



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106808564 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

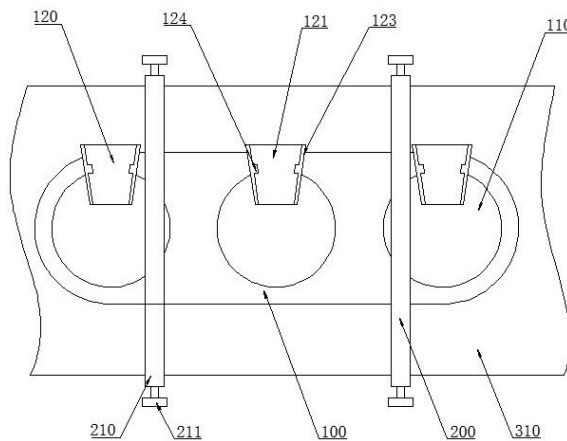
(21) 申请号 201710224474.8
 (22) 申请日 2017.04.07
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 106808564 A
 (43) 申请公布日 2017.06.09
 (73) 专利权人 中铁十七局集团第三工程有限公司
 地址 050081 河北省石家庄市中山西路(上庄)979号
 (72) 发明人 乐鹿峰 乐锋 张铁议 伍波
 邱俊杰 王传年
 (74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
 13120
 专利代理师 李荣文

(51) Int. Cl.
 B28B 7/22 (2006.01)
 (56) 对比文件
 CN 103174095 A, 2013.06.26
 CN 104480858 A, 2015.04.01
 CN 104532754 A, 2015.04.22
 JP 2001032216 A, 2001.02.06
 JP 2002167711 A, 2002.06.11
 杨胜利等. 支架组合模板体系预制后张预应力混凝土箱梁施工. 市政技术. 2012, (第S1期), 全文.
 审查员 任莹莹

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
 一种三字扣式箱梁封端模板及箱梁封端方法

(57) 摘要
 本发明公开了一种三字扣式箱梁封端模板及箱梁封端方法, 涉及混凝土模板技术领域。本发明包括带有活动进料口的模板体和能卡接在箱梁上的三字扣, 通过模板体和三字扣的配合使用, 直接将三字扣外撑的方式固定模板体, 无需打设拉筋, 避免了打设拉筋带来的不必要的浪费, 同时可以没有后期的抹面处理的步骤, 施工过程简单, 节省了大量的人工、材料和施工时间, 具有极强的实用性和推广价值。



1. 一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,包括模板体(100)和三字扣(200),所述模板体(100)上设有浇筑口(120),所述模板体(100)内侧面设有与锚穴形状匹配的定位凸块(110),所述三字扣(200)呈带状,所述三字扣(200)两端设有能卡牢在箱梁(310)上的卡爪(210),所述三字扣(200)中部设有能够顶住所述模板体(100)的压紧凸块(220)。

2. 如权利要求1所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,所述浇筑口(120)呈斗状,包括活动板(121)和侧板(123),所述活动板(121)通过底部的转轴(122)固定在所述模板体(100)上,所述侧板(123)外端设有限制所述活动板(121)位置的限位爪(124)。

3. 如权利要求1所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,所述三字扣(200)的至少一个卡爪(210)上还设有紧固螺栓(211)。

4. 如权利要求1所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,所述三字扣(200)长度方向设有伸缩定位结构。

5. 如权利要求1所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,所述三字扣(200)中部的压紧凸块(220)为穿过所述三字扣(200)的螺栓,所述螺栓与所述三字扣(200)通过螺纹结构连接。

6. 如权利要求1所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,所述模板体(100)为能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板。

7. 如权利要求6所述的一种三字扣式箱梁封端模板,其特征在于,能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板为能够同时封堵三个临近锚穴的三联体模板。

8. 一种箱梁封端方法,其特征在于,使用如权利要求1-7中任一项所述的三字扣式箱梁封端模板,包括以下步骤:

步骤一,将模板体(100)扣在锚穴口;

步骤二,将三字扣(200)跨过所述模板体(100)卡在箱梁(310)上并将所述模板体(100)顶紧;

步骤三,浇筑混凝土并待凝;

步骤四,拆除所述三字扣(200)和所述模板体(100)。

9. 如权利要求8所述的一种箱梁封端方法,其特征在于,在步骤一之前还包括对锚穴的混凝土面进行凿毛处理和清洗的步骤。

10. 如权利要求8所述的一种箱梁封端方法,其特征在于,在步骤四之后还包括对混凝土面进行抹面和涂漆的步骤。

一种三字扣式箱梁封端模板及箱梁封端方法

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土模板技术领域。

背景技术

[0002] 目前全国的桥梁建设基本都采用预制箱梁结构,箱梁的预制是桥梁工程中及其重要的一个工序,在箱梁设计时,为了保证结构强度,每一榀箱梁内都设有锚索,而梁体端头封锚是预制无砟轨道后张法预应力混凝土简支箱梁中非常关键的一道重要工序,锚索的端头位于箱梁的两端,良好的封锚能够保护梁体钢绞线,避免生锈,是关乎梁体寿命的重点和难点,为保证锚索的钢绞线和锚具不被腐蚀,锚穴需要用混凝土加以封堵,所以锚穴封堵是箱梁生产的关键工序之一。目前国内绝大多数都是采用拌合站拌制干料,人工现场添加膨胀剂,现场调制混凝土,通过人工再次拌制,人工堆磊捣鼓进行梁体封端,但是这种方法施工起来比较麻烦,而且无法保证混凝土质量,同时耗费极大的人力,造成过多的浪费。另外一些现有的锚穴封堵方法采用的模板为竹胶板或钢模,采用预埋拉筋内拉的形式加以固定,浇筑之后拆除模板,割下外露拉筋再抹平,在实际操作中这样的工序十分复杂,且拉筋无法循环使用,竹胶板或钢模在多次打设拉筋孔后也难以使用,浪费了大量的人工、材料和施工时间,严重影响了箱梁的生产,同时由于拉筋在混凝土中的保护层较薄,而且后期的磨平容易造成混凝土结合性差,在磕碰或长期腐蚀的环境下保护层容易脱落将拉筋暴露在空气中,加剧了锈蚀通道的形成,加速了箱梁的冻融风化,如果拉筋距离锚具较近,还容易引起锚具的腐蚀破坏。

发明内容

[0003] 本发明提供一种三字扣式箱梁封端模板及箱梁封端方法,具有无需预埋拉筋,施工方便、简单、快速,节省人工、材料,提高施工效率的特点。

[0004] 本发明提供的一种三字扣式箱梁封端模板,包括模板体和三字扣,所述模板体上设有浇筑口,所述模板体内侧面设有与锚穴形状匹配的定位凸块,所述三字扣呈带状,所述三字扣两端设有能卡牢在箱梁上的卡爪,所述三字扣中部设有能够顶住所述模板体的压紧凸块。

[0005] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述浇筑口呈斗状,包括活动板和侧板,所述活动板通过底部的转轴固定在所述模板体上,所述侧板外端设有限制所述活动板位置的限位爪。

[0006] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣的至少一个卡爪上还设有紧固螺栓。

[0007] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣长度方向设有伸缩定位结构。

[0008] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣中部的压紧凸块为穿过所述三字扣的螺栓,所述螺栓与所述三字扣通过螺纹结构连接。

[0009] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述模板体为能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板。

[0010] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板为能够同时封堵三个临近锚穴的三联体模板。

[0011] 本发明提供一种箱梁封端方法,使用前述的三字扣式箱梁封端模板,包括以下步骤:

[0012] 步骤一,将模板体扣在锚穴口;

[0013] 步骤二,将三字扣跨过所述模板体卡在箱梁上并将所述模板体顶紧;

[0014] 步骤三,浇筑混凝土并待凝;

[0015] 步骤四,拆除所述三字扣和所述模板体。

[0016] 进一步地,前述的一种箱梁封端方法中,在步骤一之前还包括对锚穴的混凝土面进行凿毛处理和清洗的步骤。

[0017] 进一步地,前述的一种箱梁封端方法中,在步骤四之后还包括对混凝土面进行抹面和涂漆的步骤。

[0018] 本发明所述技术方案所产生的有益效果为:

[0019] 本发明提供一种三字扣式箱梁封端模板及箱梁封端方法,直接通过三字扣外撑的方式固定模板体,无需预埋拉筋或打设插筋,避免了打设拉筋带来的不必要的浪费,且使用时只需简单扣起模板体和三字扣,同时可以没有后期的抹面处理的步骤,模板体和三字扣均可循环使用,施工方便、简单、快速,节省了大量的人工、材料和施工时间,提高施工效率,具有极强的实用性和推广价值。

附图说明

[0020] 图1是本发明一种实施例的主视结构示意图;

[0021] 图2是本发明一种实施例的剖面结构示意图;

[0022] 图3是本发明一种实施例的剖面结构示意图。

[0023] 上述附图中标记对应关系为:

[0024] 100模板体;110定位凸块;

[0025] 120浇筑口;121活动板;122转轴;123侧板;124限位爪;

[0026] 200三字扣;210卡爪;211紧固螺栓;220压紧凸块;

[0027] 310箱梁;320锚具。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 参考附图1、附图2和附图3,本发明提供一种三字扣式箱梁封端模板,包括模板体100和三字扣200,所述模板体100上设有浇筑口120,所述模板体100内侧面设有与锚穴形状匹配的定位凸块110,所述三字扣200呈带状,所述三字扣200两端设有能卡牢在箱梁310上的卡爪210,所述三字扣200中部设有能够顶住所述模板体100的压紧凸块220。

[0030] 浇筑口120设在模板体100的中部和上部,以方便浇筑,为了保证锚穴内能浇满混凝土,浇筑口120应当高于锚穴的最高位置,同时浇筑口120应具有一定的强度,防止混凝土

振捣过程中的破坏。当设有一个压紧凸块220时,三字扣200的侧视形状类似于阿拉伯数字3,故称。但是实际使用过程中,三字扣200中部可设有多个压紧凸块220以保证一个或多个模板体100均能被顶紧,由于封锚需要的混凝土放量不大,模板体100的侧压力不大,所以三字扣200的卡爪210只需要扒住箱梁的内部面和外部面即可保证模板体100的稳固。通过三字扣200外撑的方式固定模板体,无需打设拉筋,避免了打设拉筋带来的人工、材料和时间的浪费。由于三字扣200的具有外撑的作用,但并不能保证模板体100在箱梁310端面上的定位,所以采用了在模板体100内侧面设置定位凸块110的方式,当三字扣200撑住模板体100后,模板体100在定位凸块110的限制下不会滑落,所以定位凸块110可以是设在模板体100内侧的凸块体,为了保证稳固凸块体至少设为沿锚穴口的三个,也可以是与锚穴口形状相同的突出的圆环,还可以是与锚穴口形状相同的凹陷(参考附图1),这样能够有效防止振捣时漏浆。在本发明的一种实施例中,端头模板锚穴尺寸直径为360mm,因此为了能准确放入锚穴内且振捣时不漏浆,加工模板体100与锚穴口形状相同的凹陷内圆的直径为355mm,外圈的模板体采用直径为420mm,环厚50mm的空心圈,与凹陷内圆焊接在一起。

[0031] 进一步地,参考附图1、附图2和附图3,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述浇筑口120呈斗状,包括活动板121和侧板123,所述活动板121通过底部的转轴122固定在所述模板体100上,所述侧板123外端设有限制所述活动板121位置的限位爪124。

[0032] 这种具有活动板121的浇筑口120能够保证活动板121顶部高于锚穴最高处即可,在使用过程中,浇筑时,活动板121被侧板123上的限位爪124卡住,与侧板123共同形成斗状,混凝土直接浇筑进锚穴,当混凝土快要浇满时,配合振捣向内推动活动板121,使活动板121到达与模板体100所在的平面,在这个过程中,斗内的混凝土直接进入了锚穴内,避免了混凝土的浪费,同时保证了浇筑的混凝土面平整,可以减小后期抹面的工作量,甚至不需要后期的抹面,节省了大量人工。

[0033] 进一步地,参考附图1、附图2和附图3,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣200的至少一个卡爪210上还设有紧固螺栓211。紧固螺栓211能够更好地保证卡爪210卡在箱梁壁上,同时也便于对三字扣200的位置进行微调。

[0034] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣200长度方向设有伸缩定位结构,以便于适应不同壁厚的箱梁的使用。伸缩定位结构用来调整三字扣200的长度,可以卡扣式伸缩定位结构,也可以是抽拉式伸缩定位结构,还可以是滑道式伸缩定位结构,只要能实现伸缩和紧固定位的功能即可。

[0035] 进一步地,参考附图3,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述三字扣200中部的压紧凸块220为穿过所述三字扣200的螺栓,所述螺栓与所述三字扣200通过螺纹结构连接。通过螺栓的拧进和拧出保证压紧凸块220的露出长度适合,提高了模板体100的牢靠性。

[0036] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述模板体100为能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板。

[0037] 进一步地,参考附图1,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,能够同时封堵2个以上锚穴的联体式模板为能够同时封堵三个临近锚穴的三联体模板。

[0038] 进一步地,前述的一种三字扣式箱梁封端模板中,所述模板体100的厚度为3mm~8mm,所述三字扣200厚度为8mm~10mm。

[0039] 本发明提供一种箱梁封端方法,使用前述的三字扣式箱梁封端模板,包括以下

步骤:

[0040] 步骤一,将模板体100扣在锚穴口;

[0041] 步骤二,将三字扣200跨过所述模板体100卡在箱梁310上并将所述模板体100顶紧;

[0042] 步骤三,浇筑混凝土并待凝;

[0043] 步骤四,拆除所述三字扣200和所述模板体100。

[0044] 进一步地,前述的一种箱梁封端方法中,在步骤一之前还包括对锚穴的混凝土面进行凿毛处理和清洗的步骤。

[0045] 进一步地,前述的一种箱梁封端方法中,在步骤四之后还包括对混凝土面进行抹面和涂漆的步骤。

[0046] 由于采用活动板121和三字扣100的结构,在浇筑后,混凝土面为平整面,无拉筋头和混凝土突出块,无需进行抹面的步骤,但为了保证混凝土外观更好,也可以进行抹面的步骤,另外,即使进行抹面,也可以减小抹面的工作量,节省人工。

[0047] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

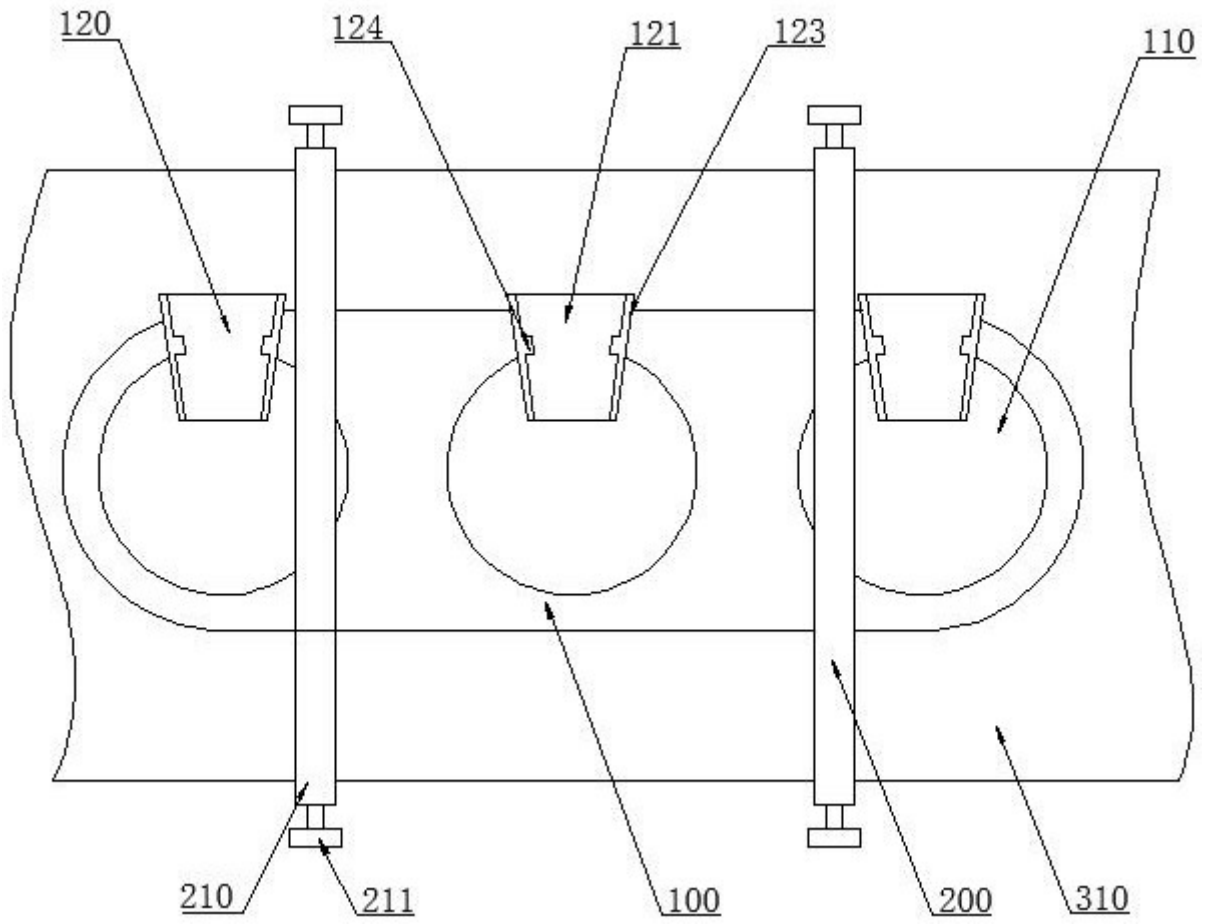


图1

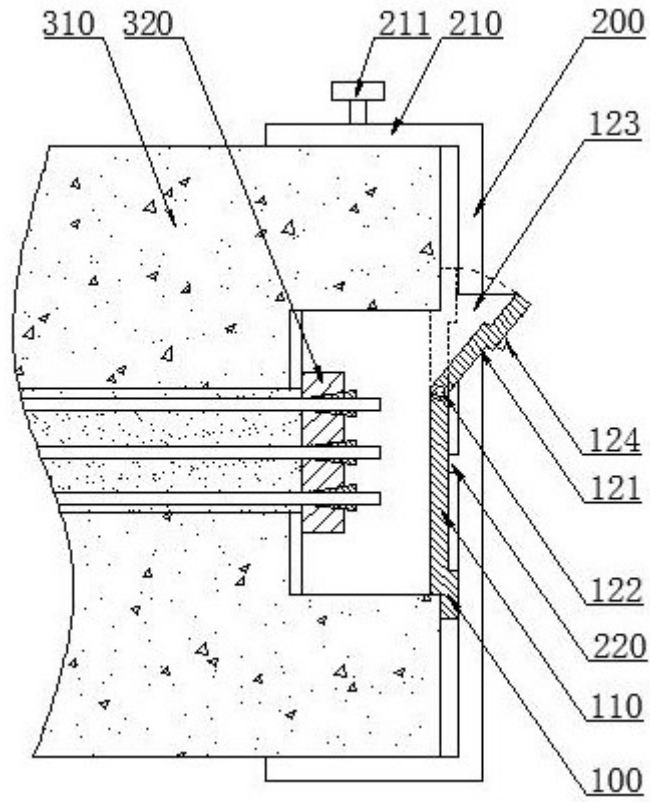


图2

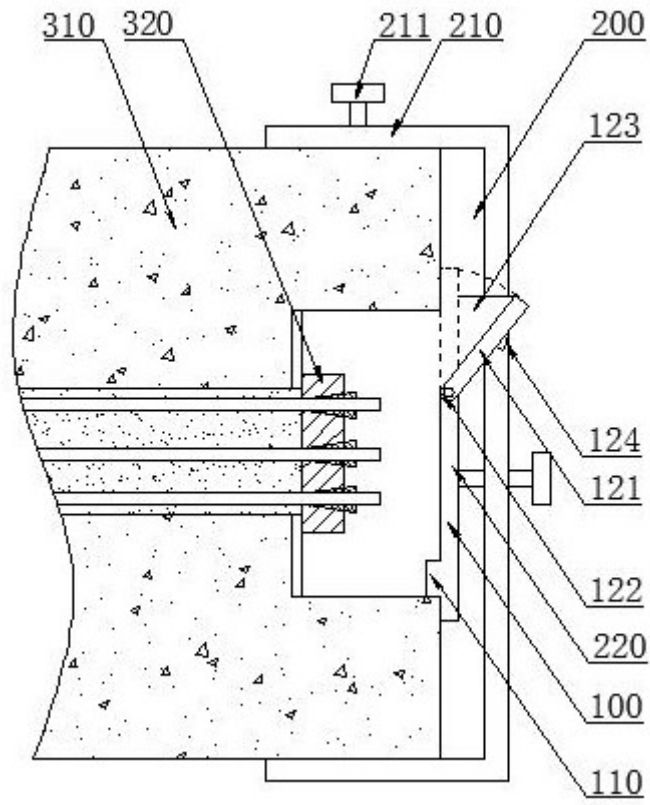


图3