



(21) 申请号 202320938765.4

(22) 申请日 2023.04.19

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科
工大厦38层3801

专利权人 中建科工集团山东有限公司

(72) 发明人 陈韬 张凯 刘文科 孟祥冲
张瑜 赵凤昊 赵珂 杨德平

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 马吉兰

(51) Int. Cl.

F16L 1/06 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

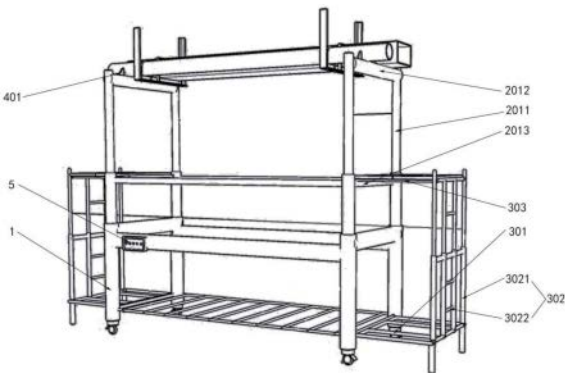
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种管道顶升平台

(57) 摘要

本实用新型涉及管道安装设备技术领域,其目的是提供一种管道顶升平台。这种管道顶升平台既可以提升管道施工高度,也可以改变工作人员施工高度。上述管道顶升平台包括:支架、顶升机构和两组载人平台;顶升机构包括至少两组沿支架长度方向间隔设置的顶升组件,顶升组件包括至少两个沿支架宽度方向间隔设置的升降杆,每组顶升组件中相邻升降杆的驱动端之间设置有第一连接杆,安装端之间设置有第二连接杆;两组载人平台设置于支架的两侧,载人平台具有底端与地面连接,顶端的载人部与第二连接杆连接的展开状态。本实用新型解决了现有技术中的管道顶升平台只能改变管道的施工高度,不能改变工作人员的施工高度,耗费时间、施工效率低的问题。



1. 一种管道顶升平台,其特征在于,包括:

支架(1);

顶升机构,所述顶升机构包括至少两组沿所述支架(1)长度方向间隔设置的顶升组件,所述顶升组件包括至少两个沿所述支架(1)宽度方向间隔设置的升降杆(2011),所述升降杆(2011)的安装端与所述支架(1)连接,且每组所述顶升组件中相邻的两个所述升降杆(2011)的驱动端之间设置有第一连接杆(2012),所述安装端之间设置有第二连接杆(2013);

两组载人平台(3),两组所述载人平台(3)沿所述支架(1)的长度方向间隔设置于所述支架(1)的两侧,所述载人平台(3)具有底端与地面连接,顶端的载人部与所述第二连接杆(2013)连接的展开状态。

2. 根据权利要求1所述的管道顶升平台,其特征在于,所述顶升机构包括两组沿所述支架(1)长度方向间隔设置的所述顶升组件,所述顶升组件包括两个沿所述支架(1)宽度方向间隔设置的所述升降杆(2011)。

3. 根据权利要求1所述的管道顶升平台,其特征在于,所述载人平台(3)包括第一支撑件(301)、第二支撑件(302)和第三支撑件(303),所述第一支撑件(301)的一端与所述支架(1)铰接,所述第二支撑件(302)的一端与所述第一支撑件(301)的另一端铰接,另一端与所述第三支撑件(303)铰接,所述第三支撑件(303)即所述载人部。

4. 根据权利要求3所述的管道顶升平台,其特征在于,所述第二支撑件(302)包括至少两个间隔设置的伸缩杆(3021),所述伸缩杆(3021)的一端与所述第一支撑件(301)的另一端铰接,另一端与所述第三支撑件(303)铰接。

5. 根据权利要求4所述的管道顶升平台,其特征在于,所述第二支撑件(302)包括四个间隔设置的所述伸缩杆(3021),位于中间的两个所述伸缩杆(3021)之间沿其轴向间隔设置多个第三连接杆(3022)。

6. 根据权利要求2所述的管道顶升平台,其特征在于,所述支架(1)包括两两对称设置的四个立杆(101),四个所述升降杆(2011)的安装端分别与四个所述立杆(101)的顶端固定连接,相邻两个立杆(101)的顶端之间设置有横杆(102)。

7. 根据权利要求6所述的管道顶升平台,其特征在于,每个所述立杆(101)的底端设置有万向轮(103)。

8. 根据权利要求6所述的管道顶升平台,其特征在于,所述支架(1)的底部设置有置物架(104)。

9. 根据权利要求1所述的管道顶升平台,其特征在于,所述第一连接杆(2012)上设置有卡具,所述卡具包括两个卡接件(401)和两个弹性件,两个所述卡接件(401)沿所述第一连接杆(2012)的轴向间隔设置,每个所述卡接件(401)与靠近其的所述第一连接杆(2012)端部之间设置有一个所述弹性件。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的管道顶升平台,其特征在于,还包括操作机构(5),所述操作机构(5)设置于所述支架(1)上。

一种管道顶升平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道安装设备技术领域,具体涉及一种管道顶升平台。

背景技术

[0002] 管道的用途极为广泛,可以给水、排水、供热、供煤气等,在建筑工程施工中,机电安装施工阶段均需要安装风管、水管等管道。由于这些管道大多安装在顶棚处,施工高度较高,往往需要借助管道顶升平台将管道运至高处,再通过工作人员将管道进行固定,并将其与相邻的管道对接。

[0003] 现有的管道顶升平台往往只能通过升降机构将管道运送至相应施工高度处,而工作人员需要通过其它登高设备到达施工高度处,从而导致施工时需要操作多个设备,并且在改变施工位置后,也需要移动多个设备,导致耗费工时、施工效率低下。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的管道顶升平台只能改变管道的施工高度,不能改变工作人员的施工高度,导致需要操作和移动多个设备,耗费时间、施工效率低的缺陷,从而提供一种既可以提升管道施工高度,也可以改变工作人员施工高度的管道顶升平台。

[0005] 为此,本实用新型提供了一种管道顶升平台,其特征在于,包括:

[0006] 支架;

[0007] 顶升机构,所述顶升机构包括至少两组沿所述支架长度方向间隔设置的顶升组件,所述顶升组件包括至少两个沿所述支架宽度方向间隔设置的升降杆,所述升降杆的安装端与所述支架连接,且每组所述顶升组件中相邻的两个所述升降杆的驱动端之间设置有第一连接杆,所述安装端之间设置有第二连接杆;

[0008] 两组载人平台,两组所述载人平台沿所述支架的长度方向间隔设置于所述支架的两侧,所述载人平台具有底端与地面连接,顶端的载人部与所述第二连接杆连接的展开状态。

[0009] 可选的,所述顶升机构包括两组沿所述支架长度方向间隔设置的所述顶升组件,所述顶升组件包括两个沿所述支架宽度方向间隔设置的所述升降杆。

[0010] 可选的,所述载人平台包括第一支撑件、第二支撑件和第三支撑件,所述第一支撑件的一端与所述支架铰接,所述第二支撑件的一端与所述第一支撑件的另一端铰接,另一端与所述第三支撑件铰接,所述第三支撑件即所述载人部。

[0011] 可选的,所述第二支撑件包括至少两个间隔设置的伸缩杆,所述伸缩杆的一端与所述第一支撑件的另一端铰接,另一端与所述第三支撑件铰接。

[0012] 可选的,所述第二支撑件包括四个间隔设置的所述伸缩杆,位于中间的两个所述伸缩杆之间沿其轴向间隔设置有多组第三连接杆。

[0013] 可选的,所述支架包括两两对称设置的四个立杆,四个所述升降杆的安装端分别

与四个所述立杆的顶端固定连接,相邻两个立杆的顶端之间设置有横杆。

[0014] 可选的,每个所述立杆的底端设置有万向轮。

[0015] 可选的,所述支架的底部设置有置物架。

[0016] 可选的,所述第一连接杆上设置有卡具,所述卡具包括两个卡接件和两个弹性件,两个所述卡接件沿所述第一连接杆的轴向间隔设置,每个所述卡接件与靠近其的所述第一连接杆端部之间设置有一个所述弹性件。

[0017] 可选的,管道顶升平台还包括操作机构,所述操作机构设置于所述支架上。

[0018] 本实用新型具有以下优点:

[0019] 1.本实用新型提供的管道顶升平台,包括支架、顶升机构和两组载人平台,其中顶升机构包括至少两组顶升组件,每组顶升组件包括至少两个升降杆,每组中相邻两个升降杆的驱动端之间设置有第一连接杆,安装端之间设置有第二连接杆。施工时管道可以放置在各组顶升组件的第一连接杆上,升降杆在升降时就可以带动管道升降,从而可以将管道运输至指定的施工高度处。当载人平台处于底端与地面连接,顶端的载人部与第二连接杆连接的展开状态,通过地面以及第二连接杆为载人部提供足够的支撑力,工作人员可以站在载人部上进行管道安装工作。这种管道顶升平台既可以提升管道高度,也可以提升工作人员的施工高度,使工作人员站在载人平台上就可以工作,操作简单,实用性强,提高了施工效率。

[0020] 2.本实用新型提供的管道顶升平台,载人平台包括第一支撑件、第二支撑件和第三支撑件,第一支撑件的一端与支架铰接,第二支撑件的一端与第一支撑件的另一端铰接,第二支撑件的另一端与第三支撑件铰接,各连接件铰接连接使得载人平台可以折叠和展开,在施工时将载人平台展开供工作人员使用,在不施工时,可以将载人平台折叠收纳,占用空间较小,且利于管道顶升平台的移动。

[0021] 3.本实用新型提供的管道顶升平台,第二支撑件包括至少两个间隔设置的伸缩杆,在施工时拉长伸缩杆可以延长载人平台的高度,不施工时将伸缩杆缩回,占用空间较小,便于收纳。

[0022] 4.本实用新型提供的管道顶升平台,第二支撑件包括四个间隔设置的伸缩杆,位于中间的两个伸缩杆沿其轴向间隔设置有多组第三连接杆。当载人平台处于展开状态时,工作人员可以通过第三连接杆攀爬至载人部,方便快捷。

[0023] 5.本实用新型提供的管道顶升平台,支架包括两两对称设置的四个立杆,立杆的底部设置有万向轮,通过设置万向轮便于管道顶升平台的移动,便于管道顶升平台改变施工地点。

[0024] 6.本实用新型提供的管道顶升平台,支架的底部设置有置物架,载人平台在折叠以后可以放置在置物架上,

[0025] 7.本实用新型提供的管道顶升平台,第一连接杆上设置有卡具,卡具包括两个卡接件和两个弹性件,管件可以通过两个卡接件从两端限位,并且通过弹性件可以使卡接件卡紧管道。这种卡具限位效果好,且结构简单、实用性强。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对

具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0027] 图1为本实用新型管道顶升平台的载人平台处于折叠状态的示意图;

[0028] 图2为本实用新型管道顶升平台的载人平台展开过程中的示意图;

[0029] 图3为本实用新型管道顶升平台的载人平台处于展开状态的示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、支架,101、立杆,102、横杆,103、万向轮,104、置物架;

[0032] 2011、升降杆,2012、第一连接杆,2013、第二连接杆;

[0033] 3、载人平台,301、第一支撑件,302、第二支撑件,3021、伸缩杆,3022、第三连接杆,303、第三支撑件;

[0034] 401、卡接件;

[0035] 5、操作机构。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本实用新型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。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0040] 如图1至图3所示,为本实用新型管道顶升平台的优选实施例,这种管道顶升平台可以应用于建筑施工行业中,在进行管道安装工作时,既可以提升管道的施工高度,也可以提升工作人员的施工高度,便于施工作业地进行,大大提高施工效率。

[0041] 上述管道顶升平台包括:支架1、顶升机构和两组载人平台3。其中支架1起承载功能。具体的,支架1包括两两对称设置的四个立杆101,相邻两个立杆101的顶端之间设置有横杆102。每个立杆101的底端均设置有万向轮103,通过设置万向轮103,使管道顶升平台可以移动,便于更换施工地点。支架1的底部设置有置物架104,可以放置载人平台3。

[0042] 进一步的,顶升机构包括至少两组沿支架1长度方向间隔设置的顶升组件,顶升组

件包括至少两个沿支架1宽度方向间隔设置的升降杆2011,升降杆2011的安装端与支架1连接,且每组顶升组件中相邻的两个升降杆2011的驱动端之间设置有第一连接杆2012,安装端之间设置有第二连接杆2013。具体的,本实施例中,顶升机构包括两组沿支架1长度方向间隔设置的顶升组件,每组顶升组件包括两个沿支架1宽度方向间隔设置的升降杆2011,且四个升降杆2011的安装端分别与四个立杆101的顶端固定连接,升降杆2011由液压驱动。

[0043] 管道顶升平台还包括操作机构5,操作机构5设置于支架1上。具体的,本实施例中,操作机构5设置在横杆102上,且操作机构5为液压调节轮,通过控制液压调节轮可以改变升降杆2011的高度。

[0044] 第一连接杆2012上设置有卡具,卡具包括两个卡接件401和两个弹性件,两个卡接件401沿第一连接杆2012的轴向间隔设置,每个卡接件401与靠近其的第一连接杆2012端部之间设置有一个弹性件,具体的,本实施例中,弹性件为弹簧,卡接件401与管道接触的面为弧面。

[0045] 由于本实施例中设置有两组顶升组件,每组顶升组件包括两个升降杆2011,所以共有两个第一连接杆2012,管道的两端放置分别放置在两个第一连接杆2012上,并通过卡具卡紧。具体的,夹紧时首先将两个卡接件401向两侧移动,且移动过程中压缩弹簧,然后将管道放置在两个卡接件401之间,松开卡接件401后,在弹簧弹性力作用下,带动卡接件401从两侧将管道卡紧。

[0046] 两组所述载人平台3沿支架1的长度方向间隔设置于支架1的两侧,载人平台3具有底端与地面连接,顶端的载人部与所述第二连接杆2013连接的展开状态以及折叠放置与支架1的置物架104上的折叠状态。如图1所示,当载人平台3处于折叠状态时,收放在置物架104上,不占用多余空间;如图3所示,当载人平台3处于展开状态时,可以承载工作人员,工作人员可以直接进行管道安装工作。

[0047] 进一步的,载人平台3包括第一支撑件301、第二支撑件302和第三支撑件303,第一支撑件301的一端与支架1铰接,第二支撑件302的一端与第一支撑件301的另一端铰接,第二支撑件302的另一端与第三支撑件303铰接,且第三支撑件303即载人部。由于各支撑件之间是铰接连接的,因此可以折叠,便于收纳。

[0048] 更进一步的,第二支撑件302包括至少两个间隔设置的伸缩杆3021,伸缩杆3021的一端与第一支撑件301的另一端铰接,另一端与第三支撑件303铰接。当载人平台3处于展开状态时,第二支撑件302的轴线沿竖直方向,因此将第二支撑件302制作成可伸缩的,可以延伸载人平台3的高度。具体的,本实施例中,第二支撑件302包括四个间隔设置的伸缩杆3021,位于中间的两个伸缩杆3021之间沿其轴向间隔设置有多组第三连接杆3022。中间的两个伸缩杆3021以及多组第三连接杆3022形成类似梯子的结构,便于工作人员攀爬至第三支撑件303(即载人部)上。

[0049] 下面对本实施例提供的管道顶升平台的工作过程叙述如下:

[0050] 将管道顶升平台移动至指定施工位置后,将处于折叠状态的载人平台3从置物架104上取出,拉长伸缩杆3021,并通过伸缩杆3021上的卡扣固定伸缩杆3021的位置。然后将第三支撑件303搭接在第二连接杆2013上,载人平台3的底端与地面连接,此时载人平台3即处于展开状态。

[0051] 将管道放置在第一连接件上,并通过第一连接件上的卡具将管道夹紧,控制操作

机构5使伸缩杆3021升高,直至管道到达指定施工高度处,然后工作人员登上第三支撑件303(即载人部)进行施工工作,将管道固定与顶棚以及与其他管道进行对接。

[0052] 完成安装后控制操作机构5使伸缩杆3021降低,将载人平台3折叠放置在置物架104上,再移动至下一施工地点。重复上述步骤直至将所有管道安装完毕。

[0053] 在其他实施例中,顶升机构中顶升组件的数量也可以是三组、四组等;顶升组件中升降杆2011的数量也可以是三个、四个等。

[0054] 在其他实施例中,升降杆2011也可以是电动或者气动的,操作机构5也可以是按钮、手柄等。

[0055] 在其他实施例中,第二支撑件302中伸缩杆3021的数量也可以使六个、八个等。

[0056] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

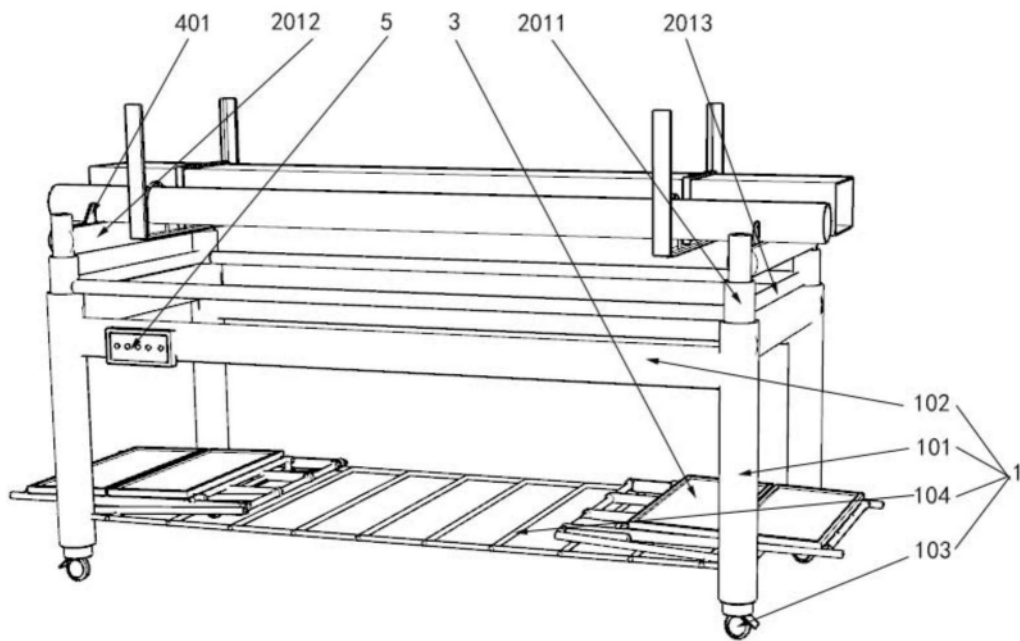


图1

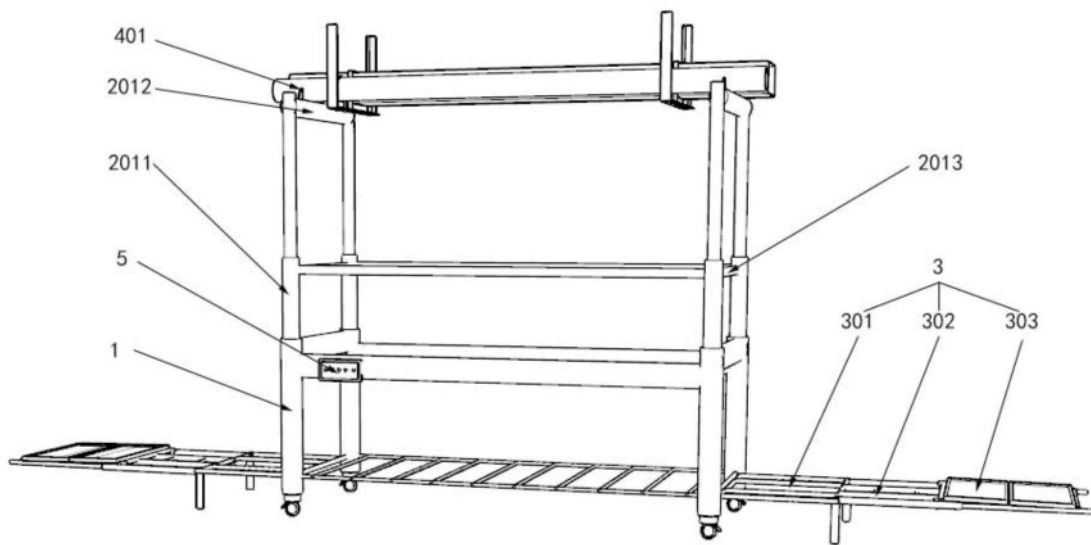


图2

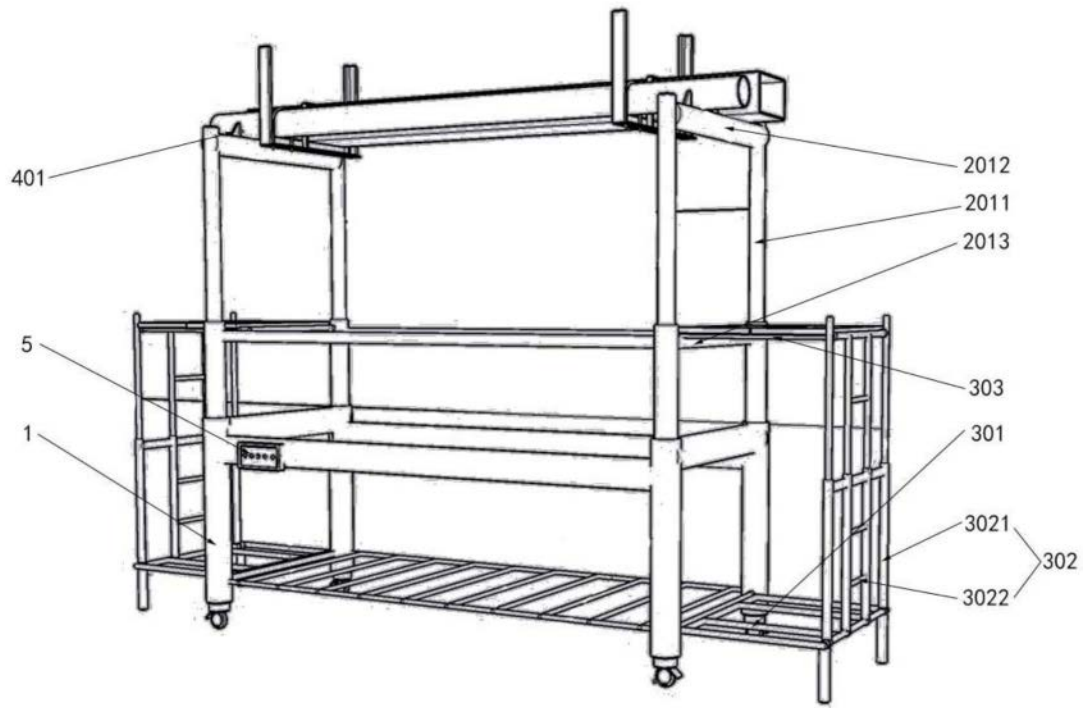


图3