



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102995644 B

(45) 授权公告日 2016.03.30

(21) 申请号 201110268692.4

(22) 申请日 2011.09.13

(73) 专利权人 中国二十冶集团有限公司
地址 201900 上海市宝山区盘古路 777 号

(72) 发明人 杨前

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

E02D 17/04(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101642636 A, 2010.02.10,
EP 1067241 A2, 2001.01.10,
CN 1724816 A, 2006.01.25,
CN 101205722 A, 2008.06.25,
CN 201896316 U, 2011.07.13,
CN 201778329 U, 2011.03.30,

CN 201843124 U, 2011.05.25,

CN 1814919 A, 2006.08.09,

CH 425646 A, 1966.11.30,

CN 201762733 U, 2011.03.16,

张志高, 宋文学. 旋流池水位自动控制系统
分析与改进. 《中国计量协会冶金分会 2011 年会
论文集》. 2011, 第 805-808 页及图 1、图 5.

吴晓风, 石志祥. 31.3m 深旋流池土建结构
的施工技术. 《建筑施工》. 2004, 第 26 卷 (第 2
期), 第 107-108 页、第 110 页及图 1、图 3.

审查员 史入宇

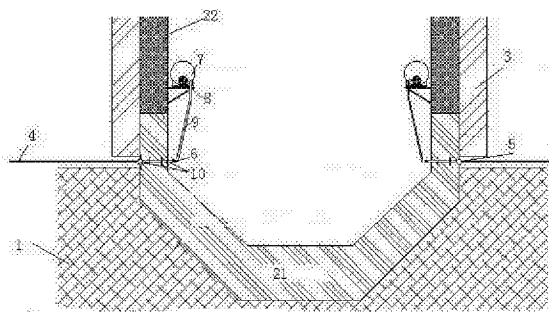
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

旋流池接岩段的围护封闭结构

(57) 摘要

本发明涉及一种旋流池接岩段的围护结构。一种旋流池接岩段的围护封闭结构, 所述旋流池包括位于岩石层上的底部的封底钢筋混凝土层和上部结构, 旋流池四周外侧并位于岩石层上设有地下连续墙, 该地下连续墙和岩石层之间有间隙, 所述的封闭结构包括: 一组 PE 降水井点管, 沿着直径方向围绕旋流池布置, 并从地下连续墙和岩石层之间插入旋流池内; 集水总管, 它环绕着旋流池并设置在地下连续墙和岩石层之间, 所述 PE 降水井点管和该集水总管连通; 备用阀门, 所述 PE 降水井点管插入旋流池内的一端各自设有一个备用阀门; 轻型井点抽水机组, 每个 PE 降水井点管都通过相应的连接管连接一个轻型井点抽水机组。本发明能有效杜绝旋流池基坑的管涌现象。



1. 一种旋流池接岩段的围护封闭结构,所述旋流池包括位于岩石层上的底部的封底钢筋混凝土层和上部结构,旋流池四周外侧并位于岩石层上设有地下连续墙,该地下连续墙和岩石层之间有间隙,其特征在于,所述的封闭结构包括:

一组 PE 降水井点管,沿着直径方向围绕旋流池布置,并从地下连续墙和岩石层之间插入旋流池内;

集水总管,它环绕着旋流池并设置在地下连续墙和岩石层之间,所述 PE 降水井点管和该集水总管连通;

备用阀门,所述 PE 降水井点管插入旋流池内的一端各自设有一个备用阀门;

轻型井点抽水机组,每个 PE 降水井点管都通过相应的连接管连接一个轻型井点抽水机组。

2. 根据权利要求 1 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,其特征在于,所述备用阀门还作为补充灌浆阀门。

3. 根据权利要求 1 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,其特征在于,它还包括设置在上部结构的临时支架,所述轻型井点降水机组设置于其上。

旋流池接岩段的围护封闭结构

技术领域

[0001] 本发明涉及旋流池,尤其涉及一种旋流池接岩段的围护结构。

背景技术

[0002] 旋流池已经逐渐成为冶金企业新建热轧项目的必备设施。我国沿江沿海地区的大型冶金企业一般都临水设立。目前,旋流池深度已经深入地下三十多米,对于临水地区的地下结构十分复杂。以长江中下游地区为例,其土层为流沙层、淤泥质粘土层、夹砂粘土层、安山岩层,安山岩层与夹砂土层结合部位的标高为 29~31 米不等,旋流池地下连续墙成槽深度只能达到该处,由于地下连续墙成槽后底部会有一定数量的沉渣,安山岩层的标高高低不平,所以在该部位地下连续墙与安山岩结合部会存在空隙,基坑开挖到该部位后由于外部泥水的压力作用会出现管涌现象。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述缺陷,提供一种旋流池接岩段的围护封闭结构。本发明能有效杜绝旋流池基坑的管涌现象。

[0004] 为解决上述问题,一种旋流池接岩段的围护封闭结构,所述旋流池包括位于岩石层上的底部的封底钢筋混凝土层和上部结构,旋流池四周外侧并位于岩石层上设有地下连续墙,该地下连续墙和岩石层之间有间隙,所述的封闭结构包括:

[0005] 一组 PE 降水井点管,沿着直径方向围绕旋流池布置,并从地下连续墙和岩石层之间插入旋流池内;

[0006] 集水总管,它环绕着旋流池并设置在地下连续墙和岩石层之间,所述 PE 降水井点管和该集水总管连通;

[0007] 备用阀门,所述 PE 降水井点管插入旋流池内的一端各自设有一个备用阀门;

[0008] 轻型井点抽水机组,每个 PE 降水井点管都通过相应的连接管连接一个轻型井点抽水机组。

[0009] 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,所述备用阀门还作为补充灌浆阀门。

[0010] 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,它还包括设置在上部结构的临时支架,所述轻型井点降水机组设置于其上。

[0011] 本发明的井点系统可将围护缺陷缝隙后的地下水抽出,使其土体固结,不影响下道工序施工。设置备用阀门注浆,可起到引水与注浆双重功效。施工方便,易于操作。本发明能有效杜绝旋流池基坑的管涌现象。

附图说明

[0012] 下面,结合附图对本发明作进一步的说明:

[0013] 图 1 为本发明的示意图。

具体实施方式

[0014] 一种旋流池接岩段的围护封闭结构,所述旋流池包括位于岩石层 1 上的底部的封底钢筋混凝土层 21 和上部结构 22,旋流池四周外侧并位于岩石层 1 上设有地下连续墙 3,该地下连续墙 3 和岩石层 1 之间有间隙,所述的封闭结构包括:

[0015] 一组 PE 降水井点管 4,沿着直径方向围绕旋流池布置,并从地下连续墙 3 和岩石层 1 之间插入旋流池内;

[0016] 集水总管 5,它环绕着旋流池并设置在地下连续墙 3 和岩石层 1 之间,所述 PE 降水井点管 4 和该集水总管 5 连通;

[0017] 备用阀门 6,所述 PE 降水井点管 4 插入旋流池内的一端各自设有一个备用阀门 6;备用阀门连接的钢管上焊接止水垫片 10,浇筑混凝土后起止水作用。

[0018] 轻型井点抽水机组 7,每个 PE 降水井点管 4 都通过相应的连接管 9 连接一个轻型井点抽水机组 7。

[0019] 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,所述备用阀 6 门还作为补充灌浆阀门。

[0020] 所述的旋流池接岩段的围护封闭结构,它还包括设置在上部结构 22 的临时支架 8,所述轻型井点降水机组 7 设置于其上。

[0021] 施工时参照下列步骤:

[0022] (1)土方开挖至围护结构与安山岩结合部。

[0023] (2)沿围护结构与安山岩的缝隙插入 PE 降水井点管。

[0024] (3)沿地下连续墙与安山岩缝隙铺设降水集水总管。

[0025] (4)在以施工好旋流池结构底部安装支架,设置轻型井点抽水机组。

[0026] (5)连接轻型井点、集水总管、抽水机组。

[0027] (6)轻型井点抽水机组运转。

[0028] (7)基坑开挖至设计标高。

[0029] (8)浇筑结构封闭混凝土。

[0030] (9)轻型井点抽水机组拆除。

[0031] (10)沿注浆管注浆。

[0032] (11)水泥浆达到强度后切断外露的注浆管。

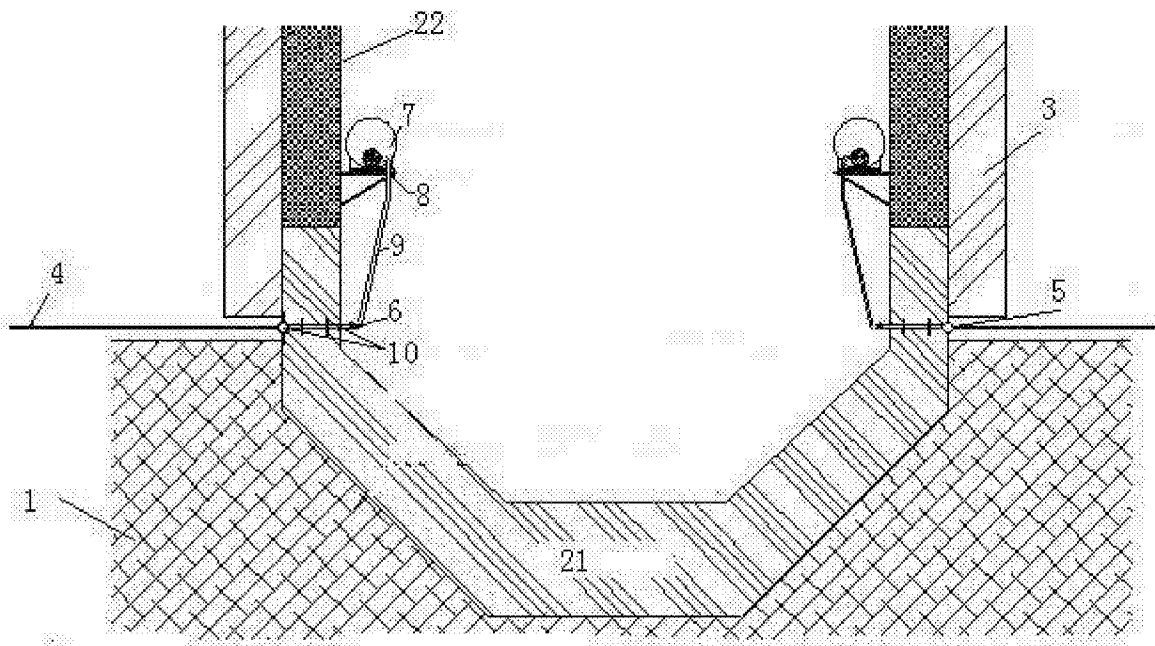


图 1