



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109457568 B

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201811338796.6

E01C 11/20(2006.01)

(22)申请日 2018.11.12

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109457568 A

CN 208038955 U,2018.11.02,

CN 206308588 U,2017.07.07,

CN 108547191 A,2018.09.18,

CN 207347861 U,2018.05.11,

CN 206646348 U,2017.11.17,

KR 100884780 B1,2009.02.23,

KR 100976847 B1,2010.08.20,

CN 206476644 U,2017.09.08,

CN 202718022 U,2013.02.06,

(43)申请公布日 2019.03.12

(73)专利权人 江苏工程职业技术学院

地址 226000 江苏省南通市青年中路87号

(72)发明人 高路恒

审查员 杨松

(74)专利代理机构 南通毅帆知识产权代理事务所(普通合伙) 32386

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

E01C 7/14(2006.01)

E01C 7/16(2006.01)

E01C 3/00(2006.01)

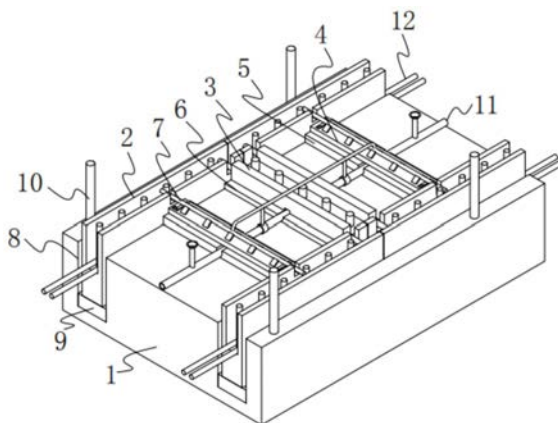
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,包括路基处理、纵向叠合梁吊装、叠合板吊装、叠合板端头L型槽打入钢棒、横向叠合梁吊装、预应力管道铺设及固定、预应力筋安装、误差校核调整和后浇段混凝土浇筑封锚等主要步骤。本发明,其技术方案合理,可提高道路工程装配化高效施工水平,有效提高道路施工质量,大幅提高道路承载能力,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,同时有效延长了道路的使用寿命;横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板采用预制技术方案,吊装施工速度快,大幅节省工期,可有效降低长期施工对施工道路周围的居民造成的交通不便以及噪声影响。



1. 一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

第一步、路基(1)处理

为满足后续叠合板(4)、纵向叠合梁(2)的现场吊装,预先在路基(1)的上部两侧开挖用于安装纵向叠合梁(2)的沟槽(8),沟槽(8)的开挖深度按照设计标高制定,两侧沟槽(8)之间的距离按照设计标准开挖,且沟槽(8)的开挖宽度应比纵向叠合梁(2)的宽度大90-110mm,并在沟槽(8)的内部底部浇筑一层90-110mm厚的第一混凝土垫层(9);

第二步、纵向叠合梁(2)吊装

为便于制作、运输及现场吊装作业,纵向叠合梁(2)逐段预制长度控制在5-7m,路基(1)处理施工完毕,校核第一混凝土垫层(9)的上部标高误差,确保误差控制在允许范围内后,组织现场纵向叠合梁(2)吊装,将纵向叠合梁(2)居中放置在第一混凝土垫层(9)的上部,纵向叠合梁(2)吊装遵循“逐段吊装,边吊边灌浆”的原则,其中路基(1)两侧纵向叠合梁(2)作为控制道路基本设计宽度的端部构件,在两侧纵向叠合梁(2)吊装完成后,对路基(1)的总宽度进行现场测量,当出现误差时,应及时矫正,并及时采用细石混凝土灌注沟槽(8)与纵向叠合梁(2)之间的空隙有效固定纵向叠合梁(2)的位置,确保现场装配施工的顺利进行;

第三步、叠合板(4)吊装

叠合板(4)按照路基(1)两侧纵向叠合梁(2)之间的设计距离进行预制,每段纵向叠合梁(2)吊装施工完毕后,在路基(1)上部即叠合板(4)安装位置处铺筑25-35mm厚的第二混凝土层(5)铺底,待第二混凝土层(5)凝固后立即吊装叠合板(4),将叠合板(4)居中放置在第二混凝土层(5)的上部,同时将叠合板(4)上部桁架筋(7)的两端分别锚入两侧纵向叠合梁(2)的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将桁架筋(7)的两端折弯锚入纵向叠合梁(2)的内部;

第四步、叠合板(4)端头L型槽(18)打入钢棒(20)

在叠合板(4)预制时,在其两端部均留一个L型槽(18),并在每个L型槽(18)内部预留两个孔洞(19),现场施工时在每个孔洞(19)的内部打入钢棒(20),其中钢棒(20)的尺寸比孔洞(19)尺寸小2-3mm,钢棒(20)上端焊接有柱帽(21),柱帽(21)的尺寸比钢棒尺寸大40-50mm,柱帽(21)的高度为20-30mm,以便更好的固定叠合板(4)的位置,以便后续浇混凝土浇筑形成强化节点,以及强化两侧纵向叠合梁(2)与路基(1)之间的连接强度,增强整体道路的设计强度,确保装配施工质量;

第五步、横向叠合梁(3)吊装

横向叠合梁(3)按照路基(1)两侧纵向叠合梁(2)之间的设计距离进行预制,每相邻两段纵向叠合梁(2)吊装施工完毕后,在路基(1)的上部即横向叠合梁(3)安装位置处铺筑20-30mm厚的第三混凝土层(6)铺底,待第三混凝土层(6)凝固后立即吊装横向叠合梁(3),将横向叠合梁(3)居中放置在第三混凝土层(6)的上部,同时将横向叠合梁(3)两端的加强钢筋(15)分别锚入两侧纵向叠合梁(2)的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将加强钢筋(15)的端部折弯锚入纵向叠合梁(2)的内部,其次,确保横向叠合梁(3)垂直于路基(1)两侧纵向叠合梁(2),横向叠合梁(3)作为同一侧相邻两段纵向叠合梁(2)的共用梁体,横向叠合梁(3)与纵向叠合梁(2)形成装配网格,可增强整体道路的设计强度;

第六步、预应力管道(11)铺设及固定

为提高道路的使用寿命,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,在横向叠

合梁(3)和纵向叠合梁(2)以及叠合板(4)采用现场装配完成以后,进行预应力管道(11)的铺设及固定工作,现场铺设及固定预应力管道(11)采用马凳筋(13)进行固定,马凳筋(13)需与叠合板(4)上部的桁架筋(7)绑扎或焊接牢固,预应力管道(11)的铺设及固定关系道路施工的质量,应在第二混凝土层(5)和第三混凝土层(6)铺筑时预留安装槽(17),并在马凳筋(13)的底部通过连接杆焊接圆套(14),将预应力管道(11)依次插入安装槽(17)和圆套(14)的内部,并用混凝土浇筑在安装槽(17)的内部,将预应力管道(11)固定,可防止预应力管道(11)转动,然后在预应力管道(11)的上部根据设计标准安装带有喇叭口的立管(16),同时保证立管(16)竖直向上;

第七步、预应力筋(12)安装

预应力筋(12)直接放置在同一侧相邻两段纵向叠合梁(2)的内部,预应力筋(12)的数量和规格根据设计方案严格执行;

第八步、误差校核调整

在横向叠合梁(3)、纵向叠合梁(2)、叠合板(4)和预应力管道(11)以及预应力筋(12)现场全部施工完毕后,校核现场吊装施工质量,测设吊装整体标高,确定后续道路面层后浇混凝土浇筑高度,并采用钢筋头(10)打入路基(1)两侧沟槽(8)以外土层进行后浇混凝土浇筑高度控制;

第九步、后浇段混凝土浇筑封锚

在横向叠合梁(3)、纵向叠合梁(2)和叠合板(4)的上部浇筑道路混凝土面层,道路混凝土面层的上部高度依据钢筋头(10)的上端高度进行施工,现场施工过程中,应加强横向叠合梁(3)、纵向叠合梁(2)和叠合板(4)节点处以及L型槽(18)处的混凝土浇筑、振捣工作,同时防止立管(16)被堵塞;

第十步、重复第一步到第九步,依次逐段施工,直至完成整个道路工程施工。

2. 根据权利要求1所述的一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其特征在于:所述孔洞(19)为圆柱形或方形孔洞,所述钢棒(20)为圆柱形或方形钢棒。

3. 根据权利要求1所述的一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其特征在于:所述第一混凝土垫层(9)的上部标高误差控制为 $\pm 5\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其特征在于:所述第一混凝土垫层(9)为粗石头混凝土垫层,所述第二混凝土层(5)和所述第三混凝土层(6)均为细石混凝土垫层。

5. 根据权利要求1所述的一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其特征在于:所述预应力管道(11)的管壁上均匀开设有若干通孔,且所述预应力管道(11)外部包覆有尼龙过滤网。

一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及道路工程装配化施工技术领域,更具体地说,它涉及一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺。

背景技术

[0002] 道路工程是指以道路为对象而进行的规划、设计、施工、养护与管理工作的全过程及其所从事的工程实体。同其他任何门类的土木工程一样,道路工程具有明显的技术、经济和管理方面的特性。道路伴同人类活动而产生,又促进社会的进步和发展,是历史文明的象征、科学进步的标志。原始的道路是由人践踏而形成的小径。以后要求有更好的道路,取土填坑,架木过溪,以利通行。

[0003] 目前的道路施工技术方案不合理,道路工程装配化施工水平较低,严重影响道路施工质量,导致道路承载能力较低,同时导致道路后续运营过程中的不必要开裂问题频繁出现,严重影响了道路的使用寿命;其次,目前的道路施工速度慢,工期较长,长期施工造成的交通不便以及噪声,对施工道路周围的居民产生较大的影响,为此,提出一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,其技术方案合理,可提高道路工程装配化高效施工水平,有效提高道路施工质量,大幅提高道路承载能力,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,同时有效延长了道路的使用寿命;横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板采用预制技术方案,吊装施工速度快,大幅节省工期,可有效降低长期施工对施工道路周围的居民造成的交通不便以及噪声影响,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,包括以下步骤:

[0007] 第一步、路基处理

[0008] 为满足后续叠合板、纵向叠合梁的现场吊装,预先在路基的上部两侧开挖用于安装纵向叠合梁的沟槽,沟槽的开挖深度按照设计标高制定,两侧沟槽之间的距离按照设计标准开挖,且沟槽的开挖宽度应比纵向叠合梁的宽度大90-110mm,并在沟槽的内部底部浇筑一层90-110mm厚的第一混凝土垫层;

[0009] 第二步、纵向叠合梁吊装

[0010] 为便于制作、运输及现场吊装作业,纵向叠合梁逐段预制长度控制在5-7m,路基处理施工完毕,校核第一混凝土垫层的上部标高误差,确保误差控制在允许范围内后,组织现场纵向叠合梁吊装,将纵向叠合梁居中放置在第一混凝土垫层的上部,纵向叠合梁吊装遵循“逐段吊装,边吊边灌浆”的原则,其中路基两侧纵向叠合梁作为控制道路基本设计宽度的端部构件,在两侧纵向叠合梁吊装完成后,对路基的总宽度进行现场测量,当出现误差

时,应及时矫正,并及时采用细石混凝土灌注沟槽与纵向叠合梁之间的空隙有效固定纵向叠合梁的位置,确保现场装配施工的顺利进行;

[0011] 第三步、叠合板吊装

[0012] 叠合板按照路基两侧纵向叠合梁之间的设计距离进行预制,每段纵向叠合梁吊装施工完毕后,在路基上部即叠合板安装位置处铺筑25-35mm厚的第二混凝土层铺底,待第二混凝土层凝固后立即吊装叠合板,将叠合板居中放置在第二混凝土层的上部,同时将叠合板上部桁架筋的两端分别锚入两侧纵向叠合梁的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将桁架筋的两端折弯锚入纵向叠合梁的内部;

[0013] 第四步、叠合板端头L型槽打入钢棒

[0014] 在叠合板预制时,在其两端部均留一个L型槽,并在每个L型槽内部预留两个孔洞,现场施工时在每个孔洞的内部打入钢棒,其中钢棒的尺寸比孔洞尺寸小2-3mm,钢棒上端焊接有柱帽,柱帽的尺寸比钢棒尺寸大40-50mm,柱帽的高度为20-30mm,以便更好的固定叠合板的位置,以便后续浇混凝土浇筑形成强化节点,以及强化两侧纵向叠合梁与路基之间的连接强度,增强整体道路的设计强度,确保装配施工质量;

[0015] 第五步、横向叠合梁吊装

[0016] 横向叠合梁按照路基两侧纵向叠合梁之间的设计距离进行预制,每相邻两段纵向叠合梁吊装施工完毕后,在路基的上部即横向叠合梁安装位置处铺筑20-30mm厚的第三混凝土层铺底,待第三混凝土层凝固后立即吊装横向叠合梁,将横向叠合梁居中放置在第三混凝土层的上部,同时将横向叠合梁两端的加强钢筋分别锚入两侧纵向叠合梁的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将加强钢筋的端部折弯锚入纵向叠合梁的内部,其次,确保横向叠合梁垂直于路基两侧纵向叠合梁,横向叠合梁作为同一侧相邻两段纵向叠合梁的共用梁体,横向叠合梁与纵向叠合梁形成装配网格,可增强整体道路的设计强度;

[0017] 第六步、预应力管道铺设及固定

[0018] 为提高道路的使用寿命,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,在横向叠合梁和纵向叠合梁以及叠合板采用现场装配完成以后,进行预应力管道的铺设及固定工作,现场铺设及固定预应力管道可采用马凳筋进行固定,马凳筋需与叠合板上部的桁架筋绑扎或焊接牢固,预应力管道的铺设及固定关系道路施工的质量,应在第二混凝土层和第三混凝土层铺筑时预留安装槽,并在马凳筋的底部通过连接杆焊接圆套,将预应力管道依次插入安装槽和圆套的内部,并用混凝土浇筑在安装槽的内部,将预应力管道固定,可防止预应力管道转动,然后在预应力管道的上部根据设计标准安装带有喇叭口的立管,同时保证立管竖直向上;

[0019] 第七步、预应力筋安装

[0020] 预应力筋直接放在同一侧相邻两段纵向叠合梁的内部,预应力筋的数量和规格根据设计方案严格执行;

[0021] 第八步、误差校核调整

[0022] 在横向叠合梁、纵向叠合梁、叠合板和预应力管道以及预应力筋现场全部施工完毕后,校核现场吊装施工质量,测设吊装整体标高,确定后续道路面层后浇混凝土浇筑高度,并采用钢筋头打入路基两侧沟槽以外土层进行后浇混凝土浇筑高度控制,必要时隔段在相邻两个钢筋头之间拉线控制;

[0023] 第九步、后浇段混凝土浇筑封锚

[0024] 在横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板的上部浇筑道路混凝土面层,道路混凝土面层的上部高度依据钢筋头的上端高度进行施工,现场施工过程中,应加强横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板节点处以及L型槽处的混凝土浇筑、振捣工作,同时防止立管被堵塞;

[0025] 第十步、重复第一步到第九步,依次逐段施工,直至完成整个道路工程施工。

[0026] 进一步的,所述孔洞为圆柱形或方形孔洞,所述钢棒为圆柱形或方形钢棒。

[0027] 通过采用上述技术方案,便于将钢棒打入孔洞的内部,便于施工。

[0028] 进一步的,所述第一混凝土垫层的上部标高误差控制为 $\pm 5\text{mm}$ 。

[0029] 通过采用上述技术方案,可严格控制纵向叠合梁的安装质量,从而保证道路的整体施工质量。

[0030] 进一步的,所述第一混凝土垫层为粗石头混凝土垫层,所述第二混凝土层和所述第三混凝土层均为细石混凝土垫层。

[0031] 通过采用上述技术方案,粗石头混凝土垫层对纵向叠合梁的支撑力度较大,可有效防止纵向叠合梁下沉,可避免引起路基塌陷,此外,细石混凝土垫层能够满足横向叠合梁和叠合板的支撑要求,同时能更好的与横向叠合梁和叠合板相结合。

[0032] 进一步的,所述预应力管道的管壁上均匀开设有若干通孔,且所述预应力管道外部包覆有尼龙过滤网。

[0033] 通过采用上述技术方案,在道路工程施工过程中,在道路路面洒的水可通过立管进入预应力管道的内部,预应力管道内部的水通过通孔对浇筑的混凝土进行润湿,可有效防止因混凝土过于干燥而产生开裂的现象,同时可防止在炎热的夏天混凝土内部因具有气孔产生形变而断裂,有效延长道路的使用寿命,此外,尼龙过滤网包覆在预应力管道外部可防止施工时,混凝土通过通孔进入预应力管道的内部,可有效防止浇筑混凝土时预应力管道被堵塞。

[0034] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0035] 1、本发明,技术方案合理,可提高道路工程装配化高效施工水平,有效提高道路施工质量,大幅提高道路承载能力,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,同时有效延长了道路的使用寿命;

[0036] 2、本发明,横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板采用预制技术方案,吊装施工速度快,大幅节省工期,可有效降低长期施工对施工道路周围的居民造成的交通不便以及噪声影响。

附图说明

[0037] 图1为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的立体示意图;

[0038] 图2为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的前视图;

[0039] 图3为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的右视图;

[0040] 图4为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的俯视图;

[0041] 图5为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的局部示意图;

[0042] 图6为图5中A处的放大示意图;

[0043] 图7为本发明一种实施方式的未浇筑路混凝土面层时的局部爆炸示意图;

[0044] 图8为图7中B处的放大示意图。

[0045] 图中:1、路基;2、纵向叠合梁;3、横向叠合梁;4、叠合板;5、第二混凝土层;6、第三混凝土层;7、桁架筋;8、沟槽;9、第一混凝土垫层;10、钢筋头;11、预应力管道;12、预应力筋;13、马凳筋;14、圆套;15、加强钢筋;16、立管;17、安装槽;18、L型槽;19、孔洞;20、钢棒;21、柱帽。

具体实施方式

[0046] 以下结合附图1-8对本发明作进一步详细说明。

[0047] 实施例

[0048] 一种双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,包括以下步骤:

[0049] 第一步、路基1处理

[0050] 为满足后续叠合板4、纵向叠合梁2的现场吊装,预先在路基1的上部两侧开挖用于安装纵向叠合梁2的沟槽8,沟槽8的开挖深度按照设计标高制定,两侧沟槽8之间的距离按照设计标准开挖,且沟槽8的开挖宽度应比纵向叠合梁2的宽度大90-110mm,并在沟槽8的内部底部浇筑一层90-110mm厚的第一混凝土垫层9;

[0051] 第二步、纵向叠合梁2吊装

[0052] 为便于制作、运输及现场吊装作业,纵向叠合梁2逐段预制长度控制在5-7m,路基1处理施工完毕,校核第一混凝土垫层9的上部标高误差,确保误差控制在允许范围内后,组织现场纵向叠合梁2吊装,将纵向叠合梁2居中放置在第一混凝土垫层9的上部,纵向叠合梁2吊装遵循“逐段吊装,边吊边灌浆”的原则,其中路基1两侧纵向叠合梁2作为控制道路基本设计宽度的端部构件,在两侧纵向叠合梁2吊装完成后,对路基1的总宽度进行现场测量,当出现误差时,应及时矫正,并及时采用细石混凝土灌注沟槽8与纵向叠合梁2之间的空隙有效固定纵向叠合梁2的位置,确保现场装配施工的顺利进行;

[0053] 第三步、叠合板4吊装

[0054] 叠合板4按照路基1两侧纵向叠合梁2之间的设计距离进行预制,每段纵向叠合梁2吊装施工完毕后,在路基1上部即叠合板4安装位置处铺筑25-35mm厚的第二混凝土层5铺底,待第二混凝土层5凝固后立即吊装叠合板4,将叠合板4居中放置在第二混凝土层5的上部,同时将叠合板4上部桁架筋7的两端分别锚入两侧纵向叠合梁2的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将桁架筋7的两端折弯锚入纵向叠合梁2的内部;

[0055] 第四步、叠合板4端头L型槽18打入钢棒20

[0056] 在叠合板4预制时,在其两端部均留一个L型槽18,并在每个L型槽18内部预留两个孔洞19,现场施工时在每个孔洞19的内部打入钢棒20,其中钢棒20的尺寸比孔洞19尺寸小2-3mm,钢棒20上端焊接有柱帽21,柱帽21的尺寸比钢棒尺寸大40-50mm,柱帽21的高度为20-30mm,以便更好的固定叠合板4的位置,以便后续浇混凝土浇筑形成强化节点,以及强化两侧纵向叠合梁2与路基1之间的连接强度,增强整体道路的设计强度,确保装配施工质量;

[0057] 第五步、横向叠合梁3吊装

[0058] 横向叠合梁3按照路基1两侧纵向叠合梁2之间的设计距离进行预制,每相邻两段纵向叠合梁2吊装施工完毕后,在路基1的上部即横向叠合梁3安装位置处铺筑20-30mm厚的第三混凝土层6铺底,待第三混凝土层6凝固后立即吊装横向叠合梁3,将横向叠合梁3居中

放置在第三混凝土层6的上部,同时将横向叠合梁3两端的加强钢筋15分别锚入两侧纵向叠合梁2的内部,锚入长度为500-700mm,若锚入长度不够,可将加强钢筋15的端部折弯锚入纵向叠合梁2的内部,其次,确保横向叠合梁3垂直于路基1两侧纵向叠合梁2,横向叠合梁3作为同一侧相邻两段纵向叠合梁2的共用梁体,横向叠合梁3与纵向叠合梁2形成装配网格,可增强整体道路的设计强度;

[0059] 第六步、预应力管道11铺设及固定

[0060] 为提高道路的使用寿命,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,在横向叠合梁3和纵向叠合梁2以及叠合板4采用现场装配完成以后,进行预应力管道11的铺设及固定工作,现场铺设及固定预应力管道11可采用马凳筋13进行固定,马凳筋13需与叠合板4上部的桁架筋7绑扎或焊接牢固,预应力管道11的铺设及固定关系道路施工的质量,应在第二混凝土层5和第三混凝土层6铺筑时预留安装槽17,并在马凳筋13的底部通过连接杆焊接圆套14,将预应力管道11依次插入安装槽17和圆套14的内部,并用混凝土浇筑在安装槽17的内部,将预应力管道11固定,可防止预应力管道11转动,然后在预应力管道11的上部根据设计标准安装带有喇叭口的立管16,同时保证立管16竖直向上;

[0061] 第七步、预应力筋12安装

[0062] 预应力筋12直接放在同一侧相邻两段纵向叠合梁2的内部,预应力筋12的数量和规格根据设计方案严格执行;

[0063] 第八步、误差校核调整

[0064] 在横向叠合梁3、纵向叠合梁2、叠合板4和预应力管道11以及预应力筋12现场全部施工完毕后,校核现场吊装施工质量,测设吊装整体标高,确定后续道路面层后浇混凝土浇筑高度,并采用钢筋头10打入路基1两侧沟槽8以外土层进行后浇混凝土浇筑高度控制,必要时隔段在相邻两个钢筋头10之间拉线控制;

[0065] 第九步、后浇段混凝土浇筑封锚

[0066] 在横向叠合梁3、纵向叠合梁2和叠合板4的上部浇筑道路混凝土面层,道路混凝土面层的上部高度依据钢筋头10的上端高度进行施工,现场施工过程中,应加强横向叠合梁3、纵向叠合梁2和叠合板4节点处以及L型槽18处的混凝土浇筑、振捣工作,同时防止立管16被堵塞;

[0067] 第十步、重复第一步到第九步,依次逐段施工,直至完成整个道路工程施工。

[0068] 较佳地,所述孔洞19为圆柱形或方形孔洞,所述钢棒20为圆柱形或方形钢棒。

[0069] 便于将钢棒20打入孔洞19的内部,便于施工。

[0070] 较佳地,所述第一混凝土垫层9的上部标高误差控制为 $\pm 5\text{mm}$ 。

[0071] 可严格控制纵向叠合梁的安装质量,从而保证道路的整体施工质量。

[0072] 较佳地,所述第一混凝土垫层9为粗石头混凝土垫层,所述第二混凝土层5和所述第三混凝土层6均为细石混凝土垫层。

[0073] 粗石头混凝土垫层对纵向叠合梁2的支撑力度较大,可有效防止纵向叠合梁2下沉,可避免引起路基塌陷,此外,细石混凝土垫层能够满足横向叠合梁3和叠合板4的支撑要求,同时能更好的与横向叠合梁3和叠合板4相结合。

[0074] 较佳地,所述预应力管道11的管壁上均匀开设有若干通孔,且所述预应力管道11外部包覆有尼龙过滤网。

[0075] 在道路工程施工过程中,在道路路面洒的水可通过立管16进入预应力管道11的内部,预应力管道11内部的水通过通孔对浇筑的混凝土进行润湿,可有效防止因混凝土过于干燥而产生开裂的现象,同时可防止在炎热的夏天混凝土内部因具有气孔产生形变而断裂,有效延长道路的使用寿命,此外,尼龙过滤网包覆在预应力管道11外部可防止施工时,混凝土通过通孔进入预应力管道11的内部,可有效防止浇筑混凝土时预应力管道11被堵塞。

[0076] 综上所述:该双边叠合梁预制后张法预应力装配路面施工工艺,技术方案合理,可提高道路工程装配化高效施工水平,有效提高道路施工质量,大幅提高道路承载能力,有效控制道路后续运营过程中的不必要开裂问题,同时有效延长了道路的使用寿命;横向叠合梁、纵向叠合梁和叠合板采用预制技术方案,吊装施工速度快,大幅节省工期,可有效降低长期施工对施工道路周围的居民造成的交通不便以及噪声影响。

[0077] 本发明中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

[0078] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

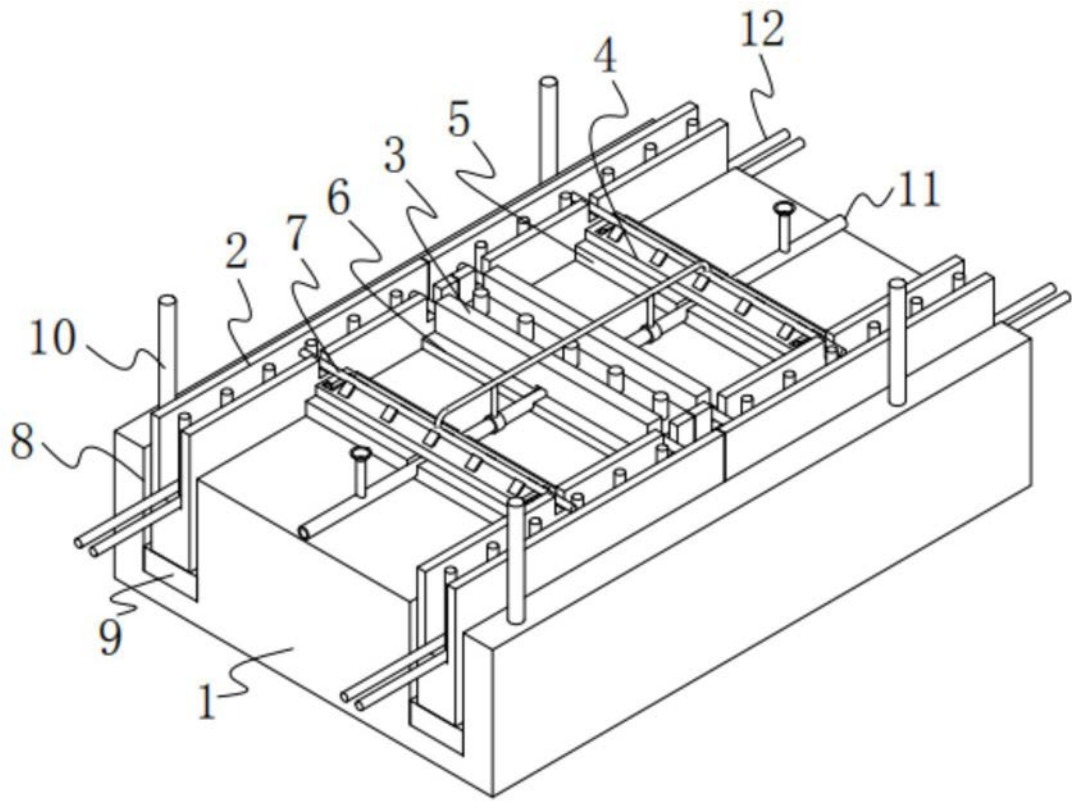


图1

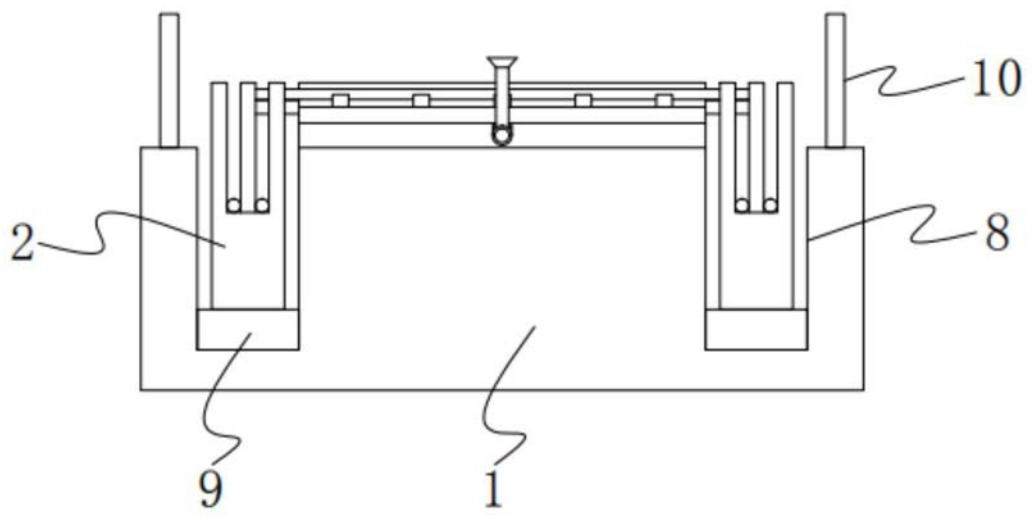


图2

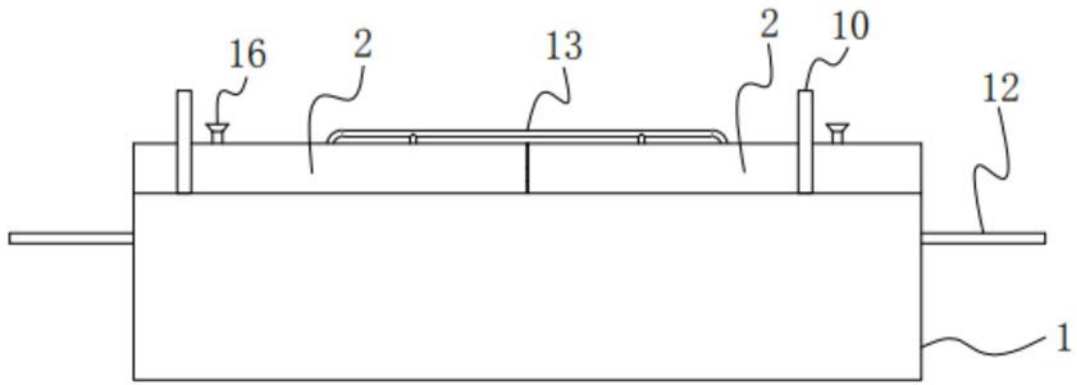


图3

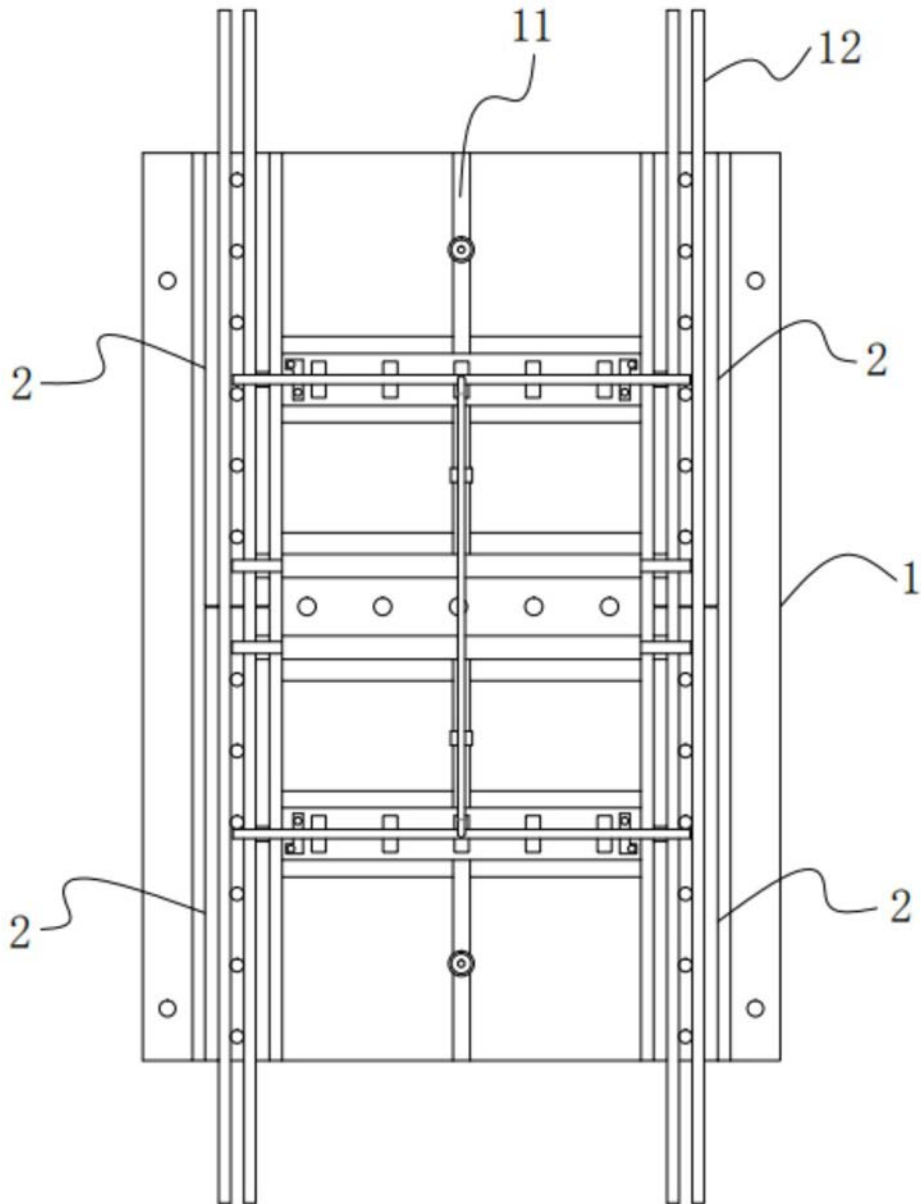


图4

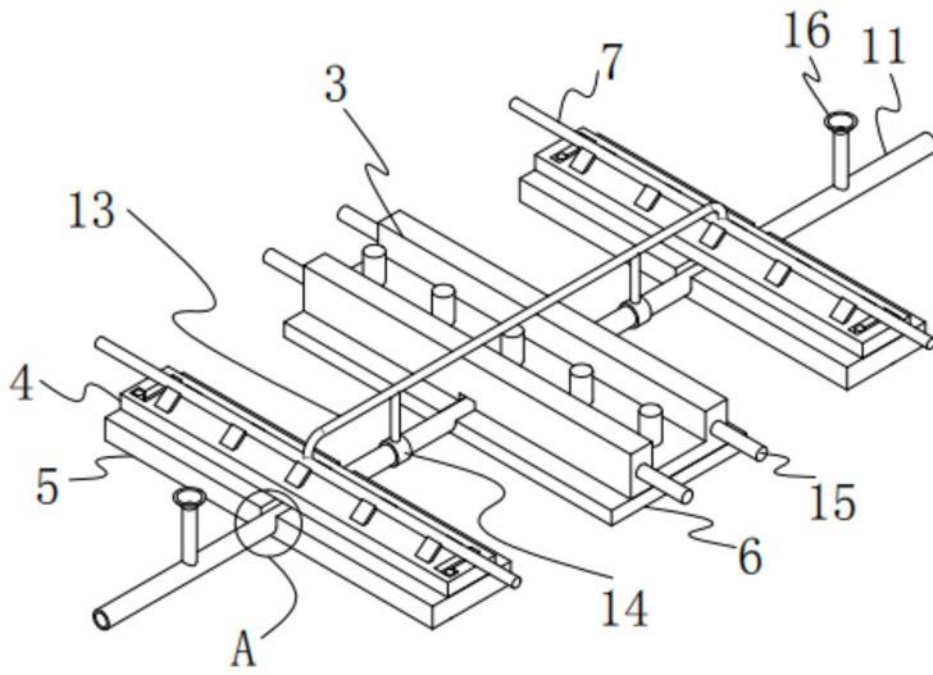


图5

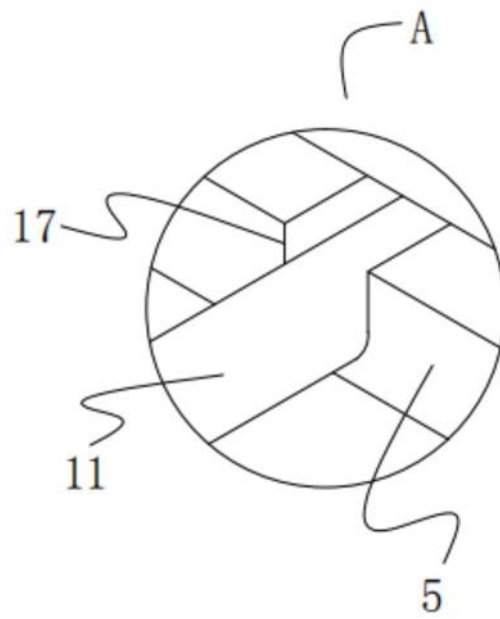


图6

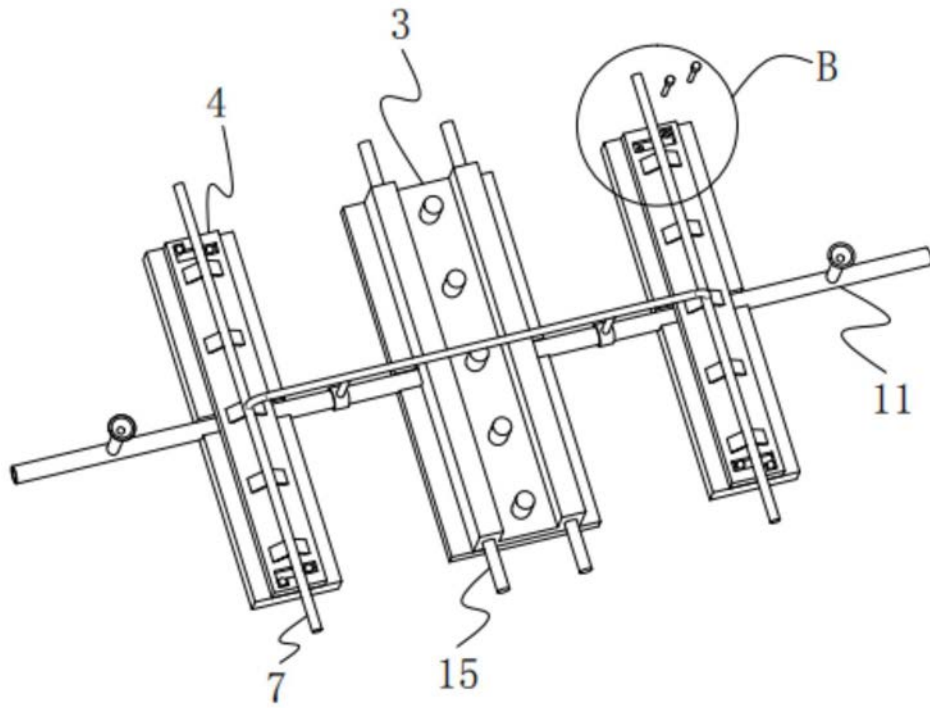


图7

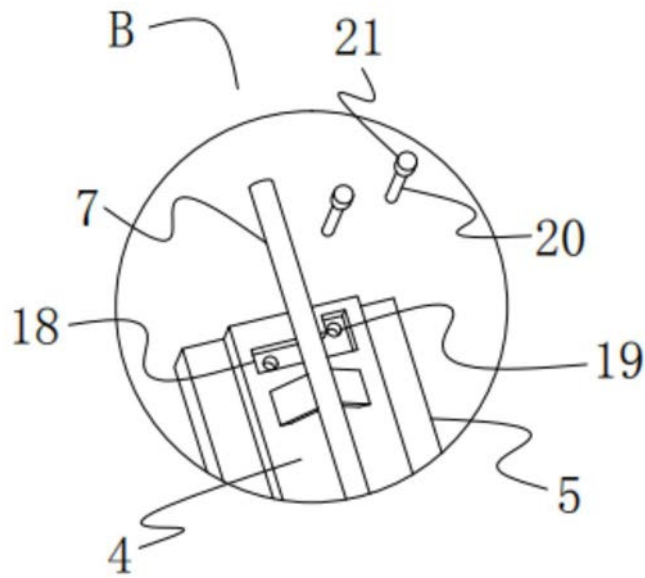


图8