(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106705789 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611249466.0

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 淮海工业集团有限公司
地址 046012 山西省长治市惠丰街1号

(72)发明人 张富贵 王亚娟 赵正伟 赵俊兵 李爱庭 王英 陈妮娜 李霞霞 范海莉 于海波

(74)专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011
代理人 刘东升

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)

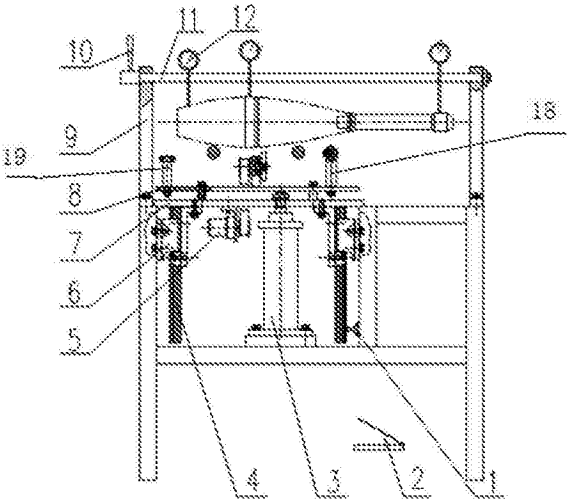
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用于测量回转体径向跳动的测量装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于测量回转体径向跳动的测量装置该测量装置包括行程开关(1)、气缸(3)、导轨(4)、托板(7)、四轮仪(8)和底座(17)；气缸(3)的活塞杆与托板(7)固定连接，四轮仪(8)固定在托板(7)的上表面上，四轮仪包括底板、电机(5)、带传动机构、2个轴承支架(18)、定位支架(19)和2个滚轮，电机(5)驱动带传动机构，定位支架(19)上端套装有轴承，两个轴承支架(18)上各固定有两个轴承，被测回转体(15)支撑在两个轴承支架上的4个轴承和2个滚轮上，带传动机构中的从动带轮与1个滚轮同轴固定。本发明实现了在线一次完成回转体3个不同位置径向跳动值的测量。



CN 106705789 A

1.一种用于测量回转体径向跳动的测量装置，其特征是：该测量装置包括行程开关(1)、气缸(3)、导轨(4)、滑块(6)、托板(7)、四轮仪(8)、表杆支架(9)、百分表表杆(11)、百分表(12)和底座(17)；

气缸(3)的缸体固定底座(17)上，气缸(3)的活塞杆与托板(7)固定连接，2个滑块(6)分别与底座(17)固定连接，2个导轨(4)的一端分别与托板(7)下表面固定连接，2个导轨(4)的另一端分别与2个滑块滑动连接，2个导轨(4)的方向与物流线滚道方向垂直，行程开关(1)固定在底座(17)上，且行程开关(1)位于导轨(4)的上升极限位置；

四轮仪(8)固定在托板(7)的上表面上，四轮仪包括底板、电机(5)、带传动机构、2个轴承支架(18)、定位支架(19)和2个滚轮，电机(5)固定在托板(7)的下表面上，带传动机构中的主动带轮与电机(5)输出轴固定连接，2个轴承支架(18)、2个滚轮支架和定位支架(19)均固定在底板上，定位支架(19)上端套装有轴承，两个轴承支架(18)上各固定有两个轴承，被测回转体(15)支撑在两个轴承支架上的4个轴承和2个滚轮上，且定位支架上的轴承外周与被测回转体口部端面接触，2个滚轮的滚轮轴分别支撑在2个滚轮支架上，带传动机构中的从动带轮与1个滚轮同轴固定，

2个表杆支架(9)的一端分别与底座(17)固定连接。百分表表杆(11)的两端分别与2个表杆支架(9)的另一端转动连接，3个百分表(12)分别固定在百分表表杆(11)上，且3个百分表(12)的位置与被检测回转体的口部、中间定心部和尾部对应。

2.按照权利要求1所述的一种用于测量回转体径向跳动的测量装置，其特征是：该检测装置还包括手柄(10)，手柄(10)固定在百分表表杆(11)的一端。

一种用于测量回转体径向跳动的测量装置

技术领域

[0001] 本发明属于回转体测量技术领域，具体涉及一种用于测量回转体径向跳动的测量装置。

背景技术

[0002] 传统的回转体径向测量装置或者仪器，一方面由于仅安装1块百分表，每次只能完成1个位置的径向跳动值的测量；另一方面，传统的径向测量仪是单台放置，测量回转体径向跳动时，要配备3台径向跳动测量仪，分别用于测量回转体口部、中间定心部、回转体尾部三个位置的跳动值。3台跳动测量仪均放置在生产线下，测量时需要工人将待测量回转体从物流线的滚道上搬下来，先装夹在回转体口部径向跳动测量仪上，进行检测，待检测完成回转体口部径向跳动后，卸下回转体，再搬运至中间定心部径向跳动测量仪上，进行检测，完成检测后，再搬运至回转体尾部径向跳动测量仪上，进行检测，待3个位置的径向跳动均检测完成后，再将检测合格的回转体搬回物流线上，以便后道工序继续进行。

[0003] 传统回转体径向跳动测量的缺点是测量次数多，工人劳动强度大，测量回转体跳动所占用时间长。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于测量回转体径向跳动的测量装置，解决了测量次数多，人工劳动强度大和测量时间长的技术问题。

[0005] 本发明的技术方案是，一种用于测量回转体径向跳动的测量装置包括行程开关、气缸、导轨、滑块、托板、四轮仪、表杆支架、百分表表杆、百分表和底座；

[0006] 气缸的缸体固定底座上，气缸的活塞杆与托板固定连接，2个滑块分别与底座固定连接，2个导轨的一端分别与托板下表面固定连接，2个导轨的另一端分别与2个滑块滑动连接，2个导轨的方向与物流线滚道方向垂直，行程开关固定在底座上，且行程开关位于导轨的上升极限位置；

[0007] 四轮仪固定在托板的上表面上，四轮仪包括底板、电机、带传动机构、2个轴承支架、定位支架和2个滚轮，电机固定在托板的下表面上，带传动机构中的主动带轮与电机输出轴固定连接，2个轴承支架、2个滚轮支架和定位支架均固定在底板上，定位支架上端套装有轴承，两个轴承支架上各固定有两个轴承，被测回转体支撑在两个轴承支架上的4个轴承和2个滚轮上，且定位支架上的轴承外周与被测回转体口部端面接触，2个滚轮的滚轮轴分别支撑在2个滚轮支架上，带传动机构中的从动带轮与1个滚轮同轴固定，

[0008] 2个表杆支架的一端分别与底座固定连接。百分表表杆的两端分别与2个表杆支架的另一端转动连接，3个百分表分别固定在百分表表杆上，且3个百分表的位置与被检测回转体的口部、中间定心部和尾部对应。手柄固定在百分表表杆的一端。

[0009] 本发明的有益效果：本发明在线一次完成回转体口部、中间定心部、以及尾部等3个不同位置径向跳动值的测量，实现一次装夹，一次测量，测量精度高，节省劳动力，降低检

测成本和时间。

附图说明：

[0010] 图1为本发明一种用于测量回转体径向跳动的测量装置的结构示意图；

[0011] 图2为图1的左视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合说明书附图对本发明的技术方案作进一步详细描述。

[0013] 如图1所示，本发明一种用于测量回转体径向跳动的测量装置包括行程开关1、气缸3、导轨4、滑块6、托板7、四轮仪8、表杆支架9、手柄10、百分表表杆11、百分表12和底座17。气缸3与生产线气源连通。

[0014] 气缸3的缸体固定底座17上，气缸3的活塞杆与托板7的下表面固定连接。2个滑块6分别与底座17固定连接。2个导轨4的一端分别与托板7的下表面固定连接。2个导轨4的另一端分别与2个滑块滑动连接。2个导轨4的方向与物流线滚道方向垂直。行程开关1固定在底座17上，且行程开关1位于导轨4上升的极限位置。四轮仪8固定在托板7的上表面上。

[0015] 四轮仪8固定在托板7的上表面上，四轮仪包括底板、电机5、带传动机构、2个轴承支架18、定位支架19和2个滚轮。电机5固定在托板7的下表面上，带传动机构中的主动带轮与电机5输出轴固定连接，2个轴承支架、2个滚轮支架和定位支架19均固定在底板上。定位支架19上端套装有轴承，两个轴承支架18上各固定有两个轴承。检测时，被测回转体15支撑在两个轴承支架上的4个轴承和2个滚轮上，且定位支架上的轴承外周与被测回转体口部端面接触，起到定位作用。2个滚轮的滚轮轴分别支撑在2个滚轮支架上，带传动机构中的从动带轮与1个滚轮同轴固定。

[0016] 2个表杆支架9的一端分别与底座17固定连接。百分表表杆11的两端分别与2个表杆支架9的另一端转动连接。3个百分表12分别固定在百分表表杆11上，且3个百分表12的位置与被检测回转体的回转体口部、中间定心部和尾部对应。百分表表杆11的一端固定有手柄10，检测时，转动手柄，驱动百分表表杆11转动，从而使3个百分表的触头与回转体外表面接触。

[0017] 本发明的作用原理及实施方式：本发明采用压缩空气为动力，气源压力范围在0.4Mpa至0.8Mpa之间。生产时回转体在物流线滚道16上滚动，需要检测时，被测回转体15滚到指定位置时，踩下脚踏气缸开关2，气缸在气源气体的驱动下，气缸3的活塞杆向上运动，顶起托板7，托板7四轮仪8向上运动，从而使底板上的轴承与滚轮支撑回转体，将被测回转体15托起，直到回转体15离开物流线滚道16，到达限定位置，同时行程开关1通电，电机55工作，通过带传动机构带动四轮仪8上的主动滚轮转动。转动手柄10，带动百分表表杆11将3块百分表触头下落到被测回转体15外表面3个不同位置待测位置，被测回转体15随着四轮仪8主动滚轮转动沿回转体轴线旋转，同时观测3块百分表12的数值变化，待3个位置均检测完成，再将手柄10扳回原位，百分表12离开被测回转体15外表面，松开脚踏气缸开关2，气缸3带动托架及四轮仪向下运动，直到回转体重新回到物流线滚道16上，行程开关1断开，电机55停止工作，完成检测。

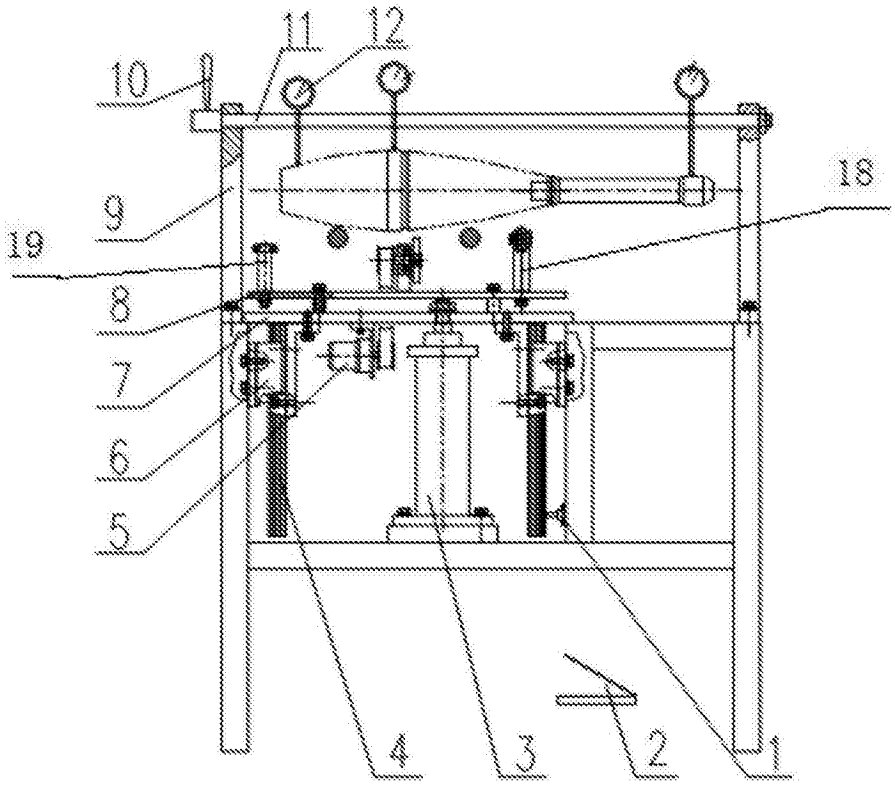


图1

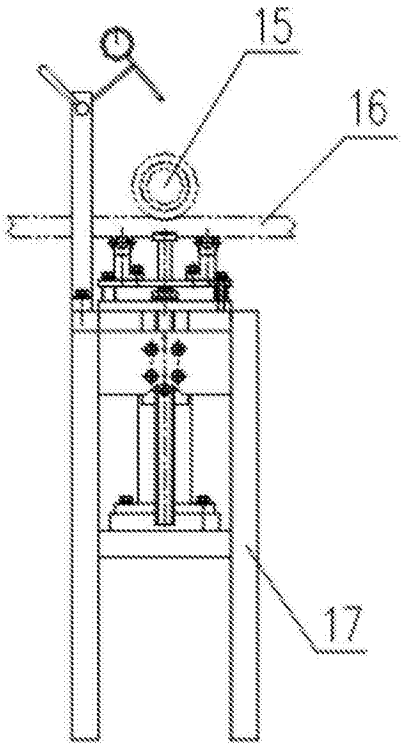


图2