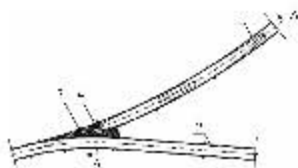


2016年度发明专利情况简介

吴大海

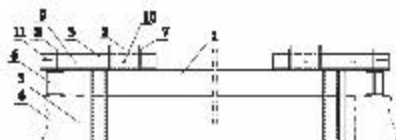
(总工程师办公室)

1 施工支洞回填改建检修支洞的方法 ZL201410281132.6



本发明公开了一种施工支洞回填改建检修支洞的方法,首先将施工支洞与输水隧洞主洞连接处进行混凝土封堵;封堵时,在位于封堵段的施工支洞内留出第一检修通道,第一检修通道的纵坡为10%~12%;然后在靠近封堵段施工支洞的洞底用块石混凝土回填成沿施工支洞纵向呈“凸”字形曲线的第二检修通道;“凸”字形曲线洞底最高处为圆弧段,圆弧段两侧纵坡为10%~12%,位于封堵段一侧的纵坡与第一检修通道的纵坡相衔接;圆弧段洞底最高点的高程大于输水隧洞主洞正常运行水位线;最后在第二检修通道的洞底表面铺设0.2m厚的常态混凝土,作为混凝土防渗路面。本发明优点在于避免了增设检修闸门,降低了施工难度和工程投资,缩短了工期。

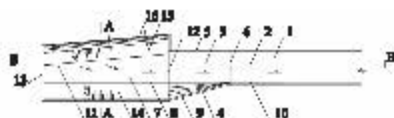
2 水利工程清污抓斗的锁定方法 ZL201410109930.0



本发明公开了一种水利工程清污抓斗的锁定方法,一、在清污抓斗的抓斗柄顶端面上对称于其纵向

中线两侧分别固定倒门字形固定座,然后贯穿每个倒门字形固定座的门孔分别滑动设置一个活动横梁;二、在坝体坝面上位于抓斗槽两侧分别固定锁定座;三、在每个活动横梁上均间隔固定伸出限位挡板和缩回限位挡板;四、在非清污期间,通过坝面上的门机将清污抓斗置于抓斗槽内,将两活动横梁分别向抓斗柄外侧伸出搭载在对应的锁定座上,然后将抓斗柄与门机脱离即可;五、当需要进行清污操作时,将门机与抓斗柄连接,然后将两活动横梁向内侧缩回到抓斗柄顶端面内即可进行清污操作。本发明优点在于操作简便、清污抓斗锁定布置紧凑。

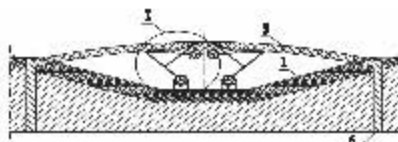
3 无压隧洞侧槽式进口设计方法 ZL201310394284.2



本发明公开了一种无压隧洞侧槽式进口设计方法,一、在无压隧洞进水口处同轴线设置平台段,平台段靠近山体一侧开挖边坡,另一侧设置垂直边墙,平台段长度为平台段与无压隧洞衔接处临界水深的3~4倍;二、平台段进水口处设置侧槽,侧槽底板靠近山体一侧边沿与平台段、无压隧洞底板靠近山体一侧的边沿处于同一直线上;侧槽底板另一侧边沿自与平台段衔接处至侧槽另一端向着山体侧倾斜设置;侧槽底板位于与平台段衔接处的宽度是侧槽底板进水口处宽度的2倍;侧槽靠近山体一侧边坡坡度为1:0.5,另一侧边坡坡度为1:0.7并与溢流堰相衔接。本发明堰顶无闸门控制,当岸坡陡峻时减少了无压隧洞进水口的开挖工程量;确保了无压隧洞一直处于明流状态。

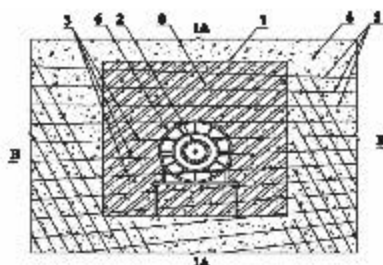
4 长距标准断面自流渠加大输水流量装置

ZL201410661074.X



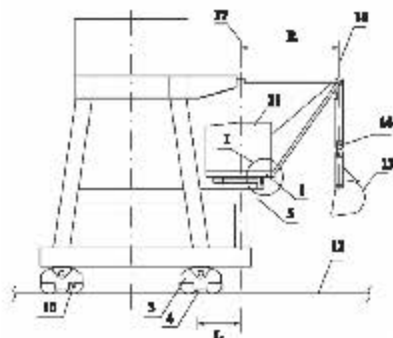
本发明公开了一种长距标准断面自流渠加大输水流量装置,包括设置在所述自流渠易滞水段渠底支架上的涡轮推流装置,所述涡轮推流装置的出水口朝着顺水流方向设置,涡轮推流装置的壳体两侧壁上对称于其中线分别固定有水平支撑臂,所述两水平支撑臂分别插装于所述渠底支架上对应的上开口定位槽内;位于涡轮推流装置上方设置有拱形梁,所述拱形梁横跨自流渠上方与设置在自流渠两侧的基础桩固定,拱形梁上间隔铰接有连杆和伸缩液压缸,所述连杆的下端与涡轮推流装置壳体上的支铰座相铰接,所述伸缩液压缸的活塞杆端部与固定在连杆中部的铰座相铰接。本发明优点在于达到疏浚渠内水体流速增大,实现最大过流能力。

5 闸墩扇形钢筋穿弧门拉杆支铰座的施工方法 ZL201410340799.9



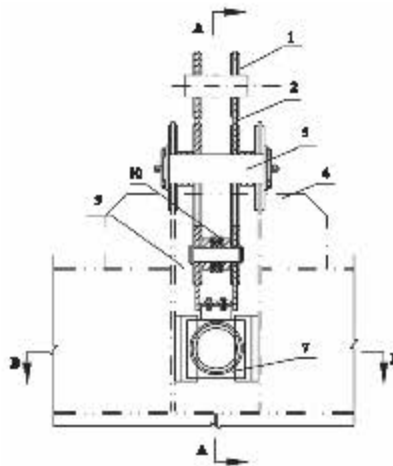
本发明公开了一种闸墩扇形钢筋穿弧门拉杆支铰座的施工方法,一、扇形钢筋连接时,穿越支铰座二期混凝土槽受支铰座阻碍的扇形钢筋伸出一期混凝土至支铰座二期混凝土槽一定的搭接长度,搭接长度按照规范要求、且不影响支铰座的安装为原则确定;其余穿过支铰座二期混凝土槽而不受支铰座阻碍的扇形钢筋直接完成连接,然后浇筑闸墩一期混凝土;二、首先在支铰座上沿其轴向间隔套装焊接多个圆形钢板,圆形钢板的个数根据受支铰座阻碍的扇形钢筋的排数确定;三、将第一步所述伸出一期混凝土至支铰座二期混凝土槽一定搭接长度的扇形钢筋与对应的圆形钢板进行焊接,之后浇筑支铰座二期混凝土。本发明优点在于降低施工难度,节省工程投资。

6 水电站门机回转吊用清污抓斗全跨清污自动对位控制系统 ZL201410144416.0



本发明公开了一种水电站门机回转吊用清污抓斗全跨清污自动对位控制系统,包括设置在门机回转吊回转平台上的A接近开关和门机大车运行机构上的B接近开关;位于回转平台下方的支承梁上设置有与A接近开关相配合的a感应体;位于坝体拦污栅孔口的坝面上分别设置有与B接近开关相配合的b感应体;在门机大车运行机构从动车轮上设置有一套编码器;A接近开关、B接近开关和编码器的信号输出端分别通过信号电缆与门机PLC电气控制柜的信号输入端电气连接。本发明优点在于实现清污抓斗对拦污栅进行全跨清污时的自动对位,克服了现有人工操作的弊端,大大提高了对拦污栅的清污效率,尤其是对于拦污栅孔口数量多、污物多的水电站其优点更为突出。

7 用于多泥沙河流平面闸门的刀型充水阀 ZL201410109966.9



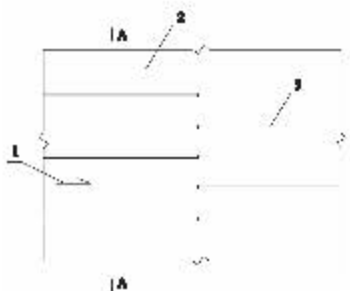
本发明公开了一种用于多泥沙河流平面闸门的刀型充水阀,包括顶部与启闭机吊头铰接的吊杆,沿纵向开设在吊杆中部的孔槽,贯穿孔槽设置的与平

面闸门固连的承重轴,设置在平面闸门进水口和泄流槽之间闸室的闸板,闸板上端部与吊杆下端相连接;闸板的下端面为朝着下游侧向上倾斜的刃口结构,倾斜角度 α 大于 30° ;吊杆的纵截面为 U 形结构,在 U 形结构的吊杆内位于所述孔槽下方设置有与闸槽滚动配合的导向轮;闸室内围绕进水口设置有与闸板板面相密封的橡胶密封止水;在闸室内位于下游两侧壁设有悬臂式支撑主轨和侧向导轨。本发明优点在于针对多泥沙河流而设计,以达到降低平面闸门闭门力、解决多泥沙河流上游止水平面闸门的充水平压问题。

8 具有高抗渗性能的无机防水材料
ZL201410162776.3

本发明公开了一种具有高抗渗性能的无机防水材料,所用原料包括硅酸盐水泥、细河沙、I级粉煤灰、硅粉、膨胀剂和减水剂,在所用原料中还包括氯化铁;所述原料的重量份配比为:硅酸盐水泥 71 份~75 份,细河沙 144 份~152 份,I级粉煤灰 11 份~13 份,硅粉 2 份~4 份,膨胀剂 11 份~13 份,氯化铁 3 份和减水剂 1 份。本发明的优点在于原料中增加了化学物质氯化铁,并调整了所用原料的重量份配比,使防水材料的抗渗性能提高了 8.16%。在本发明的防水材料中,化学物质氯化铁具有极强的活性,能迅速与水泥水化产物反应,生成不溶性的物质,有效地堵塞砂浆中微细孔隙,大大提高了砂浆的抗渗性能。

9 江河岸坡仿水草消能防护结构
ZL201510097560.8



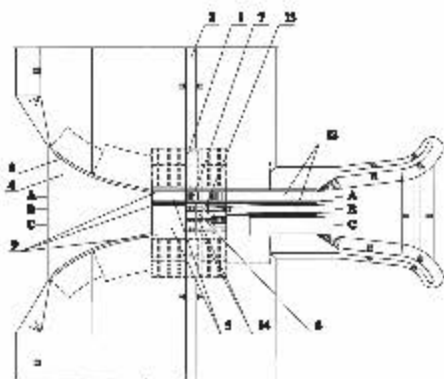
本发明公开了一种江河岸坡仿水草消能防护结构,包括沿顺水流方向水平固定在江河护坡坡面上的开缝钢管和置于其内的仿水草柔性消能体,开缝钢管为沿护坡坡面上、下间隔布置的多层;仿水草柔性消能体为间隙套装于开缝钢管内的内钢管,内钢管上沿轴向间隔缠绕有多根仿水草柔性纤绳,每根仿水草柔性纤绳的端部均延伸出开缝钢管的开缝之外并与低密度浮球固定连接;低密度浮球的直径大

于开缝钢管的开缝宽度。本发明优点在于消除因防护导致河底冲刷下切加大、破坏防护基础的现象。使防护由被动变为主动,改善了防护工程周围的水流边界条件,减弱防护基底河床的冲刷变形;仿水草柔性消能体可以灵活调整位置和更换,延长了工程使用年限。

10 采用复合土工膜和部分换填粘土修补粘土贯穿裂缝的方法 ZL201410661002.5

本发明公开了一种采用复合土工膜和部分换填粘土修补粘土贯穿裂缝的方法,首先沿贯穿裂缝走向挖成一个上宽下窄的倒梯形槽,将水泥与粘土的混合泥浆沿槽底的裂缝充填灌浆,并采用碾压设备碾压密实;在倒梯形槽内分层回填粘土料,粘土回填至超过原设计高程面的10%,碾压表面平整后,铺设复合土工膜,两端进行锚固;并在复合土工膜上铺设中沙保护层及土夹石盖重即可。本发明的优点在于与常规水上抛洒粘土修补粘土铺盖局部渗漏破坏相比,处理后的结构可靠性更高,而且适用于设有碎石保护层的粘土铺盖部位,应用范围更广;与常规粘土全部挖除换填法比较,施工方便,工作周期短,造价低,处理后结构可靠性更高,而且减少了对已建工程的二次损伤。

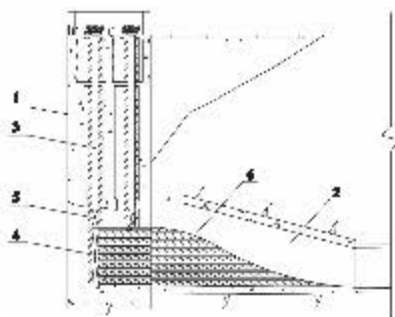
11 深厚软基高水头多功能坝的布置结构
ZL201410183852.9



本发明公开了一种深厚软基高水头多功能坝的布置结构,包括布置在河床上的坝体,所述坝体为闸室结构,在闸室底板上沿垂直水流方向布置有开敞式溢流坝和重力坝;位于所述开敞式溢流坝、重力坝上游侧的闸室底板顺水流长度大于闸室底板顺水流整体长度的 $2/5 - 1/2$;开敞式溢流坝堰面下游通过反弧段与消能设施衔接;在重力坝体内自上游侧至下游侧设置有泄水排沙底孔和发电引水管;泄水排沙底孔下游与消能设施衔接,发电引水管下游与坝

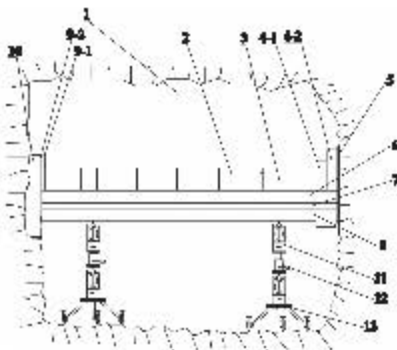
后水轮机连通。本发明优点体现在充分利用了开敞式溢流坝的超泄能力,同时泄水排沙底孔可满足水库放空、排沙和清水发电要求,从而保证了闸室结构体的安全和综合开发任务的实现。

12 水库导流洞回填改建泄洪洞的方法 ZL201410147519.2



本发明公开了一种水库导流洞回填改建泄洪洞的方法,导流洞在建设时将进口塔架和导流洞首部隧洞段按照设计要求分别建设到位,用于所述水库施工时期的导流通道;待水库建筑施工完成后,在所述进口塔架的检修门槽内放入封堵闸门,所述封堵闸门的顶高程等于泄洪洞进口底板高程;然后按照设计的泄洪洞要求,在所述封堵闸门至导流洞首部隧洞段之间的区域回填混凝土,将导流洞改建为泄洪洞。本发明优点在于较传统导流洞改建泄洪洞方式,避免了二次开挖泄洪洞,降低了施工难度和造价,经济易行且缩短了工期。本发明方法尤其适用于中小型水库泄洪洞进口高程与导流洞进口高程高差较小的情况。

13 磁性定位的野外岩体变形试验装置 ZL201410072876.7



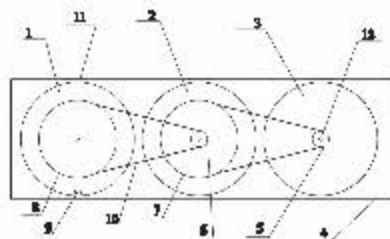
本发明涉及一种磁性定位的野外岩体变形试验装置,包含液压油泵、组合传力柱、施力机构、承压机构及多个支撑机构,所述支撑机构上固定设有支撑梁,所述支撑梁内套装有伸缩横梁,所述伸缩横梁包

含外横梁和套接在外横梁内的内横梁,所述外横梁上卡接有传力柱托架,所述传力柱托架为凹槽和卡槽组成的组合托架,所述凹槽内套装有组合传力柱,所述组合传力柱的一端通过施力机构与通过粘合剂设置在岩体洞内的侧壁上的承压机构连接,另一端通过稳压机构与设在岩体洞内相对的侧壁上的反力座连接。本发明结构简单合理、使用方便、安全可靠,拆卸安装方便,易于调整位置,运送方便,可快速安装组合并投入使用,具有很高的社会价值和市场推广价值。

14 河道水下根石非接触式水下探测方法 ZL201410051703.7

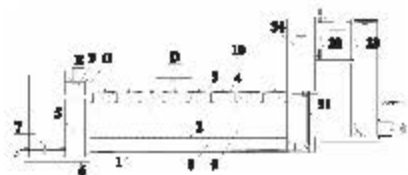
本发明涉及河道水下根石非接触式水下探测方法,可有效解决水下根石快速、准确、安全的探测问题,方法是,由以下步骤实现:首先进行地面测量及断面定位,包括基站架设和测量断面控制点;根据河道的环境条件确定探测方式,包括沿根石探测断面探测的方式,或采用绕坝探测方式;安装探测仪器设备,包括探测仪与GPS的连接与导航仪与GPS的连接;采用GPS导航指示下进行水下根石探测;数据资料处理与分析,包括计算缺石面积、缺石量;输出成果,包括输出根石探测成果图及探测成果表,本发明方法简单,易操作,快速、准确、安全有效地探测水下根石,工作效率高,劳动强度小,有效解决了河道根石探测上的技术难题。

15 坡度测斜仪 ZL201310061009.9



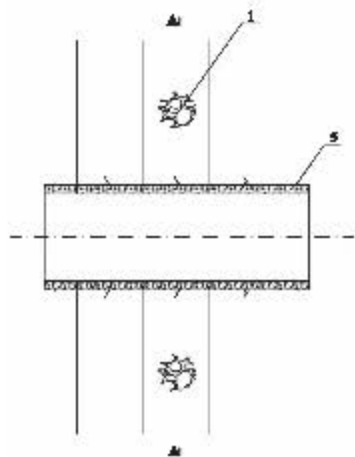
本发明涉及一种斜度测量仪器,特别涉及一种坡度测斜仪,含有中空容器及依次通过转轴安装在中空容器内的主圆盘体、从动圆盘体一和从动圆盘体二,中空容器底面为水平平面,主圆盘体内部中空并设有可以在主圆盘体内滚动的重锤,主圆盘体圆周设有圆周度数刻度,所述从动圆盘体一的圆周上设有圆周分数刻度,所述从动圆盘体二的圆周上设有圆周秒数刻度,所述圆周分数刻度和圆周秒数刻度的刻度线均为有一定倾斜度的斜线结构简单、成本低廉,在施工过程中其可操作性强,测斜过程简便快捷,中空容器两侧分别设有三个读数窗口,测量读数直观、准确,使用方便,易于推广实施。

16 一种悬浮过滤系统 ZL201410218184.9



本发明涉及一种悬浮过滤系统,该系统包括滤池体,滤池体中从上至下由上置滤板和配水渠道顶板间隔分成三个区域,上置滤板之上区域为清水贮水区,配水渠道顶板之下区域为连通原水的原水配水渠,上置滤板与配水渠道顶板之间的区域为过滤区,过滤区内具有预定厚度的悬浮颗粒滤料,上置滤板上布设有滤头安装孔,滤头安装孔中装有滤头,配水渠道顶板上分布有配水孔。该过滤系统为反向流过滤工艺,相比较传统的正向流过滤工艺,水头损失小,约为 0.6m,仅为常规过滤水头损失的 1/4;另外,其在反冲洗时,可以利用上部滤后水头,依靠水体的重力作用实现反冲洗,该反冲洗过程不需要能耗,从而节省了大量的设施投资和运行费用。

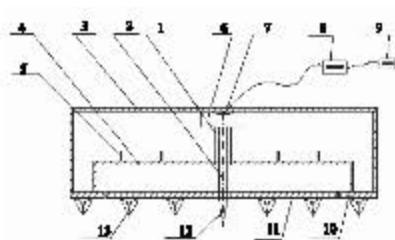
17 水工高压隧洞灌浆式预应力衬砌施工方法 ZL201410183853.3



本发明公开了一种水工高压隧洞灌浆式预应力衬砌施工方法,一、按照设计要求在岩体上开挖隧洞,然后在隧洞洞壁表面喷射混凝土支护层;二、在喷射混凝土支护层表面涂覆隔离剂层,然后在隧洞内壁上按照设计的灌浆部位沿隧洞径向预埋钢套管后浇筑混凝土衬砌及洞顶回填灌浆;三、通过预埋钢套管进行第一次深孔钻孔,将第一次灌浆塞置于混凝土衬砌内进行第一次灌浆;四、待第一次灌浆完成后,在原位进行第二次深孔钻孔后将第二次灌浆塞置于距混凝土衬砌外缘 1.5m 处进行第二次灌浆。本发明优点在于取消了现有技术中的高压水开环工艺,直接进行深孔高压灌浆,避免了由于混凝土衬砌裂缝使得压力达不到设计值,以及裂缝封堵和灌浆

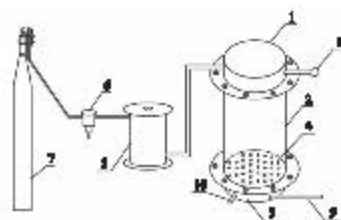
工艺调整等一系列问题。

18 一种地震 SH 波三维勘探震源装置 ZL201410283669.6



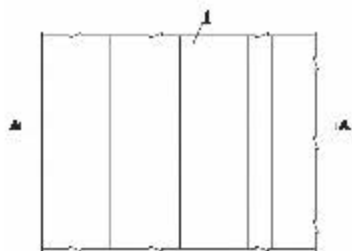
本发明涉及一种地震 SH 波三维勘探震源装置,包括步进电机、伺服控制器组、传动轴、激震箱体,所述电机自带编码器,编码器由连接线与伺服控制器组电连接;电机的输出轴轴心通过轴承连接传动轴,传动轴上安装有扇叶,扇叶与激震箱体的外盘连接;激震箱体以电机轴心为中心轴,设有上盖和内外盘,上盖与外盘连接,内外盘底部焊有钉齿;电机轴心穿过内盘中心,轴心末端焊有底锥,内盘底锥和钉齿将装置固定于地面;电机通过传动轴驱动扇叶带动外盘绕内盘转动,外盘转动使其底部的钉齿和地面间产生切向的振动,产生各个方向的 SH 波。本装置结构简洁轻便运输方便,且功率可调,能提供足够的地震勘探能量,满足工程勘察、金属矿勘探等各种地质野外探测。

19 土工高压渗透仪 ZL201410255377.1



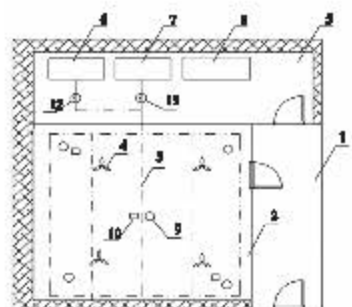
本发明公开了一种土工高压渗透仪,包括高压容器,所述高压容器自上而下分为上游段、样品承载段、下游段;样品承载段与下游段之间设置有透水孔板隔离;高压容器的上游段通过管道与高压储水罐底部相连通;高压储水罐上部经过滤减压阀与储气罐相连通;位于上游段的高压容器壁上设置有压力测试仪,位于下游段的高压容器壁上设置有水温测试仪和排水口。本发明优点在于实现便捷地对渗透性极弱的土及改性土的渗透试验,体现为:1、按试验要求可以施加 0~2MPa 之间任意连续可调的试验压力;2、试验时的压力稳定、可靠;3、样品承受试验压力时不会与高压容器边壁发生错动现象;4、试验过程中的压力、水温数据直观显示,对流经样品的水量测试方便。

20 采用浆砌石模板的堆石混凝土斜坡结构 ZL201310190607.6



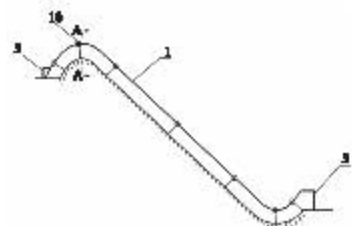
本发明公开了一种采用浆砌石模板的堆石混凝土斜坡结构,包括斜坡建筑物基础;斜坡建筑物基础自下而上由至少两层由浆砌石构成的斜坡模板和浇筑堆石混凝土组成,每层的高度为1.0-1.5米;浆砌石构成的斜坡模板断面结构为直角梯形,所述直角梯形的斜边与下底边的夹角 α 等于所述斜坡建筑物基础的斜坡角度。本发明优点在于由于每层的由浆砌石构成的斜坡模板断面为直角梯形结构,因此,浆砌石模板内侧为垂直面,便于堆石混凝土的料石入仓和浇筑;浆砌石模板外部坡度与设计斜坡坡度相同,由于浆砌石的刚度、结构性能与堆石混凝土属于同数量级,因此浆砌石模板在后期即作为基础置换的一部分不再拆除,并承担上部荷载。

21 混凝土养护室温、湿度均匀性智能控制系统 ZL201410660861.2



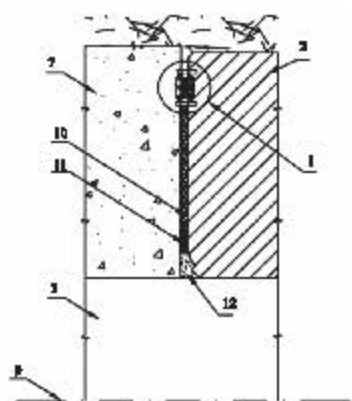
本发明公开了一种混凝土养护室温、湿度均匀性智能控制系统,包括设置在养护室上部的恒温水汽管道和对流风机;位于养护室内设置有温度传感器和湿度传感器;控制室内设置有雾化制冷加湿装置、蒸汽加热装置和工业智能控制器;雾化制冷加湿装置、蒸汽加热装置和工业智能控制器的出气口分别通过离心风机与恒温水汽管道相连接;对流风机输入控制端与工业智能控制器的控制输出端连接;位于养护室的湿度传感器、温度传感器信号输出端分别与工业智能控制器信号输入端连接。本发明优点在于通过工业智能控制器对养护室实时进行恒温、恒湿均匀性控制。

22 大型水利工程 S 形溢流坝面成形设备 ZL201410467456.9



本发明公开了一种大型水利工程 S 形溢流坝面成形设备,沿 S 形溢流坝面上部设置两根平行的 S 形导轨;每个 S 形导轨上各安装有纵向行走机构;两侧的纵向行走机构之间通过横梁连接在一起,在横梁底部设置有水平导轨,在水平导轨上安装有横向行走机构;在横向行走机构的底部设置有抹平装置。本发明横向行走机构可以携带抹平机构沿等高度位置平移,确保抹平机构工作高度不变,抹平效果好,速度快。本发明采用全机械实现溢流坝面成形,可以实现自动控制,降低施工成本,减轻人工的工作量,优质高效,非常适合推广实施。

23 盾构管片与现浇混凝土接触部位的止水方法 ZL201410475893.5



本发明公开了一种盾构管片与现浇混凝土接触部位的止水方法,按照下述步骤进行:第一步、隧洞盾构掘进完成后,待盾构管片衬砌稳固后,在所述盾构管片端面的环形止水槽内放置橡胶止水环,然后用凹形钢片和膨胀螺栓把所述橡胶止水环固定、压紧在所述环形止水槽内,确保橡胶止水环充分压实;第二步、进行隧洞现浇混凝土衬砌的浇筑,浇筑过程使现浇混凝土衬砌与盾构管片端面之间沿隧洞径向预留接缝;第三步、在所述接缝内自所述橡胶止水环一端向隧洞中心轴线方向依次充填聚乙烯板、聚硫密封胶和水泥砂浆。本发明优点在于成功解决了盾构管片与现浇混凝土衬砌之间的止水问题,同时施工方便,止水效果较好。