(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114932853 A
(43)申请公布日 2022.08.23

(21)申请号 202210773611.4

(22)申请日 2022.07.01

(71)申请人 湖南利美防爆装备制造股份有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路13号1号厂房

(72)发明人 王勤 全小平 易春峰 苏金英

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 张德才

(51)Int.Cl.
B60P 3/00(2006.01)
B62D 59/02(2006.01)

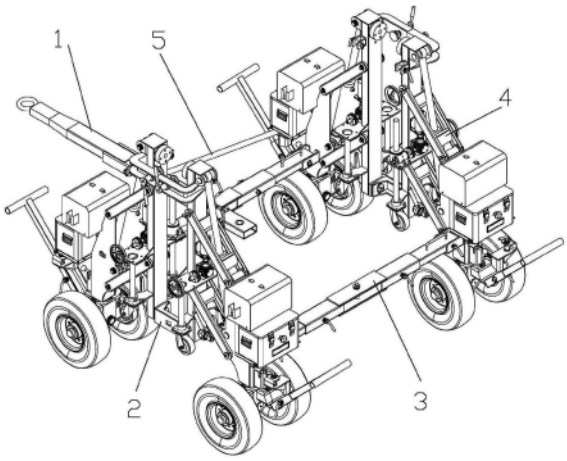
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种方舱转运车

(57)摘要

本发明公开一种方舱转运车，涉及转运车技术领域，包括牵引杆总成、横梁总成和拖车总成；待运载的方舱的四角分别与一拖车总成相连接；位于方舱前端的两个拖车总成以及位于方舱后端的两个拖车总成之间分别通过一横梁总成相连接，牵引杆总成的一端与方舱前端的横梁总成的中部相连接，牵引杆总成的另一端用于与牵引车相连接。以快速解决近距离快速移动和方舱装车对准及方舱组合对接的困难，尤其是在狭窄的作业场地进行快速移动转运。在较平坦的路面近距离内，可由4人推行，任意方向行走。在做短途拖行时，不需专用吊装设备，拖行车辆不限于给定车辆，能够将方舱快速、方便和安全地运达指定位置并快速架设好。



CN 114932853 A

1.一种方舱转运车,其特征在于,包括牵引杆总成、横梁总成和拖车总成;待运载的方舱的四角分别与一所述拖车总成相连接;位于所述方舱前端的两个所述拖车总成以及位于所述方舱后端的两个所述拖车总成之间分别通过一所述横梁总成相连接,所述牵引杆总成的一端与所述方舱前端的所述横梁总成的中部相连接,所述牵引杆总成的另一端用于与牵引车相连接。

2.根据权利要求1所述的方舱转运车,其特征在于,所述拖车总成包括车轮组件、支座组件、连接组件和手拖杆;所述车轮组件设置于所述支座组件底部,所述连接组件与所述支座组件的一端相连接,所述手拖杆设置于所述车轮组件的一端;所述连接组件用于与所述方舱相连接,所述横梁总成与所述支座组件相连接。

3.根据权利要求2所述的方舱转运车,其特征在于,所述支座组件包括支座;所述车轮组件设置于所述支座底部,且所述车轮组件能够相对于所述支座沿竖向轴线转动;所述连接组件与所述支座的一端相连接。

4.根据权利要求3所述的方舱转运车,其特征在于,所述支座一侧设置有横梁座,所述横梁总成的端部与所述横梁座通过销轴连接。

5.根据权利要求2所述的方舱转运车,其特征在于,所述车轮组件包括车轮、承载梁、连接轴、摆轴座、减震弹簧和弹簧座板;所述承载梁中部通过所述连接轴与所述摆轴座的底部转动连接,所述承载梁的两端分别设置有一所述车轮;所述摆轴座的顶部与所述支座组件转动连接;所述摆轴座的上部两侧设置有所述弹簧座板,所述减震弹簧设置于所述弹簧座板与所述承载梁之间;所述手拖杆的低端与所述摆轴座一侧连接。

6.根据权利要求2所述的方舱转运车,其特征在于,所述支座组件与所述车轮组件之间设置有轴锁机构;所述轴锁机构包括轴销座、轴锁销、轴销手柄和轴锁座;所述轴销座设置于所述支座组件远离所述连接组件的一端底部,所述轴销座的两侧分别设置有一深卡槽,所述轴销座远离所述支座组件的一侧设置有一浅卡槽;所述轴锁销由上至下贯通所述轴销座,所述轴锁销的顶部与所述轴销手柄的一端相连接;所述轴锁座设置于所述手拖杆的低端顶部和所述车轮组件的上部两侧,所述轴锁销与所述轴锁座相对应。

7.根据权利要求2所述的方舱转运车,其特征在于,所述连接组件包括立柱、支臂、液压缸和角件锁;所述立柱底部远离所述支座组件的一侧设置有所述角件锁,所述角件锁用于与所述方舱连接;所述立柱通过所述支臂与所述支座组件相连接;所述液压缸的缸杆自由端与所述立柱的顶部铰接连接,所述液压缸的缸体与所述支座组件铰接连接,所述液压缸用于驱动所述立柱以改变所述立柱和所述角件锁的高度。

8.根据权利要求7所述的方舱转运车,其特征在于,所述立柱两侧设置有万向轮;所述万向轮与升降机构相连接;所述升降机构包括脚轮调节电机、伞齿轮转向器和丝杆升降机;所述脚轮调节电机的输出轴与所述伞齿轮转向器的输入端相连接,所述伞齿轮输出器的两个输出端分别与一丝杆升降机的输入端相连接,所述万向轮设置于所述丝杆升降机的丝杆底部。

9.根据权利要求7所述的方舱转运车,其特征在于,所述立柱顶部远离所述支座组件的一侧设置有一橡胶垫。

10.根据权利要求7所述的方舱转运车,其特征在于,所述立柱顶部外侧设置有侧压固定板,所述侧压固定板上设置有压紧机构;所述压紧机构包括螺母、球头杆和侧压板,所述

螺母设置于所述侧压固定板的外侧,所述球头杆贯通所述螺母并与所述螺母螺纹连接,所述球头杆的一端设置有所述侧压板。

一种方舱转运车

技术领域

[0001] 本发明涉及转运车技术领域，特别是涉及一种方舱转运车。

背景技术

[0002] 随着货物运输集装箱化的快速发展，码头港口等民用集装箱装卸设备越来越多，方舱的搬运可借助于民用集装箱装卸搬运设备。但是由于军用方舱的装卸地点不固定，在非专门的装卸场地、仓库，许多装卸设备无法使用。

[0003] 方舱要在战场上更好地发挥其作战功能，应具有良好的快速作战反应能力和机动能力，这在很大程度上取决于方舱的快速搬运装置。

发明内容

[0004] 为解决以上技术问题，本发明提供一种方舱转运车，针对落地式工作方舱的转运，用以解决近距离移动转运，尤其是在狭窄的作业场地进行转运。方舱转运车在做短途拖行时，不需要特定的车辆拖行。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了如下方案：

[0006] 本发明提供一种方舱转运车，包括牵引杆总成、横梁总成和拖车总成；待运载的方舱的四角分别与一所述拖车总成相连接；位于所述方舱前端的两个所述拖车总成以及位于所述方舱后端的两个所述拖车总成之间分别通过一所述横梁总成相连接，所述牵引杆总成的一端与所述方舱前端的所述横梁总成的中部相连接，所述牵引杆总成的另一端用于与牵引车相连接。

[0007] 可选的，所述拖车总成包括车轮组件、支座组件、连接组件和手拖杆；所述车轮组件设置于所述支座组件底部，所述连接组件与所述支座组件的一端相连接，所述手拖杆设置于所述车轮组件的一端；所述连接组件用于与所述方舱相连接，所述横梁总成与所述支座组件相连接。

[0008] 可选的，所述支座组件包括支座；所述车轮组件设置于所述支座底部，且所述车轮组件能够相对于所述支座沿竖向轴线转动；所述连接组件与所述支座的一端相连接。

[0009] 可选的，所述支座一侧设置有横梁座，所述横梁总成的端部与所述横梁座通过销轴连接。

[0010] 可选的，所述车轮组件包括车轮、承载梁、连接轴、摆轴座、减震弹簧和弹簧座板；所述承载梁中部通过所述连接轴与所述摆轴座的底部转动连接，所述承载梁的两端分别设置有一所述车轮；所述摆轴座的顶部与所述支座组件转动连接；所述摆轴座的上部两侧设置有所述弹簧座板，所述减震弹簧设置于所述弹簧座板与所述承载梁之间；所述手拖杆的低端与所述摆轴座一侧连接。

[0011] 可选的，所述支座组件与所述车轮组件之间设置有轴锁机构；所述轴锁机构包括轴销座、轴锁销、轴销手柄和轴锁座；所述轴销座设置于所述支座组件远离所述连接组件的一端底部，所述轴销座的两侧分别设置有一深卡槽，所述轴销座远离所述支座组件的一侧

设置有一浅卡槽;所述轴锁销由上至下贯通所述轴销座,所述轴锁销的顶部与所述轴销手柄的一端相连接;所述轴锁座设置于所述手拖杆的低端顶部和所述车轮组件的上部两侧,所述轴锁销与所述轴锁座相对应。

[0012] 可选的,所述连接组件包括立柱、支臂、液压缸和角件锁;所述立柱底部远离所述支座组件的一侧设置有所述角件锁,所述角件锁用于与所述方舱连接;所述立柱通过所述支臂与所述支座组件相连接;所述液压缸的缸杆自由端与所述立柱的顶部铰接连接,所述液压缸的缸体与所述支座组件铰接连接,所述液压缸用于驱动所述立柱以改变所述立柱和所述角件锁的高度。

[0013] 可选的,所述立柱两侧设置有万向轮;所述万向轮与升降机构相连接;所述升降机构包括脚轮调节电机、伞齿轮转向器和丝杆升降机;所述脚轮调节电机的输出轴与所述伞齿轮转向器的输入端相连接,所述伞齿轮输出器的两个输出端分别与一丝杆升降机的输入端相连接,所述万向轮设置于所述丝杆升降机的丝杆底部。

[0014] 可选的,所述立柱顶部远离所述支座组件的一侧设置有一橡胶垫。

[0015] 可选的,所述立柱顶部外侧设置有侧压固定板,所述侧压固定板上设置有压紧机构;所述压紧机构包括螺母、球头杆和侧压板,所述螺母设置于所述侧压固定板的外侧,所述球头杆贯通所述螺母并与所述螺母螺纹连接,所述球头杆的一端设置有所述侧压板。

[0016] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0017] 本发明中的方舱转运车,针对落地的工作方舱(集装箱),以快速解决近距离快速移动和方舱装车对准及方舱组合对接的困难,尤其是在狭窄的作业场地(洞库、飞机、船舶内)进行快速移动转运。对于总质量6t的方舱,在较平坦的路面近距离内,可由4人推行,任意方向行走。

[0018] 在做短途拖行时,不需专用吊装设备,而且拖行车辆不限于给定车辆拖行,只需有一定牵引力,在较平坦的路面上可作20公里/小时以上的速度拖行。可以节省人力、时间和费用,具有很强的优越性和很大的应用空间,能够将方舱快速、方便和安全地运达指定位置并快速架设好。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0020] 图1为本发明方舱转运车在拖运状态下的结构示意图;

[0021] 图2为本发明方舱转运车的使用状态结构示意图;

[0022] 图3为本发明方舱转运车的使用状态的俯视结构示意图;

[0023] 图4为本发明方舱转运车向前后方向移动状态下的结构示意图;

[0024] 图5为本发明方舱转运车向左右两侧移动状态下的结构示意图;

[0025] 图6为本发明方舱转运车前拖车的俯视结构示意图;

[0026] 图7为本发明方舱转运车前拖车的前视结构示意图;

[0027] 图8为本发明方舱转运车前拖车的侧向结构示意图;

[0028] 图9为本发明方舱转运车后拖车的俯视结构示意图；

[0029] 图10为本发明方舱转运车后拖车的前视结构示意图；

[0030] 图11为本发明方舱转运车中拖车总成的立体结构示意图；

[0031] 图12为本发明方舱转运车中拖车总成的另一视角的立体结构示意图；

[0032] 图13为本发明方舱转运车中拖车总成的后侧结构示意图。

[0033] 附图标记说明：1、牵引杆总成；2、连接块；3、横梁总成；4、拖车总成；5、横拉杆；6、方舱；7、拉杆；8、手拖杆；9、电源箱；10、拐臂座；11、车轮；12、连接轴；13、承载梁；14、角件锁；15、万向轮；16、立柱；17、丝杆升降机；18、丝杆；19、棘轮扳手；20、压紧机构；21、橡胶垫；22、侧压固定板；23、液压缸；24、电动液压站；25、拉杆座；26、支臂；27、脚轮调节电机；28、伞齿轮转向器；29、横梁座；30、轴销座；31、轴锁座；32、轴锁销；33、轴销手柄；34、手轮；35、球头杆；36、侧压板；37、减震弹簧；38、摆轴座；39、支座；40、螺母；41、弹簧座板。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0035] 如图1至13所示，本实施例提供一种方舱转运车，包括牵引杆总成1、横梁总成3和拖车总成4；待运载的方舱6的四角分别与一拖车总成4相连接；位于方舱6前端的两个拖车总成4以及位于方舱6后端的两个拖车总成4之间分别通过一横梁总成3相连接，牵引杆总成1的一端与方舱6前端的横梁总成3的中部相连接，牵引杆总成1的另一端用于与牵引车相连接。

[0036] 牵引杆总成1包括牵引杆和转向拖杆，牵引杆的前端设置有连接环，通过连接环与牵引车辆进行连接，牵引杆的后端与转向拖杆的前端通过水平转轴连接，转向拖杆的后端通过销轴与横梁总成3中的横梁连接。

[0037] 拖车总成4包括车轮组件、支座组件、连接组件和手拖杆8；车轮组件设置于支座组件底部，连接组件与支座组件的一端相连接，手拖杆8设置于车轮组件的一端；连接组件用于与方舱6相连接，横梁总成3与支座组件相连接。

[0038] 支座组件包括支座39；车轮组件设置于支座39底部，且车轮组件能够相对于支座39沿竖向轴线转动；连接组件与支座39的一端相连接。

[0039] 于更具体的实施例中，支座39为两块形状和尺寸相同的板材，中间通过一立板焊接连接。支座39底部设置一旋转轴套，旋转轴套与一转轴连接，转轴的底部与车轮组件中的摆轴座38相连接，从而使车轮组件能够相对于支座39旋转。

[0040] 支座39一侧设置有横梁座29，横梁总成3的端部与横梁座29通过销轴连接。更具体的，横梁总成3包括横梁和连接梁，横梁包括两段空心方管和两块连接板，两段空心方管之间间隔一段距离，两段空心方管的上端和下端分别通过一连接板焊接连接，每个空心方管的立面上贯通的设置销孔。连接梁为空心方管，且连接梁的外部尺寸小于横梁的内部尺寸，从而连接梁能够插入横梁内，连接梁的立面上贯通的设置有销孔，横梁两端分别通过销轴与一连接梁的一端连接，连接梁的另一端通过销轴与支座组件上的横梁座29连接。两块连

接板上相对应的贯通设置有销孔，该销孔用于与牵引杆总成1中的转向拖杆连接。

[0041] 车轮组件包括车轮11、承载梁13、连接轴12、摆轴座38、减震弹簧37和弹簧座板41；承载梁13中部通过连接轴12与摆轴座38的底部转动连接，承载梁13的两端分别设置有一车轮11；摆轴座38的顶部与支座组件转动连接；摆轴座38的上部两侧设置有弹簧座板41，减震弹簧37设置于弹簧座板41与承载梁13之间；手拖杆8的低端与摆轴座38一侧连接。

[0042] 支座组件与车轮组件之间设置有轴锁机构；轴锁机构包括轴销座30、轴锁销32、轴销手柄33和轴锁座31；轴销座30设置于支座组件远离连接组件的一端底部，轴销座30的两侧分别设置有一深卡槽，轴销座30远离支座组件的一侧设置有一浅卡槽；轴锁销32由上至下贯通轴销座30，轴锁销32的顶部与轴销手柄33的一端相连接；轴锁座31设置于手拖杆8的低端顶部和车轮组件的上部两侧，轴锁销32与轴锁座31相对应。更具体的，轴锁座31为圆柱形结构，轴锁座31的顶部设置有凹槽，轴锁销32为杆状，通过上提轴销手柄33使轴销手柄33脱离浅卡槽后转轴轴销手柄33至深卡槽上方，将轴销手柄33放入深卡槽内，使轴锁销32的底部插入轴锁座31的凹槽内，使车轮组件与支座组件能够保持固定位置。通过改变车轮组件相对于支座组件的位置，使车轮组件的行进方向能够沿方舱6的长度方向或宽度方向，也可以将轴销手柄33至于浅卡槽处，使车轮组件能够以任意方向前进，从而在移动方舱6的过程中更加灵活，更加适用于较小场地中方舱6的转运。

[0043] 连接组件包括立柱16、支臂26、液压缸23和角件锁14；立柱16底部远离支座组件的一侧设置有角件锁14，角件锁14用于与方舱6连接；立柱16通过支臂26与支座组件相连接；液压缸23的缸杆自由端与立柱16的顶部铰接连接，液压缸23的缸体与支座组件铰接连接，液压缸23用于驱动立柱16以改变立柱16和角件锁14的高度。更具体的，立柱16的两侧与支座39的两块板材之间分别通过两个支臂26连接，支臂26的端部与立柱16或支座39的板材之间通过水平转轴连接，四个支臂26形成平行四边形结构。

[0044] 立柱16两侧设置有万向轮15；万向轮15与升降机构相连接；升降机构包括脚轮调节电机27、伞齿轮转向器28和丝杆升降机17；脚轮调节电机27的输出轴与伞齿轮转向器28的输入端相连接，伞齿轮输出器的两个输出端分别与一丝杆升降机17的输入端相连接，万向轮15设置于丝杆升降机17的丝杆18底部。更具体的，伞齿轮输出器的两个输出端通过膜片联轴器与丝杆升降机17相连接。通过脚轮调节电机27驱动丝杆升降机17带动两侧的万向轮15升降，从而在角件锁14与方舱6连接的过程中，使万向轮15始终与地面接触，与车轮组件中的车轮11共同保持拖车的稳定，并通过升降机构改变立柱16的高度，进而改变角件锁14的高度，以便于角件锁14与方舱6的连接，在角件锁14与方舱6连接完成后，提升万向轮15，使万向轮15高于地面一定距离，以避免方舱6移动过程中万向轮15损坏。更进一步的实施例中，丝杆升降机17的输入端还设置有一手轮34，可以通过转动手轮34驱动丝杆升降机17实现万向轮15的升降。

[0045] 立柱16顶部远离支座组件的一侧设置有一橡胶垫21。该橡胶垫21能够避免立柱16顶部直接接触方舱6外壁造成方舱6损坏。

[0046] 立柱16顶部外侧设置有侧压固定板22，侧压固定板22上设置有压紧机构20；压紧机构20包括螺母40、球头杆35和侧压板36，螺母40设置于侧压固定板22的外侧，球头杆35贯通螺母40并与螺母40螺纹连接，球头杆35的一端设置有侧压板36。更进一步的，侧压固定板22为L型结构，侧压固定板22的一端与立柱16朝向液压缸23的一端焊接连接，侧压固定板22

另一端设置有压紧机构20。球头杆35的外端设置有一棘轮扳手19，棘轮扳手19用于转动球头杆35以改变侧压板36相对于侧压固定板22的位置，从而使侧压板36能够压紧方舱6的外壁，配合橡胶垫21，使拖车能够对方舱6的一角进行限位，四个拖车共同使用，限定方舱6的平面方向的自由度，使方舱6能够固定在四个拖车之间。

[0047] 于更具体的实施例中，支座39上还设置有电源箱9和电动液压站24，电源箱9与电动液压站24和脚轮调节电机27电连接，电动液压站24用于驱动液压缸23。

[0048] 于更进一步的实施例中，立柱16上部一侧设置有拉杆座25，位于方舱6前端的两个拖车总成4以及位于方舱6后端的两个拖车总成4之间分别设置有一拉杆7，拉杆的端部与拉杆座25通过销轴连接，从而在转运方舱6的过程中，能够拉近拖车总成4，以进一步提高转运过程中的安全性。

[0049] 手拖杆8上还设置有拐臂座10，拐臂座与横拉杆5的一端通过销轴连接，横拉杆5的另一端与横梁总成3中的转向拖杆通过销轴连接。

[0050] 需要说明的是，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0051] 本说明书中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

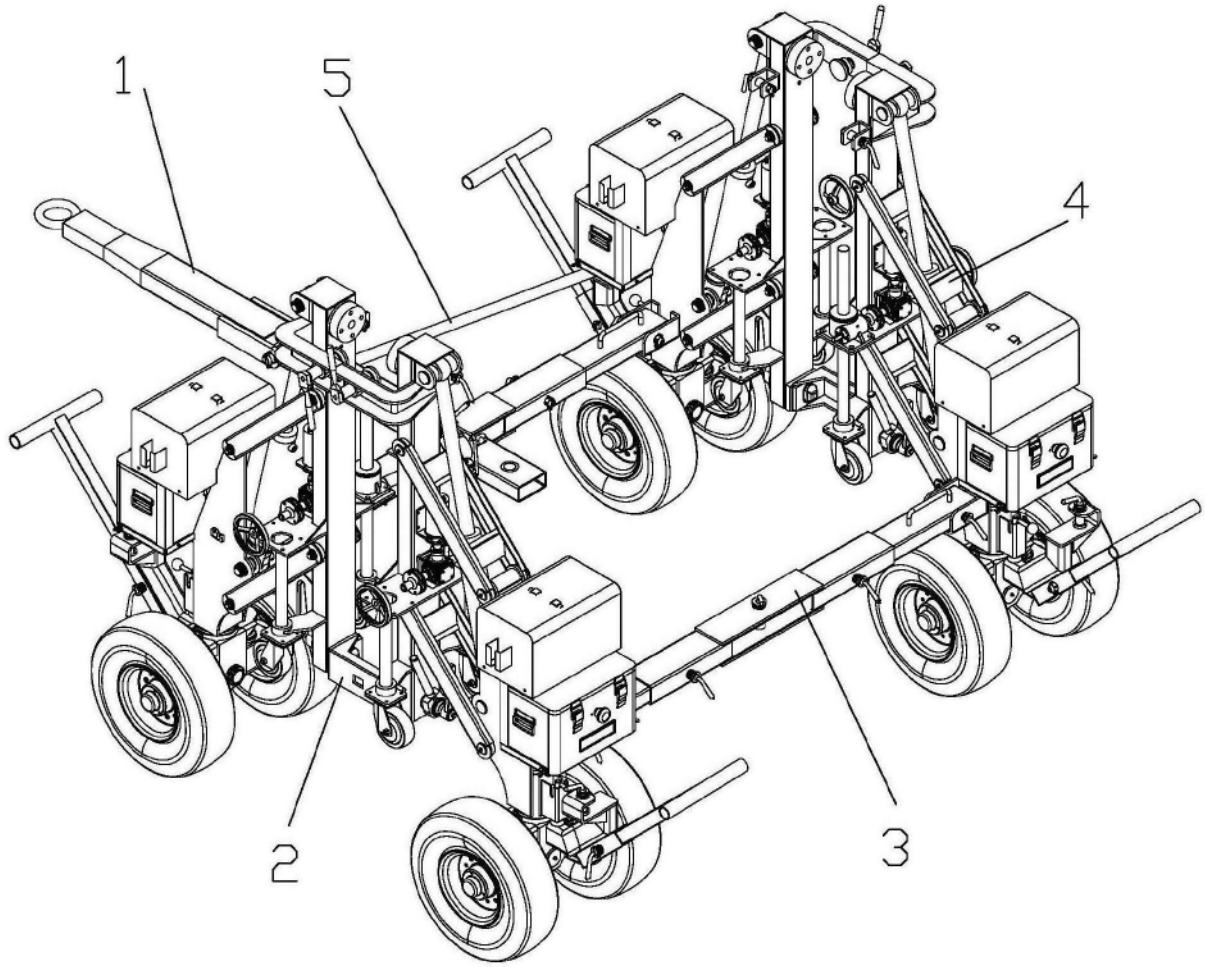


图1

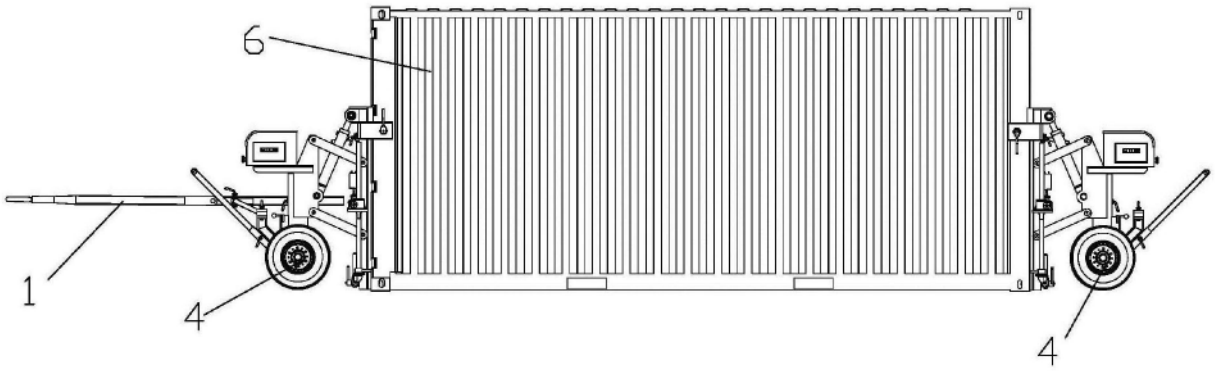


图2

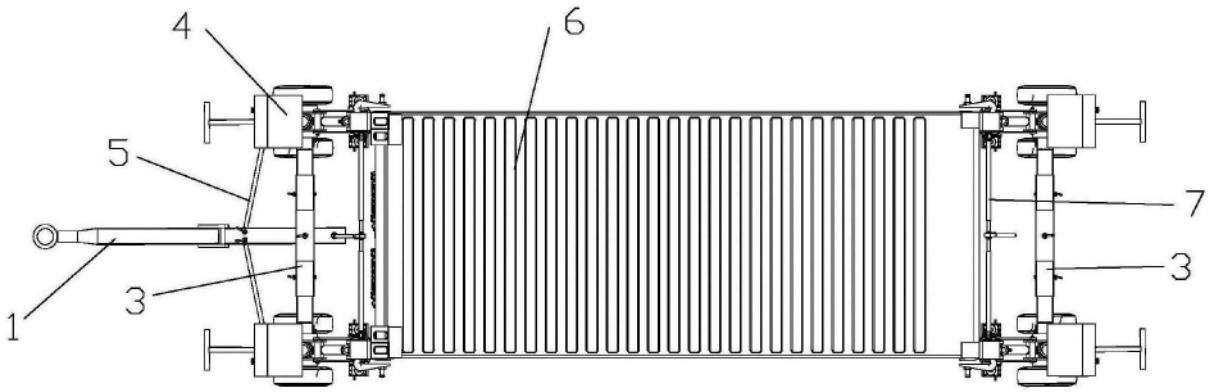


图3

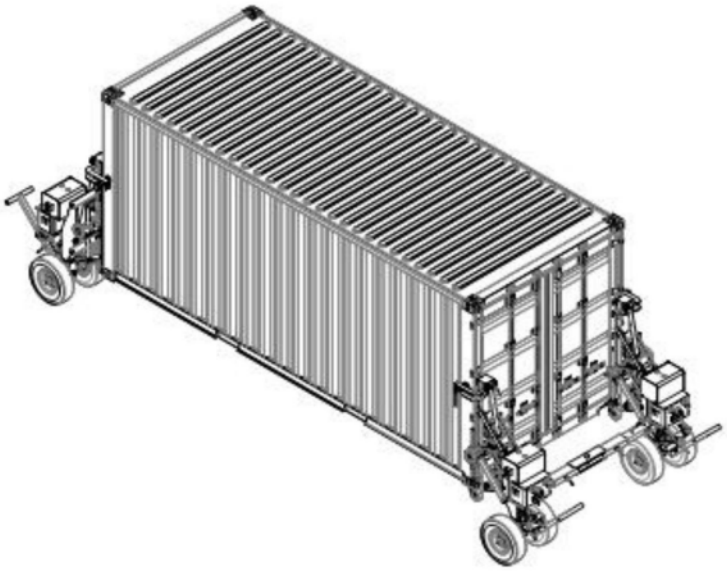


图4

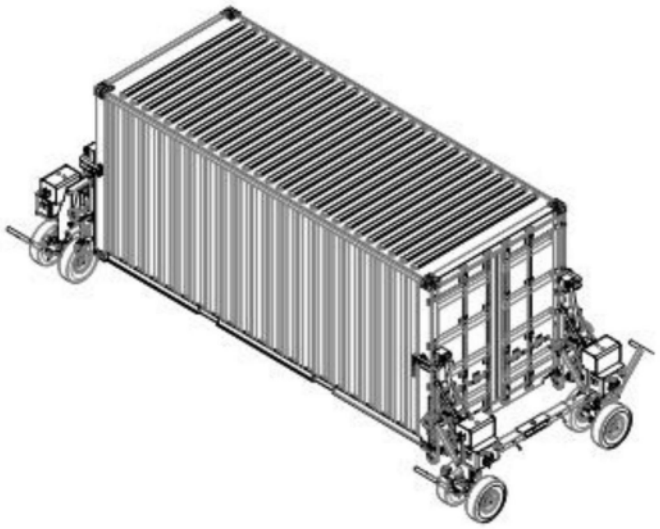


图5

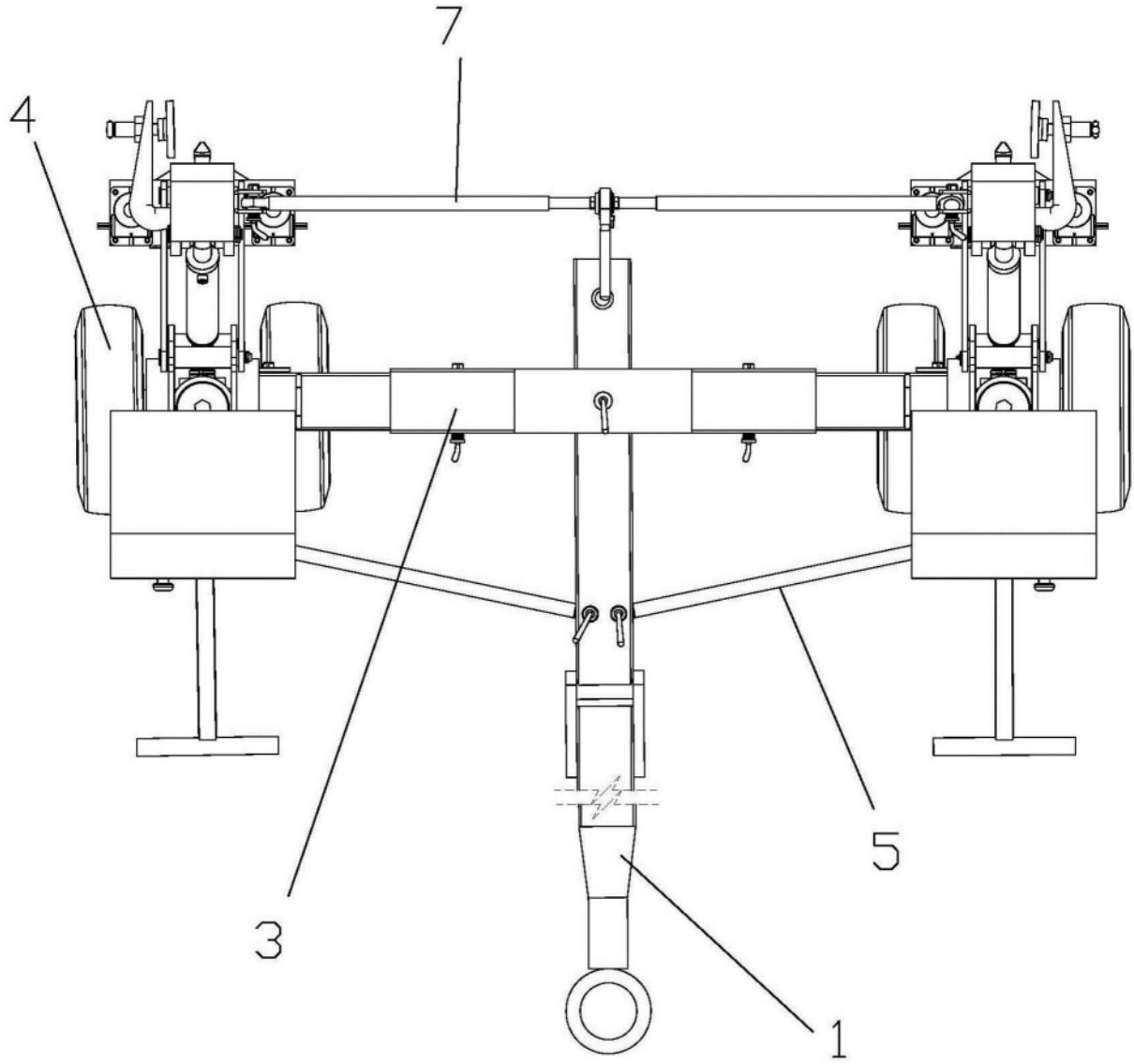


图6

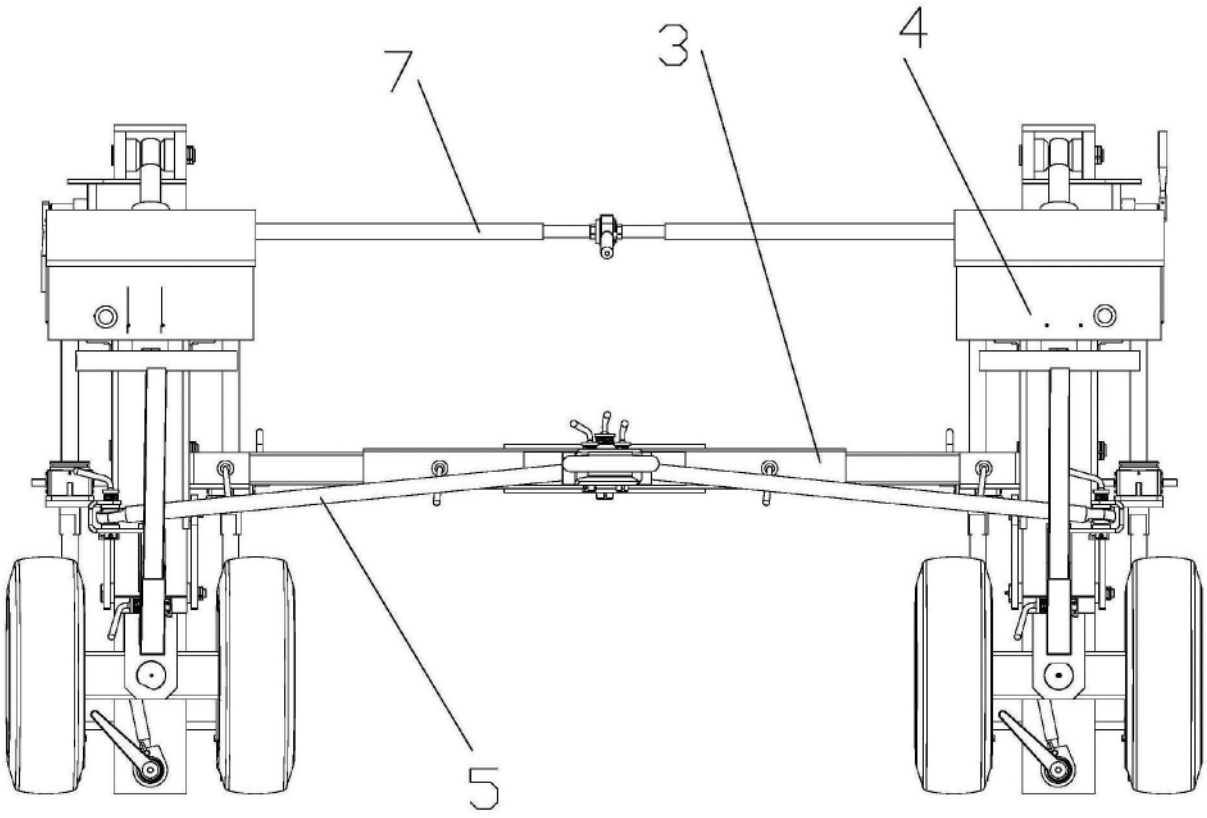


图7

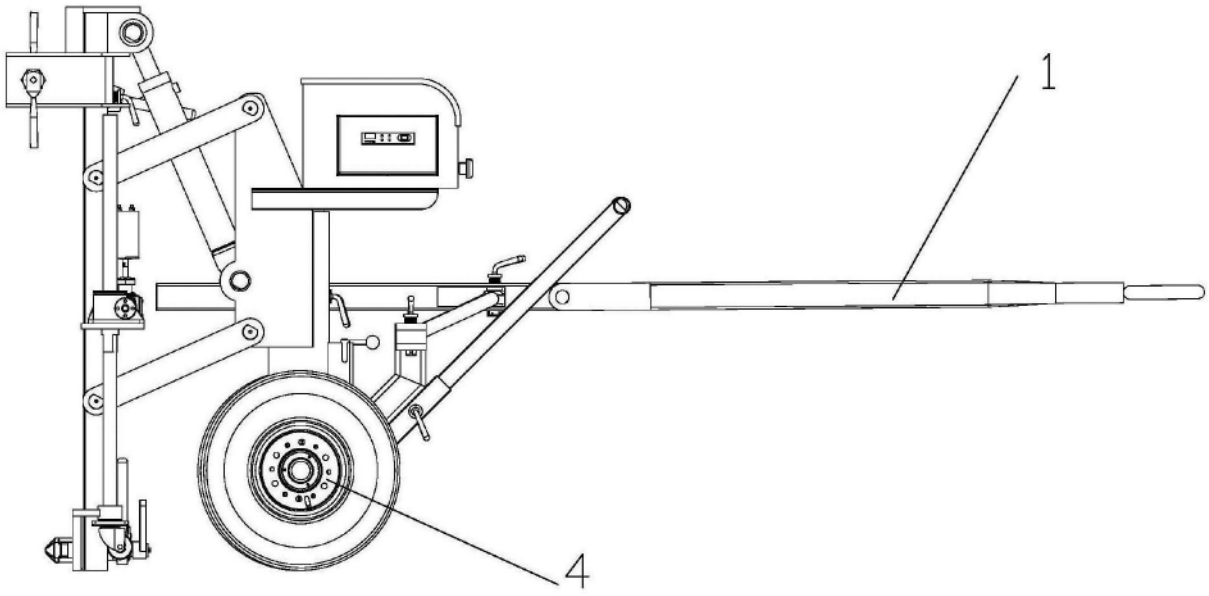


图8

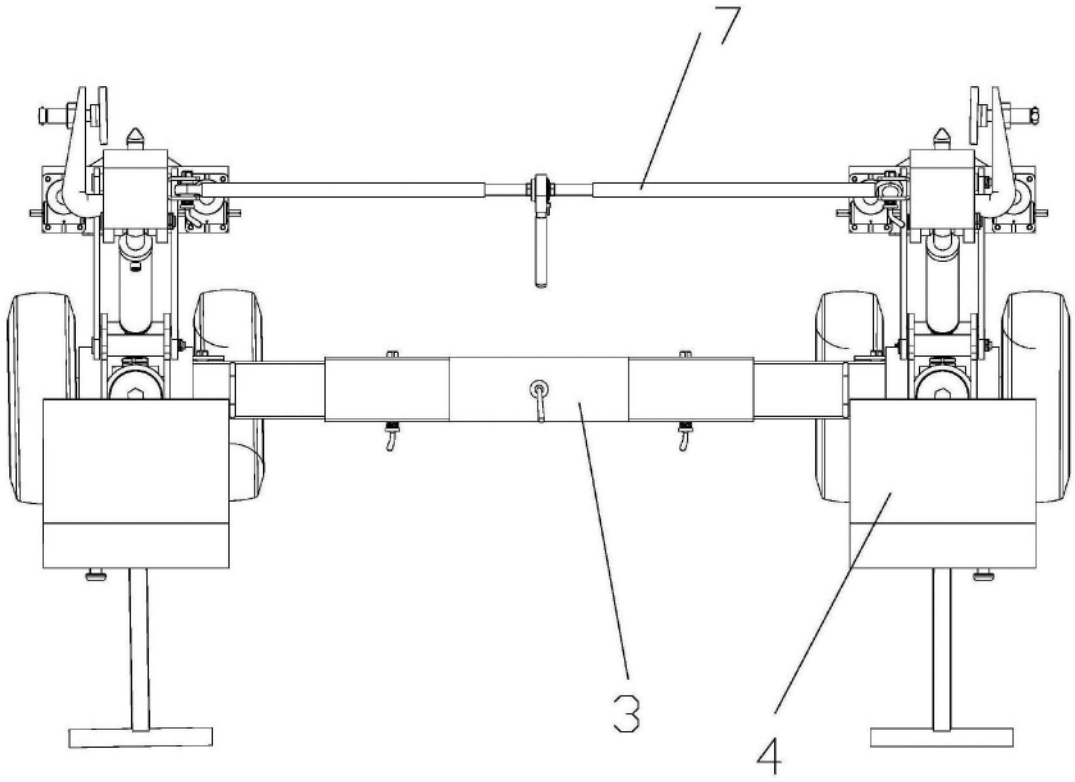


图9

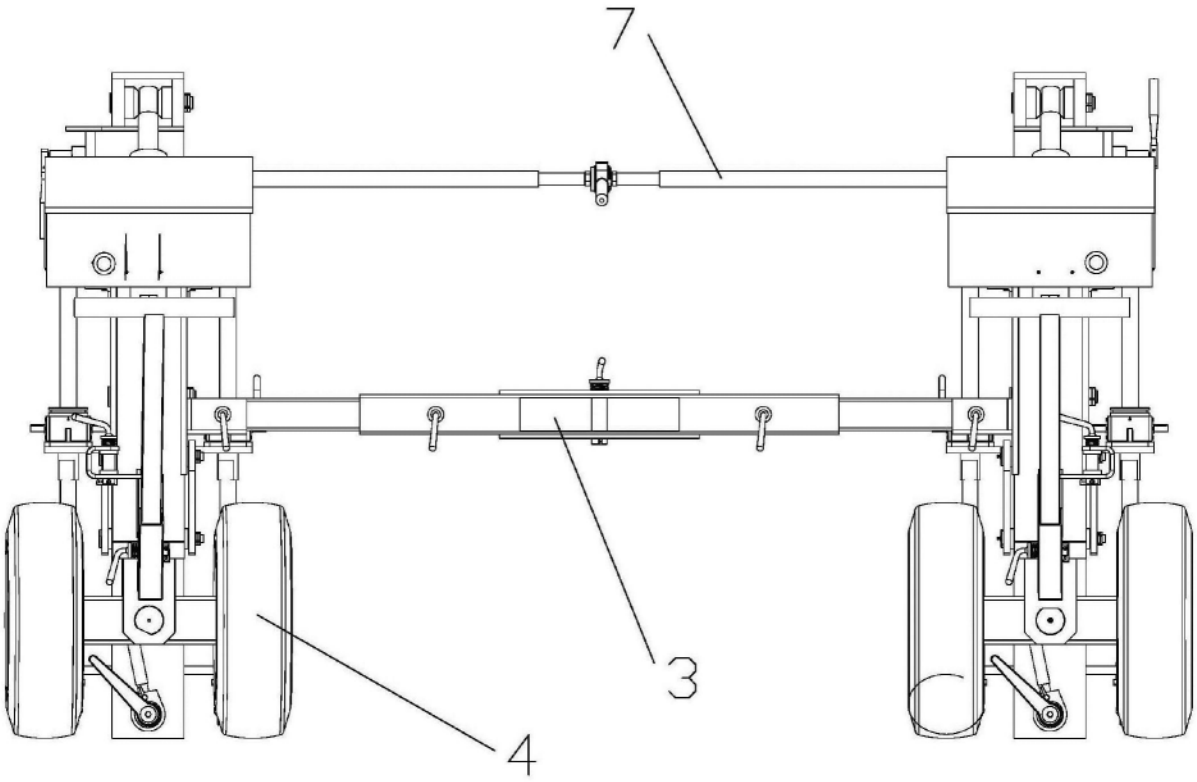


图10

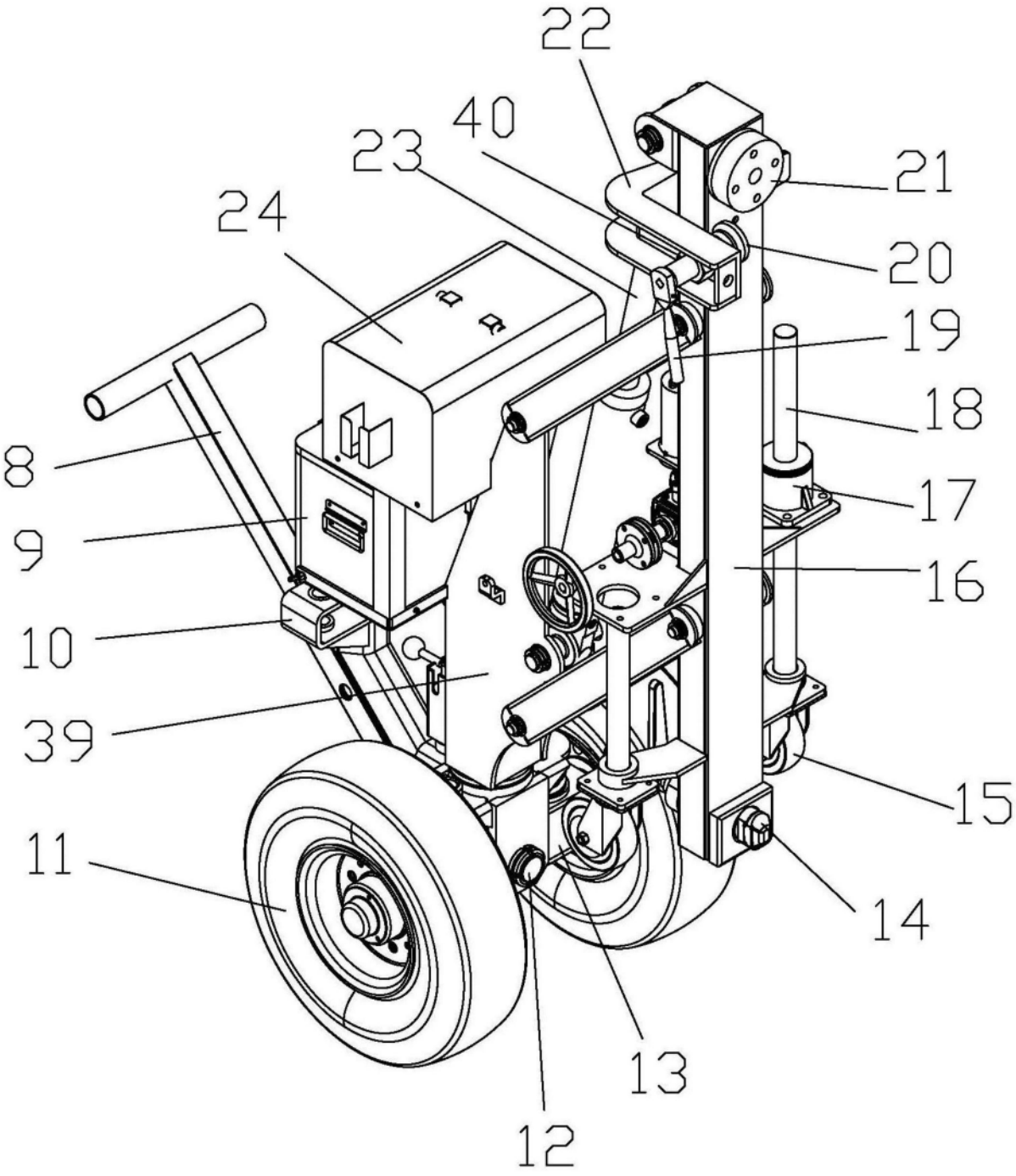


图11

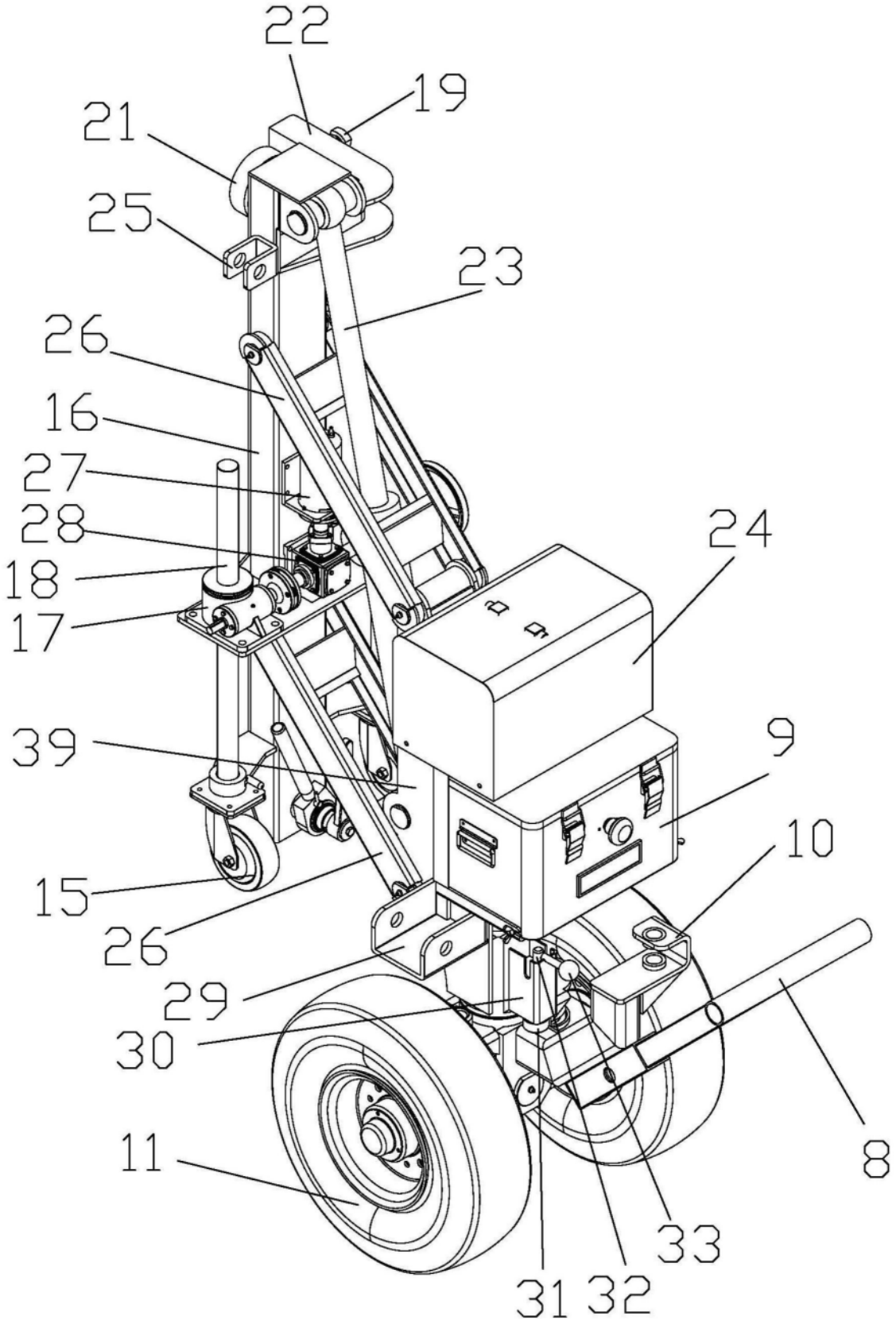


图12

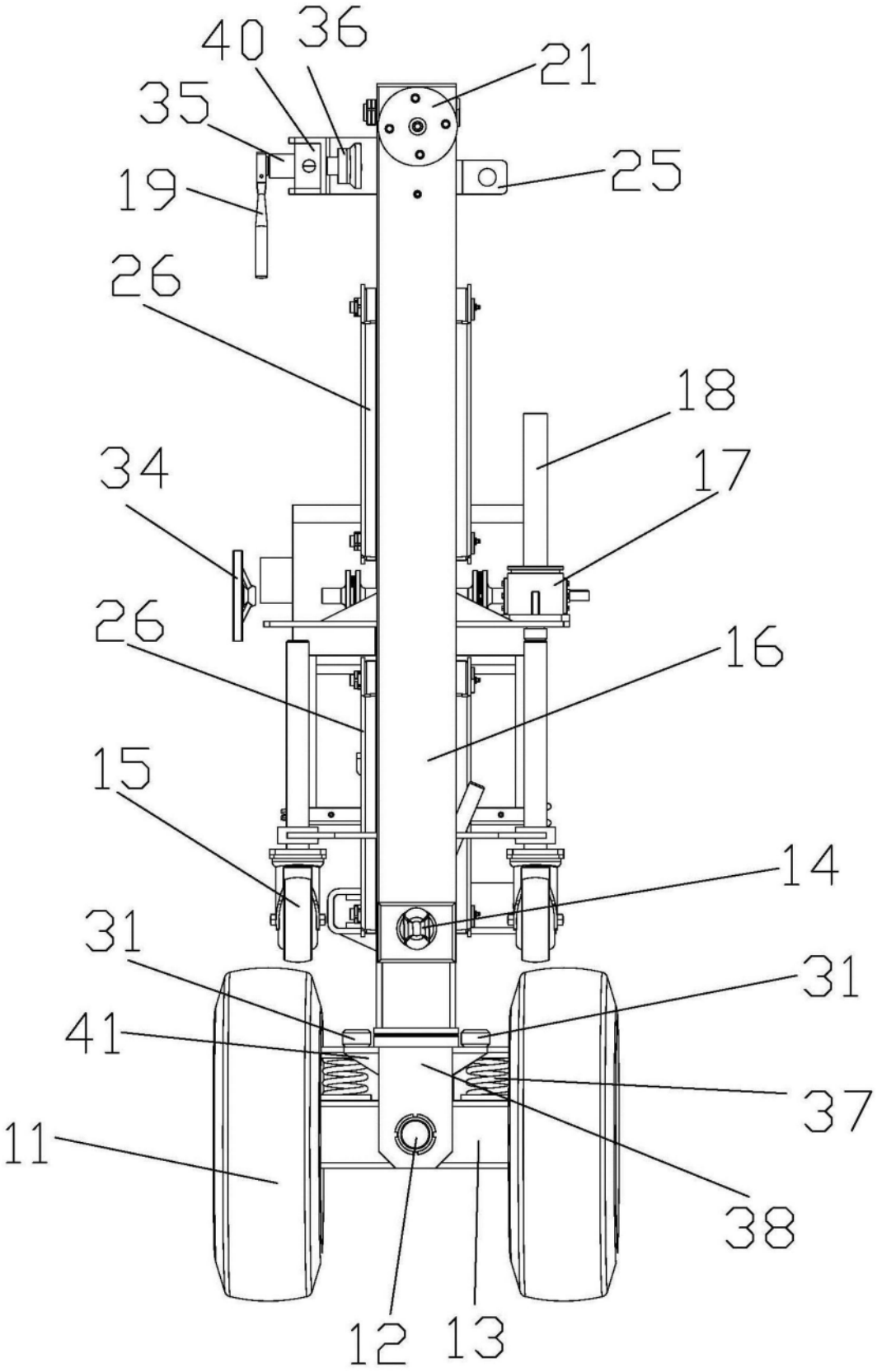


图13