(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210774693 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201922041159.9

(22)申请日 2019.11.24

(73)专利权人 南京固工橡塑制品有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区古柏街道袁村

(72)发明人 袁宏飞

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所 32223
代理人 王苏阳

(51)Int.Cl.
G01M 13/005(2019.01)

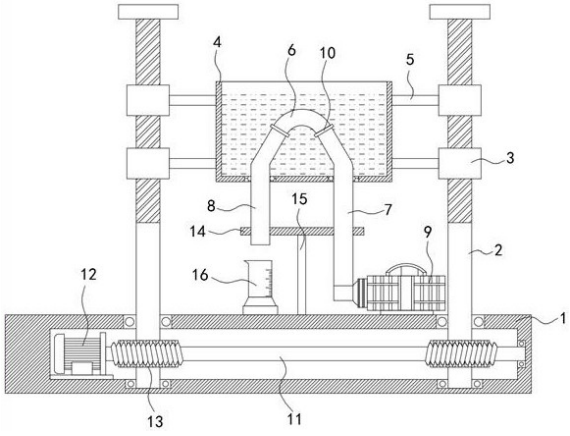
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种橡胶密封件防水试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种橡胶密封件防水试验装置，包括内部中空的底座，底座上侧设有两根螺纹杆，螺纹杆下端转动连接于底座内底面，两根螺纹杆上均螺纹套设有两个螺纹套筒，两根螺纹杆之间设有水平设置的上端设有开口的蓄水箱，多个螺纹套筒均通过连接杆与蓄水箱固定连接，蓄水箱内设有测试管，测试管两端分别固定连接有进气管和出气管，进气管和出气管均密封滑动贯穿蓄水箱下侧壁并延伸至外部设置，底座上端固定安装有气泵，气泵输出端与进气管下端相连通，底座上设有用于驱动螺纹杆运动的驱动机构。本实用新型通过设置气泵，可通过气泵的气流输出并利用伯努利原理对密封圈进行具体防水强度的测试，使得试验更贴近于实际使用情况。



CN 210774693 U

1.一种橡胶密封件防水试验装置,包括内部中空的底座(1),其特征在于,所述底座(1)上侧设有两根竖直设置的螺纹杆(2),所述螺纹杆(2)下端转动连接于底座(1)内底面,两根所述螺纹杆(2)上均螺纹套设有两个螺纹套筒(3),两根所述螺纹杆(2)之间设有水平设置的上端设有开口的蓄水箱(4),多个所述螺纹套筒(3)均通过连接杆(5)与蓄水箱(4)固定连接,所述蓄水箱(4)内设有V型的测试管(6),所述测试管(6)两端分别固定连接有进气管(7)和出气管(8),所述进气管(7)和出气管(8)均密封滑动贯穿蓄水箱(4)下侧壁并延伸至外部设置,所述底座(1)上端固定安装有气泵(9),所述气泵(9)输出端与进气管(7)下端相连通,所述底座(1)上设有用于驱动螺纹杆(2)运动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶密封件防水试验装置,其特征在于,所述测试管(6)通过密封件(10)与进气管(7)与出气管(8)相固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种橡胶密封件防水试验装置,其特征在于,所述驱动机构包括水平设置的蜗杆(11),所述蜗杆(11)一端转动连接于底座(1)内侧壁,所述底座(1)内固定安装有电机(12),所述电机(12)输出端与蜗杆(11)另一端同轴固定连接,两根所述螺纹杆(2)上对应蜗杆(11)的位置均固定套接有蜗轮(13),所述蜗杆(11)与蜗轮(13)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种橡胶密封件防水试验装置,其特征在于,所述进气管(7)和出气管(8)固定套接有同一块水平设置的固定板(14),所述固定板(14)下端通过支撑杆(15)与底座(1)上端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种橡胶密封件防水试验装置,其特征在于,所述底座(1)上端对应出气管(8)的位置设有计量筒(16),所述计量筒(16)通过固定块固定连接于底座(1)上端。

一种橡胶密封件防水试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测试实验设备技术领域，尤其涉及一种橡胶密封件防水试验装置。

背景技术

[0002] 密封件是用来防止流体或固体颗粒从相邻的两个结合面泄漏以及放置外界杂质进入管道内部的材料或零件，而橡胶密封件因其优异的效果以及优良的力学性能，使得它在各大领域都拥有着广泛的用途。

[0003] 然而，由于橡胶密封圈的产品质量要求较为严格，使得它在生产制造过程之后还需要进行试验测试防水性的步骤，一般的测试步骤都是通过人工进行管道对接，然后连接上密封件，再对测试管道进行液体浸润，但是即使管道连接处发生泄漏，液体也会在管道内壁发生附着，而导致实验现象不明显甚至导致实验结果不准确的情况发生，再者，由于一般测试装置的结构固定，难以模拟密封件在工作环境中外部所受压强的变化，进而可能会导致密封件在出厂投入特殊工作后发生损坏过快的情况发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中实验结果不准确且耗费人力的问题，而提出的一种实验现象明显且十分便捷的橡胶密封件防水试验装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种橡胶密封件防水试验装置，包括内部中空的底座，所述底座上侧设有两根竖直设置的螺纹杆，所述螺纹杆下端转动连接于底座内底面，两根所述螺纹杆上均螺纹套设有两个螺纹套筒，两根所述螺纹杆之间设有水平设置的上端设有开口的蓄水箱，多个所述螺纹套筒均通过连接杆与蓄水箱固定连接，所述蓄水箱内设有V型的测试管，所述测试管两端分别固定连接有进气管和出气管，所述进气管和出气管均密封滑动贯穿蓄水箱下侧壁并延伸至外部设置，所述底座上端固定安装有气泵，所述气泵输出端与进气管下端相连通，所述底座上设有用于驱动螺纹杆运动的驱动机构。

[0007] 优选地，所述测试管通过密封件与进气管与出气管相固定连接。

[0008] 优选地，所述驱动机构包括水平设置的蜗杆，所述蜗杆一端转动连接于底座内侧壁，所述底座内固定安装有电机，所述电机输出端与蜗杆另一端同轴固定连接，两根所述螺纹杆上对应蜗杆的位置均固定套接有蜗轮，所述蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0009] 优选地，所述进气管和出气管固定套接有同一块水平设置的固定板，所述固定板下端通过支撑杆与底座上端固定连接。

[0010] 优选地，所述底座上端对应出气管的位置设有计量筒，所述计量筒通过固定块固定连接于底座上端。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具备以下优点：

[0012] 1、通过设置螺纹杆，通过驱动机构驱动螺纹杆旋转，进而带动螺纹套筒进行运动，

使用机械构造以保证测试管浸润蓄水箱的深度保持不便，进而对多个密封件进行控制变量法的测试，对多组结果进行比较，更有利于对不合格产品的剔除，以及对整体产品质量的把控。

[0013] 2、通过设置进气管与出气管，通过气泵持续对进气管内供气，使得进气管、测试管到出气管内保持高速的气流流通，进而通过伯努利原理，使得连接口处的液体水被向管道内部吸引，即通过调节风流流速的方法来调节管道连接口处的水压强度，进而可对密封片进行防水压强度最大值的测试，并依次进行质量评估，同时可调节气泵的输出功率，进而模拟密封件外部的压强变化，使得实验贴合实际使用情况。

[0014] 3、通过设置计量筒，由于气泵的持续气体输入，一旦管道内部发生液体泄漏，则会被气泵输入的气体带动并通过出气管飞溅出，进而落入计量筒中，则可通过观察计量筒中有无液体，或者液体体积的多少，进而对密封件的质量进行判断，使得实验结果具有更佳的可观测性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种橡胶密封件防水试验装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种橡胶密封件防水试验装置中固定板与进气管、出气管的连接关系示意图。

[0017] 图中：1底座、2螺纹杆、3螺纹套筒、4蓄水箱、5连接杆、6测试管、7进气管、8出气管、9气泵、10密封件、11蜗杆、12电机、13蜗轮、14固定板、15支撑杆、16计量筒。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2，一种橡胶密封件防水试验装置，包括内部中空的底座1，底座1上侧设有两根竖直设置的螺纹杆2，螺纹杆2下端转动连接于底座1内底面，两根螺纹杆2上均螺纹套设有两个螺纹套筒3，两根螺纹杆2之间设有水平设置的上端设有开口的蓄水箱4，多个螺纹套筒3均通过连接杆5与蓄水箱4固定连接，蓄水箱4内设有V型的测试管6，具体的，V性的测试管6开口朝下设置。

[0020] 本实用新型中，测试管6两端分别固定连接有进气管7和出气管8，测试管6通过密封件10与进气管7与出气管8相固定连接，进气管7和出气管8均密封滑动贯穿蓄水箱4下侧壁并延伸至外部设置，值得一提的是，进气管7和出气管8与蓄水箱4的连接处均设有密封圈，进气管7与出气管8均与密封圈滑动密封连接，底座1上端固定安装有气泵9，气泵型号为HG-750-C2，气泵9输出端与进气管7下端相连通。

[0021] 本实用新型中，进气管7和出气管8的设置，通过气泵9持续对进气管内供气，使得进气管7、测试管6到出气管8内保持高速的气流流通，进而通过伯努利原理，使得连接口处的液体水被向管道内部吸引，即通过调节风流流速的方法来调节管道连接口处的水压强度，进而可对密封件10进行防水压强度最大值的测试，并依次进行质量评估，同时可调节气泵9的输出功率，进而模拟密封件10外部的压强变化，使得实验贴合实际使用情况。

[0022] 本实用新型中，进气管7和出气管8固定套接有同一块水平设置的固定板14，固定板14下端通过支撑杆15与底座1上端固定连接，支撑杆15和固定板14的设置可加固进气管7与出气管8的稳定性。

[0023] 本实用新型中，底座1上设有用于驱动螺纹杆2运动的驱动机构，驱动机构包括水平设置的蜗杆11，蜗杆11一端转动连接于底座1内侧壁，底座1内固定安装有电机12，电机12的型号为Y160M2-2，电机12输出端与蜗杆11另一端同轴固定连接，两根螺纹杆2上对应蜗杆11的位置均固定套接有蜗轮13，蜗杆11与蜗轮13啮合连接。

[0024] 本实用新型中，螺纹杆2的设置，通过驱动机构驱动螺纹杆2旋转，进而带动螺纹套筒3进行运动，使用机械构造以保证测试管6浸润蓄水箱4的深度保持不便，进而对多个密封件10进行控制变量法的测试，对多组结果进行比较，更有利于对不合格产品的剔除，以及对整体产品质量的把控。

[0025] 本实用新型中，底座1上端对应出气管8的位置设有计量筒16，计量筒16通过固定块固定连接于底座1上端，计量筒16的设置，由于气泵9的持续气体输入，一旦管道内部发生液体泄漏，则会被气泵9输入的气体带动并通过出气管8飞溅出，进而落入计量筒16中，则可通过观察计量筒16中有无液体，或者液体体积的多少，进而对密封件10的质量进行判断，使得实验结果具有更佳的可观测性。

[0026] 工作原理如下：将密封件10连接完毕后，启动电机12，电机12正向旋转使得螺纹杆2正像旋转，进而使得螺纹套筒3带动蓄水箱4向上抬起，将测试管6进入至水面一下一定深度后，关闭电机12，电机12关闭后启动气泵9，气泵9开始向进气管7内输出空气，空气通过进气管7、测试管6和出气管8形成高速气流，则密封件10的测试实验开始，可通过调节气泵9输出功率来调节测试强度，测试完毕后关闭气泵9并启动电机12反转，电机12反转使得螺纹套筒3带动蓄水箱4向下运动，使得测试管6露出水面，则可将密封件10取下，并进行下一次的测试。

[0027] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

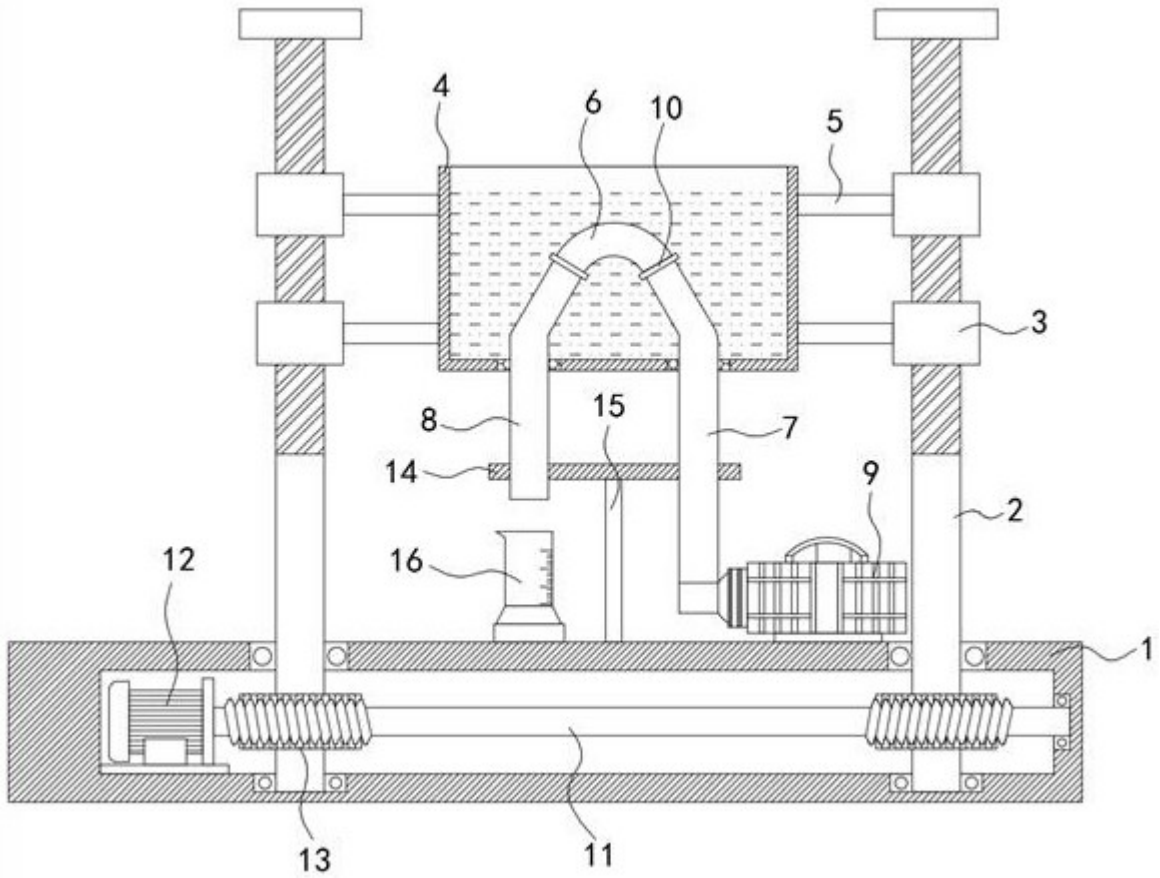


图1

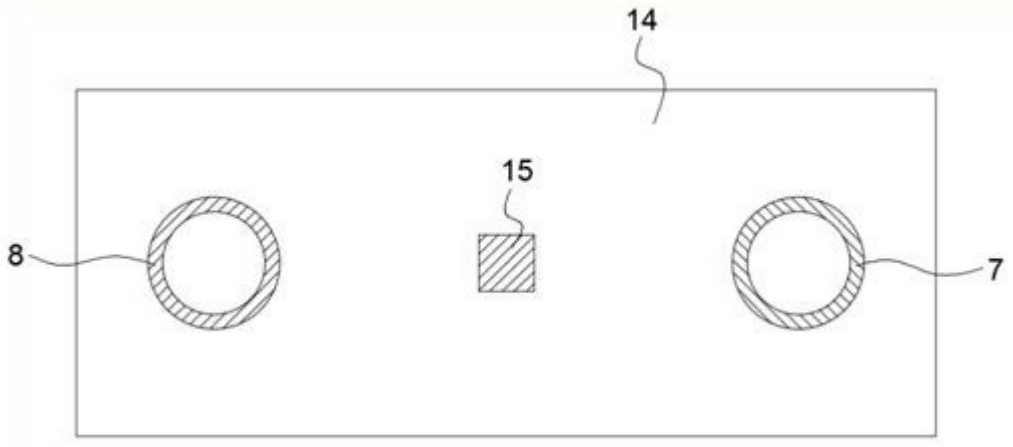


图2