



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219899716 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321432857.1

(22) 申请日 2023.06.07

(73) 专利权人 邢台德玛吉机械制造有限公司
地址 054000 河北省邢台市任县邢家湾镇
穆口村

(72) 发明人 张朋涛

(74) 专利代理机构 徐州安智盛信专利代理事务
所(普通合伙) 32584
专利代理师 王艳

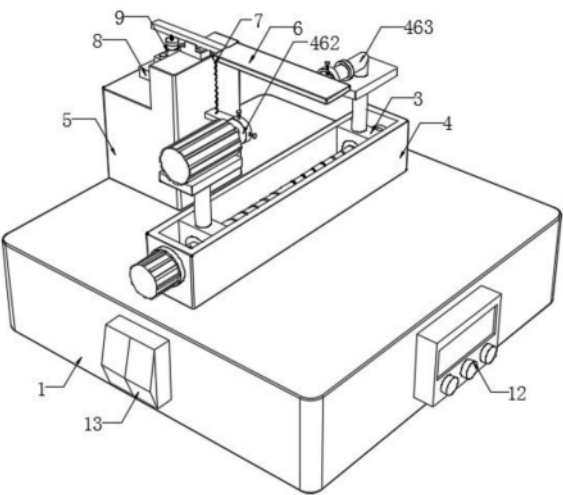
(51) Int. Cl .
B21C 51/00 (2006.01)
B21D 3/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
校直机的自动检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了校直机的自动检测装置，涉及校直机技术领域，包括底板，底板顶端的两侧均设有立板，两个立板之间滑动连接有两个移动座，两个移动座之间设有限位组件，底板顶端的一边侧固定设有支座，支座的顶端铰接有检测板，检测板与支座之间设有测量组件，支座的背面固定设有横板，横板的顶端固定设有称重传感器，本实用新型的有益效果是：当轴状件弯曲部分转动后与检测板接触，此时第一弹簧拉伸使检测板整体倾斜至一定角度，同时第二弹簧收缩将所受的压力传递至称重传感器的称重端，再经显示屏将称重传感器检测而出的数值直观展示而出，进而可根据其最高数值计算出检测板转动的极限角度与轴状件弯曲的程度。



1. 校直机的自动检测装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的内壁滑动连接有两个移动座(3),两个所述移动座(3)之间设有限位组件(4),所述底板(1)顶端的一边侧固定设有支座(5),所述支座(5)的顶端铰接有检测板(6),所述检测板(6)与支座(5)之间设有测量组件(7),所述支座(5)的背面固定设有横板(8),所述横板(8)的顶端固定设有称重传感器(9)。

2. 根据权利要求1所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:所述限位组件(4)包括导轨(41)、双向丝杆(42)、第一驱动电机(43)、两个丝杆螺母(44)、两个立杆(45)和两个联动板(46),所述导轨(41)固定设置在底板(1)顶端的中部,所述导轨(41)的内部通过轴承转动连接有双向丝杆(42),所述导轨(41)的一侧固定设有第一驱动电机(43),所述第一驱动电机(43)的传动轴与双向丝杆(42)的一端固定连接,两个所述丝杆螺母(44)分别固定设置在两个移动座(3)的内壁,两个所述丝杆螺母(44)均与双向丝杆(42)螺纹连接,两个所述立杆(45)分别固定设置在两个移动座(3)的顶端,两个所述立杆(45)的顶端均固定设有联动板(46)。

3. 根据权利要求2所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:其中一个所述联动板(46)的顶端固定设有第二驱动电机(461),所述第二驱动电机(461)的传动轴固定连接圆盘(462),另一个所述联动板(46)的顶端固定设有联动杆(463),所述联动杆(463)的一端通过轴承转动连接有辅助盘(464)。

4. 根据权利要求1所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:所述测量组件(7)包括固定座(71)、圆环(72)和第一弹簧(73),所述固定座(71)固定设置在支座(5)正面的底部,所述圆环(72)铰接在检测板(6)底端一侧的内壁,所述圆环(72)与固定座(71)之间固定设有第一弹簧(73)。

5. 根据权利要求3所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:所述圆盘(462)的表面和辅助盘(464)的表面均螺纹连接有四个限位螺栓(10),若干个所述限位螺栓(10)的一端均固定设有垫板(11)。

6. 根据权利要求1所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:所述底板(1)的正面固定设有显示屏(12),所述称重传感器(9)通过显示屏(12)与电源电性连接,所述称重传感器(9)的称重端与检测板(6)之间活动连接有第二弹簧(14)。

7. 根据权利要求3所述的校直机的自动检测装置,其特征在于:所述底板(1)的一侧固定设有开关面板(13),所述开关面板(13)的表面分别设有第一驱动电机开关和第二驱动电机开关,所述第一驱动电机(43)和第二驱动电机(461)分别通过第一驱动电机开关和第二驱动电机开关与电源电性连接。

校直机的自动检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动检测装置,特别涉及校直机的自动检测装置,属于校直机技术领域。

背景技术

[0002] 校直机是针对轴杆类产品在热处理后发生弯曲变形设计的检测校直装置,自动校直机是一种集机械、电气、液压、气动、计算机测探分析为一体的高科技产品,具有优良技术性能,集中体现在测量精度高,生产节拍快,工件适应能力强等优点,对轴杆类工件的纯圆截面、D型截面以及齿轮或花键的分度圆等部位的径向跳动可实现准确测量。

[0003] 其中申请号为“CN201921461402.6”所公开的“一种校直机检测机构”也是日益成熟的技术,其“包括底板,及滑动连接在底板上方的立架,所述立架的上方活动连接有压板,立架的侧方连接有助于控制压板行程的卡缸,所述压板的中央连接有与立架铰接的旋块,压板的上方位于卡缸的一侧设置有助于检测压板旋转行程的检测器,且压板远离卡缸的一侧设置有与立架相连的弹簧,所述底板的中央连接有助于带动立架滑移的滑缸,底板的下方连接有与立架滑动配合的滑轨;该校直机检测机构让使用者能够通过压板对圆柱形产品进行圆周跳动量的检测,并便于使用者进行即时检测,有效提高圆柱形产品圆周跳动量的检测效率与检测精度,便于使用者对圆柱形产品进行后续校直处理,有效提高使用者对产品的校正精确度”,申请号为“CN201721088618.3”所公开的“一种自动校直机”,其解决了“模具固定安装程序复杂,安装固定效率低下,无法简便更换模具,不便于对模具进行维护保养”等技术弊端,但是上述两种公开技术在使用过程中,还存在以下缺陷:

[0004] 上述公开技术中的检测机构与矫直机在对轴杆类工件进行检测时无法测出轴杆类工件的弯曲最高点,由于部分加工完成的轴杆类工件弯曲程度不同,进而不便于对后期的弯曲轴杆类工件进行矫正。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供校直机的自动检测装置,以解决上述背景技术中提出的无法测出轴杆类工件的弯曲最高点的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:校直机的自动检测装置,包括底板,所述底板的内壁滑动连接有两个移动座,两个所述移动座之间设有限位组件,所述底板顶端的一边侧固定设有支座,所述支座的顶端铰接有检测板,所述检测板与支座之间设有测量组件,所述支座的背面固定设有横板,所述横板的顶端固定设有称重传感器。

[0007] 优选的,所述限位组件包括导轨、双向丝杆、第一驱动电机、两个丝杆螺母、两个立杆和两个联动板,所述导轨固定设置在底板顶端的中部,所述导轨的内部通过轴承转动连接有双向丝杆,所述导轨的一侧固定设有第一驱动电机,所述第一驱动电机的传动轴与双向丝杆的一端固定连接,两个所述丝杆螺母分别固定设置在两个移动座的内壁,两个所述丝杆螺母均与双向丝杆螺纹连接,两个所述立杆分别固定设置在两个移动座的顶端,两个

所述立杆的顶端均固定设有联动板。

[0008] 优选的,其中一个所述联动板的顶端固定设有第二驱动电机,所述第二驱动电机的传动轴固定连接有圆盘,另一个所述联动板的顶端固定设有联动杆,所述联动杆的一端通过轴承转动连接有辅助盘。

[0009] 优选的,所述测量组件包括固定座、圆环和第一弹簧,所述固定座固定设置在支座正面的底部,所述圆环铰接在检测板底端一侧的内壁,所述圆环与固定座之间固定设有第一弹簧。

[0010] 优选的,所述圆盘的表面和辅助盘的表面均螺纹连接有四个限位螺栓,若干个所述限位螺栓的一端均固定设有垫板。

[0011] 优选的,所述底板的正面固定设有显示屏,所述称重传感器通过显示屏与电源电性连接,所述称重传感器的称重端与检测板之间活动连接有第二弹簧。

[0012] 优选的,所述底板的一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有第一驱动电机开关和第二驱动电机开关,所述第一驱动电机和第二驱动电机分别通过第一驱动电机开关和第二驱动电机开关与电源电性连接。

[0013] 与现有技术相比较,本实用新型提供的校直机的自动检测装置具有如下

[0014] 有益效果:

[0015] 1、通过第一驱动电机启动带动双向丝杆转动,双向丝杆转动后使得两个移动座均沿着导轨的内壁相对滑动,当圆盘和辅助盘分别与轴状件的两端接触时,再依次转动若干个限位螺栓使得若干个垫板分别对轴状件的两端进行固定,从而使得该检测装置适用于对不同长度的轴状件进行检测;

[0016] 2、当轴状件弯曲部分转动至上方后与检测板接触,此时第一弹簧拉伸使检测板整体倾斜至一定角度,同时第二弹簧收缩将所受的压力传递至称重传感器的称重端,再经显示屏将称重传感器检测而出的数值直观展示而出,进而可根据其最高数值计算出检测板转动的极限角度与轴状件弯曲的程度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的剖面结构示意图之一;

[0019] 图3为本实用新型的剖面结构示意图之二;

[0020] 图4为本实用新型图2的A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;3、移动座;4、限位组件;5、支座;6、检测板;7、测量组件;8、横板;9、称重传感器;10、限位螺栓;11、垫板;12、显示屏;13、开关面板;41、导轨;42、双向丝杆;43、第一驱动电机;44、丝杆螺母;45、立杆;46、联动板;461、第二驱动电机;462、圆盘;463、联动杆;464、辅助盘;71、固定座;72、圆环;73、第一弹簧。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供了校直机的自动检测装置,包括底板1,底板1的内壁滑动连接有两个移动座3,两个移动座3之间设有限位组件4,底板1顶端的一边侧固定设有支座5,支座5的顶端铰接有检测板6,检测板6与支座5之间设有测量组件7,支座5的背面固定设有横板8,横板8的顶端固定设有称重传感器9;

[0025] 底板1的正面固定设有显示屏12,称重传感器9通过显示屏12与电源电性连接,称重传感器9的称重端与检测板6之间活动连接有第二弹簧14;

[0026] 请参阅图1-4,校直机的自动检测装置,还包括限位组件4,限位组件4包括导轨41、双向丝杆42、第一驱动电机43、两个丝杆螺母44、两个立杆45和两个联动板46,导轨41固定设置在底板1顶端的中部,导轨41的内部通过轴承转动连接有双向丝杆42,导轨41的一侧固定设有第一驱动电机43,第一驱动电机43的传动轴与双向丝杆42的一端固定连接,两个丝杆螺母44分别固定设置在两个移动座3的内壁,两个丝杆螺母44均与双向丝杆42螺纹连接,两个立杆45分别固定设置在两个移动座3的顶端,两个立杆45的顶端均固定设有联动板46;

[0027] 其中一个联动板46的顶端固定设有第二驱动电机461,第二驱动电机461的传动轴固定连接圆盘462,另一个联动板46的顶端固定设有联动杆463,联动杆463的一端通过轴承转动连接有辅助盘464;

[0028] 圆盘462的表面和辅助盘464的表面均螺纹连接有四个限位螺栓10,若干个限位螺栓10的一端均固定设有垫板11;

[0029] 底板1的一侧固定设有开关面板13,开关面板13的表面分别设有第一驱动电机开关和第二驱动电机开关,第一驱动电机43和第二驱动电机461分别通过第一驱动电机开关和第二驱动电机开关与电源电性连接;

[0030] 具体的,如图1、图2、图3和图4所示,首先将加工的轴状件放置在圆盘462和辅助盘464之间,然后打开开关面板13表面的第一驱动电机开关,第一驱动电机43启动带动双向丝杆42转动,双向丝杆42转动后使得两个移动座3均沿着导轨41的内壁相对滑动,当圆盘462和辅助盘464分别与轴状件的两端接触时,再依次转动若干个限位螺栓10使得若干个垫板11分别对轴状件的两端进行固定,紧接着打开开关面板13表面的第二驱动电机开关,第二驱动电机461可带动圆盘462与轴状件进行旋转,当轴状件弯曲部分转动至上方后与检测板6接触并使检测板6的一侧翘起。

[0031] 实施例2:

[0032] 测量组件7包括固定座71、圆环72和第一弹簧73,固定座71固定设置在支座5正面的底部,圆环72铰接在检测板6底端一侧的内壁,圆环72与固定座71之间固定设有第一弹簧73;

[0033] 具体的,如图1、图2和图3所示,首先当轴状件弯曲部分转动至上方后与检测板6接触,此时第一弹簧73拉伸使检测板6整体倾斜至一定角度,同时第二弹簧14收缩将所受的压力传递至称重传感器9的称重端,再经显示屏12将称重传感器9检测而出的数值直观展示而出,进而可根据其最高数值计算出检测板6转动的极限角度与轴状件弯曲的程度。

[0034] 工作原理:具体使用时,本实用新型校直机的自动检测装置,首先将加工的轴状件放置在圆盘462和辅助盘464之间,然后打开开关面板13表面的第一驱动电机开关,第一驱

动电机43启动带动双向丝杆42转动,双向丝杆42转动后使得两个移动座3均沿着导轨41的内壁相对滑动,当圆盘462和辅助盘464分别与轴状件的两端接触时,再依次转动若干个限位螺栓10使得若干个垫板11分别对轴状件的两端进行固定,紧接着打开开关面板13表面的第二驱动电机开关,第二驱动电机461可带动圆盘462与轴状件进行旋转,当轴状件弯曲部分转动至上方后与检测板6接触并使检测板6的一侧翘起,当轴状件弯曲部分转动至上方后与检测板6接触,此时第一弹簧73拉伸使检测板6整体倾斜至一定角度,同时第二弹簧14收缩将所受的压力传递至称重传感器9的称重端,再经显示屏12将称重传感器9检测而出的数值直观展示而出,进而可根据其最高数值计算出检测板6转动的极限角度与轴状件弯曲的程度。

[0035] 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。

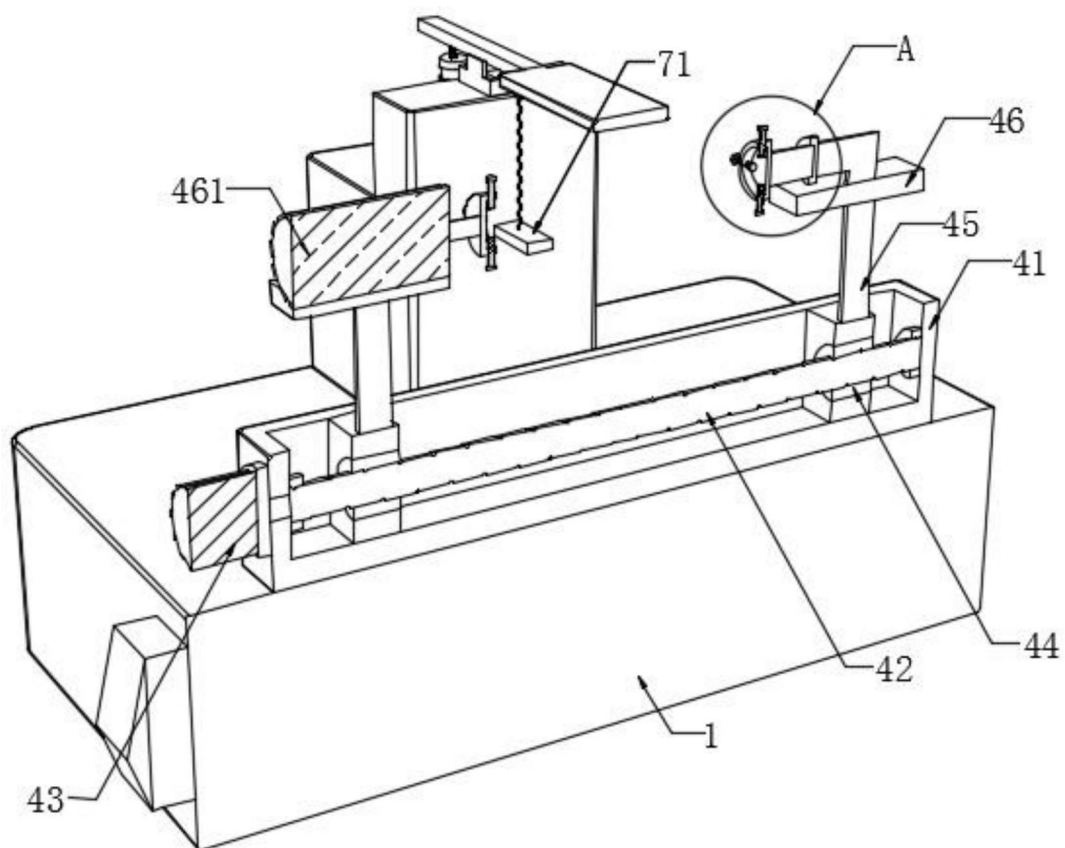


图2

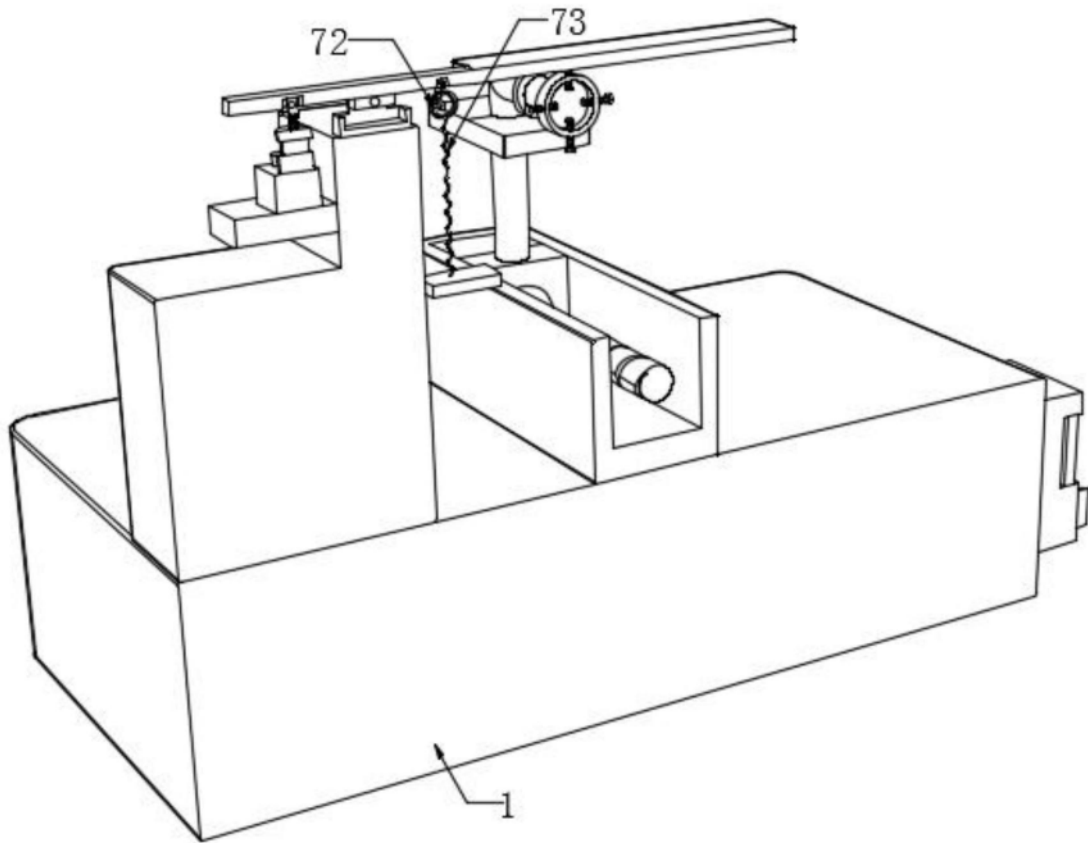


图3

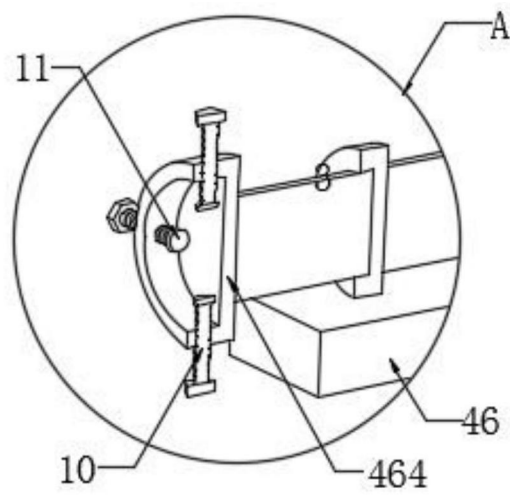


图4