圾压缩箱体1顶面设置的滑轨上，与设于垃圾压缩箱体1顶面的第一驱动油缸10连接，该挡渣板7的底面固定设有一除渣板11，与垃圾压缩箱体1的顶面滑动配合，本实施例中，所述除渣板11采用尼龙板制成，尼龙板具有结构强度大、耐磨性能好、摩擦系数小的特点。所述滑动遮挡板8的固定端与挡渣板7铰接，具体为，在挡渣板的上面左右两端分别设有铰接座，滑动遮挡板的固定端通过两铰接座铰接设置在挡渣板上。所述压板9的回转中心91与滑动遮挡板8的自由端铰接，压板9的力臂端92与滑动遮挡板8上的第二驱动油缸12铰接，所述滑动遮挡板8的自由端与第一拉杆13的一端铰接，第一拉杆13的另一端与垃圾压缩箱体1上设置的支架14铰接，用于限定滑动遮挡板8、压板9的运动轨迹。

[0033] 本实用新型的工作流程为：投料、压缩垃圾时，参见图6至图9，推板位于垃圾压缩箱体的前端，下翻门处于关闭状态，对垃圾压缩箱体的后端开口下部形成遮挡，垃圾桶挂钩

位于垃圾压缩箱体的后端下方，人工将装载有垃圾的垃圾桶挂载在垃圾桶挂钩上，启动第三驱动油缸，举升垃圾桶至垃圾压缩箱体投料口的上方，在此过程中，垃圾桶随垃圾桶挂钩翻转角度，由垃圾桶限位杆对垃圾桶的底部限位支撑，垃圾桶的桶口高度低于桶底高度，完成投料后，第三驱动油缸回位，带动垃圾桶挂钩回位准备下次投料；启动第一驱动油缸，驱动压缩装置总成在垃圾压缩箱体顶面向后移动，至压板、滑动遮挡板从投料口伸入垃圾压缩箱体内，启动第二驱动油缸，驱动压板绕回转中心转动，将堆积在投料口下方的垃圾朝向推板挤压，腾出供下次投料的空间，同时对垃圾进行初步压缩。反复多次，至达到规定负载后，同时控制第一驱动油缸、第二驱动油缸，使滑动遮挡板、压板对投料口形成遮覆，避免垃圾在运输过程中因颠簸、负压等因素抛洒出。

[0034] 到位卸料时，参见图10，第一驱动油缸、第二驱动油缸缩回，开启投料口，第四驱动油缸缩回，开启后端开口的下部，使垃圾压缩箱体的后端开口完全打开，启动第六驱动油缸，推动推板朝后移动，将垃圾压缩箱体内的压缩垃圾从后端开口推挤出，完成卸料。

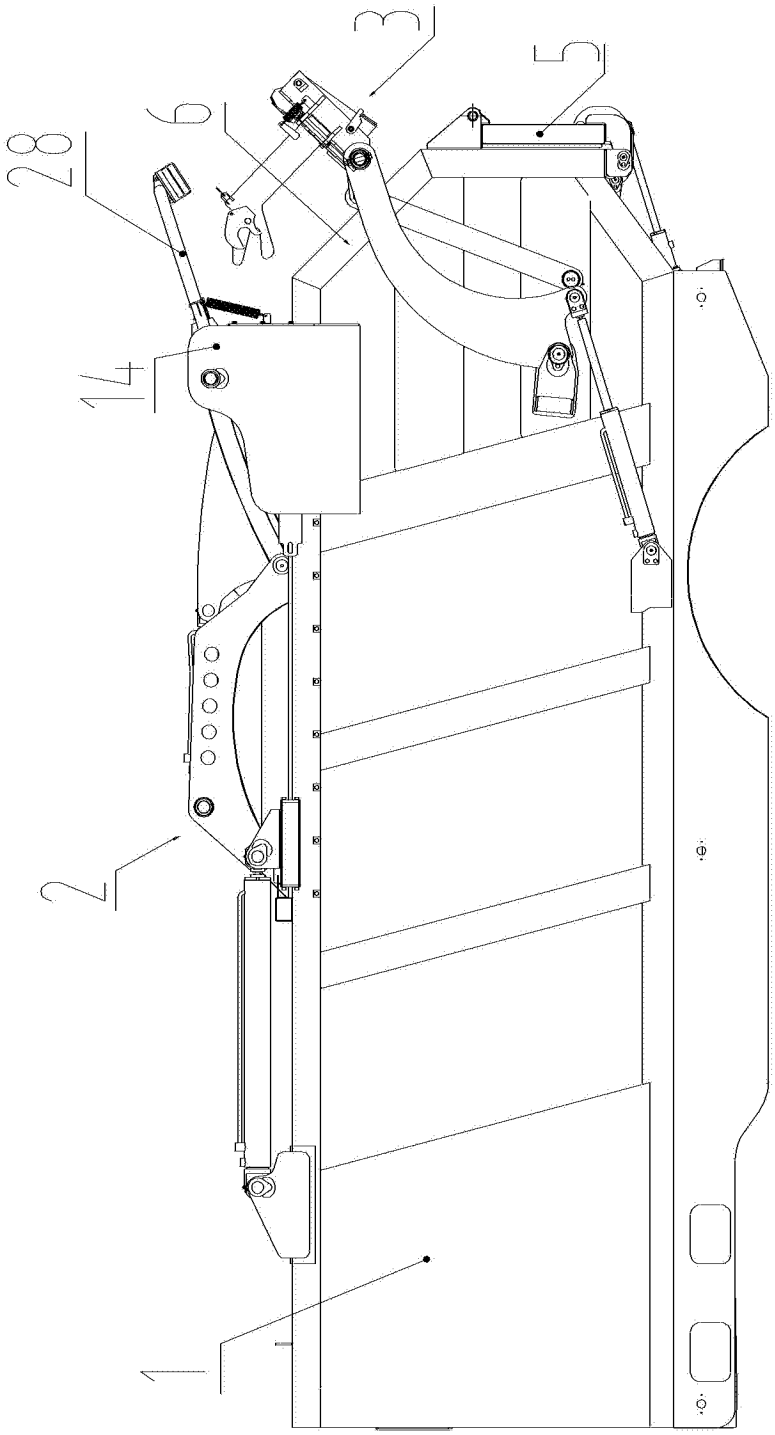


图1

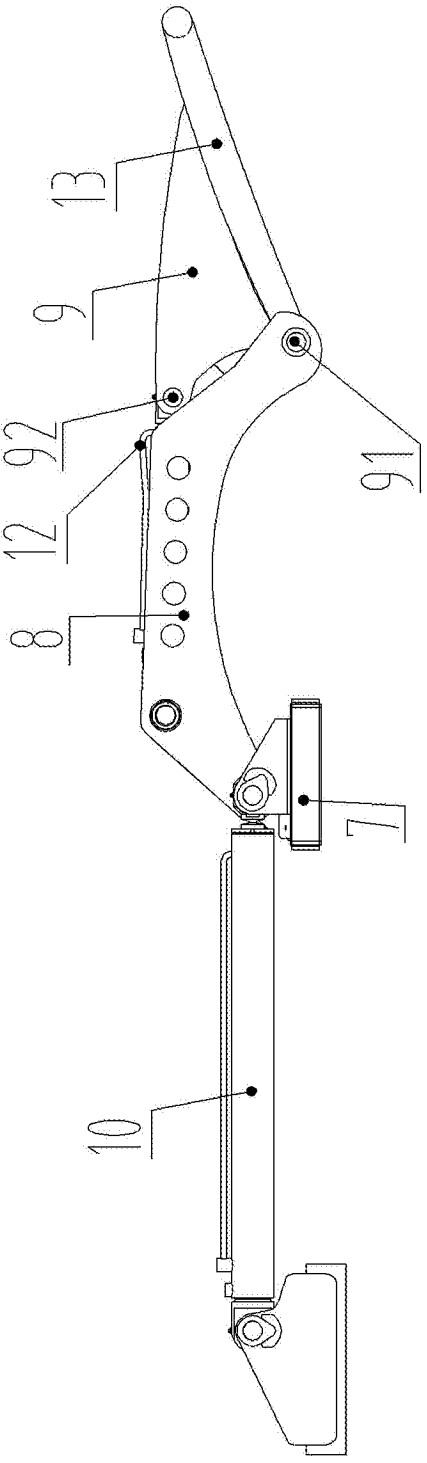


图2

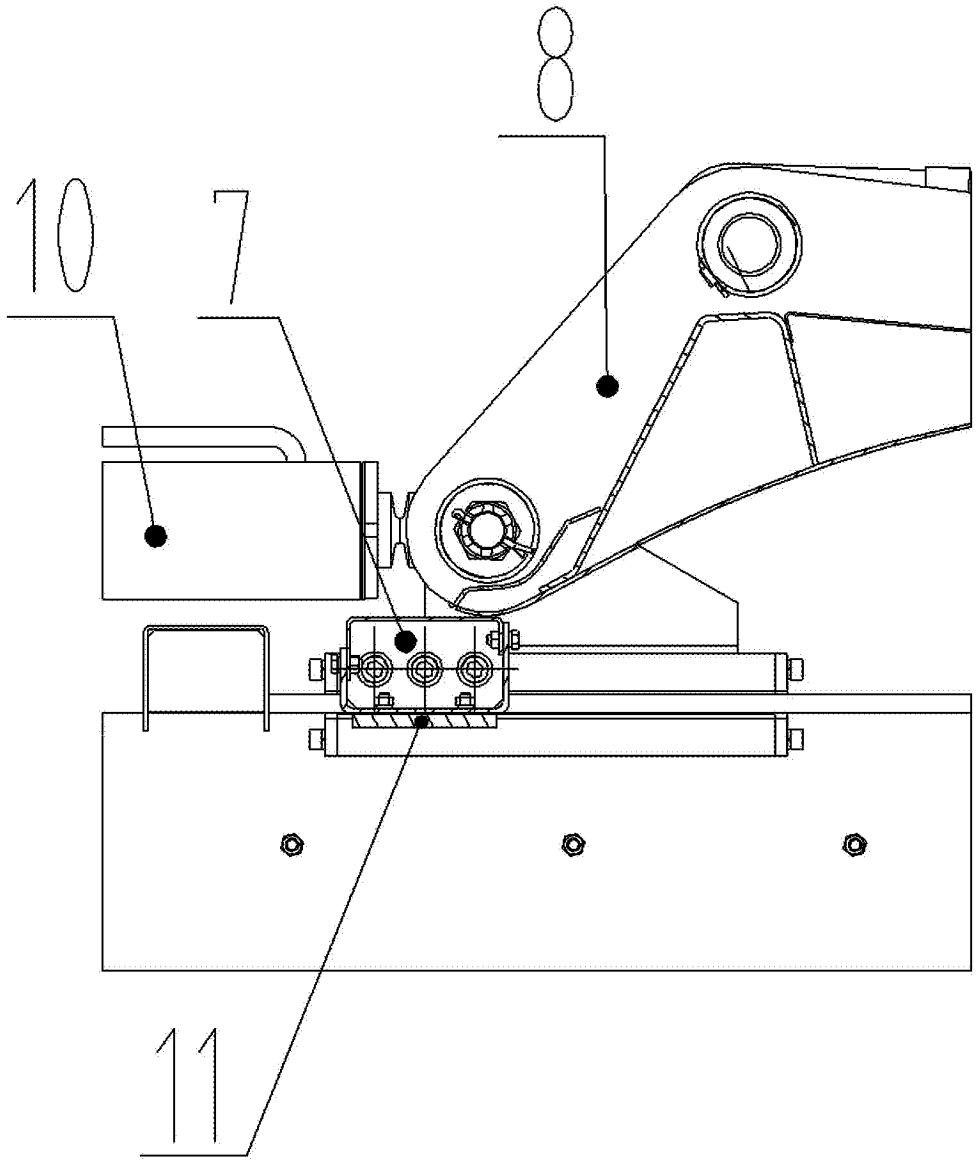


图3

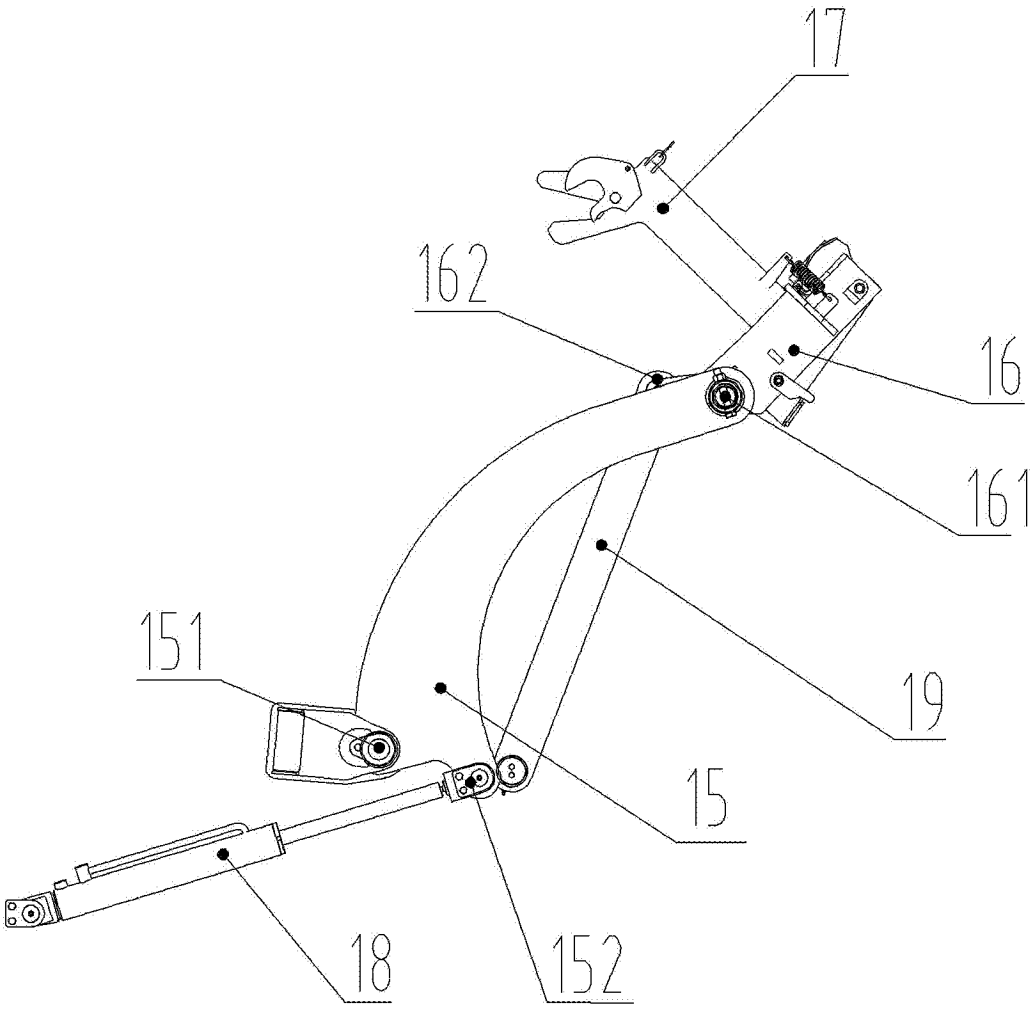


图4

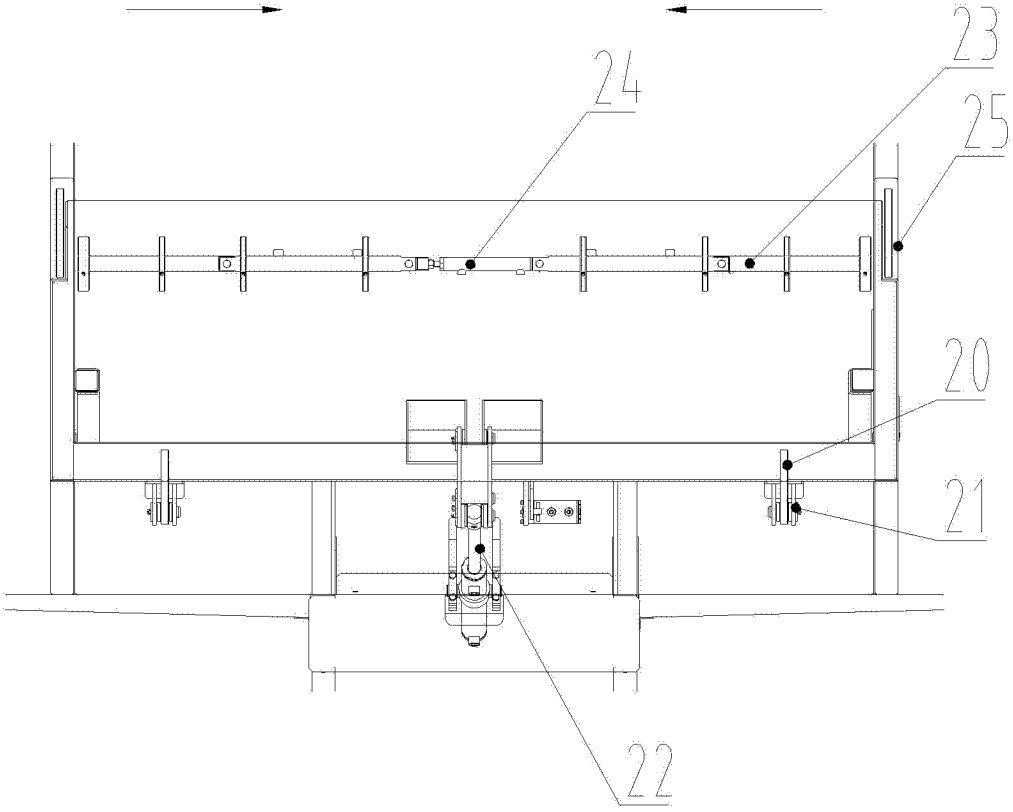


图5

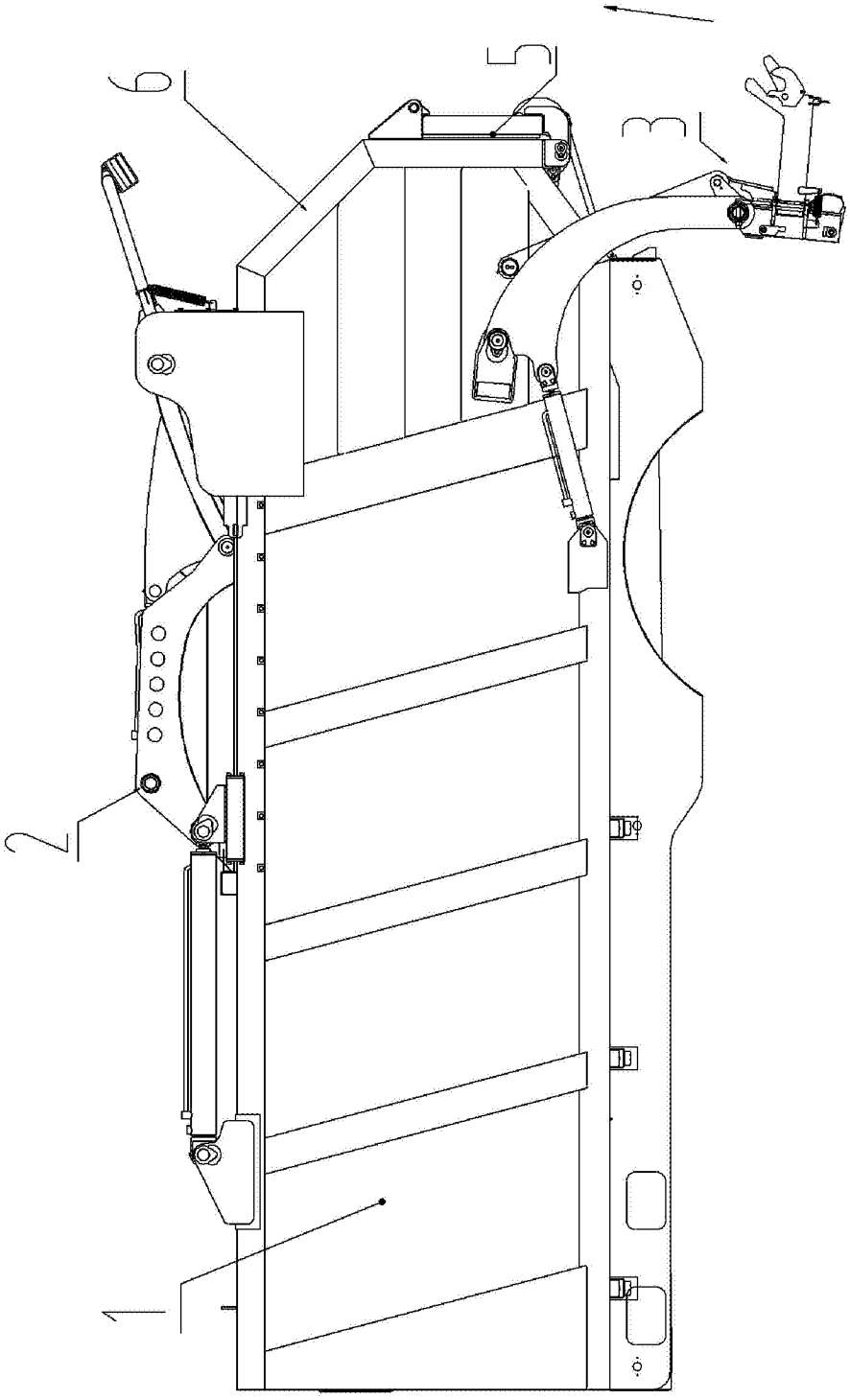


图6

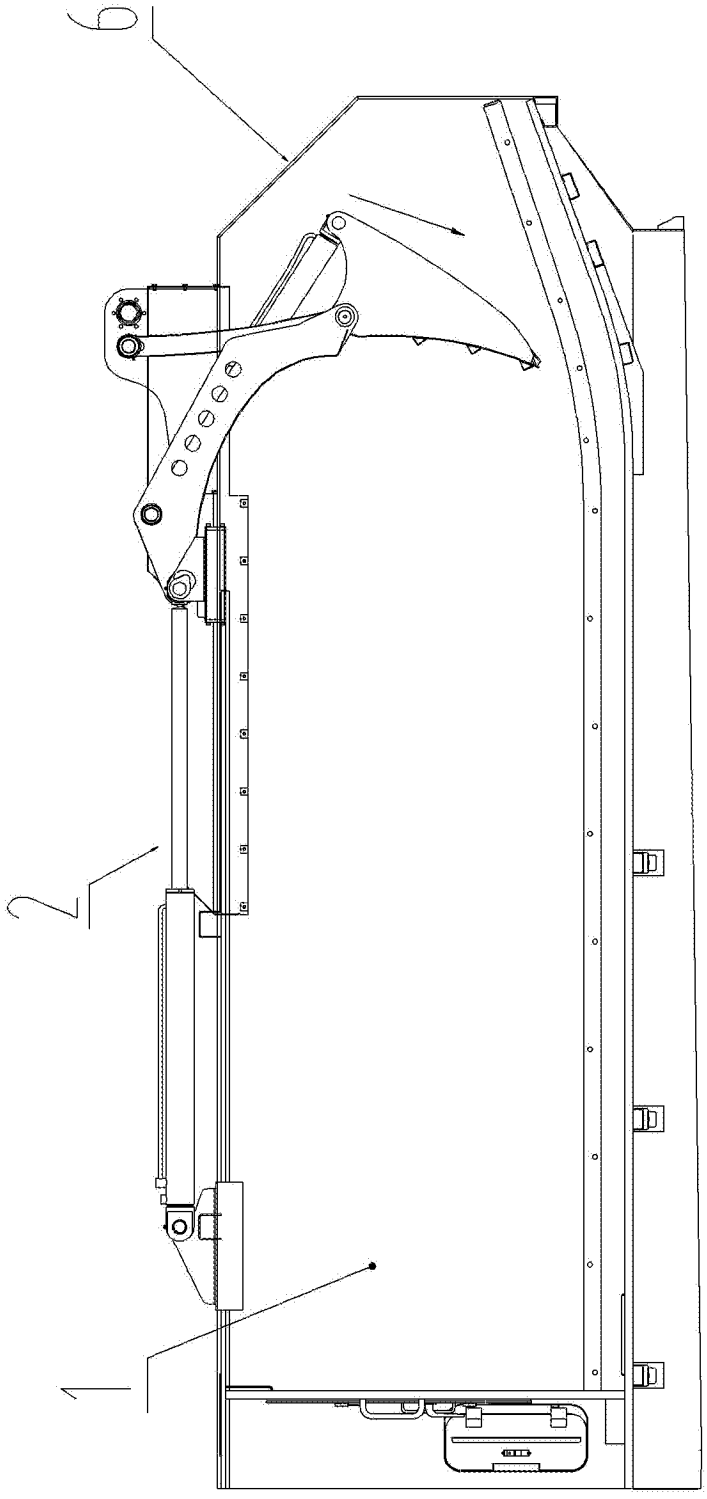


图7

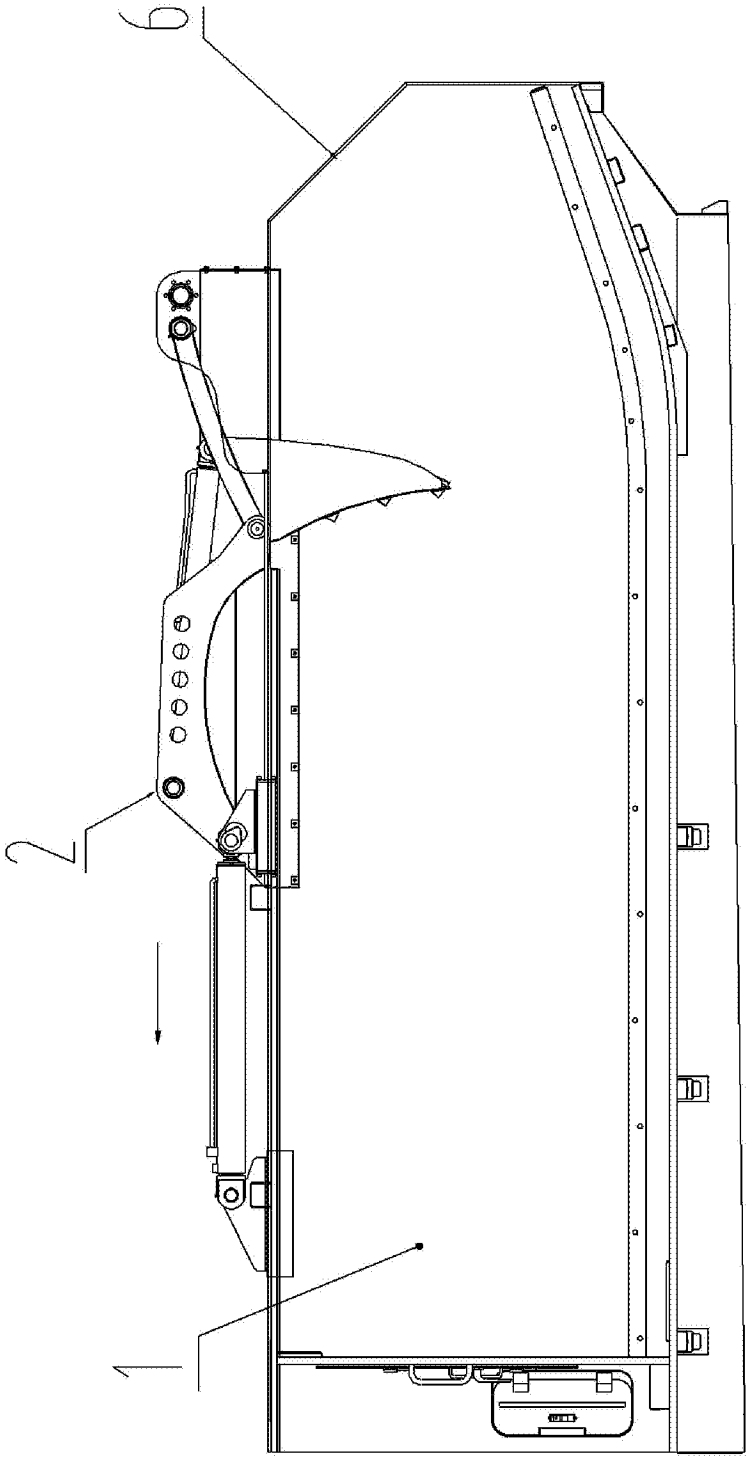


图8

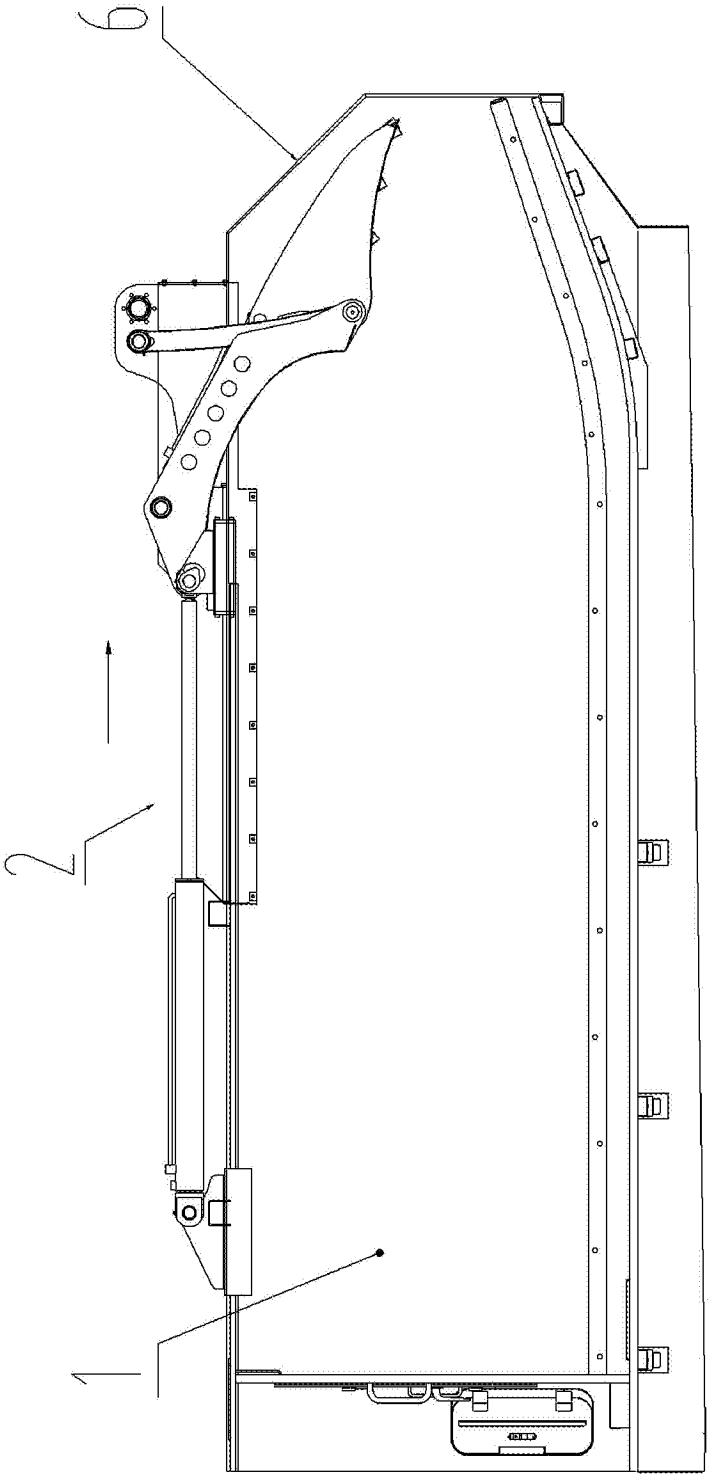


图9

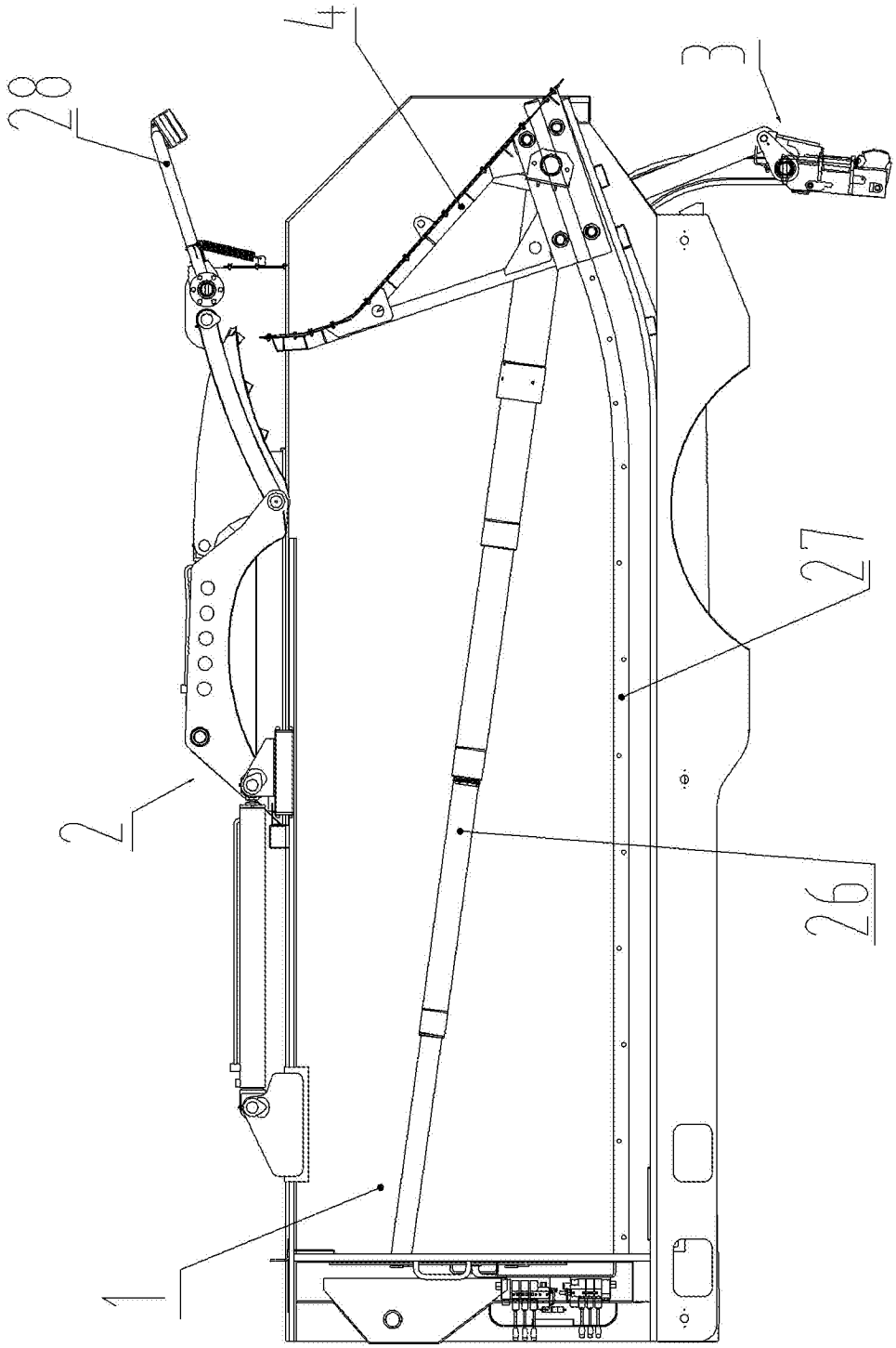


图10