(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 205387735 U
(45)授权公告日 2016.07.20

(21)申请号 201620207219.3

(22)申请日 2016.03.17

(73)专利权人 济南安吉尔实业有限公司
地址 250121 山东省济南市天桥区大桥镇308国道北侧桥北工业园西区四号

(72)发明人 王尔宽

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通合伙企业) 37232
代理人 种道北

(51)Int.Cl.
E03B 11/16(2006.01)
E03B 11/06(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)
C02F 1/32(2006.01)
C02F 1/50(2006.01)
F04B 49/06(2006.01)

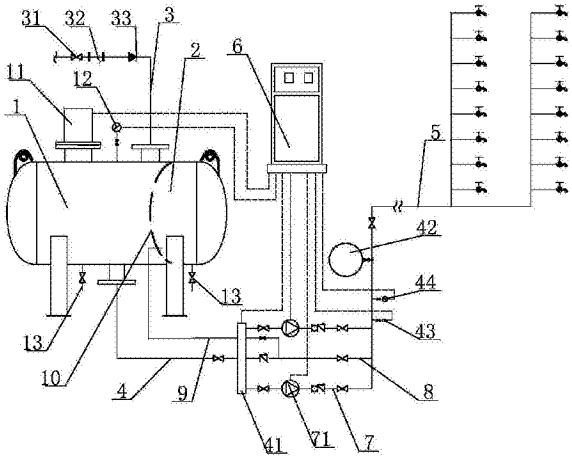
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带净化功能的节能型无负压供水设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种带净化功能的节能型无负压供水设备，包括稳流补偿器，在稳流补偿器内部竖直设有一隔板，在隔板一侧为稳流腔、另一侧为高压腔，在稳流腔顶部设有第一连接管道与市政进水管道相连，第一连接管道上沿水流方向依次设有主进水阀门、过滤器和止回阀，在稳流腔顶部设有负压抑制器和第一压力检测器，稳流腔底部设有第二连接管道与用户用水管道相连，在第二连接管道上沿水流方向依次设有集成式紫外线杀菌装置、泵组和气压罐，负压抑制器、第一压力检测器以及集成式紫外线杀菌装置通过导线与电控柜相连。本实用新型能够保证水质安全，而且高效节能，结构紧凑，自动化水平高。



CN 205387735 U

1.一种带净化功能的节能型无负压供水设备，其特征在于：包括稳流补偿器，在稳流补偿器内部竖直设有一隔板，在隔板一侧为稳流腔、另一侧为高压腔，在稳流腔顶部设有第一连接管道与市政进水管道相连，第一连接管道上沿水流方向依次设有主进水阀门、过滤器和止回阀，在稳流腔顶部设有负压抑制器和第一压力检测器，稳流腔底部设有第二连接管道与用户用水管道相连，在第二连接管道上沿水流方向依次设有集成式紫外线杀菌装置、泵组和气压罐，负压抑制器、第一压力检测器以及集成式紫外线杀菌装置通过导线与电控柜相连。

2.根据权利要求1所述的一种带净化功能的节能型无负压供水设备，其特征在于：所述泵组包括若干并联设置的泵组支路和一调节支路，泵组支路沿水流方向依次设有进口阀门、变频水泵、止回阀和出口阀门，调节支路沿水流方向依次设有止回阀和出口阀门，在止回阀和出口阀门之间设有与调节支路相连的稳流补偿器支路，稳流补偿器支路和高压腔底部相连，变频水泵通过导线与电控柜相连。

3.根据权利要求1所述的一种带净化功能的节能型无负压供水设备，其特征在于：所述泵组与气压罐之间设有与第二连接管道相连的第二压力检测器和机械式压力开关，第二压力检测器和机械式压力开关分别通过导线与电控柜相连。

4.根据权利要求1所述的一种带净化功能的节能型无负压供水设备，其特征在于：所述稳流腔和高压腔底部分别设有排污管。

一种带净化功能的节能型无负压供水设备

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及连接市政公共供水管网和用户的二次供水设备，尤其涉及一种带净化功能的节能型无负压供水设备。

背景技术：

[0002] 随着社会经济和科学技术的高速发展，当今世界高层建筑越来越多。传统的水塔和高位水箱由于它造成对水源污染严重，维修管理不便、运行不经济等缺陷，很难满足现代供水的需求。因此，人们寻求一种无污染、可靠性高、耗能低、自动化程度高的供水设备。

[0003] 目前市面上普通的二次供水设备，对自来水管网供水能力不足或受限于建筑物本身特性要求，在前端必须要加装不锈钢水箱的二次供水设备，以满足用户用水需求。而目前市面上普通的供水设备，只能单一的对接不锈钢水箱，从不锈钢水箱取水，由于用户用水压力的需要，电机可能需要频繁启动，能耗较高；有些采用小流量保压的方式，但需要新建储罐，增加了装置体积和投资。另外，现有的二次供水设备的进水端，供水设备前端直接对接城市供水管道，不设紫外线杀菌装置，不能保证用水的安全。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺点，提供了一种带净化功能的节能型无负压供水设备，能够保证水质安全，而且高效节能，结构紧凑，自动化水平高，解决现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种带净化功能的节能型无负压供水设备，包括稳流补偿器，在稳流补偿器内部设有隔板，在隔板一侧为稳流腔、另一侧为高压腔，在稳流腔顶部设有第一连接管道与市政进水管道相连，第一连接管道上沿水流方向依次设有主进水阀门、过滤器和止回阀，在稳流腔顶部还设有负压抑制器和第一压力检测器，稳流腔底部设有第二连接管道与用户用水管道相连，在第二连接管道上沿水流方向依次设有集成式紫外线杀菌装置、泵组和气压罐，负压抑制器、第一压力检测器以及集成式紫外线杀菌装置通过导线与电控柜相连。

[0007] 优选的，所述泵组包括若干并联设置的泵组支路和一调节支路，泵组支路沿水流方向依次设有进口阀门、变频水泵、止回阀和出口阀门，调节支路沿水流方向依次设有止回阀和出口阀门，在止回阀和出口阀门之间设有与调节支路相连的稳流补偿器支路，稳流补偿器支路和高压腔底部相连，变频水泵通过导线与电控柜相连。

[0008] 优选的，所述泵组和气压罐之间设有与第二连接管道相连的第二压力检测器和机械式压力开关，第二压力检测器和机械式压力开关分别通过导线与电控柜相连。

[0009] 优选的，所述稳流腔和高压腔底部分别设有排污管。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型一种保护焊双气囊管道封堵装置的优点是：水经集成式紫外线杀菌装置杀菌，使用安全；用水低峰期气压罐蓄能供水，夜间用水设备进入小流量保压状态，设备进入休眠状态，节省电能；集成式紫外线杀菌装置和稳流补偿器结构紧

凑，占用空间少，节省基建投资；自动化水平高，自动切换迅捷；系统的稳定性和可靠性好，防止水锤，有效延长设备的使用寿命。

附图说明：

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图中，1、稳流腔，2、高压腔，3、第一连接管道，4、第二连接管道，5、用户用水管道，6、电控柜，7、泵组支路，8、调节支路，9、稳流补偿器支路，10、隔板，11、负压抑制器，12、第一压力检测器，13、排污管，31、主进水阀门，32、过滤器，33、止回阀，41、集成式紫外线杀菌装置，42、气压罐，43、第二压力检测器，44、机械式压力，71、主水泵。

具体实施方式：

[0013] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，并结合其附图，对本实用新型进行详细阐述。

[0014] 如图1所示，一种带净化功能的节能型无负压供水设备，包括稳流补偿器，在稳流补偿器内部设有隔板10，在隔板10一侧为稳流腔1、另一侧为高压腔2，在稳流腔1顶部设有第一连接管道3与市政进水管道相连，第一连接管道3上沿水流方向依次设有主进水阀门31、过滤器32和止回阀33，在稳流腔顶部还设有负压抑制器11和第一压力检测器12，稳流腔1底部设有第二连接管道4与用户用水管道5相连，在第二连接管道4上沿水流方向依次设有集成式紫外线杀菌装置41、泵组和气压罐42，负压抑制器11、第一压力检测器12以及集成式紫外线杀菌装置41通过导线与电控柜6相连。

[0015] 所述泵组包括若干并联设置的泵组支路7和一调节支路8，泵组支路7沿水流方向依次设有进口阀门、变频水泵71、止回阀和出口阀门，调节支路8沿水流方向依次设有止回阀和出口阀门，在调节支路8上的止回阀和出口阀门之间设有与调节支路8相连的稳流补偿器支路9，稳流补偿器支路9和高压腔2的底部相连，变频水泵71通过导线与电控柜6相连。泵组支路7至少两路，一开一备，变频水泵71用于用水量较大的场合，而调节支路8连接的高压腔2可用于用户用水低峰期，配合气压罐42使用，完全可以满足小流量状态使用，节能效果更好，且能够防止水锤，有效延长设备的使用寿命。

[0016] 所述泵组和气压罐42之间设有与第二连接管道4相连的第二压力检测器43和机械式压力44开关，第二压力检测器43和机械式压力开关44分别通过导线与电控柜6相连。第二压力检测器检测用户侧的压力信号，可以控制变频水泵71的开关，机械式压力开关44用于压力异常变化或紧急情况时，可以直接切断第二连接管道4，保护设备安全。

[0017] 所述稳流腔1和高压腔2底部分别设有排污管13。排污管13用于稳流腔1和高压腔2的检修或者清洗。

[0018] 使用时，市政水由第一连接管道3经主进水阀门31、过滤器32和止回阀33进入到稳流腔1中，随后稳流腔1中的水进入到设在稳流腔1底部的第二连接管道4，依次通过集成式紫外线杀菌装置41杀菌、泵组提供动力、第二压力检测器43、机械式压力开关44和气压罐42进入到用户用水管道5。市政水在进入到泵组后，部分水经调节支路8相连的稳流补偿器支路9进入到高压腔2中储存备用。用户用水高峰期时，本实用新型装置实现正常恒压变频供水，满足用户使用要求。用户用水进入用水低峰期，尤其是在夜间无用水的情况下，本实用

新型装置进入休眠状态，设备停机保压，一定压力的水存储在气压罐42和高压腔2内，起到蓄能的作用。在小流量的情况下，优先使用气压罐42内的水。在此状态下，泵组不会启动。当气压罐42内蓄的水使用过程中，高压腔2经稳流补偿器支路9和调节支路8供水，当第二压力检测器43检测到的压力降低到达程序设定的值时，变频水泵71启动，为用户提供水的同时，也填充满高压腔2和气压罐42，达到了节能的目的。

[0019] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制，对于本技术领域的技术人员来说，对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0020] 本实用新型未详述之处，均为本技术领域技术人员的公知技术。

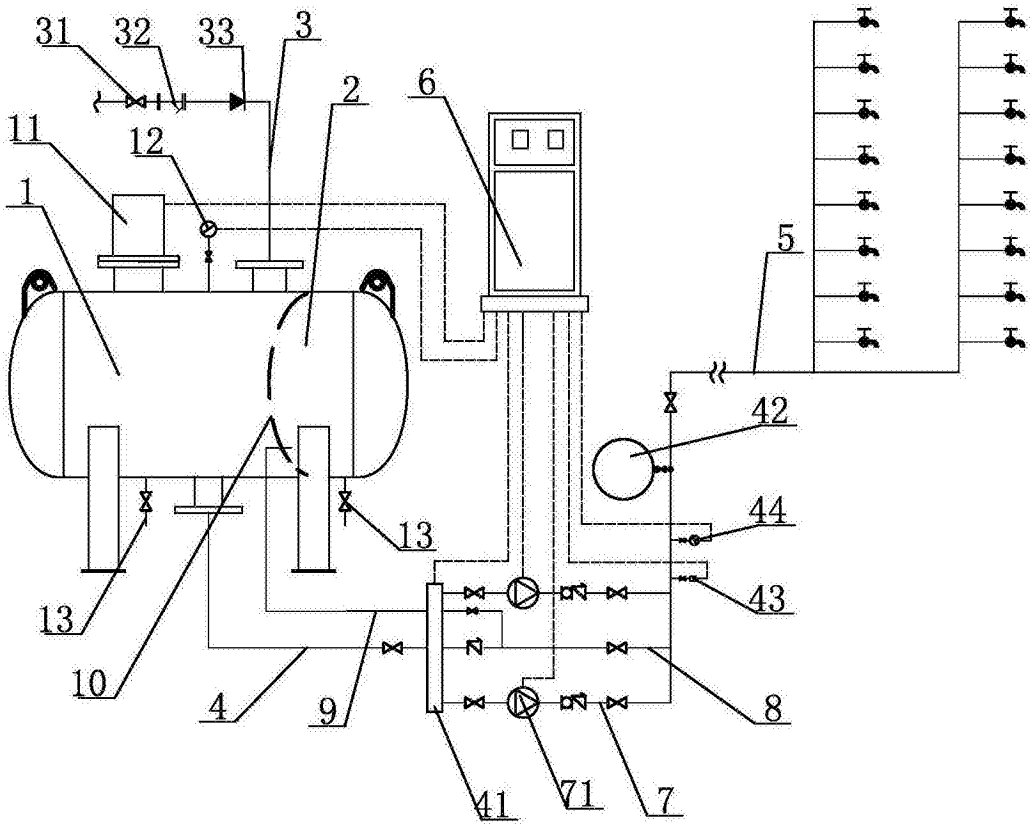


图1