



(21) 申请号 202010130579.9

B61D 47/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211617691 U, 2020.10.02

申请公布号 CN 111301444 A

KR 20170048661 A, 2017.05.10

(43) 申请公布日 2020.06.19

审查员 郑润玉

(73) 专利权人 中车齐齐哈尔车辆有限公司

地址 161002 黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区

厂前一路36号

(72) 发明人 吴振国 刘彩运 赵玉叶 吴荣坤

袁博 郑和平

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

专利代理师 李洋

(51) Int. Cl.

B61D 3/18 (2006.01)

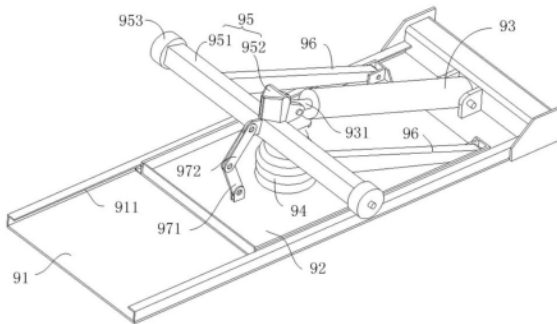
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种驮背车用纵向定位装置

(57) 摘要

本发明涉及一种驮背车用纵向定位装置,其包括底座、滑动座、驱动部、升降部和定位部;驱动部能够驱动滑动座相对于底座沿纵向滑动;定位部和升降部均设于滑动座,定位部与设于驮背车托部下端面的定位结构相适配,升降部可升降定位部;定位部处于升起状态时,驱动部能够驱动滑动座带动定位部沿纵向滑动至与定位结构配合,并推动托部沿纵向移动至预设位置。能够对驮背车进行纵向精确定位,使得驮背车的各端部底架和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备的设置位置对应,保证装卸货顺利进行,便于装卸货的进行。



1. 一种驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 包括底座 (91)、滑动座 (92)、驱动部、升降部 (94) 和定位部 (95);

所述驱动部能够驱动所述滑动座 (92) 相对于所述底座 (91) 沿纵向滑动, 所述底座 (91) 固定于轨面;

所述定位部 (95) 和所述升降部 (94) 均设于所述滑动座 (92), 所述定位部 (95) 与设于驮背车托部下端面的定位结构相适配, 所述升降部 (94) 可升降所述定位部 (95);

所述定位部 (95) 处于升起状态时, 所述驱动部能够驱动所述滑动座 (92) 带动所述定位部 (95) 沿纵向滑动至与所述定位结构配合, 并推动所述托部沿纵向移动至预设位置;

所述升降部 (94) 为设于所述滑动座 (92) 的空气弹簧。

2. 根据权利要求1所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述定位部 (95) 包括横梁 (951) 和固设于所述横梁 (951) 的定位块 (952), 所述横梁 (951) 的两端分别设有能够沿所述托部的下端面滚动的滚轮 (953)。

3. 根据权利要求2所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述滑动座 (92) 还设有摆动件, 所述摆动件包括铰接端和动作端, 所述铰接端与所述滑动座 (92) 铰接, 所述空气弹簧的顶端能够推动所述动作端使其绕所述铰接端摆动, 所述横梁 (951) 固设于所述动作端。

4. 根据权利要求3所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述摆动件包括两根平行且间隔设置的摆杆 (96)。

5. 根据权利要求3所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述驱动部包括与所述底座 (91) 铰接的液压缸 (93), 所述液压缸 (93) 的活塞杆 (931) 的端部与所述定位部 (95) 铰接。

6. 根据权利要求3-5任一项所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 还包括设于所述滑动座 (92) 的限位部 (97), 用于限制所述动作端的升降高度。

7. 根据权利要求6所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述限位部 (97) 包括相互铰接设置的第一连杆 (971) 和第二连杆 (972), 所述第一连杆 (971) 的端部与所述滑动座 (92) 铰接, 所述第二连杆 (972) 的端部与所述定位部 (95) 铰接, 所述升降部 (94) 升降所述定位部 (95) 时能够通过所述动作端带动所述第一连杆 (971) 相对于所述第二连杆 (972) 展开或折叠。

8. 根据权利要求7所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述限位部 (97) 还包括设于所述第一连杆 (971) 和/或所述第二连杆 (972) 的限位结构, 以限制所述第一连杆 (971) 和所述第二连杆 (972) 之间的最大夹角。

9. 根据权利要求1-5任一项所述的驮背车用纵向定位装置, 其特征在于, 所述底座 (91) 沿纵向设有滑道 (911), 所述滑动座 (92) 设有能够沿所述滑道 (911) 滑动的滑块 (922)。

一种驮背车用纵向定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及驮背车技术领域,具体涉及一种驮背车用纵向定位装置。

背景技术

[0002] 驮背运输是指公路货车或半挂车等公路车辆装载货物后在始发地火车站自行开上驮背车,并通过铁路完成长距离运输,在到达目的地火车站后,公路车辆可自行开下驮背车并驶往最终目的地的一种便捷运输方式。

[0003] 驮背车的车体一般可以包括本体部和与本体部可分离的托部,在装卸货时,可以先将托部自本体部旋转或平移并分离出来,以方便公路车辆的开上、开下,在装卸货完成后,可以再将托部安装于本体部。

[0004] 而当驮背车行驶到装卸货场时,需要对其纵向进行精确定位,使得该驮背车各本体部和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备的设置位置对应,然后通过装卸车站场设备将托部自本体部脱离后使其与设于站台的斜坡过度装置配合,然后进行装卸操作,而如何对驮背车的纵向进行精确定位,使得驮背车的各本体部和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备的设置位置对应,保证装卸货顺利进行,是本领域技术人员所要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种驮背车用纵向定位装置,能够对驮背车进行纵向精确定位,使得驮背车的各端部底架和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备的设置位置对应,保证装卸货顺利进行,便于装卸货的进行。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种驮背车用纵向定位装置,其包括底座、滑动座、驱动部、升降部和定位部;所述驱动部能够驱动所述滑动座相对于所述底座沿纵向滑动;所述定位部和所述升降部均设于所述滑动座,所述定位部与设于驮背车托部下端面的定位结构相适配,所述升降部可升降所述定位部;所述定位部处于升起状态时,所述驱动部能够驱动所述滑动座带动所述定位部沿纵向滑动至与所述定位结构配合,并推动所述托部沿纵向移动至预设位置。

[0007] 该纵向定位装置设于装卸货场的轨道内,托部的下端面设有定位结构,该定位结构与该纵向定位装置的限位机构相适配,当驮背车停止后托部位于预设范围内时,启动该纵向定位装置的升降部使定位部处于升起状态,此时,定位部与定位结构处于同一高度,然后启动驱动部,使得滑动座带动定位部沿纵向移动,直至该定位部与托部下端面的定位结构配合,然后驱动部继续驱动并通过定位部与限位结构的作用推动托部沿纵向移动至预设位置,此时,该驮背车的各端部底架和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备的设置位置对应,然后可通过端部底架举升装置举升端部底架和托部,通过托部举升装置将托部举升使其与端部底架脱离,然后对托部进行旋转或平移并与设于地面的斜坡过度装置衔接后,即可进行装卸货操作。

[0008] 也就是说,当驮背车到达装卸货场停止后,托部的位置并不一定在上述预设位置,而是在预设位置的预设距离范围内,此时,通过该纵向定位装置可对托部进行推动作用,使其沿纵向移动至预设位置即可实现端部底架和托部的纵向位置的精准定位,便于后期通过端部底架举升装置、托部举升装置等的动作,保证装卸货顺利进行。该纵向定位装置的结构简单,仅需通过升降部和驱动部作用,使得定位部与托部下端面的定位结构配合并对托部进行推动即可,结构简单、稳定性好。

[0009] 可选地,所述定位部包括横梁和固设于所述横梁的定位块,所述横梁的两端分别设有能够沿所述托部的下端面滚动的滚轮。

[0010] 可选地,所述升降部为设于所述滑动座的空气弹簧。

[0011] 可选地,所述滑动座还设有摆动件,所述摆动件包括铰接端和动作端,所述铰接端与所述滑动座铰接,所述空气弹簧的顶端能够推动所述动作端使其绕所述铰接端摆动,所述横梁固设于所述动作端。

[0012] 可选地,所述摆动件包括两根平行且间隔设置的摆杆。

[0013] 可选地,所述驱动部包括与所述底座铰接的液压缸,所述液压缸的活塞杆的端部与所述定位部铰接。

[0014] 可选地,还包括设于所述滑动座的限位部,用于限制所述动作端的升降高度。

[0015] 可选地,所述限位部包括相互铰接设置的第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的端部与所述滑动座铰接,所述第二连杆的端部与所述定位部铰接,所述升降部升降所述定位部时能够通过所述动作端带动所述第一连杆相对于所述第二连杆展开或折叠。

[0016] 可选地,所述限位部还包括设于所述第一连杆和/或所述第二连杆的限位结构,以限制所述第一连杆和所述第二连杆之间的最大夹角。

[0017] 可选地,所述底座沿纵向设有滑道,所述滑动座设有能够沿所述滑道滑动的滑块。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例所提供的纵向定位装置在最高位置的结构示意图;

[0019] 图2是图1的主视图;

[0020] 图3是纵向定位装置在最低位置的结构示意图;

[0021] 图4是图3的主视图;

[0022] 图5是底座的结构示意图;

[0023] 图6是滑动座的结构示意图;

[0024] 图7是纵向定位装置的局部结构示意图。

[0025] 附图1-7中,附图标记说明如下:

[0026] 91-底座,911-滑道;

[0027] 92-滑动座,921-第一铰接座,922-滑块;

[0028] 93-液压缸,931-活塞杆;

[0029] 94-升降部;

[0030] 95-定位部,951-横梁,9511-第二铰接座,952-定位块,953-滚轮,954-抵接板;

[0031] 96-摆杆;

[0032] 97-限位部,971-第一连杆,972-第二连杆。

具体实施方式

[0033] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0034] 请参考图1-7,图1是本发明实施例所提供的纵向定位装置在最高位置的结构示意图;图2是图1的主视图;图3是纵向定位装置在最低位置的结构示意图;图4是图3的主视图;图5是底座的结构示意图;图6是滑动座的结构示意图;图7是纵向定位装置的局部结构示意图。

[0035] 本发明实施例提供了一种驮背车用纵向定位装置,如图1-4所示,该纵向定位装置包括底座91、滑动座92、升降部94、驱动部和定位部95,其中,驱动部能够驱动滑动座92相对于底座91沿纵向滑动,升降部94和定位部95均设于滑动座92,升降部94能够升降定位部95,定位部95与设于驮背车托部下端面的定位结构相适配,当通过升降部94作用定位部95使其处于升起状态时,驱动部能够驱动滑动座92相对于底座91沿纵向滑动,并带动设于滑动座92的定位部95沿纵向滑动至与设于托部下端面的定位结构配合,然后驱动部继续驱动,并可通过定位部95和定位结构的配合作用推动托部,使其沿纵向移动至预设位置。

[0036] 其中,纵向是指该驮背车的长度方向,通过该纵向定位装置能够驱动车辆移动至预设位置,使得此各本体部和托部分别与站台设置的其它装卸车站场设备(包括端部底架举升装置、托部举升装置、斜坡过度装置等)的设置位置对应,保证装卸货顺利进行。

[0037] 具体的,该纵向定位装置设于装卸货场的轨道内,托部的下端面设有定位结构,该定位结构与本实施例所提供的纵向定位装置的限位机构相适配,当驮背车停止后托部位于预设范围内时,启动该纵向定位装置的升降部94使定位部95处于升起状态,此时,定位部95与定位结构处于同一高度,然后启动驱动部,使得滑动座92带动定位部95沿纵向移动,直至该定位部95与托部下端面的定位结构配合,然后驱动部继续驱动并通过定位部95与限位结构的作用推动托部沿纵向移动至预设位置,此时,该驮背车的各端部底架和托部分别与其它装卸车站场设备的设置位置对应,然后可通过端部底架举升装置举升端部底架和托部,再通过托部举升装置将托部举升使其与端部底架脱离,然后对托部进行旋转或平移并与斜坡过度装置衔接后,即可进行装卸货操作。

[0038] 也就是说,该当驮背车到达装卸货场停止后,托部的位置并不一定在上述预设位置,而是在预设位置的预设距离范围内,此时,通过本实施例所提供的纵向定位装置可对托部进行推动作用,使其沿纵向移动至预设位置即可实现端部底架和托部的纵向位置的精准定位,便于后期通过端部底架举升装置、托部举升装置等的动作。该纵向定位装置的结构简单,仅需通过升降部94和驱动部作用,使得定位部95与托部下端面的定位结构配合并对托部进行推动即可,结构简单、稳定性好。

[0039] 预设范围是指距离预设位置一定距离的范围内,该纵向定位装置与固设于轨面,当托部所停的位置在预设范围内时,可通过该纵向定位装置对其进行纵向定位,若超出预设范围,则超出该纵向定位装置的作用行程,无法使托部达到预设位置。具体的,端部底架和托部的停止位置在预设范围内时,可能是在预设位置的前侧也可以是在预设位置的后侧,因此,对于同一装卸货场,可通过设置一组或多组包括沿纵向方向相向设置的两个纵向定位装置对驮背车的各端部底架和各托部的纵向位置进行调节使其到达预设位置,灵活性更好。

[0040] 在上述实施例中,定位部95包括横梁951和固设于该横梁951的定位块952,横梁951的两端分别设有能够沿托部的下端面滚动的滚轮953,当车辆停止在预设范围内后,定位部95与定位结构处于脱离状态,然后,升降部94作用于定位部95使其高度与定位结构的高度一致,然后驱动部驱动滑动座92带动定位部95滑动至与定位结构配合的过程中,该定位部95相对于托部是滑动状态,滚轮953的设置可减小该定位部95在此过程中与托部的下端面之间的滑动摩擦,进而减少摩擦磨损的情况,延长使用寿命。

[0041] 对于定位块952和定位结构的设置,在此不做具体限制,如图7所示的,本实施例中,定位部95为三角形定位块952,相应的,定位结构可设置为位于托部的横向支架的V型缺口或凹坑,或者,将该定位块952设置为方形块或圆形块均可。

[0042] 在上述实施例中,升降部94为设于滑动座92的空气弹簧,由于转向架弹簧的作用,当托部处于空载状态时,其高度最高,而当托部载有公路车辆时,其高度相较于空载时的高度低,因此,将升降部94设置为空气弹簧时,其充气后的高度具有弹性调节相较于刚性提升高度的装置来说,可适应于托部不同状态下的不同高度要求,适用性更好。具体的,该定位部95(横梁951)的下端还可设有抵接板954,用于与空气弹簧抵接作用,增加二者之间的作用面积,提高稳定性。

[0043] 进一步的,滑动座92还设有摆动件,该摆动件包括铰接端和动作端,其中,铰接端与滑动座92铰接,空气弹簧的顶端能够推动动作端使其绕铰接端摆动,上述横梁951固设于动作端。也就是说,空气弹簧充气后能够向上推动动作端使其绕铰接端转动,而当空气弹簧排气后,动作端将绕铰接端转动并下降至最低位置(如图3和图4所示),该摆动件的设置可保证该定位部95的稳定性的同时,简化整体结构。

[0044] 更进一步的,摆动件包括两根平行且间隔设置的摆杆96,或者,本实施例中,还可以将该摆动件设置为一整块板状结构,该板状结构的一侧边与滑动座92铰接,另一侧边与横梁951固定,而两根摆杆96的方案可简化整体结构并减轻重量。

[0045] 在上述实施例中,驱动部包括与底座91铰接的液压缸93,该液压缸93的活塞杆931的端部与定位部95铰接,液压缸93的活塞杆931推拉定位部95使得滑动座92和定位部95整体沿纵向滑动,或者,本实施例中,还可以将该液压杆的活塞杆931与滑动座92作用,即直接推拉滑动座92使其带动定位部95沿纵向滑动,而将液压缸93的活塞杆931与定位部95铰接时,当活塞杆931在缩回状态下时,液压缸93的部分位于滑动部的上方(两根摆杆96之间),可减小滑动座92的端部与底座91的端部之间的距离,进而减小该纵向定位装置的整体体积。

[0046] 或者,本实施例中,还可以将该驱动部设置为包括电机、齿轮和齿条的结构或者将其设置为包括电机、丝杆和螺母的结构均可,此时,驱动部可固设于底座91并直接作用于滑动座92使其相对于底座91沿纵向滑动,而将驱动部设置为液压缸93时,可简化整体结构,并且稳定性更好。

[0047] 在上述实施例中,该纵向定位装置还包括限位部97,该限位部97用于限制动作端的升降高度,使得动作端升至最高位置时(如图1和图2所示),该定位部95能够与处于空载状态下的托部的定位结构配合,如此设置,可在对空气弹簧进行充气以向上推动定位部95时,避免由于充气压力过大导致充气弹簧破损的情况,为空气弹簧提供充气保护。

[0048] 具体的,该限位部97包括相互铰接设置的第一连杆971和第二连杆972,其中,如图

6和图7所示,滑动座92设有第一铰接座921,定位部95(横梁951)设有第二铰接座9511,第一连杆971的端部与第一铰接座921铰接,第二连杆972的端部与第二铰接座9511铰接,升降部94升降定位部95时能够通过动作端带动第二连杆972相对于第一连杆971展开或折叠。也就是说,当升降部94升降定位部95时,两根连杆(第一连杆971和第二连杆972)之间的夹角发生变化,当二者之间的夹角展开至最大时,即可对该空气弹簧进行限位。或者,本实施例中,还可以将该限位部97设置为链条或拉绳,当链条或拉绳处于拉直状态时即可对该空气弹簧进行限位。而将限位部97设置为相互铰接并可折叠的两根连杆的方案时,在空气弹簧排气后,两根连杆处于折叠状态,此时二者的高度较低,不会对定位部95的下降造成阻碍。

[0049] 进一步的,该限位部97还包括设于第一连杆971和/或第二连杆972的限位结构,该限位结构能够限制第一连杆971和第二连杆972之间转动的最大夹角,使其小于 180° ,如此设置可避免两根连杆之间的夹角达到 180° 后形成死点,影响定位部95的下降。具体的,可以是第一连杆971和第二连杆972中的一者设有限位结构,二者转动至最大夹角时,该限位结构能够与另一连杆抵接以限制其继续转动,或者,还可以是包括分别设于两根连杆并相互适配的限位结构,当二者之间的夹角达到最大时,能够限制继续转动。

[0050] 在上述实施例中,如图5所示,底座91沿纵向设有滑道911,滑动座92设有能够沿滑道911滑动的滑块922,具体的,如图6和图7所示,本实施例中,该滑道911为设于底座91的滑槽,滑动座92的边缘设有位于该滑槽内并可沿滑槽滑动的滑块922,或者,还可以将该滑槽设于底座91的上端面,滑动座92的下端面设有能够沿滑槽滑动的滑块922即可。当然,本实施例中,还可以将滑道911设置为沿纵向设置的条形孔或滑轨均可,在此不做具体限制。

[0051] 当然,本实施例中,还可以将滑道911设于滑动座92,底座91能够沿滑道911滑动,由于底座91固设于轨面,因此滑动座92可相对于底座91滑动。而将滑道911设于底座91时,可保证该滑动座92的滑动连续性好。

[0052] 另外,本实施例中,上述各部件之间的铰接连接均可采用销轴或圆销连接,并通过垫圈、开口销对销轴或圆销进行限位。

[0053] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

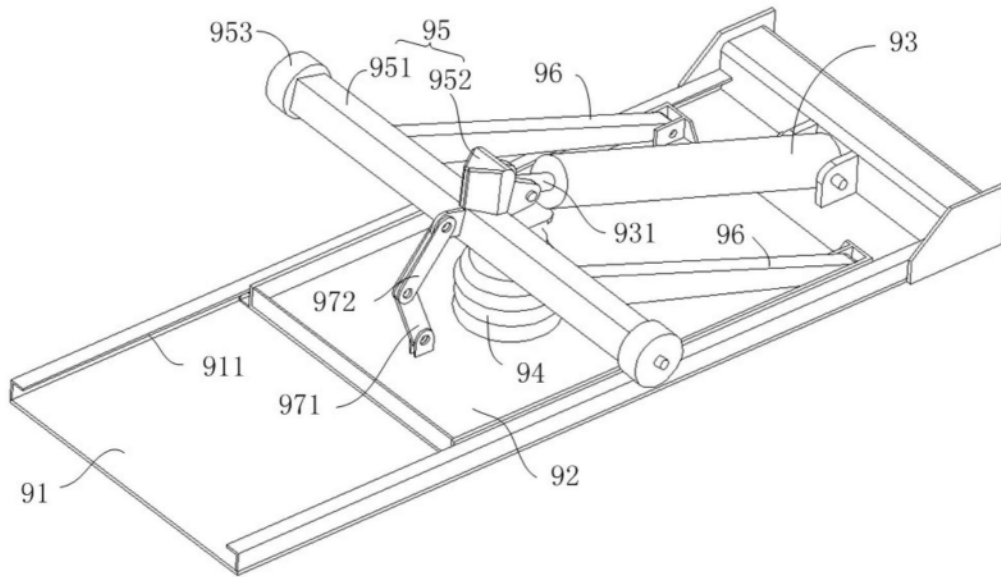


图1

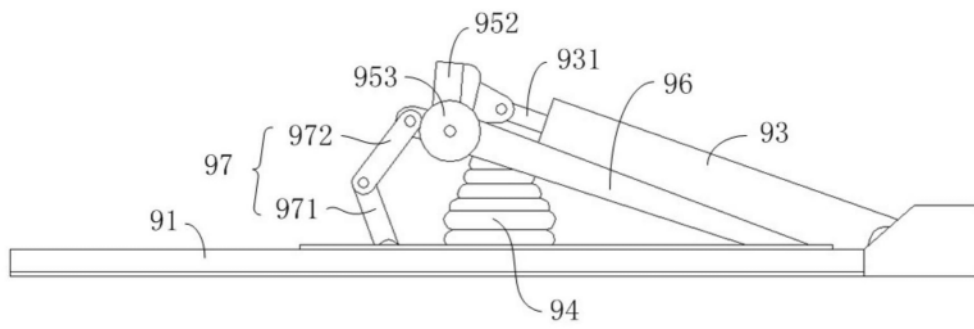


图2

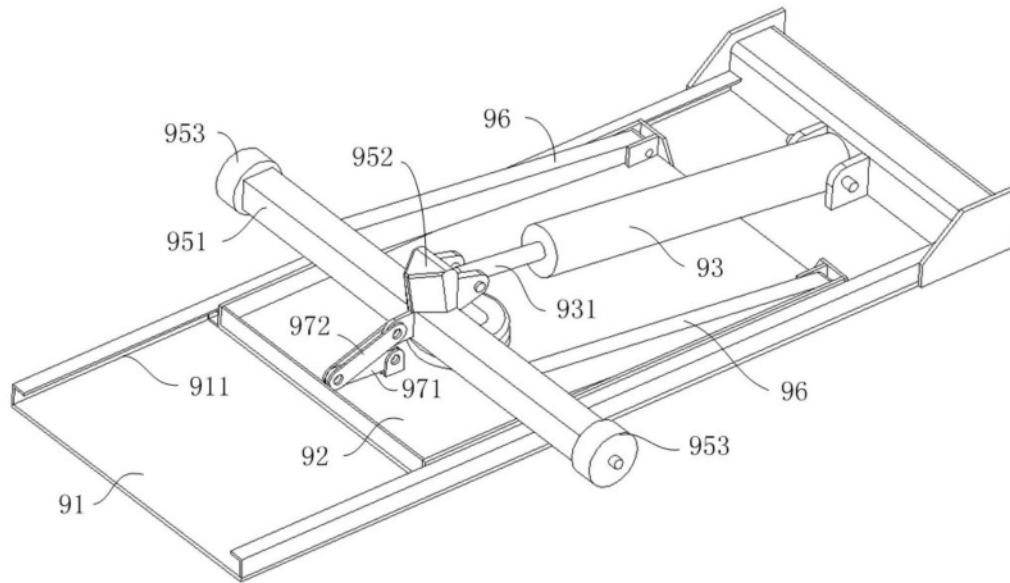


图3

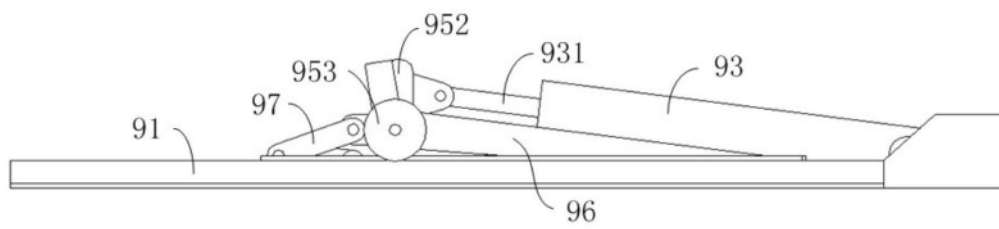


图4

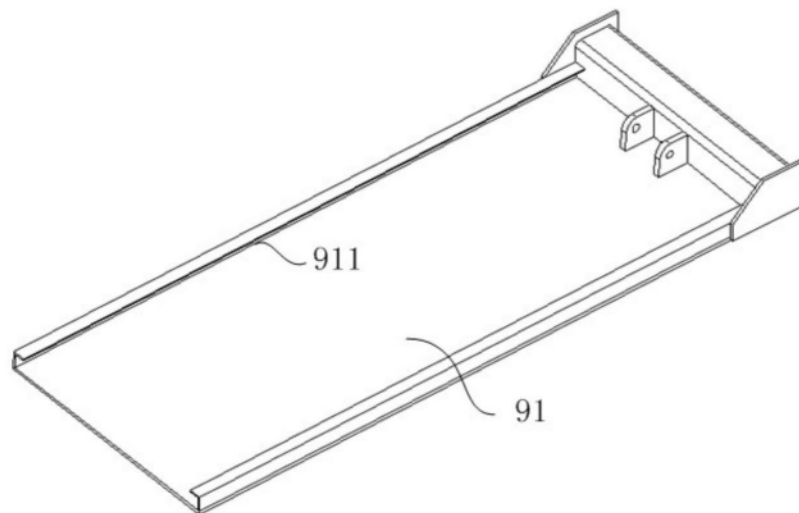


图5

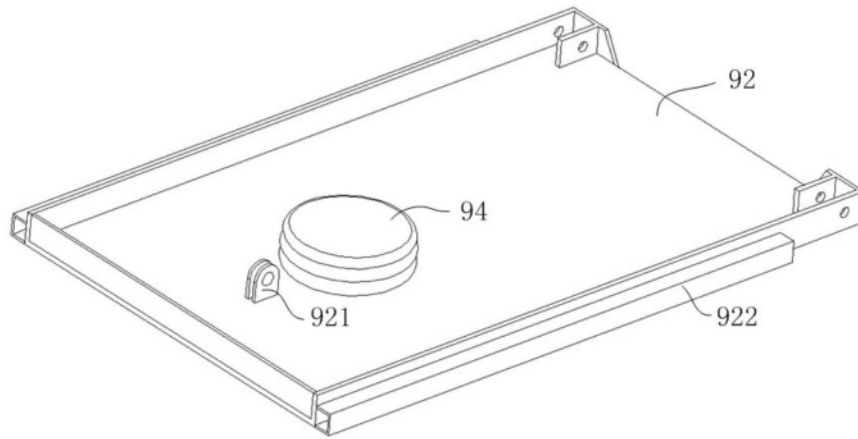


图6

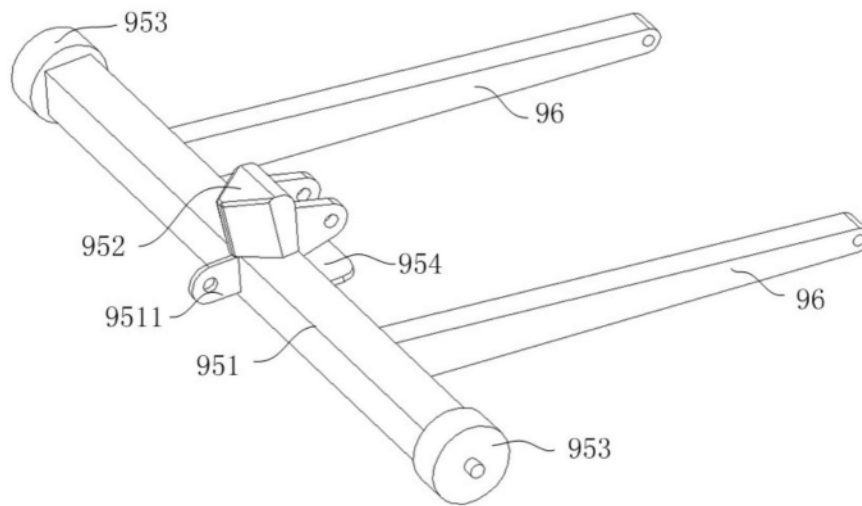


图7