



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211226508 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922135098.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.12.03

C02F 1/52(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

(73)专利权人 国电金沙江旭龙水电开发有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 627950 四川省甘孜藏族自治州得荣县松麦镇河西上街8号

专利权人 长江勘测规划设计研究有限责任公司

(72)发明人 李方平 雷畅 吴楠 卞小草
查麟 郑强 龙昌满 黄康 耿祺
王立军 李倩

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 陈家安 项青

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

砂石骨料生产系统废水回收结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂石骨料生产系统废水回收结构,涉及土木工程领域。它包括车间排水沟、输水渠、坝前基坑、回水管;车间排水沟与输水渠相连;输水渠延伸至大坝上游岸边坝踵位置,输水渠与坝前基坑连接;回水管前端与砂石骨料加工系统连接,回水管末端与坝前基坑连接。本实用新型对砂石骨料加工系统废水中的悬浮物进行了完全回收利用,实现“零排放”。



1. 砂石骨料生产系统废水回收结构,其特征在於:包括车间排水沟(1)、输水渠(2)、坝前基坑(3)、回水管(5);所述车间排水沟(1)与输水渠(2)前端相连;所述输水渠(2)延伸至大坝上游岸边坝踵位置,坡度满足废水自流要求,输水渠(2)末端与坝前基坑(3)连接;所述回水管(5)前端与砂石骨料加工系统连接,回水管(5)末端通过回用泵(4)与坝前基坑(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的砂石骨料生产系统废水回收结构,其特征在於:所述回水管(5)末端布置在输水渠(2)末端上游侧30m以上位置。

3. 根据权利要求2所述的砂石骨料生产系统废水回收结构,其特征在於:所述回水管(5)与输水渠(2)并排布置。

砂石骨料生产系统废水回收结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程领域,更具体地说它是一种砂石骨料生产系统废水回收结构。

背景技术

[0002] 在水利水电工程领域,砂石骨料生产系统在对骨料进行冲洗、破碎、降尘的过程中需消耗大量的水,除部分消耗于生产过程外,大部分将作为废水间接排放。废水中的主要污染物为悬浮物(SS),若不做任何处理直接排放,将造成环境和生态污染。

[0003] 目前,砂石骨料生产系统的废水主要通过沉淀、离心分离、动态过滤以及加入絮凝药剂、助凝药剂等物理、化学手段进行回收处理。系统产生的废水通过车间排水沟流入集水池,进入石粉回收车间集液池沉淀,沉淀池底部浆液经渣浆泵提升至石粉回收装置,经分离脱水后回收利用,预处理后的水与废水进入反应池,在加药装置加入的絮凝剂的帮助下充分混合,然后进入沉淀池或净化装置进行处理,沉淀池或净化装置底部泥浆通过排泥管道和渣浆泵提升至压滤车间脱水干化后外运至指定堆放场地,过滤出来的少量上清液流入清水池,通过回用泵提升至砂石骨料生产系统循环使用。整个系统的废水回收利用方法和结构复杂,生产、维护成本高,并且没有对废水中的悬浮物进行充分回收利用。

[0004] 因此,研发能够对废水中的悬浮物进行充分回收利用的砂石骨料生产系统废水回收结构是很有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服上述背景技术的不足之处,而提供一种砂石骨料生产系统废水回收结构。

[0006] 本实用新型的技术方案为:砂石骨料生产系统废水回收结构,其特征在于:包括车间排水沟、输水渠、坝前基坑、回水管;所述车间排水沟与输水渠前端相连;所述输水渠延伸至大坝上游岸边坝踵位置,坡度满足废水自流要求,输水渠末端与坝前基坑连接;所述回水管前端与砂石骨料加工系统连接,回水管末端通过回用泵与坝前基坑连接。

[0007] 在上述技术方案中,所述回水管末端布置在输水渠末端上游侧30m以上位置。

[0008] 在上述技术方案中,所述回水管与输水渠并排布置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0010] 1) 环境效益,对砂石骨料加工系统废水中的悬浮物进行了完全回收利用,实现“零排放”;

[0011] 2) 经济效益,取消了石粉回收,废水物理、化学沉淀,泥浆脱水干化及外运等工艺和装置,即使新建输水渠和回水管道,系统废水回收处理利用的成本和运行维护费用仍降低,此外还节约了外购粉煤灰进行基坑辅助防渗的费用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为现有砂石骨料加工系统废水回收利用的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图详细说明本实用新型的实施情况,但它们并不构成对本实用新型的限定,仅作举例而已。同时通过说明使本实用新型的优点将变得更加清楚和容易理解。

[0015] 参阅附图可知:砂石骨料生产系统废水回收结构,包括车间排水沟1、输水渠2、坝前基坑3、回水管5;所述车间排水沟1与输水渠2前端相连;所述输水渠2延伸至大坝上游岸边坝踵位置,坡度满足废水自流要求以坡度满足废水自流要求、长度较短、方便施工为原则进行布置;输水渠2末端与坝前基坑3连接;所述回水管5前端与砂石骨料加工系统连接,回水管5末端通过回用泵4与坝前基坑3连接。

[0016] 所述回水管5末端布置在输水渠2末端上游侧30m以上位置。

[0017] 所述回水管5与输水渠2并排布置。

[0018] 砂石骨料生产系统废水回收结构的利用方法,包括以下步骤:

[0019] 步骤1:砂石骨料加工系统产生的废水通过车间排水沟1流入输水渠2;

[0020] 步骤2:废水经输水渠2自流至大坝上游的坝前基坑3内进行自然沉淀,悬浮物沉淀后作为坝前基坑3的辅助防渗材料,提高坝体防渗能力;

[0021] 步骤3:坝前基坑3内积液深度达到一定程度,积液悬浮物浓度小于800ss,开启回用泵4,经回水管5提升至砂石骨料加工系统循环利用。

[0022] 其它未说明的部分均属于现有技术。

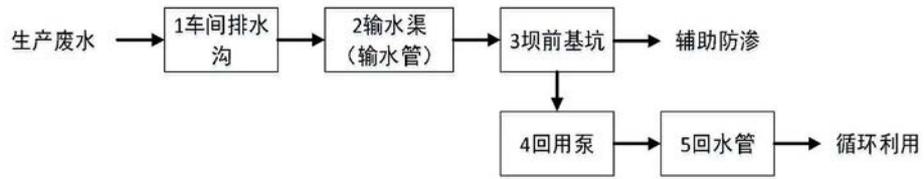


图1

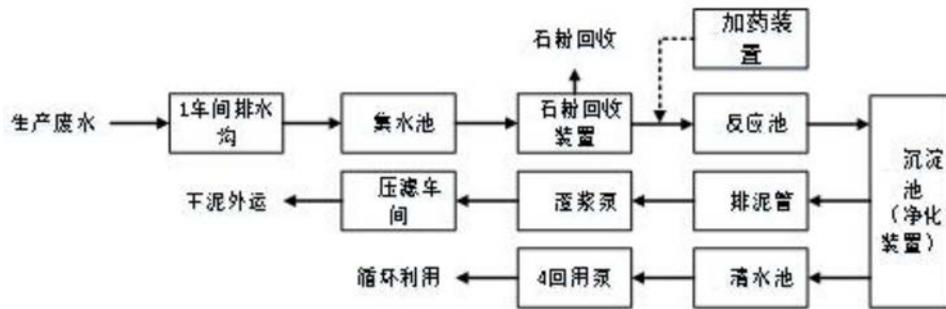


图2