



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205314168 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201521026668. X

(22) 申请日 2015. 12. 10

(73) 专利权人 厦门海源泵业有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区城东工业
区榕溪路 10 号

(72) 发明人 吴永忠 李明德 林茂坤

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51) Int. Cl.

E03B 11/16(2006. 01)

E03B 7/07(2006. 01)

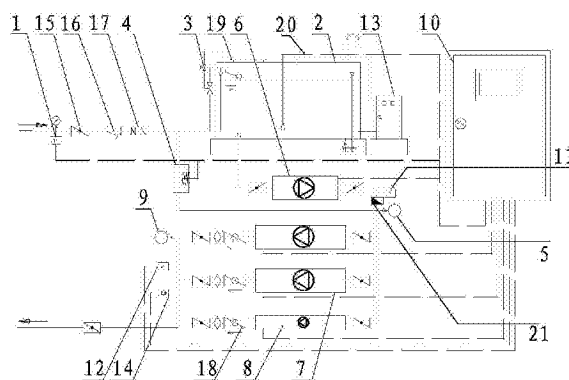
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中
泵给水设备

(57) 摘要

本实用新型提供了智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,包括:水箱、增压模块和控制模块;所述增压模块为静音增压管中泵,所述静音增压管中泵的输入端与所述水箱连接;所述静音增压管中泵的输出端通过一增压泵补水流量计与流量控制模块的输出端连接;控制模块通过增压泵补水流量计每天侦测到的水箱补水量来绘制水箱补水需求量的趋势曲线,从而求得下一天的水箱预测补水量并乘以一个安全系数后得到下一天的水箱预定补水量;当水位传感器检测到水箱的补水量达到该预定补水量时,控制模块将储水模块的进水阀关闭。其能够根据小区中的实际需求智能预测未来小区需要水箱的补水量的多少,从而实现动态调节。



1. 智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于包括:

进水模块,所述进水模块设有第一压力检测装置,所述进水模块设有第一出水口和第二出水口;所述第一出水口位于所述第二出水口前端;

储水模块,所述储水模块与所述第二出水口相连;所述储水模块包括水箱、进水阀;所述水箱中具有一水位传感器;

流量控制模块,所述流量控制模块的输入端与所述第一出水口连接;所述流量控制模块的输出端连接有第一稳压罐;

增压模块,所述增压模块为静音增压管中泵,所述静音增压管中泵的输入端与所述水箱连接;所述静音增压管中泵的输出端通过一增压泵补水流量计与所述流量控制模块的输出端连接;

出水模块,所述出水模块包括至少两台并联连接的静音管中泵组件,所述静音管中泵组件的进水口分别与所述流量控制模块的输出端和增压模块的输出端连接;所述静音管中泵组件的出水口连接有第二稳压罐;

控制模块,所述控制模块为操控所述泵给水设备的变频控制柜,所述控制模块与所述增压模块的输出端之间连接有第二压力检测装置;所述静音管中泵组件的出水口与所述变频控制柜之间连接有第三压力检测装置;

并且,该控制模块通过增压泵补水流量计每天侦测到的水箱补水量来绘制水箱补水需求量的趋势曲线,从而求得下一天的水箱预测补水量并乘以一个安全系数后得到下一天的水箱预定补水量;当水位传感器检测到水箱的补水量达到该预定补水量时,控制模块将储水模块的进水阀关闭。

2. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述安全系数为1.15。

3. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述进水阀为遥控浮球阀。

4. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述水箱与净水处理机连接。

5. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述静音管中泵组件的出水口与变频控制柜之间连接有压力开关。

6. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述水箱上开设有检修孔。

7. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述进水模块还包括依次连接的进口蝶阀、过滤器、倒流防止器。

8. 根据权利要求1所述的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,其特征在于:所述静音管中泵组件的出水口连接有止回阀。

智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泵给水设备,尤其涉及一种智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备。

背景技术

[0002] 随着国内房地产市场的不断升温,城市中的住宅小区越来越多。在一些内地城市中的居住人口的增长速度远远不如住宅小区的增加速度。因此,很多的住宅小区入住率不足。但是小区中的水箱往往都是按照其最大入住率的用水量进行蓄水。对于那些入住率很低的小区,水箱中的水往往需要一个月甚至更久的时间才能被用户使用完。自来水长时间存放在水箱中,会大量滋生细菌,严重危害用户的健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种泵给水设备,能够根据小区中的实际需求智能预测未来小区需要水箱的补水量的多少,从而实现动态调节。保证小区水箱中的水不会长时间存放。

[0004] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,包括:

[0005] 进水模块,所述进水模块设有第一压力检测装置,所述进水模块设有第一出水口和第二出水口;所述第一出水口位于所述第二出水口前端;

[0006] 储水模块,所述储水模块与所述第二出水口相连;所述储水模块包括水箱、进水阀;所述水箱中具有一水位传感器;

[0007] 流量控制模块,所述流量控制模块的输入端与所述第一出水口连接;所述流量控制模块的输出端连接有第一稳压罐;

[0008] 增压模块,所述增压模块为静音增压管中泵,所述静音增压管中泵的输入端与所述水箱连接;所述静音增压管中泵的输出端通过一增压泵补水流量计与所述流量控制模块的输出端连接;

[0009] 出水模块,所述出水模块包括至少两台并联连接的静音管中泵组件,所述静音管中泵组件的进水口分别与所述流量控制模块的输出端和增压模块的输出端连接;所述静音管中泵组件的出水口连接有第二稳压罐;

[0010] 控制模块,所述控制模块为操控所述泵给水设备的变频控制柜,所述控制模块与所述增压模块的输出端之间连接有第二压力检测装置;所述静音管中泵组件的出水口与所述变频控制柜之间连接有第三压力检测装置;

[0011] 并且,该控制模块通过增压泵补水流量计每天侦测到的水箱补水量来绘制水箱补水需求量的趋势曲线,从而求得下一天的水箱预测补水量并乘以一个安全系数后得到下一天的水箱预定补水量;当水位传感器检测到水箱的补水量达到该预定补水量时,控制模块将储水模块的进水阀关闭。

- [0012] 在一较佳实施例中:所述安全系数为1.15。
- [0013] 在一较佳实施例中:所述进水阀为遥控浮球阀。
- [0014] 在一较佳实施例中:所述水箱与净水处理机连接。
- [0015] 在一较佳实施例中:所述静音管中泵组件的出水口与变频控制柜之间连接有压力开关。
- [0016] 在一较佳实施例中:所述水箱上开设有检修孔。
- [0017] 在一较佳实施例中:所述进水模块还包括依次连接的进口蝶阀、过滤器、倒流防止器。
- [0018] 在一较佳实施例中:所述静音管中泵组件的出水口连接有止回阀。
- [0019] 与现有技术相比,本实用新型提供的技术方案具备以下有益效果:
- [0020] 1.本实用新型提供的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,控制模块通过增压泵补水流量计每天侦测到的水箱补水量来绘制水箱补水需求量的趋势曲线,从而求得下一天的水箱预测补水量并乘以一个安全系数后得到下一天的水箱预定补水量;当水位传感器检测到水箱的补水量达到该预定补水量时,控制模块将储水模块的进水阀关闭。从而使得水箱中的水每天都能得到及时的更换,不会因为使用不掉而长时间存放,造成水质的恶化。并且,由于安全系数的存在,最大程度的保证了预定补水量的准确性。
- [0021] 2.本实用新型提供的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,最大限度利用了市政管网中的原有水压,在市政高压时增压设备休眠,低压时根据需要补足的的压力差进行实时控制调整,不会造成能源浪费,同时减小了设备负担和工作噪声;同时,可以确保当水压为低时,设备不会从市政管网中抽吸水量。
- [0022] 3.本实用新型提供的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,采用静音管中泵设备,进一步降低了设备噪声。同时增加了设备的防水性能,在出现积水或水管破裂的情况时,可以保护设备不受到损坏。
- [0023] 4.本实用新型提供的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,采用静音管中泵设备,使用的是水润滑轴承,没有润滑油或润滑脂,因此卫生、环保。
- [0024] 5.本实用新型提供的智能调节水箱蓄水量的箱式无负压静音管中泵给水设备,设置增压模块,使得水箱中的水先经过增压模块加压后才进入出水模块,能够让出水模块中的静音管中泵组件尽可能地在高效区间工作。

附图说明

- [0025] 图1为本实用新型优选实施例的结构示意图。

具体实施方式

- [0026] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。
- [0027] 参考图1,一种智能增压型箱式无负压静音管中泵给水设备,包括:
- [0028] 进水模块,所述进水模块设有第一压力检测装置1,所述进水模块设有第一出水口和第二出水口,所述第一出水口位于所述第二出水口的前端。
- [0029] 储水模块,所述储水模块与所述第二出水口相连;所述储水模块包括水箱2、进水阀;所述水箱2中具有一水位传感器20;本实施例中,所述进水阀优选为遥控浮球阀3。

[0030] 流量控制模块4,所述流量控制模块4的输入端与所述第一出水口连接;所述流量控制模块4的输出端连接有第一稳压罐5。

[0031] 增压模块,所述增压模块为静音增压管中泵6,所述静音增压管中泵6的输入端与所述水箱2连接;所述静音增压管中泵6的输出端通过一增压泵补水流量计21与所述流量控制模块4的输出端连接;

[0032] 出水模块,本实施例中,所述出水模块包括三台并联连接的静音管中泵组件,其中两台为主泵7,另一台为休眠泵8。所述静音管中泵组件的进水口分别与所述流量控制模块4的输出端和静音增压管中泵6的输出端连接;所述静音管中泵组件的出水口连接有第二稳压罐9;

[0033] 控制模块,所述控制模块为操控所述泵给水设备的变频控制柜10,所述控制模块与所述静音增压管中泵6的输出端之间连接有第二压力检测装置11;所述静音管中泵组件的出水口与所述变频控制柜10之间连接有第三压力检测装置12。

[0034] 一种智能增压型箱式无负压静音管中泵给水设备的工作流程:

[0035] 1.高压阶段。

[0036] 1)所述第一压力检测装置1检测到自来水管中的水压发送给变频控制柜10并与设定的进水阈值进行比较,若水压高于进水阈值,则判断自来水管中的压力为高,无需进行增压,所述静音增压管中泵6休眠。同时所述遥控浮球阀3打开,水箱2开始储水。

[0037] 2)所述流量控制模块4检测流过水流的压力,并与所述进水阈值进行比较,水流压力大于进水阈值,则流量控制模块4的开口增大,水流增加。从而确保系统不会在水流压力小于进水阈值时从市政管网抽吸。

[0038] 2.低压阶段。

[0039] 1)若所述第一压力检测装置1检测到的水压达到进水阈值,则判断自来水管中的压力为低,需要进行增压。

[0040] 2)所述变频控制柜10控制所述管中静音增压泵6根据所述第二压力检测装置11所检测到的水压和设定值比较计算出输出频率及泵浦转速,将水箱2中储存的水加压到设定值,泵入管道中。所述第二压力检测装置11实时检测所述管中静音增压泵6的输出压力并发送给变频控制柜10,所述变频控制柜10判断静音增压管中泵6的输出压力是否满足加压需要,若不足,则使静音增压管中泵6提高转速;若超过,则使静音增压管中泵6降低转速。

[0041] 3)所述第三压力检测装置12检测出水口的水压,并与出水阈值进行比较并发送给所述变频控制柜10,从而计算需要投入的所述并联连接的静音管中泵组件的投入运行的管中泵数量及转速。

[0042] 所述第一稳压罐5和第二稳压罐9在管道流速变快,管道水压降低时,由压缩气体膨胀将罐内的水排出,补充管路中的水量,使得管路处于稳压的状态。

[0043] 并且,该变频控制柜10通过增压泵补水流量计21每天侦测到的水箱补水量来绘制水箱补水需求量的趋势曲线,从而求得下一天的水箱预测补水量并乘以一个安全系数1.15后得到下一天的水箱预定补水量;当水位传感器20检测到水箱2的补水量达到该预定补水量时,变频控制柜10将储水模块的浮球阀3关闭。从而使得水箱2中的水每天都能得到及时的更换,不会因为使用不掉而长时间存放,造成水质的恶化。并且,由于安全系数的存在,最大程度的保证了预定补水量的准确性。

[0044] 本实施例中,所述水箱2上开设有检修孔19,方便工人对水箱2进行设备检修维护。所述水箱2与一净水处理机13连接,从而可以净化水箱2中储存的水。所述静音管中泵组件的出水口与变频控制柜之间分别连接有压力开关14,所述压力开关14为机械式开关,稳定性强,能够在整个泵给水设备出现故障的时候进行及时关断,避免更大的损失。

[0045] 本实施例中,所述进水模块还包括依次连接的进口蝶阀15、过滤器16、倒流防止器17。所述静音管中泵组件的出水口连接有止回阀18。

[0046] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实例所作的任何细微修改,等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

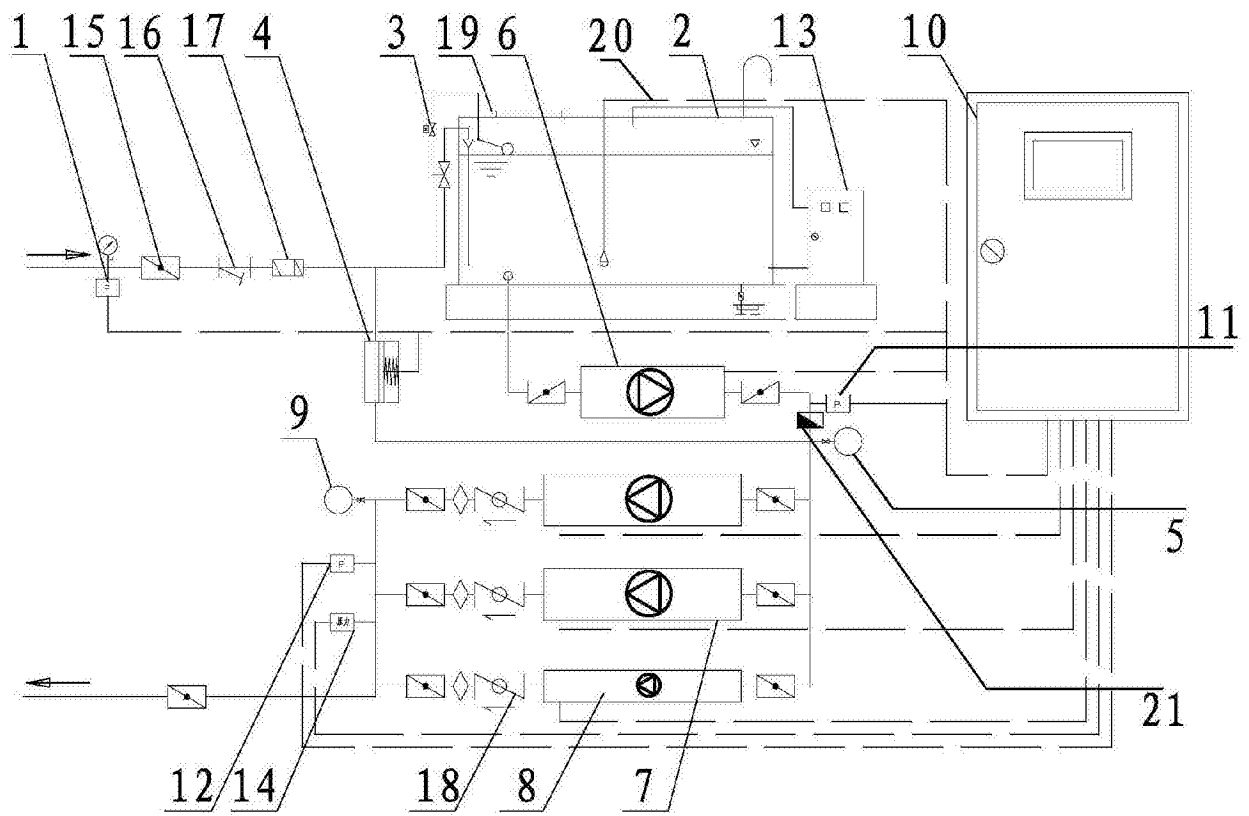


图1