(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222435416 U
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202421249982.3

(22)申请日 2024.06.04

(73)专利权人 河北冀水规划设计有限公司
地址 071025 河北省保定市励行街666号高新科创园A1号楼B座13层

(72)发明人 贾立元 王泓刚 范力星 郭子琪

(74)专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13145
专利代理师 付会平

(51)Int.Cl.
E03B 11/10(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)
E03B 5/04(2006.01)

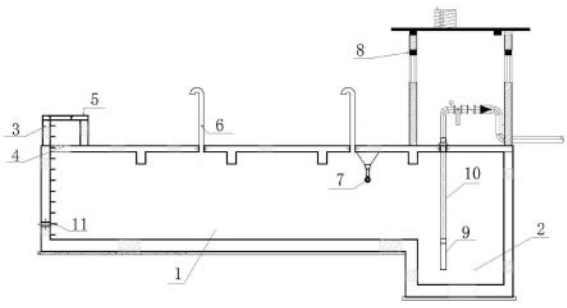
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种山区农村饮水水源二次供水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种山区农村饮水水源二次供水装置,包括蓄水池,其中,所述蓄水池的一端底部设置有顶部与蓄水池底部连通的吸水池,吸水池的内部安装有潜水泵,潜水泵的出水口连通有接通至用水高户的输水管道,潜水泵的受控端连接有用于对潜水泵进行变频控制的水泵控制柜;所述蓄水池的内部设置有用于监测蓄水池内液位的液位变送器,液位变送器的输出端与水泵控制柜的输入端连接。本实用新型通过增设在蓄水池内的吸水池以及设置在吸水池内的潜水泵,解决了因蓄水池的高程低于部分用水高户的高程,影响部分居民用水问题,实现了蓄水池可以有效满足不同位置村民的供水。



CN 222435416 U

1.一种山区农村饮水水源二次供水装置,包括蓄水池(1),其特征在于:所述蓄水池(1)的一端底部设置有顶部与蓄水池(1)底部连通的吸水池(2),吸水池(2)的内部安装有潜水泵(9),潜水泵(9)的出水口连通有接通至用水高户的输水管道(10),潜水泵(9)的受控端连接有用于对潜水泵(9)进行变频控制的水泵控制柜;所述蓄水池(1)的内部设置有用于监测蓄水池(1)内液位的液位变送器,液位变送器的输出端与水泵控制柜的输入端连接。

2.根据权利要求1所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述潜水泵(9)为一用一备的两台。

3.根据权利要求2所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述蓄水池(1)的内部设置有两台与两台潜水泵(9)一一对应设置的SWJ型液位变送器,每台潜水泵(9)还分别与机井连接。

4.根据权利要求1所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述蓄水池(1)的顶部凸出设置有与吸水池(2)相对设置的井房(8),输水管道(10)从蓄水池(1)的顶部穿入井房(8)并从井房(8)的侧壁底部穿出,输水管道(10)上位于井房(8)的部位设置有用于控制输水管道(10)通断的阀门。

5.根据权利要求4所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述水泵控制柜设置在井房(8)内。

6.根据权利要求1所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述蓄水池(1)包括底板、位于底板上方的顶板以及连接在底板和顶板之间的侧墙;所述顶板的一端开设有进人孔(4),顶板上向上凸出设置有与进人孔(4)连通的井圈(3),井圈(3)的内侧壁和位于井圈(3)内侧壁下方的蓄水池(1)的侧墙内壁上纵向设置有若干个水平设置的踏步板(11),井圈(3)的顶部设置有钢纤维混凝土防盗盖板(5)。

7.根据权利要求6所述的一种山区农村饮水水源二次供水装置,其特征在于:所述蓄水池(1)的顶板上设置有与蓄水池(1)内部连通的通气管(6),蓄水池(1)的侧墙设置有与蓄水池(1)内部连通的溢流管(7)、进水管和出水管。

一种山区农村饮水水源二次供水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及山区农村供水技术领域,具体涉及一种山区农村饮水水源二次供水装置。

背景技术

[0002] 当前,蓄水池一般作为山区农村饮水水源一次供水设备后的调蓄构筑物使用,自流至用水户,但因蓄水池的占地等问题,会有蓄水池的高程较低,满足不了部分用水高户的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种山区农村饮水水源二次供水装置,可以有效满足山区农村不同位置村民的供水。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种山区农村饮水水源二次供水装置,包括蓄水池,其中,所述蓄水池的一端底部设置有顶部与蓄水池底部连通的吸水池,吸水池的内部安装有潜水泵,潜水泵的出水口连通有接通至用水高户的输水管道,潜水泵的受控端连接有用于对潜水泵进行变频控制的水泵控制柜;所述蓄水池的内部设置有用于监测蓄水池内液位的液位变送器,液位变送器的输出端与水泵控制柜的输入端连接。

[0006] 优选的,所述潜水泵为一用一备的两台。

[0007] 优选的,所述蓄水池的内部设置有两台与机井分别对应设置的SWJ型液位变送器。

[0008] 优选的,所述蓄水池的顶部凸出设置有与吸水池相对设置的井房,输水管道从蓄水池的顶部穿入井房并从井房的侧壁底部穿出,输水管道上位于井房的部位设置有用于控制输水管道通断的阀门。

[0009] 优选的,所述水泵控制柜设置在井房内。

[0010] 优选的,所述蓄水池包括底板、位于底板上方的顶板以及连接在底板和顶板之间的侧墙;所述顶板的一端开设有进人孔,顶板上向上凸出设置有与进人孔连通的井圈,井圈的内侧壁和位于井圈内侧壁下方的蓄水池的侧墙内壁上纵向设置有若干个水平设置的踏步板,井圈的顶部设置有钢纤维混凝土防盗盖板。

[0011] 优选的,所述蓄水池的顶板上设置有与蓄水池内部连通的通气管,蓄水池的侧墙设置有与蓄水池内部连通的溢流管、进水管和出水管。

[0012] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0013] 本实用新型通过增设在蓄水池内的吸水池以及设置在吸水池内的潜水泵,解决了因蓄水池的高程低于部分用水高户的高程,影响部分居民用水问题,实现了蓄水池可以有效满足不同位置村民的供水。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 其中:1.蓄水池、2.吸水池、3.井圈、4.进人孔、5.盖板、6.通气管、7.溢流管、8.井房、9.潜水泵、10.输水管道、11.踏步板。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0017] 一种山区农村饮水水源二次供水装置,结合图1所示,包括蓄水池1,蓄水池1采用钢筋混凝土水池,包括底板、顶板和侧墙,其中,底板厚0.4m;顶板厚0.20m,位于底板的上方;侧墙厚0.3m,连接在底板和顶板之间。

[0018] 顶板的一端开设有两个进人孔4,进人孔4为钢筋混凝土井圈,直径为700mm,高1.0米,与顶板整体现浇。顶板上向上凸出设置有井圈3,井圈3与进人孔4连通。井圈3的内侧壁和位于井圈3内侧壁下方的蓄水池1的侧墙内壁上纵向设置有若干个踏步板11,踏步板11水平设置;井圈3的顶部设置有盖板5,盖板5为钢纤维混凝土防盗盖板5,用于启闭井圈3。通常盖板5封闭井圈3,避免杂物落入蓄水池1,当人员需要进入蓄水池1,则打开盖板5,通过进人孔4,踩踏踏步板11进出蓄水池1。顶板上设置有若干个通气管6,通气管6与蓄水池1的内部连通。侧墙设置有溢流管7、进水管和出水管,溢流管7、进水管和出水管均与蓄水池1的内部连通。

[0019] 蓄水池1的一端底部设置有吸水池2,吸水池2的顶部与蓄水池1的底部连通,吸水池2深1.5m,内部安装有两台潜水泵9,两台潜水泵9一用一备。潜水泵9的出水口连通有输水管道10,输水管道10接通至用水高户,实现通过潜水泵9将吸水池2中的水泵入用水高户,解决蓄水池1因高程较低,满足不了部分用水高户需求的问题。同时,吸水池2的设置,可有效满足水下容积为水泵的30～50倍设计流量;在潜水泵9最低启泵水位时,吸水池2可防止产生有害旋涡;潜水泵9安装高程应满足不同工况下潜水泵9的允许吸上真空高度或必需汽蚀余量的要求,吸水池2更能有利于满足要求;在吸水池2安装潜水泵9利于水泵的安全运行管理。

[0020] 蓄水池1的内部设置有液位变送器,液位变送器用于监测蓄水池1内的液位。具体的,液位变送器为两台,且为分体式并含电缆的SWJ型液位变送器,每台潜水泵9对应设置一套SWJ型液位仪并分别与机井连接。

[0021] 蓄水池1的顶部凸出设置有井房8,井房8与吸水池2相对设置,输水管道10从蓄水池1的顶板穿入井房8并从井房8的侧壁底部穿出,输水管道10上位于井房8的部位设置有阀门,阀门用于控制输水管道10的通断,从而控制对不同用水高户的供水。

[0022] 井房8的内部设置有水泵控制柜,水泵控制柜的输入端与液位变送器的输出端连接;水泵控制柜的输出端与潜水泵9的受控端连接。水泵控制柜根据液位变送器监测的蓄水池1内液位控制潜水泵9,且水泵控制柜通过对潜水泵9变频控制,调节供水速度。

[0023] 本实用新型在使用时,通过增设在蓄水池1内的吸水池2以及设置在吸水池2内的潜水泵9,解决了因蓄水池1的高程低于部分用水高户的高程,影响部分居民用水问题,实现了蓄水池1可以有效满足不同位置村民的供水。

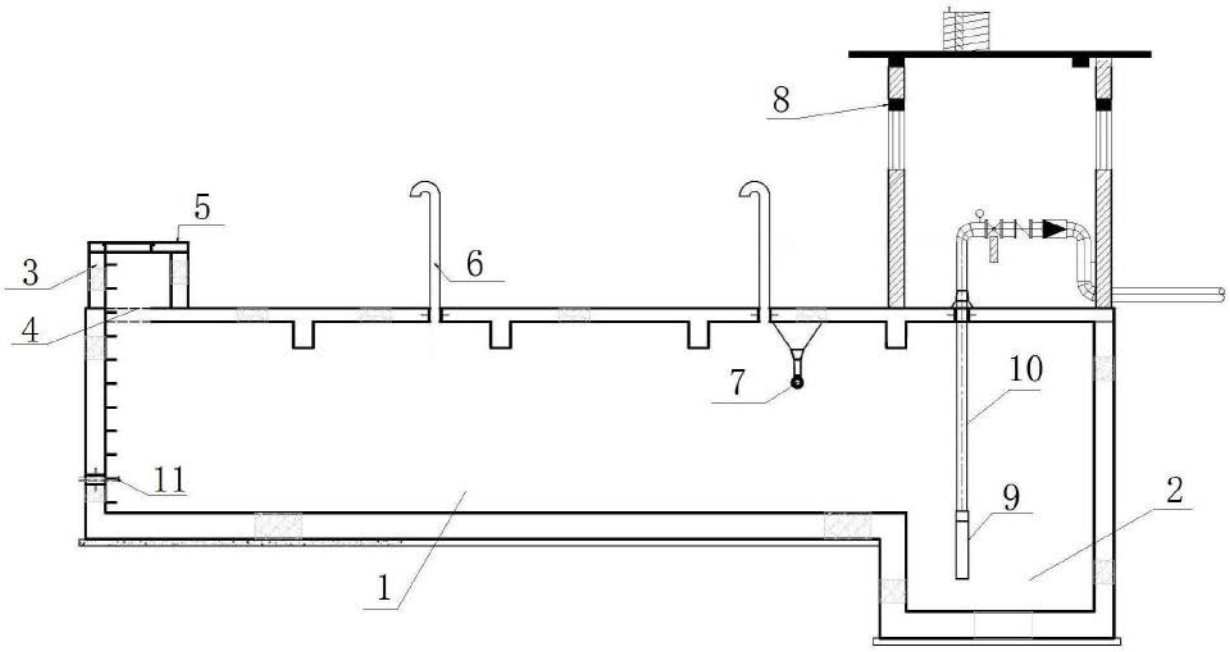


图1