(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 213806172 U
(45)授权公告日 2021.07.27

(21)申请号 202022502805.X

(22)申请日 2020.11.03

(73)专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司
地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号中建一局大厦1311室

(72)发明人 郑文锦 陈华建 伍俊 章磊 厉元庆 张辉 孙万里 张健 张槐财

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 王灵灵

(51)Int.Cl.
E04C 3/32(2006.01)

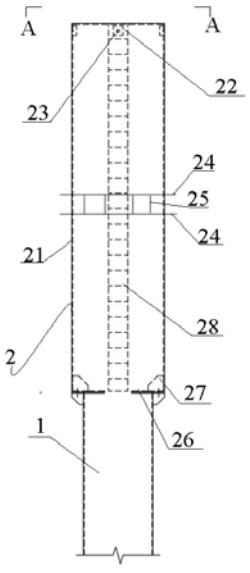
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱

(57)摘要

一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱，安装在永久钢柱上，临时工具柱包括中部钢管柱、均匀间隔设于中部钢管柱上沿的吊装孔、设于中部钢管柱中部的加强环箍和设于中部钢管柱底部的法兰盘一，所述吊装孔包括焊接固定在临时工具柱上的补强板和穿过补强板和柱壁的穿孔，每个所述加强环箍均包括平行设置的两环向加劲板和设于两环向加劲板之间立向加强板，所述法兰盘一包括环形钢板和设于环形钢板与中部钢管柱内壁之间的直角加劲板，中部钢管柱内壁上设有上人梯。本实用新型结构简单，施工步骤简便，解决现有技术逆作后插法永久钢管柱下插施工困难的技术问题，适用于多种截面形式，可拆卸周转使用，可广泛推广使用。



CN 213806172 U

1.一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,安装在永久钢柱(1)上,其特征在于:临时工具柱(2)包括中部钢管柱(21)、均匀间隔设于中部钢管柱(21)上沿的吊装孔、设于中部钢管柱(21)中部的加强环箍和设于中部钢管柱(21)底部的法兰盘一,所述吊装孔包括焊接固定在临时工具柱(2)上的补强板(22)和穿过补强板(22)和柱壁的穿孔(23),每个所述加强环箍均包括平行设置的两环向加劲板(24)和设于两环向加劲板(24)之间立向加强板(25),所述法兰盘一包括环形钢板(26)和设于环形钢板(26)与中部钢管柱(21)内壁之间的直角加劲板(27),所述中部钢管柱(21)内壁上设有上人梯(28)。

2.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述临时工具柱(2)与所述永久钢柱(1)直径相适应。

3.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述穿孔(23)上方的、临时工具柱的顶面法兰盘(4)设有半圆开孔(3)。

4.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述永久钢柱(1)上沿设有法兰盘二,法兰盘二包括环形钢板和设于环形钢板与永久钢柱(1)外壁之间的直角加劲板。

5.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述吊装孔有四个,直径为70~80mm,补强板(22)为规格为250*250*25mm的钢板。

6.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述临时工具柱(2)高2400~2500mm,壁厚25~28mm。

7.如权利要求1所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述上人梯(28)采用直径为20mm钢筋制作而成,规格为500*400mm,采用2Φ20@2000mm与临时工具柱(2)内壁焊接固定。

8.如权利要求1~7任意一项所述的一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱,其特征在于:所述环形钢板(26)上均匀布设螺栓孔。

一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域，具体属于一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱。

背景技术

[0002] 随着对建筑物使用功能、抗震性能要求的日渐提高，在高层建筑中采用劲性钢筋混凝土的结构越来越多。因为这种结构可以大幅度提高构件的承载力，而混凝土又可弥补劲性结构刚度的不足，彼此取长补短，它有承载力高、延性好、抗震性好，施工方便等一系列优点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱，要解决现有技术永久钢柱施工效率低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱，安装在永久钢柱上，其特征在于：临时工具柱包括中部钢管柱、均匀间隔设于中部钢管柱上沿的吊装孔、设于中部钢管柱中部的加强环箍和设于中部钢管柱底部的法兰盘一，所述吊装孔包括焊接固定在临时工具柱上的补强板和穿过补强板和柱壁的穿孔，每个所述加强环箍均包括平行设置的两环向加劲板和设于两环向加劲板之间立向加强板，所述法兰盘一包括环形钢板和设于环形钢板与中部钢管柱内壁之间的直角加劲板，所述中部钢管柱内壁上设有上人梯。

[0006] 进一步优选地，所述临时工具柱与所述永久钢柱直径相适应。

[0007] 进一步地，所述穿孔上方的、临时工具柱的顶面法兰盘设有半圆开孔。

[0008] 进一步地，所述永久钢柱上沿设有法兰盘二，法兰盘二包括环形钢板和设于环形钢板与永久钢柱外壁之间的直角加劲板。

[0009] 进一步地，所述吊装孔有四个，直径为70~80mm，补强板为规格为250*250*25mm的钢板。

[0010] 进一步地，所述临时工具柱高2400~2500mm，壁厚25~28mm。

[0011] 此外，所述上人梯采用直径为20mm钢筋制作而成，规格为500*400mm，采用2Φ20@2000mm与临时工具柱内壁焊接固定。

[0012] 更加优选地，所述环形钢板上均匀布设螺栓孔。

[0013] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果：

[0014] 本发明由中部钢管柱、上下连接法兰(顶面法兰盘和法兰盘一)、螺栓、上人梯、补强板组成，上人梯主要用于操作人员上下安装及拆除安装螺栓；法兰盘一主要用于与永久钢柱的连接，顶面法兰盘主要起环箍加强作用，防止工具柱起吊过程中拉裂变形；中部钢管柱主要防止桩侧泥浆及水溢流进入永久钢柱内，同时为主要承力构件，在临时工具柱下插过程中，临时工具柱下插用的全回转装置将工具柱抱箍，下压，保证钢柱下插；补强板用于

吊装孔位置工具柱补强，增加工具柱吊装安全性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为图1中A-A部示意图。

[0017] 附图标记：1-永久钢柱；2-临时工具柱；21-中部钢管柱；22-补强板；23-穿孔；24-环向加劲板；25-立向加强板；26-环形钢板；27-直角加劲板；28-上人梯；3-半圆开孔；4-顶面法兰盘。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创新特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本实用新型进一步说明。

[0019] 在此记载的实施例为本实用新型的特定的具体实施方式，用于说明本实用新型的构思，均是解释性和示例性的，不应解释为对本实用新型实施方式及本实用新型范围的限制。除在此记载的实施例外，本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而易见的其它技术方案，这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案。

[0020] 一种用于多尺寸钢管柱后插法施工的临时工具柱，如图1和2所示，安装在永久钢柱1上，临时工具柱2包括中部钢管柱21、均匀间隔设于中部钢管柱21上沿的吊装孔、设于中部钢管柱21中部的加强环箍和设于中部钢管柱21底部的法兰盘一，吊装孔包括焊接固定在临时工具柱2上的补强板22和穿过补强板22和柱壁的穿孔23，每个加强环箍均包括平行设置的两环向加劲板24和设于两环向加劲板24之间立向加强板25，法兰盘一包括环形钢板26和设于环形钢板26与中部钢管柱21内壁之间的直角加劲板27，中部钢管柱21内壁上设有上人梯28，临时工具柱2与所述永久钢柱1直径相适应，穿孔23上方的、临时工具柱的顶面法兰盘4设有半圆开孔3，永久钢柱1上沿设有法兰盘二，法兰盘二包括环形钢板和设于环形钢板与永久钢柱1外壁之间的直角加劲板，吊装孔有四个，直径为70~80mm，补强板22为规格为250*250*25mm的钢板，临时工具柱2高2400~2500mm，壁厚25~28mm，上人梯28采用直径为20mm钢筋制作而成，规格为500*400mm，采用2Φ20@2000mm与临时工具柱2内壁焊接固定，环形钢板26上均匀布设螺栓孔。

[0021] 具体实施方式如下：

[0022] 1、首先，根据全回转装置抱箍尺寸加工的临时工具柱完成后，利用拼装胎架，将临时工具柱与被连接的永久钢柱通过连接法兰对孔安装螺栓连接，螺母位置位于工具柱内，拧紧固定，为防止后期下压钢柱震动导致螺母松动，可将螺杆与螺母、大六角头与连接法兰点焊固定；同时，为保证钢柱密闭性，将螺栓、法兰拼接位置涂抹密封胶；

[0023] 2、其次，采用履带吊起吊工具柱，至桩孔位置；

[0024] 3、定位完成后，通过全回转装置抱箍工具柱，完成一桩一柱的下插施工，最终工具柱高出全回转平台操作面600~800mm；

[0025] 4、永久钢柱混凝土浇筑完成后，同时桩侧完成初凝后，操作人员通过工具柱爬梯进入到工具柱与钢柱连接部位，完成螺母拆除；

[0026] 5、放松全回转抱箍装置，利用履带吊将工具柱吊装移除，放置在安全位置，用于下一根钢柱安装；

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

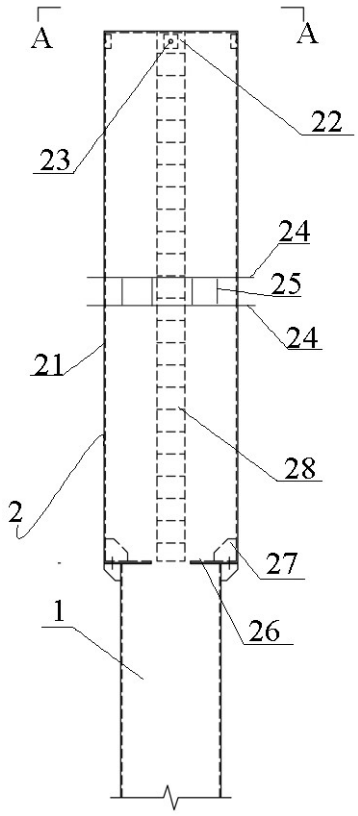


图1

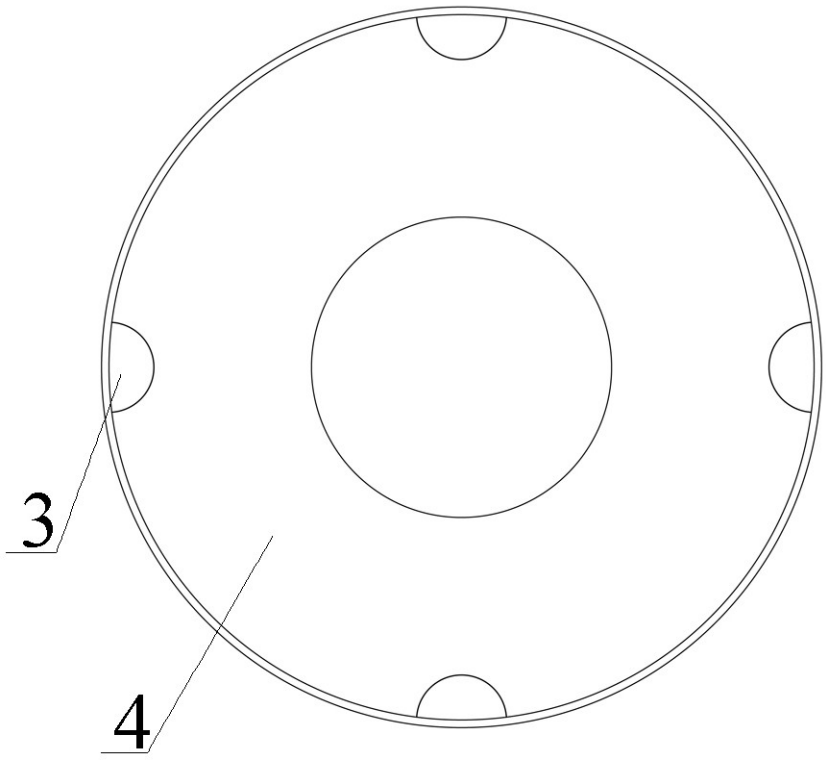


图2