



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207439389 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721649235.9

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 徐工重庆工程机械有限公司

地址 400051 重庆市高新技术开发区九龙
园区孵化大楼

(72)发明人 程建波

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 胡柯

(51)Int.Cl.

G01B 21/24(2006.01)

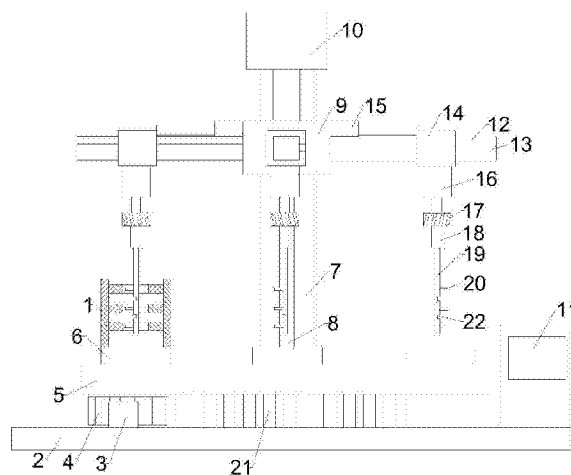
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于孔系的同轴度检测的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于孔系的同轴度检测的装置,包括有基座,所述基座的上端面上安装有转盘,所述转盘的上端面上设有若干个定位件,所述基座的上端面上固接一立柱,所述立柱的顶端穿过所述转盘的中心,所述立柱上设有竖直滑轨,所述竖直滑轨上安装有与竖直滑轨滑动配合的第一定位滑块,所述立柱上安装有用于驱动所述第一定位滑块沿所述竖直滑轨滑动的第一滑块驱动气缸,所述第一定位滑块上安装有圆心检测机构,所述圆心检测机构位于所述转盘的上方,所述基座上安装有控制器,所述控制器分别与所述第一滑块驱动气缸和圆心检测机构连接。本实用新型可以在加工现场对孔系的同轴度进行检测,以便随时监控工件的质量,降低工件的不良率。



1. 一种用于孔系的同轴度检测的装置,其特征在于:包括有基座,所述基座的上端面上安装有转盘,所述转盘的上端面上设有若干个定位件,所述基座的上端面上固接一立柱,所述立柱的顶端穿过所述转盘的中心,所述立柱上设有竖直滑轨,所述竖直滑轨上安装有与竖直滑轨滑动配合的第一定位滑块,所述立柱上安装有用于驱动所述第一定位滑块沿所述竖直滑轨滑动的第一滑块驱动气缸,所述第一定位滑块上安装有圆心检测机构,所述圆心检测机构位于所述转盘的上方,所述基座上安装有控制器,所述控制器分别与所述第一滑块驱动气缸和圆心检测机构连接。

2. 根据权利要求1所述的用于孔系的同轴度检测的装置,其特征在于:所述圆心检测机构包括有支撑杆,所述支撑杆的一端固接在所述第一定位滑块上,所述支撑杆水平设置,所述支撑杆上设有水平滑轨,所述水平滑轨上安装有与水平滑轨滑动配合的第二定位滑块,所述支撑杆上安装有用于驱动所述第二定位滑块沿所述水平滑轨滑动的第二滑块驱动气缸,所述第二定位滑块上安装有旋转电机,所述旋转电机通过第一齿轮减速器与一转动轴啮合连接,所述转动轴竖直设置,所述转动轴上固接有安装杆,所述安装杆竖直设置,所述安装杆上设有若干个安装槽,安装槽内可拆卸的安装有距离传感器,所述距离传感器位于所述转动轴的下方,所述第二滑块驱动气缸、旋转电机和距离传感器分别与所述控制器连接。

3. 根据权利要求1所述的用于孔系的同轴度检测的装置,其特征在于:所述转盘通过一轴承安装在所述基座的上端面上,所述轴承通过第二齿轮减速器与一驱动电机啮合连接,所述驱动电机安装在所述基座的上端面上,所述驱动电机与所述控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的用于孔系的同轴度检测的装置,其特征在于:所述第一定位滑块上安装有数量与所述定位件的数量一致的圆心检测机构,圆心检测机构与定位件一一上下对应设置。

5. 根据权利要求1所述的用于孔系的同轴度检测的装置,其特征在于:所述的若干个定位件沿同一个圆的圆周均匀分布。

一种用于孔系的同轴度检测的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及孔的同轴度检测技术领域,特别是一种用于孔系的同轴度检测的装置。

背景技术

[0002] 大孔径、长跨度孔系是压路机振动轮、大吨位挖掘机、旋转钻孔机钻桅等工程机械核心零部件中的关键形面,其同轴度直接影响着整机的使用性能。现有技术中的检测机较为笨重,操作不方便,造成的检测误差较大,检测及时性差,特别是咋生产线的有关工位上缺少有效检测装备用于实时检测,检测滞后问题易造成批量报废,产生不必要的浪费,同时降低了生产效率。

实用新型内容

[0003] 针对以上技术的不足,本实用新型的目的就是提供一种用于孔系的同轴度检测的装置。

[0004] 本实用新型的目的是通过这样的技术方案实现的,一种用于孔系的同轴度检测的装置,包括有基座,所述基座的上端面上安装有转盘,所述转盘的上端面上设有若干个定位件,所述基座的上端面上固接一立柱,所述立柱的顶端穿过所述转盘的中心,所述立柱上设有竖直滑轨,所述竖直滑轨上安装有与竖直滑轨滑动配合的第一定位滑块,所述立柱上安装有用于驱动所述第一定位滑块沿所述竖直滑轨滑动的第一滑块驱动气缸,所述第一定位滑块上安装有圆心检测机构,所述圆心检测机构位于所述转盘的上方,所述基座上安装有控制器,所述控制器分别与所述第一滑块驱动气缸和圆心检测机构连接。

[0005] 进一步地,所述圆心检测机构包括有支撑杆,所述支撑杆的一端固接在所述第一定位滑块上,所述支撑杆水平设置,所述支撑杆上设有水平滑轨,所述水平滑轨上安装有与水平滑轨滑动配合的第二定位滑块,所述支撑杆上安装有用于驱动所述第二定位滑块沿所述水平滑轨滑动的第二滑块驱动气缸,所述第二定位滑块上安装有旋转电机,所述旋转电机通过第一齿轮减速器与一转动轴啮合连接,所述转动轴竖直设置,所述转动轴上固接有安装杆,所述安装杆竖直设置,所述安装杆上设有若干个安装槽,安装槽内可拆卸的安装有距离传感器,所述距离传感器位于所述转动轴的下方,所述第二滑块驱动气缸、旋转电机和距离传感器分别与所述控制器连接。

[0006] 进一步地,所述转盘通过一轴承安装在所述基座的上端面上,所述轴承通过第二齿轮减速器与一驱动电机啮合连接,所述驱动电机安装在所述基座的上端面上,所述驱动电机与所述控制器连接。

[0007] 进一步地,所述第一定位滑块上安装有数量与所述定位件的数量一致的圆心检测机构,圆心检测机构与定位件一一上下对应设置。

[0008] 进一步地,所述的若干个定位件沿同一个圆的圆周均匀分布。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下的优点:本实用新型转盘上的若

干个定位件可以同时若干个工件同时进行定位,工人只需站在同一位置即可在转盘的转动过程中将多个工件固定在转盘上,圆心检测机构可以被第一定位滑块滑带动在各个不同角度时测得孔壁到距离传感器的距离,由控制器计算得出该孔的圆心的位置,控制器根据各个孔的圆心位置判断孔系的同轴度。本实用新型可以在加工现场对孔系的同轴度进行检测,以便随时监控工件的质量,降低工件的不良率。

[0010] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书和权利要求书来实现和获得。

附图说明

[0011] 本实用新型的附图说明如下。

[0012] 图1为用于孔系的同轴度检测的装置的正视结构示意图。

[0013] 图2为图1的后视结构示意图。

[0014] 图中:1.工件;2.基座;3.驱动电机;4.第二齿轮减速器;5.转盘;6.定位件;7.立柱;8.竖直滑轨;9.第一定位滑块;10.第一滑块驱动气缸;11.控制器;12.支撑杆;13.水平滑轨;14.第二定位滑块;15.第二滑块驱动气缸;16.旋转电机;17.第一齿轮减速器;18.转动轴;19.安装杆;20.距离传感器;21.轴承;22.安装槽。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 如附图1和图2所示,本实用新型公开了一种用于孔系的同轴度检测的装置,包括有基座2,基座2的上端面上安装有转盘5,转盘5通过一轴承21安装在基座2的上端面上,轴承21通过第二齿轮减速器4与一驱动电机3啮合连接,驱动电机3安装在基座2的上端面上,转盘5的上端面上设有4个定位件6,基座2的上端面上固接一立柱7,立柱7的顶端穿过转盘5的中心,立柱7上设有竖直滑轨8,竖直滑轨8上安装有与竖直滑轨8滑动配合的第一定位滑块9,立柱7上安装有用于驱动第一定位滑块9沿竖直滑轨8滑动的第一滑块驱动气缸10,第一定位滑块9上安装有4个圆心检测机构,圆心检测机构位于转盘5的上方,4个定位件6沿同一个圆的圆周均匀分布,4个圆心检测机构与4个定位件6一一上下对应,基座2上安装有控制器11,控制器11分别与驱动电机3、第一滑块驱动气缸10和圆心检测机构连接。转盘5转动可以带动其上的定位件6转动,操作工人只需站在同一位置就可以在转盘5转动的同时将4个工件1依次放在4个定位件6上进行固定及定位。立柱7的底端固定在基座2的上端面,其上端穿过转盘5的正中心,立柱7不随转盘5的转动而转动,可以避免转动时对安装在其上的圆心检测机构造成震动从而影响其检测精度。

[0017] 圆心检测机构包括有支撑杆12,支撑杆12的一端固接在第一定位滑块9上,支撑杆12水平设置,支撑杆12上设有水平滑轨13,水平滑轨13上安装有与水平滑轨13滑动配合的第二定位滑块14,支撑杆12上安装有用于驱动第二定位滑块14沿水平滑轨13滑动的第二滑块驱动气缸15,第二定位滑块14上安装有旋转电机16,旋转电机16通过第一齿轮减速器17与一转动轴18啮合连接,转动轴18竖直设置,转动轴18上固接有安装杆19,安装杆19竖直设

置,安装杆19上设有若干个安装槽22,每个安装槽22内均通过卡扣可拆卸的安装有一个距离传感器20,距离传感器20位于转动轴18的下方,旋转电机16、第二滑块驱动气缸15和距离传感器20分别与控制器11连接。

[0018] 本实施例是这样实施的:根据待检测的工件1的孔的个数和高低,在安装杆19上对应的位置安装上距离传感器20,若有3个孔,则安装3个距离传感器20,并确保三个距离传感器20分别在三个孔内。

[0019] 在转盘5转动的同时,将4个待检测的工件1通过定位件6定位在基座2上,根据工件1的孔的位置,通过控制器11控制第一滑块驱动气缸10和第二滑块驱动气缸15工作调整好距离传感器20的位置,控制器11控制距离传感器20进行测距,即得到一组数据,控制器11控制旋转电机16进行转动,距离传感器20进行测距,如此反复可以得到多组数据,控制器11根据每个孔内的距离传感器20的测得的多组数据可以计算处其所在孔的圆心位置,从而可以判断每个孔系的同轴度。控制器11根据距离传感器20测得的多组数据进行计算得到圆心位置,然后判断同轴度是现有技术,本实用新型就不再赘述。本实用新型可以同时检测4个工件1进行检测,检测效率高。

[0020] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

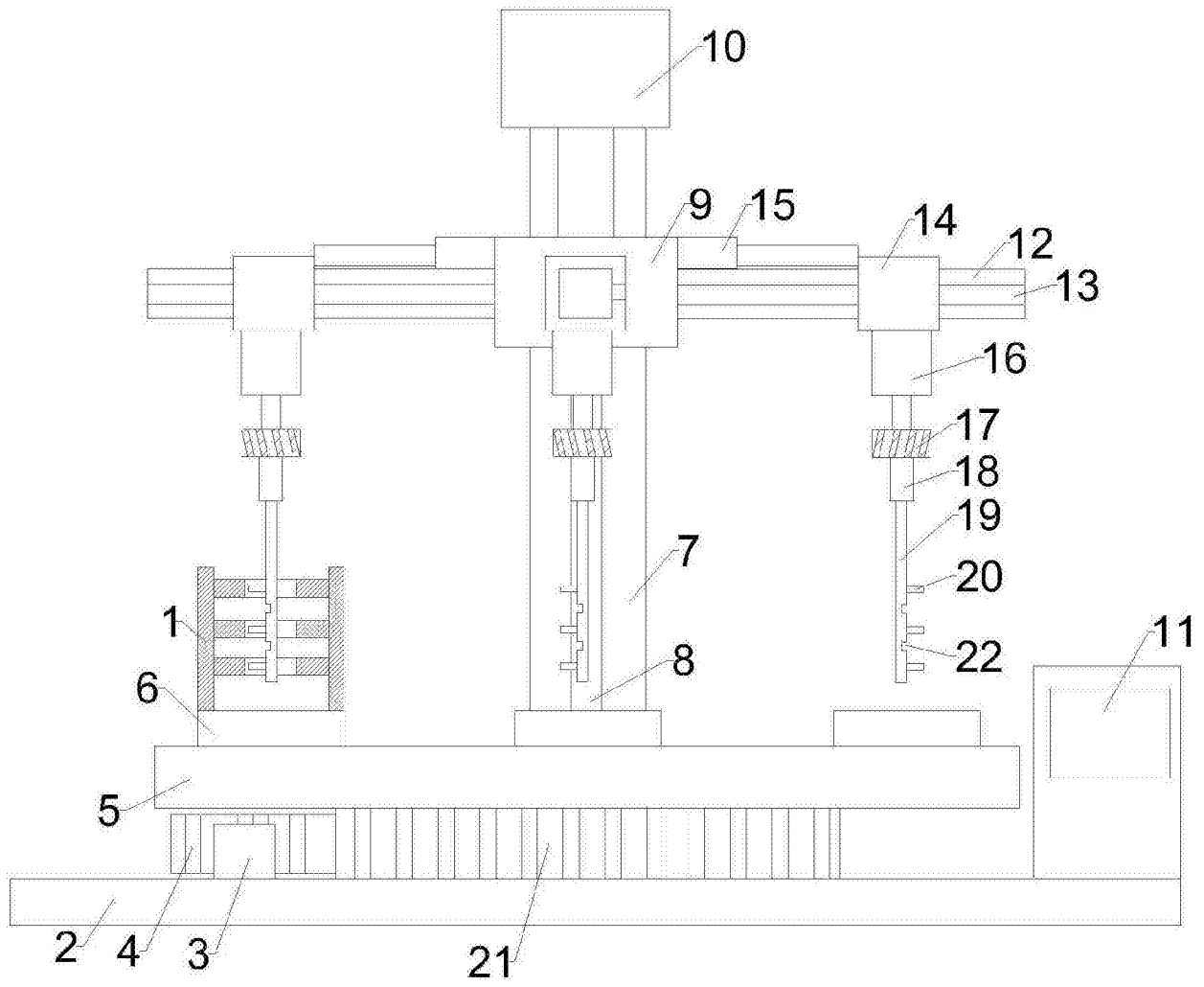


图1

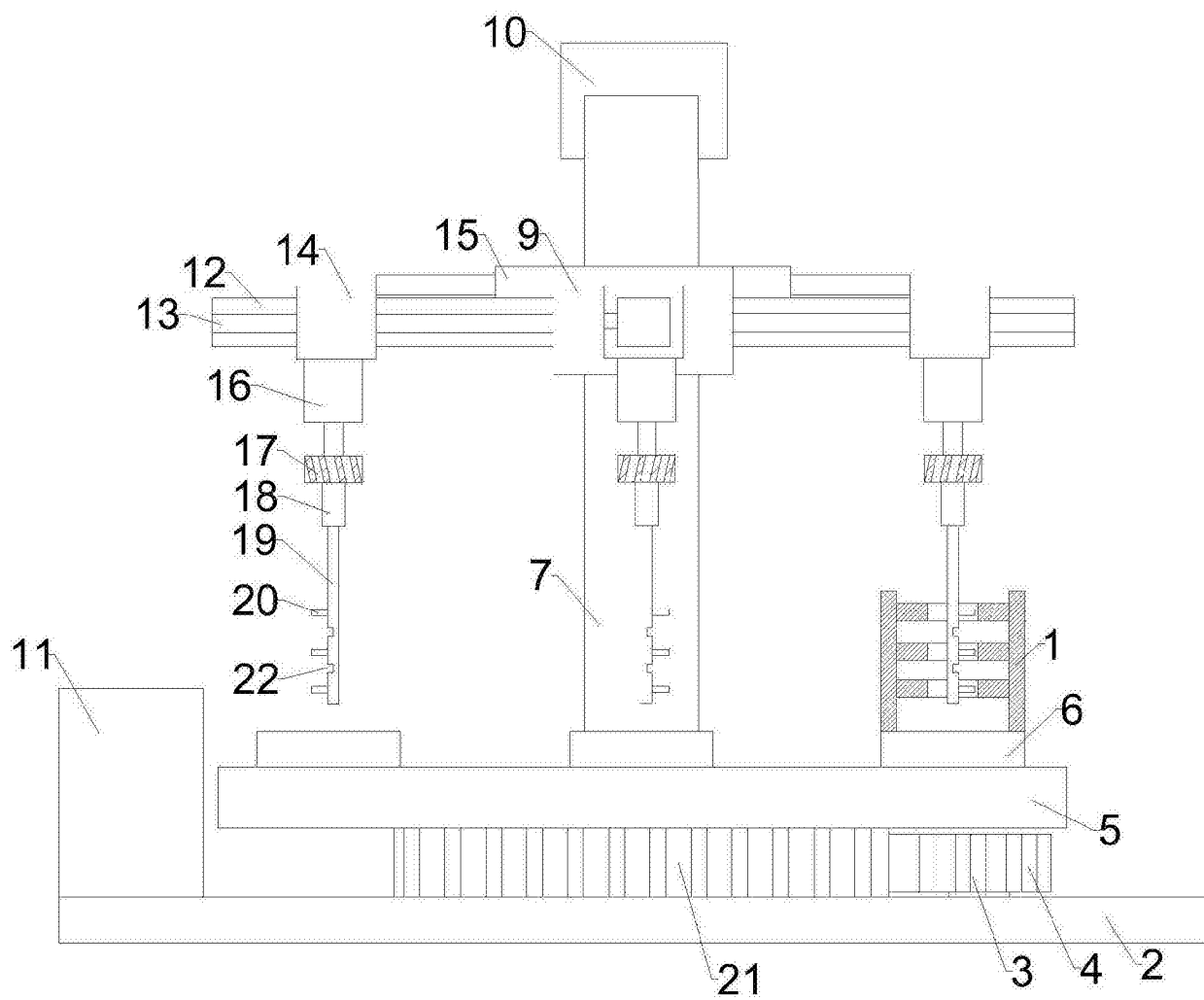


图2