

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E03B 7/07 (2006.01)

E03B 5/00 (2006.01)

E03B 11/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820020916.3

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201206253Y

[22] 申请日 2008.4.17

[21] 申请号 200820020916.3

[73] 专利权人 杜晓铭

地址 255100 山东省淄博市淄川经济开发区
华鲁路 1 号

[72] 发明人 杜晓铭

[74] 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司

代理人 巩同海

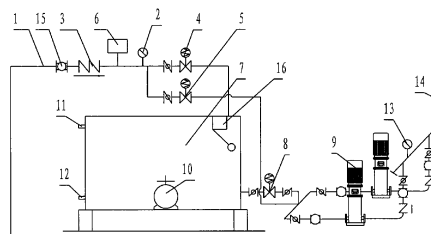
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

全自动箱式节能增压供水设备

[57] 摘要

本实用新型属于高层建筑二次供水装置，具体是一种全自动箱式节能增压供水设备。包括自来水管网，与自来水管网匹配的水泵机组、与水泵机组连接的用户管网，其特征在于自来水管网与水泵组之间的管路上并联设置应急水箱，所述自来水管网在应急水箱前分成两个支路，即自来水供水管路和水箱供水管路，水箱供水管路与应急水箱的进口端连接，应急水箱的出口端通过水箱出水管路与水泵机组连接，自来水供水管路与水泵机组连接，所述应急水箱的进、出口端分别设置水箱进水电磁阀、水箱出水电磁阀、浮球阀，所述自来水供水管路上设置自来水进水电磁阀。本实用新型具有结构合理，设备工作稳定，保证用水安全，不影响自来水管网压力、自来水管网停水时仍可正常供水的优点。



1、一种全自动箱式节能增压供水设备，包括自来水管网，与自来水管网匹配的水泵机组、与水泵机组连接的用户管网，其特征在于自来水管网与水泵组之间的管路上并联设置应急水箱，所述自来水管网在应急水箱前分成两个支路，即自来水供水管路和水箱供水管路，水箱供水管路与应急水箱的进口端连接，应急水箱的出口端通过水箱出水管路与水泵机组连接，自来水供水管路与水泵机组连接，所述应急水箱的进、出口端分别设置水箱进水电磁阀、水箱出水电磁阀、浮球阀，所述自来水供水管路上设置自来水进水电磁阀。

2、根据权利要求1所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于自来水管网上设有倒流防止器。

3、根据权利要求1所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于自来水管网上设有自来水管网压力传感器、水泵组与用户管网之间的管路上设有用户管网压力传感器。

4、根据权利要求1所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于应急水箱上设有上、下液位传感器。

5、根据权利要求1或2或3所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于自来水管网上设有水流指示器。

6、根据权利要求1或2或3所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于自来水管网上设有无负压补偿装置。

7、根据权利要求1或3所述的全自动箱式节能增压供水设备，其特征在于应急水箱设有自洁消毒器。

全自动箱式节能增压供水设备

技术领域

本实用新型属于高层建筑二次供水装置，具体是一种全自动箱式节能增压供水设备。

背景技术

随着高层建筑的增多，全自动无负压供水设备目前国内已经开始进入推广使用阶段，该设备可以直接与自来水公司管网对接使用，并可以利用自来水原有压力进行叠加加压，节能环保具有很高的使用价值。但是，通过一段时间的运行发现，目前市场上的该类型设备也存在着一弊端，一旦供水管网停水，设备便无法正常运行，给用户供水。因此，设备的稳定可靠性也就大打折扣，对用户的用水也会产生不便。

发明内容

本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种结构合理，设备工作稳定可靠，不影响自来水管网压力、自来水管网停水时仍可正常供水的全自动箱式节能增压供水设备。

为实现上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

即一种全自动箱式节能增压供水设备，包括自来水管网，与自来水管网匹配的水泵机组、与水泵机组连接的用户管网，其特征在于自来水管网与水泵组之间的管路上并联设置应急水箱，所述自来水管网在应急水箱前分成两个支路，即自来水供水管路和水箱供水管路，水箱供水管路与应急水箱的进口端连接，应急水箱的出口端通过水箱出水管路与水泵机组连接，自来水供水管路与水泵机组连接，所述应急水箱的进、出口端分别设置水箱进水电磁阀、水箱出水电磁阀、浮球阀，所述自来水供水管路上设置自来水进水电磁阀。

为防止自来水的回流，影响自来自来水管网的正常工作，所述自来水管网上安装有倒流防止器。

自来水管网上设有自来水管网压力传感器、水泵组与用户管网之间的管路上设有用户管网压力传感器，自来水管网压力传感器与用户管网压力传感器配合使用，在电控柜的调控下使设备更加稳定的运行。

为便于随时控制应急水箱内的水位，应急水箱的上、下端分别设置有上、下液位传感器，所述上、下液位传感器可以采用光电液位传感器

为掌控水的流量，自来水管网上可安装有水流指示器。

此外，为避免因负压造成自来水管网压力的变化，从而影响整个自来水管网系统的正常运

行，在自来水管网上加设无负压补偿装置。

为了保证用户的用水安全，可以采用在水箱上设置水箱自洁消毒器，保证经水泵组进入用户管网水的洁净。

本实用新型的水箱进水电磁阀、水箱出水电磁阀、自来水进水电磁阀、上、下液位传感器、自来水管网压力传感器、用户管网压力传感器、无负压补偿装置均与电控柜连接，通过电控柜进行自动调控。

本实用新型进行上述改进后，由于采用了双路供水，自动调控，且配套了保障设备可靠性的装置，故具有结构合理，设备工作稳定可靠，能够保证用水安全，不影响自来水管网压力、自来水管网停水时仍可正常供水的优点。

附图说明

附图为本实用新型结构示意图。

图中：1 自来水管网；2 自来水管网压力传感器；3 倒流防止器；4 水箱进水电磁阀；5 自来水进水电磁阀；6 无负压补偿装置；7 应急水箱；8 水箱出水电磁阀；9 水泵组；10 水箱自洁消毒器；11 上液位传感器；12 下液位传感器；13 用户管网压力传感器；14 用户管网；15 水流指示器；16 浮球阀。

具体实施方式

如附图所示，自来水管网1与水泵组9之间的管路上并联设置应急水箱7，所述自来水管网1在应急水箱7前分成两个支路，即自来水供水管路和水箱供水管路，水箱供水管路与应急水箱7的进口端连接，应急水箱7的出口端通过水箱出水管路与水泵机组9连接，自来水供水管路与水泵机组9连接，所述应急水箱7的进、出口端分别设置水箱进水电磁阀4、水箱出水电磁阀8、浮球阀16，所述自来水供水管路上设置自来水进水电磁阀5。为防止自来水的回流，影响自来水管网的正常工作，所述自来水管网上安装有倒流防止器3、自来水管网压力传感器2、水流指示器15、无负压补偿装置6，水泵组9与用户管网14之间的管路上设有用户管网压力传感器13，应急水箱7的上、下端分别设置有上液位传感器11、下液位传感器12，所述上液位传感器11、下液位传感器12可以采用光电液位传感器，应急水箱7配套水箱自洁消毒器10。

水箱进水电磁阀4、水箱出水电磁阀8、自来水进水电磁阀5、上液位传感器11、下液位传感器12、自来水管网压力传感器2、用户管网压力传感器13、无负压补偿装置6均与电控柜连接。

本实用新型正常工作时，自来水进水电磁阀 5、水箱进水电磁阀 4 为常开状态，水箱出水电磁阀 8 为常闭状态，自来水管网 1 的自来水依次通过倒流防止器 3、自来水管网压力传感器 2、水流指示器 15、无负压补偿装置 6、进入水泵组 9，通过水泵组 9 加压为用户管网 14 提供有压水。当自来水管网 1 的水源出现问题的时候，通过自来水管网压力传感器 2 反馈的压力变化信号、水流指示器 15 反馈水流流动情况的变化信号、电控柜内的智能分析系统会自动判断出停水故障，并立即指令应急水箱 7 的水箱出水电磁阀 8 打开，使应急水箱 7 内的储备水，经水箱自洁消毒器 10 杀菌消毒以后，进入水泵组 9，继续为用户供水，以最大限度的保障居民用水的连续稳定性。

为了保证应急水箱 7 内的水不会长期存放而变质，在电控柜内设置了定时循环水装置，使设备能定期自动关闭自来进水电磁阀 5、水箱进水电磁阀 4、打开水箱出水电磁阀 8，使应急水箱 7 内的水源经水箱自洁消毒器 10 杀菌消毒以后，进入水泵组 9 供给用户，应急水箱 7 排空后，通过应急水箱 7 上的下液位传感器 12 的反馈信号，电控柜同时指令打开水箱水进水电磁阀 4、关闭水箱出水电磁阀 8，通过浮球阀 16 向应急水箱 7 内注水，同时打开自来水进水电磁阀 5 恢复设备的正常工作状态，如此往复动作，本实用新型即实现了全自动连续供水。

下液位传感器 12 与电控柜联动，同时对设备进行无水停机保护。当水泵组 9 运行时，若应急水箱 7 水位低于下液位传感器 12 位置，电控柜可通过下液位传感器 12 的反馈信号停止水泵组 9 运行。

本实用新型进行上述改进后，由于采用了双路供水，自动调控，且配套了保障设备可靠性的装置，故具有结构合理，设备工作稳定可靠，能够保证用水安全，且不影响自来水管网 1 压力的优点。

