(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 202325550 U
(45)授权公告日 2012.07.11

(21)申请号 201120460153.6

(22)申请日 2011.11.18

(73)专利权人 中铁十二局集团有限公司
地址 030024 山西省太原市西矿街130号
专利权人 中铁十二局集团第三工程有限公司

(72)发明人 刘旭辉 李建军 郝晓康 郭英

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100
代理人 朱源

(51)Int.Cl.
*E21D 11/14*(2006.01)
*E21D 11/38*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

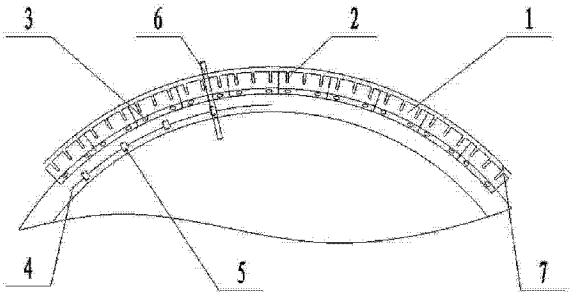
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置

(57)摘要

本实用新型具体为一种地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置，解决了现有二次衬砌挡头装置由于结构不合理导致施工缝处钢筋易断开及防水材料安装不到位的问题。包括弧状挡头钢板，挡头钢板是由若干块钢板基体组成，钢板基体的外弧边开有纵向钢筋卡槽，钢板基体的内弧一侧开有键槽状螺栓孔，螺栓孔拧有螺栓，挡头钢板内侧设有与二衬台车断面固定的弧状钢筋，钢筋上均布固定有径向设置的加固套筒，加固套筒内设有加固钢管，加固钢管与挡头钢板后表面之间塞有木楔，挡头钢板外圆弧端面点焊有镀锌止水钢板。本实用新型结构设计合理可靠，缓冲了其受力变形，并通过加固钢管支撑固定，防水效果较好，具有工艺简单、操作简便、节约成本的优点。




CN 202325550 U

1. 一种地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置，其特征在于：包括弧状挡头钢板，挡头钢板是由若干块钢板基体（1）组成，钢板基体（1）的外弧边开有径向的纵向钢筋卡槽（2），钢板基体（1）的内弧一侧开有键槽状螺栓孔（3），螺栓孔（3）拧有与二衬台车外圆弧断面连接的螺栓，挡头钢板内侧设有与二衬台车断面固定的弧状钢筋（4），钢筋（4）上均布固定有径向设置的加固套筒（5），加固套筒（5）内设有位于挡头钢板后表面一侧的加固钢管（6），加固钢管（6）与挡头钢板后表面之间塞有木楔，挡头钢板外圆弧端面点焊有镀锌止水钢板（7）。

# 地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地铁暗挖隧道挡头装置，具体为一种地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置。

## 背景技术

[0002] 地铁暗挖区间隧道越来越多地选择盾构法。但是，由于盾构法不适合在不均匀地层中施工；不能适用于折返线、渡线等断面复杂段施工；线间距偏小地段、桩基托换段施工。而矿山法在中、微风化层、地层分布不均、浅埋暗挖段和不适于盾构法施工地段仍是经常选择的工法。二衬施工自然成为矿山法施工中的一个重要环节。

[0003] 然而现有的二次衬砌挡头装置施工时，存在施工缝处钢筋易断开及防水材料安装不到位等缺陷，不能确保地下结构的纵向沉降差控制在允许变形范围、环向密封防水的要求。

## 发明内容

[0004] 本实用新型为了解决现有二次衬砌挡头装置由于结构不合理导致施工缝处钢筋易断开及防水材料安装不到位的问题，提供了一种地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置。

[0005] 本实用新型是采用如下技术方案实现的：地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置，包括弧状挡头钢板，挡头钢板是由若干块钢板基体组成，钢板基体的外弧边开有径向的纵向钢筋卡槽，钢板基体的内弧一侧开有键槽状螺栓孔，螺栓孔拧有与二衬台车外圆弧断面连接的螺栓，挡头钢板内侧设有与二衬台车断面固定的弧状钢筋，钢筋上均布固定有径向设置的加固套筒，加固套筒内设有位于挡头钢板后表面一侧的加固钢管，加固钢管与挡头钢板后表面之间塞有木楔，挡头钢板外圆弧端面点焊有镀锌止水钢板。作业时，每板二衬纵向钢筋除变形缝外全部按规范要求通长搭接，纵向钢筋间距、保护层符合设计要求，同时环向镀锌止水钢板按设计要求准确安装到位。

[0006] 本实用新型结构设计合理可靠，克服了现有二次衬砌挡头装置由于结构不合理导致施工缝处钢筋易断开及防水材料安装不到位的问题，钢板基体的结构设计缓冲了其受力变形，并通过加固钢管支撑固定，防水效果较好，具有工艺简单、操作简便、可回收材料利用且节约成本的优点。

## 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图中：1- 钢板基体，2- 纵向钢筋卡槽，3- 螺栓孔，4- 钢筋，5- 加固套筒，6- 加固钢管，7- 镀锌止水钢板。

## 具体实施方式

[0009] 地铁暗挖隧道二次衬砌拼装式挡头装置，包括弧状挡头钢板，挡头钢板是由若干块钢板基体 1 组成，钢板基体 1 的外弧边开有径向的纵向钢筋卡槽 2，钢板基体 1 的内弧一侧开有键槽状螺栓孔 3，螺栓孔 3 拧有与二衬台车外圆弧断面连接的螺栓，挡头钢板内侧设有与二衬台车断面固定的弧状钢筋 4，钢筋 4 上均布固定有径向设置的加固套筒 5，加固套筒 5 内设有位于挡头钢板后表面一侧的加固钢管 6，加固钢管 6 与挡头钢板后表面之间塞有木楔，挡头钢板外圆弧端面点焊有镀锌止水钢板 7。具体实施过程中，二衬台车端头间隔 50cm 预设 Φ50 加固套筒 5 并采用 Φ42 加固钢管 6 加固，加固套筒 5 采用 Φ22 钢筋 4 连接与台车端头钢板保持 30mm 间距以便木楔辅助加固，挡头钢板采用 Φ22 螺栓与二衬台车端头钢板连接固定。使用时，二衬台车就位并复核中线、拱顶标高、衬砌断面等指标，合格后逐块安装钢板基体；纵向钢筋准确放入纵向钢筋卡槽 2 可确保纵向钢筋间距和保护层厚度；螺栓孔 3 设计为扁长型结构，利于钢板基体 1 微调，以应对纵向钢筋在允许范围内适当调整；Φ22 螺栓加垫圈固定钢板基体 1，防止施工过程中螺栓出现松动崩脱现象；安装中埋式镀锌止水钢板 7 时，将每节 2m 的直板式镀锌止水钢板环向沿挡头钢板从下至上弯曲并间隔 50cm 点焊至挡头钢板上，确保弧形及中分满足设计要求；采用 5cm 厚木板分块开入纵向钢筋间，迎水面利用环向钢筋加固，环向加垫方木整体固定，确保纵向钢筋及内外层钢筋间距满足设计要求；利用加固钢管和木楔整体加固挡头钢板，确保砼施工过程中不发生漏浆、跑模、炸模等现象的问题。

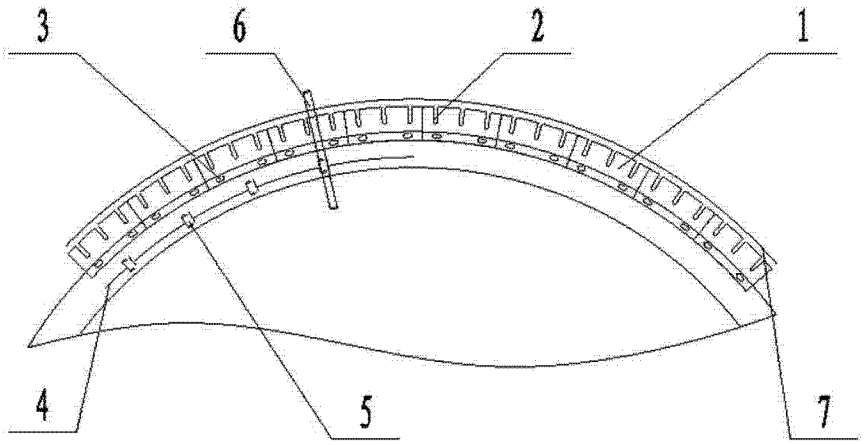



图 1