



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110820845 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911173179.X

G05D 16/20(2006.01)

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路

(72)发明人 梁桓章 丁宝聚 黄伟崇 金长国
刘格珠 成灿明 陈典俊 吴奇霞
黄璐

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 石慧

(51)Int.Cl.

E03B 1/00(2006.01)

E03B 7/00(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

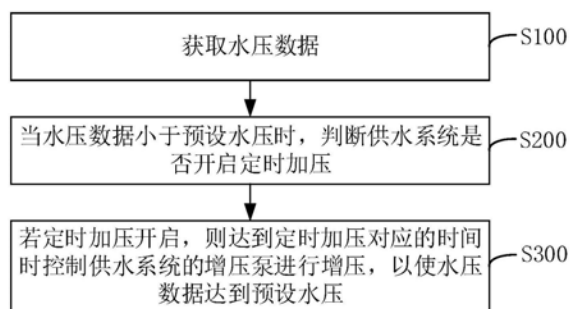
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

供水系统及其水压增压方法、装置

(57)摘要

本申请涉及一种供水系统及其水压增压方法、装置,在供水系统设置有水压检测传感器用于检测输送给用户的水的水压数据,并将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。当水压数据小于预设水压,并且供水系统的定时加压功能开启时,达到定时加压所对应的时间控制器则会控制增压泵进行增压处理,使水压数据增大并且达到预设水压。通过上述方案,在水压过低时能够进行增压控制,保证用户用水充足,同时上述方案不需要用户到设备处进行操作即可以实现增压,具有操作便利性高的优点。



1. 一种供水系统的水压增压方法,其特征在于,所述方法包括:
获取水压数据,所述水压数据通过供水系统的水压检测装置检测得到;
当所述水压数据小于预设水压时,判断所述供水系统是否开启定时加压;
若定时加压开启,则达到所述定时加压对应的时间时控制所述供水系统的增压泵进行增压,以使所述水压数据达到所述预设水压。
2. 根据权利要求1所述的水压增压方法,其特征在于,所述当所述水压数据小于预设水压时,判断所述供水系统是否开启定时加压的步骤之后,还包括:
若定时加压未开启,则通过移动终端控制所述供水系统的增压泵进行增压,以使所述水压数据达到所述预设水压。
3. 根据权利要求2所述的水压增压方法,其特征在于,所述通过移动终端控制所述供水系统的增压泵进行增压的步骤,包括:
将所述水压数据小于预设水压的信息推送至移动终端告知用户;
判断是否接收到用户通过所述移动终端发送的加压控制信号;
若是,则控制所述供水系统的增压泵进行增压。
4. 根据权利要求3所述的水压增压方法,其特征在于,所述判断是否接收到用户通过所述移动终端发送的加压控制信号的步骤之后,还包括:
若否,则返回所述获取水压数据。
5. 根据权利要求1所述的水压增压方法,其特征在于,所述当所述水压数据小于预设水压时,判断所述供水系统是否开启定时加压的步骤之后,还包括:
若定时加压未开启,则通过智能家居设备控制所述供水系统的增压泵进行增压,以使所述水压数据达到所述预设水压。
6. 根据权利要求5所述的水压增压方法,其特征在于,所述通过智能家居设备控制所述供水系统的增压泵进行增压的步骤,包括:
将所述水压数据小于预设水压的信息推送至智能家居设备告知用户;
判断是否接收到用户通过所述智能家居设备发送的语音加压控制信号;
若是,则控制所述供水系统的增压泵进行增压。
7. 根据权利要求6所述的水压增压方法,其特征在于,所述判断是否接收到用户通过所述智能家居设备发送的语音加压控制信号的步骤之后,还包括:
若否,则返回所述获取水压数据。
8. 根据权利要求1所述的水压增压方法,其特征在于,所述获取水压数据的步骤之后,还包括:
当所述水压数据大于或等于预设水压时,返回获取水压数据。
9. 一种供水系统的水压增压装置,其特征在于,所述装置包括:
水压数据获取模块,用于获取水压数据,所述水压数据通过供水系统的水压检测装置检测得到;
定时加压判断模块,用于当所述水压数据小于预设水压时,判断所述供水系统是否开启定时加压;
定时加压控制模块,用于若定时加压开启,则达到所述定时加压对应的时间时控制所述供水系统的增压泵进行增压,以使所述水压数据达到所述预设水压。

10. 一种供水系统,其特征在于,所述系统包括水压检测装置、增压泵和控制器,所述水压检测装置设置于所述增压泵的出水管道,所述水压检测装置和所述增压泵分别连接所述控制器,

所述水压检测装置用于检测水压并将得到的水压数据发送至所述控制器,所述控制器用于根据权利要求1-8任一项所述的方法进行增压。

11. 根据权利要求10所述的供水系统,其特征在于,所述系统还包括移动终端,所述移动终端与所述控制器通信连接。

12. 根据权利要求10所述的供水系统,其特征在于,所述系统还包括智能家居设备,所述智能家居设备与所述控制器通信连接。

供水系统及其水压增压方法、装置

技术领域

[0001] 本申请涉及供水处理技术领域，特别是涉及一种供水系统及其水压增压方法、装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济发展，人们生活水平的普遍提高，自建楼数量与楼高持续增长，高层住宅的居民生活用水往往出现水压不稳定的情况。水作为人们日常生活的必需品，水压不稳定往往会使供水水量不足甚至停水，严重影响用户的日常生活。

[0003] 传统的供水方式主要是通过管道安装增压泵，在用户发现水压过低时，通过增压泵进行增压处理，保证自来水能够传输到高层用户。然而，传统的供水方式每当出现水压过低时，均需要用户到设备处开启增压泵，具有操作便利性差的缺点。

发明内容

[0004] 基于此，有必要针对传统的供水方式操作便利性差的问题，提供一种供水系统及其水压增压方法、装置。

[0005] 一种供水系统的水压增压方法，所述方法包括：获取水压数据，所述水压数据通过供水系统的水压检测装置检测得到；当所述水压数据小于预设水压时，判断所述供水系统是否开启定时加压；若定时加压开启，则达到所述定时加压对应的时间时控制所述供水系统的增压泵进行增压，以使所述水压数据达到所述预设水压。

[0006] 在一个实施例中，所述当所述水压数据小于预设水压时，判断所述供水系统是否开启定时加压的步骤之后，还包括：若定时加压未开启，则通过移动终端控制所述供水系统的增压泵进行增压，以使所述水压数据达到所述预设水压。

[0007] 在一个实施例中，所述通过移动终端控制所述供水系统的增压泵进行增压的步骤，包括：将所述水压数据小于预设水压的信息推送至移动终端告知用户；判断是否接收到用户通过所述移动终端发送的加压控制信号；若是，则控制所述供水系统的增压泵进行增压。

[0008] 在一个实施例中，所述判断是否接收到用户通过所述移动终端发送的加压控制信号的步骤之后，还包括：若否，则返回所述获取水压数据。

[0009] 在一个实施例中，所述当所述水压数据小于预设水压时，判断所述供水系统是否开启定时加压的步骤之后，还包括：若定时加压未开启，则通过智能家居设备控制所述供水系统的增压泵进行增压，以使所述水压数据达到所述预设水压。

[0010] 在一个实施例中，所述通过智能家居设备控制所述供水系统的增压泵进行增压的步骤，包括：将所述水压数据小于预设水压的信息推送至智能家居设备告知用户；判断是否接收到用户通过所述智能家居设备发送的语音加压控制信号；若是，则控制所述供水系统的增压泵进行增压。

[0011] 在一个实施例中，所述判断是否接收到用户通过所述智能家居设备发送的语音加

压控制信号的步骤之后,还包括:若否,则返回所述获取水压数据。

[0012] 在一个实施例中,所述获取水压数据的步骤之后,还包括:当所述水压数据大于或等于预设水压时,返回获取水压数据。

[0013] 一种供水系统的水压增压装置,所述装置包括:水压数据获取模块,用于获取水压数据,所述水压数据通过供水系统的水压检测装置检测得到;定时加压判断模块,用于当所述水压数据小于预设水压时,判断所述供水系统是否开启定时加压;定时加压控制模块,用于若定时加压开启,则达到所述定时加压对应的时间时控制所述供水系统的增压泵进行增压,以使所述水压数据达到所述预设水压。

[0014] 一种供水系统,所述系统包括水压检测装置、增压泵和控制器,所述水压检测装置设置于所述增压泵的出水管道,所述水压检测装置和所述增压泵分别连接所述控制器,所述水压检测装置用于检测水压并将得到的水压数据发送至所述控制器,所述控制器用于根据上述的方法进行增压。

[0015] 在一个实施例中,所述系统还包括移动终端,所述移动终端与所述控制器通信连接。

[0016] 在一个实施例中,所述系统还包括智能家居设备,所述智能家居设备与所述控制器通信连接。

[0017] 上述供水系统及其水压增压方法、装置,在供水系统设置有水压检测传感器用于检测输送给用户的水的水压数据,并将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。当水压数据小于预设水压,并且供水系统的定时加压功能开启时,达到定时加压所对应的时间控制器则会控制增压泵进行增压处理,使水压数据增大并且达到预设水压。通过上述方案,在水压过低时能够进行增压控制,保证用户用水充足,同时上述方案不需要用户到设备处进行操作即可以实现增压,具有操作便利性高的优点。

附图说明

[0018] 图1为一实施例中供水系统的水压增压方法流程示意图;

[0019] 图2为另一实施例中供水系统的水压增压方法流程示意图;

[0020] 图3为一实施例中移动终端增压控制流程示意图;

[0021] 图4为一实施例中供水系统的水压增压方法流程图;

[0022] 图5为又一实施例中供水系统的水压增压方法流程示意图;

[0023] 图6为一实施例中智能家居设备增压控制流程示意图;

[0024] 图7为再一实施例中供水系统的水压增压方法流程示意图;

[0025] 图8为一实施例中供水系统的水压增压装置结构示意图;

[0026] 图9为另一实施例中供水系统的水压增压装置结构示意图;

[0027] 图10为一实施例中供水系统结构示意图;

[0028] 图11为另一实施例中供水系统结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本申请,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳的实施例。但是,本申请可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文

所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。

[0030] 请参阅图1,一种供水系统的水压增压方法,包括步骤S100、步骤S200和步骤S300。

[0031] 步骤S100,获取水压数据。

[0032] 具体地,水压数据通过供水系统的水压检测装置检测得到。水压检测装置设置于送水管道,当水压检测装置上电进行工作时,能够检测流经送水管道的水的水压。进一步地,水压检测装置设置于增压泵的出水管道处,以便于采集得到增压泵进行增压处理后输送给用户的水压数据。供水系统的具体应用场景并不是唯一的,具体可以是家用自来水供水系统、工业供水系统等,只要是会出现水压不足的供水系统均可以采用本申请的水压增压方式进行增压处理,保证供水充足。为了便于理解本申请的各个实施例,下面主要以家用自来水供水系统进行解释说明,以保证高层住户的自来水供应充足。

[0033] 应当指出的是,在一个实施例中,水压检测传感器对水压的检测是实时进行的,并且实时将检测得到的水压数据发送至控制器进行分析,以便于当出现水压数据过低时,控制器能够及时做出反应。可以理解,水压检测装置的类型并不是唯一的,只要能够准确的进行水压数据采集均可。例如,在一个实施例中,水压检测装置为水压传感器。

[0034] 步骤S200,当水压数据小于预设水压时,判断供水系统是否开启定时加压。

[0035] 具体地,预设水压即为用户正常用水时所需的最小水压,当低于该预设水压用户将会出现供水不足甚至停水的现象。控制器存储有预设水压,当控制器接收到水压数据之后均会与预设水压进行比较分析,根据水压数据与预设水压的不同大小关系,控制器将会执行不同的操作。定时加压即为在指令时间段内或者指定时间点时对水进行增压处理。可以理解,判断定时加压是否开启的方式并不是唯一的,在一个实施例中,可以通过判断控制器在预设时长内是否接受到用户发送的定时加压开启指令来进行判断。若接收到定时加压开启指令,则表示用户希望根据定时加压对应的增压程序实现供水系统的水压增压,此时即表示定时加压开启。若在预设时长内并未接收到用户发送的定时加压开启指令,即表示供水系统的定时加压功能并未开启。

[0036] 步骤S300,若定时加压开启,则达到定时加压对应的时间时控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0037] 具体地,在控制器判断得到供水系统的定时加压功能开启时,控制器将会根据定时加压对应的控制程序实现水压增压控制。可以理解,定时加压所对应的时间段或时间点并不是唯一的,以定时加压为在指定时间对水进行增压为例,用户具体可以根据自己的生活习惯以及区域用水高峰期等,在控制器内预先设置定时加压功能,即控制器内设置指定时间段内若水压数据小于预设水压,控制器均执行对应的操作使得水压增加。例如,在一个实施例中,用户设置的定时加压对应的时间段为上午11时至下午1时,若在该时间段内用户有用水需求,且出现水压数据小于预设水压时,控制器将会控制增压泵极性水压增压。

[0038] 可以理解,定时增压可以是在供水系统的增压泵已经开启运行的基础上,根据控制器发送的增压信号控制流经增压泵的电流量增大,从而提高增压泵的功率,达到水压增压的目的。在另一个实施例中,还可以是增压泵未开启的情况下,达到定时增压对应的时间段或时间点时,控制器控制增压泵开启运行。进一步地,若控制增压泵开启运行后水压仍未达到预设水压,还可以进一步通过控制流经增压泵的电流量增大,提高增压泵运行功率以实现

进一步地增压操作。

[0039] 应当指出的是,在控制器控制增压泵进行水压增压处理的过程中,设置于增压泵的出水管道的出水检测装置能够实时将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。若水压数据仍小于预设水压,则控制器控制流经增压泵的电流继续增大,使得增压泵的功率持续增大,水压逐渐上升,直至水压数据大于或等于预设水压。当水压数据大于或等于预设水压之后,控制器控制增压泵维持当前功率运行即可。

[0040] 请参阅图2,在一个实施例中,步骤S200之后,该方法还包括步骤S400。

[0041] 步骤S400,若定时加压未开启,则通过移动终端控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0042] 具体地,在本实施例中,用户还可以采用其它方式进行水压增压控制,在定时加压功能未开启的情况下,用户直接通过移动终端对供水系统的增压泵进行控制,在水压过低的情况下实现水压增压操作。在本实施例中,用户只需要通过移动终端发送增压指令至控制器,控制器即可根据该指令实现对应的增压操作,直至水压数据大于或等于预设水压。相对于根据定时加压对应的时间段或时间点时进行水压增压的方式,该种控制方式不受时间限制,具有控制灵活性更强的优点。同时,该种控制方式将供水系统与移动终端相结合,用户可以随时随地进行水压增压处理,具有更强的操作便利性。

[0043] 请参阅图3,在一个实施例中,步骤S400包括步骤S410、步骤S420和步骤S430。

[0044] 步骤S410,将水压数据小于预设水压的信息推送至移动终端告知用户。

[0045] 具体地,请结合参阅图4,在本实施例中,控制器中预存有两种不同的水压增压控制方法,其一是定时加压,其二则是通过移动终端进行控制加压。在实际的操作过程中,定时加压的优先级高于移动终端控制加压,只有在定时加压未启动的情况下,控制器才会启用移动终端加压。首先,控制器会把水压数据小于预设水压的信息推送给用户,具体可以是将信息反馈至移动终端的APP进行用户提醒,用户之后根据自身需求进一步确定是否需要通过移动终端执行水压增压操作。

[0046] 应当指出的是,移动终端的类型并不是唯一的,具体可以是手机、平板电脑等具有无线通信功能的终端设备,只要能够实现与控制器之间的信息交互均可。可以理解,当水压数据小于预设水压的信息推送至移动终端时,告知用户的方式并不是唯一的,可以通过语音提示、文字显示、振动等方式告知用户,只要能够让用户及时得知均可。

[0047] 步骤S420,判断是否接收到用户通过移动终端发送的加压控制信号。

[0048] 具体地,请结合参阅图4,用户在接收到控制器推送的水压数据小于预设水压的信息之后,将会结合自身用水需求等,决定是否需要对水压进行增压,若需要进行水压增压用户则会向控制器反馈相应的加压控制信号,若不需要对水压增压,用户则忽略该信号,不会向控制器发送加压控制信号。而控制器判断是够接收到用户通过移动终端发送的加压控制信号,则是在控制器发送水压数据小于预设水压之后预设的时间内进行分析判断用户是否向控制器发送加压控制信号,超过预设的时间控制器仍没有检测到加压控制信号则表示用户没有对水压加压的需求。

[0049] 若是,表示控制器接收到加压控制信号,则执行步骤S430,控制供水系统的增压泵进行增压。此时表示用户有用水需要,需要进行水压增压,保证自来水等能够稳定传输到用户端,从而保证用户的用水需求。可以理解,控制器控制供水系统的增压泵进行增压的具体

方式与上述实施例中自动加压时,控制器控制增压泵进行增压的方式类似,主要通过控制流经增压泵的电流增大以提高增压泵的运行功率实现,在此不再赘述。

[0050] 进一步地,请参阅图3,在一个实施例中,步骤S420之后还包括:若否,则返回获取水压数据。若否表示此时用户没有用水需求或者对用水的水量需求较小,为了避免水资源的浪费等,此时用户没有必要进行水压增压。因此,在该种情况下用户并不会通过移动终端向控制器反馈加压控制信号,即控制器在发送水压数据小于预设水压之后预设的时间内进行分析判断用户并未向控制器发送加压控制信号。为了保证在后续操作中用户需要对水压进行调节时能够及时做出反应,此时控制器将会重新接收水压检测装置发送的水压数据进行分析等操作。

[0051] 请参阅图5,在一个实施例中,步骤S200之后,该方法还包括步骤S500。

[0052] 步骤S500,若定时加压未开启,则通过智能家居设备控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0053] 具体地,请结合参阅图4,在本实施例中,用户还可以采用其它方式进行水压增压控制,在定时加压功能未开启的情况下,用户直接通过智能家居设备对供水系统的增压泵进行控制,在水压过低的情况下实现水压增压操作。在本实施例中,用户只需要通过智能家居设备发送增压指令至控制器,控制器即可根据该指令实现对应的增压操作,直至水压数据大于或等于预设水压。相对于根据定时加压对应的时间段或时间点时进行水压增压的方式,该种控制方式不受时间限制,具有控制灵活性更强的优点。同时,该种控制方式将供水系统与具有用水需求的智能家居设备相结合,用户可以随时随地进行水压增压处理,具有更强的操作便利性。

[0054] 请参阅图6,在一个实施例中,步骤S500包括步骤S510、步骤S520和步骤S530。

[0055] 步骤S510,将水压数据小于预设水压的信息推送至智能家居设备告知用户。

[0056] 具体地,控制器中预存有两种不同的水压增压控制方法,其一是定时加压,其二则是通过智能家居设备的互联终端进行控制加压。在实际的操作过程中,定时加压的优先级高于移动终端控制加压,只有在定时加压未启动的情况下,控制器才会启用智能家居设备的互联终端加压。首先,控制器会把水压数据小于预设水压的信息推送给用户,具体可以是将信息反馈至具有语音提示功能的智能家居设备,智能家居设备以语音信号的方式告知用户,用户再根据自身需求进一步确定是否需要通过智能家居设备执行水压增压操作。

[0057] 可以理解,在其它实施例中,还可以将水压数据小于预设水压的信息推送至具有显示功能的家居设备等,只要能够及时告知用户即可。应当指出的是,智能家居设备的类型并不是唯一的,具体可以是语音智能热水器、语音智能电饭煲或者语音智能马桶灯。

[0058] 步骤S520,判断是否接收到用户通过智能家居设备发送的语音加压控制信号。

[0059] 具体地,用户在接收到控制器推送的水压数据小于预设水压的信息之后,将会结合自身用水需求等,决定是否需要对水压进行增压,具体与上述实施例中判断是否接收到移动终端发送的加压控制信号类似,再次不再赘述。

[0060] 若是,则执行步骤S530,控制供水系统的增压泵进行增压。若是,则表示此时用户有用水需要,并且需要进行水压增压,保证自来水等能够稳定传输到用户端,从而保证用户的用水需求。可以理解,控制器控制供水系统的增压泵进行增压的具体方式与上述实施例中自动加压时,控制器控制增压泵进行增压的方式类似,主要通过控制流经增压泵的电流

增大以提高增压泵的运行功率实现,在此不再赘述。

[0061] 请参阅图6,在一个实施例中,步骤S520之后还包括:若否,则返回获取水压数据。

[0062] 具体地,若否表示此时用户没有用水需求或者对用水的水量需求较小,为了避免水资源的浪费等,此时用户没有必要进行水压增压。因此,在该种情况下用户并不会通过智能家居设备向控制器反馈语音加压控制信号,即控制器在发送水压数据小于预设水压之后预设的时间内进行分析判断用户并未向控制器发送语音加压控制信号。为了保证在后续操作中用户需要对水压进行调节时能够及时做出反应,此时控制器将会重新接收水压检测装置发送的水压数据进行分析等操作。

[0063] 请参阅图7,在一个实施例中,步骤S100之后,该方法还包括:当水压数据大于或等于预设水压时,返回获取水压数据。在控制器根据获取的水压数据进行分析时,还可能出现水压数据大于或等于预设水压的情况,此时则不需要对水压进行增压也能够保证用户的用水量充足。因此,此时控制器将会重新返回获取水压数据的操作,即实时获取水压数据并且与预设水压进行对比分析,以便于当水压数据小于预设水压时能够及时进行水压增压。

[0064] 上述供水系统的水压增压方法,在供水系统设置有水压检测传感器用于检测输送给用户的水的水压数据,并将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。当水压数据小于预设水压,并且供水系统的定时加压功能开启时,达到定时加压所对应的时间控制器则会控制增压泵进行增压处理,使水压数据增大并且达到预设水压。通过上述方案,在水压过低时能够进行增压控制,保证用户用水充足,同时上述方案不需要用户到设备处进行操作即可以实现增压,具有操作便利性高的优点。

[0065] 请参阅图8,一种供水系统的水压增压装置,包括:水压数据获取模块100、定时加压判断模块200和定时加压控制模块300。水压数据获取模块100用于获取水压数据;定时加压判断模块200用于当水压数据小于预设水压时,判断供水系统是否开启定时加压;定时加压控制模块300用于若定时加压开启,则达到定时加压对应的时间时控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0066] 请参阅图9,在一个实施例中,供水系统的水压增压装置还包括移动终端控制模块400。移动终端控制模块400用于若定时加压未开启,则通过移动终端控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0067] 在一个实施例中,移动终端控制模块400还用于将水压数据小于预设水压的信息推送至移动终端告知用户;判断是否接收到用户通过移动终端发送的加压控制信号;若是,则控制供水系统的增压泵进行增压;若否,则返回获取水压数据。

[0068] 请参阅图9,在一个实施例中,供水系统的水压增压装置还包括智能家居控制模块500。智能家居控制模块500用于若定时加压未开启,则通过智能家居设备控制供水系统的增压泵进行增压,以使水压数据达到预设水压。

[0069] 在一个实施例中,智能家居控制模块500还用于将水压数据小于预设水压的信息推送至智能家居设备告知用户;判断是否接收到用户通过智能家居设备发送的语音加压控制信号;若是,则控制供水系统的增压泵进行增压;若否,则返回获取水压数据。

[0070] 在一个实施例中,定时加压判断模块200还用于当水压数据大于或等于预设水压时,返回获取水压数据。

[0071] 关于供水系统的水压增压装置的具体限定可以参见上文中对于供水系统的水压

增压方法的限定,在此不再赘述。上述供水系统的水压增压装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0072] 上述供水系统的水压增压装置,在供水系统设置有水压检测传感器用于检测输送给用户的水的水压数据,并将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。当水压数据小于预设水压,并且供水系统的定时加压功能开启时,达到定时加压所对应的时间控制器则会控制增压泵进行增压处理,使水压数据增大并且达到预设水压。通过上述方案,在水压过低时能够进行增压控制,保证用户用水充足,同时上述方案不需要用户到设备处进行操作即可以实现增压,具有操作便利性高的优点。

[0073] 请参阅图10,一种供水系统,包括水压检测装置20、增压泵30和控制器10,水压检测装置20设置于增压泵30的出水管道(图未示),水压检测装置20和增压泵30分别连接控制器10,水压检测装置20用于检测水压并将得到的水压数据发送至控制器10,控制器10用于根据上述的方法进行增压。

[0074] 具体地,水压检测装置20设置于增压泵30的出水管道处,以便于采集得到增压泵30进行增压处理后输送给用户的水压数据。供水系统的具体应用场景并不是唯一的,具体可以是家用自来水供水系统、工业供水系统等,只要是会出现水压不足的供水系统均可以采用本申请的水压增压方式进行增压处理,保证供水充足。为了便于理解本申请的各个实施例,下面主要以家用自来水供水系统进行解释说明,以保证高层住户的自来水供应充足。

[0075] 预设水压即为用户正常用水时所需的最小水压,当低于该预设水压用户将会出现供水不足甚至停水的现象。控制器10存储有预设水压,当控制器10接收到水压数据之后均会与预设水压进行比较分析,根据水压数据与预设水压的不同大小关系,控制器10将会执行不同的操作。定时加压即为在指令时间段内或者指定时间点时对水进行增压处理。可以理解,判断定时加压是否开启的方式并不是唯一的,在一个实施例中,可以通过判断控制器10在预设时长内是否接受到用户发送的定时加压开启指令来进行判断。若接收到定时加压开启指令,则表示用户希望根据定时加压对应的增压程序实现供水系统的水压增压,此时即表示定时加压开启。若在预设时长内并未接收到用户发送的定时加压开启指令,即表示供水系统的定时加压功能并未开启。

[0076] 在控制器10判断得到供水系统的定时加压功能开启时,控制器10将会根据定时加压对应的控制程序实现水压增压控制。可以理解,定时加压所对应的时间段或时间点并不是唯一的,以定时加压为在指定时间对水进行增压为例,用户具体可以根据自己的生活习惯以及区域用水高峰期等,在控制器10内预先设置定时加压功能,即控制器10内设置指定时间段内若水压数据小于预设水压,控制器10均执行对应的操作使得水压增加。例如,在一个实施例中,用户设置的定时加压对应的时间段为上午11时至下午1时,若在该时间段内用户有用水需求,且出现水压数据小于预设水压时,控制器10将会控制增压泵30极性水压增压。

[0077] 请参阅图11,在一个实施例中,供水系统还包括移动终端40,移动终端40与控制器10通信连接。

[0078] 具体地,在本实施例中,用户还可以采用其它方式进行水压增压控制,在定时加压

功能未开启的情况下,用户直接通过移动终端40对供水系统的增压泵30进行控制,在水压过低的情况下实现水压增压操作。在本实施例中,用户只需要通过移动终端40发送增压指令至控制器10,控制器10即可根据该指令实现对应的增压操作,直至水压数据大于或等于预设水压。相对于根据定时加压对应的时间段或时间点时进行水压增压的方式,该种控制方式不受时间限制,具有控制灵活性更强的优点。同时,该种控制方式将供水系统与移动终端40相结合,用户可以随时随地进行水压增压处理,具有更强的操作便利性。

[0079] 请参阅图11,在一个实施例中,供水系统还包括智能家居设备50,智能家居设备50与控制器10通信连接。

[0080] 具体地,请结合参阅图4,在本实施例中,用户还可以采用其它方式进行水压增压控制,在定时加压功能未开启的情况下,用户直接通过智能家居设备50对供水系统的增压泵30进行控制,在水压过低的情况下实现水压增压操作。在本实施例中,用户只需要通过智能家居设备50发送增压指令至控制器10,控制器10即可根据该指令实现对应的增压操作,直至水压数据大于或等于预设水压。相对于根据定时加压对应的时间段或时间点时进行水压增压的方式,该种控制方式不受时间限制,具有控制灵活性更强的优点。同时,该种控制方式将供水系统与具有用水需求的智能家居设备50相结合,用户可以随时随地进行水压增压处理,具有更强的操作便利性。

[0081] 上述供水系统,在供水系统设置有水压检测传感器用于检测输送给用户的水的水压数据,并将检测得到的水压数据发送至控制器与预设水压进行对比分析。当水压数据小于预设水压,并且供水系统的定时加压功能开启时,达到定时加压所对应的的时间控制器则会控制增压泵进行增压处理,使水压数据增大并且达到预设水压。通过上述方案,在水压过低时能够进行增压控制,保证用户用水充足,同时上述方案不需要用户到设备处进行操作即可以实现增压,具有操作便利性高的优点。

[0082] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0083] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

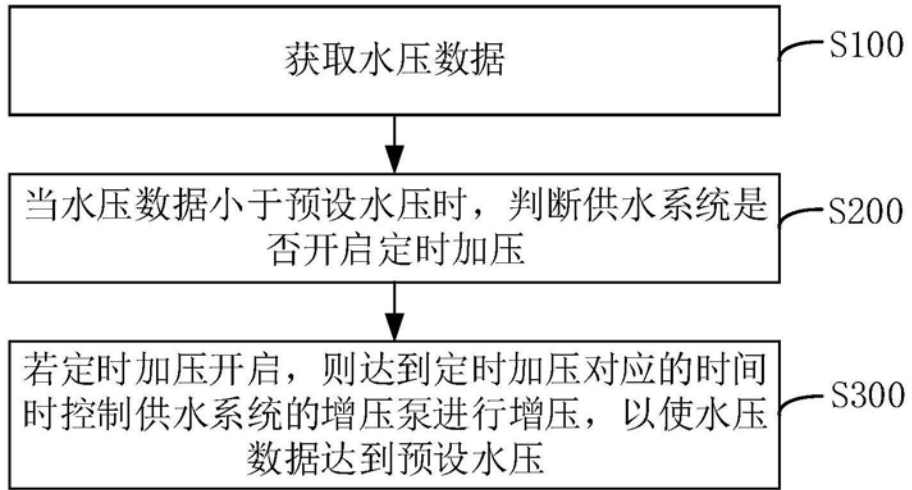


图1

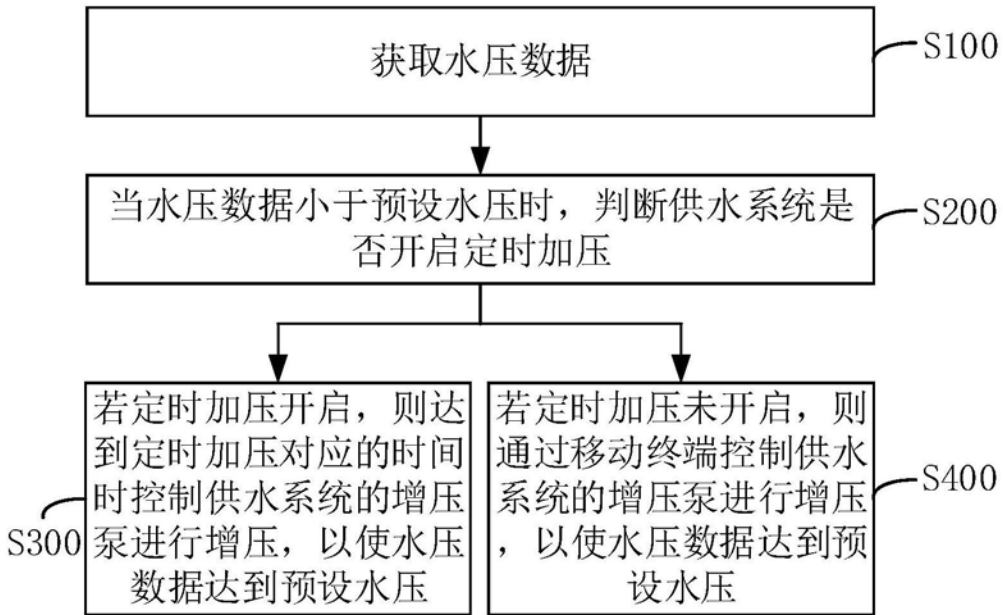


图2

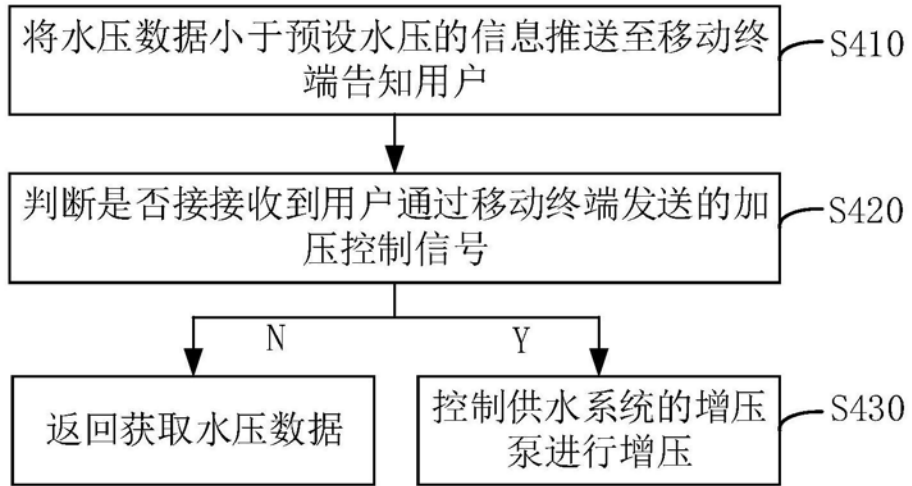


图3

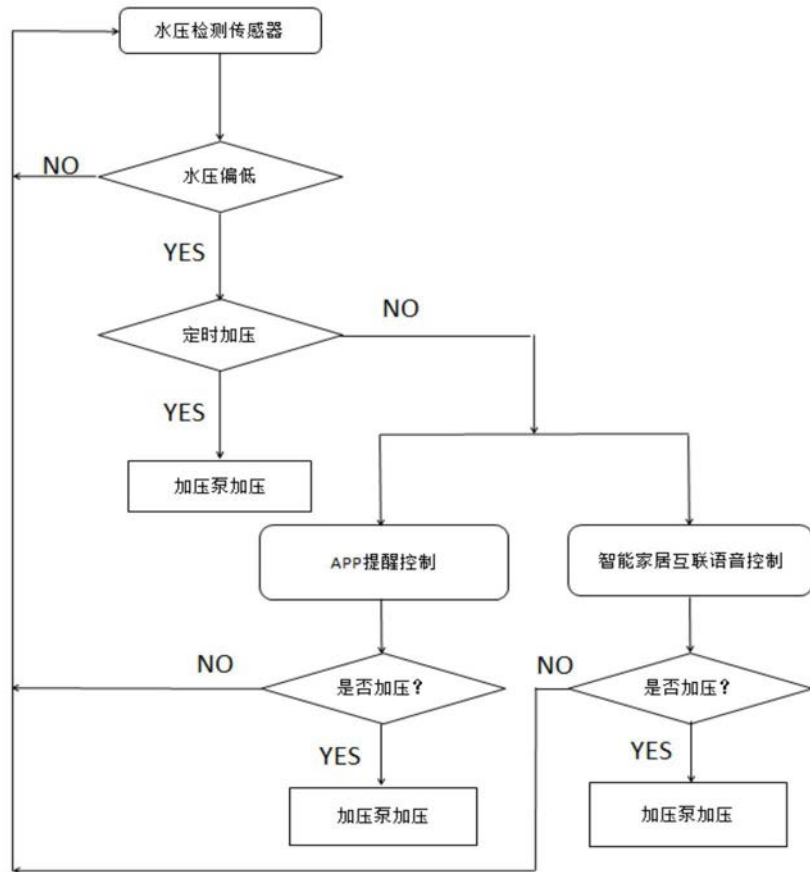


图4

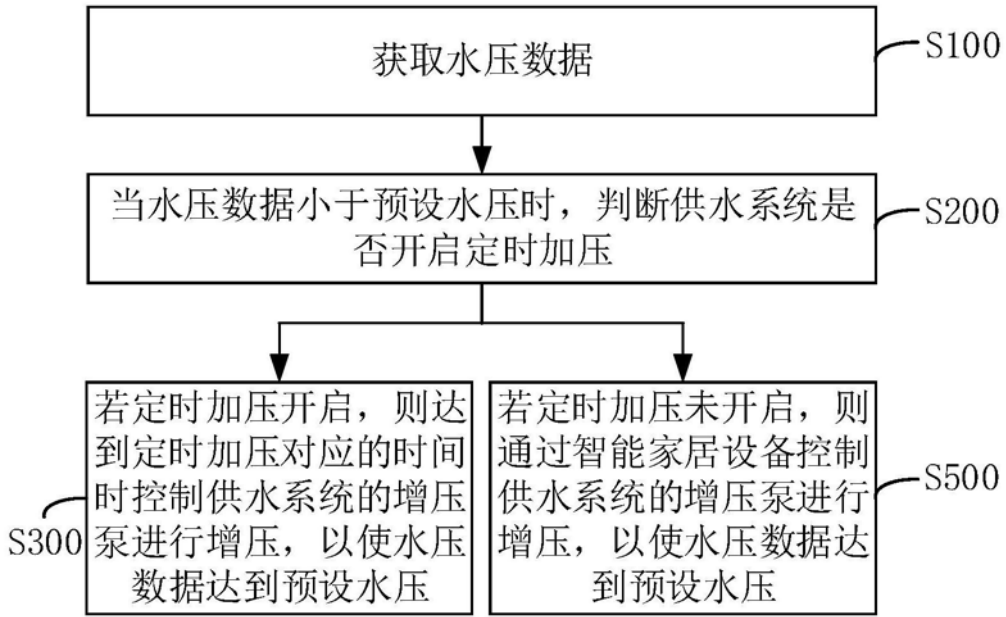


图5

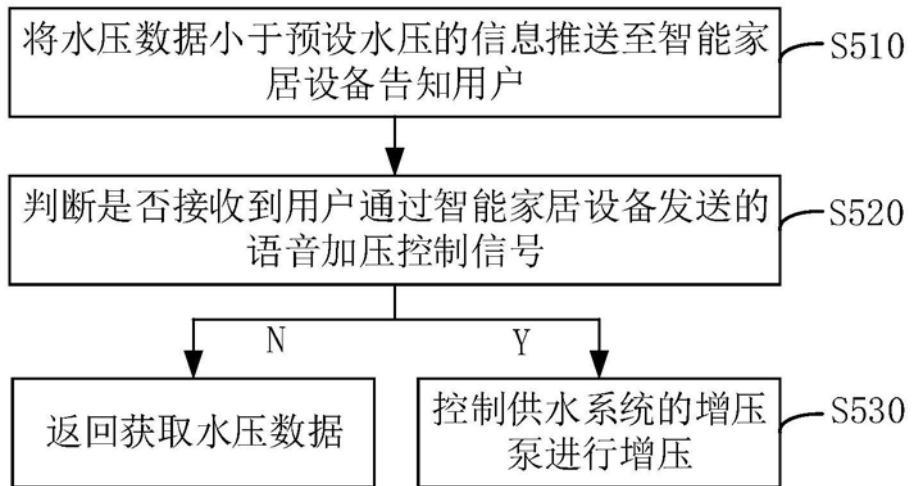


图6

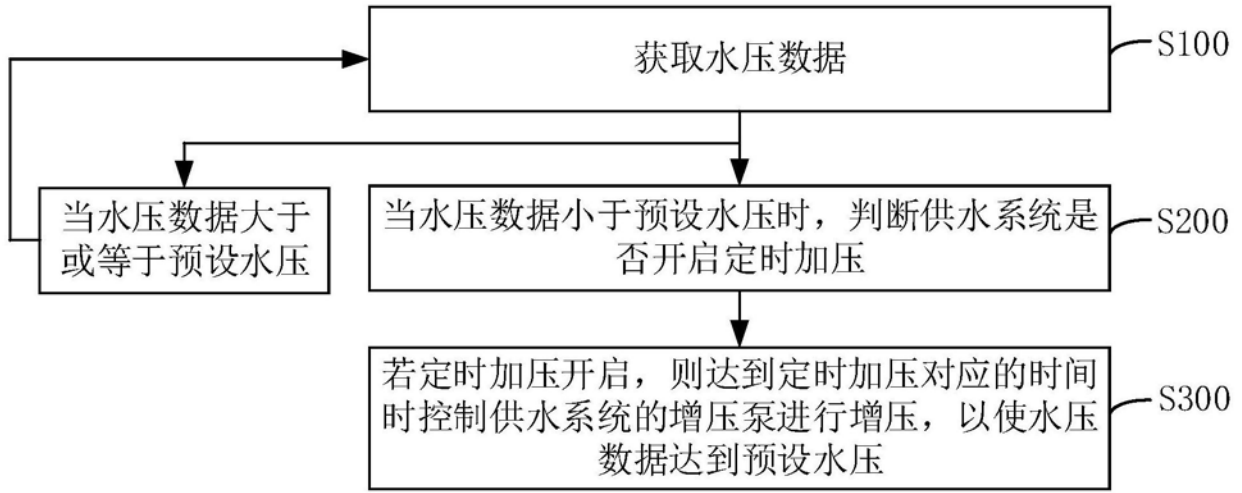


图7



图8

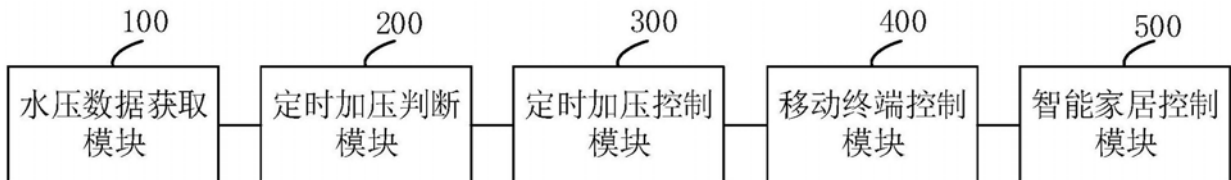


图9

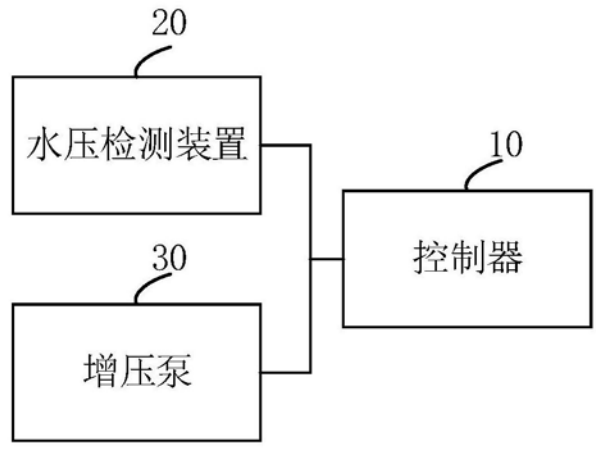


图10

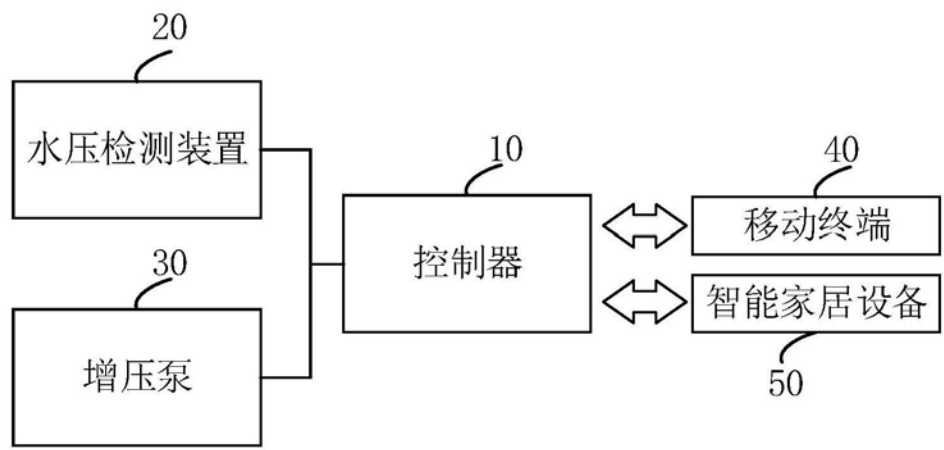


图11