

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

E02B 3/00 (2006.01)

E02B 8/00 (2006.01)

E02B 1/00 (2006.01)

专利号 ZL 200720183055.6

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201082961Y

[22] 申请日 2007.10.24

[21] 申请号 200720183055.6

[73] 专利权人 吴仲科

地址 010300 内蒙古自治区鄂尔多斯市准格  
尔旗薛家湾镇迎泽区水利局 776 号

[72] 发明人 吴仲科

[74] 专利代理机构 呼和浩特北方科力专利代理有限公司

代理人 何淑珍

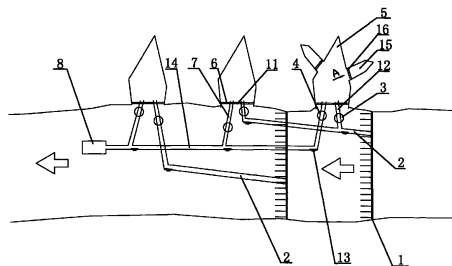
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

地上梯级水库

[57] 摘要

所述进水控制阀门从下至上分别依次设有自流输水管道的进水口，所述进水口的每一进口端处设有滤网，在所述滤网下部设有控制阀门。从而有效控制自流输水管道的进水量，并阻止泥沙和杂质的进入。



1、地上梯级水库，其特征在于，其包括有拦河闸或拦河坝，自流输水管道，入水控制阀门井，出水控制阀门井，支沟蓄水库，蓄水坝，放水管道，供水泵站；所述拦河闸或拦河坝设在所述河川内支沟蓄水库的上游；所述自流输水管道高于所述拦河闸或拦河坝底部，并置于所述拦河闸或拦河坝内，并在所述自流输水管道的进口端设有进水控制阀门；在所述支沟蓄水库进口设有所述蓄水坝，所述支路自流输水管道在所述支沟蓄水库进口处，拐进所述支沟蓄水库内，且所述另一支路自流输水管道顺延至下一支沟蓄水库内，在所述自流输水管道拐弯处或最底端设有排沙装置；且在每一进入所述支沟蓄水库的支路自流输水管道上设有入水控制阀门井，在每一所述支沟蓄水库都设有一放水管道，在所述放水管道上设有所述出水控制阀门井，且所述放水管道与所述主河道输水管道相通，所述主河道输水管道与所述供水泵站相连通。

2、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述支沟蓄水库设在天然河川左右两岸任何支沟内。

3、根据权利要求1或2所述的一种地上梯级水库，其特征在于，在所述支沟蓄水库内有二级支沟时，在所述二级支沟口设有拦泥坝，并在所述拦泥坝上设有放水孔，所述放水孔部位设有滤网和控制阀门。

4、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，在上一级拦河闸或拦河坝到所述支沟蓄水库的高差大，导致所述自流输水管道内的工作压力超出所述自流输水管道所承受压力，或有新的可利用水源时，布置下一级拦河闸或拦河坝。

5、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述蓄水坝为防渗坝。

6、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述自流输水管道要至少设在基岩和冻层之下。

7、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述进水控制阀门从下至上分别依次设有自流输水管道的进水口，所述进水口的每一进口端处设有滤网，在所述滤网下部设有控制阀门。

8、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述拦河闸或拦河坝河床要至少高于所述支沟蓄水库的最高水位线。

9、根据权利要求1所述的一种地上梯级水库，其特征在于，所述拦河闸或拦河坝河床低于所述支沟蓄水库的最高水位线时，水通过加压泵站输送到所述支沟蓄水库内。

10、根据权利要求1、4、8或9所述的一种地上梯级水库，其特征在于，在拦蓄洪水时，在所述拦河闸或拦河坝的进水控制阀门的最高进水口的高度要高于常规所述拦河闸或拦河坝的进水控制阀门的最高进水口的高度一米以上。

## 地上梯级水库

### 技术领域:

本实用新型涉及一种水库。尤其是涉及一种地上梯级水库。

### 背景技术:

随着社会的发展,人口的增加,工业及生活用水的需求日益加大,需水量与供水能力的矛盾逐年加剧,而全球变暖等自然因素的影响,使得供需矛盾则更是雪上加霜。作为优化水资源配置,提高水资源承载能力的重要策略和手段,地上水库早已成为水利界的主要方案,但由于水库的移民、淹没安全、稳定、渗漏、水源、淤积等问题的局限性,不能普遍使用。研究新的水库蓄水形式,正是当前的热点之一。

从现有的水库来看,绝大多数都建在有固定水源且流域面积较大的河川上,这种方式的最大缺陷在于对地质构造及形态要求高,淤积严重,使用寿命短,且投资大,移民淹没等社会矛盾难以解决,因而,多年来不仅使用范围小,而且除险加固、淤积严重等问题时有发生。

用来造地用的淤地坝,以上问题虽不严重,但其对水资源却没有合理利用,且使用寿命短,抵御特大山洪能力差。

### 实用新型内容:

本实用新型的目的在于提供一种构建方便、蓄水量大、使用寿命长、社会矛盾少、可人工控制的地上梯级水库。

本实用新型的第二个目的在于提供一种地上梯级水库的建造方法。

本实用新型的目的由如下技术方案实施:地上梯级水库包括有拦河闸或拦河坝,自流输水管道,入水控制阀门井,出水控制阀门井,支沟蓄水库,蓄水坝,

放水管道，供水泵站；所述拦河闸或拦河坝设在所述河川内支沟蓄水库的上游；所述自流输水管道高于所述拦河闸或拦河坝底部，并置于所述拦河闸或拦河坝内，并在所述自流输水管道的进口端设有进水控制阀门；在所述支沟蓄水库进口设有所述蓄水坝，所述支路自流输水管道在所述支沟蓄水库进口处，拐进所述支沟蓄水库内，且所述另一支路自流输水管道顺延至下一支沟蓄水库内，在所述自流输水管道拐弯处或最底端设有排沙装置；且在每一进入所述支沟蓄水库的支路自流输水管道上设有入水控制阀门井，在每一所述支沟蓄水库都设有一放水管道，在所述放水管道上设有所述出水控制阀门井，且所述放水管道与所述主河道输水管道相通，所述主河道输水管道与所述供水泵站相连通。

所述支沟蓄水库设在天然河川左右两岸任何支沟内。

在所述支沟蓄水库内有二级支沟时，在所述二级支沟口设有拦泥坝，并在所述拦泥坝上设有放水孔，所述放水孔部位设有滤网和控制阀门。且所述拦泥坝不做防渗。

在上一级拦河闸或拦河坝到所述支沟蓄水库的高差大，导致所述自流输水管道内的工作压力超出所述自流输水管道所承受压力，或有新的可利用水源时，布置下一级拦河闸或拦河坝。

所述蓄水坝为防渗坝。

所述自流输水管道要至少设在基岩和冻层之下。

所述进水控制阀门从下至上分别依次设有自流输水管道的进水口，所述进水口的每一进口端处设有滤网，在所述滤网下部设有控制阀门。从而有效控制自流输水管道的进水量，并阻止泥沙和杂质的进入。

所述拦河闸或拦河坝河床要至少高于所述支沟蓄水库的最高水位线。

所述拦河闸或拦河坝河床低于所述支沟蓄水库的最高水位线时,水通过加压泵站输送到所述支沟蓄水库内。

在拦蓄洪水时,在所述拦河闸或拦河坝的进水控制阀门的最高进水口的高度要高于常规所述拦河闸或拦河坝的进水控制阀门的最高进水口的高度一米以上。

可根据自然河床比降、来水量和支沟蓄水库的大小来进一步确定所述拦河闸或拦河坝的高度,及自流输水管道的直径和长度。

本实用新型的优点在于:该水库设置在山区河流两侧的支沟,易控制,来水不均时,丰时储,枯时用,特别适宜自然河道沙卵石薄的地区。拦河闸(滚水坝)将各季节地表径流集蓄,通过输水管道放入蓄水坝内,最大限度的利用了地表水,同时工程寿命期还保护了水土流失。根据需要将连通的各支沟梯级水库,通过阀门控制由管道输通至泵站和用水户。

#### 附图说明:

图1为本实用新型的整体结构示意图。

图2为本实用新型的A向视图。

图3为本实用新型自流输水管道的整体结构示意图。

拦河闸或拦河坝—1, 自流输水管道—2, 入水控制阀门井—3, 出水控制阀门井—4, 支沟蓄水库—5, 蓄水坝—6, 放水管道—7, 供水泵站—8, 自流输水管道进口端—9, 进水控制阀门—10, 支沟蓄水库进口—11, 支路自流输水管道—12, 排沙装置—13, 主河道输水管道—14, 二级支沟—15, 拦泥坝—16, 放水孔—17, 滤网—18, 控制阀门—19, 自流输水管道的进水口—20, 进水口滤网 21, 进水控制阀门 22。

#### 具体实施方式:

**实施例 1:**地上梯级水库包括有拦河闸或拦河坝 1, 自流输水管道 2, 入水控制阀门井 3, 出水控制阀门井 4, 支沟蓄水库 5, 蓄水坝 6, 放水管道 7, 供水泵站 8; 拦河闸或拦河坝 1 设在河川内支沟蓄水库 5 的上游; 自流输水管道 2 高

于拦河闸或拦河坝 1 底部，并置于拦河闸或拦河坝 1 内，并在自流输水管道 2 的进口端 9 设有进水控制阀门 10；在支沟蓄水库 5 进口 11 设有蓄水坝 6，支路自流输水管道 12 在支沟蓄水库进口 11 处，拐进支沟蓄水库 5 内，且自流输水管道 2 的另一支路顺延至下一支沟蓄水库 5 内，在自流输水管道 2 拐弯处或最底端设有排沙装置 13；且在每一进入支沟蓄水库 5 的支路自流输水管道 12 上设有入水控制阀门井 3，在每一支沟蓄水库 5 都设有一放水管道 7，在放水管道 7 上设有出水控制阀门井 4，且放水管道 7 与主河道输水管道 14 相通，主河道输水管道 14 与供水泵站 8 相连通。支沟蓄水库 5 设在天然河川左右两岸任何支沟内。在第一支沟蓄水库 5 内的二级支沟 15 的沟口设有拦泥坝 16，并在拦泥坝 16 上设有放水孔 17，放水孔 17 部位设有滤网 18 和控制阀门 19。且拦泥坝 16 不做防渗。

在上一级拦河闸或拦河坝到支沟蓄水库的高差大，导致自流输水管道 2 内的工作压力超出自流输水管道 2 所承受压力，或有新的可利用水源时，布置下一级拦河闸或拦河坝 1。首先在上一级拦河闸或拦河坝到支沟蓄水库的高差大，导致自流输水管道 2 内的工作压力超出自流输水管道 2 所承受压力，或有新的可利用水源时，布置下一级拦河闸或拦河坝 1。蓄水坝 6 为防渗坝。自流输水管道 2 至少要设在基岩和冻层之下。进水控制阀门 10 从下至上分别依次设有自流输水管道 2 的进水口 20，进水口 20 的每一进口端处设有进水口滤网 21，在进水口滤网 21 下部设有进水控制阀门 22。从而有效控制自流输水管道的进水量，并阻止泥沙和杂质的进入。

拦河闸或拦河坝 1 河床要至少高于支沟蓄水库 5 的最高水位线。拦河闸或拦河坝 1 河床低于支沟蓄水库 5 的最高水位线时，在自流输水管道 2 设有加压泵，或水通过加压泵站输送到支沟蓄水库内。

在拦蓄洪水时，在拦河闸或拦河坝 1 的进水控制阀门 10 的最高进水口的高度要高于常规拦河闸或拦河坝 1 的进水控制阀门 10 的最高进水口的高度一米以上。并可根据自然河床比降、来水量和支沟蓄水库的大小来进一步确定所述拦河闸或拦河坝的高度，及自流输水管道的直径和长度。

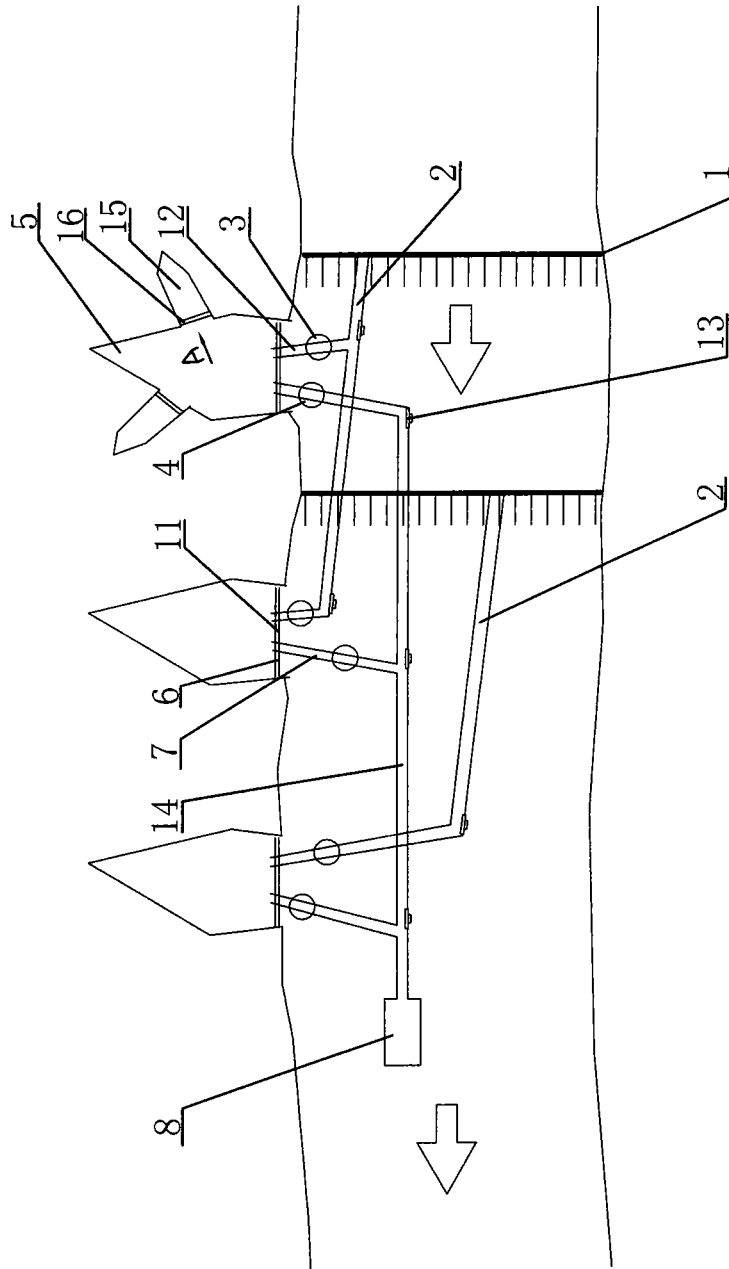
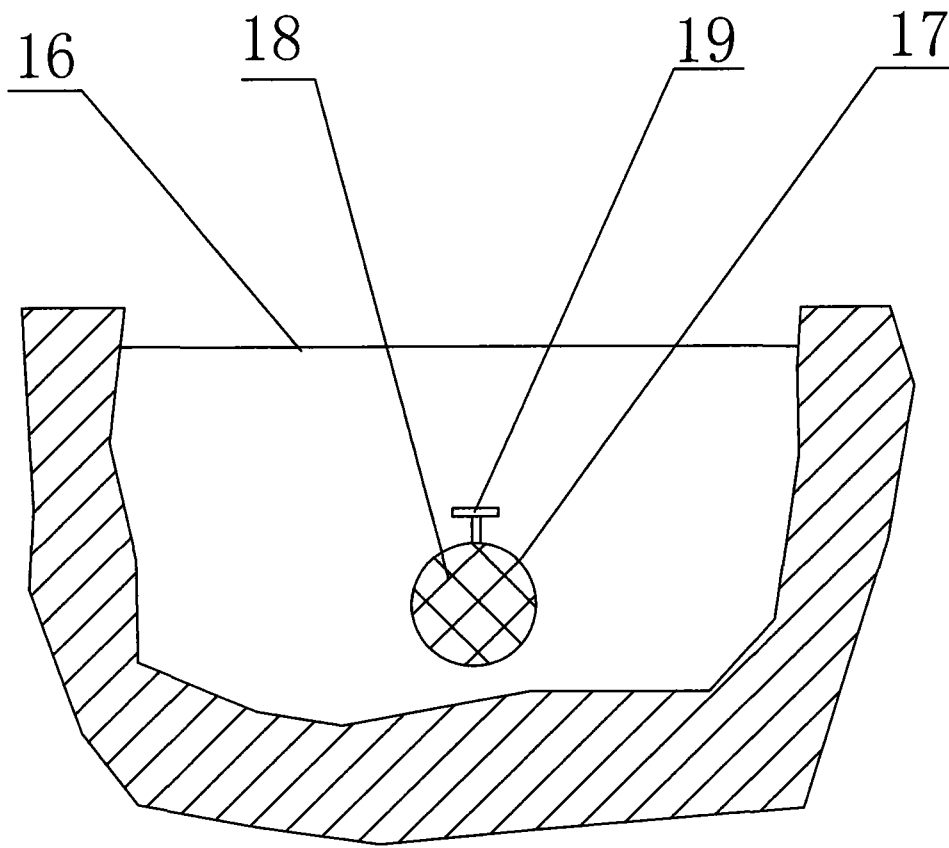


图1



A 向

图2

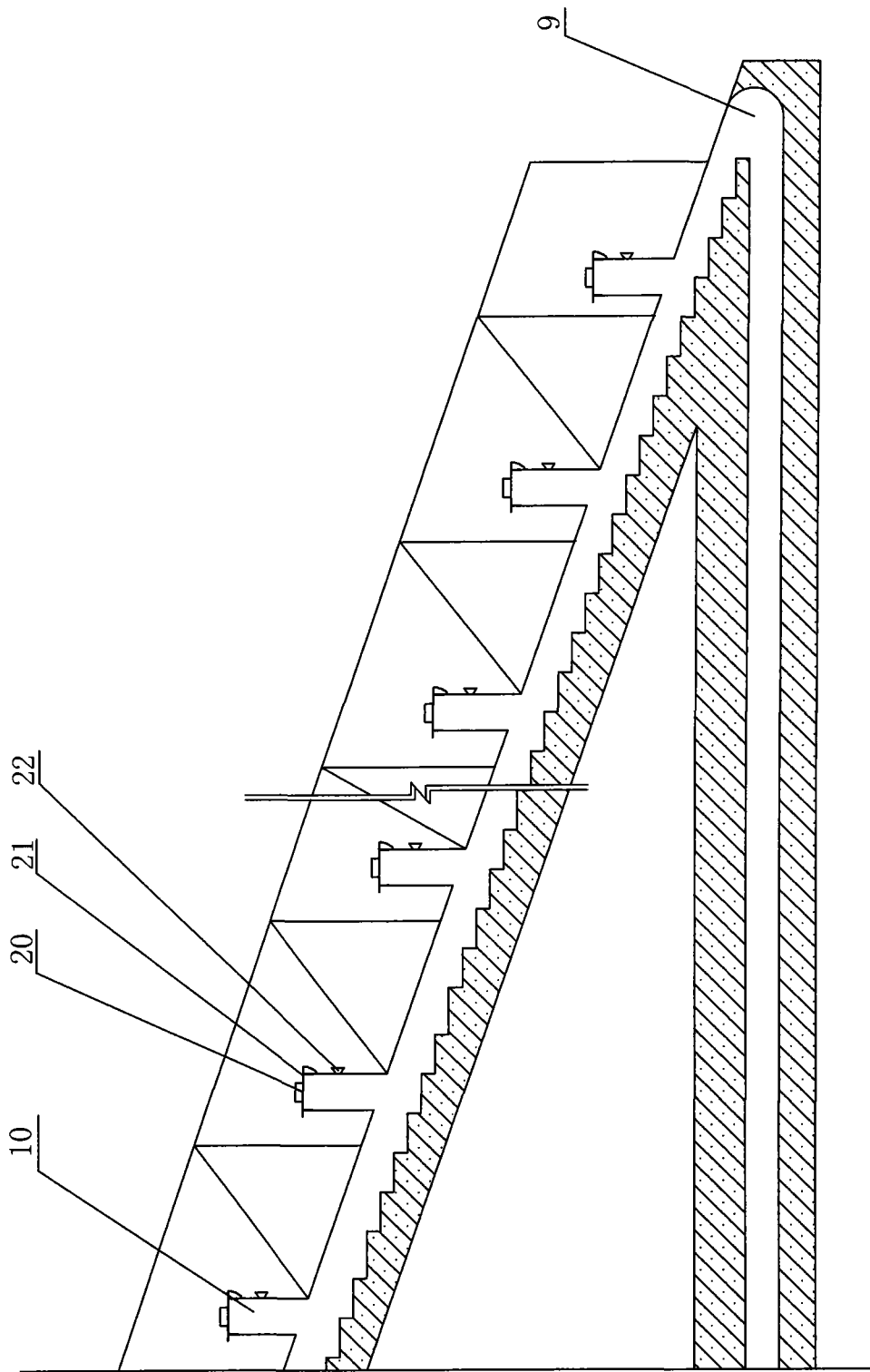


图3