



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205999975 U

(45)授权公告日 2017. 03. 08

(21)申请号 201620917937.X

(22)申请日 2016.08.22

(73)专利权人 济南久昌机械设备有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区七贤镇
谷庄

(72)发明人 张立

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所(普通
合伙企业) 37232

代理人 种道北

(51)Int.Cl.

E03B 7/07(2006.01)

E03B 11/06(2006.01)

E03B 11/16(2006.01)

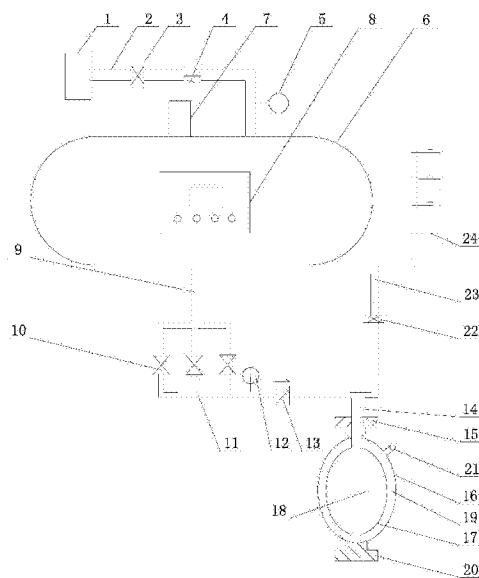
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有储能保压功能的无负压供水设备

(57)摘要

一种具有储能保压功能的无负压供水设备,包括稳流调节器,稳流调节器的一端通过进水管与供水管网相连,在进水管上设有进水阀门、进水过滤器和第一远传压力表,另一端通过出水管与泵组相连,泵组的出口与泵组出水管相连,在泵组出水管上设有第二远传压力表和单项止回阀,泵组出水管分别与软体储能罐和用户出水管相连,软体储能罐包括壳体,壳体一端连接支撑法兰,另一端安装进水管,壳体内设有气囊,气囊内设有储水腔,气囊与壳体之间设有储气腔,储气腔内设有气体,它结构设计合理,具有储能保压功能,对回流自来水具有缓冲作用,降低加压泵启停频率,延长设备的使用寿命,解决了现有技术中存在的问题。



1. 一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:包括稳流调节器,所述稳流调节器的一端通过进水管与供水管网相连,在进水管上设有进水阀门、进水过滤器和第一远传压力表,另一端通过出水管与泵组相连,泵组的出口与泵组出水管相连,在泵组出水管上设有第二远传压力表和单项止回阀,泵组出水管分别与软体储能罐和用户出水管相连,用户出水管与客户端连接,所述软体储能罐包括壳体,壳体一端连接支撑法兰,另一端安装进水法兰,壳体内设有气囊,气囊内设有储水腔,气囊与壳体之间设有储气腔,气囊通过安装在进水法兰内的软体水管将储水腔与泵组出水管连通,储气腔内设有气体。

2. 根据权利要求1所述的一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:所述稳流调节器上还连接有真空补偿器。

3. 根据权利要求1所述的一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:所述用户出水管上设有出水阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:所述稳流调节器外壁上设有控制柜,所述控制柜分别通过导线与第一远传压力表、第二远传压力表、真空补偿器、进水阀门及出水阀门相连。

5. 根据权利要求1所述的一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:所述壳体上设有进气端口,所述储气腔内填充气体为氮气。

6. 根据权利要求1所述的一种具有储能保压功能的无负压供水设备,其特征在于:所述壳体为钢材壳体,所述气囊为橡胶气囊。

一种具有储能保压功能的无负压供水设备

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及无负压供水设备技术领域，具体涉及一种具有储能保压功能的无负压供水设备。

背景技术：

[0002] 为了满足不同高度用户对自来水供水压力的要求，在市政管路末端通常安装无负压供水设备对自来水进行压力调节，从而满足不同用户的需求。

[0003] 但现有的无负压供水设备在实际使用时还存在以下不足，第一、无负压供水设备对自来水加压到设定值的压力值后，加压泵就会停止工作，当自来水压力低于设定值压力值时，加压泵会再次工作周而复始，由于自来水供水管路比较长，特别是高层建筑物，由于供水管道密封不严、泄漏等原因导致自来水压力下降较快，致使加压泵频繁的启动停止，加压泵损坏较快，增加维修成本；第二、当自来水断水时或加压泵停止工作时，供水管道的自来水会出现回流的现象，回流的自来水对各种监测仪器及加压泵造成较大冲击，容易导致监测仪器的检测数据不准，加压泵使用寿命降低。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种具有储能保压功能的无负压供水设备，它结构设计合理，具有储能保压功能，对回流自来水具有缓冲作用，降低加压泵启停频率，延长设备的使用寿命，解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种具有储能保压功能的无负压供水设备，包括稳流调节器，所述稳流调节器的一端通过进水管与供水管网相连，在进水管上设有进水阀门、进水过滤器和第一远传压力表，另一端通过出水管与泵组相连，泵组的出口与泵组出水管相连，在泵组出水管上设有第二远传压力表和单项止回阀，泵组出水管分别与软体储能罐和用户出水管相连，用户出水管与客户端连接，所述软体储能罐包括壳体，壳体一端连接支撑法兰，另一端安装进水法兰，壳体内设有气囊，气囊内设有储水腔，气囊与壳体之间设有储气腔，气囊通过安装在进水法兰内的软体水管将储水腔与泵组出水管连通，储气腔内设有气体。

[0007] 所述稳流调节器上还连接有真空补偿器。

[0008] 所述用户出水管上设有出水阀门。

[0009] 所述稳流调节器外壁上设有控制柜，所述控制柜分别通过导线与第一远传压力表、第二远传压力表、真空补偿器、进水阀门及出水阀门相连。

[0010] 所述壳体上设有进气端口。

[0011] 所述储气腔内填充气体为氮气。

[0012] 所述壳体为钢材壳体，气囊为橡胶气囊。

[0013] 本实用新型采用上述方案，针对现有无负压供水设备存在的不足，通过设计软体储能罐，使软体储能罐内的储水腔充满水，同时对储气腔内的气体进行压缩储能，当泵组停

止工作或断水回流时,软体储能罐储存的能量就会慢慢释放出来,不仅能够起到缓冲水流的作用,而且能够延长水压的降低,降低泵组的启动频率,节约能源、延长设备使用寿命、节约维护成本。

附图说明:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图中,1、供水管网,2、进水管,3、进水阀门,4、过滤器,5、第一远传压力表,6、稳流调节器,7、真空补偿器,8、控制柜,9、出水管,10、泵组,11、泵组出水管,12、第二远传压力表,13、单项止回阀,14、软体水管,15、进水法兰,16、壳体,17、气囊,18、储水腔,19、储气腔,20、支撑法兰,21、进气端口,22、出水阀门,23、用户出水管,24、用户端。

具体实施方式:

[0016] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本实用新型进行详细阐述。

[0017] 如图1所示,一种具有储能保压功能的无负压供水设备,包括稳流调节器6,稳流调节器6的一端通过进水管2与供水管网1相连,在进水管2上设有进水阀门3、进水过滤器4和第一远传压力表5,另一端通过出水管9与泵组10相连,泵组10的出口与泵组出水管11相连,在泵组出水管11上设有第二远传压力表12和单项止回阀13,泵组出水管11分别与软体储能罐和用户出水管23相连,用户出水管23与客户端24连接,软体储能罐包括壳体16,壳体16一端连接支撑法兰20,另一端安装进水法兰15,壳体16内设有气囊17,气囊17内设有储水腔18,气囊17与壳体16之间设有储气腔19,气囊17通过安装在进水法兰15内的软体水管14将储水腔18与泵组出水管11连通,储气腔19内设有气体,通过设计软体储能罐进行储能,能够对自来水回流起到缓冲作用,同时降低泵组启动频率,延长使用寿命。

[0018] 稳流调节器6上还连接有真空补偿器7,保证无负压工作状态。

[0019] 用户出水管23上设有出水阀门22。

[0020] 稳流调节器6外壁上设有控制柜8,控制柜8分别通过导线与第一远传压力表5、第二远传压力表12、真空补偿器7、进水阀门3及出水阀门22相连,实现智能控制,操作更加方便快捷。

[0021] 壳体16上设有进气端口21。

[0022] 储气腔19内填充气体为氮气,氮气为惰性气体,不易氧化,保证设备的安全耐用。

[0023] 壳体16为钢材壳体,气囊17为橡胶气囊。

[0024] 供水时,从供水管网1流出的自来水由进水管2经进水阀门3、过滤器4和第一远传压力表5进入稳流调节器6,稳流调节器6流出的自来水经泵组10加压后流入泵组出水管11,泵组出水管11通过流经第二远传压力表12、单向止回阀13在分别与软体储能罐和用户出水管18连接,泵组出水管11内的自来水通过软体水管14流入软体储能罐内的储水腔18内并对储气腔内的气体进行压缩储能,然后用户出水管18内的自来水流入用户端24;通过第一远传压力表5及第二远传压力表12对自来水的压力进行检测,当第二远传压力表12检测的水压不满足压力要求时,泵组14启动工作,对自来水进行加压,同时自来水流入软体储能罐的储水腔18内进行加压储能,直到水压满足要求,泵组10停止工作,随着用户使用、泄漏等原

因,自来水的压力会慢慢降低,这时软体储能罐内水压大于用泵组出水管11内的水压,软体储能罐储存的能量就会释放,使泵组出水管内的水压满足要求,当软体储能罐储存的能量都释放完毕后,水压会继续下降,当第二远传压力表12检测的水压低于设定值时,泵组10启动工作,对自来水进行加压,以达到水压要求,通过设计软体储能罐,进行储能,有效降低泵组14启动频率,同时对自来水回流起到缓冲作用,降低对各种阀门、仪器的冲击,提高设备的使用寿命。

[0025] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制,对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0026] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

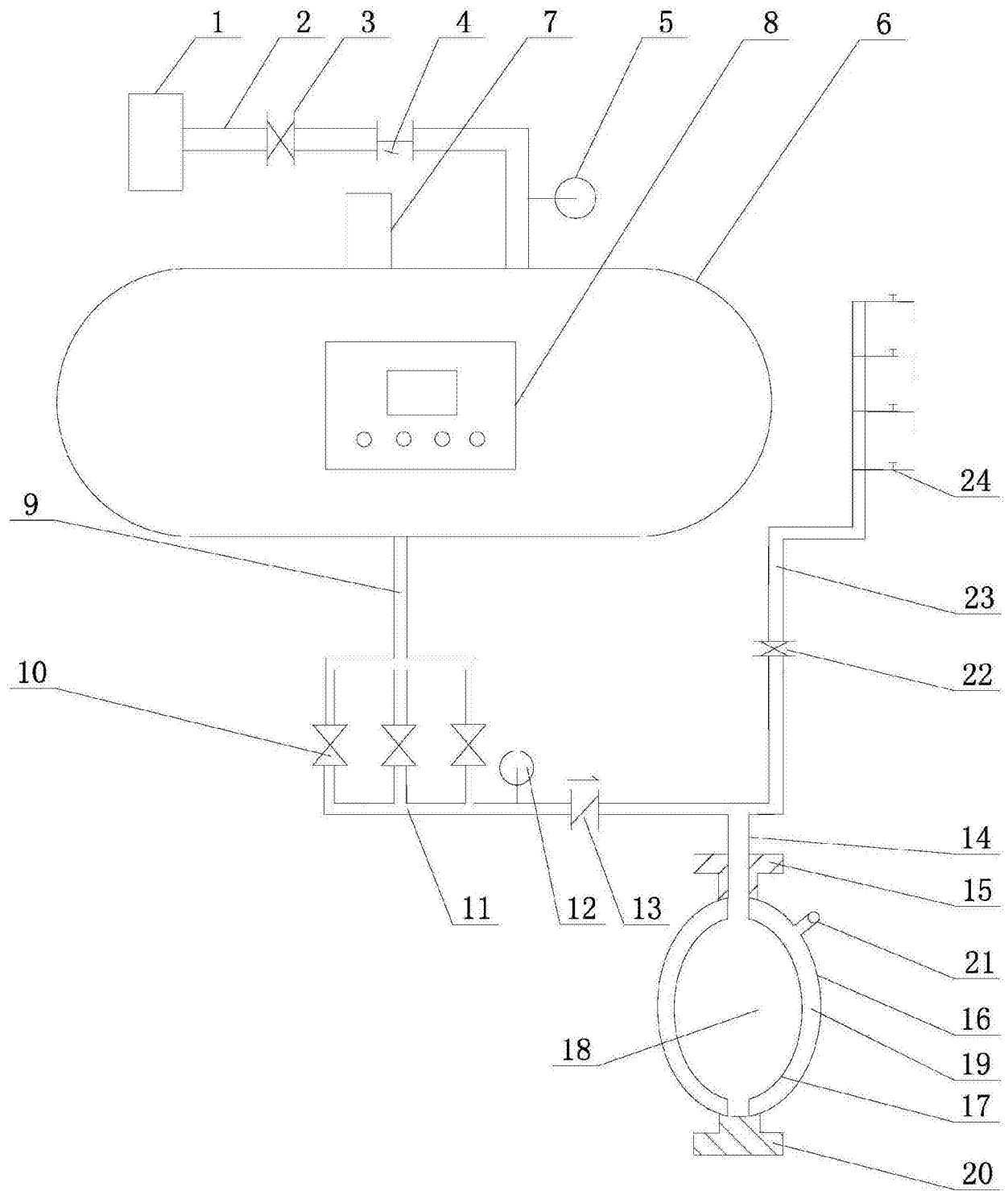


图1