



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116625859 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202310677304.0

(22) 申请日 2023.06.08

(71) 申请人 海盐汇联通用配件有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县于城镇
八字村

(72) 发明人 屠马军

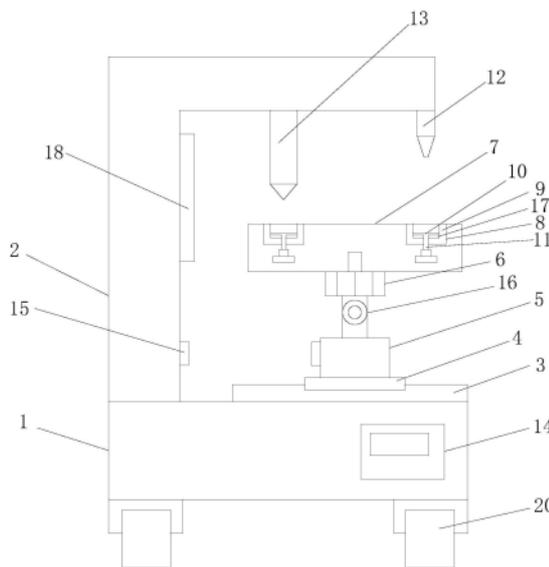
(74) 专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务
所(普通合伙) 33301
专利代理师 卢海龙

(51) Int. Cl.
G01N 3/40 (2006.01)
G01N 3/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种螺母硬度检测装置

(57) 摘要
本发明公开了一种螺母硬度检测装置,包括机架、检测支架、行程导轨、电动行程滑块、电动升降柱、电动转位器、螺母放置盘、安装槽、螺母凹槽、顶出底板、电动顶出杆、螺母感应器、电子硬度计和触控显示中枢。本发明能够使装置通过可拆卸的螺母凹槽对螺母进行定位固定,配合自由旋转的螺母放置盘和竖直电动转向器调整螺母检测面和硬度计保持垂直,提升硬度检测精度,同时还能够对螺母进行顶出方便翻面检测。



1. 一种螺母硬度检测装置,其特征在于:包括机架(1)、检测支架(2)、行程导轨(3)、电动行程滑块(4)、电动升降柱(5)、电动转位器(6)、螺母放置盘(7)、安装槽(8)、螺母凹槽(9)、顶出底板(10)、电动顶出杆(11)、螺母感应器(12)、电子硬度计(13)和触控显示中枢(14),所述机架(1)顶部设置有检测支架(2),所述检测支架(2)的右侧水平设置有行程导轨(3),所述行程导轨(3)顶部通过电动行程滑块(4)安装有电动升降柱(5),所述电动升降柱(5)的顶端通过电动转位器(6)安装有螺母放置盘(7),所述螺母放置盘(7)的顶部边缘均匀环绕设置有若干安装槽(8),所述安装槽(8)内安装有螺母凹槽(9),所述螺母凹槽(9)的底部活动设置有顶出底板(10),所述顶出底板(10)的底部中心位置连接有电动顶出杆(11),所述电动顶出杆(11)竖直设置在螺母放置盘(7)内部,所述螺母凹槽(9)的正上方设置有螺母感应器(12),所述螺母感应器(12)竖直设置在检测支架(2)上,所述螺母感应器(12)的内侧设置有电子硬度计(13),所述电子硬度计(13)位于螺母凹槽(9)的正上方,所述机架(1)的侧面设置有触控显示中枢(14),所述触控显示中枢(14)分别与电动行程滑块、电动升降柱(5)、电动转位器(6)、电动顶出杆(11)、螺母感应器(12)和电子硬度计(13)一一相连。

2. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述检测支架(2)和电动升降柱(5)下部的对应侧均设置有距离感应器(15),所述距离感应器(15)与电动行程滑块(4)相连。

3. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述电动升降柱(5)的上部设置有竖直电动转向器(16),所述竖直电动转向器(16)与触控显示中枢(14)相连。

4. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述安装槽(8)和螺母凹槽(9)可拆卸连接。

5. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述顶出底板(10)的底部设置有压力感应器(17),所述压力感应器(17)分别与触控显示中枢(14)和电动升降柱(5)相连。

6. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述电动转位器(6)带动螺母放置盘(7)沿水平方向旋转。

7. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述检测支架(2)的右侧壁上设置有照明灯板(18)。

8. 如权利要求1所述的一种螺母硬度检测装置,其特征在于:所述机架(1)的底部四角位置设置有自锁万向轮(19)。

一种螺母硬度检测装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及螺母生产设备的技术领域,特别是一种螺母硬度检测装置的技术领域。

【背景技术】

[0002] 螺母就是螺帽,与螺栓或螺杆拧在一起用来起紧固作用的零件,作为机械设备中的重要组成部件,螺母一直都在机械设备中与螺栓配合成为重要的紧固部件之一,螺母的强度也决定的其在机械设备中的稳定性,而螺母的硬度则是衡量螺母强度的标准之一。因此,在螺母的加工生产中,需要对螺母表面进行硬度检测,以检查其是否达到生产需求。

[0003] 目前在对螺母硬度检测时,都是通过驱动装置使得硬度计与螺母之间的压力越来越大,接着将压力传递到数据处理装置内部,数据经过处理后便能够通过数据显示装置直观的反应出来,对螺母的硬度进行检测。然而目前用于对待检测螺母的承载台,其结构较为简单,仅放置螺母于其上方,并未对螺母进行固定,以至于螺母在进行硬度检测时,容易出现晃动位移,给检测工作带来了不便,实用性较低。

[0004] 为了固定螺母提升螺母的检测效率,CN207163833U提出了一种便于螺母硬度检测装置,通过弹簧与固定板的设置,可以有效的提高该装置的夹紧效果,从而使得螺母在检测过程中不会出现晃动飞出放置台的现象,进而能够提高装置的稳定性。

[0005] 上述CN207163833U虽然解决了固定螺母提升螺母的检测效率的问题,但是存在以下不足:

[0006] 螺母通过弹簧弹力夹持固定,螺母与硬度计存在夹角时容易受力偏移,同时在放置台移动震荡情况下螺母固定位置容易产生波动,螺母固定位置不能调节,当需要进行多点硬度检测时无法快速调节对应螺母位置进行检测。

【发明内容】

[0007] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种螺母硬度检测装置,能够使装置通过可拆卸的螺母凹槽对螺母进行定位固定,配合自由旋转的螺母放置盘和竖直电动转向器调整螺母检测面和硬度计保持垂直,提升硬度检测精度,同时还能够对螺母进行顶出方便翻面检测。

[0008] 为实现上述目的,本发明提出了一种螺母硬度检测装置,包括机架、检测支架、行程导轨、电动行程滑块、电动升降柱、电动转位器、螺母放置盘、安装槽、螺母凹槽、顶出底板、电动顶出杆、螺母感应器、电子硬度计和触控显示中枢,所述机架顶部设置有检测支架,所述检测支架的右侧水平设置有行程导轨,所述行程导轨顶部通过电动行程滑块安装有电动升降柱,所述电动升降柱的顶端通过电动转位器安装有螺母放置盘,所述螺母放置盘的顶部边缘均匀环绕设置有若干安装槽,所述安装槽内安装有螺母凹槽,所述螺母凹槽的底部活动设置有顶出底板,所述顶出底板的底部中心位置连接有电动顶出杆,所述电动顶出杆竖直设置在螺母放置盘内部,所述螺母凹槽的正上方设置有螺母感应器,所述螺母感应

器竖直设置在检测支架上,所述螺母感应器的内侧设置有电子硬度计,所述电子硬度计位于螺母凹槽的正上方,所述机架的侧面设置有触控显示中枢,所述触控显示中枢分别与动行程滑块、电动升降柱、电动转位器、电动顶出杆、螺母感应器和电子硬度计一一相连。

[0009] 作为优选,所述检测支架和电动升降柱下部的对应侧均设置有距离感应器,所述距离感应器与电动行程滑块相连。

[0010] 作为优选,所述电动升降柱的上部设置有竖直电动转向器,所述竖直电动转向器与触控显示中枢相连。

[0011] 作为优选,所述安装槽和螺母凹槽可拆卸连接。

[0012] 作为优选,所述顶出底板的底部设置有压力感应器,所述压力感应器分别与触控显示中枢和电动升降柱相连。

[0013] 作为优选,所述电动转位器带动螺母放置盘沿水平方向旋转。

[0014] 作为优选,所述检测支架的右侧壁上设置有照明灯板。

[0015] 作为优选,所述机架的底部四角位置设置有自锁万向轮。

[0016] 本发明的有益效果:本发明通过将机架、检测支架、行程导轨、电动行程滑块、电动升降柱、电动转位器、螺母放置盘、安装槽、螺母凹槽、顶出底板、电动顶出杆、螺母感应器、电子硬度计和触控显示中枢结合在一起,经过试验优化,能够使装置通过可拆卸的螺母凹槽对螺母进行定位固定,配合自由旋转的螺母放置盘和竖直电动转向器调整螺母检测面和硬度计保持垂直,提升硬度检测精度,同时还能够对螺母进行顶出方便翻面检测。

[0017] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0018] 图1是本发明一种螺母硬度检测装置的结构示意图。

[0019] 图中:1-机架、2-检测支架、3-行程导轨、4-电动行程滑块、5-电动升降柱、6-电动转位器、7-螺母放置盘、8-安装槽、9-螺母凹槽、10-顶出底板、11-电动顶出杆、12-螺母感应器、13-电子硬度计、14-触控显示中枢、15-距离感应器、16-竖直电动转向器、17-压力感应器、18-照明灯板、19-自锁万向轮。

【具体实施方式】

[0020] 参阅图1,本发明一种螺母硬度检测装置,包括机架 1、检测支架 2、行程导轨 3、电动行程滑块 4、电动升降柱 5、电动转位器 6、螺母放置盘 7、安装槽8、螺母凹槽 9、顶出底板 10、电动顶出杆 11、螺母感应器 12、电子硬度计13和触控显示中枢14,所述机架1顶部设置有检测支架2,所述检测支架2的右侧水平设置有行程导轨3,所述行程导轨3顶部通过电动行程滑块4安装有电动升降柱 5,所述电动升降柱5的顶端通过电动转位器6安装有螺母放置盘 7,所述螺母放置盘7的顶部边缘均匀环绕设置有若干安装槽8,所述安装槽8内安装有螺母凹槽 9,所述螺母凹槽9的底部活动设置有顶出底板 10,所述顶出底板10的底部中心位置连接有电动顶出杆11,所述电动顶出杆11竖直设置在螺母放置盘7内部,所述螺母凹槽9的正上方设置有螺母感应器12,所述螺母感应器12竖直设置在检测支架2上,所述螺母感应器12的内侧设置有电子硬度计13,所述电子硬度计13位于螺母凹槽9的正上方,所述机架1的侧面设置有触控显示中枢14,所述触控显示中枢14分别与动行程滑块、电动升降

柱5、电动转位器 6、电动顶出杆 11、螺母感应器12和电子硬度计13一一相连,所述检测支架2和电动升降柱5下部的对应侧均设置有距离感应器15,所述距离感应器15与电动行程滑块4相连,所述电动升降柱5的上部设置有竖直电动转向器16,所述竖直电动转向器16与触控显示中枢14相连,所述安装槽8和螺母凹槽9可拆卸连接,所述顶出底板10的底部设置有压力感应器17,所述压力感应器17分别与触控显示中枢14和电动升降柱5相连,所述电动转位器6带动螺母放置盘7沿水平方向旋转,所述检测支架2的右侧壁上设置有照明灯板18,所述机架1的底部四角位置设置有自锁万向轮19。

[0021] 本发明工作过程:选择合适规格的螺母凹槽9安装在安装槽8内,将待测螺母放置在螺母凹槽9内固定,电动行程滑块4带动螺母放置盘7移动到螺母感应器12和电子硬度计13的正下方,电动升降柱5带动螺母放置盘7上升,螺母感应器12感应螺母凹槽9内的螺母位置,当螺母角度倾斜时,竖直电动转向器16带动螺母放置盘7沿竖直方向转动倾斜,从而调整螺母角度回正,当螺母未上下对应螺母感应器12时,电动行程滑块4带动螺母放置盘7移动,从而调整螺母未上下对应螺母感应器12,调整位置准确的螺母被螺母放置盘7转动到电子硬度计13正下方,电子硬度计13对螺母进行定位硬度检测,同时压力感应器17感应螺母承受的压力参数,硬度检测完成的螺母被顶出底板10顶出螺母凹槽9。

[0022] 本发明通过将机架 1、检测支架 2、行程导轨 3、电动行程滑块 4、电动升降柱 5、电动转位器 6、螺母放置盘 7、安装槽 8、螺母凹槽 9、顶出底板10、电动顶出杆 11、螺母感应器 12、电子硬度计13和触控显示中枢14结合在一起,经过试验优化,能够使装置通过可拆卸的螺母凹槽9对螺母进行定位固定,配合自由旋转的螺母放置盘7和竖直电动转向器16调整螺母检测面和硬度计保持垂直,提升硬度检测精度,同时还能够对螺母进行顶出方便翻面检测。

[0023] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

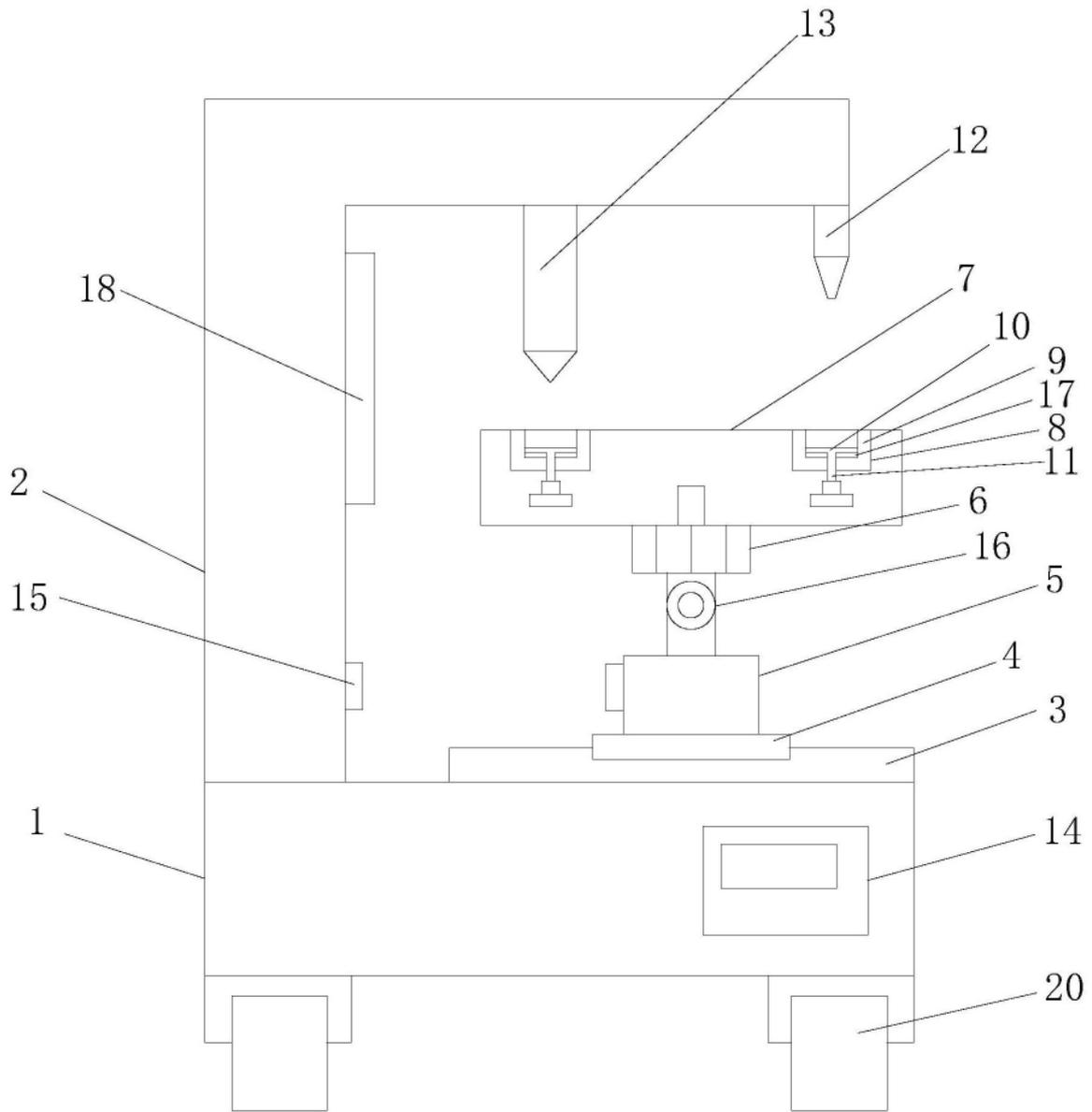


图1