(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 208594594 U
(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201821140755.1

(22)申请日 2018.07.18

(73)专利权人 天昊泵业集团有限公司
地址 062650 河北省沧州市青县经济开发区南区

(72)发明人 赵晓娜

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

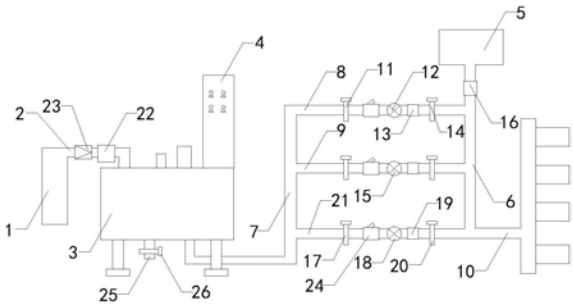
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种无负压变频供水设备

(57)摘要

本实用新型涉及城市供水附属装置的技术领域，特别是涉及一种无负压变频供水设备，其可以防止二次污染，提高使用可靠性；并且可以有效利用城市管网的压力，提高设备的节能性，减少供水设备能耗，提高实用性；包括城市管网；包括输水管、稳流罐、变频柜、气压罐、出水总管、进水总管、第一连通管、第二连通管和送水管，第一连通管上由左向右依次连通设置有第一进口检修阀、第一变频水泵、第一单向阀和第一出口检修阀，第二连通管上由左向右依次连通设置有第二进口检修阀、第二变频水泵、第二单向阀和第二出口检修阀，出水总管上设置有泄压阀装置，变频柜安装在稳流罐的后侧，并且第一变频水泵和第二变频水泵均与变频柜电连接。



CN 208594594 U

1.一种无负压变频供水设备，包括城市管网(1)；其特征在于，包括输水管(2)、稳流罐(3)、变频柜(4)、气压罐(5)、出水总管(6)、进水总管(7)、第一连通管(8)、第二连通管(9)和送水管(10)，所述输水管(2)的左端与城市管网(1)的输出端连通，所述稳流罐(3)内部设置有稳流腔，并且稳流罐(3)的顶端设置进水口，所述进水口与稳流腔相通，所述输水管(2)的输出端与进水口连通，所述稳流罐(3)的底端设置有出水口，并且出水口与稳流腔相通，所述进水总管(7)的输入端与出水口连通，所述进水总管(7)的右侧上设置有两组出水分口，所述第一连通管(8)和第二连通管(9)的输入端分别与两组出水分口连通，所述稳流罐(3)的顶端还设置有压力检测装置和负压消除装置，并且负压消除装置位于压力检测装置的右侧，所述出水总管(6)位于进水总管(7)的右侧，并且出水总管(6)的左侧设置有两组进水分口，所述第一连通管(8)和第二连通管(9)的输出端分别与两组进水分口连通，所述第一连通管(8)位于第二连通管(9)的上方，所述出水总管(6)的底端右侧设置有送水管(10)，所述送水管(10)的输出端分别与多组用户连通，所述第一连通管(8)上由左向右依次连通设置有第一进口检修阀(11)、第一变频水泵(12)、第一单向阀(13)和第一出口检修阀(14)，所述第二连通管(9)上由左向右依次连通设置有第二进口检修阀、第二变频水泵(15)、第二单向阀和第二出口检修阀，所述气压罐(5)位于出水总管(6)的上方，并且气压罐(5)的内部设置有气压腔，所述气压罐(5)的底端设置有出压口，所述出水总管(6)的顶端与出压口连通，并且出水总管(6)上还设置有泄压阀装置(16)，所述变频柜(4)安装在稳流罐(3)的后侧，并且第一变频水泵(12)和第二变频水泵(15)均与所述变频柜(4)电连接。

2.如权利要求1所述的一种无负压变频供水设备，其特征在于，还包括辅助进口检修阀(17)、辅助变频水泵(18)、辅助单向阀(19)、辅助出口检修阀(20)和辅助连通管(21)，所述进水总管(7)的右侧设置有辅助出水分口，所述出水总管(6)的左侧设置有辅助进水分口，所述辅助连通管(21)的左端与辅助出水分口连通，并且辅助连通管(21)的右端与辅助进水分口连通，所述辅助进口检修阀(17)、辅助变频水泵(18)、辅助单向阀(19)和辅助出口检修阀(20)依次连通设置在辅助连通管(21)上，并且辅助连通管(21)位于第二联通管上下方，并且辅助变频水泵(18)与变频柜(4)电连接。

3.如权利要求2所述的一种无负压变频供水设备，其特征在于，还包括防负压模块(22)和倒流防止器(23)，所述防负压模块(22)和倒流防止器(23)分别安装在所述输水管(2)上，并且倒流防止器(23)位于防负压模块(22)的左侧。

4.如权利要求3所述的一种无负压变频供水设备，其特征在于，还包括三组”Y”型过滤器(24)，所述三组”Y”型过滤器(24)分别连通设置在第一连通管(8)、第二连通管(9)和辅助连通管(21)上，并且三组”Y”型过滤器(24)分别位于第一进口检修阀(11)、第二进口检修阀和辅助进口检修阀(17)的右侧。

5.如权利要求4所述的一种无负压变频供水设备，其特征在于，还包括排污管(25)和排污阀(26)，所述稳流罐(3)的底端设置有排污口，并且排污口与稳流腔相通，所述排污管(25)的输入端与排污口连通，并且排污管(25)的输出端与外界相通，所述排污阀(26)安装在排污管(25)上。

一种无负压变频供水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及城市供水附属装置的技术领域，特别是涉及一种无负压变频供水设备。

背景技术

[0002] 众所周知，无负压变频供水设备是一种用于人居生活，进行供水，以便于用户更好的用水的附属装置，其在大楼、住宅和小区等生活的领域中得到了广泛的使用；现有的无负压变频供水设备包括城市管网、蓄水池、第一抽水管、第一抽水泵、水箱、第二抽水管和第二抽水泵，蓄水池安装在建筑底层，水箱安装在建筑中层，城市管网的输出端穿过蓄水池的左端外壁伸入至蓄水池内部与蓄水池内部连通，第一抽水管的输入端穿过蓄水池的顶端外壁伸入至蓄水池内部与蓄水池内部连通，第一抽水管的输出端穿过水箱的底端外壁伸入至水箱内部与水箱内部连通，第一抽水泵连通设置在第一抽水管上，并且第一抽水管上还设置有第一抽水阀，第二抽水管的底端穿过水箱的顶端外壁伸入至水箱内部与水箱内部连通，第二抽水泵连通设置在第二抽水管上，并且第二抽水管上还设置有第二抽水阀，第一抽水管和第二抽水管上分别设置有多组分支管，并且分支管的输出端分别与低层、中层和高层用户连通；现有的无负压变频供水设备使用时，首先城市管网将水输送至蓄水池内部，然后打开第一抽水泵，将蓄水池内部的水抽进水箱内部，然后通过蓄水池和水箱内部的水为用户供水即可；现有的无负压变频供水设备使用中发现，蓄水池和水箱的存在，使得这样的供水方式存在二次污染的风险，蓄水池和水箱内壁容易附着污垢、滋生青苔，蓄水池和水箱内部底端的死水容易滋生病菌，密封性较差，容易受到外界污染，同时检修维护不便，导致使用可靠性较低；同时市政管网压力没有得到有效利用，大大降低设备的节能性，增加供水设备能耗，从而导致实用性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种防止二次污染，提高使用可靠性；并且可以有效利用城市管网的压力，提高设备的节能性，减少供水设备能耗，提高实用性的无负压变频供水设备。

[0004] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，包括城市管网；包括输水管、稳流罐、变频柜、气压罐、出水总管、进水总管、第一连通管、第二连通管和送水管，所述输水管的左端与城市管网的输出端连通，所述稳流罐内部设置有稳流腔，并且稳流罐的顶端设置与进水口，所述进水口与稳流腔相通，所述输水管的输出端与进水口连通，所述稳流罐的底端设置有出水口，并且出水口与稳流腔相通，所述进水总管的输入端与出水口连通，所述进水总管的右侧上设置有两组出水分口，所述第一连通管和第二连通管的输入端分别与两组出水分口连通，所述稳流罐的顶端还设置有压力检测装置和负压消除装置，并且负压消除装置位于压力检测装置的右侧，所述出水总管的位于进水总管的右侧，并且出水总管的左侧设置有两组进水分口，所述第一连通管和第二连通管的输出端分别与两组进水分口连通，所述

第一连通管位于第二连通管的上方，所述出水总管的底端右侧设置有送水管，所述送水管的输出端分别与多组用户连通，所述第一连通管上由左向右依次连通设置有第一进口检修阀、第一变频水泵、第一单向阀和第一出口检修阀，所述第二连通管上由左向右依次连通设置有第二进口检修阀、第二变频水泵、第二单向阀和第二出口检修阀，所述气压罐位于出水总管的上方，并且气压罐的内部设置有气压腔，所述气压罐的底端设置有出压口，所述出水总管的顶端与出压口连通，并且出水总管上还设置有泄压阀装置，所述变频柜安装在稳流罐的后侧，并且第一变频水泵和第二变频水泵均与所述变频柜电连接。

[0005] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括辅助进口检修阀、辅助变频水泵、辅助单向阀、辅助出口检修阀和辅助连通管，所述进水总管的右侧设置有辅助出水分口，所述出水总管的左侧设置有辅助进水分口，所述辅助连通管的左端与辅助出水分口连通，并且辅助连通管的右端与辅助进水分口连通，所述辅助进口检修阀、辅助变频水泵、辅助单向阀和辅助出口检修阀依次连通设置在辅助连通管上，并且辅助连通管位于第二联通管上下方，并且辅助变频水泵与变频柜电连接。

[0006] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括防负压模块和倒流防止器，所述防负压模块和倒流防止器分别安装在所述输水管上，并且倒流防止器位于防负压模块的左侧。

[0007] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括三组“Y”型过滤器，所述三组“Y”型过滤器分别连通设置在第一连通管、第二连通管和辅助连通管上，并且三组“Y”型过滤器分别位于第一进口检修阀、第二进口检修阀和辅助进口检修阀的右侧。

[0008] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括排污管和排污阀，所述稳流罐的底端设置有排污口，并且排污口与稳流腔相通，所述排污管的输入端与排污口连通，并且排污管的输出端与外界相通，所述排污阀安装在排污管上。

[0009] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过上述设置，可以通过稳流罐、第一变频水泵、第二变频水泵和气压罐持续为用户供水，同时第一变频水泵和第二变频水泵为一备一用设置，方便检修维护，防止二次污染，提高使用可靠性；并且可以通过稳流罐上设置的压力检测装置和负压消除装置与气压罐上的泄压阀装置有效利用城市管网的压力，提高设备的节能性，减少供水设备能耗，提高实用性。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0011] 附图中标记：1、城市管网；2、输水管；3、稳流罐；4、变频柜；5、气压罐；6、出水总管；7、进水总管；8、第一连通管；9、第二连通管；10、送水管；11、第一进口检修阀；12、第一变频水泵；13、第一单向阀；14、第一出口检修阀；15、第二变频水泵；16、泄压阀装置；17、辅助进口检修阀；18、辅助变频水泵；19、辅助单向阀；20、辅助出口检修阀；21、辅助连通管；22、防负压模块；23、倒流防止器；24、“Y”型过滤器；25、排污管；26、排污阀。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0013] 如图1所示，本实用新型的一种无负压变频供水设备，包括城市管网1；包括输水管2、稳流罐3、变频柜4、气压罐5、出水总管6、进水总管7、第一连通管8、第二连通管9和送水管10，输水管的左端与城市管网的输出端连通，稳流罐内部设置有稳流腔，并且稳流罐的顶端设置与进水口，进水口与稳流腔相通，输水管的输出端与进水口连通，稳流罐的底端设置有出水口，并且出水口与稳流腔相通，进水总管的输入端与出水口连通，进水总管的右侧上设置有两组出水分口，第一连通管和第二连通管的输入端分别与两组出水分口连通，稳流罐的顶端还设置有压力检测装置和负压消除装置，并且负压消除装置位于压力检测装置的右侧，出水总管的位于进水总管的右侧，并且出水总管的左侧设置有两组进水分口，第一连通管和第二连通管的输出端分别与两组进水分口连通，第一连通管位于第二连通管的上方，出水总管的底端右侧设置有送水管，送水管的输出端分别与多组用户连通，第一连通管上由左向右依次连通设置有第一进口检修阀11、第一变频水泵12、第一单向阀13和第一出口检修阀14，第二连通管上由左向右依次连通设置有第二进口检修阀、第二变频水泵15、第二单向阀和第二出口检修阀，气压罐位于出水总管的上方，并且气压罐的内部设置有气压腔，气压罐的底端设置有出压口，出水总管的顶端与出压口连通，并且出水总管上还设置有泄压阀装置16，变频柜安装在稳流罐的后侧，并且第一变频水泵和第二变频水泵均与变频柜电连接；通过上述设置，可以通过稳流罐、第一变频水泵、第二变频水泵和气压罐持续为用户供水，同时第一变频水泵和第二变频水泵为一备一用设置，方便检修维护，防止二次污染，提高使用可靠性；并且可以通过稳流罐上设置的压力检测装置和负压消除装置与气压罐上的泄压阀装置有效利用城市管网的压力，提高设备的节能性，减少供水设备能耗，提高实用性。

[0014] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括辅助进口检修阀17、辅助变频水泵18、辅助单向阀19、辅助出口检修阀20和辅助连通管21，进水总管的右侧设置有辅助出水分口，出水总管的左侧设置有辅助进水分口，辅助连通管的左端与辅助出水分口连通，并且辅助连通管的右端与辅助进水分口连通，辅助进口检修阀、辅助变频水泵、辅助单向阀和辅助出口检修阀依次连通设置在辅助连通管上，并且辅助连通管位于第二联通管上下方，并且辅助变频水泵与变频柜电连接；通过上述设置，可以通过辅助变频水泵，实现夜间小流量供水，防止夜间水资源浪费，提高实用性。

[0015] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括防负压模块22和倒流防止器23，防负压模块和倒流防止器分别安装在输水管上，并且倒流防止器位于防负压模块的左侧；通过上述设置，可以通过防负压模块和倒流防止器，防止城市管网和稳流罐之间产生负压，而造成水倒流现象，提高安全防护性。

[0016] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括三组“Y”型过滤器24，三组“Y”型过滤器分别连通设置在第一连通管、第二连通管和辅助连通管上，并且三组“Y”型过滤器分别位于第一进口检修阀、第二进口检修阀和辅助进口检修阀的右侧；通过上述设置，可以有效的将管路中含有的杂质过滤，同时“Y”型过滤器内部滤芯可拆卸，清洗更换方便，提高实用性。

[0017] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，还包括排污管25和排污阀26，稳流罐的底端设置有排污口，并且排污口与稳流腔相通，排污管的输入端与排污口连通，并且排污管的输出端与外界相通，排污阀安装在排污管上；通过上述设置，可以有效的将稳流罐底端的

死水清理排出，清洗方便。

[0018] 本实用新型的一种无负压变频供水设备，其在工作时，在完成上述动作之前，首先将其移动到用户需要的位置，城市管网的水通过输水管输进至稳流罐中，稳流罐将水进行稳流，然后打开变频柜，变频柜控制第一连通管上的第一变频水泵开启，同时打开气压罐进行保压，为用户进行供水，若第一连通管上泵阀组件发生损坏时，关闭第一进口检修阀和第一出口检修阀，将第一连通管关闭，打开第二连通管上的第二进口检修阀、第二变频水泵和第二出口检修阀为用户继续供水，然后检修第一连通管上的泵阀组件，夜间时关闭第一连通管和第二连通管，打开辅助连通管上的泵阀组件，为用户进行小流量供水即可。

[0019] 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技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

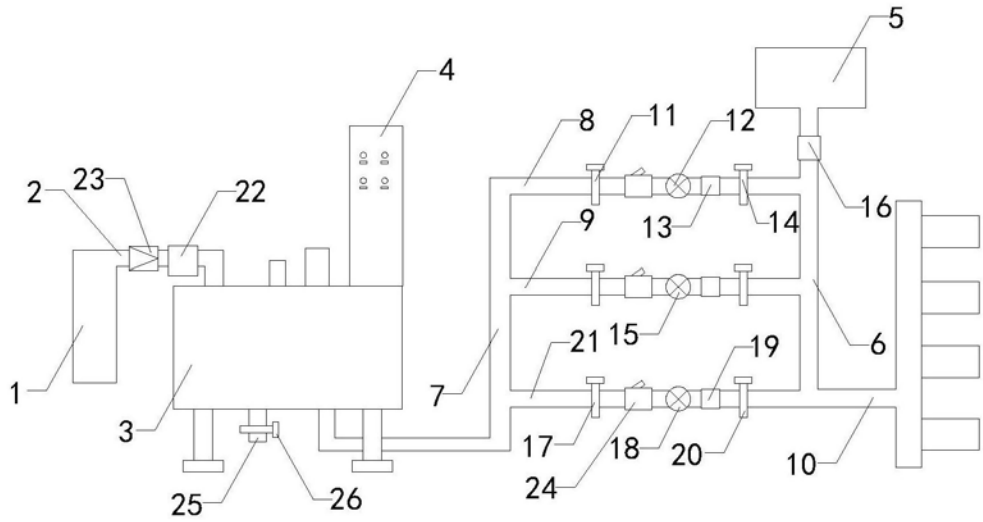


图1