



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214994007 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120756274.9

(22) 申请日 2021.04.13

(73) 专利权人 中交一公局第二工程有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区长江路  
876号中交名品商务楼广场1#楼  
专利权人 中交一公局集团有限公司

(72) 发明人 王东伟 岳秀鹏 孙广浩 杨智勇  
彭林 王铠港 刘晓东 李叶静

(74) 专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32295  
代理人 唐静芳

(51) Int. Cl.  
E02D 27/12 (2006.01)  
E02D 5/38 (2006.01)

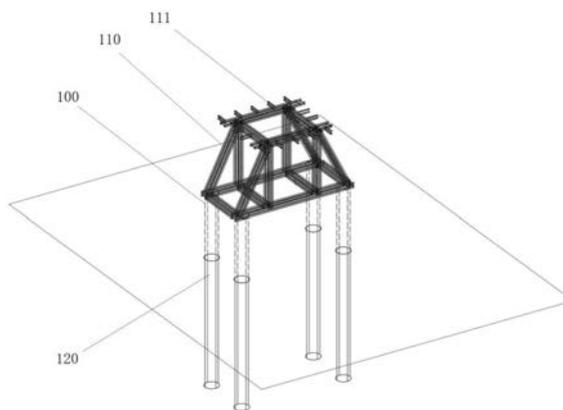
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架

(57) 摘要

一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,包括:钢护筒主体、钢筋笼和定位架,所述钢护筒主体为钢材质圆管,所述钢筋笼为钢材质圆管形钢筋网,所述钢筋笼穿设于所述钢护筒内,所述定位架包括上部架体和支撑所述上部架体和下部支架,所述上部架体由若干工字钢焊接形成,所述上部架体的纵截面呈梯形,所述钢护筒竖直固定在所述上部架体中,所述下部支架具有至少4个支撑腿。本实用新型桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,结构简单,设计巧妙,采用多个高强度钢材组合,结构强度高,采用自主设计的钢护筒与钢筋笼连接定位架,通过将钢护筒与钢筋笼进行焊接固定,实现了钢护筒与钢筋笼整体下放,在满足设计钢护筒防冲刷要求的前提下,解决了大埋深钢护筒打设的难题。



1. 一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,包括:钢护筒主体、钢筋笼和定位架,所述钢护筒主体为钢材质圆管,所述钢筋笼为钢材质圆管形钢筋网,所述钢筋笼穿设于所述钢护筒内,所述定位架包括上部架体和支撑所述上部架体和下部支架,所述上部架体由若干工字钢焊接形成,所述上部架体的纵截面呈梯形,所述钢护筒竖直固定在所述上部架体中,所述下部支架具有至少4个支撑腿,分别固定于所述上部架体的底部四周。

2. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述钢护筒主体长10m,直径2000-2040mm。

3. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述上部架体的顶部截面和底部截面为矩形,所述上部架体的顶部截面尺寸为2020\*2020mm,底部截面尺寸为5740\*2020mm。

4. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述上部架体的高度为2800-3200mm。

5. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述上部架体包括若干水平或竖直设置的工字钢,采用I32a型工字钢。

6. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述上部架体包括若干倾斜设置的工字钢,采用I28a型工字钢。

7. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述上部架体的顶部外侧焊接有若干向外延伸的施工平台,所述施工平台采用I14型工字钢制成。

8. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述支撑腿为长6m的钢管,所述支撑腿埋入土中,入土深度为3m。

9. 根据权利要求8所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述支撑腿直径为600-700mm。

10. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述钢护筒与所述定位架之间通过固定钢板焊接固定。

11. 根据权利要求1所述的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,其特征在于,所述钢护筒与钢筋笼之间通过固定钢板焊接固定。

## 一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,特别涉及一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架。

### 【背景技术】

[0002] 近年来,在我国城市化快速发展的背景下,道路交通基础设施逐步完善,桥梁工程项目逐步增多。但是,无论是冲孔桩还是钻孔桩,遇到地质条件较差的区域,容易造成桩基护壁不稳定的,就需要打钢护筒。如桥梁需架设水中桩,需搭设钢平台,采用钢护筒跟进方式施工;或是岩溶强发育区,由于岩溶强发育溶洞较多,施工中容易引起塌孔、漏浆及偏孔,采用钢护筒跟进及抛填片石、水泥及黏土。而现有技术中相应的大埋深钢护筒打设难度大,施工成本高。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种施工难度小、成本低的桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现:

[0005] 一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,包括:钢护筒主体、钢筋笼和定位架,所述钢护筒主体为钢材质圆管,所述钢筋笼为钢材质圆管形钢筋网,所述钢筋笼穿设于所述钢护筒内,所述定位架包括上部架体和支撑所述上部架体和下部支架,所述上部架体由若干工字钢焊接形成,所述上部架体的纵截面呈梯形,所述钢护筒竖直固定在所述上部架体中,所述下部支架具有至少4个支撑腿,分别固定于所述上部架体的底部四周。

[0006] 在其中一个实施例中,所述钢护筒主体长10m,直径2000-2040mm。

[0007] 在其中一个实施例中,所述上部架体的顶部截面和底部截面为矩形,所述上部架体的顶部截面尺寸为2020\*2020mm,底部截面尺寸为5740\*2020mm。

[0008] 在其中一个实施例中,所述上部架体的高度为2800-3200mm。

[0009] 在其中一个实施例中,所述上部架体包括若干水平或竖直设置的工字钢,采用I32a型工字钢。

[0010] 在其中一个实施例中,所述上部架体包括若干倾斜设置的工字钢,采用I28a型工字钢。

[0011] 在其中一个实施例中,所述上部架体的顶部外侧焊接有若干向外延伸的施工平台,所述施工平台采用I14型工字钢制成。

[0012] 在其中一个实施例中,所述支撑腿为长6m的钢管,所述支撑腿埋入土中,入土深度为3m。

[0013] 在其中一个实施例中,所述支撑腿直径为600-700mm。

[0014] 在其中一个实施例中,所述钢护筒与所述定位架之间通过固定钢板焊接固定。

[0015] 在其中一个实施例中,所述钢护筒与钢筋笼之间通过固定钢板焊接固定。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,结构简单,设计巧妙,采用多个高强度钢材组合,结构强度高,采用自主设计的钢护筒与钢筋笼连接定位架,通过将钢护筒与钢筋笼进行焊接固定,实现了钢护筒与钢筋笼整体下放,在满足设计钢护筒防冲刷要求的前提下,解决了大埋深钢护筒打设难度大的难题,大大降低了施工成本,加快了施工进度。

### 【附图说明】

[0017] 图1是本实用新型桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架局部结构示意图。

### 【具体实施方式】

[0018] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0021] 图1是本实用新型桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架局部结构示意图。

[0022] 请参考图1,一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,包括:钢护筒主体、钢筋笼和定位架100,钢护筒主体为钢材质圆管,钢筋笼为钢材质圆管形钢筋网,钢筋笼穿设于钢护筒内,定位架100包括上部架体110和支撑上部架体110和下部支架120,上部架体110由若干工字钢焊接形成,上部架体110的纵截面呈梯形,钢护筒竖直固定在上部架体110中,下部支架120具有至少4个支撑腿,分别固定于上部架体110的底部四周。支撑腿顶部开槽并焊接牛腿与定位架上部结构连接,将上部的压力分散传递给承重的支撑腿。

[0023] 在其中一个实施例中,钢护筒主体长10m,直径2000-2040mm。优选的,钢护筒主体直径为2020mm,此时钢护筒与钢筋笼连接定位架总高度为6m。

[0024] 为了提高结构稳定,在其中一个实施例中,上部架体110的顶部截面和底部截面为矩形,上部架体的顶部截面尺寸为2020\*2020mm,底部截面尺寸为5740\*2020mm。

[0025] 在其中一个实施例中,上部架体110的高度为2800-3200mm。优选的,上部架体110的高度为3000mm。

[0026] 在其中一个实施例中,上部架体110包括若干水平或竖直设置的工字钢,采用I32a

型工字钢。在其中一个实施例中,上部架体110包括若干倾斜设置的工字钢,采用I28a型工字钢。上述工字钢彼此连接处采用焊接固定。

[0027] 在其中一个实施例中,上部架体110的顶部外侧焊接有若干向外延伸的施工平台111,施工平台111采用I14型工字钢制成。

[0028] 在其中一个实施例中,支撑腿为长6m的钢管,支撑腿埋入土中,入土深度为3m。

[0029] 为了保证支撑腿强度,在其中一个实施例中,支撑腿直径为600-700mm。优选的,支撑腿直径650mm。

[0030] 在其中一个实施例中,钢护筒与定位架之间通过固定钢板焊接固定。

[0031] 在其中一个实施例中,所述钢护筒与钢筋笼之间通过固定钢板焊接固定。固定钢板进一步增强了固定强度,对结构稳定性和使用寿命进行提升。

[0032] 实施例还公开了一种桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架吊装方法。钢护筒通过平板车运输至施工现场,经监理验收通过后,利用履带吊将钢护筒吊装至定位架100中,钢护筒与固定装置采用固定钢板进行限位,上口(顶部截面)、下口(底部截面)位置各焊接4道。钢护筒定位完成后,将桩基最后一节钢筋笼吊装至钢护筒中,通过钢筋笼焊接钢板与钢护筒固定(上口、中间、下口位置各焊接4道)。加工完成后,使用履带吊将桩基最后一节钢筋笼及永久性钢护筒整体吊装,连接好上下节钢筋笼后完成桩基钢筋笼下放,完成整个施工过程。

[0033] 实施例还公开以下桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架使用情景。黄河特大桥墩位于黄河河滩区域,采用左右幅分离式桩承台基础,下设50根直径2m桩基。原设计墩桩基顶部以下10m设置直径2.2m的永久性钢护筒。常规桩基施工需先打设钢护筒再进行钻孔施工,且设计承台埋深约3.8m,致使桩顶埋深高达9.8m,桩基施工需设置总长度约20m的钢护筒,大埋深钢护筒施工难度大。通过与设计院明确设计意图,设计的10m长钢护筒仅作为防冲刷措施,不参与桩基承载力计算。因此,可采用上述实施例对桩基施工工艺进行优化,即先进行钻孔施工,后续钢护筒(直径可由原设计2.2m变更为2m)与最后一节钢筋笼整体下放。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型桥梁钢护筒与钢筋笼连接定位架,结构简单,设计巧妙,采用多个高强度钢材组合,结构强度高,采用自主设计的钢护筒与钢筋笼连接定位架,通过将钢护筒与钢筋笼进行焊接固定,实现了钢护筒与钢筋笼整体下放,在满足设计钢护筒防冲刷要求的前提下,解决了大埋深钢护筒打设难度大的难题,大大降低了施工成本,加快了施工进度。

[0035] 以上述依据本申请的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项申请技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项申请的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

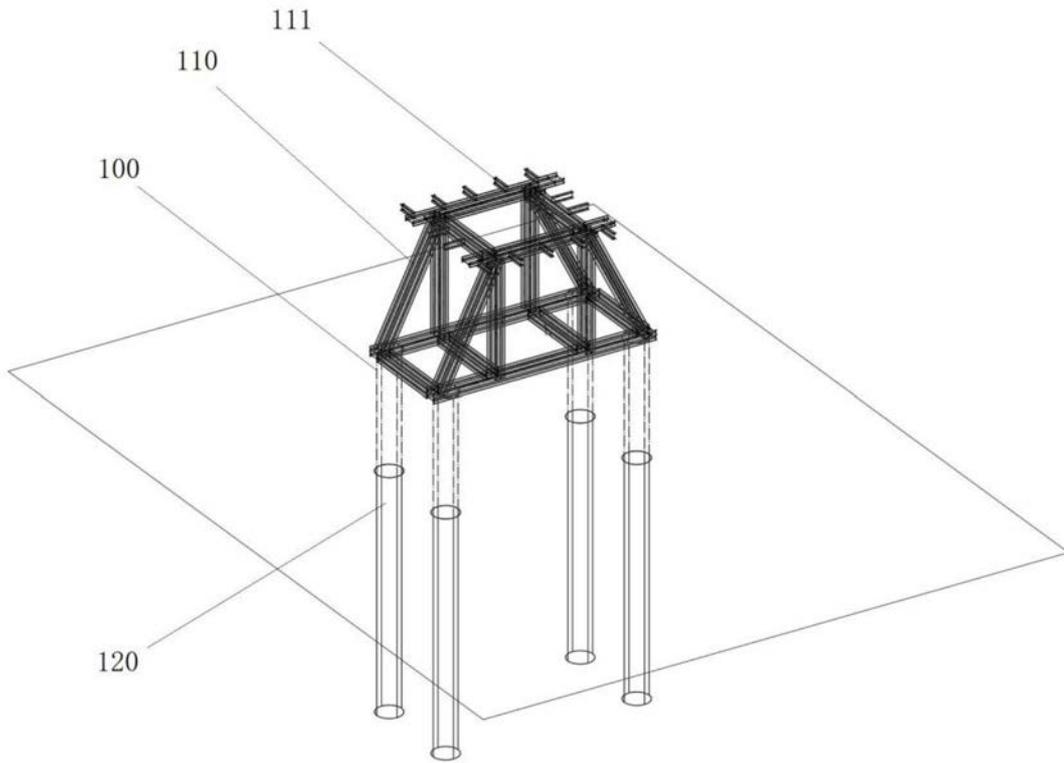


图1