(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206694031 U
(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720513046.2

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 中国水利水电第五工程局有限公司
地址 610065 四川省成都市锦江区一环路东四段8号

(72)发明人 陈小锐 段建军 李建军 乔钢 曹宗军 杨小波 曾海波 苗红海

(74)专利代理机构 成都信博专利代理有限责任公司 51200
代理人 张辉

(51)Int.Cl.
E21D 9/00(2006.01)
G01B 11/00(2006.01)

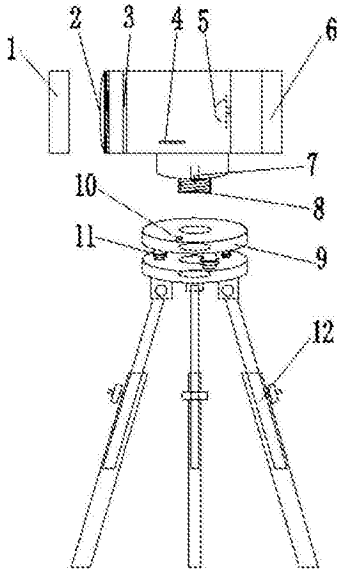
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种隧道掌子面炮孔位置定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，属于隧道施工领域，包括投影部，所述投影部结构为：在投影灯源(5)的光路方向依次设置幻灯片卡槽(3)、投影镜头(2)；所述投影灯源(5)连接电池(6)；所述投影部下端设置有固定槽(8)，固定槽(8)安装在可伸缩立架(12)上。本实用新型能快速将方案的爆破图投影至掌子面，同时根据不同围岩选用不同的爆破图进行投影，极大地提高爆破参数的合理性和方案的指导性，也节约了爆破孔位放点的时间，提高了工效。



CN 206694031 U

1.一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，其特征在于，包括投影部，所述投影部结构为：在投影灯源(5)的光路方向依次设置幻灯片卡槽(3)、投影镜头(2)；所述投影灯源(5)连接电池(6)；所述投影部下端设置有固定槽(8)，固定槽(8)安装在可伸缩立架(12)上。

2.如权利要求1所述的一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，其特征在于，在固定槽(8)与可伸缩立架(12)之间设置有支架调平座(9)；所述支架调平座(9)通过调平螺栓(11)设置在可伸缩立架(12)上，在支架调平座(9)上设置有调平圆气泡(10)。

3.如权利要求1所述的一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，其特征在于，所述投影部还固定有红外线垂线定位器(7)。

4.如权利要求1所述的一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，其特征在于，在投影镜头(2)前端设置有防尘盖(1)。

一种隧道掌子面炮孔位置定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工领域，具体涉及一种隧道掌子面炮孔位置定位装置。

背景技术

[0002] 隧道爆破施工各个工序环节的控制是提高施工效率的前提，而在实际施工中为节约工序时间，测量队进行爆破孔放样时只对关键孔进行放点红油漆标注，其他爆破孔位均根据钻工的经验想法及标注的孔位进行适当布置，往往现场布置的炮孔与方案设计的爆破图存在较大的差异性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，能快速将方案的爆破图投影至掌子面，同时根据不同围岩选用不同的爆破图进行投影，极大地提高爆破参数的合理性和方案的指导性，也节约了爆破孔位放点的时间，提高了工效。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种隧道掌子面炮孔位置定位装置，包括投影部，所述投影部结构为：在投影灯源的光路方向依次设置幻灯片卡槽、投影镜头；所述投影灯源连接电池；所述投影部下端设置有固定槽，固定槽安装在可伸缩立架上。

[0006] 进一步的，在固定槽与可伸缩立架之间设置有支架调平座；所述支架调平座通过调平螺栓设置在可伸缩立架上，在支架调平座上设置有调平圆气泡。

[0007] 进一步的，所述投影部还固定有红外线垂线定位器。

[0008] 进一步的，在投影镜头前端设置有防尘盖。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 1)采用此投影投影装置可在极短的时间内将隧道掌子面的炮孔位置精准定位，节约了施工时间，提高了效率，同时也更加精准的定位炮孔位置。

[0011] 2)可根据不同地质围岩，极快的换用不同的爆破图幻灯片，不同围岩的爆破参数及孔位直接通过更换幻灯片即可确定。

[0012] 3)本装置具有结构简单、可操性强、提高功效、造价低廉等优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型定位装置整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型定位装置侧视图。

[0015] 图3是本实用新型定位装置正视图。

[0016] 图中：1-防尘盖；2-投影镜头；3-幻灯片卡槽；4-水平气泡；5-投影灯源；6-电池；7-红外线垂线定位器；8-固定槽；9-支架调平座；10-调平圆气泡；11-调平螺栓；12-可伸缩立架。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 本实用新型装置包括投影部，所述投影部结构为：在投影灯源5的光路方向依次设置幻灯片卡槽3、投影镜头2；所述投影灯源5连接电池6；所述投影部下端设置有固定槽8，固定槽8安装在可伸缩立架12上。

[0019] 在固定槽8与可伸缩立架12之间设置有支架调平座9；所述支架调平座9通过调平螺栓11设置在可伸缩立架12上，在支架调平座9上设置有调平圆气泡10。所述投影部还固定有红外线垂线定位器7。在投影镜头2前端设置有防尘盖1。

[0020] 工作原理及解析：

[0021] 隧道施工过程中，通过隧道内现有的导向点确定爆破定位装置的位置(距掌子面距离10m)基面高程及隧道中心线位置，通过已知的基面高程位置调整定位装置的支架高度，并通过定位装置的红外线垂线定位器7确定仪器精确位置，然后通过观测调平圆气泡10和水平气泡4，调动调平螺栓11进行粗调平和精调平，达到投影高度和方向的精确；然后根据不同的围岩类别选择不同的爆破图幻灯片，通过该仪器强红光投影光斑至掌子面，达到炮孔定位的目的及效果。

[0022] 通过采用此掌子面爆破孔位投影定位装置能快速将方案的爆破图投影至掌子面，同时根据不同围岩选用不同的爆破图进行投影，极大地提高了爆破参数的合理性和方案的指导性，节约了爆破孔位放点的时间，提高了功效。

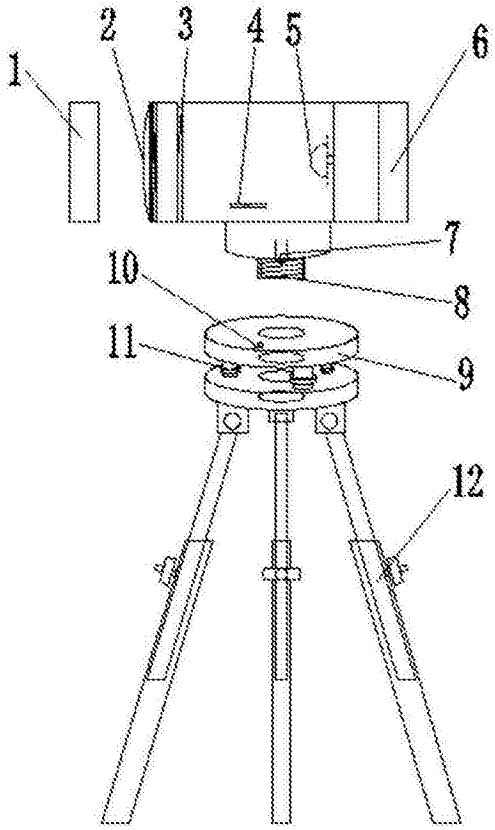


图1

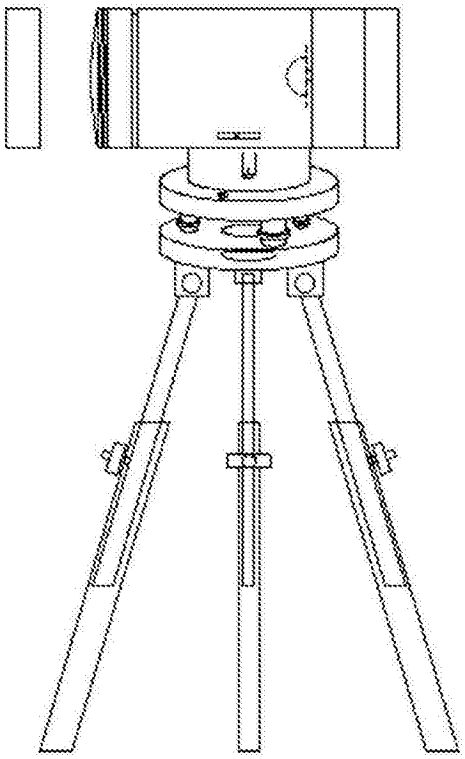


图2

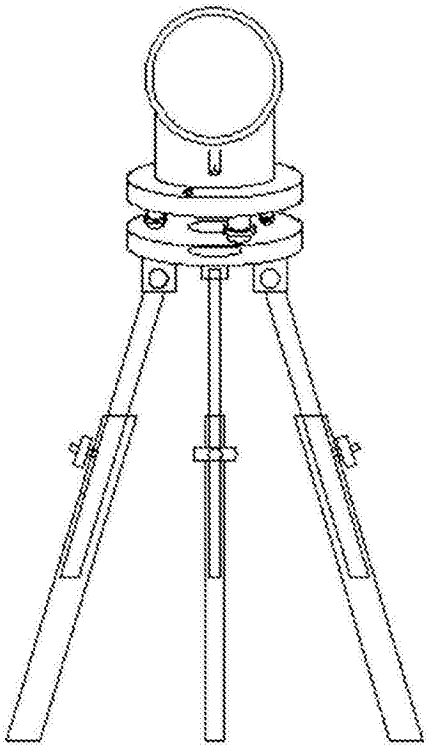


图3