



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207017294 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720969719.5

(22)申请日 2017.08.04

(73)专利权人 上海宝冶集团有限公司

地址 200941 上海市宝山区抚远路2457号

(72)发明人 管聪聪 闫常栋 林向东

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 沈国良

(51)Int.Cl.

E02D 27/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

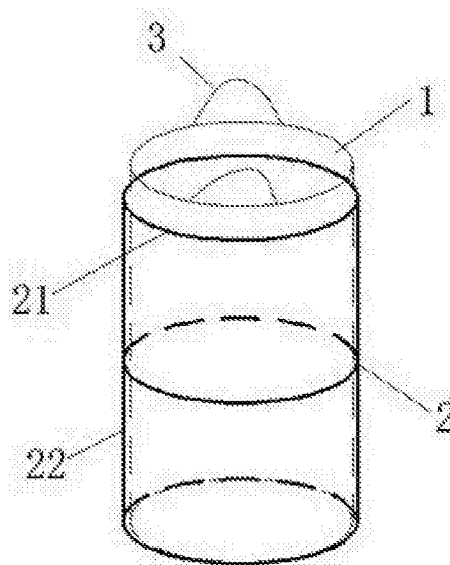
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装,本工装包括与预留孔洞匹配的成孔管和钢筋笼,钢筋笼包括间隔平行布置的若干钢筋圈、设于若干钢筋圈外圈的若干垂直钢筋和设于底部钢筋圈内圈的十字钢筋条,成孔管两端封口并且从钢筋笼顶面沉入钢筋笼。本工装有效提高孔洞留置的成功率,可以经济、快捷、高效的完成地脚螺栓预留孔洞的留置施工作业,保证设备的安装质量。



1. 一种设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装,其特征在于:本工装包括与预留孔洞外径、深度匹配的成孔管和钢筋笼,所述钢筋笼包括间隔平行布置的若干钢筋圈、设于所述若干钢筋圈外圈的若干垂直钢筋和设于底部钢筋圈内圈的十字钢筋条,所述成孔管两端封口并且从所述钢筋笼顶面沉入所述钢筋笼。

2. 根据权利要求1所述的设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装,其特征在于:所述钢筋笼内径大于所述成孔管外径3~5mm,所述成孔管顶面高于所述钢筋笼顶面50~70mm。

3. 根据权利要求1或2所述的设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装,其特征在于:当孔洞孔径小于150mm时,所述垂直钢筋为三根,当孔洞孔径大于150mm时,每增加80mm多加设一根垂直钢筋;当孔洞深度小于300mm时,所述钢筋圈为两道,当孔洞深度大于300mm时,每隔200mm设置一道钢筋圈。

4. 根据权利要求3所述的设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装,其特征在于:本工装还包括两个吊耳,所述两个吊耳对称设于所述成孔管顶面外圈。

设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装。

背景技术

[0002] 随着工业化进程的进一步发展,传统的小作坊式工厂已逐渐被淘汰,大型环保型工业企业进一步蓬勃发展,所有工业厂房在建设时都要进行大量设备的安装,施工过程中由于设备安装和设备基础不能同时施工,因此必须在设备基础施工时预留设备地脚螺栓的孔洞,等到设备安装完毕后对埋设设备地脚螺栓的孔洞再进行二次灌浆加以固定。

[0003] 施工过程中为了方便孔洞的留置,通常采用预留木桩、木模板制作预留孔洞、预制混凝土模板、预置波纹管等方式留置孔洞;所谓预留木桩,即在混凝土浇筑之前将木方埋入到相应位置,其缺点是位置不易固定,木桩拔出时导致洞口塌陷;所谓木模板制作预留孔洞,即用模板制作成与预留孔洞大小相同的芯模,其缺点是不易固定,芯模不易取出;所谓预制混凝土模板,即事先预制比基础混凝土强度高一等级的预制板,其缺点是安装拼缝处容易造成漏浆,安装笨重;所谓预置波纹管,即预制波纹管进行预留孔洞的留置,其缺点是取出麻烦,成本较高。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装及方法,本工装及方法克服了传统孔洞留置方式的缺陷,有效提高孔洞留置的成功率,可以经济、快捷、高效的完成地脚螺栓预留孔洞的留置施工作业,保证设备的安装质量。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装包括与预留孔洞外径、深度匹配的成孔管和钢筋笼,所述钢筋笼包括间隔平行布置的若干钢筋圈、设于所述若干钢筋圈外圈的若干垂直钢筋和设于底部钢筋圈内圈的十字钢筋条,所述成孔管两端封口并且从所述钢筋笼顶面沉入所述钢筋笼。

[0006] 进一步,所述钢筋笼内径大于所述成孔管外径3~5mm,所述成孔管顶面高于所述钢筋笼顶面50~70mm。

[0007] 进一步,当孔洞孔径小于150mm时,所述垂直钢筋为三根,当孔洞孔径大于150mm时,每增加80mm多加设一根垂直钢筋;当孔洞深度小于300mm时,所述钢筋圈为两道,当孔洞深度大于300mm时,每隔200mm设置一道钢筋圈。

[0008] 进一步,本工装还包括两个吊耳,所述两个吊耳对称设于所述成孔管顶面外圈。

[0009] 由于本实用新型设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装采用了上述技术方案,即本工装包括与预留孔洞匹配的成孔管和钢筋笼,钢筋笼包括间隔平行布置的若干钢筋圈、设于若干钢筋圈外圈的若干垂直钢筋和设于底部钢筋圈内圈的十字钢筋条,成孔管两端封口并且从钢筋笼顶面沉入钢筋笼。本工装克服了传统孔洞留置方式的缺陷,有效提高孔洞留置的成功率,可以经济、快捷、高效的完成地脚螺栓预留孔洞的留置施工作业,保证设备的安装质量。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

[0011] 图1为本实用新型设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装结构示意图；

[0012] 图2为本工装中钢筋笼结构示意图；

[0013] 图3为本工装中成孔管及吊耳结构示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例如图1、图2和图3所示，本实用新型设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工工装包括与预留孔洞外径、深度匹配的成孔管1和钢筋笼2，所述钢筋笼2包括间隔平行布置的若干钢筋圈21、设于所述若干钢筋圈21外圈的若干垂直钢筋22和设于底部钢筋圈内圈的十字钢筋条23，所述成孔管1两端封口并且从所述钢筋笼2顶面沉入所述钢筋笼2。

[0015] 优选的，所述钢筋笼2内径大于所述成孔管1外径3~5mm，所述成孔管1顶面高于所述钢筋笼2顶面50~70mm。

[0016] 优选的，当孔洞孔径小于150mm时，所述垂直钢筋22为三根，当孔洞孔径大于150mm时，每增加80mm多加设一根垂直钢筋22；当孔洞深度小于300mm时，所述钢筋圈21为两道，当孔洞深度大于300mm时，每隔200mm设置一道钢筋圈21。钢筋笼2的钢筋圈21及垂直钢筋22的设置以钢筋笼2的刚性和稳定性为准，以确保可靠成孔。

[0017] 优选的，本工装还包括两个吊耳3，所述两个吊耳3对称设于所述成孔管1顶面外圈。

[0018] 采用上述工装实现设备地脚螺栓埋设预留孔洞的施工方法包括如下步骤：

[0019] 步骤一、根据施工图纸确定预留孔洞位置及类型，包括孔洞孔径及深度，制作与预留孔洞匹配的上述任一项的工装；

[0020] 步骤二、将工装的钢筋笼焊接在已经绑扎好的基础钢筋的预留孔洞位置，钢筋笼顶面的钢筋圈与基础钢筋同高，确保钢筋笼位置无误并安装牢固后，将成孔管从钢筋笼顶面沉入钢筋笼内；焊接的钢筋笼与基础钢筋形成一个整体，避免钢筋笼的位置变动；

[0021] 步骤三、对基础钢筋进行混凝土浇筑，待混凝土初凝后，将成孔管从混凝土内取出，混凝土凝固成型后，成孔管在混凝土内形成的孔洞即为设备地脚螺栓埋设预留孔洞。

[0022] 优选的，所述成孔管从混凝土内取出时，手持成孔管顶面两个吊耳，并将成孔管轻转轻提，直至成孔管取出。

[0023] 本工装中成孔管可由PVC塑料管制作而成，PVC塑料管上下孔洞可采用编织袋塞填至PVC塑料管内实现封堵，或者用胶带缠绕封闭PVC塑料管口，防止混凝土浇筑过程中混凝土灌入PVC塑料管内，成孔管顶面的吊耳可采用铁丝弯折固定而成。施工方法中混凝土初凝一般约2小时左右，具体应根据混凝土浇筑时的温度、天气、风力等因素确定时间，成孔管取出过程中，若发现混凝土强度未达到初凝状态应停止作业，避免造成孔洞损坏，待混凝土基本凝固成型后，成孔管取出不会造成孔洞损坏，取出的成孔管可用于下一施工作业，只需制作配套的钢筋笼即可。

[0024] 本工装主要适用于M6~M48的地脚螺栓的埋设预留孔洞，在长度方向适用于深度小于1.3m的地脚螺栓埋设预留孔洞的留置，可以经济、快捷、高效的完成地脚螺栓预留孔洞

的留置施工作业,保证设备的安装质量。

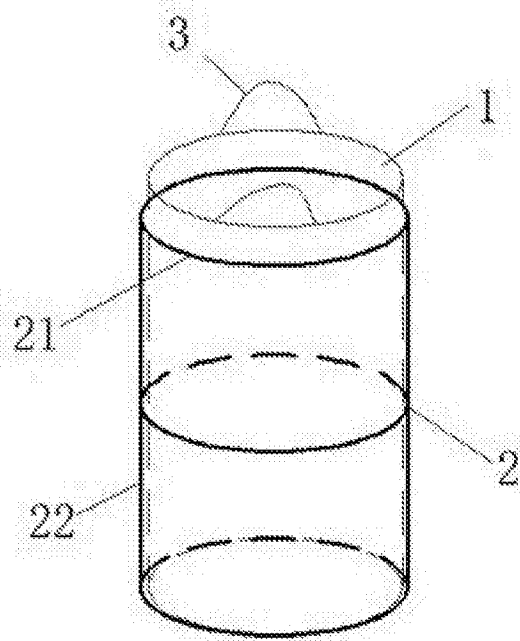


图1

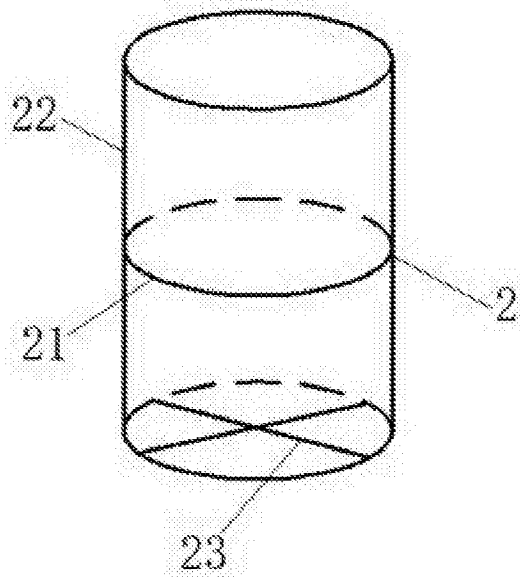


图2

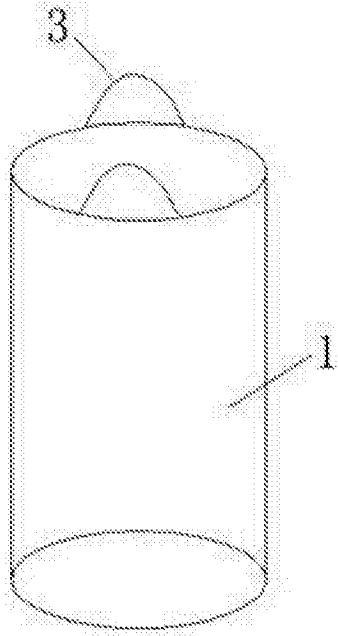


图3