



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103674449 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310615726. 1

(22) 申请日 2013. 11. 14

(71) 申请人 姚柳园

地址 311800 浙江省诸暨市店口镇姚家村
35 号

(72) 发明人 姚柳园

(51) Int. Cl.

G01M 3/28(2006. 01)

G01M 3/08(2006. 01)

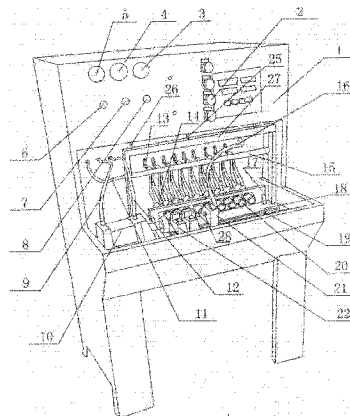
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

智能分水器检测设备

(57) 摘要

本发明公开了一种智能分水器检测设备,包括机架,机架上分别连接有分水器定位装置、充气装置、无水漏气报警装置。本发明通过分水器定位装置对分水器定位后,整体进行充气完成充气后的分水器根据无水漏气报警装置对分水器内气压变化的检测,得出分水器是否漏水的检测结论,实现分水器的全面检测和无水检测两大功能,防止分水器漏点检测不全以及经检测的分水器沾水的技术缺陷。



1. 一种智能分水器检测设备,其特征在于:所述的检测设备包括机架(1),机架(1)上分别连接有分水器定位装置、充气装置、无水漏气报警装置。

2. 如权利要求1所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的检测设备还包括分水器的漏点检测装置。

3. 如权利要求1所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的分水器定位装置包括横向定位装置和纵向定位装置,所述的横向定位装置包括底板(18),底板(18)上分别连接有横向压紧汽缸(10)、分水器支架(22)以及锁紧座(21);所述的纵向定位装置包括连接于底板(18)上的安装板(17),安装板(17)上安装有纵向压紧汽缸(14)。

4. 如权利要求1所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述充气装置包括锁紧座(21),锁紧座(21)上设有气孔(28),气孔(28)连通充气管(16)。

5. 如权利要求1所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的无水漏气报警装置包括连通充气管(16)的充气气压表(5),充气气压表(5)气管连接有压力传感器。

6. 如权利要求2所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的漏点检测装置包括设于机架(1)内的水槽,以及连接底板(18)的两个立柱,两个立柱之间通过横梁(27)连接,横梁(27)两端分别设有升降导轨(26),横梁(27)中间连接有升降汽缸(25)。

7. 如权利要求3所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的底板(18)上设有与分水器主管平行的凹槽(19),凹槽(19)通过螺栓分别连接分水器支架(22)和锁紧座(21)。

8. 如权利要求3所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的安装板(17)上设有安装槽,纵向压紧汽缸(14)沿安装槽对应分水器接头的数量一对一设置。

9. 如权利要求8所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的每个纵向压紧汽缸(14)开关均受控于一个压紧开关(13),压紧开关(13)安装于钢管(15)上,钢管(15)两端分别连接设于底板(18)上的两个立柱,两个立柱中的一个立柱上设有连通钢管(15)和第一气管(11)的连接孔。

10. 如权利要求3所述的智能分水器检测设备,其特征在于:所述的纵向压紧汽缸(14)的顶杆端部螺纹连接有管状结构的顶头(20),顶头(20)一端连接有密封垫片。

智能分水器检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分水器是否漏水的检测设备,具体的说是一种智能分水器检测设备。

背景技术

[0002] 分水器是广泛用于家庭地暖设备、管道装置中用于分配水流或者回收水流的装置,其一般包括一个主管以及连接在主管上的各个接头,接头内可以根据需要设置球阀。接头的数量根据需要设置。现有随着分水器使用的越来越广泛对于分水器的密封性,也就是分水器是否漏水提出了新的要求,传统对于分水器是否漏水一般通过向分水器接头内的球阀灌气,然后将分水器沉入水中看是否有气泡,以此判断分水器是否漏水,该种检测手段效率低下、且只检测了球阀部分的漏气情况不能对分水器整体进行检测存在检测盲区,而最大的弊端是所有经过检测的分水器其装置均会沾有水迹,未出厂销售的分水器其必须确保分水器的干燥,由此就需要对所有检测过的分水器进行干燥处理,大大增加了生产成本,占用了企业宝贵的人力资源。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种结构简单、检测位置全面、实现无水检测的智能分水器检测设备。

[0004] 一种智能分水器检测设备,所述的检测设备包括机架,机架上分别连接有分水器定位装置、充气装置、无水漏气报警装置。该种智能分水器检测设备通过分水器定位装置对分水器完成定位后,由充气装置对分水器的整体进行充气,具体充气位置包括分水器的主管、分水器的接头以及球阀,完成充气后的分水器根据无水漏气报警装置对分水器内气压变化的检测,得出分水器是否漏水的检测结论,至此实现分水器的全面检测和无水检测两大功能,防止分水器漏点检测不全以及经检测的分水器沾水的技术缺陷。

[0005] 作为结构优选所述的分水器定位装置包括横向定位装置和纵向定位装置,所述的横向定位装置包括底板,底板上分别连接有横向压紧汽缸、分水器支架以及锁紧座;所述的纵向定位装置包括连接于底板上的安装板,安装板上安装有纵向压紧汽缸。该种通过横向定位装置和纵向定位装置两个方向对分水器进行定位,而这两个方向恰恰是分水器内管路水流进出的两个方向,确保在检测过程中分水器不会在横向和纵向发生位移,防止意外漏气。

[0006] 由于分水器长短不一为了方便定位,所述的底板上设有与分水器主管平行的凹槽,凹槽通过螺栓分别连接分水器支架和锁紧座,由此分水器支架和锁紧座可以沿凹槽移动以适应分水器的长度,提高本发明检测设备的应用范围。

[0007] 由于分水器主管上接头数量不一为了方便对接头实现一对一定位,所述的安装板上设有安装槽,纵向压紧汽缸沿安装槽对应分水器接头的数量一对一设置,达到每个接头均对应一个纵向压紧汽缸的设计目的进一步提高分水器的定位准确性。所述的纵向压紧汽

缸的顶杆端部螺纹连接有管状结构的顶头,顶头一端连接有密封垫片,确保接头与纵向压紧汽缸的顶杆之间密闭连接不会出现意外漏点。

[0008] 作为更加进一步的结构能力本发明检测设备还包括漏点检测装置,通过漏点检测装置对上述检测不合格有漏点的分水器,检测出具体的漏点位置便于厂家进行维修和补漏。所述的漏点检测装置包括设于机架内的水槽,以及连接底板的两个立柱,两个立柱之间通过横梁连接,横梁两端分别设有升降导轨,横梁中间连接有升降汽缸。该种漏点检测装置通过升降汽缸驱动横梁向下运动,使得底板向下运动进入水槽内也就是连接在底板上的分水器进入水槽,通过水槽内的水发现分水器漏气的漏点,以此检测出具体的漏点位置。

[0009] 所述的分水器定位装置、充气装置、漏气报警装置以及漏点检测装置均由电路控制装置驱动。

[0010] 所述充气装置包括锁紧座,锁紧座上设有气孔,气孔连通充气管。充气管内的气体通过锁紧座上的气孔灌入分水器内,实现分水器的充气工序,该种结构的充气方式由于本发明的横向定位装置和纵向定位装置已经将分水器主管的另一端以及各个接头均密闭堵塞,确保了分水器充气的完整性,防止检测工装漏气。

[0011] 所述的每个纵向压紧汽缸开关均受控于一个压紧开关,压紧开关安装于钢管上,钢管两端分别连接设于底板上的两个立柱,两个立柱中的一个立柱上设有连通钢管和第一气管的连接孔。该种结构通过连接两个立柱的钢管,将压紧开关、第一气管、纵向压紧汽缸相对分水器定位装置形成一个整体,也就是压紧开关、第一气管、纵向压紧汽缸是随着分水器可以在升降汽缸控制下,上下运动的,提高了整个检测设备的整体性、减少故障率。

[0012] 所述的无水漏气报警装置包括连通充气管的充气气压表,充气气压表气管连接有压力传感器,通过压力传感器感应到分水器内的压力变化达到漏气数值时自动进行报警,而没有漏气的实现无水检测可以包装出厂。

[0013] 本发明通过分水器定位装置对分水器定位后,整体进行充气完成充气后的分水器根据无水漏气报警装置对分水器内气压变化的检测,得出分水器是否漏水的检测结论,实现分水器的全面检测和无水检测两大功能,防止分水器漏点检测不全以及经检测的分水器沾水的技术缺陷。

附图说明

[0014] 如图 1 所示为本发明智能分水器检测设备的立体结构示意图;

[0015] 如图 2 所示为分水器的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1、2 所示一种智能分水器检测设备,包括机架 1,机架 1 上分别连接有分水器定位装置、充气装置、无水漏气报警装置。作为结构优选检测设备还包括分水器的漏点检测装置。

[0017] 分水器定位装置包括横向定位装置和纵向定位装置,所述的横向定位装置包括底板 18,底板 18 上分别连接有横向压紧汽缸 10、分水器支架 22 以及锁紧座 21;纵向定位装置包括连接于底板 18 上的安装板 17,安装板 17 上安装有纵向压紧汽缸 14。纵向压紧汽缸 14 的顶杆端部螺纹连接有管状结构的顶头 20,顶头 20 一端连接有密封垫片,通过密封垫片

密闭连接接头。锁紧座 21 密闭连接分水器主管 24 一端,横向压紧汽缸 10 的顶杆端头设有密封头密闭连接分水器主管 24 另一端。横向压紧汽缸 10 上分别连接有第二气管 9 和第三气管 12,第二气管 9 和第三气管 12 的气管内气压均受控于第一气压调节阀 8 连接的第一气压表 3,通过第一气压表 3 控制横向压紧汽缸 10 的压紧力。

[0018] 为了提高对分水器主管长度的适应能力,底板 18 上设有与分水器主管平行的凹槽 19,凹槽 19 通过螺栓分别连接分水器支架 22 和锁紧座 21。为了提高对分水器接头数量的适应能力,安装板 17 上设有安装槽,纵向压紧汽缸 14 沿安装槽对应分水器接头 23 的数量一对一设置。

[0019] 充气装置包括锁紧座 21,锁紧座 21 上设有气孔 28,气孔 28 连通充气管 16。

[0020] 无水漏气报警装置包括连通充气管 16 的充气气压表 5,充气气压表 5 气管连接有压力传感器。充气管 16 内的初始气压受控于第三气压调节阀 6 连接的充气气压表 5

[0021] 漏点检测装置包括设于机架 1 内的水槽,以及连接底板 18 的两个立柱,两个立柱之间通过横梁 27 连接,横梁 27 两端分别设有升降导轨 26,横梁 27 中间连接有升降汽缸 25。

[0022] 为了提高整个检测设备的整体性,防止意外漏气每个纵向压紧汽缸 14 开关均受控于一个压紧开关 13,压紧开关 13 安装于钢管 15 上,钢管 15 两端分别连接设于底板 18 上的两个立柱,两个立柱中的一个立柱上设有连通钢管 15 和第一气管 11 的连接孔。第一气管 11 内的气压受控于第二气压调节阀 7 连接的第二气压表 4,通过第二气压表 4 控制纵向压紧汽缸 14 的压紧力。

[0023] 本发明具体的实施过程为:

[0024] 1、调整分水器支架 22 以及锁紧座 21 的位置后将分水器安装于分水器支架 22 上,而后启动开关 2 通过电路控制驱动横向压紧汽缸 10 横向压紧分水器主管 24,而后通过纵向压紧汽缸 14 压紧接头 23 完成分水器定位;

[0025] 2、由充气管 16 向分水器主管 24 以及接头 23、设于分水器上的球阀进行充气,到达设定气压时充气管 16 停止充气,由压力传感器判别分水器内的气压变化,达到无水检测分水器是否漏水的技术目的,合格品直接完成检测或者球阀充气后完成检测;

[0026] 3、对于存在漏点的分水器进行报警,而后升降汽缸 25 驱动横梁 27 使得底板 18 向下运动进入水槽内也就是连接在底板 18 上的分水器进入水槽,通过水槽内的水发现分水器漏气的漏点,以此检测出具体的漏点位置。

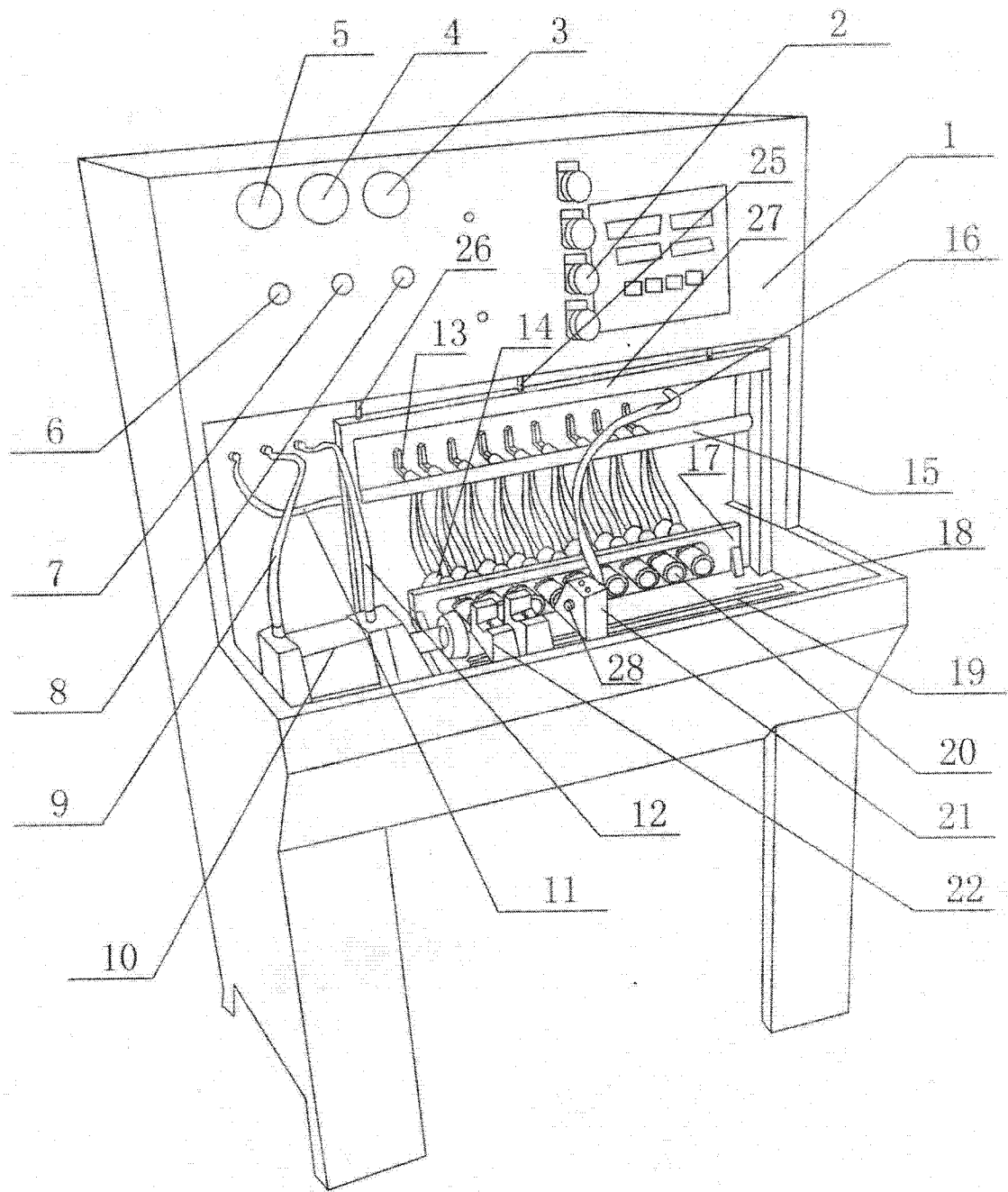


图 1

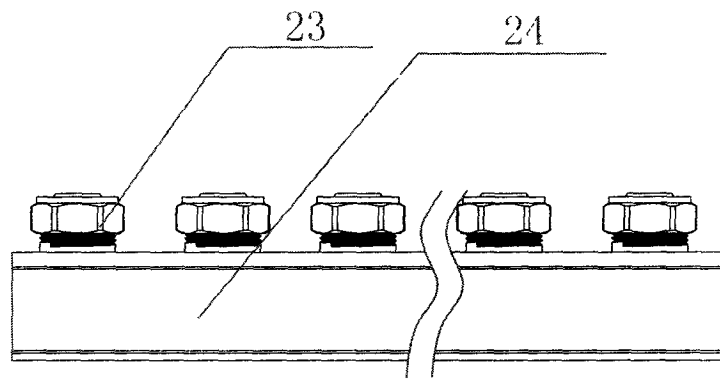


图 2