



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222686122 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202420942674.2

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 中国华西企业有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道海滨社区宝兴路6号海纳百川总部
大厦B座11层

(72) 发明人 冯天星 吴瑞 李蛟 李潘军
曾淼 李小妹

(74) 专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限
公司 44599
专利代理师 段富军

(51) Int. Cl.

E04G 11/52 (2006.01)

E04G 17/065 (2006.01)

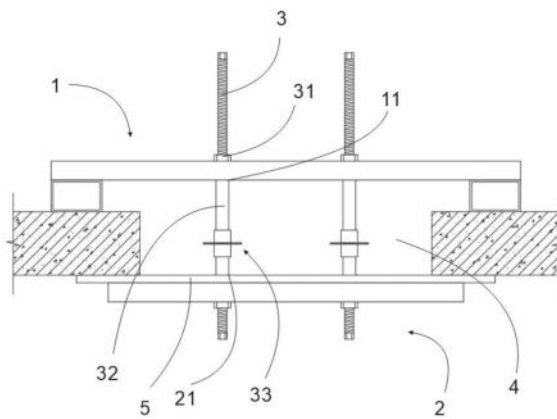
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种吊洞支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吊洞支撑装置,包括第一支撑架、第二支撑架和连接杆,第一支撑架和第二支撑架沿连接杆的轴向排布,通过使第一支撑架和第二支撑架沿连接杆的轴向移动,能够调节第一支撑架和第二支撑架之间的距离。连接杆还螺接有两个螺母,两个螺母分别位于第一支撑架和第二支撑架的两外侧,使用时,第一支撑架和第二支撑架分别位于吊洞的两端,通过拧动螺母,能够使得吊洞夹持在第一支撑架和第二支撑架之间。该装置在拆装时,只需拧动螺母,调节松紧即可,拆装方便;且螺接的方式较为牢固,即使第一支撑架和第二支撑架之间容纳了重量较重的混凝土,第一支撑架和第二支撑架也能牢牢卡在吊洞的两端,解决了承受荷载较低的问题。



1. 一种吊洞支撑装置,其特征在于:包括第一支撑架、第二支撑架和连接杆,所述第一支撑架上设置有第一通孔,所述第二支撑架上设置有第二通孔,所述连接杆穿设于所述第一通孔和第二通孔,所述第一支撑架和所述第二支撑架沿所述连接杆的轴向排布,所述连接杆还螺接有两个螺母,两个所述螺母分别位于所述第一支撑架和所述第二支撑架的两外侧。

2. 根据权利要求1所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述连接杆套设有第一套管,所述第一套管位于所述第一支撑架和第二支撑架之间,所述第一套管的长度大于吊洞的深度。

3. 根据权利要求2所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述第一套管套设有止水组件。

4. 根据权利要求3所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述止水组件包括第二套管和止水片,所述第二套管套设于所述第一套管,所述第二套管穿设于所述止水片;所述第一套管与所述连接杆间隙配合,所述第二套管与所述第一套管过盈配合。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述第一支撑架包括两个并排且间隔设置的第一固定杆,两个所述第一固定杆均设置有所述第一通孔,所述第二支撑架包括支撑杆以及两个并排且间隔设置的第二固定杆,所述支撑杆的两端分别与两个所述第二固定杆连接,两个所述第二固定杆均设置有所述第二通孔。

6. 根据权利要求5所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述第一支撑架还包括四个固定块,各所述固定块分别连接于两个所述第一固定杆的端部,且各所述固定块均位于两个所述第一固定杆朝向所述第二支撑架的一侧。

7. 根据权利要求6所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述第一固定杆与所述固定块焊接,所述第二固定杆与所述支撑杆焊接。

8. 根据权利要求6所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述固定块的横截面、所述第一固定杆的横截面、所述第二固定杆的横截面以及所述支撑杆的横截面均为方形。

9. 根据权利要求6所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述固定块、所述第一固定杆、所述第二固定杆和所述支撑杆均为空心设置。

10. 根据权利要求5所述的吊洞支撑装置,其特征在于:所述第二支撑架还包括模板,所述模板位于所述第二固定杆和所述支撑杆朝向所述第一支撑架的一侧,所述连接杆穿设于所述模板。

一种吊洞支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊洞封堵技术领域,具体涉及一种吊洞支撑装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,大部分吊洞封堵一般采用木模板作为底模,加固方式大多采用钢管顶托垂直支撑或铁丝悬吊固定,待封堵混凝土达到一定强度后,再拆卸钢管垂直支撑或剪断铁丝,拆除底模。然而,采用钢管顶托回顶做支撑来安装模板或吊模的方式承载荷载小且模板固定不牢靠,易出现跑浆现象;另外,搭设脚手架做支撑时工序繁多且工作量大,会耗费大量人力,增加施工成本,后期拆模难度也较大,稳定性差且,不适用于一些高度较大的水平洞口。使用铁丝向上起吊虽然可以免去复杂的钢管回顶,但铁丝绑扎不牢会出现底模板跑模的情况,且不能承受住较大荷载,水平洞口封堵后铁丝锈蚀必然会存在漏水隐患。因此,需要提供一种新型的吊洞支撑装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种吊洞支撑装置,能够解决现有技术拆装不便且承受荷载较低的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型提供一种吊洞支撑装置,包括第一支撑架、第二支撑架和连接杆,所述第一支撑架上设置有第一通孔,所述第二支撑架上设置有第二通孔,所述连接杆穿设于所述第一通孔和第二通孔,所述第一支撑架和所述第二支撑架沿所述连接杆的轴向排布,所述连接杆还螺接有两个螺母,两个所述螺母分别位于所述第一支撑架和所述第二支撑架的两外侧;在使用时,所述第一支撑架和所述第二支撑架分别位于吊洞的两端,所述连接杆穿设于吊洞,能够通过调整所述连接杆与所述螺母的螺接位置,使得吊洞夹持在第一支撑架和第二支撑架之间。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进,所述连接杆套设有第一套管,所述第一套管位于所述第一支撑架和第二支撑架之间,所述套管的长度大于吊洞的深度。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一套管套设有止水组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述止水组件包括第二套管和止水片,所述第二套管套设于所述第一套管,所述第二套管穿设于所述止水片;所述第一套管与所述连接杆间隔配合,所述第二套管与所述第一套管过盈配合。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一支撑架包括两个并排且间隔设置的第一固定杆,两个所述第一固定杆均设置有所述第一通孔,所述第二支撑架包括支撑杆以及两个并排且间隔设置的第二固定杆,所述支撑杆的两端分别与两个所述第二固定杆连接,两个所述第二固定杆均设置有所述第二通孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一支撑架还包括四个固定块,各所述固定块分别连接于两个所述第一固定杆的端部,且各所述固定块均位于两个所述第一固定杆朝向所述第二支撑架的一侧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一固定杆与所述固定块焊接,所述第二固定杆与所述支撑杆焊接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述固定块的横截面、所述第一固定杆的横截面、所述第二固定杆的横截面以及所述支撑杆的横截面均为方形。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述固定块、所述第一固定杆、所述第二固定杆和所述支撑杆均为空心设置。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二支撑架还包括模板,所述模板位于所述第二固定杆和所述支撑杆朝向所述第一支撑架的一侧,所述连接杆穿设于所述模板,在使用时,所述模板覆盖于吊洞的底端。

[0014] 本实用新型的有益效果是:由于第一支撑架上设置有第一通孔,第二支撑架上设置有第二通孔,连接杆穿设于第一通孔和第二通孔,第一支撑架和第二支撑架沿连接杆的轴向排布,通过使第一支撑架和第二支撑架沿连接杆的轴向移动,以调节第一支撑架和第二支撑架之间的距离,使得该装置能够适用于不同深度的吊洞。连接杆还螺接有两个螺母,两个螺母分别位于第一支撑架和第二支撑架的两外侧,在使用时,第一支撑架和第二支撑架分别位于吊洞的两端,连接杆穿设于吊洞,通过拧动螺母,能够调整连接杆与螺母的螺接位置,使得第一支撑架和第二支撑架夹持在两个螺母之间,吊洞夹持在第一支撑架和第二支撑架之间。该装置在拆装时,只需拧动螺母,调节松紧即可,拆装方便;且螺接的方式较为牢固,即使第一支撑架和第二支撑架之间容纳了重量较重的混凝土,第一支撑架和第二支撑架也能牢牢卡在吊洞的两端,不易出现跑位,因此解决了承受荷载较低的问题。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型第一实施例提供的吊洞支撑装置使用时的剖视图;

[0017] 图2是图1中的吊洞支撑装置的仰视图;

[0018] 图3是图1中的吊洞支撑装置的俯视图;

[0019] 图4是图1中的吊洞支撑装置的第二支撑架的结构示意图;

[0020] 图5是图1中的吊洞支撑装置的第一支撑架的结构示意图;

[0021] 图6是图1中的吊洞支撑装置的止水组件的结构示意图;

[0022] 图7是本实用新型第二实施例提供的吊洞支撑装置的结构示意图。

[0023] 附图标记:在图1-6中,1、第一支撑架,2、第二支撑架,3、连接件,4、吊洞,5、模板;

[0024] 11、第一通孔,12、第一固定杆,13、固定块,21、第一通孔,22、第二固定杆,23、支撑杆,31、螺母,32、第一套管,33、止水组件;

[0025] 331、第二套管,332、止水片;

[0026] 在图7中,6、止水组件,7、第一套管,61、止水片。

具体实施方式

[0027] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技

术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范畴。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构,如固定连接/固定安装可根据需要选用螺钉连接、螺栓连接、销连接、键连接、粘接、榫卯连接、焊接、铆接等方式,如可拆卸连接可根据需要选用螺钉连接、螺栓连接、螺纹连接、卡扣连接、榫卯连接、魔术贴连接等方式。本实用新型创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0028] 请参见图1-6,本实用新型第一实施例提供一种吊洞支撑装置,包括第一支撑架1、第二支撑架2和连接杆3,第一支撑架1上设置有第一通孔11,第二支撑架2上设置有第二通孔21,连接杆3穿设于第一通孔11和第二通孔21,第一支撑架1和第二支撑架2沿连接杆3的轴向排布,通过使第一支撑架1和第二支撑架2沿连接杆3的轴向移动,以调节第一支撑架1和第二支撑架2之间的距离,使得该装置能够适用于不同深度的吊洞4。

[0029] 在本实施例中,连接杆3与第一通孔11和第二通孔21均采用间隙配合设置,以便于第一支撑架1和第二支撑架2沿连接杆3的轴向移动,便于使用。

[0030] 连接杆3还螺接有两个螺母31,两个螺母31分别位于第一支撑架1和第二支撑架2的两外侧;在使用时,第一支撑架1和第二支撑架2分别位于吊洞4的两端,连接杆3穿设于吊洞4,通过拧动螺母31,能够调整连接杆3与螺母31的螺接位置,使得第一支撑架1和第二支撑架2夹持在两个螺母31之间,吊洞4夹持在第一支撑架1和第二支撑架2之间。该装置在拆装时,只需拧动螺母31,调节松紧即可,拆装方便;且螺接的方式较为牢固,即使第一支撑架1和第二支撑架2之间容纳了重量较重的混凝土,第一支撑架1和第二支撑架2也能牢牢卡在吊洞4的两端,不易出现跑位,因此解决了承受荷载较低的问题。

[0031] 连接杆3套设有第一套管32,第一套管32位于第一支撑架1和第二支撑架2之间,第一套管32的长度大于吊洞4的深度,在吊洞4内浇筑混凝土后,可以防止混凝土与连接杆3粘接,连接杆3不与混凝土接触,使连接杆3能够拆除重复使用,且第一支撑架1、第二支撑架2和螺母31也能重复使用,降低施工成本。

[0032] 第一套管32套设有止水组件33,具体的,止水组件33包括第二套管331和止水片332,第二套管331套设于第一套管32,第二套管331穿设于止水片332,止水片332可以加大水的渗透路径,起到止水的作用,避免渗水隐患。

[0033] 第一套管32与连接杆3间隙配合,便于将连接杆3从第一套管32取出,第二套管331与第一套管32过盈配合,二者连接更加牢固,防止止水片332掉落。

[0034] 第一支撑架1包括两个并排且间隙设置的第一固定杆12,两个第一固定杆12均设置有第一通孔11,第二支撑架2包括支撑杆23和两个并排且间隙设置的第二固定杆22,支撑杆23的两端分别与两个第二固定杆22连接,两个第二固定杆22均设置有第二通孔21,连接杆3将第一固定杆12与第二固定杆22连接,整个支撑装置为由杆连接而成的框架,结构简单,材料易得,有利于节约成本。

[0035] 第一支撑架1还包括四个固定块13,各固定块13分别连接于两个第一固定杆12的端部,且各固定块13均位于两个第一固定杆12朝向第二支撑架2的一侧,固定块13起到垫高的作用,在吊洞4内部填充混凝土时,避免第一固定杆12与混凝土接触,待混凝土凝固后,便于回收第一支撑架1。

[0036] 第一固定杆12与固定块13焊接,第二固定杆22与支撑杆23焊接,焊接的方式使得

部件之间连接牢固,且焊接便于制作。

[0037] 固定块13、第一固定杆12的横截面、第二固定杆22的横截面以及支撑杆23的横截面均为方形,方形的设置可以避免发生滚动,避免发生跑模。

[0038] 固定块13、第一固定杆12、第二固定杆22和支撑杆23均为空心设置,重量较轻,待吊洞4浇筑完成后,便于后续的拆除;且空心的材料价格实惠,有利于节约成本。

[0039] 在本实施例中,固定块13、第一固定杆12、第二固定杆22和支撑杆23均为钢材,钢材结构坚固且稳定性好。

[0040] 第二支撑架2还包括模板5,模板5位于第二固定杆22和支撑杆23朝向第一支撑架1的一侧,连接杆3穿设于模板5,在使用时,模板5覆盖于吊洞4的底端,第一支撑架1位于吊洞4的顶端,模板5能够对填充在吊洞4内部的混凝土提供支撑,使其定型。

[0041] 在本实施例中,模板5的边沿超出第二固定杆22,避免第二固定杆22与混凝土直接接触,便于后续第二固定杆22以及支撑杆23的拆除,进而便于回收,有利于节约成本。

[0042] 请参见图7,本实用新型第二实施例提供一种吊洞支撑装置,其包括第一支撑架、第二支撑架、连接杆和模板,其中,第一支撑架、第二支撑架和模板的结构与上述第一实施例相同,此处不再赘述,与之不同的是,止水组件6包括止水片61,第一套管7穿设于止水片61,止水片61直接与第一套管7连接,结构更加简单,有利于节约成本。

[0043] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

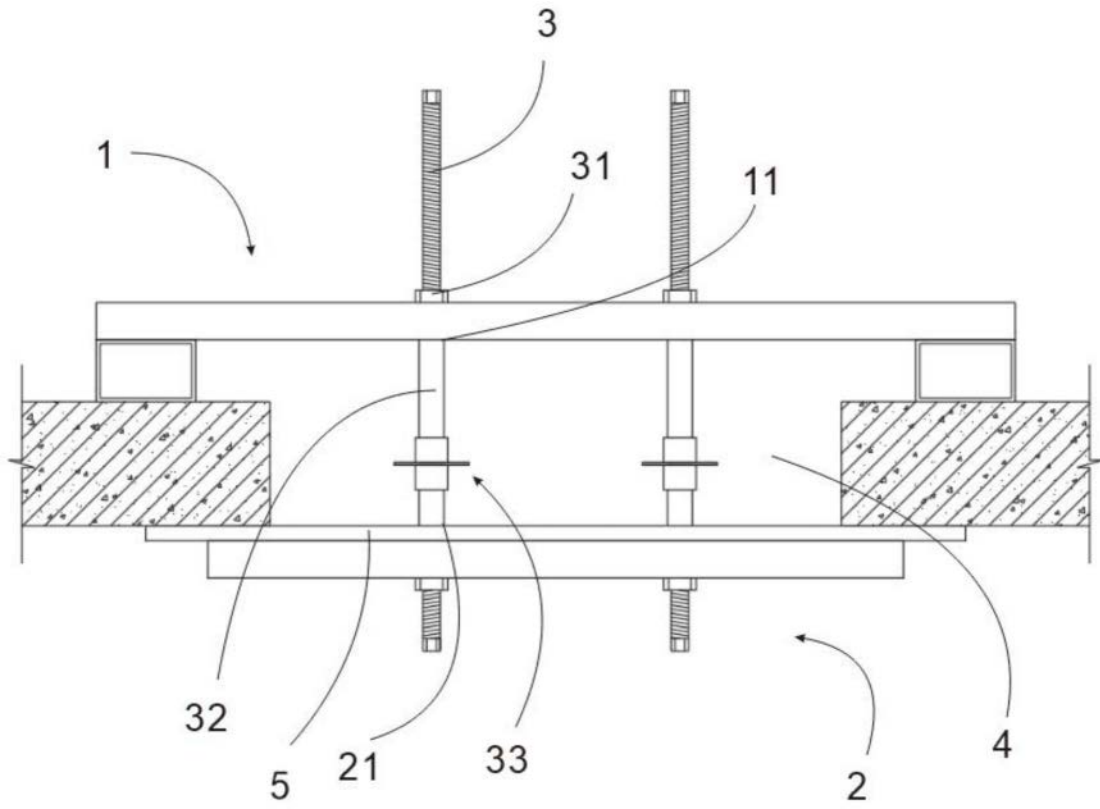


图1

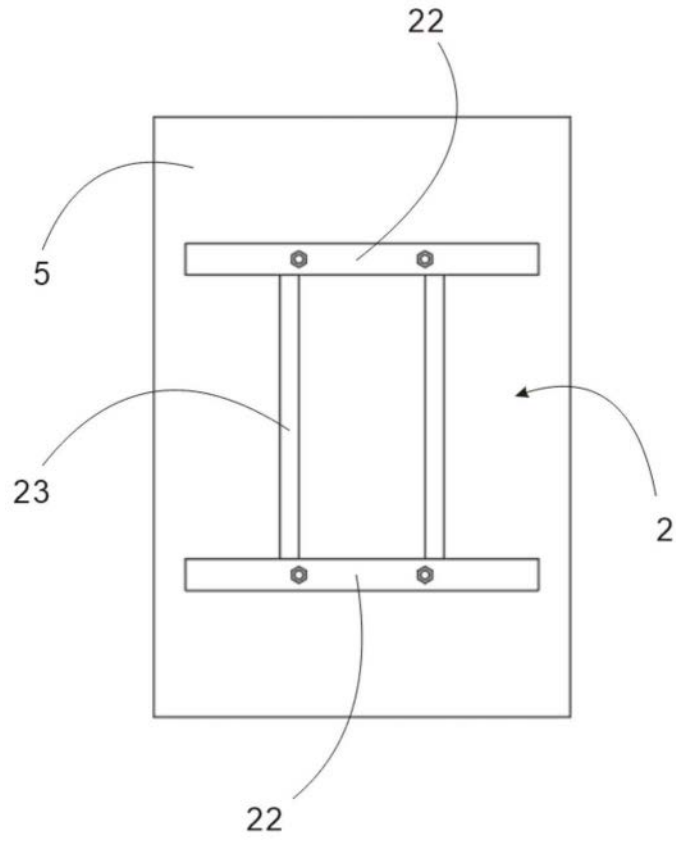


图2

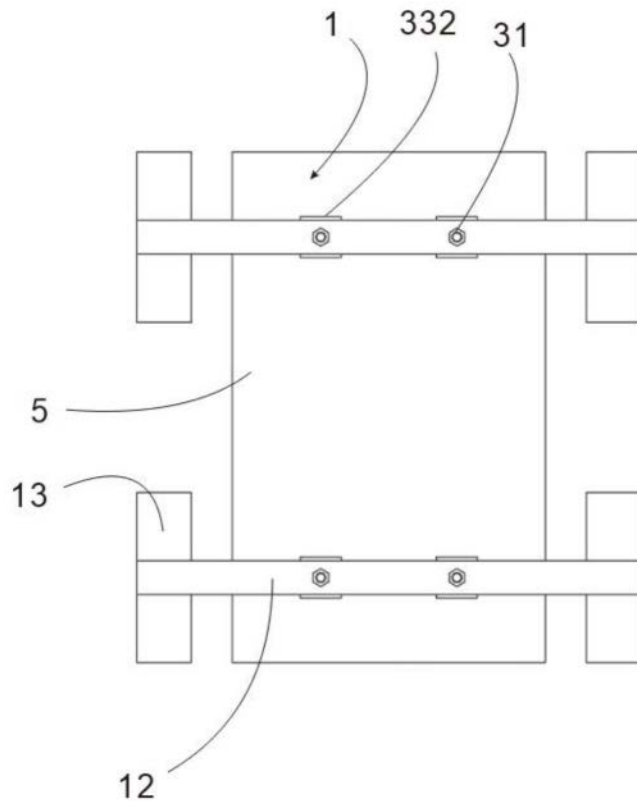


图3

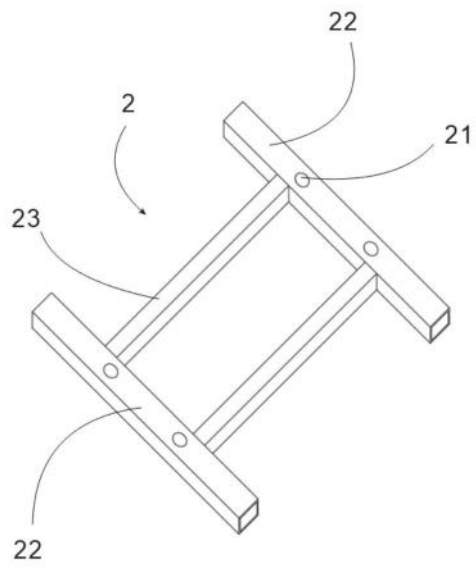


图4

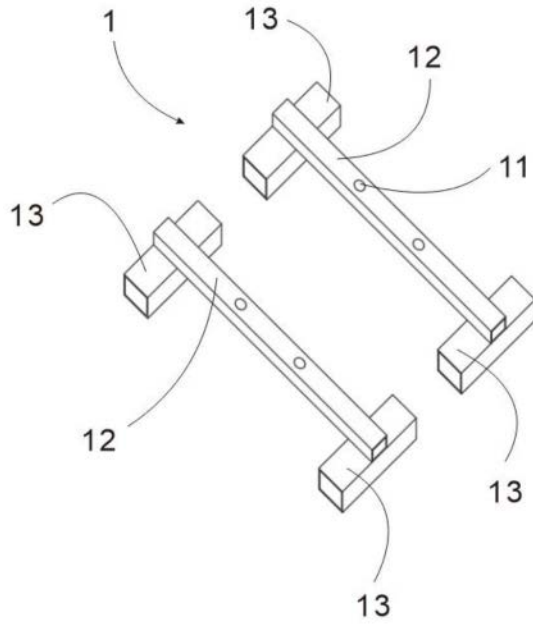


图5

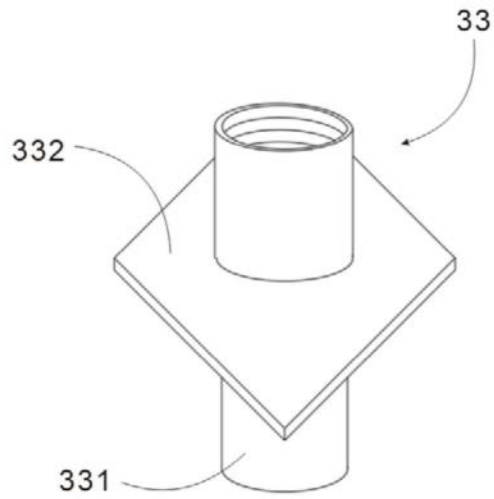


图6

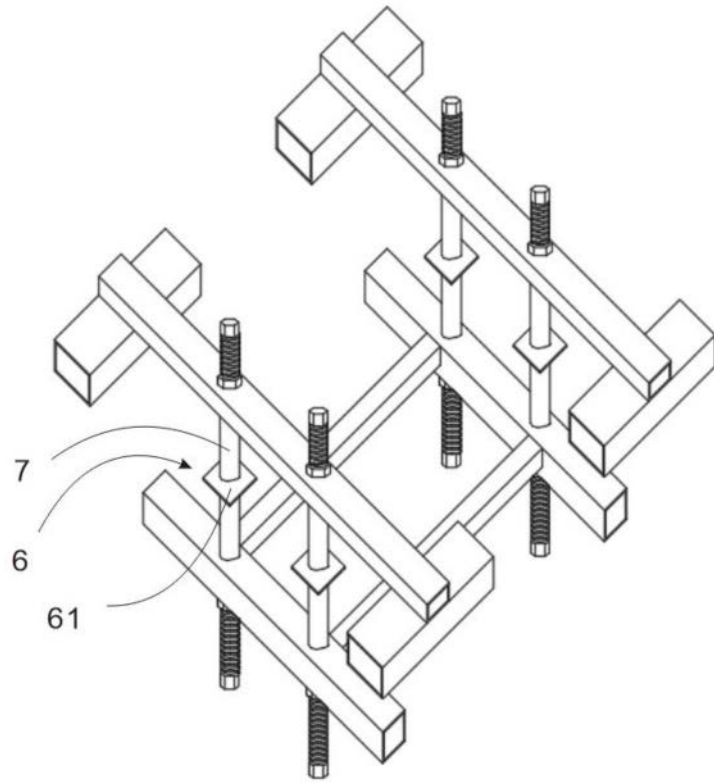


图7