(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201826350 U
(45)授权公告日 2011.05.11

(21)申请号 201020585348.9

(22)申请日 2010.10.26

(73)专利权人 张明亮
地址 266111 山东省青岛城阳区青大工业园
青岛三利集团有限公司

(72)发明人 张明亮 夏伟光

(51)Int.Cl.
E03B 11/06(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)

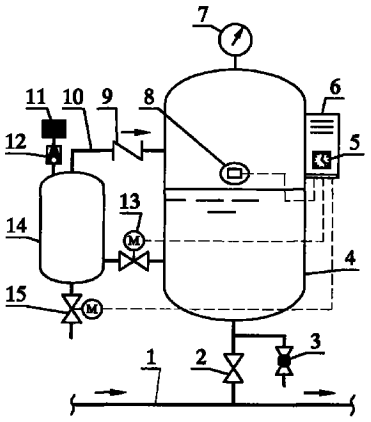
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

气压供水罐自动补气装置

(57)摘要

本实用新型提供的气压供水罐自动补气装置是由气压供水罐、水位检测器、补气电磁阀、补气罐、泄水电磁阀和电控箱组成，气压供水罐直接装设在压力供水管道上，气压供水罐上装设有电控箱，气压供水罐的底部与补气罐下部由管道连接，并在管道上装有补气电磁阀，补气罐底部设有泄水电磁阀，补气罐顶部设有与外界空气连通的进气口，并在进气口处装设空气过滤装置和止气装置。本实用新型采用补气罐内的水自动泄空、吸气，使气压供水罐完成自动补气，达到连续地调节供水的效果，具有操作简单、成本低、运行无需外界动力等特点，可广泛适用于给水系统的储水、调节和压送水量的供水场合。



CN 201826350 U

1. 气压供水罐自动补气装置是由气压供水罐、水位检测器、补气电磁阀、补气罐、泄水电磁阀和电控箱组成，其特征是：气压供水罐直接装设在压力供水管道上，并在气压供水罐与压力供水管道之间设有阀门，阀门与气压供水罐之间设有排水阀，气压供水罐上装设有电控箱。

2. 根据权利要求 1 所述的气压供水罐自动补气装置，其特征是：气压供水罐顶部设有压力表，气压供水罐的底部与补气罐下部由管道连接，并在管道上装有补气电磁阀，补气罐底部设有泄水电磁阀，补气罐顶部设有与外界空气连通的进气口，并在进气口处装设空气过滤装置和止气装置。

3. 根据权利要求 1 所述的气压供水罐自动补气装置，其特征是：在气压供水罐内部的最高设计水位处设置水位检测器。

4. 根据权利要求 1 所述的气压供水罐自动补气装置，其特征是：水位检测器、补气电磁阀和泄水电磁阀分别接线到电控箱，且电控箱内设有时间控制器。

气压供水罐自动补气装置

1、技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气压供水罐自动补气装置，具体地说是一种用于给水系统的气压供水罐自动补气装置。

2、背景技术

[0002] 在给水系统中，现有技术的补气式气压供水罐大多数是采用定期泄空补气，或是采用空压机补气。当定期泄空补气时，需要每隔半月时间对气压供水罐泄空补气，故操作、管理麻烦，而且在泄空补气的同时，要关断阀门，将出现断水，会影响到正常供水；当采用空压机补气时，则存在投资高、能耗大，而且空压机运行时还有噪声扰民等问题。

3、实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足，本实用新型提供一种操作简单、工作节能的气压供水罐自动补气装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：气压供水罐自动补气装置是由气压供水罐、水位检测器、补气电磁阀、补气罐、泄水电磁阀和电控箱组成，气压供水罐直接装设在压力供水管道上，并在气压供水罐与压力供水管道之间设有阀门，以方便安装、检修，阀门与气压供水罐之间设有排水阀，气压供水罐上装设有电控箱，气压供水罐顶部设有压力表，气压供水罐的底部与补气罐下部由管道连接，并在管道上装有补气电磁阀，补气罐底部设有泄水电磁阀，补气罐顶部设有与外界空气连通的进气口，并在进气口处装设空气过滤装置和止气装置，补气罐最高处与气压供水罐在最高设计水位以上 200 ～ 400mm 处采用补气管连接，且在补气管上设有流向气压供水罐的单向止回阀，在气压供水罐内部的最高设计水位处设置水位检测器，水位检测器、补气电磁阀和泄水电磁阀分别接线到电控箱，且电控箱内设有时间控制器。

[0005] 正常工作时，泄水电磁阀关闭、补气电磁阀打开，压力供水管道的水流进入气压供水罐，并压缩气压供水罐内的空气，由于空气与水接触会使空气溶于水，气压供水罐内的空气将逐渐减少，水位随之上升，当气压供水罐内最高工作压力的水位超过水位检测器的最高设计水位时，泄水电磁阀打开、补气电磁阀关闭，补气罐泄水，且由进气口吸气，在补气罐内的水泄空吸满空气后，泄水电磁阀关闭、补气电磁阀打开，此时，借助气压供水罐内水位与补气罐内水位差，将补气罐内的空气补入气压供水罐内，这样便完成一个补气过程。如果在补气后的气压供水罐的水位仍然处于水位检测器的最高设计水位以上时，则重复上述补气过程；当气压供水罐的水位处于水位检测器的最高设计水位以下时，则恢复正常工作状态，泄水电磁阀关闭、补气电磁阀打开。如此重复工作，以完成气压供水罐的自动补气过程。

[0006] 本实用新型的有益效果是，采用补气罐内的水自动泄空、吸气，使气压供水罐完成自动补气，达到连续地调节供水的效果，具有操作简单、成本低、运行无需外界动力等特点，可广泛适用于给水系统的储水、调节和压送水量的供水场合。

4、附图说明

[0007] 附图 1 是本实用新型的工艺流程结构示意图。

[0008] 图中，1、压力供水管道，2、阀门，3、排水阀，4、气压供水罐，5、时间控制器，6、电控箱，7、压力表，8、水位检测器，9、单向止回阀，10、补气管，11、空气过滤装置，12、止气装置，13、补气电磁阀，14、补气罐，15、泄水电磁阀。

5、具体实施方式

[0009] 下面就附图 1 对本实用新型的气压供水罐自动补气装置作以下详细地说明。

[0010] 如附图 1 所示，本实用新型的气压供水罐自动补气装置是由气压供水罐 (4)、水位检测器 (8)、补气电磁阀 (13)、补气罐 (14)、泄水电磁阀 (15) 和电控箱 (6) 组成，气压供水罐 (4) 直接装设在压力供水管道 (1) 上，并在气压供水罐 (4) 与压力供水管道 (1) 之间设有阀门 (2)，以方便安装、检修，阀门 (2) 与气压供水罐 (4) 之间设有排水阀 (3)，气压供水罐 (4) 上装设有电控箱 (6)，气压供水罐 (4) 顶部设有压力表 (7)，气压供水罐 (4) 的底部与补气罐 (14) 下部由管道连接，并在管道上装有补气电磁阀 (13)，补气罐 (14) 底部设有泄水电磁阀 (15)，补气罐 (14) 顶部设有与外界空气连通的进气口，并在进气口处装设空气过滤装置 (11) 和止气装置 (12)，补气罐 (14) 最高处与气压供水罐 (4) 在最高设计水位以上 200 ～ 400mm 处采用补气管 (10) 连接，且在补气管 (10) 上设有流向气压供水罐 (4) 的单向止回阀 (9)，在气压供水罐 (4) 内部的最高设计水位处设置水位检测器 (8)，水位检测器 (8)、补气电磁阀 (13) 和泄水电磁阀 (15) 分别接线到电控箱 (6)，且电控箱 (6) 内设有时间控制器 (5)。

[0011] 正常工作时，泄水电磁阀 (15) 关闭、补气电磁阀 (13) 打开，压力供水管道 (1) 的水流进入气压供水罐 (4)，并压缩气压供水罐 (4) 内的空气，由于空气与水接触会使空气溶于水，气压供水罐 (4) 内的空气将逐渐减少，水位随之上升，当气压供水罐 (4) 内最高工作压力的水位超过水位检测器 (8) 的最高设计水位时，泄水电磁阀 (15) 打开、补气电磁阀 (13) 关闭，补气罐 (14) 泄水，且由空气过滤装置 (11) 和止气装置 (12) 吸气，在补气罐 (14) 内的水泄空吸满空气后，泄水电磁阀 (15) 关闭、补气电磁阀 (13) 打开，此时，借助气压供水罐 (4) 内水位与补气罐 (14) 内水位差，将补气罐 (14) 内的空气补入气压供水罐 (4) 内，这样便完成一个补气过程。如果在补气后的气压供水罐 (4) 的水位仍然处于水位检测器 (8) 的最高设计水位以上时，则重复上述补气过程；当气压供水罐 (4) 的水位处于水位检测器 (8) 的最高设计水位以下时，则恢复正常工作状态，泄水电磁阀 (15) 关闭、补气电磁阀 (13) 打开。如此重复工作，以完成气压供水罐 (4) 的自动补气过程。

[0012] 所应说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，对本实用新型的技术方案进行修改或等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

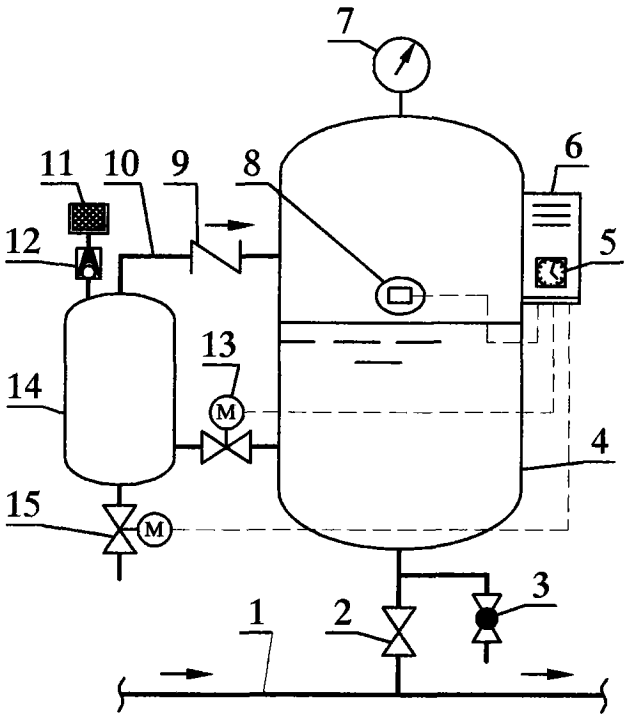


图 1