



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201476811 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920233844. 5

(22) 申请日 2009. 07. 29

(73) 专利权人 无锡市雄伟精工机械厂

地址 214024 江苏省无锡市南长区扬名高新技术产业园 B 区 68 号

(72) 发明人 马旭峰 卢继飞 王侃 王益琪
胡学仲

(74) 专利代理机构 宜兴市天宇知识产权事务所
32208

代理人 史建群

(51) Int. Cl.

G01D 21/00 (2006. 01)

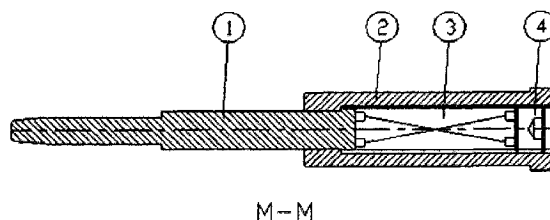
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种螺纹检测销结构,包括螺纹检测杆,固定轴套,伸缩元件和止付螺塞,其特征在于:所述螺纹检测杆为阶梯轴结构,其阶梯轴的末梢为朝前端方向缩径的锥形,另一端被套置在所述固定轴套空腔内并与所述伸缩元件连接,通过所述止付螺塞将所述伸缩元件锁固在固定轴套空腔内,使所述螺纹检测杆可在所述空腔内作轴向伸缩,本实用新型被用于安装在挤压螺纹自动检测机上来进行螺纹自动全数检查,有利于实现流水线作业,避免生产流程变动或滞后,减少过程中产生的不良品风险,具有较好的经济效益。



1. 一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构,包括螺纹检测杆,固定轴套,伸缩元件和止付螺塞,其特征在于:所述螺纹检测杆为阶梯轴结构,其阶梯轴的末梢为朝前端方向缩径的锥形,另一端被套置在所述固定轴套空腔内并与所述伸缩元件连接,通过所述止付螺塞将所述伸缩元件锁固在固定轴套空腔内,使所述螺纹检测杆可在所述空腔内作轴向伸缩。

2. 根据权利要求1所述的螺纹检测销结构,其特征在于,所述阶梯轴为前后直径渐大的扩颈结构,所述螺纹检测杆包括导引端,检测端和感应端,为同轴心一体结构。

3. 根据权利要求2所述的螺纹检测销结构,其特征在于,所述检测端的直径在攻丝前底孔直径和攻丝后底孔直径两个值之间的区域取值。

4. 根据权利要求2或3所述的螺纹检测销结构,其特征在于,所述检测端的直径小于攻丝前底孔直径值0.3至0.4mm,所述感应端的直径大于检测端直径4mm。

5. 根据权利要求1所述的螺纹检测销结构,其特征在于,伸缩元件为一弹性体。

6. 根据权利要求2所述的螺纹检测销结构,其特征在于,所述弹性体为弹簧。

一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺纹自动检测技术领域,尤其涉及一种在挤压螺纹自动检测机中应用的螺纹检测销结构。

背景技术

[0002] 随着现代生活水平的提高,家用电器和汽车等高档产品已越来越多的进入到千家万户,这些产品上使用了很多的钣金制品,由于钣金制品上的挤压螺纹可以直接用于部品的装配上,这样就要求确保产品上的挤压螺纹不发生漏攻牙的情况,以免使装配线停线导致严重的经济损失;所以在挤压螺纹的加工流程中,都会增加螺纹全数检查用于减少漏攻螺纹现象的发生。

[0003] 现有技术中有通过视觉判断系统来进行螺纹自动全数检查,主要是用摄像头对螺纹处进行拍照,然后与软件中存储的正确图象进行比较,从而达到判断的目的,同时需要专用的光源及分析软件,该系统可以达到螺纹自动全数检查,但其成本较高;在实际生产中很多生产商利用如图 1 所示的人工全数检查检测销,该产品包括检测端部分和握柄部分,由操作员握住检测销握柄部分对挤压攻丝产品进行全数逐一检查,劳动强度大,工作效率低,容易发生疲劳漏检,产品品质风险较高。现有技术实际应用中存在缺陷,所以有待改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是,针对上述现有技术存在的缺陷提供了一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构,解决了现有技术中所存在成本高或误判和漏判的问题,实现了提高工作效率的目的。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构,包括螺纹检测杆,固定轴套,伸缩元件和止付螺塞,其特征在于:所述螺纹检测杆为阶梯轴结构,其阶梯轴的末梢为朝前端方向缩径的锥形,另一端被套置在所述固定轴套空腔内并与所述伸缩元件连接,通过所述止付螺塞将所述伸缩元件锁固在固定轴套空腔内,使所述螺纹检测杆可在所述空腔内作轴向伸缩。

[0007] 所述的螺纹检测销结构,其中,所述阶梯轴为前后直径渐大的扩颈结构,所述螺纹检测杆包括导引端,检测端和感应端,为同轴心一体结构。

[0008] 所述的螺纹检测销结构,其中,所述检测端的直径在攻丝前底孔直径和攻丝后底孔直径两个值之间的区域取值。

[0009] 所述的螺纹检测销结构,其中,所述检测端的直径小于攻丝前底孔直径值 0.3 至 0.4mm,所述感应端的直径大于检测端直径 4mm。

[0010] 所述的螺纹检测销结构,其中,伸缩元件为一弹性体。

[0011] 所述的螺纹检测销结构,其中,所述弹性体为弹簧。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型能比较方便的安装在挤压螺纹自动全检设

备上,通过固定轴套内的弹簧对螺纹检测杆的弹性作用,使检测杆在对挤压螺纹产品检测时可轴向伸缩。本产品能很好的替代现有的人工全数检测销,消除因人工全数检查方式中操作员的不稳定因数,使产品质量大大提高,为实现自动全检流水作业提供了有效帮助。

附图说明

- [0013] 图 1 为现有技术使用的人工全数检查检测销 ;
[0014] 图 2 为本实用新型结构示意图 ;
[0015] 图 3 为图 2 的 M-M 剖视图 ;
[0016] 图 4 挤压攻丝前底孔直径 A 示意图 ;
[0017] 图 5 为挤压攻丝后底孔直径 B 示意图 ;
[0018] 图 6A 至图 6B 为本实用新型检测端和感应端直径示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型提供了一种用于挤压螺纹自动检测机的螺纹检测销结构,为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0020] 结合附图 2 和附图 3,它由螺纹检测杆 1,固定轴套 2,伸缩元件 3(本实施例选用弹性件作为伸缩元件,比如弹簧)及止付螺塞 4 组成,其中,螺纹检测杆包括导引端 1A,检测端 1B 和感应端 1C,检测端 1B 和感应端 1C 为阶梯轴结构,导引端 1A 位于检测端 1B 前端,设计为具有一定斜度的锥型结构,为呈朝前端方向缩径的锥形,该阶梯轴结构为前后直径渐大的扩颈结构,螺纹检测杆的导引端,检测端和感应端为同轴心一体设置;本实用新型产品按以下顺序装配:将螺纹检测杆 1 套置在固定轴套 2 的空腔内,然后将弹簧 3 容置于固定轴套 2 内,弹簧 3 位于螺纹检测杆 1 和止付螺塞 4 之间,最后将止付螺塞 4 旋入固定轴套 2 上,止付螺塞 4 可使螺纹检测杆 1 和弹簧 3 锁固在固定轴套空腔内,螺纹检测杆与弹簧接触,在轴向外力的作用下,使螺纹检测杆可在固定轴套 2 空腔内作轴向伸缩。

[0021] 本实用新型的一个应用实例为:在进行挤压螺纹检测时,可将本实用新型的螺纹检测销结构安装在挤压螺纹自动检测机的固定板上,螺纹检测杆 1 的导引端 1A 将螺纹检测杆导入待检产品上的挤压螺纹中;当螺纹检测杆 1 的检测端无法插入挤压螺纹孔,螺纹检测杆将反向压回到固定轴套内,螺纹检测杆的感应端和感应器不发生作用,检测机判断绿灯亮起,产品检测合格;当螺纹检测杆 1 的检测端杆径小于挤压螺纹孔的内径,检测端 1B 会插入挤压螺纹孔,在弹簧的作用下,螺纹检测杆下行,螺纹检测杆的感应端和感应器发生作用,检测机判断红灯亮起,报警器响起,产品检测不合格

[0022] 参见图 4,图 5 和图 6 所示,说明了螺纹检测杆的参数设定,图 4 示出挤压攻丝前底孔直径 A,图 5 示出挤压攻丝后底孔直径 B,一般情况下,A 值要大于 B 值约 0.5mm 左右,也就是说,在攻丝后底孔的直径会缩小;图 6A 示出螺纹检测杆的检测端 1B 的直径 E,E 值的取值范围控制在 A 值和 B 值之间,一般来说,可以设定 E 值比 A 值小 0.3 至 0.4mm,这样可达到较好检测的目的。对于不合格零件,一般为漏攻螺纹零件,其底孔直径 A 大于螺纹检测杆检测端 1B 的直径 E,因此螺纹检测杆检测端 1B 可以通过不合格零件的漏攻螺纹孔;对于合格零件,其底孔直径 B 小于螺纹检测杆检测端 1B 的直径 E,因此螺纹检测杆不能通过合格零件

的已攻螺纹孔。图 6B 示出螺纹检测杆的感应端直径 M ，其中 M 的取值范围可以设定为大于螺纹检测杆检测端直径 $E = M + 4\text{mm}$ 。应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

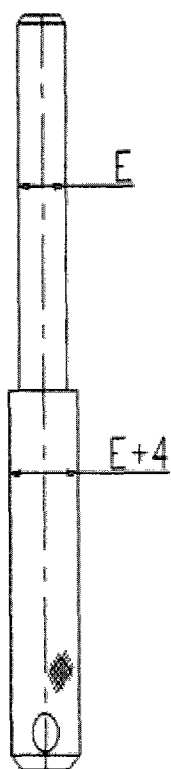


图 1

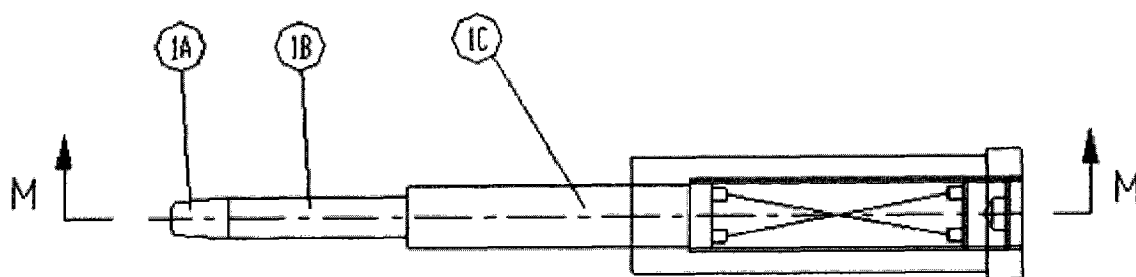


图 2

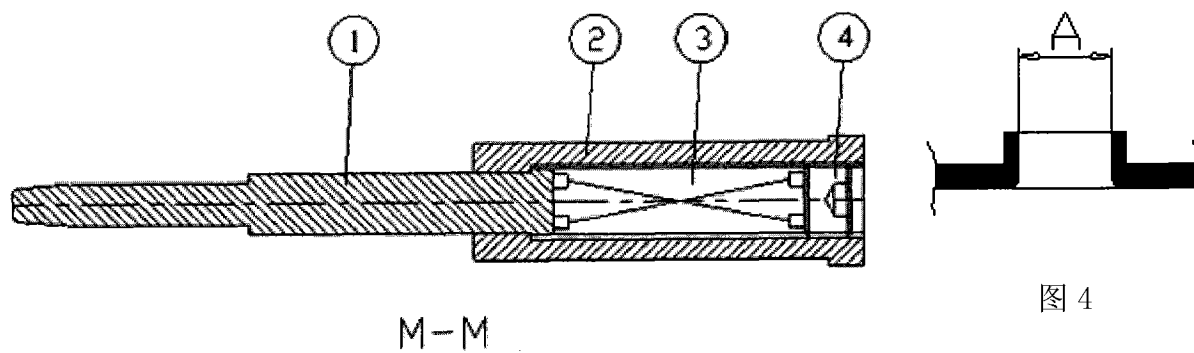


图 4

图 3

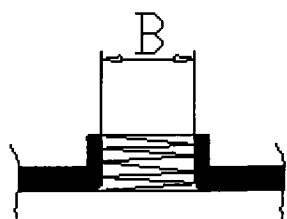


图 5

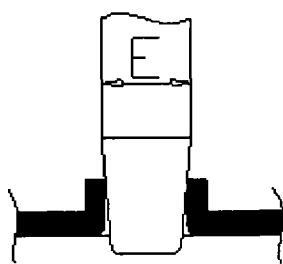


图 6A

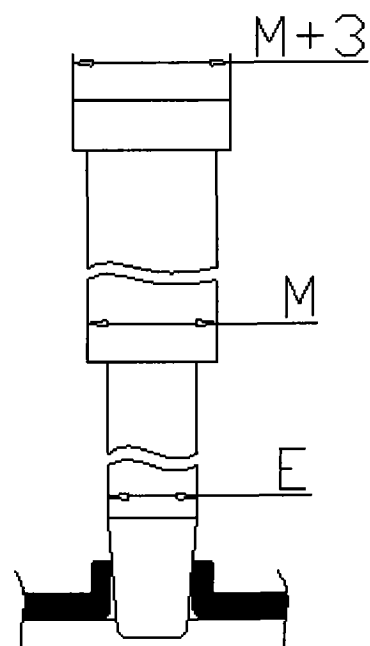


图 6B