



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203925523 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420300567. 6

(22) 申请日 2014. 06. 06

(73) 专利权人 中铁二院工程集团有限责任公司
地址 610031 四川省成都市通锦路 3 号

(72) 发明人 范圣明 唐进才 张慧玲

(74) 专利代理机构 成都惠迪专利事务所(普通合伙) 51215

代理人 王建国

(51) Int. Cl.

E21D 11/10(2006. 01)

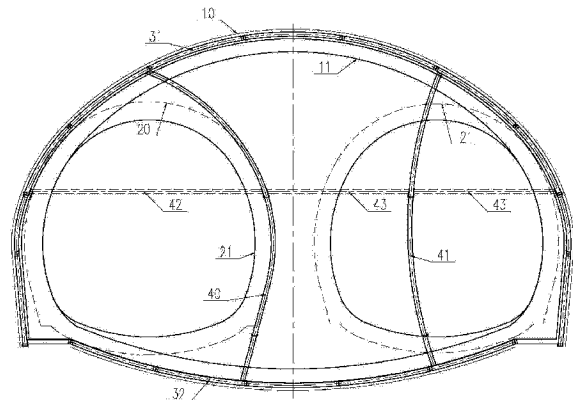
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造

(57) 摘要

合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,以减少复杂地质段落大跨结构施工对全隧工期造成的影响。包括:曲线形竖撑系统,由其上端、下端分别与大跨过渡段拱墙初期支护和大跨过渡段仰拱初期支护固定连接的先开挖导坑临时竖撑、后开挖导坑临时竖撑构成,其中先开挖导坑临时竖撑或后开挖导坑临时竖撑的轮廓与分修隧道开挖轮廓线基本一致;上部临时横撑系统,与大跨过渡段拱墙初期支护、先开挖导坑临时竖撑、后开挖导坑临时竖撑可拆卸连接。



1. 合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,包括沿大跨过渡段开挖轮廓线(10)设置的大跨过渡段拱墙初期支护(31)和大跨过渡段仰拱初期支护(32),其特征在于它还包括:曲线形竖撑系统,由其上端、下端分别与大跨过渡段拱墙初期支护(31)和大跨过渡段仰拱初期支护(32)固定连接的先开挖导坑临时竖撑(40)、后开挖导坑临时竖撑(41)构成,其中先开挖导坑临时竖撑(40)或后开挖导坑临时竖撑(41)的轮廓分修隧道开挖轮廓线(20)基本一致;上部临时横撑系统,与大跨过渡段拱墙初期支护(31)、先开挖导坑临时竖撑(40)、后开挖导坑临时竖撑(41)可拆卸连接。

2. 如权利要求1所述的合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,其特征是:所述上部临时横撑系统由位于同一平面的先开挖导坑上部临时横撑(42)和普通上部临时横撑(43)构成,先开挖导坑上部临时横撑(42)与先开挖导坑临时竖撑(40)和该侧大跨过渡段拱墙初期支护(31)可拆卸连接,普通上部临时横撑(43)与后开挖导坑临时竖撑(41)、该侧大跨过渡段拱墙初期支护(31)和先开挖导坑临时竖撑(40)可拆卸连接。

合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道工程临时支护构造,特别涉及一种合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造。

背景技术

[0002] 隧道受车站设置、复杂地质及曲线半径等技术标准的控制,部分隧道不可避免地需要在洞内设置衔接合修隧道与分修隧道的大跨过渡段。大跨过渡段由于其断面尺寸大,尤其是当其位于复杂地质段落时,需要采用分部开挖法以降低工程的施工安全风险。

[0003] 目前,复杂地质段落的大跨结构通常按常规的双侧壁导坑法施做临时支护。此种支护形式在施工大跨结构与分修隧道衔接部位时,受大跨段两侧导坑尺寸限制,会造成由于通风风管、运输等方面的原因导致不能直接通过大跨结构单侧导坑优先施工分修隧道,从而影响到全隧的贯通工期。另外,由于大跨结构两侧导坑尺寸通常要远小于分修隧道断面尺寸,造成扩挖分修隧道部分时存在一定困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,以减少复杂地质段落大跨结构施工对全隧工期造成的影响。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,包括沿大跨过渡段开挖轮廓线设置的大跨过渡段拱墙初期支护和大跨过渡段仰拱初期支护,其特征在于它还包括:曲线形竖撑系统,由其上端、下端分别与大跨过渡段拱墙初期支护和大跨过渡段仰拱初期支护固定连接的先开挖导坑临时竖撑、后开挖导坑临时竖撑构成,其中先开挖导坑临时竖撑或后开挖导坑临时竖撑的轮廓与分修隧道开挖轮廓线基本一致;上部临时横撑系统,与大跨过渡段拱墙初期支护、先开挖导坑临时竖撑、后开挖导坑临时竖撑可拆卸连接。

[0007] 在上述技术方案中,上部临时横撑系统的高度满足下方运输要求。

[0008] 本实用新型的有益效果是,可直接通过单侧导坑直接施工前方分修隧道,加快工程进度;分修隧道的模板台车能在合修段内组装后,通过拆、装横撑系统逐步将台车推送至分修隧道内,满足开挖步距要求;先行单侧导坑断面与分修隧道断面基本相近,减少断面突变引起工程量,节约工程投资。

附图说明

[0009] 本说明书包括如下幅附图:

[0010] 图1是本实用新型合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造横断面示意图。

[0011] 图中所示构件、部位名称及所对应的标记:大跨过渡段开挖轮廓线10、大跨过渡段内净空轮廓线11、分修隧道开挖轮廓线20、分修隧道内净空轮廓线21、大跨过渡段拱墙

初期支护 31、大跨过渡段仰拱初期支护 32、先开挖导坑临时竖撑 40、后开挖导坑临时竖撑 41、先开挖导坑上部临时横撑 42、普通上部临时横撑 43。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实例对本实用新型进行进一步说明。

[0013] 参照图 1,本实用新型的合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造,包括沿大跨过渡段开挖轮廓线 10 设置的大跨过渡段拱墙初期支护 31 和大跨过渡段仰拱初期支护 32。它还包括:曲线形竖撑系统,由其上端、下端分别与大跨过渡段拱墙初期支护 31 和大跨过渡段仰拱初期支护 32 固定连接的先开挖导坑临时竖撑 40、后开挖导坑临时竖撑 41 构成,其中先开挖导坑临时竖撑 40 或后开挖导坑临时竖撑 41 的轮廓与分修隧道开挖轮廓线 20 基本一致;上部临时横撑系统,与大跨过渡段拱墙初期支护 31、先开挖导坑临时竖撑 40、后开挖导坑临时竖撑 41 可拆卸连接。本实用新型通过曲线形竖撑系统中的先开挖导坑临时竖撑 40、后开挖导坑临时竖撑 41 有效控制大跨过渡段拱部初期支护 31 的竖向变形。通过上部临时横撑系统将大跨过渡段拱墙初期支护 31、先开挖导坑临时竖撑 40、后开挖导坑临时竖撑 41 牢固相连,形成整体结构,有效控制大跨过渡段拱墙初期支护 31 的横向收敛。

[0014] 先开挖导坑临时竖撑 40 或后开挖导坑临时竖撑 41 的轮廓与分修隧道开挖轮廓线 20 基本一致,上部临时横撑系统的安装高度满足下方运输要求和上方通风风管的布置要求。先开挖导坑完成大跨过渡段后继续按分修隧道开挖轮廓线 20 向前开挖,以加快全隧施工进度。分修隧道模板台车在合修段组装后,通过先行导坑向分修隧道内推送定位,从而保证分修隧道施工不受大跨过渡段的影响。

[0015] 参照图 1,作为一种典型配置形式,所述上部临时横撑系统由位于同一平面的先开挖导坑上部临时横撑 42 和普通上部临时横撑 43 构成,先开挖导坑上部临时横撑 42 与先开挖导坑临时竖撑 40 和该侧大跨过渡段拱墙初期支护 31 可拆卸连接,普通上部临时横撑 43 与后开挖导坑临时竖撑 41、该侧大跨过渡段拱墙初期支护 31 和先开挖导坑临时竖撑 40 可拆卸连接。

[0016] 以上所述只是用图解说明本实用新型合修至分修隧道大跨过渡段非对称临时支护构造的一些原理,并非是要将本实用新型局限在所示和所述的具体结构和实用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改及等同物,均属于本实用新型所申请的专利范围。

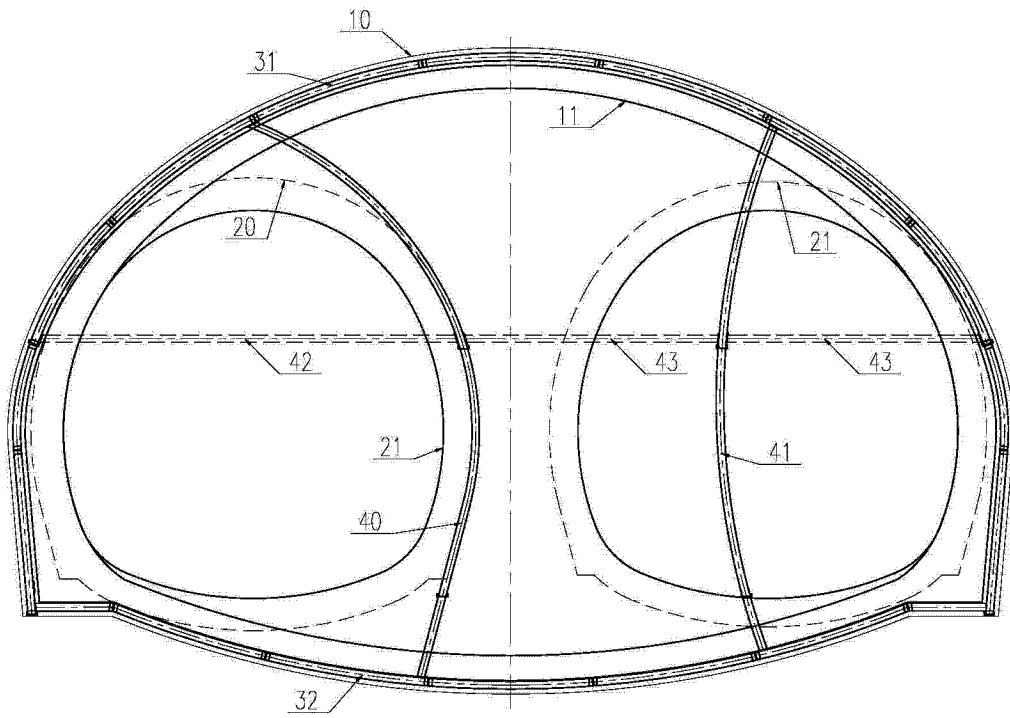


图 1