



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113618874 A

(43) 申请公布日 2021.11.09

(21) 申请号 202110752301.X

E01D 19/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.02

E01D 101/26 (2006.01)

(71) 申请人 成都城投城建科技有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区新都工
业东区龙虎大道

(72) 发明人 李鑫 刘佳欣 肖东 王杰 谭琪
唐伟 韩尚游 童欢 税流洲
陈俊先

(74) 专利代理机构 成都天汇致远知识产权代理
事务所(普通合伙) 51264

代理人 韩晓银

(51) Int. Cl.

B28B 1/14 (2006.01)

B28B 1/29 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种预制墩柱新型生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种预制墩柱新型生产工艺,包括步骤一:模板设计、加工;步骤二:模板清理;步骤三:底膜安装;步骤四:钢筋笼吊装入模;步骤五:侧模安装;步骤六:浇筑混凝土;步骤七:拆模、养护;步骤八:墩柱吊离;步骤九:存放、检验;步骤十:凿毛、出厂。采用本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,省去了模板翻转架安装、翻转吊架安装、模板翻转、模板吊至浇筑台固定、操作平台安装、构件翻转等一系列工序,无需受预制墩柱高度/长度、起重设备起吊高度、构件翻转机构的限制,加快浇筑速度、省时省力,提高预制效率。本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,无需工人登高作业,保证了作业安全,提高了生产效率。



1. 一种预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,包括步骤如下:

步骤一:模板设计、加工;

步骤二:模板清理;

步骤三:底膜安装;

步骤四:钢筋笼吊装入模;

步骤五:侧模安装;

步骤六:浇筑混凝土;

步骤七:拆模、养护;

步骤八:墩柱吊离;

步骤九:存放、检验;

步骤十:凿毛、出厂。

2. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,所述步骤二:模板清理是指在模板上涂刷脱模剂。

3. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,所述步骤四:钢筋笼吊装入模之前,需要进行钢筋笼的制作。

4. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,钢筋笼的制作步骤为:

S1、钢筋进场检验;

S2、钢筋半成品加工;

S3、灌装套筒安装、定位;

S4、钢筋笼制作。

5. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,灌浆套筒安装、定位以及钢筋笼制作时均采用井字型定位架。

6. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,所述步骤五:侧模安装前需要对侧模进行清理,在侧模模板上涂刷脱模剂。

7. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,所述步骤六:浇筑混凝土前,需要对混凝土原材料进行检验,对原料进行科学配比设计。

8. 根据权利要求1所述的预制墩柱新型生产工艺,其特征在于,在步骤八:墩柱吊离前应保证混凝土达到吊装强度方可吊离。

一种预制墩柱新型生产工艺

技术领域

[0001] 本发明属于土建施工技术领域,具体涉及一种预制墩柱新型生产工艺。

背景技术

[0002] 随着装配式桥梁技术的推广,桥梁墩柱开始采用工厂预制、现场安装的工艺技术。传统的墩柱预制采用立式预制,工艺流程包括模板翻转架安装,底模安装,钢筋笼吊装入模,侧面、顶面模板安装,翻转吊架安装,模板翻转,模板吊至浇筑台座固定,操作平台安装,混凝土浇筑,拆模、养护,墩柱吊离,存放。但是立式预制墩柱在工艺实施过程中存在一些问题:1、当预制墩柱高度过高时,受起重机械高度的限制,墩柱模板无法进行翻转及后续作业流程,导致墩柱无法预制生产;2、采用立式预制生产工艺预制过程中需要对墩柱及模板进行翻转,工作流程繁琐,且浇筑混凝土需工人登高作业,安全风险大,生产效率低。

[0003] 虽然现有技术中也有一些专利提出了相关解决思路,但是并没有解决本专利提出的技术问题。比如公开号:CN109176843A、专利标题:一种卧式墩柱盖梁一体预制模具及其施工方法解决的问题是传统的墩柱和盖梁分别现浇存在的施工周期长、安全性差、施工质量不易保证和环保压力大的技术问题,该技术问题虽然和本专利申请要解决的上述技术问题相似,但以此提出的卧式墩柱盖梁一体预制模具及其施工方法在一体化预制墩柱盖梁施工过程中,主要实现的是盖梁模板结构、圆形墩柱模板结构与模具底架焊接成一个整体,保证墩柱与盖梁之间的垂直度和精度的要求;并且盖梁模板结构与墩柱模板结构之间的相对位置通过定位套管定位,保证了墩柱盖梁整体结构尺寸的精准。而公开号:CN107165052A、专利标题:一种用于装配式桥梁预制桥墩模板的卧式拼装系统,提出了大型桥梁钢塔节段在拼装时,费时费力,拼装设备操作不便,从而影响塔段间金属接触率要求的问题,从而发明一种用于装配式桥梁预制桥墩模板的卧式拼装系统,虽然提出“卧式拼装”的概念,但技术方案是通过在水平轨道上设置多个承载桥梁模板的升降拼装小车,通过升降拼装小车可以调节对应小车上的桥梁模板高度,从而可以有效提高各个桥梁模板接头对接吻合度,也并未解决本专利提出的技术问题。

[0004] 因此,本专利申请提出一种墩柱卧制生产工艺,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,针对现有技术存在的问题,提供一种预制墩柱新型生产工艺。本发明的技术方案为:

本发明提供一种预制墩柱新型生产工艺,包括步骤如下:

步骤一:模板设计、加工;

步骤二:模板清理;

步骤三:底膜安装;

步骤四:钢筋笼吊装入模;

步骤五:侧模安装;

步骤六:浇筑混凝土;
步骤七:拆模、养护;
步骤八:墩柱吊离;
步骤九:存放、检验;
步骤十:凿毛、出厂。

[0006] 进一步的,所述步骤二:模板清理是指在模板上涂刷脱模剂,脱模剂选择质量上乘的市售产品即可。

[0007] 进一步的,所述步骤四:钢筋笼吊装入模之前,需要进行钢筋笼的制作。

[0008] 具体的,钢筋笼的制作步骤为:

S1、钢筋进场检验;
S2、钢筋半成品加工;
S3、灌装套筒安装、定位;
S4、钢筋笼制作。

[0009] 进一步的,灌浆套筒安装、定位以及钢筋笼制作时均采用井字型定位架。

[0010] 进一步的,所述步骤五:侧模安装前也需要对侧模进行清理,在侧模模板上涂刷脱模剂,脱模剂选择质量上乘的市售产品即可。

[0011] 进一步的,所述步骤六:浇筑混凝土前,需要对混凝土原材料进行检验,对原料进行科学配比设计,单位立方混凝土配比为:水泥 $315\text{kg}/\text{m}^3$ 、粉煤灰 $85\text{kg}/\text{m}^3$ 、硅灰 $20\text{kg}/\text{m}^3$ 、碎石 $1092\text{kg}/\text{m}^3$ 、机制砂 $791\text{kg}/\text{m}^3$ 、减水剂 $4.2\text{kg}/\text{m}^3$ 、水 $139\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0012] 进一步的,在步骤八:墩柱吊离前应保证混凝土达到吊装强度方可吊离,可通过回弹仪测定混凝土强度。

[0013] 本发明的有益效果为:

一、本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,省去了模板翻转架安装、翻转吊架安装、模板翻转、模板吊至浇筑台固定、操作平台安装、构件翻转等一系列工序,无需受预制墩柱高度/长度、起重设备起吊高度、构件翻转机构的限制,加快浇筑速度、省时省力,提高预制效率。

[0014] 二、本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,无需工人登高作业,保证了作业安全,提高了生产效率。

[0015] 三、在浇筑混凝土时采用旋翼式抹平装置,保证构件表面的平整度。

[0016] 四、灌浆套筒安装、定位以及钢筋笼制作时采用井字型定位架,定位钢板对钢筋及灌浆套筒进行精确定位,保证构件精度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的钢筋笼制作现场作业示意图;

图2为本发明的模板清理现场作业示意图;

图3为本发明的预制墩柱拆模现场作业示意图;

图4为本发明的墩柱吊离现场作业示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体的实施例对本发明做进一步详细说明,所述是对本发明的解释而不是限定。

[0019] 结合附图1-4所示,本发明提供一种预制墩柱新型生产工艺,包括步骤一:模板设计、加工;步骤二:模板清理;步骤三:底膜安装;步骤四:钢筋笼吊装入模;步骤五:侧模安装;步骤六:浇筑混凝土;步骤七:拆模、养护;步骤八:墩柱吊离;步骤九:存放、检验;步骤十:凿毛、出厂。所述步骤二:模板清理是指在模板上涂刷脱模剂;所述步骤四:钢筋笼吊装入模之前,需要进行钢筋笼的制作。具体的,钢筋笼的制作步骤为:首先在钢筋进场前检验;其次进行钢筋半成品加工;再进行灌装套筒安装、定位;最后进行钢筋笼制作。在具体实施方式中,灌浆套筒安装、定位以及钢筋笼制作时均采用井字型定位架,定位钢板对钢筋及灌浆套筒进行精确定位,以保证构件精度。为了提高工艺水平和预制墩柱的质量,所述步骤五:侧模安装前也需要对侧模进行清理,在侧模模板上涂刷脱模剂。所必须的在步骤六浇筑混凝土前,需要对混凝土原材料进行检验,对原料进行科学配比设计;在步骤八:墩柱吊离前应保证混凝土达到吊装强度方可吊离。

[0020] 以此工艺制作完成的本发明的预制墩柱,具备以下有益效果:首先,本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,省去了模板翻转架安装、翻转吊架安装、模板翻转、模板吊至浇筑台固定、操作平台安装、构件翻转等一系列工序,无需受预制墩柱高度/长度、起重设备起吊高度、构件翻转机构的限制,加快浇筑速度、省时省力,提高预制效率。其次,本发明的预制墩柱混凝土浇筑采用卧式浇筑,无需工人登高作业,保证了作业安全,提高了生产效率。第三,在浇筑本发明中的预制墩柱的混凝土时采用旋翼式抹平装置,保证了构件表面的平整度,提高了预制墩柱的整体质量。

[0021] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种/几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。



图1



图2



图3



图4