(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211234231 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922279627.6

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 小小自动化科技(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇康辉路358号

(72)发明人 朱长兵

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
G01B 5/08(2006.01)

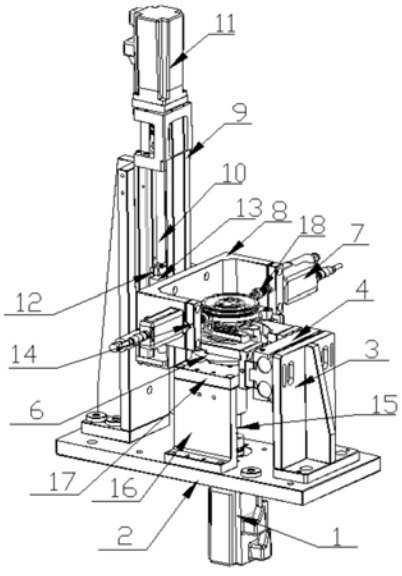
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工件外径检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工件外径检测装置，包括第一驱动装置、底座、气缸、第二驱动装置和第三驱动装置，所述第一驱动装置的输出端设有第一丝杆，所述第一丝杆连接有旋转座，所述旋转座的两侧通过夹爪固定，所述夹爪与气缸的输出端连接，所述第三驱动装置通过支撑板块固定在底座上，所述第三驱动装置的输出端设有第二丝杆，所述第二丝杆设有滑块，所述滑块连接有凹型板，所述凹型板的侧部设有第二驱动装置，所述第二驱动装置的输出端设有测量杆；本实用新型通过水平方向设置检测杆，并通过驱动装置旋转120°的角度进行测量，可以完整的检测整个工件的精准度。



CN 211234231 U

1.一种工件外径检测装置,其特征在于,包括第一驱动装置(1)、底座(2)、气缸(4)、第二驱动装置(7)和第三驱动装置(11),所述第一驱动装置(1)的输出端设有第一丝杆(15),所述第一丝杆(15)连接有旋转座(6),所述旋转座(6)的两侧通过夹爪(5)固定,所述夹爪(5)与气缸(4)的输出端连接,所述第三驱动装置(11)通过支撑板块固定在底座(2)上,所述第三驱动装置(11)的输出端设有第二丝杆(10),所述第二丝杆(10)设有滑块(12),所述滑块(12)连接有凹型板(8),所述凹型板(8)的侧部设有第二驱动装置(7),所述第二驱动装置(7)的输出端设有测量杆(18)。

2.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述滑块(12)通过限位块(13)与凹型板(8)连接,所述限位块(13)设有导轨(9)。

3.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述旋转座(6)连接有固定座(17),所述固定座(17)连接有支撑块(16),所述支撑块(16)与底座(2)连接。

4.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述测量杆(18)通过安装块(14)与凹型板(8)固定。

5.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述气缸(4)设有固定板(3),所述固定板(3)与底座(2)连接。

6.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述第一驱动装置(1)通过联轴器与第一丝杆(15)连接,所述第三驱动装置(11)通过联轴器与第二丝杆(10)连接。

7.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述第一驱动装置(1)、第二驱动装置(7)和第三驱动装置(11)为伺服电机。

8.根据权利要求1所述的工件外径检测装置,其特征在于,所述第二驱动装置(7)设有两组。

一种工件外径检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件外径检测装置，属于机械工装治具技术领域。

背景技术

[0002] 随着市场工业化的逐步完善和经济的高速发展以及现代人对工作成本、效率、品质的需求不断提高，机械制造行业对其设备零件的精密、质量要求也越来越高。一些对精密度要求比较高的工件在加工完后，通常要求其外径进行检测，通常采用人工检测，则效率低，需检测工件数量又很大，检测人员难免错检。因此设计一种满足要求的检测装置则显得十分重要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足，提供一种工件外径检测装置。

[0004] 一种工件外径检测装置，包括第一驱动装置、底座、气缸、第二驱动装置和第三驱动装置，所述第一驱动装置的输出端设有第一丝杆，所述第一丝杆连接有旋转座，所述旋转座的两侧通过夹爪固定，所述夹爪与气缸的输出端连接，所述第三驱动装置通过支撑板块固定在底座上，所述第三驱动装置的输出端设有第二丝杆，所述第二丝杆设有滑块，所述滑块连接有凹型板，所述凹型板的侧部设有第二驱动装置，所述第二驱动装置的输出端设有测量杆。

[0005] 优选地，所述滑块通过限位块与凹型板连接，所述限位块设有导轨。

[0006] 优选地，所述旋转座连接有固定座，所述固定座连接有支撑块，所述支撑块与底座连接。

[0007] 优选地，所述测量杆通过安装块与凹型板固定。

[0008] 优选地，所述气缸设有固定板，所述固定板与底座连接。

[0009] 优选地，所述第一驱动装置通过联轴器与第一丝杆连接，所述第三驱动装置通过联轴器与第二丝杆连接。

[0010] 优选地，所述第一驱动装置、第二驱动装置和第三驱动装置为伺服电机。

[0011] 优选地，所述第二驱动装置设有两组。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果：通过设置夹爪提高工件固定的稳定性，防止在检测时工件发生偏移，提高检测的准确性，本实用新型通过水平方向设置检测杆，并通过驱动装置旋转120°的角度进行测量，可以完整的检测整个工件的精准度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的示意图；

[0014] 图2为本实用新型的侧视图。

[0015] 图中：1、第一驱动装置；2、底座；3、固定板；4、气缸；5、夹爪；6、旋转座；7、第二驱动装置；8、凹型板；9、导轨；10、第二丝杆；11、第三驱动装置；12、滑块；13、限位块；14、安装块；

15、第一丝杆；16、支撑块；17、固定座；18、测量杆。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 如图1-图2所示，公开了一种工件外径检测装置，包括第一驱动装置1、底座2、气缸4、第二驱动装置7和第三驱动装置11，所述第一驱动装置1的输出端设有第一丝杆15，所述第一丝杆15连接有旋转座6，所述旋转座6的两侧通过夹爪5固定，所述夹爪5与气缸4的输出端连接，所述第三驱动装置11通过支撑板块固定在底座2上，所述第三驱动装置11的输出端设有第二丝杆10，所述第二丝杆10设有滑块12，所述滑块12连接有凹型板8，所述凹型板8的侧部设有第二驱动装置7，所述第二驱动装置7的输出端设有测量杆18，所述测量杆18通过安装块14与凹型板8固定。

[0020] 在本实施例中，为了使凹型板8在上下移动的过程中更加稳定，使得测量杆18上下位置不会便宜，所述滑块12通过限位块13与凹型板8连接，所述限位块13设有导轨9。

[0021] 在本实施例中，为了使整体装置更加稳定牢固，所述旋转座6连接有固定座17，所述固定座17连接有支撑块16，所述支撑块16与底座2连接。

[0022] 在本实施例中，所述气缸4设有固定板3，所述固定板3与底座2连接。

[0023] 所述第一驱动装置1通过联轴器与第一丝杆15连接，所述第三驱动装置11通过联轴器与第二丝杆10连接。

[0024] 所述第一驱动装置1、第二驱动装置7和第三驱动装置11为伺服电机。

[0025] 在本实施例中，所述第二驱动装置7设有两组，第一驱动装置1通过旋转3次每次旋转角度为120度，通过每次采取两个点进行检测，提高检测的的真确性。

[0026] 工作过程：将工件放入旋转座6，气缸4动作，使夹爪5固定工件的两侧，第三驱动装置下降到工件位置，第二驱动装置7将检测杆旋转至工件，此时夹爪5松开，第一驱动装置1旋转120°，再次测量工件的外径，待到第一驱动装装置1旋转三次，便测量出工件是不是正圆。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

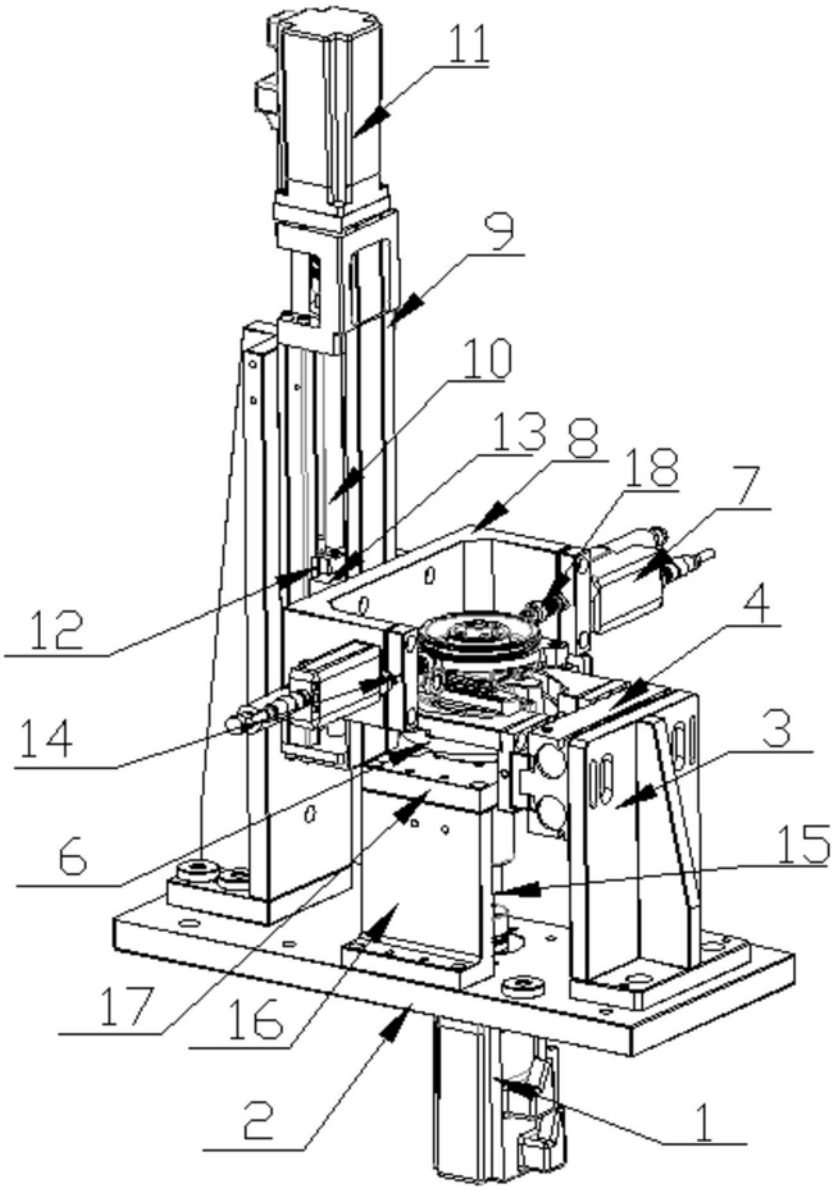


图1

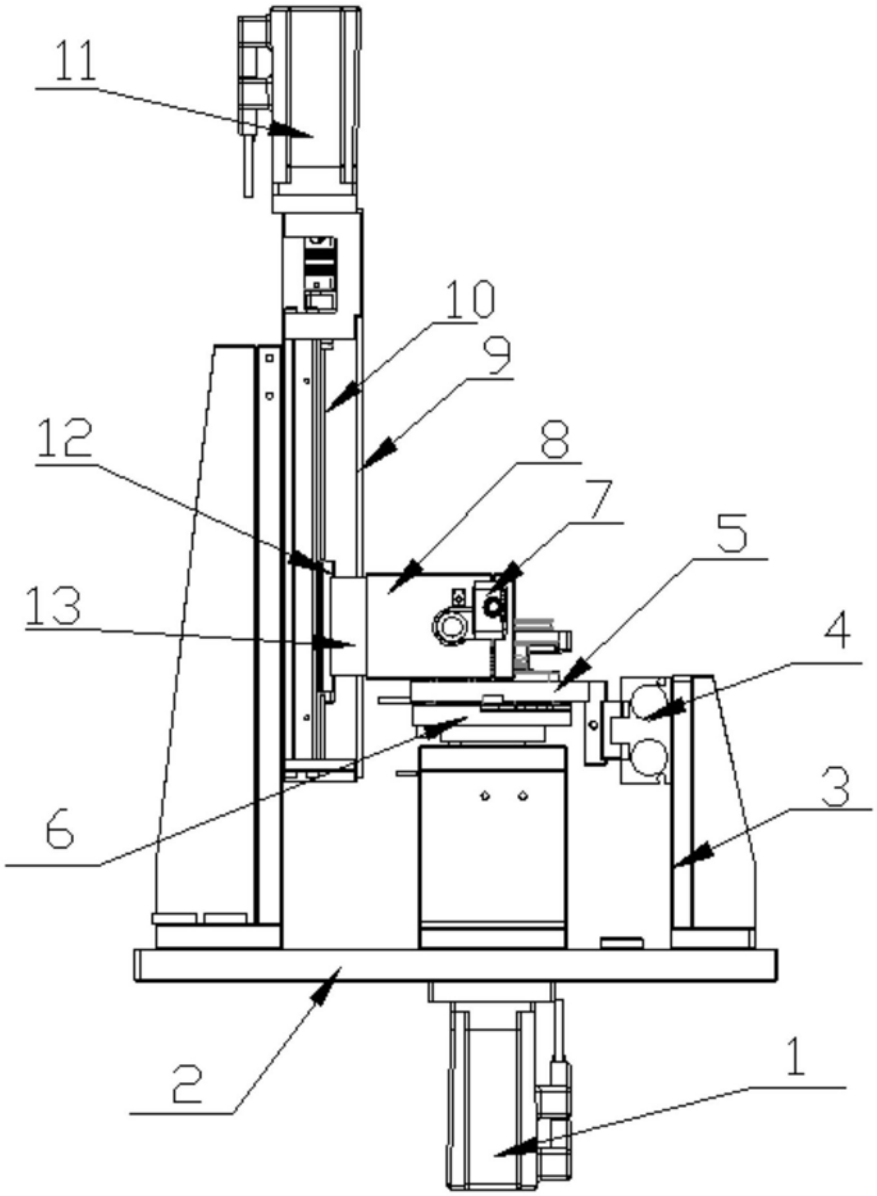


图2