(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222249976 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421140274.6

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 中国华西企业股份有限公司
地址 610000 四川省成都市金牛区解放路二段95号

(72)发明人 刘森滔 贺斌 罗易 贺远程 胡绍辉 何显华 文瀚

(74)专利代理机构 成都行之专利代理有限公司 51220
专利代理师 张雪萍

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)

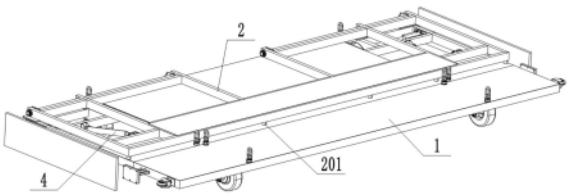
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种检修平台调平结构

(57)摘要

本实用新型属于检修调平技术领域,具体公开了一种检修平台调平结构,包括底座和翻转调平平台,所述翻转调平平台的一端与底座铰接,所述翻转调平平台的另一端为自由端,且所述翻转调平平台的自由端能够向上翻转与底座之间形成夹角,所述翻转调平平台与底座之间设置有驱动单元,所述驱动单元能够驱动所述翻转调平平台沿着所述底座翻转而调节所述翻转调平平台与所述底座之间的夹角。本实用新型能够对检修平台进行调平,使检修平台能够保持水平的状态,方便工人在检修平台上进行顺利的作业。



CN 222249976 U

1.一种检修平台调平结构,其特征在于,包括底座和翻转调平平台,所述翻转调平平台的一端与底座铰接,所述翻转调平平台的另一端为自由端,且所述翻转调平平台的自由端能够向上翻转与底座之间形成夹角,所述翻转调平平台与底座之间设置有驱动单元,所述驱动单元能够驱动所述翻转调平平台沿着所述底座翻转而调节所述翻转调平平台与所述底座之间的夹角。

2.根据权利要求1所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述驱动单元包括液压油缸,所述液压油缸的缸体端部与所述底座铰接,所述液压油缸的伸缩杆端部与所述翻转调平平台铰接。

3.根据权利要求2所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述底座与所述液压油缸的缸体连接的位置安装有缸体连接座,所述翻转调平平台与所述液压油缸的伸缩杆连接的位置安装有伸缩杆连接座,所述液压油缸的缸体与伸缩杆分别与所述缸体连接座和所述伸缩杆连接座铰接。

4.根据权利要求1所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述翻转调平平台与所述底座之间具有两个铰接单元,两个铰接单元相互对称设置。

5.根据权利要求4所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述铰接单元包括转动杆和两个固定座,两个所述固定座与所述底座连接,所述转动杆穿过所述翻转调平平台,且所述转动杆的两端分别与两个所述固定座转动配合。

6.根据权利要求5所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述转动杆的两端均设有外螺纹,所述转动杆的两端螺纹连接有限位板,所述转动杆的两端依次穿过所述固定座和所述翻转调平平台的端部,且在所述转动杆端部上螺纹连接所述限位板而对所述翻转调平平台进行限位。

7.根据权利要求4所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述驱动单元设有两个,两个所述驱动单元分别对称设置在翻转调平平台的两侧。

8.根据权利要求1所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述翻转调平平台的自由端底部连接有支撑柱,所述支撑柱用于支撑翻转调平平台,且当所述支撑柱与所述底座相抵时,所述翻转调平平台与所述底座之间相互平行。

9.根据权利要求8所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述支撑柱设有多个,多个所述支撑柱沿所述翻转调平平台的长度方向间隔分布。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种检修平台调平结构,其特征在于,所述翻转调平平台为矩形框架结构。

一种检修平台调平结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检修调平技术领域,具体涉及一种检修平台调平结构。

背景技术

[0002] 因水电站泄洪流道长期运行,两侧墙会出现不同程度的冲刷、磨损,因此需要定期对其进行检修,目前通常会在泄洪流道指定位置下入检修平台,便于工人通过检修平台对泄洪流道两侧进行定期检修,检修平台通常包括底座,底座上设有升降机、卷扬机和发电机等设备,人工通过在升降机的升降平台上进行作业。

[0003] 如图5所示,然而由于水电站的泄洪流道具有坡面,且该坡面是曲面状的,在不同的位置基于底平面的斜度都不相同,因此需要在检修平台上设计一套调平结构对检修平台进行调平,使检修平台中的升降机等设备能够保持水平的状态,方便工人在升降机的升降平台上进行顺利的作业。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种检修平台调平结构,目的在于对检修平台进行调平,使检修平台能够保持水平的状态,方便工人在检修平台上进行顺利的作业。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种检修平台调平结构,包括底座和翻转调平平台,所述翻转调平平台的一端与底座铰接,所述翻转调平平台的另一端为自由端,且所述翻转调平平台的自由端能够向上翻转与底座之间形成夹角,所述翻转调平平台与底座之间设置有驱动单元,所述驱动单元能够驱动所述翻转调平平台沿着所述底座翻转,而调节所述翻转调平平台与所述底座之间的夹角。

[0006] 本方案与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0007] 本方案中当检修平台被下入到泄洪流道的指定位置后,为了保证能够在泄洪流道的倾斜面上进行安全作业,通过驱动单元驱动翻转调平平台进行翻转,调节翻转调平平台与底座之间的夹角,从而使翻转调平平台保持水平状态,这样便于操作人员在翻转调平平台对泄洪流道的两侧进行检修,更加方便操作人员检修且更安全。

[0008] 进一步,所述翻转调平平台上安装有升降机,所述升降机上设有升降平台。

[0009] 有益效果:本方案中通过在翻转调平平台上安装升降机,便于人工在升降机的升降平台上进行作业。

[0010] 进一步,所述驱动单元包括液压油缸,所述液压油缸的缸体端部与所述底座铰接,所述液压油缸的伸缩杆端部与所述翻转调平平台铰接。

[0011] 有益效果:本方案中驱动单元采用液压油缸,其更稳定,且能够承载较大的重量,本方案中液压油缸的伸缩杆和缸体分别铰接在翻转调平平台和底座上,这样通过液压油缸的伸缩杆的伸缩运动即可带动翻转调平平台实现翻转的目的。

[0012] 进一步,所述底座与所述液压油缸的缸体连接的位置安装有缸体连接座,所述翻转调平平台与所述液压油缸的伸缩杆连接的位置安装有伸缩杆连接座,所述液压油缸的缸

体与伸缩杆分别与所述缸体连接座和所述伸缩杆连接座铰接。

[0013] 有益效果:本方案中缸体连接座和伸缩杆连接座的设置为液压油缸的安装提供了有利条件,更方便液压油缸的缸体和伸缩杆的安装。

[0014] 进一步,所述翻转调平平台与所述底座之间具有两个铰接单元,两个铰接单元相互对称设置。

[0015] 有益效果:本方案中两个铰接单元使得翻转调平平台具有两个铰接位置,这样对翻转调平平台的支撑更加的均匀,使翻转调平平台能够承受更大的重量,进而使翻转调平平台上安装的设备更稳定。

[0016] 进一步,所述铰接单元包括转动杆和两个固定座,两个所述固定座与所述底座连接,所述转动杆穿过所述翻转调平平台,且所述转动杆的两端分别与两个所述固定座转动配合。

[0017] 有益效果:本方案中通过转动杆与固定座转动配合,而转动杆穿过所述翻转调平平台,这样当驱动单元驱动该翻转调平平台翻转时能够与转动杆一通沿着固定座转动,这种铰接方式简单。

[0018] 进一步,所述转动杆的两端均设有外螺纹,所述转动杆的两端螺纹连接有限位板,所述转动杆的两端依次穿过所述固定座和所述翻转调平平台的端部,且在所述转动杆端部上螺纹连接所述限位板而对所述翻转调平平台进行限位。

[0019] 有益效果:本方案中通过在转动杆两端螺纹连接限位板,这样在限位板的作用下能够对翻转调平平台起到限位的作用,防止翻转调平平台与转动杆脱离,从而确保翻转调平平台在使用过程中的稳定性,而限位板与转动板螺纹配合,这种连接方式方便组装和拆卸。

[0020] 进一步,所述驱动单元设有两个,两个所述驱动单元分别对称设置在翻转调平平台的两侧。

[0021] 有益效果:本实施例中两个驱动单元对翻转调平平台的支撑强度更高,且能够使翻转调平平台保持更稳定的状态。

[0022] 进一步,所述翻转调平平台的自由端底部连接有支撑柱,所述支撑柱用于支撑翻转调平平台,且当所述支撑柱与所述底座相抵时,所述翻转调平平台与所述底座之间相互平行。

[0023] 有益效果:本方案中支撑柱能够在翻转调平平台未被翻转时起到支撑作用,使翻转调平平台的自由端能够受到支撑,避免悬挂,由于翻转调平平台上会安装其他的设备,支撑柱的设置也能够起到支撑这些设备的作用,避免这些设备对翻转调平平台产生较大的重力作用而影响翻转调平平台的使用寿命。

[0024] 进一步,所述支撑柱设有多个,多个所述支撑柱沿所述翻转调平平台的长度方向间隔分布。

[0025] 有益效果:多个支撑柱能够提高支撑的均匀性和平衡性,且支撑力更强。

[0026] 进一步,所述翻转调平平台为矩形框架结构。

[0027] 有益效果:如此设置能够减轻整个翻转调平平台的重量,实现轻量化的作用。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0029] 图1为本实用新型一种检修平台调平结构实施例中翻转调平平台与底座连接后的立体图I;

[0030] 图2为本实用新型一种检修平台调平结构实施例中在翻转调平平台上安装好设备后的立体图;

[0031] 图3为本实用新型一种检修平台调平结构实施例中翻转调平平台与底座连接后的立体图II;

[0032] 图4为图3中A处的局部放大图;

[0033] 图5为泄洪流道的纵截面剖视图。

[0034] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0035] 底座1、翻转调平平台2、支撑柱201、升降机3、升降平台301、液压油缸4、伸缩杆连接座401、缸体连接座402、固定座5、转动杆6、限位板7。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0037] 实施例1

[0038] 如图1-图2所示,本实施例提供了一种检修平台调平结构,包括底座1和翻转调平平台2,翻转调平平台2的一端与底座1铰接,翻转调平平台2的另一端为自由端,且翻转调平平台2的自由端能够向上翻转与底座1之间形成夹角。

[0039] 翻转调平平台2上安装有升降机3,升降机3上设有升降平台301,本实施例中升降机3设有两组,两个升降机3分别对称设置在翻转调平平台2的左部和右部,人工通过站在升降机3的升降平台301上进行作业,升降机3能够带动升降平台301进行升降运动。

[0040] 本实施例中翻转调平平台2为矩形框架结构,这样便于实现轻量化。翻转调平平台2的自由端底部连接有支撑柱201,支撑柱201用于支撑翻转调平平台2,且当支撑柱201与底座1相抵时,翻转调平平台2与底座1之间相互平行,本实施例中的支撑柱201设有多个,多个支撑柱201沿翻转调平平台2的长度方向间隔分布。

[0041] 翻转调平平台2与底座1之间设置有驱动单元,驱动单元能够驱动翻转调平平台2沿着底座1翻转而调节翻转调平平台2与底座1之间的夹角。

[0042] 本实施例中驱动单元包括液压油缸4,液压油缸4的缸体端部与底座1铰接,液压油缸4的伸缩杆端部与翻转调平平台2铰接,具体的:结合图3和图4所示,底座1与液压油缸4的缸体连接的位置安装有缸体连接座402,翻转调平平台2与液压油缸4的伸缩杆连接的位置安装有伸缩杆连接座401,液压油缸4的缸体与伸缩杆分别与缸体连接座402和伸缩杆连接座401铰接。

[0043] 本实施例中翻转调平平台2与底座1之间具有两个铰接单元,两个铰接单元相互对称设置,这样使得翻转调平平台2与底座1之间具有两个铰接点,本实施例中驱动单元设有

两个,两个驱动单元分别对称设置在翻转调平平台的两侧,本实施例中在每个铰接单元的位置均具有一个上述的液压油缸4,即本实施例中设置有两个对称分布的液压油缸4,两个液压油缸4能够分别对翻转调平平台2的左部和右部进行支撑,这样能够使翻转调平平台2具有稳定性,翻转调平平台2上安装的设备也更加的平稳。

[0044] 本实施例中铰接单元包括转动杆6和两个固定座5,两个固定座5与底座1焊接、螺钉或螺栓连接,转动杆6穿过翻转调平平台2,且转动杆6的两端分别与两个固定座5转动配合。

[0045] 转动杆6的两端均设有外螺纹,转动杆6的两端螺纹连接有限位板7,转动杆6的两端依次穿过固定座5和翻转调平平台2的端部,且在转动杆6端部上螺纹连接上该限位板7而对翻转调平平台2进行限位,这样能够使翻转调平平台2进行稳定的翻转,不会与转动杆6出现滑脱的情况。

[0046] 具体实施过程如下:本实施例中检修平台需要使用时,首先把整个检修平台转运下泄洪流道指定位置,到达指定位置后,人员上车进行平台车操作,施工人员操作升降机3的升降在升降平台301进行检修作业。由于流道坡面是曲面的,因此在不同的位置其基于底平面的斜度都不相同,因此通过启动液压油缸4,使液压油缸4的伸缩杆伸出,使翻转调平平台2翻转,调节翻转调平平台2与底座1之间的夹角,用于在流道不同位置对升降机3的调平,使施工人员保持水平状态进行检修作业。

[0047] 实施例2

[0048] 本实施例与实施例1的区别在于:检修平台车在斜坡使用过程中,必须先进行翻转调平平台2(即承载平台)调平,承载平台由两个液压油缸4支撑,为了实现自动调平,就必须使用电气控制系统和液压系统在计算机控制下,成为一个有机的整体,协调、高效、准确地运行。

[0049] 本实施例中在翻转调平平台2上安装水平传感器,分别检测翻转调平平台2前后和左右的倾斜度,每个液压油缸4的升高可能够引起他们的变化,通过PLC控制系统自动读入水平传感器的倾角,判断倾斜度,自动进行调平。

[0050] 需要说明的是,对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0051] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0052] 在本文件的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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,仅用于说明各部件或组成部分之间的相对位置关系,并不特别限定各部件或组成部分的具体安装方位。

[0053] 在本文件的描述中,部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0054] 在本文件的描述中,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0055] 在本申请中所附图式所绘制的结构、比例、大小等,均仅用于配合本技术交底书所揭示的内容,以供本领域技术人员了解与阅读,并非用于限定本申请可实施的限定条件,故不具有技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均仍应落在本申请所揭示的技术内容涵盖的范围内。

[0056] 本文件中使用的术语是考虑到关于本公开的功能而在本领域中当前广泛使用的那些通用术语,但是这些术语可以根据本领域普通技术人员的意图、先例或本领域新技术而变化。此外,特定术语可以由申请人选择,并且在这种情况下,其详细含义将在本公开的详细描述中描述。因此,文件中使用的术语不应理解为简单的名称,而是基于术语的含义和本公开的总体描述。

[0057] 本文件中使用了流程图或文字来说明根据本申请的实施例所执行的操作步骤。应当理解的是,本申请实施例中的操作步骤不一定按照记载顺序来精确地执行。相反,根据需要,可以按照倒序或同时处理各种步骤。同时,也可以将其他操作添加到这些过程中,或从这些过程移除某一步或数步操作。

[0058] 以上仅为本申请的较佳实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

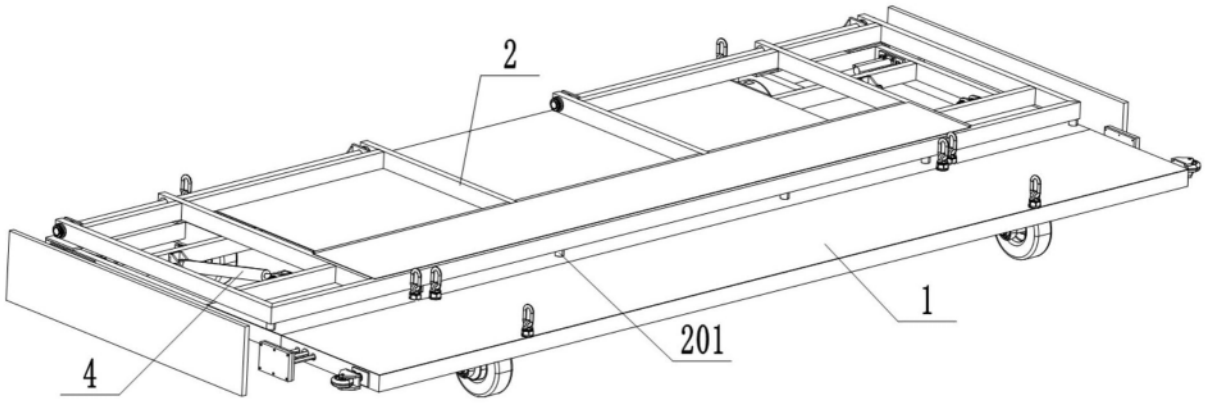


图1

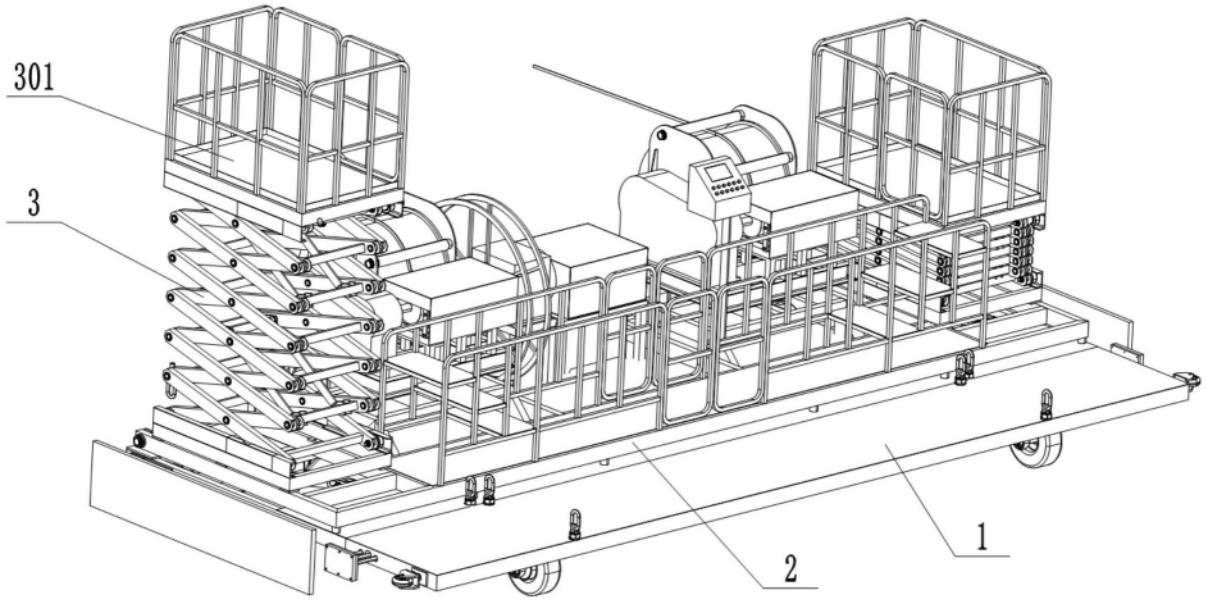


图2

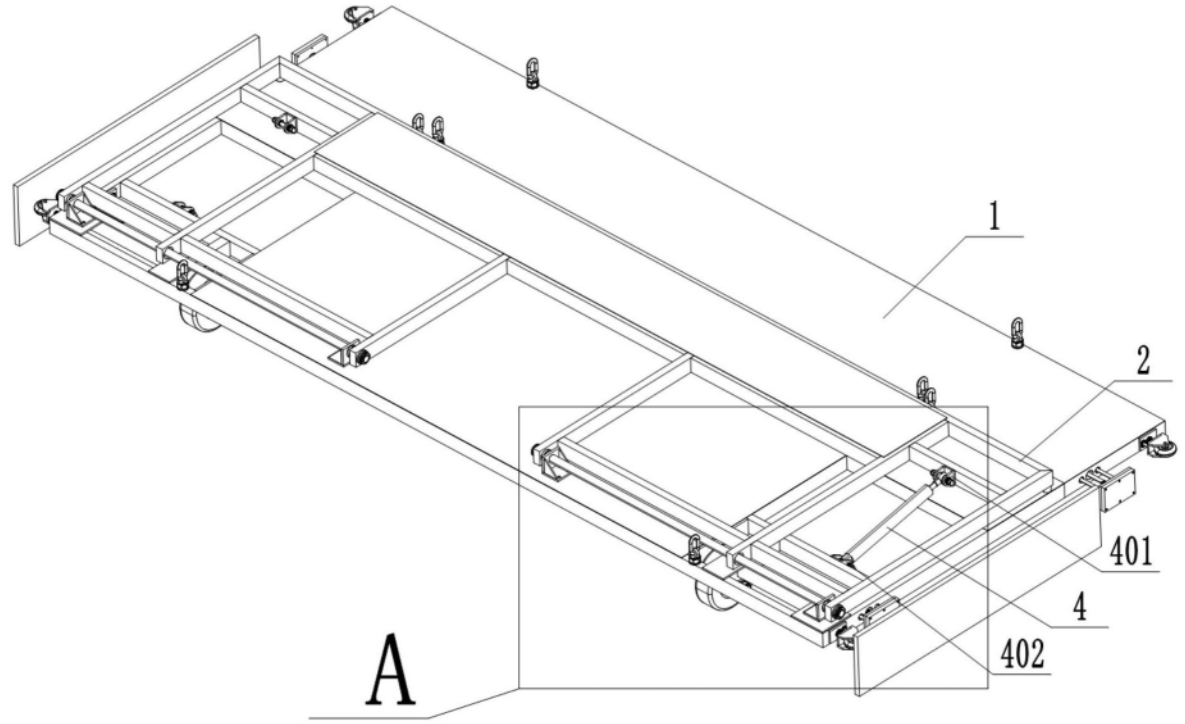


图3

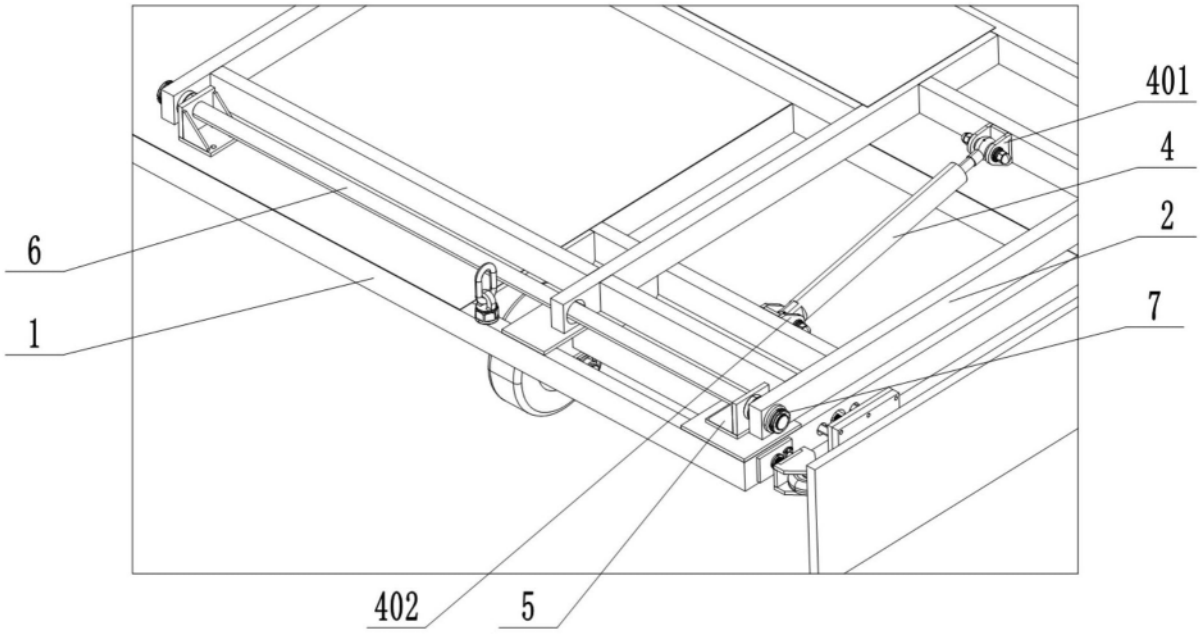


图4

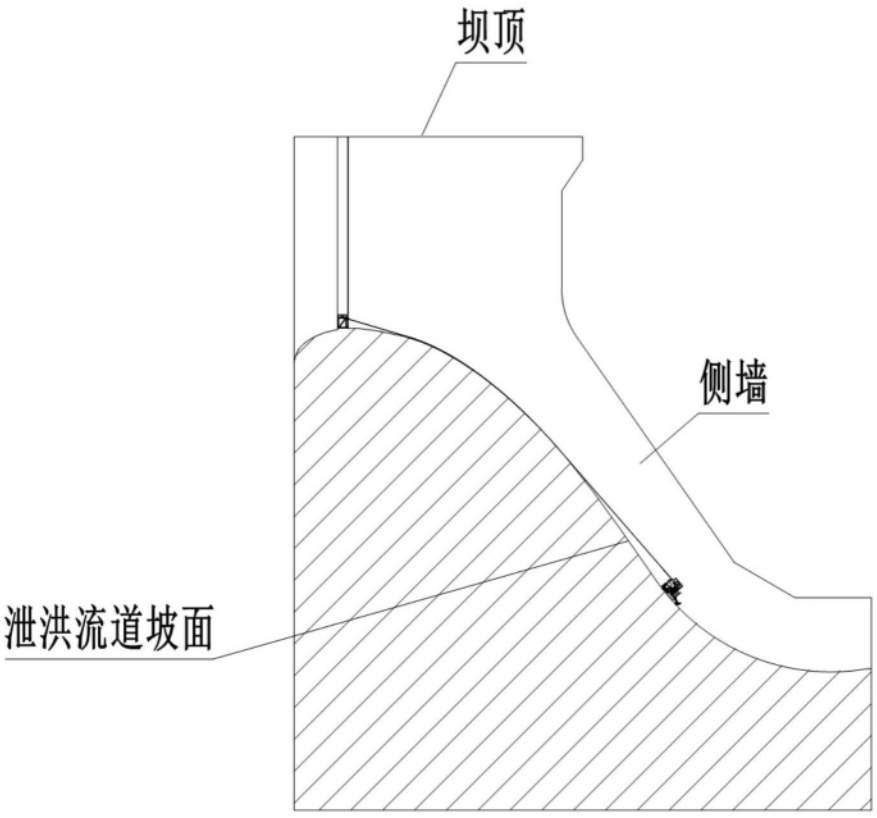


图5