



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204085813 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420550480. 4

(22) 申请日 2014. 09. 23

(73) 专利权人 安吉恒盛热能机械有限公司

地址 313000 浙江省湖州市安吉县递铺镇三
官工业区安吉恒盛热能机械有限公司

(72) 发明人 施嘉盛 施文明 卢刚

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

G01M 3/22(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

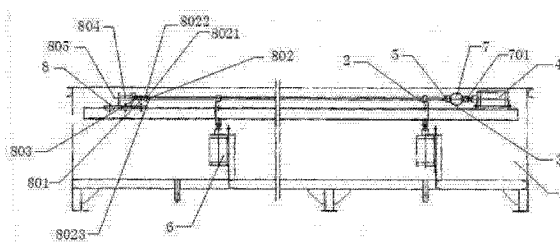
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小直径被测管件端面密封式气压致密性
检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,密封接头上设置有可以使多个被检测管件快速的一次性定位的V型定位槽,密封接头的后端连接有减缓气压的瞬时压力,提高设备安全性同时能改变被测管件裂缝处液体颜色的气压缓冲缸,气压缓冲缸的后端连接有气缸。本实用新型提供了结构简单且稳定安全,目测检测准确性高的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置。



1. 一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,包括 水槽(1),所述的水槽(1)内设置有可以上下升降被检测管件的升降机架(2),所述升降机架(2)的底部连接有驱动所述升降机架(2)上下运动的升降气缸(6),所述升降机架(2)的一端设置有可以密封被检测管件端头的密封接头(3),所述的密封接头(3)的尾端连接有气缸(4),其特征在于:所述的密封接头(3)上设置有可以使多个被检测管件快速的一次性定位的V型定位槽(5),所述的密封接头(3)的后端连接有减缓气压的瞬时压力,提高设备安全性同时能改变被测管件裂缝处液体颜色的气压缓冲缸(7),所述的气压缓冲缸(7)的后端连接有所述气缸(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的升降机架(2)的另一端设置有自动补偿密封头(8),所述的自动补偿密封头(8)包括用于适应被测管件长度,对被测管件长度进行补正的长度补正装置(801)以及设置在所述长度补正装置(801),用于对被测管件管口的平整度进行补正的端口补正装置(802),所述的长度补正装置(801)中心位置贯通地套接设置有用以导向所述长度补正装置(801)的运动方向,确保所述长度补正装置(801)的反应迅速和定位准确性的导向销轴(803),所述的导向销轴(803)的远离所述端口补正装置(802)一端套接有与所述导向销轴(803)配套,能在所述长度补正装置(801)工作时稳定结构的套筒(804),所述的套筒(804)的后端设置有与所述导向销轴(803)配合通过与所述导向销轴(803)锁紧来压紧所述套筒(804)的锁压件(805)。

3. 根据权利要求2所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的长度补正装置(801)为弹簧,所述弹簧为螺旋圆形弹簧,且螺旋间距为等间距。

4. 根据权利要求2所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的端口补正装置(802)包括设置在最前端,与被测管件端口接触处的补正软胶垫片(8021)以及设置在所述补正软胶垫片(8021)后端用来给所述补正软胶垫片(8021)增加强度起到压紧效果的支撑钢板(8022)。

5. 根据权利要求4所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的补正软胶垫片(8021)圆心位置可拆卸的设置有用以密封被检测管件的密封堵头(8023)。

6. 根据权利要求5所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的密封堵头(8023)为锥形螺旋纹软质胶件。

7. 根据权利要求1所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的密封接头(3)与所述升降机架(2)可拆卸式连接。

8. 根据权利要求1所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的气压缓冲缸(7)的中心位置到四壁的距离均相等,在所述气压缓冲缸(7)的前后端均设置有用以连接所述气缸(4)与所述密封接头(3)的连接接头(701)。

9. 根据权利要求8所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:所述的气压缓冲缸(7)的壁厚为 $1.5\text{mm}\sim 3\text{mm}$ 。

10. 根据权利要求8所述的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置,其特征在于:气压缓冲缸(7)内填充有染色剂。

一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件检测设备领域，具体涉及一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置。

背景技术

[0002] 钢管致密性检测是钢管质量检测的一个重要检测项目，传统的内涨式堵头水压试验方法费时费力，工效低，目测效果差，检测结果准确度不高，难以发现穿透管壁但非常致密的缺陷同时由于内涨式检测结构本身固有的缺陷，管子端部不可避免的存在检测盲区；目前大多数生产厂家采用涡流式探伤代替水压试验检测，但是由于国内检测水平相对落后，检测设备灵敏度低，检测人员专业素质不够，同时涡流式检测试验同样存在盲区，其检测结果难以保证。

[0003] 又如，授权公告号为号 CN 102735404 A 的发明专利申请所公开的本发明涉及一种管件的气密性测试装置，包括水槽，其特征在于：所述水槽的上方设置有可上下移动的机架，机架的两端分别设置有可横向移动的支架，两个支架上分别设置有相互对应的一组管端密封接头，管端密封接头通过气管与气泵相连接。该发明存在一定危险性，同时目测准确性仍然有待提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了结构简单且稳定安全，目测检测准确性高的一种小直径被测管件端面密封式气压致密性检测装置。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：包括 水槽，所述的水槽内设置有可以上下升降被检测管件的升降机架，所述升降机架的底部连接有驱动所述升降机架上下运动的升降气缸，所述升降机架的一端设置有可以密封被检测管件端头的密封接头，所述的密封接头的尾端连接有气缸，其特征在于：所述的密封接头上设置有可以使多个被检测管件快速的一次性定位的 V 型定位槽，所述的密封接头的后端连接有减缓气压的瞬时压力，提高设备安全性同时能改变被测管件裂缝处液体颜色的气压缓冲缸，所述的气压缓冲缸的后端连接有所述气缸。

[0006] 作为一种优选，所述的升降机架的另一端设置有自动补偿密封头，所述的自动补偿密封头包括用于适应被测管件长度，对被测管件长度进行补正的长度补正装置以及设置在所述长度补正装置，用于对被测管件管口的平整度进行补正的端口补正装置，所述的长度补正装置中心位置贯通地套接设置有用以导向所述长度补正装置 的运动方向，确保所述长度补正装置 的反应迅速和定位准确性的导向销轴，所述的导向销轴 的远离所述端口补正装置 一端套接有与所述导向销轴配套，能在所述长度补正装置 工作时稳定结构的套筒，所述的套筒 的后端设置有与所述导向销轴 配合通过与所述导向销轴 锁紧来压紧所述套筒的锁压件。

[0007] 作为一种优选，所述的长度补正装置 为弹簧，所述弹簧为螺旋圆形弹簧，且螺旋

间距为等间距。

[0008] 作为一种优选,所述的端口补正装置 包括设置在最前端,与被测管件端口接触处的补正软胶垫片 以及设置在所述补正软胶垫片 后端用来给所述补正软胶垫片增加强度起到压紧效果的支撑钢板。

[0009] 作为一种优选,所述的补正软胶垫片圆心位置可拆卸的设置 有可以密封被检测管件的密封堵头。

[0010] 作为一种优选,所述的密封堵头为锥形螺旋纹软质胶件。

[0011] 作为一种优选,所述的密封接头与所述升降机架可拆卸式连接。

[0012] 作为一种优选,所述的气压缓冲缸的中心位置到四壁的距离均相等,在所述气压缓冲缸的前后端均设置 有用于连接所述气缸与所述密封接头的连接接头。

[0013] 作为一种优选,所述的气压缓冲缸的壁厚为 1.5mm~3mm。

[0014] 作为一种优选,气压缓冲缸内填充有有色气体。

[0015] 综上,本实用新型具有以下优点:

[0016] 本实用新型所述的密封接头上设置有可以使多个被检测管件快速的一次性定位的 V 型定位槽,所述的密封接头的后端连接有减缓气压的瞬时压力,提高设备安全性同时能改变被测管件裂缝处液体颜色的气压缓冲缸,所述的气压缓冲缸的后端连接有所述气缸。V 型定位槽的设计能同时检测多个管件的时候也能保证管件按照一定次序排放,同时气压缓冲缸取代现有技术的气管,能保证气缸瞬间鼓气时进入被测管件内部的气压是均匀的,而且是有缓冲的,不是瞬间增大的,保证了设备的安全性,同时气缸缓冲缸还能对不合格被测管件裂缝位置进行颜色指示,这样简单准确的保证了目测检测的精确性。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例的 V 型定位槽结构示意图;

[0019] 图中标号如下:

[0020] 1-水槽、2-升降机架、3-密封接头、4-气缸、5-V 型定位槽、6-升降气缸、7-气压缓冲缸、8-自动补偿密封头、701-连接接头、801-长度补正装置、802-端口补正装置、803-导向销轴、804-套筒、805-锁压件、8021-补正软胶垫片、8022-支撑钢板、8023-密封堵头。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图以实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图 1 与图 2 所示,本实施例包括水槽 1,水槽 1 内设置有可以上下升降被检测管件的升降机架 2,升降机架 2 的底部连接有驱动升降机架 2 上下运动的升降气缸 6,升降机架 2 的一端设置有可以密封被检测管件端头的密封接头 3,密封接头 3 的尾端连接有气缸 4,密封接头 3 上设置有可以使多个被检测管件快速的一次性定位的 V 型定位槽 5,V 型定位槽 5 设置在密封接头 3 的最前端,被测管件的端头架设在 V 型定位槽 5 的 V 字底部。密封接头 3 的后端连接有减缓气压的瞬时压力,提高设备安全性同时能改变被测管件裂缝处液体颜色的气压缓冲缸 7,气压缓冲缸 7 的后端连接有气缸 4。

[0023] 如图 1 所示,本实施例升降机架 2 的另一端设置有自动补偿密封头 8,自动补偿密

封头 8 包括用于适应被测管件长度,对被测管件长度进行补正的长度补正装置 801 以及设置在长度补正装置 801 ,用于对被测管件管口的平整度进行补正的端口补正装置 802,长度补正装置 801 中心位置贯通地套接设置有用导向长度补正装置 801 的运动方向,确保长度补正装置 801 的反应迅速和定位准确性的导向销轴 803 ,导向销轴 803 的远离端口补正装置 802 一端套接有与导向销轴 803 配套 ,能在长度补正装置 801 工作时稳定结构的套筒 804 ,套筒 804 的后端设置有与导向销轴 803 配合通过与导向销轴 803 锁紧来压紧套筒 804 的锁压件 805。长度补正装置 801 为弹簧 ,弹簧为螺旋圆形弹簧,且螺旋间距为等间距。端口补正装置 802 包括设置在最前端,与被测管件端口接触处的补正软胶垫片 8021 以及设置在补正软胶垫片 8021 后端用来给补正软胶垫片 8021 增加强度起到压紧效果的支撑钢板 8022。补正软胶垫片 8021 圆心位置可拆卸的设置有用可以密封被检测管件的密封堵头 8023。密封堵头 8023 为锥形螺旋纹软质胶件。密封接头 3 与升降机架 2 可拆卸式连接。

[0024] 如图 1 所示,本实施例气压缓冲缸 7 的中心位置到四壁的距离均相等,既是一个球形缓冲缸,这样就能均匀的分布空气压力,不会使被测管件内壁一下子承受太大压力而造成潜在危险。在气压缓冲缸 7 的前后端均设置有用连接气缸 4 与密封接头 3 的连接接头 701。两个连接接头 701 的尺寸和接口纹路皆相同,方便了安装,不会因为方向问题而安装错误,气压缓冲缸 7 的壁厚为 2.5mm,这样的壁厚不会太厚,同时又能经受一般小直径钢管能承受的极限气压。气压缓冲缸 7 内填充有染色剂,热色剂为极细粉末状的高锰酸钾,当气缸 4 的气体高速通入气压缓冲缸 7 内部,就能把高锰酸钾带入到被测管件中,如果有裂缝,细粉末状的高锰酸钾会在气压的作用下被喷成一小部分,这时被喷出的高锰酸钾就会溶于水产生紫红色液体去指示裂缝点。

[0025] 以上说明仅仅是对本实用新型的解释,使得本领域普通技术人员能完整的实施本方案,但并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,这些都是不具有创造性的修改。但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

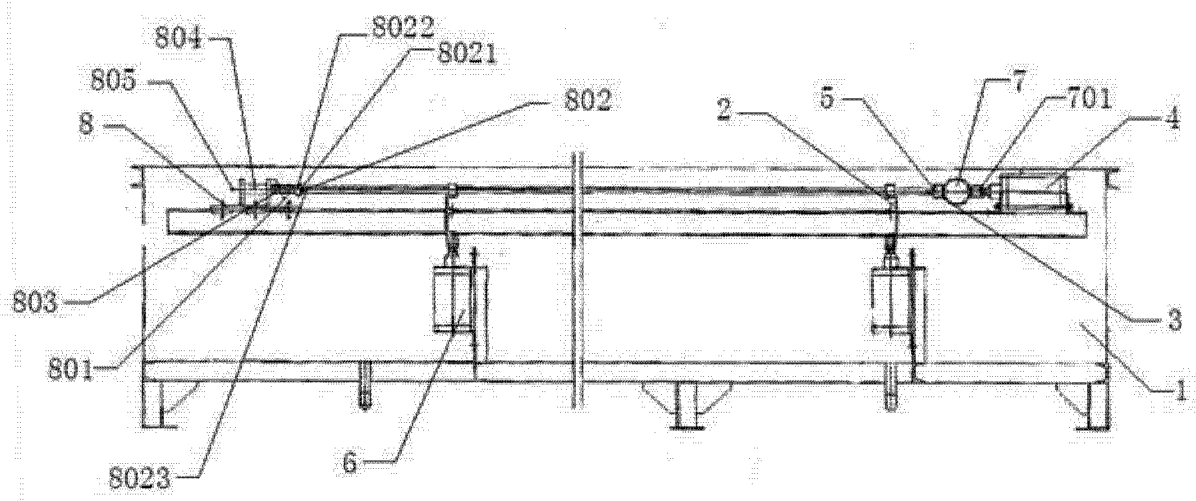


图 1

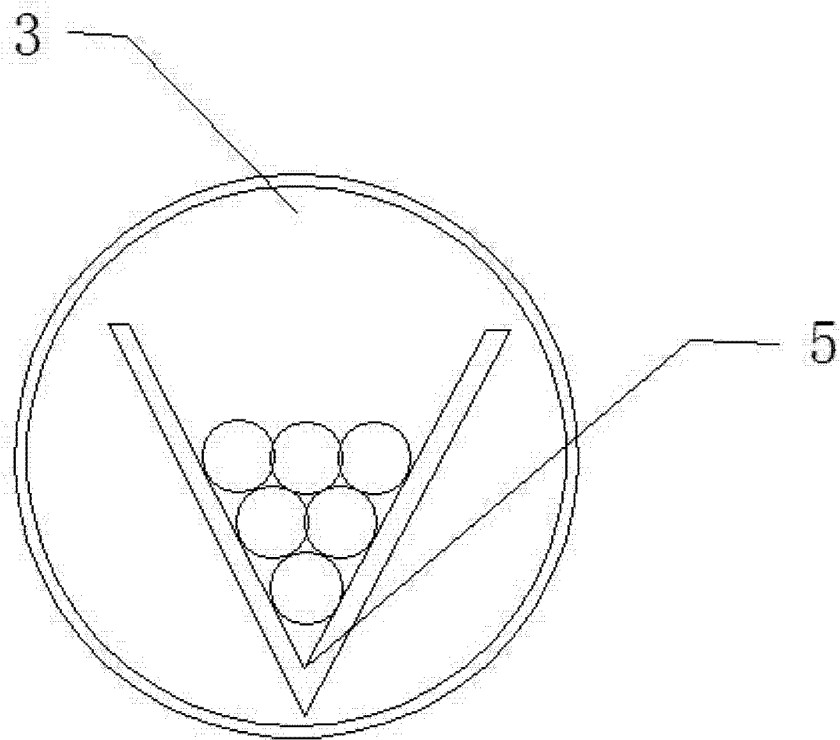


图 2