(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 203594007 U
(45)授权公告日 2014.05.14

(21)申请号 201320713291.X

(22)申请日 2013.11.12

(73)专利权人 中国水电顾问集团成都勘测设计研究院有限公司
地址 610072 四川省成都市青羊区浣花北路一号

(72)发明人 刘国勇 张有山 梁娟 何兴勇

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所（普通合伙） 51124
代理人 刘世平

(51)Int.Cl.
E02B 9/06(2006.01)

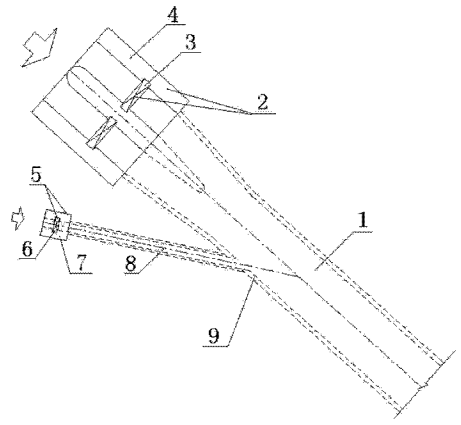
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

电站枢纽下游供水结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电站枢纽下游供水结构，涉及水利工程领域，提供一种低高程无永久泄水通道的电站枢纽在导流泄水建筑物下闸封堵期间向下游供水的电站枢纽下游供水结构。电站枢纽下游供水结构包括水库、导流洞和导流洞闸门系统，导流洞闸门系统控制导流洞通断，导流洞位于导流洞闸门系统两侧的部分分别为导流洞上游段和导流洞下游段，导流洞上游段与水库连通，电站枢纽下游供水结构还包括旁通洞和旁通洞闸门系统，旁通洞两端分别与水库和导流洞下游段连通，旁通洞闸门系统控制旁通洞通断。导流洞闸门系统封闭导流洞期间，旁通洞向下游河道泄放满足要求的生态流量。河水由旁通洞进入导流洞，再由导流洞进入下游河道。



CN 203594007 U

1. 电站枢纽下游供水结构，包括水库、导流洞（1）和导流洞闸门系统（2），导流洞闸门系统（2）控制导流洞（1）通断，导流洞（1）位于导流洞闸门系统（2）两侧的部分分别为导流洞上游段和导流洞下游段（9），导流洞上游段与水库连通，其特征在于：包括旁通洞（8）和旁通洞闸门系统（5），旁通洞（8）两端分别与水库和导流洞下游段（9）连通，旁通洞闸门系统（5）控制旁通洞（8）通断。

2. 根据权利要求 1 所述的电站枢纽下游供水结构，其特征在于：旁通洞（8）与水库连接位置高于导流洞上游段与水库连接位置。

电站枢纽下游供水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程领域，尤其设计一种电站枢纽下游供水结构。

背景技术

[0002] 低高程无永久泄水通道的电站枢纽在导流泄水建筑物封堵期间，往往会造成河道断流。为满足下游工业、农业生产和人民的生活用水需要，常采用水泵抽水、虹吸管供水、设临时旁通管及阀门供水、下游支流取水、下游河道设临时拦河坝蓄水等措施供水。随着我国社会经济发展，保护生态环境的意识和要求越来越高，近年来新建水利水电工程在导流泄水建筑物下闸封堵期间要求河道不断流，并且要求按坝址断面多年平均流量的 10％下泄河道生态流量。前述水泵抽水、虹吸管供水、设临时旁通管及阀门供水、下游支流取水、下游河道设临时拦河坝蓄水等措施一般只能满足小流量用水需要，难以满足较大的下游河道生态流量要求。为此，需要研究一种技术可靠、经济合理的新型建筑物结构布置方案，以满足泄放下游河道生态流量要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种低高程无永久泄水通道的电站枢纽在导流泄水建筑物下闸封堵期间向下游供水的电站枢纽下游供水结构。

[0004] 为解决上述问题采用的技术方案是：电站枢纽下游供水结构包括水库、导流洞和导流洞闸门系统，导流洞闸门系统控制导流洞通断，导流洞位于导流洞闸门系统两侧的部分分别为导流洞上游段和导流洞下游段，导流洞上游段与水库连通，电站枢纽下游供水结构还包括旁通洞和旁通洞闸门系统，旁通洞两端分别与水库和导流洞下游段连通，旁通洞闸门系统控制旁通洞通断。

[0005] 进一步的是：旁通洞与水库连接位置高于导流洞上游段与水库连接位置。

[0006] 本实用新型的有益效果是：导流洞闸门系统封闭导流洞期间，旁通洞向下游河道泄放满足要求的生态流量。河水由旁通洞进入导流洞，再由导流洞进入下游河道。

附图说明

[0007] 图 1 是电站枢纽下游供水结构示意图；

[0008] 图 2 是电站枢纽下游供水结构横截面图；

[0009] 图中标记为：导流洞 1、导流洞闸门系统 2、导流洞闸门 3、导流洞闸室 4、旁通洞闸门系统 5、旁通洞闸门 6、旁通洞闸室 7、旁通洞 8、导流洞下游段 9。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0011] 电站枢纽下游供水结构包括水库、导流洞 1 和导流洞闸门系统 2，导流洞闸门系统 2 控制导流洞 1 通断，导流洞 1 位于导流洞闸门系统 2 两侧的部分分别为导流洞上游段和导

流洞下游段 9，导流洞上游段与水库连通，电站枢纽下游供水结构还包括旁通洞 8 和旁通洞闸门系统 5，旁通洞 8 两端分别与水库和导流洞下游段 9 连通，旁通洞闸门系统 5 控制旁通洞 8 通断。导流洞闸门系统 2 封闭导流洞 1 期间，旁通洞 8 向下游河道泄放满足要求的生态流量。河水由旁通洞 8 进入导流洞 1，再由导流洞 1 进入下游河道。

[0012] 与普通闸门系统一样，导流洞闸门系统 2 包括导流洞闸门 3 和导流洞闸室 4，旁通洞闸门系统 5 包括旁通洞闸门 6 和旁通洞闸室 7，闸门直接挡住水流，防止水流流过洞室，闸室控制闸门移动并为闸门提供移动的空间。旁通洞 8 的横截面面积应精确计算，使其既能满足在导流洞 1 下闸后水位较低时下泄生态流量的要求，又能满足水位较高时水库蓄水的要求。

[0013] 进一步的，旁通洞 8 与水库连接位置高于导流洞上游段与水库连接位置。这样既能满足在导流洞 1 下闸后水位较低时下泄生态流量的要求，又能避免河床推移质泥沙进入旁通洞 8，进而磨损破坏旁通洞结构。

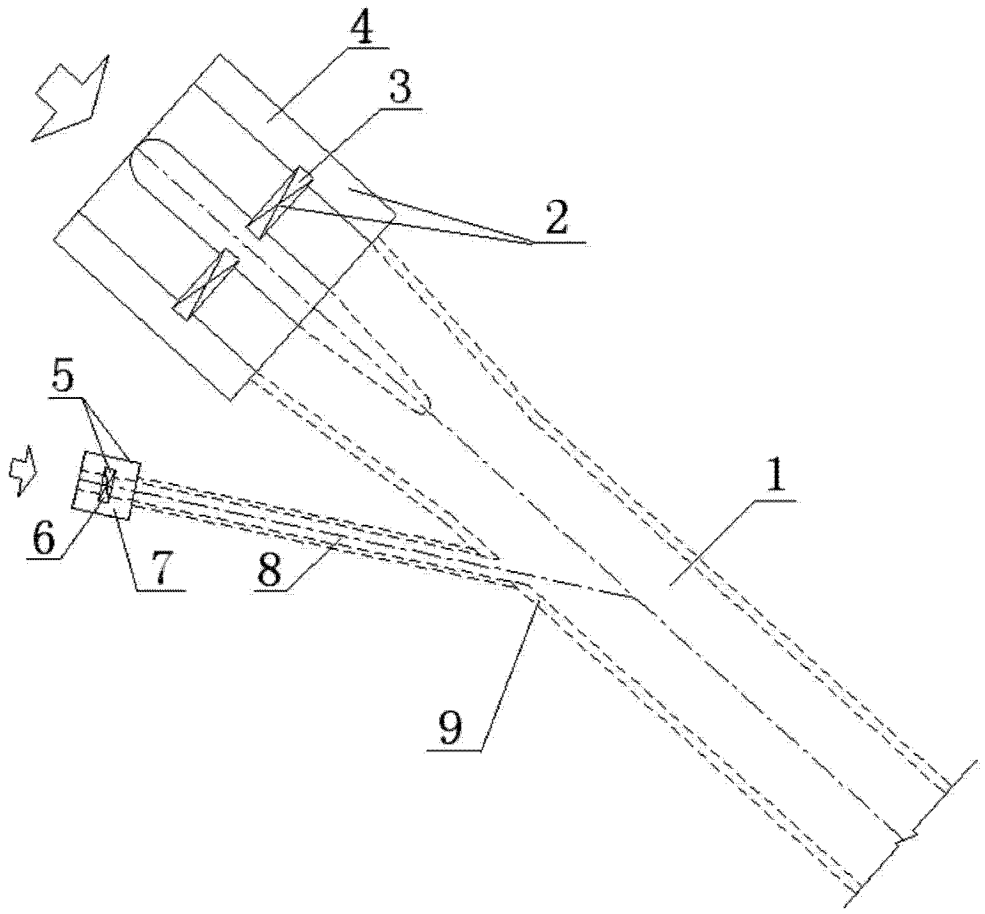


图 1

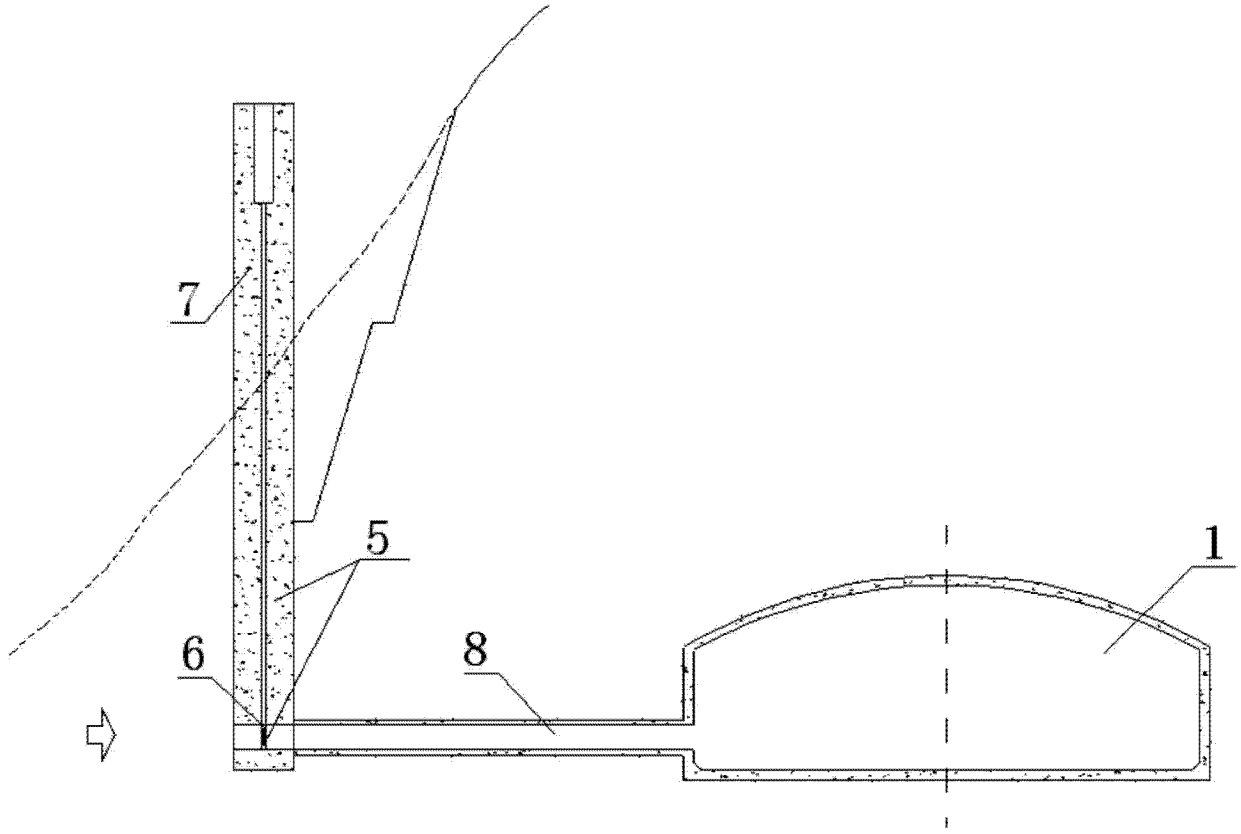


图 2