



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207335986 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721484606.2

(22)申请日 2017.11.09

(66)本国优先权数据

201721338794.8 2017.10.18 CN

(73)专利权人 南京柔科波纹管有限公司

地址 210000 江苏省南京市溧水经济开发区
琴音大道158号

(72)发明人 董武 林波

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

G01M 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

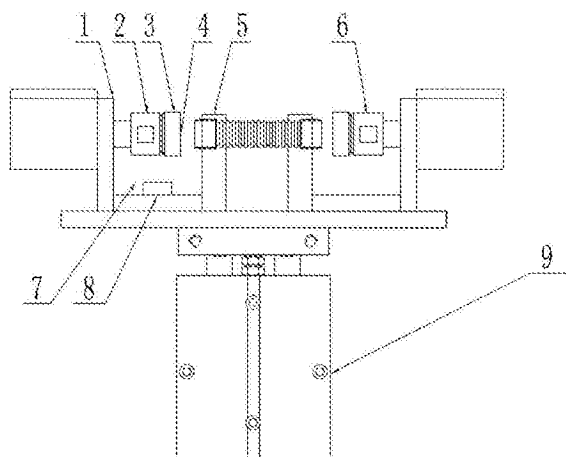
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多根波纹管同时气密测试的设备

(57)摘要

本实用新型涉及气密测试技术领域,尤其涉及一种多根波纹管同时气密测试的设备,包括:气缸座、第一密封堵头、螺帽;所述第二底板设置在第一气缸上,且第二底板与第一气缸通过螺栓相连接;所述第一底板设置在第二底板上,且第一底板与第二底板通过螺栓相连接;所述气缸座固定设置在第一底板的一侧;所述第二气缸固定设置在气缸座上;所述第一密封堵头及第二密封堵头上均设置有螺帽,且螺帽内设置有聚氨酯垫片。本实用新型通过结构上的改进,具有结构简单,操作简便,性能稳定可靠,测试效率高,自动化水平高,对保压时间可以精确控制的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。



1. 一种多根波纹管同时气密测试的设备, 包括: 气缸座(1)、第一密封堵头(2)、螺帽(3)、聚氨酯垫片(4)、插片座(5)、第二密封堵头(6)、立柱(7)、第一底板(8)、第一气缸(9)、插片(10)、第二底板(11)、第二气缸(12); 其特征在于: 所述第二底板(11) 设置在第一气缸(9) 上, 且第二底板(11) 与第一气缸(9) 通过螺栓相连接; 所述第一底板(8) 设置在第二底板(11) 上, 且第一底板(8) 与第二底板(11) 通过螺栓相连接; 所述气缸座(1) 固定设置在第一底板(8) 的一侧; 所述第二气缸(12) 固定设置在气缸座(1) 上; 所述第一密封堵头(2) 及第二密封堵头(6) 上均设置有螺帽(3), 且螺帽(3) 内设置有聚氨酯垫片(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种多根波纹管同时气密测试的设备, 其特征在于: 所述插片座(5) 上设置有插槽, 且插片(10) 设置在插片座(5) 的插槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种多根波纹管同时气密测试的设备, 其特征在于: 所述气缸座(1)、第一密封堵头(2)、螺帽(3)、聚氨酯垫片(4)、插片座(5)、立柱(7)、第一底板(8)、插片(10) 及第二气缸(12) 构成第一气密测试治具, 且第一气密测试治具的第二气缸(12) 上设置有第一密封堵头(2), 第一气密测试治具的第一底板(8) 上设置有立柱(7), 第一密封堵头(2) 上设置有进气阀。

4. 根据权利要求1所述的一种多根波纹管同时气密测试的设备, 其特征在于: 所述气缸座(1)、螺帽(3)、聚氨酯垫片(4)、插片座(5)、第二密封堵头(6)、第一底板(8)、插片(10) 及第二气缸(12) 构成第二气密测试治具, 且第二气密测试治具的第二气缸(12) 上设置有第二密封堵头(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种多根波纹管同时气密测试的设备, 其特征在于: 所述第一气密测试治具与第二气密测试治具构成气密测试模组, 且第一气密测试治具与第二气密测试治具呈对称式设置, 气密测试模组呈线性阵列式设置在第二底板(11) 上。

6. 根据权利要求1所述的一种多根波纹管同时气密测试的设备, 其特征在于: 所述第一气缸(9) 与第二气缸(12) 连接至PLC控制器。

一种多根波纹管同时气密测试的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气密测试技术领域,尤其涉及一种多根波纹管同时气密测试的设备。

背景技术

[0002] 波纹管检测方法一般通过水压检测,其检测手段为将待检测波纹管两端密封,加压后放置于水中,根据有无起泡来判断管体是否泄漏,以此来检测波纹管的气密性。

[0003] 但是现有的波纹管气密测试设备一次只能测试一根波纹管,测试效率低下,此外测试过程波纹管位于水中,通常使用手工操作,这样会使气密测试时间不精准,不按规范检验会造成测试结果不准确,测试不合格会使残次波纹管流入市场,从而引发燃气泄漏的隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多根波纹管同时气密测试的设备,以解决上述背景技术中提出的测试效率低下,自动化水平低造成测试结果不准确的问题和不足。

[0005] 本实用新型的目的与功效,由以下具体技术方案所达成:

[0006] 一种多根波纹管同时气密测试的设备,包括:气缸座、第一密封堵头、螺帽、聚氨酯垫片、插片座、第二密封堵头、立柱、第一底板、第一气缸、插片、第二底板、第二气缸;所述第二底板设置在第一气缸上,且第二底板与第一气缸通过螺栓相连接;所述第一底板设置在第二底板上,且第一底板与第二底板通过螺栓相连接;所述气缸座固定设置在第一底板的一侧;所述第二气缸固定设置在气缸座上;所述第一密封堵头及第二密封堵头上均设置有螺帽,且螺帽内设置有聚氨酯垫片。

[0007] 优选的,所述的插片座上设置有插槽,且插片设置在插片座的插槽内。

[0008] 优选的,所述的气缸座、第一密封堵头、螺帽、聚氨酯垫片、插片座、立柱、第一底板、插片及第二气缸构成第一气密测试治具,且第一气密测试治具的第二气缸上设置有第一密封堵头,第一气密测试治具的第一底板上设置有立柱,第一密封堵头上设置有进气阀。

[0009] 优选的,所述的气缸座、螺帽、聚氨酯垫片、插片座、第二密封堵头、第一底板、插片及第二气缸构成第二气密测试治具,且第二气密测试治具的第二气缸上设置有第二密封堵头。

[0010] 优选的,所述的第一气密测试治具与第二气密测试治具构成气密测试模组,且第一气密测试治具与第二气密测试治具呈对称式设置,气密测试模组呈线性阵列式设置在第二底板上。

[0011] 优选的,所述的第一气缸与第二气缸连接至PLC控制器。

[0012] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0013] 1、本实用新型插片座的设置,有利于波纹管的固定。

[0014] 2、本实用新型第一气密测试治具的设置,有利于调节工装的距离。

- [0015] 3、本实用新型第二气密测试治具的设置,可与第一气密测试治具配合使用。
- [0016] 4、本实用新型气密测试模组的设置,可以实现一次测试多组波纹管。
- [0017] 5、本实用新型PLC控制器的设置,有利于保压时间的精确控制。
- [0018] 6、本实用新型通过结构上的改进,具有结构简单,操作简便,性能稳定可靠,测试效率高,自动化水平高,对保压时间可以精确控制的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的侧视结构示意图。
- [0020] 图2为本实用新型的俯视结构示意图。
- [0021] 图中:1、气缸座;2、第一密封堵头;3、螺帽;4、聚氨酯垫片;5、插片座;6、第二密封堵头;7、立柱;8、第一底板;9、第一气缸;10、插片;11、第二底板;12、第二气缸。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 一种多根波纹管同时气密测试的设备,包括:气缸座1、第一密封堵头2、螺帽3、聚氨酯垫片4、插片座5、第二密封堵头6、立柱7、第一底板8、第一气缸9、插片10、第二底板11、第二气缸12;第二底板11设置在第一气缸9上,且第二底板11与第一气缸9通过螺栓相连接;第一底板8设置在第二底板11上,且第一底板8与第二底板11通过螺栓相连接;气缸座1固定设置在第一底板8的一侧;第二气缸12固定设置在气缸座1上;第一密封堵头2及第二密封堵头6上均设置有螺帽3,且螺帽3内设置有聚氨酯垫片4。

[0025] 具体的,插片座5上设置有插槽,且插片10设置在插片座5的插槽内,插片座5内设置的插片10可以将波纹管牢牢固定在插片座5上,防止波纹管脱离气密测试模组。

[0026] 具体的,气缸座1、第一密封堵头2、螺帽3、聚氨酯垫片4、插片座5、立柱7、第一底板8、插片10及第二气缸12构成第一气密测试治具,且第一气密测试治具的第二气缸12上设置有第一密封堵头2,第一气密测试治具的第一底板8上设置有立柱7,第一密封堵头2上设置有进气阀,通过调节立柱7可以调节插片座5之间的距离,可以对多种长度的波纹管进行测试。

[0027] 具体的,气缸座1、螺帽3、聚氨酯垫片4、插片座5、第二密封堵头6、第一底板8、插片10及第二气缸12构成第二气密测试治具,且第二气密测试治具的第二气缸12上设置有第二密封堵头6,使第二气密测试治具可以与第一气密测试治具配合使用。

[0028] 具体的,第一气密测试治具与第二气密测试治具构成气密测试模组,且第一气密测试治具与第二气密测试治具呈对称式设置,气密测试模组呈线性阵列式设置在第二底板11上,可以将多根波纹管安装到多个气密测试模组上,实现一次测试多组波纹管。

[0029] 具体的,第一气缸9及第二气缸12连接至PLC控制器,PLC控制器可以控制第一气缸

9及第二气缸12的工作,实现整个测试过程全自动化,同时能根据测试规范对保压时间进行精确控制,保证测试结果准确。

[0030] 具体使用方法与作用:

[0031] 使用该装置时,根据波纹管的长度,通过立柱7调节插片座5之间的距离,使波纹管可以安装到插片座5上,在PLC控制器的控制下,第二气缸12工作将波纹管夹住,此时波纹管的端部位于螺帽3内,旋转螺帽3使其锁紧波纹管的端部,使波纹管密封,压缩空气从第一密封堵头2的进气阀进入波纹管的管体内,此时波纹管的管体内充满压缩空气,在PLC控制器的控制下,第一气缸9带动波纹管沉入清水中,按照规范的测试时间对波纹管保压测试,检测波纹管是否泄漏,检测结束时,第一气缸9带动波纹管返回原处,将波纹管取下,根据检测结果对波纹管进行分类。

[0032] 综上所述:该一种多根波纹管同时气密测试的设备,通过多根波纹管同时气密测试的设备插片座的设置,解决了波纹管固定不牢靠的问题;通过多根波纹管同时气密测试的设备第一气密测试治具的设置,解决了不易调节工装距离的问题;通过多根波纹管同时气密测试的设备第二气密测试治具的设置,可与第一气密测试治具配合使用;通过多根波纹管同时气密测试的设备气密测试模组的设置,可以实现一次测试多组波纹管;通过多根波纹管同时气密测试的设备PLC控制器的设置,解决了保压时间不易精确控制的问题;通过结构上的改进,具有结构简单,操作简便,性能稳定可靠,测试效率高,自动化水平高,对保压时间可以精确控制的优点,从而有效的解决了现有装置中存在的问题和不足。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

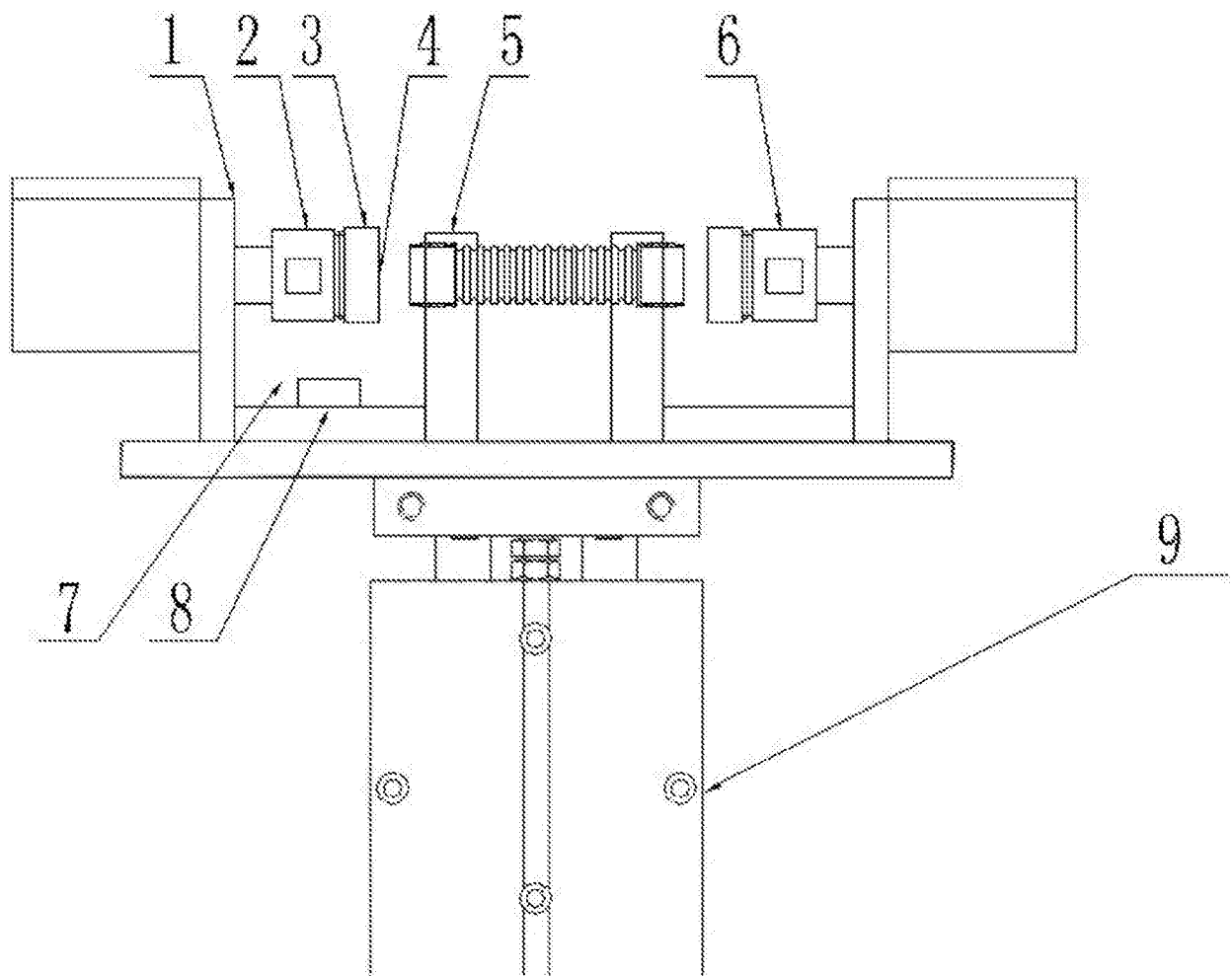


图1

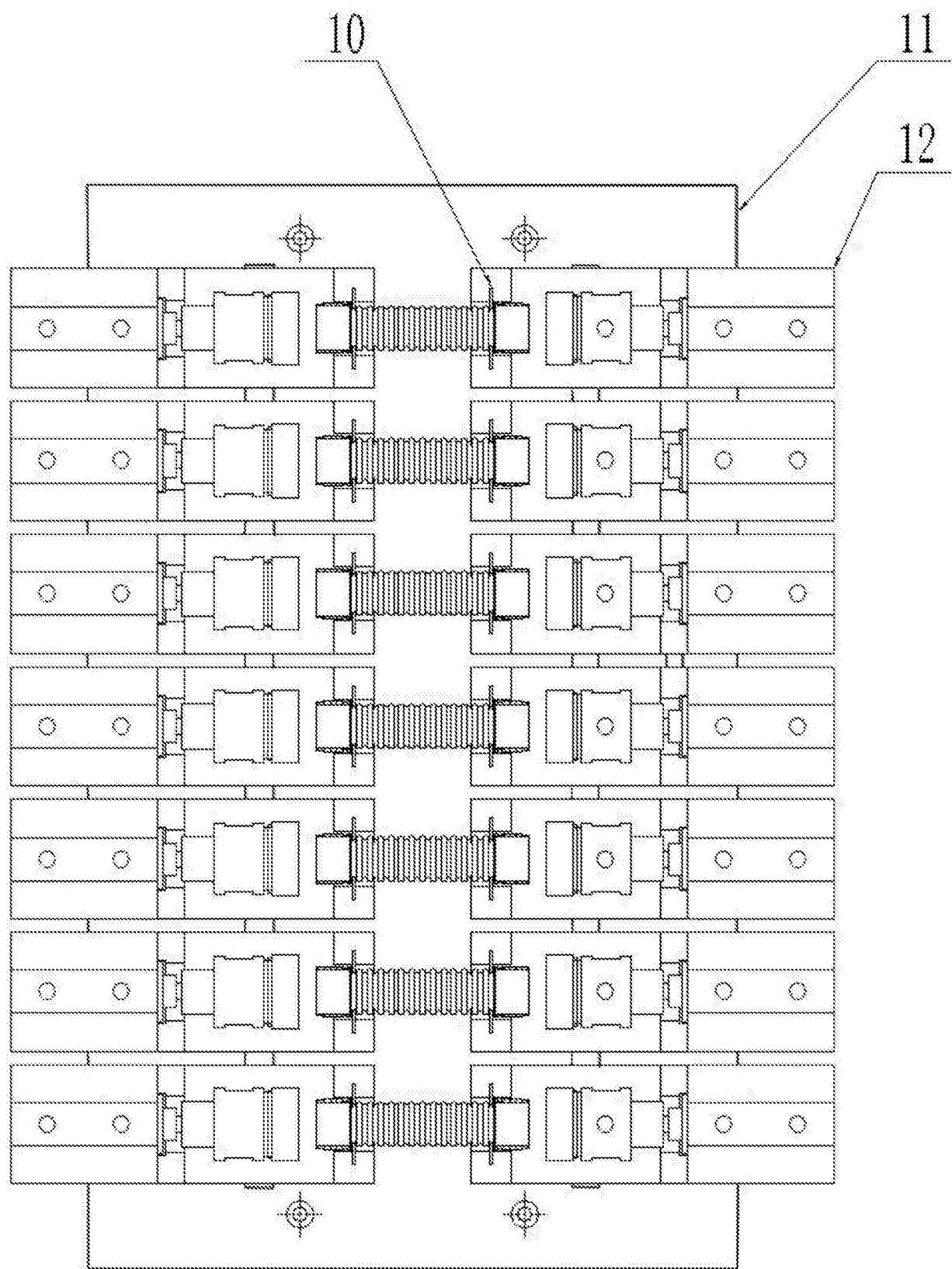


图2