(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 211926787 U
(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 202020531517.4

(22)申请日 2020.04.13

(73)专利权人 无锡宇万机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区城南路215-3

(72)发明人 魏国栋

(74)专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有限公司 32262
代理人 赵华 贾传美

(51)Int.Cl.
G01B 11/24(2006.01)
G01B 11/00(2006.01)

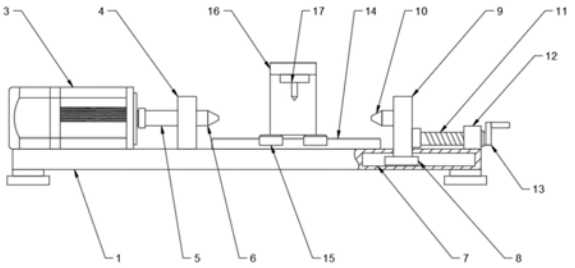
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种凸轮轴测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种凸轮轴测量仪，包括底座、电缸和伺服电机，所述底座上远离伺服电机的一端固定设置有支撑块，所述支撑块内转动设置有旋转轴，所述旋转轴上远离支撑块的一端固定连接有第一顶块，所述第一顶块，所述底座上远离第一顶块的一端开设有滑动槽，所述夹紧板内转动设置有与第一顶块配合使用的第二顶块，所述夹紧板上设置有螺杆，所述螺杆上远离固定板的一端固定设置有转动把手，所述底座上远离电缸的一端固定设置有检测轨道，所述检测板上固定设置有距离传感器，所述底座上远离伺服电机的一端固定设置有控制器。本实用新型通过电缸、伺服电机和距离传感器配合使用，测量凸轮轴表面轴向和圆周方向的数据。



CN 211926787 U

1.一种凸轮轴测量仪,包括底座(1)、电缸(2)和伺服电机(3),其特征在于:所述电缸(2)与底座(1)固定连接,所述伺服电机(3)和底座(1)固定连接,所述底座(1)上远离伺服电机(3)的一端固定设置有支撑块(4),所述支撑块(4)内转动设置有旋转轴(5),所述旋转轴(5)通过轴承与支撑块(4)固定连接,所述旋转轴(5)通过联轴器与伺服电机(3)的输出轴连接,所述旋转轴(5)上远离支撑块(4)的一端固定连接有第一顶块(6),所述第一顶块(6),所述底座(1)上远离第一顶块(6)的一端开设有滑动槽(7),所述滑动槽(7)内滑动设置有滑块(8),所述滑块(8)上固定设置有夹紧板(9),所述夹紧板(9)内转动设置有与第一顶块(6)配合使用的第二顶块(10),所述夹紧板(9)上设置有螺杆(11),所述螺杆(11)通过轴承与夹紧板(9)连接,所述螺杆(11)上螺纹连接有固定板(12),所述固定板(12)与底座(1)固定连接,所述螺杆(11)上远离固定板(12)的一端固定设置有转动把手(13),所述底座(1)上远离电缸(2)的一端固定设置有检测轨道(14),所述检测轨道(14)上滑动设置有若干与其配合的滑动块(15),所述滑动块(15)上端固定设置有检测板(16),所述检测板(16)上固定设置有距离传感器(17),所述检测板(16)通过螺纹与电缸(2)的活塞杆连接,所述底座(1)上远离伺服电机(3)的一端固定设置有控制器(18)。

2.根据权利要求1所述的一种凸轮轴测量仪,其特征在于:所述电缸(2)的输入端与控制器(18)的输出端电性连接,所述电缸(2)的型号为JST-S4-ZF-009。

3.根据权利要求1所述的一种凸轮轴测量仪,其特征在于:所述伺服电机(3)的输入端与控制器(18)的输出端电性连接,所述伺服电机(3)的信号为D180M-0250030C-E。

4.根据权利要求1所述的一种凸轮轴测量仪,其特征在于:所述滑动块(15)的数量为两个,所述滑动块(15)与检测板(16)通过通过螺丝连接。

5.根据权利要求1所述的一种凸轮轴测量仪,其特征在于:所述距离传感器(17)为激光测距传感器,所述激光测距仪FT 50RLA-40-S-K5,所述距离传感器(17)与控制器(18)电性连接,所述距离传感器(17)与第一顶块(6)和第二顶块(10)配合使用。

6.根据权利要求1所述的一种凸轮轴测量仪,其特征在于:所述第一顶块(6)和第二顶块(10)分别为圆台形结构,所述第一顶块(6)和第二顶块(10)距离底座(1)的距离一致,所述第一顶块(6)和第二顶块(10)的外表面均固定设置有橡胶层。

一种凸轮轴测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及凸轮轴制造技术领域，具体为一种凸轮轴测量仪。

背景技术

[0002] 凸轮轴是活塞发动机的重要组成部件，通过凸轮轴来控制气门的开启和关闭，凸轮轴的制造和精确度将直接影响对气门的控制的精确性，极大的影响发动机的性能，因此需要对凸轮轴的轴向和圆周方向进行测量，检测凸轮轴的数据是否符合规范。传统装置结构复杂，体积巨大，使用成本高，无法满足使用者需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种凸轮轴测量仪，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种凸轮轴测量仪，包括底座、电缸和伺服电机，所述电缸与底座固定连接，所述伺服电机和底座固定连接，所述底座上远离伺服电机的一端固定设置有支撑块，所述支撑块内转动设置有旋转轴，所述旋转轴通过轴承与支撑块固定连接，所述旋转轴通过联轴器与伺服电机的输出轴连接，所述旋转轴上远离支撑块的一端固定连接有第一顶块，所述第一顶块，所述底座上远离第一顶块的一端开设有滑动槽，所述滑动槽内滑动设置有滑块，所述滑块上固定设置有夹紧板，所述夹紧板内转动设置有与第一顶块配合使用的第二顶块，所述夹紧板上设置有螺杆，所述螺杆通过安装座与夹紧板连接，所述螺杆上螺纹连接有固定板，所述固定板与底座固定连接，所述螺杆上远离固定板的一端固定设置有转动把手，所述底座上远离电缸的一端固定设置有检测轨道，所述检测轨道上滑动设置有若干与其配合的滑动块，所述滑动块上端固定设置有检测板，所述检测板上固定设置有距离传感器，所述检测板通过螺纹与电缸的活塞杆连接，所述底座上远离伺服电机的一端固定设置有控制器。

[0005] 优选的，所述电缸的输入端与控制器的输出端电性连接，所述电缸的型号为JST-S4-ZF-009。

[0006] 优选的，所述伺服电机的输入端与控制器的输出端电性连接，所述伺服电机的信号为D180M-0250030C-E。

[0007] 优选的，所述滑动块的数量为两个，所述滑动块与检测板通过通过螺丝连接。

[0008] 优选的，所述距离传感器为激光测距传感器，所述激光测距仪FT 50 RLA-40-S-K5，所述距离传感器与控制器电性连接，所述距离传感器与第一顶块和第二顶块配合使用。

[0009] 优选的，所述第一顶块和第二顶块分别为圆台形结构，所述第一顶块和第二顶块距离底座的距离一致，所述第一顶块和第二顶块的外表面均固定设置有橡胶层。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过控制器启动距离传感器，距离传感器位于凸轮轴的上端，通过距离传感器来测量凸轮轴表面到距离传感器探头的距离，启动伺服电机，伺服电机运动后

带动旋转轴转动，旋转轴转动带动第一顶块转动，第一顶块转动带动凸轮轴转动，通过凸轮轴的转动距离传感器测量凸轮轴表面的圆周方向的数据；

[0012] 2、本实用新型通过电缸的运动带动检测板在检测轨道上滑动，检测板带动距离传感器的沿着凸轮轴轴向运动，通过距离传感器检测凸轮轴的轴向表面的数据，具有结构简单、使用方便、使用效果好的优点。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种凸轮轴测量仪正面结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种凸轮轴测量仪俯视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型一种凸轮轴测量仪侧面结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、电缸；3、伺服电机；4、支撑块；5、旋转轴；6、第一顶块；7、滑动槽；8、滑块；9、夹紧板；10、第二顶块；11、螺杆；12、固定板；13、转动把手；14、检测轨道；15、滑动块；16、检测板；17、距离传感器；18、控制器。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种凸轮轴测量仪，包括底座1、电缸2和伺服电机3，电缸2与底座1固定连接，伺服电机3和底座 1固定连接，底座1上远离伺服电机3的一端焊接有支撑块4，支撑块4内转动安装有旋转轴5，旋转轴5通过轴承与支撑块4固定连接，旋转轴5通过联轴器与伺服电机3的输出轴连接，旋转轴5上远离支撑块4的一端固定连接有第一顶块6，第一顶块6，底座1上远离第一顶块6的一端开设有滑动槽7，滑动槽7内滑动安装有滑块8，滑块8上焊接有夹紧板9，夹紧板9内转动安装有与第一顶块6配合使用的第二顶块10，夹紧板9上安装有螺杆11，螺杆 11通过轴承与夹紧板9连接，螺杆11上螺纹连接有固定板12，固定板12与底座1固定连接，螺杆11上远离固定板12的一端固定安装有转动把手13，底座1上远离电缸2的一端焊接有检测轨道14，检测轨道14上滑动安装有若干与其配合的滑动块15，滑动块15上端焊接有检测板16，检测板16上固定安装有距离传感器17，检测板16通过螺纹与电缸2的活塞杆连接，底座1上远离伺服电机3的一端固定安装有控制器18。

[0019] 电缸2的输入端与控制器18的输出端电性连接，电缸2的型号为 JST-S4-ZF-009。

[0020] 伺服电机3的输入端与控制器18的输出端电性连接，伺服电机3的信号为D180M-0250030C-E。

[0021] 滑动块15的数量为两个，滑动块15与检测板16通过通过螺丝连接。

[0022] 距离传感器17为激光测距传感器，激光测距仪FT 50RLA-40-S-K5，距离传感器17与控制器18电性连接，距离传感器17与第一顶块和第二顶块配合使用。

[0023] 第一顶块6和第二顶块10分别为圆台形结构，第一顶块和第二顶块距离底座1的距离一致，第一顶块6和第二顶块10的外表面均粘有橡胶层。

[0024] 工作原理:本实用新型使用时,将凸轮轴两个端部中心分别对应第一顶块6和第二顶块10,通过旋转把手带动螺杆11运动,螺杆11带动夹紧板9 在滑槽内滑动,夹紧板9带动第二顶块10向第一顶块6运动,通过第一顶块 6和第二顶块10将凸轮轴夹紧,通过控制器18启动距离传感器17,距离传感器17位于凸轮轴的上端,通过距离传感器17来测量凸轮轴表面到距离传感器17探头的距离,启动伺服电机3,伺服电机3运动后带动旋转轴5转动,旋转轴5转动带动第一顶块6转动,第一顶块6转动带动凸轮轴转动,通过凸轮轴的转动距离传感器17测量凸轮轴表面圆周方向的数据,然后停止伺服电机3,启动电缸2,电缸2的运动带动检测板16在检测轨道14上滑动,检测板16带动距离传感器17的沿着凸轮轴轴向运动,通过距离传感器17检测凸轮轴的轴向表面,检测到的数据传输给控制器18,具有结构简单、使用方便、使用效果好的优点。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

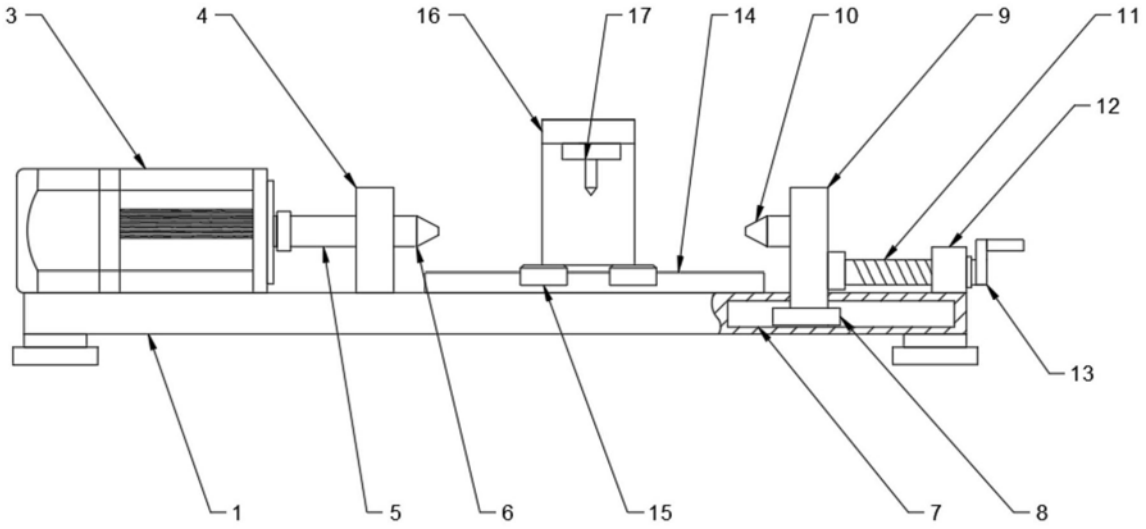


图1

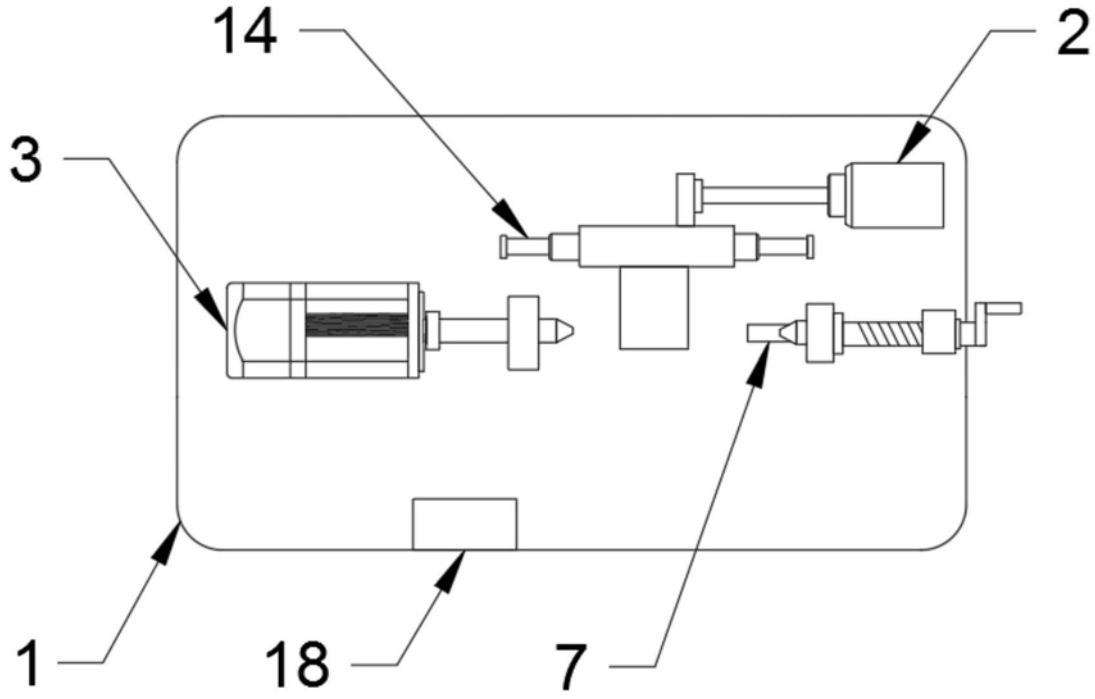


图2

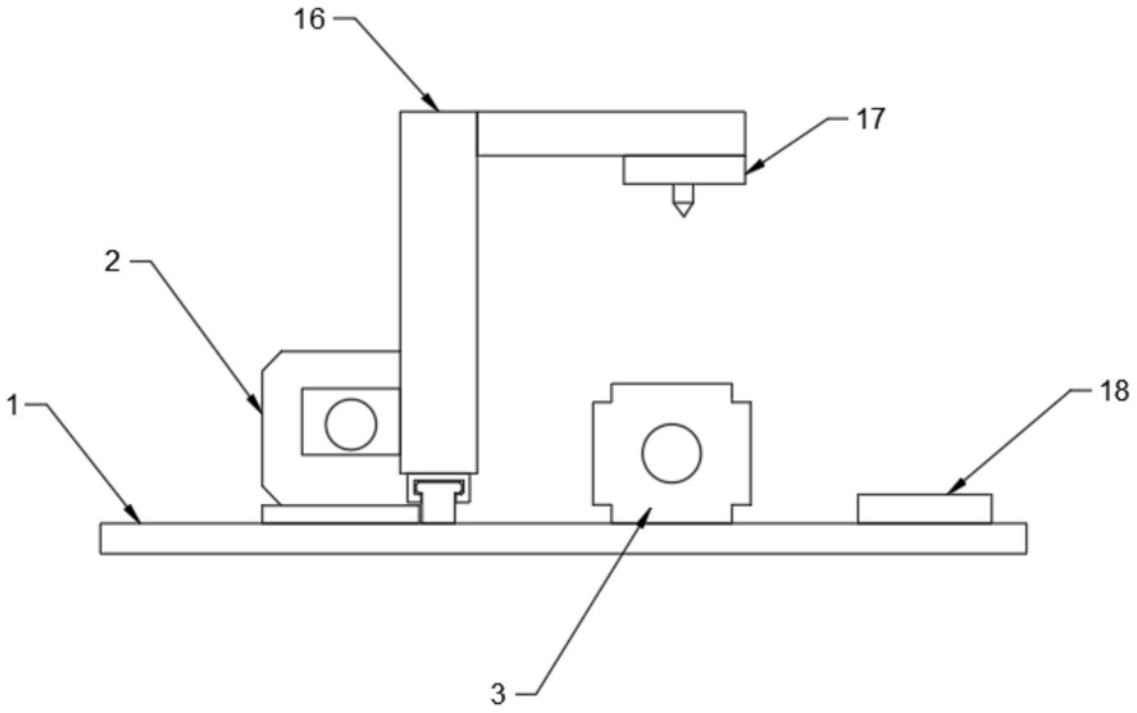


图3