(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107082212 A
(43)申请公布日 2017.08.22

(21)申请号 201710302906.2

(22)申请日 2017.05.03

(71)申请人 山东五征集团有限公司
地址 262300 山东省日照市五莲县日照市北工业园五征汽车城

(72)发明人 刘振成 宋传涛 肖学芬 张顺 潘霞

(74)专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司 37244
代理人 牟军平

(51)Int.Cl.
B65F 3/00(2006.01)
B65F 3/26(2006.01)

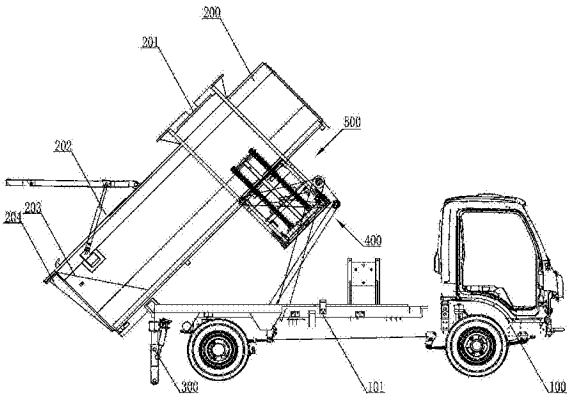
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

无泄漏餐厨垃圾车

(57)摘要

本发明公开了一种无泄漏餐厨垃圾车，包括汽车底盘，所述汽车底盘的车架上铰接有全密封焊接结构的罐体，所述车架的尾端设置有支撑机构；所述罐体的顶部设置有进料口和排料口，所述罐体的底部与所述车架之间设置有将罐体举升超过80°的举升机构，所述罐体的侧部设置有提桶机构，所述罐体的内部后端设置有导料斜板，所述导料斜板上设置有固液分离机构。本发明实现了整车装载，保证了运输及卸料过程中无泔水泄露，不会对环境造成二次污染，可避免同类产品罐体后门密封性不足的问题，具备无泄漏、高效便捷、简单实用、环保可靠等优点。



CN 107082212 A

1.无泄漏餐厨垃圾车，包括汽车底盘，其特征在于：所述汽车底盘的车架上铰接有全密封焊接结构的用于容置垃圾的罐体，所述车架的尾端设置有支撑机构；

所述罐体的顶部设置有进料口和排料口，所述罐体的底部与所述车架之间设置有将罐体举升超过80°的举升机构，所述罐体的侧部设置有与所述进料口对应的用于收集垃圾的提桶机构，所述罐体的内部后端设置有导料斜板，所述导料斜板上设置有固液分离机构；

所述举升机构包括固定设置于所述车架上的回转油缸座，所述回转油缸座上安装有双向回转驱动油缸，所述双向回转驱动油缸的底端与所述回转油缸座铰接，所述双向回转驱动油缸的顶端与三角臂放大架的第一角铰接，所述三角臂放大架的第二角与所述罐体底部铰接，所述三角臂放大架的第三角与拉杆的一端铰接，所述拉杆的另一端与所述回转油缸座铰接。

2.如权利要求1所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述提桶机构包括所述罐体侧壁上两条平行设置的外导轨，所述外导轨的顶端向所述罐体的顶部弯折延伸且设置有外导轨封板，两条所述外导轨的内侧分别设置有内导轨，所述内导轨通过滚轮安装于相邻的所述外导轨上，所述内导轨的顶端设置有内导轨顶板，所述外导轨的底端设置有内导轨限位座；所述内导轨上滑动安装有提升翻转装置。

3.如权利要求2所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述提升翻转装置包括滑动安装于所述内导轨上的用于承载垃圾桶的提桶架，所述提桶架上通过销轴铰接安装有翻桶装置；两所述内导轨之间设置有连接板，所述连接板上安装有提升油缸，所述提升油缸的推杆端部安装有链轮轴，所述链轮轴两端分别安装有提升链轮，所述提升链轮上设有提升链条，所述提升链条与所述提桶架底部相连接。

4.如权利要求3所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述翻桶装置与所述提桶架之间设置有缓冲弹簧。

5.如权利要求3所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述提桶架的底部设置有垃圾桶挡杆。

6.如权利要求1至5任一项所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述罐体的进料口处铰接设置有进料口密封盖板，所述进料口密封盖板的周侧设置有进料口防溢侧板；所述进料口密封盖板与所述提桶机构之间设置有盖板控制机构。

7.如权利要求6所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述盖板控制机构包括推拉杆，所述推拉杆的底端与所述提桶机构铰接，所述推拉杆的顶端设置有推拉弯板，所述推拉弯板与所述进料口密封盖板铰接；所述推拉杆与所述提桶机构之间设置有调节机构。

8.如权利要求7所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述调节机构包括铰接安装于所述提桶机构上的前转套，所述前转套连接有调节螺柱；所述推拉杆为中空结构，所述推拉杆的底端设置有连接螺母，所述调节螺柱通过所述连接螺母与所述推拉杆相连接。

9.如权利要求8所述的无泄漏餐厨垃圾车，其特征在于：所述进料口密封盖板上设置有悬臂，所述推拉弯板通过销轴与所述悬臂铰接。

无泄漏餐厨垃圾车

技术领域

[0001] 本发明涉及环保车辆技术领域，具体涉及一种无泄漏餐厨垃圾车。

背景技术

[0002] 随着餐饮业的快速发展，餐饮垃圾成为各种垃圾中较为难处理的类型之一，由于餐饮业垃圾多为蔬菜叶，蔬菜叶在垃圾箱内储放一段时间后，会腐烂产生大量的液体，而现有技术中的餐厨垃圾车为了方便垃圾的倾倒，通常在罐体后端设置后开门机构，这种结构的垃圾车，采用推板装置或液压翻转机构倾卸垃圾，在垃圾运输过程中，后门密封困难，极易造成泔水泄露，导致对路面以及周围空气环境形成二次污染。

[0003] 目前，虽然也出现了利用封闭式垃圾罐来运输垃圾的垃圾车，但在进行垃圾倾倒时，由于需要将垃圾罐举升翻转较大角度，目前的举升机构以及卸料方式还存在结构设计较为复杂以及举升平稳性差等问题。

[0004] 其次，现有的用于收集垃圾的提桶机构在使用过程中，可配套使用的垃圾桶规格单一，倾倒垃圾及垃圾桶回位时效率很低，同时存在垃圾溢撒现象，或者结构过于复杂，制作成本较高。

[0005] 再次，现有垃圾车的罐体进料口密封盖控制方式一般设有单独的液压管路，通过独立的液压油缸控制密封盖启闭，成本较高，系统较为复杂。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构设计简单实用、垃圾运输及卸料过程无泔水泄露、垃圾倾倒稳定方便的无泄漏餐厨垃圾车。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：

[0008] 无泄漏餐厨垃圾车，包括汽车底盘，所述汽车底盘的车架上铰接有全密封焊接结构的用于容置垃圾的罐体，所述车架的尾端设置有支撑机构；

[0009] 所述罐体的顶部设置有进料口和排料口，所述罐体的底部与所述车架之间设置有将罐体举升超过80°的举升机构，所述罐体的侧部设置有与所述进料口对应的用于收集垃圾的提桶机构，所述罐体的内部后端设置有导料斜板，所述导料斜板上设置有固液分离机构；

[0010] 所述举升机构包括固定设置于所述车架上的回转油缸座，所述回转油缸座上安装有双向回转驱动油缸，所述双向回转驱动油缸的底端与所述回转油缸座铰接，所述双向回转驱动油缸的顶端与三角臂放大架的第一角铰接，所述三角臂放大架的第二角与所述罐体底部铰接，所述三角臂放大架的第三角与拉杆的一端铰接，所述拉杆的另一端与所述回转油缸座铰接。

[0011] 作为优选的技术方案，所述提桶机构包括所述罐体侧壁上两条平行设置的外导轨，所述外导轨的顶端向所述罐体的顶部弯折延伸且设置有外导轨封板，两条所述外导轨的内侧分别设置有内导轨，所述内导轨通过滚轮安装于相邻的所述外导轨上，所述内导轨

的顶端设置有内导轨顶板，所述外导轨的底端设置有内导轨限位座；所述内导轨上滑动安装有提升翻转装置。

[0012] 作为优选的技术方案，所述提升翻转装置包括滑动安装于所述内导轨上的用于承载垃圾桶的提桶架，所述提桶架上通过销轴铰接安装有翻桶装置；两所述内导轨之间设置有连接板，所述连接板上安装有提升油缸，所述提升油缸的推杆端部安装有链轮轴，所述链轮轴两端分别安装有提升链轮，所述提升链轮上设有提升链条，所述提升链条与所述提桶架底部相连接。

[0013] 作为优选的技术方案，所述翻桶装置与所述提桶架之间设置有缓冲弹簧。

[0014] 作为优选的技术方案，所述提桶架的底部设置有垃圾桶挡杆。

[0015] 作为优选的技术方案，所述罐体的进料口处铰接设置有进料口密封盖板，所述进料口密封盖板的周侧设置有进料口防溢侧板；所述进料口密封盖板与所述提桶机构之间设置有盖板控制机构。

[0016] 作为优选的技术方案，所述盖板控制机构包括推拉杆，所述推拉杆的底端与所述提桶机构铰接，所述推拉杆的顶端设置有推拉弯板，所述推拉弯板与所述进料口密封盖板铰接；所述推拉杆与所述提桶机构之间设置有调节机构。

[0017] 作为优选的技术方案，所述调节机构包括铰接安装于所述提桶机构上的前转套，所述前转套连接有调节螺柱；所述推拉杆为中空结构，所述推拉杆的底端设置有连接螺母，所述调节螺柱通过所述连接螺母与所述推拉杆相连接。

[0018] 作为优选的技术方案，所述进料口密封盖板上设置有悬臂，所述推拉弯板通过销轴与所述悬臂铰接。

[0019] 由于采用了上述技术方案，本发明具有以下有益效果：

[0020] (1)本发明中罐体底部、前后及左右面均为全密封的焊接结构，罐体进料口、排料口都在罐体上端面，利用液压系统配合举升机构可将罐体举升翻转超过80°，通过罐体内部的导料斜板排出垃圾，实现了整车装载，运输及卸料过程中无泔水泄露，不会对环境造成二次污染，可避免同类产品罐体后门密封性不足的问题，具备无泄漏、高效便捷、简单实用、环保可靠的优点。

[0021] (2)本发明中提桶机构工作时平稳、垃圾无溢撒现象；可配套使用市面上120L～240L多种规格的垃圾桶；结构简单，制作成本低；操作方便，稳定可靠。

[0022] (3)本发明中罐体进料口密封盖板的控制机构整体结构简单，可大大降低成本，无需单独增加操纵手柄，同时避免了误操作，控制稳定可靠。

附图说明

[0023] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中：

[0024] 图1是本发明实施例罐体被举升时的结构及状态示意图；

[0025] 图2是本发明实施例倾卸垃圾时的结构及状态示意图；

[0026] 图3是举升机构的主视结构示意图；

[0027] 图4是举升机构的俯视结构示意图；

[0028] 图5是提桶机构的主视结构示意图；

[0029] 图6是提桶机构的侧视结构示意图；

[0030] 图7至图10是提桶机构提升垃圾桶时的结构及状态示意图；

[0031] 图11、图12是盖板控制机构工作时的结构及状态示意图。

[0032] 图中：

[0033] 100-汽车底盘；101-车架；

[0034] 200-罐体；201-进料口；202-排料口；203-导料斜板；204-排污口；205-进料口密封盖板；206-进料口防溢侧板；207-悬臂；

[0035] 300-支撑机构；

[0036] 400-举升机构；401-回转油缸座；402-双向回转驱动油缸；403-三角臂放大架；404-拉杆；

[0037] 500-提桶机构；501-外导轨；502-外导轨封板；503-内导轨；504-滚轮；505-内导轨顶板；506-内导轨限位座；507-提桶架；508-翻桶装置；509-油缸固定夹；510-提升油缸座；511-提升油缸；512-链轮轴；513-提升链轮；514-提升链条；515-缓冲弹簧；516-垃圾桶挡杆；517-顶块；

[0038] 600-垃圾桶；

[0039] 700-盖板控制机构；701-推拉杆；702-推拉弯板；703-前转套；704-调节螺柱；705-连接螺母；706-销轴。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本发明。在下面的详细描述中，只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑，本领域的普通技术人员可以认识到，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，附图和描述在本质上是说明性的，而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0041] 如图1至图12所示，无泄漏餐厨垃圾车，包括汽车底盘100(为二类底盘)，所述汽车底盘100的车架101上铰接有全密封焊接结构的用于容置垃圾的罐体200，所述车架101的尾端设置有支撑机构300，卸料时支撑机构300打开与地面垂直，支撑罐体200以保证罐体卸料时整车的稳定性；卸料完成后，支撑机构300收回；支撑机构300可以采用现有技术中公知常用结构实现，不再进行详述。

[0042] 所述罐体200的顶部设置有进料口201和排料口202，进料口201、排料口202均设于罐体顶部，此种设计可降低密封难度，减小维护费用；所述罐体200的底部与所述车架101之间设置有将罐体200举升超过80°的举升机构400，所述罐体200的侧部设置有与所述进料口201对应的用于收集垃圾的提桶机构500，所述罐体200的内部后端设置有导料斜板203，所述导料斜板203上设置有固液分离机构，用于将垃圾实现固液分离。

[0043] 参考图3和图4，所述举升机构400包括固定设置于所述车架101上的回转油缸座401，所述回转油缸座401上安装有双向回转驱动油缸402，所述双向回转驱动油缸402的底端与所述回转油缸座401铰接，所述双向回转驱动油缸402的顶端与三角臂放大架403的第一角a铰接，所述三角臂放大架403的第二角b通过销轴与所述罐体200底部铰接，所述三角臂放大架403的第三角c与拉杆404的一端铰接，所述拉杆404的另一端与所述回转油缸座401铰接。卸料时，通过驱动动力单元，双向回转驱动油缸402驱动三角臂放大架403举升罐体，三角臂放大架403和拉杆404形成连杆运动，通过具有平衡阀结构的双向回转驱动油缸

控制罐体平稳举升及回落;采用此种设计,可将垃圾车罐体200举升超过80°,垃圾在重力作用下沿着罐体200内部的导料斜板203通过排料口202排出,泔水分离后从排污口204排出,垃圾倾倒完毕后,可通过罐体200上部的排料口202对罐体内部进行冲洗,然后回位降落至初始位置;本设计可使罐体底部、前后及左右面均为全密封的焊接结构,排料口202位于罐体顶部,也可使垃圾完全卸出,取消了现有技术中仅能将罐体举升40°左右而需要采用的罐体后开门的设计,避免了后门密封困难的问题。

[0044] 参考图5和图6,所述提桶机构500包括所述罐体200侧壁上两条平行设置的外导轨501,外导轨501焊接于罐体上,所述外导轨501的顶端向所述罐体200的顶部弯折延伸且设置有外导轨封板502,两条所述外导轨502的内侧分别设置有内导轨503,所述内导轨503外侧通过滚轮504(包括上滚轮和下滚轮)安装于相邻的所述外导轨501上,所述内导轨503的顶端设置有内导轨顶板505,所述外导轨501的底端设置有内导轨限位座506;所述内导轨503上滑动安装有提升翻转装置。

[0045] 所述提升翻转装置包括滑动安装于所述内导轨503上的用于承载垃圾桶的提桶架507,提桶架507顶端设置有顶块517;所述提桶架507上通过销轴铰接安装有翻桶装置508;两所述内导轨503之间设置有连接板,所述连接板上由油缸固定夹509和提升油缸座510固定安装有提升油缸511,所述提升油缸511的推杆端部安装有链轮轴512,所述链轮轴512两端分别安装有提升链轮513,采用双排链轮,所述提升链轮513上设有提升链条514,所述提升链条514与所述提桶架507底部相连接。所述翻桶装置508与所述提桶架507之间设置有缓冲弹簧515,便于垃圾桶在翻转及回位时形成缓冲;所述提桶架507的底部设置有垃圾桶挡杆516,保证垃圾桶在上升、翻转、卸料时,整个过程平稳、可靠。

[0046] 参考图7,垃圾桶的提升方法如下:将垃圾桶600的外边缘卡在提桶架507的顶块517上,注意垃圾桶上的加强筋不要和顶块干涉,垃圾桶挡杆516紧贴垃圾桶,并放置平稳。参考图8,按下操纵手柄,整个液压系统开始工作,提升油缸511带动链轮轴512向上举升,此时提升链轮513滚动,带动提升链条514提起提桶架507,提桶架507在内导轨503的卡槽中向上滑动(下滚轮在外导轨内向上滚动),内导轨503上的内导轨顶板505和提桶架507上的顶块517卡紧垃圾桶,此时,整个提升翻转装置上升,滚轮在外导轨内滚动上升。参考图9,当上滚轮滚动至外导轨封板502上时,提升油缸511继续举升,下滚轮在外导轨中向上滚动,此时整个提升翻转装置沿着外导轨弯折处有一个倾角,上滚轮不再滚动。参考图10,提升油缸511继续举升,上滚轮顶在外导轨封板502上,内导轨503以上滚轮的中心作为圆心做圆周运动;由于下滚轮在外导轨501中,翻桶装置508此时以旋转销轴的中心作为圆心做圆周运动;当提升油缸上升至最大行程后,翻桶装置的限位装置和垃圾桶顶板接触,此时翻转角度达到最大42度,垃圾在此时完全卸料到罐体中,并不会有任何溢撒。

[0047] 参考图11和图12,所述罐体200的进料口201处铰接设置有进料口密封盖板205,所述进料口密封盖板205的周侧设置有进料口防溢侧板206,进料口密封盖板205和进料口防溢侧板206通过合页连接;所述进料口密封盖板205与所述提桶机构500之间设置有盖板控制机构700。所述盖板控制机构700包括推拉杆701,所述推拉杆701的底端与所述提桶机构500中的提桶架507铰接,所述推拉杆701的顶端设置有推拉弯板702,所述进料口密封盖板205上设置有悬臂207,所述推拉弯板702通过销轴706与所述悬臂207铰接;所述推拉杆701与所述提桶机构500之间设置有调节机构。所述调节机构包括铰接安装于所述提桶机构上

的前转套703，所述前转套703连接有调节螺柱704；所述推拉杆701为中空结构，所述推拉杆701的底端设置有连接螺母705，所述调节螺柱704通过所述连接螺母705与所述推拉杆701相连接。

[0048] 参考图11，盖板控制机构700的控制原理如下：将垃圾桶600放在提桶机构500的提桶架上后，按下操纵手柄，提桶机构上升，推拉杆701通过销轴与提桶架连接，A点为推拉弯板702的旋转支点；同时推拉弯板也继续上升，通过B旋转点推动进料口密封盖板205以合页的C点为圆心，以B-C为半径作圆周运动；参考图12，当提桶机构翻转到最大角度时，此时进料口密封盖板205完全打开，开启角度大约98度。卸料完成后，提桶机构沿着外导轨下降，此时由于推拉杆701的拉动，进料口密封盖板205慢慢关闭，当提桶机构下降完毕后，进料口密封盖板205完全关闭。整体机构的匹配可通过推拉杆701底端的调节螺柱704进行调节，整体结构简单，可大大降低成本，无需增加操纵手柄，同时避免了误操作，稳定可靠。

[0049] 本发明实现了整车装载，保证了运输及卸料过程中无泔水泄露，不会对环境造成二次污染，可避免同类产品罐体后门密封性不足的问题，具备无泄漏、高效便捷、简单实用、环保可靠等优点。

[0050] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式，并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员，在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改，均应属于本发明保护的范围。

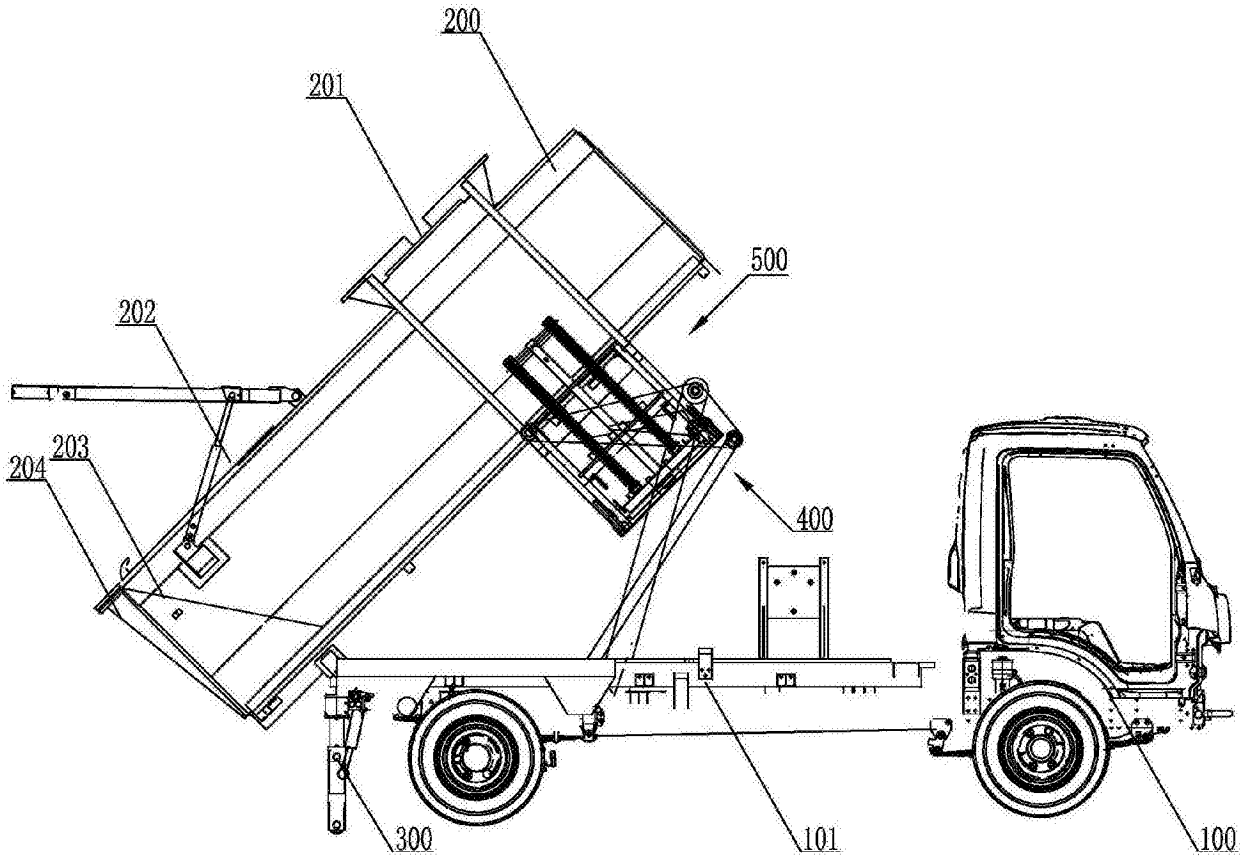


图1

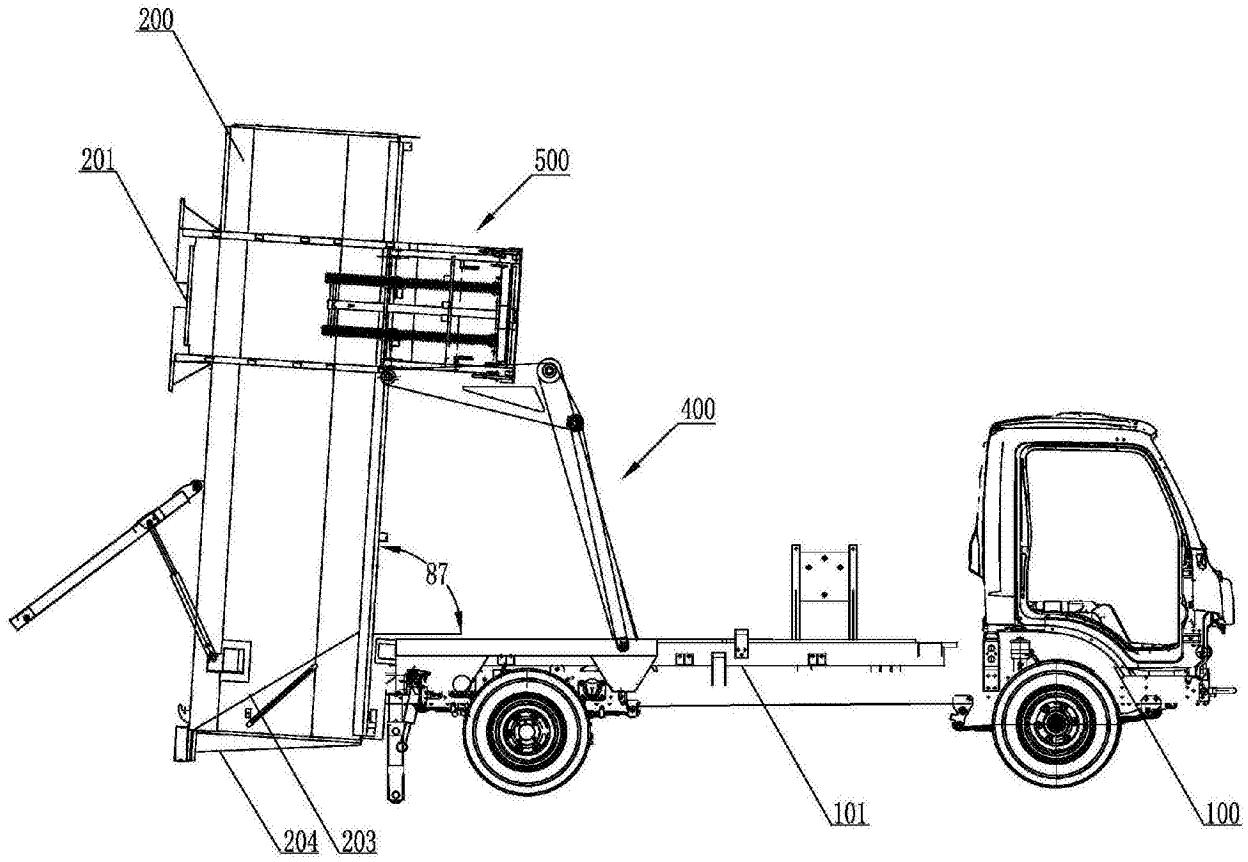


图2

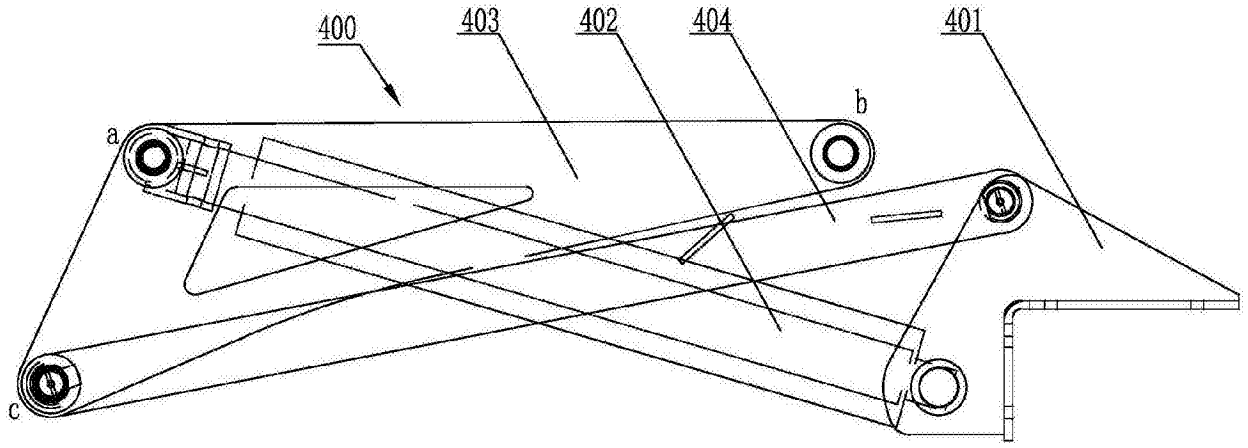


图3

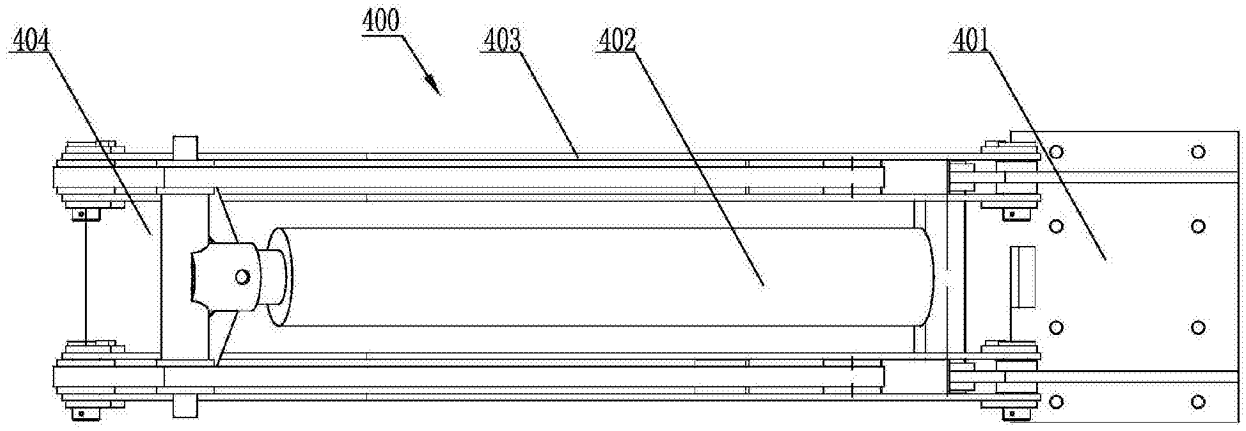


图4

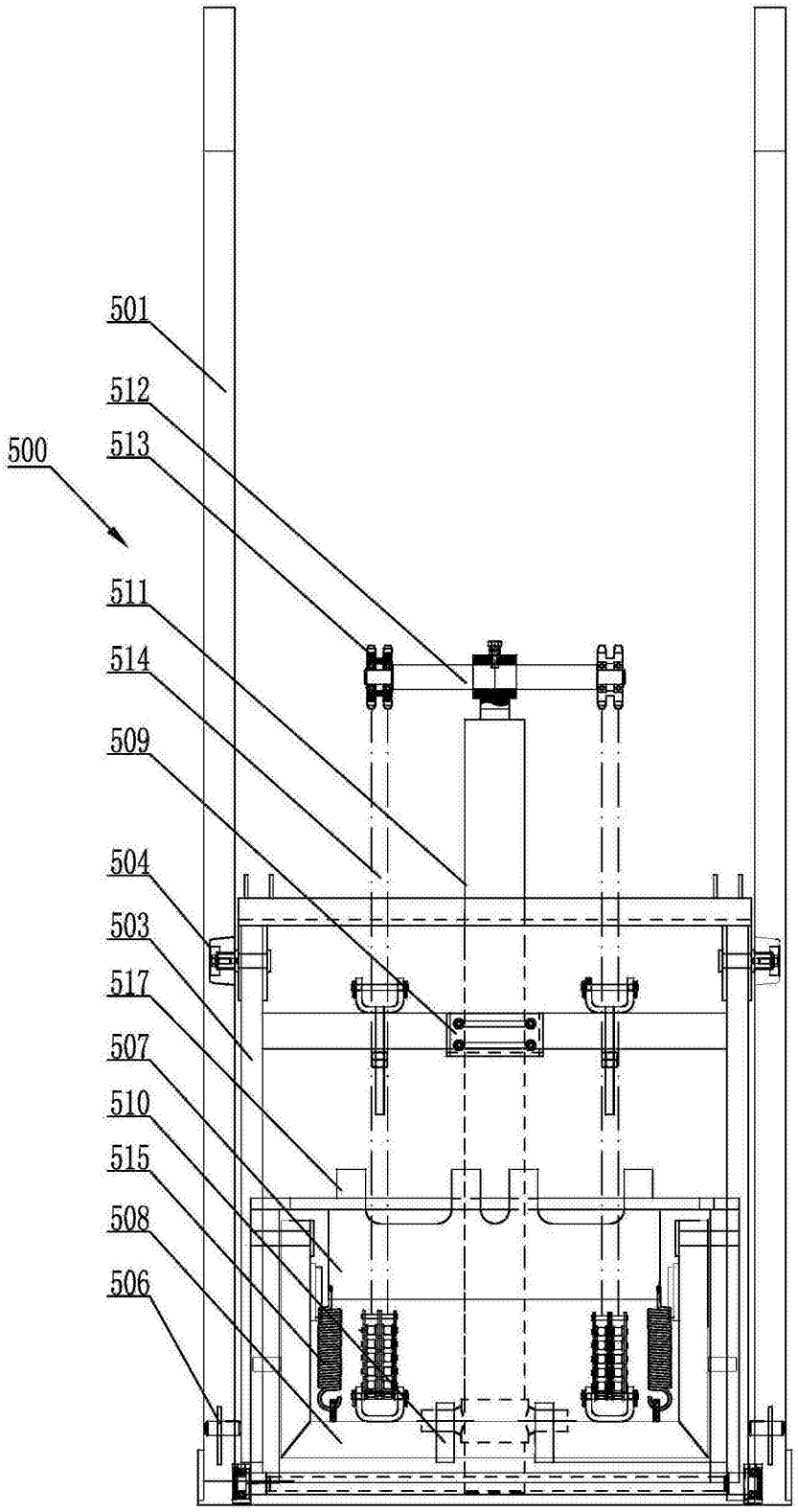


图5

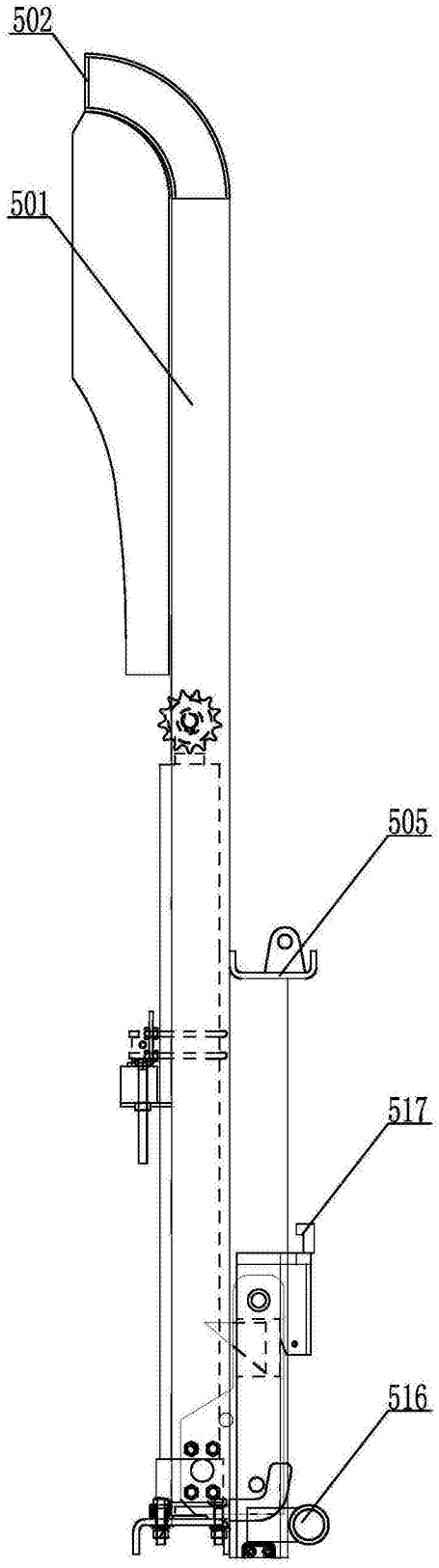


图6

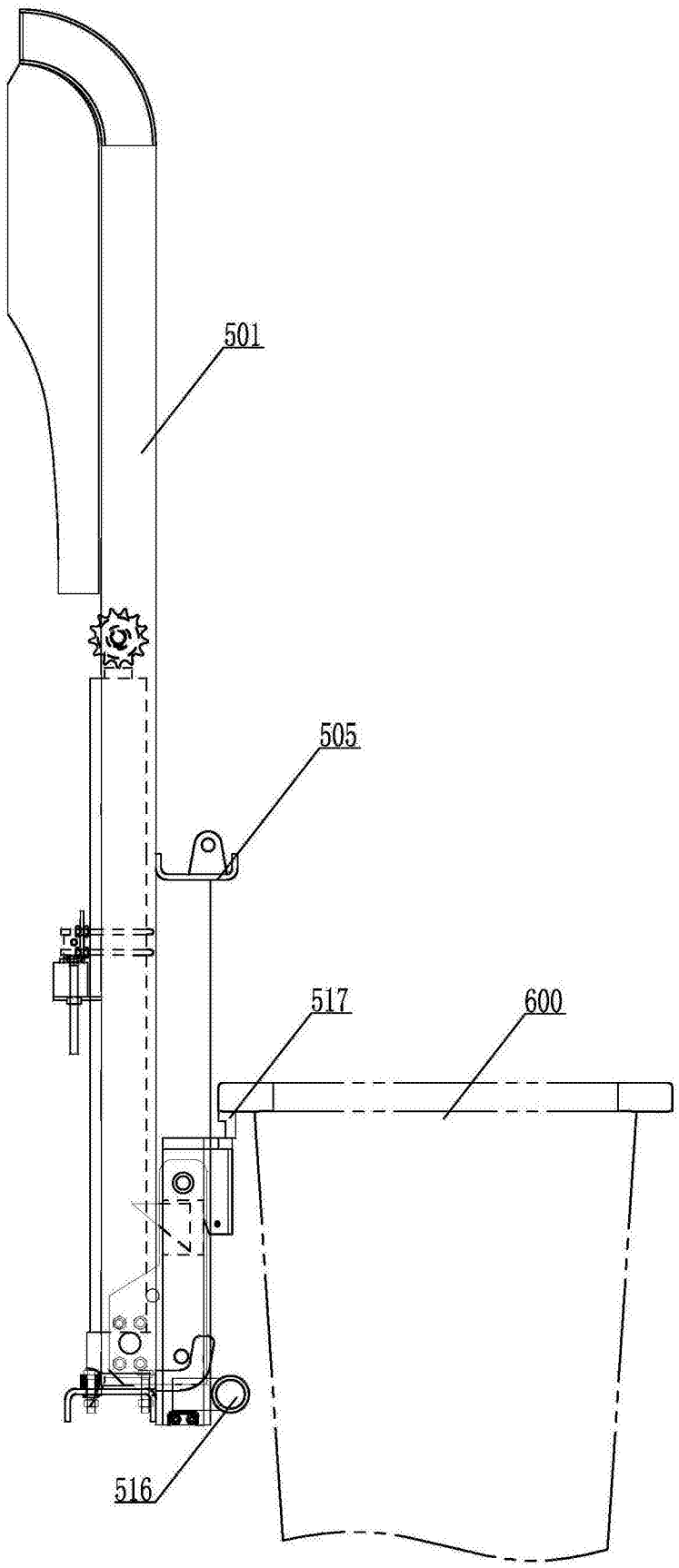


图7

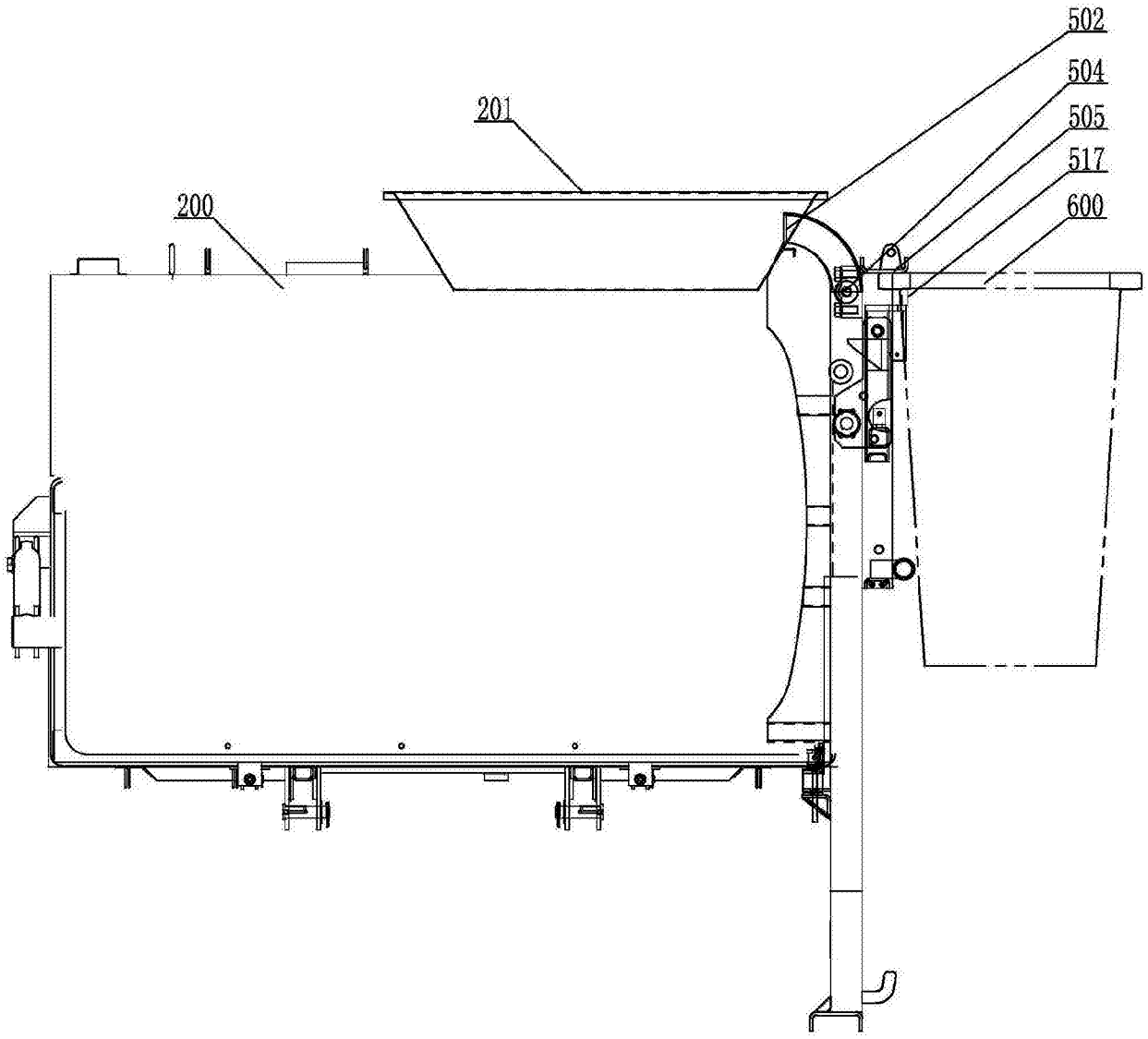


图8

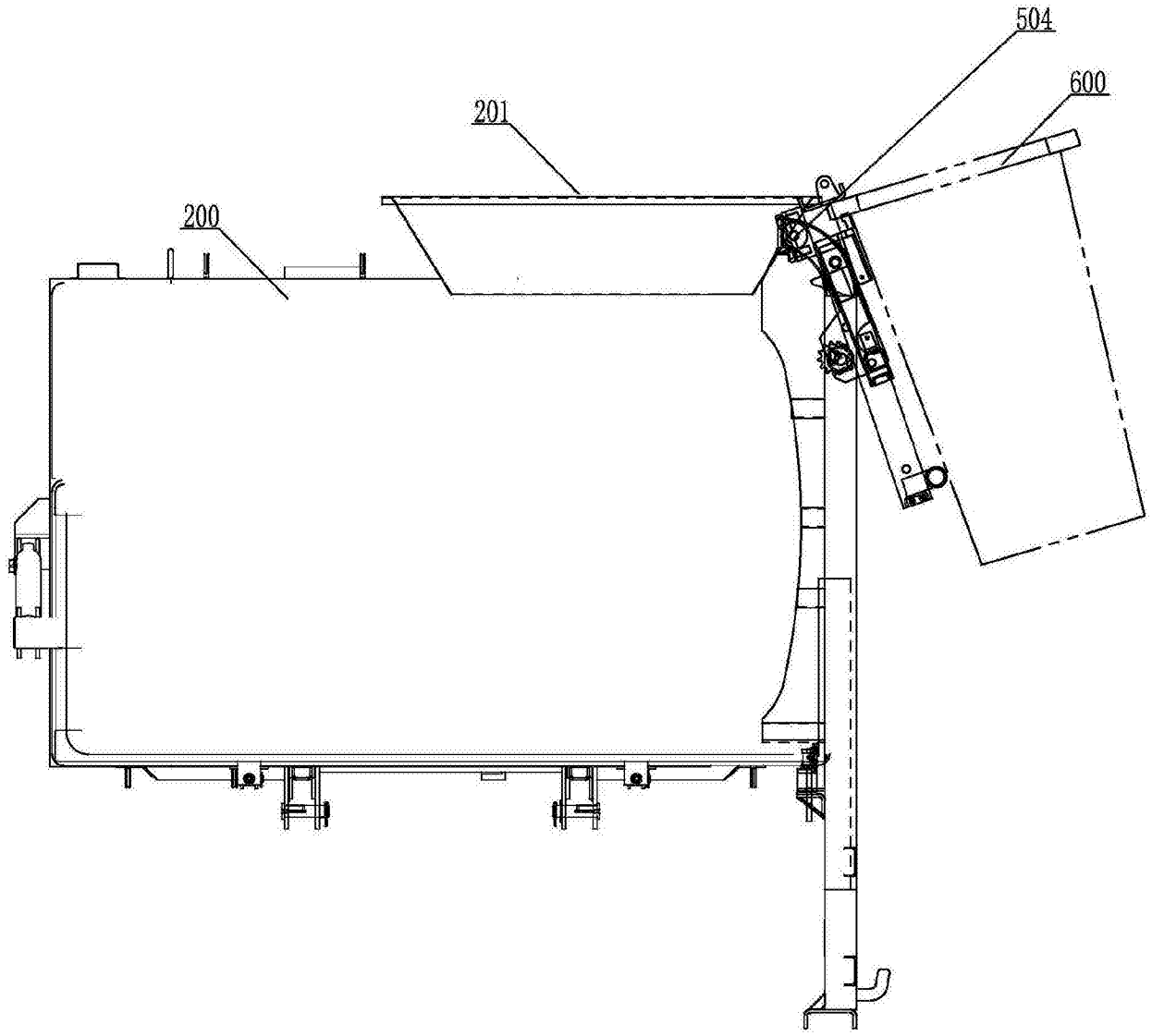


图9

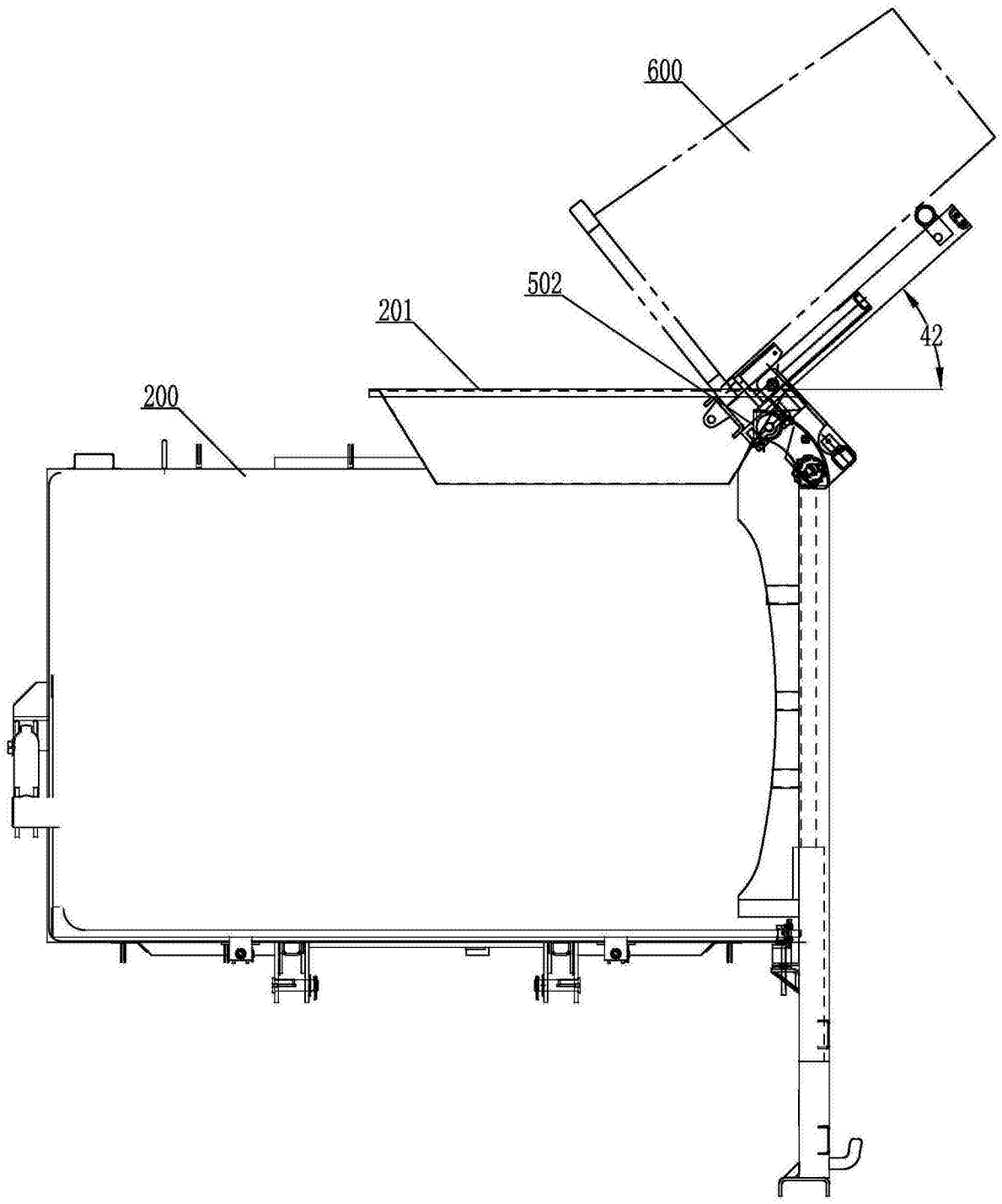


图10

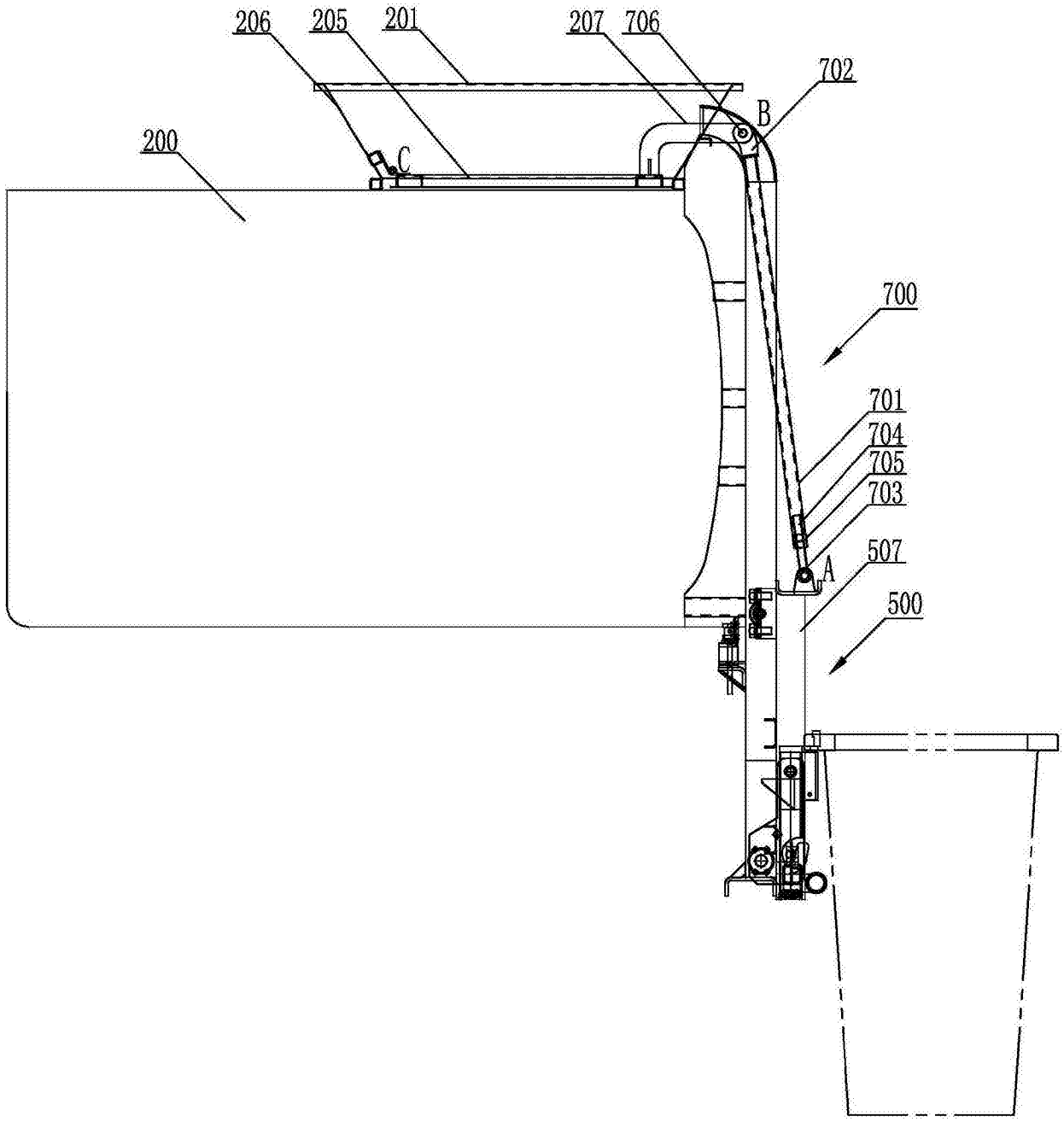


图11

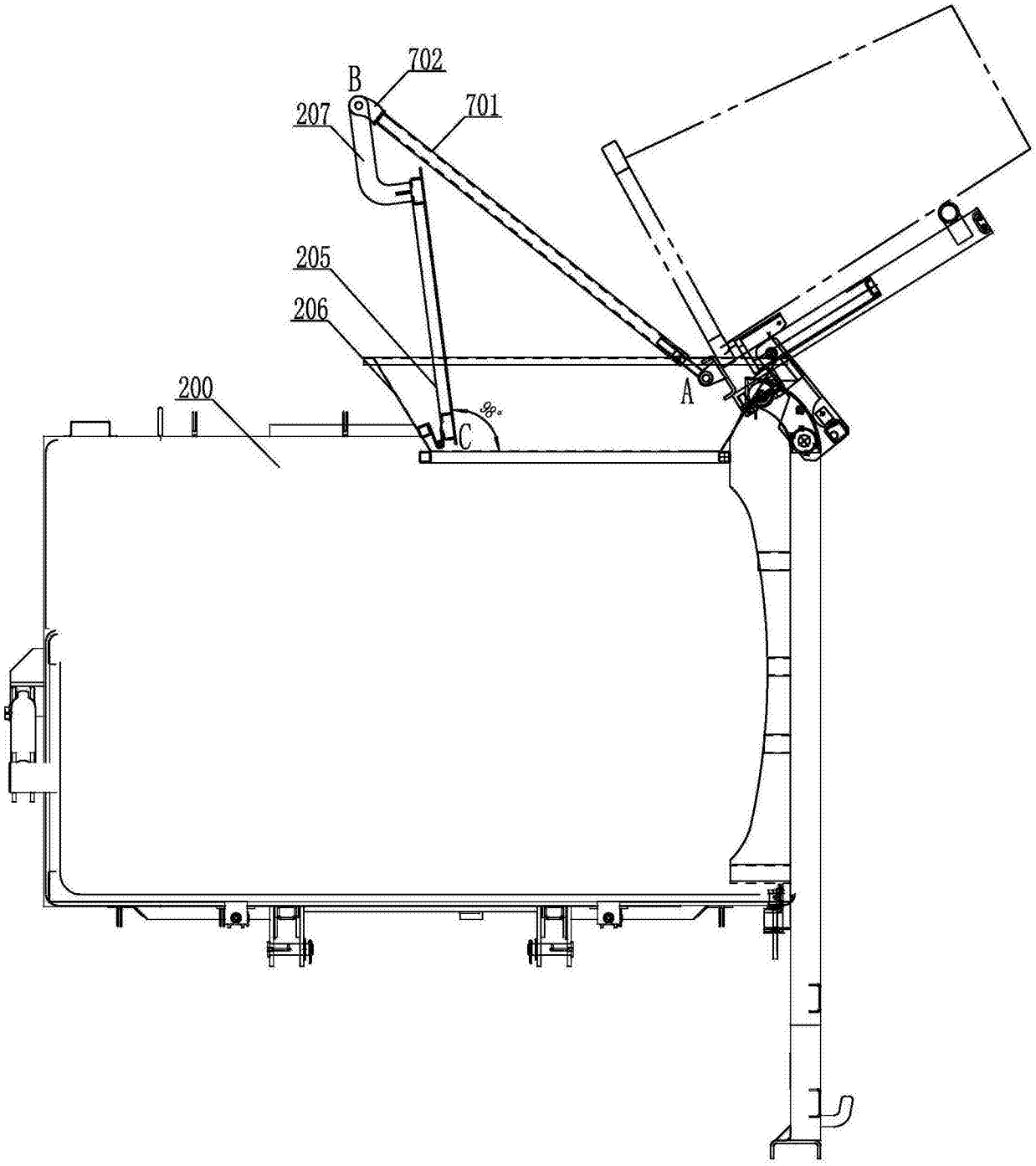


图12