



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222743978 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421508353.8

F16M 11/24 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.27

B65G 35/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中化学华谊工程科技集团有限公司

地址 201400 上海市奉贤区金海公路6055号28幢1层

(72) 发明人 周沛东 解志强 宋鹏 任俊霖 周维

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司 31409

专利代理师 顾楠

(51) Int. Cl.

B66F 7/00 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

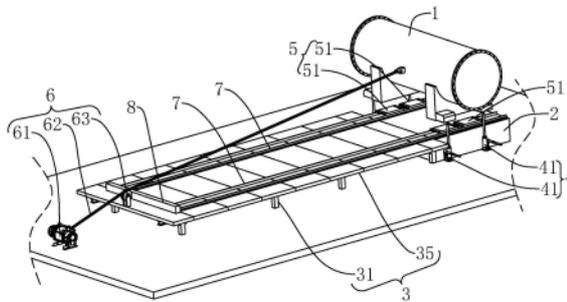
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于更换卧式设备的工装

(57) 摘要

本申请涉及一种用于更换卧式设备的工装,卧式设备固设于水泥底座上;包括支撑组件、顶升组件、移动组件和牵引组件;支撑组件包括水平设置的支撑板,支撑板上表面与水泥底座上表面位于同一水平面上;顶升组件用于顶升卧式设备,使得卧式设备与水泥底座相分离;移动组件包括若干个搬运坦克车,搬运坦克车用于支撑卧式设备,搬运坦克车往来于水泥底座与支撑板;牵引组件与卧式设备相连接。在本申请中,顶升组件将卧式设备与水泥底座相分离,随后将搬运坦克车放置于水泥底座上,顶升组件再将卧式设备放置于搬运坦克车上;牵引组件将卧式设备从水泥底座上平移牵动至支撑板上,从而将待更换的卧式设备与其他设备相分离,以便于后续的吊装运输。



1. 一种用于更换卧式设备的工装,其特征在于:卧式设备(1)固设于水泥底座(2)上;包括支撑组件(3)、顶升组件(4)、移动组件(5)和牵引组件(6);

所述支撑组件(3)固设于地面上,所述支撑组件(3)包括水平设置的支撑板(35),所述支撑板(35)与所述水泥底座(2)相抵接,且所述支撑板(35)上表面与所述水泥底座(2)上表面位于同一水平面上;

所述顶升组件(4)用于顶升卧式设备(1),使得卧式设备(1)与水泥底座(2)相分离;

所述移动组件(5)包括若干个搬运坦克车(51),所述搬运坦克车(51)用于支撑卧式设备(1),所述搬运坦克车(51)往来于水泥底座(2)与支撑板(35);

所述牵引组件(6)与卧式设备(1)相连接,所述牵引组件(6)用于牵引卧式设备(1)往来水泥底座(2)与支撑板(35)。

2. 根据权利要求1所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括导轨(7),所述导轨(7)固设于所述支撑板(35)上,所述搬运坦克车(51)于所述导轨(7)上移动。

3. 根据权利要求1所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括限位条(8),所述限位条(8)设置于所述支撑板(35)远离卧式设备(1)一侧,所述限位条(8)与支撑板(35)固定连接,所述限位条(8)用于与所述搬运坦克车(51)相抵接。

4. 根据权利要求1所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括若干个支撑横梁(32)和若干根支撑柱(31);所述支撑柱(31)与支撑横梁(32)固定连接,且若干个支撑横梁(32)位于同一水平面上,若干个所述支撑横梁(32)间隔设置;所述支撑板(35)铺设于所述支撑横梁(32)上,且所述支撑板(35)与支撑横梁(32)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括若干个斜撑杆(33),所述斜撑杆(33)一端与所述支撑柱(31)固定连接,所述斜撑杆(33)另一端与所述支撑横梁(32)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述支撑组件(3)还包括若干个垫板(36),所述垫板(36)设置于所述支撑横梁(32)与支撑板(35)之间,所述垫板(36)与支撑横梁(32)、支撑板(35)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述牵引组件(6)包括驱动件(61)、牵引绳(62);所述驱动件(61)固设于支撑板(35)远离卧式设备(1)一侧的地面上,所述牵引绳(62)一端与所述驱动件(61)相连接,所述牵引绳(62)另一端与卧式设备(1)相连接。

8. 根据权利要求7所述的用于更换卧式设备的工装,其特征在于:所述牵引组件(6)还包括导向轮(63);所述导向轮(63)固设于支撑板(35)上,所述牵引绳(62)与所述导向轮(63)相抵接。

一种用于更换卧式设备的工装

技术领域

[0001] 本申请涉及化工设备技术领域,尤其是涉及一种用于更换卧式设备的工装。

背景技术

[0002] 化工厂内的设备随着使用时间的增加,因设备损坏或者达到使用寿命年限后,就需要更换设备。

[0003] 对于处在装置中低层的卧式设备,卧式设备一般安装与水泥底座上,该卧式设备上方往往安装有其他的化工装置。若之间采用吊装的方式移除该卧式设备,则需要将该卧式设备顶部的其他化工装置拆除,以满足卧式设备的吊装条件。

[0004] 但拆除卧式设备顶部的其他化工装置,往往较为困难,且工作量大、周期长。

实用新型内容

[0005] 为了便于工作人员更换卧式设备,本申请提供一种用于更换卧式设备的工装。

[0006] 本申请提供的一种用于更换卧式设备的工装,采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于更换卧式设备的工装,卧式设备固设于水泥底座上;包括支撑组件、顶升组件、移动组件和牵引组件;

[0008] 所述支撑组件固设于地面上,所述支撑组件包括水平设置的支撑板,所述支撑板与所述水泥底座相抵接,且所述支撑板上表面与所述水泥底座上表面位于同一水平面上;

[0009] 所述顶升组件用于顶升卧式设备,使得卧式设备与水泥底座相分离;

[0010] 所述移动组件包括若干个搬运坦克车,所述搬运坦克车用于支撑卧式设备,所述搬运坦克车往来于水泥底座与所述支撑板;

[0011] 所述牵引组件与卧式设备相连接,所述牵引组件用于牵引卧式设备往来水泥底座与所述支撑板。

[0012] 通过采用上述技术方案,顶升组件将卧式设备与水泥底座相分离,随后将搬运坦克车放置于水泥底座上,顶升组件再将卧式设备放置于搬运坦克车上;牵引组件将卧式设备从水泥底座上平移牵动至支撑板上,从而将待更换的卧式设备与其他设备相分离,以便于后续的吊装运输。

[0013] 可选的,所述支撑组件还包括导轨,所述导轨固设于所述支撑板上,所述搬运坦克车于所述导轨上移动。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过在支撑板上设置导轨,使得搬运坦克车和卧式设备沿着设计路线移动,减少搬运坦克车与卧式设备的移动偏移。

[0015] 可选的,所述支撑组件还包括限位条,所述限位条设置于所述支撑板远离卧式设备一侧,所述限位条与所述支撑板固定连接,所述限位条用于与所述搬运坦克车相抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,限位条用于与所述搬运坦克车相抵接,以减少搬运坦克车滑出支撑板的情况发生。

[0017] 可选的,所述支撑组件还包括若干个支撑横梁和若干根支撑柱;所述支撑柱与所

述支撑横梁固定连接,且若干个支撑横梁位于同一水平面上,若干个所述支撑横梁间隔设置;所述支撑板铺设于所述支撑横梁上,且所述支撑板与所述支撑横梁固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当水泥底座高度较大时,通过支撑柱和支撑横梁来抬升支撑板的高度,以使得支撑板与水泥底座上表面位于同一水平面上。

[0019] 可选的,所述支撑组件还包括若干个斜撑杆,所述斜撑杆一端与所述支撑柱固定连接,所述斜撑杆另一端与所述支撑横梁固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,斜撑杆提高了支撑横梁与支撑柱之间的连接稳定性。

[0021] 可选的,所述牵引组件包括驱动件、牵引绳;所述驱动件固设于所述支撑板远离卧式设备一侧的地面上,所述牵引绳一端与所述驱动件相连接,所述牵引绳另一端与卧式设备相连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,驱动件通过牵引绳移动卧式设备,从而将老旧的卧式设备从原有安装位置移动至空旷地带,以便于工作人员后续的吊装。

[0023] 可选的,所述牵引组件还包括导向轮;所述导向轮固设于所述支撑板上,所述牵引绳与所述导向轮相抵接。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置导向轮,减少牵引绳与支撑板之间的摩擦作用。

[0025] 可选的,所述支撑组件还包括若干个垫板,所述垫板设置于所述支撑横梁与所述支撑板之间,所述垫板与所述支撑横梁、所述支撑板固定连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,当支撑板与水泥底座存在较小距离时,工作人员可以通过垫板来调平支撑板,使得支撑板与水泥底座位于同于水平面上。

[0027] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0028] 1. 顶升组件将卧式设备与水泥底座相分离,随后将搬运坦克车放置于水泥底座上,顶升组件再将卧式设备放置于搬运坦克车上;牵引组件将卧式设备从水泥底座上平移牵动至支撑板上,从而将待更换的卧式设备与其他设备相分离,以便于后续的吊装运输;

[0029] 2. 通过在支撑板上设置导轨,使得搬运坦克车和卧式设备沿着设计路线移动,搬运坦克车与卧式设备的移动偏移;

[0030] 3. 当水泥底座高度较大时,通过支撑柱和支撑横梁来抬升支撑板的高度,以使得支撑板与水泥底座上表面位于同一水平面上。

附图说明

[0031] 图1是体现实施例1中工装结构的示意图。

[0032] 图2是体现实施例1中支撑组件结构的示意图。

[0033] 图3是体现实施例1中顶升组件结构的示意图。

[0034] 图4是体现实施例1中移动组件结构的示意图。

[0035] 图5是图4中A处的放大图。

[0036] 图6是体现实施例1中牵引组件结构的示意图。

[0037] 图7是体现实施例2中支撑组件结构的示意图。

[0038] 附图标记说明:1、卧式设备;2、水泥底座;3、支撑组件;31、支撑柱;311、板体单元;32、支撑横梁;33、斜撑杆;34、连接梁;35、支撑板;36、垫板;4、顶升组件;41、千斤顶;5、移动组件;51、搬运坦克车;6、牵引组件;61、驱动件;62、牵引绳;63、导向轮;7、导轨;8、限位条。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0040] 参照图1,卧式设备1固设于水泥底座2上,从而将卧式设备1以地面相分隔来,且卧式设备1正上方还安装有其他化工设备。随着使用时间的增加,因卧式设备1设备损坏或者达到使用寿命年限后,就需要更换卧式设备1设备。若直接采用吊装的方式移除该卧式设备1,则需要将该卧式设备1顶部的其他化工装置拆除,以满足卧式设备1的吊装条件。但拆除卧式设备1顶部的其他化工装置,往往较为困难,且工作量大、周期长。

[0041] 因此,本申请实施例公开一种用于更换卧式设备1的工装,以解决上述技术问题。

[0042] 参照图1,用于更换卧式设备的工装包括支撑组件3、顶升组件4、移动组件5和牵引组件6。化工厂中更换卧式设备1,包括将旧的卧式设备1移出原来安装位置,以及将新的卧式设备1移入设计的安装位置;本实施例以将老旧设备移出原来位置为例,加以讲解。

[0043] 参照图1和图2,支撑组件3固设于地面上,支撑组件3包括支撑柱31、支撑横梁32、斜撑杆33、连接梁34和支撑板35。其中,支撑柱31、支撑横梁32、斜撑杆33设有若干个。

[0044] 参照图2,支撑横梁32设置于支撑柱31上,若干个支撑横梁32间隔设置,且若干个支撑横梁32位于同一水平面上。在本实施例中,支撑横梁32沿着X轴方向设置,且支撑横梁32沿着Y轴方向间隔设计者。相邻支撑横梁32之间还设有连接梁34,连接梁34与两侧的支撑横梁32焊接固定,以提高支撑组件3整体的结构刚度。斜撑杆33一端与支撑柱31固定连接,斜撑杆33另一端与支撑横梁32固定连接,以提高支撑柱31与支撑横梁32连接的稳定。

[0045] 在本实施例中,支撑柱31、支撑横梁32、连接梁34和斜撑杆33均采用HW200型钢制作而成,支撑柱31之间的间距可设置成1-1.2m。

[0046] 参照图2,支撑板35铺设于支撑横梁32上,且支撑板35上表面与水泥底座2上表面位于同一水平面上。其中,支撑柱31的高度根据现场水泥底座2的高度而定,从而使得支撑板35表面与水泥底座2上表面相齐平设置,以便于卧式设备1的移动。在本实施例中,支撑板35由若干块板体单元311拼接而成,板体单元311沿着X轴方向设置;支撑板35为20mm厚的钢板,支撑板35与支撑横梁32焊接固定。

[0047] 参照图3,顶升组件4包括若干个千斤顶41,千斤顶41用于顶升卧式设备1,使得卧式设备1与水泥底座2相分离。

[0048] 参照图3至图5,移动组件5包括若干个搬运坦克车51,搬运坦克车51用于支撑卧式设备1。在本实施例中,若干个搬运坦克车51分成间隔设置的两组,每组包括两个搬运坦克车51。搬运坦克车51的移动方向与固定底座的长度方向相一致,搬运坦克车51往来于水泥底座2与支撑板35。

[0049] 参照图3至图5,此外,支撑组件3还包括两条导轨7,两条导轨7相平行设置,导轨7固设于支撑板35上,使得搬运坦克车51于导轨7上移动。即通过在支撑板35上设置导轨7,使得搬运坦克车51和卧式设备1沿着设计路线移动,搬运坦克车51与卧式设备1的偏移。在本实施例中,导轨7由两条相平行的角钢组成,搬运坦克车51设置于两条相平行的角钢之间,角钢与支撑板35点焊固定。在本实施例中,导轨7延伸至水泥底座2上。

[0050] 参照图3至图5,当顶升组件4将卧式设备1与水泥底座2相分离后,工作人员将搬运坦克车51设置于水泥底座2上;随后,顶升组件4下放卧式设备1,使得卧式设备1放置于若干个搬运坦克车51上。

[0051] 参照图1和图6,牵引组件6包括驱动件61、牵引绳62和导向轮63。驱动件61固设于支撑板35远离卧式设备1一侧的地面上,牵引绳62一端与驱动件61相连接,牵引绳62另一端与卧式设备1相连接。导向轮63固设于支撑板35上,牵引绳62与导向轮63相抵接。在本实施例中,驱动件61为卷扬机,卷扬机与地面通过地脚螺栓进行固定;而在其他实施例中,驱动件61可以是手拉葫芦、电动葫芦等装置,以控制卧式设备1的移动速度。

[0052] 此外,支撑组件3还包括限位条8,限位条8设置于支撑板35远离卧式设备1一侧,限位条8与支撑板35固定连接,限位条8用于与搬运坦克车51相抵接,以减少搬运坦克车51滑出支撑板35的情况发生。同时,利用牵引组件6和限位条8的共同作用,使得卧式设备1稳定设置于支撑板35,以便于卧式设备1的后续的吊装运输。在本实施例中,限位条8为钢条,限位条8与支撑板35点焊接固定。

[0053] 本申请实施例一种用于更换卧式设备的工装的实施原理为:

[0054] 顶升组件4将卧式设备1与水泥底座2相分离,随后将搬运坦克车51放置于水泥底座2上,顶升组件4再将卧式设备1放置于搬运坦克车51上;牵引组件6将卧式设备1从水泥底座2上平移牵动至支撑板35上,从而将待更换的卧式设备1与其他设备相分离,以便于后续的吊装运输。

[0055] 实施例2

[0056] 本实施例2与实施例1的区别在于:

[0057] 参照图7,支撑组件3还包括若干个垫板36,垫板36设置于支撑横梁32与支撑板35之间,垫板36与支撑横梁32、支撑板35固定连接。当支撑板35与水泥底座2不在同一水平面上,支撑板35低于水泥底座2时;工作人员可以在支撑板35与支撑横梁32之间增设垫板36,以使得支撑板35与水泥底座2表面位于同一水平面上。其中,垫板36与支撑横梁32、支撑板35焊接固定。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

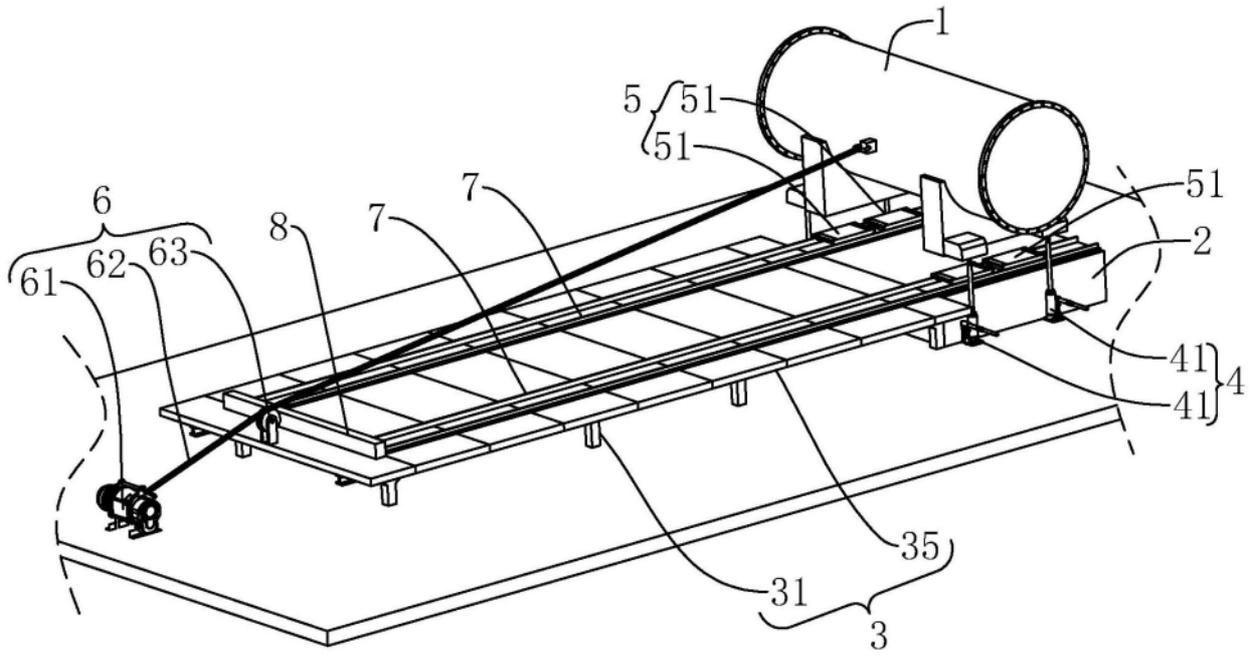


图1

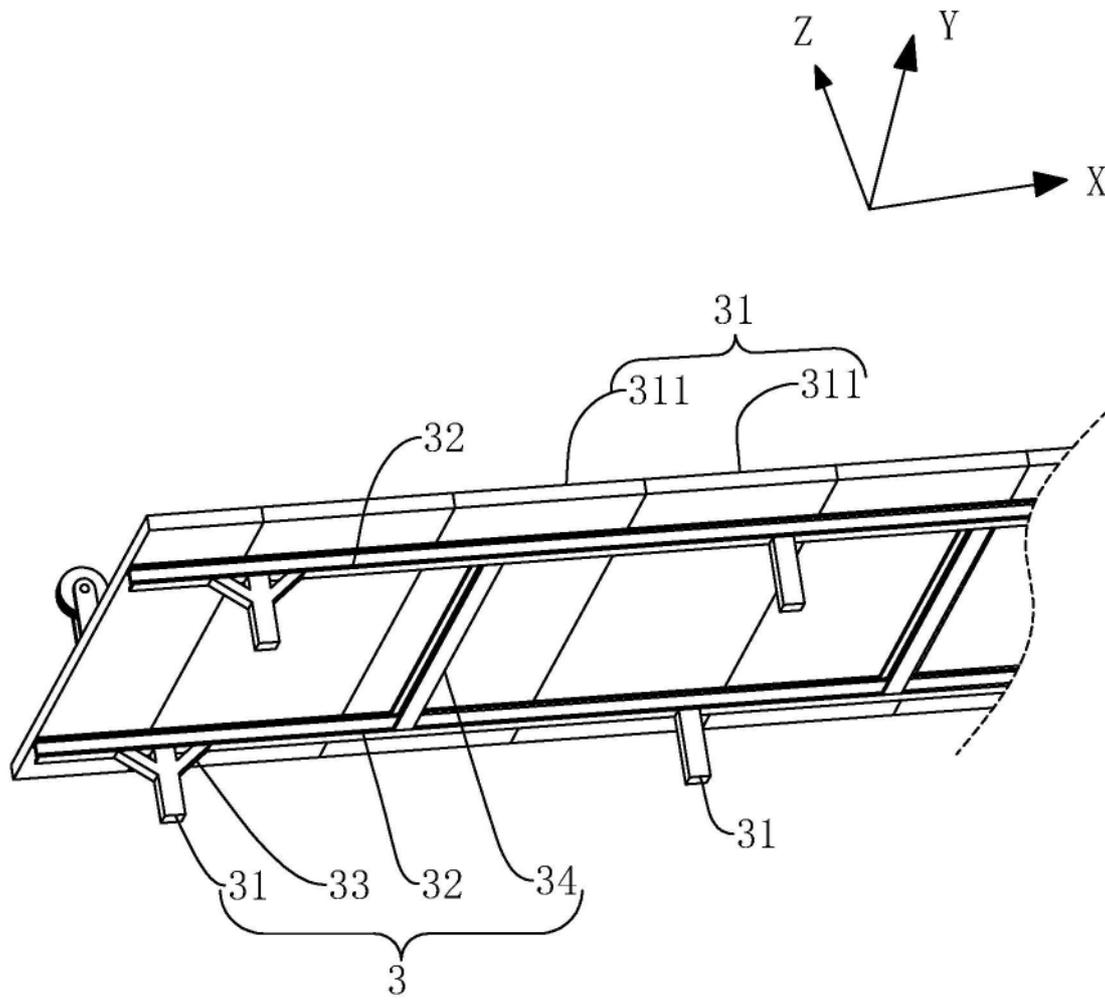


图2

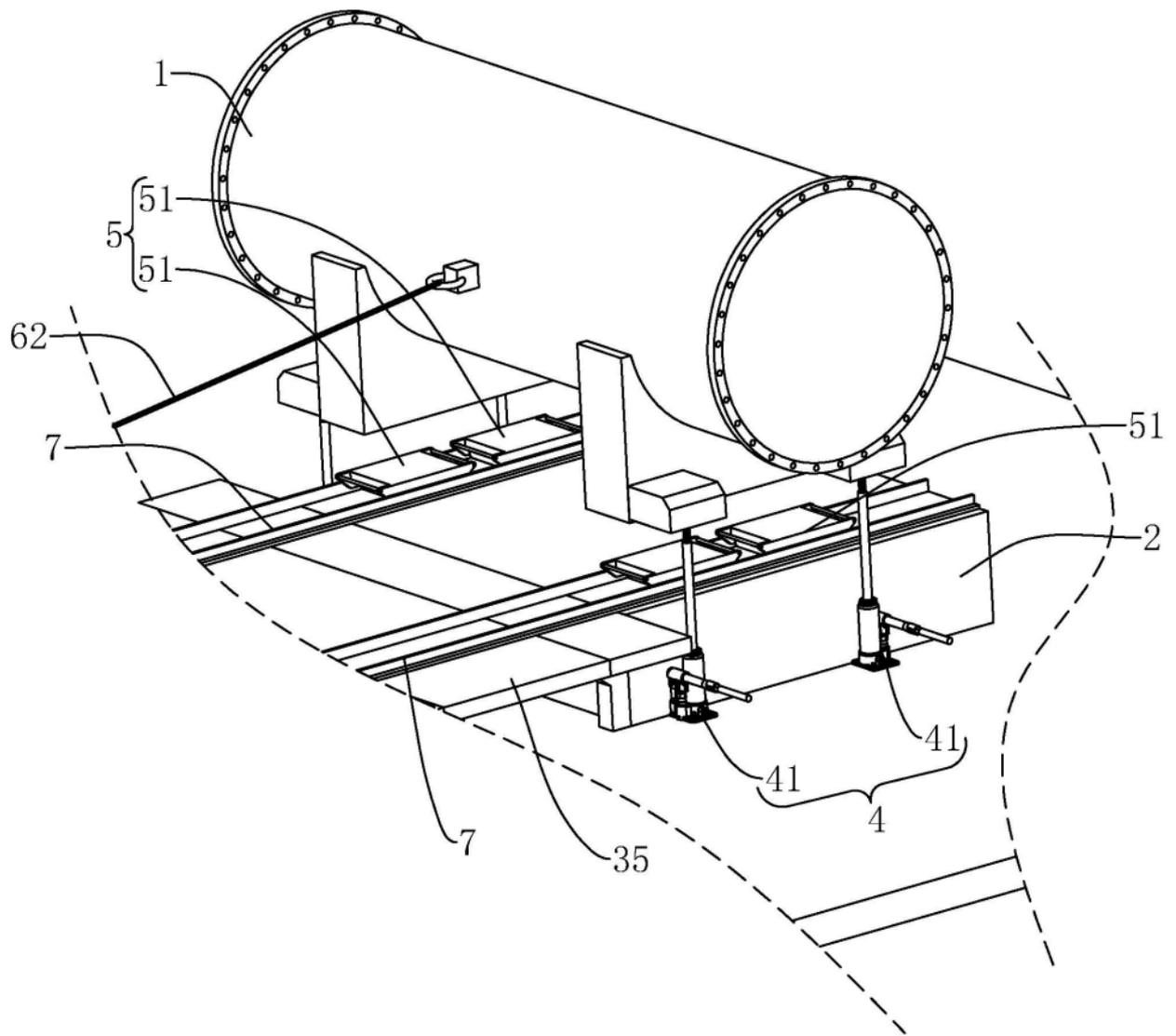


图3

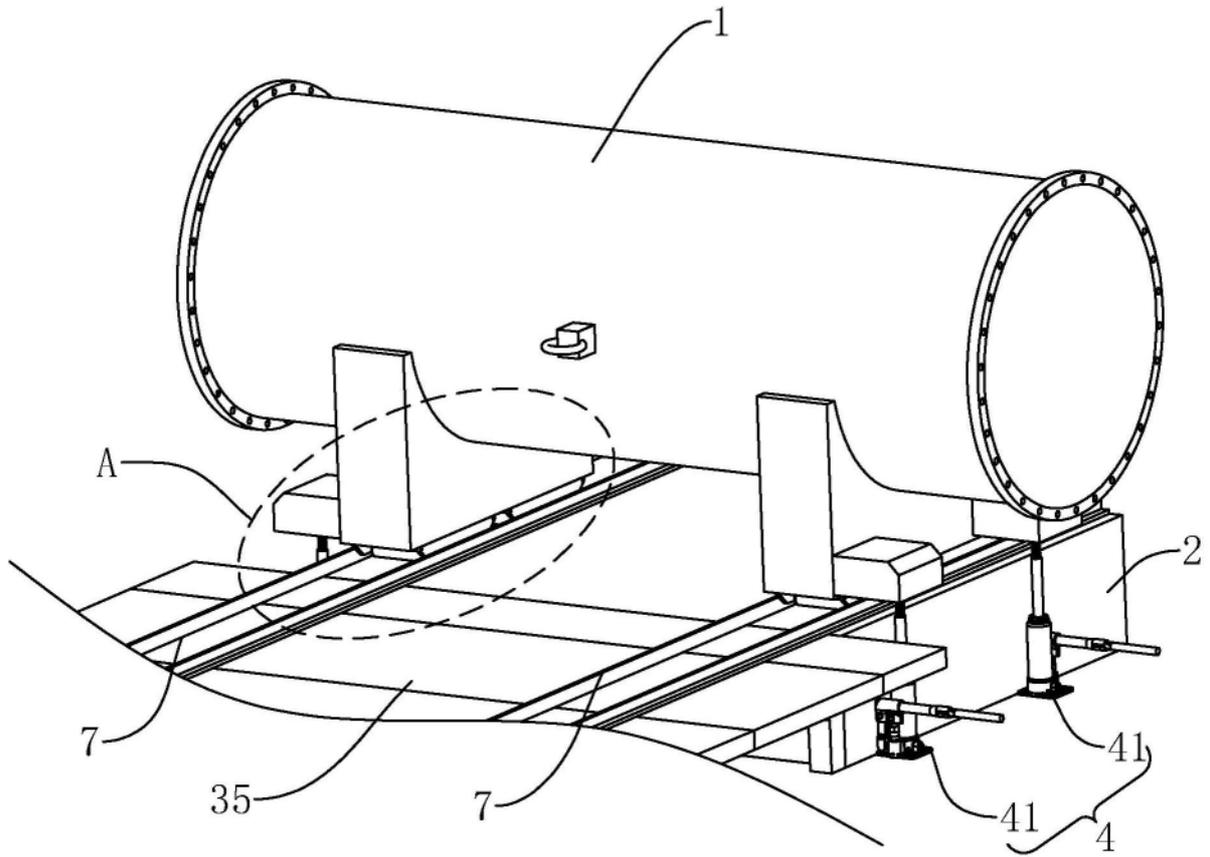
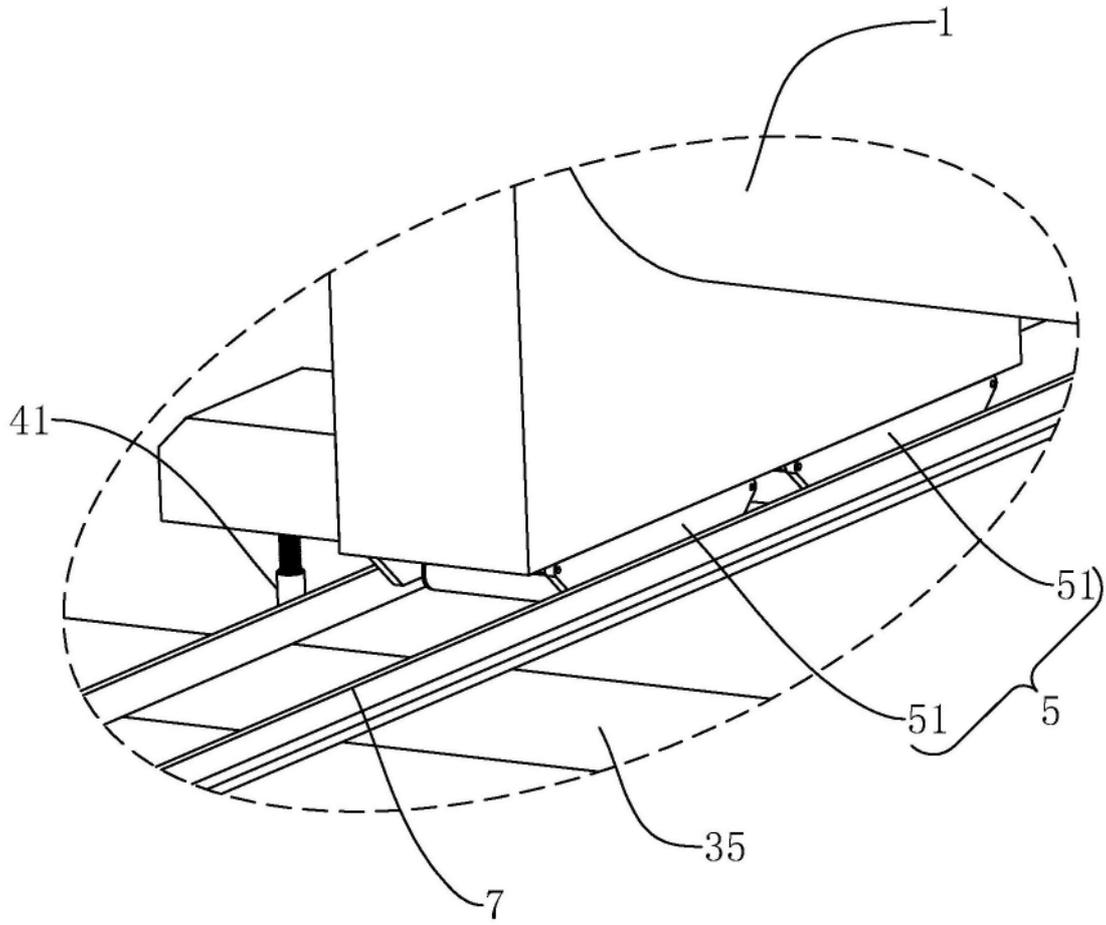


图4



A

图5

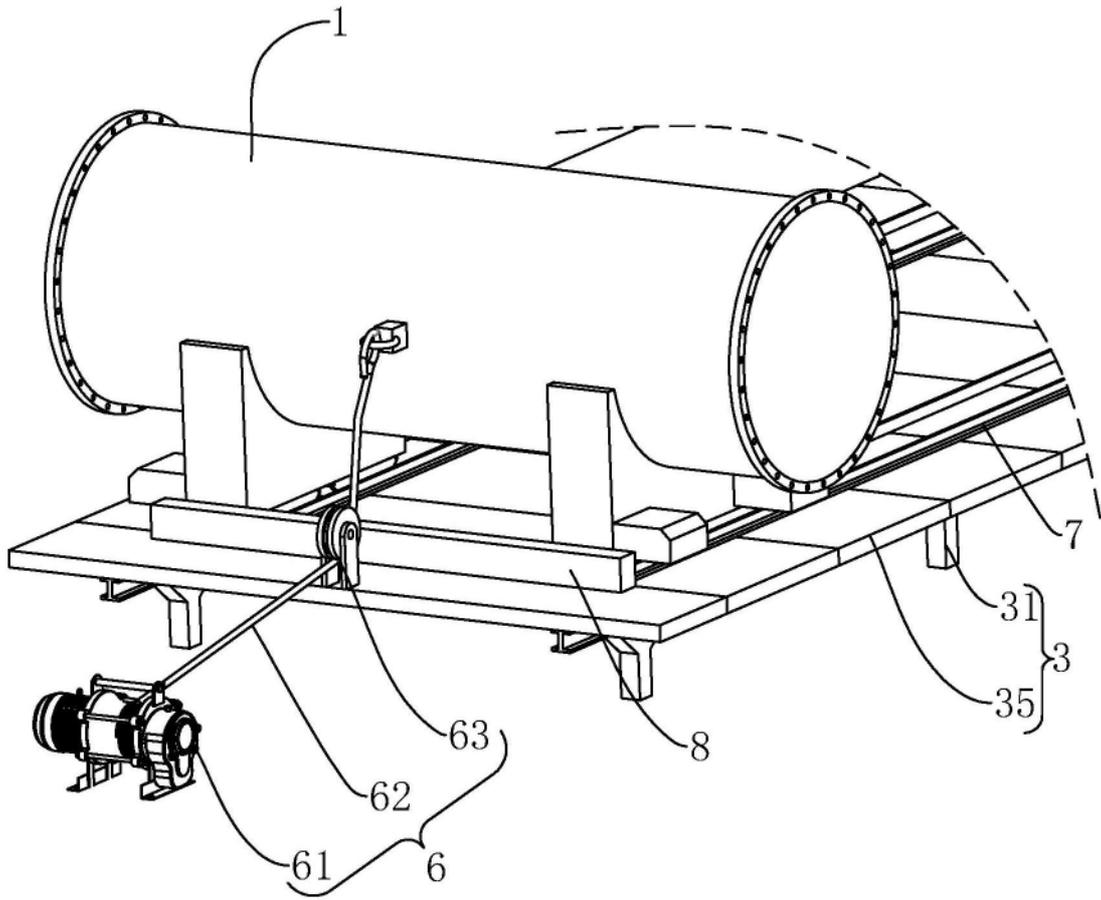


图6

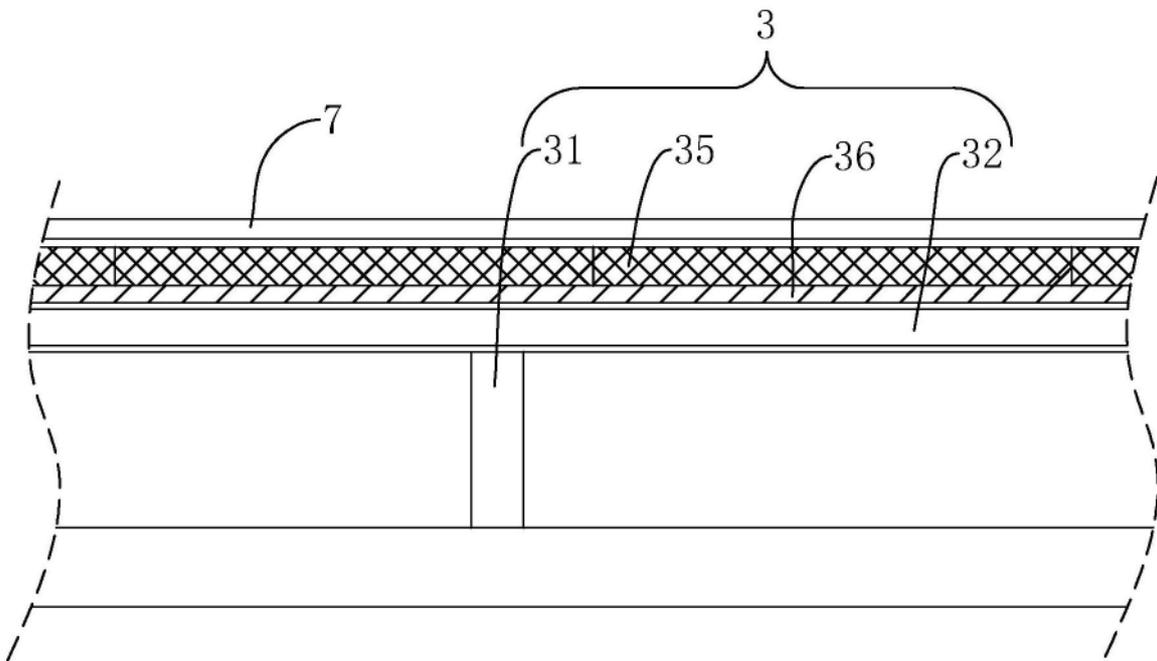


图7