



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216331663 U

(45) 授权公告日 2022.04.19

(21) 申请号 202122939704.3

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 长沙普罗科环境装备有限责任公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区(榔梨街道)大元路19号

(72) 发明人 李军 杨堃

(74) 专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理事务所(普通合伙) 11447

代理人 李微

(51) Int.Cl.

B60P 1/273 (2006.01)

B60P 1/16 (2006.01)

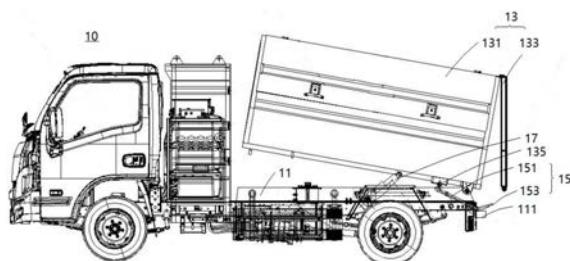
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自卸车

(57) 摘要

本公开涉及一种自卸车，包括车体、箱体和箱门锁止结构，箱体用于容纳货物，箱体可翻转地安装在车体上，箱体包括箱主体和箱门，箱主体具有开口，箱门活动连接于箱主体并能够遮挡或露出开口，箱门锁止结构铰接于车体，箱门锁止结构包括位于其铰接点一侧的止转部和位于铰接点另一侧的锁止部，止转部用于与箱主体的底部抵顶，锁止部用于将箱门压紧在箱主体上，锁止部的重量大于止转部的重量。该设备能够在自卸车举升和下降过程中自动锁紧和自动解除锁紧，极大提高了工作效率和安全性，且减轻了驾驶员的工作强度。



1.一种自卸车,其特征在于,包括:

车体(11);

箱体(13),用于容纳货物,所述箱体(13)可翻转地安装在所述车体(11)上,所述箱体(13)包括箱主体(131)和箱门(133),所述箱主体(131)具有开口,所述箱门(133)活动连接于所述箱主体(131)并能够遮挡或露出所述开口;以及

箱门锁止结构(15),所述箱门锁止结构(15)铰接于所述车体(11),所述箱门锁止结构(15)包括位于其铰接点一侧的止转部(151)和位于所述铰接点另一侧的锁止部(153),所述锁止部(153)的重量大于所述止转部(151)的重量,所述止转部(151)用于与所述箱主体(131)的底部抵顶,所述锁止部(153)用于将所述箱门(133)压紧在所述箱主体(131)上;

其中,所述箱体(13)具有翻转状态和水平复位状态,在所述水平复位状态,所述锁止部(153)将所述箱门(133)压紧在所述箱主体(131)上,所述止转部(151)抵顶于所述箱主体(131)的底部;在所述翻转状态,所述箱主体(131)向上翻转,以使所述止转部(151)能够向上转动且所述锁止部(153)能够在重力作用下向下转动并与所述箱门(133)脱离。

2.根据权利要求1所述的自卸车,其特征在于,所述铰接点位于所述箱主体(131)的下方,所述锁止部(153)形成为向上弯折的弯折结构。

3.根据权利要求2所述的自卸车,其特征在于,所述锁止部(153)包括第一段(1531)和第二段(1533),所述第一段(1531)位于所述铰接点与所述第二段(1533)之间,所述第二段(1533)从所述第一段(1531)远离所述铰接点的一端斜向上延伸,所述第一段(1531)与所述第二段(1533)之间的夹角为钝角。

4.根据权利要求1所述的自卸车,其特征在于,所述车体(11)上设置有第一限位板(111),所述第一限位板(111)能够在所述锁止部(153)向下转动的过程中止挡所述锁止部(153)。

5.根据权利要求1所述的自卸车,其特征在于,所述车体(11)上设置有沿所述箱门锁止结构(15)的旋转轴线相对的两个第二限位板(21),所述箱门锁止结构(15)位于两个所述第二限位板(21)之间,且所述箱门锁止结构(15)铰接于两个所述第二限位板(21)。

6.根据权利要求5所述的自卸车,其特征在于,两个所述第二限位板(21)之间连接有销轴(23),所述箱门锁止结构(15)可转动地连接于所述销轴(23)。

7.根据权利要求1所述的自卸车,其特征在于,所述箱体(13)的底部设置有向下凸起的第一凸起结构(135),所述第一凸起结构(135)用于与所述止转部(151)抵顶。

8.根据权利要求7所述的自卸车,其特征在于,所述止转部(151)上开设有第一限位槽(155),所述第一凸起结构(135)能够位于所述第一限位槽(155)内并在所述箱体(13)翻转的过程中沿所述第一限位槽(155)移动。

9.根据权利要求1-8任一项所述的自卸车,其特征在于,所述箱主体(131)靠近所述箱门(133)的一端铰接于所述车体(11),所述箱门(133)的顶端与所述箱主体(131)的顶部可转动地连接,以使所述箱主体(131)能够在翻转过程中与所述箱门(133)发生相对运动。

10.根据权利要求1-8任一项所述的自卸车,其特征在于,所述自卸车还包括举升油缸(17),所述举升油缸(17)设置在所述车体(11)上,所述举升油缸(17)的伸缩端与所述箱体(13)的底部连接,所述举升油缸(17)用于在伸缩过程中驱动所述箱体(13)翻转。

一种自卸车

技术领域

[0001] 本公开涉及自卸车技术领域，具体地，涉及一种自卸车。

背景技术

[0002] 目前已有的轻小型自卸式垃圾转运车及压缩式对接垃圾车后门打开与锁紧均为手动锁紧装置锁紧与打开，垃圾车卸货时，需先由驾驶员下车，手动解除后门锁紧，再回到驾驶室，操纵举升开关，与箱体相连的液压油缸将箱体举升，从而实现卸料。箱体卸料后，操纵举升开关将箱体放加至水平位置，然后下车，手动锁紧后门，工作效率低，驾驶员需下车工作，安全性不高，且工作强度大。

实用新型内容

[0003] 本公开的目的是提供一种自卸车，该设备能够在自卸车举升和下降过程中自动锁紧和自动解除锁紧，极大提高了工作效率和安全性，且减轻了驾驶员的工作强度。

[0004] 为了实现上述目的，本公开提供一种自卸车，包括：

[0005] 车体；

[0006] 箱体，用于容纳货物，所述箱体可翻转地安装在所述车体上，所述箱体包括箱主体和箱门，所述箱主体具有开口，所述箱门活动连接于所述箱主体并能够遮挡或露出所述开口；以及

[0007] 箱门锁止结构，所述箱门锁止结构铰接于所述车体，所述箱门锁止结构包括位于其铰接点一侧的止转部和位于所述铰接点另一侧的锁止部，所述锁止部的重量大于所述止转部的重量，所述止转部用于与所述箱主体的底部抵顶，所述锁止部用于将所述箱门压紧在所述箱主体上；

[0008] 其中，所述箱体具有翻转状态和水平复位状态，在所述水平复位状态，所述锁止部将所述箱门压紧在所述箱主体上，所述止转部抵顶于所述箱主体的底部；在所述翻转状态，所述箱主体向上翻转，以使所述止转部能够向上转动且所述锁止部能够在重力作用下向下转动并与所述箱门脱离。

[0009] 可选地，所述铰接点位于所述箱主体的下方，所述锁止部形成为向上弯折的弯折结构。

[0010] 可选地，所述锁止部包括第一段和第二段，所述第一段位于所述铰接点与所述第二段之间，所述第二段从所述第一段远离所述铰接点的一端斜向上延伸，所述第一段与所述第二段之间的夹角为钝角。

[0011] 可选地，所述车体上设置有第一限位板，所述第一限位板能够在所述锁止部向下转动的过程中止挡所述锁止部。

[0012] 可选地，所述车体上设置有沿所述箱门锁止结构的旋转轴线相对的两个第二限位板，所述箱门锁止结构位于两个所述第二限位板之间，且所述箱门锁止结构铰接于两个所述第二限位板。

[0013] 可选地，两个所述第二限位板之间连接有销轴，所述箱门锁止结构可转动地连接于所述销轴。

[0014] 可选地，所述箱体的底部设置有向下凸起的第一凸起结构，所述第一凸起结构用于与所述止转部抵顶。

[0015] 可选地，所述止转部上开设有第一限位槽，所述第一凸起结构能够位于所述第一限位槽内并在所述箱体翻转的过程中沿所述第一限位槽移动。

[0016] 可选地，所述箱主体靠近所述箱门的一端铰接于所述车体，所述箱门的顶端与所述箱主体的顶部可转动地连接，以使所述箱主体能够在翻转过程中与所述箱门发生相对运动。

[0017] 可选地，所述自卸车还包括举升油缸，所述举升油缸设置在所述车体上，所述举升油缸的伸缩端与所述箱体的底部连接，所述举升油缸用于在伸缩过程中驱动所述箱体翻转。

[0018] 通过上述技术方案，自卸车在举升和下降过程中能够自动锁紧和自动解除锁紧，无需驾驶员下车手动解除锁紧，极大提高了工作效率和安全性，且减轻了驾驶员的工作强度。

[0019] 本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0020] 附图是用来提供对本公开的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本公开，但并不构成对本公开的限制。在附图中：

[0021] 图1是本公开提供的一种实施方式的自卸车卸货状态的结构示意图；

[0022] 图2是本公开提供的一种实施方式的自卸车运货状态的结构示意图；

[0023] 图3是本公开提供的一种实施方式的箱门锁止结构的俯视图；

[0024] 图4是本公开提供的一种实施方式的箱门锁止结构的正视图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 10-自卸车；

[0027] 11-车体；111-第一限位板；

[0028] 13-箱体；131-箱主体；133-箱门；135-第一凸起结构；

[0029] 15-箱门锁止结构；151-止转部；153-锁止部；1531-第一段；1533-第二段；155-第一限位槽；

[0030] 17-举升油缸；

[0031] 18-车架；

[0032] 19-驾驶室；

[0033] 21-第二限位板；

[0034] 23-销轴。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开，并不用于限制本公开。

[0036] 在本公开中,在未作相反说明的情况下,方位名词“上、下”是通常是基于附图的图面方向定义的。“内、外”是指相关零部件的内、外。此外,术语“第一”、“第二”等,仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 如图1-4所示,本公开提供一种自卸车10,包括车体11、箱体13和箱门锁止结构15,箱体13用于容纳货物,箱体13可翻转地安装在车体11上,箱体13包括箱主体131和箱门133,箱主体131具有开口,箱门133活动连接于箱主体131并能够遮挡或露出开口。

[0038] 箱门锁止结构15,箱门锁止结构15铰接于车体11,箱门锁止结构15包括位于其铰接点一侧的止转部151和位于铰接点另一侧的锁止部153,锁止部153的重量大于止转部151的重量,止转部151用于与箱主体131的底部抵顶,锁止部153用于将箱门133压紧在箱主体131上。

[0039] 其中,箱体13具有翻转状态和水平复位状态,在水平复位状态,锁止部153将箱门133压紧在箱主体131上,止转部151抵顶于箱主体131的底部;在翻转状态,箱主体131向上翻转,以使止转部151能够向上转动且锁止部153能够在重力作用下向下转动并与箱门133脱离。

[0040] 通过上述技术方案,由于锁止部153的重量大于止转部151的重量,使得止转部151始终抵顶于箱主体131的底部,具体原理可参见图1和图2,箱门锁止结构15实际上构成一个杠杆结构,而由于锁止部153的重量大于止转部151的重量,使得止转部151始终向上翘起并与止转部151上方的箱主体131的底部相抵,也可以看作是锁止部153利用重力始终将止转部151压在箱主体131的底部,由此可见,箱主体131相当于对止转部151进行限位,在箱主体131翻转过程中,止转部151始终跟随箱主体131翻转,从而使锁止部153能够实现对箱门133的自动锁紧和自动解除锁紧,无需驾驶员下车手动解除锁紧,极大提高了工作效率和安全性,且减轻了驾驶员的工作强度。

[0041] 在本公开的一种实施方式中,当箱主体131向下翻转时,箱主体131的底部抵压止转部151,止转部151向下翻转,锁止部153在压力作用下向上翻转,将箱门133压紧在箱主体131上。当箱主体131向上翻转时,由于锁止部153的重量大于止转部151的重量,锁止部153在重力作用下向下转动并与箱门133脱离,同时,止转部151向上转动继续与箱主体131的底部相抵,箱主体131的底部用于对止转部151进行限位。

[0042] 在本公开的一种实施方式中,车体11包括车架18和驾驶室19,驾驶室19与车架18连接,用于驱动车架18移动。车架18包括整车车架大梁和副车架,副车架与整车车架大梁连接并固定,箱体13可翻转地安装在副车架上,箱门锁止结构15铰接于副车架。

[0043] 另外,可以理解的是,在本公开的另一种未示出的实施方式中,箱主体131靠近箱门133的一端与副车架枢转连接。

[0044] 可选地,铰接点位于箱主体131的下方,锁止部153形成为向上弯折的弯折结构。

[0045] 通过上述技术方案,铰接点位于箱主体131的下方,使得止转部151位于箱主体131的下方始终抵顶于箱主体131的底部,而锁止部153则从箱主体131的下方向上弯折伸出至箱门133的开合端,以在箱主体131翻转过程中扣合锁紧箱门133或与箱门133的开合端分离解除锁紧。

[0046] 可选地,锁止部153包括第一段1531和第二段1533,第一段1531位于铰接点与第二段1533之间,第二段1533从第一段1531远离铰接点的一端斜向上延伸,第一段1531与第二

段1533之间的夹角为钝角。

[0047] 通过上述技术方案,钝角的设置,使得锁止部153不会影响箱门133的开合。

[0048] 可选地,车体11上设置有第一限位板111,第一限位板111能够在锁止部153向下转动的过程中止挡锁止部153。

[0049] 通过上述技术方案,第一限位部的设置,能够对箱门锁止结构15进行限位,避免箱主体131向上翻转角度过大时,使得止转部151也向上翻转较大的角度,从而造成在箱主体131向下翻转时,止转部151对箱主体131形成阻挡,导致箱主体131无法向下翻转。

[0050] 本公开的一种实施方式中,第一限位板111设置在箱门133下方的车架18上,用于在锁止部153脱离箱门133后继续向下转动过程中的止挡。

[0051] 可选地,车体11上设置有沿箱门锁止结构15的旋转轴线相对的两个第二限位板21,箱门锁止结构15位于两个第二限位板21之间,且箱门锁止结构15铰接于两个第二限位板21。

[0052] 通过上述技术方案,箱门锁止结构15铰接于两个相对设置的第二限位板21之间,箱门锁止结构15绕铰接轴旋转过程中,两个第二限位板21用于对箱门锁止结构15沿铰接轴的轴线方向进行限位,避免箱门锁止结构15沿铰接轴的轴线方向移动,而造成箱门锁止结构15位置的偏移以及晃动,进而使止转部151无法与箱主体131底部的预设位置相抵。

[0053] 本公开的一种实施方式中,箱主体131下方的副车架上设置有沿箱门锁止结构15的旋转轴线相对的两个第二限位板21,箱门锁止结构15位于两个第二限位板21之间,且箱门锁止结构15铰接于两个第二限位板21。

[0054] 可选地,参照图3和图4,两个第二限位板21之间连接有销轴23,箱门锁止结构15可转动地连接于销轴23。

[0055] 通过上述技术方案,利用两个第二限位板21之间连接的销轴23,将箱门锁止结构15铰接于两个第二限位板21之间,箱门锁止结构15绕铰接轴旋转过程中,两个第二限位板21用于对箱门锁止结构15沿铰接轴的轴线方向进行限位,避免箱门锁止结构15沿铰接轴的轴线方向移动,而造成箱门锁止结构15位置的偏移以及晃动,进而使止转部151无法与箱主体131底部的预设位置相抵。

[0056] 可选地,箱体13的底部设置有向下凸起的第一凸起结构135,第一凸起结构135用于与止转部151抵顶。

[0057] 通过上述技术方案,第一凸起结构135用于对箱门锁止结构15进行限位,避免箱门锁止结构15在翻转过程中晃动。

[0058] 可选地,止转部151上开设有第一限位槽155,第一凸起结构135能够位于第一限位槽155内并在箱体13翻转的过程中沿第一限位槽155移动。

[0059] 通过上述技术方案,第一凸起结构135用于和第一限位槽155配合以对箱门锁止结构15进行限位,避免箱门锁止结构15在翻转过程中晃动。

[0060] 另外,可以理解的是,在本公开的另一种未示出的实施方式中,箱体13的底部开设有第二限位槽,止转部151上设置有向上凸起的第二凸起结构,第二凸起结构能够位于第二限位槽内并在箱体13翻转的过程中沿第二限位槽移动。

[0061] 可选地,箱主体131靠近箱门133的一端铰接于车体11,箱门133的顶端与箱主体131的顶部可转动地连接,以使箱主体131能够在翻转过程中与箱门133发生相对运动。

[0062] 通过上述技术方案,箱主体131在翻转过程中,箱门133在重力作用下能够实现自动开合和关闭。

[0063] 本公开的一种实施方式中,箱主体131靠近箱门133的一端铰接于副车架。

[0064] 可选地,自卸车10还包括举升油缸17,举升油缸17设置在车体11上,举升油缸17的伸缩端与箱体13的底部连接,举升油缸17用于在伸缩过程中驱动箱体13翻转。

[0065] 通过上述技术方案,举升油缸17用于在伸缩过程中驱动箱体13翻转,以完成卸车和复位,其中,复位时,自卸车处于运货状态。

[0066] 本公开的一种实施方式中,举升油缸17设置在副车架上,并位于箱主体131的下方且远离箱门133。举升油缸17的伸缩端与箱主体131的底部铰接,并朝向箱门133的方向倾斜,举升油缸17的伸缩端与副车架的水平面之间的夹角为锐角。

[0067] 本公开结构简单,使用可靠,成本低,效率高且能够保障人员安全。

[0068] 以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式,但是,本公开并不限于上述实施方式中的具体细节,在本公开的技术构思范围内,可以对本公开的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本公开的保护范围。

[0069] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0070] 此外,本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本公开的思想,其同样应当视为本公开所公开的内容。

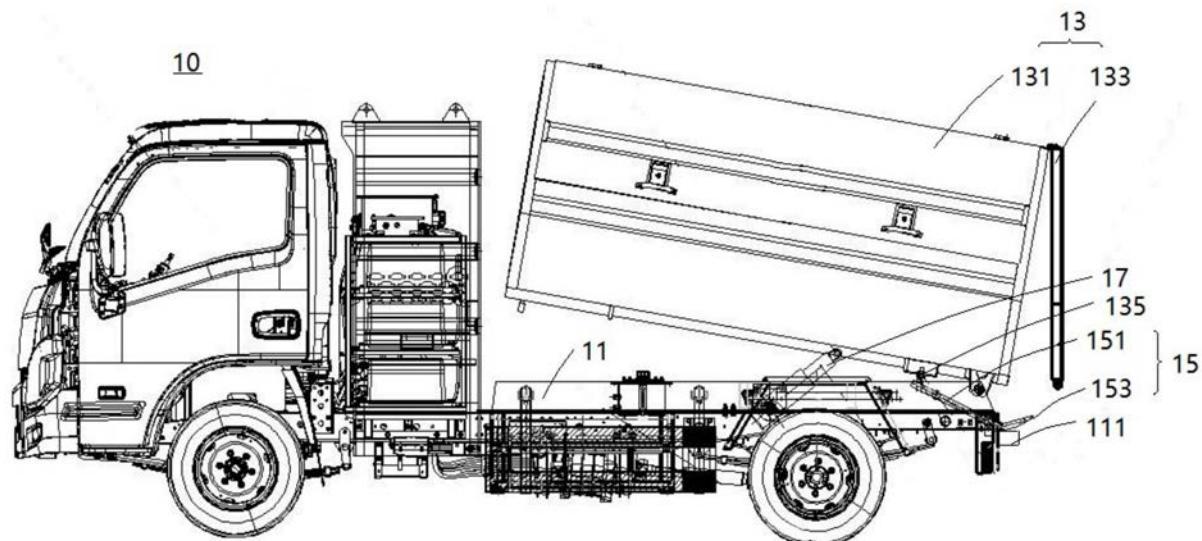


图1

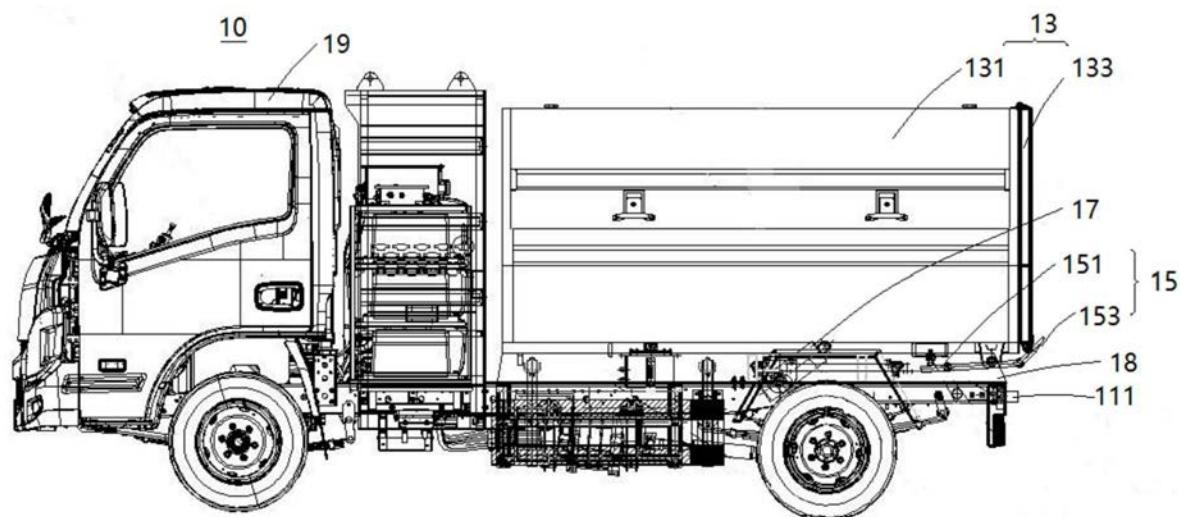


图2

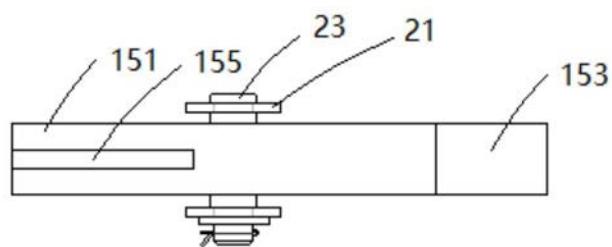


图3



图4