



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204269308 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420723858. 6

(22) 申请日 2014. 11. 27

(73) 专利权人 武威大禹节水有限责任公司

地址 733000 甘肃省武威市凉州区城东工业园区杂木河路 1 号

(72) 发明人 殷益明 宁伟 李文多

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002

代理人 李艳华

(51) Int. Cl.

G01M 3/08(2006. 01)

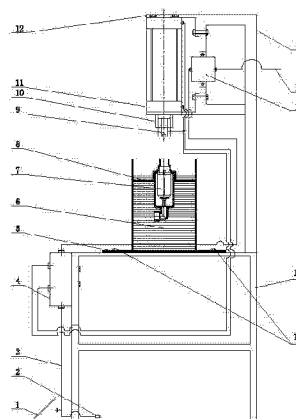
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,该装置包括底座、气缸支架及设在底座中间且连接在一起的水箱安装板和水箱。底座的上部侧边设有气缸支架,其前端侧边设有带电线和插头的电气换向阀,其前端底部设有脚踏开关;水箱内设有水箱隔板,该水箱隔板在几何中心位置设有浮子式进排气阀;气缸支架上分别设有气缸、气体压力调节器;气缸的底部进气端连有充气管,该充气管套有充气管安装套;气体压力调节器设有与工厂气源相连的进气口;电气换向阀分别与脚踏开关、气体压力调节器、气缸、充气管相连。本实用新型操作简单,可以快速检测浮子式进排气阀最小工作压力、最大工作压力、公称压力下的密封性及壳体连接密封性。



1. 一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:该装置包括底座(16)、气缸支架(13)及设在所述底座(16)中间且连接在一起的水箱安装板(5)和水箱(6);所述底座(16)的上部侧边设有所述气缸支架(13),其前端侧边设有带电线和插头(2)的电气换向阀(4),其前端底部设有脚踏开关(1);所述水箱(6)内设有水箱隔板(8),该水箱隔板(8)在几何中心位置设有浮子式进排气阀(7);所述气缸支架(13)上分别设有气缸(11)、气体压力调节器(15);所述气缸(11)的底部进气端连有充气管(9),该充气管(9)套有充气管安装套(10);所述气体压力调节器(15)设有与工厂气源相连的进气口(14);所述电气换向阀(4)分别与所述脚踏开关(1)、气体压力调节器(15)、气缸(11)、充气管(9)相连。

2. 如权利要求1所述的一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:所述水箱安装板(5)通过紧固螺栓(17)与所述底座(16)相连。

3. 如权利要求1所述的一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:所述气缸(11)通过气缸固定板(12)与所述气缸支架(13)相连。

4. 如权利要求1所述的一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:所述脚踏开关(1)通过连接气管(3)与所述电气换向阀(4)相连。

5. 如权利要求1所述的一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:所述水箱(6)内填充有用于检测的清水,该清水的水面高度比所述水箱隔板(8)的高度高10mm。

一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及进排气阀技术领域,尤其涉及一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置。

背景技术

[0002] 输水管道在运行过程中,会有气体集聚在管道系统中,管道内积存气体对输水系统的危害是多方面的。首先会影响管道安全运行,引发气爆型水锤,可能使供水管网中发生爆管事故,其次,在小直径输水管道中,由于附着于管壁的气泡或气囊缩减了管道过水断面甚至阻断水流,减小输水流量,影响需水户正常生产和生活用水,同时还会增加运行成本。因此,在输水管道系统中,进排气阀是必不可少的重要组成部分,用作管道充水时排气、排水时向管内补气和正常运行时排出管道内微量气体。

[0003] 浮子式进排气阀的工作原理是:当需要排出管道内的气体时,管道内的空气在水的压强作用下进入进排气阀体腔内,并从进排气阀上壳体弯头排出,随之管道内的水充满体腔内,使浮子在水的浮力作用下,向上移动将进排气阀上壳体弯头堵塞,达到自行密封;管道在正常运行中,水中的空气在压强的作用下,不断排入进排气阀的体腔上部,迫使浮球下降,离开原来密封位置,这时空气又从排气嘴排出,随之,浮球又恢复到原来位置自密封;当管道需要放空排水时,管道内出现负压,浮球则下降,外面的空气进入管道,减小管道内的负压,加速管道排水速度。

[0004] 若输水管道中的进排气阀密封性能不达标,在使用时可能会发生漏水现象,也可能使管道内会出现负压力引起管道振动或破裂,极易造成整个输水管道系统的瘫痪。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种操作简单的快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型所述的一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置,其特征在于:该装置包括底座、气缸支架及设在所述底座中间且连接在一起的水箱安装板和水箱;所述底座的上部侧边设有所述气缸支架,其前端侧边设有带电线和插头的电气换向阀,其前端底部设有脚踏开关;所述水箱内设有水箱隔板,该水箱隔板在几何中心位置设有浮子式进排气阀;所述气缸支架上分别设有气缸、气体压力调节器;所述气缸的底部进气端连有充气管,该充气管套有充气管安装套;所述气体压力调节器设有与工厂气源相连的进气口;所述电气换向阀分别与所述脚踏开关、气体压力调节器、气缸、充气管相连。

[0007] 所述水箱安装板通过紧固螺栓与所述底座相连。

[0008] 所述气缸通过气缸固定板与所述气缸支架相连。

[0009] 所述脚踏开关通过连接气管与所述电气换向阀相连。

[0010] 所述水箱内填充有用于检测的清水,该清水的水面高度比所述水箱隔板的高度高10mm。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0012] 1、由于本实用新型中设有气体压力调节器，因此，可对进入浮子式进排气阀的气体压力进行调节，并为浮子式进排气阀密封性能检测使用的气缸提供动力。

[0013] 2、本实用新型通过脚踏开关控制气缸动作，操作简单。同时，脚踏开关还可以控制充气管压在进排气阀上的时间长短，以保证检测效果。

[0014] 4、采用本实用新型可以快速检测浮子式进排气阀最小工作压力、最大工作压力、公称压力下的密封性；进排气阀上下壳体连接密封性；进排气时浮子能否正常运行。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型中浮子式进排气阀的装配示意图。

[0018] 图中：1—脚踏开关 2—电线和插头 3—连接气管 4—电气换向阀 5—水箱安装板 6—水箱 7—浮子式进排气阀 71—进排气阀上壳体弯头 72—进排气阀上壳体 73—浮子密封胶垫 74—浮子 75—O 型密封圈 76—进排气阀下壳体 8—水箱隔板 9—充气管 10—充气管安装套 11—气缸 12—气缸固定板 13—气缸支架 14—进气口 15—气体压力调节器 16—底座 17—紧固螺栓。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示，一种快速检测浮子式进排气阀密封性能的装置，该装置包括底座 16、气缸支架 13 及设在底座 16 中间且连接在一起的水箱安装板 5 和水箱 6。

[0020] 底座 16 的上部侧边设有气缸支架 13，其前端侧边设有带电线和插头 2 的电气换向阀 4，其前端底部设有脚踏开关 1；水箱 6 内设有水箱隔板 8，该水箱隔板 8 在几何中心位置设有浮子式进排气阀 7；气缸支架 13 上分别设有气缸 11、气体压力调节器 15；气缸 11 的底部进气端连有充气管 9，该充气管 9 套有充气管安装套 10；气体压力调节器 15 设有与工厂气源相连的进气口 14；电气换向阀 4 分别与脚踏开关 1、气体压力调节器 15、气缸 11、充气管 9 相连。

[0021] 其中：

[0022] 水箱安装板 5 通过紧固螺栓 17 与底座 16 相连。

[0023] 气缸 11 通过气缸固定板 12 与气缸支架 13 相连。

[0024] 脚踏开关 1 通过连接气管 3 与电气换向阀 4 相连。

[0025] 水箱 6 内填充有用于检测的清水，该清水的水面高度比水箱隔板 8 的高度高 10mm。

[0026] 使用时，先将浮子式进排气阀 7 按照图 2 所示，装在水箱隔板 8 几何中心位置，水箱 6 中的清水保证能使浮子式进排气阀 7 上下壳体连接处及以下部分浸入水中。启动脚踏开关 1，充气管 9 由气缸 11 带动向下运动，使充气管安装套 10 紧紧压在进排气阀下壳体 76 上。气体通过充气管 9 进入浮子式进排气阀 7 腔体，此时，观察进排气阀上壳体 72 和进排气阀下壳体 76 连接处及进排气阀上壳体弯头 71 处是否有气泡冒出，若均无气泡冒出，则两处密封全部合格。若进排气阀上壳体 72 和进排气阀下壳体 76 连接处有气泡冒出，说明进排气阀上壳体 72 和进排气阀下壳体 76 通过 O 型密封圈 75 连接不紧密，需重新安装；若

进排气阀上壳体弯头 71 处有气泡冒出,说明进排气阀上壳体 72 和浮子密封胶垫 73 密封不合格。进入浮子式进排气阀 7 腔体内的气体压力可以通过气体压力调节器 15 调节,以检验浮子式进排气阀 7 在最小工作压力、最大工作压力、公称压力下的密封性。在上述检验过程中,还可以通过脚踏开关 1 控制气体的通断,观察进排气时浮子 74 能否正常上下运行。

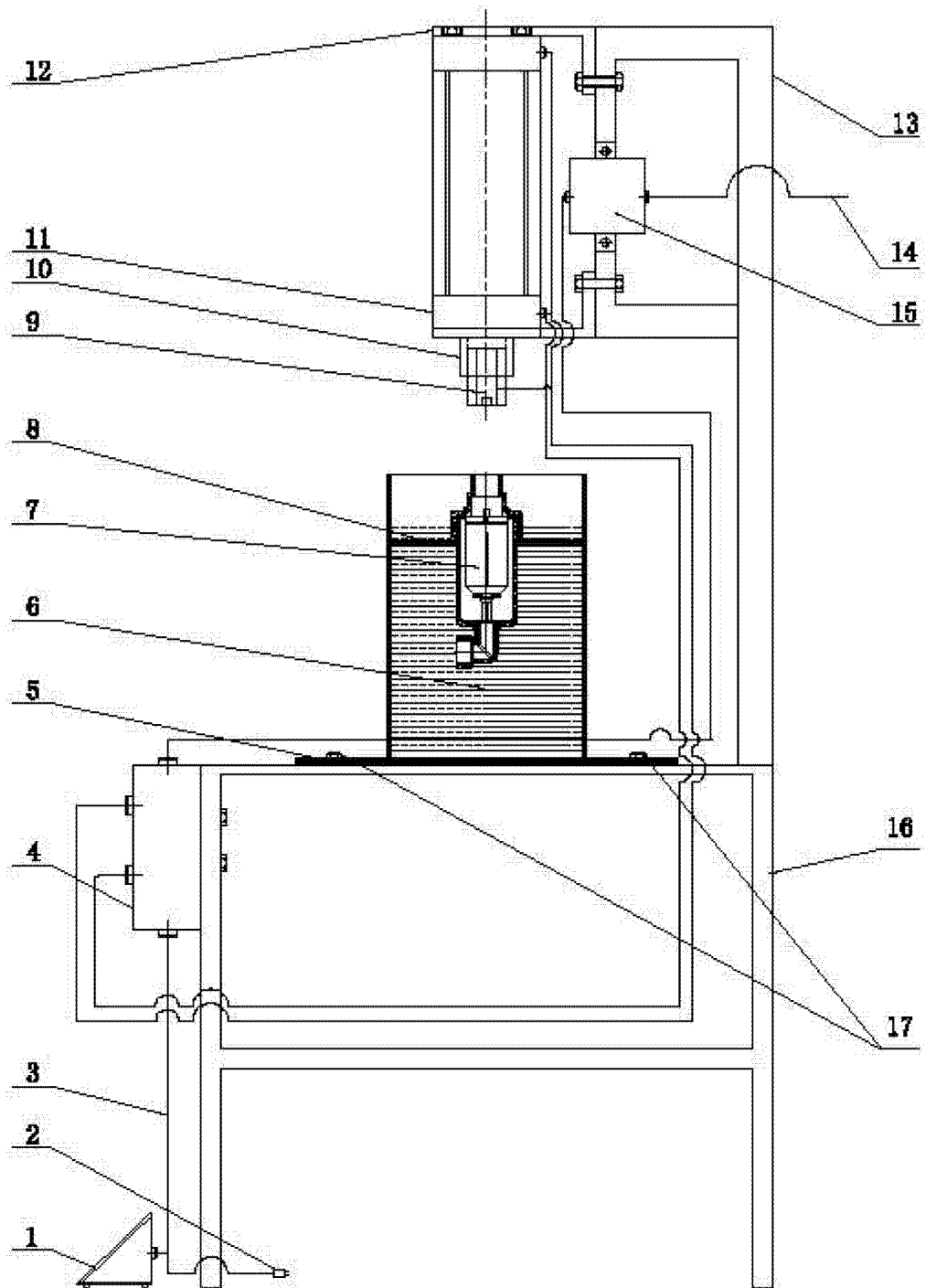


图 1

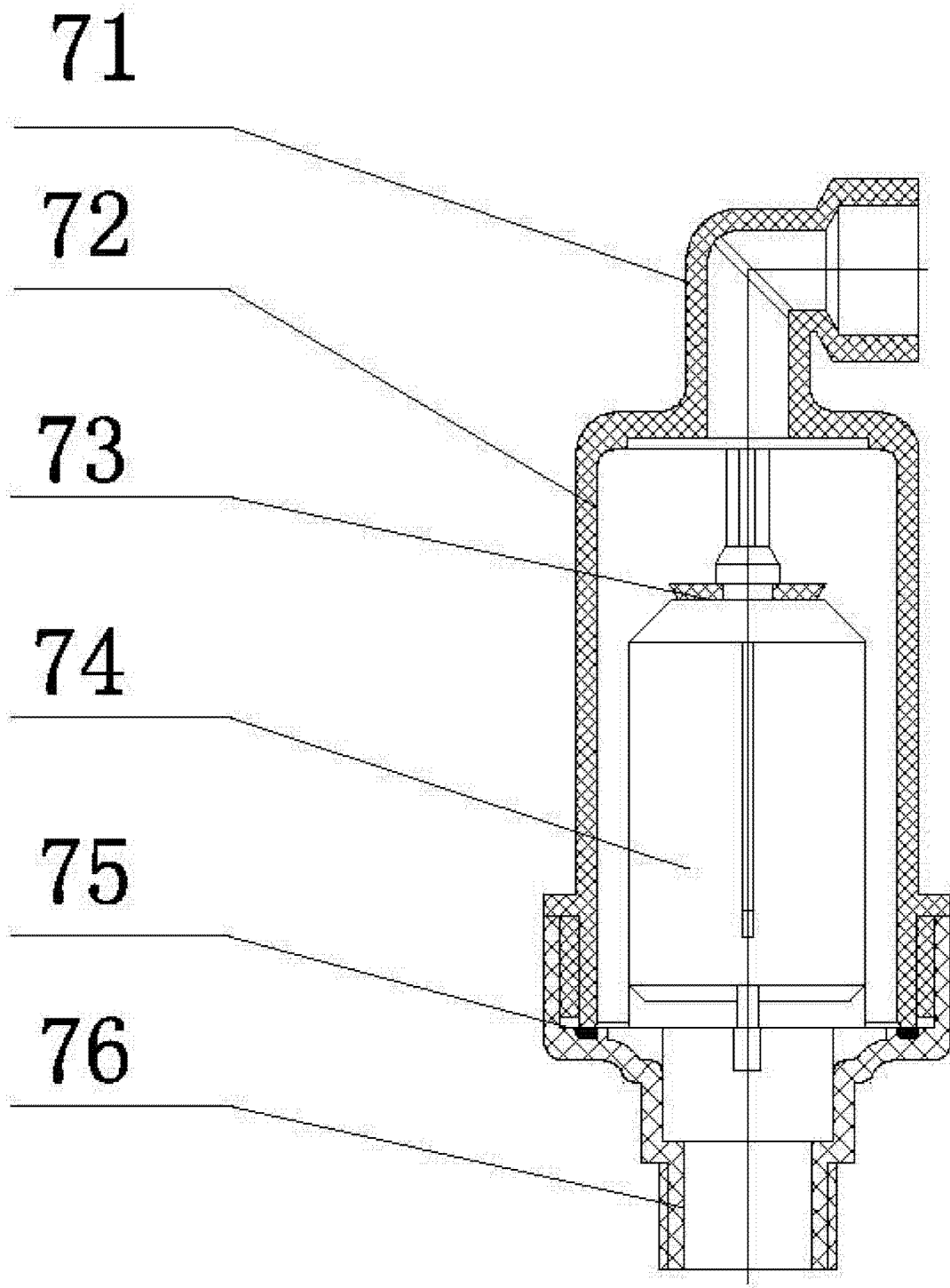


图 2