



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211143733 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921487603.3

E04F 17/04(2006.01)

(22)申请日 2019.09.09

E02D 29/045(2006.01)

(73)专利权人 中铁北京工程局集团有限公司

地址 100089 北京市海淀区北四环西路87号

专利权人 中铁北京工程局集团北京有限公司

(72)发明人 余茂东 刘立新 梁琪 孟祥顺  
刘明 李辉 张贺 卢宗鑫 赵旺  
吴大玮

(74)专利代理机构 北京巨弘知识产权代理事务所(普通合伙) 11673

代理人 陈芹利

(51)Int.Cl.

E04G 13/00(2006.01)

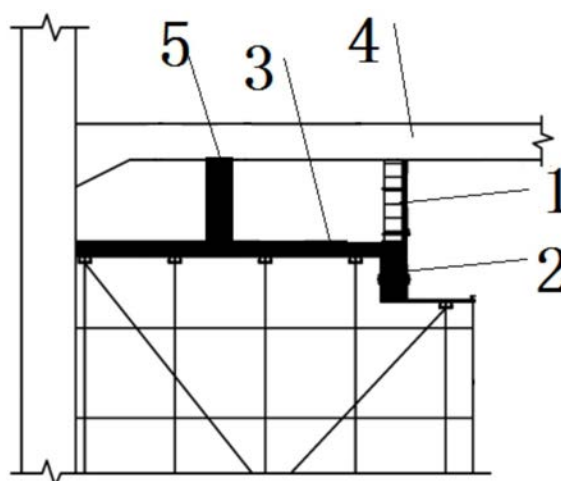
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种中板无浇筑孔轨顶风道模板

### (57)摘要

本实用新型提供了一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,包括底板模板(3),上吊墙模板(1),下吊墙模板(2),所述上吊墙模板(1)设置于中板(4)下底面,所述下吊墙模板(2)设置在所述上吊墙模板(1)下端,所述底板横向设置于所述上吊墙模板(1)和所述下吊墙模板(2)之间,所述上吊墙模板(1)侧边位置设置有浇筑口(12),所述上吊墙模板(1)上端设置有溢浆口(11)。本实用新型改变原模板的结构,在模板侧面采用浇筑口+溢浆口的设计,使后浇筑法中板不预埋浇筑孔,保证了中板的完整性和安全性,避免了中板的多次钻孔。



1. 一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:包括底板模板(3),上吊墙模板(1),下吊墙模板(2),所述上吊墙模板(1)设置于中板(4)下底面,所述下吊墙模板(2)设置在所述上吊墙模板(1)下端,所述底板模板(3)横向设置且一端连接所述上吊墙模板(1)和所述下吊墙模板(2)连接处,所述底板模板另一端连接侧墙,所述上吊墙模板(1)侧边设置有浇筑口(12),所述上吊墙模板(1)上端设置有溢浆口(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述浇筑口(12)向外侧设置有弯头和止回阀。

3. 根据权利要求1~2其中任意一项所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述上吊墙模板(1)包括上吊墙左模板(13)和上吊墙右模板(14),所述上吊墙左模板(13)和所述上吊墙右模板(14)相对纵向设置。

4. 根据权利要求3所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述上吊墙左模板(13)和所述上吊墙右模板(14)之间设置有对拉螺栓(6)。

5. 根据权利要求1~2其中任意一项所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述下吊墙模板(2)包括下吊墙左模板(21)和下吊墙右模板(22)和下吊墙底部模板(23),所述下吊墙左模板(21)和所述下吊墙右模板(22)相对纵向设置,所述下吊墙底部模板(23)设置于所述下吊墙左模板(21)和所述下吊墙右模板(22)下端。

6. 根据权利要求5所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述下吊墙左模板(21)和所述下吊墙右模板(22)之间设置有对拉螺栓(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其特征在于:所述中板无浇筑口轨顶风道模板还包括吊柱模板(5),所述吊柱模板(5)两端分别连接所述底板模板(3)和所述中板(4),所述吊柱模板(5)侧面设置有浇筑口(12),所述吊柱模板(5)上端设置有溢浆口(11)。

## 一种中板无浇筑孔轨顶风道模板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程领域,具体涉及一种轨顶风道模板。

### 背景技术

[0002] 轨顶风道是地铁车站中重要的内部结构构件,位于车站站台层顶部,地铁车辆停靠位置正上方,悬挂于车站中板和结构侧墙的交接位置。现有技术中采用后浇法需要在中板入模预埋浇筑和振捣小孔,结构中板多为密梁区、轨顶风道吊柱及吊墙数量众多等情况,并保证中板上部能够正常进行地面装饰装修施工。

[0003] 专利CN201811107701公开了一种地铁轨顶风道与中板同时浇注的施工方法,先进行车站中板下侧墙施工,完成混凝土浇注,拆模;再进行轨顶风道与中板的施工。

[0004] 此技术采用不同的浇筑顺序,保证了轨顶风道竖墙混凝土浇筑质量,加强了轨顶风道竖墙与中板混凝土粘结整体性,但其有益效果未能保证中板整体性,同时无法解决中板施工完成情况下轨顶风道的施工。

[0005] 考虑到小孔对中板结构的整体性和安全性较大。现需一种对中板影响较小的后浇筑施工方法。

### 发明内容

[0006] 本实用新型是为了解决现有技术中轨顶风道施工需在中板设置预埋浇筑孔和振捣小孔,破坏中板安全性和整体性的问题,提供了一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,其采用侧浇筑孔和溢浆口,通过逆浇筑,解决了上述问题。

[0007] 本实用新型提供了一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,包括底板模板,上吊墙模板,下吊墙模板,上吊墙模板设置于中板下底面,下吊墙模板设置在上吊墙模板下端,底板横向设置于上吊墙模板和下吊墙模板之间,上吊墙模板侧边位置设置有浇筑孔,上吊墙模板上端设置有溢浆口。

[0008] 优化混凝土浇筑方式,为保证轨顶风道浇筑到位,设备选择高压混凝土泵泵送+逆浇筑+溢浆口的方式,避免顶部浇筑不密实。

[0009] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,浇筑口向外侧设置有弯头和止回阀。

[0010] 在模板中上部间距9米安装专用止回泵管接头,以避免混凝土倒流。

[0011] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,上吊墙模板包括上吊墙左模板和上吊墙右模板,上吊墙左模板和上吊墙右模板相对纵向设置。

[0012] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,下吊墙模板包括下吊墙左模板和下吊墙右模板和下吊墙底部模板,下吊墙左模板和下吊墙右模板相对纵向设置,下吊墙底部模板设置于下吊墙左模板和下吊墙右模板下端。

[0013] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,上吊墙左模板和上吊墙右模板之间设置有对拉螺栓。

[0014] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,下吊墙左模板和下吊墙右模板之间设置有对拉螺栓。

[0015] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,中板无浇筑孔轨顶风道模板还包括吊柱模板,吊柱模板连接底板模板和中板,吊柱模板侧面设置有浇筑孔,所述吊柱模板设置有溢浆口。

[0016] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,各浇筑孔之间间距为9米。

[0017] 本实用新型所述的一种中板无浇筑孔轨顶风道模板,作为优选方式,下吊墙模板和底板模板下端设置有满堂架。

[0018] 本实用新型有益效果如下:

[0019] (1) 采用侧浇筑口轨顶风道模板,对结构中板不进行钻孔处理,以保证工序的连续性和浇筑部位的快速转移;

[0020] (2) 避免了中板再次钻孔,保证了中板结构的整体性和安全性;

[0021] (3) 通过改变浇筑口位置,改变混凝土运输方式,减少需要占用后期机电设备安装时间,缩短全线开通工期;

[0022] (4) 减少遗留风道预埋件及预留孔洞的质量问题;

[0023] (5) 优化结构浇筑顺序,轨顶风道实际现场梁底至风道底板面净空有限,模板安、拆困难,采用本模板,可以首先浇筑水平向风道底板及底板下部竖向吊墙,后浇筑风道底板上部竖向吊墙、吊柱。

## 附图说明

[0024] 图1为中板无浇筑孔轨顶风道模板示意图;

[0025] 图2为中板无浇筑孔轨顶风道模板上吊墙模板横向示意图;

[0026] 图3为中板无浇筑孔轨顶风道模板上吊墙模板纵向示意图;

[0027] 图4为中板无浇筑孔轨顶风道模板下吊墙示意图。

[0028] 附图标记:

[0029] 1、上吊墙模板;11、溢浆口;12、浇筑口;13、上吊墙左模板;14、上吊墙右模板;2、下吊墙模板;21、下吊墙左模板;22、下吊墙右模板;23、下吊墙底部模板;3、底板模板;31、上底板模板;32、下底板模板;4、中板;5、吊柱模板;6、对拉螺栓。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1所示,一种中板无浇筑口轨顶风道模板,包括底板模板3,上吊墙模板1,下吊墙模板2,上吊墙模板1设置于中板4下底面,下吊墙模板2设置在上吊墙模板1下端,底板横向设置于上吊墙模板1和下吊墙模板2之间,吊柱模板5连接底板模板3和中板4。底板以上墙体模板及中间吊柱安装时,在侧墙模板9m间距安装350\*900的木模,高度距离底板3m以内,

木模上带有浇筑口、浇筑弯头和止回阀。浇筑时用泵管将小地泵和钢模弯头连接,泵送至墙体本跨墙体全部注满(模板顶部与楼板间缝隙连续溢浆且端部溢浆口溢出浆液、小锤敲击模板无空洞为衡量标准)。

[0033] 如图2所示,上吊墙模板1侧边位置设置有浇筑口12,上吊墙模板1上端设置有溢浆口11。

[0034] 如图3所示,上吊墙模板1包括上吊墙左模板13和上吊墙右模板14,上吊墙左模板13和上吊墙右模板14相对纵向设置。上吊墙左模板13和上吊墙右模板14之间设置有对拉螺栓6。

[0035] 如图4所示,下吊墙模板2包括下吊墙左模板21和下吊墙右模板22和下吊墙底部模板23,下吊墙左模板21和下吊墙右模板22相对纵向设置,下吊墙底部模板23设置于下吊墙左模板21和下吊墙右模板22下端。下吊墙左模板21和下吊墙右模板22之间设置有对拉螺栓6。

[0036] 中板无浇筑口轨顶风道模板还包括吊柱模板5,吊柱模板5连接底板模板3和中板4,吊柱模板5侧面设置有浇筑口12吊柱模板5上端设置有溢浆口11。吊墙模板及吊柱模板有梁位置设置溢浆口,混凝土逆浇筑时模板顶部与楼板间缝隙连续溢浆且端部溢浆口溢出浆液后停止浇筑,关闭止回阀,拆除泵管进行下一段浇筑。

[0037] 考虑结构中板多为密梁区、轨顶风道吊柱及吊墙数量众多等情况,并保证中板上部能够正常进行地面装饰装修施工。本工艺对传统后浇法工艺进行优化、改进,对结构中板不进行钻孔处理,以保证工序的连续性和浇筑部位的快速转移,同时避免了中板再次钻孔,保证了中板结构的整体性和安全性。

[0038] 改善混凝土性能,采用自密实混凝土进行浇筑,在自身重力作用下,能够流动、密实,具有很好均质性,表面不会出现气泡或蜂窝麻面,解决了空间狭小、捣固困难的问题,降低了工人劳动强度及用工数量,缩短了混凝土浇筑时间,提高了施工效率。

[0039] 吊墙及底板,厚度250mm、200mm;内部中间设置吊柱200×1000mm吊柱间距3000mm;轨顶风道下部设置有接触网槽道;风道底至结构底板高度7900mm。轨顶风道在站台段两侧到发线范围内上方设置屏蔽门吊墙,吊墙要与站台板面屏蔽门预留槽道相对应。顶板及吊墙模板支撑采用承插型盘扣支架支设满堂架,盘扣支架平行轨道方向排距1500mm,垂直轨道方向根据风道底板宽度由1500mm,1200mm,900mm等横杆尺寸调整,横杆步距1500mm;主龙骨采用10#槽钢,次龙骨采用50×100mm木方@200mm,面板采用15mm厚多层板。

[0040] 采用本实施例具体施工方式如下:

[0041] S1.测量放线,搭设承插型盘扣支架;

[0042] S2.测量放线,支设风道底板及下部吊墙模板

[0043] S3.弹放预留洞、中间吊柱线和接触网槽道位置线,接触网预埋件安装;

[0044] S4.底板钢筋制安,吊墙、吊柱竖向钢筋制安;

[0045] S5.隐蔽验收;

[0046] S6.风道底板模板安装,预留孔洞检查;

[0047] S7.验收;

[0048] S8.浇筑底板及吊墙下半部混凝土;

[0049] S9.安装吊墙、吊柱箍筋,安装吊墙、吊柱模板;

[0050] S10.验收;浇筑吊墙、吊柱混凝土;

[0051] S11.达到拆模强度,拆模养护。

[0052] 考虑轨顶风道实际现场梁底至风道底板面净空有限,结合支模、拆模困难程度因素,混凝土浇筑先浇筑水平向风道底板及底板下部竖向吊墙,后浇筑风道底板上部竖向吊柱、吊墙。

[0053] 搭设承插型盘扣支架时,工程支架搭设高度为7.9m,步距为1.5m,支架架体四周外立面向内的第一跨每层均应设置竖向斜杆,架体整体底层以及顶层均应设置竖向斜杆,并应在架体内部区域每隔2跨由底至顶纵,横向均应设置竖向斜杆。并应设置顶层水平斜杆或扣件钢管水平剪刀撑。模板支架可调托座伸出顶层水平杆或双槽钢托梁的悬臂长度严禁超过650mm,且丝杆外露长度严禁超过400mm,可调托座插入立杆或双槽钢托梁长度不得小于150mm。

[0054] 作业层的架体外侧设挡脚板、防护栏杆、并在模板支架外侧立面满挂密目安全网以及在架体距地面4.5m处满铺大眼网;防护上栏杆宜设置在离作业层高度为1000mm处,防护中栏杆宜设置在离作业层高度为500mm处。支架到位后,将支架固定牢固,并对支架的平整度进行调节,确保支架的垂直度。

[0055] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

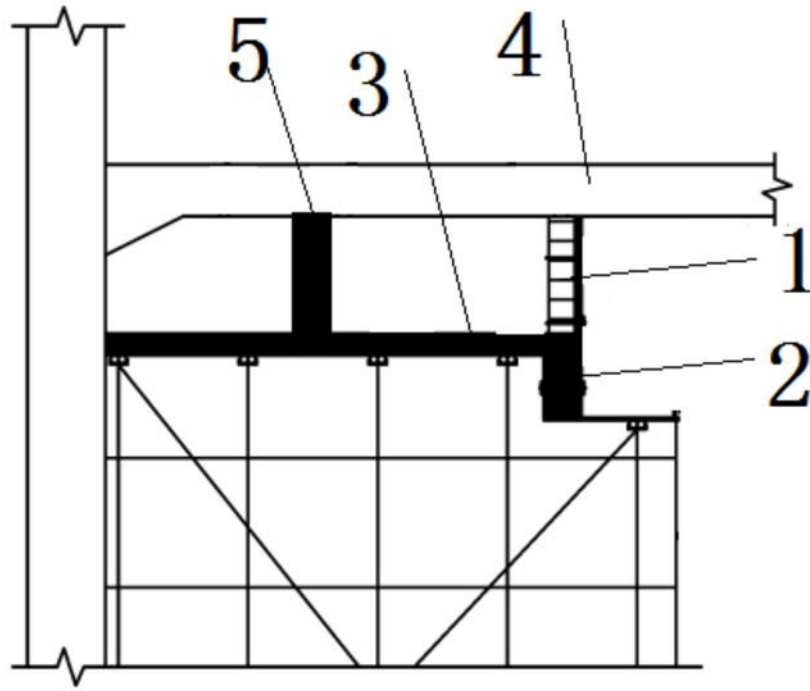


图1

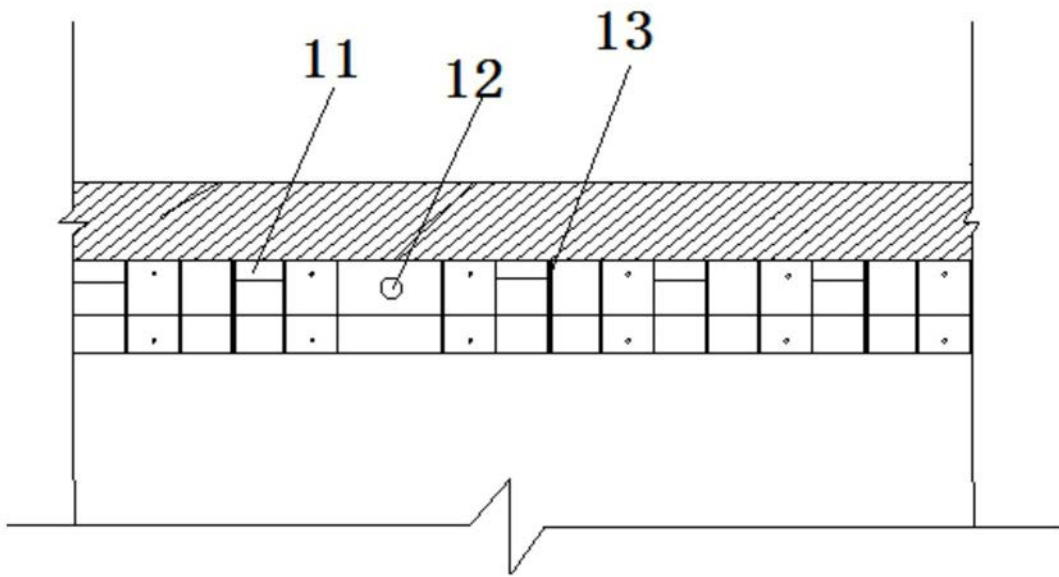


图2

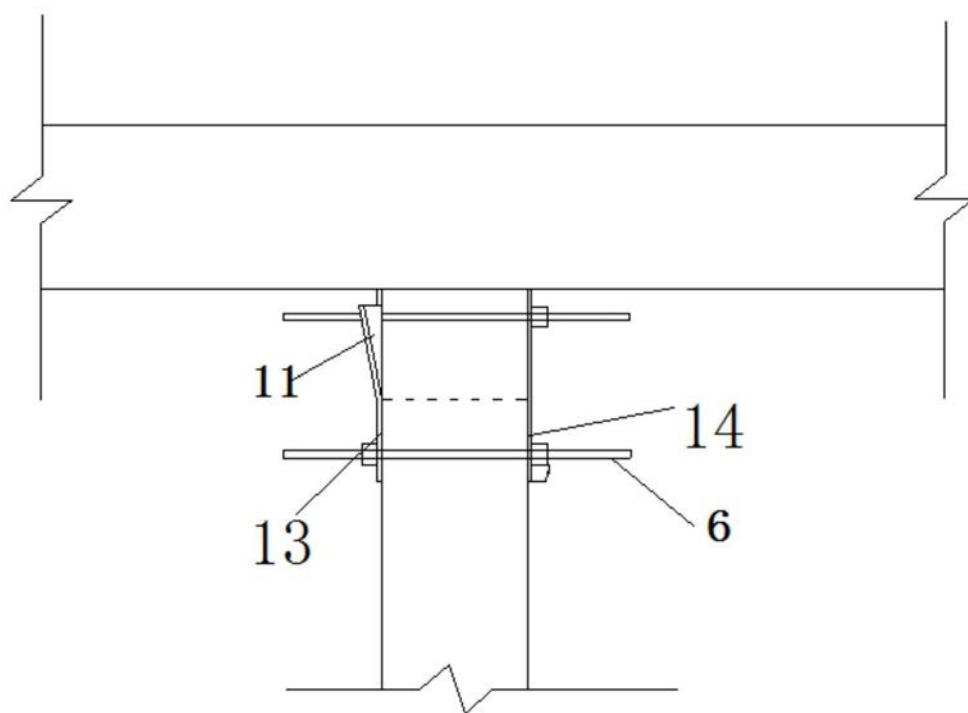


图3

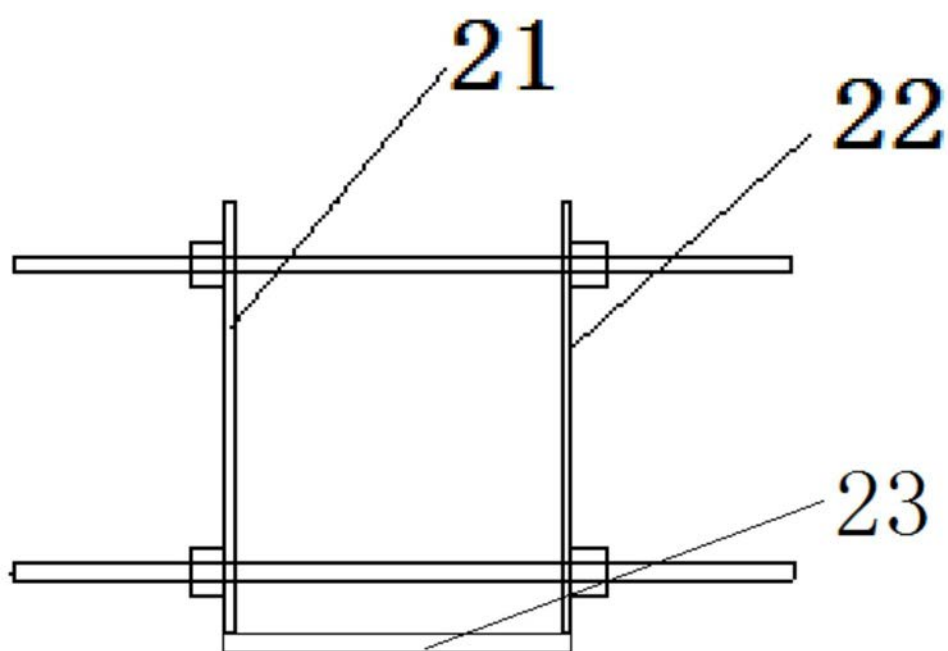


图4