(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217033431 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220685292.7

(22)申请日 2022.03.28

(73)专利权人 绍兴弘信工程检测技术有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市袍江袍中路与袍渎路东南角1幢2楼203室

(72)发明人 黄婷媛 李海涛 钟雪祺

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务所(普通合伙) 33274
专利代理师 桑杨

(51)Int.Cl.
G01N 3/20(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

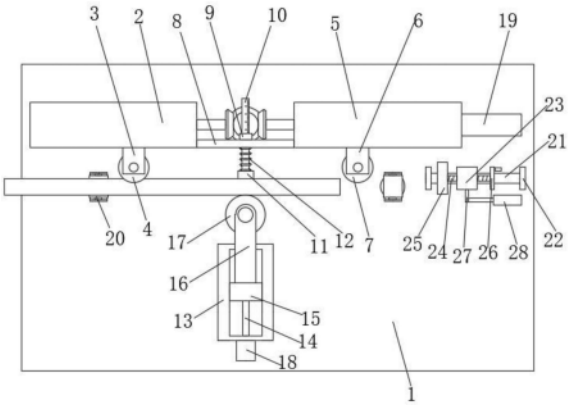
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管抗弯折性能试验装置

(57)摘要

本实用新型公开一种钢管抗弯折性能试验装置，其特征在于：包括机座，机座上部设置有第一调节座和第二调节座，第一调节座和第二调节座内分别设置有第一转动座和第二转动座，第一转动座和第二转动座前侧分别转动设置有第一抵接轮和第二抵接轮，第一调节座和第二调节座之间连接有安装板，安装板后侧设置有测量环，测量环内穿设有测量杆，测量杆上位于安装板后侧的部分设置有刻度线，测量杆前端连接有抵接板，测量杆上套设有弹簧。本实用新型能够对钢管进行定位，从而准确地对钢管中间位置进行抗弯折性能的测试。



CN 217033431 U

1.一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:包括机座(1),所述机座(1)上部设置有第一调节座(2)和第二调节座(5),所述第一调节座(2)和第二调节座(5)内分别设置有第一转动座(3)和第二转动座(6),所述第一转动座(3)和第二转动座(6)前侧分别转动设置有第一抵接轮(4)和第二抵接轮(7),所述第一调节座(2)和第二调节座(5)之间连接有安装板(8),所述安装板(8)后侧设置有测量环(9),所述测量环(9)内穿设有测量杆(10),所述测量杆(10)上位于安装板(8)后侧的部分设置有刻度线,所述测量杆(10)前端连接有抵接板(11),所述测量杆(10)上套设有弹簧(12),所述弹簧(12)后端与安装板(8)的前侧相连接,所述弹簧(12)的前端与抵接板(11)的后侧相连接,所述机座(1)上部前侧设置有丝杆座(13),所述丝杆座(13)内转动设置有第一丝杆(14),所述第一丝杆(14)上设置有第一丝杆滑块(15),所述第一丝杆滑块(15)上部设置有轮架(16),所述轮架(16)后侧转动设置有挤压轮(17),所述第一丝杆(14)前端穿出丝杆座(13)并与丝杆电机(18)的电机轴相连接。

2.根据权利要求1所述的一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:所述第一调节座(2)内设置有第一导向杆(32),所述第一转动座(3)滑动设置于第一导向杆(32)上,所述第一调节座(2)内位于第一导向杆(32)下方的位置转动设置有第二丝杆(33),所述第二丝杆(33)右端穿出第一调节座(2)并连接有从动锥齿轮(34),所述第二丝杆(33)上设置有第二丝杆滑块(35),所述第二丝杆滑块(35)上端与第一转动座(3)下端相连接,所述第二调节座(5)内设置有第二导向杆(38),所述第二转动座(6)滑动设置于第二导向杆(38)上,所述第二调节座(5)内位于第二导向杆(38)下方的位置转动设置有第三丝杆(39),所述第三丝杆(39)上设置有第三丝杆滑块(41),所述第三丝杆滑块(41)上端与第二转动座(6)下端相连接,所述第三丝杆(39)左端穿出第二调节座(5)并连接有主动锥齿轮(40),所述第一调节座(2)和第二调节座(5)之间设置有轴座(36),所述轴座(36)上转动设置有传动锥齿轮(37),所述传动锥齿轮(37)和从动锥齿轮(34)、主动锥齿轮(40)分别相啮合,所述第三丝杆(39)右端穿出第二调节座(5)并与调节电机(19)的电机轴相连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:所述机座(1)上部设置有若干支撑机构(20)。

4.根据权利要求3所述的一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:所述支撑机构(20)包括升降液压缸(29),所述升降液压缸(29)的活塞杆上连接有第三转动座(30),所述第三转动座(30)上转动设置有支撑轮(31)。

5.根据权利要求1所述的一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:所述机座(1)上部右侧设置有螺杆座(23),所述螺杆座(23)上转动设置有调节螺杆(24),所述调节螺杆(24)左端连接有挡板(25),所述调节螺杆(24)右端连接有调节手轮(26)。

6.根据权利要求5所述的一种钢管抗弯折性能试验装置,其特征在于:所述机座(1)上部设置有滑轨(21),所述滑轨(21)左右两端均设置有限位块(22),所述螺杆座(23)滑动设置于滑轨(21)上,所述机座(1)上设置有横移液压缸(28),所述横移液压缸(28)的活塞杆上连接有连接块(27),所述连接块(27)与螺杆座(23)相连接。

一种钢管抗弯折性能试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域，具体涉及一种钢管抗弯折性能试验装置。

背景技术

[0002] 钢管即是管状的钢材，具有空心截面，其长度远大于直径或周长的钢材。按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管；按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管；按用途分为输送管道用、工程结构用、热工设备用、石油化工工业用、机械制造用、地质钻探用、高压设备用钢管等。在钢管出厂前都需要对钢管的质量进行检测，抗弯折性能是其中一个检测项目。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种钢管抗弯折性能试验装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案来实现的：

[0005] 一种钢管抗弯折性能试验装置，包括机座，机座上部设置有第一调节座和第二调节座，第一调节座和第二调节座内分别设置有第一转动座和第二转动座，第一转动座和第二转动座前侧分别转动设置有第一抵接轮和第二抵接轮，第一调节座和第二调节座之间连接有安装板，安装板后侧设置有测量环，测量环内穿设有测量杆，测量杆上位于安装板后侧的部分设置有刻度线，测量杆前端连接有抵接板，测量杆上套设有弹簧，弹簧后端与安装板的前侧相连接，弹簧的前端与抵接板的后侧相连接，机座上部前侧设置有丝杆座，丝杆座内转动设置有第一丝杆，第一丝杆上设置有第一丝杆滑块，第一丝杆滑块上部设置有轮架，轮架后侧转动设置有挤压轮，第一丝杆前端穿出丝杆座并与丝杆电机的电机轴相连接。

[0006] 作为优选，第一调节座内设置有第一导向杆，第一转动座滑动设置于第一导向杆上，第一调节座内位于第一导向杆下方的位置转动设置有第二丝杆，第二丝杆右端穿出第一调节座并连接有从动锥齿轮，第二丝杆上设置有第二丝杆滑块，第二丝杆滑块上端与第一转动座下端相连接，第二调节座内设置有第二导向杆，第二转动座滑动设置于第二导向杆上，第二调节座内位于第二导向杆下方的位置转动设置有第三丝杆，第三丝杆上设置有第三丝杆滑块，第三丝杆滑块上端与第二转动座下端相连接，第三丝杆左端穿出第二调节座并连接有主动锥齿轮，第一调节座和第二调节座之间设置有轴座，轴座上转动设置有传动锥齿轮，传动锥齿轮和从动锥齿轮、主动锥齿轮分别相啮合，第三丝杆右端穿出第二调节座并与调节电机的电机轴相连接。

[0007] 作为优选，机座上部设置有若干支撑机构。

[0008] 作为优选，支撑机构包括升降液压缸，升降液压缸的活塞杆上连接有第三转动座，第三转动座上转动设置有支撑轮。

[0009] 作为优选，机座上部右侧设置有螺杆座，螺杆座上转动设置有调节螺杆，调节螺杆左端连接有挡板，调节螺杆右端连接有调节手轮。

[0010] 作为优选，机座上部设置有滑轨，滑轨左右两端均设置有限位块，螺杆座滑动设置于滑轨上，机座上设置有横移液压缸，横移液压缸的活塞杆上连接有连接块，连接块与螺杆座相连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：钢管通过第一抵接轮和第二抵接轮抵靠，丝杆电机驱动第一丝杆转动，带动挤压轮向钢管移动，通过挤压轮对钢管中段进行挤压，从而测量钢管的抗弯折性能；设置挡板，方便对钢管进行定位，使得挤压轮能对准钢管的中间位置；第一转动座和第二转动座同步移动，使得挤压位置始终位于第一抵接轮和第二抵接轮之间的中间位置，能更好地测试不同支撑位置时钢管的抗弯折性能。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型中支撑机构的结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型中第一调节座和第二调节座的结构示意图。

[0015] 附图标记：1、机座；2、第一调节座；3、第一转动座；4、第一抵接轮；5、第二调节座；6、第二转动座；7、第二抵接轮；8、安装板；9、测量环；10、测量杆；11、抵接板；12、弹簧；13、丝杆座；14、第一丝杆；15、第一丝杆滑块；16、轮架；17、挤压轮；18、丝杆电机；19、调节电机；20、支撑机构；21、滑轨；22、限位块；23、螺杆座；24、调节螺杆25、挡板；26、调节手轮；27、连接块；28、横移液压缸；29、升降液压缸；30、第三转动座；31、支撑轮；32、第一导向杆；33、第二丝杆；34、从动锥齿轮；35、第二丝杆滑块；36、轴座；37、传动锥齿轮；38、第二导向杆；39、第三丝杆；40、主动锥齿轮；41、第三丝杆滑块。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图1-3对本实用新型的实施例进行详细阐述。

[0017] 一种钢管抗弯折性能试验装置，包括机座1，机座1上部设置有第一调节座2和第二调节座5，第一调节座2和第二调节座5内分别设置有第一转动座3和第二转动座6，第一转动座3和第二转动座6前侧分别转动设置有第一抵接轮4和第二抵接轮7，第一调节座2和第二调节座5之间连接有安装板8，安装板8后侧设置有测量环9，测量环9内穿设有测量杆10，测量杆10上位于安装板8后侧的部分设置有刻度线，测量杆10前端连接有抵接板11，测量杆10上套设有弹簧12，弹簧12后端与安装板8的前侧相连接，弹簧12的前端与抵接板11的后侧相连接，机座1上部前侧设置有丝杆座13，丝杆座13内转动设置有第一丝杆14，第一丝杆14上设置有第一丝杆滑块15，第一丝杆滑块15上部设置有轮架16，轮架16后侧转动设置有挤压轮17，第一丝杆14前端穿出丝杆座13并与丝杆电机18的电机轴相连接。

[0018] 将钢管穿过第一抵接轮4、挤压轮17和第二抵接轮7设置，第一抵接轮4和第二抵接轮7抵住钢管后侧，丝杆电机18驱动第一丝杆14转动，带动挤压轮17向钢管移动，通过挤压轮17对钢管中段进行挤压，钢管的弯折部分抵住抵接板11向后移动，通过测量环9和测量杆10上的刻度测量测量杆10的移动距离，从而测量钢管中段的抗弯折性能。

[0019] 作为优选，第一调节座2内设置有第一导向杆32，第一转动座3滑动设置于第一导向杆32上，第一调节座2内位于第一导向杆32下方的位置转动设置有第二丝杆33，第二丝杆33右端穿出第一调节座2并连接有从动锥齿轮34，第二丝杆33上设置有第二丝杆滑块35，第

二丝杆滑块35上端与第一转动座3下端相连接，第二调节座5内设置有第二导向杆38，第二转动座6滑动设置于第二导向杆38上，第二调节座5内位于第二导向杆38下方的位置转动设置有第三丝杆39，第三丝杆39上设置有第三丝杆滑块41，第三丝杆滑块41上端与第二转动座6下端相连接，第三丝杆39左端穿出第二调节座5并连接有主动锥齿轮40，第一调节座2和第二调节座5之间设置有轴座36，轴座36上转动设置有传动锥齿轮37，传动锥齿轮37和从动锥齿轮34、主动锥齿轮40分别相啮合，第三丝杆39右端穿出第二调节座5并与调节电机19的电机轴相连接。

[0020] 调节电机19驱动第三丝杆39转动，第三丝杆39通过主动锥齿轮40、传动锥齿轮37和从动锥齿轮34的配合带动第二丝杆33转动，且第二丝杆33的转向和第三丝杆39相反，第二丝杆滑块35和第三丝杆滑块41做同步的相向或背向移动，从而调节第一转动座3和第二转动座6的位置，使得第一抵接轮4和第二抵接轮7抵住钢管的不同位置，从而测量不同支撑位置下钢管的抗弯折性能。

[0021] 作为优选，机座1上部设置有若干支撑机构20。支撑机构20包括升降液压缸29，升降液压缸29的活塞杆上连接有第三转动座30，第三转动座30上转动设置有支撑轮31。支撑机构20用于对钢管进行支撑，可以根据的将钢管穿过第一抵接轮4、挤压轮17和第二抵接轮7设置。

[0022] 作为优选，机座1上部右侧设置有螺杆座23，螺杆座23上转动设置有调节螺杆24，调节螺杆24左端连接有挡板25，调节螺杆24右端连接有调节手轮26。通过挡板25限制钢管的右端位置，从而对钢管进行定位，使得挤压轮17对准钢管的中间部分，从而准确地检测钢管中段的性能。通过转动调节手轮26来带动调节螺杆24转动，可以对挡板25的位置进行微调。

[0023] 作为优选，机座1上部设置有滑轨21，滑轨21左右两端均设置有限位块22，螺杆座23滑动设置于滑轨21上，机座1上设置有横移液压缸28，横移液压缸28的活塞杆上连接有连接块27，连接块27与螺杆座23相连接。

[0024] 横移液压缸28控制活塞杆伸缩来带动螺杆座23在滑轨21上移动，可以对挡板25的位置进行较大范围、较快速度的调整。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

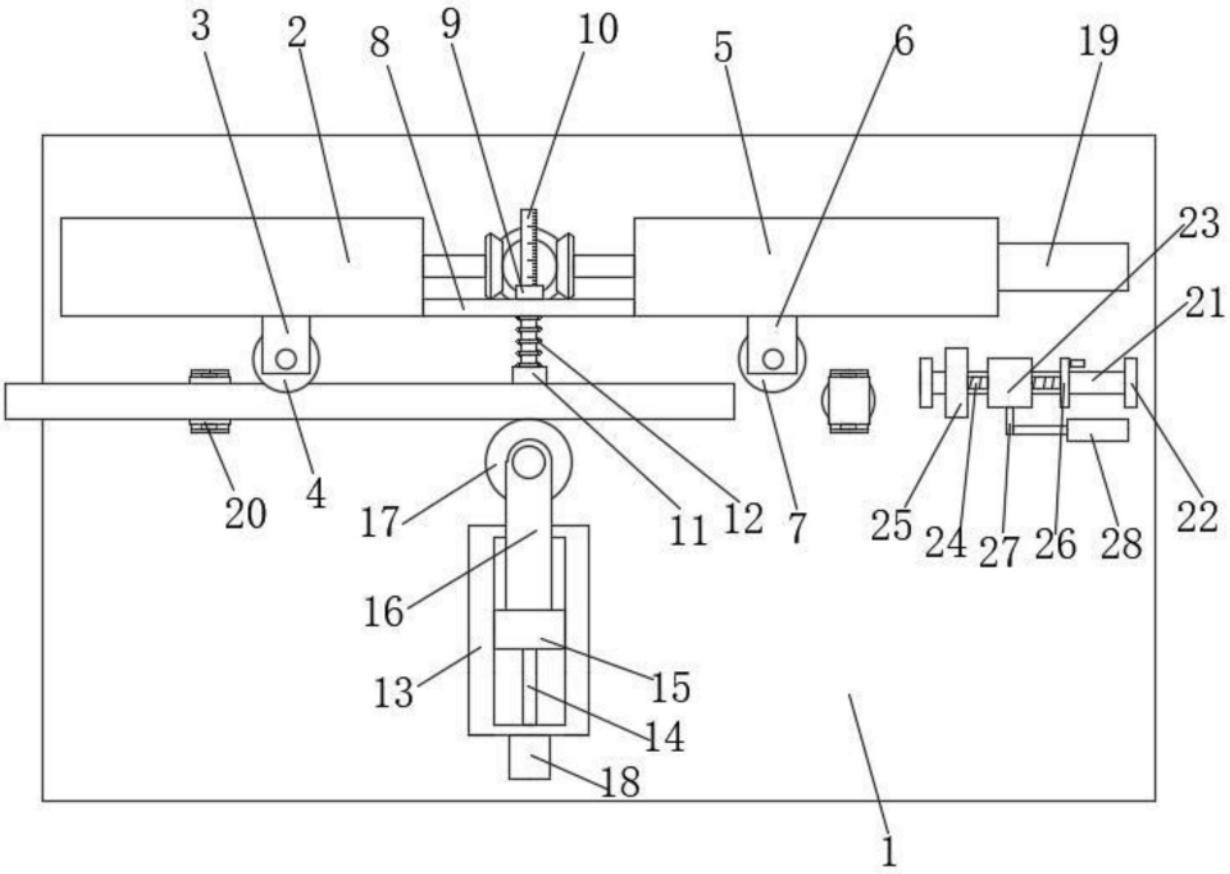


图1

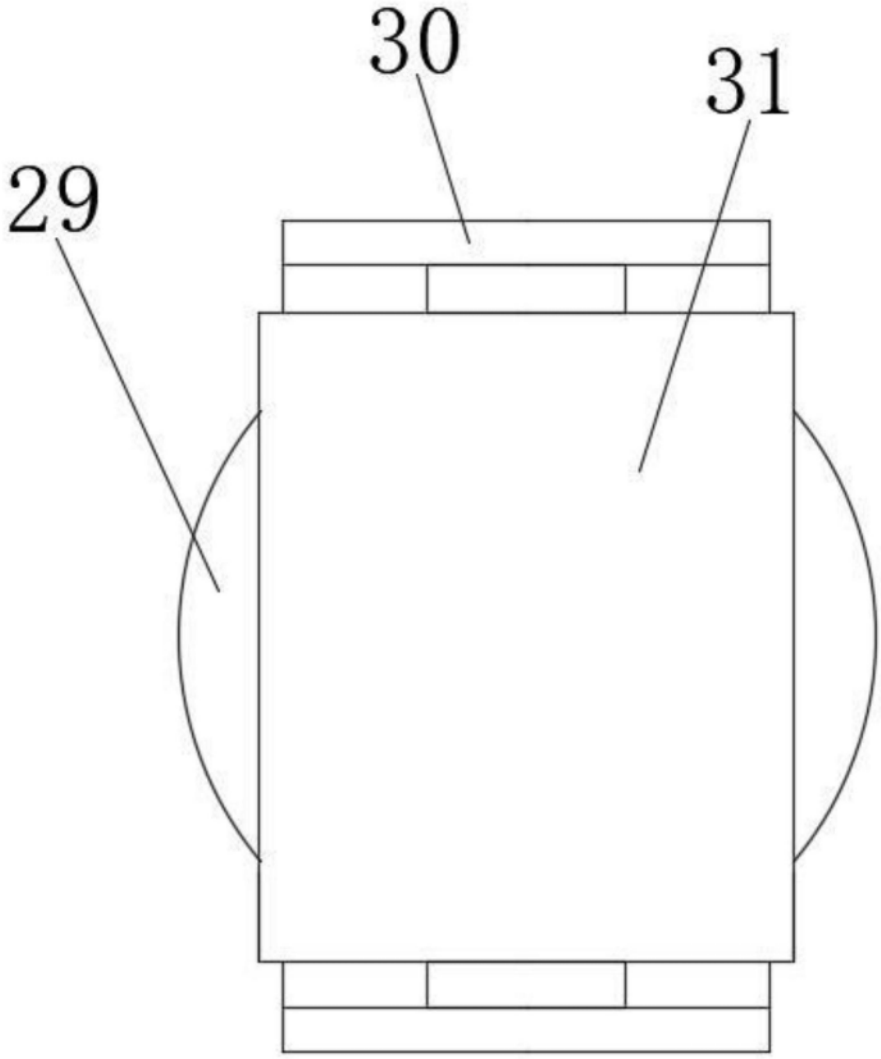


图2

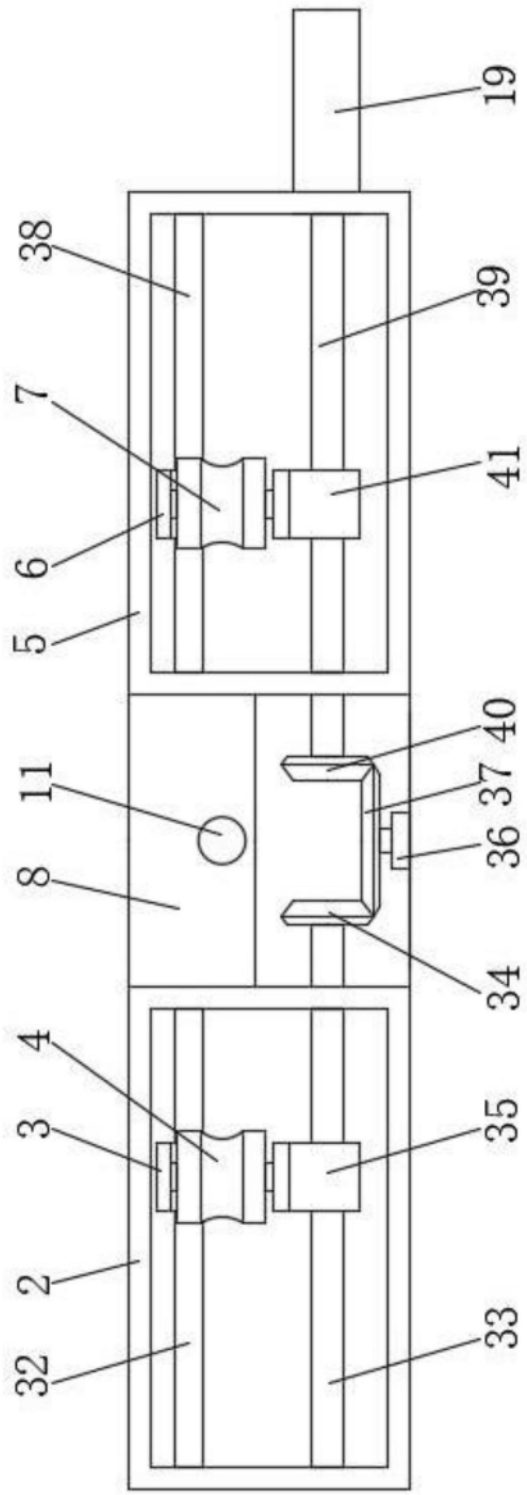


图3