



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216791880 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202122172971.2

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 振石集团华美新材料有限公司
地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市经济开发
区发展大道2133号

(72) 发明人 刘金花 杨宇帆 张军 郭正海

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453
专利代理师 韩闪闪

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

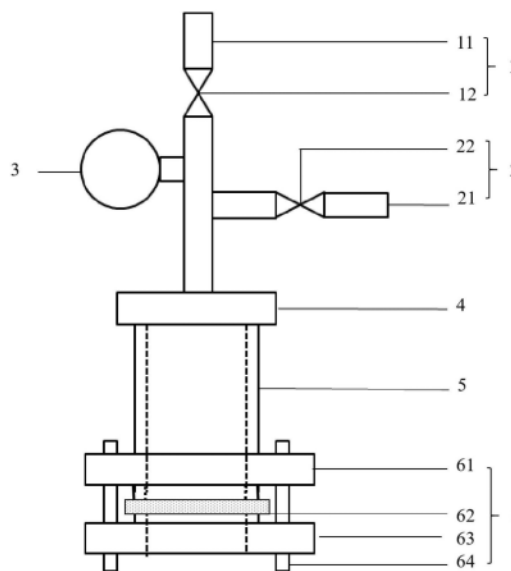
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种复合材料静水压的测试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种复合材料静水压的测试装置,所述的测试装置包括进气组件、进液组件、压力表、连接件、与连接件底部相连的观察室、与观察室底部相连的复合材料固定组件;其中,连接件上设置有进气口和进液口,进气组件通过进气口与连接件相连,进液组件通过进液口与连接件相连;观察室为透明材质。



1. 一种复合材料静水压的测试装置,其特征在于,所述的测试装置包括进气组件(1)、进液组件(2)、压力表(3)、连接件(4)、与连接件底部相连的观察室(5)、与观察室底部相连的复合材料固定组件(6);其中,连接件(4)上设置有进气口和进液口,进气组件(1)通过进气口与连接件(4)相连,进液组件(2)通过进液口与连接件(4)相连;观察室(5)为透明材质。

2. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的复合材料固定组件(6)包括夹持上台(61)、密封垫(62)、夹持下台(63)、紧固螺丝(64);夹持上台(61)和夹持下台(63)通过紧固螺丝(64)连接;密封垫(62)位于夹持上台(61)和夹持下台(63)之间。

3. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的进气组件(1)包括进气管路(11)和进气阀(12);其中,进气管路(11)通过进气阀(12)连接在进气口上。

4. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的进液组件(2)包括进液管路(21)和进液阀(22);其中,进液管路(21)通过进液阀(22)连接在进液口上。

5. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的观察室(5)、夹持上台(61)、密封垫(62)、夹持下台(63)的中央位置都有相等直径的圆孔。

6. 根据权利要求5所述的测试装置,其特征在于,所述圆孔的直径为5~20cm。

7. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的观察室(5)的侧壁标有用于衡量液面高度的刻度线。

8. 根据权利要求1所述的测试装置,其特征在于,所述的观察室(5)的材质为有机玻璃。

9. 根据权利要求2所述的测试装置,其特征在于,所述的密封垫(62)的材质为四氟乙烯或橡胶。

一种复合材料静水压的测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于复合材料性能测试设备技术领域,具体涉及一种复合材料静水压的测试装置。

背景技术

[0002] 目前,许多复合材料因其力学性能优异,可广泛用于管道领域。但现有技术中对复合材料的表征,往往需要制作成管道,再进行专门的管道爆破压力测试,需要测试材料多、费用高、周期长,且受管道制作工艺影响很大,对复合材料生产企业是一个难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,克服现有技术的不足,提供一种简便、快速的复合材料静水压的测试装置。该测试装置专门用于测试管道用复合材料,需要的测试材料少、测试时间短、经济环保、且不受受管道制作工艺的影响。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种复合材料静水压的测试装置,包括进气组件、进液组件、压力表、连接件、与连接件底部相连的观察室、与观察室底部相连的复合材料固定组件;其中,连接件上设置有进气口和进液口,进气组件通过进气口与连接件相连,进液组件通过进液口与连接件相连;观察室为透明材质。

[0006] 优选的,所述的复合材料固定组件包括夹持上台、密封垫、夹持下台、紧固螺丝;夹持上台和夹持下台通过紧固螺丝连接;密封垫位于夹持上台和夹持下台之间。

[0007] 优选的,所述的进气组件包括进气管路和进气阀;其中,进气管路通过进气阀连接在进气口上。

[0008] 优选的,所述的进液组件包括进液管路和进液阀;其中,进液管路通过进液阀连接在进液口上。

[0009] 优选的,所述的观察室、夹持上台、密封垫、夹持下台的中央位置都有相等直径的圆孔。

[0010] 优选的,所述圆孔的直径为5~20cm。

[0011] 测试过程中,被测复合材料的横截面直径大于圆孔的直径,保证复合材料和复合材料固定组件之间不留有空隙。

[0012] 优选的,所述的观察室的侧壁标有用于衡量液面高度的刻度线。

[0013] 优选的,所述的观察室的材质为透明有机玻璃。

[0014] 优选的,所述的密封垫的材质为四氟乙烯或橡胶。

[0015] 优选的,所述的进气组件、进液组件、连接件、夹持上台、夹持下台和紧固螺丝的材质为不锈钢、铸铁和/或碳钢。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 本实用新型中的复合材料静水压的测试装置专门用于测试管道用复合材料;该测

试装置可以一管路通液,一管路通气,操作简便,测试快速;而且测试过程中,以气压压液体介质,相比直接用水泵给液压更稳定更精确,同时液体介质用量耗费少,测试环境整洁。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的复合材料静水压的测试装置的结构示意图

[0019] 附图标记:1、进气组件,2、进液组件,3、压力表,4、连接件,5、观察室,6、复合材料固定组件,11、进气管路,12、进气阀,21、进液管路,22、进液阀,61、夹持上台,62、密封垫,63、夹持下台,64、紧固螺丝。

具体实施方式

[0020] 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的技术方案作清楚、完整的描述,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的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。

[0021] 如图1所示,本实用新型一些实施例中,一种复合材料静水压的测试装置包括进气组件(1)、进液组件(2)、压力表(3)、连接件(4)、与连接件底部相连的观察室(5)、与观察室底部相连的复合材料固定组件(6);其中,连接件(4)上设置有进气口和进液口,进气组件(1)通过进气口与连接件(4)相连,进液组件(2)通过进液口与连接件(4)相连;观察室(5)为透明材质。

[0022] 如图1所示,所述的复合材料固定组件(6)包括夹持上台(61)、密封垫(62)、夹持下台(63)、紧固螺丝(64);夹持上台(61)和夹持下台(63)通过紧固螺丝(64)连接;密封垫(62)位于夹持上台(61)和夹持下台(63)之间。

[0023] 如图1所示,所述的进气组件(1)包括进气管路(11)和进气阀(12);其中,进气管路(11)通过进气阀(12)连接在进气口上。

[0024] 如图1所示,所述的进液组件(2)包括进液管路(21)和进液阀(22);其中,进液管路(21)通过进液阀(22)连接在进液口上。

[0025] 所述的观察室(5)、夹持上台(61)、密封垫(62)、夹持下台(63)的中央位置都有直径为10cm的圆孔。

[0026] 所述的观察室(5)的侧壁标有用于衡量液面高度的刻度线。

[0027] 所述的观察室(5)的材质为透明有机玻璃;所述的密封垫(62)的材质为四氟乙烯;所述的进气组件(1)、进液组件(2)、连接件(4)、夹持上台(61)、夹持下台(63)和紧固螺丝(64)的材质为不锈钢。

[0028] 本实用新型复合材料静水压的测试装置的使用方法,包括以下步骤:

[0029] S1、将被测的复合材料上下垫上密封垫,对准夹持上台和夹持下台的圆孔,保证圆孔在复合材料边缘以内,不留有空隙,夹好以后装上并拧紧紧固螺丝;

[0030] S2、打开进液阀,水流从进液管路进入测试装置,通过连接件、观察室、复合材料固定组件到达复合材料表面,在此过程中通过观察室观察水位到达目标位置,即可关闭进液阀;

[0031] S3、打开进气阀,压缩空气从进气管路进入测试装置,通过不断增加压力到水面

上,再传递给待测的复合材料。在加压过程中,可以从压力表读取实时的压力,以表征压力结果;

[0032] S4、到达耐压限值时会在复合材料表面渗透出小水滴,或者液面会下降,记录此时的压力值;

[0033] S5、停止测试,排出装置中的水,松开复合材料固定组件,取出被测的复合材料。

[0034] 需要说明的是:本实用新型的测试装置需要在保证密封的前提下使用,如若水滴水流发生在接口处或边缘,则需要检查装置的密封型。

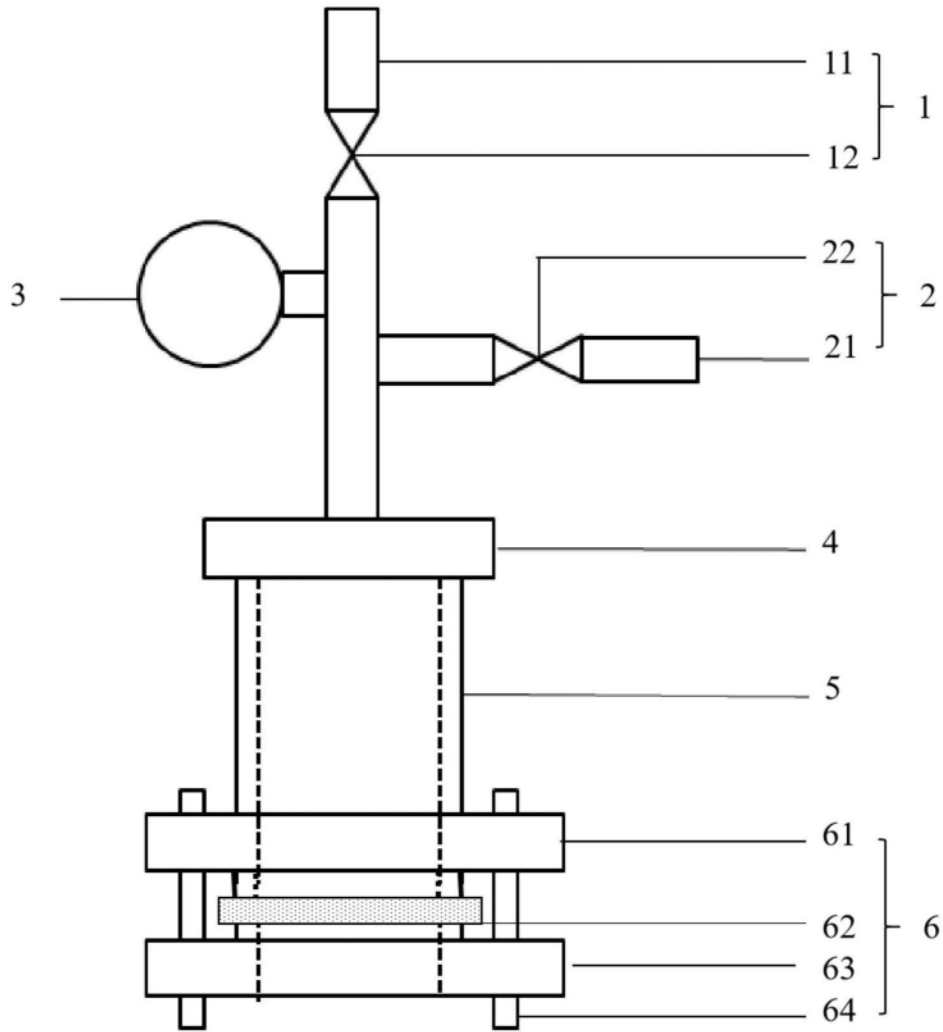


图1