(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 204826065 U
(45)授权公告日 2015.12.02

(21)申请号 201520574674.2

(22)申请日 2015.07.31

(73)专利权人 天津泛华清源水务科技发展有限公司
地址 300310 天津市津南区津南开发区上海街长青科技园410室

(72)发明人 何兵

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107
代理人 韩新城

(51)Int.Cl.
E03B 11/16(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)
E03B 11/06(2006.01)

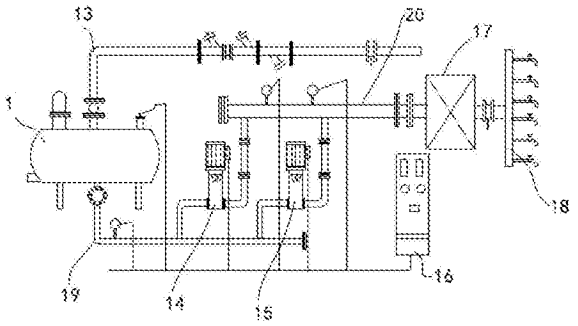
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种二次供水系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种二次供水系统，包括稳流补偿罐、1号变频泵、2号变频泵，所述稳流补偿罐包括进水口以及出水口，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述稳流补偿罐的出水口通过吸水管道连接所述1号变频泵、2号变频泵的进水端，所述1号变频泵、2号变频泵的出水端通过供水管路连接水电解处理器，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网，所述稳流补偿罐上设真空抑制器；所述真空抑制器包括L形管及呼吸阀，所述L形管连接浮球阀，所述L形管上近浮球阀侧的管体壁上设有进气孔；所述L形管内设浮球。本实用新型实现供水安全并便补偿罐体内部真空负压有效抑制，不会发生跑漏水问题。



CN 204826065 U

1. 一种二次供水系统，其特征在于，包括稳流补偿罐、1 号变频泵、2 号变频泵，所述稳流补偿罐包括进水口以及出水口，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述稳流补偿罐的出水口通过吸水管道连接所述 1 号变频泵、2 号变频泵的进水端，所述 1 号变频泵、2 号变频泵的出水端通过供水管路连接水电解处理器，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网，所述真空抑制器包括一 L 形管以及与所述 L 形管相连接的呼吸阀，所述 L 形管的一端与所述呼吸阀相连接，所述 L 形管的另一端连接一个在水力作用下可在所述 L 形管内位移的浮球阀，所述 L 形管上近所述浮球阀的一侧管体壁上设有至少一个进气孔；所述浮球阀在所述 L 形管内移动时，可将所述进气孔关闭或打开；所述 L 形管内设有一个浮球，所述浮球随所述稳流补偿罐内水位的升降而升降。

2. 根据权利要求 1 所述二次供水系统，其特征在于，所述浮球阀安装在一连接管上，所述 L 形管置于所述连接管内部并与所述呼吸阀相连接。

3. 根据权利要求 2 所述二次供水系统，其特征在于，所述稳流补偿罐上设有液压控制器以及排污口。

4. 根据权利要求 3 所述二次供水系统，其特征在于，所述排污口设在所述稳流补偿罐的一侧端上。

一种二次供水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于二次供水设备技术领域，具体涉及一种二次供水系统。

背景技术

[0002] 目前一般供水设备直接接入自来水管网后会产生负作用，因为水泵的流量常常大于自来水管进水流量，从而造成管网压力下降，影响周边用户用水。为了解决这一供水方案的不合理性，所以传统的供水方式需要在水泵的进口处修建水源水箱和屋顶水箱，这种传统的供水方案存在以下三个问题：

[0003] 第一，水泵水源水箱和屋顶水箱均易存在污染问题，因为水池的设计均存在溢流口，生活用的水箱为避免水质变坏还必须定期清洗，因而造成了饮用水的浪费。

[0004] 第二，屋顶水箱的建设造价较高，且随着城市的发展，屋顶水箱也很难看。

[0005] 第三，市政管网中的自来水要先放入水源水箱然后再用水泵抽到屋顶水箱，这样，自来水的压力能量就被白白浪费掉了。

[0006] 为此人们开发出了具有稳流补偿功能的二次供水系统，二次供水系统设计过程中，当市政管网的水量、水压不能满足用户管网的水量、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要。

[0007] 目前，市场上主要的二次加压供水设备为无负压供水设备，可以根据项目的具体供需条件进行选配，通常会配置有稳流补偿罐，稳流补偿罐上均设有真空抑制装置，然而在实际应用过程中，由于真空抑制装置的设计不合理，在使用过程中会发生自真空抑制装置安装口跑漏水的问题，达不到真正的作用与功能，从而使二次供水管网工作不稳定。

[0008] 另外，目前的二次供水设备或系统仅是提供稳压稳流供水，不能对供水进行水质过滤或软化处理，导致进入用户端后用户还得再次处理，不能满足用户的实际生活用水需要。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于解决上述的技术问题而提供一种无负压的二次供水系统。

[0010] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0011] 一种二次供水系统，包括稳流补偿罐、1 号变频泵、2 号变频泵，所述稳流补偿罐包括进水口以及出水口，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述稳流补偿罐的出水口通过吸水管道连接所述 1 号变频泵、2 号变频泵的进水端，所述 1 号变频泵、2 号变频泵的出水端通过供水管路连接水电解处理器，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述真空抑制器包括一 L 形管以及与所述 L 形管相连接的呼吸阀，所述 L 形管的一端与所述呼吸阀相连接，所述 L 形管的另一端连接一个在水力作用下可在所述 L 形管内位移的浮球阀，所述 L 形管上近所述浮球阀的一侧管体壁上设有至少一个进气孔；所述浮球阀在所述 L 形管内移动时，可将所述进气孔关闭或打开；所述 L 形管内设有一个浮球，所述浮球随所述稳流补偿罐内水位

的升降而升降。

[0012] 较优的，所述浮球阀安装在一连接管上，所述 L 形管置于所述连接管内部并与所述呼吸阀相连接。

[0013] 较优的，所述稳流补偿罐上设有液压控制器以及排污口。

[0014] 较优的，所述排污口设在所述稳流补偿罐的一侧端上。

[0015] 本实用新型通过包括稳流补偿罐、1 号变频泵、2 号变频泵，所述稳流补偿罐包括进水口以及出水口，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述稳流补偿罐的出水口通过吸水管道连接所述 1 号变频泵、2 号变频泵的进水端，所述 1 号变频泵、2 号变频泵的出水端通过供水管路连接水电解处理器，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网，可以实现将稳压水电解处理在供给用户，保证用户用水安全，另外本实用新型通过在稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述真空抑制器包括一 L 形管以及与所述 L 形管相连接的呼吸阀，所述 L 形管的一端与所述呼吸阀相连接，所述 L 形管的另一端连接一个在水力作用下可在所述 L 形管内位移的浮球阀，所述 L 形管上近所述浮球阀的一侧管体壁上设有至少一个进气孔；所述浮球阀在所述 L 形管内移动时，可将所述进气孔关闭或打开，所述 L 形管内设有一个浮球，所述浮球随所述稳流补偿罐内水位的升降而升降，这样不但实现了对罐体内部真空负压的有效抑制，且不会发生跑漏水的问题，更为重要的是，实现对双重保险控制，当所述浮球阀不能工作时，可以再利用所述浮球代替所述浮球阀实现同样的控制效果。

附图说明

[0016] 图 1 所示为本实用新型实施例提供的稳流补偿罐的结构示意图

[0017] 图 2 所示为本实用新型实施例提供的采用所述稳流补偿罐的二次供水系统的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面，结合实例对本实用新型的实质性特点和优势作进一步的说明，但本实用新型并不局限于所列的实施例。

[0019] 请参阅图 1 ～ 2，一种二次供水系统，包括变频控制器 16、稳流补偿罐 1、1 号变频泵 14、2 号变频泵 15，所述稳流补偿罐包括进水口 4 以及出水口 3，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置 2，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述稳流补偿罐的出水口 3 通过吸水管道 19 连接所述 1 号变频泵、2 号变频泵的进水端，所述 1 号变频泵、2 号变频泵的出水端通过供水管路 20 连接水电解处理器 17，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网 18，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器；所述真空抑制器包括一 L 形管 6 以及与所述 L 形管相连接的呼吸阀 10，所述 L 形管的一端与所述呼吸阀相连接，所述 L 形管的另一端连接一个在水力作用下可在所述 L 形管内位移的浮球阀 7，所述 L 形管上近所述浮球阀的一侧管体壁上设有至少一个进气孔 8；所述浮球阀在所述 L 形管内移动时，可将所述进气孔关闭或打开；所述 L 形管内设有一个浮球 12，所述浮球 12 随所述稳流补偿罐内水位的升降而升降。

[0020] 其中，所述进水口 4 连接市政自来水管网的进水管 13，所述变频控制器 16 连接所述 1 号变频泵 14、2 号变频泵 15 以及设在水路上的检测器，包括稳流补偿罐上的液压控制

器以及管路上的多个水压传感器。

[0021] 较优的，所述浮球阀 10 安装在一连接管 9 上，所述 L 形管 6 置于所述连接管内部并与所述呼吸阀 10 相连接。

[0022] 具体实现上，所述连接管与所述稳流补偿罐焊接或螺纹连接，所述呼吸阀与所述连接管螺纹连接。

[0023] 较优的，所述稳流补偿罐上设有液压控制器 11 以及排污口 5。

[0024] 较优的，所述排污口 5 设在所述稳流补偿罐 1 的一侧端上。

[0025] 真空抑制器的工作原理如下 ；

[0026] 工作时，当有入水注入时，达到相应的液位时，使浮球阀向 L 形管内移动，从而将进气孔关闭，此时停止进水，当水位下降时，浮球阀向 L 形管外移动，罐内压力下降，从而将进气孔打开，此时外部空气由呼吸阀进入罐内，进水开始，并当水注入到相应的位置时，在水力作用下使浮球阀再向 L 形管内移动，从而将进气孔关闭，此时停止进水，达到罐内真空的抑制。

[0027] 需要说明的是，本实用新型真空抑制器可以有效地实现对双重保险控制，当所述浮球阀不能工作时，可以再利用所述浮球代替所述浮球阀实现同样的控制效果。

[0028] 可以看出，本实用新型通过包括稳流补偿罐、1 号变频泵、2 号变频泵，所述稳流补偿罐包括进水口以及出水口，所述稳流补偿罐的底部设在支撑装置，所述稳流补偿罐上设有真空抑制器 ；所述稳流补偿罐的出水口通过吸水管道连接所述 1 号变频泵、2 号变频泵的进水端，所述 1 号变频泵、2 号变频泵的出水端通过供水管路连接水电解处理器，所述水电解处理器通过管路连接至用户管网，可以实现将稳压水电解处理在供给用户，保证用户用水安全，另外本实用新型通过在稳流补偿罐上设有真空抑制器 ；所述真空抑制器包括一 L 形管以及与所述 L 形管相连接的呼吸阀，所述 L 形管的一端与所述呼吸阀相连接，所述 L 形管的另一端连接一个在水力作用下可在所述 L 形管内位移的浮球阀，所述 L 形管上近所述浮球阀的一侧管体壁上设有至少一个进气孔 ；所述浮球阀在所述 L 形管内移动时，可将所述进气孔关闭或打开，所述 L 形管内设有一个浮球，所述浮球随所述稳流补偿罐内水位的升降而升降，这样不但实现了对罐体内部真空负压的有效抑制，且不会发生跑漏水的问题，更为重要的是，实现对双重保险控制，当所述浮球阀不能工作时，可以再利用所述浮球代替所述浮球阀实现同样的控制效果。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

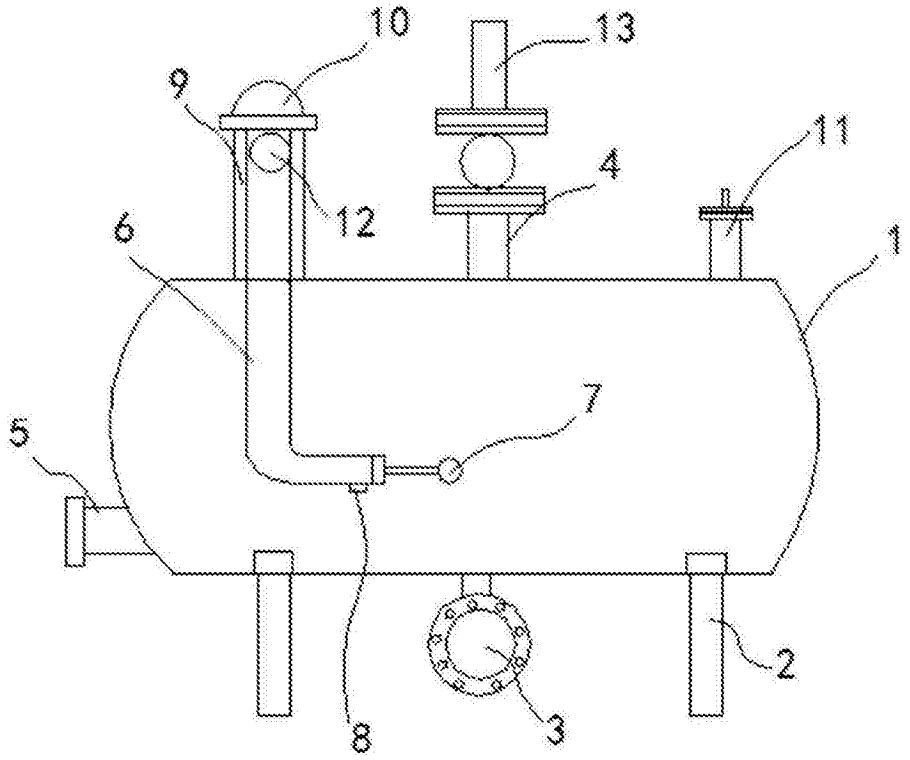


图 1

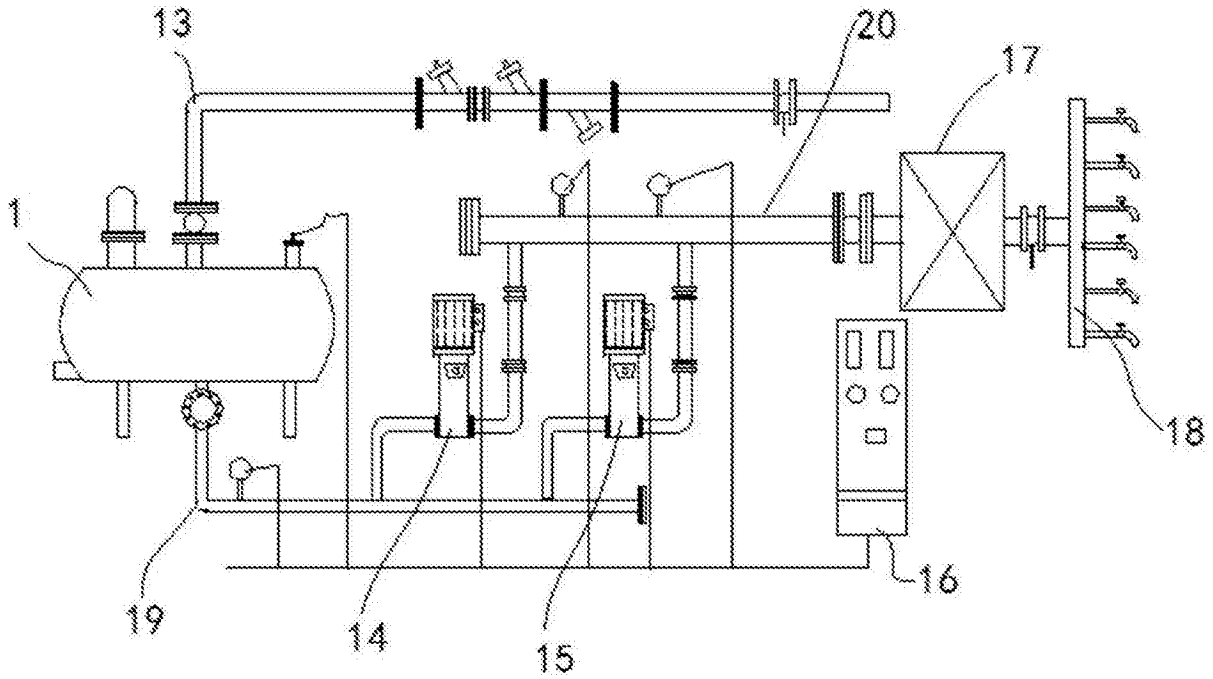


图 2