(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118087595 B
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202410494393.X

(22)申请日 2024.04.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118087595 A

(43)申请公布日 2024.05.28

(73)专利权人 国网山东省电力公司禹城市供电公司
地址 251200 山东省德州市禹城市人民路东侧339号

(72)发明人 王建 张文浩 褚建合 卢传帅 戎雪瑶 贾维佟 王明辉 李凯

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
专利代理师 张绵飞

(51)Int.Cl.
E02D 27/44(2006.01)
E02D 27/01(2006.01)

(56)对比文件
CN 101845821 A,2010.09.29
CN 108867687 A,2018.11.23

审查员 李晶晶

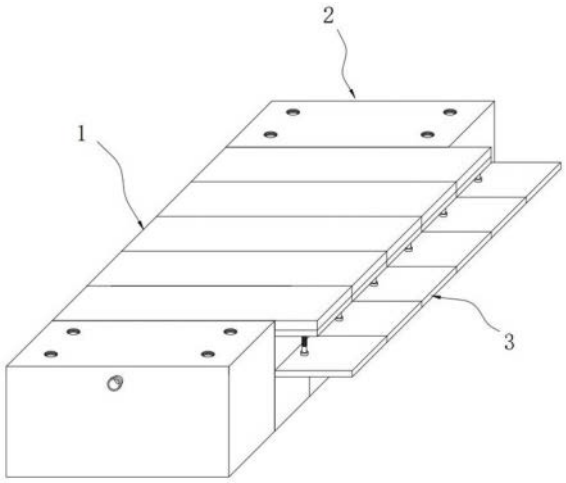
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种电力建设用土建基础连接结构

(57)摘要

本发明提供一种电力建设用土建基础连接结构,涉及土地建设技术领域,连接结构包括拓展构件、对接组件、定位机构和辅助支撑组件,拓展构件设置有多个,且每个拓展构件的顶部均设置有顶部托板,且每个顶部托板的侧边相互挤压贴合,顶部托板的一端安装有延伸板,所述辅助支撑组件安装在延伸板的下方,所述拓展构件的底部设置有浇铸空腔,该连接结构通过定位机构对多个拓展构件进行支撑,即可实现快速定位和搭建的效果,并能够适用于倾斜地面,借助两端的对接组件可以根据需要进行搭放的电力建设用设备尺寸进行面积调整,灵活性更高,配合一侧的辅助支撑组件能够根据设备重心位置提供额外的支撑效果,降低了沉降倾斜的概率。



CN 118087595 B

1.一种电力建设用土建基础连接结构,包括连接结构本体,其特征在于:所述连接结构本体包括拓展构件(1)、对接组件(2)、定位机构(4)和辅助支撑组件(3),所述拓展构件(1)安装有多个,且每个拓展构件(1)的顶部均包括有顶部托板(19),且每个顶部托板(19)的侧边相互挤压贴合,所述顶部托板(19)的一端安装有延伸板(21),所述辅助支撑组件(3)安装在延伸板(21)的下方,所述拓展构件(1)的底部设置有浇铸空腔(5),所述定位机构(4)包括中心定位件(8)和端部定位件(9),所述对接组件(2)设置有两个,且每个对接组件(2)均按压在端部定位件(9)的上方,所述拓展构件(1)、对接组件(2)、定位机构(4)的底部均埋装到地面下,所述辅助支撑组件(3)的底部按压在地面上,所述拓展构件(1)包括顶部托板(19)和第二插板(22),所述第二插板(22)通过焊接的形式固定安装在顶部托板(19)底部的两端,且顶部托板(19)的下方开设有卡槽(20),所述顶部托板(19)的底面焊接安装有下挂板(23),所述下挂板(23)的底部与浇铸固定板(24)固定为整体,且下挂板(23)和浇铸固定板(24)之间相互垂直,所述卡槽(20)设置有三个,且每个卡槽(20)之间的间距相同,所述拓展构件(1)通过底部的第二插板(22)嵌入到地面下,所述辅助支撑组件(3)包括外层压板(25)和辅助承压板(27),所述外层压板(25)的表面穿插有第二丝杆(26),所述第二丝杆(26)的顶部连接有辅助承压板(27),所述辅助承压板(27)的表面通过压铸工艺固定有多个卡块(28),所述延伸板(21)的底部开设有多个凹槽结构,且辅助承压板(27)的表面顶靠在延伸板(21)的底面,且每个卡块(28)均嵌入到延伸板(21)底部的凹槽中,所述外层压板(25)和辅助承压板(27)的侧边均与第二插板(22)的外侧相贴合,所述中心定位件(8)和端部定位件(9)均包括有底部托板(10)、立板(11)和内层压板(12),所述立板(11)的顶部与底部托板(10)的底端焊接为整体,所述内层压板(12)的中间开设有条形孔(13),所述端部定位件(9)的底部托板(10)上开设有内层锁定螺孔(18),所述内层压板(12)通过条形孔(13)套设在立板(11)的表面,且内层压板(12)的表面固定安装有第一丝杆(14),所述第一丝杆(14)的表面套设有螺纹套环(16),所述底部托板(10)的底端焊接安装有螺纹套筒(15),所述螺纹套环(16)顶靠在螺纹套筒(15)的底部,所述立板(11)的底部区域设置为第一插板(17),且中心定位件(8)和端部定位件(9)均通过底部的第一插板(17)嵌入到地面下,且端部定位件(9)安装有四个,所述中心定位件(8)安装有一个或者多个。

2.根据权利要求1所述的一种电力建设用土建基础连接结构,其特征在于:所述对接组件(2)包括前端对接板(6)和后端对接板(7),所述前端对接板(6)和后端对接板(7)的侧边均通过锻造工艺安装有第三插板(29),所述第三插板(29)的底部使用螺丝安装有锥形卡条(32),所述前端对接板(6)和后端对接板(7)的顶部均开设有外层锁定螺孔(30)。

3.根据权利要求2所述的一种电力建设用土建基础连接结构,其特征在于:所述前端对接板(6)和后端对接板(7)均按压在底部托板(10)上,且外层锁定螺孔(30)和内层锁定螺孔(18)相对齐,所述前端对接板(6)和后端对接板(7)的侧边均开设有浇筑孔(31)。

一种电力建设用土建基础连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及土地建设技术领域,具体为一种电力建设用土建基础连接结构。

背景技术

[0002] 电力建设施工过程中,需要将多种大型电力设备进行安装固定,例如大型变压器、配电柜等设备都需要通过设置土建基础来进行支撑,因此就需要通过土建工程在地面上搭建连接机构,进而实现对顶部电力设备提供固定支撑的效果。

[0003] 现有技术中应用于电力建设的土建基础连接结构一般通过浇铸混凝土的形式进行搭建,通过在需要进行建设的位置搭建架子,或者直接通过挖坑的形式构造浇铸腔,然后浇铸混凝土即可,但是该方案会导致缺少可拆卸组装的连接结构,使用寿命短容易出现碎裂的情况,后期对电力建设用设备进行拆除的难度增加,且难以适用于斜坡地面,另一方面,通过埋装金属构件基座作为连接结构能够延长使用寿命且具有更强的结构强度,但是需要确保放置的电力设备与该连接结构预设的对接位置保持一致,因此适用范围有限,同时,常规的土建基础连接结构放置较重且重心处于一侧的设备时,会在长时间的放置过程中由于重量偏移而产生沉降倾斜的问题,因此稳定性不足,且沉降后也无法进行及时的矫正调整。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种电力建设用土建基础连接结构,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明通过定位机构对多个拓展构件进行支撑,即可实现快速定位和搭建的效果,并能够适用于倾斜地面,借助两端的对接组件可以根据需要进行搭放的电力建设用设备尺寸进行面积调整,灵活性更高,配合一侧的辅助支撑组件能够根据设备重心位置提供额外的支撑效果,降低了沉降倾斜的概率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种电力建设用土建基础连接结构,包括连接结构本体,所述连接结构本体包括拓展构件、对接组件、定位机构和辅助支撑组件,所述拓展构件安装有多个,且每个拓展构件的顶部均包括有顶部托板,且每个顶部托板的侧边相互挤压贴合,所述顶部托板的一端安装有延伸板,所述辅助支撑组件安装在延伸板的下方,所述拓展构件的底部设置有浇铸空腔,所述定位机构包括中心定位件和端部定位件,所述对接组件设置有两个,且每个对接组件均按压在端部定位件的上方,所述拓展构件、对接组件、定位机构的底部均埋装到地面下,所述辅助支撑组件的底部按压在地面上。

[0006] 进一步的,所述拓展构件包括顶部托板和第二插板,所述第二插板通过焊接的形式固定安装在顶部托板底部的两端,且顶部托板的下方开设有卡槽,所述顶部托板的底面焊接安装有下挂板。

[0007] 进一步的,所述下挂板的底部与浇铸固定板固定为整体,且下挂板和浇铸固定板之间相互垂直,所述卡槽设置有三个,且每个卡槽之间的间距相同,所述拓展构件通过底部

的第二插板嵌入到地面下。

[0008] 进一步的,所述辅助支撑组件包括外层压板和辅助承压板,所述外层压板的表面穿插有第二丝杆,所述第二丝杆的顶部连接有辅助承压板,所述辅助承压板的表面通过压铸工艺固定有多个卡块。

[0009] 进一步的,所述延伸板的底部开设有多个凹槽结构,且辅助承压板的表面顶靠在延伸板的底面,且每个卡块均嵌入到延伸板底部的凹槽中,所述外层压板和辅助承压板的侧边均与第二插板的外侧相贴合。

[0010] 进一步的,所述中心定位件和端部定位件均包括有底部托板、立板和内层压板,所述立板的顶部与底部托板的底端焊接为整体,所述内层压板的中间开设有条形孔,所述端部定位件的底部托板上开设有内层锁定螺孔。

[0011] 进一步的,所述内层压板通过条形孔套设在立板的表面,且内层压板的表面固定安装有第一丝杆,所述第一丝杆的表面套设有螺纹套环,所述底部托板的底端焊接安装有螺纹套筒。

[0012] 进一步的,所述螺纹套环顶靠在螺纹套筒的底部,所述立板的底部区域设置为第一插板,且中心定位件和端部定位件均通过底部的第一插板嵌入到地面下,且端部定位件安装有四个,所述中心定位件安装有一个或者多个。

[0013] 进一步的,所述对接组件包括前端对接板和后端对接板,所述前端对接板和后端对接板的侧边均过锻造工艺安装第三插板,所述第三插板的底部使用螺丝安装锥形卡条,所述前端对接板和后端对接板的顶部均开设有外层锁定螺孔。

[0014] 进一步的,所述前端对接板和后端对接板均按压在底部托板上,且外层锁定螺孔和内层锁定螺孔相对齐,所述前端对接板和后端对接板的侧边均开设有浇筑孔。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、该电力建设用土建基础连接结构通过定位机构对多个拓展构件进行支撑,即可实现快速定位和搭建的效果,且控制不同的定位机构埋装深度,即可确保定位机构顶部通过微调来实现保持水平状态,使得后续拓展构件均能够安装在同一高度上,因此该连接结构能够适用于倾斜地面。

[0017] 2、该电力建设用土建基础连接结构借助两端的对接组件可以根据需要进行搭放的电力建设用设备尺寸进行面积调整,调节时只需要改变底部的定位机构布设位置以及顶部拓展构件的使用数量即可,灵活性更高。

[0018] 3、该电力建设用土建基础连接结构配合一侧的辅助支撑组件能够根据设备重心位置提供额外的支撑效果,因此即使所支撑的电力建设用设备重量较大,且重心偏向于设备的一侧,仍旧能够通过该侧提供额外的辅助支撑效果来避免后续长时间放置后该侧出现沉降倾斜的概率。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种电力建设用土建基础连接结构的外形的结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种电力建设用土建基础连接结构的拆分图;

[0021] 图3为本发明定位机构部分的结构示意图;

[0022] 图4为图3中A区域的放大图;

[0023] 图5为本发明拓展构件和辅助支撑组件部分的连接示意图；

[0024] 图6为对接组件部分的拆分图；

[0025] 图中：1、拓展构件；2、对接组件；3、辅助支撑组件；4、定位机构；5、浇铸空腔；6、前端对接板；7、后端对接板；8、中心定位件；9、端部定位件；10、底部托板；11、立板；12、内层压板；13、条形孔；14、第一丝杆；15、螺纹套筒；16、螺纹套环；17、第一插板；18、内层锁定螺孔；19、顶部托板；20、卡槽；21、延伸板；22、第二插板；23、下挂板；24、浇铸固定板；25、外层压板；26、第二丝杆；27、辅助承压板；28、卡块；29、第三插板；30、外层锁定螺孔；31、浇筑孔；32、锥形卡条。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 请参阅图1至图6，本发明提供以下技术方案：一种电力建设用土建基础连接结构，包括连接结构本体，所述连接结构本体包括拓展构件1、对接组件2、定位机构4和辅助支撑组件3，所述拓展构件1设置有多个，且每个拓展构件1的顶部均设置有顶部托板19，且每个顶部托板19的侧边相互挤压贴合，所述顶部托板19的一端安装有延伸板21，所述辅助支撑组件3安装在延伸板21的下方，所述拓展构件1的底部设置有浇铸空腔5，且浇铸空腔5的内部设置有多个定位机构4，所述定位机构4包括中心定位件8和端部定位件9，所述对接组件2设置有两个，且每个对接组件2均按压在端部定位件9的上方，所述拓展构件1、对接组件2、定位机构4的底部均埋装到地面下，所述辅助支撑组件3的底部按压在地面上。该电力建设用土建基础连接结构用于对电力建设施工过程中需要进行安装的大型电力设备进行支撑使用，进行安装时，先划定需要搭建的连接结构范围，该范围由需要进行放置的电力设备占地面积来决定，然后根据划定后的支撑范围对定位机构4进行安装，并使得定位机构4安装后的顶部均处于同一高度上，然后即可借助定位机构4对拓展构件1进行搭建，完成拓展构件1的安装后，再将对接组件2安装在两端，并使用螺栓将对接组件2与内侧的定位机构4进行锁定连接，此时即可将外部的电力设备放置到该装置的表面，并通过对接组件2朝向内部的浇铸空腔5浇铸混凝土，完成浇铸后即可对辅助支撑组件3进行安装，使得辅助支撑组件3对该设备较重的一侧提供额外的支撑效果。

[0028] 本实施例，所述拓展构件1包括顶部托板19和第二插板22，所述第二插板22安装在顶部托板19底部的两端，且顶部托板19的下方开设有卡槽20，所述顶部托板19的底端连接有下挂板23，所述下挂板23的底部连接有浇铸固定板24，且下挂板23和浇铸固定板24之间相互垂直，所述卡槽20设置有三个，且每个卡槽20之间的间距相同，所述拓展构件1通过底部的第二插板22嵌入到地面下。借助两端的对接组件2可以根据需要进行搭放的电力建设用设备尺寸进行面积调整，调节时只需要改变底部的定位机构4布设位置以及顶部拓展构件1的使用数量即可，灵活性更高。

[0029] 具体的，该拓展构件1通过内侧的卡槽20卡在已经完成安装后的定位机构4上，即可对每个拓展构件1的放置位置进行定位处理，并根据电力设备的具体尺寸规格对拓展构件1的使用数量进行控制，通过增加拓展构件1的数量，即可控制两端的对接组件2间距增加，进而将两端的锁定螺孔间距延长，从而针对具体需要匹配放置的电力设备规格进行搭

建,且拓展构件1的内侧设置有下挂板23和浇铸固定板24,因此完成搭建后并进行浇铸时,即可通过下挂板23以及浇铸固定板24将每个拓展构件1埋装在混凝土内,完成后续的加固过程。

[0030] 本实施例,所述辅助支撑组件3包括外层压板25和辅助承压板27,所述外层压板25的表面连接有第二丝杆26,所述第二丝杆26的顶部连接有辅助承压板27,所述辅助承压板27的表面设置有多个卡块28,所述延伸板21的底部开设有多个凹槽结构,且辅助承压板27的表面顶靠在延伸板21的底面,且每个卡块28均嵌入到延伸板21底部的凹槽中,所述外层压板25和辅助承压板27的侧边均与第二插板22的外侧相贴合。配合一侧的辅助支撑组件3能够根据设备重心位置提供额外的支撑效果,因此即使所支撑的电力建设用设备重量较大,且重心偏向于设备的一侧,仍旧能够通过该侧提供额外的辅助支撑效果来避免后续长时间放置后该侧出现沉降倾斜的概率。

[0031] 具体的,电力设备的重心无法完全处于中间位置,因此根据电力建设用设备的安装方向,在电力设备较重的一侧安装辅助支撑组件3,通过辅助支撑组件3顶部的辅助承压板27对该电力设备较重的一端提供额外的支撑,并将部分重力借助底部可转动的第二丝杆26向下传递到外层压板25上,并通过外层压板25按压在地面上,即可提高该侧的支撑效果,且辅助承压板27的顶部通过多个突起的卡块28嵌入到延伸板21的底部使得该辅助支撑组件3具有更高的稳定性。

[0032] 本实施例,所述中心定位件8和端部定位件9均包括有底部托板10、立板11和内层压板12,所述立板11的顶部与底部托板10的底端焊接为整体,所述内层压板12的中间开设有条形孔13,所述端部定位件9的底部托板10上开设有内层锁定螺孔18,所述内层压板12通过条形孔13套设在立板11的表面,且内层压板12的表面连接有第一丝杆14,所述第一丝杆14的表面套设有螺纹套环16,所述底部托板10的底端设置有螺纹套筒15,所述螺纹套环16顶靠在螺纹套筒15的底部,所述立板11的底部设置有第一插板17,且中心定位件8和端部定位件9均通过底部的第一插板17嵌入到地面下,且端部定位件9设置有四个,所述中心定位件8设置有一个或者多个。通过定位机构4对多个拓展构件1进行支撑,即可实现快速定位和搭建的效果,且控制不同的定位机构4埋装深度,即可确保定位机构4顶部通过微调来实现保持水平状态,使得后续拓展构件1均能够安装在同一高度上,因此该装置能够适用于倾斜地面。

[0033] 具体的,依次将中心定位件8和端部定位件9进行安装,当安装在具有倾斜角度的地面上时,将处于角度位置一侧的定位件上的螺纹套环16进行转动,增加第一丝杆14的外露支撑范围,即可增加底部托板10和内层压板12之间的间距,进而使得较低位置的端部定位件9能够抬离地面更高的高度,并通过该结构调整每个中心定位件8、端部定位件9,最终将每个中心定位件8、端部定位件9上的底部托板10表面均处于同一高度上即可,由于通过底部的第一插板17嵌入到地面下,配合内层压板12提供按压在地面上的支撑力,即可使得每个中心定位件8、端部定位件9均固定在设定的地面上,内层压板12按压在倾斜角度地面上,并通过嵌装的形式埋装在地表,确保内层压板12始终保持水平状态,并不需要将内层压板12倾斜适应地面。所以插板部分也始终与内层压板12保持垂直,以避免条形孔13自身出现倾斜导致对内层压板12产生限制的现象,后续对拓展构件1进行搭建时,也能够通过底部托板10嵌入到卡槽20的内部来对拓展构件1进行定位和支撑。

[0034] 本实施例,所述对接组件2包括前端对接板6和后端对接板7,所述前端对接板6和后端对接板7的侧边均设置有第三插板29,所述第三插板29的底部设置有锥形卡条32,所述前端对接板6和后端对接板7的顶部均开设有外层锁定螺孔30,所述前端对接板6和后端对接板7均按压在底部托板10上,且外层锁定螺孔30和内层锁定螺孔18相对齐,所述前端对接板6和后端对接板7的侧边均开设有浇筑孔31。具体的,将前端对接板6和后端对接板7分别拼接在上述已经完成搭建后的拓展构件1以及定位机构4两端,将内侧的浇铸空腔5封闭处理,此时即可通过浇筑孔31朝向浇铸空腔5的内部注入混凝土,直至完成混凝土的浇铸过程,即可将每个部件均固定为整体。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。

[0036] 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。

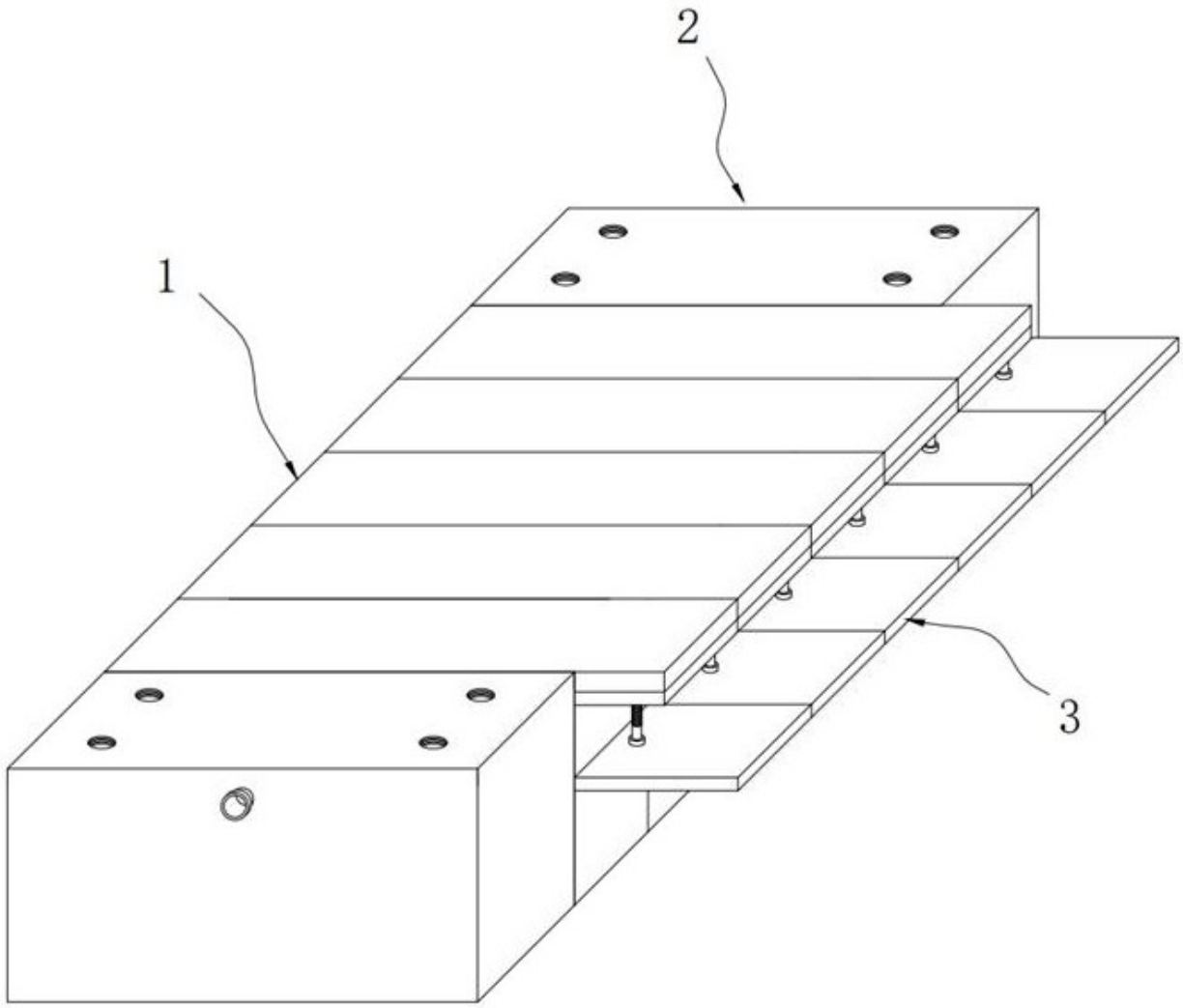


图 1

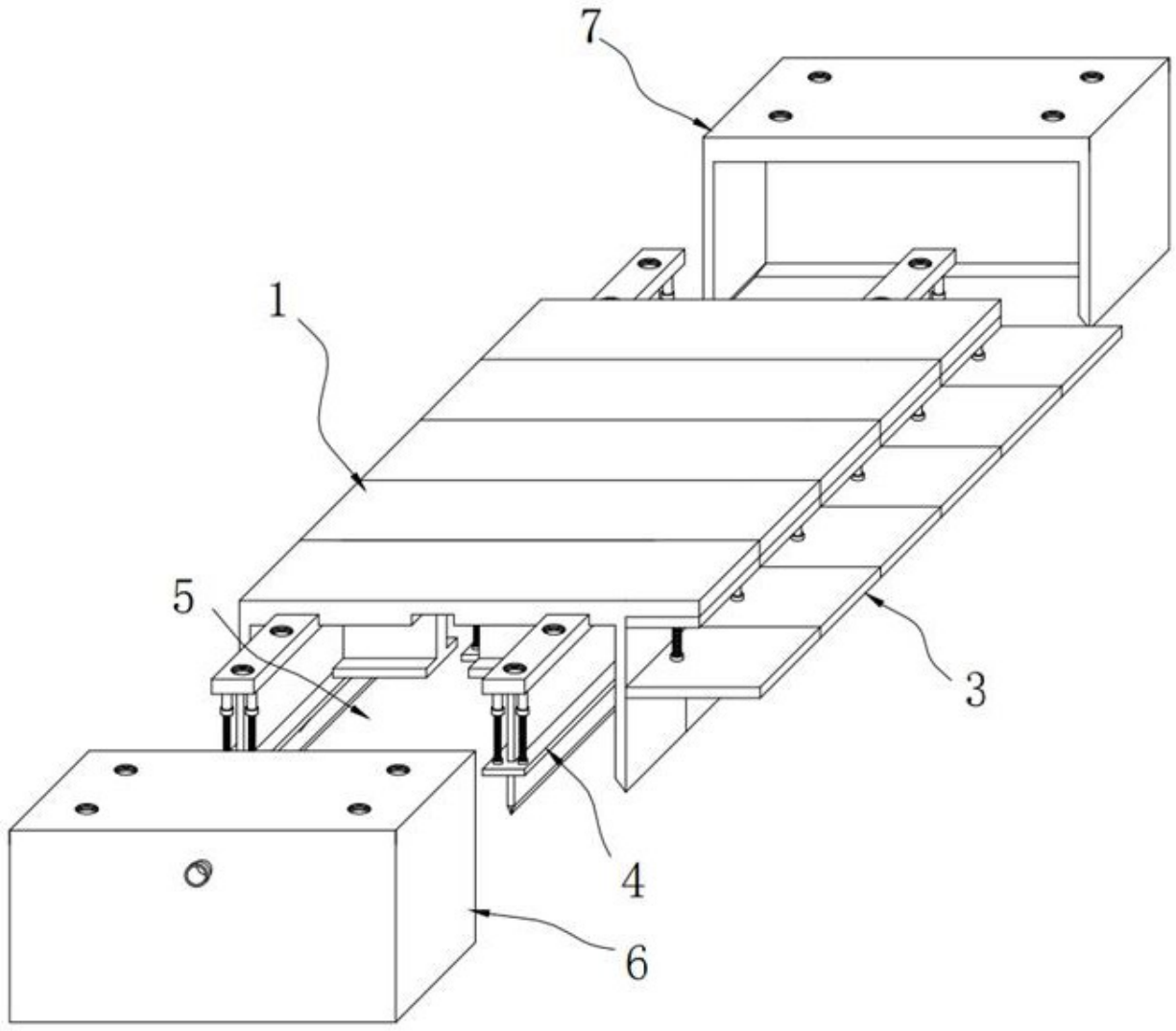


图 2

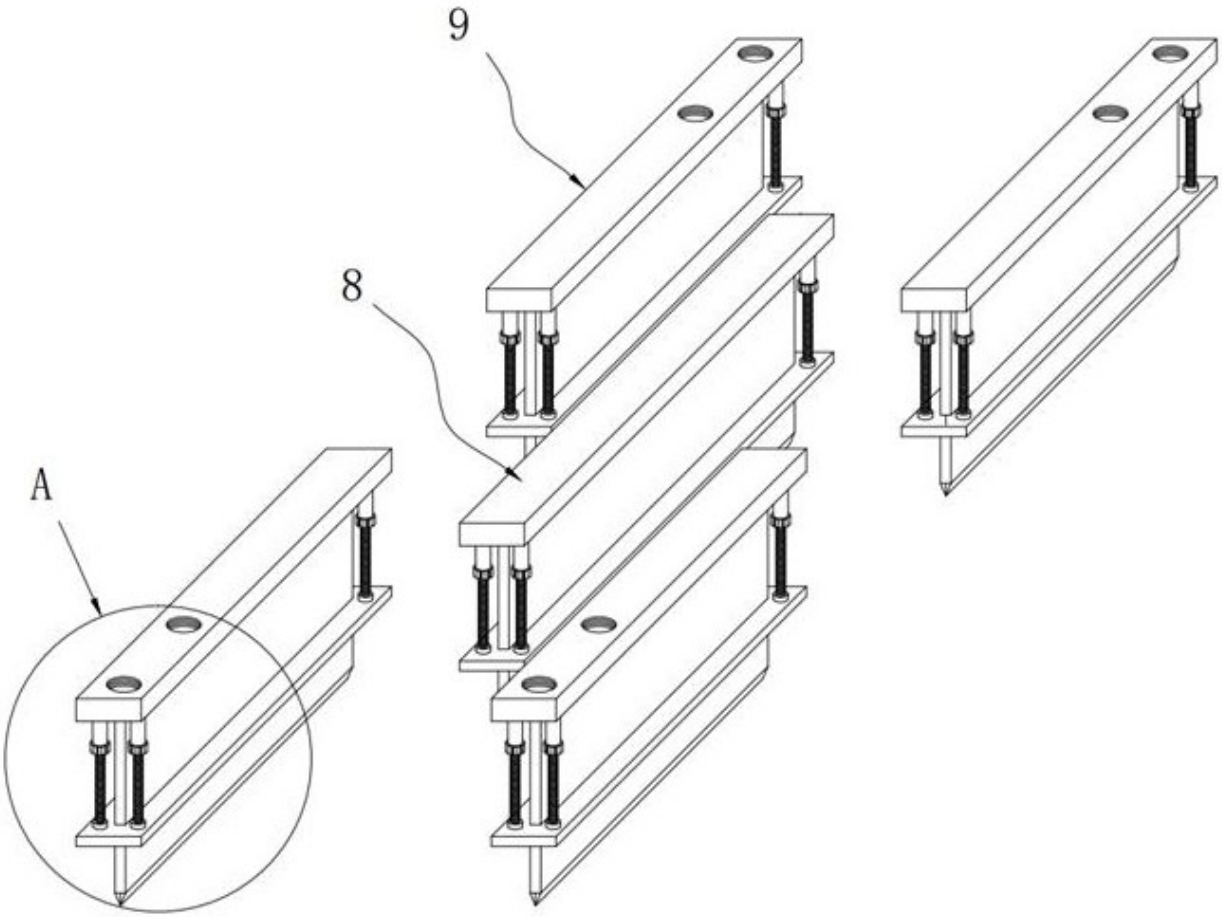


图 3

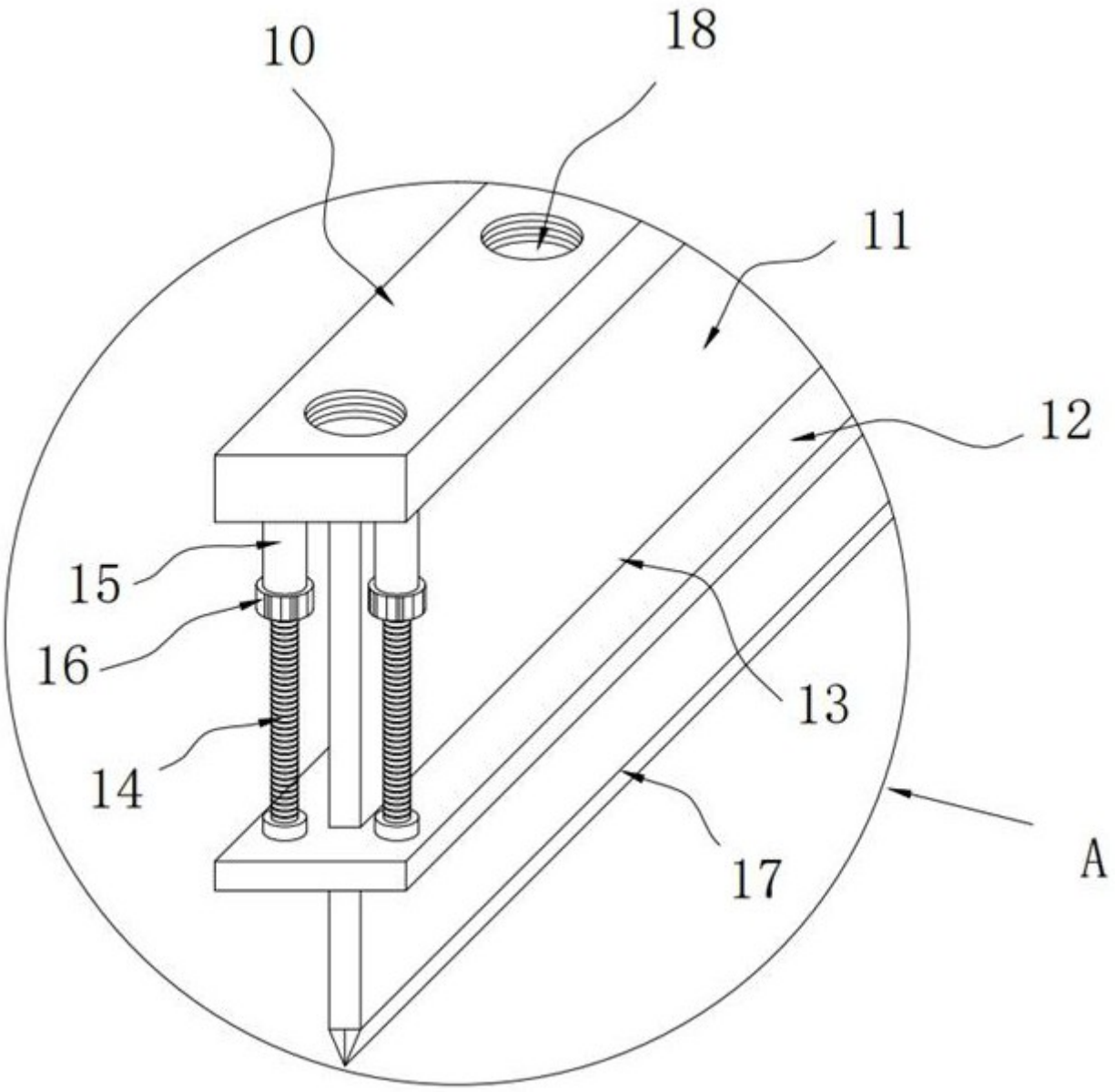


图 4

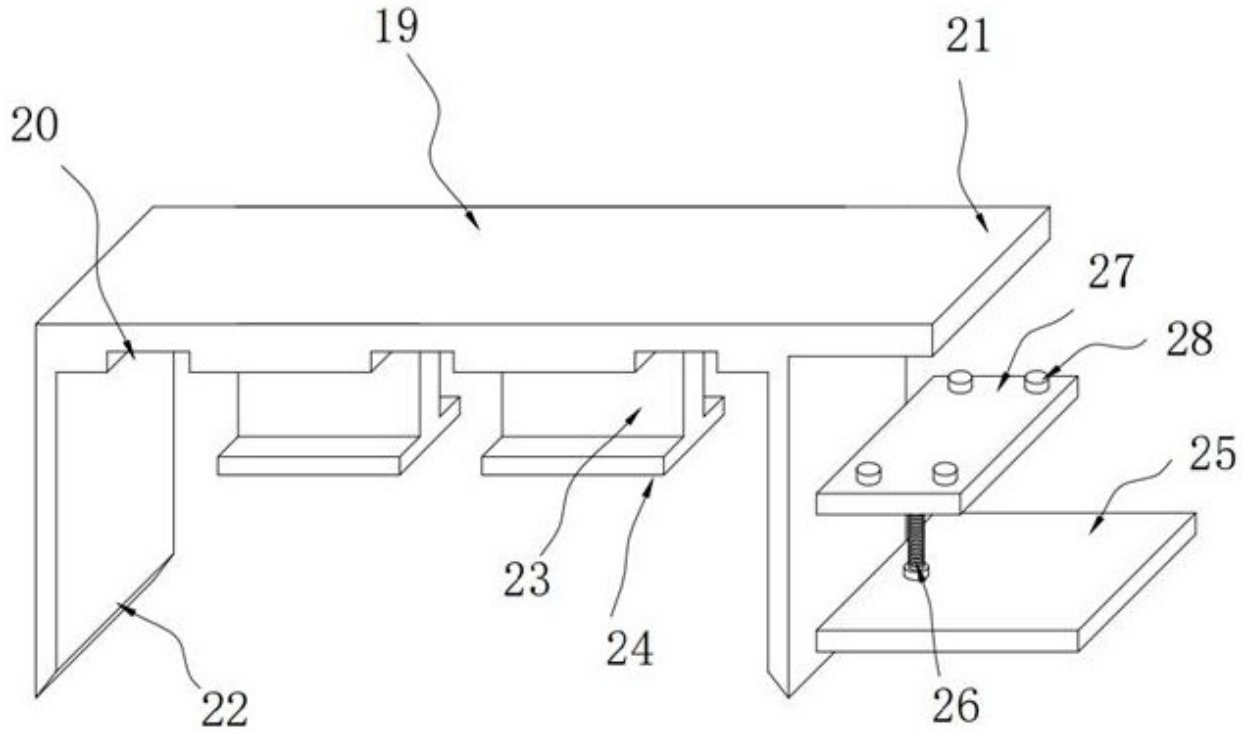


图 5

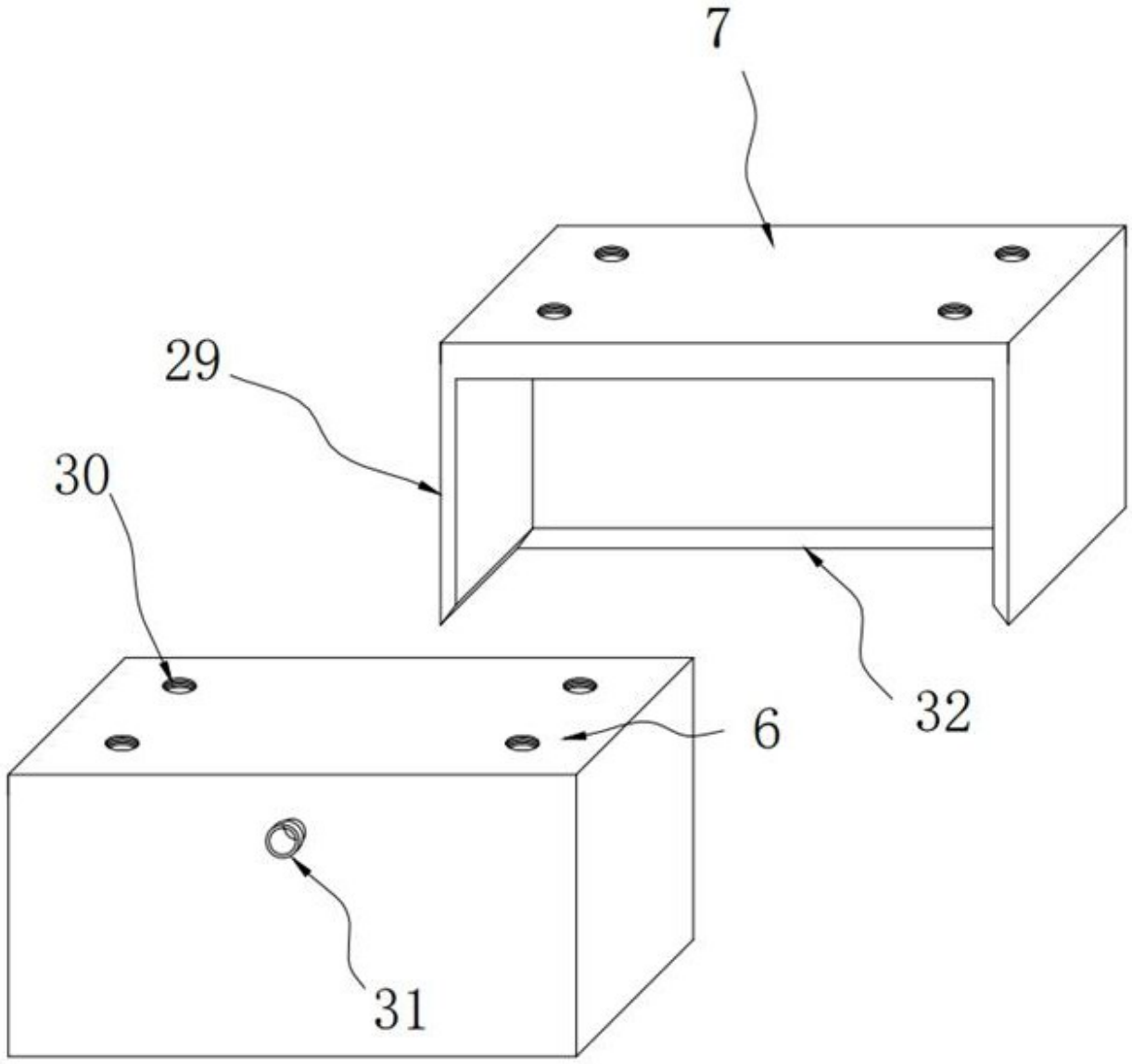


图 6