



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109653776 A

(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201910126997.8

(22)申请日 2019.02.20

(71)申请人 中交一公局厦门工程有限公司

地址 361021 福建省厦门市集美区银江路
139号

(72)发明人 何润 肖广生 谭宁波 刘开鑫

刘洋 徐锁军 徐云龙

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限

公司 41126

代理人 李红卫

(51)Int.Cl.

E21D 11/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置

(57)摘要

本发明公开了一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置,涉及隧道施工技术领域。包括工字钢和表面设有四个通孔的连接板,所述连接板焊接在所述工字钢的端头,所述工字钢之间通过螺栓连接,其包括三角形结构的支架,所述支架顶端伸出有支撑杆,所述支撑杆上设有连接件,所述连接件与伸缩杆连接,所述伸缩杆另一端连接固定板,所述固定板上均布四根导向杆,所述导向杆上套装连接板。通过该装置可以提高连接板的安装位置的精度,另外该装置可以重复利用,符合节能环保的宗旨。



1. 一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置,包括工字钢和表面设有四个通孔的连接板,所述连接板焊接在所述工字钢的端头,所述工字钢之间通过螺栓连接,其特征在于,其包括三角形结构的支架,所述支架顶端伸出有支撑杆,所述支撑杆上设有连接件,所述连接件与伸缩杆连接,所述伸缩杆另一端连接固定板,所述固定板上均布四根导向杆,所述导向杆上套装连接板。

2. 根据权利要求1所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述连接件为六角螺母。

3. 根据权利要求2所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述六角螺母焊接在所述支撑杆末端。

4. 根据权利要求1所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述伸缩杆为螺纹杆。

5. 根据权利要求1所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述固定板外侧面焊接两个固定螺母。

6. 根据权利要求5所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述螺纹杆分别与所述六角螺母和固定螺母旋合连接。

7. 根据权利要求1所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述固定板与所述连接板尺寸大小相同。

8. 根据权利要求4所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述螺纹杆的末端设有旋转把手。

9. 根据权利要求8所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述旋转把手上设有防滑垫。

10. 根据权利要求9所述的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,其特征在于,所述防护垫为橡胶垫。

一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及隧道施工技术领域,特别涉及一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置。

背景技术

[0002] 近年来,我国高速公路施工进入快速发展时期,在内陆多山省份的投入越来越大,多山地区又以隧道居多,隧道施工过程中初期支护更是相当重要,钢拱架更是主要支撑,为了保证钢拱架之间的整体性,都会采用连接钢板,这种施工方法安全质量保证系数低,钢板钻孔位置不一样、钢板与工字钢焊接位置不一样,导致初支立拱架时螺孔对不上,螺丝拧不上,影响拱架的整体性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可以保证工字钢与连接板焊接位置统一的隧道初支钢拱架间连接板施工装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

一种隧道初支钢拱架间连接板施工装置,包括工字钢和表面设有四个通孔的连接板,所述连接板焊接在所述工字钢的端头,所述工字钢之间通过螺栓连接,其包括三角形结构的支架,所述支架顶端伸出有支撑杆,所述支撑杆上设有连接件,所述连接件与伸缩杆连接,所述伸缩杆另一端连接固定板,所述固定板上均布四根导向杆,所述导向杆上套装连接板。

[0005] 所述连接件为六角螺母。

[0006] 所述六角螺母焊接在所述支撑杆末端。

[0007] 所述伸缩杆为螺纹杆。

[0008] 所述固定板外侧面焊接两个固定螺母。

[0009] 所述螺纹杆分别与所述六角螺母和固定螺母旋合连接。

[0010] 所述固定板与所述连接板尺寸大小相同。

[0011] 所述螺纹杆的末端设有旋转把手。

[0012] 所述旋转把手上设有防滑垫。

[0013] 所述防护垫为橡胶垫。

[0014] 与现有技术相比,本发明的三角形支架平放在工字钢一侧,紧贴工字钢,可以径向定位连接板;连接板与固定板尺寸大小相同,可以保证连接板在工字钢上的焊接位置相对统一;螺纹杆分别与六角螺母和固定螺母旋合连接,通过转动螺纹杆,可对连接板的径向位置进行微调,提高安装准确度;螺纹杆的末端设有旋转把手,使螺纹杆的转动更加方便。

附图说明

[0015] 图1为工字钢与连接板的安装示意图;

图2为本发明的结构示意图；
图3为图2的右视结构示意图；
图4为固定板的结构示意图；
图5为图4的俯视结构示意图；
图6为连接板的结构示意图；
图7为支架的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 参照图1-7所示的隧道初支钢拱架间连接板施工装置,包括工字钢1和表面设有四个通孔12的连接板2,连接板2焊接在工字钢1的端头,工字钢1之间通过螺栓13连接,三角形结构的支架3平放在工字钢1的一侧,支架3是由钢筋制作两个相同的三角形,并将两个三角形的三个角两两对应焊上钢筋,并延伸上部的一根钢筋,伸出形成支撑杆4,支撑杆4末端焊接一个六角螺母6,六角螺母6与螺纹杆6旋合连接,螺纹杆6的另一端与固定板10外侧的两个固定螺母9旋合连接,固定板10内侧均布四根导向杆11,四根导向杆11与连接板2上的通孔12相对应,连接板2套装在四根导向杆11上,并且连接板2与固定板10的尺寸大小相同,螺纹杆6的末端设有旋转把手7,旋转把手7上设有橡胶垫8。

[0017] 使用时,将三角形结构支架平放在工字钢一侧,把连接板的四个通光孔套在固定板上的四根导向杆上,这样可以对连接板完成初步定位,然后推动支架,使连接板贴紧工字钢端头,观察工字钢端头在连接板上的位置,如果需要调整,可以通过转动旋转把手,对连接板的位置进行微调,调整至合适位置后,把连接板焊接在工字钢端头,即可完成连接板的焊接工作。

[0018] 将焊接好连接板的工字钢运送至现场,初支立拱架时只要将每个单元工字钢端头连接板螺孔对准,拧上螺栓即可。

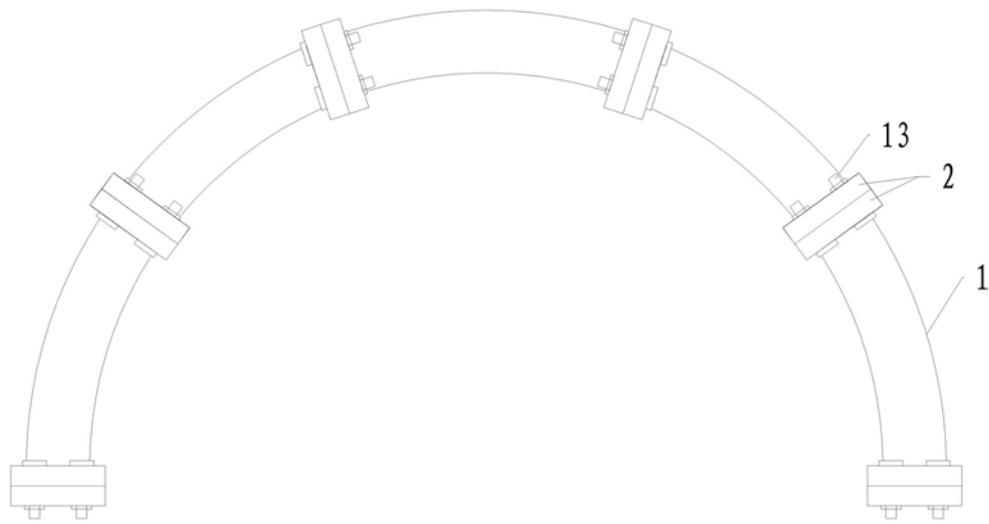


图1

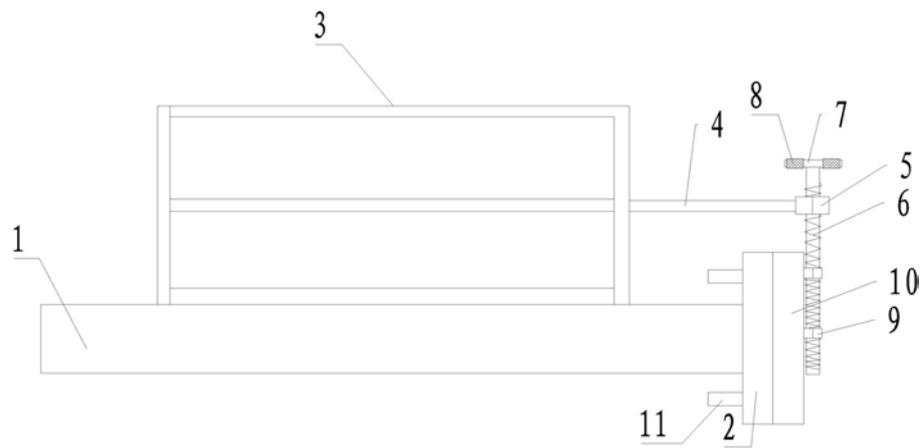


图2

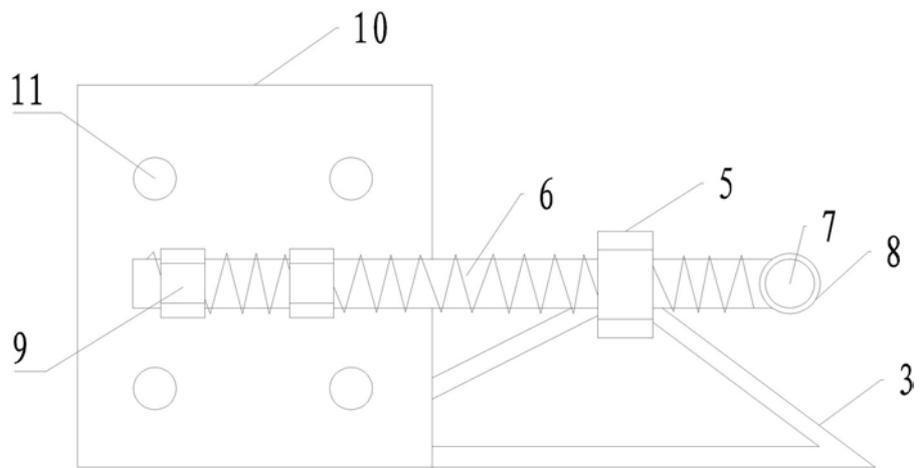


图3

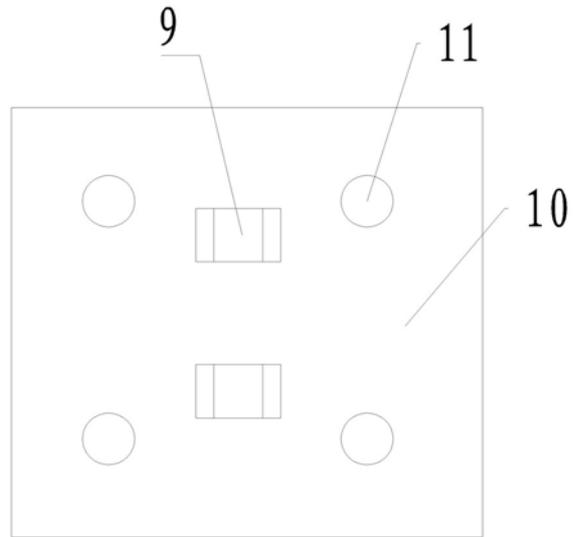


图4

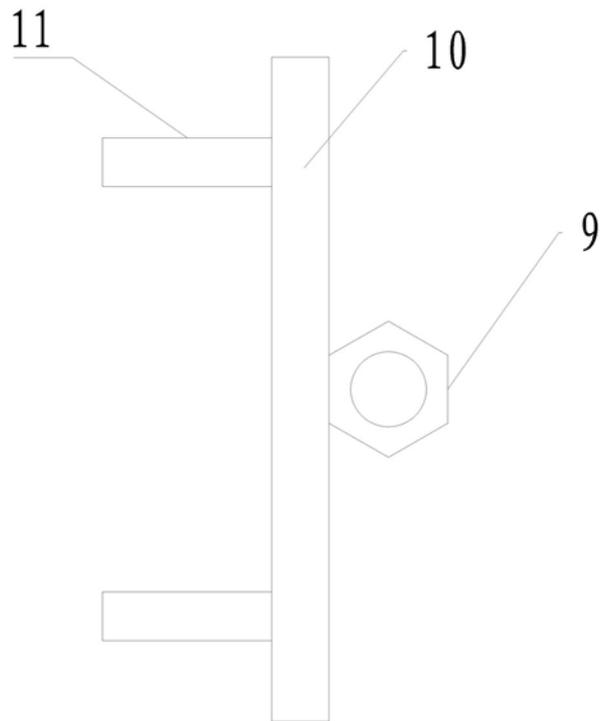


图5

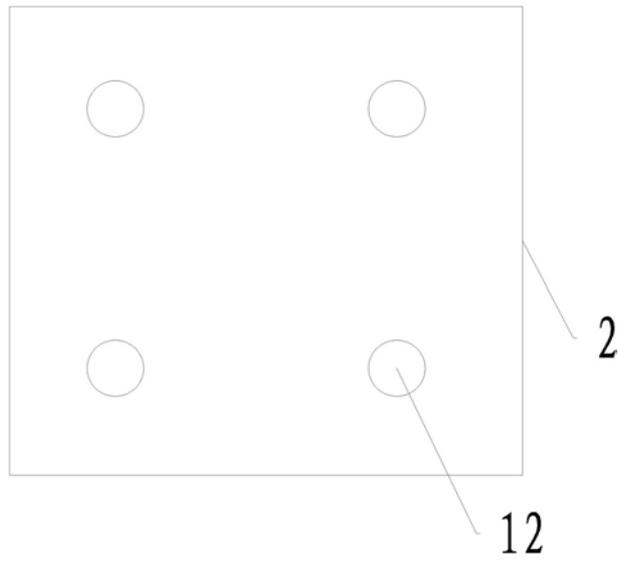


图6

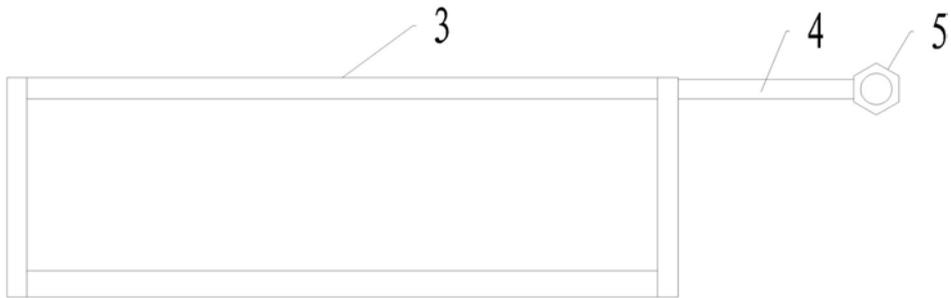


图7