(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114293755 A
(43)申请公布日 2022.04.08

(21)申请号 202111453009.4

(22)申请日 2021.12.01

(71)申请人 中国五冶集团有限公司
地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 吴再银 梁仁兵 冯飞

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 陈法君

(51)Int.Cl.
E04G 1/36(2006.01)
E04G 5/08(2006.01)
E04G 5/16(2006.01)

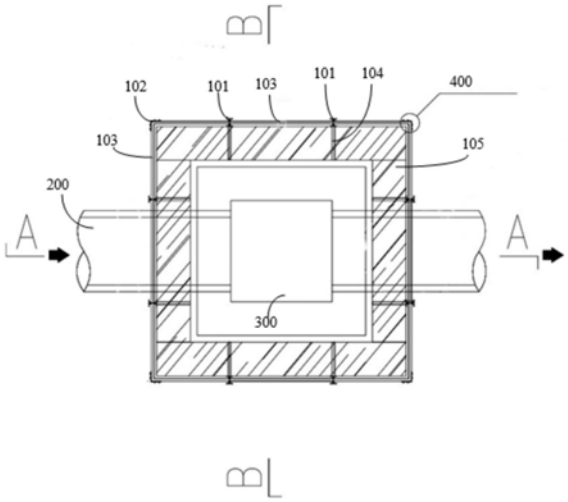
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种深型检查井外脚手架

(57)摘要

本发明公开了一种深型检查井外脚手架，所述脚手架为绕检查井设置的矩形环状架体结构；所述脚手架由四面作业墙构成，相邻作业墙间经第二竖梁相互连接固定；所述作业墙包括由若干第一竖梁和横梁构成的架体结构，以及支撑梁和作业平台，所述支撑梁固接于第一竖梁之上，所述作业平台搭设于横梁与支撑梁之上。本发明的深型检查井外脚手架结构简单，稳定可靠，可操作性强；施工方法操作简单，速度快，效果显著；可进行标准化制作，节约人工，提高搭设功效；采用此定制化外脚手架，可以有效控制施工速度，避免了材料的损耗和丢失，节约了周转材料成本；施工安全，文明作业。



CN 114293755 A

1.一种深型检查井外脚手架,其特征在于,所述脚手架为绕检查井(300)设置的矩形环状架体结构;

所述脚手架由四面作业墙构成,相邻作业墙间经第二竖梁(102)相互连接固定;

所述作业墙包括由若干第一竖梁(101)和横梁(103)构成的架体结构,以及支撑梁(104)和作业平台(105),

所述支撑梁(104)固接于第一竖梁(101)之上,所述作业平台(105)搭设于横梁(103)与支撑梁(104)之上。

2.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述第二竖梁(102)为L型钢。

3.如权利要求2所述的脚手架,其特征在于,在相邻作业墙的连接位置处,所述L型钢的两板体分别经螺栓(107)与两作业墙内的横梁(103)固定连接。

4.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述第一竖梁(101)为H型钢,所述横梁(103)为矩管,

所述横梁(103)与第一竖梁(101)间通过焊接相连。

5.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述支撑梁(104)通过焊接的方式与所述第一竖梁(101)相连。

6.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述支撑梁(104)的下方还设有加强筋(108),所述加强筋(108)一端与所述支撑梁(104)焊接,另一端焊接于与所述支撑梁(104)相连的竖梁(101)之上。

7.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,各作业墙中第一竖梁(101)的底端还设有垫板(106)。

8.如权利要求7所述的脚手架,其特征在于,所述垫板(106)与第一竖梁(101)焊接相连。

9.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述作业平台(105)为木板板体。

10.如权利要求1所述的脚手架,其特征在于,所述作业平台(105)厚度为10-15mm。

一种深型检查井外脚手架

技术领域

[0001] 本发明属于市政施工辅助装置领域，尤其涉及一种深型检查井外脚手架。

背景技术

[0002] 在排水工程施工中，检查井是不可缺少的内容，一般排水管道每30到50m就需要设置一座检查井，以便于管道的检查、清理及后期的维护工作。

[0003] 一般市政工程，排水检查井的施工工程量较大，目前城市发展速度较快，人口较为集中，极端天气较为常见，排水管道的管径设计都较大，大部分管道直径在800～2000mm之间，直径为1000mm的管道使用量较多，所以检查井一般都采用现浇，需要搭设检查井支架。

[0004] 在平原地区，地形起伏不大，部分管道埋置深度将大于5m，最大埋置深度大于10m，并且新建市政项目，大部分管道采用开槽施工，检查井若采用常规的脚手架施工，施工速度较慢、效率相对较低、深基坑暴露时间较长，且给危大工程深基坑的安全管理带来较大压力，容易在施工过程中发生事故。

[0005] 目前，我国传统的外脚手架一般采用钢管脚手架、碗扣式脚手架或盘扣式脚手架，这种脚手架在深型检查井施工过程中存在以下不足：

[0006] 1、由于在深基坑内搭设脚手架，杆件较为零散，搬运起来费时费力；2、在转运杆件时，由于基坑较深，加之基坑开挖宽度较宽，吊车很难吊运就位，需要人工协同从安全通道搬运，存在一定的安全风险；3、由于传统的外脚手架杆件较多，安装和拆除花费的人工费、机械费较多、材料丢失和损耗也较大；4、由于传统的脚手架搭设、拆除、材料转运花费时间较长，深基坑暴露的时间较长，不能短时间对基坑进行回填，给危大工程深基坑的安全管理带来较大压力；5、在脚手架搭设时，作业人员为节约，会随意调整步距和跨距，脚手架搭设不规范，不安全，这就是本发明所要解决的技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于，为克服现有技术缺陷，提供了一种深型检查井外脚手架，通过本本发明脚手架的结构设置，解决了传统装置搭建和拆卸不方便、效率低的问题。

[0008] 本发明目的通过下述技术方案来实现：

[0009] 一种深型检查井外脚手架，所述脚手架为绕检查井设置的矩形环状架体结构；所述脚手架由四面作业墙构成，相邻作业墙间经第二竖梁相互连接固定；所述作业墙包括由若干第一竖梁和横梁构成的架体结构，以及支撑梁和作业平台，所述支撑梁固接于第一竖梁之上，所述作业平台搭设于横梁与支撑梁之上。

[0010] 根据一个优选的实施方式，所述第二竖梁为L型钢。

[0011] 根据一个优选的实施方式，在相邻作业墙的连接位置处，所述L型钢的两板体分别经螺栓与两作业墙内的横梁固定连接。

[0012] 根据一个优选的实施方式，所述第一竖梁为H型钢，所述横梁为矩管，所述横梁与第一竖梁间通过焊接相连。

[0013] 根据一个优选的实施方式，所述支撑梁通过焊接的方式与所述第一竖梁相连。

[0014] 根据一个优选的实施方式，所述支撑梁的下方还设有加强筋，所述加强筋一端与所述支撑梁焊接，另一端焊接于与所述支撑梁相连的竖梁之上。

[0015] 根据一个优选的实施方式，各作业墙中第一竖梁的底端还设有垫板。

[0016] 根据一个优选的实施方式，所述垫板与第一竖梁焊接相连。

[0017] 根据一个优选的实施方式，所述作业平台为木板板体。

[0018] 根据一个优选的实施方式，所述作业平台厚度为10-15mm。

[0019] 前述本发明主方案及其各进一步选择方案可以自由组合以形成多个方案，均为本发明可采用并要求保护的方案。本领域技术人员在了解本发明方案后根据现有技术和公知常识可明了有多种组合，均为本发明所要保护的技术方案，在此不做穷举。

[0020] 本发明的有益效果：本发明的深型检查井外脚手架结构简单，稳定可靠，可操作性强；施工方法操作简单，速度快，效果显著；可进行标准化制作，节约人工，提高搭设功效；采用此定制化外脚手架，可以有效控制施工速度，避免了材料的损耗和丢失，节约了周转材料成本；施工安全，文明作业。

附图说明

[0021] 图1是本发明深型检查井外脚手架的俯视结构示意图；

[0022] 图2是图1的A-A面剖视图；

[0023] 图3是图1的B-B面剖视图；

[0024] 图4是本发明深型检查井外脚手架中第二竖梁连接结构示意图；

[0025] 图5是本发明深型检查井外脚手架中支撑梁连接结构示意图。

[0026] 其中，101-第一竖梁，102-第二竖梁，103-横梁，104-支撑梁，105-作业平台，106-垫板，107-螺栓，108-加强筋，200-排水管道，300-检查井，400-第二竖梁连接结构，500-支撑梁连接结构。

具体实施方式

[0027] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0028] 需要说明的是，为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0031] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 另外，本发明要指出的是，本发明中，如未特别写出具体涉及的结构、连接关系、位置关系、动力来源关系等，则本发明涉及的结构、连接关系、位置关系、动力来源关系等均为本领域技术人员在现有技术的基础上，可以不经过创造性劳动可以得知的。

[0033] 实施例1：

[0034] 参考图1至图5所示，本发明公开了一种深型检查井外脚手架，所述脚手架为绕检查井300设置的矩形环状架体结构。所述竖向设置的检查井300位于排水管道200顶端，并与排水管道200相连。

[0035] 优选地，本发明脚手架由四面作业墙构成，相邻作业墙间经第二竖梁102相互连接固定。

[0036] 各作业墙包括由若干第一竖梁101和横梁103构成的架体结构，以及支撑梁104和作业平台105。

[0037] 优选地，所述第一竖梁101为H型钢，所述横梁103为矩管，所述横梁103与第一竖梁101间通过焊接相连。

[0038] 进一步地，各作业墙中第一竖梁101的底端还设有垫板106。所述垫板106与第一竖梁101焊接相连。通过在第一竖梁101下设置垫板106，提升了第一竖梁101的稳定性。避免了第一竖梁101陷入地面，或者对下方排水管道200造成结构破坏。

[0039] 支撑梁104固接于第一竖梁101之上。优选地，所述支撑梁104通过焊接的方式与所述第一竖梁101相连。

[0040] 进一步地，所述支撑梁104的下方还设有加强筋108，所述加强筋108一端与所述支撑梁104焊接，另一端焊接于与所述支撑梁104相连的竖梁之上。

[0041] 通过加强筋108与支撑梁104和第一竖梁构成的三角结构，提升了支撑梁104的稳定性和结构强度。

[0042] 优选地，所述第二竖梁102为L型钢。

[0043] 具体地，在相邻作业墙的连接位置处，所述L型钢的两板体分别经螺栓107与两作业墙内的横梁103固定连接。

[0044] 通过在相邻作业墙的连接位置处设置L型钢作为两面作业墙的连接件，能够较为方便的完成作业墙的组装和拆卸，有利于提高施工人员的工作效率，和装置部件的复用率。

[0045] 优选地，作业平台105搭设于横梁103与支撑梁104之上。施工人员在作业平台105上进行施工作业。

[0046] 优选地，所述作业平台105为木板板体。进一步地，所述作业平台105厚度为10-15mm。例如，所述作业平台105可以为杨杂木芯木板。

[0047] 本发明的深型检查井外脚手架结构简单，稳定可靠，可操作性强；施工方法操作简单，速度快，效果显著；可进行标准化制作，节约人工，提高搭设功效；采用此定制化外脚手架，可以有效控制施工速度，避免了材料的损耗和丢失，节约了周转材料成本；施工安全，文明作业。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

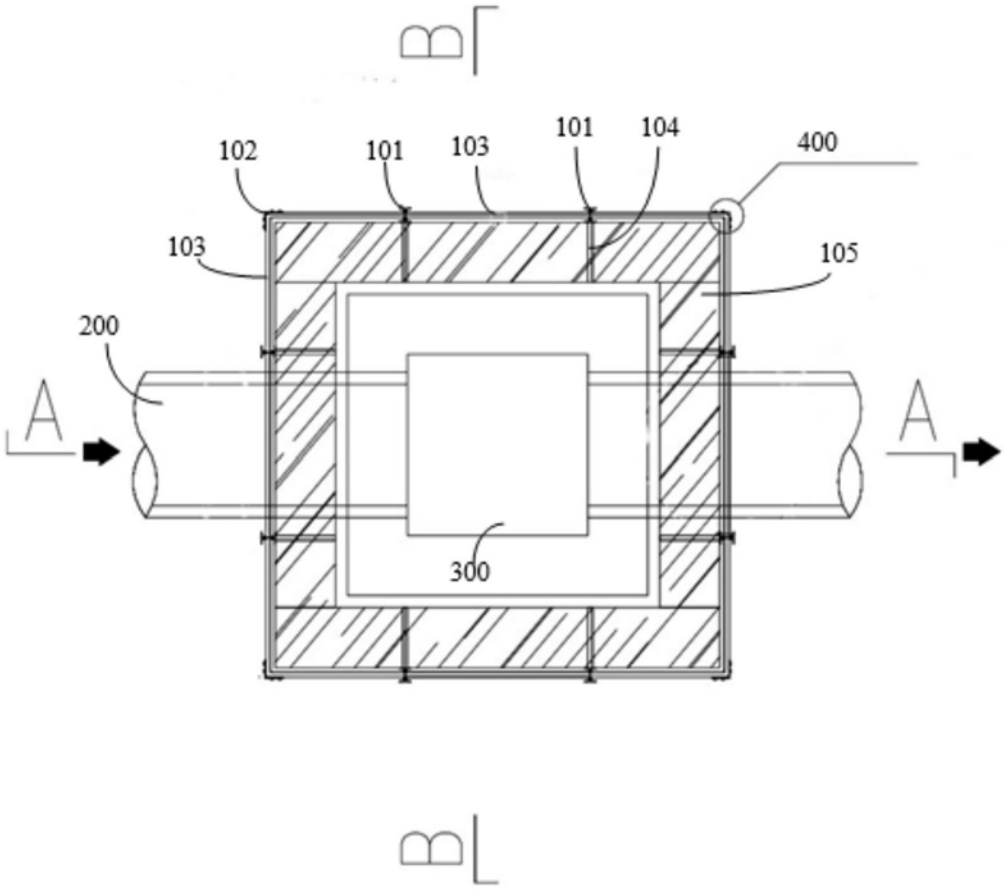


图1

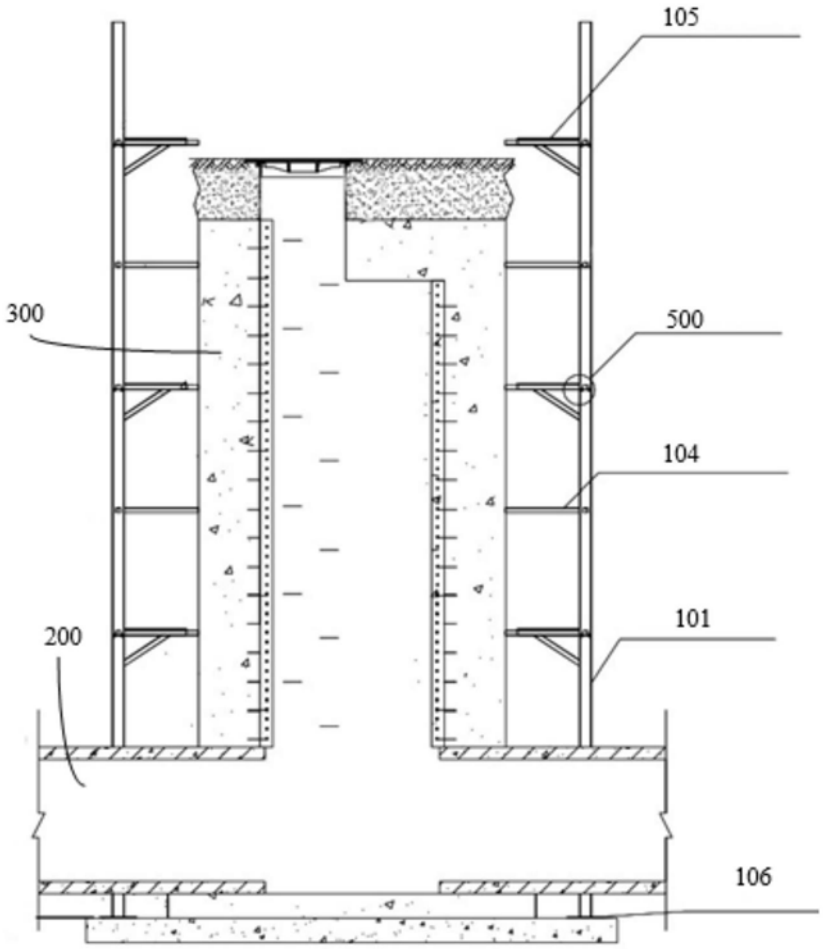


图2

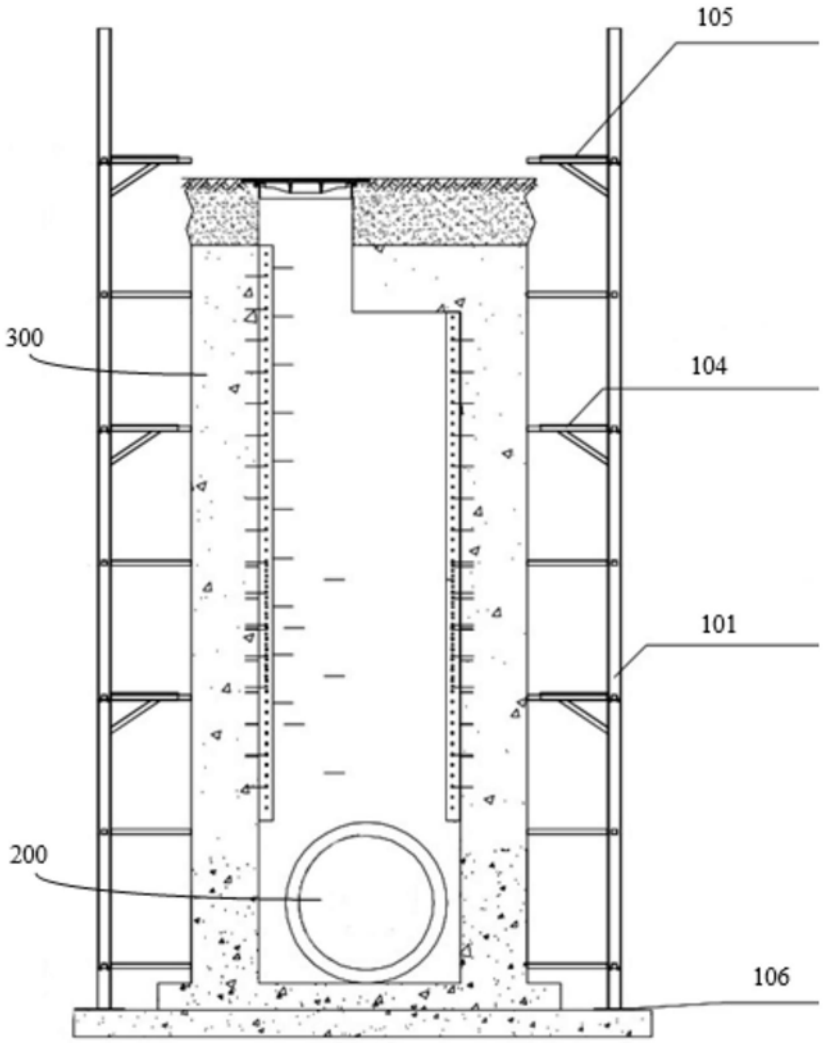


图3

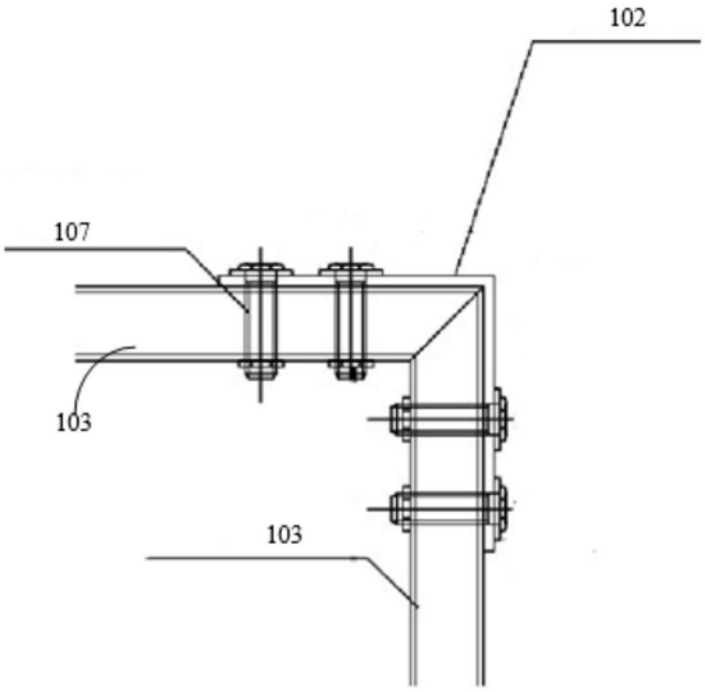


图4

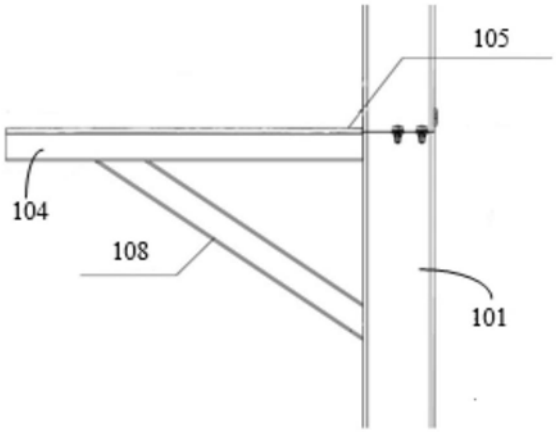


图5