



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217518146 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202123015247.5

E04G 17/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.03

E04G 9/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中建八局第一建设有限公司

E02D 29/045 (2006.01)

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

E02D 17/04 (2006.01)

(72) 发明人 代伟伟 王希河 张业 王勇
程万里 路震 陈海伟 冯泽权
李天领 仓世强 李亚东 杜康乐
魏民强 王智乐

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

专利代理师 姜鹏

(51) Int.Cl.

E04G 11/08 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

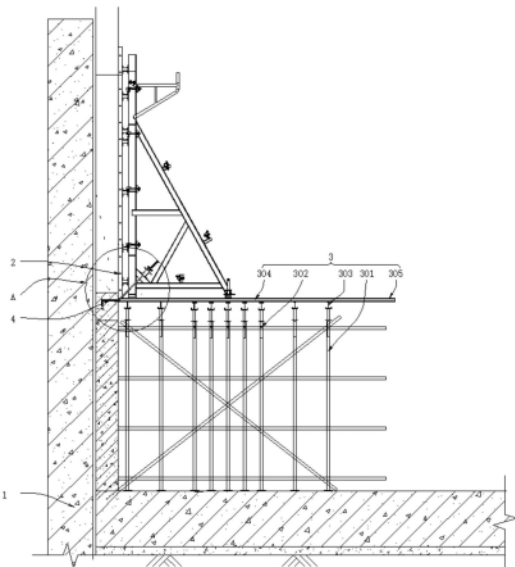
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,包括主体机构、辅助机构、二次浇筑平台和墙身螺栓,所述主体机构的上端右侧设置有辅助机构,且辅助机构的底部设置有二次浇筑平台,所述二次浇筑平台的左侧设置有墙身螺栓。该支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,设置的支撑平台系统上部三角桁架、钢垫板、工字钢、槽钢拆除后,下部钢管立杆可作为梁板支撑模架二次使用,无需重新搭设,省时省力解决单侧支模二次浇筑问题,能有效保证墙体的垂直度、平整度,克服了常见的胀模、漏浆、错台等质量通病,周转效率高速度快,减少了大型机械设备的使用频率,提高了结构外墙的施工质量,保证了施工过程的安全。



1. 一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,包括主体机构(1)、辅助机构(2)、二次浇筑平台(3)和墙身螺栓(4),其特征在于:所述主体机构(1)的上端右侧设置有辅助机构(2),且辅助机构(2)的底部设置有二次浇筑平台(3),所述二次浇筑平台(3)的左侧设置有墙身螺栓(4),所述辅助机构(2)包括三角支架(201)、模板(202)、连接件(203)和固定件(204),且三角支架(201)的左侧连接有连接件(203),所述连接件(203)的左侧设置有模板(202),所述连接件(203)的右侧连接有固定件(204)。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述模板(202)与连接件(203)之间为固定连接,且连接件(203)通过固定件(204)与三角支架(201)构成可拆卸结构。

3. 根据权利要求1所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述主体机构(1)包括筏板(101)、地脚螺栓(102)、外墙(103)、地连墙(104)和墙顶(105),且筏板(101)的左侧内部上端设置有地脚螺栓(102),所述筏板(101)的左侧上方设置有外墙(103),且外墙(103)的左侧设置有地连墙(104)。

4. 根据权利要求1所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述二次浇筑平台(3)包括支撑杆(301)、双立杆(302)、工钢(303)、槽钢(304)和钢板(305),且支撑杆(301)的上方设置有双立杆(302),且双立杆(302)的上方设置有工钢(303),所述工钢(303)的上端设置有槽钢(304),且槽钢(304)的上方表面贴合有钢板(305)。

5. 根据权利要求4所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述槽钢(304)与工钢(303)之间为固定连接,且槽钢(304)与钢板(305)之间相贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述墙身螺栓(4)包括预埋杆(401)、连接杆(402)和螺纹杆(403),且预埋杆(401)的右侧焊接有连接杆(402),所述连接杆(402)的上端连接有螺纹杆(403)。

7. 根据权利要求6所述的一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,其特征在于:所述预埋杆(401)与连接杆(402)之间的夹角为 135° ,且连接杆(402)与螺纹杆(403)之间为焊接连接。

一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置。

背景技术

[0002] 近年来随着经济的发展,城市地下空间结构的建设如火如荼,基坑越挖越深,深大基坑支护通常采用地连墙+内支撑或围护桩+内支撑的结构来满足基坑的稳定性,相对基坑开挖深度较深、基坑空间有限、防水要求高等复杂情况下,地下室外墙无法进行双面支模和加固施工。

[0003] 目前常用的解决办法是采用植筋内拉式或者组合定模板的施工方法对地下室外墙进行单侧支模,前者植筋需对外墙防水卷材开洞,对防水破坏比较严重,细部防水处理复杂,渗漏风险大,且植筋量大,施工质量难以保证。后者需要专门的超高大钢模板和超高型钢三角形支撑架,材料高大而笨重,费时费而且造价高,对于基坑存在混凝土内支撑梁影响,支撑结构顶部带有封板,外墙高度方向需分两次浇筑时,且存在钢斜撑时适用效果不佳,为此,我们提出一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,以解决上述背景技术中提出采用植筋内拉式或者组合定模板的施工方法对地下室外墙进行单侧支模,前者植筋需对外墙防水卷材开洞,对防水破坏比较严重,细部防水处理复杂,渗漏风险大,且植筋量大,施工质量难以保证。后者需要专门的超高大钢模板和超高型钢三角形支撑架,材料高大而笨重,费时费而且造价高,对于基坑存在混凝土内支撑梁影响,支撑结构顶部带有封板,外墙高度方向需分两次浇筑时,且存在钢斜撑时适用效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,包括主体机构、辅助机构、二次浇筑平台和墙身螺栓,所述主体机构的上端右侧设置有辅助机构,且辅助机构的底部设置有二次浇筑平台,所述二次浇筑平台的左侧设置有墙身螺栓,所述辅助机构包括三角支架、模板、连接件和固定件,且三角支架的左侧连接有连接件,所述连接件的左侧设置有模板,所述连接件的右侧连接有固定件。

[0006] 进一步的,所述模板与连接件之间为固定连接,且连接件通过固定件与三角支架构成可拆卸结构。

[0007] 进一步的,所述主体机构包括筏板、地脚螺栓、外墙、地连墙和墙顶,且筏板的左侧内部上端设置有地脚螺栓,所述筏板的左侧上方设置有外墙,且外墙的左侧设置有地连墙。

[0008] 进一步的,所述二次浇筑平台包括支撑杆、双立杆、工钢、槽钢和钢板,且支撑杆的上方设置有双立杆,且双立杆的上方设置有工钢,所述工钢的上端设置有槽钢,且槽钢的上方表面贴合有钢板。

[0009] 进一步的,所述槽钢与工钢之间为固定连接,且槽钢与钢板之间相贴合。

[0010] 进一步的,所述墙身螺栓包括预埋杆、连接杆和螺纹杆,且预埋杆的右侧焊接有连接杆,所述连接杆的上端连接有螺纹杆。

[0011] 进一步的,所述预埋杆与连接杆之间的夹角为 135° ,且连接杆与螺纹杆之间为焊接连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,设置的二次浇筑支设的支撑平台系统上部三角桁架、钢垫板、工字钢、槽钢拆除后,下部钢管立杆可作为梁板支撑模架二次使用,无需重新搭设,省时省力,解决单侧支模二次浇筑问题,能有效保证墙体的垂直度、平整度,克服了常见的胀模、漏浆、错台等质量通病,周转效率高,速度快,减少了大型机械设备的使用频率,提高了结构外墙的施工质量,保证了施工过程的安全。

[0013] 通过二次浇筑平台的设置,三脚架调节丝杠脚下部(钢板铺垫范围内)立杆按 $300 \times 300\text{mm}$ 间距布置排且采用双立杆,且钢板垫于之下,立杆间距及加密可根据一次浇筑采集的集中力及计算结果实际情况进行调整。

[0014] 通过墙身螺栓的设置,墙体一次支模前,在筏板上预埋地脚螺栓,筏板和外墙导墙浇筑及防水施工完毕后,绑扎墙体钢筋,采用钢模板及三角桁架作为外墙支模系统,并在墙体顶部筏板往下 300mm 处预埋二次支模使用的墙身螺栓,浇筑过程中采集丝杠脚集中应力,作为二次支模计算依据。

[0015] 通过辅助机构的设置,二次浇筑支设的支撑平台系统上部三角桁架、钢垫板、工字钢、槽钢拆除后,下部钢管立杆可作为梁板支撑模架二次使用,无需重新搭设,省时省力,解决单侧支模二次浇筑问题,能有效保证墙体的垂直度、平整度,克服了常见的胀模、漏浆、错台等质量通病,周转效率高,速度快,减少了大型机械设备的使用频率,提高了结构外墙的施工质量,保证了施工过程的安全。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型二次浇筑正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一次浇筑正视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型墙身螺栓结构示意图。

[0020] 图中:1、主体机构;101、筏板;102、地脚螺栓;103、外墙;104、地连墙;105、墙顶;2、辅助机构;201、三角支架;202、模板;203、连接件;204、固定件;3、二次浇筑平台;301、支撑杆;302、双立杆;303、工钢;304、槽钢;305、钢板;4、墙身螺栓;401、预埋杆;402、连接杆;403、螺纹杆。

具体实施方式

[0021] 如图1所示,一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,包括:主体机构1,主体机构1的上端右侧设置有辅助机构2,且辅助机构2的底部设置有二次浇筑平台3,二次浇筑平台3的左侧设置有墙身螺栓4,二次浇筑平台3包括支撑杆301、双立杆302、工钢303、槽钢304和钢板305,且支撑杆301的上方设置有双立杆302,且双立杆302的上方设置有

工钢303,工钢303的上端设置有槽钢304,且槽钢304的上方表面贴合有钢板305,槽钢304与工钢303之间为固定连接,且槽钢304与钢板305之间相贴合,墙体一次支模浇筑完成且钢支撑安装及混凝土支撑拆除后,开始搭设二次支模施工,首先进行支撑平台搭设,由于钢斜支撑的存在,支撑平台架体无法采用盘销式架体搭设,且调节丝杠脚部位垂直向下的集中力超大,为满足超高地下室外墙103二次墙体施工要求,通过对传统架体改进,加以计算验算,利用扣件式钢管+工字钢+钢板305支撑系统,作为三角桁架的支撑架和操作平台,操作平台搭设高度为墙身斜拉螺栓底部,宽度3.6m(可根据现场实际调整,但不应小于三角桁架宽度+500mm),架体基础铺垫 $150\times 150\times 10\text{mm}$ 钢垫片或通长槽钢304,立杆纵向间距600mm(三角桁架布置间距),横距600mm,步距为900mm,立杆顶部采用加厚加宽托撑,主龙骨为14#工字钢平行墙体方向,主龙骨之上三角桁架调节丝杠脚正投影下方满铺或铺垫1500mm宽10mm厚通长钢板305,并在钢板305上躺放槽钢304,间距同三角架体间距600mm,保证三角桁架调节丝杠脚放置在槽钢304凹槽内,立杆搭设高度与墙身预埋螺栓平齐,保证每个单侧三角桁架下方有一排立杆,三角架调节丝杠脚下部(钢板305铺垫范围内)立杆按 $300\times 300\text{mm}$ 间距布置5排且采用双立杆302,且钢板305垫于之下,立杆间距及加密可根据一次浇筑采集的集中力及计算结果实际情况进行调整。

[0022] 如图2-4所示,一种支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,主体机构1包括筏板101、地脚螺栓102、外墙103、地连墙104和墙顶105,且筏板101的左侧内部上端设置有地脚螺栓102,筏板101的左侧上方设置有外墙103,且外墙103的左侧设置有地连墙104,墙体一次支模前,在筏板101上预埋地脚螺栓102,筏板101和外墙103墙浇筑及防水施工完毕后,绑扎墙体钢筋,采用钢模板202及三角桁架作为外墙103支模系统,并在墙体顶部筏板101往下300mm处预埋二次支模使用的墙身螺栓4,浇筑过程中采集丝杠脚集中应力,作为二次支模计算依据,辅助机构2包括三角支架201、模板202、连接件203和固定件204,且三角支架201的左侧连接有连接件203,连接件203的左侧设置有模板202,连接件203的右侧连接有固定件204,模板202与连接件203之间为固定连接,且连接件203通过固定件204与三角支架201构成可拆卸结构,二次浇筑支设的支撑平台系统上部三角桁架、钢垫板、工字钢、槽钢304拆除后,下部钢管立杆可作为梁板支撑模架二次使用,无需重新搭设,省时省力,解决单侧支模二次浇筑问题,能有效保证墙体的垂直度、平整度,克服了常见的胀模、漏浆、错台等质量通病,周转效率高,速度快,减少了大型机械设备的使用频率,提高了结构外墙103的施工质量,保证了施工过程的安全,墙身螺栓4包括预埋杆401、连接杆402和螺纹杆403,且预埋杆401的右侧焊接有连接杆402,连接杆402的上端连接有螺纹杆403,预埋杆401与连接杆402之间的夹角为 135° ,且连接杆402与螺纹杆403之间为焊接连接,预埋杆401与连接杆402之间的夹角为 135° ,与地脚螺栓102的夹角度数相同,方便与三角架进行连接固定。

[0023] 综上,该支撑平台和工具式桁架组合体单侧支模施工装置,首先,在筏板101浇筑前预埋地脚螺栓102和钢斜撑埋板,随后穿插防水+墙钢筋绑扎+墙身钢斜撑预埋钢板305,然后将三角架与地脚螺栓102进行连接固定,随后将模板202连接支撑,进行第一次支模浇筑,随后预埋墙身二次支模墙身螺栓4,混凝土浇筑(采集丝杠脚集中力),随后钢支撑拆除(混凝土支撑拆除),搭建支撑平台进行二次支模浇筑工作,二次浇筑支设的支撑平台系统上部三角桁架、钢垫板、工字钢、槽钢304拆除后,下部钢管立杆可作为梁板支撑模架二次使用,无需重新搭设,省时省力,解决单侧支模二次浇筑问题,能有效保证墙体的垂直度、平整

度,克服了常见的胀模、漏浆、错台等质量通病,周转效率高,速度快,减少了大型机械设备的使用频率,提高了结构外墙103的施工质量,保证了施工过程的安全。

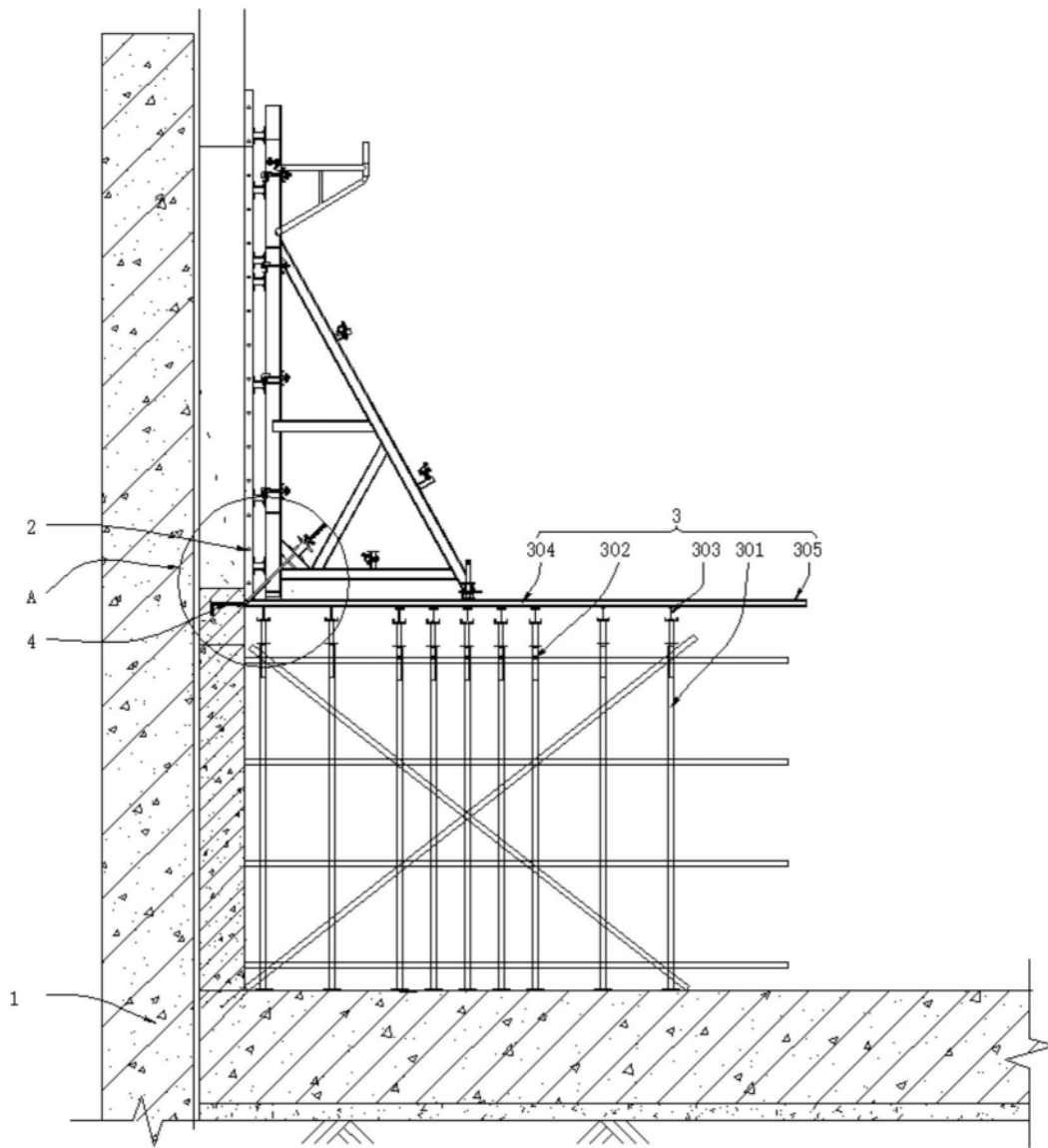


图1

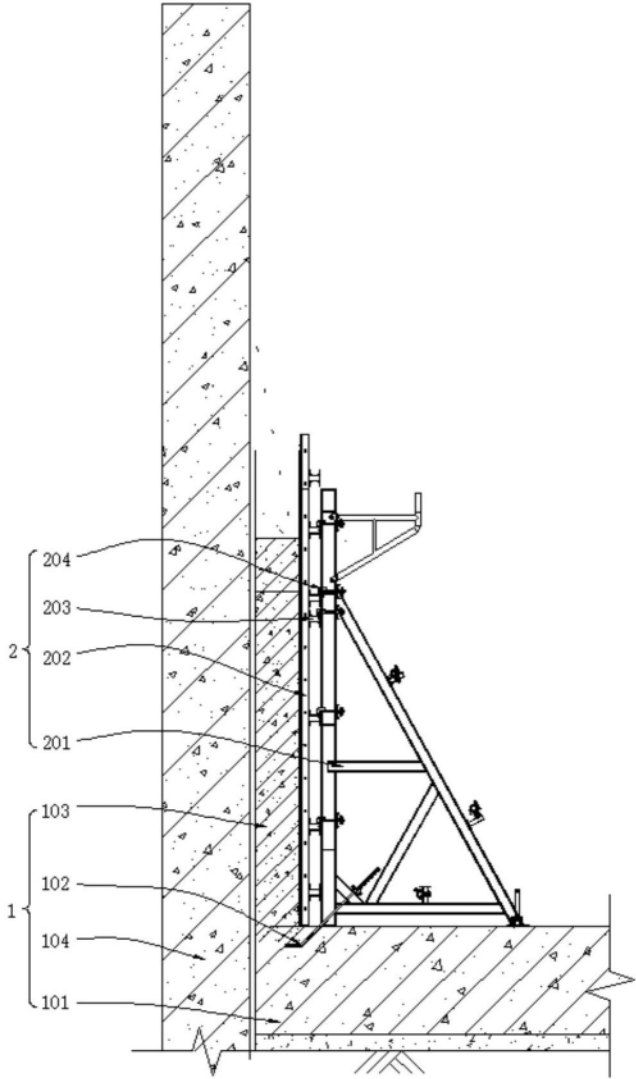


图2

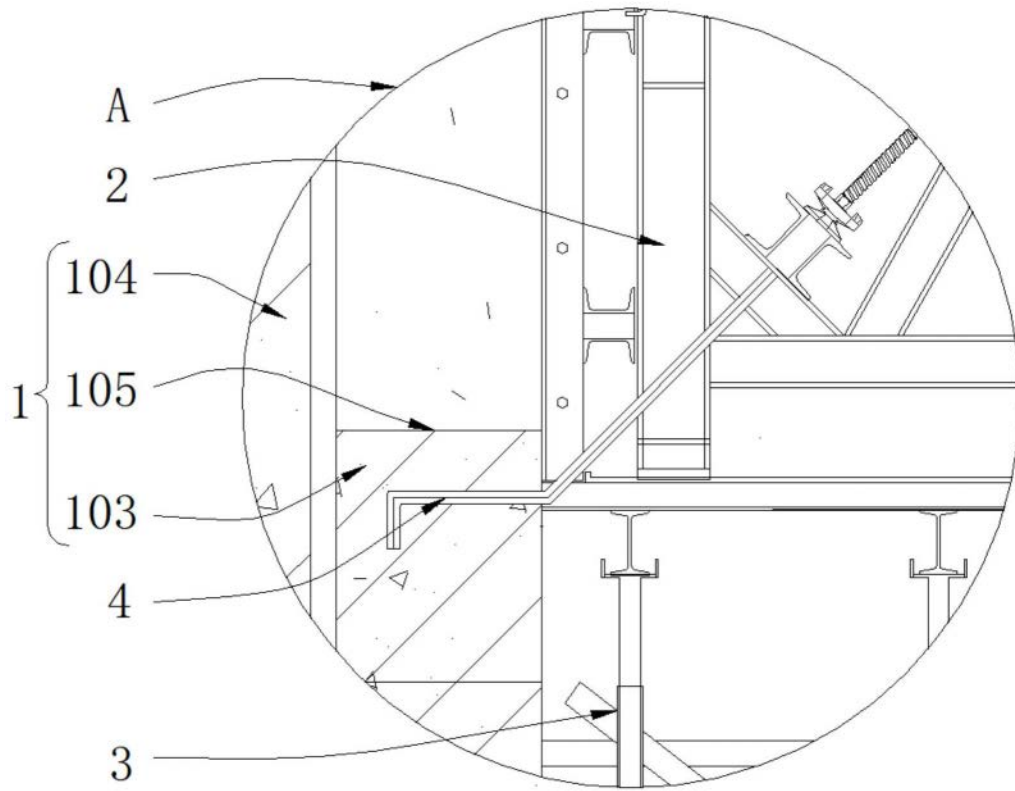


图3

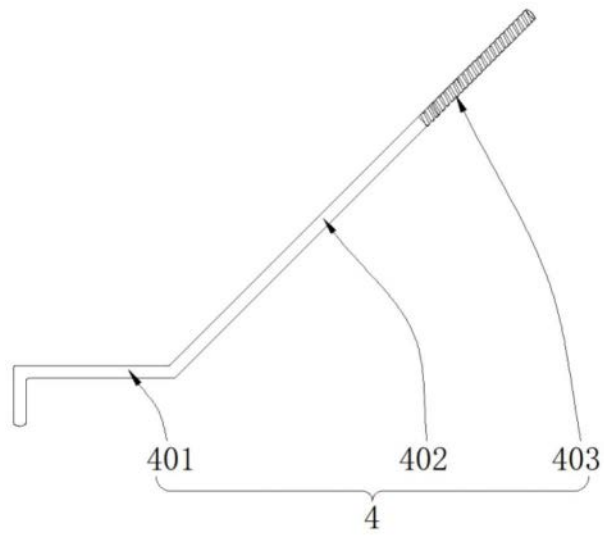


图4