



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104512843 B

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201410830838.3

(22)申请日 2014.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104512843 A

(43)申请公布日 2015.04.15

(73)专利权人 浙江鼎力机械股份有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇
临杭工业园白云南路1255号

(72)发明人 许树根

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公

司 33214

代理人 王从友

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 103771304 A,2014.05.07,说明书第18段及附图1-2.

CN 103771304 A,2014.05.07,说明书第18段及附图1-2.

US 2010/0294592 A1,2010.11.25,说明书第[0014]-[0021]段及附图1-6.

US 2004/0040784 A1,2004.03.04,说明书第[0026]-[0035]段及附图1-2,7-9.

审查员 沈雅琼

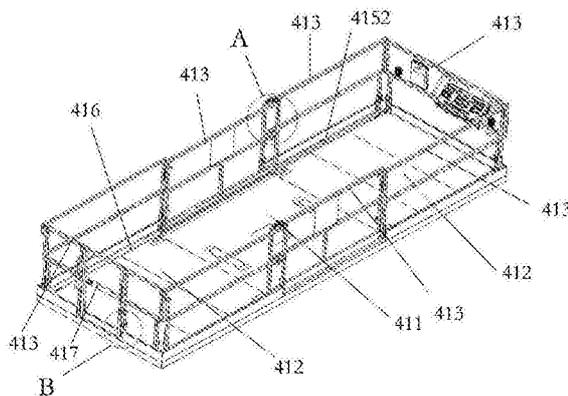
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54)发明名称

一种桥式作业平台的工作平台

(57)摘要

本发明公开了一种桥式作业平台的工作平台,包括工作平台、平台安装座、平台转动装置和平台移动装置,其中,平台转动装置包括旋转涡轮、旋转蜗杆、旋转装置壳体、旋转驱动电机,平台移动装置包括平移齿条、平移齿轮、平移驱动电机、滑动块,工作平台包括中间平台和设置在中间平台两侧的伸缩平台,平台安装座滑动安装在水平臂上,中间平台固定在旋转装置壳体上,旋转装置壳体转动安装在旋转涡轮上,旋转涡轮固定在平台安装座上,旋转蜗杆转动安装在旋转装置壳体上。本发明通过滑动块,在平台安装座的上下方向上以及左右方向上都可以得到很好的支撑,保持移动过程中的稳定性,平台不易平台发生抖动。



1. 一种桥式作业平台的工作平台,其特征在於:包括中间平台和设置在中间平台两侧的两个伸缩平台,中间平台和伸缩平台均设置有护栏架,护栏架上安装有卡接机构,中间平台上的护栏架底部设置有滑轮,滑轮设置在滑轨上,滑轨安装在中间平台上,所述卡接机构包括固定在护栏架上的第一卡座、设置在第一卡座上的卡扣以及用于插接在第一卡座、卡扣上的第一插销件,其中,第一卡座固定在护栏架上,卡扣的一端铰接在第一卡座上,卡扣的另一端设置有卡接槽,卡扣和第一卡座上设置有第一插销孔,卡扣转动至一定角度时,第一插销件插入卡扣和第一卡座上的第一插销孔,实现卡扣和第一卡座的相对固定,第一插销件的一端穿设有第一弹性保险钢丝,第一弹性保险钢丝的两端汇合至第一插销件的另一端并夹持在第一插销件的两侧,伸缩平台的护栏架、中间平台上的护栏架的顶部杆件以及中部杆件上设置有卡接机构;伸缩平台滑动安装在中间平台上,位于中间平台的护栏架上的卡接机构的卡扣搭接在伸缩平台的护栏架上,位于伸缩平台的护栏架上的卡接机构的卡扣搭接在中间平台的护栏架上,两个伸缩平台之间连接有连接钢索。

2. 根据权利要求1桥式作业平台的工作平台,其特征在於:其中一个伸缩平台上设置有铰接在护栏架上的平台门架,平台门架能在护栏架上绕垂直轴线转动。

3. 根据权利要求1桥式作业平台的工作平台,其特征在於:两个伸缩平台的护栏架的底部通过转动机构锁定在伸缩平台上,所述转动机构包括固定在伸缩平台上的第二卡座和用于插接在第二卡座上的第二插销件,其中,第二卡座固定在伸缩平台上,伸缩平台上护栏架的栏杆件底部铰接在第二卡座上,伸缩平台上护栏架的栏杆件底部和第二卡座上设置有第二插销孔,伸缩平台上护栏架垂直设置时,第二插销件插入伸缩平台上护栏架的栏杆件底部和第二卡座上的第二插销孔,实现伸缩平台上护栏架和第二卡座的相对固定,第二插销件的一端穿设有第二弹性保险钢丝,所述第二弹性保险钢丝的两端汇合至第二插销件的另一端并夹持在第一插销件的两侧。

一种桥式作业平台的工作平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥式作业平台的工作平台。

背景技术

[0002] 高空作业平台(Aerial work platform)是服务于各行业高空作业、设备安装、检修等可移动性高空作业的产品。高空作业平台相关产品主要有:剪叉式高空作业平台、车载式高空作业平台、曲臂式高空作业平台、自行式高空作业平台、铝合金高空作业平台、套缸式高空作业平台六大类。对于曲臂式高空作业平台有柴油机自行式、电瓶自行式、拖车式,具有伸缩臂,能悬伸作业,跨越一定的障碍或在一处升降可进行多点作业;360度旋转,平台载重量大,可供两人或多人同时作业并可搭载一定的设备;升降平台移动性好,转移场地方便;外型美观,适于室内外作业和存放。曲臂式高空作业平台按照臂展方式可分为直臂和曲臂两种,多用于船厂等高度要求较高的场所,此类机器安全性较好,移动方便,但是成本很高。

[0003] 高空作业平台作业过程中,工作平台处于安全考虑会在工作平台上设置护栏架,由于高空作业需要携带很多设备以及工具,因此护栏必须为可以开合的结构,从而方便人员进出并携带设备进出,现有的护栏架的连接结构较为复杂,不能方便打开,影响操作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理可以方便打开护栏架的桥式作业平台的工作平台。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种桥式作业平台的工作平台,其特征在于:包括中间平台和设置在中间平台两侧的两个伸缩平台,中间平台和伸缩平台均设置有护栏架,护栏架上安装有卡接机构,中间平台上的护栏架底部设置有滑轮,滑轮设置在滑轨上,滑轨安装在中间平台上,所述卡接机构包括固定在护栏架上的第一卡座、设置在第一卡座上的卡扣以及用于插接在第一卡座、卡扣上的第一插销件,其中,第一卡座固定在护栏架上,卡扣的一端铰接在第一卡座上,卡扣的另一端设置有卡接槽,卡扣和第一卡座上设置有第一插销孔,卡扣转动至一定角度时,第一插销件插入卡扣和第一卡座上的第一插销孔,实现卡扣和第一卡座的相对固定,第一插销件的一端穿设有第一弹性保险钢丝,第一弹性保险钢丝的两端汇合至第一插销件的另一端并夹持在第一插销件的两侧,伸缩平台的护栏架、中间平台上的护栏架的顶部杆件以及中部杆件上设置有卡接机构。伸缩平台滑动安装在中间平台上,位于中间平台的护栏架上的卡接机构的卡扣搭接在伸缩平台的护栏架上,位于伸缩平台的护栏架上的卡接机构的卡扣搭接在中间平台的护栏架上,两个伸缩平台之间连接有连接钢索。

[0007] 作为优选,其中一个伸缩平台上设置有铰接在护栏架上的平台门架,平台门架可以绕竖直轴线转动在护栏架上。

[0008] 作为优选,两个伸缩平台的护栏架的底部通过转动机构锁定在伸缩平台上,所述转动机构包括固定在伸缩平台上的第二卡座和用于插接在第二卡座上的第二插销件,其中,第二卡座固定在伸缩平台上,伸缩平台上护栏架的栏杆件底部铰接在第二卡座上,伸缩平台上护栏架的栏杆件底部和第二卡座上设置有第二插销孔,伸缩平台上护栏架竖直设置时,第二插销件插入伸缩平台上护栏架的栏杆件底部和第二卡座上的第二插销孔,实现伸缩平台上护栏架和第二卡座的相对固定,第二插销件的一端穿设有第二弹性保险钢丝,所述第二弹性保险钢丝的两端汇合至第二插销件的另一端并夹持在第一插销件的两侧。

[0009] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:护栏架的打开操作较为简单,护栏架可以沿着滑轨往复移动,从而可以在中间平台的护栏架滑动后,形成进入的入口,方便装载卸载货物;可放倒伸缩平台上的护栏架,从而方便装载卸载货物,以及伸缩平台在中间平台上的滑动。

附图说明

- [0010] 图1是本发明实施例工作状态下的结构示意图。
[0011] 图2是本发明实施例另一工作状态下的结构示意图。
[0012] 图3是本发明实施例机座总成的安装结构示意图。
[0013] 图4是本发明实施例机座总成另一视角上的安装结构示意图。
[0014] 图5是本发明实施例车轮总成的安装结构示意图。
[0015] 图6是本发明实施例车轮总成的结构示意图。
[0016] 图7是本发明实施例车轮横梁的结构示意图。
[0017] 图8是本发明实施例车轮安装座的结构示意图。
[0018] 图9是本发明实施例伸缩臂总成的部分结构示意图。
[0019] 图10是本发明实施例平台安装座的安装结构示意图。
[0020] 图11是本发明实施例平台安装座的另一视角上安装结构示意图。
[0021] 图12是本发明实施例平台安装座的安装结构剖视图。
[0022] 图13是本发明实施例旋转涡轮的安装结构示意图。
[0023] 图14是本发明实施例工作平台的结构示意图。
[0024] 图15是本发明实施例中间平台上的护栏架的结构示意图。
[0025] 图16是本发明实施例图14中A处的放大结构示意图。
[0026] 图17是本发明实施例图14中B处的放大结构示意图。
[0027] 图18是本发明实施例支撑脚总成的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0029] 参见图1-图18,本实施例本实施例桥式作业平台,包括机座总成1、车轮总成2、伸缩臂总成3以及平台总成4,其中,机座总成1包括两个大梁11、用于连接两个大梁11的多个大梁连接板12以及两个用于安装车轮总成2的车轮总成安装座13,两个车轮总成安装座13分别设置大梁11的前后两端,车轮总成安装座13为一整块钢板冲压而成的整体结构,车轮

总成安装座13上设置有U形的车轮总成安装槽,所述车轮总成2包括车轮横梁21、转向机构、调平机构以及设置在车轮横梁21两端的驱动轮总成,车轮横梁21通过横梁转动轴转动安装在车轮总成安装槽内,从而通过车轮总成安装槽为横梁转动轴的前后两端都提供支撑点,提高车轮横梁21转动过程中,机械整体强度,所述驱动轮总成包括车轮安装座22、车轮电机23以及车轮24,车轮24转动安装在车轮安装座22上,并通过车轮安装座22上的车轮电机23驱动车轮24转动。

[0030] 调平机构包括调平油缸25,每副车轮总成2上均设置有两个调平油缸25,每副车轮总成2上的两个调平油缸25分别位于车轮总成安装座13的两侧。调平油缸25的一端铰接在机座总成1上,调平油缸25的另一端铰接在车轮横梁21上。通过控制每副车轮24上的两个调平油缸25,可以调节车轮总成安装座13相对车轮横梁21的角度,使得桥式作业平台的车轮24处于不平的地面上时,车轮横梁21随着地面的起伏会有所倾斜,也可以通过调节两个调平油缸25,调整机座总成1至水平,使得整个桥式作业平台可以在较为平稳的状态下进行作业,提高安全性能,保证在复杂的路况下也可以进行施工。

[0031] 机座总成1上的一端设置两个支撑脚总成5,所述的支撑脚总成5包括两根支脚连接臂51、两根支脚连接杆52和两根支撑盘53,两根支脚连接臂51设置在机座总成1的一端并呈八字形状,支脚连接杆52的一端铰接设置在支脚连接臂51上,支撑盘53铰接设置在支脚连接杆52上,并在支脚连接臂51上铰接设有支脚油缸54,支脚油缸54的活塞杆与支脚连接杆52相铰接。

[0032] 所述车轮横梁21包括竖直设置的两片横梁钢板211、设置在两片横梁钢板211之间的横梁连接板212以及设置在两片横梁钢板211之间的U形铰接座213,车轮横梁21销轴水平设置,其中,U形铰接座213为一整块钢板冲压而成的整体结构,从而在U形铰接座213上形成用于容纳车轮安装座22的安装座转动槽,U形铰接座213的两侧面分别焊接在两片横梁钢板211的内壁上,U形铰接座213上开设有上下两个第一铰接孔,所述车轮安装座22包括竖直设置的车轮安装座底板221、油缸连接片222、同步杆连接片223以及两片相对上下分布的转动安装片224,两片转动安装片224上均开设有第二铰接孔,油缸连接片222的一端以及同步杆连接片223的一端均设置有直角状的焊接缺口,焊接缺口的两个互成直角的面分别焊接固定在车轮安装座底板221上互成呈直角的底板正面和底板侧面上,油缸连接片222、同步杆连接片223、两片转动安装片224均相对车轮安装座底板221垂直设置,其中,油缸连接片222与同步杆连接片223之间、同步杆连接片223与其中一片转动安装片224之间、其中一片转动安装片224与另一片转动安装片224之间、另一片转动安装片224与油缸连接片222之间均设置有用于强化车轮安装座22整体结构的焊接加强件225,从而使得油缸连接片222、同步杆连接片223与车轮安装座底板221可以拥有更大的焊接面,减小用料的同时,提高整体的强度,使其可以适用于各种复杂路况下的稳定工作。油缸连接片222、同步杆连接片223上分别开设有油缸铰接孔和同步杆铰接孔,上方的第一铰接孔与上方的第二铰接孔通过第一销轴连接,下方的第一铰接孔与下方的第二铰接孔通过第二销轴连接,第一销轴的轴线、第二销轴的轴线同在一条竖直线上,从而将驱动轮总成整体转动安装在车轮横梁21的两端,驱动轮总成的上下端通过第一销轴、第二销轴铰接在安装座转动槽内,为驱动轮总成提供稳定的转动连接的同时,整体结构更为简单实用,并且可以实现更好的空间布局。

[0033] 转向机构包括一个转向连接座26、两根转向调节油缸27以及一根同步调节杆28,

其中,转向连接座26包括呈圆筒状的固定件261以及设置在固定件左侧的两片铰接片262、设置在固定件右侧的两片铰接片263,设置在固定件左侧的两片铰接片262上、设置在固定件右侧的两片铰接片263上均设置有第三铰接孔。固定件左侧的两片铰接片262相互平行,固定件右侧的两片铰接片263相互平行。固定件261的一端、固定件左侧的两片铰接片262、固定件右侧的两片铰接片263均焊接固定在横梁钢板211上。一根转向调节油缸27的一端设置在固定件左侧的两片铰接片262之间,一根转向调节油缸27的一端通过穿设在固定件左侧的两片铰接片262上的第三销轴转动安装在转向连接座26上,另一根转向调节油缸27的一端设置在固定件右侧的两片铰接片263之间,另一根转向调节油缸27的一端通过穿设在固定件右侧的两片铰接片263上的第三销轴转动安装在转向连接座26上,一根转向调节油缸27的另一端和另一根转向调节油缸27的另一端分别铰接在对应位置车轮安装座22的油缸铰接孔上,同步调节杆28的两端分别铰接在位于车轮横梁21两端的同步杆铰接孔上。从而通过,驱动转向调节油缸27带动车轮横梁21两端的的车轮安装座22转动,并通过同步调节杆28实现车轮安装座22转动过程的同步性,避免由调节油缸动力不均带来的车轮横梁21的两端的两个驱动轮转向不同步,造成的车轮24损伤,从而提高转向过程的顺畅性和安全性。

[0034] 伸缩臂总成3包括基本臂31、基本臂升降油缸32、伸缩套筒式地嵌插到该基本臂31内的嵌插臂33、安装在顶部嵌插臂33上的水平臂34以及用于调节水平臂34至水平状态的水平调节油缸35,其中,机座总成1上设置有基本臂铰接座14,基本臂31的一端铰接在基本臂铰接座14内,基本臂升降油缸32的一端铰接在机座总成1上,基本臂升降油缸32的另一端铰接在基本臂31上,伸缩臂总成3上位于顶部的嵌插臂33的上端固定有水平臂安装座37,水平臂34铰接在水平臂安装座37上,水平调节油缸35的一端铰接在水平臂安装座37上,水平调节油缸35的另一端铰接在水平臂34上,水平臂34上设置有用于检测水平臂34倾斜角度的水平传感器36。

[0035] 平台总成4包括工作平台41、平台安装座42、平台转动装置和平台移动装置,其中,平台转动装置包括旋转涡轮431、旋转蜗杆432、旋转装置壳体433、旋转驱动电机434,平台移动装置包括平移齿条441、平移齿轮442、平移驱动电机443、滑动块424,工作平台41包括中间平台411和设置在中间平台411两侧的伸缩平台412,平台安装座42滑动安装在水平臂34上,中间平台411固定在旋转装置壳体433上,旋转装置壳体433转动安装在旋转涡轮431上,旋转涡轮431固定在平台安装座42上,旋转蜗杆432转动安装在旋转装置壳体433上,旋转蜗杆432与旋转涡轮431配合,旋转蜗杆432通过旋转驱动电机434驱动其转动,从而带动旋转装置壳体433上的工作平台41相对水平臂34转动,平移齿条441固定在水平臂34上,平移驱动电机443固定在平台安装座42上,平移驱动电机443的输出端固定平移齿轮442,平移齿轮442与平移齿条441相啮合,从而通过平移驱动电机443驱动平移齿轮442转动,带动平台安装座42相对水平臂34直线移动,平台安装座42包括上板件421、下板件422以及连接上板件421和下板件422的连接板件423,上板件421、下板件422、连接板件423上均固定有用于支撑在水平臂34的外壁上的滑动块424,从而在平台安装座42相对水平臂34移动的过程中,通过滑动块424,在平台安装座42的上下方向上以及左右方向上都可以得到很好的支撑,保持移动过程中的稳定性,水平臂34的两端设置有用用于限制平台安装座42在水平臂34上的移动范围的限位挡板451,从而防止平台安装座42脱离水平臂34,减少安全隐患。水平臂34的末端设置有转动安装在水平臂34上的移动滚轮452,在嵌插臂33伸出的过程中。原本停靠在

基本臂31上的水平臂34随着嵌插臂33移动,移动滚轮452可以支持水平臂34的末端在基本臂31上直线移动,起到支撑水平臂34的末端的作用。

[0036] 工作平台41包括中间平台411和设置在中间平台411两侧的两个伸缩平台412,中间平台411和伸缩平台412均设置有护栏架413,护栏架413上安装有卡接机构414,中间平台411上的护栏架413底部设置有滑轮4151,滑轮4151设置在滑轨4152上,滑轨4152安装在中间平台411上,所述卡接机构414包括固定在护栏架413上的第一卡座4141、设置在第一卡座4141上的卡扣4142以及用于插接在第一卡座4141、卡扣4142上的第一插销件4143,其中,第一卡座4141固定在护栏架413上,卡扣4142的一端铰接在第一卡座4141上,卡扣4142的另一端设置有卡接槽,卡扣4142和第一卡座4141上设置有第一插销孔,卡扣4142转动至一定角度时,第一插销件4143插入卡扣4142和第一卡座4141上的第一插销孔,实现卡扣4142和第一卡座4141的相对固定,第一插销件4143的一端穿设有第一弹性保险钢丝4144,第一弹性保险钢丝4144的两端汇合至第一插销件4143的另一端并夹持在第一插销件4143的两侧,伸缩平台412的护栏架413、中间平台411上的护栏架413的顶部杆件以及中部杆件上设置有卡接机构414。伸缩平台412滑动安装在中间平台411上,位于中间平台411的护栏架413上的卡接机构414的卡扣4142搭接在伸缩平台412的护栏架413上,位于伸缩平台412的护栏架413上的卡接机构414的卡扣4142搭接在中间平台411的护栏架413上,两个伸缩平台412之间连接有连接钢索416,并使得位于中间平台411的护栏架413滑动安装在中间平台411上,护栏架413可以沿着滑轨4152往复移动,从而可以在中间平台411的护栏架413滑动后,形成进入的入口,方便装载卸载货物,从而防止位于中间平台411的护栏架413的倾倒。其中一个伸缩平台412上设置有铰接在护栏架413上的平台门架417,平台门架417可以绕竖直轴线转动在护栏架413上,从而方便平台门架417打开状态下,从伸缩平台412的侧边进入平台内。两个伸缩平台412的护栏架413的底部通过转动机构锁定418在伸缩平台412上,所述转动机构包括固定在伸缩平台412上的第二卡座4181和用于插接在第二卡座4181上的第二插销件4182,其中,第二卡座4181固定在伸缩平台412上,伸缩平台412上护栏架413的栏杆件底部铰接在第二卡座4181上,伸缩平台412上护栏架413的栏杆件底部和第二卡座4181上设置有第二插销孔,伸缩平台412上护栏架413竖直设置时,第二插销件4182插入伸缩平台412上护栏架413的栏杆件底部和第二卡座4181上的第二插销孔,实现伸缩平台412上护栏架413和第二卡座4181的相对固定,第二插销件4182的一端穿设有第二弹性保险钢丝4183,所述第二弹性保险钢丝4183的两端汇合至第二插销件4182的另一端并夹持在第一插销件4143的两侧,通过将第二插销件4182的另一端的第二弹性保险钢丝4183掰下,即可取下第二插销件4182,即可放倒伸缩平台412上的护栏架413,从而方便装载卸载货物,以及伸缩平台412在中间平台411上的滑动。

[0037] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

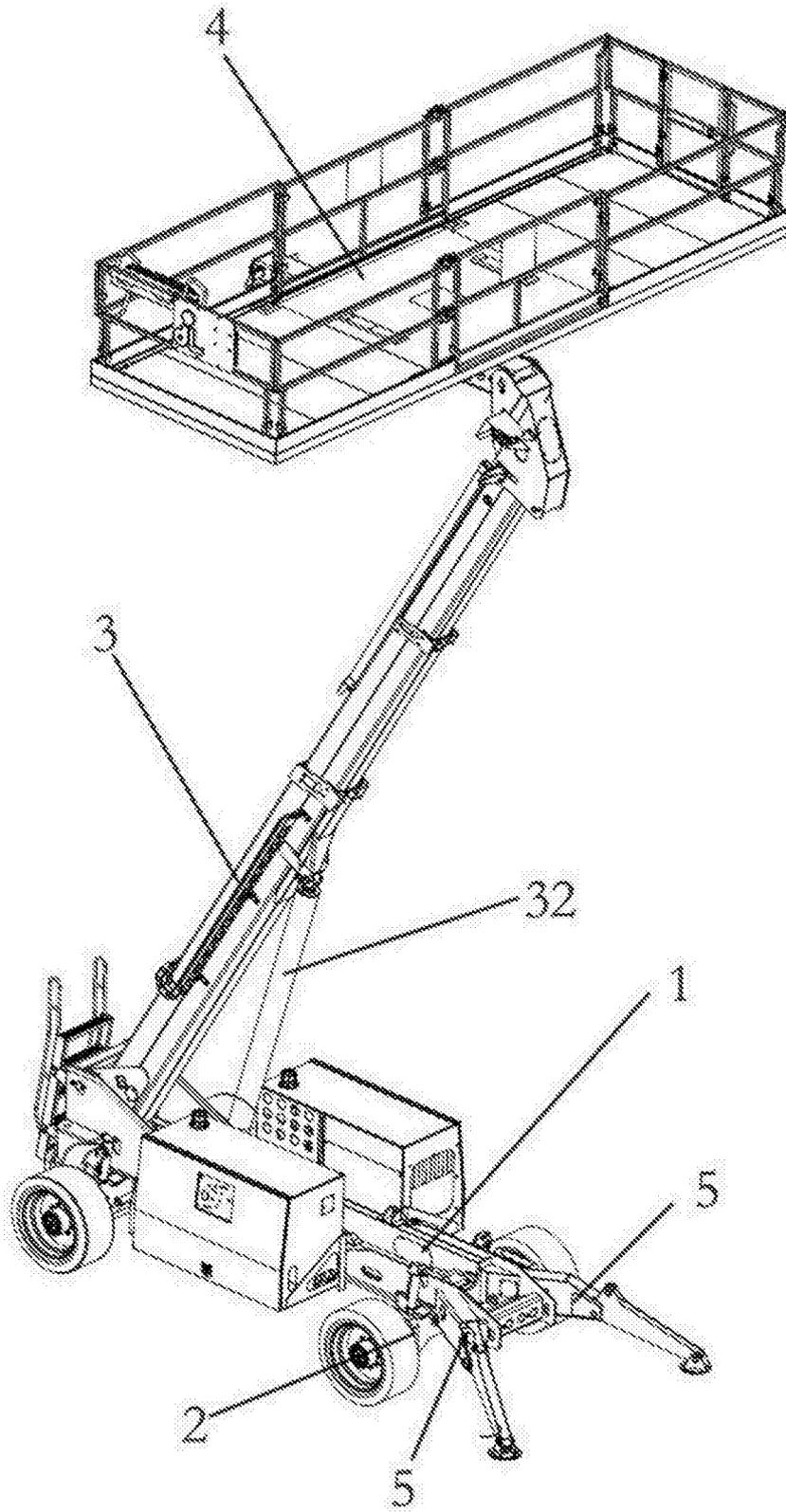


图1

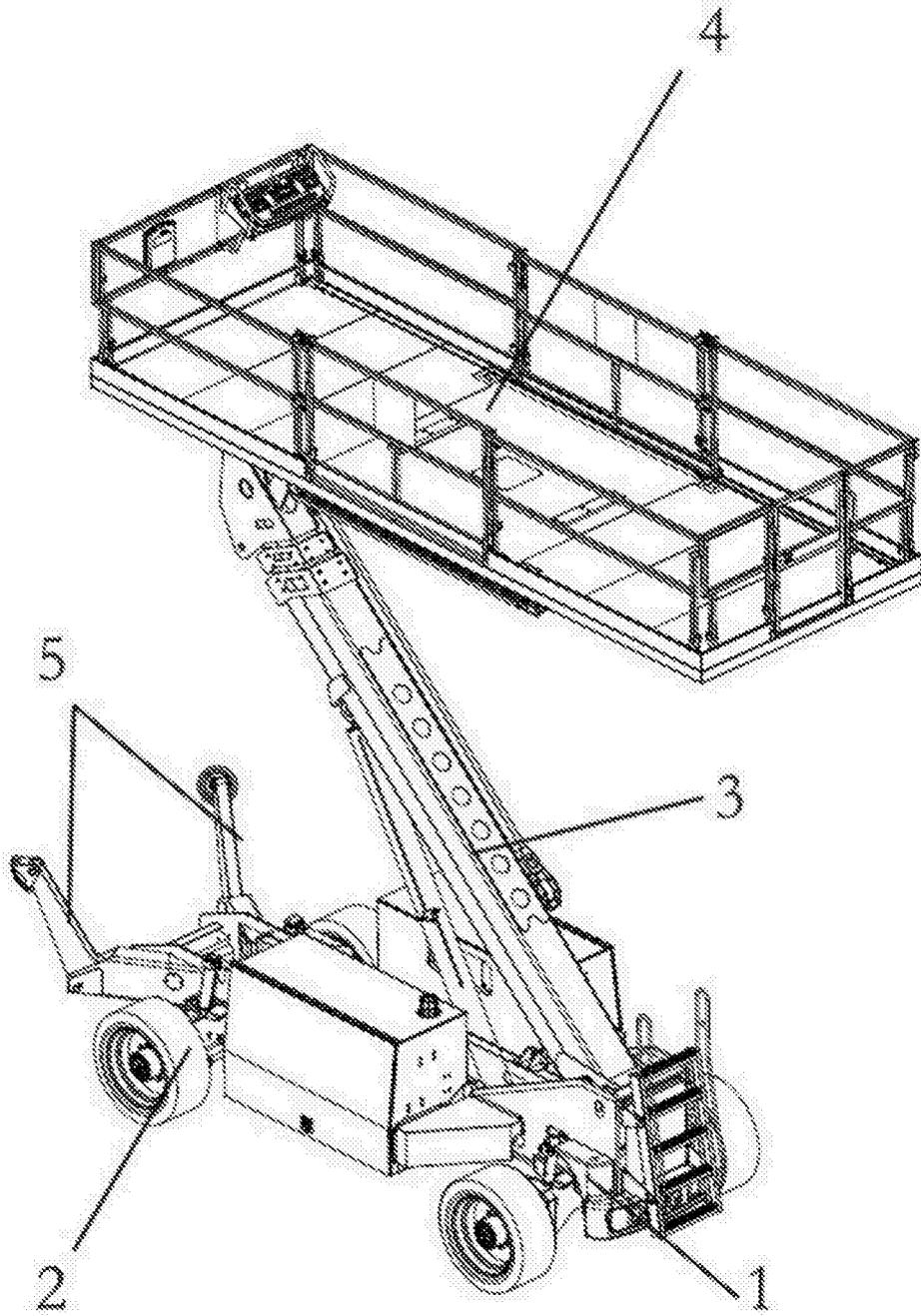


图2

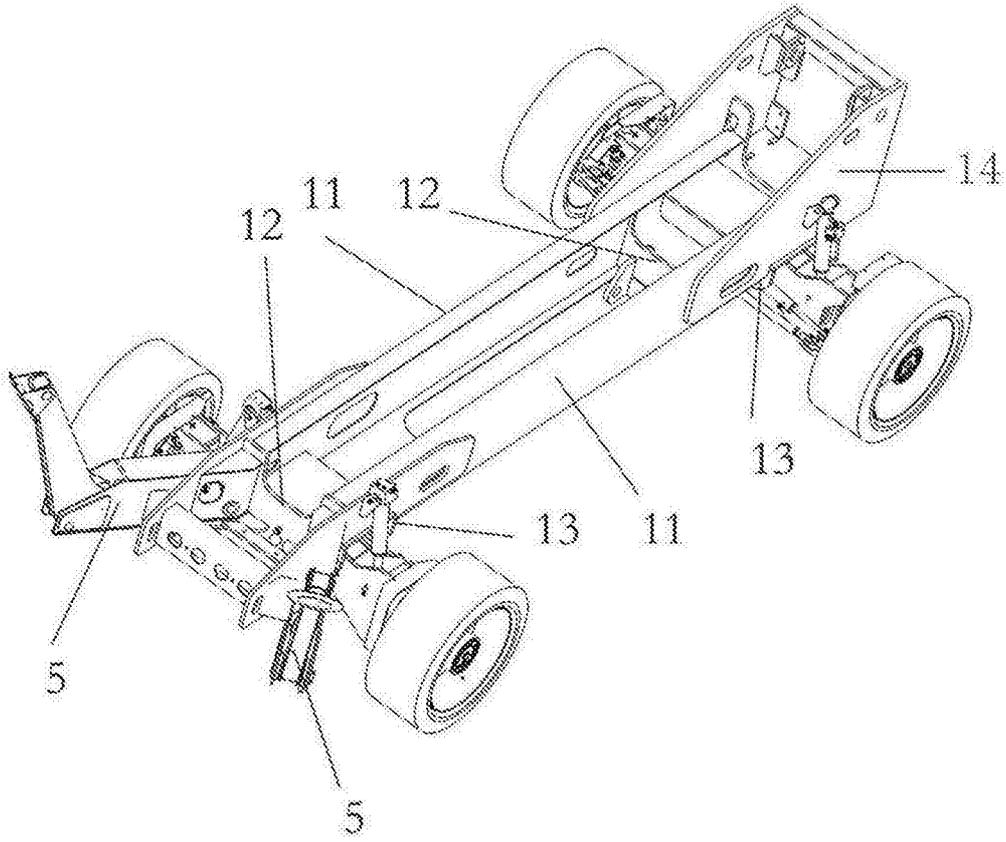


图3

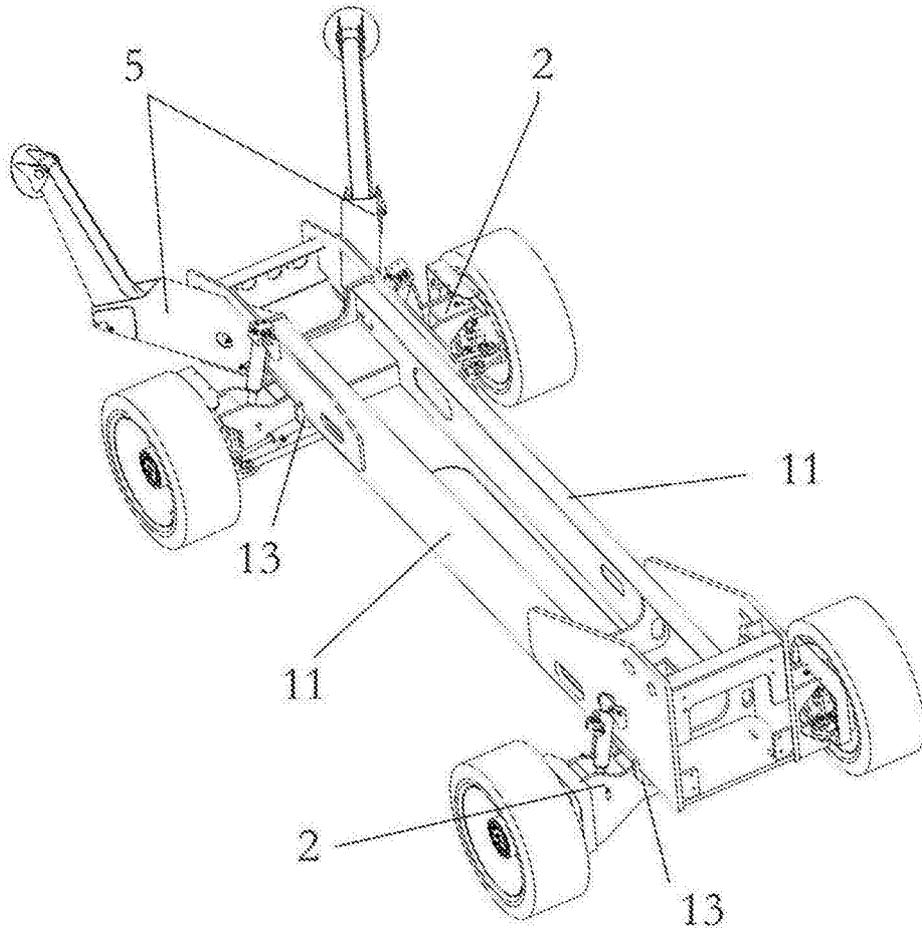


图4

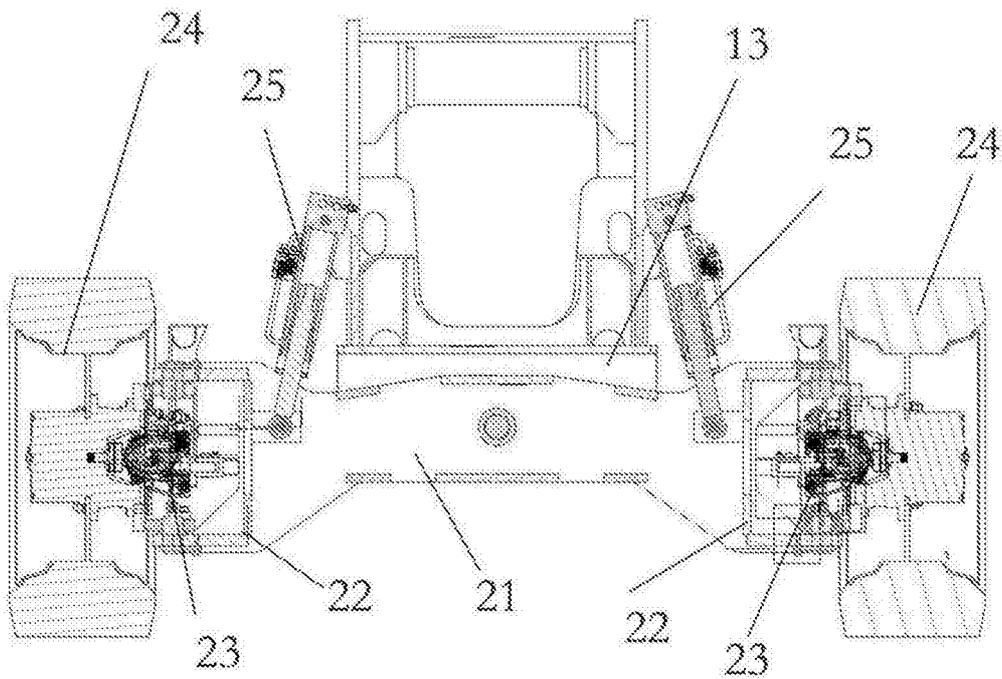


图5

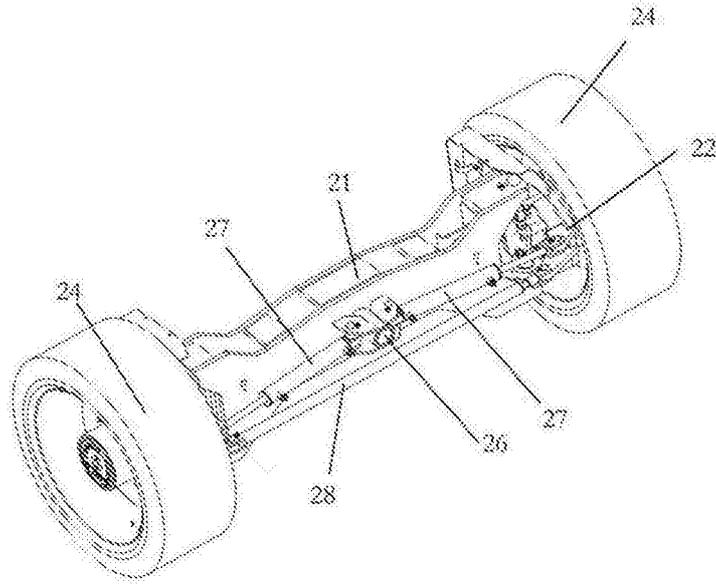


图6

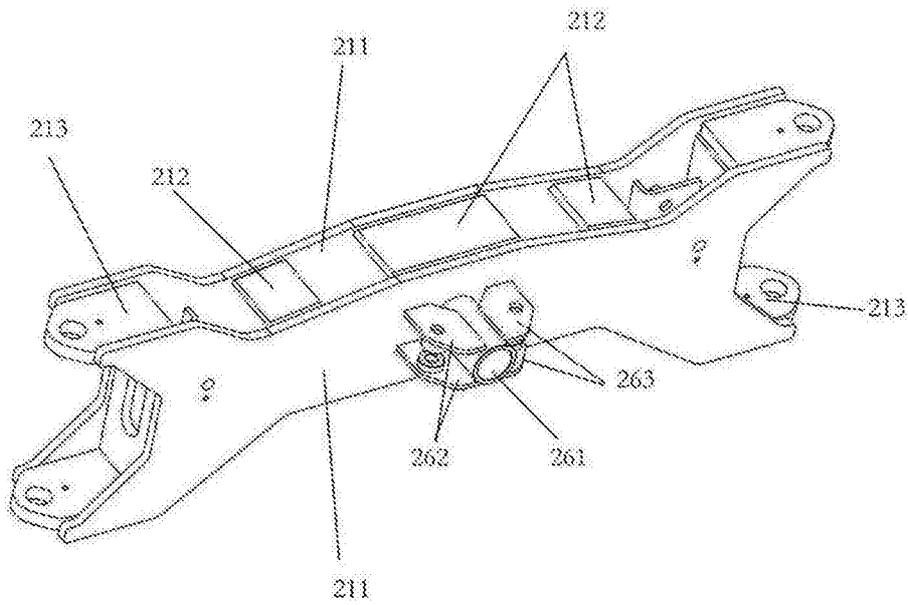


图7

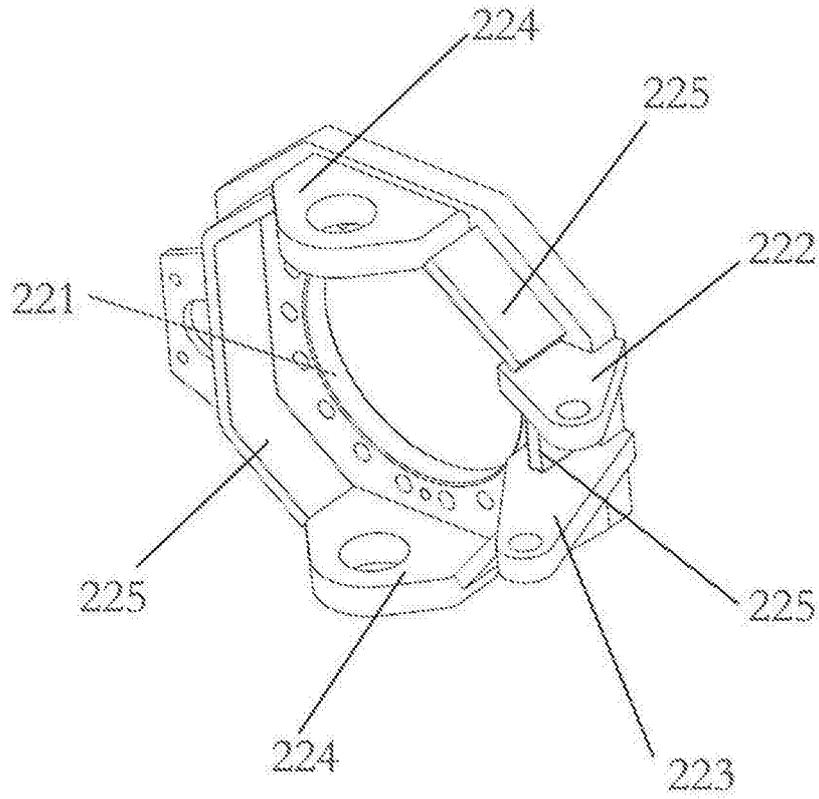


图8

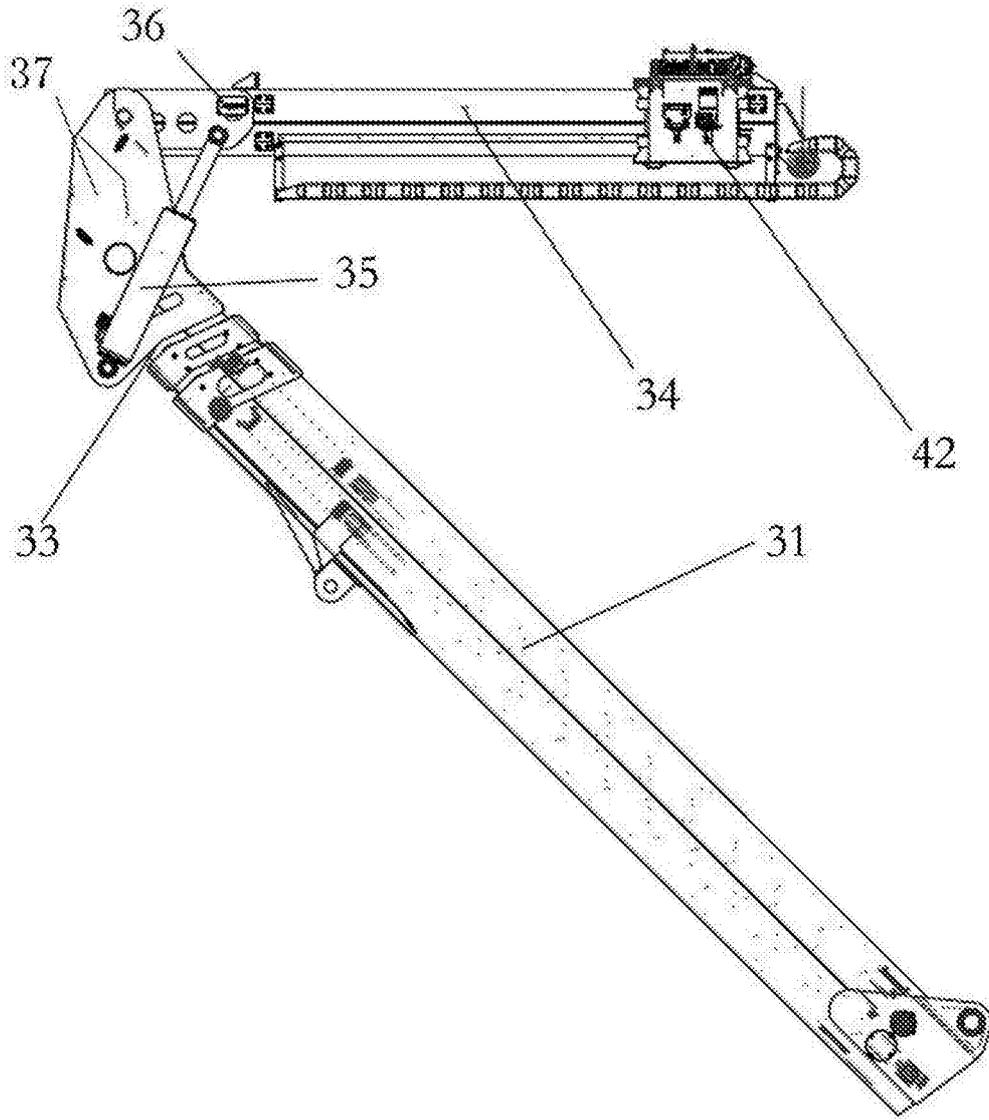


图9

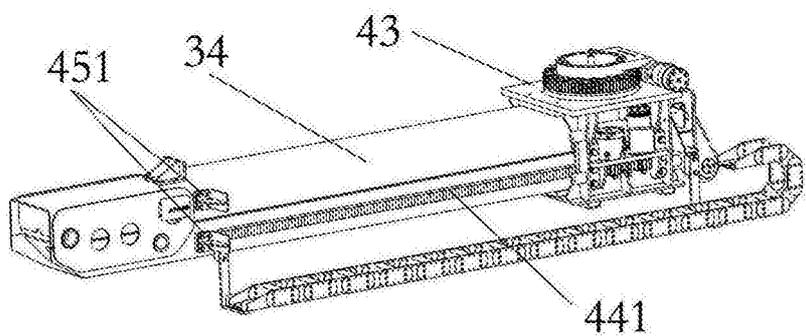


图10

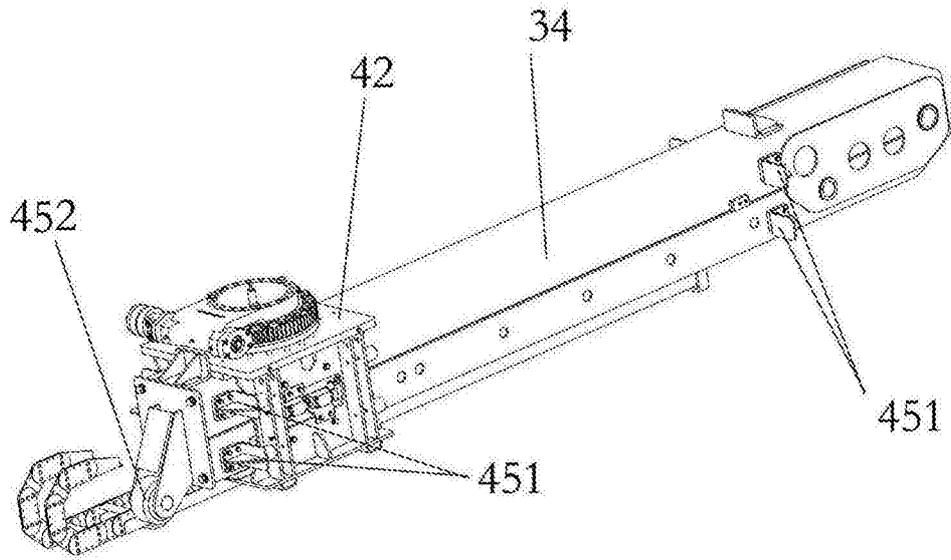


图11

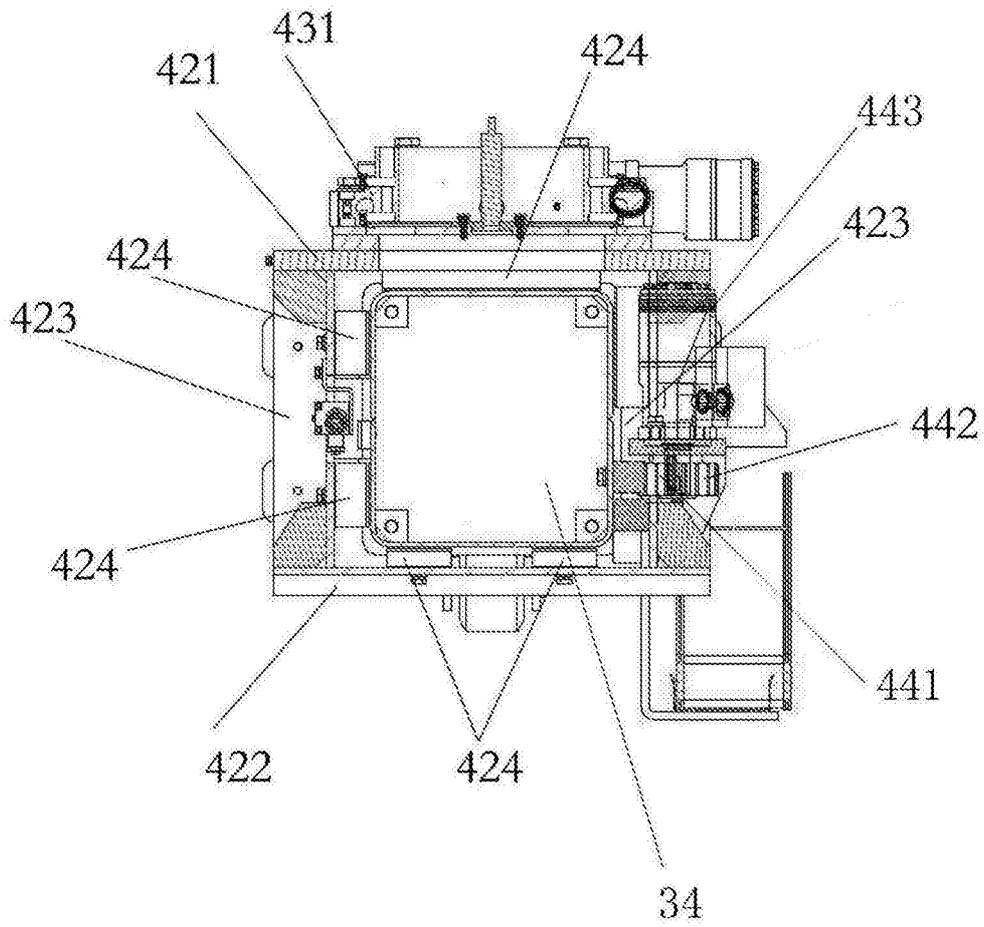


图12

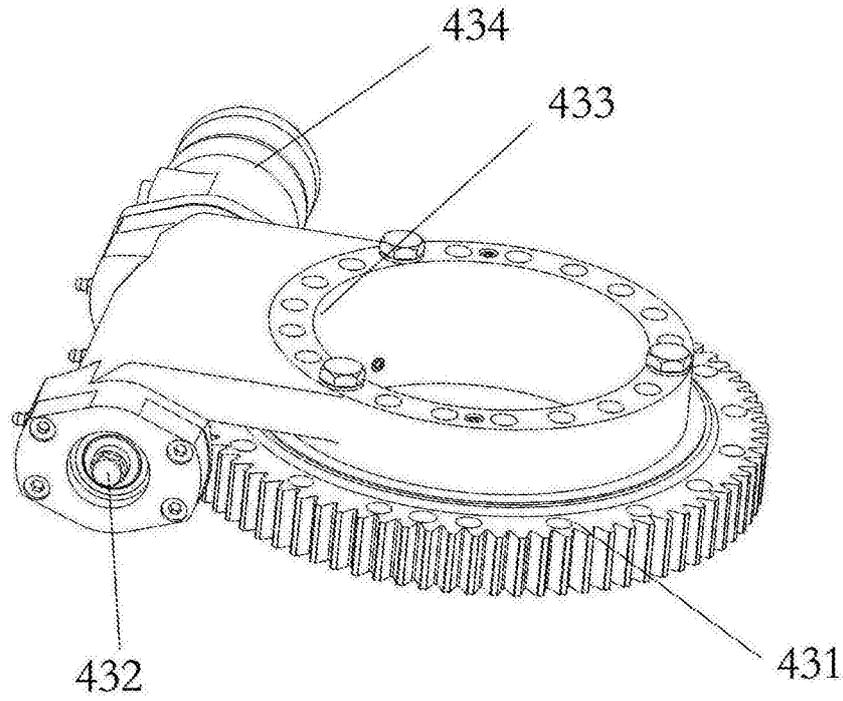


图13

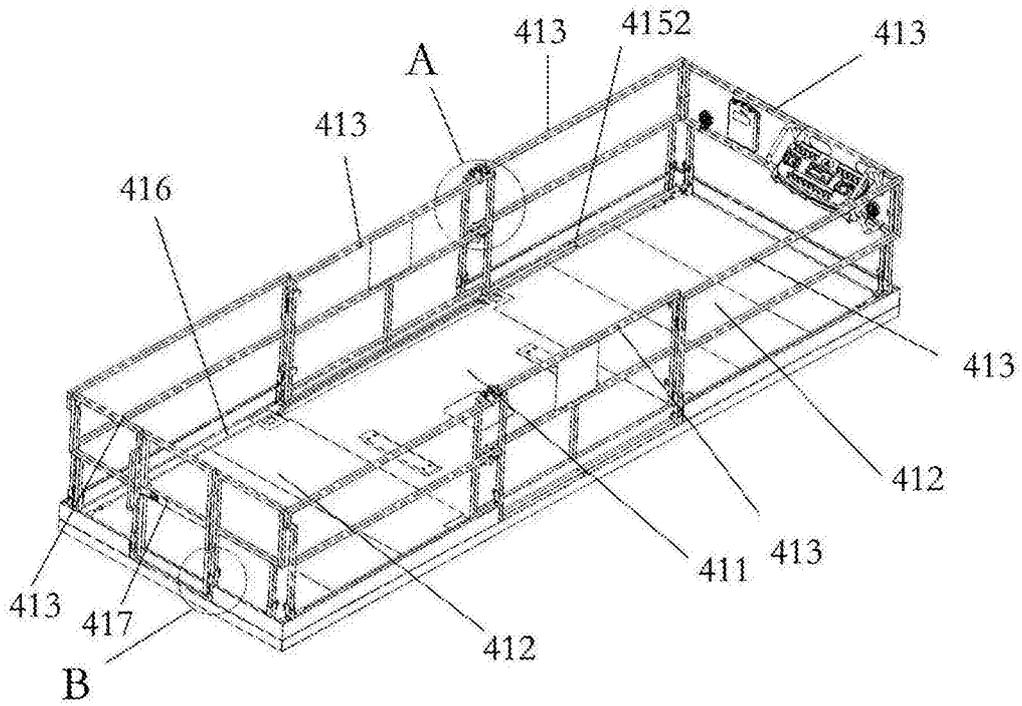


图14

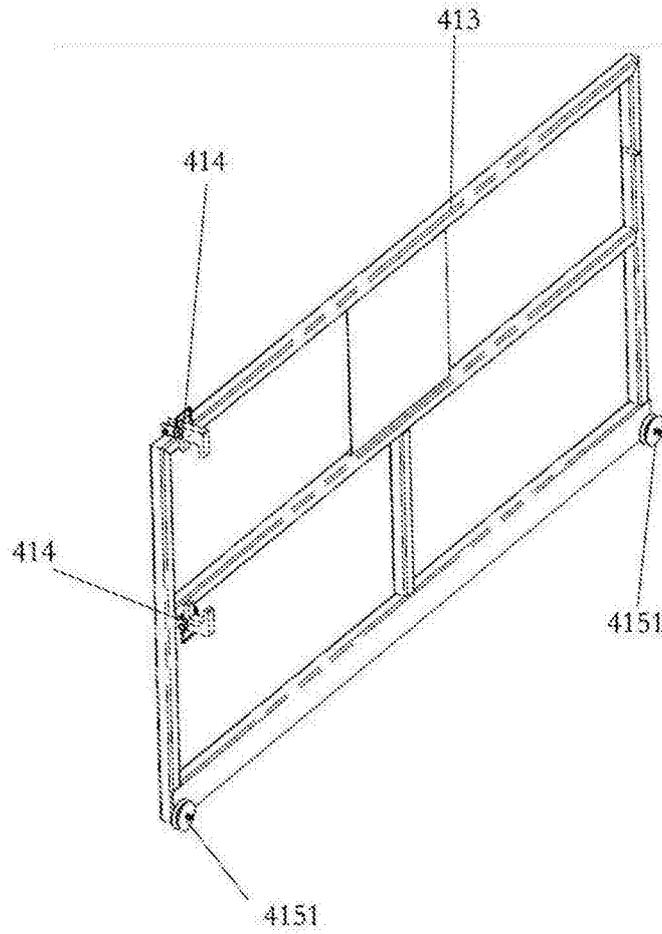


图15

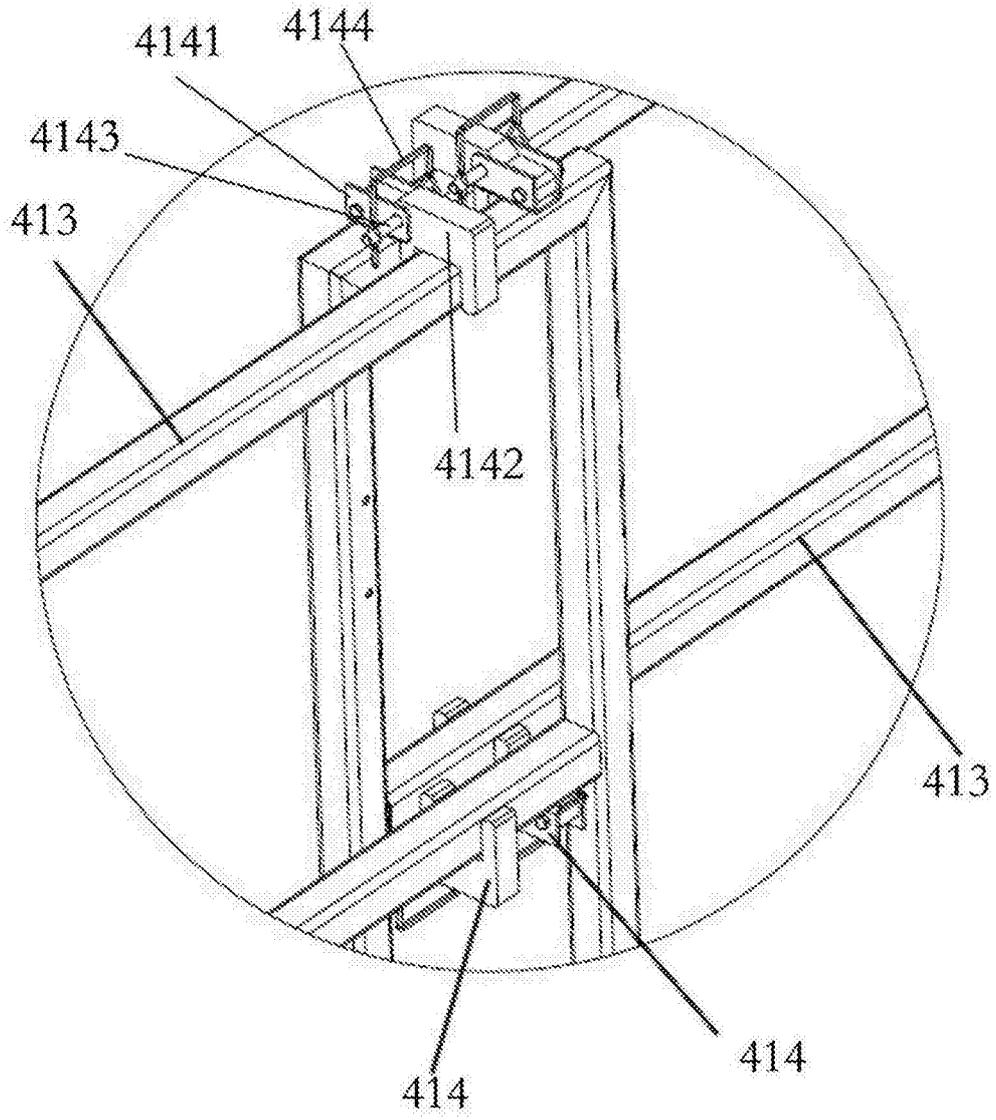


图16

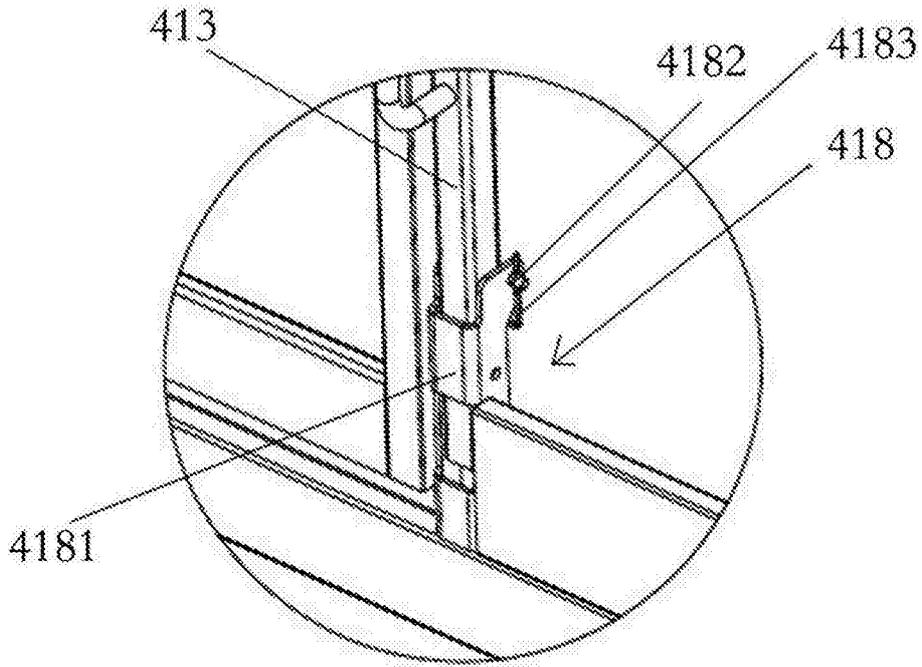


图17

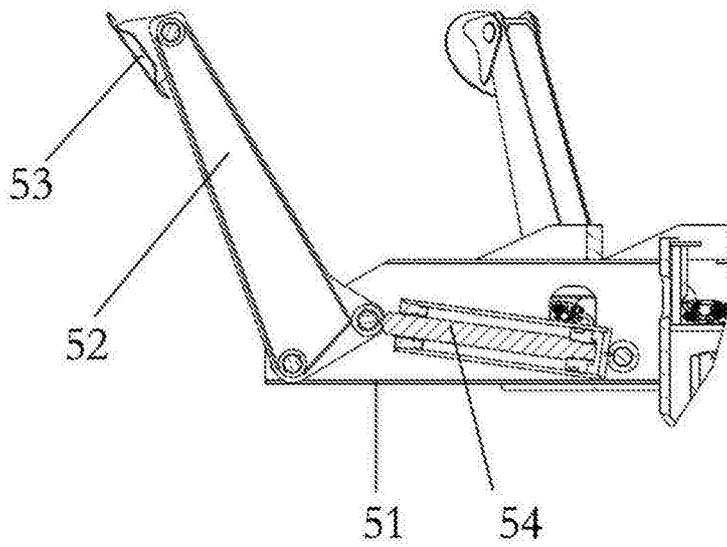


图18