



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205776539 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620623387.0

(22)申请日 2016.06.23

(73)专利权人 上海凯仕泵业集团有限公司

地址 201608 上海市松江区叶榭镇张泽路
988号-3

(72)发明人 余欢祥 李昆

(74)专利代理机构 上海申蒙商标专利代理有限
公司 31214

代理人 徐小蓉

(51)Int.Cl.

E03B 11/06(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

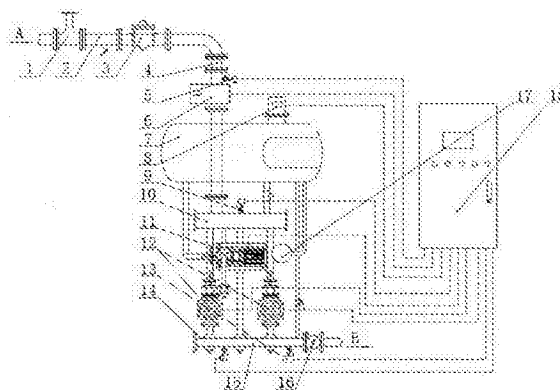
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能管网叠压补偿给水设备

(57)摘要

本实用新型涉及供水设备技术领域,尤其是一种智能管网叠压补偿给水设备,其特征在于:所述设备至少包括一稳流补偿罐,所述稳流补偿罐的罐体内部分别设置有恒压腔、储存腔和高压补偿腔,其中所述恒压腔的入水口与所述市政管网的进水管连通,其出水口通过一进水总管分别与所述储存腔的入水口以及供水机组的入水口连通,所述供水机组的出水口通过一出水总管分别与所述用户管网以及所述高压补偿腔连通。本实用新型的优点是:具有高峰期调节、补偿、增压、市政压力控制等功能;结构简单合理,系统可靠,使用方便,适于推广。



1. 一种智能管网叠压补偿给水设备, 设置在市政管网和用户管网之间, 其特征在于: 所述设备至少包括一稳流补偿罐, 所述稳流补偿罐的罐体内部分别设置有恒压腔、储存腔和高压补偿腔, 其中所述恒压腔的入水口与所述市政管网的进水管连通, 其出水口通过一进水总管分别与所述储存腔的入水口以及供水机组的入水口连通, 所述供水机组的出水口通过一出水总管分别与所述用户管网以及所述高压补偿腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种智能管网叠压补偿给水设备, 其特征在于: 所述储存腔通过一增压泵与所述供水机组连通。

3. 根据权利要求2所述的一种智能管网叠压补偿给水设备, 其特征在于: 所述增压泵的工作状态由一压力传感器连接控制, 所述压力传感器设置在进水总管上以检测进水压力。

4. 根据权利要求1所述的一种智能管网叠压补偿给水设备, 其特征在于: 所述市政管网的进水管上设置有压力传感器和流量控制器, 所述流量控制器的工作状态根据所述压力传感器的检测数据调节。

5. 根据权利要求1所述的一种智能管网叠压补偿给水设备, 其特征在于: 所述稳流补偿罐的所述高压补偿腔与一储能器相连接, 所述储能器连接控制所述高压补偿腔向所述用户管网供水。

6. 根据权利要求5所述的一种智能管网叠压补偿给水设备, 其特征在于: 所述储能器的工作状态根据一设置在所述稳流补偿罐的储存腔内的液位检测器的检测数据调节。

智能管网叠压补偿给水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供水设备技术领域,尤其是一种智能管网叠压补偿给水设备。

背景技术

[0002] 市场上现有的罐式无负压为单腔式结构,具体功能为稳流、缓冲的作用,当市政压力稳定时,稳流罐可以启到稳流、缓冲保压的作用。但是当市政压力降低,稳流罐随即进入无负压保护状态即水泵进入休眠状态,此种状态下在高峰期时,用户可能会出现断水的情况。而箱式无负压虽然解决了在高峰期的时候不断水的情况,但是成本较大,占用面积也较大,投用资金也相对加大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是根据上述现有技术的不足,提供了智能管网叠压补偿给水设备,通过在市政管路与用户管路之间设置三腔式稳流补偿罐以及相应的增压、补偿设备,实现了对用户管路的补偿给水,保证用户能够时刻正常用水。

[0004] 本实用新型的实现由以下技术方案完成:

[0005] 一种智能管网叠压补偿给水设备,设置在市政管网和用户管网之间,其特征在于:所述设备至少包括一稳流补偿罐,所述稳流补偿罐的罐体内部分别设置有恒压腔、储存腔和高压补偿腔,其中所述恒压腔的入水口与所述市政管网的进水管连通,其出水口通过一进水总管分别与所述储存腔的入水口以及供水机组的入水口连通,所述供水机组的出水口通过一出水总管分别与所述用户管网以及所述高压补偿腔连通。

[0006] 所述储存腔通过一增压泵与所述供水机组连通。

[0007] 所述增压泵的工作状态由一压力传感器连接控制,所述压力传感器设置在进水总管上以检测进水压力。

[0008] 所述市政管网的进水管上设置有压力传感器和流量控制器,所述流量控制器的工作状态根据所述压力传感器的检测数据调节。

[0009] 所述稳流补偿罐的所述高压补偿腔与一储能器相连接,所述储能器连接控制所述高压补偿腔向所述用户管网供水。

[0010] 所述储能器的工作状态根据一设置在所述稳流补偿罐的储存腔内的液位检测器的检测数据调节。

[0011] 本实用新型的优点是:具有高峰期调节、补偿、增压、市政压力控制等功能;结构简单合理,系统可靠,使用方便,适于推广。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的系统图;

[0013] 图2为本实用新型中三腔式稳流补偿罐的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图通过实施例对本实用新型特征及其它相关特征作进一步详细说明, 以便于同行业技术人员理解:

[0015] 如图1-2所示, 图中标记1-21以及A、B分别表示为: 进水总阀1、Y型过滤器2、倒流防止器3、软接头4、市政端压力传感器5、流量控制器6、三腔式稳流补偿罐7、智能数显装置8、进水总管压力传感器9、进水总管10、增压泵11、供水机组12、超压保护装置13、出水总管压力传感器14、出水总管15、出水总阀16、储能器17、智能变频控制柜18、恒压腔19、储存腔20、高压补偿腔21、市政管网A、用户管网B。

[0016] 实施例: 如图1所示, 本实施例中的智能管网叠压补偿给水设备设置在市政管网A和用户管网B之间, 市政管网A的一端开口指的是由市政的供水端, 用户用水由此端流入, 用户管网B的一端开口指的是供用户所使用的出水端。

[0017] 本实施例以市政管网A向用户管网B的供水水路的流经方向对图1和图2所示的设备结构进行说明。

[0018] 如图1所示, 市政管网A的供水端通过进水总阀1与Y型过滤器2相连通, 其中Y型过滤器2用于过滤水中杂质, 进水总阀1用于控制市政管网A与用户管网B之间的连通状态, 即通过启闭进水总阀1连通或切断市政管网A与用户管网B之间的供水管路。倒流防止器3的一端与Y型过滤器2相连通, 另一端与软接头4相连接固定, 其中倒流防止器3用于防止倒流。软接头4的另一端与市政端压力传感器5和流量控制器6相连接, 其中市政端压力传感器5用于检测供水管路此处的供水压力, 而流量控制器6则根据市政端压力传感器5的检测数据调节其大小, 以维持供水压力, 保证用户正常用水。

[0019] 结合图1和图2所示, 流量控制器6与三腔式稳流补偿罐7的恒压腔19相连通, 恒压腔19的另一端与进水总管10相连通。进水总管10上具有若干出水口, 其中两个出水口分别与供水机组12相连通。供水机组12与出水总管15相连通, 出水总管15输出至用户管网B。在出水总管15上设置有超压保护装置13、出水总管压力传感器14和出水总阀16, 其中超压保护装置13用于防止供水压力超过许可值, 出水总管压力传感器14用于检测出水压力, 出水总阀16用于控制自市政管网A至用户管网B的供水管路的连通状态。

[0020] 在进水总管10上设有与三腔式稳流补偿罐7的储存腔20相连通的旁通管路, 该旁通管路用于将水储存到储存腔20之中。同时, 储存腔20还通过增压泵11与供水机组12相连通; 当设置在进水总管10上的进水总管压力传感器9监测到市政供水压力降时, 随即控制增压泵11变频运行, 从储存腔20内吸水并输出到供水机组12以维持市政供水压力(例: 市政压力为0.2MPa, 增压机组前端压力传感器检测压力为0.1MPa, 此时增压机组变频运行增压0.1MPa, 维持市政压力0.2MPa)。在储存腔20内设置有液位检测器, 当液位检测器检测到储存腔20内的液位降低至所设定的最低液位时, 供水机组12进入休眠停机状态。

[0021] 在出水总管15上设有与三腔式稳流补偿罐7的高压补偿腔21的旁通管路, 以将高压水存在高压补偿腔21中。高压补偿腔21的输出由与其相连接的储能器17连接控制。当供水机组12休眠停机且用户管网B还是需要继续用水时, 储能器17随即释放压力, 将储存在高压补偿腔21内的高压水补偿至用户管网B, 弥补因设备停机而导致的用户停水。此时, 由市政管网A始终向在储存腔20内供水, 在高压补偿腔21内的高压水用完后, 储存腔20内的液位

检测器检测到当前液位已高于其所设定的最低液位时,增压泵11启动开始向供水机组12供水(进水总管压力传感器9实时监测供水压力),供水机组12随即将市政水供给至用户管网B,从而实时保证用户的用水,在高峰期时保证设备不停机,避免了因设备停机而导致的用户无水可用的情况。

[0022] 总的来说,如图2所示,本实施例中的三腔式稳流补偿罐7包括恒压腔19、储存腔20和高压补偿腔21。恒压腔19是连接进水集成管与市政管网A的,通过前端的流量控制器6维持市政压力。储存腔20通过三腔式稳流补偿罐7的下部的旁通管路储存市政水,在市政压力降低时进行补偿供水。高压补偿腔21的作用有两个,其一是当机组停机休眠时,进行紧急供水,避免因设备停机而导致用户无水可用;其二是在设备正常运行时,高压补偿腔21启到小流量保压的作用,避免供水机组12的频繁启动,导致供水机组12的损坏。

[0023] 本实施例在具体实施时:设备还可配合智能变频控制柜18来使用,以实现自动化控制,保证系统的可靠和安全。如图1所示,智能变频控制柜18分别与市政端压力传感器5、流量控制器6、进水总管压力传感器9、增压泵11、供水机组12、超压保护装置13以及出水总管压力传感器14分别构成连接,其中智能变频控制柜18根据市政端压力传感器5所检测到的压力数据调节流量控制器6的大小,根据进水总管压力传感器9所检测到的压力数据控制增压泵11和供水机组12的启闭和工作状态,根据出水总管压力传感器14所检测到的压力数据控制超压保护装置13的启闭。智能数显装置8设置在三腔式稳流补偿罐7上,与设置在储存腔20内的液位检测器相连,以接收并显示储存腔20内的液位数据;智能数显装置8也与智能变频控制器18相连接,以将液位数据传输至智能变频控制器18,实现自动化控制。

[0024] 虽然以上实施例已经参照附图对本实用新型目的的构思和实施例做了详细说明,但本领域普通技术人员可以认识到,在没有脱离权利要求限定范围的前提条件下,仍然可以对本实用新型作出各种改进和变换,如:各部件的型号、尺寸;各部件之间的连接方式等,故在此不一一赘述。

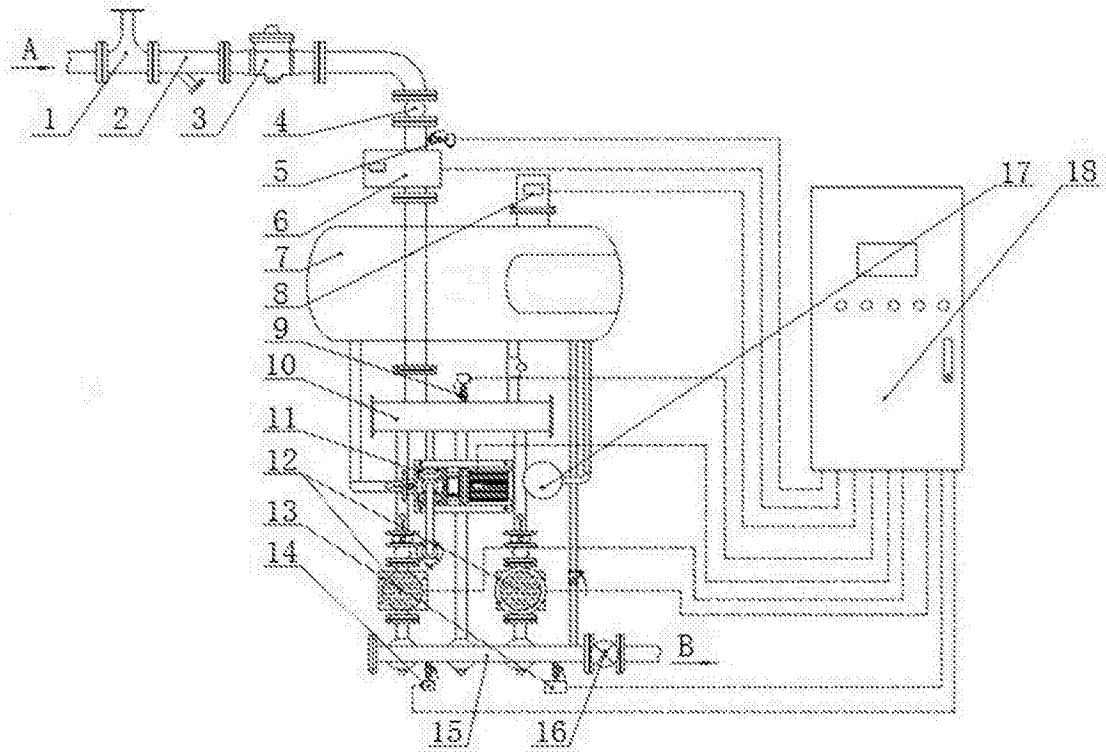


图1

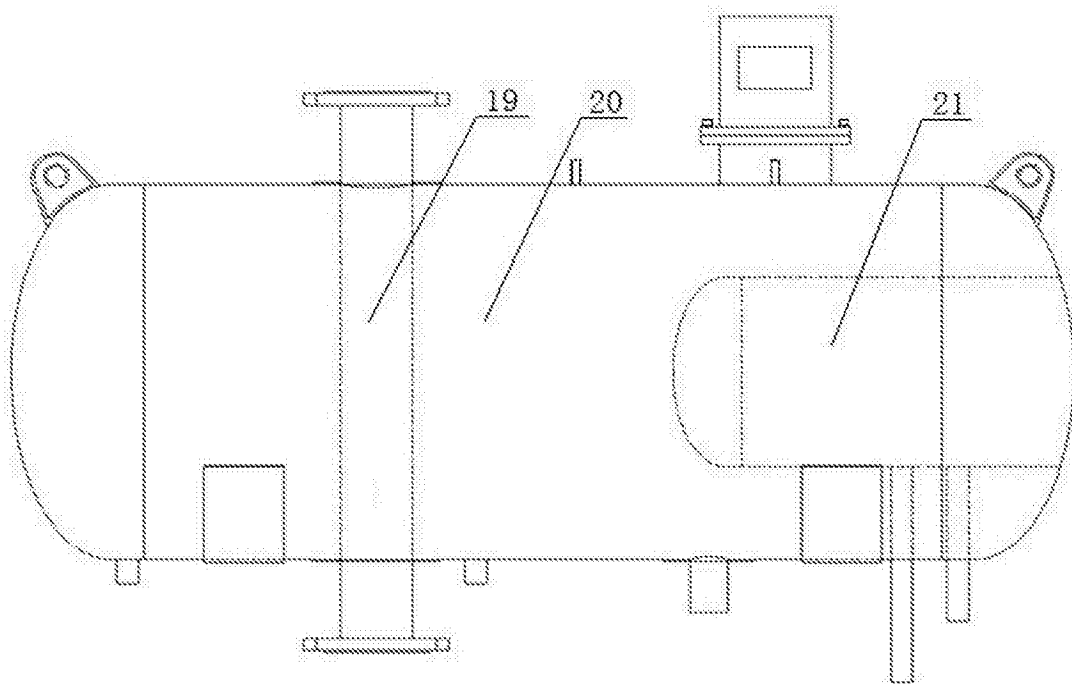


图2