



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201810324 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 27

(21) 申请号 201020570672. 3

(22) 申请日 2010. 10. 21

(73) 专利权人 中铁三局集团有限公司

地址 030001 山西省太原市迎泽大街 269 号

(72) 发明人 郑堡才 张俊兵 胡国伟 辛振省

(74) 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所

14100

代理人 朱源

(51) Int. Cl.

E21D 11/18(2006. 01)

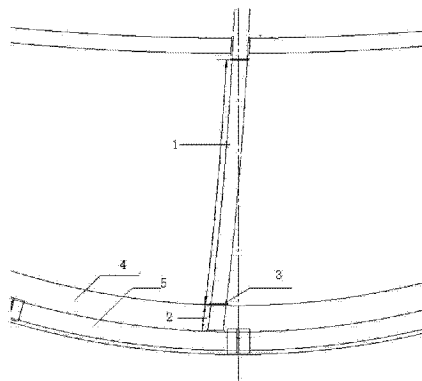
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架,涉及隧道开挖过程中初期支护使用的钢架,解决由于现有中隔壁下部型钢(格栅)钢架为整体式的,使得在拆除时会破坏了隧道支护结构的整体性,不利于隧道围岩稳定的问题。一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架,包括钢架 A 和钢架 B,钢架 A 和钢架 B 的一端固定有连接板,连接板的对应位置钻设有螺栓孔。本实用新型采用两节钢架对中隔壁下部进行支护,使用方便,拆除时不会破坏了隧道支护结构的整体性,节省原材料,降低了施工成本,结构简单,易于推广。



1. 一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架，其特征是包括钢架 A（1）和钢架 B（2），钢架 A 和钢架 B 的一端固定有连接板（3），连接板的对应位置钻设有螺栓孔（6）。

## 一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道开挖过程中初期支护使用的钢架，具体涉及一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架。

### 背景技术

[0002] 隧道施工过程中因地质条件、施工水平、控制要求等方面原因，采用诸如单侧壁导坑法、中隔墙法、交叉中隔墙法、双侧壁导坑法等开挖方法，在这些开挖方法中，需对隧道整个断面进行分部开挖，开挖过程中需要及时地进行初期支护，控制围岩变形，保证施工安全。支护中需使用型钢（格栅）钢架进行中隔墙部位的支护，在二次衬砌前需将中隔墙下部的型钢（格栅）支护拆除，以方便铺设防水板等工序的施工。初期支护中隔墙的支护质量和恰当的拆除时间对控制洞内沉降、保证隧道施工安全起着重要的作用，因此必须保证中隔墙支护型钢（格栅）钢架的支护效果和合适的拆除时间，以确保施工工序的快速衔接和洞内施工安全。

[0003] 隧道采用中隔墙型钢（格栅）进行初期支护后，在施工下部仰拱混凝土前，需拆除中隔壁的型钢（格栅）钢架，由于现有型钢（格栅）钢架为整体式的，拆除采用的方法主要有以下两种，第一种方法是在施工下部仰拱混凝土之前拆除中隔墙下部的型钢（格栅）支护，使上部长时间处于悬空状态；第二种方法是中隔墙下部的钢架在仰拱混凝土施工过程中不拆除，下部钢架埋于仰拱混凝土中，待到施作二衬防水板前割断拆除。其中第一种方法由于过早拆除中隔壁，破坏了隧道支护结构的整体性，不利于隧道围岩稳定及变形控制，增加施工控制难度，不利于安全施工；第二种方法是在施工过程中主要采用的氧炔焰进行切割下部钢架，在切割过程中涉及到氧气和乙炔气体的安全存放及切割作业的安全施工，其次，在隧道进行切割工作容易造成施工干扰，挤占施工作业场地、作业条件差，再者，切割后的型钢（格栅）不能被再次用于中隔壁下部的支护，造成原材料的浪费，增加了施工成本。

### 发明内容

[0004] 本实用新型是为了解决由于现有中隔壁下部型钢（格栅）钢架为整体式的，使得在拆除时会破坏了隧道支护结构的整体性，不利于隧道围岩稳定及变形控制，或者采用切割方法拆除过程中造成原材料的浪费，增加了施工成本的问题，而提供了一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架，包括钢架 A 和钢架 B，钢架 A 和钢架 B 的一端固定有连接板，连接板的对应位置钻设有螺栓孔。使用时，根据隧道的实际尺寸，在地面将钢架 A 和钢架 B 加工为合适的长度，其中钢架 A 长度由下分部开挖高度确定，钢架 B 长度依据施工过程中仰拱混凝土设计厚度确定，加工完成后运输至隧道内，将两节钢架采用螺栓牢固连接，在浇筑仰拱混凝土之前不需要拆除下部节段钢架，可直

接埋入混凝土中，待施工二衬防水板之前将中隔壁下部的两钢架从螺栓垫板连接处直接拆除，同时回收上部钢架循环使用。

[0007] 本实用新型采用两节钢架对中隔壁下部进行支护，使用方便，拆除时不会破坏了隧道支护结构的整体性，节省原材料，降低了施工成本，结构简单，易于推广。

#### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架的结构示意图；

[0009] 图 2 为采用本实用新型支护的结构示意图；

[0010] 图中：1- 钢架 A、2- 钢架 B、3- 连接板、4- 仰拱混凝土、5- 仰拱初期支护、6- 螺栓孔。

#### 具体实施方式

[0011] 如图 1、2 所述，一种用于隧道初期支护中隔壁下部的钢架，包括钢架 A1 和钢架 B2，钢架 A 和钢架 B 的一端固定有连接板 3，连接板的对应位置钻设有螺栓孔 6。

[0012] 安装时，仰拱混凝土 4 的底部先做仰拱初期支护 5，钢架 B2 的长度为仰拱混凝土 4 的厚度，钢架 A1 的长度为下分部开挖高度。

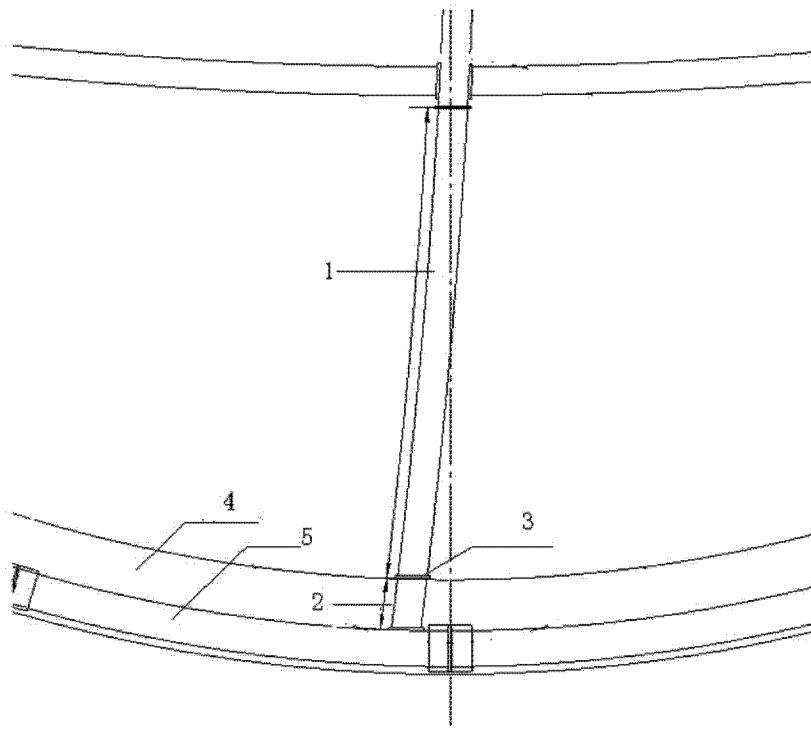


图 1

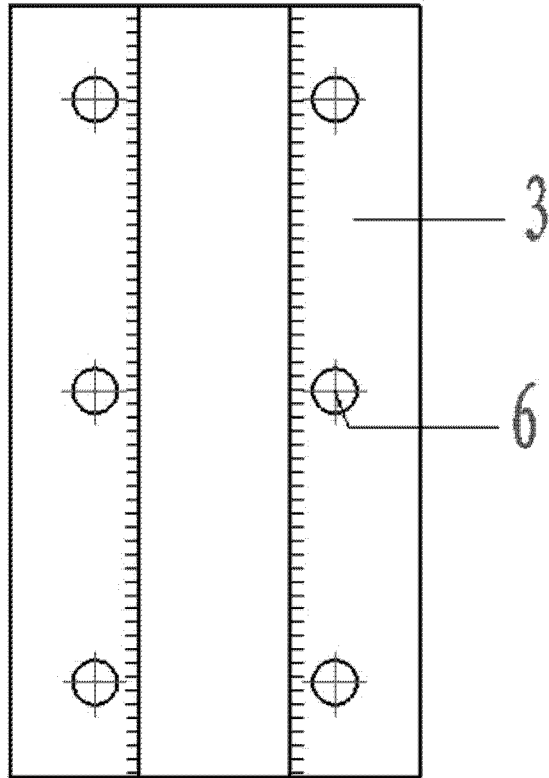


图 2