



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320122002.5

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2659982Y

[22] 申请日 2003. 11. 19

[21] 申请号 200320122002.5

[73] 专利权人 张明亮

地址 266111 山东省青岛市城阳区青大工业
园青岛三利设备工程有限公司

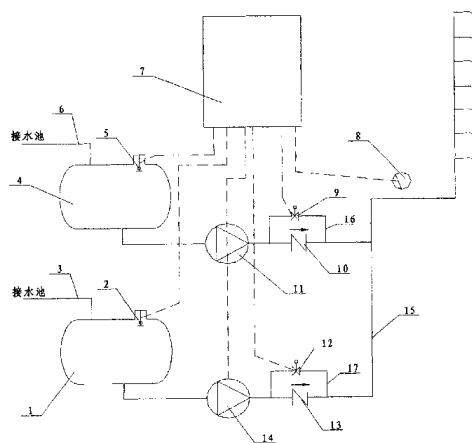
[72] 设计人 张明亮 王学成 李功明

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种自吸式供水设备

[57] 摘要

本实用新型公开了一种自吸式供水设备，主要用来解决现有技术水泵引水易掉及补充引水不方便之问题。本实用新型的技术方案要点在于：负压罐的吸水口通过吸水管接水池，负压罐顶部安装有液位计，负压罐的出水管接水泵的吸水管，水泵的出水管上安装止回阀，旁通管横跨止回阀与止回阀两端的管道连接，旁通管上安装补水电磁阀。两台或两台以上的水泵并联工作，水泵互为备用或有一台备用泵，工作的水泵给不工作的水泵补充引水。本使用新型可以自动为水泵补充引水，避免了水泵掉引水问题。



1. 一种自吸式供水设备，它包括水泵、控制柜、止回阀，其特征在于：负压罐 1 通过吸水管 3 与水池连接，负压罐 1 的顶部设置液位计 2，负压罐 1 的出水口与水泵 14 的吸水口连接，旁通管 17 横跨水泵 14 的出水管上的止回阀 13 并与止回阀 13 两端的管道相接，电磁阀 12 安装在旁通管 17 上。

2. 根据权利要求 1 所述的自吸式供水设备，其特征在于：水泵的数量为 2 台或两台以上，每台水泵对应一台负压罐。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自吸式供水设备，其特征在于：各水泵可以定时自动交替工作。

4. 根据权利要求 1 所述的自吸式供水设备，其特征在于：液位计 2 控制电磁阀 12 的关闭。

一种自吸式供水设备

技术领域

本实用新型涉及一种供水设备，具体说，涉及一种自吸式供水设备。

现有技术

目前，采用自吸式引水的水泵大多采用在水泵的吸水管的底部安装底阀，如出现底阀漏水，运行前就必须先靠人工通过水泵上的注水杯向水泵吸水管和泵腔内注水，注满水后才能再运行；也有一些采用真空泵，将吸水管及泵腔内空气抽出形成足够的真空度，从而将水引至泵腔，水泵才能正常供水运行。

以上引水方法的缺点是：底阀经常出现关不严、漏水现象，一旦吸水管及泵腔内的水漏掉，水泵便空转运行，时间一长便会出现烧泵现象，采用底阀的另一个缺点是，底阀对水的流动产生的阻力较大，造成能量的浪费；采用真空泵引水则投资较大且浪费能源。

本实用新型针对现有技术中所存在的上述问题提供了一种自吸式供水设备，它能够自动补充引水，其主要目的在于克服现有自吸水泵易掉引水的问题。

本实用新型是这样实现的：它包括两个负压罐（也可多个，每个负压罐对应一台水泵），负压罐有进水口和出水口，进水口接水池，出水口接水泵进水口，出水口上设止回阀，两台水泵的出水管接在一根出水总管上，旁通管横跨止回阀并与止回阀两端的管道相接，旁通上安装一个电磁阀，用于向负压罐内补水，当它所在的泵工作时，这个电磁阀是关闭着的，当它所在的泵不工作时，电磁阀处于开放状态，水通过电磁阀向负压罐内补水，负压罐满后，负压罐上的液位计控制该电磁阀关闭。两台水泵有控制柜控制定时交替工作。

由于采用上述方案，能向负压罐内自动补充引水，保证了水泵工作的可靠性和安全。

附图说明

附图是本实用新型的整体结构示意图；

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型的具体实施做进一步说明。

本实施例包含两台水泵（也可包含多台水泵），每台水泵对应一台负压罐，两台水泵一用一备。

吸水管 3、6 一端接水池，另一端接负压罐 1、4 的进水口，负压罐 1、4 的顶部分别安装有液位计 2、5，负压罐 1、4 的出水口分别接水泵 14、11 的进水口，水泵 14、11 的出水口上分别安装有止回阀 13、10，旁通管 17、16 分别横跨止回阀 13、10，电磁阀 12、9 分别安装在旁通管 17、16 上，水泵 14、11 的出水管接到出水总管 15 上，压力传感器 8 安装在出水总管 15 上，压力传感器 8、水泵 14、11、电磁阀 12、9、液位计 2、5 与控制柜 7 连接，控制柜 7 控制设备自动运行。

其工作过程为：首先将负压罐 1 灌满水（也可先将负压罐 4 灌满水），启动水泵 14，水从负压罐 1 内流出，负压罐 1 内负压越来越大，水池中的水便被吸到负压罐 1 内，此时电磁阀 12 处于关闭状态，水被送到用户的同时，有一部分水通过旁通管 16、电磁阀 9 进入负压罐 4，并把罐内空气排到水池中，当液位到达液位计 5 的上限时，液位计 5 控制电磁阀 9 关闭，随着工作时间的延长，水中溶解的空气不断溢出，负压罐 1 中的气体越来越多，因此需要定时使水泵交替工作；当达到切换时间后，水泵 14 停止工作，水泵 11 开始工作，电磁阀 12 打开，水通过旁通管 17，电磁阀 12 进入负压罐 1，并把罐内空气排到水池中，当液位到达液位计 2 的上限时，液位计 2 控制电磁阀 12 关闭，如此周而复始。在整个过程中，控制柜 7 通过压力传感器 8 反馈的压力信号来控制水泵变频运行。

