(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212420249 U
(45)授权公告日 2021.01.29

(21)申请号 202021033595.8
(22)申请日 2020.06.08
(73)专利权人 中铁北京工程局集团城市轨道交通工程有限公司
地址 230031 安徽省合肥市高新区天达路20号
(72)发明人 凌汉清 刘贵香 潘勇 邓敦毅 李鹏 候建林 黄亮 袁森 梁艳青 邱运峰 邓聪 张仁义 孙娟
(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限责任公司 34101
代理人 陈问渠 何梅生
(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B21F 27/20(2006.01)
B21F 15/08(2006.01)

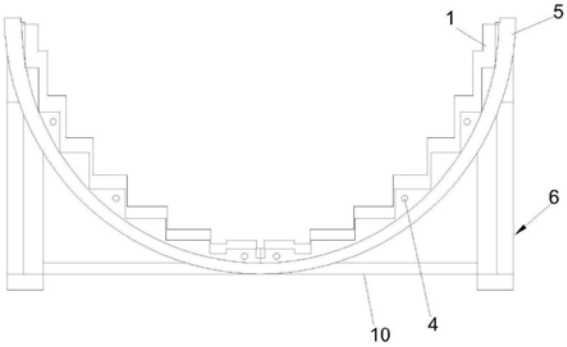
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装

(57)摘要

本实用新型提供了一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，按照各钢筋笼直径由大至小一一对应地配置多个半环形结构的定位环，定位环呈板状，板面竖置、内圈朝上；定位环内圈按照对应直径钢筋笼的1/2周长上的各主筋沿周向的位置分布一一对应地开设多个沿周向分布的直角型锯齿，以各直角型锯齿的阴角位置一一对应地作为钢筋笼上各主筋的定位搭放点；每个定位环上均沿周向间隔设有多个定位孔，最大尺寸的定位环固定架设于一对呈左右对称设置的支撑架之间，其余定位环能够与最大尺寸的定位环呈轴向叠放，于对齐的定位孔处通过螺栓紧固。本实用新型易于拆装，使用灵活性好，有利于节约成本。



CN 212420249 U

1.一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，其特征是：

按照各钢筋笼直径由大至小一一对应地配置多个半环形结构的定位环，所述定位环呈板状，板面竖置、内圈朝上；

所述定位环内圈按照对应直径钢筋笼的1/2周长上的各主筋沿周向的位置分布一一对应地开设多个沿周向分布的直角型锯齿，左右半环上的直角型锯齿呈对称设置，并于所述定位环最低端中部处衔接形成矩形缺口，所述直角型锯齿的阴角呈L型结构，以各直角型锯齿的阴角位置及所述矩形缺口一一对应地作为钢筋笼上各主筋的定位搭放点；

每个定位环上均沿周向间隔设有多个定位孔，所述定位孔沿轴向贯通，最大尺寸的定位环固定架设于一对呈左右对称设置的支撑架之间，其余定位环能够与所述最大尺寸的定位环呈轴向叠放，呈叠放的两个定位环上的各定位孔对齐，于对齐的定位孔处通过螺栓紧固，较小尺寸的定位环的内圈露出于较大尺寸的定位环上方。

2.根据权利要求1所述的适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，其特征是：所述定位环以2cm厚钢板为材质，沿所述钢筋笼的长度方向每2m布置一道。

3.根据权利要求1所述的适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，其特征是：所述支撑架主体呈倒T型结构，竖杆顶端与横杆两端之间设斜撑，一对支撑架的横杆沿定位环的轴向放置，竖杆左右正对，横杆中部之间通过底杆固连。

一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装。

背景技术

[0002] 随着公路工程施工标准化施工在全国各省的逐步推广，公路工程施工标准化要求桩基钢筋笼采用全自动滚焊机加工，全自动滚焊机占地体积较大，成本较高，另一方面由于业主要求工期紧、质量标准高，工程部位设计隐蔽工程，因此如何准确地控制好钢筋笼骨架主筋间距，提高钢筋笼生产效率成为桩基钢筋笼加工生产的制约因素。在全国工程项目推行“打造标准化示范工地”的整体建设要求下，提出的标准化管理模式，钢筋集中加工就是其中一项。由于公路工程桥梁多，桩基立柱数量大，在工期紧、任务重的情况下，如果钢筋笼的加工质量和进度跟不上，将会影响桩基的施工进度，为此各项目积极制作钢筋笼胎具，以谋求施工功效保证施工质量，根据钢筋笼直径制作相应的胎具。

[0003] 传统桩基钢筋笼胎具由钢圈、定位卡槽和支撑架支座焊接组成。钢圈采用普通钢板制作，下料尺寸内径为沿钢筋笼1/2周长的半环形，定位卡槽尺寸和位置根据钢筋笼主筋直径和弧长在钢圈上开口切割而成，将开口好的钢圈钢板焊接固定在由槽钢焊接而成的支撑架上。这种传统胎具只能针对一种直径钢筋笼使用，只能生产桩径、主筋直径特定的钢筋笼，功能单一，灵活性较差，造成钢材的浪费，同时，制作不同桩径的胎具还造成大量时间的浪费；此外，生产加工钢筋笼过程中需多次搬运，这种胎具不仅自重较大，还往往在搬运的过程中消耗大量的时间和人力，还极易发生碰撞、跌落等事故，造成胎具结构尺寸变形，桩基钢筋笼的加工尺寸得不到保证，而且容易造成伤亡事故的发生，实用性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决上述技术问题。为此，本实用新型提出一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，易于拆装，使用灵活性好，有利于节约成本。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装，其结构特点是：

[0007] 按照各钢筋笼直径由大至小一一对应地配置多个半环形结构的定位环，所述定位环呈板状，板面竖置、内圈朝上；

[0008] 所述定位环内圈按照对应直径钢筋笼的1/2周长上的各主筋沿周向的位置分布一一对应地开设多个沿周向分布的直角型锯齿，左右半环上的直角型锯齿呈对称设置，并于所述定位环最低端中部处衔接形成矩形缺口，所述直角型锯齿的阴角呈L型结构，以各直角型锯齿的阴角位置及所述矩形缺口一一对应地作为钢筋笼上各主筋的定位搭放点；

[0009] 每个定位环上均沿周向间隔设有多个定位孔，所述定位孔沿轴向贯通，最大尺寸的定位环固定架设于一对呈左右对称设置的支撑架之间，其余定位环能够与所述最大尺寸的定位环呈轴向叠放，呈叠放的两个定位环上的各定位孔对齐，于对齐的定位孔处通过螺

栓紧固，较小尺寸的定位环的内圈露出于较大尺寸的定位环上方。

[0010] 本实用新型的结构特点也在于：

[0011] 所述定位环以2cm厚钢板为材质，沿所述钢筋笼的长度方向每2m布置一道。

[0012] 所述支撑架主体呈倒T型结构，竖杆顶端与横杆两端之间设斜撑，一对支撑架的横杆沿定位环的轴向放置，竖杆左右正对，横杆中部之间通过底杆固连。

[0013] 与已有技术相比，本实用新型有益效果体现在：

[0014] 1、本实用新型在传统桩基钢筋笼胎具的外形基础上进行优化改进，实现了快速更换安装配件，省时省力省材料，操作简单安全，并适用于不同桩径、主筋直径的钢筋笼加工，舍弃了传统方式具有的钢材浪费、实用性单一、灵活性差的弊端，有利于保证加工质量，经济环保；

[0015] 2、本实用新型利用直角型锯齿的阴角对钢筋笼主筋定位，在加工不同桩径钢筋笼时，将另一套直径的定位环通过定位孔用螺栓快速固定，即可实现快速更换，简便易行，提高了施工功效，并能确保钢筋笼骨架的稳定性，生产加工的桩基钢筋笼精度高，所以确保了灌注桩钢筋笼孔口的连接质量，缩短了作业时间，从而保证了灌注桩的质量；

[0016] 3、因拆装更换方便，本实用新型有效避免了传统方法需多次搬运的缺点，避免了搬运过程中磕碰导致工具变形，保证了加工质量，节省了人力和物力，保障安全与质量；

[0017] 4、本实用新型成本低，工装所需材料及工具均为现场经常使用的，加工简单、施工速度快，有利于控制。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型单个定位环的结构示意图；

[0019] 图2是最大尺寸的定位环安装于支撑架上时的结构示意图；

[0020] 图3是图2中单个支撑架的侧视结构示意图；

[0021] 图4是两个定位环叠加时的结构示意图。

[0022] 图中，1定位环；2直角型锯齿；3矩形缺口；4定位孔；5最大尺寸的定位环；6支撑架；7竖杆；8横杆；9斜撑；10底杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参照图1至图4，本实施例的适用于不同直径钢筋笼加工快速定位胎具工装结构设置如下：

[0025] 按照各钢筋笼直径由大至小一一对应地配置多个半环形结构的定位环1，定位环1呈板状，板面竖置、内圈朝上；

[0026] 定位环1内圈按照对应直径钢筋笼的1/2周长上的各主筋沿周向的位置分布一一对应地开设多个沿周向分布的直角型锯齿2，左右半环上的直角型锯齿2呈对称设置，并于

定位环1最低端中部处衔接形成矩形缺口3，直角型锯齿2的阴角呈L型结构，以各直角型锯齿2的阴角位置及矩形缺口3一一对应地作为钢筋笼上各主筋的定位搭放点；

[0027] 每个定位环1上均沿周向间隔设有多个定位孔4，定位孔4沿轴向贯通，最大尺寸的定位环5固定架设于一对呈左右对称设置的支撑架6之间，其余定位环1能够与最大尺寸的定位环5呈轴向叠放，呈叠放的两个定位环1上的各定位孔4对齐，于对齐的定位孔4处通过螺栓紧固，较小尺寸的定位环1的内圈露出于较大尺寸的定位环1上方。

[0028] 具体实施中，相应的结构设置也包括：

[0029] 定位环1以2cm厚钢板为材质，下料尺寸内径为沿钢筋笼1/2周长的半环形，环径可设置为10cm，定位环1沿钢筋笼的长度方向每2m布置一道。

[0030] 支撑架6主体呈倒T型结构，以10#槽钢为材质，竖杆7顶端与横杆8两端之间设斜撑9，一对支撑架6的横杆8沿定位环1的轴向放置，竖杆7左右正对，横杆8中部之间通过底杆10固连。

[0031] 本实施例作业时可按如下步骤进行：

[0032] 1、依据待加工钢筋笼的直径对应选择相适配的定位环1，将定位环1安装到支撑架6上，形成胎具工装；

[0033] 2、根据每节钢筋笼的长度，按照2m一个胎具计算所需的胎具数量，胎具必须放置牢固，而且间距要均匀；

[0034] 3、将各主筋依次对应放置在定位环1上各直角型锯齿2的阴角位置，然后按照图纸2m一道放置加强箍筋，待加强箍筋和主筋焊接完毕后，用龙门吊将半个钢筋笼吊起；

[0035] 4、再将剩余1/2周长的主筋按上述方式放置在相应各直角型锯齿2的阴角位置，用龙门吊将步骤3所得的半个钢筋笼旋转180°再次放入胎具中，将加强箍筋与主筋焊接牢固，至此，钢筋笼骨架组装成型；

[0036] 5、将钢筋笼骨架从胎具上吊起，运至箍筋安装区，按图纸设置螺旋箍筋；

[0037] 6、将加工好的钢筋笼运输至钢筋笼存放区，用同样的方法加工下一节钢筋笼。

[0038] 随着公路桥梁工程的发展，提出的标准化管理模式，钢筋集中加工要求越来越严格，也是当今施工产业发展的必然趋势，本实施例中，由于每节钢筋笼接头均由同一个模具加工而成，钢筋笼的主筋均能够准确对正，且每个钢筋套丝接头的相位一致，确保了灌注桩钢筋笼孔口的连接质量，缩短了作业时间，从而保证了灌注桩的质量，本胎具工装不仅方便了施工，提高了工效，还提升了质量和安全效益。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

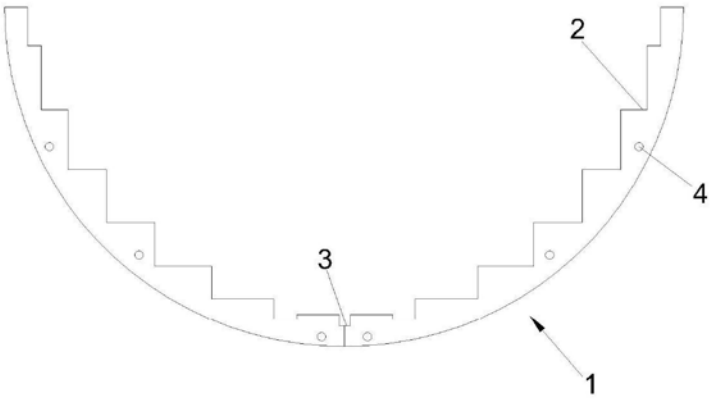


图1

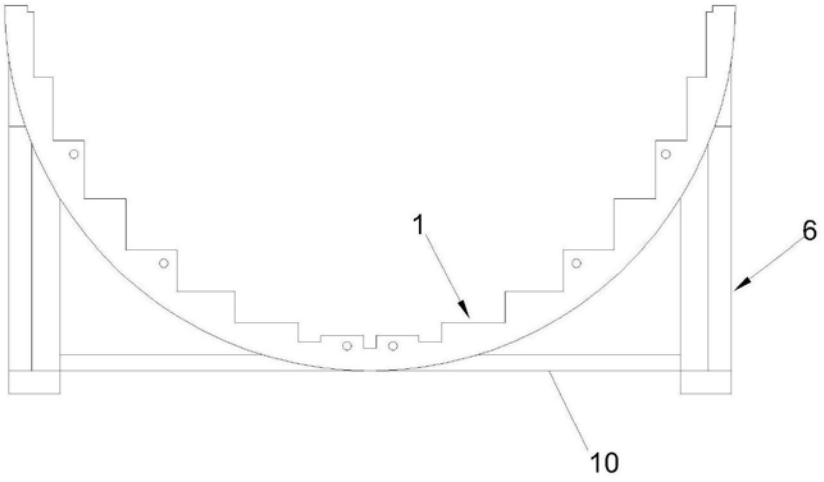


图2

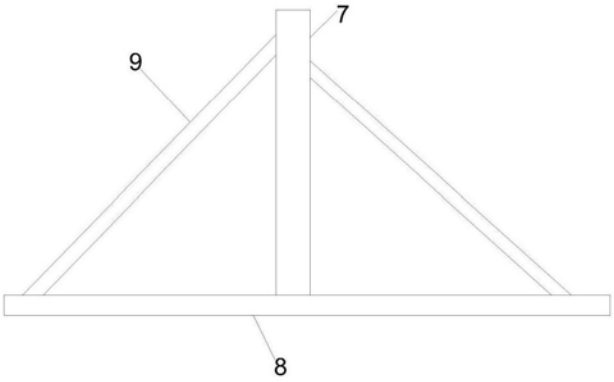


图3

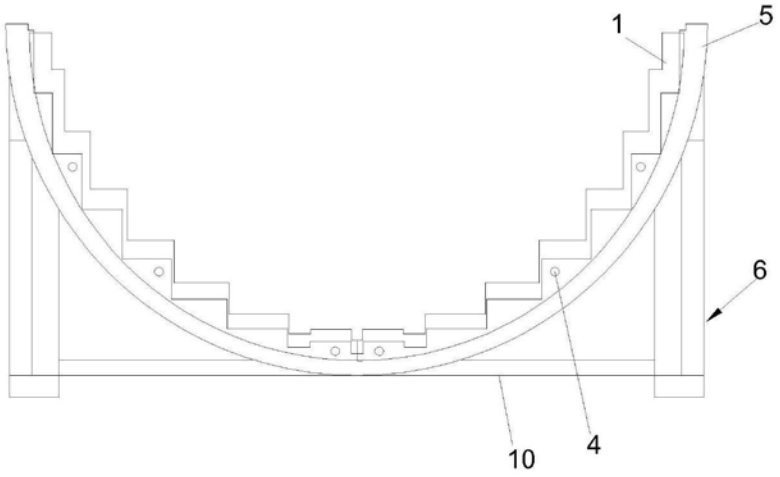


图4