



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116002586 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202310020488.3

B66F 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.06

F15B 11/16 (2006.01)

(71) 申请人 中国人民解放军海军工程大学
地址 430000 湖北省武汉市硚口区解放大
道717号

(72) 发明人 申森 方登建 唐艳 李敏
袁胜智 董海迪 王国杰

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463
专利代理师 戴尧罡

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

B66C 23/80 (2006.01)

B66F 7/08 (2006.01)

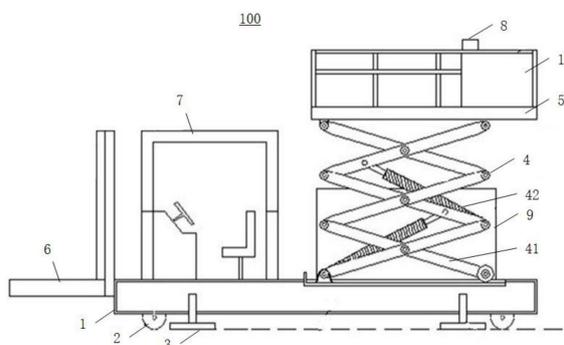
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

技术准备通用作业平台及其系统

(57) 摘要

本发明的实施例提供了一种技术准备通用作业平台及其系统,涉及升降梯技术领域。技术准备通用作业平台包括底盘、支腿机构、升降平台、伸缩平台、低位工作台和驾驶舱;支腿机构的支腿安装在底盘的外周,支腿用于支撑到地面以固定底盘的位置,驾驶舱和升降平台安装在底盘的上方,低位工作台安装在底盘的一侧,伸缩平台安装在升降平台的上方,升降平台用于带动伸缩平台上下移动,伸缩平台的水平长度可伸缩调整。实现技术准备通用作业平台的集成化和作业高度快速调节,减少作业人员搬运的劳动强度,减少操作时间,从而有效缩短技术准备时间,提升设备组装效率。



1. 一种技术准备通用作业平台,其特征在于,所述技术准备通用作业平台包括底盘(1)、支腿机构、升降平台(4)、伸缩平台(5)、低位工作台(6)和驾驶舱(7);

所述支腿机构的支腿(3)安装在所述底盘(1)的外周,所述支腿(3)用于支撑到地面以固定所述底盘(1)的位置,所述驾驶舱(7)和所述升降平台(4)安装在所述底盘(1)的上方,所述低位工作台(6)安装在所述底盘(1)的一侧,所述伸缩平台(5)安装在所述升降平台(4)的上方,所述升降平台(4)用于带动所述伸缩平台(5)上下移动,所述伸缩平台(5)的水平长度可伸缩调整。

2. 根据权利要求1所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述底盘(1)包括基座和安装在所述基座上的驱动装置、滚轮(2),其中,所述驱动装置包括依次连接的步进电机、驱动器、电磁离合制动器、减速机和传动轴,所述传动轴连接到所述滚轮(2)上。

3. 根据权利要求1所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述技术准备通用作业平台还包括支腿液压回路(11),支腿液压回路(11)包括第一溢流阀(12)、第一调速阀(13)、换向电磁阀(14)、第二调速阀(29)、双向液压锁(15)、第二溢流阀(16)和支腿油缸(28),其中,油箱(17)、所述第一溢流阀(12)和所述第一调速阀(13)依次连接,所述第一调速阀(13)通过四条支路分别连接到四个所述换向电磁阀(14)上,一个所述换向电磁阀(14)通过所述第二调速阀(29)、所述双向液压锁(15)连接到一个所述支腿油缸(28),四个所述换向电磁阀(14)分别连接到四个所述支腿油缸(28)上,四个所述支腿油缸(28)用于分别控制四个所述支腿(3),四个所述换向电磁阀(14)通过所述第二调速阀(29)连接到油箱(17)。

4. 根据权利要求1所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述升降平台(4)采用剪叉式结构,所述升降平台(4)包括双铰接式结构,所述双铰接式结构包括铰链机构和驱动机构,其中,两个所述铰链机构间隔平行设置,两个所述铰链机构的底端铰接在所述底盘(1)上,两个所述铰链机构的顶端铰接在所述伸缩平台(5)上,两个所述铰链机构的顶端之间连接有顶横杆,两个所述铰链机构的底端之间连接有底横杆,所述驱动机构的一端铰接在所述顶横杆上,所述驱动机构的另一端铰接在所述底横杆上。

5. 根据权利要求4所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,每个所述铰链机构包括两个连杆组,每个所述连杆组包括依次首尾铰接的连接杆(41),两个所述连杆组的所述连接杆(41)的中部相互铰接。

6. 根据权利要求4所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述驱动机构包括多个升降油缸(42),多个所述升降油缸(42)依次首尾连接,最底端的所述升降油缸(42)铰接到所述底横杆上,最顶端的所述升降油缸(42)铰接到所述顶横杆上,多个所述升降油缸(42)同步伸缩。

7. 根据权利要求6所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述伸缩平台(5)包括护栏、固定板、移动板和伸缩油缸(30),所述固定板固定连接在所述升降平台(4)的顶部,所述移动板通过所述伸缩油缸(30)与所述固定板活动连接,所述伸缩油缸(30)用于驱动所述移动板相对于所述固定板伸出或缩回。

8. 根据权利要求7所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述技术准备通用作业平台还包括控制所述升降平台(4)和所述伸缩平台(5)的液压回路(18),所述液压回路(18)包括第三溢流阀(19)、第三调速阀(20)、升降换向电磁阀(21)、单向阀(22)、第四调速阀(23)、分流器(24)、伸缩换向电磁阀(25)、第五调速阀(26)和第四溢流阀(27);

其中,油箱(17)、所述第三溢流阀(19)和所述第三调速阀(20)依次连接,所述第三调速阀(20)通过多条支路分别连接到所述伸缩换向电磁阀(25)和多个所述升降换向电磁阀(21)上,一个所述升降换向电磁阀(21)通过所述单向阀(22)、所述第四调速阀(23)和所述分流器(24)连接到所述升降油缸(42)上,所述伸缩换向电磁阀(25)通过所述第五调速阀(26)连接到所述伸缩油缸(30),所述伸缩换向电磁阀(25)和多个所述升降换向电磁阀(21)通过所述第四溢流阀(27)连接到油箱(17)。

9. 根据权利要求1所述的技术准备通用作业平台,其特征在于,所述升降平台(4)采用桅杆式升降机构,所述升降平台(4)包括驱动电机、竖直桅杆(31)、竖直丝杠(32)和滑动块,两根所述竖直桅杆(31)间隔平行地安装在所述底盘(1)上,每根所述竖直桅杆(31)内安装一根所述竖直丝杠(32),每根所述竖直丝杠(32)上螺纹配合一个所述滑动块,所述滑动块嵌入在所述竖直桅杆(31)内,使所述滑动块不可相对于所述竖直桅杆(31)转动,所述伸缩平台(5)固定连接在所述滑动块上,所述驱动电机用于驱动所述竖直丝杠(32)转动,从而带动所述滑动块和所述伸缩平台(5)沿所述竖直丝杠(32)上下移动。

10. 一种技术准备通用作业平台的系统,其特征在于,所述系统包括两套权利要求1至9任一项所述的技术准备通用作业平台,两套所述技术准备通用作业平台的所述升降平台(4)升降至相同高度,并使两个所述伸缩平台(5)相向伸出、相互对接,形成完整的架桥。

技术准备通用作业平台及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及升降梯技术领域,具体而言,涉及一种技术准备通用作业平台及其系统。

背景技术

[0002] 工作台梯作为辅助设备,在厂房应用广泛,主要完成设备对接、拆装零件、水平测试、安装零件、装拆吊具等工作,具有重要作用。由于工作台梯种类繁多,数量大,占据厂房大量场地空间;而且在工作台梯使用过程中主要依靠人力推拉移动,费时费力,降低了工作效率。随着设备操作使用、设备维护强度增加,上述问题对厂房规范化管理、提高工作效率的制约日益明显。

[0003] 可见,现有的工作台梯应用在技术准备的过程中,存在作业高度层次多、高度偏高,作业过程中需要多次搬运工作梯,作业人员需要多次上下工作梯取拿工具,造成作业人员劳动强度高,非设备作业时间多等问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:目前厂房内工作台梯的种类数量繁多,管理使用不便、工作效率较低等问题。

[0005] 第一方面,本发明提供一种技术准备通用作业平台,技术准备通用作业平台包括底盘、支腿机构、升降平台、伸缩平台、低位工作台和驾驶舱;

[0006] 支腿机构的支腿安装在底盘的外周,支腿用于支撑到地面以固定底盘的位置,驾驶舱和升降平台安装在底盘的上方,低位工作台安装在底盘的一侧,伸缩平台安装在升降平台的上方,升降平台用于带动伸缩平台上下移动,伸缩平台的水平长度可伸缩调整。

[0007] 在可选的实施方式中,底盘包括基座和安装在基座上的驱动装置、滚轮,其中,驱动装置包括依次连接的步进电机、驱动器、电磁离合制动器、减速机和传动轴,传动轴连接到滚轮上。

[0008] 在可选的实施方式中,技术准备通用作业平台还包括支腿液压回路,支腿液压回路包括第一溢流阀、第一调速阀、换向电磁阀、第二调速阀、双向液压锁、第二溢流阀和支腿油缸,其中,油箱、第一溢流阀和第一调速阀依次连接,第一调速阀通过四条支路分别连接到四个换向电磁阀上,一个换向电磁阀通过第二调速阀、双向液压锁连接到一个支腿油缸,四个换向电磁阀分别连接到四个支腿油缸上,四个支腿油缸用于分别控制四个支腿,四个换向电磁阀通过第二调速阀连接到油箱。

[0009] 在可选的实施方式中,升降平台采用剪叉式结构,升降平台包括双铰接式结构,双铰接式结构包括铰链机构和驱动机构,其中,两个铰链机构间隔平行设置,两个铰链机构的底端铰接在底盘上,两个铰链机构的顶端铰接在伸缩平台上,两个铰链机构的顶端之间连接有顶横杆,两个铰链机构的底端之间连接有底横杆,驱动机构的一端铰接在顶横杆上,驱动机构的另一端铰接在底横杆上。

[0010] 在可选的实施方式中,每个铰链机构包括两个连杆组,每个连杆组包括依次首尾铰接的连接杆,两个连杆组的连接杆的中部相互铰接。

[0011] 在可选的实施方式中,驱动机构包括多个升降油缸,多个升降油缸依次首尾连接,最底端的升降油缸铰接到底横杆上,最顶端的升降油缸铰接到顶横杆上,多个升降油缸同步伸缩。

[0012] 在可选的实施方式中,伸缩平台包括护栏、固定板、移动板和伸缩油缸,固定板固定连接在升降平台的顶部,移动板通过伸缩油缸与固定板活动连接,伸缩油缸用于驱动移动板相对于固定板伸出或缩回。

[0013] 在可选的实施方式中,技术准备通用作业平台还包括控制升降平台和伸缩平台的液压回路,液压回路包括第三溢流阀、第三调速阀、升降换向电磁阀、单向阀、第四调速阀、分流器、伸缩换向电磁阀、第五调速阀和第四溢流阀;

[0014] 其中,油箱、第三溢流阀和第三调速阀依次连接,第三调速阀通过多条支路分别连接到伸缩换向电磁阀和多个升降换向电磁阀上,一个升降换向电磁阀通过单向阀、第四调速阀和分流器连接到升降油缸上,伸缩换向电磁阀通过第五调速阀连接到伸缩油缸,伸缩换向电磁阀和多个升降换向电磁阀通过第四溢流阀连接到油箱。

[0015] 在可选的实施方式中,升降平台采用桅杆式升降机构,升降平台包括驱动电机、竖直桅杆、竖直丝杠和滑动块,两根竖直桅杆间隔平行地安装在底盘上,每根竖直桅杆内安装一根竖直丝杠,每根竖直丝杠上螺纹配合一个滑动块,滑动块嵌入在竖直桅杆内,使滑动块不可相对于竖直桅杆转动,伸缩平台固定连接在滑动块上,驱动电机用于驱动竖直丝杠转动,从而带动滑动块和伸缩平台沿竖直丝杠上下移动。

[0016] 第二方面,本发明提供一种技术准备通用作业平台的系统,系统包括两套前述实施方式任一项的技术准备通用作业平台,两套技术准备通用作业平台的升降平台升降至相同高度,并使两个伸缩平台相向伸出、相互对接,形成完整的架桥。

[0017] 本发明实施例提供的技术准备通用作业平台及其系统的有益效果包括:

[0018] 1. 实现技术准备通用作业平台的集成化和作业高度快速调节,减少作业人员搬运的劳动强度,减少操作时间,从而有效缩短技术准备时间,提升设备组装效率;

[0019] 2. 伸缩平台的高度可任意调节,实现多种高度工作台梯的功能,伸缩平台还可以伸缩,满足技术准备不同工作环节需要。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0021] 图1为本发明实施例提供的第一种技术准备通用作业平台的正视结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例提供的第一种技术准备通用作业平台的侧视结构示意图;

[0023] 图3为支腿液压回路的结构示意图;

[0024] 图4为升降平台和伸缩平台的液压回路的结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的第一种技术准备通用作业平台的系统的结构示意图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的第二种技术准备通用作业平台的正视结构示意图；
[0027] 图7为本发明实施例提供的第二种技术准备通用作业平台的侧视结构示意图；
[0028] 图8为本发明实施例提供的第二种技术准备通用作业平台的系统的结构示意图。
[0029] 图标：100-技术准备通用作业平台；1-底盘；2-滚轮；3-支腿；4-升降平台；41-连接杆；42-升降油缸；5-伸缩平台；6-低位工作台；7-驾驶舱；8-控制手柄；9-工具柜；10-辅助工具柜；11-支腿液压回路；12-第一溢流阀；13-第一调速阀；14-换向电磁阀；15-双向液压锁；16-第二溢流阀；17-油箱；18-液压回路；19-第三溢流阀；20-第三调速阀；21-升降换向电磁阀；22-单向阀；23-第四调速阀；24-分流器；25-伸缩换向电磁阀；26-第五调速阀；27-第四溢流阀；28-支腿油缸；29-第二调速阀；30-伸缩油缸；31-竖直桅杆；32-竖直丝杠；200-技术准备通用作业平台的系统；300-作业设备。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0032] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0033] 在本发明的描述中，需要说明的是，若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 此外，若出现术语“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。

[0035] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0036] 请查阅图1和图2，本实施例还提供了一种技术准备通用作业平台100，技术准备通用作业平台100包括底盘1、支腿机构、升降平台4、伸缩平台5、低位工作台6和驾驶舱7。其中，支腿机构的支腿3安装在底盘1的外周，支腿3用于支撑到地面以固定底盘1的位置，驾驶舱7和升降平台4安装在底盘1的上方，低位工作台6安装在底盘1的一侧，伸缩平台5安装在升降平台4的上方，升降平台4用于带动伸缩平台5上下移动，这里的伸缩平台5相当于高位工作台。而且伸缩平台5的水平长度可伸缩调整。

[0037] 底盘1包括基座和安装在基座上的驱动装置、滚轮2，其中，基座是技术准备通用作业平台100中各个部件的安装固定基础。基座可以采用整板折弯成型，减少了焊接脱焊变形的隐患，增加机械强度。

[0038] 驱动装置可以采用交直流两用动力源，也就是说，动力系统包括用于连接交流电

源的接头和直流电源,其中,交流电源为市电380v、50Hz,直流电源选用48v蓄电池组。在作业环境满足可用市电条件时,选用市电;在机动或作业环境不满足可用市电条件时,选用自带的直流电源。其中,直流电源采用侧拉抽屉式电池箱,便于轻松更换电池,方便连续作业。

[0039] 具体的,驱动装置还包括依次连接的步进电机、驱动器、电磁离合制动器、减速机 and 传动轴,传动轴连接到滚轮2上,其中,滚轮2可以为四个,两个前轮为方向轮,两个后轮为驱动轮。其中,改变通入驱动器的方向信号来控制步进电机的转向,实现行进方向的变化;依靠脉冲数来控制步进电机的转速,从而实现速度的调节,另外利用步进脉冲还有一个优点就是无极调速,使速度平稳过渡,减小速度变化对工作平台扰度的影响,增强其安全性。电磁离合制动器的快速制动功能,满足了精确定位和急停功能要求。

[0040] 支腿3用于支撑到地面,扩大与地面接触面积,防倾翻、保障作业安全。支腿3可以选用蛙式支腿和H型支腿,本实施例中,支腿机构选用蛙式支腿的形式,结构简单、制造容易、占地面积小,适合于厂房作业。支腿机构包括驱动支腿3旋转的支腿油缸28、防止支腿3下沉的液压锁、安装支腿3的底架以及防止支腿3自行落下的机械安全锁。四个蛙式支腿分别布置在底盘1的四个角落,操作支腿3控制杆,液压缸的活塞杆伸出,使蛙式支腿旋转落地,支撑地面。四个蛙式支腿可分别操作,以便将车辆支平,支平后,插上安全销。蛙式支腿伸出后,液压锁将液压油封闭在支腿油缸28中,防止支腿3油路因泄露而造成“软腿”,同时,一旦油管损坏,蛙式支腿仍能可靠支承。蛙式支腿收起后,插上安全销,进一步起到保险作用,否则,车辆行驶中某一支腿3自行落下,就会触及地面,造成支腿3损坏或行车事故。

[0041] 升降平台4可以实现1.5~4.0m的高度调整,实现多种高度工作台梯的功能,满足技术准备不同工作环节需要。升降平台4可以采用剪叉式结构,也可以采用导轨链条式结构。

[0042] 本实施例中,升降平台4采用剪叉式结构,具有良好的机动性,便于轻松通过厂房各门道,具有结构紧凑、承载能力强、升降作业范围大、高空稳定性好的优点。

[0043] 升降平台4包括双铰接式结构。双铰接式结构包括铰链机构和驱动机构,其中,两个铰链机构间隔平行设置,两个铰链机构的底端铰接在底盘1上,两个铰链机构的顶端铰接在伸缩平台5上,每个铰链机构包括两个连杆组,每个连杆组包括依次首尾铰接的连接杆41,优选地,每个连杆组中相邻两根连接杆41之间的夹角相同。两个连杆组的连接杆41的中部相互铰接。

[0044] 两个铰链机构的顶端之间连接有顶横杆,两个铰链机构的底端之间连接有底横杆,驱动机构的一端铰接在顶横杆上,驱动机构的另一端铰接在底横杆上。驱动机构可以包括多个升降油缸42,多个升降油缸42依次首尾连接,最底端的升降油缸42铰接到底横杆上,最顶端的升降油缸42铰接到顶横杆上。液压回路18控制多个升降油缸42同步伸缩,就可以带动整个升降平台4进行升降。

[0045] 在其它实施例中,驱动机构也可以包括一个升降油缸42,升降油缸42的一端铰接到底横杆或底盘1上,升降油缸42的另一端铰接到铰链机构的中部,液压回路18控制升降油缸42伸缩,就可以带动整个升降平台4进行升降。

[0046] 考虑整个升降平台4的安全可靠性,在升降平台4上安装最高限位开关和最低限位开关,以对升降平台4起到安全保护作用。

[0047] 伸缩平台5在结构设计上可采用抽拉可延伸台面通过螺纹丝杠传动或伸缩油缸30

驱动实现工作台面的延伸。

[0048] 本实施例中,伸缩平台5采用伸缩油缸30驱动,具体的,伸缩平台5包括护栏、固定板、移动板和伸缩油缸30,固定板固定连接在升降平台4的顶部,移动板通过伸缩油缸30与固定板活动连接,伸缩油缸30可以驱动移动板相对于固定板伸出或缩回。

[0049] 在其它实施例中,还可以采用伸缩机构代替伸缩油缸30,伸缩机构可以是螺纹丝杠传动组件或液压缸,其中,螺纹丝杠传动组件包括电机、丝杠和螺母,丝杠连接在电机的输出轴上,螺母套设在丝杠上,螺母与移动板固定连接,从而启动电机即可带动移动板沿丝杠的长度方向移动,其中,丝杠也是水平设置。护栏安装在固定板和移动板的边缘,为防止工作人员从伸缩平台5上意外摔落。

[0050] 底盘1上还设置有工具柜9,工具柜9包括集中式工具箱和自动化管理系统,便于操作,主要完成工具的存储、输送、回收等功能,实现工具管理的集约化、规范化。根据工位不同,把工具进行分类分层存放,并实现工具的定位功能。

[0051] 具体的,在集中式工具箱的每一层根据不同工位要求设置工具箱,并依据不同工位需求,对工具、耗材集成优化到对应的工具箱,工具箱内置按照工具的具体形状设置定位凹槽,凹槽底部设置定位开关,实时检测工具是否在位。将工具放回工具箱后,凹槽内的定位开关检测工具在位,如果发现有工具不在位,发出报警提示信号,提醒将工具放回工具箱,同时记录事件在数据库中。从而确保工具定位存放,防止工具的丢失、遗漏,确保了工具使用规范化。

[0052] 辅助工具柜10设置在伸缩平台5上,用于工位作业时工具、耗材、及零部件的暂时存放定置管理,避免工位作业时工作人员爬上爬下传递工具、拆装零部件等,使物品存取工作真正做到准时、准确、高效、低耗。

[0053] 考虑其不同工位的需求,其工具、耗材、零部件也不尽相同,对其工作项目、重要工序进行梳理、分解、优化,把工具、耗材、零部件分为通用类和专用类,其专用类设置专用工具箱,平时放置在集中式工具箱内,工位作业使要时放置在辅助工具柜10内,其通用类始终放置在辅助工具柜10内。因其使用场合多,其辅助工具柜10应具有柔性化、灵活多变、等优点,使工具存储实现最优化。

[0054] 工具柜9和辅助工具柜10均采用夹卡的方式固定工具,既方便夹附各类工具,又便于工具的取放。

[0055] 请查阅图3,技术准备通用作业平台100还包括支腿液压回路11,支腿液压回路11包括第一溢流阀12、第一调速阀13、换向电磁阀14、第二调速阀29、双向液压锁15和第二溢流阀16,其中,油箱17、第一溢流阀12和第一调速阀13依次连接,第一调速阀13通过四条支路分别连接到四个换向电磁阀14上,一个换向电磁阀14通过第二调速阀29、双向液压锁15连接到一个支腿油缸28,四个换向电磁阀14分别连接到四个支腿油缸28上,四个支腿油缸28用于分别控制四个支腿3,四个换向电磁阀14通过第二调速阀29连接到油箱17。其中,换向电磁阀14为三位四通电磁阀。这样,通过四个换向电磁阀14和四个第二调速阀29可以分别控制四个支腿3的工作状态,整个支腿液压回路11结构简单、控制方便。

[0056] 请查阅图4,升降平台4和伸缩平台5的液压回路18包括第三溢流阀19、第三调速阀20、升降换向电磁阀21、单向阀22、第四调速阀23、分流器24、伸缩换向电磁阀25、第五调速阀26和第四溢流阀27。

[0057] 其中,油箱17、第三溢流阀19和第三调速阀20依次连接,第三调速阀20通过多条支路分别连接到伸缩换向电磁阀25和多个升降换向电磁阀21上,一个升降换向电磁阀21通过单向阀22、第四调速阀23和分流器24连接到升降油缸42上,伸缩换向电磁阀25通过第五调速阀26连接到伸缩油缸30。伸缩换向电磁阀25和多个升降换向电磁阀21通过第四溢流阀27连接到油箱17。

[0058] 操作人员通过在驾驶舱7内操作,即可实现对升降平台4、伸缩平台5、滚轮2和支腿3的控制,实现对技术准备通用作业平台100的移动和转向的功能,提高机动性和灵活性。

[0059] 具体的,为便于控制调节,方便在地面和伸缩平台5上均设置操作面板实现多点控制,既在驾驶舱7内设置中央控制面板和方向盘,方向盘实现正常行进驾驶方向的控制,中央控制面板实现平台的运行机构的控制和底盘1的微动控制。伸缩平台5上还设置有控制手柄8,控制手柄8用于控制升降平台4的升降以及伸缩平台5的伸缩。

[0060] 还可以设置优先级,操作人员在伸缩平台5上操作控制手柄8发出的指令优先于驾驶舱7内发出的指令,即操作人员在伸缩平台5上操作控制手柄8时,驾驶舱7内对同一部件的操作失效。

[0061] 技术准备通用作业平台100还可以设置安全防碰撞系统,具体的,安全防碰撞系统包括距离传感器,通过在底盘1的四周设置距离传感器,当距离传感器检测到底盘1与其它物体之间的距离小于或等于阈值,则提升信号显示在驾驶舱7的显示器上,并控制滚轮2停止转动。

[0062] 还可以将作业运行区域划分为三个区域:安全作业区、危险区和禁止区;在安全作业区内,控制装置对滚轮2的运行功能、速度不加以限制,正常运行;当进入危险区内,控制装置发出控制命令,对滚轮2进行限速,使其进入微调状态,并发出危险警示以提醒操作人员;当进入禁止区,控制装置发出安全锁止命令,以避免碰撞现象的发生。另外在平台的外缘贴敷防撞条等,以保护设备,减少碰撞冲击。

[0063] 请查阅图5,本实施例还提供一种技术准备通用作业平台的系统200,系统包括两套图1和图2所示的技术准备通用作业平台100,两套技术准备通用作业平台100的升降平台4可以升降至相同高度,并使两个伸缩平台5相向伸出、相互对接,形成完整的架桥,工作人员处于架桥上,具有更长的移动空间,便于对作业设备300进行全面的拆装或维护,减少通用作业平台的微调次数。

[0064] 请查阅图6和图7,本实施例还提供第二种技术准备通用作业平台100,其与第一种结构相近,不同之处在于,升降平台4采用桅杆式升降机构,具体的,升降平台4包括驱动电机、竖直桅杆31、竖直丝杠32和滑动块,两根竖直桅杆31间隔平行地安装在底盘1上,每根竖直桅杆31内安装一根竖直丝杠32,每根竖直丝杠32上螺纹配合一个滑动块,滑动块嵌入在竖直桅杆31内,使滑动块不可相对于竖直桅杆31转动,伸缩平台5固定连接在滑动块上,驱动电机用于驱动竖直丝杠32转动,从而带动滑动块和伸缩平台5沿竖直丝杠32上下移动。

[0065] 请查阅图8,本实施例还提供一种技术准备通用作业平台的系统200,系统包括两套图6和图7所示的技术准备通用作业平台100,两套技术准备通用作业平台100的升降平台4可以升降至相同高度,并使两个伸缩平台5相向伸出、相互对接,形成完整的架桥,工作人员处于架桥上,具有更长的移动空间,便于对作业设备300进行全面的拆装或维护,减少通用作业平台的微调次数。

[0066] 本实施例提供的技术准备通用作业平台100及其系统的有益效果包括：

[0067] 1. 实现技术准备通用作业平台100的集成化和作业高度快速调节，减少作业人员搬运的劳动强度，减少操作时间，从而有效缩短技术准备时间，提升设备组装效率；

[0068] 2. 伸缩平台5的高度可任意调节，实现多种高度工作台梯的功能，伸缩平台5还可以伸缩，满足技术准备不同工作环节需要；

[0069] 3. 使支腿3支撑到地面，可以起到防侧翻的功能，确保设备高空稳定性，是支腿3伸出、且靠近地面，可以提高行走稳定性；

[0070] 4. 适用范围广，具体的，适用于技术准备过程中的设备对接、零部件安装、调整吊具等需要上设备操作的工作，还适用于水平装填技术准备工作，还适用于厂房中的电力线路、照明电器、高架管道、桥式起重机等安装维护，高空清洁等高空作业。

[0071] 以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

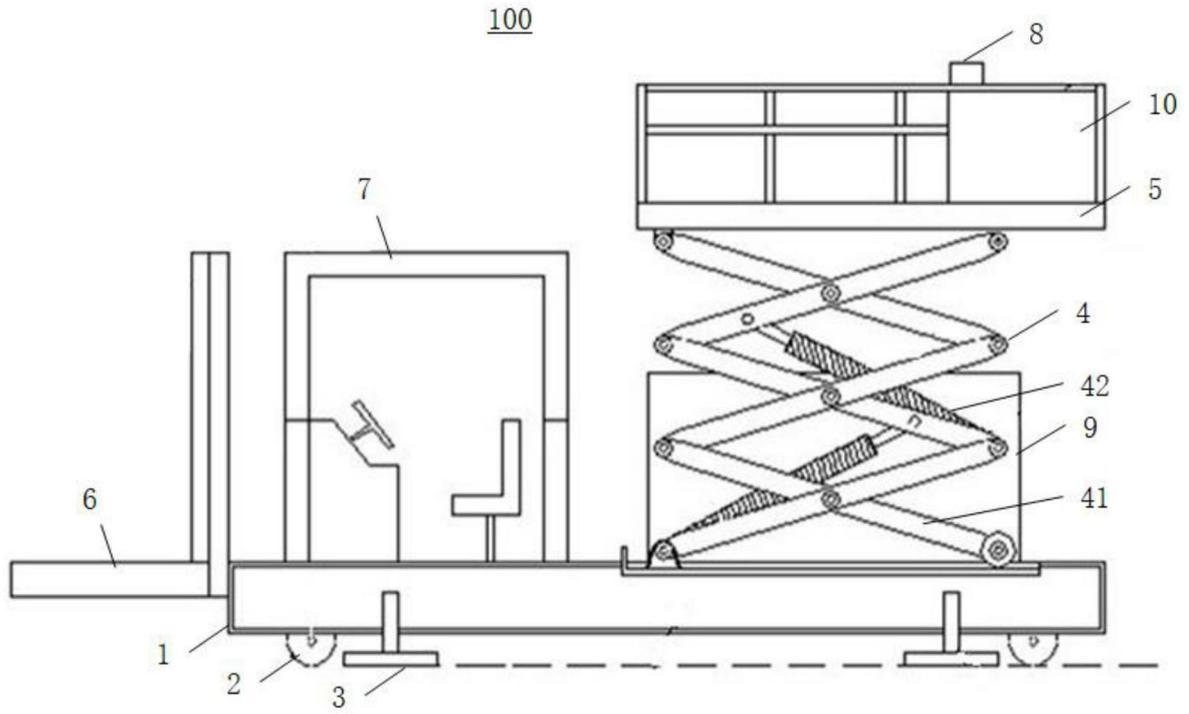


图1

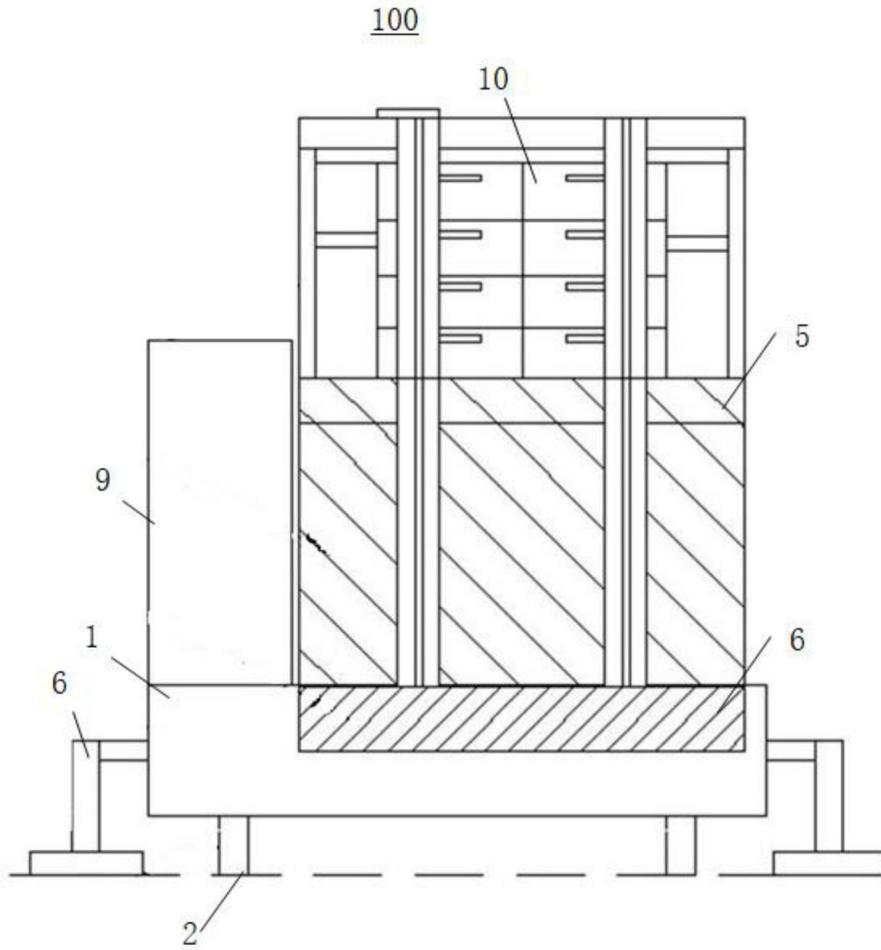


图2

11

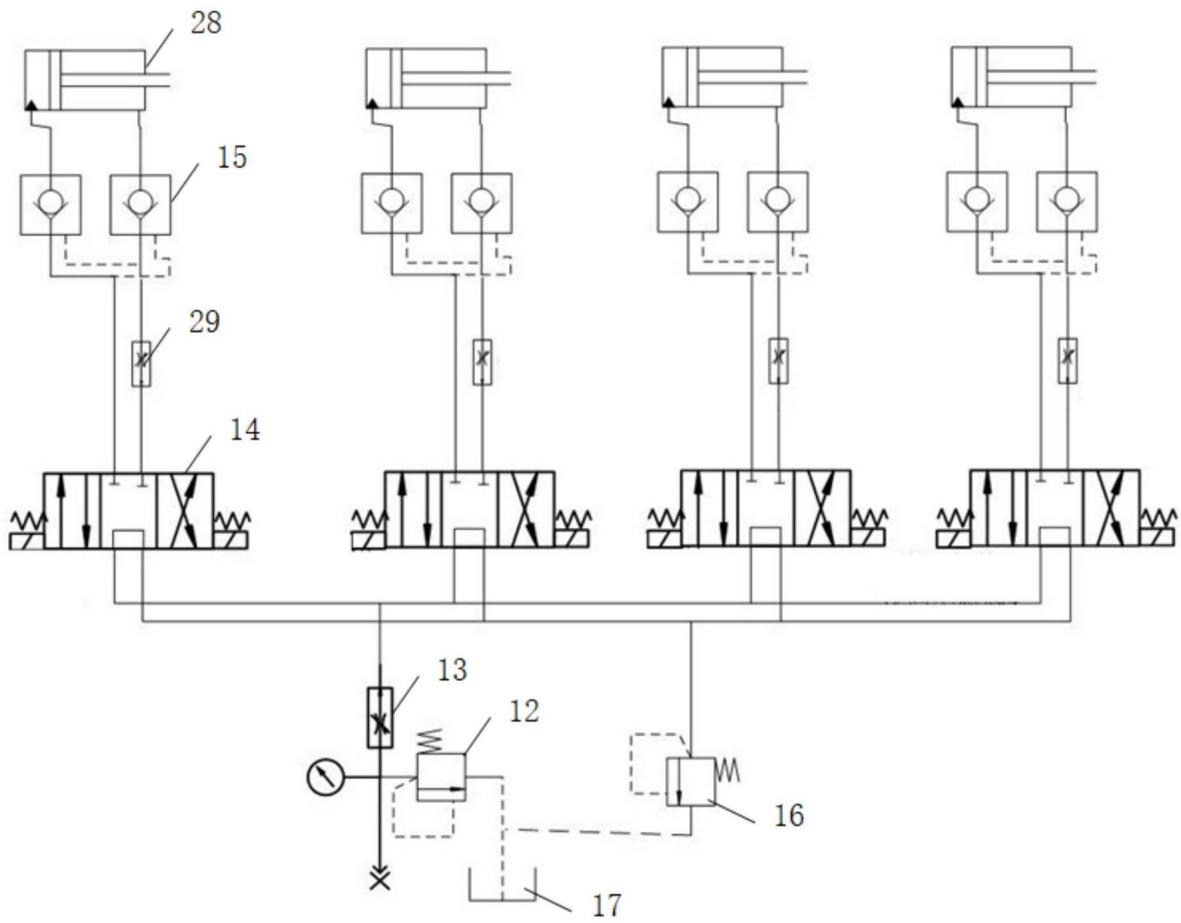


图3

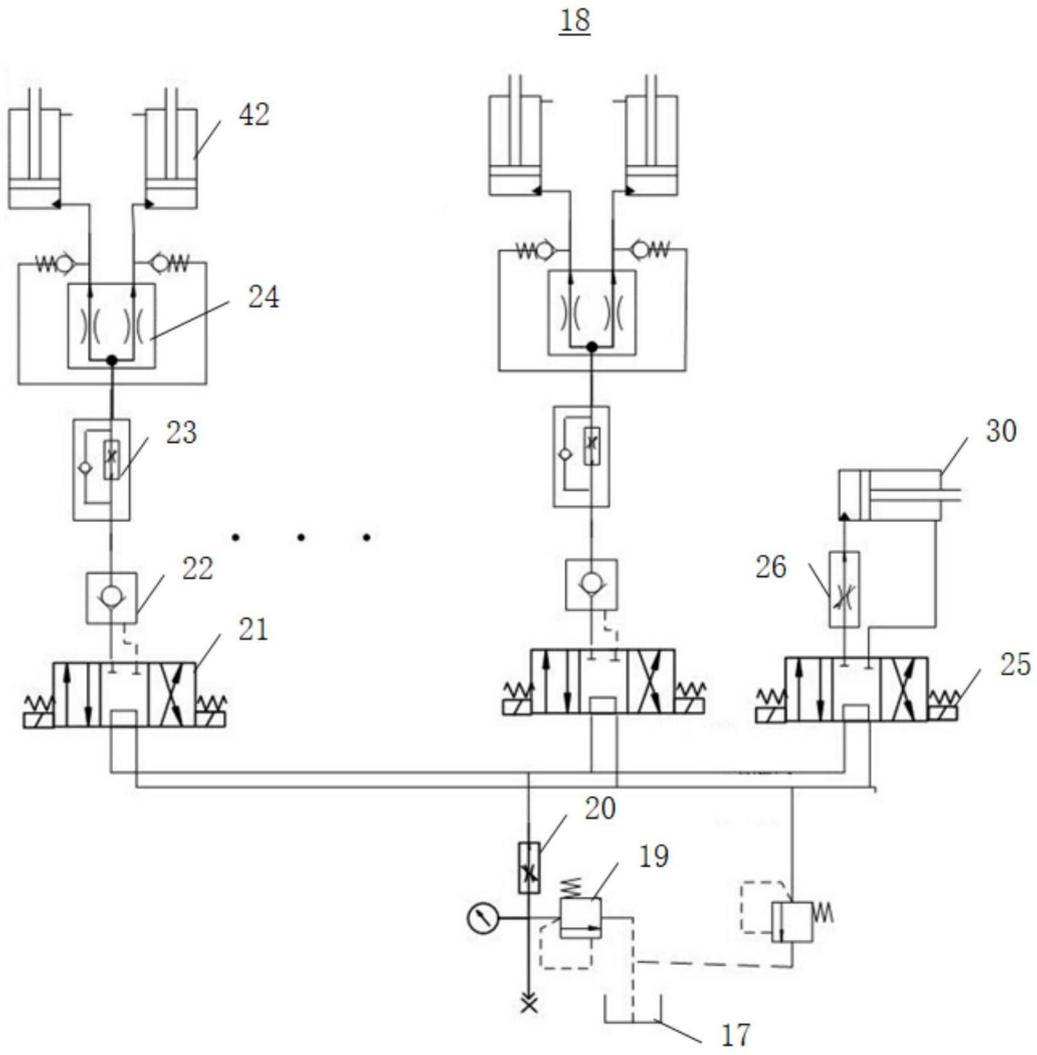


图4

200

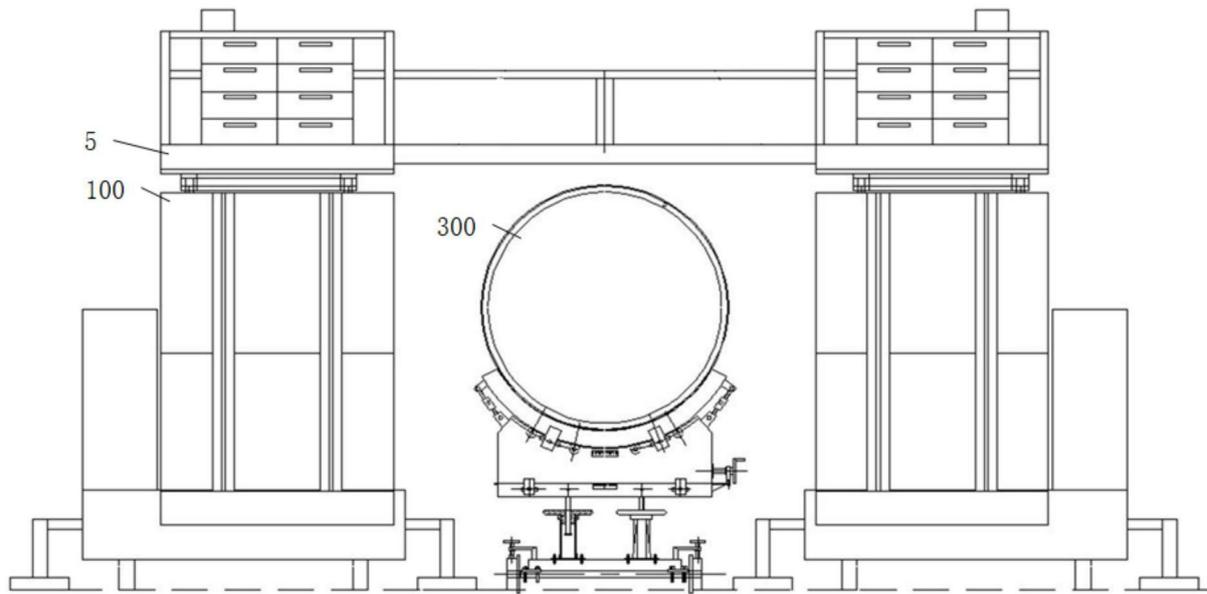


图5

100

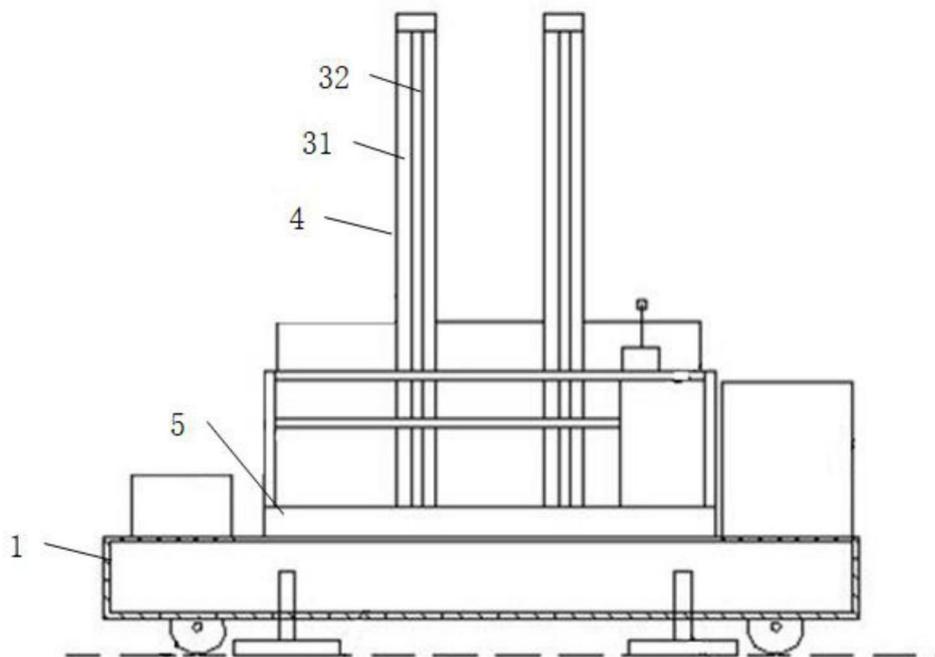


图6

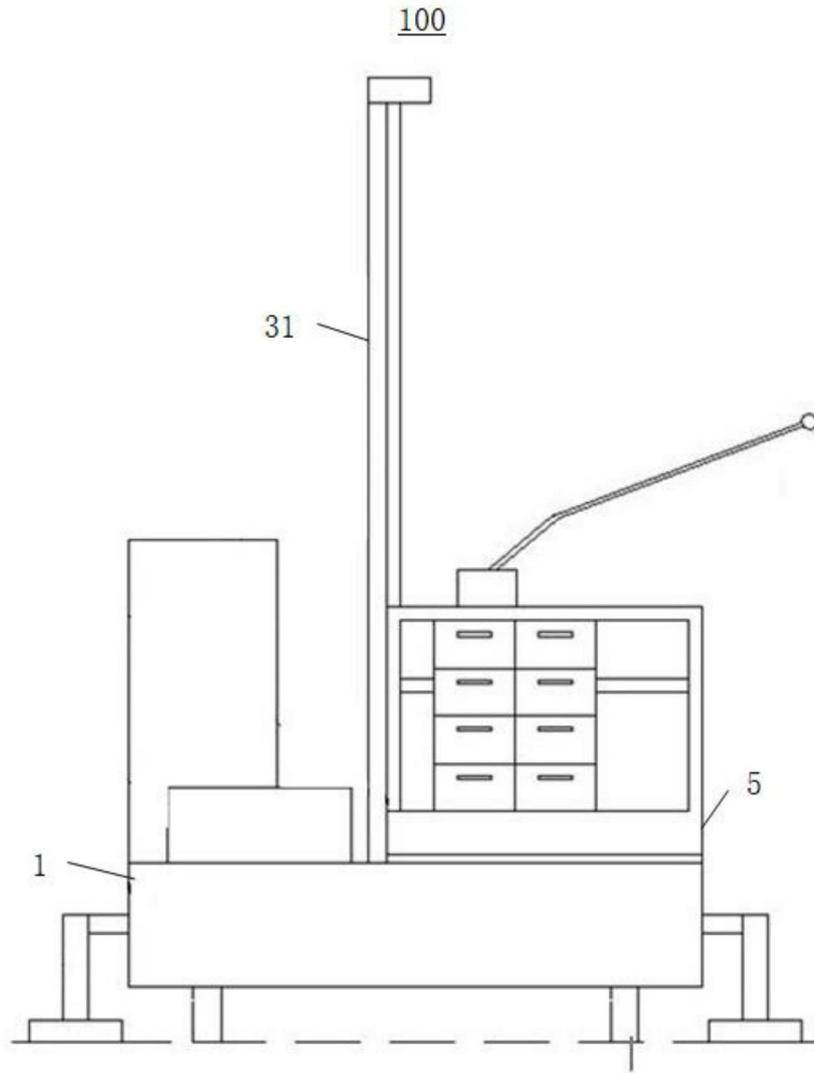


图7

200

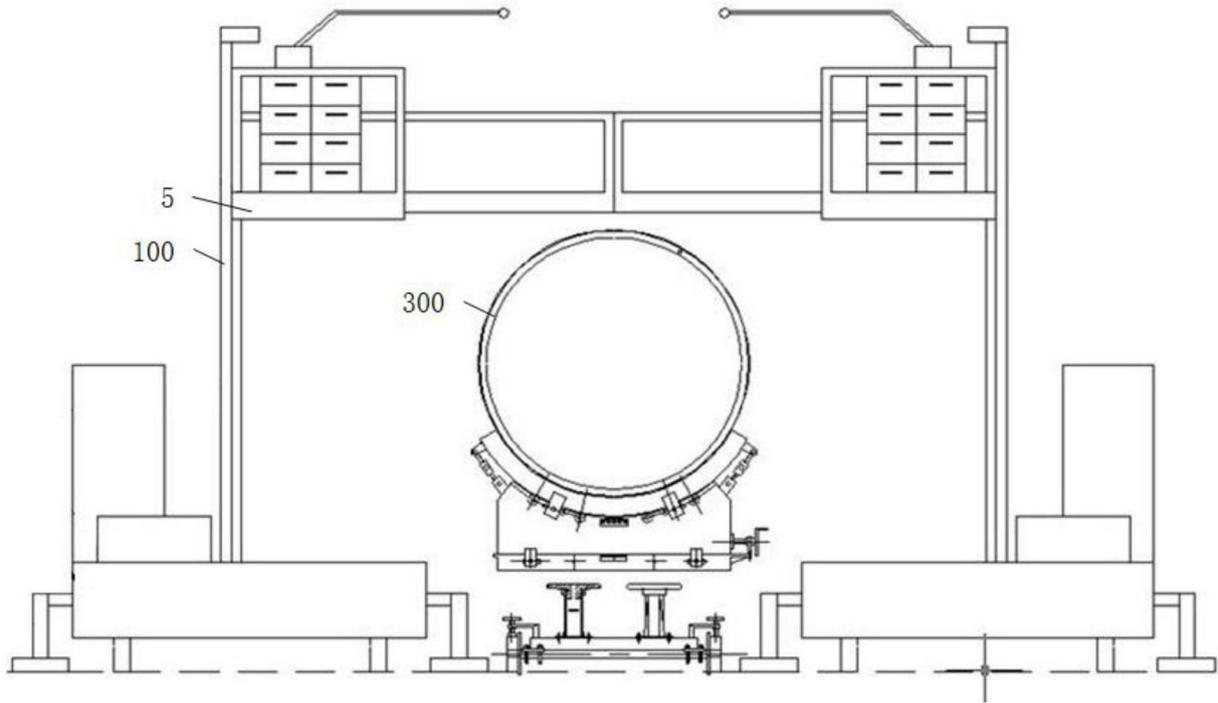


图8