



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115179238 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202210919870.3

(22) 申请日 2022.08.01

(71) 申请人 航天科工哈尔滨风华有限公司电站  
设备分公司

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市南岗区中山路115号

(72) 发明人 薛仕龙 罗大勇 孟祥亮 姜翊  
栾军 宋俊琦 鲁威 孙宇 陈臣  
徐雷

(74) 专利代理机构 哈尔滨市晨晟知识产权代理  
有限公司 23219

专利代理师 刘文权

(51) Int. Cl.

B25H 1/02 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

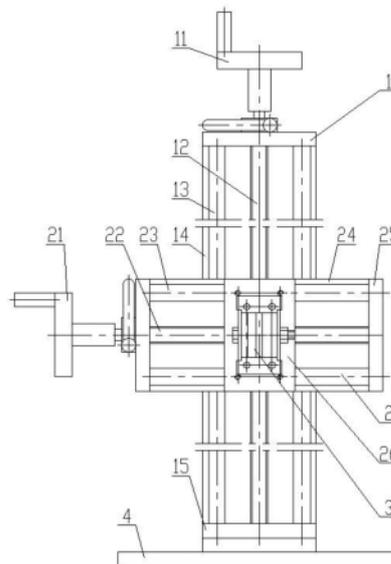
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

一种轴线调整仪

## (57) 摘要

本发明涉及一种轴线调整仪,属于设备调试安装技术领域。解决的是在大型管件的轴线无法用肉眼观察,导致在安装过程中安装质量无法得到保障问题。包括纵向滑台、横向滑台、滚轮组件、钢丝和砝码,所述纵向滑台上安装有横向滑台,横向滑台上设置有滚轮组件,所述滚轮组件通过钢丝与砝码建立连接。本发明整体安装拆卸方便,组装完成后,可以通过横纵滑台的手轮调整钢丝的水平跟上下方向,最终通过测量手段使本钢丝成为大型管件的轴线,制作出一条可以看得见的轴线,用于工件安装时调整同轴度。



1. 一种轴线调整仪,其特征在于:包括纵向滑台(1)、横向滑台(2)、滚轮组件(3)、钢丝(6)和砝码(8),所述纵向滑台(1)上安装有横向滑台(2),横向滑台(2)上设置有滚轮组件(3),所述滚轮组件(3)通过钢丝(6)与砝码(8)建立连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轴线调整仪,其特征在于:纵向滑台(1)、横向滑台(2)、滚轮组件(3)、砝码(8)的数量为两组,两组滚轮组件(3)通过钢丝(6)建立连接,钢丝(6)的两端均设置有砝码(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种轴线调整仪,其特征在于:钢丝(6)通过锁线器(7)与砝码(8)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种轴线调整仪,其特征在于:纵向滑台(1)包括第一手轮(11)、第一丝杆(12)、第一滑杆(13)、第一安装板(14)、第一安装座(15)和第一移动件(16),所述第一丝杆(12)、第一滑杆(13)通过两侧设置的第一安装座(15)与第一安装板(14),第一丝杆(12)的上端与第一手轮(11)连接,第一移动件(16)上加工有第一螺纹孔与第一通孔,第一移动件(16)与第一丝杆(12)通过第一螺纹孔螺纹连接,第一移动件(16)与第一滑杆(13)通过第一通孔滑动连接,第一安装板(14)与底座(4)连接;

横向滑台(2)包括第二手轮(21)、第二丝杆(22)、第二滑杆(23)、第二安装板(24)、第二安装座(25)和第二移动件(26),所述第二丝杆(22)、第二滑杆(23)通过两侧设置的第二安装座(25)与第二安装板(24),第二丝杆(22)的一端与第二手轮(21)连接,第二移动件(26)上加工有第二螺纹孔与第二通孔,第二移动件(26)与第二丝杆(22)通过第二螺纹孔螺纹连接,第二移动件(26)与第二滑杆(23)通过第二通孔滑动连接,第二安装板(24)与第一移动件(16)连接;

第二移动件(26)与滚轮组件(3)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种轴线调整仪,其特征在于:所述第一丝杆(12)、第一滑杆(13)平行设置,第二丝杆(22)、第二滑杆(23)平行设置,第一丝杆(12)与第二丝杆(22)垂直设置。

6. 根据权利要求4或5所述的一种轴线调整仪,其特征在于:第二安装板(24)与第一移动件(16)通过转接板(5)连接。

7. 根据权利要求5所述的一种轴线调整仪,其特征在于:所述第一移动件(16)的行程为1000mm,第二移动件(26)的行程100mm。

8. 根据权利要求3所述的一种轴线调整仪,其特征在于:钢丝(6)线径为0.5mm,锁线器(7)适用于0.5mm的钢丝(6),砝码(8)为3KG。

9. 根据权利要求2所述的一种轴线调整仪,其特征在于:滚轮组件(3)包括带轴承的动滑轮,钢丝(6)与带轴承的动滑轮连接。

## 一种轴线调整仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种调整仪,属于设备调试安装技术领域。

### 背景技术

[0002] 在设备调试安装的过程中,大型部件中通常需要安装其它小型部件,这些小型部件需要以大型部件的中心或者其他位置为基准,进行调试安装,例如,需要在大型管件中安装其他零部件时,通常需要以其轴线为基准,其它的零部件在安装时要符合同轴度的要求,然而管件的轴线无法用肉眼观察,增加了其它零部件的安装难度,同时其安装质量也无法得到保障。

[0003] 因此,亟需提出一种轴线调整仪,以解决上述技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明研发解决的是在大型管件的轴线无法用肉眼观察,导致在安装过程中安装质量无法得到保障问题。在下文中给出了关于本发明的简要概述,以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解,这个概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分,也不是意图限定本发明的范围。

[0005] 本发明的技术方案:

[0006] 一种轴线调整仪,包括纵向滑台、横向滑台、滚轮组件、钢丝和砝码,所述纵向滑台上安装有横向滑台,横向滑台上设置有滚轮组件,所述滚轮组件通过钢丝与砝码建立连接。

[0007] 优选的:纵向滑台、横向滑台、滚轮组件、砝码的数量为两组,两组所述纵向滑台对称设置,两组滚轮组件通过钢丝建立连接,钢丝的两端均设置有砝码。

[0008] 优选的:钢丝通过锁线器与砝码连接。

[0009] 优选的:纵向滑台包括第一手轮、第一丝杆、第一滑杆、第一安装板、第一安装座和第一移动件,所述第一丝杆、第一滑杆通过两侧设置的第一安装座与第一安装板,第一丝杆的上端与第一手轮连接,第一移动件上加工有第一螺纹孔与第一通孔,第一移动件与第一丝杆通过第一螺纹孔螺纹连接,第一移动件与第一滑杆通过第一通孔滑动连接,第一安装板与底座连接;

[0010] 横向滑台包括第二手轮、第二丝杆、第二滑杆、第二安装板、第二安装座和第二移动件,所述第二丝杆、第二滑杆通过两侧设置的第二安装座与第二安装板,第二丝杆的一端与第二手轮连接,第二移动件上加工有第二螺纹孔与第二通孔,第二移动件与第二丝杆通过第二螺纹孔螺纹连接,第二移动件与第二滑杆通过第二通孔滑动连接,第二安装板与第一移动件连接;

[0011] 第二移动件与滚轮组件连接。

[0012] 优选的:所述第一丝杆、第一滑杆平行设置,第二丝杆、第二滑杆平行设置,第一丝杆与第二丝杆垂直设置。

[0013] 优选的:第二安装板与第一移动件通过转接板连接。

- [0014] 优选的:所述第一移动件的行程为1000mm,第二移动件的行程100mm。
- [0015] 优选的:钢丝线径为0.5mm,锁线器适用于0.5mm的钢丝,砝码为3KG。
- [0016] 优选的:滚轮组件包括带轴承的动滑轮,钢丝与带轴承的动滑轮连接。
- [0017] 本发明具有以下有益效果:
- [0018] 本发明整体安装拆卸方便,组装完成后,可以通过横纵滑台的手轮调整钢丝的水平跟上下方向,最终通过测量手段使本钢丝成为大型管件的轴线,制作出一条可以看得见的轴线,用于工件安装时调整同轴度。

### 附图说明

- [0019] 图1是一种轴线调整仪的侧视图;
- [0020] 图2是一种轴线调整仪的主视图;
- [0021] 图3是一种轴线调整仪的使用状态图;
- [0022] 图中1-纵向滑台,2-横向滑台,3-滚轮组件,4-底座,5-转接板,6-钢丝,7-锁线器,8-砝码,11-第一手轮,12-第一丝杆,13-第一滑杆,14-第一安装板,15-第一安装座,16-第一移动件,21-第二手轮,22-第二丝杆,23-第二滑杆,24-第二安装板,25-第二安装座,26-第二移动件。

### 具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面通过附图中示出的具体实施例来描述本发明。但是应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0024] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0025] 具体实施方式一:结合图1-3说明本实施方式,本实施方式的一种轴线调整仪,包括纵向滑台1、横向滑台2、滚轮组件3、钢丝6和砝码8,所述纵向滑台1上安装有横向滑台2,横向滑台2上设置有滚轮组件3,所述滚轮组件3通过钢丝6与砝码8建立连接;

[0026] 纵向滑台1、横向滑台2、滚轮组件3、砝码8的数量为两组,两组滚轮组件3通过钢丝6建立连接,钢丝6的两端均设置有砝码8;在钢丝能承受的拉力范围内尽量选择重一些的砝码,这样可以减小因钢丝距离过长而形成的挠度,管件水平放置时,两组所述纵向滑台1对称设置,可以将此调整仪与地面平行的水平台面固定即可;管件倾斜时,此时管件两端与水平台面之间有高度差,可通过调整两侧的第一移动件16的高度,实现倾斜管件轴线示意,同时,在高度差较大时,通过搭建钢架的形式等弥补此高度差,即可以将一组所述纵向滑台1设置在水平台面,另一组设置在钢架上;

[0027] 钢丝6通过锁线器7与砝码8连接;

[0028] 纵向滑台1包括第一手轮11、第一丝杆12、第一滑杆13、第一安装板14、第一安装座

15和第一移动件16,所述第一丝杆12、第一滑杆13通过两侧设置的第一安装座15与第一安装板14,第一丝杆12的上端与第一手轮11连接,第一移动件16上加工有第一螺纹孔与第一通孔,第一移动件16与第一丝杆12通过第一螺纹孔螺纹连接,第一移动件16与第一滑杆13通过第一通孔滑动连接,第一安装板14与底座4连接;

[0029] 横向滑台2包括第二手轮21、第二丝杆22、第二滑杆23、第二安装板24、第二安装座25和第二移动件26,所述第二丝杆22、第二滑杆23通过两侧设置的第二安装座25与第二安装板24,第二丝杆22的一端与第二手轮21连接,第二移动件26上加工有第二螺纹孔与第二通孔,第二移动件26与第二丝杆22通过第二螺纹孔螺纹连接,第二移动件26与第二滑杆23通过第二通孔滑动连接,第二安装板24与第一移动件16连接;

[0030] 第二移动件26与滚轮组件3连接;

[0031] 所述第一丝杆12、第一滑杆13平行设置,第二丝杆22、第二滑杆23平行设置,第一丝杆12与第二丝杆22垂直设置;

[0032] 第二安装板24与第一移动件16通过转接板5连接;

[0033] 所述第一移动件16的行程为1000mm,第二移动件26的行程100mm;

[0034] 钢丝6线径为0.5mm,在测量钢丝与管件之间距离时就可以忽略其直径对精度的影响,锁线器7适用于0.5mm的钢丝6,砝码8为3KG;

[0035] 滚轮组件3包括带轴承的动滑轮,钢丝6与带轴承的动滑轮连接;

[0036] 本发明整体安装拆卸方便,组装完成后,可以通过横纵滑台的手轮调整钢丝的水平跟上下方向,最终通过测量手段使本钢丝成为大型管件的轴线,制作出一条可以看得见的轴线,用于工件安装时调整同轴度。

[0037] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。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讨论。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是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,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0040] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特

征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0041] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0042] 需要说明的是,在以上实施例中,只要不矛盾的技术方案都能够进行排列组合,本领域技术人员能够根据排列组合的数学知识穷尽所有可能,因此本发明不再对排列组合后的技术方案进行一一说明,但应该理解为排列组合后的技术方案已经被本发明所公开。

[0043] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

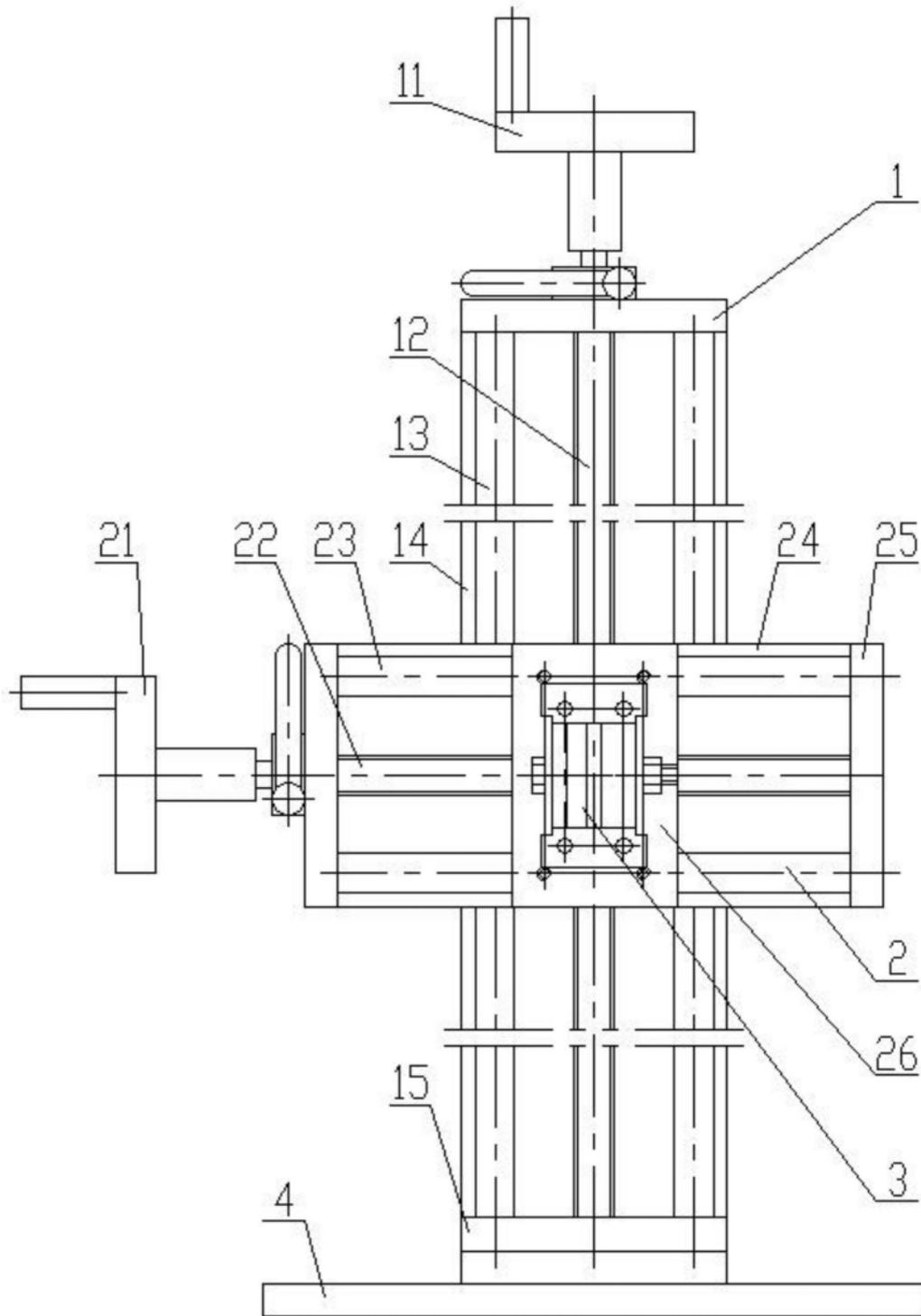


图1

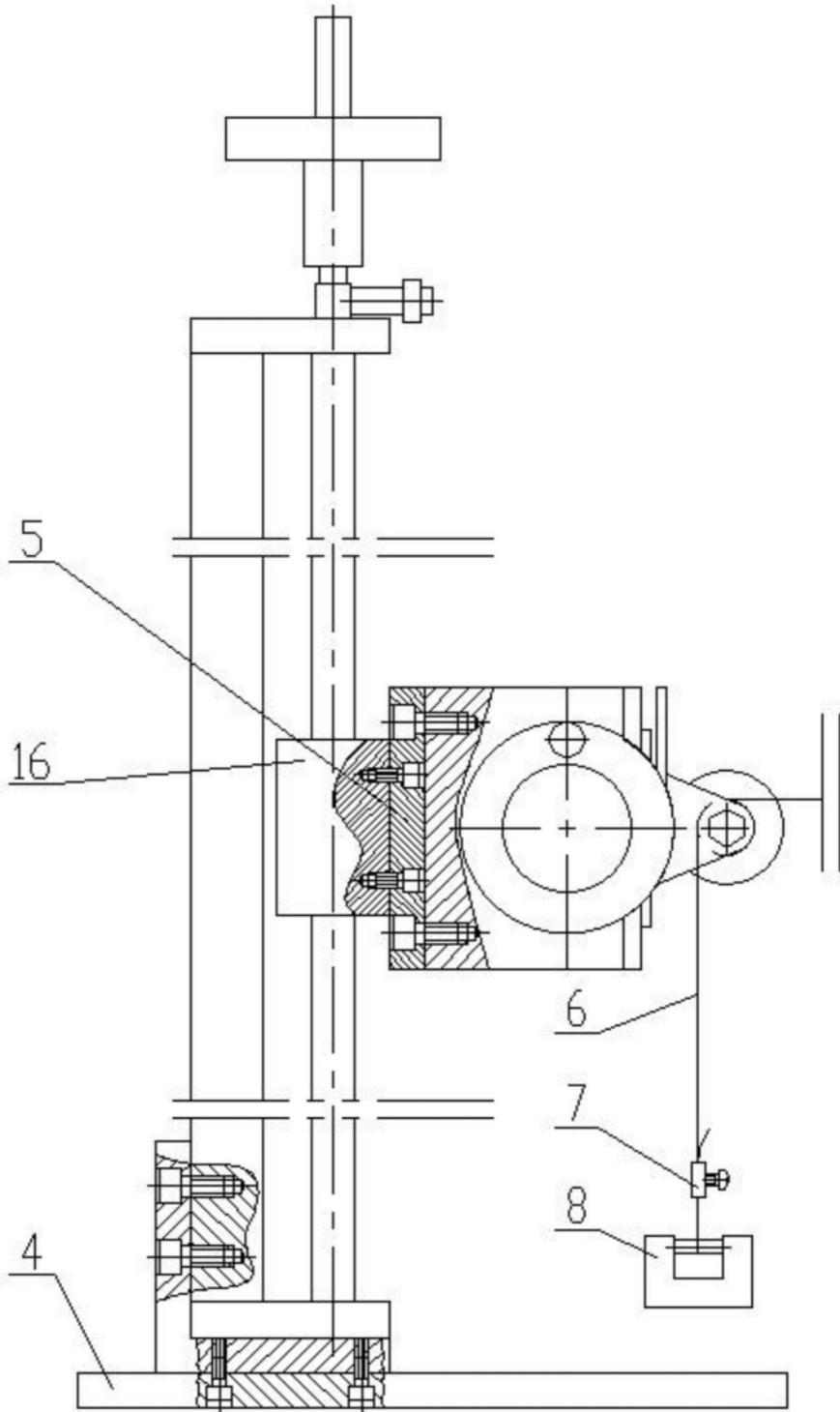


图2

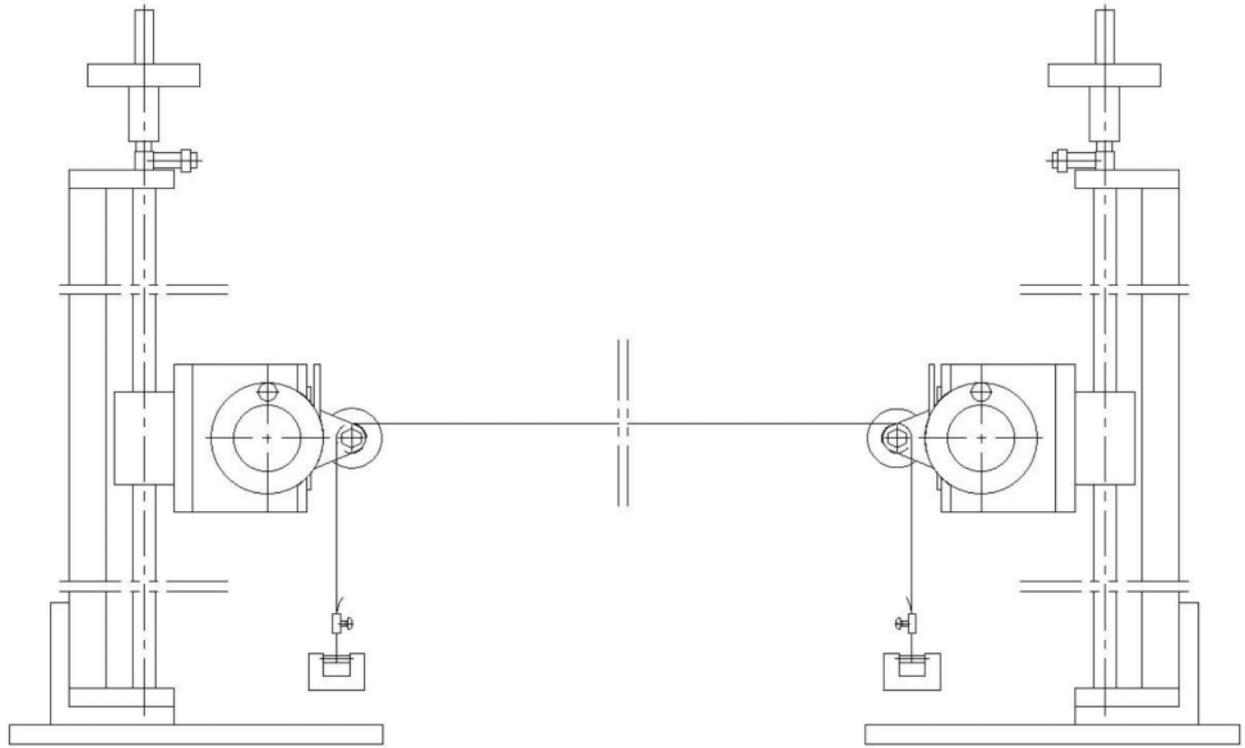


图3