(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106144973 B
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201610544246.4
(22)申请日 2016.07.07
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106144973 A
(43)申请公布日 2016.11.23
(73)专利权人 浙江鼎盛汽车紧固件有限公司
地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县经济开发区大桥新区12幢
(72)发明人 任鹏波
(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 韩洪
(51)Int.Cl.
B66F 11/00(2006.01)
B07C 5/34(2006.01)

审查员 张俊

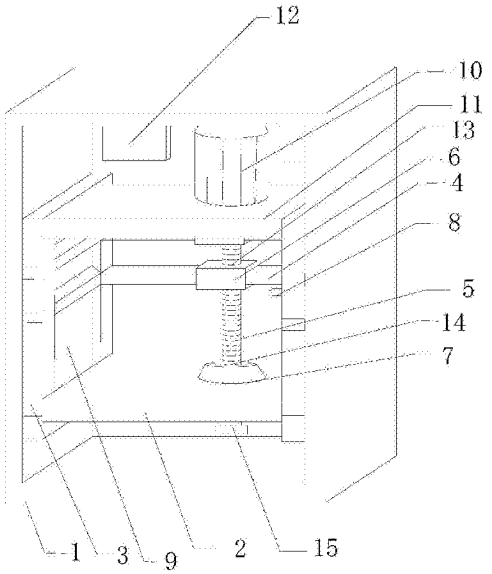
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种螺母硬度自动筛选机

(57)摘要

本发明公开了一种螺母硬度自动筛选机，包括防护箱体、螺母升降托架、升降导轨、固定支架、升降螺栓、导位块、托架承接法兰盘、限位电眼、磁场发生装置、旋转电机、电机固定托架、磁场检测器。本发明能够对螺母的硬度进行自动测试筛选，同时不损伤螺母外表面，操作方便，筛选效率高，利于螺母生产检测中的推广应用。



CN 106144973 B

1.一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：包括防护箱体(1)、螺母升降托架(2)、升降导轨(3)、固定支架(4)、升降螺栓(5)、导位块(6)、托架承接法兰盘(7)、限位电眼(8)、磁场发生装置(9)、旋转电机(10)、电机固定托架(11)、磁场检测器(12)，所述防护箱体(1)内部设置有升降导轨(3)，所述升降导轨(3)上设置有螺母升降托架(2)，所述螺母升降托架(2)水平设置，所述螺母升降托架(2)上设置有托架承接法兰盘(7)，所述升降导轨(3)侧面设置有磁场发生装置(9)，所述升降导轨(3)顶部设置有限位电眼(8)，所述升降导轨(3)上方设置有若干固定支架(4)，所述固定支架(4)上设置有导位块(6)，所述固定支架(4)上方设置有电机固定托架(11)，所述旋转电机(10)安装在电机固定托架(11)上，所述旋转电机(10)底部安装有升降螺栓(5)，所述升降螺栓(5)底部穿过导位块(6)和托架承接法兰盘(7)，所述防护箱体(1)侧面设置有磁场检测器(12)，所述限位电眼(8)与旋转电机(10)相连。

2.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述升降导轨(3)竖直设置在防护箱体(1)内，所述升降导轨(3)的数量至少有四根，所述升降导轨(3)均匀设置在防护箱体(1)内。

3.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述防护箱体(1)为密封抗干扰箱体，所述螺母升降托架(2)为绝缘不切割磁感线托架，所述螺母升降托架(2)沿升降导轨(3)方向升降。

4.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述固定支架(4)的数量至少有两个，所述导位块(6)内设置有螺纹槽(13)，所述导位块(6)的螺纹槽(13)、托架承接法兰盘(7)均位于同一竖直线上。

5.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述升降螺栓(5)竖直向下设置，所述升降螺栓(5)侧面上设置有进给螺纹，所述升降螺栓(5)穿过所有导位块(6)的螺纹槽(13)和托架承接法兰盘(7)。

6.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述托架承接法兰盘(7)为中心设置有螺纹孔(14)的法兰盘，所述升降螺栓(5)的底部穿过托架承接法兰盘(7)的螺纹孔(14)延伸至螺母升降托架(2)下方，所述升降螺栓(5)底部设置有防脱挡头(15)。

7.如权利要求1所述的一种螺母硬度自动筛选机，其特征在于：所述磁场发生装置(9)的数量至少有两个，所述磁场发生装置(9)左右对应设置在防护箱体(1)侧面，所述磁场检测器(12)设置在磁场发生装置(9)相邻的防护箱体(1)侧面。

一种螺母硬度自动筛选机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及螺母加工的技术领域，特别是一种螺母硬度自动筛选机的技术领域。

【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，所有生产制造机械必须用的一种元件。螺母的种类繁多，我们常见的有国标，德标，英标，美标，日标的螺母。螺母根据材质的不同，分为碳钢、高强度、不锈钢、塑钢等几大类型。根据产品属性对应国家不同的标准号分为普通、非标、(老)国标、新国标、美制、英制、德标。大小不同，螺纹不等分为不同的规格。螺母是将机械设备紧密连接起来的零件，通过内侧的螺纹，同等规格螺母和螺丝，才能连接在一起。硬度，物理学专业术语，材料局部抵抗硬物压入其表面的能力称为硬度。固体对外界物体入侵的局部抵抗能力，是比较各种材料软硬的指标。由于规定了不同的测试方法，所以有不同的硬度标准。各种硬度标准的力学含义不同，相互不能直接换算，但可通过试验加以对比。硬度是衡量金属材料软硬程度的一项重要的性能指标，它既可理解为是材料抵抗弹性变形、塑性变形或破坏的能力，也可表述为材料抵抗残余变形和反破坏的能力。螺母的硬度范围硬度指的就是表面硬度，材料内部是没有硬度要求的。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种螺母硬度自动筛选机，能够对螺母的硬度进行自动测试筛选，同时不损伤螺母外表面，操作方便，筛选效率高，利于螺母生产检测中的推广应用。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出了一种螺母硬度自动筛选机，包括防护箱体、螺母升降托架、升降导轨、固定支架、升降螺栓、导位块、托架承接法兰盘、限位电眼、磁场发生装置、旋转电机、电机固定托架、磁场检测器，所述防护箱体内部设置有升降导轨，所述升降导轨上设置有螺母升降托架，所述螺母升降托架水平设置，所述螺母升降托架上设置有托架承接法兰盘，所述升降导轨侧面设置有磁场发生装置，所述升降导轨顶部设置有限位电眼，所述升降导轨上方设置有若干固定支架，所述固定支架上设置有导位块，所述固定支架上方设置有电机固定托架，所述旋转电机安装在电机固定托架上，所述旋转电机底部安装有升降螺栓，所述升降螺栓底部穿过导位块和托架承接法兰盘，所述防护箱体侧面设置有磁场检测器，所述限位电眼与旋转电机相连。

[0005] 作为优选，所述升降导轨竖直设置在防护箱体内，所述升降导轨的数量至少有四根，所述升降导轨均匀设置在防护箱体内。

[0006] 作为优选，所述防护箱体为密封抗干扰箱体，所述螺母升降托架为绝缘不切割磁感线托架，所述螺母升降托架沿升降导轨方向升降。

[0007] 作为优选，所述固定支架的数量至少有两个，所述导位块内设置有螺纹槽，所述导位块的螺纹槽、托架承接法兰盘均位于同一竖直线上。

[0008] 作为优选，所述升降螺栓竖直向下设置，所述升降螺栓侧面上设置有进给螺纹，所

述升降螺栓穿过所有导位块的螺纹槽和托架承接法兰盘。

[0009] 作为优选，所述托架承接法兰盘为中心设置有螺纹孔的法兰盘，所述升降螺栓的底部穿过托架承接法兰盘的螺纹孔延伸至螺母升降托架下方，所述升降螺栓底部设置有防脱挡头。

[0010] 作为优选，所述磁场发生装置的数量至少有两个，所述磁场发生装置左右对应设置在防护箱体侧面，所述磁场检测器设置在磁场发生装置相邻的防护箱体侧面。

[0011] 本发明的有益效果：本发明通过将防护箱体、螺母升降托架、升降导轨、固定支架、升降螺栓、导位块、托架承接法兰盘、限位电眼、磁场发生装置、旋转电机、电机固定托架、磁场检测器结合在一起经过实验优化，升架导轨可以限制螺母升降托架在磁场发生装置之间进行升降移动，保证了螺母磁场切割的进行，限位电眼可以防止螺母升降托架脱轨，托架承接法兰盘配合升降螺栓、导位块可以进一步保证螺母升降托架的升降稳定可控，磁场检测器可以根据检测到的螺母切割后磁场强弱来分析出螺母的硬度，进而达到不损坏螺母完成硬度检测的效果。本发明能够对螺母的硬度进行自动测试筛选，同时不损伤螺母外表面，操作方便，筛选效率高，利于螺母生产检测中的推广应用。

[0012] 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】

[0013] 图1是本发明一种螺母硬度自动筛选机的结构示意图。

[0014] 图中：1-防护箱体、2-螺母升降托架、3-升降导轨、4-固定支架、5-升降螺栓、6-导位块、7-托架承接法兰盘、8-限位电眼、9-磁场发生装置、10-旋转电机、11-电机固定托架、12-磁场检测器、13-螺纹槽、14-螺纹孔、15-防脱挡头。

【具体实施方式】

[0015] 参阅图1，本发明一种螺母硬度自动筛选机，包括防护箱体1、螺母升降托架2、升降导轨3、固定支架4、升降螺栓5、导位块6、托架承接法兰盘7、限位电眼8、磁场发生装置9、旋转电机10、电机固定托架11、磁场检测器12，所述防护箱体1内部设置有升降导轨3，所述升降导轨3上设置有螺母升降托架2，所述螺母升降托架2水平设置，所述螺母升降托架2上设置有托架承接法兰盘7，所述升降导轨3侧面设置有磁场发生装置9，所述升降导轨3顶部设置有限位电眼8，所述升降导轨3上方设置有若干固定支架4，所述固定支架4上设置有导位块6，所述固定支架4上方设置有电机固定托架11，所述旋转电机10安装在电机固定托架11上，所述旋转电机10底部安装有升降螺栓5，所述升降螺栓5底部穿过导位块6和托架承接法兰盘7，所述防护箱体1侧面设置有磁场检测器12，所述限位电眼8与旋转电机10相连，所述升降导轨3竖直设置在防护箱体1内，所述升降导轨3的数量至少有四根，所述升降导轨3均匀设置在防护箱体1内，所述防护箱体1为密封抗干扰箱体，所述螺母升降托架2为绝缘不切割磁感线托架，所述螺母升降托架2沿升降导轨3方向升降，所述固定支架4的数量至少有两个，所述导位块6内设置有螺纹槽13，所述导位块6的螺纹槽13、托架承接法兰盘7均位于同一竖直线上，所述升降螺栓5竖直向下设置，所述升降螺栓5侧面上设置有进给螺纹，所述升降螺栓5穿过所有导位块6的螺纹槽13和托架承接法兰盘7，所述托架承接法兰盘7为中心设置有螺纹孔14的法兰盘，所述升降螺栓5的底部穿过托架承接法兰盘7的螺纹孔14延伸至螺

母升降托架2下方，所述升降螺栓5底部设置有防脱挡头15，所述磁场发生装置9的数量至少有两个，所述磁场发生装置9左右对应设置在防护箱体1侧面，所述磁场检测器12设置在磁场发生装置9相邻的防护箱体1侧面。

[0016] 本发明工作过程：

[0017] 本发明通过将防护箱体1、螺母升降托架2、升降导轨3、固定支架4、升降螺栓5、导位块6、托架承接法兰盘7、限位电眼8、磁场发生装置9、旋转电机10、电机固定托架11、磁场检测器12结合在一起经过实验优化，升架导轨可以限制螺母升降托架2在磁场发生装置9之间进行升降移动，保证了螺母磁场切割的进行，限位电眼8可以防止螺母升降托架2脱轨，托架承接法兰盘7配合升降螺栓5、导位块6可以进一步保证螺母升降托架2的升降稳定可控，磁场检测器12可以根据检测到的螺母切割后磁场强弱来分析出螺母的硬度，进而达到不损坏螺母完成硬度检测的效果。本发明能够对螺母的硬度进行自动测试筛选，同时不损伤螺母外表面，操作方便，筛选效率高，利于螺母生产检测中的推广应用。

[0018] 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。

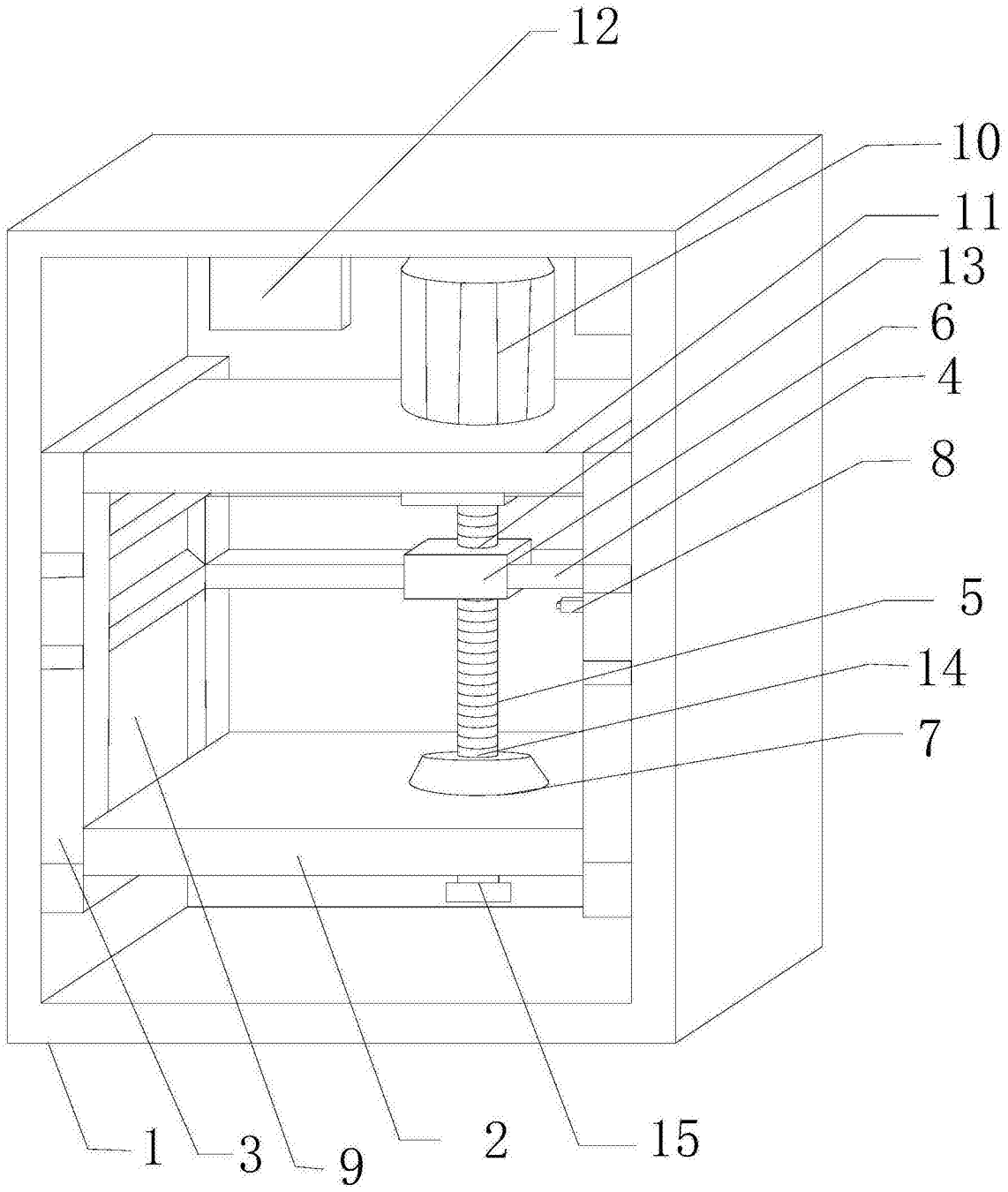


图1