



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219387325 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320661428.5

(22) 申请日 2023.03.29

(73) 专利权人 安徽和州建筑安装工程有限责任  
公司

地址 238200 安徽省马鞍山市和县经济开  
发区建筑之乡总部大厦524室

(72) 发明人 周友兵 吴成银 王林 董家伟

(51) Int. Cl.

E04G 25/00 (2006.01)

E04G 25/02 (2006.01)

E02D 29/045 (2006.01)

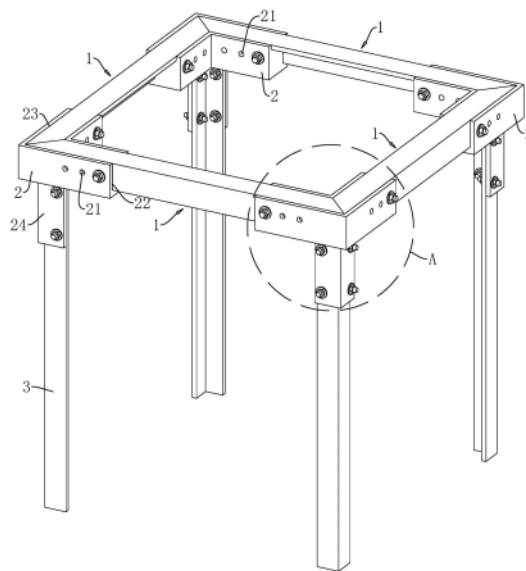
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架

### (57) 摘要

本申请公开了一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,涉及钢管混凝土技术领域,其包括若干个角钢,相邻的所述角钢之间设置有连接器,与所述连接器相邻的所述角钢插接于所述连接器内,每个所述连接器上均安装有支撑柱,所述连接器上设置有对所述角钢进行固定的固定机构。本申请具有降低钢管混凝土柱脚支撑架的制作成本的效果。



1. 一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,包括若干个角钢(1),其特征在于:相邻的所述角钢(1)之间设置有连接器(2),与所述连接器(2)相邻的所述角钢(1)插接于所述连接器(2)内,每个所述连接器(2)上均安装有支撑柱(3),所述连接器(2)上设置有对所述角钢(1)进行固定的固定机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述固定机构(4)包括螺柱一(41)和螺母一(42),所述螺母一(42)螺纹连接于所述螺柱一(41),所述连接器(2)上开设有供所述螺柱一(41)穿设的通孔一(21),所述角钢(1)上开设有供所述螺柱一(41)穿设的通孔二(101)。

3. 根据权利要求2所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述连接器(2)上开设有供所述角钢(1)的翼板(11)插接的插槽一(22),所述插槽一(22)的内壁能够和插入所述插槽一(22)内的所述翼板(11)相互贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述连接器(2)上开设有用于容纳所述角钢(1)的另一个翼板(11)的插槽二(23),所述插槽二(23)连通于所述插槽一(22),所述角钢(1)顶面和所述连接器(2)顶面齐平。

5. 根据权利要求2所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述连接器(2)上开设的所述通孔一(21)设置有若干个,若干个所述通孔一(21)沿着所述连接器(2)的长度方向分布。

6. 根据权利要求2所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述螺母一(42)和所述连接器(2)之间设置有垫片(411),所述垫片(411)滑动设置于所述螺柱一(41)上。

7. 根据权利要求1所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述连接器(2)上设置有延伸部(24),所述支撑柱(3)和所述连接器(2)之间设置有连接件(5),所述支撑柱(3)通过所述连接件(5)安装于所述延伸部(24)上。

8. 根据权利要求7所述的一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,其特征在于:所述连接件(5)包括螺柱二(51)和螺母二(52),所述螺母二(52)螺纹连接于所述螺柱二(51),所述延伸部(24)上开设有供所述螺柱二(51)穿设的通孔三(241),所述支撑柱(3)上开设有供所述螺柱二(51)穿设的通孔四(31)。

## 一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架

### 技术领域

[0001] 本申请涉及钢管混凝土技术领域,尤其是涉及一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架。

### 背景技术

[0002] 在地下室建筑结构施工过程中,钢管混凝土柱是将上部结构的荷载向地下室底板基础传递的常用结构。钢管混凝土,指的是采用钢管替代传统的塑形模板,在钢管内浇注混凝土,以钢管和钢管内部的混凝土作为上部结构的支撑,具有刚度大、稳定性强以及无需支模等优点。

[0003] 而钢管混凝土的底部通常设置有加劲肋,为了降低加劲肋对地下室可使用空间的影响,采用半埋入式钢管混凝土柱,也就是将加劲肋和加劲肋所在位置以下的钢管埋入地下室底板的混凝土内,并在地下室底板混凝土内对钢管采取额外加固措施,以补强钢管混凝土柱的稳定性。通常在将钢管吊装入底板之前,需要在底板所在的基础内设置支撑架,用于承接钢管,使得钢管位于底板混凝土的中心位置,使得底板混凝土对钢管底部进行包覆,以减缓钢管受腐蚀的速度。

[0004] 常见的支撑架,仅是采用角钢焊接固定而成,不仅消耗了大量的焊条和部分角钢,还需要投入焊接设备,增加了支撑架的制作成本。

### 实用新型内容

[0005] 为了降低钢管混凝土柱脚支撑架的制作成本,本申请提供一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架。

[0006] 本申请提供一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,采用如下的技术方案:

[0007] 一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架,包括若干个角钢,相邻的所述角钢之间设置有连接器,与所述连接器相邻的所述角钢插接于所述连接器内,每个所述连接器上均安装有支撑柱,所述连接器上设置有对所述角钢进行固定的固定机构。

[0008] 通过上述技术方案,由于本支撑架包括角钢和用于连接角钢的连接器,相邻的角钢插接于连接器内,且角钢通过固定机构安装于连接器内,本支撑架的角钢之间无需进行焊接固定,更无需投入焊接设备,因此降低了支撑架的制作成本。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定机构包括螺柱一和螺母一,所述螺母一螺纹连接于所述螺柱一,所述连接器上开设有供所述螺柱一穿设的通孔一,所述角钢上开设有供所述螺柱一穿设的通孔二。

[0010] 通过上述技术方案,当操作人员将角钢插入连接器内之后,通过将螺柱一穿过通孔一和通孔二,并将螺母一螺纹连接于螺柱一上,以完成将在连接器上的固定。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接器上开设有供所述角钢的翼板插接的插槽一,所述插槽一的内壁能够和插入所述插槽一内的所述翼板相互贴合。

[0012] 通过上述技术方案,由于插槽一的内壁能够贴合于插入插槽内的翼板,因此角钢

的翼板在插槽一内壁的限位阻碍作用下,降低了角钢在连接器内晃动的可能性。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接器上开设有用于容纳所述角钢的另一个翼板的插槽二,所述插槽二连通于所述插槽一,所述角钢顶面和所述连接器顶面齐平。

[0014] 通过上述技术方案,由于角钢的顶面和连接器的顶面齐平,因此增大了钢管底面的承压面积,即连接器的顶面和角钢的顶面共同承受钢管的压力,降低了单位面积所受到的竖向荷载,从而提升了钢管的稳定性。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接器上开设的所述通孔一设置有若干个,若干个所述通孔一沿着所述连接器的长度方向分布。

[0016] 通过上述技术方案,操作人员在向通孔一、通孔二插入螺柱一之前,能够在连接器内移动角钢,以改变角钢的外露长度,使得本支撑架能够对不同尺寸的钢管进行支撑。当角钢的外露长度达到操作人员的理想状态之后,再通过螺柱一和螺母一对角钢进行固定,以完成支撑架的安装。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述螺母一和所述连接器之间设置有垫片,所述垫片滑动设置于所述螺柱一上。

[0018] 通过上述技术方案,由于螺母一和连接器之间设置有垫片,因此操作人员拧紧螺母一的过程中,螺母一通过垫片抵紧于连接器上,降低了由于拧紧螺母一,对连接器外壁造成损伤的可能性。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接器上设置有延伸部,所述支撑柱和所述连接器之间设置有连接件,所述支撑柱通过所述连接件安装于所述延伸部上。

[0020] 通过上述技术方案,由于支撑柱通过连接件和延伸部安装于连接器上,从而实现了支撑柱的可拆卸安装,因此操作人员能够在连接器上安装不同长度的支撑柱,使得本支撑架适用于不同深度的基坑。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接件包括螺柱二和螺母二,所述螺母二螺纹连接于所述螺柱二,所述延伸部上开设有供所述螺柱二穿设的通孔三,所述支撑柱上开设有供所述螺柱二穿设的通孔四。

[0022] 通过上述技术方案,当操作人员选取合适长度的支撑柱之后,将支撑柱置于延伸部上,使得通孔三对准通孔四,接着将螺柱二穿过通孔三和通孔四,并在螺柱二上螺纹连接螺母二,以完成支撑柱和延伸部的固定。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下有益技术效果:

[0024] 1、由于角钢通过连接器、螺柱一以及螺母一连接,无需进行焊接固定,更无需投入焊接设备,因此降低了支撑架的制作成本;

[0025] 2、由于操作人员能够调整角钢的外露长度,使得本支撑架能够对不同尺寸的钢管进行支撑,从而提升了本支撑架的适用范围。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A部分的放大示意图。

- [0028] 图3是连接器和角钢的爆炸示意图。
- [0029] 图4是本申请实施例的局部结构示意图。
- [0030] 图5是延伸板、螺柱二、支撑柱以及螺母二的爆炸示意图。
- [0031] 附图标记说明：
- [0032] 1、角钢；11、翼板；101、通孔二；2、连接器；21、通孔一；22、插槽一；23、插槽二；24、延伸部；241、通孔三；3、支撑柱；31、通孔四；4、固定机构；41、螺柱一；411、垫片；42、螺母一；5、连接件；51、螺柱二；52、螺母二。

### 具体实施方式

- [0033] 以下结合附图1-附图5对本申请作进一步详细说明。
- [0034] 本申请实施例中公开一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架。
- [0035] 参照附图1所示，一种半埋入式钢管混凝土柱脚支撑架，包括四个角钢1和四个钢板制成的连接器2，四个角钢1和四个连接器2相互间隔布置。连接器2呈“L”状，每个连接器2相邻的两个角钢1均插接于连接器2内。每个连接器2的底面均设置有延伸部24，延伸部24和连接器2一体成型设置，延伸部24位于连接器2的转角处，每个延伸部24上均安装有角钢1制成的支撑柱3。
- [0036] 参照附图2和附图3所示，连接器2上开设有供角钢1的翼板11插接的插槽一22，插槽一22的内壁能够和插入插槽一22内的翼板11相互贴合，因此，角钢1的翼板11在插槽一22内壁的限位阻碍作用下，降低了角钢1在连接器2内晃动的可能性。连接器2的顶面开设有用于容纳角钢1的另一个翼板11的插槽二23，插槽二23和插槽一22相互连通，角钢1顶面和连接器2顶面齐平，这样，连接器2的顶面和角钢1的顶面共同承受钢管的竖向荷载，从而提升了钢管的稳定性。
- [0037] 参照附图2和附图3所示，每个连接器2上设置有对角钢1进行固定的固定机构4，以下仅对其中一个固定机构4进行展开描述，其余连接器2上的固定机构4不在赘述。
- [0038] 参照附图2和附图3所示，固定机构4包括螺柱一41和两个螺母一42，两个螺母一42均与螺柱一41螺纹配合，连接器2上开设有若干个供螺柱一41穿设的通孔一21，每个通孔一21均连通于插槽一22，若干个通孔一21沿着连接器2的长度方向均匀分布，角钢1上开设有供螺柱一41穿设的通孔二101，每个螺母一42和连接器2的外壁之间均设置有橡胶材料制成的垫片411，垫片411沿螺柱一41的长度方向滑动安装于螺柱一41上。操作人员将角钢1的翼板11插入插槽一22内使得，并调整好角钢1的外露长度，使得通孔一21对准通孔二101，并向通孔一21和通孔二101内插入螺柱一41，再将两个螺母一42螺纹连接于螺柱的两端并拧紧螺母一42，使得螺母一42通过垫片411抵紧于连接器2的外壁，以完成角钢1和连接器2的连接。
- [0039] 参照附图4和附图5所示，每个连接器2和对应的支撑柱3之间均设置有连接件5，支撑柱3通过连接件5安装在相应的延伸部24上，以下仅对其中一组连接件5进行展开描述，其余连接件5不在赘述。
- [0040] 参照附图4和附图5所示，延伸部24的横截面呈“L”状，延伸部24和支撑柱3相互贴合。连接件5包括螺柱二51和两个螺母二52，两个螺母二52均螺纹连接于螺柱一41，延伸部24上开设有供螺柱二51穿设的通孔三241，支撑柱3上开设有供螺柱二51穿设的通孔四31。

由于支撑柱3通过螺柱二51和螺母二52可拆卸安装于延伸部24上,因此能够选取不同长度的支撑柱3,使得本支撑架能够适用于不同深度的基坑,也就提升了本支撑架的适用范围。

[0041] 本实施例的实施原理为:本支撑架通过连接器2、螺栓一以及螺母一42完成角钢1的连接,并通过螺柱二51、螺母二52完成支撑柱3的安装,无需采用焊接固定,不仅无需使用焊条,更无需投入焊接设备,因此降低了支撑架的制作成本。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依次限制本申请的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

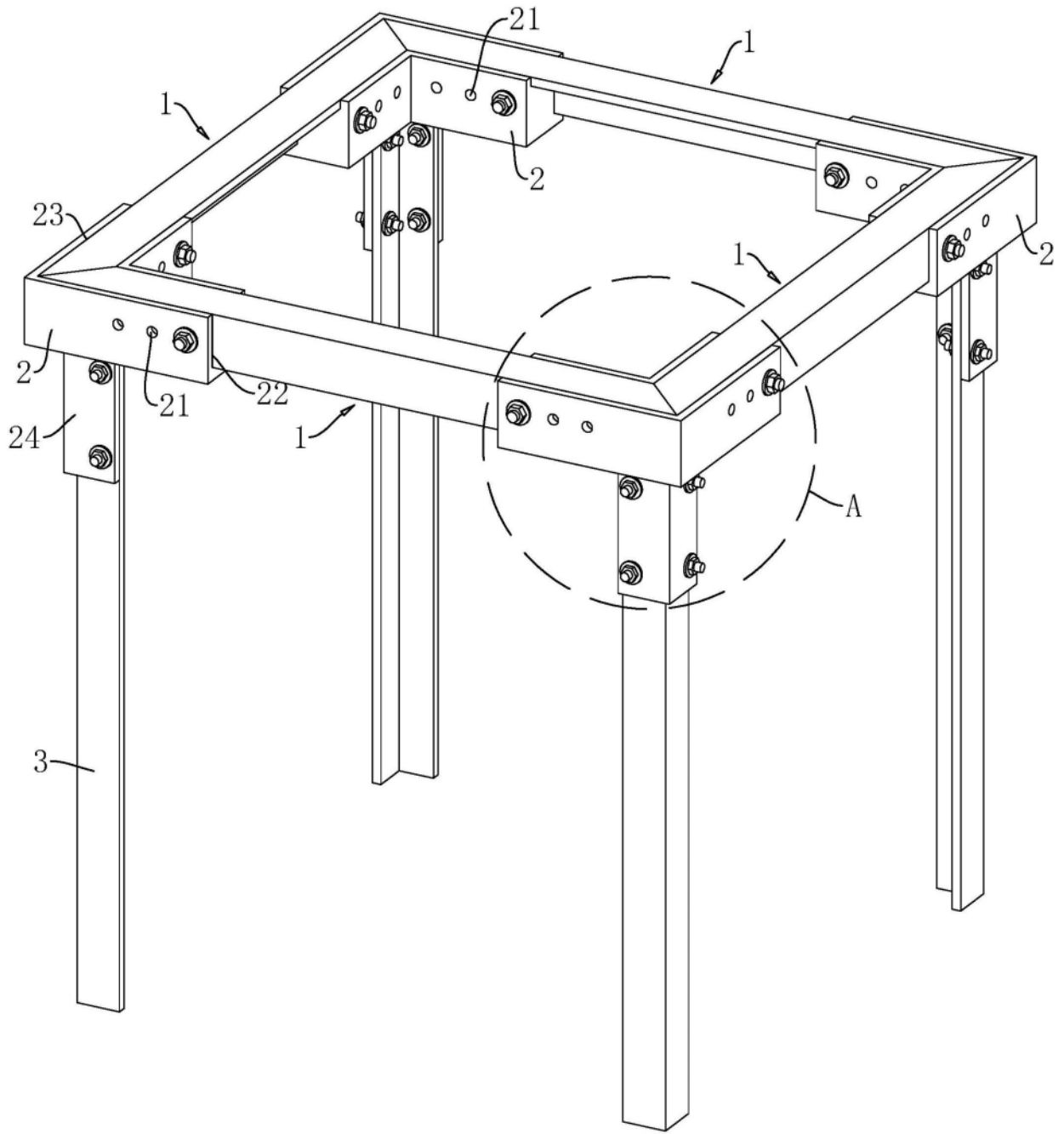
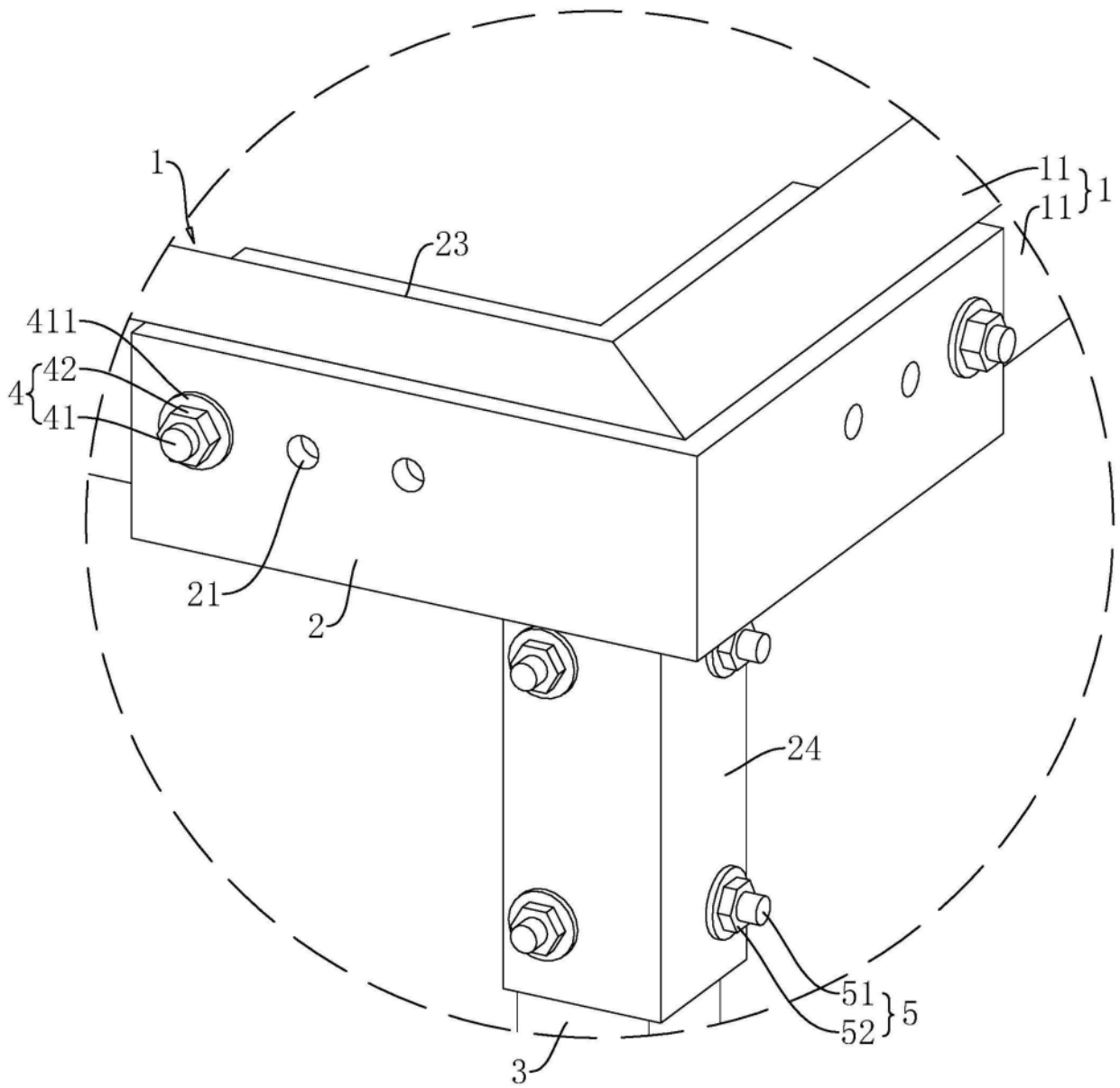


图1



A

图2

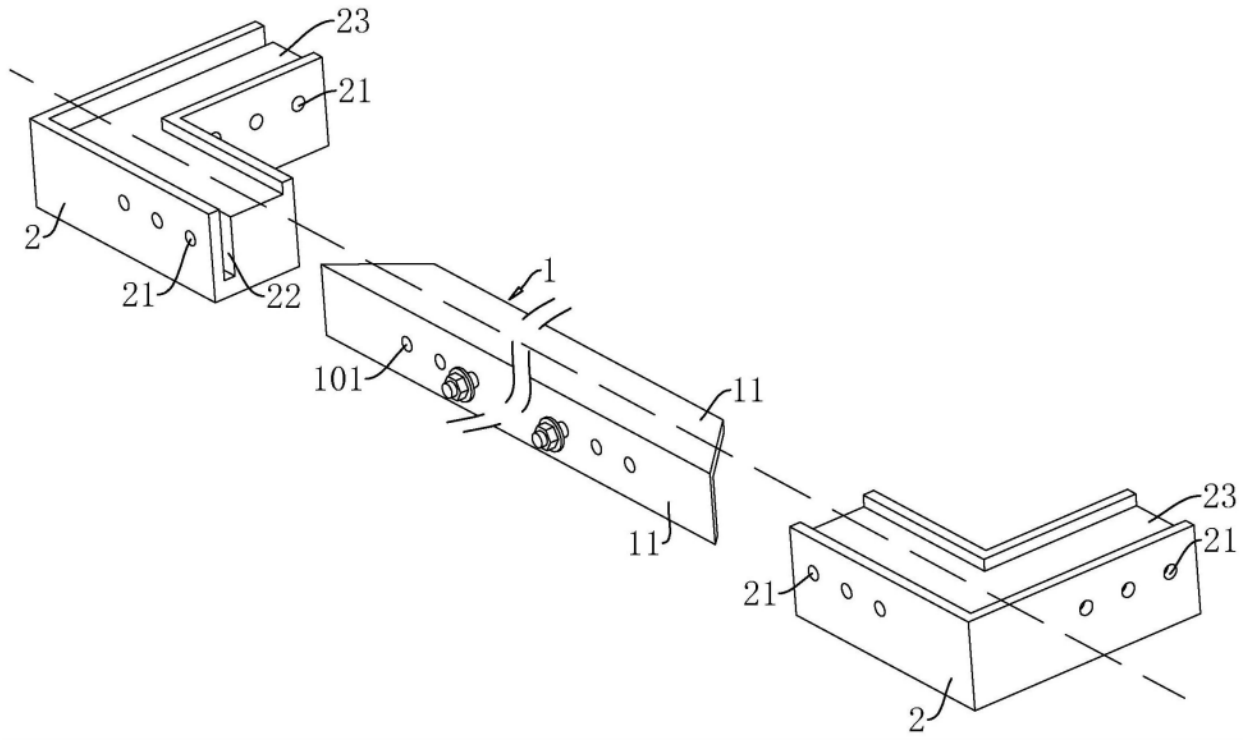


图3

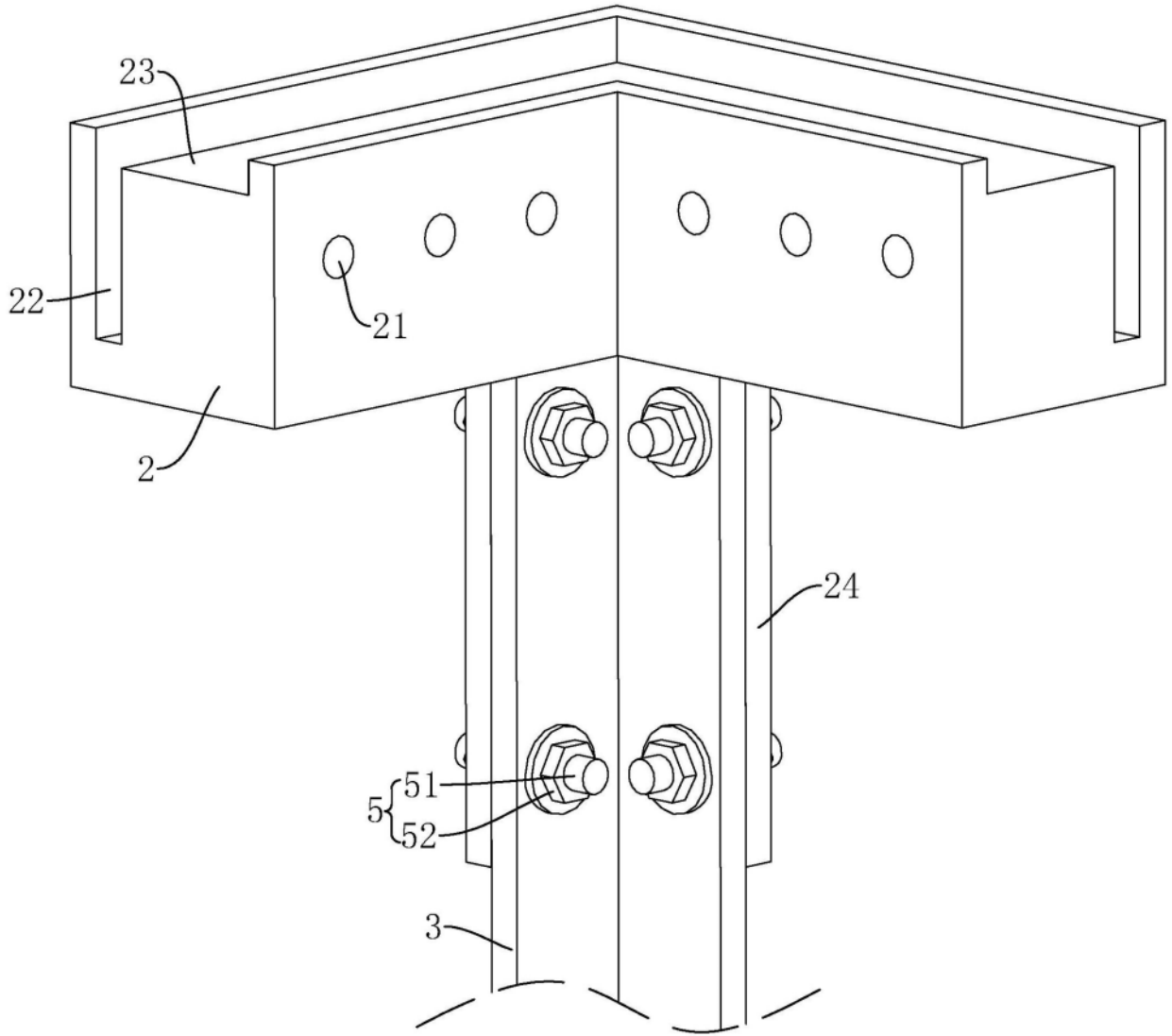


图4

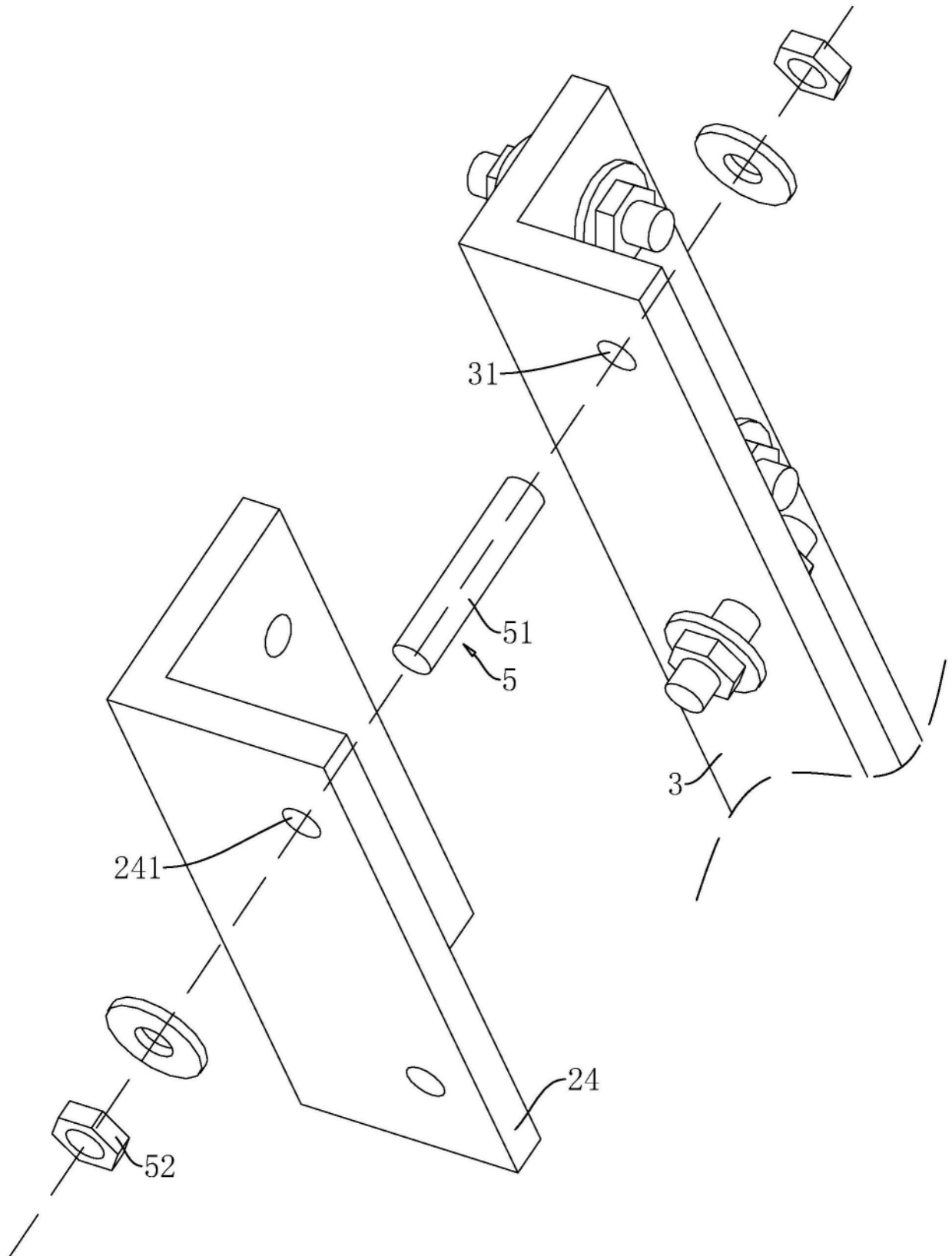


图5