



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216108794 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122786071.7

(22) 申请日 2021.11.11

(73) 专利权人 浙江艺坤水泵科技有限公司

地址 318000 浙江省台州市路桥区螺洋街
道双庙村

(72) 发明人 陈平

(74) 专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务
所(普通合伙) 33282

代理人 马林红

(51) Int.Cl.

E03B 11/16 (2006.01)

E03B 1/02 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

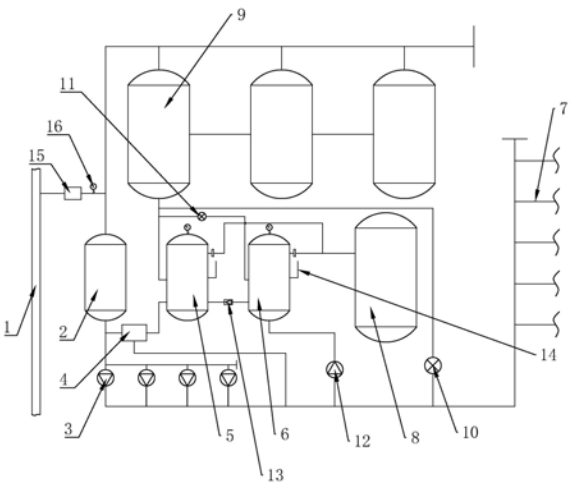
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种供水装置,旨在提供一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其技术方案要点是一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,包括市政管网、稳流罐、变频水泵、双向补偿器、一级补偿罐、二级补偿罐和用户管网,所述稳流罐一侧与市政管网相连通,另一侧连接有变频水泵和双向补偿器,所述双向补偿器依次连接一级补偿罐和二级补偿罐,所述变频水泵和双向补偿器分别连接用户管网,还包括:供气罐,所述供气罐分别连接一级补偿罐和二级补偿罐;储水罐,所述储水罐为若干个,且均相互连通,并分别与一级补偿罐和二级补偿罐相连通;其中,若干储水罐均分别连接用户管网和市政管网,本实用新型适用于供水设备技术领域。



CN 216108794 U

1. 一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,包括市政管网(1)、稳流罐(2)、变频水泵(3)、双向补偿器(4)、一级补偿罐(5)、二级补偿罐(6)和用户管网(7),所述稳流罐(2)一侧与市政管网(1)相连通,另一侧连接有变频水泵(3)和双向补偿器(4),所述双向补偿器(4)依次连接一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6),所述变频水泵(3)和双向补偿器(4)分别连接用户管网(7),其特征是,还包括:

供气罐(8),所述供气罐(8)分别连接一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6),一级补偿罐(5)与二级补偿罐(6)相并联;

储水罐(9),所述储水罐(9)为若干个,且均相互连通,并分别与一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6)相连通;

其中,若干所述储水罐(9)均分别连接用户管网(7)和市政管网(1)。

2. 根据权利要求1所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

第一增压泵(10),所述第一增压泵(10)连接设在储水罐(9)与用户管网(7)之间。

3. 根据权利要求2所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

第二增压泵(11),所述第二增压泵(11)连接设在储水罐(9)与二级补偿罐(6)之间。

4. 根据权利要求3所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

回水泵(12),所述回水泵(12)连接设在二级补偿罐(6)与用户管网(7)之间。

5. 根据权利要求4所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

减压阀(13),所述减压阀(13)连接设在一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6)之间。

6. 根据权利要求5所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

液位感应器(14),所述液位感应器(14)为两个,且分别安装设在一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6)上。

7. 根据权利要求6所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

无负压流量控制器(15),所述无负压流量控制器(15)连接设在市政管网(1)与稳流罐(2)之间;

其中,若干所述储水罐(9)连接设在无负压流量控制器(15)与稳流罐(2)之间。

8. 根据权利要求7所述的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,其特征是,还包括:

压力检测器(16),所述压力检测器(16)为若干个,且分别连接设在无负压流量控制器(15)远离市政管网(1)的一侧以及一级补偿罐(5)和二级补偿罐(6)上。

一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于供水设备技术领域,特指一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置。

背景技术

[0002] 供水系统设计过程中,当室外给水管网的水量、水压不能满足室内管网的水量、水压要求时,均需要设置二次加压设备对一次来水进行提升从而满足用户用水的需求。

[0003] 但主要的二次加压供水设备主要是采用变频供水设备和无负压供水设备,虽然可以根据项目的具体供、需条件进行选配,然而在实际应用过程中,以上设备仍然存在较多问题和不足之处,由于加压设备出口端所设置的稳压罐内压力仅为用户最不利配水点所需压力(既泵后全扬程压力),通过一定计算可知,现有二次加压供水设备:小流量保压功能所提供的有效补偿水量较少;在小流量供水时段,水泵启停频繁,特别是夜间,此现象较为明显,影响设备水泵使用寿命;稳压功能不足,出水压力变化较大。

[0004] 如中国专利申请号为(CN201120536631.7)公开了一种三罐式稳压补偿无负压供水设备,包括恒压补偿罐、差量补偿罐、变频水泵和双向补偿器,所述恒压补偿罐的进水端与市政管网相连接,差量补偿罐与双向补偿器相连,恒压补偿罐的出水端与变频水泵输入端和双向补偿器相连,还包括小流量补偿罐和增压变频水泵,所述小流量补偿罐经增压变频水泵与双向补偿器相连接,所述小流量补偿罐通过连接管与差量补偿罐相连;但该申请在应对市政管网维修或建设时,需要低压供水或者停水的时候,容易造成用户管网水压过小或发生停水,影响用户用水。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种具有储水效果来应对市政管网低压供水或停水的具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,包括市政管网、稳流罐、变频水泵、双向补偿器、一级补偿罐、二级补偿罐和用户管网,所述稳流罐一侧与市政管网相连通,另一侧连接有变频水泵和双向补偿器,所述双向补偿器依次连接一级补偿罐和二级补偿罐,所述变频水泵和双向补偿器分别连接用户管网,还包括:

[0007] 供气罐,所述供气罐分别连接一级补偿罐和二级补偿罐,一级补偿罐与二级补偿罐相并联;

[0008] 储水罐,所述储水罐为若干个,且均相互连通,并分别与一级补偿罐和二级补偿罐相连通;

[0009] 其中,若干所述储水罐均分别连接用户管网和市政管网。

[0010] 本实用新型进一步设置为,还包括:

[0011] 第一增压泵,所述第一增压泵连接设在储水罐与用户管网之间。

- [0012] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0013] 第二增压泵,所述第二增压泵连接设在储水罐与二级补偿罐之间。
- [0014] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0015] 回水泵,所述回水泵连接设在二级补偿罐与用户管网之间。
- [0016] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0017] 减压阀,所述减压阀连接设在一级补偿罐和二级补偿罐之间。
- [0018] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0019] 液位感应器,所述液位感应器为两个,且分别安装设在一级补偿罐和二级补偿罐上。
- [0020] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0021] 无负压流量控制器,所述无负压流量控制器连接设在市政管网与稳流罐之间;
- [0022] 其中,若干所述储水罐连接设在无负压流量控制器与稳流罐之间。
- [0023] 本实用新型进一步设置为,还包括:
- [0024] 压力检测器,所述压力检测器为若干个,且分别连接设在无负压流量器远离压力变送器的一侧以及一级补偿罐和二级补偿罐上。
- [0025] 本实用新型的有益效果为:
- [0026] 1.通过设置若干个储水罐,在市政管网正常的时候,除了对用户管网进行供水的同时还通过双向补偿器对一级补偿罐以及若干储水罐补水,其中二级补偿罐通过回水泵进行补水;
- [0027] 具体的,当市政管网出现低压供水或停水的时候,同时处于深夜,用户用水量少,变频水泵停止工作,一级补偿罐通过双向补偿器向用户管网输水,即可满足用户的用水,避免变频水泵的频繁启停,如遇长时间低压供水或停水或处于用户用水量大的时候,一级补偿罐出现缺水情况时,除了通过二级补偿罐对一级补偿罐进行补水保压之外,若干储水罐还通过第一增压泵直接向用户管网进行供水补偿,保证用户的用水,同时也应对二级补偿罐出现缺水的情况;在下次市政管网恢复正常之后,对若干储水罐、一级补偿罐以及二级补偿罐进行补水,以便于应对再次市政管网的维护或建设带来的低压供水和停水,保证用户的用水需求;
- [0028] 2.通过供气罐便于一级补偿罐和二级补偿罐进行稳压,提高稳压功能,保证供水系统运行更加安全稳定,高效节能。

附图说明

- [0029] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0030] 附图中:1、市政管网;2、稳流罐;3、变频水泵;4、双向补偿器;5、一级补偿罐;6、二级补偿罐;7、用户管网;8、供气罐;9、储水罐;10、第一增压泵;11、第二增压泵;12、回水泵;13、减压阀;14、液位感应器;15、无负压流量控制器;16、压力检测器。

具体实施方式

- [0031] 下面结合图1以具体实施例对本实用新型作进一步描述:
- [0032] 实施例1:

[0033] 本实施例提供了一种具备回水补偿功能的多罐式供水补偿装置,包括市政管网1、稳流罐2、变频水泵3、双向补偿器4、一级补偿罐5、二级补偿罐6和用户管网7,所述稳流罐2一侧与市政管网1相连通,另一侧连接有变频水泵3和双向补偿器4,所述双向补偿器4依次连接一级补偿罐5和二级补偿罐6,所述变频水泵3和双向补偿器4分别连接用户管网7,还包括:

[0034] 供气罐8,所述供气罐8分别连接一级补偿罐5和二级补偿罐6,一级补偿罐5与二级补偿罐6相并联;

[0035] 储水罐9,所述储水罐9为若干个,且均相互连通,并分别与一级补偿罐5和二级补偿罐6相连通;

[0036] 其中,若干所述储水罐9均分别连接用户管网7和市政管网1,二级补偿罐6内的水压力大于一级补偿罐5内的水压力。

[0037] 本实施例可以看出,通过设置若干个储水罐9,在市政管网1正常的时候,除了对用户管网7进行供水的同时还通过双向补偿器4对一级补偿罐5以及若干储水罐9补水,其中二级补偿罐6通过回水泵12进行补水;

[0038] 具体的,当市政管网1出现低压供水或停水的时候,同时处于深夜,用户用水量少,变频水泵3停止工作,一级补偿罐5通过双向补偿器4向用户管网7输水,即可满足用户的用水,避免变频水泵3的频繁启停,如遇长时间低压供水或停水或处于用户用水量大的时候,一级补偿罐5出现缺水情况时,除了通过二级补偿罐6对一级补偿罐5进行补水保压之外,若干储水罐9通过第一增压泵10直接向用户管网7进行供水补偿,保证用户的用水;在下次市政管网1恢复正常之后,对若干储水罐9、一级补偿罐5以及二级补偿罐6进行补水,以便于应对再次市政管网1的维护或建设带来的低压供水和停水,保证用户的用水需求;

[0039] 而供气罐8便于一级补偿罐5和二级补偿罐6进行稳压,提高稳压功能,保证供水系统运行更加安全稳定,高效节能。

[0040] 实施例2:

[0041] 本实施例中,除了包括实施例1的结构特征,进一步的,还包括:

[0042] 第一增压泵10,所述第一增压泵10连接设在储水罐9与用户管网7之间。

[0043] 本实施例可以看出,通过第一增压泵10,便于储水罐9对用户管网7进行供水补偿,保证用户的用水需求。

[0044] 实施例3:

[0045] 本实施例中,除了包括实施例2的结构特征,进一步的,还包括:

[0046] 第二增压泵11,所述第二增压泵11连接设在储水罐9与二级补偿罐6之间。

[0047] 本实施例可以看出,二级补偿罐6内压力大于一级补偿罐5,在储水罐9与二级补偿罐6之间设置第二增压泵11,便于储水罐9对二级补偿罐6进行补偿。

[0048] 实施例4:

[0049] 本实施例中,除了包括实施例3的结构特征,进一步的,还包括:

[0050] 回水泵12,所述回水泵12连接设在二级补偿罐6与用户管网7之间。

[0051] 本实施例可以看出,通过回水泵12,便于在市政管网1正常的情况下,便于对二级补偿罐6进行回水补偿,保证二级补偿罐6内的水量和压力。

[0052] 实施例5:

[0053] 本实施例中,除了包括实施例4的结构特征,进一步的,还包括:

[0054] 减压阀13,所述减压阀13连接设在一级补偿罐5和二级补偿罐6之间。

[0055] 本实施例可以看出,通过减压阀13,便于二级补偿罐6向一级补偿罐5进行补偿时的压力调整。

[0056] 实施例6:

[0057] 本实施例中,除了包括实施例5的结构特征,进一步的,还包括:

[0058] 液位感应器14,所述液位感应器14为两个,且分别安装设在一级补偿罐5和二级补偿罐6上。

[0059] 本实施例可以看出,通过液位感应器14,便于了解一级补偿罐5和二级补偿罐6的内的储水情况,便于信息反馈,而后通过控制系统将若干储水罐9对一级补偿罐5和二级补偿罐6进行补偿,保证供水装置的正常运行。

[0060] 实施例7:

[0061] 本实施例中,除了包括实施例6的结构特征,进一步的,还包括:

[0062] 无负压流量控制器15,所述无负压流量控制器15连接设在市政管网1与稳流罐2之间;

[0063] 其中,若干所述储水罐9连接设在无负压流量控制器15与稳流罐2之间。

[0064] 本实施例可以看出,通过设置无负压流量控制器15,便于对稳流罐2和若干储水罐9输水时的流量稳定性,避免因水压的变化而导致流量的变化。

[0065] 实施例8:

[0066] 本实施例中,除了包括实施例7的结构特征,进一步的,还包括:

[0067] 压力检测器16,所述压力检测器16为若干个,且分别连接设在无负压流量器远离压力变送器的一侧以及一级补偿罐5和二级补偿罐6上。

[0068] 本实施例可以看出,通过设置多个压力检测器16,便于实时了解管道内的水压,及时防范,避免水压过高而导致输送给用户管网7的水压过高。

[0069] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

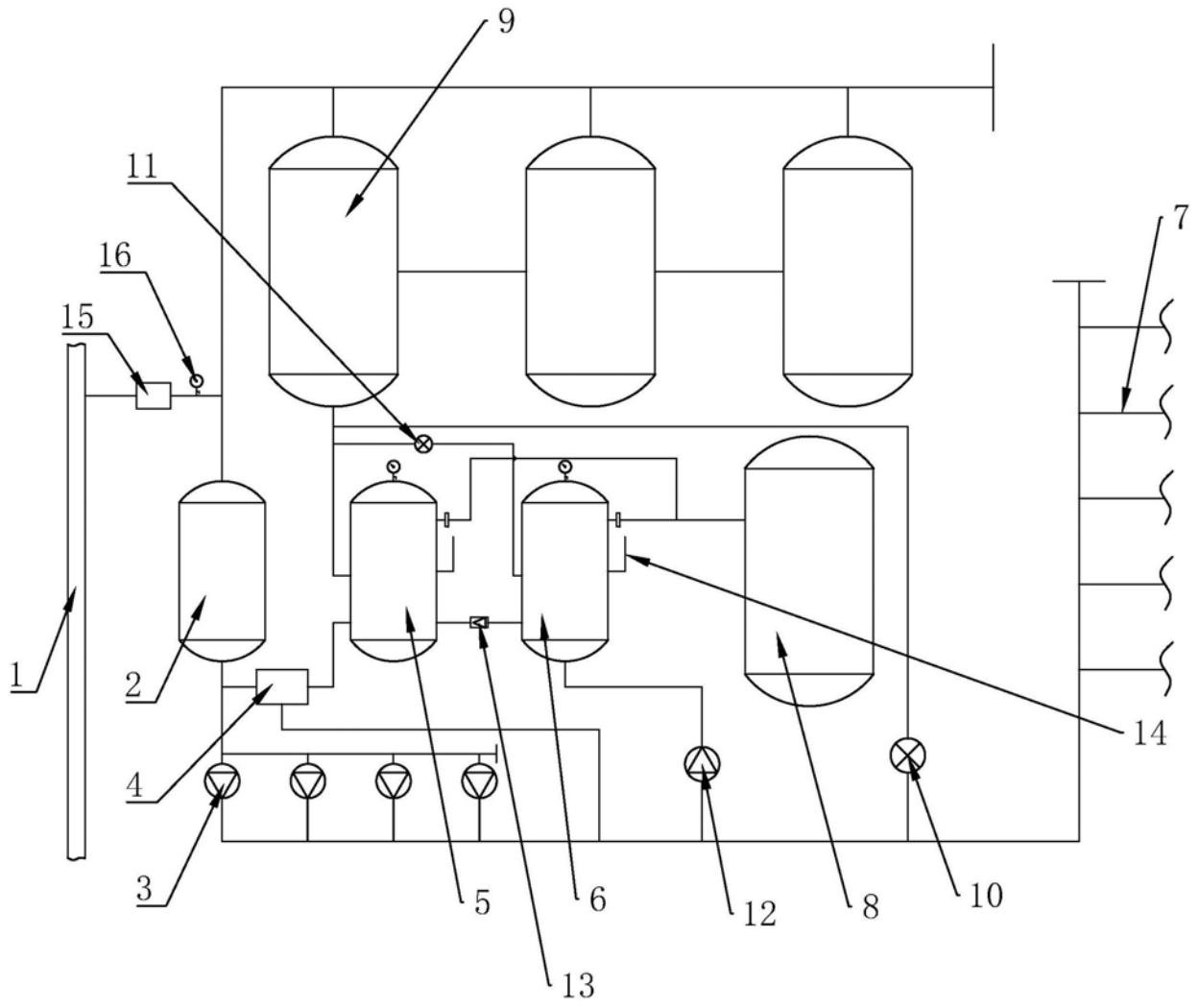


图1