



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219416984 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320655855.2

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 聊城市华正钢管有限公司

地址 252000 山东省聊城市开发区广平乡
大曲村

(72) 发明人 李祥凯 张芝华 石同号 梁正

(74) 专利代理机构 济南汇印专利代理事务所
(普通合伙) 37291

专利代理师 梅弋

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

G01M 13/00 (2019.01)

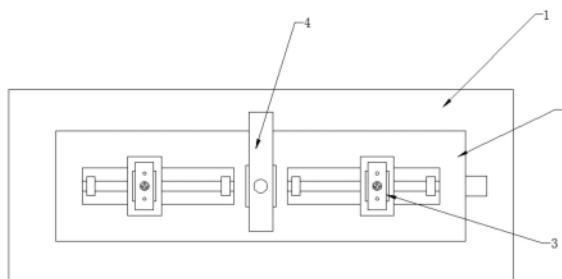
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢管强度测试设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管强度测试设备，涉及强度测试技术领域，包括底座，底座的顶部安装有支撑机构，支撑机构包括固定在底座上的支撑座，支撑座的顶部的两端均开设有滑槽，支撑座的侧面安装有电机，电机的输出轴插入滑槽的内部并连接有丝杆，丝杆贯穿两个滑槽，丝杆上通过螺纹连接有活动块。相较于现有技术，本实用新型通过设置支撑机构对两侧的限位机构进行调节，限位机构内的第一辊轴和第二辊轴对钢管进行限位，提高钢管在测试过程中的稳定性，同时通过设置测试机构对钢管进行强度测试，利用第一辊轴进行钢管抗压性能的测试，利用第一辊轴和第二辊轴配合进行整体强度测试，装置结构简单功能全面，使用非常方便。



1. 一种钢管强度测试设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部安装有支撑机构(2),所述支撑机构(2)包括固定在底座(1)上的支撑座(21),所述支撑座(21)的顶部的两端均开设有滑槽(22),所述支撑座(21)的侧面安装有电机(23),所述电机(23)的输出轴插入滑槽(22)的内部并连接有丝杆(24),所述丝杆(24)贯穿两个滑槽(22),所述丝杆(24)上通过螺纹连接有活动块(25),所述活动块(25)上安装有限位机构(3),所述支撑座(21)的侧面安装有测试机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管强度测试设备,其特征在于,所述丝杆(24)两端的螺纹的旋向相反,所述活动块(25)与滑槽(22)为滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管强度测试设备,其特征在于,所述限位机构(3)包括固定在活动块(25)上的安装板(31),所述安装板(31)的顶部安装有固定座(32)和支撑架(34),所述固定座(32)上转动有第一辊轴(33),所述支撑架(34)上安装有螺纹套(35),所述螺纹套(35)的内部通过螺纹连接有安装架(37),所述安装架(37)的底部转动有第二辊轴(39)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢管强度测试设备,其特征在于,所述安装架(37)底部的两端均安装有导向轴(38),所述导向轴(38)贯穿支撑架(34)并与其滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管强度测试设备,其特征在于,所述测试机构(4)包括固定在支撑座(21)侧面的固定架(41),所述固定架(41)的顶部安装有液压缸(42),所述液压缸(42)的活塞杆的底部安装有第一连接板(43),所述第一连接板(43)的底部固定有第一压辊(46),所述第一连接板(43)的底部的两端均安装有第二液压缸(44),所述第二液压缸(44)的活塞杆的底部安装有第二连接板(45),所述第二连接板(45)的顶部固定有第二压辊(47)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管强度测试设备,其特征在于,所述第一压辊(46)的底部和第二压辊(47)的顶部均安装有压力传感器(48)。

一种钢管强度测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及强度测试技术领域,尤其涉及一种钢管强度测试设备。

背景技术

[0002] 强度是钢管生产过程中的一项重要测试标准,主要是测试钢管在一定压力范围内的形变情况。现有的公告号为CN218212433U的中国专利“一种建筑施工钢管抗弯强度测试机”,提出了便于对不同长度的管道进行抗弯强度检测,且便于对抗弯的强度进行测试,但在钢管测试过程中,不仅需要测试钢管的抗压性能,还需要测试钢管的整体,很明显该装置并不能进行钢管整体测试,使用存在不足,为此我们提出一种钢管强度测试设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种钢管强度测试设备,解决了背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种钢管强度测试设备,包括底座,底座的顶部安装有支撑机构,支撑机构包括固定在底座上的支撑座,支撑座的顶部的两端均开设有滑槽,支撑座的侧面安装有电机,电机的输出轴插入滑槽的内部并连接有丝杆,丝杆贯穿两个滑槽,丝杆上通过螺纹连接有活动块,活动块上安装有限位机构,支撑座的侧面安装有测试机构。

[0005] 优选的,丝杆两端的螺纹的旋向相反,活动块与滑槽为滑动连接。

[0006] 优选的,限位机构包括固定在活动块上的安装板,安装板的顶部安装有固定座和支撑架,固定座上转动有第一辊轴,支撑架上安装有螺纹套,螺纹套的内部通过螺纹连接有安装架,安装架的底部转动有第二辊轴。

[0007] 优选的,安装架底部的两端均安装有导向轴,导向轴贯穿支撑架并与其滑动连接。

[0008] 优选的,测试机构包括固定在支撑座侧面的固定架,固定架的顶部安装有液压缸,液压缸的活塞杆的底部安装有第一连接板,第一连接板的底部固定有第一压辊,第一连接板的底部的两端均安装有第二液压缸,第二液压缸的活塞杆的底部安装有第二连接板,第二连接板的顶部固定有第二压辊。

[0009] 优选的,第一压辊的底部和第二压辊的顶部均安装有压力传感器。

[0010] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种钢管强度测试装置具有如下

[0011] 有益效果:

[0012] 本实用新型通过设置支撑机构对两侧的限位机构进行调节,限位机构内的第一辊轴和第二辊轴对钢管进行限位,提高钢管在测试过程中的稳定性;

[0013] 本实用新型通过设置测试机构对钢管进行强度测试,利用第一辊轴进行钢管抗压性能的测试,利用第一辊轴和第二辊轴配合进行整体强度测试,装置结构简单功能全面,使用非常方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种钢管强度测试设备的俯视图；

[0015] 图2为图1中支撑机构的安装示意图；

[0016] 图3为图1中限位机构的安装示意图；

[0017] 图4为图1中测试机构的安装示意图。

[0018] 图中标号：1底座、2支撑机构、21支撑座、22滑槽、23电机、24丝杆、25活动块、3限位机构、31安装板、32固定座、33第一辊轴、34支撑架、35螺纹套、36调节杆、37安装架、38导向轴、39第二辊轴、4测试机构、41固定架、42第一液压缸、43第一连接板、44第二液压缸、45第二连接板、46第一压辊、47第二压辊、48压力传感器。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

[0020] 实施例，由图1-4给出，本实用新型提出的一种钢管强度测试设备，包括底座1，底座1的顶部安装有支撑机构2，支撑机构2包括固定在底座1上的支撑座21，支撑座21的顶部的两端均开设有滑槽22，支撑座21的侧面安装有电机23，电机23的输出轴插入滑槽22的内部并连接有丝杆24，丝杆24贯穿两个滑槽22，丝杆24上通过螺纹连接有活动块25，丝杆24两端的螺纹的旋向相反，活动块25与滑槽22为滑动连接，活动块25上安装有限位机构3，限位机构3包括固定在活动块25上的安装板31，安装板31的顶部安装有固定座32和支撑架34，固定座32上转动有第一辊轴33，支撑架34上安装有螺纹套35，螺纹套35的内部通过螺纹连接有安装架37，安装架37的底部转动有第二辊轴39，安装架37底部的两端均安装有导向轴38，导向轴38贯穿支撑架34并与其滑动连接，通过设置支撑机构对两侧的限位机构进行调节，限位机构内的第一辊轴和第二辊轴对钢管进行限位，提高钢管在测试过程中的稳定性，支撑座21的侧面安装有测试机构4，测试机构4包括固定在支撑座21侧面的固定架41，固定架41的顶部安装有液压缸42，液压缸42的活塞杆的底部安装有第一连接板43，第一连接板43的底部固定有第一压辊46，第一连接板43的底部的两端均安装有第二液压缸44，第二液压缸44的活塞杆的底部安装有第二连接板45，第二连接板45的顶部固定有第二压辊47，第一压辊46的底部和第二压辊47的顶部均安装有压力传感器48，通过设置测试机构对钢管进行强度测试，利用第一辊轴进行钢管抗压性能的测试，利用第一辊轴和第二辊轴配合进行整体强度测试，装置结构简单功能全面，使用非常方便。

[0021] 使用时，首先根据钢管的规格对支撑机构2上的限位机构3之间的距离进行调节，启动电机23，电机23的输出轴带动丝杆24转动，丝杆24通过螺纹传动带动活动块25在滑槽22内滑动，由于丝杆24两端的螺纹的旋向相反，两个活动块25的运动方向相反，两个活动块25带动限位机构3运动，调整两限位机构3之间的距离，随后将钢管放置在两个第一辊轴33上，并穿过第一压辊46和第二压辊47之间，旋转调节杆36，调节杆36通过与螺纹套35的螺纹传动带动安装架37向下，安装架37带动第二辊轴39向下使其贴近钢管；在进行抗压测试时，启动第一液压缸42，第一液压缸42的活塞杆通过第一连接杆带动第一压辊46向下，对钢管

的抗压能力进行测试,在进行整体强度测试时,启动第一液压缸42,第一液压缸42的活塞杆通过第一连接杆带动第一压辊46向下直至第一压辊46贴近,启动第二液压缸44,第二液压缸44带动第二连接板45,第二连接板45带动第二压辊46贴近钢管,利用第一压辊45和第二压辊46对钢管的整体强度进行测试。

[0022] 综上所述,相较于现有技术,本实用新型通过设置支撑机构对两侧的限位机构进行调节,限位机构内的第一辊轴和第二辊轴对钢管进行限位,提高钢管在测试过程中的稳定性,同时通过设置测试机构对钢管进行强度测试,利用第一辊轴进行钢管抗压性能的测试,利用第一辊轴和第二辊轴配合进行整体强度测试,装置结构简单功能全面,使用非常方便。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

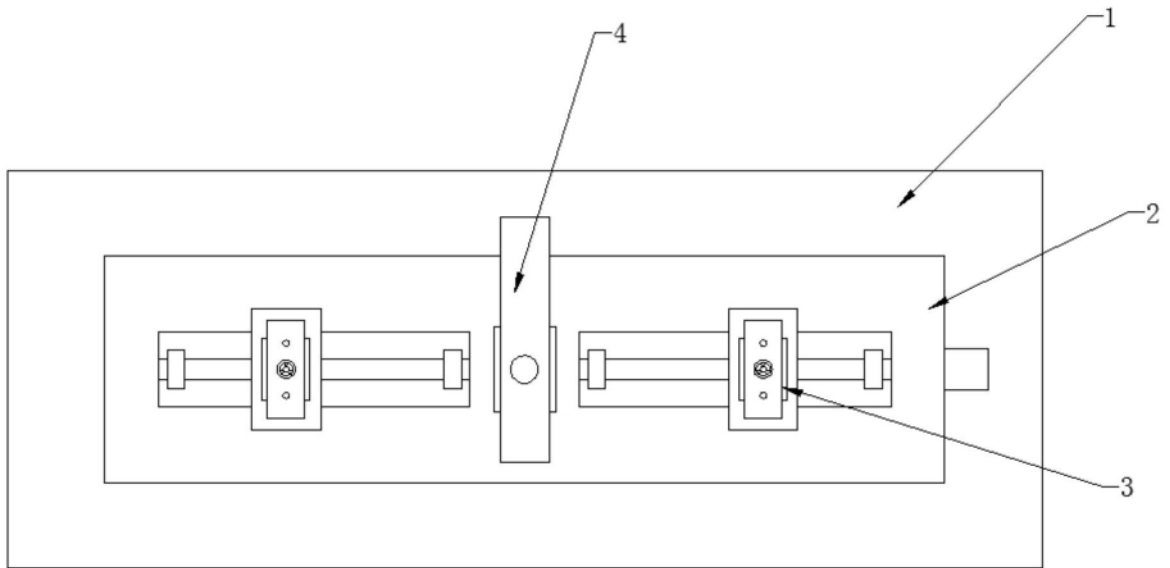


图1

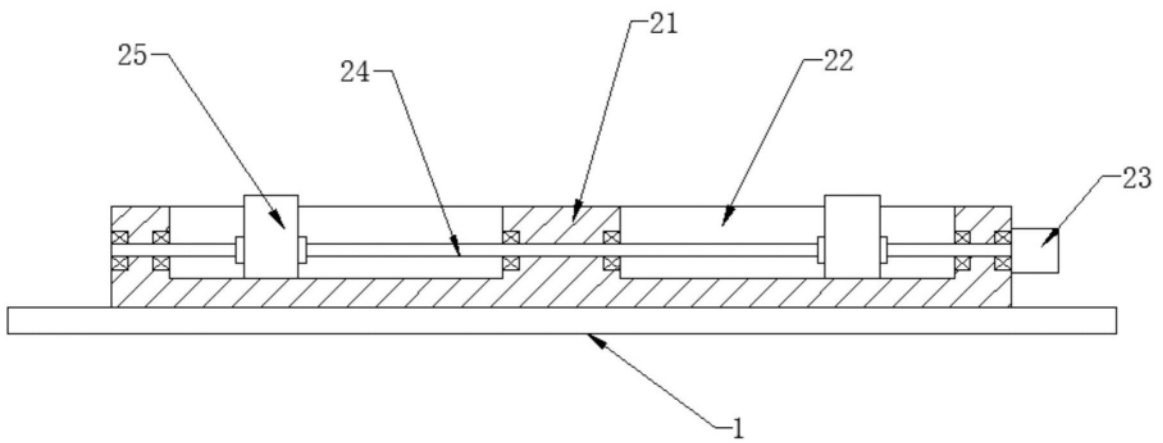


图2

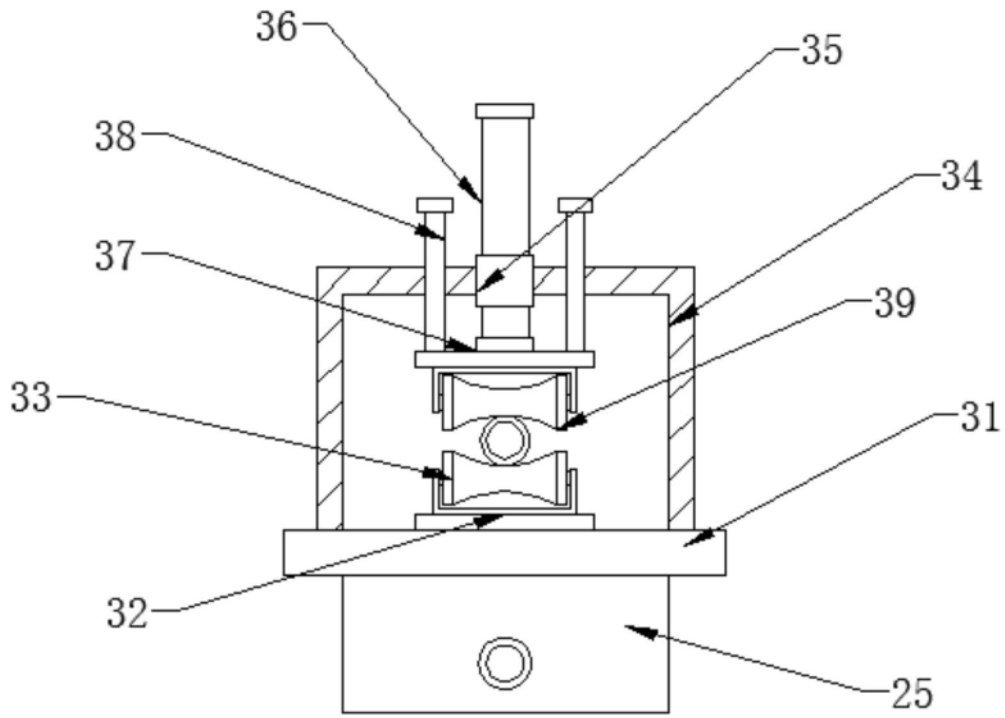


图3

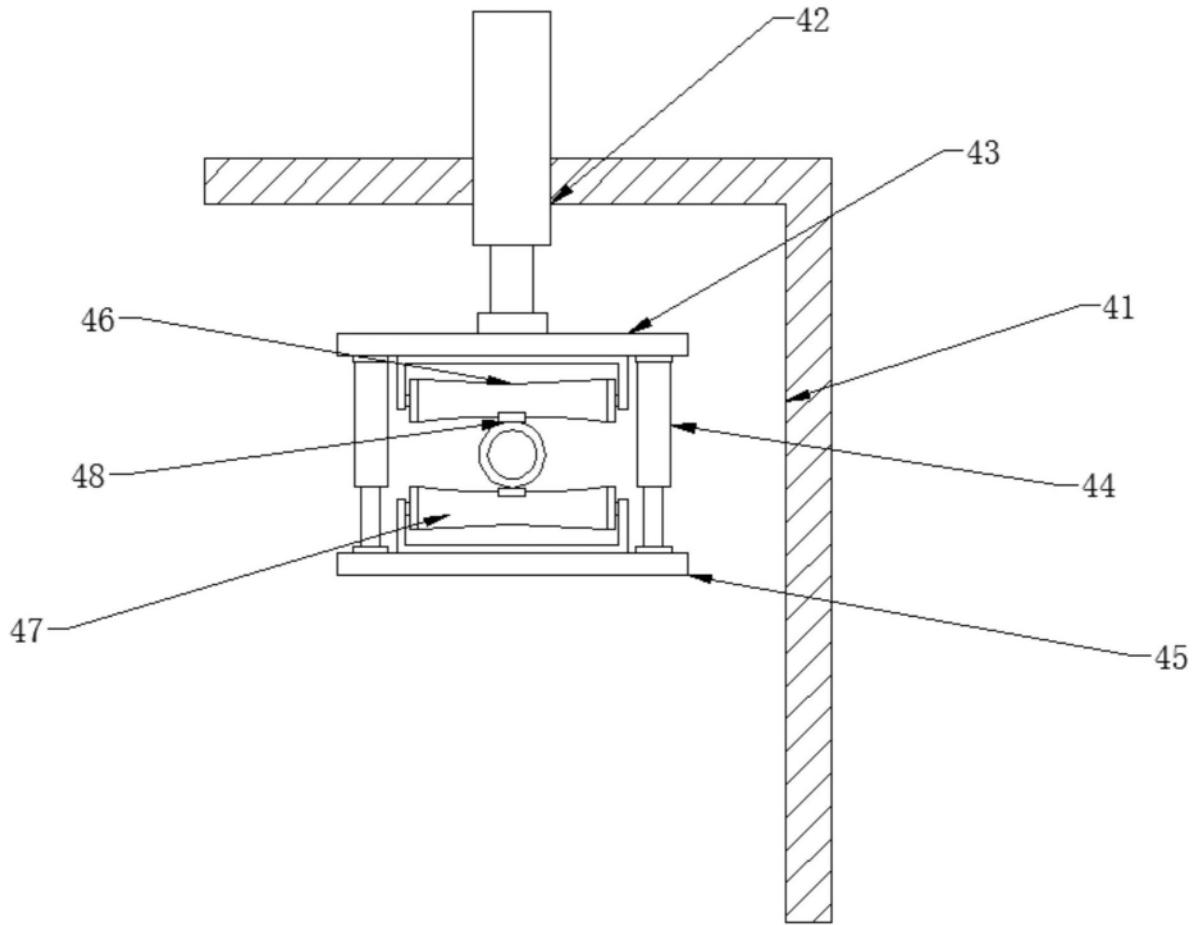


图4