



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112412069 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011319311.6

(22) 申请日 2020.11.23

(71) 申请人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座

(72) 发明人 王云涛 王长磊 陈会平 李海迪
董翔宇 杜绍城 洪常胜 王剑
张伟 魏杰

(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 刘湘舟

(51) Int. Cl.
E04G 21/18 (2006.01)
E04F 15/14 (2006.01)
E04G 21/00 (2006.01)

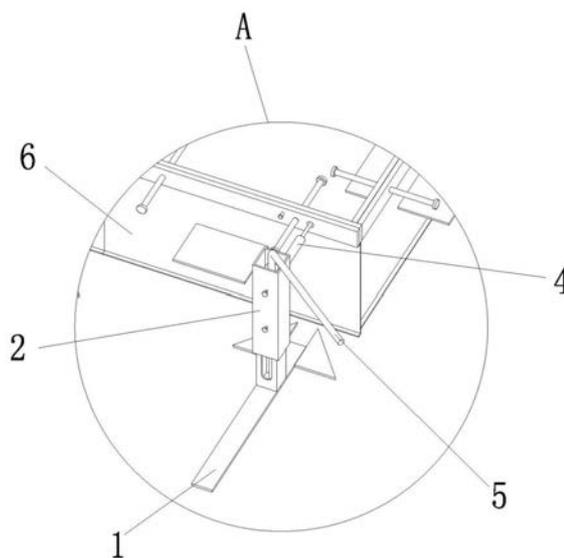
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种铠装缝定位装置及其施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铠装缝定位装置及其施工方法,包括支撑底座,支撑底座顶面固定安装有调节杆件,调节杆件包括固定杆和滑动杆,固定杆竖向设置,远离铠装缝的一侧开设有滑槽,顶端设有封口垫片,滑动杆滑动套设在固定杆顶部,杆体内穿设有滚珠丝杠,滚珠丝杠的丝杠轴与封口垫片转动连接,且滑动杆与滚珠丝杠的滚珠螺母通过连接螺栓连为一体,连接螺栓中部穿设在滑槽内,滑动杆靠近铠装缝的一侧安装有承托杆,承托杆穿设在铠装缝的承插孔内,将铠装缝托至设计标高处。本发明结构简单、设计巧妙,可方便地实现铠装缝水平位置和竖向位置的实时连续快速调整,并可周转使用,大大减少了定位钢筋的使用数量,提高了施工效率和施工质量,保护了基础垫层。



1. 一种铠装缝定位装置,沿铠装缝(6)布设方向间隔设于地坪浇筑方格外侧,其特征在于:包括支撑底座(1),所述支撑底座(1)水平放置在地坪基础垫层上,靠近铠装缝(6)的一端设有防侧翻支撑板,顶面上固定安装有调节杆件(2),所述调节杆件(2)包括固定杆(201)和滑动杆(205),所述固定杆(201)竖向设置,底端与支撑底座(1)固定相连,远离铠装缝(6)的一侧开设有长条状滑槽(202),顶端设有封口垫片(203),所述封口垫片(203)顶面中心处开设有安装圆孔(204),所述滑动杆(205)滑动套设在固定杆(201)顶部,远离铠装缝(6)的一侧开设有第一螺栓孔(206),杆体内穿设有滚珠丝杠(3),所述滚珠丝杠(3)竖向设于滑动杆(205)轴线上,其丝杠轴(301)底端转动安装在安装圆孔(204)内,顶端固定安装有一个端头螺母(304),其滚珠螺母(302)上开设有第三螺栓孔(303),所述第三螺栓孔(303)与第一螺栓孔(206)水平对齐,且二者内部安装有连接螺栓(208),所述连接螺栓(208)自外向内依次穿过第一螺栓孔(206)、滑槽(202)和第三螺栓孔(303)将滑动杆(205)和滚珠螺母(302)连为一体;

所述滑动杆(205)靠近铠装缝(6)的一侧安装有承托杆(4),所述承托杆(4)水平设置,一端与滑动杆(205)固定相连,另一端穿设在铠装缝(6)的承插孔内,将铠装缝(6)托至设计标高处。

2. 根据权利要求1所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述支撑底座(1)包括一块矩形钢板(101),所述防侧翻支撑板为分别焊接固定于矩形钢板(101)两侧的两块三角钢板(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述滑动杆(205)上开设有第二螺栓孔(207),所述第二螺栓孔(207)与第一螺栓孔(206)竖向对应,其内部穿设有限位螺栓(209),所述限位螺栓(209)的尾部穿过滑槽(202)延伸至固定杆(201)腔体内。

4. 根据权利要求1所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述丝杠轴(301)。

5. 根据权利要求1所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述承托杆(4)包括同轴固定相连的根部连杆(401)和顶部托杆(402),所述根部连杆(401)的直径大于顶部托杆(402)的直径。

6. 根据权利要求5所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述顶部托杆(402)为外设螺纹的螺杆,所述螺杆顶端螺纹连接有限位螺母,所述限位螺母外径大于铠装缝(6)承插孔的孔径。

7. 根据权利要求5所述的一种铠装缝定位装置,其特征在于:所述固定杆(201)和滑动杆(205)采用尺寸相匹配的方钢制作,所述根部连杆(401)采用螺纹钢筋制作。

8. 一种利用权利要求1所述的一种铠装缝定位装置的施工方法,其特征在于,包括以下步骤,

步骤一:定位放线,根据施工图纸划分跳浇网格,并在地坪基础垫层上测绘放线;

步骤二:铠装缝(6)就位,将铠装缝(6)摆放至网格线处的地坪基础垫层上;

步骤二:定位装置就位,将若干定位装置间隔摆放至铠装缝(6)远离待浇筑方格的一侧;

步骤三:标高初调,旋转丝杠轴(301),将各个定位装置的承托杆(4)调整至设计标高处;

步骤四:铠装缝(6)固定,将各个定位装置的承托杆(4)插入铠装缝(6)对应的承插孔

内；

步骤五：标高复核，对固定好的铠装缝(6)进行标高复核，与设计标高不一致的地方通过旋转丝杠轴(301)进行局部微调；

步骤六：铠装缝(6)加固，在铠装缝(6)靠近待浇筑方格的一侧间隔安装若干定位钢筋；

步骤七：回收周转，浇筑混凝土，待混凝土达到设计强度后，将各个定位装置的承托杆(4)从铠装缝(6)承插孔内取出，周转至下一待浇筑方格处使用。

一种铠装缝定位装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铠装缝安装施工技术领域,具体涉及一种铠装缝定位装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 在施工现场安装地坪铠装缝时为保证安装的水平度和平直度常采用定位钢筋固定的方式,这种施工方式需要在地坪基层施工时预埋定位钢筋或在地坪基层施工完工后钻孔埋设定位钢筋,并且需两根定位钢筋配合使用,一根用于垂直固定,另一根进行高度调节,定位过程需要保证一次定位精确,一旦成活将不能进行更改,容错率低;若不对基层进行有效处理,竖直设置的定位钢筋会破坏基础垫层;而且用于固定铠装缝的定位钢筋埋设在地坪面层中,不可取出,为保证定位效果,定位钢筋埋设间距小,钢筋用量大,材料浪费严重。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提出一种铠装缝定位装置及其施工方法,以解决背景技术中所述的技术问题。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用如下技术方案:

一种铠装缝定位装置,沿铠装缝布设方向间隔设于地坪浇筑方格外侧,包括支撑底座,所述支撑底座水平放置在地坪基础垫层上,靠近铠装缝的一端设有防侧翻支撑板,有效避免了定位装置向铠装缝一侧倾倒或出现侧翻现象,支撑底座顶面上固定安装有调节杆件,所述调节杆件包括固定杆和滑动杆,所述固定杆竖向设置,底端与支撑底座固定相连,远离铠装缝的一侧开设有长条状滑槽,顶端设有封口垫片,所述封口垫片顶面中心处开设有安装圆孔,所述滑动杆滑动套设在固定杆顶部,远离铠装缝的一侧开设有第一螺栓孔,杆体内穿设有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠竖向设于滑动杆轴线上,其丝杠轴底端转动安装在安装圆孔内,顶端固定安装有一个与L型套筒扳手相匹配的端头螺母,拧动丝杠轴时,只需将L型套筒扳手套接到端头螺母上,转动L型套筒扳手即可,滚珠丝杠的滚珠螺母上开设有第三螺栓孔,所述第三螺栓孔与第一螺栓孔水平对齐,且二者内部安装有连接螺栓,所述连接螺栓自外向内依次穿过第一螺栓孔、滑槽和第三螺栓孔将滑动杆和滚珠螺母连为一体;

所述滑动杆靠近铠装缝的一侧安装有承托杆,所述承托杆水平设置,一端与滑动杆固定相连,另一端穿设在铠装缝的承插孔内,将铠装缝托至设计标高处。

[0005] 优选地,所述支撑底座包括一块矩形钢板,所述防侧翻支撑板为分别焊接固定于矩形钢板两侧的两块三角钢板。

[0006] 优选地,为了使滑动杆在升降过程中更加平稳,防止滑动杆升降过程中出现晃动,所述滑动杆上开设有第二螺栓孔,所述第二螺栓孔与第一螺栓孔竖向对应,其内部穿设有限位螺栓,所述限位螺栓的尾部穿过滑槽延伸至固定杆腔体内。

[0007] 优选地,为了提高承托杆的承载力,所述承托杆包括同轴固定相连的根部连杆和

顶部托杆,且根部连杆的直径大于顶部托杆的直径。

[0008] 优选地,所述顶部托杆为外设螺纹的螺杆,所述螺杆顶端螺纹连接有限位螺母,所述限位螺母外径大于铠装缝承插孔的孔径,限位螺母可以有效避免铠装缝从承托杆上滑脱。

[0009] 优选地,所述固定杆和滑动杆采用尺寸相匹配的方钢制作,所述根部连杆采用螺纹钢筋制作。

[0010] 另外,本发明还提供了上述一种铠装缝定位装置的施工方法,具体包括以下步骤,
步骤一:定位放线,根据施工图纸划分跳浇网格,并在地坪基础垫层上测绘放线;
步骤二:铠装缝就位,将铠装缝摆放至网格线处的地坪基础垫层上;
步骤二:定位装置就位,将若干定位装置间隔摆放至铠装缝远离待浇筑方格的一侧;
步骤三:标高初调,通过L型套筒扳手旋转丝杠轴,将各个定位装置的承托杆调整至设计标高处;

步骤四:铠装缝固定,将各个定位装置的承托杆插入铠装缝对应的承插孔内,并安装限位螺母;

步骤五:标高复核,对固定好的铠装缝进行标高复核,与设计标高不一致的地方通过L型套筒扳手旋转丝杠轴进行局部微调;

步骤六:铠装缝加固,在铠装缝靠近待浇筑方格的一侧间隔安装少量定位钢筋,进一步加固铠装缝;

步骤七:回收周转,浇筑混凝土,待混凝土达到设计强度后,拆除限位螺母并将各个定位装置的承托杆从铠装缝承插孔内取出,周转至下一待浇筑方格处使用。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

1、本发明结构简单、设计巧妙,通过支撑底座将铠装缝放置在地坪基础垫层上,可方便地实现铠装缝水平位置的调整,通过承托杆、调节杆件和滚珠丝杠配合,可方便地实现铠装缝竖向位置的实时连续快速调整,大大提高了铠装缝的安装精度与施工效率,提高了施工质量;

2、本发明施工完成后可拆除移至下一施工位置继续使用,周转率高,大大减少了定位钢筋的使用数量,既减少了材料消耗,又保护了基础垫层。

附图说明

[0012] 通过结合以下附图所作的详细描述,本发明的上述和/或其他方面和优点将变得更清楚和更容易理解,这些附图只是示意性的,并不限制本发明,其中:

图1为本发明涉及的一种铠装缝定位装置靠近铠装缝一侧视角下的结构示意图;

图2为本发明涉及的一种铠装缝定位装置远离铠装缝一侧视角下的结构示意图;

图3为本发明涉及的一种铠装缝定位装置的结构分解示意图;

图4为本发明涉及的一种铠装缝定位装置的安装结构示意图;

图5为图4中A部分放大结构示意图。

[0013] 附图标记:1-支撑底座、101-矩形钢板、102-三角钢板、2-调节杆件、201-固定杆、202-滑槽、203-封口垫片、204-安装圆孔、205-滑动杆、206-第一螺栓孔、207-第二螺栓孔、208-连接螺栓、209-限位螺栓、3-滚珠丝杠、301-丝杠轴、302-滚珠螺母、303-第三螺栓孔、

304-端头螺母、4-承托杆、401-根部连杆、402-顶部托杆、5-L型套筒扳手、6-铠装缝。

具体实施方式

[0014] 在下文中,将参照附图描述本发明的一种铠装缝定位装置及其施工方法的实施例。在此记载的实施例为本发明的特定的具体实施方式,用于说明本发明的构思,均是解释性和示例性的,不应解释为对本发明实施方式及本发明范围的限制。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。

[0015] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 本说明书的附图为示意图,辅助说明本发明的构思,示意性地表示各部分的形状及其相互关系。请注意,为了便于清楚地表现出本发明实施例的各部件的结构,各附图之间并未按照相同的比例绘制。相同的参考标记用于表示相同的部分。

[0017] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实施例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。下面结合图1-5,对本发明的优选实施例作进一步详细说明:

如图1-5所示,本发明优选的一种铠装缝定位装置,沿铠装缝6布设方向间隔设于地坪浇筑方格外侧,包括支撑底座1,所述支撑底座1水平放置在地坪基础垫层上,包括一块矩形钢板101,为防止矩形钢板101向铠装缝6一侧倾倒或出现侧翻现象,所述矩形钢板101靠近铠装缝6一端的两侧分别焊接固定有一块三角钢板102,其顶面上固定安装有调节杆件2,所述调节杆件2包括固定杆201和滑动杆205,所述固定杆201竖向设置,底端与支撑底座1固定相连,远离铠装缝6的一侧开设有长条状滑槽202,顶端设有封口垫片203,所述封口垫片203顶面中心处开设有安装圆孔204,所述滑动杆205滑动套设在固定杆201顶部,远离铠装缝6的一侧开设有第一螺栓孔206和第二螺栓孔207,杆体内穿设有滚珠丝杠3,所述滚珠丝杠3竖向设于滑动杆205轴线上,其丝杠轴301底端转动安装在安装圆孔204内,顶端固定安装有一个与L型套筒扳手5相适配的端头螺母304,其滚珠螺母302上开设有第三螺栓孔303,所述第三螺栓孔303与第一螺栓孔206水平对齐,且二者内部安装有连接螺栓208,所述连接螺栓208自外向内依次穿过第一螺栓孔206、滑槽202和第三螺栓孔303将滑动杆205和滚珠螺母302连为一体,所述第二螺栓孔207与第一螺栓孔206竖向对应,其内部穿设有限位螺栓209,所述限位螺栓209的尾部穿过滑槽202延伸至固定杆201腔体内,限位螺栓209作为稳定构件穿设在滑槽202内,使滑动杆205在升降过程中更加平稳,防止了滑动杆205在升降过程中出现晃动;

所述滑动杆205靠近铠装缝6的一侧安装有承托杆4,所述承托杆4水平设置,包括同轴固定相连的根部连杆401和顶部托杆402,且根部连杆401的直径大于顶部托杆402的直径,所述根部连杆401与滑动杆205固定相连,顶部托杆402为外设螺纹的螺杆,穿设在铠装缝6的承插孔内,螺杆顶端螺纹连接有限位螺母,所述限位螺母外径大于铠装缝6承插孔的孔

径,顶部托杆402将铠装缝6托至设计标高处,限位螺母避免了铠装缝6从顶部托杆402处滑落;

所述矩形钢板101采用 $50 \times 400 \times 5$ mm钢板制作,固定杆201采用 40×40 mm方钢制作,方钢侧壁使用切割机切宽20mm、长200mm豁口作为滑槽202,滑动杆205采用 50×50 mm方钢制作,封口垫片203采用2mm厚钢板制作,根部连杆401和顶部托杆402分别采用 $\phi 16$ 钢筋和 $\phi 8$ 螺丝杆制作。

[0018] 本发明的具体施工方法,包括如下步骤:

步骤一:定位放线,根据施工图纸划分跳浇网格,并在地坪基础垫层上测绘放线;

步骤二:铠装缝6就位,将铠装缝6摆放至网格线处的地坪基础垫层上;

步骤二:定位装置就位,将若干定位装置间隔摆放至铠装缝6远离待浇筑方格的一侧;

步骤三:标高初调,通过L型套筒扳手5旋转丝杠轴301,将各个定位装置的承托杆4调整至设计标高处;

步骤四:铠装缝6固定,将各个定位装置的承托杆4插入铠装缝6对应的承插孔内,并安装限位螺母;

步骤五:标高复核,对固定好的铠装缝6进行标高复核,与设计标高不一致的地方通过L型套筒扳手5旋转丝杠轴301进行局部微调;

步骤六:铠装缝6加固,在铠装缝6靠近待浇筑方格的一侧间隔安装少量定位钢筋,进一步加固铠装缝6;

步骤七:回收周转,浇筑混凝土,待混凝土达到设计强度后,拆除限位螺母并将各个定位装置的承托杆4从铠装缝6承插孔内取出,周转至下一待浇筑方格处使用。

[0019] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

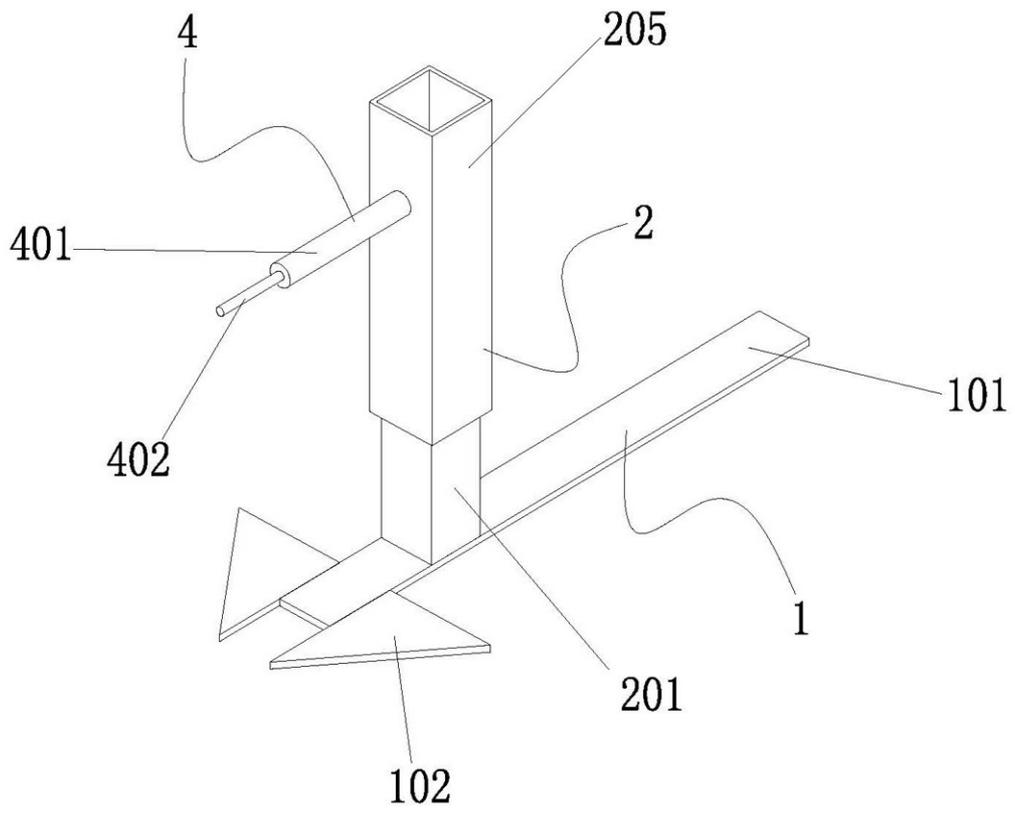


图1

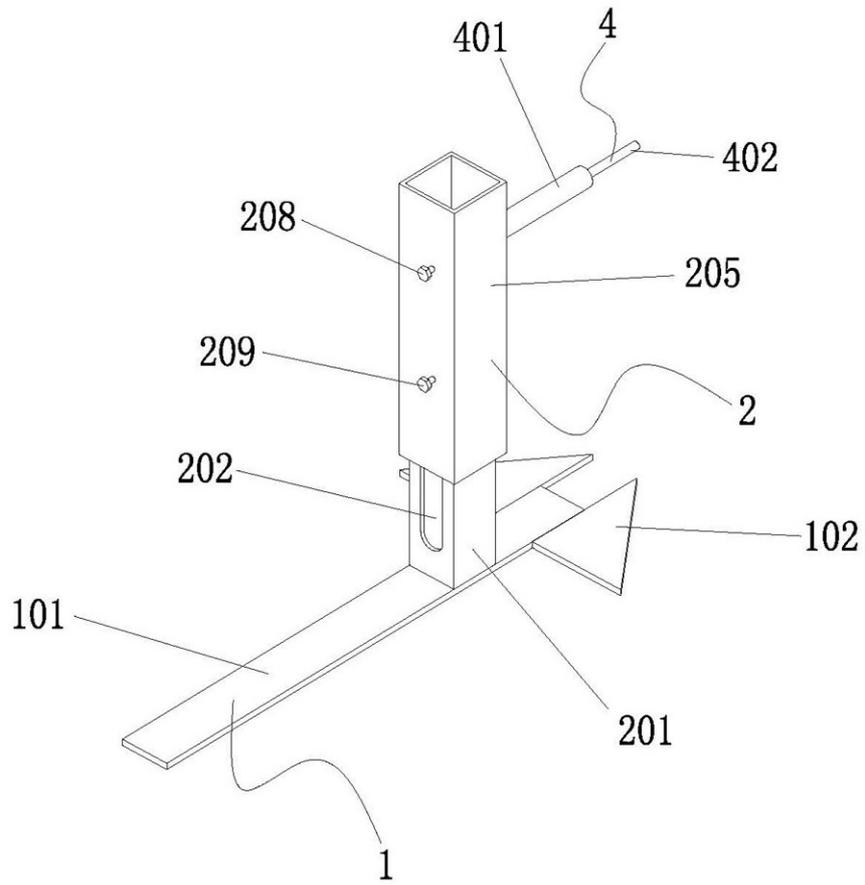


图2

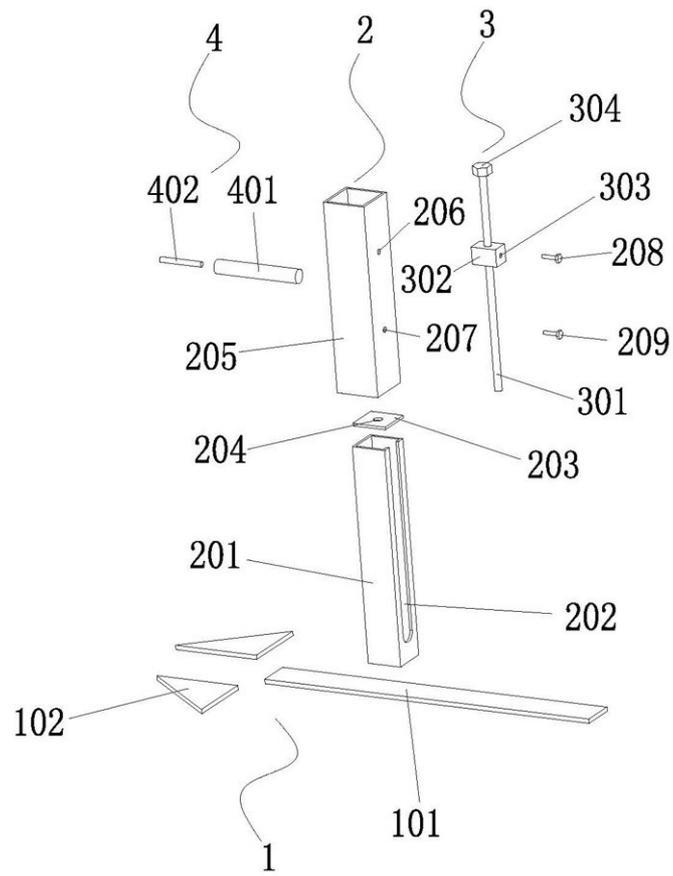


图3

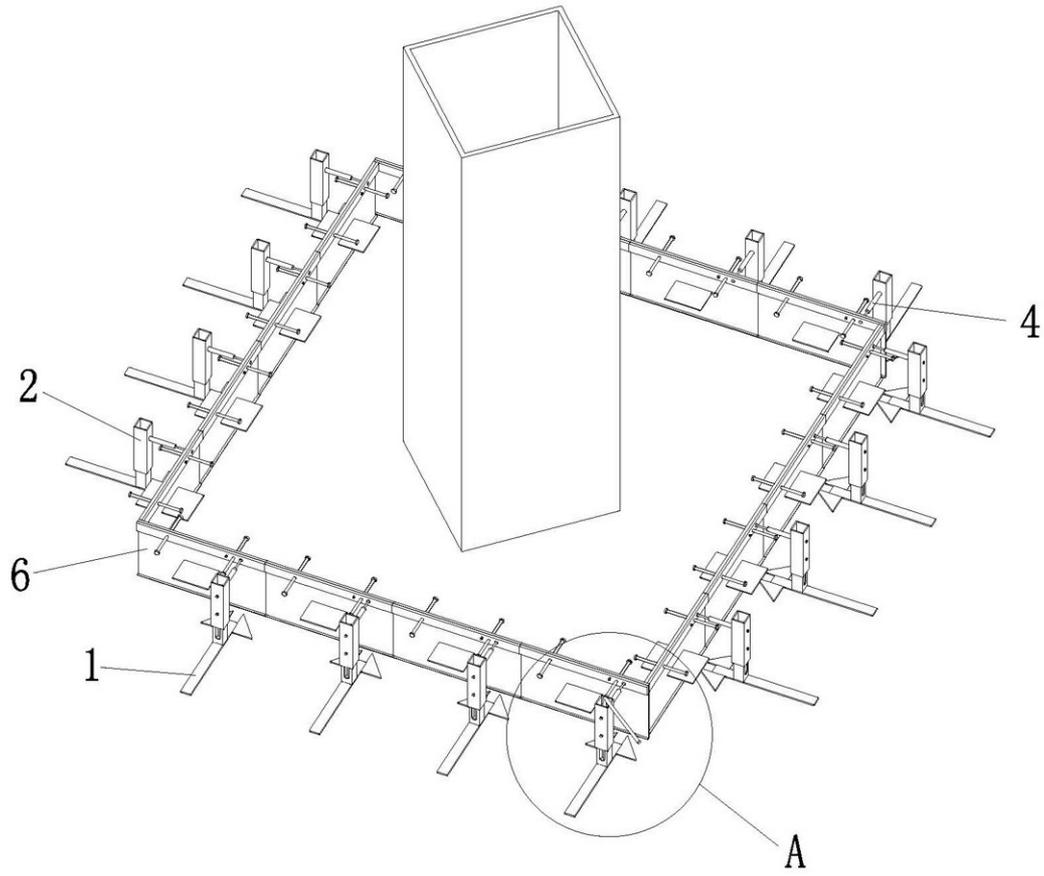


图4

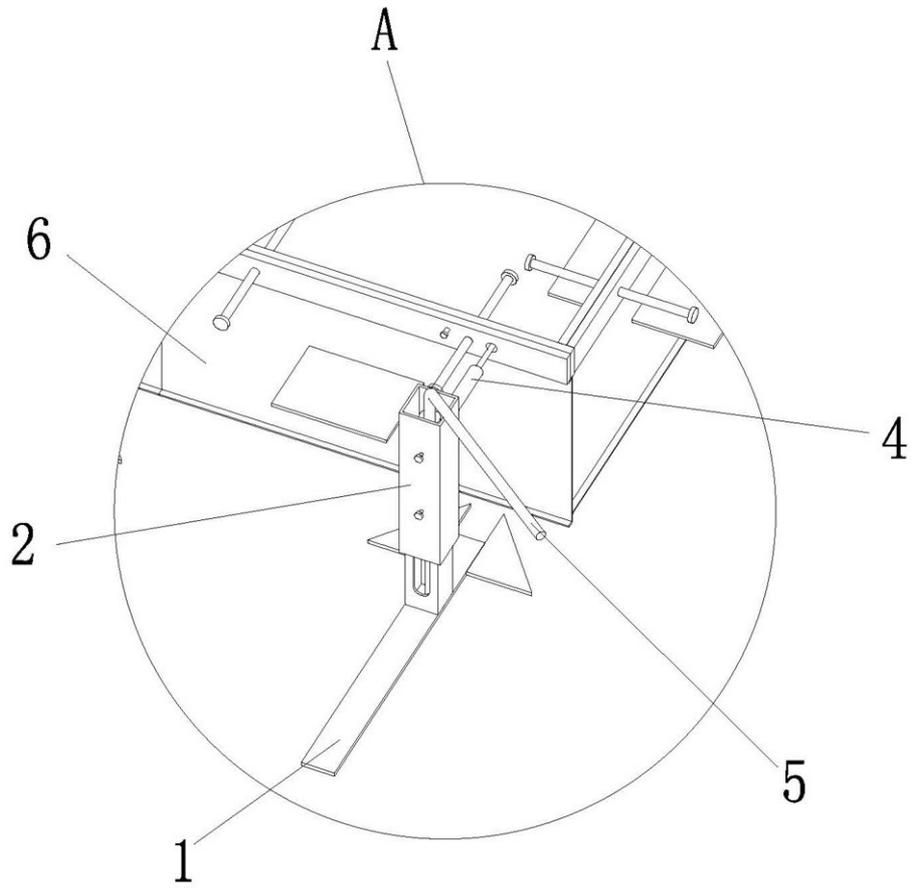


图5