(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222362491 U
(45)授权公告日 2025.01.17

(21)申请号 202420948463.X

(22)申请日 2024.05.06

(73)专利权人 西安岩土工程新技术开发公司
地址 710054 陕西省西安市雁塔区西影路46号

(72)发明人 陈良发

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
专利代理师 侯乔瀚

(51)Int.Cl.
E02D 17/04(2006.01)

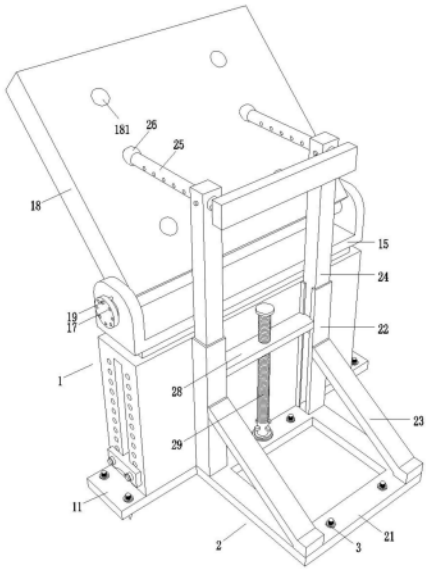
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种土木工程用基坑护坡加固结构

(57)摘要

本实用新型涉及基坑加固技术领域,提供一种土木工程用基坑护坡加固结构,包括第一加固机构(1)和第二加固机构(2),第一加固机构(1)包括上端面固接有第一加固板(12)的底座(11),第二加固机构(2)设置于第一加固板(12)远离基坑侧壁的一侧且包括固定底板(21),固定底板(21)上固接两第一立柱(22),第一立柱(22)与固定底板(21)之间设置有斜撑(23),第一立柱(22)内滑动连接有第二立柱(24),第二立柱(24)上贯穿并滑动连接有滑杆(25),滑杆(25)一侧固接有卡球(26),第三加固板(18)开设有卡槽(181),本实用新型能够提升对基坑护坡加固的稳定性。



CN 222362491 U

1.一种土木工程用基坑护坡加固结构,其特征在于:包括第一加固机构(1)和第二加固机构(2),所述第一加固机构(1)包括上端面固接有第一加固板(12)的底座(11),所述第二加固机构(2)设置于所述第一加固板(12)远离基坑侧壁的一侧且包括固定底板(21),所述固定底板(21)上固接两第一立柱(22),所述第一立柱(22)与所述固定底板(21)之间设置有斜撑(23),所述第一加固机构(1)还包括滑动连接于所述第一加固板(12)内的第二加固板(13),所述第二加固板(13)上端面固接内部设置第一转杆(16)的安装板(15),所述第一转杆(16)一端与所述安装板(15)一侧内壁转动连接,另一端贯穿所述安装板(15)且与其转动连接,所述第一转杆(16)的贯穿端固接转盘(17),所述第一转杆(16)上固接第三加固板(18),所述转盘(17)上周向设置若干第二插孔(171),所述转盘(17)靠近所述转盘(17)的一侧开设有与所述第二插孔(171)相适配的第三插孔(151),所述第二插孔(171)和所述第三插孔(151)内插设有第二插杆(19),所述第二加固机构(2)还包括滑动连接于所述第一立柱(22)内的第二立柱(24),所述第二立柱(24)上贯穿并滑动连接有滑杆(25),所述滑杆(25)靠近所述第三加固板(18)一侧固接有卡球(26),所述第三加固板(18)远离基坑内壁一侧开设有卡槽(181),所述卡槽(181)为内凹的半球形且所述卡球(26)能够卡进其内,所述滑杆(25)上等间距开设有若干第四插孔(251),所述第一立柱(22)上插设有与所述第四插孔(251)相适配的第三插杆(27)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程用基坑护坡加固结构,其特征在于:所述第一加固板(12)两侧开设与其内部连通的滑槽(121),所述第二加固板(13)两侧固接有滑动设置于所述滑槽(121)内的限位滑块(131)。

3.根据权利要求2所述的一种土木工程用基坑护坡加固结构,其特征在于:所述第一加固板(12)两侧等间距开设有若干第一插孔(122),所述限位滑块(131)远离所述第二加固板(13)的一端插设有与所述第一插孔(122)适配的第一插杆(14)。

4.根据权利要求1所述的一种土木工程用基坑护坡加固结构,其特征在于:两所述第一立柱(22)相互靠近的一侧开设有与其内部连通的长条孔(221),移动板(28)的两端滑动设置于所述长条孔(221)内且与同侧的所述第二立柱(24)固接,所述固定底板(21)上端面转动连接有第二转杆(29),所述第二转杆(29)上设置螺纹段(291)且贯穿所述移动板(28)并与之螺纹连接。

一种土木工程用基坑护坡加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑加固技术领域,更具体地说,特别涉及一种土木工程用基坑护坡加固结构。

背景技术

[0002] 在土木施工的过程中,常常涉及到基坑工程的建设,因为基坑周围土质较软,以及基坑边缘与建筑物的距离较为接近,考虑到施工过程中的安全性,保证地下结构施工及深基坑周边环境的安全,需要对深基坑侧壁及周边环境搭建相关的支挡、加固等支护结构。

[0003] 公告号CN218060330U公开了一种土木工程用基坑护坡加固结构,涉及土木工程领域。该土木工程用基坑护坡加固结构,底座,所述底座通过锚杆固定连接在基坑底部,所述底座顶部固定连接有支撑板。该土木工程用基坑护坡加固结构,通过向上拉动移动板带动防护板向上移动,使得防护板的位置得到调整,便于根据基坑内壁中的竖直面与基坑内壁中倾斜面的距离进行调节,且通过转动调节柱,使防护板的角度得到调整,使得防护板后壁与基坑内壁中倾斜面贴合,便于对基坑内壁中的倾斜面部分进行防护、加固,便于对基坑内壁进行防护加固,避免出现泥土、石块掉落砸到施工人员的现象。但是此现有技术中的加固结构对斜面防护加固后的整体稳定性较差,仅通过底座固定于基坑底部难以使加固结构对基坑护坡起到较好的加固效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种土木工程用基坑护坡加固结构,能够提升对基坑护坡加固的稳定性。

[0005] 一种土木工程用基坑护坡加固结构,包括第一加固机构和第二加固机构,所述第一加固机构包括上端面固接有第一加固板的底座,所述第二加固机构设置于所述第一加固板远离基坑侧壁的一侧且包括固定底板,所述固定底板上固接两第一立柱,所述第一立柱与所述固定底板之间设置有斜撑,所述第一加固机构还包括滑动连接于所述第一加固板内的第二加固板,所述第二加固板上端面固接内部设置第一转杆的安装板,所述第一转杆一端与所述安装板一侧内壁转动连接,另一端贯穿所述安装板且与其转动连接,所述第一转杆的贯穿端固接转盘,所述第一转杆上固接第三加固板,所述转盘上周向设置若干第二插孔,所述转盘靠近所述转盘的一侧开设有与所述第二插孔相适配的第三插孔,所述第二插孔和所述第三插孔内插设有第二插杆,所述第二加固机构还包括滑动连接于所述第一立柱内的第二立柱,所述第二立柱上贯穿并滑动连接有滑杆,所述滑杆靠近所述第三加固板一侧固接有卡球,所述第三加固板远离基坑内壁一侧开设有卡槽,所述卡槽为内凹的半球形且所述卡球能够卡进其内,所述滑杆上等间距开设有若干第四插孔,所述第一立柱上插设有与所述第四插孔相适配的第三插杆。

[0006] 进一步地,所述第一加固板两侧开设与其内部连通的滑槽,所述第二加固板两侧固接有滑动设置于所述滑槽内的限位滑块。

[0007] 进一步地,所述第一加固板两侧等间距开设有若干第一插孔,所述限位滑块远离所述第二加固板的一端插设有与所述第一插孔适配的第一插杆。

[0008] 进一步地,两所述第一立柱相互靠近的一侧开设有与其内部连通的长条孔,移动板的两端滑动设置于所述长条孔内且与同侧的所述第二立柱固接,所述固定底板上端面转动连接有第二转杆,所述第二转杆上设置螺纹段且贯穿所述移动板并与之螺纹连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] ①在本实用新型中,通过地插将底座和固定底板固定于基坑底部,调节第二加固板的竖直高度使第三加固板能够转动贴合基坑内壁倾斜部分,将第三加固板角度调节好后,将第二插杆插入至第三插孔和合适位置的第二插孔内,将第三加固板的角度固定,固定底板、第一立柱和斜撑之间形成稳定的三角形,提升第一加固机构对基坑侧壁的加固稳定性。

[0011] ②在本实用新型中,转动转把使第二转杆转动,使移动板和第二立柱向上移动,移动至合适位置,推动滑杆使卡球卡进合适位置的卡槽内,再将第三插杆重新插入至第二立柱和合适位置的第四插孔内,卡球卡于卡槽内,进一步提升第一加固机构对于基坑内壁倾斜面部分的加固稳定性。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是一种土木工程用基坑护坡加固结构的整体结构示意图;

[0014] 图2是第一加固机构的部分结构示意图;

[0015] 图3是图2中A处的放大图;

[0016] 图4是第二加固板的示意图;

[0017] 图5是第二加固机构的结构示意图。

[0018] 图中:1、第一加固机构;11、底座;12、第一加固板;121、滑槽;122、第一插孔;13、第二加固板;131、限位滑块;14、第一插杆;15、安装板;151、第三插孔;16、第一转杆;17、转盘;171、第二插孔;18、第三加固板;181、卡槽;19、第二插杆;2、第二加固机构;21、固定底板;22、第一立柱;221、长条孔;23、斜撑;24、第二立柱;25、滑杆;251、第四插孔;26、卡球;27、第三插杆;28、移动板;29、第二转杆;291、螺纹段;210、转把;3、地插。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 具体实施例:

[0021] 如图1、图2、图3、图4所示,一种土木工程用基坑护坡加固结构,包括第一加固机构1和第二加固机构2,第一加固机构1包括通过地插3与基坑底部连接的底座11,底座11上端面固定连接第一加固板12,第一加固板12远离基坑侧壁的一侧设置第二加固机构2,第二加

固机构2包括通过地插3与基坑底部连接的固定底板21,底座11和固定底板21上均插设有地插3,固定底板21上端面固定连接两对称设置的第一立柱22,第一立柱22与第一加固板12固定连接且第一立柱22远离第一加固板12的一侧与固定底板21之间设置有斜撑23,斜撑23倾斜设置且一端与第一立柱22固定连接,另一端与固定底板21固定连接,使固定底板21、第一立柱22和斜撑23之间形成稳定的三角形,提升第一加固机构1对基坑侧壁的加固稳定性。

[0022] 如图1、图2、图3、图4所示,第一加固机构1还包括滑动连接于第一加固板12内的第二加固板13,第一加固板12的两侧开设与其内部连通的滑槽121,第二加固板13的两侧固定连接有滑动设置于滑槽121内的限位滑块131,第一加固板12的两侧沿竖直方向等间距开设若干第一插孔122,限位滑块131为T形且其远离第二加固板13的一端位于第一加固板12外并插设有与第一插孔122相适配的第一插杆14。通过将限位滑块131上的第一插杆14拔出,托举或使用工具抬起两限位滑块131能够使第二加固板13向上提升,增加第一加固机构1对于基坑侧壁的防护高度,调整到合适高度将第一插杆14重新插入至限位滑块131上和合适位置的第一插孔122内,便能够将第二加固板13位置固定。

[0023] 如图1、图2、图3、图4所示,第二加固板13的上端面固定连接有截面为凵字形的安装板15,安装板15内部设置第一转杆16,第一转杆16的一端与安装板15一侧内壁转动连接,另一端贯穿安装板15的另一端且与其转动连接,第一转杆16与安装板15的贯穿连接处均设置限位环(图中未示出)以避免其水平滑动,第一转杆16的贯穿端固定连接有转盘17,第一转杆16位于安装板15内的杆身上固定连接有第三加固板18,第三加固板18能够随第一转杆16的转动而转动,对基坑内壁中的倾斜面部分进行防护,转盘17上周向设置有若干第二插孔171,安装板15靠近转盘17的一侧开设有与第二插孔171相适配的第三插孔151,第三插孔151与其中任意一个第二插孔171同轴,合适位置的第二插孔171和第三插孔151内插设有第二插杆19,将第三加固板18的角度调节合适后,将第二插杆19插进合适位置的第二插孔171和第三插孔151内,便能够将第三加固板18的角度固定,并对基坑内壁中的倾斜面部分进行防护。

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,第二加固机构2还包括滑动连接于第一立柱22内的第二立柱24,第二立柱24上贯穿并滑动连接有滑杆25,滑杆25靠近第三加固板18一侧固定连接有卡球26,第三加固板18远离基坑内壁一侧开设有卡槽181,卡槽181为内凹的半球形,使卡球26能够卡进其内,滑杆25上等间距开设有若干第四插孔251,第一立柱22上插设有与第四插孔251相适配的第三插杆27,两第一立柱22相互靠近的一侧开设有与其内部相连通的长条孔221,两第一立柱22之间设置有两端分别滑动设置于两侧长条孔221内的移动板28,且移动板28的两端分别与同侧的第二立柱24固定连接,固定底板21上端面位于移动板28正下方转动连接有第二转杆29,第二转杆29上设置螺纹段291且第二转杆29贯穿移动板28通过螺纹段291与之螺纹连接,第二转杆29杆身上设置转把210,将第三加固板18的角度调节合适,并第二插杆19插进合适位置的第二插孔171和第三插孔151内后,通过转动转把210使第二转杆29转动,调节移动板28的竖直位置进而调节第二立柱24和滑杆25的位置,拔出第三插杆27并推动滑杆25使卡球26卡进合适位置的卡槽181内,再将第三插杆27重新插入至第二立柱24和合适位置的第四插孔251内,使滑杆25位置不变且卡球26始终卡于卡槽181内,提升第一加固机构1中第三加固板18对于基坑内壁倾斜面部分的加固稳定性,提升防护效果。

[0025] 本实施例中的一种土木工程用基坑护坡加固结构的工作原理是:使用时,通过地插3将底座11和固定底板21固定于基坑底部,调节第二加固板13的竖直高度使第三加固板18能够转动贴合基坑内壁倾斜部分,将第三加固板18角度调节好后,将第二插杆19插入至第三插孔151和合适位置的第二插孔171内,将第三加固板18的角度固定,固定底板21、第一立柱22和斜撑23之间形成稳定的三角形,提升第一加固机构1对基坑侧壁的加固稳定性;转动转把210使第二转杆29转动,使移动板28和第二立柱24向上移动,移动至合适位置,推动滑杆25使卡球26卡进合适位置的卡槽181内,再将第三插杆27重新插入至第二立柱24和合适位置的第四插孔251内,卡球26卡于卡槽181内,进一步提升第一加固机构1对于基坑内壁倾斜面部分的加固稳定性。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

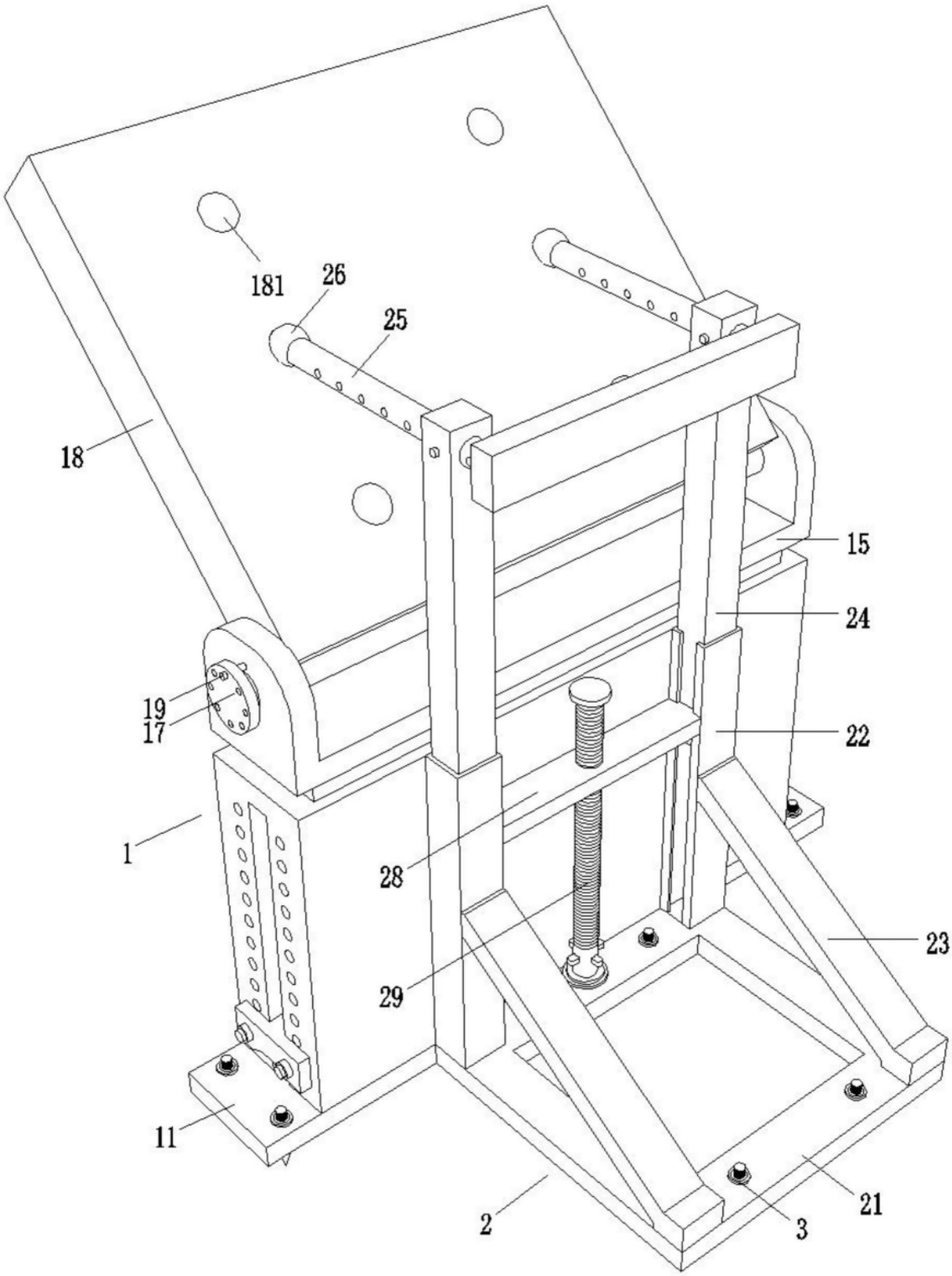


图1

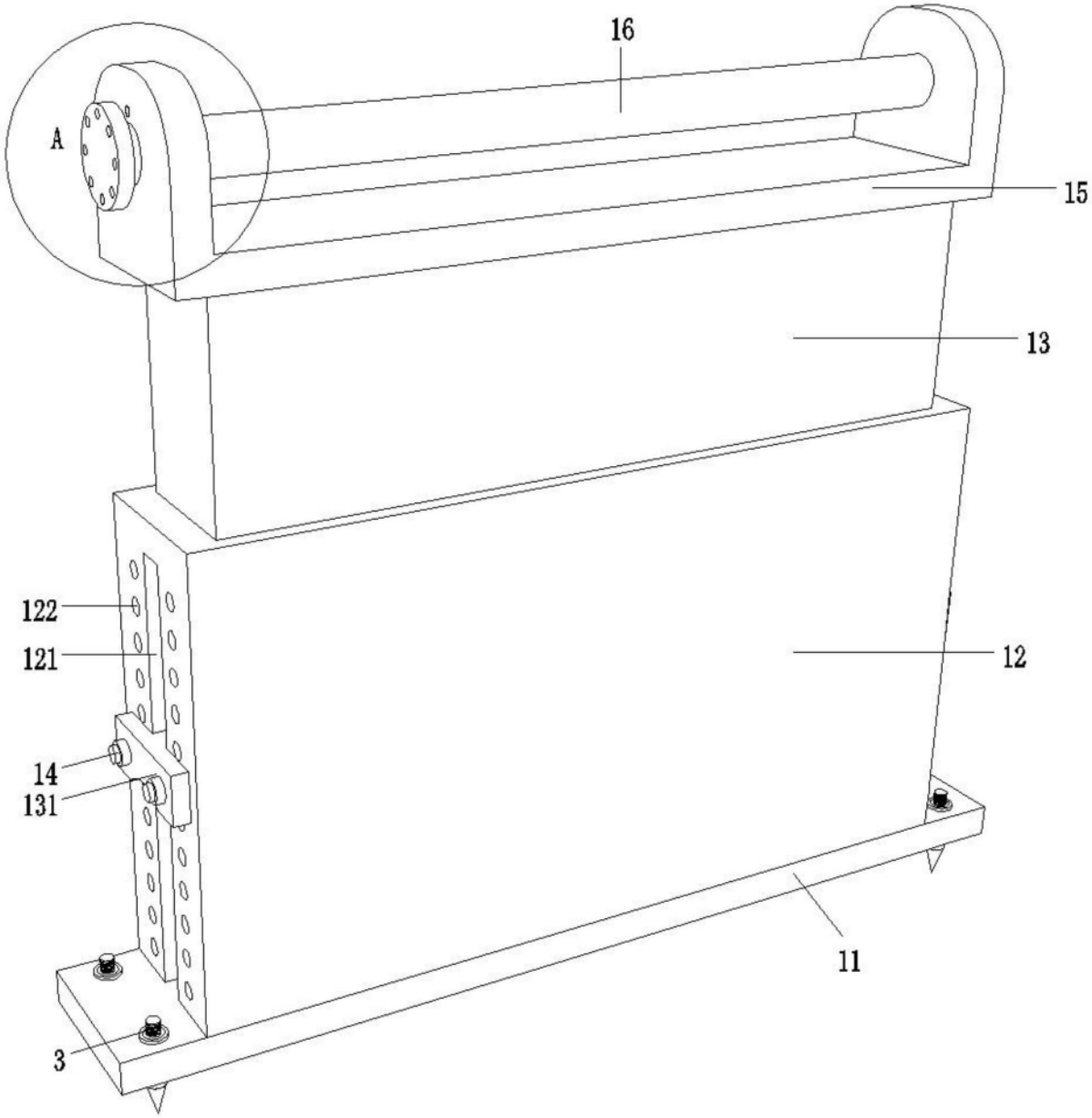


图2

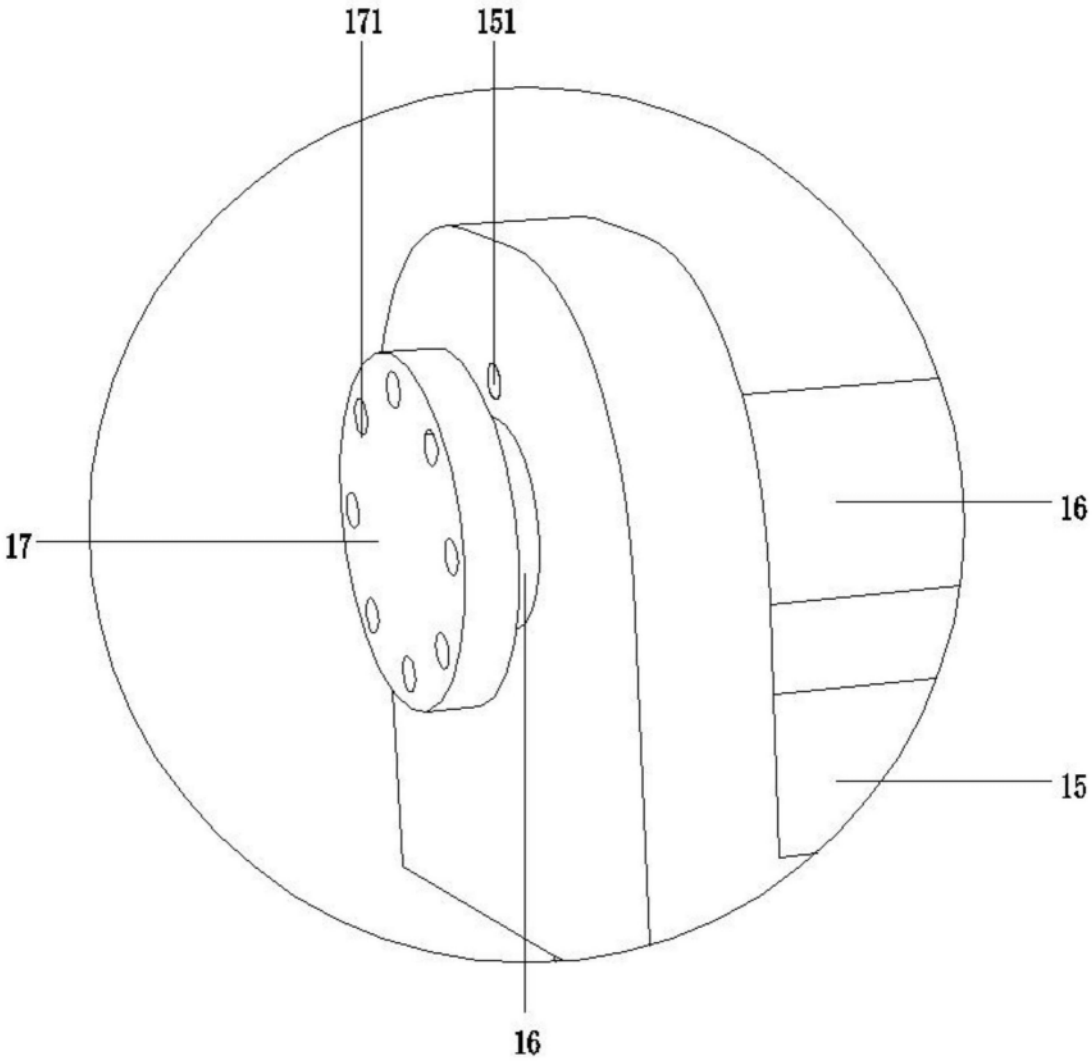


图3

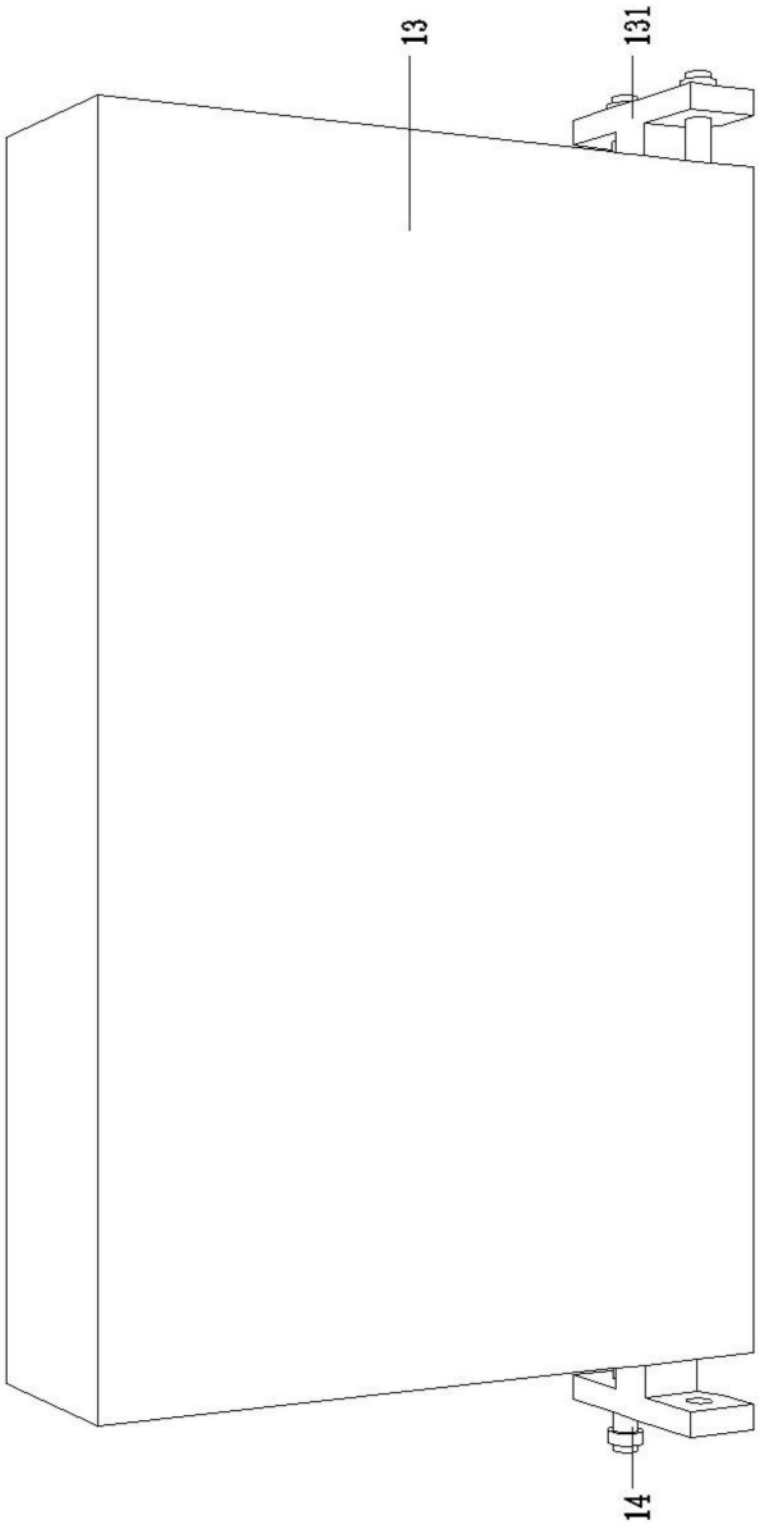


图4

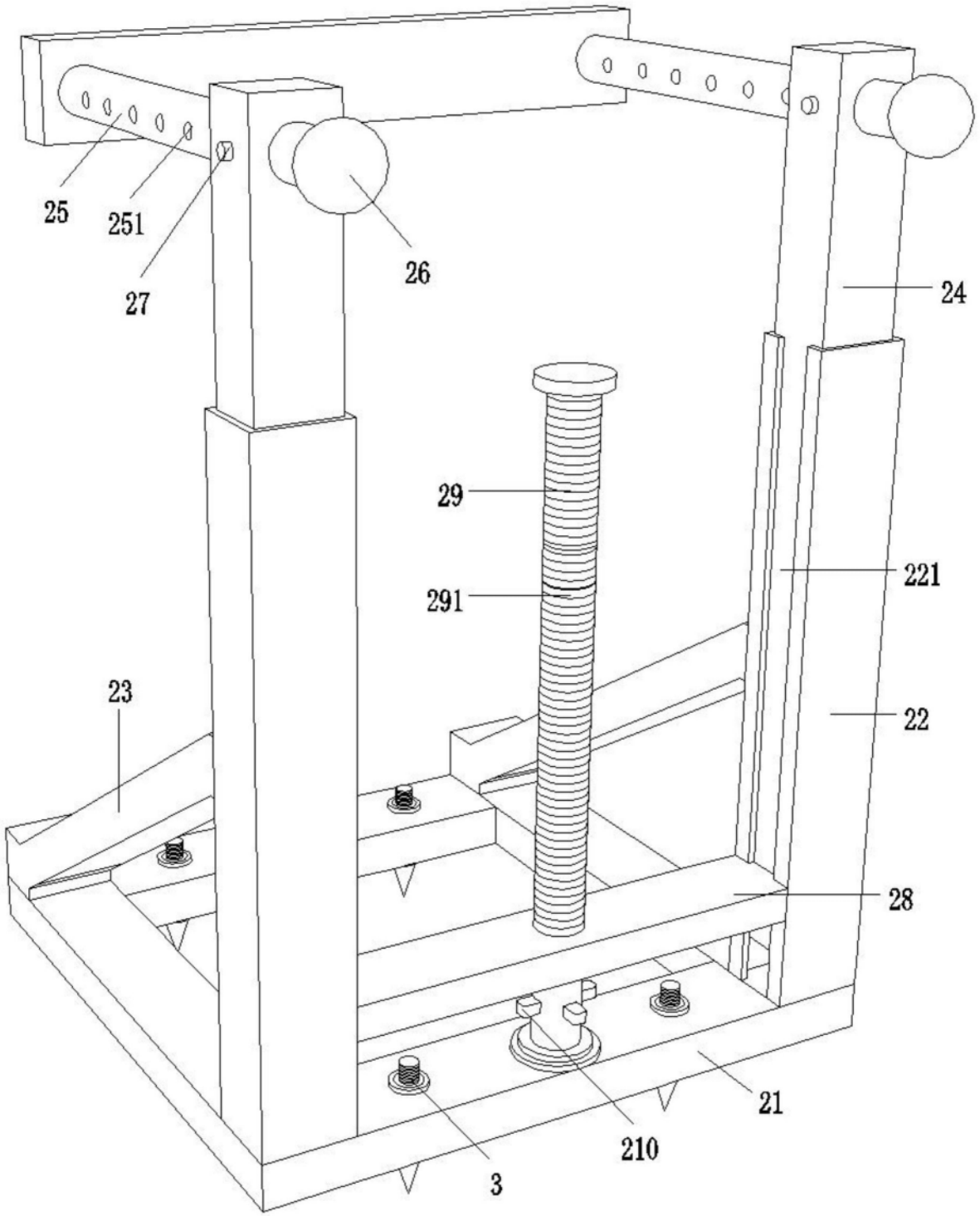


图5