



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113263473 B

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202110811272.X

CN 112428181 A, 2021.03.02

(22) 申请日 2021.07.19

CN 111283343 A, 2020.06.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110274091 A, 2019.09.24

申请公布号 CN 113263473 A

US 4129062 A, 1978.12.12

CN 112413232 A, 2021.02.26

(43) 申请公布日 2021.08.17

CN 211599763 U, 2020.09.29

(73) 专利权人 南通友善金属容器有限公司

审查员 龙银萍

地址 226300 江苏省南通市通州区二甲镇

余北居

(72) 发明人 高西善

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212384949 U, 2021.01.22

CN 209887429 U, 2020.01.03

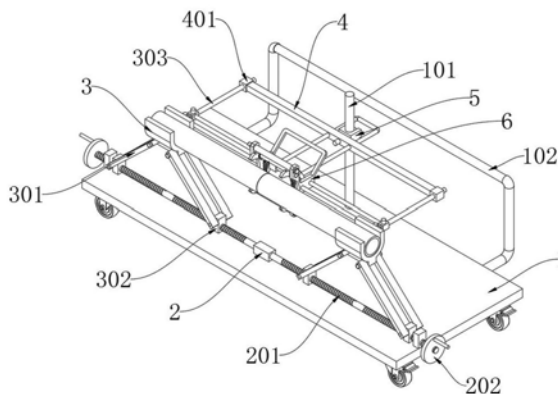
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装

(57) 摘要

本发明提供基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装,涉及管道对接技术领域,以解决在管道安装对接时,有的位置地势不平,安装装置放置在地面上时,需要时常进行调节,而在调节的过程中夹持部分也需要做出相应调节,跟随相应调节增加了劳动负荷的问题,包括移动底座;所述移动底座底部平面的四角处分别固定安装有万向轮;所述移动底座顶部平面上靠近前端棱边处横向固定安装有双头丝杆组;所述双头丝杆组上分别螺接有左右两个八字状的承托盘,左右两个承托盘的上端之间承托有管道管。本发明中同一个丝杆上的两个定向套块异向移动,方便在达到预定高度时对管道进行夹持。



1. 基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装, 其特征在于: 管道设备拆卸安装辅助工装包括:

移动底座;

所述移动底座底部平面的四角处分别固定安装有万向轮;

双头丝杆组, 所述移动底座顶部平面上靠近前端棱边处横向固定安装有双头丝杆组;

承托盘, 所述双头丝杆组上分别螺接有左右两个八字状的承托盘, 左右两个承托盘的上端之间承托有管道管; 对接卡爪, 左右两个所述承托盘的后端之间横向套装有对接卡爪; 拉紧杆, 所述对接卡爪的后端中部垂直固定安装有U状的拉紧杆; 导连杆, 左右两个所述承托盘的后端之间转动套接有导连杆; 转换套件, 所述导连杆的中部转动安装有T型状的转换套件; 所述移动底座包括: 导向杆, 所述移动底座顶部平面的后端中部垂直固定安装有导向杆, 转换套件则竖向滑动套装在导向杆上; 拉杆, 所述拉杆为弯折的U状结构, 拉杆垂直固定安装在移动底座的后端侧壁上; 所述转换套件包括: 销轴, 所述转换套件的前端侧壁中部通过垂直的销轴转动安装在导连杆的中部; 轴槽, 所述转换套件的后端开设有竖向的U状轴槽, 导向杆与轴槽竖向滑动相连接; 辊轴, 所述轴槽的后端左右侧壁之间转动安装有两个上下相互平行的辊轴, 辊轴的前端与导向杆的后端相切; 所述对接卡爪包括: 把手, 所述对接卡爪的后端顶部棱边处垂直向后上方固定安装有U状的把手; 平衡连杆, 所述对接卡爪的左右两端分别垂直固定安装有两个相互平行的平衡连杆; 套块B, 所述平衡连杆的两端分别固定安装有套块B, 套块B与延展杆滑动相套接, 套块B上螺接有锁紧螺栓; 所述对接卡爪还包括: 止挡杆, 所述对接卡爪的上端和下端分别固定安装有横向的止挡杆; 夹紧杠杆轴, 所述止挡杆内侧的对接卡爪上横向转动安装有夹紧杠杆轴; 夹持牙, 所述夹紧杠杆轴的左右两端分别转动套接有月牙状的夹持牙; 驱动臂, 所述夹持牙的后端分别通过转轴转动连接有驱动臂, 上下两个驱动臂的后端之间通过转轴转动相连接。

2. 如权利要求1所述基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装, 其特征在于: 所述双头丝杆组包括:

丝杆, 所述双头丝杆组的左右两端分别转动连接有两个丝杆, 丝杆的两端分别开设有螺旋方向相反的丝道, 丝杆分别对应螺接有承托盘;

手轮, 所述丝杆的外端固定安装有手轮。

3. 如权利要求1所述基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装, 其特征在于: 所述承托盘的主体为U状结构, 管道管则卡放在U状结构中, 所述承托盘包括:

撑连臂, 所述承托盘的底部左右两端分别通过转轴转动连接有两个撑连臂;

定向套块, 所述撑连臂的下端通过转轴转动连接在定向套块上, 定向套块与丝杆相螺接, 左右两个定向套块分别螺接在螺旋相反的丝道上;

延展杆, 所述承托盘的后端中部垂直向后固定安装有延展杆。

4. 如权利要求3所述基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装, 其特征在于: 所述导连杆包括:

套块A, 所述导连杆的左右两端分别固定安装有长方体状的套块A, 套块A转动套接在延展杆上。

5. 如权利要求1所述基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装, 其特征在于: 所述对接卡爪还包括:

驱动连轴,左右两组所述驱动臂的后端之间转动连接有驱动连轴,拉紧杆的前端则与驱动连轴转动相套接。

基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装

技术领域

[0001] 本发明涉及管道对接技术领域,更具体地说,特别涉及基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装。

背景技术

[0002] 在工厂金属容器组装的过程中,管道需要对接安装,部分管道跨度较大,徒手安装很费劲。

[0003] 现有的管道辅助安装装置CN201811171510.X中一种管道安装装置,用于将两个承插式管道的承口端和插口端进行连接,包括两个固定装置和至少两个驱动执行机构。该两个固定装置分别可拆卸固定在所述两个管道的承口端和插口端。每个驱动执行机构分别与所述两个固定装置可拆卸固定连接。本发明能够安装并拆卸承插式管道接口,减轻劳动负担,适用于狭小的管沟以及管廊。

[0004] 在管道安装对接时,有的位置地势不平,安装装置放置在地面上时,由于高度落差,导致装置倾斜,使得管道对接失去精准度,而且在对接过程中由于各个容器之间的管道高度不同,需要时常进行调节,而在调节的过程中夹持部分也需要做出相应调节,跟随相应调节增加了劳动负荷。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装,以解决在管道安装对接时,有的位置地势不平,安装装置放置在地面上时,由于高度落差,导致装置倾斜,使得管道对接失去精准度,而且在对接过程中由于各个容器之间的管道高度不同,需要时常进行调节,而在调节的过程中夹持部分也需要做出相应调节,跟随相应调节增加了劳动负荷的问题。

[0007] 本发明基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装,包括移动底座;所述移动底座底部平面的四角处分别固定安装有万向轮;所述移动底座顶部平面上靠近前端棱边处横向固定安装有双头丝杆组;所述双头丝杆组上分别螺接有左右两个八字状的承托盘,左右两个承托盘的上端之间承托有管道管;左右两个所述承托盘的后端之间横向套装有对接卡爪;所述对接卡爪的后端中部垂直固定安装有U状的拉紧杆;左右两个所述承托盘的后端之间转动套接有导连杆;所述导连杆的中部转动安装有T型状的转换套件。

[0009] 进一步的,所述移动底座包括导向杆和拉杆,所述移动底座顶部平面的后端中部垂直固定安装有导向杆,转换套件则竖向滑动套装在导向杆上;所述拉杆为弯折的U状结构,拉杆垂直固定安装在移动底座的后端侧壁上。

[0010] 进一步的,所述双头丝杆组包括丝杆和手轮,所述双头丝杆组的左右两端分别转动连接有两个丝杆,丝杆的两端分别开设有螺旋方向相反的丝道,丝杆分别对应螺接有承托盘;所述丝杆的外端固定安装有手轮。

[0011] 进一步的,所述承托盘的主体为U状结构,管道管则卡放在U状结构中,所述承托盘包括撑连臂、定向套块和延展杆,所述承托盘的底部左右两端分别通过转轴转动连接有两个撑连臂;所述撑连臂的下端通过转轴转动连接在定向套块上,定向套块与丝杆相螺接,左右两个定向套块分别螺接在螺旋相反的丝道上;所述承托盘的后端中部垂直向后固定安装有延展杆。

[0012] 进一步的,所述导连杆包括套块A,所述导连杆的左右两端分别固定安装有长方体状的套块A,套块A转动套接在延展杆上。

[0013] 进一步的,所述转换套件包括销轴、轴槽和辊轴,所述转换套件的前端侧壁中部通过垂直的销轴转动安装在导连杆的中部;所述转换套件的后端开设有竖向的U状轴槽,导向杆与轴槽竖向滑动相连接;所述轴槽的后端左右侧壁之间转动安装有两个上下相互平行的辊轴,辊轴的前端与导向杆的后端相切。

[0014] 进一步的,所述对接卡爪包括把手、平衡连杆、套块B、止挡杆、夹紧杠杆轴、夹持牙、拉簧、驱动臂和驱动连轴,所述对接卡爪的后端顶部棱边处垂直向后上方固定安装有U状的把手;所述对接卡爪的左右两端分别垂直固定安装有两个相互平行的平衡连杆;所述平衡连杆的两端分别固定安装有套块B,套块B与延展杆滑动相套接,套块B上螺接有锁紧螺栓;所述对接卡爪的上端和下端分别固定安装有横向的止挡杆;所述止挡杆内侧的对接卡爪上横向转动安装有夹紧杠杆轴;所述夹紧杠杆轴的左右两端分别转动套接有月牙状的夹持牙;所述夹持牙的后端分别通过转轴转动连接有驱动臂,上下两个驱动臂的后端之间通过转轴转动相连接;左右两组所述驱动臂的后端之间转动连接有驱动连轴,拉紧杆的前端则与驱动连轴转动相套接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 1、本发明中通过一个丝杆上的两个定向套块异向移动,从而可通过撑连臂使得承托盘上下位置得到调整,从而可达到从下方向上顶持管道的目的,而延展杆可用于保持对接卡爪与承托盘处于同一高度,方便在达到预定高度时对管道进行夹持。

[0017] 2、本发明中导连杆的左右两端分别固定安装有长方体状的套块A,套块A转动套接在延展杆上,使得导连杆能够跟随左右两端的地势高低进行调节,确保对接卡爪与管道处于高度一致状态,可适应复杂环境,通过转换套件可与导连杆相配合,根据不同高度的地势进行转动,使得对接卡爪处于跟随实际管道高度进行调整的目的,适应性更强。

[0018] 3、本发明中对接卡爪也可根据左右的地势进行相应调整,而当需要卡紧时,通过推动把手使得对接卡爪卡接在管道对接处,旋紧套块B上的锁止螺栓进行定位,通过后拉拉紧杆使得夹持牙展开,当放开拉紧杆后在拉簧的作用下自动卡接,此时可将左右两个管道对齐,可进行拼接安装,在拆卸时同理使用,方便快捷,安全有效。

[0019] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

- [0020] 图1是本发明的右前上方轴视结构示意图。
- [0021] 图2是本发明的左后上方轴视结构示意图。
- [0022] 图3是本发明的图2中A放大部分结构示意图。
- [0023] 图4是本发明的图3中B放大部分结构示意图。
- [0024] 图5是本发明的管道管移除状态轴视结构示意图。
- [0025] 图6是本发明的拆解状态轴视结构示意图。
- [0026] 图7是本发明的对接卡爪部分轴视结构示意图。
- [0027] 图8是本发明的双头丝杆组和承托盘部分轴视结构示意图。
- [0028] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0029] 1、移动底座; 101、导向杆; 102、拉杆; 2、双头丝杆组; 201、丝杆; 202、手轮; 3、承托盘; 301、撑连臂; 302、定向套块; 303、延展杆; 4、导连杆; 401、套块A; 5、转换套件; 501、销轴; 502、轴槽; 503、辊轴; 6、对接卡爪; 601、把手; 602、平衡连杆; 603、套块B; 604、止挡杆; 605、夹紧杠杆轴; 606、夹持牙; 607、拉簧; 608、驱动臂; 609、驱动连轴; 7、拉紧杆。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0031] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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发明中的具体含义。

[0033] 实施例:

[0034] 如附图1至附图8所示:

[0035] 本发明提供基于金属容器组装的管道设备拆卸安装辅助工装,包括移动底座1;移动底座1底部平面的四角处分别固定安装有万向轮;移动底座1顶部平面上靠近前端棱边处横向固定安装有双头丝杆组2;双头丝杆组2上分别螺接有左右两个八字状的承托盘3,左右两个承托盘3的上端之间承托有管道管;左右两个承托盘3的后端之间横向套装有对接卡爪6;对接卡爪6的后端中部垂直固定安装有U状的拉紧杆7;左右两个承托盘3的后端之间转动套接有导连杆4;导连杆4的中部转动安装有T型状的转换套件5。

[0036] 其中,移动底座1包括导向杆101和拉杆102,移动底座1顶部平面的后端中部垂直固定安装有导向杆101,转换套件5则竖向滑动套装在导向杆101上;拉杆102为弯折的U状结构,拉杆102垂直固定安装在移动底座1的后端侧壁上,转换套件5竖向滑动安装在导向杆

101上,与导连杆4相配合,可辅助支撑对接卡爪6部分与承托盘3保持同步。

[0037] 其中,双头丝杆组2包括丝杆201和手轮202,双头丝杆组2的左右两端分别转动连接有丝杆201,丝杆201的两端分别开设有螺旋方向相反的丝道,丝杆201分别对应螺接有承托盘3;丝杆201的外端固定安装有手轮202,通过旋转手轮202可使得丝杆201旋转,从而可使得承托盘3上下调整。

[0038] 其中,承托盘3的主体为U状结构,管道管则卡放在U状结构中,承托盘3包括撑连臂301、定向套块302和延展杆303,承托盘3的底部左右两端分别通过转轴转动连接有两个撑连臂301;撑连臂301的下端通过转轴转动连接在定向套块302上,定向套块302与丝杆201相螺接,左右两个定向套块302分别螺接在螺旋相反的丝道上;承托盘3的后端中部垂直向后固定安装有延展杆303,当丝杆201旋转时,同一个丝杆201上的两个定向套块302异向移动,从而可通过撑连臂301使得承托盘3上下位置得到调整,从而可达到从下方向上顶持管道的目的,而延展杆303可用于保持对接卡爪6与承托盘3处于同一高度,方便在达到预定高度时对管道进行夹持。

[0039] 其中,导连杆4包括套块A401,导连杆4的左右两端分别固定安装有长方体状的套块A401,套块A401转动套接在延展杆303上,使得导连杆4能够跟随左右两端的地势高低进行调节,确保对接卡爪6与管道处于高度一致状态,可适应复杂环境。

[0040] 其中,转换套件5包括销轴501、轴槽502和辊轴503,转换套件5的前端侧壁中部通过垂直的销轴501转动安装在导连杆4的中部;转换套件5的后端开设有竖向的U状轴槽502,导向杆101与轴槽502竖向滑动相连接;轴槽502的后端左右侧壁之间转动安装有两个上下相互平行的辊轴503,辊轴503的前端与导向杆101的后端相切,通过转换套件5可与导连杆4相配合,根据不同高度的地势进行转动,使得对接卡爪6处于跟随实际管道高度进行调整的目的,适应性更强。

[0041] 其中,对接卡爪6包括把手601、平衡连杆602、套块B603、止挡杆604、夹紧杠杆轴605、夹持牙606、拉簧607、驱动臂608和驱动连轴609,对接卡爪6的后端顶部棱边处垂直向后上方固定安装有U状的把手601;对接卡爪6的左右两端分别垂直固定安装有两个相互平行的平衡连杆602;平衡连杆602的两端分别固定安装有套块B603,套块B603与延展杆303滑动相套接,套块B603上螺接有锁紧螺栓;对接卡爪6的上端和下端分别固定安装有横向的止挡杆604;止挡杆604内侧的对接卡爪6上横向转动安装有夹紧杠杆轴605;夹紧杠杆轴605的左右两端分别转动套接有月牙状的夹持牙606;夹持牙606的后端分别通过转轴转动连接有驱动臂608,上下两个驱动臂608的后端之间通过转轴转动相连接;左右两组驱动臂608的后端之间转动连接有驱动连轴609,拉紧杆7的前端则与驱动连轴609转动相套接,对接卡爪6也可根据左右的地势进行相应调整,如图3所示,而当需要卡紧时,通过推动把手601使得对接卡爪6卡接在管道对接处,旋紧套块B603上的锁止螺栓进行定位,通过后拉拉紧杆7使得夹持牙606展开,当放开拉紧杆7后在拉簧607的作用下自动卡接,此时可将左右两个管道对齐,可进行拼接安装,在拆卸时同理使用,方便快捷,安全有效。

[0042] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0043] 在管道对接安装时,拉动拉杆102,使得移动底座1管道下方,通过旋转手轮202,使得丝杆201旋转,承托盘3上升,直至升至管道下方,通过把手601将对接卡爪6移动至管道后方位处,当需要卡紧时,通过推动把手601使得对接卡爪6卡接在管道对接处,旋紧套块

B603上的锁止螺栓进行定位,通过后拉拉紧杆7使得夹持牙606展开,当放开拉紧杆7后在拉簧607的作用下自动卡接,此时可将左右两个管道对齐,可进行拼接安装,在拆卸时同理使用,方便快捷,安全有效;

[0044] 在管道拆卸时,同安装方式使用。

[0045] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

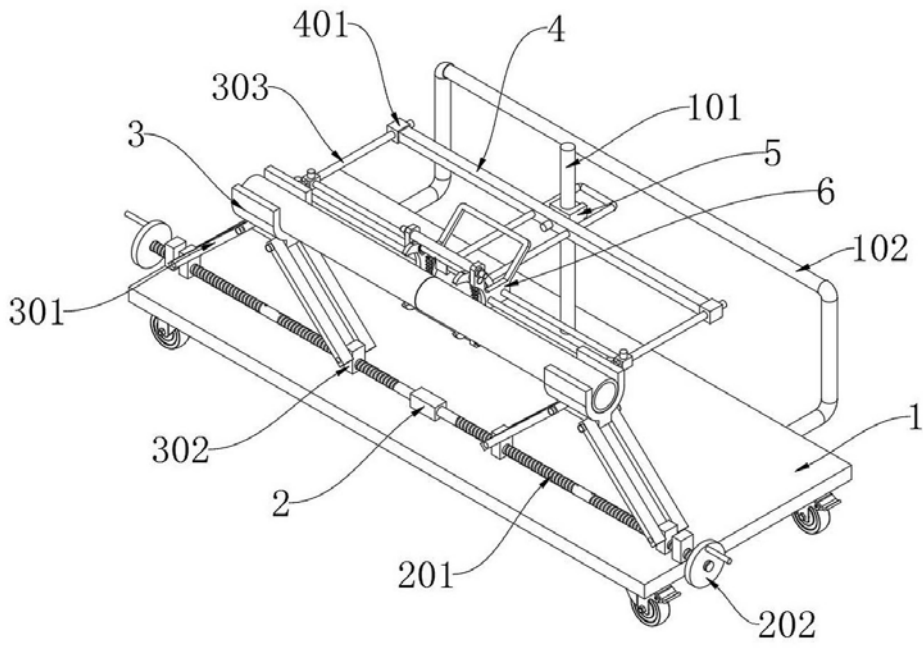


图1

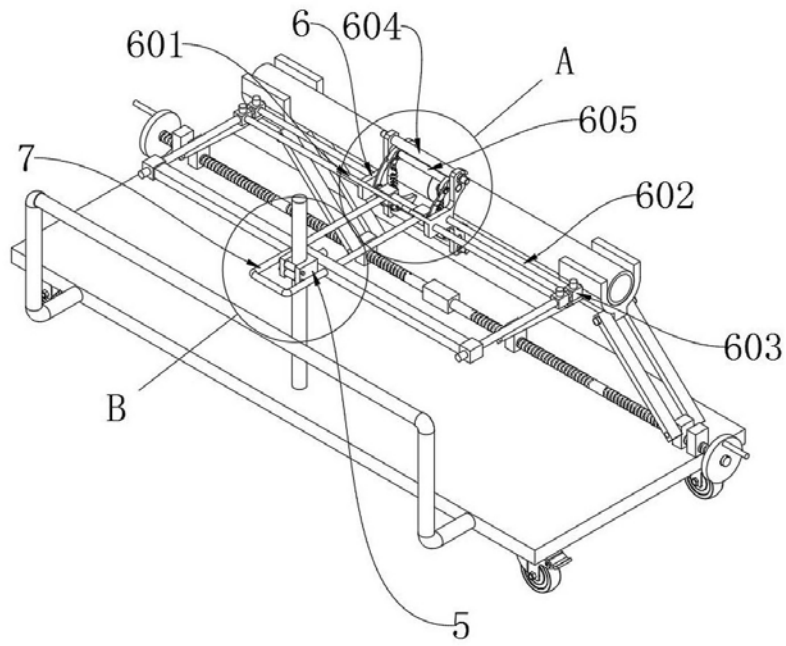


图2

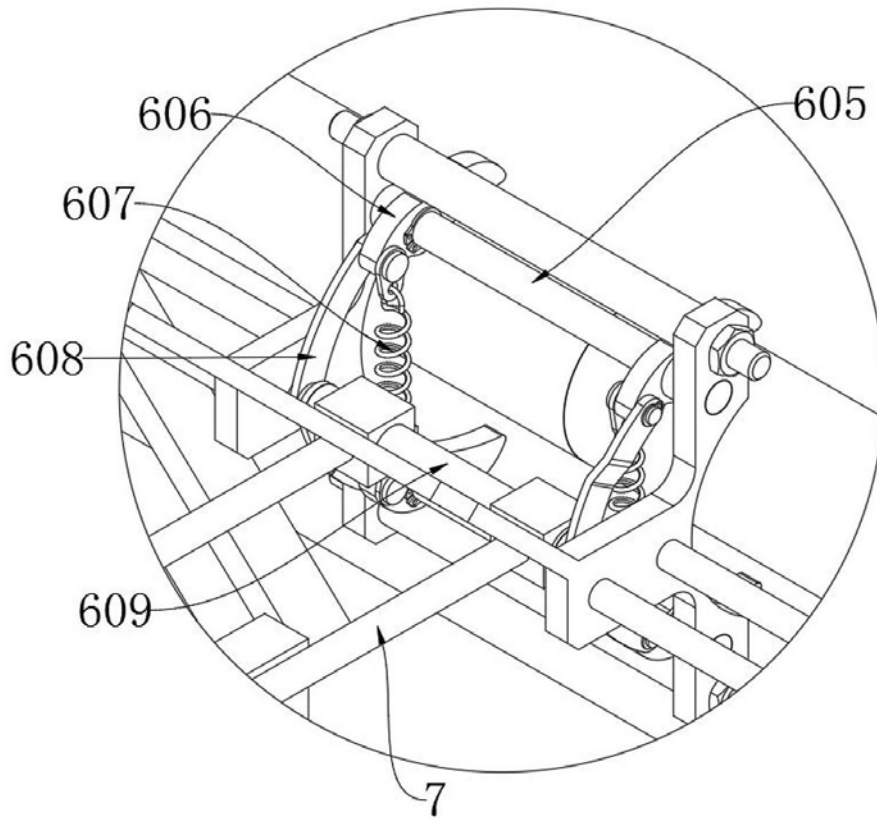


图3

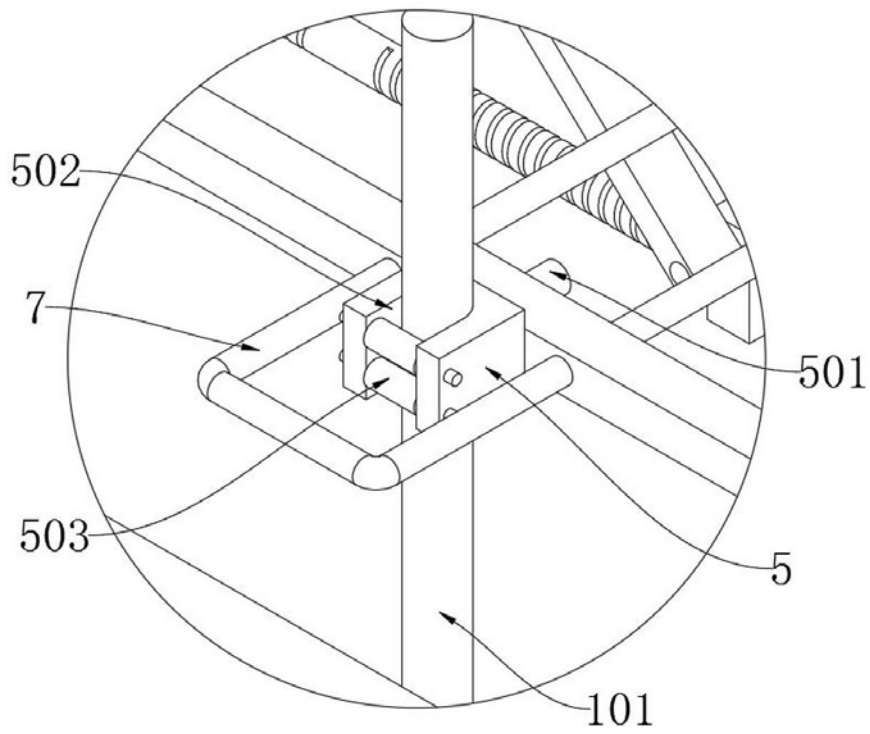


图4

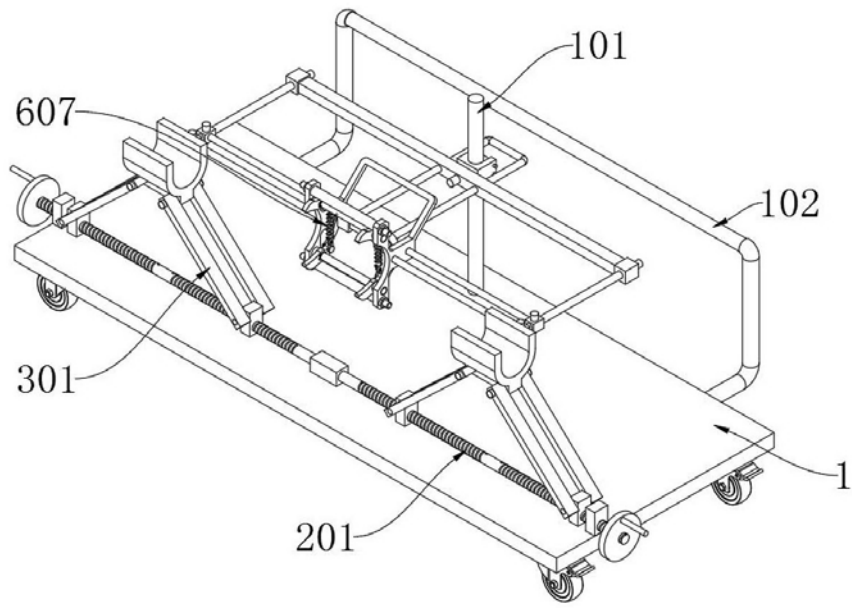


图5

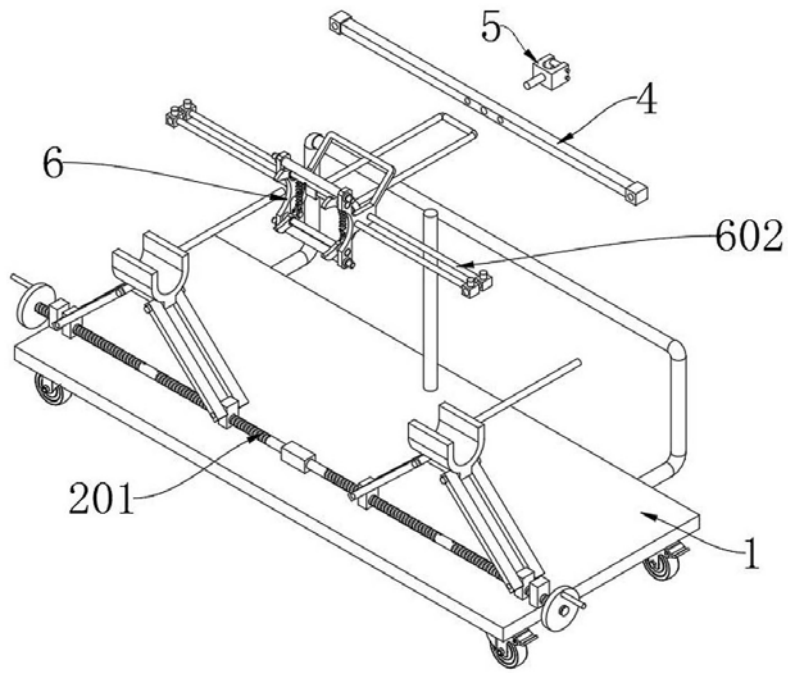


图6

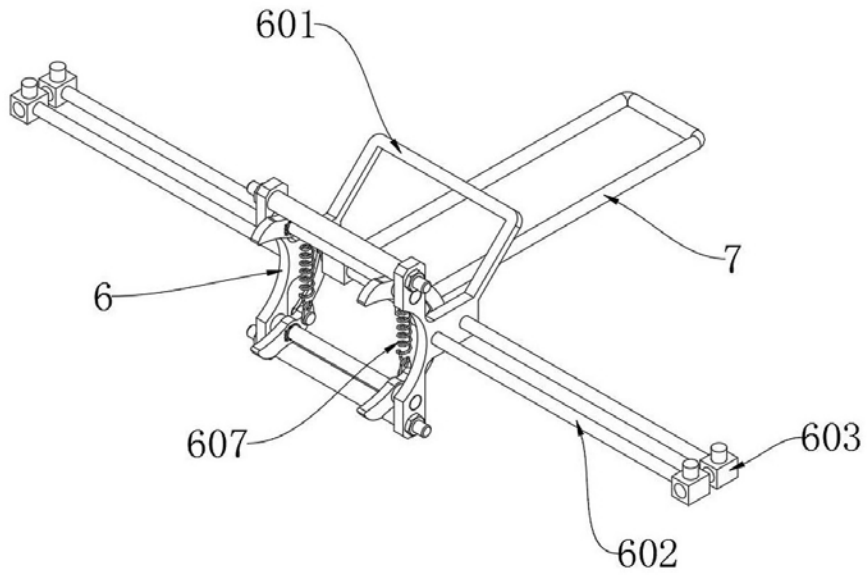


图7

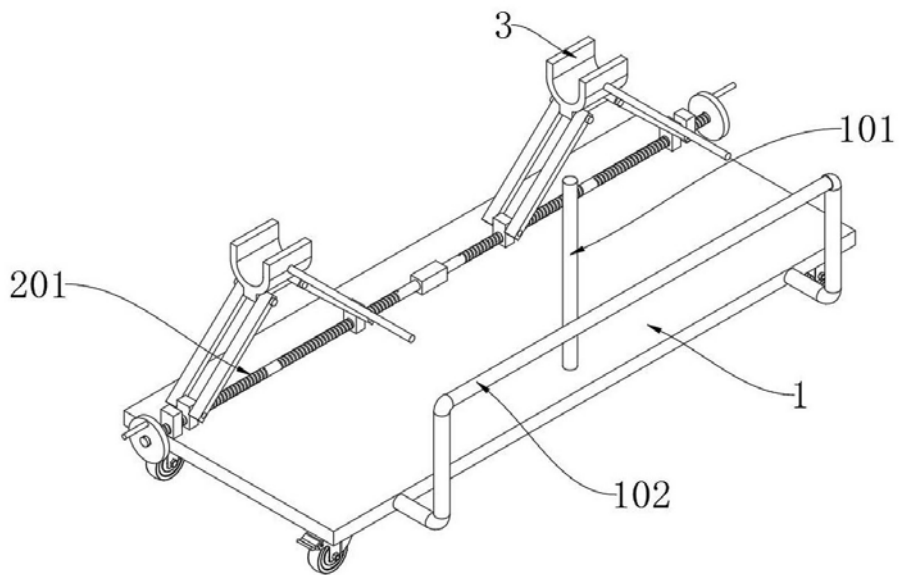


图8