



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203846563 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420259967. 7

(22) 申请日 2014. 05. 21

(73) 专利权人 重庆沃富水务有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道金锦路
42号2幢

(72) 发明人 段鑫锐

(51) Int. Cl.

E03B 11/00 (2006. 01)

E03B 11/08 (2006. 01)

E03B 7/07 (2006. 01)

E03B 5/00 (2006. 01)

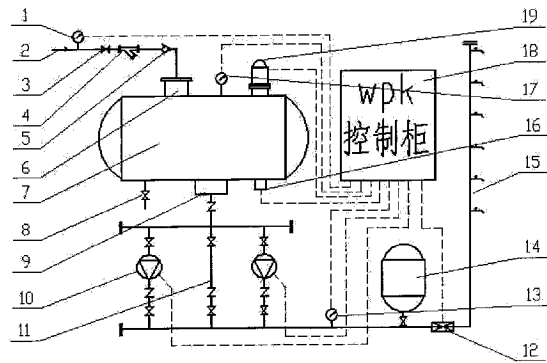
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

稳压补偿式无负压供水设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种稳压补偿式无负压供水设备,包括稳压补偿罐、恒压稳定系统和电气控制柜,稳压补偿罐左上部有一个进水口,进水口与市政管网供水管连接构成进水管路,进水管路上依次装有负压表、阀门、过滤器、倒流防止器,在稳压补偿罐上部还装有压力传感器和负压抑制器,在稳压补偿罐下部有一个出水口、排污阀和液位传感器;恒压稳定系统包括压力传感器、隔膜式气压罐、两个变频泵和一个直通水管,负压抑制器包括外壳,外壳上有数个外壁气孔,负压抑制器内部有浮漂球和内气孔,负压抑制器通过连接螺栓与稳压补偿罐相连接,液位传感器位于稳压补偿罐下部,该设备投资小,环保节能,不会对水源造成二次污染。



1. 稳压补偿式无负压供水设备,包括稳压补偿罐、恒压稳定系统和电气控制柜,所述稳压补偿罐左上部有一个进水口,进水口与市政管网供水管连接构成进水管路,进水管路上依次装有负压表、阀门、过滤器、倒流防止器,在稳压补偿罐上部还装有压力传感器和负压抑制器,在稳压补偿罐下部有一个出水口、排污阀和液位传感器;

恒压稳定系统包括压力传感器、隔膜式气压罐、两个变频泵和一个直通水管,泵组可以根据设定压力依次或叠加自动变频运行,两个泵互为备用;当电网停电造成设备停机或市政管网水压达到设定供水压力时,关闭泵组通过直通水管向用户供水。

2. 如权利要求 1 所述的稳压补偿式无负压供水设备,其特征在于:所述的负压抑制器包括外壳,外壳上有数个外壁气孔,负压抑制器内部有浮漂球和内气孔,负压抑制器通过连接螺栓与稳压补偿罐相连接。

稳压补偿式无负压供水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供水加压设备领域,尤其是一种稳压补偿式无负压供水设备。

背景技术

[0002] 目前,随着城市化进程的加快,城区面积不断增大,城市自来水公司市政管网的铺设面积也越来越大,用水地点与自来水公司水厂的距离越来越远,势必导致供水管网的整体供水压力越来越低,城市中供水压力不足的地方也就越来越多,许多地方随即增加了储水式二次供水结构或者采用的是无负压加压供水的方式进行供水;

[0003] 储水式二次供水即是在地下或楼顶建水池或水箱,自来水全部放入水池或水箱中,由于水池或水箱储水时间长,水流动性差,同时水池密封性存在结构性缺陷,所以微生物、蚊虫等极易浸入,造成水质污染。从自来水管网中来的水放入水池,原有的水压全部变为零,所以要建泵房,从零开始重新加压供水,浪费能量。修水池及建泵房占用空间大,而且停电时无法给用户供水。

[0004] 无负压加压供水的方式主要是与自来水管连接储水罐,储水罐通过控制管路与用户水管连通,控制管路的工作状态由电控柜控制,其工作原理是在把自来水加压供给用户前,先把自来水储存到储水罐中,这样,当用水低谷时段时,自来水压力满足用户需求,通过自来水自身压力向用户供水,当用水高峰时段时,自来水压力不能满足用户需求,此时电控柜通过控制管路将储水罐内的蓄水加压后供给用户,从而实现满足用户在任何时段的用水需求,传统无负压供水设备的应用非常广泛,但传统供水设备的不足之处在于:由于供水室及储水罐容积的限制,储水罐内的蓄水只能满足短时间内的用水高峰期用户的用水需求,当储水罐内的蓄水用完后,便停止供水,当蓄水达到一定量后便再次开机供水,非常麻烦,不能满足用户全天候用户需求。

实用新型内容

[0005] 基于以上现实中常见的两种供水方式的缺点,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种无需建水池、水箱和泵房,能防止水质被污染,而且结构简单,设计合理、使用方便的一种带缺水保护装置的智能稳压补偿式无负压供水设备。

[0006] 本实用新型的稳压补偿式无负压供水设备,包括稳压补偿罐、恒压稳定系统和电气控制柜,所述稳压补偿罐左上部有一个进水口,进水口与市政管网供水管连接构成进水管路,进水管路上依次装有负压表、阀门、过滤器、倒流防止器,在稳压补偿罐上部还装有压力传感器和负压抑制器,在稳压补偿罐下部有一个出水口、排污阀和液位传感器;

[0007] 恒压稳定系统包括压力传感器、隔膜式气压罐、两个变频泵和一个直通水管,可以根据设定压力 and 用户用水情况依次或叠加启动运行,并且可以自动调节运行频率,变频泵组两个泵互为备用;当电网停电造成设备停机或市政管网水压达到设定供水压力时,关闭泵组或控制系统休眠,通过直通水管向用户供水,隔膜式气压罐接在与用户供水管上,可以稳压和保护变频泵组频繁启动,用户供水管路还连接了一个流量计和一个压力传感器;

[0008] 参见图 2 所示负压抑制器,包括外壳,外壳上有数个外壁气孔,负压抑制器内部有浮漂球和内气孔,负压抑制器通过连接螺栓与稳压补偿罐相连接;设备开机使用时,市政管网的水进入稳压补偿罐,罐内的空气从负压抑制器外壁气孔排出,当空气排完时,浮漂球被水浮起,关闭排气口,停止排气,防止出水,当稳流罐内水流正常输送时,如有少量空气聚集在罐内到相当程度,罐内水位下降,浮漂球随之下降,此时空气则有排气孔排出;设备正常运行过程中,当市政管网供水量不足时,进水管路内水缺少时,或稳流罐内水压低于大气压时,稳流罐内水位下降,浮漂球随之下降,打开气孔,吸入空气,使稳流罐内保持大气压力,不至对市政管网产生负压。

[0009] 液位传感器用于在市政管网供水短缺或者停止供水时,罐内水位逐渐下降,当水位下降至最低水位是,液位传感器发信号给控制系统,供水设备停机。

[0010] 电气控制柜用以采集设备各环节的数据并且设定和控制整台设备的运行,可以通过电气控制柜上的彩色触摸屏观察设备的重要参数和运行状态。

附图说明

[0011] 附图 1 为本实用新型稳压补偿式无负压供水设备的结构示意图;

[0012] 附图 2 为负压抑制器的结构示意图;

[0013] 其中附图 1 标记为:1. 负压表,2. 市政管网供水管,3. 阀门,4. 过滤器,5. 倒流防止器,6. 进水口,7. 稳压补偿罐,8. 排污阀,9. 出水口,10. 变频泵组,11. 直通水管,12. 流量计,13 压力传感器,14. 隔膜式气压罐,15. 用户供水管,16. 液位传感器,17. 压力传感器,18. 电气控制柜,19 负压抑制器;

[0014] 附图 2 标记为:20. 外壁气孔,21. 外壳,22. 连接螺栓,23 稳压补偿罐,24. 内气孔,25. 浮漂球。

具体实施方式

[0015] 参见图 1 所示本实用新型的稳压补偿式无负压供水设备,包括稳压补偿罐 7、恒压稳定系统和电气控制柜 18,所述稳压补偿罐 7 左上部有一个进水口 6,进水口 6 与市政管网供水管 2 连接构成进水管路,进水管路上依次装有负压表 1、阀门 3、过滤器 4、倒流防止器 5,在稳压补偿罐 7 上部还装有压力传感器 17 和负压抑制器 19,在稳压补偿罐 7 下部有一个出水口 9、排污阀 8 和液位传感器 16;

[0016] 所述恒压稳定系统包括压力传感器 13、隔膜式气压罐 14、两个变频泵 10 和一个直通水管 11,可以根据设定压力和用户用水情况依次或叠加启动运行,并且可以自动调节运行频率,变频泵组两个泵互为备用;当电网停电造成设备停机或市政管网水压达到设定供水压力时,关闭泵组或控制系统休眠,通过直通水管 11 向用户供水,隔膜式气压罐 15 接在与用户供水管上,可以稳压和保护变频泵组频繁启动,用户供水管路还连接了一个流量计 12 和一个压力传感器 13;

[0017] 参见图 2 所示负压抑制器 19,包括外壳 21,外壳上有数个外壁气孔 20,负压抑制器 19 内部有浮漂球 25 和内气孔 24,负压抑制器通过连接螺栓 22 与稳压补偿罐 7 相连接;

[0018] 电气控制柜 18 用以采集设备各环节的数据并且设定和控制整台设备的运行,可以通过电气控制柜 18 上的彩色触摸屏观察设备的重要参数和运行状态。

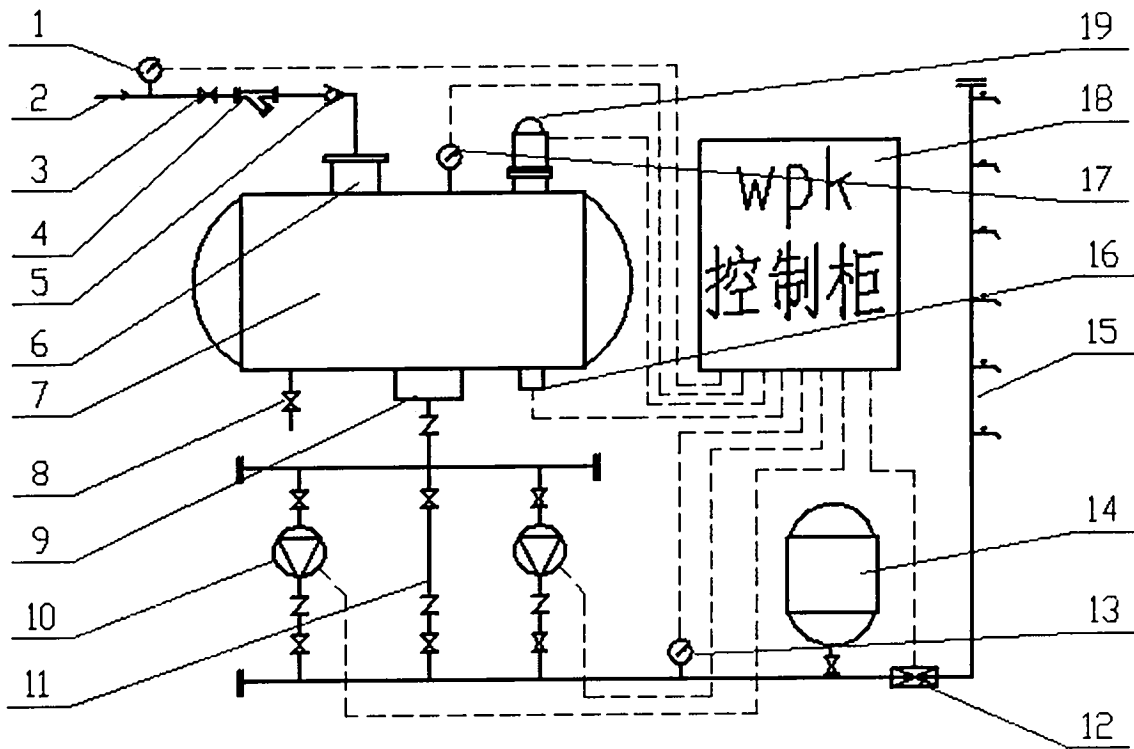


图 1

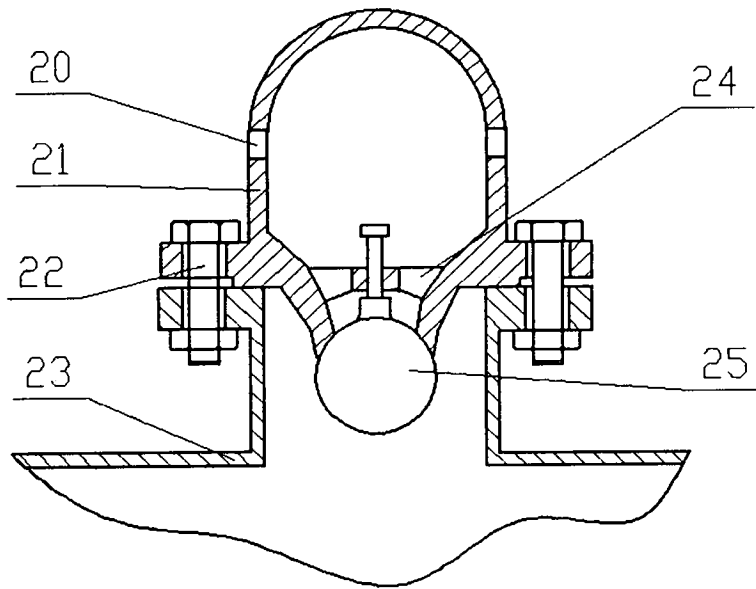


图 2