



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203741938 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201320880293. 8

(22) 申请日 2013. 12. 30

(73) 专利权人 青岛万力科技有限公司

地址 266400 山东省青岛市黄岛区珠海东路  
288 号东方金石 1 栋 2 单元 1308 室

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

E03B 11/00 (2006. 01)

E03B 11/06 (2006. 01)

E03B 11/16 (2006. 01)

E03B 7/07 (2006. 01)

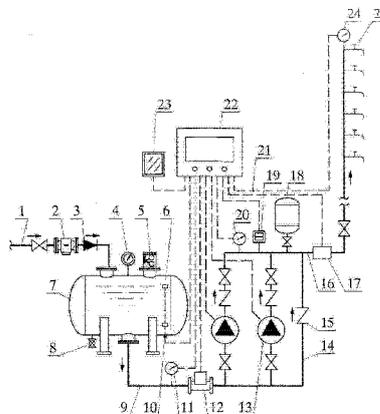
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

管网增压节能供水设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管网增压节能供水设备主要由负压消除器、稳流罐、水消毒器、水泵、流量计、气压水罐、控制柜和液晶触摸屏组成,所述控制柜用于检测稳流罐水位、吸水总管压力、出水总管压力与用水流量,同时控制水泵自动启停、变频、切换和台数增减,所述水泵为2~4台并联、且均可实施变频控制,所述液晶触摸屏用于智能化操作和人机友好对话。本实用新型的有益效果是,本实用新型可直接串接到自来水管网增压供水,可充分利用自来水管网压力节能,而且采用末端用水点恒压避免了小流量用水的多余扬程浪费,达到进一步节能效果,同时本实用新型保护功能齐全,占地小,智能化控制程度高,供水水质符合卫生要求,因而具有很好应用前景和社会经济效益。



1. 一种管网增压节能供水设备主要由负压消除器、稳流罐、水消毒器、水泵、流量计、气压水罐、控制柜和液晶触摸屏组成, 负压消除器装设在稳流罐上, 在稳流罐内设置有水位控制器, 稳流罐出水通过吸水总管接水泵到出水总管, 在吸水总管上装设有压力检测表和水消毒器, 出水总管上设有气压水罐、压力控制器和压力检测表, 出水总管经过流量计接用户管网到末端用水点, 在末端用水点处装设有压力检测表用于恒压控制。

2. 根据权利要求 1 所述的管网增压节能供水设备, 其特征在于, 稳流罐内的水位控制器、吸水总管的压力检测表、水消毒器、水泵、出水总管的压力控制器和压力检测表、流量计、末端用水点处的压力检测表分别由电缆线连接到控制柜, 控制柜还与液晶触摸屏连接。

3. 根据权利要求 2 所述的管网增压节能供水设备, 其特征在于, 所述电缆线包括光缆。

## 管网增压节能供水设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及二次供水技术领域,具体地说是一种管网增压节能供水设备。

### 背景技术

[0002] 随着社会发展和人们生活水平的提高,二次供水节能、环保和智能化形为了一个新的发展方向。水泵直接串接供水取消了水池、水箱,避免了设置水池、水箱的水质污染,而且可利用自来水管网压力节能,因而倍受社会青睐。但水泵直接串接供水大多数都是采用变频恒压供水方式,在小流量用水量存在多余扬程的浪费,不能达到最佳节能效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变量变压控制和智能化程度高的管网增压节能供水设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:管网增压节能供水设备主要由负压消除器、稳流罐、水消毒器、水泵、流量计、气压水罐、控制柜和液晶触摸屏组成,稳流罐进水与自来水进水管连接,自来水进水管设有过滤器,过滤器之后装设有倒流防止器,负压消除器装设在稳流罐上,用于配合稳流罐实现无负压供水,稳流罐上还设有负压表,在稳流罐内设置有水位控制器,用于检测稳流罐内的水位,配合水位控制器安装在稳流罐底部设有液控口用于接线,为了方便检修与维护,在稳流罐的底部还设有泄水阀,稳流罐出水通过吸水总管接水泵到出水总管,在吸水总管上装设有压力检测表和水消毒器,出水总管上设有气压水罐、压力控制器和压力检测表,在吸水总管与出水总管之间、绕过水泵设有旁通管,旁通管上设有止回阀,出水总管经过流量计接用户管网到末端用水点,在末端用水点处装设有压力检测表用于恒压控制,稳流罐内的水位控制器、吸水总管的压力检测表、水消毒器、水泵、出水总管的压力控制器和压力检测表、流量计、末端用水点处的压力检测表分别由电缆线连接到控制柜,控制柜还与液晶触摸屏连接,所述控制柜用于检测稳流罐水位、吸水总管压力、出水总管压力与用水流量,同时控制水泵自动启停、变频、切换和台数增减;所述水泵为2~4台并联、且均可实施变频控制;所述流量计用于检测出水总管的用水流量;所述气压水罐用于消除水锤和在小流量停机节能时调节供水量;所述压力控制器用于在出水总管的压力检测表或末端用水点处的压力检测表失灵以及控制柜出现故障导致出水总管压力超过设定的限值时,能够自动的使水泵失电停机保护;所述电缆线包括光缆;所述液晶触摸屏用于智能化操作和人机友好对话。

[0005] 本实用新型的工作原理是,自来水经自来水进水管首先进入稳流罐,稳流罐内的空气由负压消除器排出,待稳流罐充满水后,负压消除器自动关闭,使稳流罐处于全密闭正压状态,水泵在吸水总管压力高于设定的启泵压力时自动启动运行、并按照末端用水点处设定的恒压值进行变量变压供水,当吸水总管压力高于末端用水点处设定的恒压值时,水泵停机进行休眠状态,此时由旁通管向用户管网供水;当稳流罐内的水位下降时,负压消除器自动打开补入空气,以破坏稳流罐内的真空,消除负压,此时稳流罐起到调节进水量的作

用,当水位控制器检测到稳流罐内的水位低于设定的最低水位时,水泵停机保护,待稳流罐内水位上升至满水和负压消除器关闭、且吸水总管压力高于设定的启泵压力时,水泵重新启动、并恢复到正常供水状态。

[0006] 本实用新型的有益效果是,本实用新型可直接串接到自来水管网增压供水,可充分利用自来水管网压力节能,而且采用末端用水点恒压避免了小流量用水的多余扬程浪费,达到进一步节能效果,同时本实用新型保护功能齐全,占地小,智能化控制程度高,供水水质符合卫生要求,因而具有很好应用前景和社会经济效益。

### 附图说明

[0007] 附图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图中,1、自来水进水管,2、过滤器,3、倒流防止器,4、负压表,5、负压消除器,6、水位控制器,7、稳流罐,8、泄水阀,9、吸水总管,10、液控口,11、压力检测表,12、水消毒器,13、水泵,14、旁通管,15、止回阀,16、出水总管,17、流量计,18、气压水罐,19、压力控制器,20、压力检测表,21、电缆线,22、控制柜,23、液晶触摸屏,24、压力检测表,25、末端用水点。

### 具体实施方式

[0009] 下面就附图 1 对本实用新型的管网增压节能供水设备作以下详细地说明。

[0010] 如附图 1 所示,本实用新型的管网增压节能供水设备主要由负压消除器 5、稳流罐 7、水消毒器 12、水泵 13、流量计 17、气压水罐 18、控制柜 22 和液晶触摸屏 23 组成,稳流罐 7 进水与自来水进水管 1 连接,自来水进水管 1 设有过滤器 2,过滤器 2 之后装设有倒流防止器 3,负压消除器 5 装设在稳流罐 7 上,用于配合稳流罐 7 实现无负压供水,稳流罐 7 上还设有负压表 4,在稳流罐 7 内设置有水位控制器 6,用于检测稳流罐 7 内的水位,配合水位控制器 6 安装在稳流罐 7 底部设有液控口 10 用于接线,为了方便检修与维护,在稳流罐 7 的底部还设有泄水阀 8,稳流罐 7 出水通过吸水总管 9 接水泵 13 到出水总管 16,在吸水总管 9 上装设有压力检测表 11 和水消毒器 12,出水总管 16 上设有气压水罐 18、压力控制器 19 和压力检测表 20,在吸水总管 9 与出水总管 16 之间、绕过水泵 13 设有旁通管 14,旁通管 14 上设有止回阀 15,出水总管 16 经过流量计 17 接用户管网到末端用水点 25,在末端用水点 25 处装设有压力检测表 24 用于恒压控制,稳流罐 7 内的水位控制器 6、吸水总管 9 的压力检测表 11、水消毒器 12、水泵 13、出水总管 16 的压力控制器 19 和压力检测表 20、流量计 17、末端用水点 25 处的压力检测表 24 分别由电缆线 21 连接到控制柜 22,控制柜 22 还与液晶触摸屏 23 连接,所述控制柜 22 用于检测稳流罐 7 水位、吸水总管 9 压力、出水总管 16 压力与用水流量,同时控制水泵 13 自动启停、变频、切换和台数增减;所述水泵 13 为 2~4 台并联、且均可实施变频控制;所述流量计 17 用于检测出水总管 16 的用水流量;所述气压水罐 18 用于消除水锤和在小流量停机节能时调节供水量;所述压力控制器 19 用于在出水总管 16 的压力检测表 20 或末端用水点 25 处的压力检测表 24 失灵以及控制柜 22 出现故障导致出水总管 16 压力超过设定的限值时,能够自动的使水泵 13 失电停机保护;所述电缆线 21 包括光缆;所述液晶触摸屏 23 用于智能化操作和人机友好对话。

[0011] 本实用新型的工作原理是,自来水经自来水进水管 1 首先进入稳流罐 7,稳流罐 7 内的空气由负压消除器 5 排出,待稳流罐 7 充满水后,负压消除器 5 自动关闭,使稳流罐 7

处于全密闭正压状态,水泵 13 在吸水总管 9 压力高于设定的启泵压力时自动启动运行、并按照末端用水点 25 处设定的恒压值进行变量变压供水,当吸水总管 9 压力高于末端用水点 25 处设定的恒压值时,水泵 13 停机进行休眠状态,此时由旁通管 14 向用户管网供水;当稳流罐 7 内的水位下降时,负压消除器 5 自动打开补入空气,以破坏稳流罐 7 内的真空,消除负压,此时稳流罐 7 起到调节进水量的作用,当水位控制器 6 检测到稳流罐 7 内的水位低于设定的最低水位时,水泵 13 停机保护,待稳流罐 7 内水位上升至满水和负压消除器 5 关闭、且吸水总管 9 压力高于设定的启泵压力时,水泵 13 重新启动、并恢复到正常供水状态。

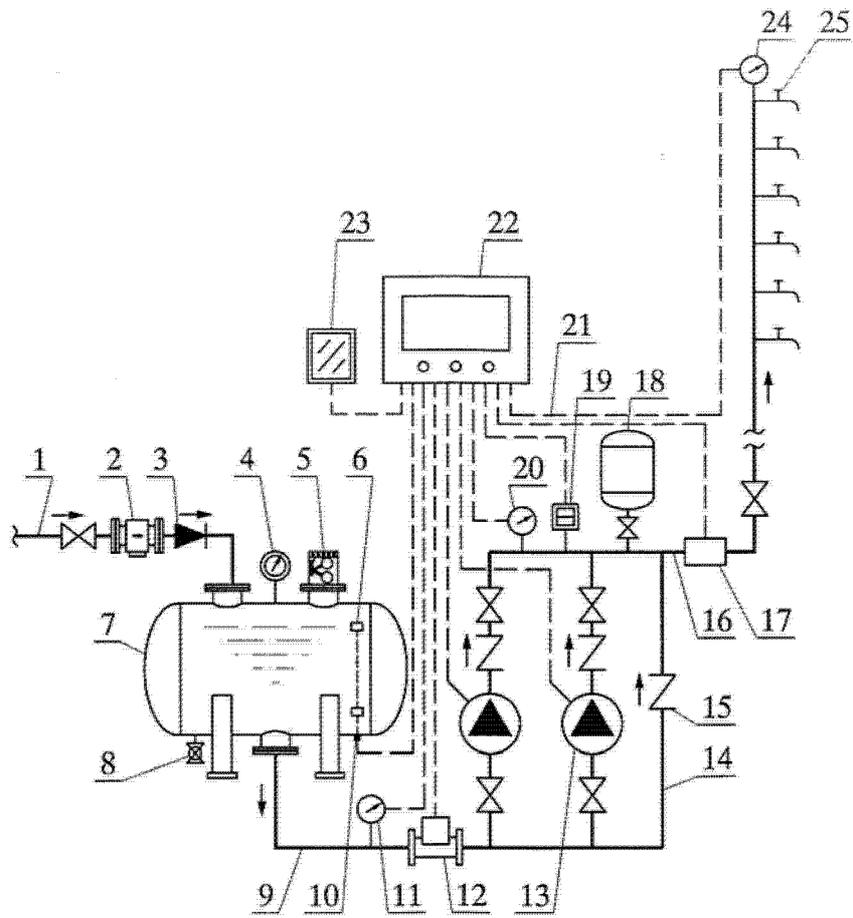


图 1