



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103410190 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201310297296. 3

(22) 申请日 2013. 07. 16

(71) 申请人 易宏举

地址 523000 广东省东莞市莞城区学院路
251 号

(72) 发明人 易宏举

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 曹玉平

(51) Int. Cl.

E03B 1/02 (2006. 01)

E03B 11/06 (2006. 01)

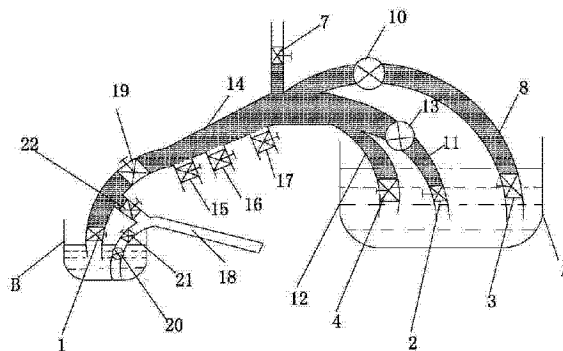
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种虹吸抽水给排水系统

(57) 摘要

本发明公开了一种虹吸抽水给排水系统,包括两个具有较大间隔距离的独立水源,还包括一连接两个独立水源的主管道,所述主管道连接低落差独立水源的端部设有阀门,与落差高端独立水源的主管道端口并接有多根伸入独立水源中的分支管道,每根分支管道的端口处设有阀门,在其中一根分支管道的管体上设有向高处送水的第一高扬程抽水泵,在另一分支管道的管体上设有将低落差独立水源的水通过主管道抽入高落差独立水源的第二抽水泵,在主管道的最高处设有排气管,排气管设有排气阀门。主管道将右边高海拔水源的水排往左边低落差的独立水源中,而低落差的独立水源中的水可以向其它地方排水;从而实现了两个独立水源中的水可以互相调配使用,节约了能源。



1. 一种虹吸抽水给排水系统,包括两个具有较大间隔距离的独立水源,两个独立水源落差大于通用抽水机扬程,其特征在于:还包括一连接所述两个独立水源的主管道,所述主管道连接低落差独立水源的端部设有阀门,与落差高端独立水源的主管道端口并接有多根伸入所述独立水源中的分支管道,每根分支管道的端口处设有阀门,在其中一根分支管道的管体上设有向高处送水的第一高扬程抽水泵,在另一分支管道的管体上设有将低落差独立水源的水通过主管道抽入高落差独立水源的第二抽水泵,在所述主管道的最高处设有排气管,排气管设有排气阀门。

2. 根据权利要求 1 所述的虹吸抽水给排水系统,其特征在于:所述主管道的管体上间隔设有多个抽水泵。

3. 根据权利要求 1 所述的虹吸抽水给排水系统,其特征在于:在所述低落差独立水源的主管道的管体上连接有虹吸排水管道及排水阀门,在独立水源中还设有与所述排水管道相连通的用于向外抽水的管道,管道上设有抽水机、阀门。

一种虹吸抽水给排水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及供给水系统,具体涉及一种虹吸抽水给排水系统。

背景技术

[0002] 在现有技术中,分别处于两个分隔较远距离的独立水源中的水资源是不能共享或对其它缺水地方进行调配使用或对独立水源清洁功能的,如果直接用送水泵进行上述操作,会浪费很大的电力资源。

发明内容

[0003] 本发明的的在于,针对现技术的上述缺陷,提供一种虹吸抽水给排水系统,可对两个独立水源的水进行合理的调配使用。

[0004] 提供一种虹吸抽水给排水系统,包括两个具有较大间隔距离的独立水源,两个独立水源落差大于一般抽水设备扬程,还包括一连接所述两个独立水源的主管道,所述主管道连接低落差独立水源的端部设有阀门,与落差高端独立水源的主管道端口并接有多根伸入所述独立水源中的分支管道,每根分支管道的端口处设有阀门,在其中一根分支管道的管体上设有向高处送水的第一高扬程抽水泵,在另一分支管道的管体上设有将低落差独立水源的水通过主管道抽入高端独立水源的第二抽水泵,在所述主管道的最高处设有排气管,排气管设有排气阀门。

[0005] 在上述虹吸抽水给排水系统中,所述主管道的管体上间隔设有多个抽水泵。

[0006] 在上述虹吸抽水给排水系统中,在所述低落差独立水源的主管道的管体上连接有排水管道及排水阀门。

[0007] 第一种工作原理:本发明在主管道最高处设有排气管,排气管上设有阀门,现在将水从低落差独立水源送水调往海拔更高的另一个独立水源,按以下程序操作:

- 1、关闭主管道上的多个抽水泵,打开阀门 3,和排气管阀门 7;
- 2、将分支管道 8 充满水,开动抽水泵 10 向整个系统注水;
- 3、系统注满水后,关闭排气管阀门 7 和阀门 3,打开分支管道 11 的阀门 2;
- 4、打开阀门 1,开动分支管道 11 上的抽水泵 13,向右边独立水源 A 抽水,能耗指标由下列经验公式计算:

对于抽水处海拔与左边独立水源的海拔之差为 H 的抽水管处潜水泵,所计算耗费能量的经验公式为:

$$Q \cdot H = 200 \cdot W$$

Q 为流量,单位:吨

H 为抽水处海拔,单位:米

W 为功率,单位:千瓦

例如:海拔差为 100 米,抽一吨水,用电 $W = Q \cdot H / 200 = 1 \cdot 100 / 200 = 0.5$ 千瓦,对于电价为 1 元的地区,抽水成本为:每吨 0.5 元。

[0008] 5、给水完毕,关闭阀门 2、3、4 和排气阀门 7,继续打开阀门 1;

6、在任何时候,可通过安装在主管道上的多个抽水泵从低落差的独立水源中抽取水,供应其它地方的需求。

[0009] 第二种工种原理:右边较高海拔的独立水源对较低海拔独立水源的排水:

按以下程序操作:

1、关闭阀门 2、3 和排气管阀门,打开阀门 1、阀门 19 和阀门 4;

2、由于落差的原因,形成虹吸原理,主管道将右边高海拔水池的水排往左边低落差的独立水源中,而低落差的独立水源中的水可以向其它地方排水;从而实现了两个独立水源中的水可以互相调配使用,节约了能源。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 参照图 1 所示,设计一种虹吸抽水给排水系统,包括两个具有较大间隔距离的独立水源 A、B,较大间隔距离为 20 公里以上,两个独立水源 A、B 之间具有落差,还设有一个连接所述两个独立水源 A、B 的主管道 14,所述主管道 14 连接低落差独立水源 B 的端部设有阀门 1,与落差高端独立水源的主管道端口并接有多根伸入所述独立水源中的分支管道 12、11、8,每根分支管道的端口处设有阀门 2、3、4,在其中一根分支管道 8 的管体上设有向高处送水的第一抽水泵 10,在另一分支管道 11 的管体上设有将低落差独立水源 B 的水通过主管道 14 抽入高端独立水源 A 的第二抽水泵 13,在所述主管道 14 的最高处设有排气管,排气管上设有排气阀门 7。

[0012] 在上述虹吸抽水给排水系统中,所述主管道的管体上间隔设有多个用于向其它地方送水的抽水泵 15、16、17。

[0013] 在上述虹吸抽水给排水系统中,在所述低落差独立水源 B 的主管道的管体上连接有虹吸排水管道 18 及排水阀门 22,在独立水源 B 中还设有与所述排水管道 18 相连通的用于向外抽水的管道,管道上设有抽水机 20、阀门 21。

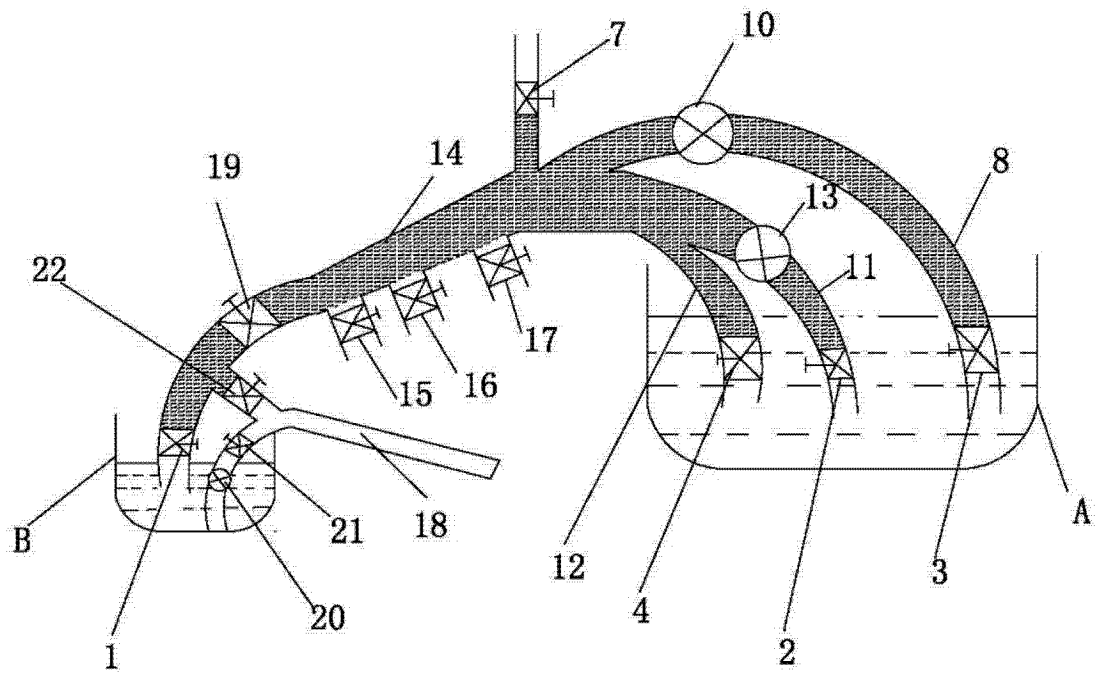


图 1