



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104215177 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410483666. 7

(22) 申请日 2014. 09. 22

(71) 申请人 无锡尤斯威科石油钻具有限公司
地址 214154 江苏省无锡市惠山区惠山经济
开发区洛社配套区富士路

(72) 发明人 邓建星 韦志奎 李长文

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通
合伙) 32248

代理人 方为强

(51) Int. Cl.

G01B 11/00(2006. 01)

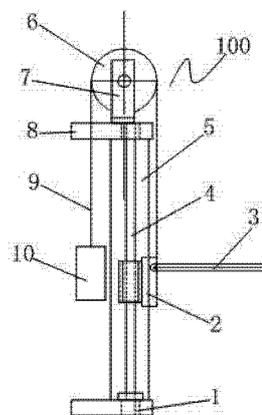
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

长轴类工件径向圆跳动量检测装置

(57) 摘要

本发明涉及一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,其特征在于包括底座及上固定板,垂直设置的中间支架及2根导杆的两端分别固定连接底座及上固定板,滑块滑套在2根导杆上,光栅尺的标尺光栅固定连接滑块,光栅尺的光栅读数头固定连接中间支架,水平设置的测量杆的一端固定连接滑块的前端面;上固定板上设有滑轮支架及滑轮,配重绳绕过滑轮,配重绳的两端分别连接滑块及配重块。本发明结构简单紧凑,制造成本低,操作方便,采用配重式结构及光栅尺,径向圆跳动量的检测范围大并可实时显示检测数据,为长轴类工件的径向圆跳动量检测提供方便,同时,使长轴类工件的校直操作更加方便,减小人为因素的影响,提高校直质量及工作效率。



1. 一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,其特征在于:包括底座及上固定板,垂直设置的中间支架及2根导杆的两端分别固定连接所述底座及上固定板,2根所述导杆设置在所述中间支架的两侧,滑块滑套在2根所述导杆上,光栅尺的标尺光栅固定连接所述滑块,光栅尺的光栅读数头固定连接所述中间支架,水平设置的测量杆的一端固定连接所述滑块的前端面。

2. 按照权利要求1所述的长轴类工件径向圆跳动量检测装置,其特征在于:所述上固定板上设有滑轮支架,滑轮可转动连接所述滑轮支架,配重绳绕过所述滑轮,所述配重绳的一端固定连接所述滑块,所述配重绳的另一端固定连接配重块。

3. 按照权利要求1或2所述的长轴类工件径向圆跳动量检测装置,其特征在于:所述滑块与所述导杆之间设有直线轴承。

长轴类工件径向圆跳动量检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测装置,尤其是涉及一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,用于长轴类工件的径向圆跳动量的检测。

背景技术

[0002] 对于轴类工件的径向圆跳动量一般采用百分表来检测,由于受百分表量程限制,只能用于跳动量小的工件的径向圆跳动量的检测,对于长轴类工件的径向圆跳动量检测,由于径向圆跳动量一般会超出百分表量程范围,无法使用百分表检测。尤其对于长轴类工件的锻件坯料或经过热处理的坯料,工件相对较长而且直径较大,有时长度甚至超过 10 米,其表面缺陷甚至超过百分表的量程,再加之工件长而易造成弯曲,百分表无法满足跳动检测的要求,很可能因超过百分表的量程而造成百分表的损坏,因此,对于此类工件在校直设备上进行校直时只能依靠肉眼观察,凭操作工人的经验来进行校直,并且校直操作时的下压量也只能依靠操作工人的经验来判断,校直质量的好坏受人为因素的影响较大,工作效率低,并且因校直质量较差而在后续加工中可能造成不必要的损失。

发明内容

[0003] 本申请人针对上述的问题,进行了研究改进,提供一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,结构简单紧凑,制造成本低,操作方便,为长轴类工件的径向圆跳动量检测提供方便,同时,使长轴类工件的校直操作更加方便,减小人为因素的影响,提高校直质量及工作效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下的技术方案:

一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,包括底座及上固定板,垂直设置的中间支架及 2 根导杆的两端分别固定连接所述底座及上固定板,2 根所述导杆设置在所述中间支架的两侧,滑块滑套在 2 根所述导杆上,光栅尺的标尺光栅固定连接所述滑块,光栅尺的光栅读数头固定连接所述中间支架,水平设置的测量杆的一端固定连接所述滑块的前端面。

[0005] 进一步的:

所述上固定板上设有滑轮支架,滑轮可转动连接所述滑轮支架,配重绳绕过所述滑轮,所述配重绳的一端固定连接所述滑块,所述配重绳的另一端固定连接配重块。

[0006] 所述滑块与所述导杆之间设有直线轴承。

[0007] 本发明的技术效果在于:

本发明公开的一种长轴类工件径向圆跳动量检测装置,结构简单紧凑,制造成本低,操作方便,采用配重式结构及光栅尺,径向圆跳动量的检测范围大并可实时显示检测数据,为长轴类工件的径向圆跳动量检测提供方便,同时,使长轴类工件的校直操作更加方便,减小人为因素的影响,提高校直质量及工作效率。

附图说明

- [0008] 图 1 为本发明的结构示意图。
- [0009] 图 2 为图 1 的右视图。
- [0010] 图 3 为本发明在校直机上的使用状态示意图。
- [0011] 图 4 为图 3 的左视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0013] 实施例 1、

如图 1、2 所示,长轴类工件径向圆跳动量检测装置 100 包括底座 1 及上固定板 8,2 根导杆 4 垂直设置,导杆 4 的两端分别固定连接底座 1 及上固定板 8,中间支架 5 垂直设置,中间支架 5 的两端分别固定连接底座 1 及上固定板 8,2 根导杆 4 设置在中间支架 5 的两侧,滑块 2 滑套在 2 根导杆 4 上,滑块 2 可沿导杆 4 作上下往复运动,滑块 2 与导杆 4 之间设有直线轴承,确保滑块 2 上下滑动顺畅。光栅尺的标尺光栅固定连接滑块 2,光栅尺的光栅读数头固定连接中间支架 5,光栅读数头连接控制器及显示屏;测量杆 3 水平设置,测量杆 3 的一端固定连接滑块 2 的前端面。上固定板 8 上设有滑轮支架 7,滑轮 6 可转动连接滑轮支架 7,配重绳 9 绕过滑轮 6,配重绳 9 的一端固定连接滑块 2,配重绳 9 的另一端固定连接配重块 10。

[0014] 如图 3、4 所示,在进行长轴类工件检测和校直时,长轴类工件径向圆跳动量检测装置 100 固定安装在油压机 200 的工作台 18 上,工件 19 吊放在工作台 18 两侧的 V 型支块 17 上,测量杆 3 伸入长轴类工件 19 的下方,由悬吊的配重块 10 的重量通过配重绳 9 拉动滑块 2,使测量杆 3 抵在工件 19 下表面上,工件 19 的转动由辅助设备驱动。当工件 19 转动时,在配重块 10 重量的作用下,测量杆 3 始终与工件 19 的下表面接触,滑块 2 上下浮动,使光栅尺的标尺光栅与光栅读数头之间产生相对运动,从而由光栅尺读出工件 19 在该截面上的径向圆跳动量并在显示屏上显示。当进行校直操作时,使测量杆 3 始终抵在工件 19 的下表面上,这时压头 15 对工件 19 的下压量通过径向圆跳动量检测装置 100 实时检测并在显示屏上显示,可方便、有效地控制下压量,并提高校直的效率,并确保校直质量。在实际操作中,可建立下压量的经验值表,对于不同材料、长度、直径及径向圆跳动量,提供有效合适的下压量推荐值,使缺少校直经验的操作工人也能高效率、高质量地完成校直操作。由于采用配重式结构及光栅尺,径向圆跳动量的检测范围不再受到限制,从而可用于长轴类工件的大的径向圆跳动量的检测。

[0015] 实施例 2、

参考图 1、图 2,长轴类工件径向圆跳动量检测装置 100 包括底座 1 及上固定板 8,2 根导杆 4 垂直设置,导杆 4 的两端分别固定连接底座 1 及上固定板 8,中间支架 5 垂直设置,中间支架 5 的两端分别固定连接底座 1 及上固定板 8,2 根导杆 4 设置在中间支架 5 的两侧,滑块 2 滑套在 2 根导杆 4 上,滑块 2 可沿导杆 4 作上下往复运动,滑块 2 与导杆 4 之间设有直线轴承,确保滑块 2 上下滑动顺畅。光栅尺的标尺光栅固定连接滑块 2,光栅尺的光栅读数头固定连接中间支架 5,光栅读数头连接控制器及显示屏;测量杆 3 水平设置,测量杆 3 的一端固定连接滑块 2 的前端面。

[0016] 与实施例 1 相比,本实施例不采用配重及滑轮,在进行长轴类工件检测时,径向圆

跳动量检测装置 100 固定安装在油压机 200 的工作台 18 上,工件 19 吊放在工作台 18 两侧的 V 型支块 17 上,由滑块 2 及测量杆 3 的自重使测量杆 3 压在工件 19 的上表面上,当工件 19 转动时,测量杆 3 始终与工件 19 上表面接触,滑块 2 上下浮动,从而由光栅尺读出工件 19 在该截面上的径向圆跳动量并在显示屏上显示。

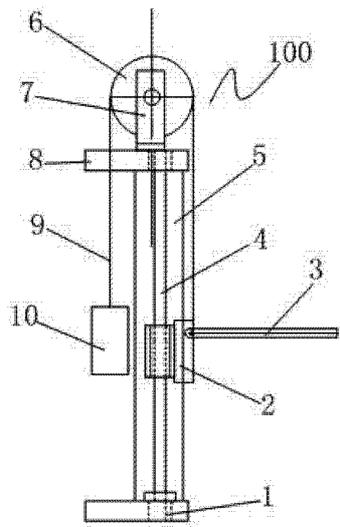


图 1

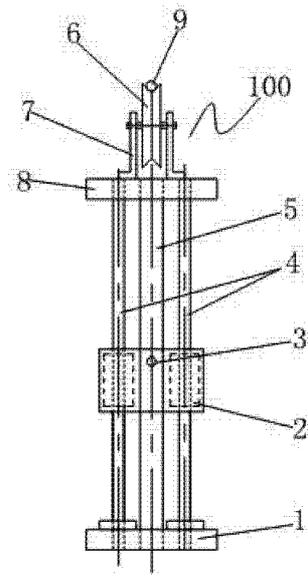


图 2

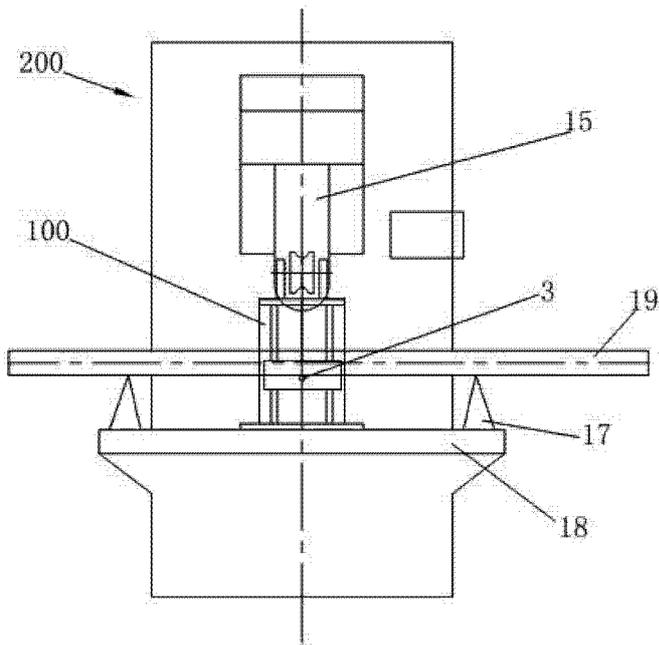


图 3

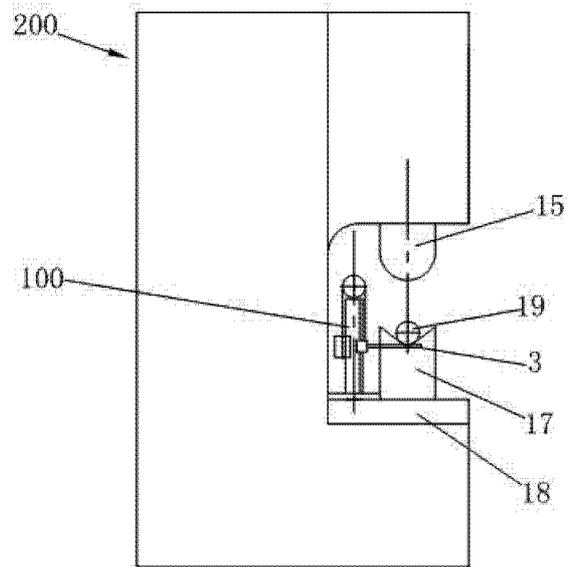


图 4