(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222477829 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420998559.7
(22)申请日 2024.05.09
(73)专利权人 中铁八局集团昆明铁路建设有限公司
地址 650200 云南省昆明市官渡区春城路321号
专利权人 中铁八局集团有限公司
(72)发明人 毛志标 朱贞平 胡位 杨进 有兴卫 刘广超 杨琳 史柳 谢科 周成波 张汉宁
(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
专利代理师 孙杰
(51)Int.Cl.
E04B 1/98(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)
E04B 1/36(2006.01)

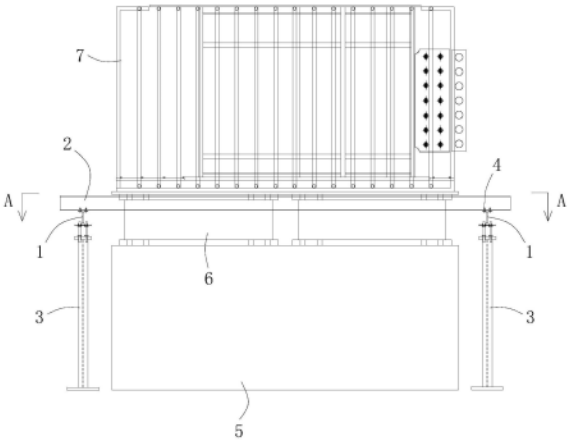
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种免定位板隔震支座安装装置

(57)摘要

本申请公开了一种免定位板隔震支座安装装置,涉及房建施工技术领域。免定位板隔震支座安装装置,包括两个并列设置的定位横杆和至少两个并列设置的支撑纵杆,所述支撑纵杆支撑在两个所述定位横杆上,所述定位横杆的下方设置有两个对其支撑的升降支腿。本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置,用于对隔震支座进行定位安装,在隔震支座安装完成后可将整个安装装置拆除以重复使用,提高了整个安装装置的利用率,降低了安装成本。



CN 222477829 U

1.一种免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,包括两个并列设置的定位横杆(1)和至少两个并列设置的支撑纵杆(2),所述支撑纵杆(2)支撑在两个所述定位横杆(1)上,所述定位横杆(1)的下方设置有两个对其支撑的升降支腿(3)。

2.根据权利要求1所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述支撑纵杆(2)通过第一紧固组件(4)与所述定位横杆(1)连接。

3.根据权利要求2所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述第一紧固组件(4)包括穿过所述定位横杆(1)与所述支撑纵杆(2)的固定螺栓(41),连接在所述固定螺栓(41)端部的固定螺母(42);所述定位横杆(1)上设置有供所述固定螺栓(41)穿过的横杆螺栓孔(11),所述支撑纵杆(2)上设置有供所述固定螺栓(41)穿过的纵杆螺栓孔(21)。

4.根据权利要求3所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述定位横杆(1)上沿其轴向间隔设置有若干个所述横杆螺栓孔(11),所述支撑纵杆(2)上沿其轴向间隔设置有若干个所述纵杆螺栓孔(21)。

5.根据权利要求4所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述纵杆螺栓孔(21)为一端开口的腰孔。

6.根据权利要求1所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述定位横杆(1)与所述支撑纵杆(2)均为工字钢。

7.根据权利要求1所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述升降支腿(3)设置在所述定位横杆(1)的端部。

8.根据权利要求1所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述升降支腿(3)包括柱脚板(31)、支撑立柱(32)和升降组件(33);所述支撑立柱(32)的下端与所述柱脚板(31)连接,所述支撑立柱(32)的上端通过所述升降组件(33)与所述定位横杆(1)连接。

9.根据权利要求8所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述升降组件(33)包括调节螺杆(331)和第一调节螺母(332),所述定位横杆(1)上设置有供所述调节螺杆(331)穿过的第一定位孔(12);

所述调节螺杆(331)的下端与所述支撑立柱(32)连接,所述调节螺杆(331)的上端从所述第一定位孔(12)中穿过,所述第一调节螺母(332)螺纹连接在所述调节螺杆(331)上、并与所述支撑立柱(32)的底部接触。

10.根据权利要求9所述的免定位板隔震支座安装装置,其特征在于,所述升降组件(33)还包括连接板(333)和第二调节螺母(334);所述连接板(333)固定在所述支撑立柱(32)的上端,所述连接板(333)上设置有供所述调节螺杆(331)穿过的第二定位孔(335);

所述调节螺杆(331)的下端从所述第二定位孔(335)中穿过,所述第二调节螺母(334)螺纹连接在所述调节螺杆(331)上、并与所述连接板(333)的顶部接触。

一种免定位板隔震支座安装装置

技术领域

[0001] 本申请涉及房建施工技术领域,具体涉及一种免定位板隔震支座安装装置。

背景技术

[0002] 隔震支座是指结构为达到隔震要求而设置的支承装置。隔震支座安装是房建施工中极其重要的一个过程,是确保结构安全的一个重要环节,正确安装隔震支座能够保证结构轴心受力,从而避免结构偏心受力而影响结构安全。

[0003] 传统的安装方法是提前在下支墩上安装定位板,以对隔震支座进行定位。但是这种方式存在如下缺点:1、隔震支座安装后无法将定位板拆除,导致定位板的利用率低,安装成本高;2、定位板的安装精度可能受到后期支墩关模、混凝土浇筑的影响,导致其安装位置偏差,进而影响隔震支座的安装精度。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种免定位板隔震支座安装装置,解决采用定位板对隔震支座进行定位安装的利用率低的问题。

[0005] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:一种免定位板隔震支座安装装置,包括两个并列设置的定位横杆和至少两个并列设置的支撑纵杆,所述支撑纵杆支撑在两个所述定位横杆上,所述定位横杆的下方设置有两个对其支撑的升降支腿。

[0006] 进一步的,所述支撑纵杆通过第一紧固组件与所述定位横杆连接。

[0007] 进一步的,所述第一紧固组件包括穿过所述定位横杆与所述支撑纵杆的固定螺栓,连接在所述固定螺栓端部的固定螺母;所述定位横杆上设置有供所述固定螺栓穿过的横杆螺栓孔,所述支撑纵杆上设置有供所述固定螺栓穿过的纵杆螺栓孔。

[0008] 进一步的,所述定位横杆上沿其轴向间隔设置有若干个所述横杆螺栓孔,所述支撑纵杆上沿其轴向间隔设置有若干个所述纵杆螺栓孔。

[0009] 进一步的,所述纵杆螺栓孔为一端开口的腰孔。

[0010] 进一步的,所述定位横杆与所述支撑纵杆均为工字钢。

[0011] 进一步的,所述升降支腿设置在所述定位横杆的端部。

[0012] 进一步的,所述升降支腿包括柱脚板、支撑立柱和升降组件;所述支撑立柱的下端与所述柱脚板连接,所述支撑立柱的上端通过所述升降组件与所述定位横杆连接。

[0013] 进一步的,所述升降组件包括调节螺杆和第一调节螺母,所述定位横杆上设置有供所述调节螺杆穿过的第一定位孔;所述调节螺杆的下端与所述支撑立柱连接,所述调节螺杆的上端从所述第一定位孔中穿过,所述第一调节螺母螺纹连接在所述调节螺杆上、并与所述支撑立柱的底部接触。

[0014] 进一步的,所述升降组件还包括连接板和第二调节螺母;所述连接板固定在所述支撑立柱的上端,所述连接板上设置有供所述调节螺杆穿过的第二定位孔;所述调节螺杆的下端从所述第二定位孔中穿过,所述第二调节螺母螺纹连接在所述调节螺杆上、并与所

述连接板的顶部接触。

[0015] 本申请的有益效果：

[0016] 1、本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置，用于对隔震支座进行定位安装，在隔震支座安装完成后可将整个安装装置拆除以重复使用，提高了整个安装装置的利用率，降低了安装成本。

[0017] 2、本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置，在使用时其安装位置还不受支墩关模、混凝土浇筑的影响，保证后隔震支座的安装精度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置的结构示意图；

[0020] 图2是图1中沿A-A线的一种剖视图；

[0021] 图3是图1中沿A-A线的另一种剖视图；

[0022] 图4是升降支腿的结构示意图；

[0023] 图5是第一紧固组件的结构示意图；

[0024] 图6是升降组件的结构示意图。

[0025] 附图标记：

[0026] 1-定位横杆；

[0027] 11-横杆螺栓孔；

[0028] 12-第一定位孔；

[0029] 2-支撑纵杆；

[0030] 21-纵杆螺栓孔；

[0031] 3-升降支腿；

[0032] 31-柱脚板；

[0033] 32-支撑立柱；

[0034] 33-升降组件；

[0035] 331-调节螺杆；332-第一调节螺母；333-连接板；334-第二调节螺母；335-第二定位孔；

[0036] 4-第一紧固组件；

[0037] 41-固定螺栓；

[0038] 42-固定螺母；

[0039] 5-下支墩；

[0040] 6-隔震支座；

[0041] 7-上部结构。

具体实施方式

[0042] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0043] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。且在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0044] 在本申请实施例的描述中,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,或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系。术语“设置”、“开有”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接、可拆卸连接和一体地连接;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。

[0045] 参见图1、图2、图3,本申请实施例提供的一种免定位板隔震支座安装装置,包括两个并列设置的定位横杆1和至少两个并列设置的支撑纵杆2,支撑纵杆2支撑在两个定位横杆1上,定位横杆1的下方设置有两个对其支撑的升降支腿3。

[0046] 参见图1、图2、图3,定位横杆1包括两个,两个定位横杆1平行且水平设置,两个定位横杆1分别设置在下支墩5的两侧,用于对支撑纵杆2进行支撑、并接受来自支撑纵杆2传递的载荷。每个定位横杆1的下方设置有两个升降支腿3,以利用升降支腿3对定位横杆1进行支撑、并接受来自定位横杆1传递的载荷。通过设置在定位横杆1下方的两个升降支腿3的升降配合,不仅可对定位横杆1的标高进行调节,而且还可将定位横杆1初步调平。示例性的,升降支腿3设置在定位横杆1的端部。支撑纵杆2包括至少两个,至少两个支撑纵杆2平行且水平设置,支撑纵杆2横跨在下支墩5的上方并支撑在两个定位横杆1上,用于对隔震支座6进行支撑、并接受来自隔震支座6传递的载荷。在安装隔震支座6时,可将隔震支座6直接放置在相邻的两个支撑纵杆2上。其中,支撑纵杆2的数量应根据下支墩5的尺寸、设置在下支墩5上的隔震支座6的数量及位置而设置。例如,参见图2、图3,支撑纵杆2的数量可以包括两个、三个或三个以上,在此不做具体的限定。

[0047] 采用本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置对隔震支座6进行安装的过程为:

[0048] S1、在施工现场放线,利用经纬仪和全站仪将基础的轴线放出,确定X轴和Y轴的位置,同时确定下支墩5的位置,组装免定位板隔震支座安装装置中的各个零部件,绑扎下支墩5的钢筋笼主筋;

[0049] S2、确定升降支腿3的位置,并将四个升降支腿3固定在基础上;将两个定位横杆1分别安装下支墩5的钢筋笼两侧的升降支腿3上,在安装过程中,利用经纬仪和全站仪将隔震支座6的设计位置的X轴和Y轴的轴线在定位横杆1上标识出来,调平定位横杆1,将支撑纵杆2横跨钢筋笼的上方并支撑在两个定位横杆1上;

[0050] S3、在隔震支座6底部的法兰板上标记隔震支座的中心线,在支撑纵杆2上标记隔震支座6的轴线位置,吊装隔震支座6就位在支撑纵杆2上,并使隔震支座6底部的法兰板上的标记线与支撑纵杆2上的标记线对准;

[0051] S4、对下支墩5内的预埋件进行施工,并与钢筋笼的主筋焊接连接,再将钢筋笼绑扎完成;在钢筋笼外安装模板,在模板内浇筑混凝土,待混凝土强度达到要求后,拆模并拆

除免定位板隔震支座安装装置。

[0052] 当模板和免定位板隔震支座安装装置拆除后,就可在隔震支座6上施工上部结构7,拆除后的免定位板隔震支座安装装置就可对下一个隔震支座进行定位安装。

[0053] 本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置,用于对隔震支座进行定位安装,在隔震支座安装完成后可将整个安装装置拆除以重复使用,提高了整个安装装置的利用率,降低了安装成本。本申请实施例提供的免定位板隔震支座安装装置,在使用时其安装位置还不受支墩关模、混凝土浇筑的影响,保证后隔震支座的安装精度。

[0054] 在一些实施例中,参见图1、图2、图3,例如,定位横杆1与支撑纵杆2均采用10#工字钢制作而成。当然,在其他实施例中,定位横杆1与支撑纵杆2还可采用其他型钢制作而成。

[0055] 在一些实施例中,参见图1、图4,支撑纵杆2通过第一紧固组件4与定位横杆1连接。这样在吊装隔震支座6就位在支撑纵杆2上的过程中,可避免由于误碰支撑纵杆2而使支撑纵杆2移位。

[0056] 在一些实施例中,参见图5,第一紧固组件4包括穿过定位横杆1与支撑纵杆2的固定螺栓41,连接在固定螺栓41端部的固定螺母42;定位横杆1上设置有供固定螺栓41穿过的横杆螺栓孔11,支撑纵杆2上设置有供固定螺栓41穿过的纵杆螺栓孔21。

[0057] 示例性的,参见图5,定位横杆1与支撑纵杆2均为工字钢,支撑纵杆2的下翼板支撑在定位横杆1的上翼板上,横杆螺栓孔11设置在定位横杆1的上翼板上,纵杆螺栓孔21设置在支撑纵杆2的下翼板上。当将支撑纵杆2放置在定位横杆1上、且调整好位置后,先将固定螺栓41穿过横杆螺栓孔11和纵杆螺栓孔21,再将固定螺母42拧在固定螺栓41上,拧紧固定螺母42后就将定位横杆1与支撑纵杆2牢固地连接在一起。

[0058] 在一些实施例中,参见图2、图3,定位横杆1上沿其轴向间隔设置有若干个横杆螺栓孔11,支撑纵杆2上沿其轴向间隔设置有若干个纵杆螺栓孔21。

[0059] 示例性的,定位横杆1上沿其宽度方向设置有两组横杆螺栓孔11,每组横杆螺栓孔11包括沿定位横杆1的长度方向均布设置的多个,支撑纵杆2上沿其宽度方向设置有两组纵杆螺栓孔21,每组纵杆螺栓孔21包括沿支撑纵杆2的长度方向均布设置的多个。这样可将定位横杆1与支撑纵杆2在不同的位置连接在一起,以适应不同的安装要求,提高了适用范围。

[0060] 在一些实施例中,参见图2、图3,纵杆螺栓孔21为一端开口的腰孔。当将支撑纵杆2从定位横杆1拆卸时,只需拧松固定螺母42,移动支撑纵杆2,就可使固定螺栓41从纵杆螺栓孔21中脱离,进而快速将支撑纵杆2从定位横杆1上拆下,提高了支撑纵杆2的拆卸效率。

[0061] 升降支腿3可以包括丝杠升降机构、剪刀架升降机构、气缸、液压缸等。

[0062] 在一些实施例中,参见图4,升降支腿3包括柱脚板31、支撑立柱32和升降组件33;支撑立柱32的下端与柱脚板31连接,支撑立柱32的上端通过升降组件33与定位横杆1连接。使用时,柱脚板31用于通过膨胀螺栓与基础连接,传递来自支撑立柱32的载荷。支撑立柱32提供一定的高度,并接受来自升降组件33的载荷。升降组件33用于支撑定位横杆1、并用于驱动定位横杆1升降;通过两个升降组件33的配合,不仅可调节定位横杆1的标高,而且可将定位横杆1调平。

[0063] 在一些实施例中,参见图6,升降组件33包括调节螺杆331和第一调节螺母332,定位横杆1上设置有供调节螺杆331穿过的第一定位孔12;调节螺杆331的下端与支撑立柱32连接,调节螺杆331的上端从第一定位孔12中穿过,第一调节螺母332螺纹连接在调节螺杆

331上、并与支撑立柱32的底部接触。

[0064] 示例性的，调节螺杆331包括两个，两个调节螺杆331分别设置在定位横杆1的腹板的两侧。定位横杆1支撑在第一调节螺母332上，通过转动第一调节螺母332，就可调节第一调节螺母332在调节螺杆331上的位置，进而调节定位横杆1的高度。

[0065] 调节螺杆331的下端可采用焊接、螺纹连接等方式与支撑立柱32连接。

[0066] 在一些实施例中，参见图6，升降组件33还包括连接板333和第二调节螺母334；连接板333固定在支撑立柱32的上端，连接板333上设置有供调节螺杆331穿过的第二定位孔335；调节螺杆331的下端从第二定位孔335中穿过，第二调节螺母334螺纹连接在调节螺杆331上、并与连接板333的顶部接触。第二调节螺母334支撑在连接板333上，通过转动第二调节螺母334，就可对调节螺杆331的高度进行调节，进而调节定位横杆1的高度。

[0067] 以上所述，仅是本申请的较佳实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制，依据本申请的技术实质，在本申请的精神和原则之内，对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等，均仍属于本申请技术方案的保护范围之内。

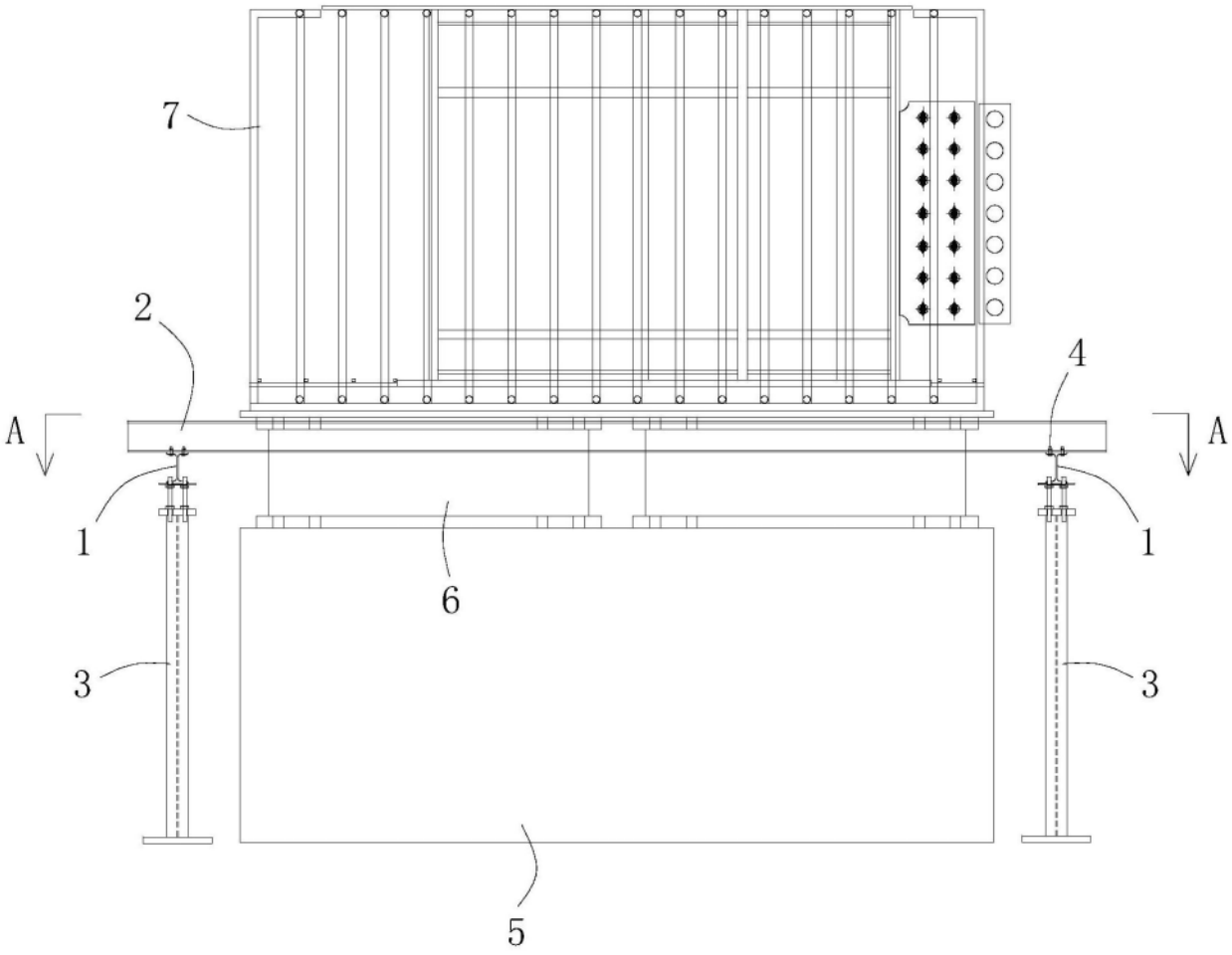


图1

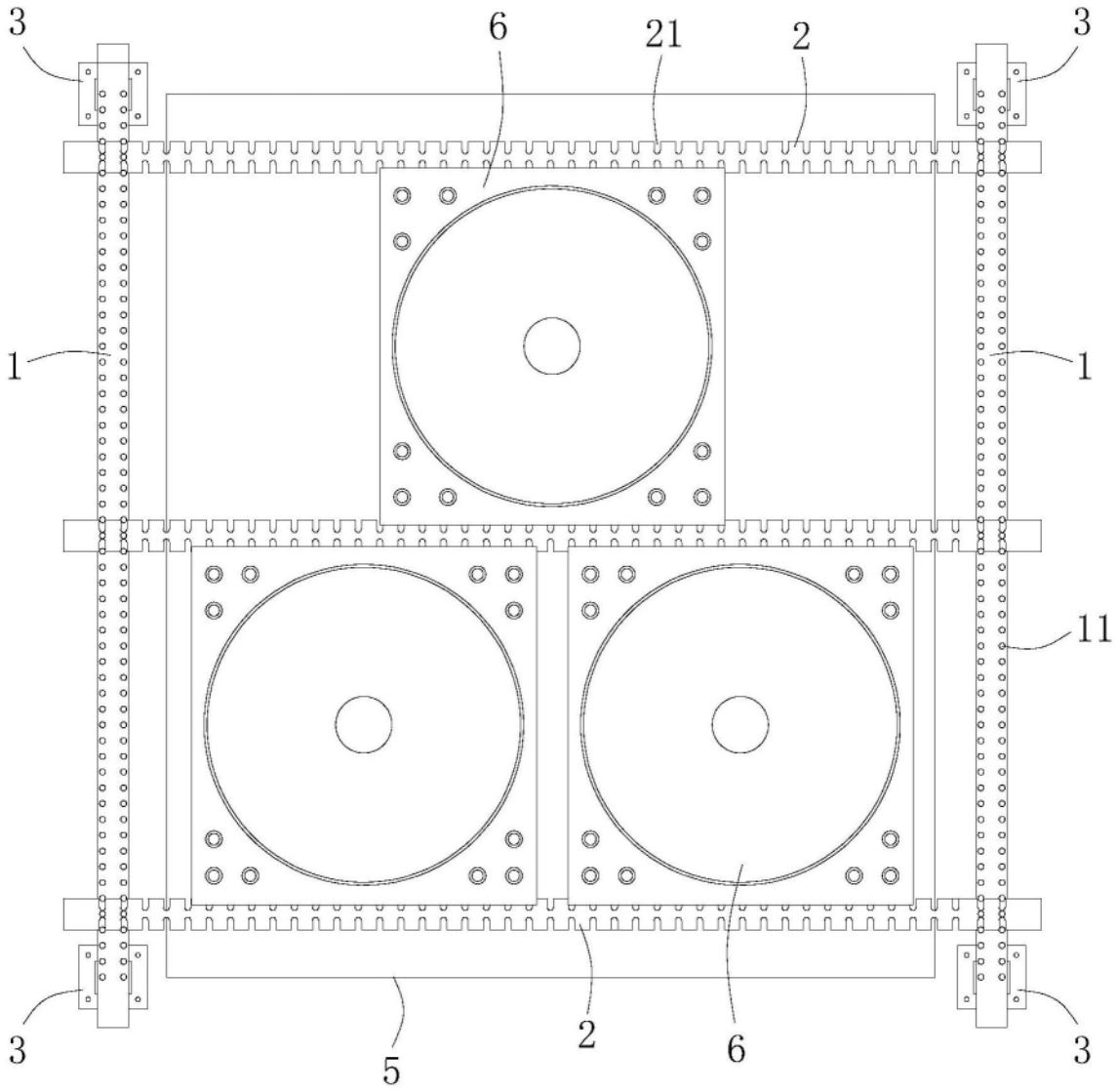


图2

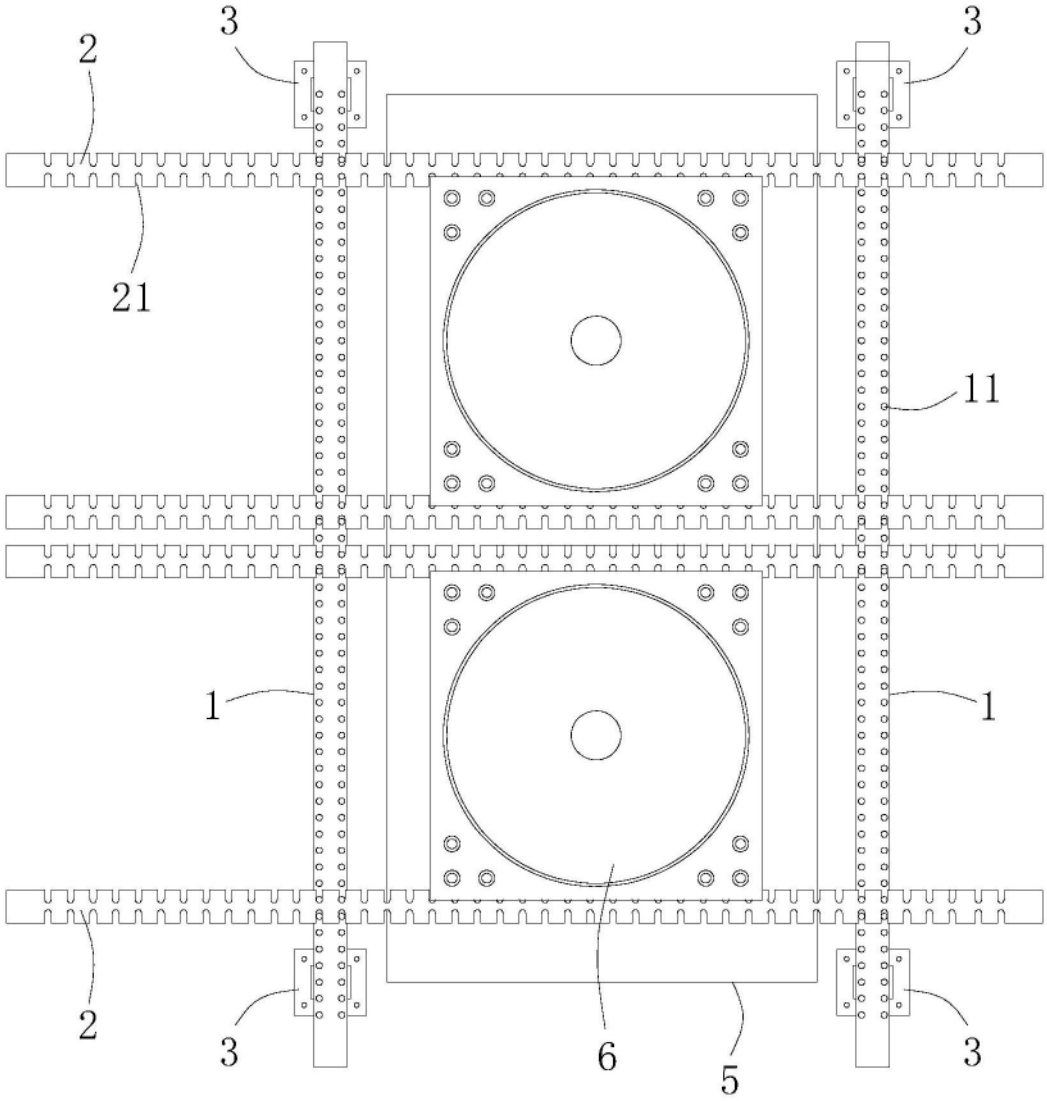


图3

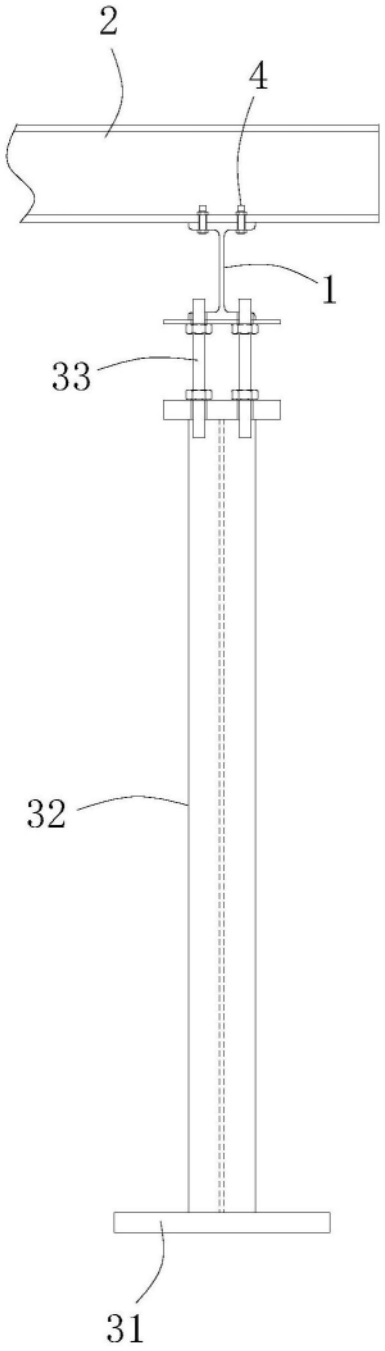


图4

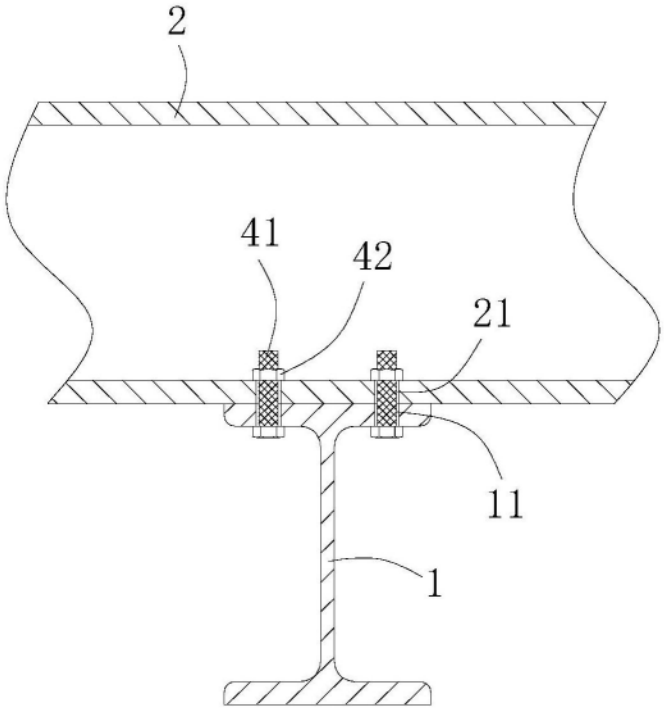


图5

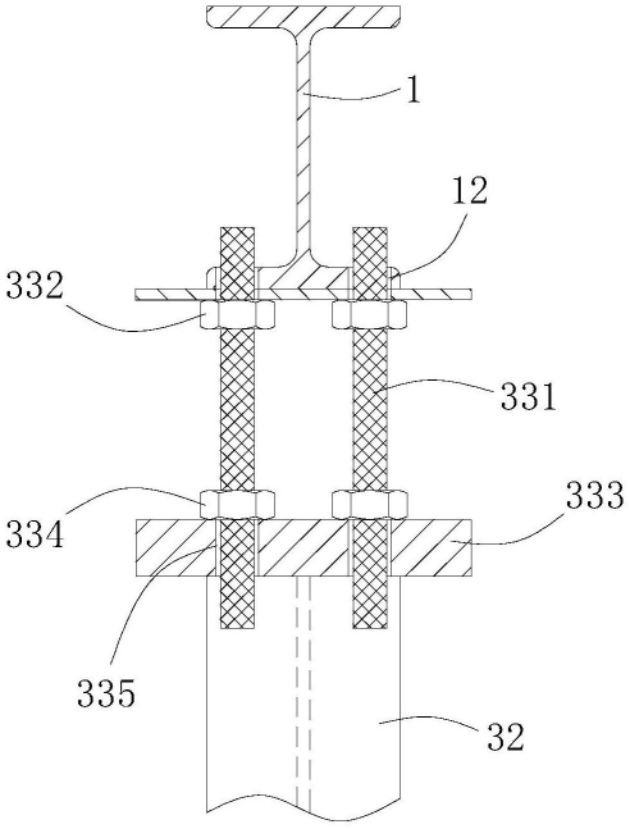


图6