(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 215004307 U
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 202121146344.5

(22)申请日 2021.05.26

(73)专利权人 山东鑫和供水设备有限公司
地址 262605 山东省潍坊市临朐县冶源镇米山路西200米

(72)发明人 赵涛 尹绎凯 尹树虎 刘鹏亮

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
代理人 马小凯

(51)Int.Cl.
G01M 99/00(2011.01)

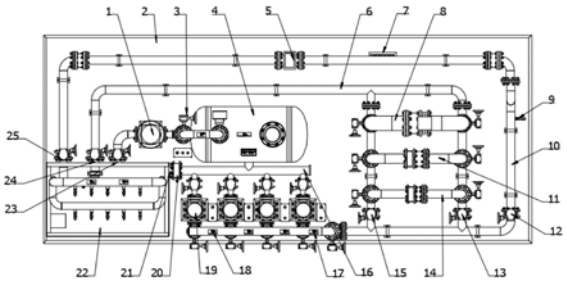
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种供水设备试验平台

(57)摘要

本实用新型适用于供水检测设备技术领域，提供了一种供水设备试验平台，包括底座；水箱，测试组件水箱上连接第一回路；第二回路；测试组件包括电动阀测试装置、电动阀和电磁流量计；所述电动阀包括：第一电动阀测试装置；第二电动阀测试装置；第三电动阀测试装置；第一水箱出水口上装有第二电动阀，与进水总管一端连接；第二水箱出水口上装有阀门并与自来水模拟水泵的进水口连接，自来水模拟水泵的出水口连接稳流调节器的进水口，稳流调节器的出水口接进水总管的中间进水口。借此，本实用新型采用上述方案，可以在一个试验平台上实现对变频供水设备、无负压供水设备、箱式无负压供水设备及流量计、电动阀、水质测试仪都进行测试。



CN 215004307 U

1.一种供水设备试验平台,其特征在于,包括底座;所述底座上设有水箱和测试组件;

所述水箱上连接有第一回路第二回路;

所述测试组件包括电动阀测试装置、电动阀和电磁流量计;

所述电动阀包括第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置和第三电动阀测试装置;

所述电动阀包括第一电动阀和第二电动阀;

所述水箱设有第一水箱出水口、第二水箱出水口、第一水箱回水口和第二水箱回水口;

第一水箱出水口上装有第二电动阀,所述第二电动阀与进水总管的一端连接;

第二水箱出水口上装有阀门并与自来水模拟水泵的进水口连接,自来水模拟水泵的出水口连接稳流调节器的进水口,稳流调节器的出水口接进水总管的中间进水口。

2.根据权利要求1所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述进水总管上有个四个支管,每个支管的两端分别通过阀门连接加压水泵的进水口,其中一路支管连接第二回路,另外三路支管上分别串联有第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置和第三电动阀测试装置。

3.根据权利要求2所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述加压水泵的出水口接止回阀、阀门,并接到出水总管上,所述第二回路一端接所述出水总管,另一端接第二水箱回水口,电磁流量计安装在所述第二回路上。

4.根据权利要求1所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置、第三电动阀测试装置通过管道、阀门接到第二回路的两个支管上,另一端接到第一回路上,第一回路的回水端通过阀门接到第一水箱回水口上。

5.根据权利要求3所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述出水总管上有多个压力传感器接口。

6.根据权利要求3所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述出水总管上还设有水质取样接口,水质取样接口连接有水质检测仪。

7.根据权利要求6所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述第二回路上装有放空阀。

8.根据权利要求7所述的供水设备试验平台,其特征在于,所述底座上还设有地漏。

一种供水设备试验平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供水检测设备技术领域，尤其涉及一种供水设备试验平台。

背景技术

[0002] 供水设备在出厂前必须要在试验平台上整体进行测试，测试的内容较多，主要包括流量、水质以及各种阀体的稳定性等内容，测量流量需要使用流量计，测试水质需要使用水质测试仪，而现有的测试设备，功能比较单一，一般只能实现单一数据的测量，无法实现利用一个平台上对变频供水设备、无负压供水设备、箱式无负压供水设备及流量计、电动阀、水质都进行测试。

[0003] 综上可知，现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷，所以有必要加以改进。

发明内容

[0004] 针对上述的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种供水设备试验平台，其可以在一个试验平台上实现对变频供水设备、无负压供水设备、箱式无负压供水设备及流量计、电动阀、水质测试仪都进行测试。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供包括底座；水箱和测试组件；所述水箱上连接有第一回路第二回路；所述测试组件包括电动阀测试装置、电动阀和电磁流量计；所述电动阀包括第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置和第三电动阀测试装置；所述电动阀包括第一电动阀和第二电动阀；所述水箱放在底座上，水箱有第一水箱出水口、第二水箱出水口、第一水箱回水口和第二水箱回水口；第一水箱出水口上装有第二电动阀，所述第二电动阀与进水总管的一端连接；第二水箱出水口上装有阀门并与自来水模拟水泵的进水口连接，自来水模拟水泵的出水口连接稳流调节器的进水口，稳流调节器的出水口接进水总管的中间进水口。

[0006] 优选的，所述进水总管上有个四个支管，每个支管的两端分别通过阀门连接加压水泵的进水口，其中一路支管连接第二回路，另外三路支管上分别串联有第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置和第三电动阀测试装置。

[0007] 优选的，所述加压水泵的出水口接止回阀、阀门，并接到出水总管上，第二回路一端接出水总管，另一端接第二水箱回水口，电磁流量计安装在第二回路上。

[0008] 优选的，所述第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置、第三电动阀测试装置通过管道、阀门接到第二回路的两个支管上，另一端接到第一回路上，第一回路的回水端通过阀门接到第一水箱回水口上。

[0009] 优选的，所述出水总管上有多个压力传感器接口。

[0010] 优选的，所述出水总管上还设有水质取样接口，水质取样接口连接有水质检测仪。

[0011] 优选的，所述第二回路上装有放空阀。

[0012] 优选的，所述底座上还设有地漏。

[0013] 本实用新型提供一种供水设备试验平台，包括底座；水箱和测试组件；水箱上连接

有第一回路和第二回路;测试时,水箱中的水分别经由第一回路和第二回路后,再流回水箱中。由于需要测试的类型不同,一般水箱上需要设置两组回路,第一回路主要连接第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置、第三电动阀测试装置,第二回路上主要连接有电磁流量计、压力传感器接口和水质取样接口。两路测试可以同步进行也可以单独进行,每一支回路上需要设置不同的测试组件。测试组件包括电动阀测试装置、电动阀和电磁流量计;电动阀包括第一电动阀测试装置、第二电动阀测试装置和第三电动阀测试装置;电动阀包括第一电动阀和第二电动阀;水箱放在底座上,水箱上有第一水箱出水口、第二水箱出水口、第一水箱回水口和第二水箱回水口;第一水箱出水口上装有第二电动阀,第二电动阀与进水总管的一端连接;第二水箱出水口上装有阀门并与自来水模拟水泵的进水口连接,自来水模拟水泵的出水口连接稳流调节器的进水口,稳流调节器的出水口接进水总管的中间进水口。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 在图中,1-自来水模拟水泵,2-底座,3-第一电动阀,4-稳流调节器,5-电磁流量计,6-第一回路,7-地漏,8-第一电动阀测试装置,9-放空阀,10-第二回路,11-第二电动阀测试装置,12-第一阀门,13-第二阀门,14-第三电动阀测试装置,15-第三阀门,16-进水总管,17-压力传感器接口,18-水质取样接口,19-加压水泵,20-第二电动阀,21-第一水箱出水口,22-水箱,23-第二水箱出水口,24-第一水箱回水口,25-第二水箱回水口。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 参见图1,本实用新型提供一种供水设备试验平台,包括底座2;水箱22和测试组件水箱上连接有第一回路6和第二回路10;测试时,水箱22中的水分别经由第一回路6和第二回路10后,再流回水箱22中。由于需要测试的类型不同,一般水箱2上需要设置两组回路,第一回路6主要连接第一电动阀测试装置8、第二电动阀测试装置11、第三电动阀测试装置14,第二回路10上主要连接有电磁流量计5、压力传感器接口17和水质取样接口18。两路测试可以同步进行也可以单独进行。测试组件包括电动阀测试装置、电动阀和电磁流量计5;电动阀包括第一电动阀测试装置8、第二电动阀测试装置11和第三电动阀测试装置14;电动阀包括第一电动阀3和第二电动阀20;水箱22放在底座2上,水箱上有第一水箱出水口21、第二水箱出水口23、第一水箱回水口24和第二水箱回水口25;第一水箱出水口21上装有第二电动阀20,第二电动阀20与进水总管16的一端连接;第二水箱出水口23上装有阀门并与自来水模拟水泵1的进水口连接,自来水模拟水泵1的出水口连接稳流调节器4的进水口,稳流调节器4的出水口接进水总管16的中间进水口。

[0018] 优选的是,本实用新型的进水总管16上有4个支管,每个支管的两端分别通过阀门连接加压水泵19的进水口。由于分路较多,需要用加压水泵19对水流再次增压,然后通过各自的阀门进入第一回路6和第二回路10。

[0019] 另外，本实用新型的加压水泵19的出水口接止回阀、阀门，并接到出水总管上，第二回路10一端接出水总管，另一端接第二水箱回水口25，电磁流量计5安装在第二回路10上。

[0020] 进一步的，本实用新型的第一电动阀测试装置8、第二电动阀测试装置11、第三电动阀测试装置14通过管道、阀门接到第二回路10的两个支管上，另一端接到第一回路6上，第一回路6的回水端通过阀门接到第一水箱回水口24上。

[0021] 更好的，本实用新型的出水总管上有多个压力传感器接口17。

[0022] 为了达到更好的技术效果，本实用新型的出水总管上还设有水质取样接口18，水质取样接口连接水质检测仪。水质检测仪型号较多，但是工作原理基本一样，选用合适的水质检测仪后，直接通过水质取样接口18连接在管路中，可以实现对水质的检测取样。

[0023] 在实际使用过程中，本实用新型的第二回路10上装有放空阀9，在试验过程中，需要排出管路中的水流，可以放空阀9将管路中的水和空气排出，提高试验的精准度。

[0024] 此外，本实用新型的底座2上还设有地漏7，用于收集排放试验时漏出的水。

[0025] 本实用新型的操作过程：

[0026] 无负压供水设备功能的测试步骤：

[0027] 在底座2上根据图1中各个零部件的位置安装并调试回路。

[0028] 关闭第一阀门12，第三阀门15、第二电动阀20，此时，第二回路10处于关闭状态。第一电动阀3，第二阀门13打开，第一回路6处于开通状态，自来水模拟水泵1开启，水流由第二水箱出水口23流出，经自来水模拟水泵1、第一电动阀3、稳流调节器4、进水总管16、加压水泵19、第一回路6，由第一水箱回水口24流回水箱22；通过如此设置，使测试平台变成了一台完整的无负压供水设备，可以实现对无负压设备的各项功能进行测试。

[0029] 变频恒压供水设备功能测试步骤：

[0030] 第一电动阀3关闭、第一阀门12、第三阀门15关闭，第二阀门13打开，第二回路10处于关闭状态，第一回路6处于开通状态，水流由第一水箱出水口21流出，经进水总管16、加压水泵19、第二阀门13、第一回路6，由第一水箱回水口24流回水箱22；通过如此设置，使测试平台变成了一台完整的变频恒压供水设备，可以对变频恒压供水设备的各项功能进行测试。

[0031] 水箱-无负压供水设备测试步骤：

[0032] 3.1、模拟自来水来水量满足用水量要求时，关闭第一阀门12，第三阀门15、第二电动阀20，第二回路10处于关闭状态，第一电动阀3打开，第二阀门13打开，第一回路6处于开通状态，自来水模拟水泵1开启，水流由第二水箱出水口23流出，经自来水模拟水泵1、第一电动阀3、稳流调节器4、进水总管16、加压水泵19、第二阀门13、第一回路6，由第一水箱回水口24流回水箱22；通过如此设置，使测试平台变成了一台完整的无负压供水设备，此时处于无负压设备工作状态。

[0033] 3.2、模拟自来水来水量不能满足用水量要求时，这时第一电动阀3自动关闭，第二电动阀20自动打开，水流由第一水箱出水口21流出，经进水总管16、加压水泵19、第二阀门13、第一回路6，由第一水箱回水口24流回水箱22；此时测试平台变成了一台完整的变频恒压供水设备，处于变频设备工作状态。

[0034] 由此可以实现对水箱-无负压供水设备各项功能的测试。

[0035] 电磁流量计测试步骤：

[0036] 采用上述任何一种供水方式，使第二阀门13、第三阀门15关闭，第一阀门12打开，第二回路10处于开通状态，第一回路6处于关闭状态，水流经第一阀门12、第二回路10，通过电磁流量计5，由第一水箱回水口24流回水箱22；通过如此设置，可以对电磁流量计的各项参数进行测试。

[0037] 电动阀测试步骤：

[0038] 采用上述任何一种供水方式，使第一阀门12、第二阀门13关闭，第三阀门15打开，第一回路6处于开通状态，第二回路10处于关闭状态，水流经第三阀门15、第一回路6，通过要测试的电动阀，由第二水箱回水口25流回水箱22；通过如此设置，可以对不同规格的电动阀的各项参数进行测试，测试时，每路电动阀依次测试。

[0039] 水质检测仪的测试

[0040] 将水质检测仪连接到水质取样口18上，可对水质检测仪的各项参数进行设置和测试。

[0041] 压力传感器的检测与标定

[0042] 试验平台上安装有高精度的、可用于比对出厂设备上所使用压力传感器的标准压力传感器，把待出厂的压力传感器，安装在压力传感器接口17上，检测到的数值与标准压力传感器比对，以确定其检测数值的正确性及误差大小。

[0043] 在试验过程中漏、洒的水可由地漏7排出，试验初期和试验完毕，管道内的水可由放空阀9排出。

[0044] 当然，本实用新型还可有其它多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

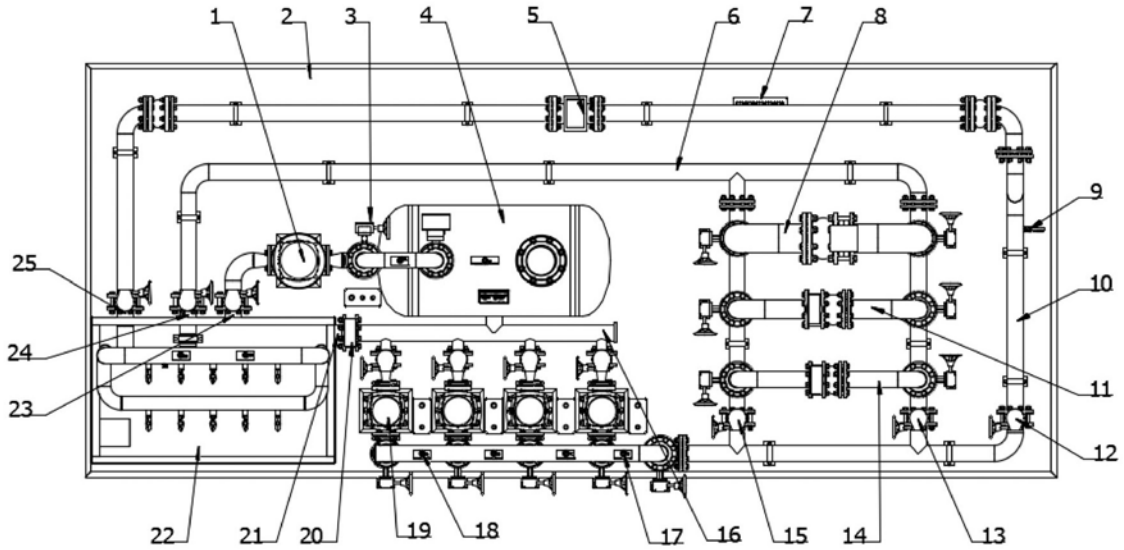


图1