



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102979458 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210537948. 1

(22) 申请日 2012. 12. 13

(71) 申请人 中国水利水电第十四工程局有限公司

地址 650041 云南省昆明市环城东路 395 号

(72) 发明人 王涛 钱宝聪 程飞 苏桂彬
马岚 焦战增 杨睿 郭福
张朝刚 陈小波 王博 唐建华
王振兵 徐汝俊 王晓邦

(74) 专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

代理人 金耀生

(51) Int. Cl.

E21B 7/04 (2006. 01)

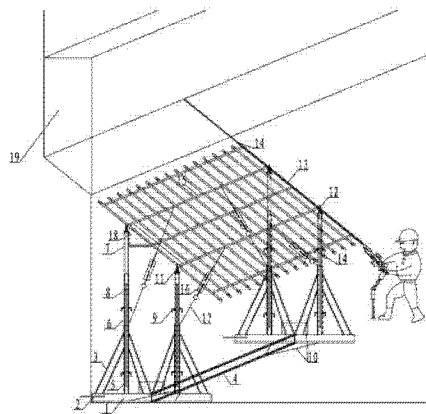
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置

(57) 摘要

本发明是一种岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征是在导向定位管下部连接有对称设置的可移动和上下伸缩的架体,该架体由槽钢横架、可伸缩的纵向支杆和纵向固定支架构成,纵向支杆垂直连接槽钢横架,纵向固定支架连接纵向支杆和槽钢横架。纵向支杆由 1# 垂直导向套管、2# 垂直导向套管、3# 垂直导向套管、垂直套管固定螺帽和螺杆、十字卡扣组成,1# 垂直导向套管、2# 垂直导向套管、3# 垂直导向套管依次套装,套管顶端焊接螺帽在套管内,螺帽连接伸缩螺杆,螺杆的顶端焊接十字卡扣。本发明和现有技术相比,具有设计合理、使用方便、提高工效、降低成本等特点。



1. 一种岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,包括导向定位管,其特征在于在导向定位管下部连接有对称设置的可移动和上下伸缩的架体,该架体由槽钢横架、可伸缩的纵向支杆和纵向固定支架构成,纵向支杆垂直连接槽钢横架,纵向固定支架连接纵向支杆和槽钢横架。

2. 根据权利要求1所述的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征在于纵向支杆由1#垂直导向套管、2#垂直导向套管、3#垂直导向套管、垂直套管固定螺帽和螺杆、十字卡扣组成,1#垂直导向套管、2#垂直导向套管、3#垂直导向套管依次套装,套管顶端焊接螺帽在套管内,螺帽连接伸缩螺杆,螺杆的顶端焊接十字卡扣。

3. 根据权利要求1所述的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征在于在槽钢横架上连接有水平连接支架和垂直、水平加筋板。

4. 根据权利要求1所述的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征在于垂直导向套管与导向定位管间连接有铁丝和花篮螺帽。

5. 根据权利要求1所述的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征在于导向定位管的端头有导向帽。

6. 根据权利要求1所述的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置,其特征在于在可移动和上下伸缩的架体和导向定位管连接处设置一个三角尺。

一种岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置

技术领域

[0001] 本发明属于水电工程领域,具体涉及一种用于岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置。

背景技术

[0002] 目前,水电地下厂房岩壁梁开挖工程中,传统施工方法是根据斜岩台的角度,搭设凿孔钢管脚手架,凿孔角度主要采用钢管固定在脚手架上,通过导向钢管控制,凿孔深度主要采用定长钻杆、外侧增加水平横杆限位的措施。这种施工方法属于传统方式,如果搭设脚手架不规范,则凿孔斜角就很难控制,影响岩壁梁开挖质量;另外,搭设脚手架需要大量的周转材料,频繁搭拆,既浪费材料、也费时费工。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服传统搭设脚手架浪费材料、费时费工以及不利于质量控制的弊端,提供一种制作简单、操作便捷、重复利用次数高、成本低廉、有利于岩壁梁斜面光爆凿孔成型质量控制的导向定位装置。

[0004] 本发明的技术方案为:岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置包括导向定位管,其特征在于在导向定位管下部连接有对称设置的可移动和上下伸缩的架体,该架体由槽钢横架、可伸缩的纵向支杆和纵向固定支架构成,纵向支杆垂直连接槽钢横架,纵向固定支架连接纵向支杆和槽钢横架。

[0005] 纵向支杆由1#垂直导向套管、2#垂直导向套管、3#垂直导向套管和垂直套管固定螺帽和螺杆、十字卡扣组成,1#垂直导向套管、2#垂直导向套管、3#垂直导向套管依次套装,套管顶端焊接螺帽在套管内,螺帽连接伸缩螺杆,螺杆的顶端焊接十字卡扣,以固定导向定位管。在槽钢横架上连接有水平连接支架和垂直、水平加筋板。垂直导向套管与导向定位管间连接有铁丝和花篮螺帽,导向定位管的端头有导向帽。

[0006] 采用传统搭设脚手架凿孔,孔位偏差为+25cm、-20cm,最大超挖30cm,最大欠挖20cm,根据规范要求,岩壁不宜欠挖,超挖不宜大于20cm,斜面与水平夹角的实际值与设计值相比宜偏小,但不宜超过 3° 。本发明与传统搭设脚手架凿孔相比具有以下优越性:

- 1、不用重复搭拆脚手架,可提高50%凿孔效率;
- 2、导向定位管可进行微调,凿孔孔位偏差可控制到 $\pm 5\text{cm}$,最大超欠挖不大于5cm,孔位偏差减小近75%左右;
- 3 斜面与水平夹角的实际值与设计值相比偏小,且不超过 1.5° ,精度提高50%左右。

附图说明

[0007] 图1为本发明的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置结构示意图。

[0008] 图中,1—槽钢横架,2—锚杆,3—纵向固定支架,4—水平连接支架,5—1#垂直导向套管,6—2#垂直导向套管,7—3#垂直导向套管,8—垂直套管螺帽孔,9—垂直套管

固定螺帽,10—垂直、水平加筋板,11—螺杆,12—十字卡扣,13—导向定位管,14—导向帽,15—导向定位管连接管,16—花篮螺帽,17—铁丝,18—三角尺,19—岩壁梁。

具体实施方式

[0009] 本发明的岩壁梁斜面光爆凿孔导向定位装置由导向定位管 13(由导向定位管连接管 15 连接成整体)、导向定位管 13 下部连接有对称设置的可移动和上下伸缩的架体构成。该架体由槽钢横架 1、可伸缩的纵向支杆和纵向固定支架 3 构成,纵向支杆垂直连接槽钢横架,纵向固定支架 3 连接纵向支杆和槽钢横架。纵向支杆由 1# 垂直导向套管 5、2# 垂直导向套管 6、3# 垂直导向套管 7、垂直套管固定螺帽 9 和螺杆 11、十字卡扣 12 组成,1# 垂直导向套管 5、2# 垂直导向套管 6、3# 垂直导向套管 7 依次套装互相结合,为活动式可调结构。套管顶端焊接螺帽 9 在套管内,螺帽 9 连接伸缩螺杆 11,螺杆 11 的顶端焊接十字卡扣 12,以固定导向定位管。在槽钢横架上连接有水平连接支架 4 和垂直、水平加筋板 10。垂直导向套管与导向定位管 13 间连接有铁丝 17 和花篮螺帽 16,花篮螺帽进行角度精确微调定位。导向定位管 13 的端头有导向帽 14,导向帽的作用是控制钻杆在凿孔过程中发生移位导致偏孔,同时也可以控制凿孔深度(根据凿孔深度选用钻杆、导向管深度,只要一达到设计凿孔深度即无法钻进)。采用边墙上的锚杆 2 槽钢横架焊接固定,保证导向定位装置整体结构不变形。将钻杆顺导向管定位管穿通,再将导向帽顺钻杆两端穿进并与导向定位管拧紧,便可以开始凿孔。在可移动和上下伸缩的架体和导向定位管连接处设置一个三角尺 18,三角尺 18 根据设计岩壁梁斜面凿孔斜角制作。

[0010] 该导向定位装置保证一次安装调整后,可以满足一个台班凿孔需要。凿完一排孔,先拆除导向定位管、槽钢底板焊接锚杆,再采用吊车吊移到下一个凿孔位置,再次安装固定并微调导向定位管,该导向定位装置可重复利用。

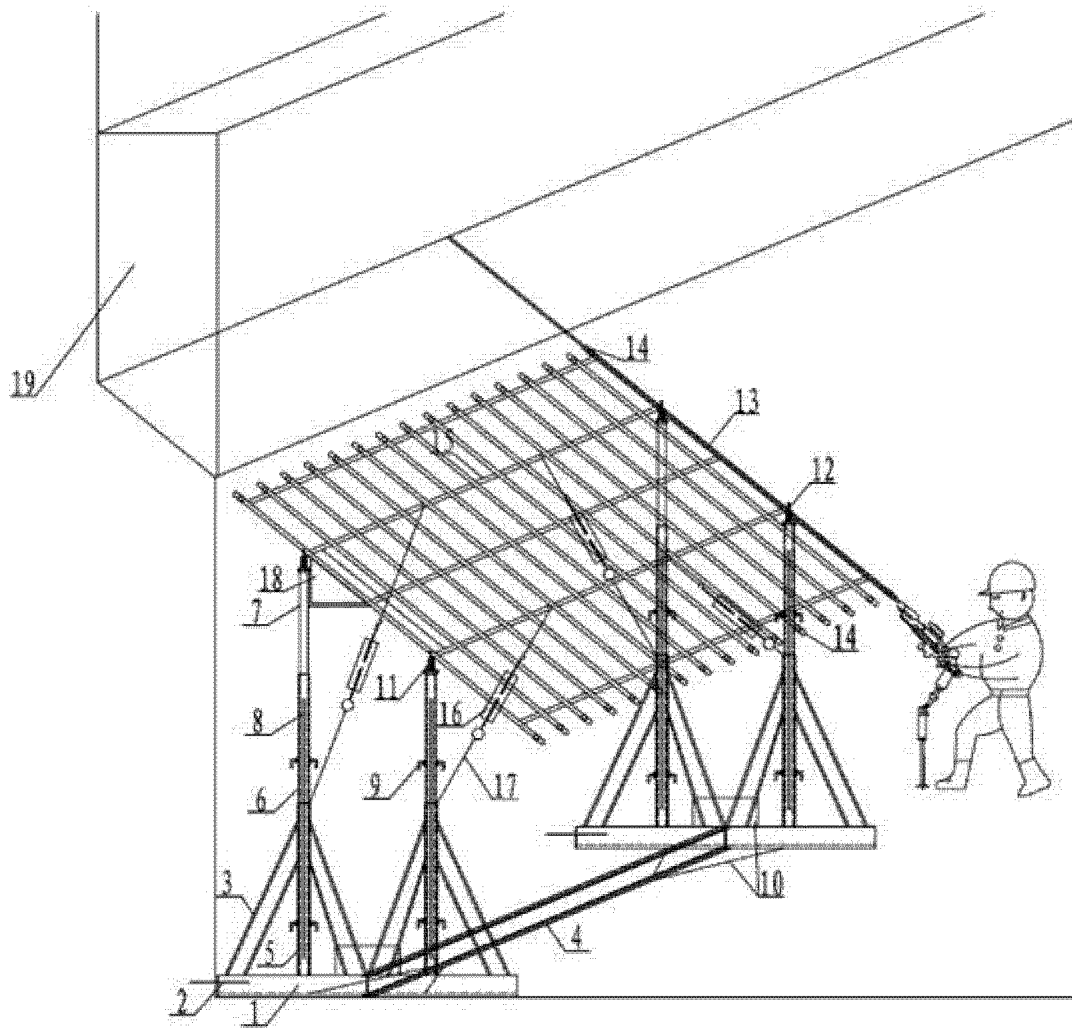


图 1