



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206883338 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720459607.5

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 重庆跃典机床有限公司

地址 400000 重庆市巴南区鱼洞庙石台46
号附18号

(72)发明人 翟永革

(51)Int.Cl.

B24B 5/00(2006.01)

B24B 49/00(2012.01)

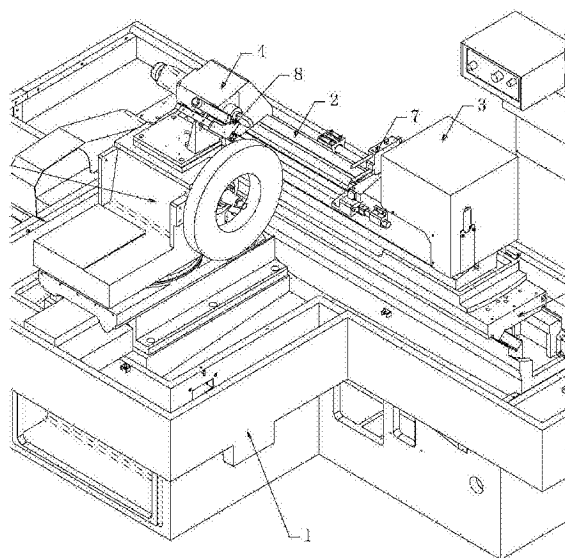
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

具有在线检测功能的外圆磨床

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有在线检测功能的外圆磨床,包括床身,在该床身的前侧设置有导轨,在该导轨上设置有头架与尾架,在所述床身的后侧安装有砂轮机构,该砂轮机构设置于头架与尾架之间,其关键在于:在所述床身的前侧安装有数控系统,在该床身上还通过滑动安装结构安装有外径检测机构,该外径检测机构位于所述头架与尾架之间,在所述砂轮机构的顶部还通过支撑机构连接有端面检测机构,所述外径检测机构与端面检测机构均电性连接至所述数控系统。其显著效果是:实现了磨削加工过程的在线检测、在线跟踪,数控系统并根据检测信号进行了自动补偿、自动修整,进而确保了加工精度。



1. 一种具有在线检测功能的外圆磨床,包括床身(1),在该床身(1)的前侧设置有导轨(2),在该导轨(2)上设置有头架(3)与尾架(4),在所述床身(1)的后侧安装有砂轮机构(5),该砂轮机构(5)设置于头架(3)与尾架(4)之间,其特征在于:在所述床身(1)的前侧安装有数控系统(6),在该床身(1)上还通过滑动安装结构安装有外径检测机构(7),该外径检测机构(7)位于所述头架(3)与尾架(4)之间,在所述砂轮机构(5)的顶部还通过支撑机构连接有端面检测机构(8),所述外径检测机构(7)与端面检测机构(8)均电性连接至所述数控系统(6);

所述支撑机构包括底座(9)、支架(10)以及气缸(11),在所述底座(9)上固定有安装板(12),所述安装板(12)上开设有弧形槽(13),所述支架(10)的一端与所述安装板(12)固定连接,该支架(10)的中部与穿设在弧形槽(13)内的调节螺杆相连接,所述气缸(11)安装在该支架(10)上,所述端面检测机构(8)固定在所述气缸(11)的伸缩杆上。

2. 根据权利要求1所述的具有在线检测功能的外圆磨床,其特征在于:在所述床身(1)与导轨(2)之间设置有托架(14),所述滑动安装结构固定于该托架(14)上。

3. 根据权利要求2所述的具有在线检测功能的外圆磨床,其特征在于:所述滑动安装结构包括固定在所述托架(14)上的导向杆(15),在所述导向杆(15)上支撑有滑块(16),所述外径检测机构(7)安装在所述滑块(16)上。

4. 根据权利要求1所述的具有在线检测功能的外圆磨床,其特征在于:所述外径检测机构(7)靠近所述头架(3)设置,在该外径检测机构(7)与尾架(4)之间设置有限位挡块(17)。

具有在线检测功能的外圆磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到机械加工设备技术领域,具体地说,是一种具有在线检测功能的外圆磨床。

背景技术

[0002] 外圆磨床是加工工件圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的外表面和轴肩端面的磨床。在结构上主要包括床身,在床身上设置有头架和尾座,尾座一般固定于床身上,头架活动设置于床身上,可作纵向往复的进给运动。在头架和尾座上均设置有顶尖,磨削作业时,工件支承在头架和尾座的两顶尖之间,由头架的拨盘带动旋转作圆周运动。在头架和尾座中间位置设置有砂轮,工件旋转时,砂轮表面顶靠工件以对其进行磨削。

[0003] 然而,现有技术中这种结构的磨床不能在线检测、跟踪,不能自行补偿、修整,从而不能保证工件精度的一致性。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种具有在线检测功能的外圆磨床,该磨床可实现外径和端面的在线检测,从而保证加工精度。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种具有在线检测功能的外圆磨床,包括床身,在该床身的前侧设置有导轨,在该导轨上设置有头架与尾架,在所述床身的后侧安装有砂轮机构,该砂轮机构设置于头架与尾架之间,其关键在于:在所述床身的前侧安装有数控系统,在该床身上还通过滑动安装结构安装有外径检测机构,该外径检测机构位于所述头架与尾架之间,在所述砂轮机构的顶部还通过支撑机构连接有端面检测机构,所述外径检测机构与端面检测机构均电性连接至所述数控系统;

[0007] 所述支撑机构包括底座、支架以及气缸,在所述底座上固定有安装板,所述安装板上开设有弧形槽,所述支架的一端与所述安装板固定连接,该支架的中部与穿设在弧形槽内的调节螺杆相连接,所述气缸安装在该支架上,所述端面检测机构固定在所述气缸的伸缩杆上。

[0008] 进一步的技术方案是,在所述床身与导轨之间设置有托架,所述滑动安装结构固定于该托架上。

[0009] 进一步的技术方案是,所述滑动安装结构包括固定在所述托架上的导向杆,在所述导向杆上支撑有滑块,所述外径检测机构安装在所述滑块上。

[0010] 进一步的技术方案是,所述外径检测机构靠近所述头架设置,在该外径检测机构与尾架之间设置有限位挡块。

[0011] 本实用新型的显著效果是:结构合理,安装方便,将外径测量仪安装于磨床床身上,当磨削工件的不同档位时,外径测量仪的触头始终对准磨削区域,即一个外径测量仪可以检测多档外圆,实现了磨削加工过程的在线检测、在线跟踪,数控系统并根据检测信号进

行了自动补偿、自动修整,进而确保了加工精度;而且端面检测机构的倾斜角度可调,可适应于不同尺寸的工件。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型另一个视角的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的正视图;

[0015] 图4是本实用新型的右视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式以及工作原理作进一步详细说明。

[0017] 如图1~图4所示,一种具有在线检测功能的外圆磨床,包括床身1,在该床身1的前侧设置有导轨2,在该导轨2上设置有头架3与尾架4,在所述床身1的后侧安装有砂轮机构5,该砂轮机构5设置于头架3与尾架4之间,在所述床身1的前侧安装有数控系统6,在该床身1上还通过滑动安装结构安装有外径检测机构7,该外径检测机构7位于所述头架3与尾架4之间,在所述砂轮机构5的顶部还通过支撑机构连接有端面检测机构8,所述外径检测机构7与端面检测机构8均电性连接至所述数控系统6;

[0018] 所述支撑机构包括底座9、支架10以及气缸11,在所述底座9上固定有安装板12,所述安装板12上开设有弧形槽13,所述支架10的一端与所述安装板12固定连接,该支架10的中部与穿设在弧形槽13内的调节螺杆相连接,所述气缸11安装在该支架10上,所述端面检测机构8固定在所述气缸11的伸缩杆上。

[0019] 参见附图1~附图3,在所述床身1与导轨2之间设置有托架14,所述滑动安装结构固定于该托架14上。

[0020] 从图2中还可以看出,所述滑动安装结构包括固定在所述托架14上的导向杆15,在所述导向杆15上支撑有滑块16,所述外径检测机构7安装在所述滑块16上。

[0021] 本例中,所述外径检测机构7靠近所述头架3设置,在该外径检测机构7与尾架4之间设置有限位挡块17,通过限位挡块17避免了头架3与尾架4过于靠近,造成设备损坏的现象。

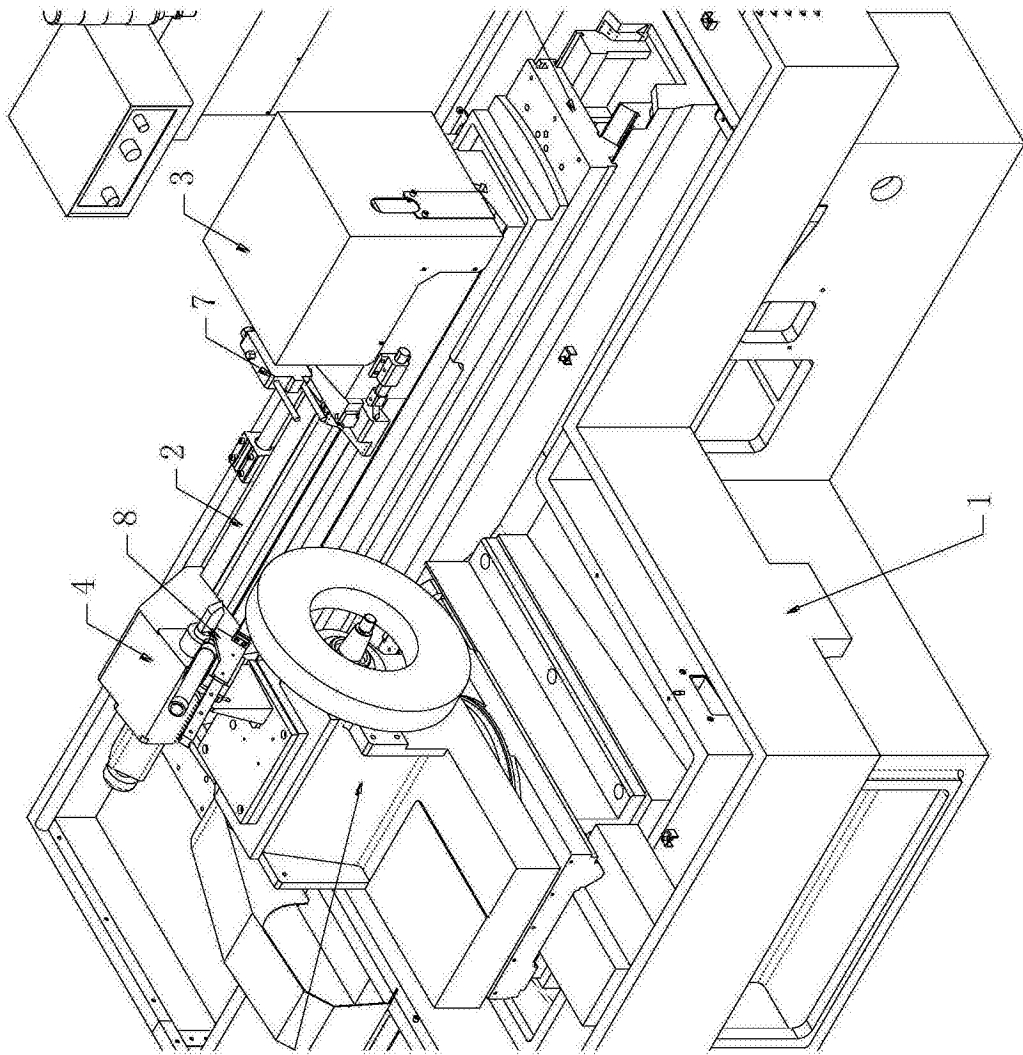


图1

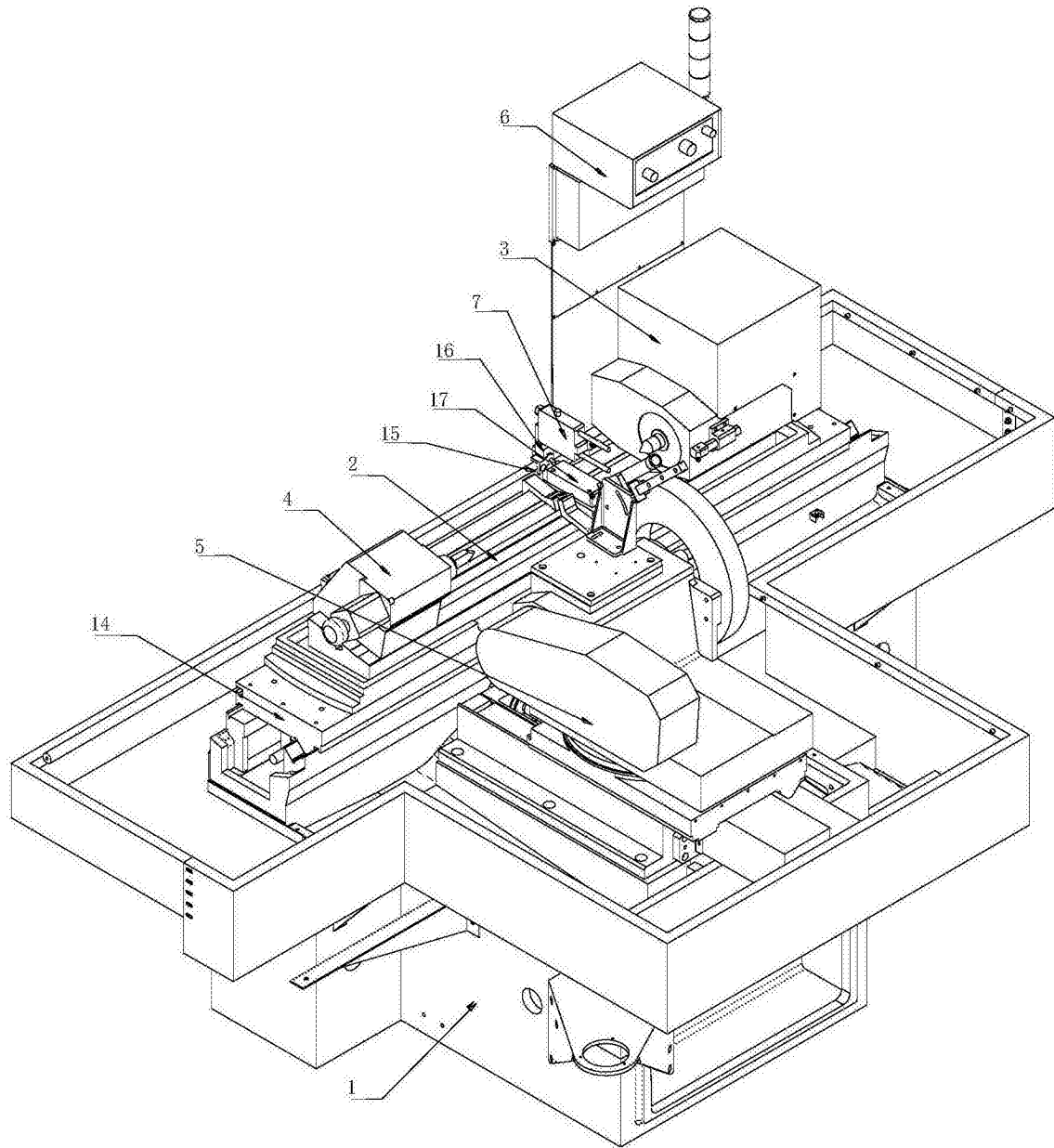


图2

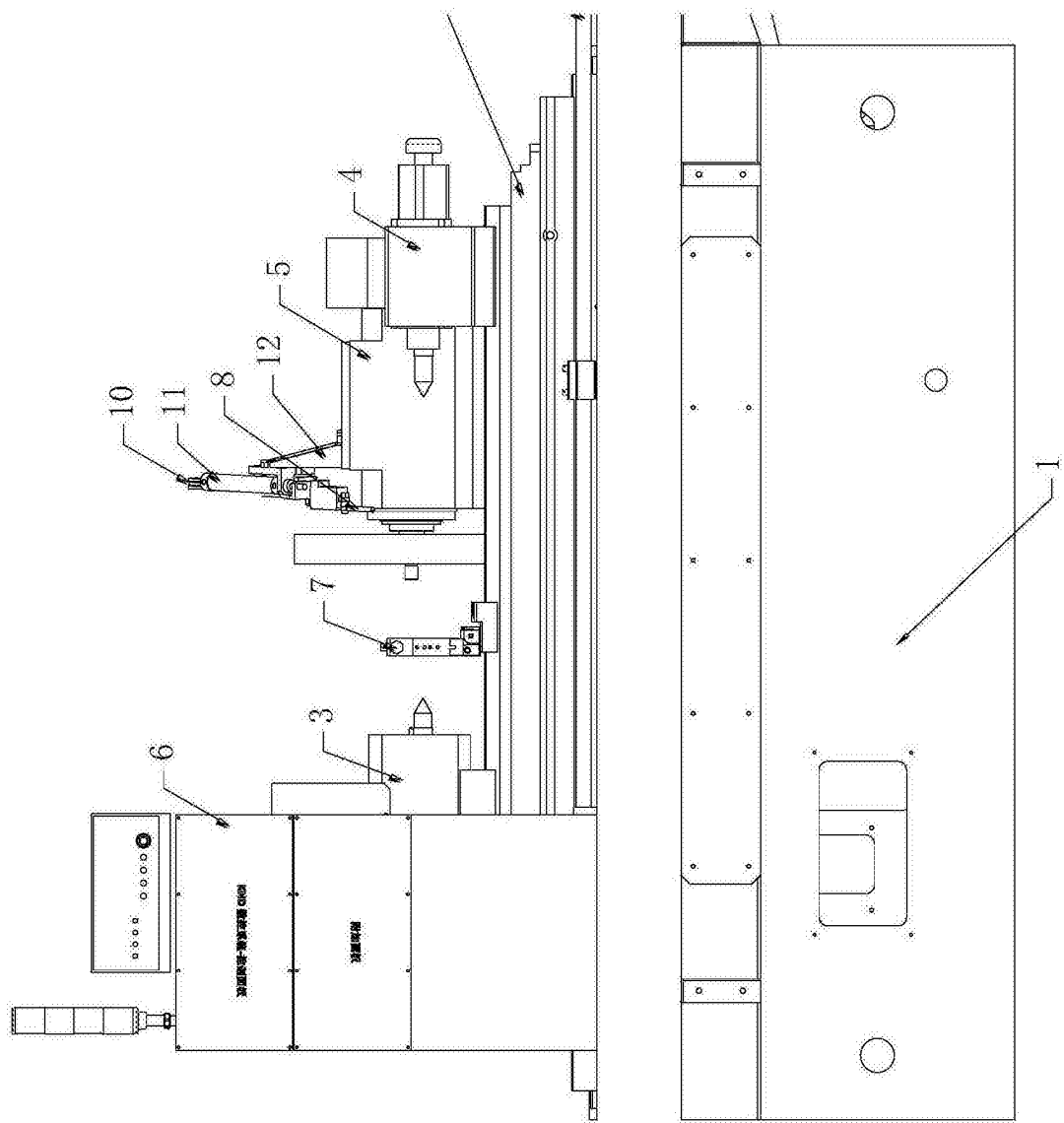


图3

