



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214066442 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 27

(21) 申请号 202022967142.9

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 陕西航天长缨量子科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新一
路5号正信大厦22705室

(72) 发明人 车建鹏

(74) 专利代理机构 西安众星蓝图知识产权代理
有限公司 61234

代理人 李立功

(51) Int.Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

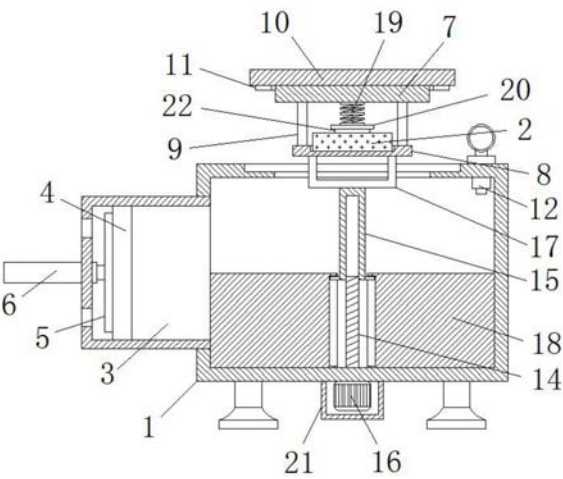
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种仪器仪表制造用防水测试装置

(57) 摘要

本实用新型涉及仪器仪表测试技术领域,且公开了一种仪器仪表制造用防水测试装置,包括测试箱及仪表本体,测试箱的左侧壁固定连接气压筒,气压筒的内部左侧滑动连接有密封活塞环,密封活塞环的左侧壁固定连接圆板,气压筒的左侧壁开设有安装孔并通过安装孔固定连接液压缸,液压缸的输出端与圆板的左侧壁固定连接,气压筒的左侧壁上下两端均开设有出气孔,测试箱的上方设有顶板,顶板的下方设有放置板。本实用新型对仪表的防水测试的整体效率较高,且不会对不合格仪表内的电子元件造成损害,提高后续修复的便捷性,同时使用方便简单,仪表测试时的稳定性好。



1. 一种仪器仪表制造用防水测试装置,包括测试箱(1)及仪表本体(2),其特征在于,所述测试箱(1)的左侧壁固定连接有气压筒(3),所述气压筒(3)的内部左侧滑动连接有密封活塞环(4),所述密封活塞环(4)的左侧壁固定连接有圆板(5),所述气压筒(3)的左侧壁开设有安装孔并通过安装孔固定连接有液压缸(6),所述液压缸(6)的输出端与圆板(5)的左侧壁固定连接,所述气压筒(3)的左侧壁上下两端均开设有出气孔,所述测试箱(1)的上方设有顶板(7),所述顶板(7)的下方设有放置板(8),所述放置板(8)与顶板(7)之间左右两侧的位置均共同固定设有连接杆(9),所述顶板(7)的上端固定连接有密封压板(10),所述顶板(7)的外侧套设有环形密封垫(11),且环形密封垫(11)的上端与密封压板(10)的下端固定连接,所述测试箱(1)的上端开设有与密封压板(10)相匹配的密封槽,所述密封槽的槽底开设有与顶板(7)相匹配的通孔,所述测试箱(1)连接有升降机构并通过升降机构与放置板(8)连接,所述测试箱(1)的上端右侧固定连接有气压表(12),且气压表(12)的检测端延伸至测试箱(1)的内部设置,所述仪表本体(2)位于放置板(8)的上端放置,所述测试箱(1)的前外侧壁固定连接有控制盒(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种仪器仪表制造用防水测试装置,其特征在于,所述升降机构包括升降螺杆(14)、内螺纹筒(15)及电机(16),所述升降螺杆(14)的杆壁下端通过轴承与测试箱(1)的下侧壁转动连接,所述内螺纹筒(15)的内侧壁与升降螺杆(14)的杆壁螺纹连接,所述内螺纹筒(15)的上端固定连接有U形板(17),所述U形板(17)的上端与放置板(8)的下端固定连接,所述电机(16)位于测试箱(1)的下端固定设置,且电机(16)的输出端通过联轴器与升降螺杆(14)的杆壁下端传动连接,所述测试箱(1)的内部左右两侧均固定连接有填充块(18),所述内螺纹筒(15)的外侧壁左右两端均固定连接有滑块,且两个填充块(18)相向一侧的侧壁均开设有与滑块相匹配的滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种仪器仪表制造用防水测试装置,其特征在于,所述顶板(7)的下端固定连接有弹簧(19),且弹簧(19)的下端固定连接有抵紧块(20),所述抵紧块(20)的下端与仪表本体(2)的上端相抵设置。

4. 根据权利要求2所述的一种仪器仪表制造用防水测试装置,其特征在于,所述电机(16)的外侧套设有密封罩(21),且密封罩(21)的上端与测试箱(1)的下端固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种仪器仪表制造用防水测试装置,其特征在于,所述抵紧块(20)的下端固定连接有保护垫(22),且保护垫(22)的下端与仪表本体(2)的上端相抵设置。

6. 根据权利要求1所述的一种仪器仪表制造用防水测试装置,其特征在于,所述控制盒(13)的上端固定连接有警示灯(23)。

一种仪器仪表制造用防水测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及仪器仪表测试技术领域,尤其涉及一种仪器仪表制造用防水测试装置。

背景技术

[0002] 仪器仪表是用以检出、测量、观察、计算各种物理量、物质成分、物性参数等的器具或设备,真空检漏仪、压力表、测长仪、显微镜、乘法器等均属于仪器仪表,广义来说,仪器仪表也可具有自动控制、报警、信号传递和数据处理等功能,绝大部分的仪器仪表都对防水性有一定的要求,特别是用于液体的方面的仪器仪表,所以仪器仪表在制造完成后,需要对仪器仪表进行防水测试。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN208653719U,公开了一种仪器仪表防水测试设备,包括主体结构架、蓄水箱、水泵、控制柜,主体结构架内中部设有测试平台,蓄水箱、水泵、控制柜设置在主体结构架内底部,水泵通过水管与蓄水箱连接,水泵的出水端连接喷淋供水管道,喷淋供水管道上装设有阀门开关和压力表,喷淋供水管道穿过测试平台后与喷淋头连接;上述公开专利是通过喷淋水的方式对仪器仪表进行防水测试,但是在实际的使用过程中,如果测试的仪器仪表为合格品,由于仪器仪表表面沾染较多的水,所以后续需要对仪器仪表表面的水进行烘干处理,避免其表面水到处残留,影响整体的测试效率,如果测试的仪器仪表是不合格品,则水会进入仪器仪表内部,虽然可以将不合格品检出,但是水进入仪器仪表内部易导致仪器仪表内部的电子元件损坏,后续修复也较为困难,易造成浪费,因此,提出一种仪器仪表制造用防水测试装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中通过水对仪器仪表进行检测的方式,测试后需要对其表面进行烘干处理,导致整体效率较低,检出不合格品时,水易导致仪器仪表内部的电子元件损坏,导致后续修复较为困难,易造成浪费的问题,而提出的一种仪器仪表制造用防水测试装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种仪器仪表制造用防水测试装置,包括测试箱及仪表本体,所述测试箱的左侧壁固定连接气压筒,所述气压筒的内部左侧滑动连接有密封活塞环,所述密封活塞环的左侧壁固定连接圆板,所述气压筒的左侧壁开设有安装孔并通过安装孔固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端与圆板的左侧壁固定连接,所述气压筒的左侧壁上下两端均开设有出气孔,所述测试箱的上方设有顶板,所述顶板的下方设有放置板,所述放置板与顶板之间左右两侧的位置均共同固定设有连接杆,所述顶板的上端固定连接密封压板,所述顶板的外侧套设有环形密封垫,且环形密封垫的上端与密封压板的下端固定连接,所述测试箱的上端开设有与密封压板相匹配的密封槽,所述密封槽的槽底开设有与顶板相匹配的通孔,所述测试箱连接有升降机构并通过升降机构与放置板连接,所述测试箱的上端右侧固

定连接有气压表,且气压表的检测端延伸至测试箱的内部设置,所述仪表本体位于放置板的上端放置,所述测试箱的前外侧壁固定连接控制盒。

[0007] 优选的,所述升降机构包括升降螺杆、内螺纹筒及电机,所述升降螺杆的杆壁下端通过轴承与测试箱的下侧壁转动连接,所述内螺纹筒的内侧壁与升降螺杆的杆壁螺纹连接,所述内螺纹筒的上端固定连接U形板,所述U形板的上端与放置板的下端固定连接,所述电机位于测试箱的下端固定设置,且电机的输出端通过联轴器与升降螺杆的杆壁下端传动连接,所述测试箱的内部左右两侧均固定连接填充块,所述内螺纹筒的外侧壁左右两端均固定连接滑块,且两个填充块相向一侧的侧壁均开设有与滑块相匹配的滑槽。

[0008] 优选的,所述顶板的下端固定连接弹簧,且弹簧的下端固定连接抵紧块,所述抵紧块的下端与仪表本体的上端相抵设置。

[0009] 优选的,所述电机的外侧套设有密封罩,且密封罩的上端与测试箱的下端固定连接。

[0010] 优选的,所述抵紧块的下端固定连接保护垫,且保护垫的下端与仪表本体的上端相抵设置。

[0011] 优选的,所述控制盒的上端固定连接警示灯。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种仪器仪表制造用防水测试装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该仪器仪表制造用防水测试装置,通过设置的放置板、顶板及两个连接杆的相互配合,可以防止仪表本体,通过设置的密封压板及环形密封垫的相互配合,在将仪表本体放置到测试箱内部时,可以对通孔进行密封处理,通过设置的气压筒、密封活塞环、圆板、液压缸及气压表的相互配合,可以通过改变并检测密封后的测试箱内部的气压实现对仪表本体的密封性进行检测可以确定仪表本体是否密封,如果气压表显示值为预设范围时,则表示仪表密封,此时将仪表取出即可,不需要后续进行其他工序,整体效率较高,如果气压表显示值下降超过预设值时,则表示仪表密封性较差,此时即可判断处仪表不合格,而空气对仪表内部的电子元件不会造成损害,所以后续修复较为简单,避免造成浪费,整体测试较为方便简单。

[0014] 2、该仪器仪表制造用防水测试装置,通过设置的升降机构,可以控制放置板自动快速升降,使用便捷,通过设置的弹簧及抵紧块的相互配合,可以对仪表进行压紧,避免因气压增加导致仪表滑动,提高仪表放置后的稳定性。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型对仪表的防水测试的整体效率较高,且不会对不合格仪表内的电子元件造成损害,提高后续修复的便捷性,同时使用方便简单,仪表测试时的稳定性好。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种仪器仪表制造用防水测试装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1的剖面结构示意图。

[0018] 图中:1测试箱、2仪表本体、3气压筒、4密封活塞环、5圆板、6液压缸、7顶板、8放置板、9连接杆、10密封压板、11环形密封垫、12气压表、13控制盒、14升降螺杆、15内螺纹筒、16电机、17 U形板、18填充块、19弹簧、20抵紧块、21密封罩、22保护垫、23警示灯。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-2,一种仪器仪表制造用防水测试装置,包括测试箱1及仪表本体2,测试箱1的左侧壁固定连接有气压筒3,气压筒3的内部左侧滑动连接有密封活塞环4,密封活塞环4的左侧壁固定连接有圆板5,气压筒3的左侧壁开设有安装孔并通过安装孔固定连接有液压缸6,液压缸6的输出端与圆板5的左侧壁固定连接,气压筒3的左侧壁上下两端均开设有出气孔,测试箱1的上方设有顶板7,顶板7的下方设有放置板8,放置板8与顶板7之间左右两侧的位置均共同固定设有连接杆9,顶板7的上端固定连接有密封压板10,顶板7的外侧套设有环形密封垫11,且环形密封垫11的上端与密封压板10的下端固定连接,测试箱1的上端开设有与密封压板10相匹配的密封槽,密封槽的槽底开设有与顶板7相匹配的通孔,测试箱1连接有升降机构并通过升降机构与放置板8连接,测试箱1的上端右侧固定连接有气压表12,且气压表12的检测端延伸至测试箱1的内部设置,仪表本体2位于放置板8的上端放置,测试箱1的前外侧壁固定连接有控制盒13。

[0021] 升降机构包括升降螺杆14、内螺纹筒15及电机16,升降螺杆14的杆壁下端通过轴承与测试箱1的下侧壁转动连接,内螺纹筒15的内侧壁与升降螺杆14的杆壁螺纹连接,内螺纹筒15的上端固定连接有U形板17,U形板17的上端与放置板8的下端固定连接,电机16位于测试箱1的下端固定设置,且电机16的输出端通过联轴器与升降螺杆14的杆壁下端传动连接,测试箱1的内部左右两侧均固定连接有填充块18,内螺纹筒15的外侧壁左右两端均固定连接有滑块,且两个填充块18相向一侧的侧壁均开设有与滑块相匹配的滑槽,在将仪表本体2放置完成后,电机16工作,可以使升降螺杆14转动,在两个填充块18及两个滑块的配合下,可以使内螺纹筒15下移,从而可以使U形板17下移,进而可以带动放置板8下移,测试完成后,电机16反转即可将放置板8伸出测试箱1外部,使用便捷,而两个填充块18可以填充测试箱1内的大部分容积,提高气压检测的精确度。

[0022] 顶板7的下端固定连接有弹簧19,且弹簧19的下端固定连接有抵紧块20,抵紧块20的下端与仪表本体2的上端相抵设置,将仪表本体2防止在放置板8上后,可以通过弹簧19对抵紧块20施加压力,使抵紧块20对仪表本体2进行压紧,避免因气压增加导致仪表本体2滑动,提高仪表本体2放置后的稳定性。

[0023] 电机16的外侧套设有密封罩21,且密封罩21的上端与测试箱1的下端固定连接,可以保证升降螺杆14与测试箱1之间连接的密封性。

[0024] 抵紧块20的下端固定连接有保护垫22,且保护垫22的下端与仪表本体2的上端相抵设置,可以避免抵紧力过大造成仪表本体2表面损伤。

[0025] 控制盒13的上端固定连接有警示灯23,在气压检测下降超过预设值时,可以通过警示灯23提醒人们该检测的仪表本体2不合格。

[0026] 本实用新型中,使用时,将仪表本体2放置在放置板8上,并通过抵紧块20对仪表本体2进行压紧,此时启动电机16,可以使升降螺杆14转动,在两个填充块18及两个滑块的配合下,可以使内螺纹筒15下移,从而可以使U形板17下移,进而可以带动放置板8下移,以带动仪表本体2进入测试箱1内部,并带动两个连接杆9、顶板7、密封压板10及环形密封垫11一

起下移,通过密封压板10将环形密封垫11挤压在密封槽内,可以保证测试箱1测试时的密封性,此时启动液压缸6,可以使圆板5向右移动,从而可以带动密封活塞环4向右移动,进而可以推动气压筒3内部的气体进入测试箱1内部,以对测试箱1内的气体进行压缩,当密封活塞环4移动至指定位置时,可以查看气压表12,若气压表12显示在预设范围内并无下降现象时,则表示仪表本体2的气密性足够,所以防水性良好,为合格品,如气压表12显示值下降超过预设值时,则表明测试箱1内的部分气体进入了仪表本体2内部,所以该仪表本体2的气密性较差,防水性能不佳,为不合格品,通过控制盒13可以控制各个部件的工作,使用方便。

[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。

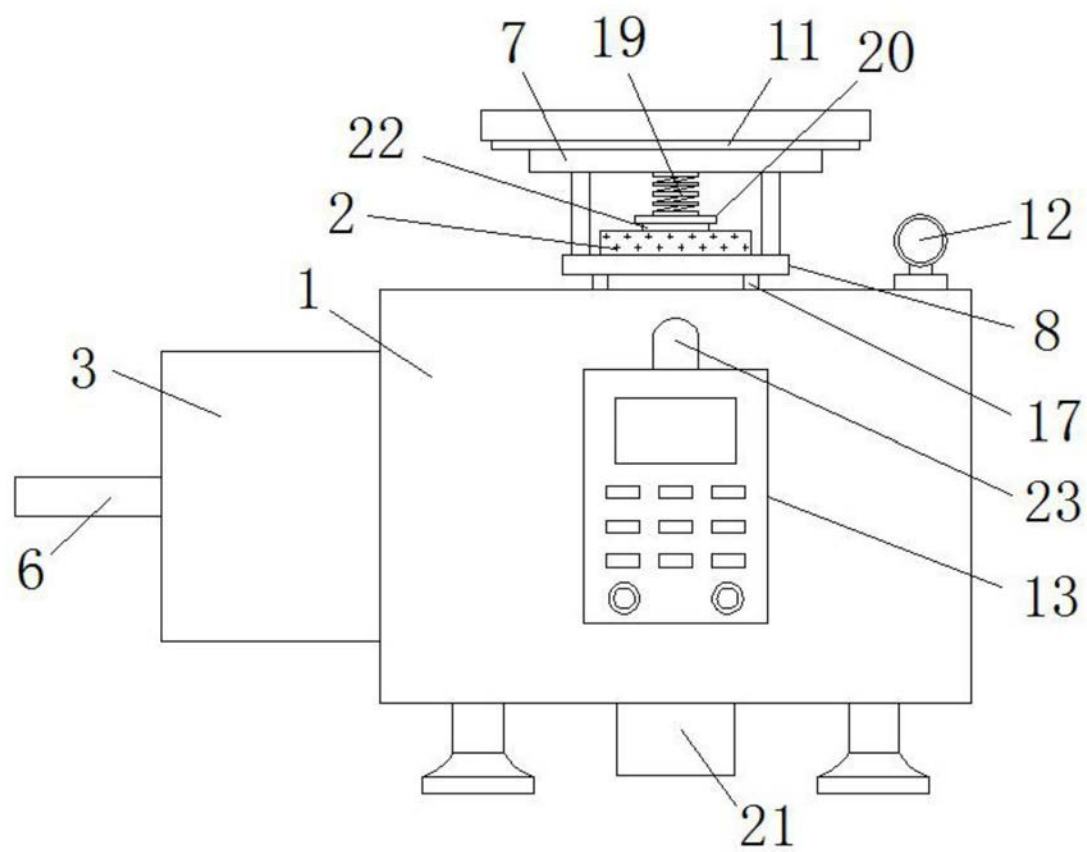


图1

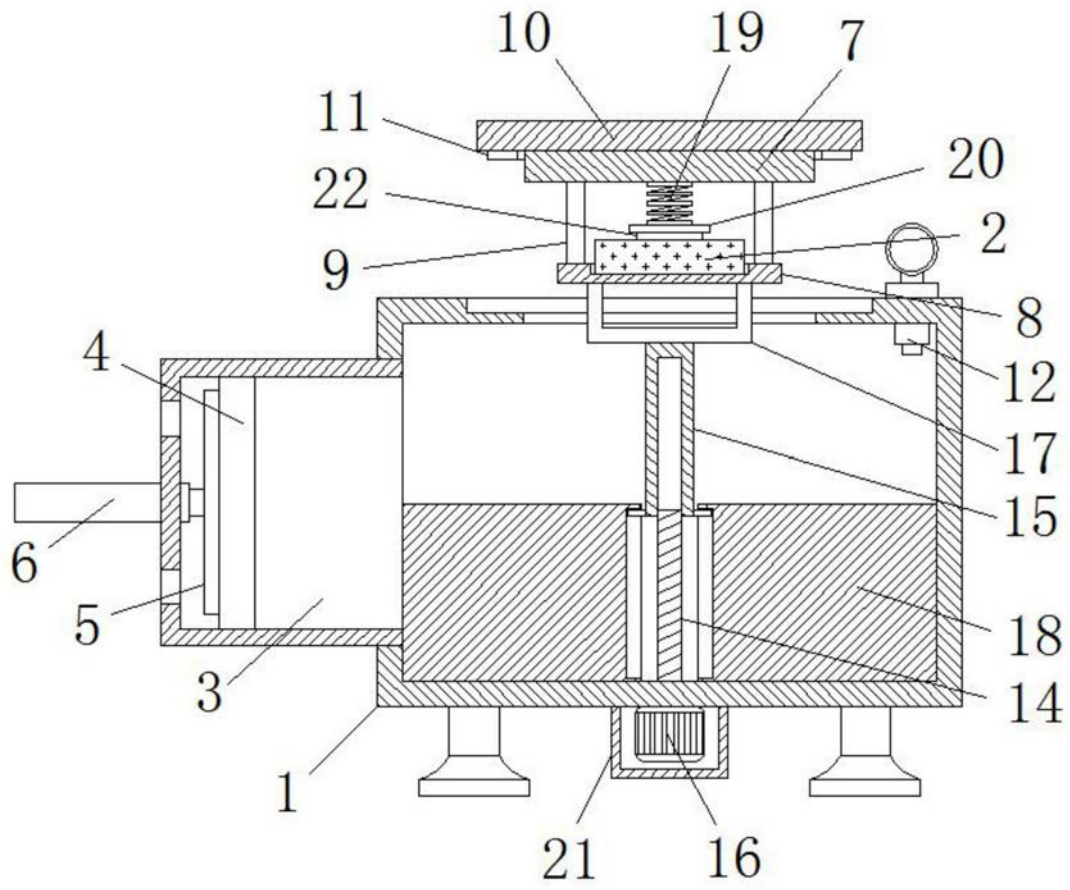


图2