



(21) 申请号 202321428044.5

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 江西盛瑞机械配件有限公司

地址 335100 江西省上饶市余干县(黄金埠镇)高新技术产业园区

(72) 发明人 王振华

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111

专利代理师 黄文亮

(51) Int. Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

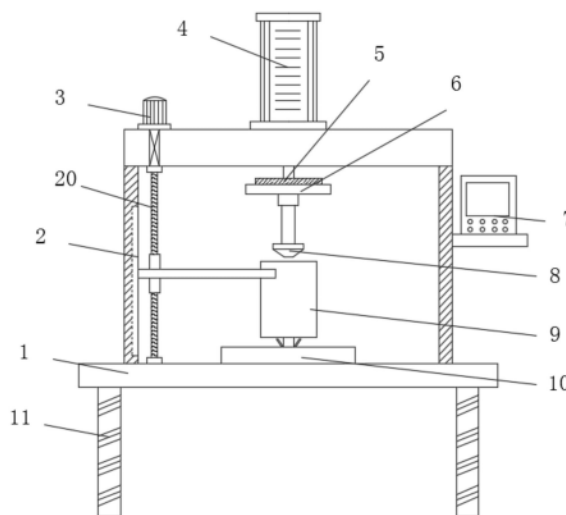
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种发动机活塞销硬度检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种发动机活塞销硬度检测装置,包括装置本体,所述装置本体顶部表面竖直安装有液压缸,所述液压缸输出端贯穿装置本体表面安装有压力传感器,所述压力传感器底部设置有安装板,所述安装板底部设置有检测压头。本实用新型通过设置防护套筒、移动板、螺纹套、螺杆和步进电机的配合使用,便于提高设备的安全性能,使得在工作人员把活塞销固定到固定槽内部之后,工作人员气动步进电机,然后步进电机带动螺杆旋转,之后在螺杆和螺纹套的配合下,通过移动板带动防护套筒向下移动,从而使防护套筒套接固定到固定座上,便于对活塞销的套接,避免在后期检测时,出现活塞销受压爆裂飞溅的现象,从而提高装置本体的安全性能。



1. 一种发动机活塞销硬度检测装置,包括装置本体(1),其特征在于,所述装置本体(1)顶部表面竖直安装有液压缸(4),所述液压缸(4)输出端贯穿装置本体(1)表面安装有压力传感器(5),所述压力传感器(5)底部设置有安装板(6),所述安装板(6)底部设置有检测压头(8),所述装置本体(1)内部活动安装有螺杆(20),所述螺杆(20)顶端贯穿装置本体(1)顶部表面连接有步进电机(3),所述螺杆(20)外侧表面螺旋连接有螺纹套(13),所述螺纹套(13)外侧设置有移动板(14),所述移动板(14)一端设置有防护套筒(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述装置本体(1)内部底端设置有固定座(10),所述固定座(10)顶部表面中间位置开设有固定槽(17),所述固定槽(17)内壁表面设置有挤压弹簧(16),所述挤压弹簧(16)一端设置有弧形固定块(18),所述弧形固定块(18)顶端设置有斜板(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述装置本体(1)内壁表面开设有限位槽(2),所述移动板(14)端部设置有滑块(12),所述滑块(12)与限位槽(2)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述固定座(10)顶部表面位置固定槽(17)外侧开设有卡槽(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述卡槽(15)内部宽度与防护套筒(9)厚度相等。

6. 根据权利要求1所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述装置本体(1)底端设置有支撑腿(11),且支撑腿(11)设置有多,并且多个支撑腿(11)等距离安装在装置本体(1)底端四个拐角处。

7. 根据权利要求1所述的一种发动机活塞销硬度检测装置,其特征在于,所述装置本体(1)外侧表面安装有控制器(7)。

一种发动机活塞销硬度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及活塞销硬度检测技术领域,尤其涉及一种发动机活塞销硬度检测装置。

背景技术

[0002] 活塞销,是装在活塞裙部的圆柱形销子,它的中部穿过连杆小头孔,用来连接活塞和连杆,把活塞承受的气体作用力传给连杆。一般用优质合金钢制造,并作成空心,活塞销在使用前需要对其硬度进行检测。

[0003] 经海量检索,发现现有技术中发动机活塞销硬度检测装置典型的如公开号为CN214374027U,一种发动机活塞销硬度检测装置,包括液压控制器组、PLC控制器、液压缸控制器、微位移传感器、升降板、力传感器、液压缸、限位杆、固定块、检测压头、夹紧固定架、底座、外框架,所述外框架底端右侧控制面板上设有PLC控制器,所述PLC控制器与液压缸控制器通过线路连接,所述PLC控制器与液压控制器组通过线路连接。本实用新型能够对活塞销固定的位置进行调节,这样就能够对活塞销的多处位置进行检测,提高检测的精确度,该装置能够对不同长度的活塞销快速进行固定,提高使用的便捷性,该装置不仅能够检测出活塞销的硬度,还能够检测出活塞销的形变量和对应的力的情况,此实用新型虽然可以很好的对发动机活塞硬度进行检测,但是不内部缺少相应的防护机构,因为活塞销在受到外界压力时,容易出现爆裂飞溅的情况,从而会给工作人员带来安全风险,为此,还需要进一步的改进。

[0004] 因此,有必要提供一种发动机活塞销硬度检测装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种发动机活塞销硬度检测装置,解决了背景技术中的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置,包括装置本体,所述装置本体顶部表面竖直安装有液压缸,所述液压缸输出端贯穿装置本体表面安装有压力传感器,所述压力传感器底部设置有安装板,所述安装板底部设置有检测压头,所述装置本体内部活动安装有螺杆,所述螺杆顶端贯穿装置本体顶部表面连接有步进电机,所述螺杆外侧表面螺旋连接有螺纹套,所述螺纹套外侧设置有移动板,所述移动板一端设置有防护套筒。

[0007] 优选的,所述装置本体内部底端设置有固定座,所述固定座顶部表面中间位置开设有固定槽,所述固定槽内壁表面设置有挤压弹簧,所述挤压弹簧一端设置有弧形固定块,所述弧形固定块顶端设置有斜板。

[0008] 优选的,所述装置本体内壁表面开设有限位槽,所述移动板端部设置有滑块,所述滑块与限位槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述固定座顶部表面位置固定槽外侧开设有卡槽。

[0010] 优选的,所述卡槽内部宽度与防护套筒厚度相等。

[0011] 优选的,所述装置本体底端设置有支撑腿,且支撑腿设置有多,并且多个支撑腿等距离安装在装置本体底端四个拐角处。

[0012] 优选的,所述装置本体外侧表面安装有控制器。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置具有如下有益效果:

[0014] 1、与现有技术相比,该种发动机活塞销硬度检测装置,通过设置防护套筒、移动板、螺纹套、螺杆和步进电机的配合使用,便于提高设备的安全性能,使得在工作人员把活塞销固定到固定槽内部之后,工作人员气动步进电机,然后步进电机带动螺杆旋转,之后在螺杆和螺纹套的配合下,通过移动板带动防护套筒向下移动,从而使防护套筒套接固定到固定座上,此方式操作简单,便于对活塞销的套接,避免在后期检测时,出现活塞销受压爆裂飞溅的现象,从而提高装置本体的安全性能。

[0015] 2、与现有技术相比,该种发动机活塞销硬度检测装置,通过设置固定槽、挤压弹簧、弧形固定块和斜板的配合使用,方便对活塞销的固定,使得在操作时,把活塞销插接到固定槽内部,之后在斜板的引导性,对弧形固定块挤压,之后压缩挤压弹簧,从而在挤压弹簧的弹性下,对活塞销进行固定即可,此方式操作简单,方便对活塞销的固定,便于后期对其进行硬度检测。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提供的一种发动机活塞销硬度检测装置的结构示意图。

[0020] 图中标号:

[0021] 1、装置本体;2、限位槽;3、步进电机;4、液压缸;5、压力传感器;6、安装板;7、控制器;8、检测压头;9、防护套筒;10、固定座;11、支撑腿;12、滑块;13、螺纹套;14、移动板;15、卡槽;16、挤压弹簧;17、固定槽;18、弧形固定块;19、斜板;20、螺杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 第一实施例

[0024] 请结合参阅图1-4。一种发动机活塞销硬度检测装置,包括装置本体1,所述装置本体1顶部表面竖直安装有液压缸4,所述液压缸4输出端贯穿装置本体1表面安装有压力传感器5,所述压力传感器5底部设置有安装板6,所述安装板6底部设置有检测压头8,所述装置本体1内部活动安装有螺杆20,所述螺杆20顶端贯穿装置本体1顶部表面连接有步进电机3,所述螺杆20外侧表面螺旋连接有螺纹套13,所述螺纹套13外侧设置有移动板14,所述移动板14一端设置有防护套筒9。

[0025] 通过设置防护套筒9、移动板14、螺纹套13、螺杆20和步进电机3的配合使用,便于提高设备的安全性能,使得在工作人员把活塞销固定到固定槽17内部之后,工作人员气动步进电机3,然后步进电机3带动螺杆20旋转,之后在螺杆20和螺纹套13的配合下,通过移动

板14带动防护套筒9向下移动,从而使防护套筒9套接固定到固定座10上,此方式操作简单,便于对活塞销的套接,避免在后期检测时,出现活塞销受压爆裂飞溅的现象,从而提高装置本体1的安全性能。

[0026] 本实用新型提供一种发动机活塞销硬度检测装置的工作原理如下:

[0027] 该种发动机活塞销硬度检测装置,在操作时,把活塞销插接到固定槽17内部,之后在斜板19的引导性,对弧形固定块18挤压,之后压缩挤压弹簧16,从而在挤压弹簧16的弹性下,对活塞销进行固定即可,此方式操作简单,方便对活塞销的固定,便于后期对其进行硬度检测,通过设置防护套筒9、移动板14、螺纹套13、螺杆20和步进电机3的配合使用,便于提高设备的安全性能,使得在工作人员把活塞销固定到固定槽17内部之后,工作人员气动步进电机3,然后步进电机3带动螺杆20旋转,之后在螺杆20和螺纹套13的配合下,通过移动板14带动防护套筒9向下移动,从而使防护套筒9套接固定到固定座10上,此方式操作简单,便于对活塞销的套接,避免在后期检测时,出现活塞销受压爆裂飞溅的现象,从而提高装置本体1的安全性能。

[0028] 第二实施例

[0029] 请结合参阅图1-4,基于本申请的第一实施例提供的一种发动机活塞销硬度检测装置,本申请的第二实施例提出另一种发动机活塞销硬度检测装置。第二实施例仅仅是第一实施例优选的方式,第二实施例的实施对第一实施例的单独实施不会造成影响。

[0030] 具体的,本申请的第二实施例提供的一种发动机活塞销硬度检测装置的不同之处在于,所述装置本体1内部底端设置有固定座10,所述固定座10顶部表面中间位置开设有固定槽17,所述固定槽17内壁表面设置有挤压弹簧16,所述挤压弹簧16一端设置有弧形固定块18,所述弧形固定块18顶端设置有斜板19,通过设置固定槽17、挤压弹簧16、弧形固定块18和斜板19的配合使用,方便对活塞销的固定,使得在操作时,把活塞销插接到固定槽17内部,之后在斜板19的引导性,对弧形固定块18挤压,之后压缩挤压弹簧16,从而在挤压弹簧16的弹性下,对活塞销进行固定即可,此方式操作简单,方便对活塞销的固定,便于后期对其进行硬度检测。

[0031] 采用此技术方案,所述装置本体1内壁表面开设有限位槽2,所述移动板14端部设置有滑块12,所述滑块12与限位槽2滑动连接,通过设置限位槽2和滑块12的配合使用,便于对保证防护套筒9的正常上下移动。

[0032] 采用此技术方案,所述固定座10顶部表面位置固定槽17外侧开设有卡槽15。

[0033] 采用此技术方案,所述卡槽15内部宽度与防护套筒9厚度相等,通过把卡槽15内部宽度设置与防护套筒9厚度相等,从而提高防护套筒9与固定座10连接的稳定性。

[0034] 采用此技术方案,所述装置本体1底端设置有支撑腿11,且支撑腿11设置有多,并且多个支撑腿11等距离安装在装置本体1底端四个拐角处。

[0035] 采用此技术方案,所述装置本体1外侧表面安装有控制器7,通过设置控制器7,便于对装置本体1内部的用电元件进行控制,控制器7、液压缸4、压力传感器5控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0036] 需要说明的是,本申请文件中使用到各类部件均为标准件,可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊接等常规手段,机械、零件

和电器设备均采用现有技术中的常规型号,电路连接采用现有技术中常规的连接方式,电器设备均与外界安全电源连通,在此不再作出具体叙述。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

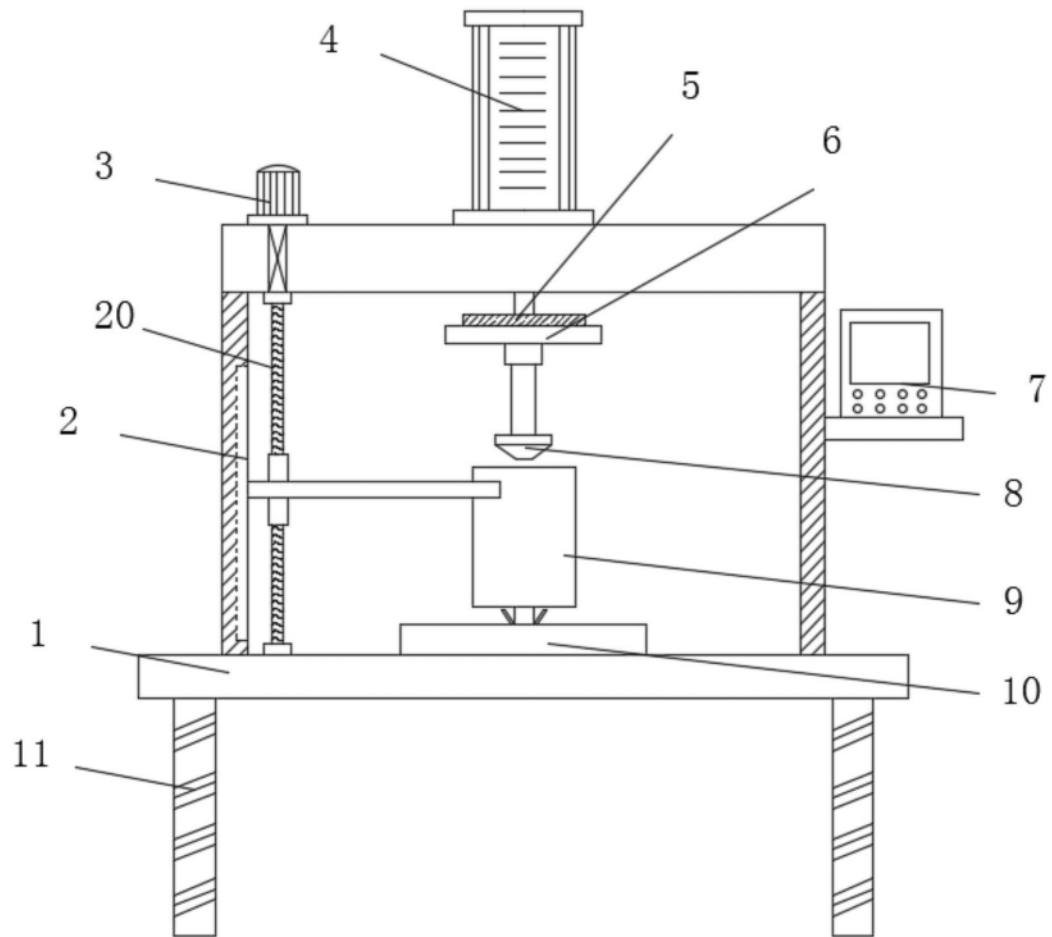


图1

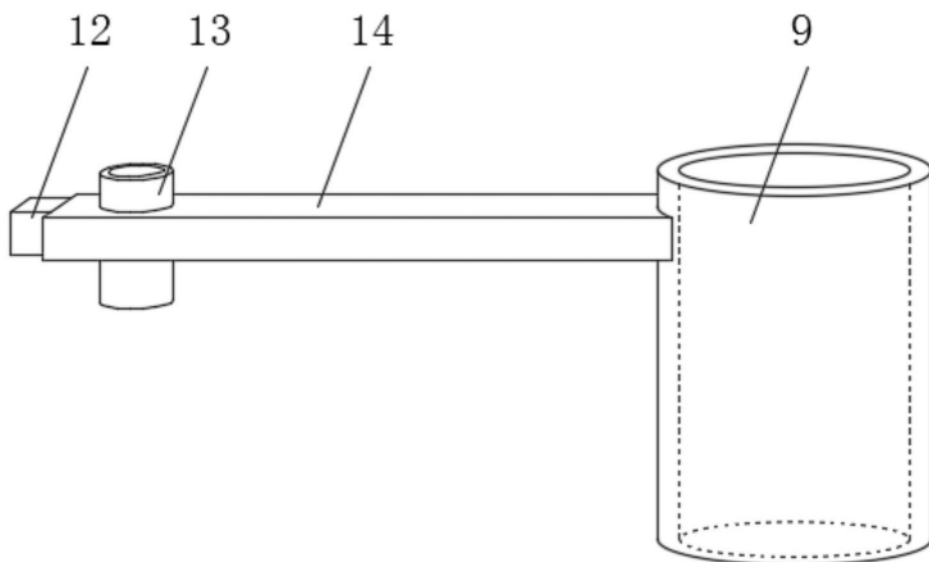


图2

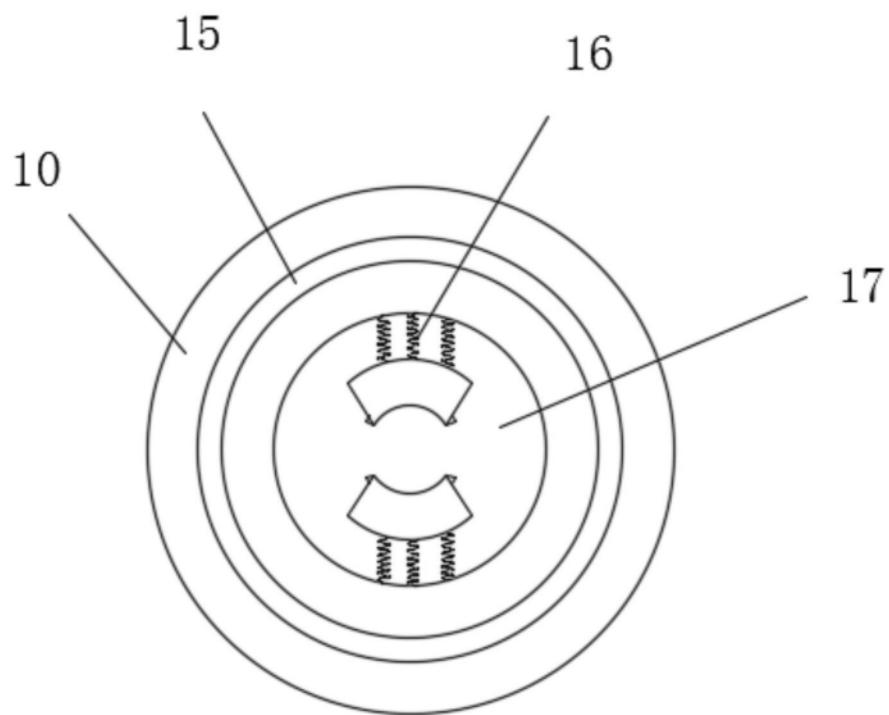


图3

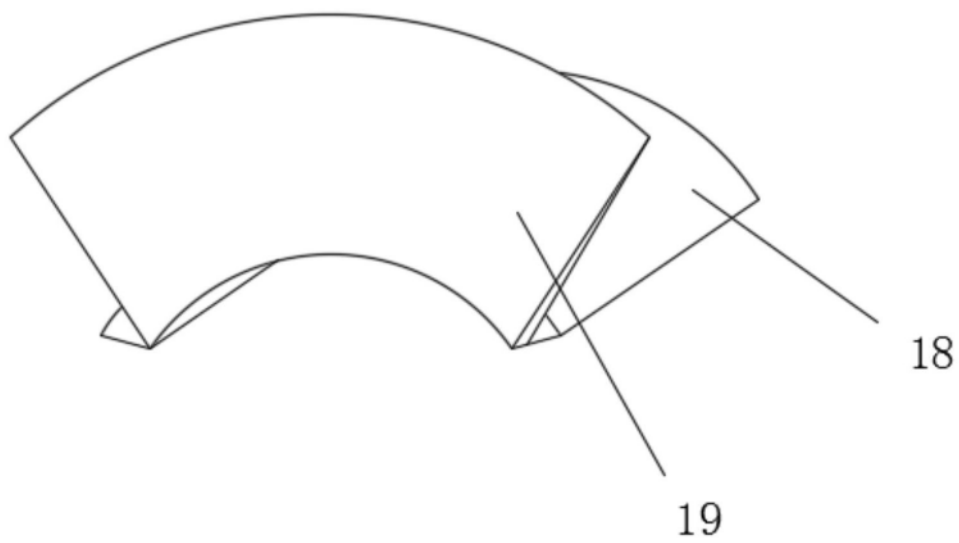


图4