



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210029923 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201921001299.7

B60D 1/173(2006.01)

(22)申请日 2019.06.28

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 衡阳合力工业车辆有限公司

地址 421000 湖南省衡阳市白沙洲工业园
区白沙工业大道20号

(72)发明人 陈龙 杨鸥 赵亮智 杨涵 李利

(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 刘猛

(51) Int. Cl.

B66F 9/06(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

B66F 9/08(2006.01)

B66F 9/22(2006.01)

B62D 53/00(2006.01)

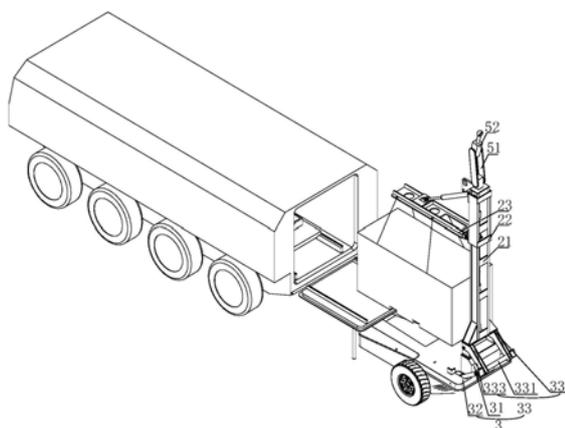
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种随车叉车

(57)摘要

本实用新型公开了一种随车叉车,包括车架、起重门架和门架转动组件。本方案提供的随车叉车,起重门架通过门架转动组件实现在车架上的折叠或者竖立。起重门架折叠在车架上后,起重门架通过设置在其上端的牵引组件与机动车连接,随车叉车与机动车连接后,起重门架在门架转动组件的作用下继续折叠,至随车叉车的前桥抬起,仅随车叉车的后桥与地面接触,随车叉车随机动车牵引。



1. 一种随车叉车,其特征在于,包括:

车架(1);

起重门架(2),所述起重门架(2)的上端设置有能够与机动车连接的牵引组件(5);

门架转动组件(3),所述门架转动组件(3)与所述起重门架(2)的下端连接且所述门架转动组件(3)与所述车架(1)连接,所述门架转动组件(3)包括:

固定在所述车架(1)上的安装台(31);

第一伸缩缸(32),所述第一伸缩缸(32)的缸体与所述车架(1)铰接,所述第一伸缩缸(32)的个数为两个且对称分布在所述安装台(31)的两侧;

转动框架(33),所述转动框架(33)相对于所述起重门架(2)倾斜布置且倾斜方向与所述起重门架(2)的折叠方向一致,所述转动框架(33)的上端与所述起重门架(2)的下端固定连接,所述转动框架(33)的下端与所述第一伸缩缸(32)的活塞杆铰接,所述转动框架(33)的下端能够与所述车架(1)相抵,所述转动框架(33)与所述安装台(31)的侧壁上端铰接。

2. 根据权利要求1所述的随车叉车,其特征在于,所述转动框架(33)包括:

支撑杆(331),所述支撑杆(331)的端部与所述第一伸缩缸(32)的活塞杆铰接;

与所述起重门架(2)的下端固定连接的第一安装板(332),所述第一安装板(332)与所述支撑杆(331)平行;

L型安装板(333),所述L型安装板(333)的个数为多个且均匀分布在所述第一安装板(332)的长度方向的两端,所述L型安装板(333)与所述第一安装板(332)的长度延伸方向垂直,所述L型安装板(333)包括与所述第一安装板(332)固定连接的第二安装板和相对于所述第二安装板倾斜布置的第三安装板,所述第三安装板的倾斜方向与所述起重门架(2)的折叠方向一致,所述第二安装板的远离所述第一安装板(332)的一侧与所述安装台(31)的侧壁上端铰接,所述第三安装板的下端设置有与所述支撑杆(331)配合的安装孔。

3. 根据权利要求2所述的随车叉车,其特征在于,所述L型安装板(333)的个数为四个且均匀分布在所述第一安装板(332)的长度方向的两端,位于所述第一安装板(332)的一端的两个所述L型安装板(333)通过连接板连接。

4. 根据权利要求1所述的随车叉车,其特征在于,所述起重门架(2)包括:

轨道(21),所述轨道(21)的下端与所述转动框架(33)的上端固定连接,所述轨道(21)的上端设置有所述牵引组件(5);

滑架(22),所述滑架(22)滑动安装在所述轨道(21)上,所述滑架(22)通过第二伸缩缸沿所述轨道(21)往复滑动,所述滑架(22)上设置有与所述轨道(21)配合的滚轮;

吊臂(23),所述吊臂(23)的一端与所述滑架(22)的下端铰接,所述吊臂(23)的另一端通过第三伸缩缸上下拉动,所述吊臂(23)上设置有用于提拉货物的拉绳。

5. 根据权利要求4所述的随车叉车,其特征在于,所述车架(1)上设置有用于容置所述滑架(22)的容置槽。

6. 根据权利要求4所述的随车叉车,其特征在于,还包括用于锁紧所述起重门架(2)在所述车架(1)上的锁紧装置(4),所述锁紧装置(4)包括:

锁紧销;

设置在所述起重门架(2)的上端的第一锁紧板(41),所述第一锁紧板(41)上开设有与所述锁紧销配合的第一销孔;

设置在所述车架(1)的前端的第二锁紧板(42),所述第二锁紧板(42)上设置有与所述第一销孔配合的第二销孔,所述第二销孔沿水平方向开设。

7.根据权利要求1所述的随车叉车,其特征在于,所述牵引组件(5)包括:

铰接板(51),所述铰接板(51)的一端与所述起重门架(2)的上端铰接;

铰接杆(52),所述铰接杆(52)的一端与所述铰接板(51)的另一端铰接,所述铰接杆(52)的另一端与所述机动车铰接。

一种随车叉车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及随车叉车技术领域,特别涉及一种随车叉车。

背景技术

[0002] 随着物流行业的发展,对货物的转运要求越来越高,以提高物流效率。物流行业中装卸货物的环节是物流安全、高效运输的关键。

[0003] 通常装卸货物一般采用叉车,叉车具有可靠性能好、作业效率高及承载能力大的特点,但是传统叉车的机动性能差,不能长距离的搬运运输,更不能随机动车作业。

[0004] 为了解决上述问题,随车叉车应运而生,随车叉车不仅能够装卸搬运货物,而且能够随机动车运输,但是随车叉车只能通过装载到机动车底盘的方式随机动车作业,而不能通过被机动车牵引的方式随机动车作业。

[0005] 因此,如何实现随车叉车通过机动车牵引的方式随车作业,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种随车叉车,以实现随车叉车通过机动车牵引的方式随车作业。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种随车叉车,包括:

[0009] 车架;

[0010] 起重门架,所述起重门架的上端设置有能够与机动车连接的牵引组件;

[0011] 门架转动组件,所述门架转动组件与所述起重门架的下端连接且所述门架转动组件与所述车架连接,所述门架转动组件包括:

[0012] 固定在所述车架上的安装台;

[0013] 第一伸缩缸,所述第一伸缩缸的缸体与所述车架铰接,所述第一伸缩缸的个数为两个且对称分布在所述安装台的两侧;

[0014] 转动框架,所述转动框架相对于所述起重门架倾斜布置且倾斜方向与所述起重门架的折叠方向一致,所述转动框架的上端与所述起重门架的下端固定连接,所述转动框架的下端与所述第一伸缩缸的活塞杆铰接,所述转动框架的下端能够与所述车架相抵,所述转动框架与所述安装台的侧壁上端铰接。

[0015] 优选的,在上述随车叉车中,所述转动框架包括:

[0016] 支撑杆,所述支撑杆的端部与所述第一伸缩缸的活塞杆铰接;

[0017] 与所述起重门架的下端固定连接的第一安装板,所述第一安装板与所述支撑杆平行;

[0018] L型安装板,所述L型安装板的个数为多个且均匀分布在所述第一安装板的长度方向的两端,所述L型安装板与所述第一安装板的长度延伸方向垂直,所述L型安装板包括与

所述第一安装板固定连接的所述第二安装板和相对于所述第二安装板倾斜布置的第三安装板,所述第三安装板的倾斜方向与所述起重门架的折叠方向一致,所述第二安装板的远离所述第一安装板的一侧与所述安装台的侧壁上端铰接,所述第三安装板的下端设置有与所述支撑杆配合的安装孔。

[0019] 优选的,在上述随车叉车中,所述L型安装板的个数为四个且均匀分布在所述第一安装板的长度方向的两端,位于所述第一安装板的一端两个所述L型安装板通过连接板连接。

[0020] 优选的,在上述随车叉车中,所述起重门架包括:

[0021] 轨道,所述轨道的下端与所述转动框架的上端固定连接,所述轨道的上端设置有所述牵引组件;

[0022] 滑架,所述滑架滑动安装在所述轨道上,所述滑架通过第二伸缩缸沿所述轨道往复滑动,所述滑架上设置有与所述轨道配合的滚轮;

[0023] 吊臂,所述吊臂的一端与所述滑架的下端铰接,所述吊臂的另一端通过第三伸缩缸上下拉动,所述吊臂上设置有用于提拉货物的拉绳。

[0024] 优选的,在上述随车叉车中,所述车架上设置有用于容置所述滑架的容置槽。

[0025] 优选的,在上述随车叉车中,还包括用于锁紧所述起重门架在所述车架上的锁紧装置,所述锁紧装置包括:

[0026] 锁紧销;

[0027] 设置在所述起重门架的上端的第一锁紧板,所述第一锁紧板上开设有与所述锁紧销配合的第一销孔;

[0028] 设置在所述车架的前端的第二锁紧板,所述第二锁紧板上设置有与所述第一销孔配合的第二销孔,所述第二销孔沿水平方向开设。

[0029] 优选的,在上述随车叉车中,所述牵引组件包括:

[0030] 铰接板,所述铰接板的一端与所述起重门架的上端铰接;

[0031] 铰接杆,所述铰接杆的一端与所述铰接板的另一端铰接,所述铰接杆的另一端与所述机动车铰接。

[0032] 从上述技术方案可以看出,本实用新型提供的随车叉车,包括车架、起重门架和门架转动组件。本方案提供的随车叉车,起重门架通门架转动组件实现在车架上的折叠或者竖立。起重门架折叠在车架上后,起重门架通过设置在其上端的牵引组件与机动车连接,随车叉车与机动车连接后,起重门架在门架转动组件的作用下继续折叠,至随车叉车的前桥抬起,仅随车叉车的后桥与地面接触,随车叉车随机动车牵引。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的随车叉车向机动车搬运的结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型实施例提供的随车叉车的结构示意图;

- [0036] 图3为本实用新型实施例提供的随车叉车被机动车牵引的结构示意图；
- [0037] 图4为本实用新型实施例提供的随车叉车进行行程限位的原理图。
- [0038] 1、车架,2、起重门架,21、轨道,22、滑架,23、吊臂,3、门架转动组件,31、安装台,32、第一伸缩缸,33、转动框架,331、支撑杆,332、第一安装板,333、L型安装板,4、锁紧装置,41、第一锁紧板,42、第二锁紧板,5、牵引组件,51、铰接板,52、铰接杆。

具体实施方式

[0039] 本实用新型公开了一种随车叉车,以实现随车叉车通过机动车牵引的方式随车作业。

[0040] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 本实用新型公开了一种随车叉车,包括车架1、起重门架2和门架转动组件3。

[0042] 车架1的上端安装起重门架2；

[0043] 起重门架2的上端设置有能够与机动车连接的牵引组件5；

[0044] 门架转动组件3与起重门架2的下端连接,且门架转动组件3与车架1连接。

[0045] 其中,门架转动组件3包括安装台31、第一伸缩缸32和转动框架33。

[0046] 安装台31固定在车架1上,实现门架转动组件3与车架1的连接,安装台31为门架转动组件3在车架1的安装提供了固定基础,在本方案的一个具体实施例中,安装台31与车架1焊接连接,或者在本方案的另一个具体实施例中,安装台31与车架1螺栓连接；

[0047] 第一伸缩缸32为转动框架33的转动提供动力,具体的,第一伸缩缸32的缸体与车架1铰接,第一伸缩缸32的活塞杆与转动框架33铰接,第一伸缩缸32的个数为两个且对称分布在安装台31的两侧,能够有效作用于转动框架33；

[0048] 转动框架33相对于起重门架2倾斜布置且倾斜方向与起重门架2的折叠方向一致,转动框架33的上端与起重门架2的下端固定连接,转动框架33的下端与第一伸缩缸32的活塞杆铰接,且转动框架33的下端能够与车架1相抵,转动框架33与安装台31的侧壁上端铰接。

[0049] 如图1所示,转动框架33的宽度大于安装台31的宽度,转动框架33宽度方向的两侧与安装台31的宽度方向的两个侧壁分别铰接。

[0050] 第一伸缩缸32的活塞杆伸出,推动转动框架33的下端绕着转动框架33与安装台31的铰接点转动,转动框架33带动起重门架2向着车架1上表面的方向转动,第一伸缩缸32的活塞杆伸出到第一预设位置后,起重门架2完全贴合在车架1的上表面,实现起重门架2在车架1上的折叠;第一伸缩缸32的活塞杆缩回,拉动转动框架33的下端绕着转动框架33与安装台31的铰接点转动,转动框架33带动起重门架2向着远离车架1上表面的方向转动,第一伸缩缸32的活塞杆缩回至第二预设位置后,起重门架2与车架1的上表面垂直,实现起重门架2的竖立,此状态为起重门架2起重货物的工作状态,此时转动框架33的下端与车架1的上端面相抵。如图4所示,图4中的黑色填充三角代表固定铰接点,空心三角代表活动铰接点。

[0051] 本方案提供的随车叉车,在第一伸缩缸32的活塞杆伸出至第一预设位置后,第一

伸缩缸32的活塞杆继续伸出,向上推转动框架33的下端,使转动框架33继续带动起重门架2向下转动,由于起重门架2的上端通过牵引组件5与机动车连接,导致起重门架2的前端不能继续向下运动,第一伸缩缸32的活塞杆对转动框架33的作用力会通过第一伸缩缸32的缸体反作用在车架1上,使车架1的后端绕着车架1的后桥向下转动,车架1的前端也绕着车架1的后桥向上转动,车架1的前桥抬起,在第一伸缩缸32的行程限位的作用下,随车叉车保持前桥抬起的状态,机动车牵引随车叉车随车运动。

[0052] 本方案提供的随车叉车,起重门架2通门架转动组件3实现在车架1上的折叠或者竖立。起重门架2折叠在车架1上后,起重门架2通过设置在其上端的牵引组件5与机动车固定连接,随车叉车与机动车固定连接后,起重门架2在门架转动组件3的作用下继续折叠,至随车叉车的前桥抬起,仅随车叉车的后桥与地面接触,降低了机动车牵引随车叉车的难度。

[0053] 本方案提供的随车叉车能够随机动机的牵引运动,而不需要装载在机动车的底盘,减少了对机动车的改造,降低了随车叉车随机动车作业的成本。

[0054] 在本方案的一个具体实施例中,转动框架33包括支撑杆331、第一安装板332和L型安装板333。

[0055] 如图1所示,本方案提供的转动框架33为矩形框架。

[0056] 具体的,支撑杆331的端部与第一伸缩缸32的活塞杆铰接,为矩形框架的下边框;

[0057] 与起重门架2的下端固定连接的第一安装板332,第一安装板332与支撑杆331平行,为矩形框架的上边框;

[0058] L型安装板333的个数为多个且均匀分布在第一安装板332的长度方向的两端,位于第一安装板332的长度方向两端的L型安装板333为矩形框架的左右边框,

[0059] L型安装板333与第一安装板332的长度延伸方向垂直,具体的,L型安装板333包括与第一安装板332固定连接的第二安装板和相对于第二安装板倾斜布置的第三安装板,第二安装板与第三安装板之间的夹角为钝角,第三安装板的倾斜方向与起重门架2的折叠方向一致,第二安装板的远离第一安装板332的一侧与安装台31的侧壁上端铰接,第三安装板的下端设置有与支撑杆331配合的安装孔。支撑杆331的端部与第三安装板的安装孔配合后,再与第一伸缩缸32的活塞杆铰接。

[0060] 支撑杆331与L型安装板333、第一安装板332与L型安装板333之间固定连接,组成形状确定的刚性转动框架33。

[0061] 在本方案的一个具体实施例中,L型安装板333的个数为四个且均匀分布在第一安装板332的长度方向的两端,即第一安装板332的端部设置有两个平行布置的L型安装板333,位于第一安装板332的同一段的两个L型安装板333通过连接板连接。

[0062] 在第一安装板332的端部设置两个或者多个L型安装板333的作用是增强转动框架33的使用强度。

[0063] 在本方案的一个具体实施例中,起重门架2包括轨道21、滑架22和吊臂23。

[0064] 轨道21的下端与转动框架33的上端固定连接,轨道21的上端设置有牵引组件5,如图1和2所示,轨道21包括两条平行布置的导轨,两个导轨固定连接后形成矩形轨道21;

[0065] 滑架22为矩形滑架22,矩形滑架22套设在轨道21上,且与轨道21滑动配合,滑架22通过第二伸缩缸沿轨道21往复滑动,滑架22上设置有与轨道21配合的滚轮,如图1和2所示,第二伸缩缸的缸体与轨道21的下端固定连接,第二伸缩缸的活塞杆与滑架22固定连接,通

过第二伸缩缸的活塞杆的伸缩调节吊臂23的高度,实现对不同高度货物的吊取;

[0066] 吊臂23的一端与滑架22的下端铰接,吊臂23的另一端通过第三伸缩缸与滑架22连接,吊臂23上设置有用于提拉货物的拉绳。

[0067] 具体的,第三伸缩缸的活塞杆始终处于伸出状态,第三伸缩缸的活塞杆伸出至第一预设长度,吊臂23处于水平状态,第三伸缩缸的活塞杆继续伸出至第二预设长度,吊臂23与轨道21贴合,实现吊臂23的折叠。第二预设长度代表的长度数值大于第一预设长度代表的长度数值。

[0068] 吊臂23折叠在轨道21上时,第二伸缩缸的活塞杆伸出,举升滑架22至轨道21的最高位置。

[0069] 具体的,第一伸缩缸、第二伸缩缸和第三伸缩缸均为液压缸。

[0070] 如图2所示,车架1上设置有用于容置滑架22的容置槽。起重门架2与车架1折叠后,起重门架2的滑架22能够位于车架1的容置槽内,在一定程度上缩小起重门架2与车架1折叠后的体积。

[0071] 优选的,容置槽与车架1一体成型。

[0072] 为了进一步提高随车叉车随机动车牵引的稳定性,本方案提供的随车叉车还包括用于锁紧起重门架2在车架1上的锁紧装置4。

[0073] 在随车叉车的前桥抬起后,通过锁紧装置4锁紧起重门架2在车架1上,避免起重门架2在随车运动时发生晃动,辅助第一伸缩缸32的锁紧,降低对第一伸缩缸32的损伤。

[0074] 在本方案的一个具体实施例中,锁紧装置4包括锁紧销、第一锁紧板41和第二锁紧板42。

[0075] 第一锁紧板41设置在起重门架2的上端,如图1、2和3所示,第一锁紧板41位于起重门架2的牵引组件5与滑架22之间,第一锁紧板41上开设有与锁紧销配合的第一销孔;

[0076] 第二锁紧板42设置在车架1的前端,第二锁紧板42上设置有与第一销孔配合的第二销孔,第二销孔沿水平方向开设,相应的第一销孔也沿水平方向开设。

[0077] 第一锁紧板41的第一销孔与第二锁紧板42的第二销孔配合后,将锁紧销插入第一销孔和第二销孔内,实现起重门架2在车架1上的锁紧。

[0078] 在本方案的一个具体实施例中,牵引组件5包括铰接板51和铰接杆52。

[0079] 如图1-4所示,铰接板51的个数为两个且两个铰接板51平行布置,两个铰接板51通过铰接轴连接,其中一个铰接轴与起重门架2的上端铰接,另一个铰接轴与铰接杆52铰接;

[0080] 铰接杆52的一端与铰接板51的另一个铰接轴铰接,铰接杆52的另一端与机动车铰接。如图1-4所示,铰接杆52包括与铰接板51的另一个铰接轴铰接的安装块、与安装块固定连接的安装杆和设置安装杆的端部的球头,球头与机动车铰接。

[0081] 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和特点相一致的最宽的范围。

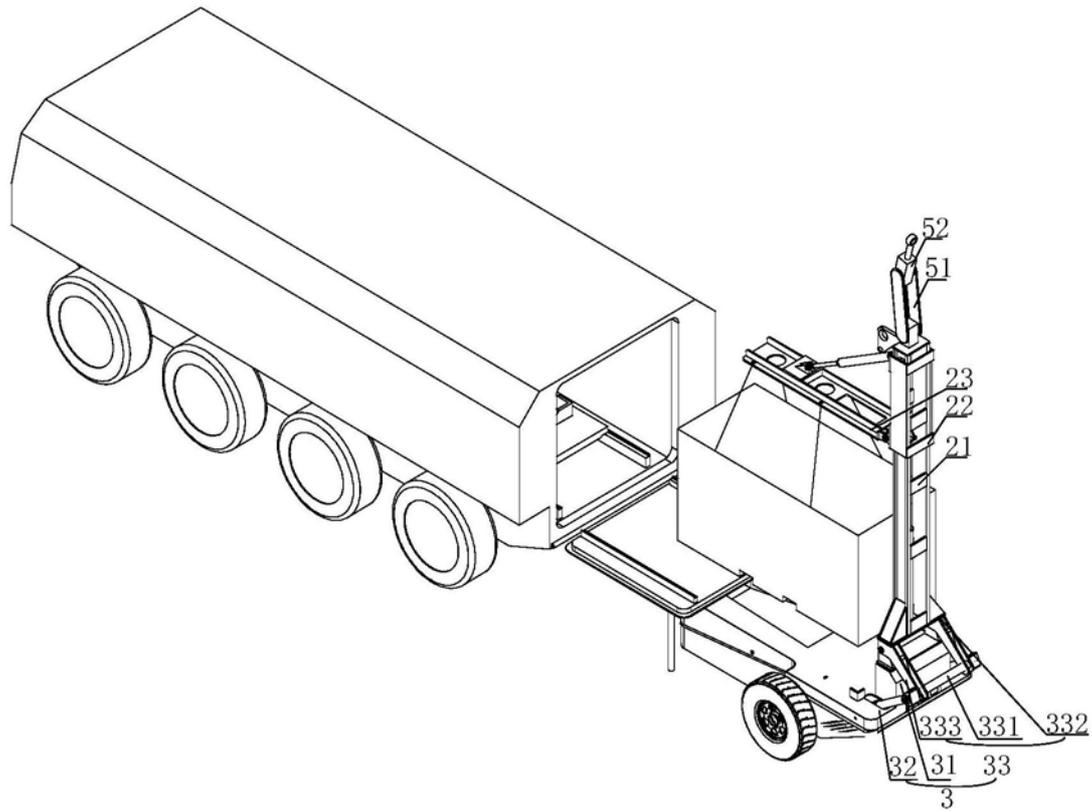


图1

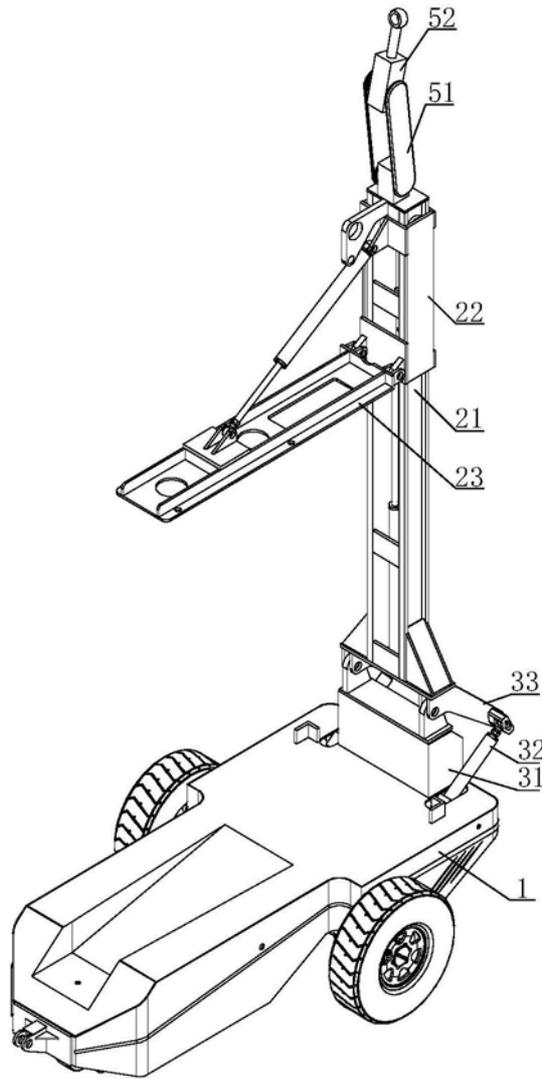


图2

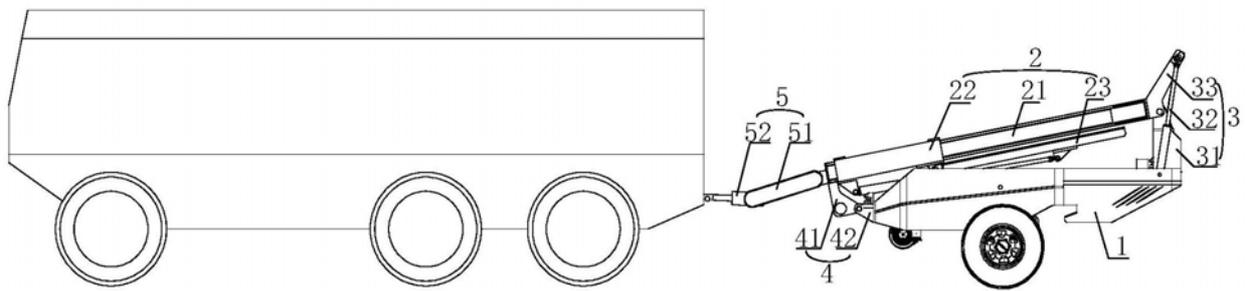


图3

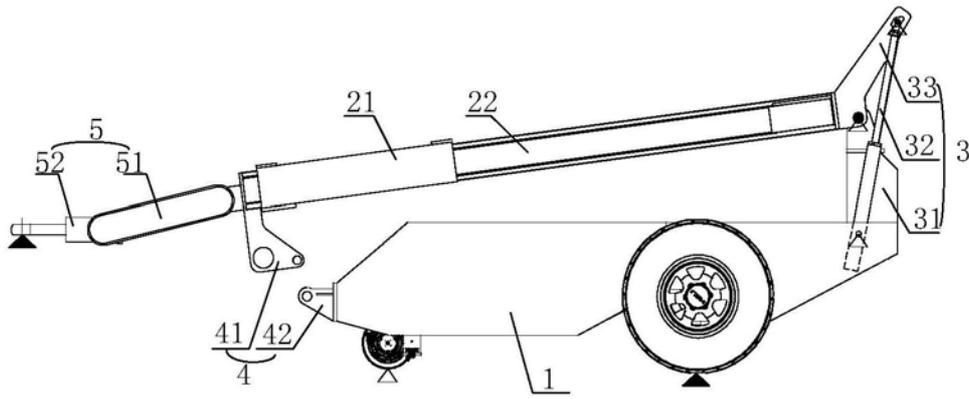


图4