



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202081412 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120191613. X

(22) 申请日 2011. 05. 31

(73) 专利权人 内蒙古电力勘测设计院

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市锡林南路 209 号

(72) 发明人 白春丽 孔繁刚 王文杰 初建祥

(51) Int. Cl.

E02B 11/00 (2006. 01)

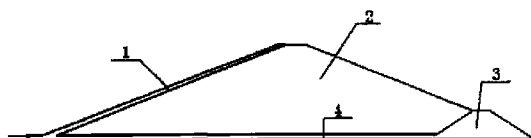
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种贮灰场 L 型排水结构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种贮灰场 L 型排水结构,其包括有铺设在上游坝坡从坡脚至坡顶的排水体、坝底盲沟和下游坝坡坡角处的排水棱体,所述排水体通过所述坝底盲沟与所述排水棱体相连。本实用新型的优点在于,1、节省工程量,降低造价;2、上游坝坡排水体为面式排渗,加快排渗速度,排渗效果好;3、排水体沿上游坝坡从坡脚至坡顶设置,对于库区的汇水,不论是位于不同标高的汇水,或者是靠近坝体的灰体中的水,排水体都可以及时收纳、排走;4、上游坝坡排水体依托初期坝上游坝坡,施工简单易行;5、三重反滤,有效阻挡灰渣,防渗效果好。



1. 一种贮灰场 L 型排水结构,其特征在于,其包括有铺设在不透水坝上游坝坡从坡脚至坡顶的排水体、坝底盲沟和下游坝坡坡角处的排水棱体,所述排水体通过所述坝底盲沟与所述排水棱体相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种贮灰场 L 型排水结构,其特征在于,所述排水体和所述坝底盲沟均包括有底层渗透层和顶层渗透层,所述底层渗透层的底部、侧面及顶部均包有土工布,所述底层渗透层顶部的所述土工布上层铺设有所述顶层渗透层。

3. 根据权利要求 1 所述的一种贮灰场 L 型排水结构,其特征在于,所述排水棱体的主体为堆石,所述堆石的上游坡面铺设有两层由所述土工布隔开的渗透层。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种贮灰场 L 型排水结构,其特征在于,所述底层渗透层、所述顶层渗透层或所述渗透层由砂卵石构成。

## 一种贮灰场 L 型排水结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排水结构,特别是涉及一种用于贮灰场的 L 型排水结构。

### 背景技术

[0002] 火力发电厂以煤为燃料,煤燃烧后产生灰渣,没有被综合利用的灰渣一般集中堆放,堆放灰渣的场所称贮灰场。贮灰场宜选择在荒芜的山谷,在谷口修筑初期坝,形成存放灰渣的库容。为了节约投资,采用分期分块建设,后期筑坝以初期坝坝前堆灰为基础,逐级加高。

[0003] 贮灰场在存放灰渣的同时,雨水、山谷汇集的洪水或水力除灰的灰水也进入灰场,存放在灰场中,并通过排水系统排走。当初期坝为透水坝时,初期坝坝前堆灰体内的汇水会通过透水坝渗走。但有的时候受当地材料等条件限制,当初期坝选择不透水坝时,初期坝坝前堆灰体内的汇水不能排走,坝前积水较多,不利于坝前灰渣固结;坝前灰渣处于饱水状态,强度低,结构较松散,成为后期子坝加高的隐患。因此,面临的问题一是如何将坝前灰体中的水及时排走,问题二应确保排水的同时,不会将灰渣带走。

[0004] 目前,当贮灰场初期坝选择不透水坝时,一般采用钢筋混凝土排水系统。该系统由钢筋混凝土的排水竖井和水平的排水管组成,在竖井上开槽或开洞,灰场内的水通过槽或洞流入竖井中,再通过水平的排水管排到灰场外。但是,钢筋混凝土排水系统存在以下缺点:1、钢筋混凝土排水系统竖井的排水槽或孔会随灰面的升高而封堵,因此竖井只能排灰面以上的水;又因为综合考虑各种条件,坝前第一个竖井的位置只能尽可能靠近初期坝,但与初期坝之间会有一段距离;竖井的最低的排水槽或孔要高于自然地面至少 0.5m;因此竖井的排水效果受到限制,对于坝前的堆灰体中的部分水不能及时彻底的排走。竖井排水属于点式排水,排水效果受到限制;2、灰场内的水排走的过程中,直接通过槽或洞流入竖井中,不能避免灰水带走细颗粒的灰,灰水对环境造成污染。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种贮灰场 L 型排水结构。

[0006] 本实用新型的目的由如下技术方案实施,一种贮灰场 L 型排水结构,其包括有铺设在不透水坝上游坝坡从坡脚至坡顶的排水体、坝底盲沟和下游坝坡坡角处的排水棱体,所述排水体通过所述坝底盲沟与所述排水棱体相连。

[0007] 所述排水体和所述坝底盲沟均包括有底层渗透层和顶层渗透层,

[0008] 所述底层渗透层的底部、侧面及顶部均包有土工布,所述底层渗透层顶部的所述土工布上层铺设有所述顶层渗透层。

[0009] 所述排水棱体的主体为堆石,所述堆石的上游坡面铺设两层由所述土工布隔开的渗透层。

[0010] 所述底层渗透层、所述顶层渗透层或所述渗透层由砂卵石构成。

[0011] 铺设在不透水坝上游坝坡从坡脚至坡顶的排水体的作用是收纳库区的汇水,坝底

盲沟是 L 型排水结构的排水通道,设置在坝底,上游与坡脚处排水体相连,下游与排水棱体相连,上游坝坡排水体和坝底盲沟的结构特征:内部是由渗透系数较高的材料如砂卵石构成,外包土工布,土工布上面覆盖砂卵石,其原理为排水体和坝底盲沟构成材料砂卵石渗透系数大于灰渣的渗透系数,对于库区的汇水,可以及时收纳、排走;土工布渗透系数较高,透水的同时可以起到反滤作用,拦阻灰渣;土工布上面覆盖的砂卵石起到保护土工布的作用。下游坝坡坡角处的排水棱体是 L 型排水结构的出口,位于下游坝坡坡脚,其作用是排水和稳定坡角,其结构特征:主体是由堆石构成,堆石的上游坝坡覆盖砂卵石,砂卵石上部铺土工布,土工布上面再覆盖砂卵石,其原理:排水棱体构成材料渗透系数较高,可以达到排水要求,水从排水棱体的石头中流出,稳定性好,对不透水坝的下游坡脚起到保护作用。

[0012] 上游坝坡排水体、坝底盲沟、排水棱体等外表面均包裹起反滤作用的土工布,起到阻挡灰渣的作用。其中,排水体上表面包裹土工布,对于库区的汇水进入排水体时进行过滤,起到第一次阻挡灰渣的作用;排水体下表面铺设的土工布,对于排水体中的水进入盲沟时进行过滤,起到第二次阻挡灰渣的作用;排水棱体上表面包裹土工布,对于盲沟中的水进入排水棱体时进行过滤,起到第三次阻挡灰渣的作用;三重反滤,有效阻挡灰渣,防渗效果好。克服传统的排渗结构全贯通的连接方式,一处有漏洞,排渗系统的拦截功能即失效的弱点。

[0013] 本实用新型的优点在于,1、节省工程量,降低造价;2、克服垂直排渗体点式布置,局部排渗的弱点,上游坝坡排水体为面式排渗,加快排渗速度,排渗效果好;3、排水体沿上游坝坡从坡脚至坡顶设置,对于库区的汇水,不论是位于不同标高的汇水,或者是靠近坝体的灰体中的水,排水体都可以及时收纳、排走;4、上游坝坡排水体依托初期坝上游坝坡,施工简单易行;5、三重反滤,有效阻挡灰渣,防渗效果好,克服传统的排渗结构全贯通的连接方式,一处有漏洞,排渗系统的拦截功能即失效的弱点。

## 附图说明

[0014] 图 1 为一种贮灰场 L 型排水结构示意图。

[0015] 图 2 为贮灰场 L 型排水结构中的排水体和坝底盲沟结构示意图。

[0016] 图 3 为贮灰场 L 型排水结构中的排水棱体结构示意图。

[0017] 排水体 1,不透水坝 2,排水棱体 3,坝底盲沟 4,排水体土工布 5,排水体顶层砂卵石层 6,排水体底层砂卵石层 7,砂卵石层 8,堆石 9,排水棱体土工布 10,坝底盲沟土工布 11,坝底盲沟底层砂卵石层 12,坝底盲沟顶层砂卵石层 13。

## 具体实施方式

[0018] 实施例 1:一种贮灰场 L 型排水结构,其包括有铺设在不透水坝 2 上游坝坡从坡脚至坡顶的排水体 1、坝底盲沟 4 和下游坝坡坡角处的排水棱体 3,排水体 1 通过坝底盲沟 4 与排水棱体 3 相连。排水体 1 包括有排水体底层砂卵石层 7 和排水体顶层砂卵石层 6,排水体底层砂卵石层 7 的底部、侧面及顶部均包有排水体土工布 5,排水体底层砂卵石层 7 顶部的排水体土工布 5 上层铺设排水体顶层砂卵石层 6。坝底盲沟 4 包括有坝底盲沟底层砂卵石层 12 和坝底盲沟顶层砂卵石层 13,坝底盲沟底层砂卵石层 12 的底部、侧面及顶部均包有坝底盲沟土工布 11,坝底盲沟底层砂卵石层 12 顶部的坝底盲沟土工布 11 上层铺设坝

底盲沟顶层砂卵石层 13。排水棱体 3 的主体为堆石 9,堆石 9 的上游坡面铺设两层由排水棱体土工布 10 隔开的砂卵石层 8。

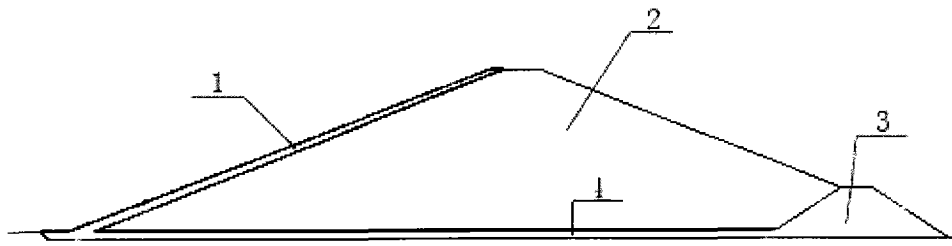


图 1

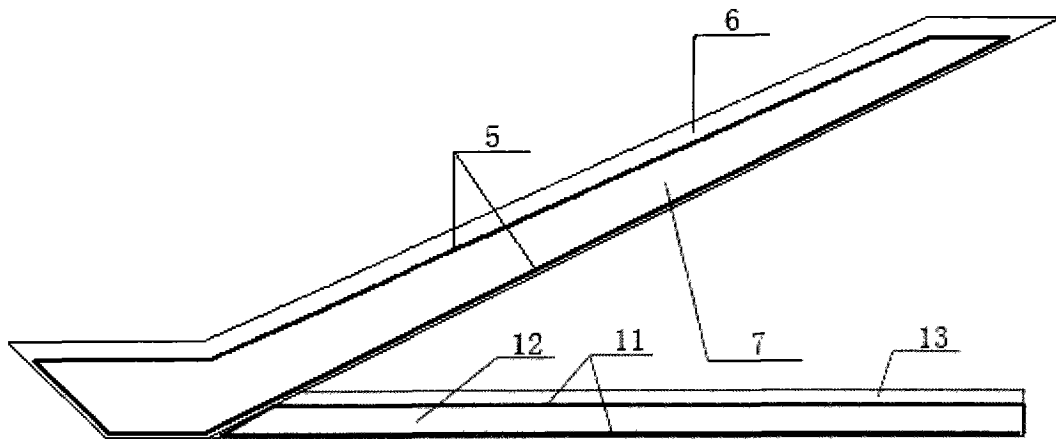


图 2

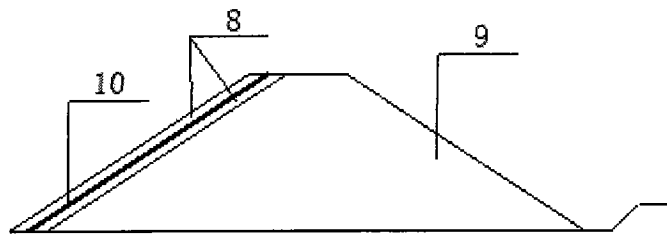


图 3