



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221147452 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202323169083.0

(22) 申请日 2023.11.23

(73) 专利权人 武汉不二越机械股份有限公司
地址 430000 湖北省武汉市武昌区青菱乡
烽火机电大市场A1区9号

(72) 发明人 陈绪浩

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51242

专利代理师 朱霞

(51) Int. Cl.

G01B 5/12 (2006.01)

G01B 5/08 (2006.01)

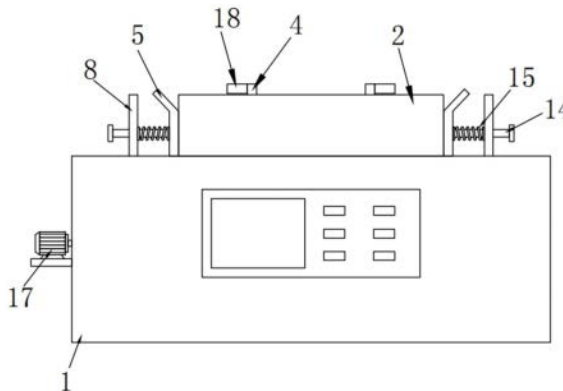
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轴承加工精度检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种轴承加工精度检测装置。所述轴承加工精度检测装置包括：检测台，所述检测台上可放置有轴承；一对驱动块，所述驱动块设置在所述检测台内并与所述检测台内壁滑动接触；内测量板，所述内测量板固定安装在所述驱动块的内侧；外测量板，所述外测量板设置在所述驱动块的外侧。本实用新型提供的轴承加工精度检测装置具有能够较快速测量轴承的内外径，提高检测效率的优点。



1. 一种轴承加工精度检测装置,其特征在于,包括:
检测台,所述检测台上可放置有轴承;
一对驱动块,所述驱动块设置在所述检测台内并与所述检测台内壁滑动接触;
内测量板,所述内测量板固定安装在所述驱动块的内侧;
外测量板,所述外测量板设置在所述驱动块的外侧。
2. 根据权利要求1所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述驱动块上开设有支撑槽,所述外测量板可延伸至所述支撑槽中,所述支撑槽的下方开设有伸缩槽,所述伸缩槽中滑动设有伸缩杆,所述伸缩杆可贯穿所述支撑槽并延伸至所述检测台外。
3. 根据权利要求2所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述伸缩槽的顶部位于所述支撑槽的底部开设有驱动槽,所述驱动槽内固定安装有升降电机,所述伸缩槽的顶部转动安装螺纹套,所述螺纹套与所述伸缩杆螺纹连接,所述升降电机的输出轴和螺纹套延伸至所述驱动槽内的部分上固定安装有相啮合的锥形齿轮。
4. 根据权利要求2所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述伸缩杆的一侧开设有导向槽,所述伸缩槽的内壁上固定安装有导向块,所述导向块延伸至所述导向槽内并与所述导向槽的内壁滑动接触。
5. 根据权利要求2所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述伸缩杆上滑动贯穿有滑杆,所述滑杆的一端与所述外测量板固定连接,所述滑杆上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述外测量板和伸缩杆固定连接。
6. 根据权利要求1所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述检测台内转动安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两侧分别与一对驱动块螺纹连接,所述检测台的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。
7. 根据权利要求1所述的轴承加工精度检测装置,其特征在于,所述内测量板的顶部固定安装有固定板,所述固定板可阻挡所述轴承向上脱出,所述内测量板和外测量板上均设有位移传感器。

一种轴承加工精度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工技术领域,尤其涉及一种轴承加工精度检测装置。

背景技术

[0002] 轴承(Bearing)是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数(friction coefficient),并保证其回转精度(accuracy)。

[0003] 在检测轴承精度时常常需要对轴承的内外径进行测量,但是,常见的测量内外径时大都需要使用游标卡尺先测量内径,再测量外径,且在测量外径时,需要先要先在游标卡尺的测量头上安装一个固定块,以方便对轴承进行固定测量,操作起来费时费力,造成检测效率低的问题。

[0004] 因此,有必要提供一种新的轴承加工精度检测装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决常见使用游标卡尺测量轴承精度时,需要在游标卡尺测量头上安装一个固定块才能稳定测量轴承的外径,费时费力,检测效率低的技术问题,本实用新型提供一种轴承加工精度检测装置。

[0006] 本实用新型提供的轴承加工精度检测装置包括:检测台,所述检测台上可放置有轴承;一对驱动块,所述驱动块设置在所述检测台内并与所述检测台内壁滑动接触;内测量板,所述内测量板固定安装在所述驱动块的内侧;外测量板,所述外测量板设置在所述驱动块的外侧。

[0007] 优选的,所述驱动块上开设有支撑槽,所述外测量板可延伸至所述支撑槽中,所述支撑槽的下方开设有伸缩槽,所述伸缩槽中滑动设有伸缩杆,所述伸缩杆可贯穿所述支撑槽并延伸至所述检测台外。

[0008] 优选的,所述伸缩槽的顶部位于所述支撑槽的底部开设有驱动槽,所述驱动槽内固定安装有升降电机,所述伸缩槽的顶部转动安装螺纹套,所述螺纹套与所述伸缩杆螺纹连接,所述升降电机的输出轴和螺纹套延伸至所述驱动槽内的部分上固定安装有相啮合的锥形齿轮。

[0009] 优选的,所述伸缩杆的一侧开设有导向槽,所述伸缩槽的内壁上固定安装有导向块,所述导向块延伸至所述导向槽内并与所述导向槽的内壁滑动接触。

[0010] 优选的,所述伸缩杆上滑动贯穿有滑杆,所述滑杆的一端与所述外测量板固定连接,所述滑杆上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与所述外测量板和伸缩杆固定连接。

[0011] 优选的,所述检测台内转动安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两侧分别与一对驱动块螺纹连接,所述检测台的一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述双向螺杆固定连接。

[0012] 优选的,所述内测量板的顶部固定安装有固定板,所述固定板可阻挡所述轴承向

上脱出,所述内测量板和外测量板上均设有位移传感器。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的轴承加工精度检测装置具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种轴承加工精度检测装置:

[0015] 1、通过一对驱动块方便带动一对内测量板和外测量板左右移动,方便快速测量轴承的内径和外径,提高检测效率,通过支撑槽方便对外测量板进行收纳,方便轴承套在内测量板上,伸缩杆方便将外测量板带至测量位置;

[0016] 2、通过升降电机方便驱动锥形齿轮带动螺纹套转动,方便驱动伸缩杆从伸缩槽中伸出,通过导向块方便延伸进导向槽中,方便对伸缩杆进行限制,避免伸缩杆随着螺纹套一起转动,通过滑杆方便伸缩杆带动外测量板收入或伸出支撑槽中,方便中轴承的放置或外径的测量;

[0017] 3、通过驱动电机方便驱动双向螺杆转动方便带动两个驱动块相互靠近或相互远离,方便轴承内外径的测量,通过内测量板顶部的固定板方便对轴承的位置进行固定,避免外测量板伸出时轴承脱位影响检测。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的轴承加工精度检测装置的一种较佳实施例的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的轴承加工精度检测装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中所示A部分的放大结构示意图。

[0021] 图中标号:1、检测台;2、轴承;3、驱动块;4、内测量板;5、外测量板;6、支撑槽;7、伸缩槽;8、伸缩杆;9、升降电机;10、螺纹套;11、锥形齿轮;12、导向槽;13、导向块;14、滑杆;15、弹簧;16、双向螺杆;17、驱动电机;18、固定板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-图3,其中,图1为本实用新型提供的轴承加工精度检测装置的一种较佳实施例的主视结构示意图;图2为本实用新型提供的轴承加工精度检测装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图3为图2中所示A部分的放大结构示意图。

[0024] 轴承加工精度检测装置包括:检测台1,所述检测台1上可放置有轴承2;一对驱动块3,所述驱动块3设置在所述检测台1内并与所述检测台1内壁滑动接触;内测量板4,所述内测量板4固定安装在所述驱动块3的内侧;外测量板5,所述外测量板5设置在所述驱动块3的外侧;通过一对驱动块3方便带动一对内测量板4和外测量板5左右移动,方便快速测量轴承2的内径和外径,提高检测效率。

[0025] 所述驱动块3上开设有支撑槽6,所述外测量板5可延伸至所述支撑槽6中,所述支撑槽6的下方开设有伸缩槽7,所述伸缩槽7中滑动设有伸缩杆8,所述伸缩杆8可贯穿所述支撑槽6并延伸至所述检测台1外;通过支撑槽6方便对外测量板5进行收纳,方便轴承2套在内测量板4上,伸缩杆8方便将外测量板5带至测量位置。

[0026] 所述伸缩槽7的顶部位于所述支撑槽6的底部开设有驱动槽,所述驱动槽内固定安装有升降电机9,所述伸缩槽7的顶部转动安装螺纹套10,所述螺纹套10与所述伸缩杆8螺纹连接,所述升降电机9的输出轴和螺纹套10延伸至所述驱动槽内的部分上固定安装有相啮合的锥形齿轮11;通过升降电机9方便驱动锥形齿轮11带动螺纹套10转动,方便驱动伸缩杆8从伸缩槽7中伸出。

[0027] 所述伸缩杆8的一侧开设有导向槽12,所述伸缩槽7的内壁上固定安装有导向块13,所述导向块13延伸至所述导向槽12内并与所述导向槽12的内壁滑动接触;通过导向块13方便延伸进导向槽12中,方便对伸缩杆8进行限制,避免伸缩杆8随着螺纹套10一起转动。

[0028] 所述伸缩杆8上滑动贯穿有滑杆14,所述滑杆14的一端与所述外测量板5固定连接,所述滑杆14上套设有弹簧15,所述弹簧15的两端分别与所述外测量板5和伸缩杆8固定连接;通过滑杆14方便伸缩杆8带动外测量板5收入或伸出支撑槽6中,方便中轴承2的放置或外径的测量。

[0029] 所述检测台1内转动安装有双向螺杆16,所述双向螺杆16的两侧分别与一对驱动块3螺纹连接,所述检测台1的一侧固定安装有驱动电机17,所述驱动电机17的输出轴与所述双向螺杆16固定连接;通过驱动电机17方便驱动双向螺杆16转动方便带动两个驱动块3相互靠近或相互远离,方便轴承2内外径的测量。

[0030] 所述内测量板4的顶部固定安装有固定板18,所述固定板18可阻挡所述轴承2向上脱出,所述内测量板4和外测量板5上均设有位移传感器;通过内测量板4顶部的固定板18方便对轴承2的位置进行固定,避免外测量板5伸出时轴承2脱位影响检测。

[0031] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0032] 本实用新型提供的轴承加工精度检测装置的工作原理如下:

[0033] 本方案中还设有电控柜,电控柜设置在设备上,在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,为本领域人员的公知技术,在此不做多余赘述;

[0034] 使用时,先将需要检测的轴承2套在检测台1上的内测量板4上,再启动驱动电机17,使驱动电机17驱动双向螺杆16带动两侧的驱动块3相背运动,使内测量板4与轴承2内壁相接触,得到轴承2的内径,然后再启动升降电机9,使升降电机9驱动输出轴上的锥形齿轮11带动螺纹套10转动,使螺纹套10驱动伸缩杆8逐渐从伸缩槽7中伸出,由于伸缩杆8上的导向槽12内延伸有伸缩槽7内壁上的导向块13,所以伸缩杆8从伸缩槽7中伸出时,不会随着螺纹套10转动;

[0035] 随着伸缩杆8逐渐伸出伸缩槽7,伸缩杆8上的滑杆14带动外测量板5离支撑槽6中,由于外测量板5的顶部有斜面设置,所以外测量板5向上移动时,外测量板5的顶部首先会接触到轴承2的外壁,并随着外测量板5的继续上移,外测量板5受到挤压顺着轴承2的外壁向一侧移动,弹簧15发生压缩,当外测量板5的垂直面与轴承2外壁相接触,此时两个外测量板5之间的距离即为轴承2的外径。

[0036] 与相关技术相比较,本实用新型提供的轴承加工精度检测装置具有如下有益效果:

[0037] 本实用新型提供一种轴承加工精度检测装置,通过一对驱动块3方便带动一对内测量板4和外测量板5左右移动,方便快速测量轴承2的内径和外径,提高检测效率,通过支撑槽6方便对外测量板5进行收纳,方便轴承2套在内测量板4上,伸缩杆8方便将外测量板5带至测量位置,通过升降电机9方便驱动锥形齿轮11带动螺纹套10转动,方便驱动伸缩杆8从伸缩槽7中伸出,通过导向块13方便延伸进导向槽12中,方便对伸缩杆8进行限制,避免伸缩杆8随着螺纹套10一起转动,通过滑杆14方便伸缩杆8带动外测量板5收入或伸出支撑槽6中,方便中轴承2的放置或外径的测量,通过驱动电机17方便驱动双向螺杆16转动方便带动两个驱动块3相互靠近或相互远离,方便轴承2内外径的测量,通过内测量板4顶部的固定板18方便对轴承2的位置进行固定,避免外测量板5伸出时轴承2脱位影响检测。

[0038] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

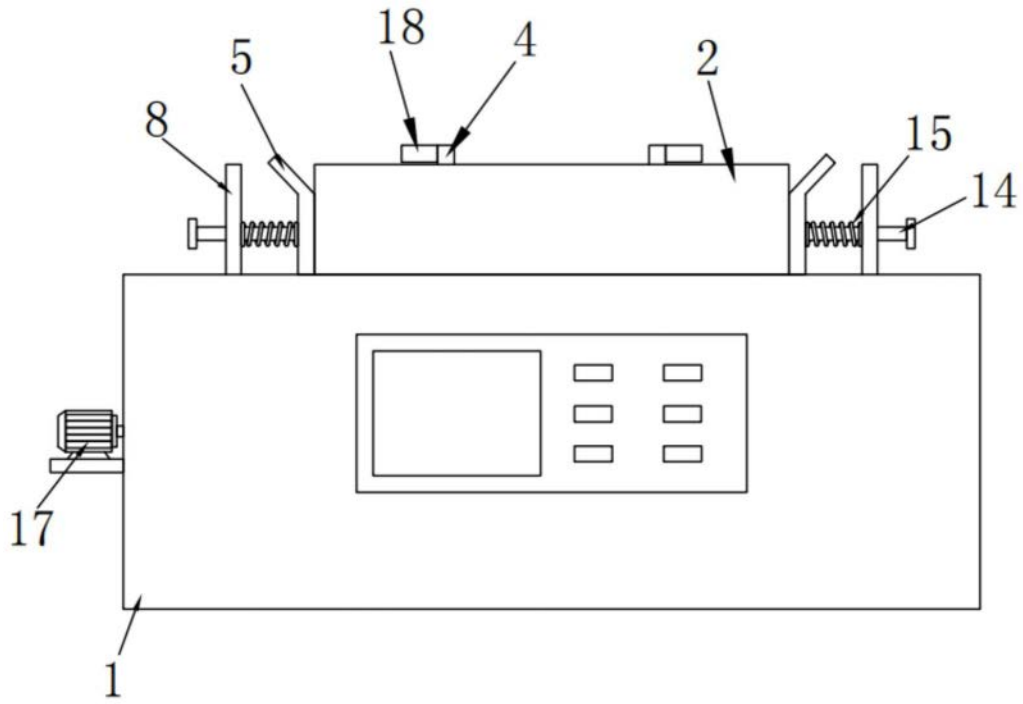


图1

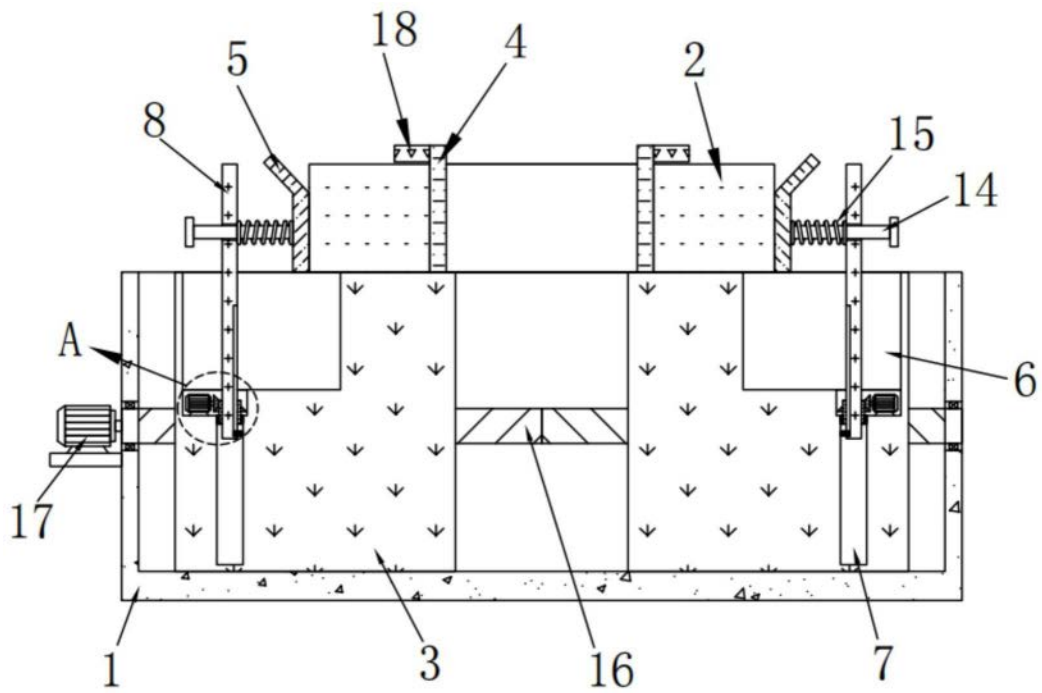


图2

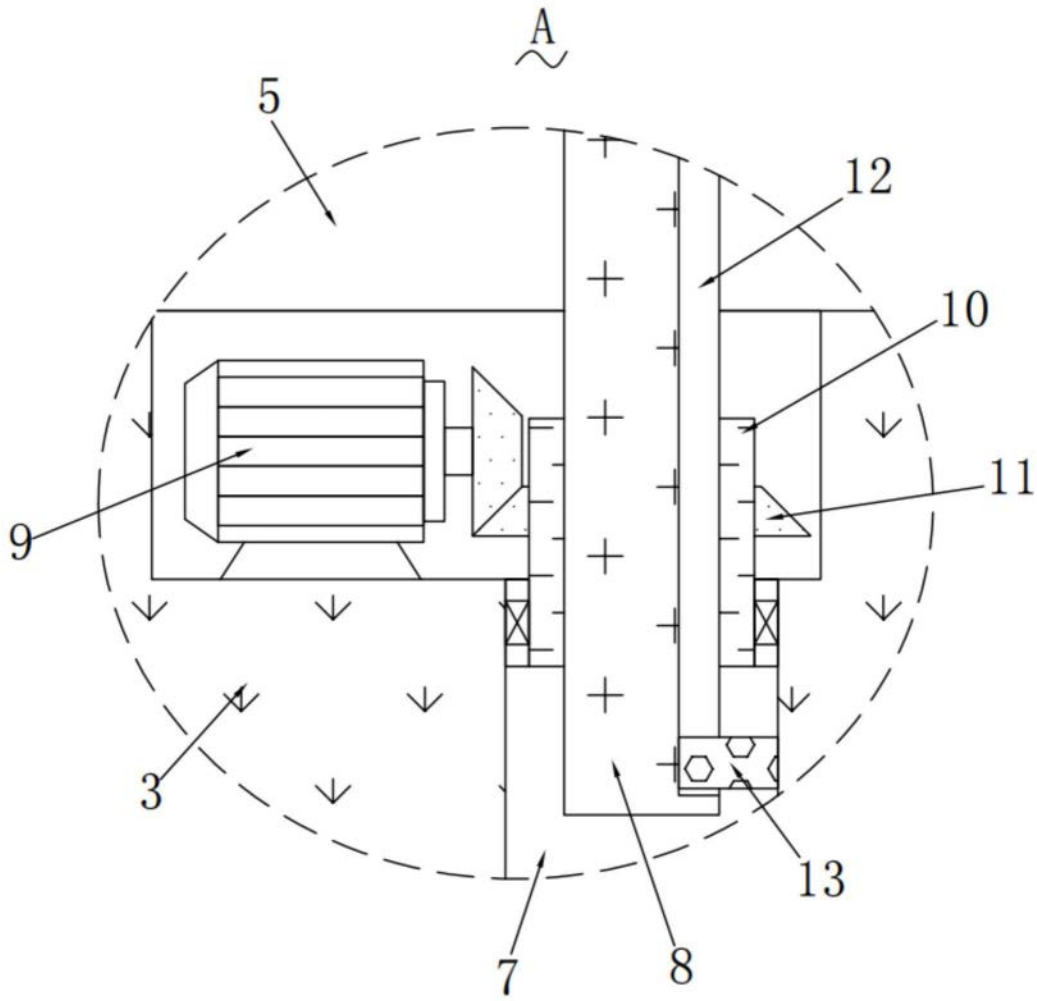


图3