



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211395710 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922047918.2

(22)申请日 2019.11.23

(73)专利权人 四川志德岩土工程有限责任公司

地址 610093 四川省成都市高新区交子北  
一路88号枫丹中心1栋1单元9层909号

(72)发明人 付博 李艾 徐志 李刚 李文文  
蒋礼峻 何黎 杨东 张松林  
钟吕斌

(51)Int.Cl.

E02D 17/20(2006.01)

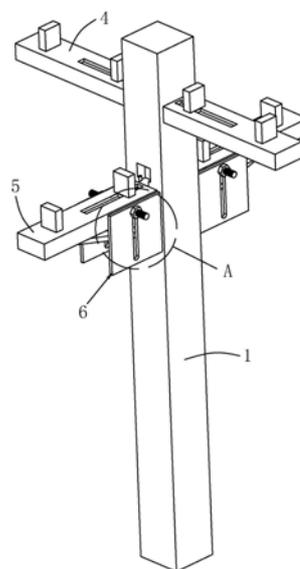
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)实用新型名称

基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构

### (57)摘要

本实用新型涉及一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,属于基坑,包括基坑立柱、横向支撑杆和纵向支撑杆,基坑立柱上设置有高位支撑件和低位支撑件,低位支撑件沿基坑立柱的长度方向滑动连接于基坑立柱上,基坑立柱上且位于低位支撑件所在的位置设置有调节件,调节件包括两个相对设置的调节板,低位支撑件位于两个调节板之间,调节板上沿竖直方向开设有调节槽,调节槽贯穿调节板设置,低位支撑件上贯穿低位支撑件设置有固定螺杆,且固定螺杆穿设于两侧调节板上的调节槽设置,固定螺杆的两端上螺纹连接有固定螺母,两个固定螺母分别抵紧至两侧的调节板上,本实用新型具有可以调节高位支撑件与低位支撑件之间距离的效果。



1. 一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,包括基坑立柱(1),所述基坑立柱(1)上设置有高位支撑件(4)和低位支撑件(5),横向支撑杆和纵向支撑杆分别搁置于高位支撑件(4)和低位支撑件(5)上,其特征在于:所述低位支撑件(5)沿基坑立柱(1)的长度方向滑动连接于基坑立柱(1)上,所述基坑立柱(1)上且位于低位支撑件(5)所在的位置设置有调节件(6),所述调节件(6)包括两个相对设置的调节板(61),所述低位支撑件(5)位于两个调节板(61)之间,所述调节板(61)上沿竖直方向开设有调节槽(62),所述调节槽(62)贯穿调节板(61)设置,所述低位支撑件(5)上贯穿低位支撑件(5)设置有固定螺杆(63),且所述固定螺杆(63)穿设于两侧调节板(61)上的调节槽(62)设置,所述固定螺杆(63)的两端上螺纹连接有固定螺母(64),两个所述固定螺母(64)分别抵紧至两侧的调节板(61)上。

2. 根据权利要求1所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述高位支撑件(4)上设置有第一限位块(41)和第二限位块(42),所述第一限位块(41)和第二限位块(42)位于同一直线上,所述高位支撑件(4)上开设有第一滑槽(43),所述第一滑槽(43)位于第一限位块(41)和第二限位块(42)所在的直线上,所述第一限位块(41)上设置有滑动连接于第一滑槽(43)内的第一滑块(411),所述第一滑块(411)上设置有抵紧至第一滑槽(43)内壁上的第一抵紧螺栓(412)。

3. 根据权利要求1所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述低位支撑件(5)上设置有第三限位块(51)和第四限位块(52),所述第三限位块(51)和第四限位块(52)位于同一直线上,所述低位支撑件(5)上开设有第二滑槽(53),所述第二滑槽(53)位于第三限位块(51)和第四限位块(52)所在的直线上,所述第三限位块(51)上设置有滑动连接于第二滑槽(53)内的第二滑块(511),所述第二滑块(511)上设置有抵紧至第二滑槽(53)内壁上的第二抵紧螺栓(512)。

4. 根据权利要求1所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述基坑立柱(1)上且位于低位支撑件(5)的位置开设有连接槽(11),所述连接槽(11)沿着基坑立柱(1)的长度方向设置,所述低位支撑件(5)上设置有滑动连接于基坑立柱(1)内的连接块(54)。

5. 根据权利要求4所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述连接槽(11)的横截面形状设置为“T”形,所述连接块(54)与“T”形的连接槽(11)配合设置。

6. 根据权利要求4所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述连接槽(11)的一端连通设置有安装槽(12)。

7. 根据权利要求4所述的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,其特征在于:所述低位支撑件(5)上设置有加强肋杆(55),所述加强肋杆(55)远离低位支撑件(5)的端部抵接至连接槽(11)内。

## 基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑施工的技术领域,尤其是涉及一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构。

### 背景技术

[0002] 在基坑的施工过程中,需要对基坑的侧壁进行纵向以及横向的支撑,从而避免增加基坑的安全性,而纵向支撑和横向支撑则是通过基坑内的立柱进行支撑的,通过基坑立柱、纵向支撑和横向支撑保证了基坑的稳定性。

[0003] 现有的授权公告号为CN205875165U的中国专利公开了一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,基坑双向支撑包括交叉设置的横向支撑杆和纵向支撑杆,所述横向支撑杆位于所述纵向支撑杆的上方,基坑立柱竖立于所述横向支撑杆与所述纵向支撑杆的交叉节点处,所述基坑立柱上固设有对应于所述横向支撑杆的高位支撑件及对应于所述纵向支撑杆的低位支撑件,所述横向支撑杆搁置于所述高位支撑件上,所述纵向支撑杆搁置于所述低位支撑件上。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:在安装基坑立柱、横向支撑杆以及纵向支撑杆时,将纵向支撑杆安装到低位支撑件上,将横向支撑杆安装到高位支撑件上,从而实现基坑立柱、横向支撑杆以及纵向支撑杆的连接,但是在纵向支撑杆的高度与高位支撑件和低位支撑件之间的距离不匹配时,会出现纵向支撑杆无法安装的情况,此时需要更换纵向支撑杆,造成一定的不便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可以调节高位支撑件与低位支撑件之间距离的基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构,包括基坑立柱、横向支撑杆和纵向支撑杆,所述基坑立柱上设置有高位支撑件和低位支撑件,所述横向支撑杆和纵向支撑杆分别搁置于高位支撑件和低位支撑件上,所述低位支撑件沿基坑立柱的长度方向滑动连接于基坑立柱上,所述基坑立柱上且位于低位支撑件所在的位置设置有调节件,所述调节件包括两个相对设置的调节板,所述低位支撑件位于两个调节板之间,所述调节板上沿竖直方向开设有调节槽,所述调节槽贯穿调节板设置,所述低位支撑件上贯穿低位支撑件设置有固定螺杆,且所述固定螺杆穿设于两侧调节板上的调节槽设置,所述固定螺杆的两端上螺纹连接有固定螺母,两个所述固定螺母分别抵紧至两侧的调节板上。

[0008] 通过采用上述技术方案,在进行基坑的支护时,首先将基坑立柱固定于基坑内,而后将横向支撑杆和纵向支撑杆分别固定至高位支撑件和低位支撑件上,在放置纵向支撑杆前,主要对低位支撑件的位置进行调节,从而使高位支撑件与低位支撑件之间的距离与纵向支撑杆的高度相匹配,此时拧松固定螺杆上的两个固定螺母,随后在两个调节板之间上

下移动低位支撑件,使得高位支撑件与低位支撑件的距离改变,同时低位支撑件会带动固定螺杆在两侧调节槽内移动,在低位支撑件调节至合适位置后,拧紧两个固定螺母使其分别抵紧至两个调节板上,从而固定低位支撑件的位置,如此便实现了对低位支撑件位置的调节,方便了工作人员安装不同高度的纵向支撑杆。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述高位支撑件上设置有第一限位块和第二限位块,所述第一限位块和第二限位块位于同一直线上,所述高位支撑件上开设有第一滑槽,所述第一滑槽位于第一限位块和第二限位块所在的直线上,所述第一限位块上设置有滑动连接于第一滑槽内的第一滑块,所述第一滑块上设置有抵紧至第一滑槽内壁上的第一抵紧螺栓。

[0010] 通过采用上述技术方案,将横向支撑杆安装到高位支撑件上前,拧松第一抵紧螺栓,随后通过在第一滑槽内滑动第一滑块,使第一限位块在高位支撑件上移动,从而使得第一限位块与第二限位块之间的距离改变,调节第一限位块和第二限位块之间的距离,使其与横向支撑杆的宽度一致,再拧紧第一抵紧螺栓固定第一滑块及第一限位块的位置,通过对第一限位块和第二限位块距离的调节,使得高位支撑件可以固定不同宽度的横向支撑杆,提高了高位支撑件的使用范围。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述低位支撑件上设置有第三限位块和第四限位块,所述第三限位块和第四限位块位于同一直线上,所述低位支撑件上开设有第二滑槽,所述第二滑槽位于第三限位块和第四限位块所在的直线上,所述第三限位块上设置有滑动连接于第二滑槽内的第二滑块,所述第二滑块上设置有抵紧至第二滑槽内壁上的第二抵紧螺栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,在安装纵向支撑杆到低位支撑件上前,拧松第二抵紧螺栓,在第二滑槽内滑动第二滑块,带动第三限位块移动,使得第三限位块与第四限位块之间的距离改变,根据纵向支撑杆的宽度调节第三限位块和第四限位块之间的距离,再拧紧第二抵紧螺栓固定第二滑块及第三限位块的位置,通过对第三限位块和第四限位块距离的调节,使得低位支撑件可以固定不同宽度的纵向支撑杆,提高了低位支撑件的使用范围。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述基坑立柱上且位于低位支撑件的位置开设有连接槽,所述连接槽沿着基坑立柱的长度方向设置,所述低位支撑件上设置有滑动连接于基坑立柱内的连接块。

[0014] 通过采用上述技术方案,在调节低位支撑件的位置时,低位支撑件会带动连接块在连接槽内移动,连接块和连接槽的设置可以对低位支撑件的移动进行导向,使低位支撑件可以更好地沿竖直方向移动。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述连接槽的横截面形状设置为“T”形,所述连接块与“T”形的连接槽配合设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,将连接槽和连接块的形状设置为“T”形,使得连接块更好地固定在连接槽内,从而使得低位支撑件可以更好地与基坑立柱连接。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述连接槽的一端连通设置有安装槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,在拆卸低位支撑件时,只需滑动低位支撑件,使连接块移动到安装槽的位置,再将连接块从安装槽内移出,便可以使低位支撑件与基坑立柱脱离,反之则可以将低位支撑件安装到基坑立柱上,使得低位支撑件的安装与拆卸更方便。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述低位支撑件上设置有加强肋杆，所述加强肋杆远离低位支撑件的端部抵接至连接槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案，加强肋杆可以增加低位支撑件的承重能力，同时分担了部分低位支撑件所受的力，提高了低位支撑件的使用寿命。

[0021] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0022] 通过使低位支撑件与基坑立柱滑动连接，然后在低位支撑件的两边设置调节板，在调节板上开设调节槽，在低位支撑件上设置固定螺杆，使固定螺杆穿过低位支撑件以及两侧调节槽，通过在调节板之间滑动低位支撑件，即可调节低位支撑件和高位支撑件之间的距离，使得低位支撑件上可以固定不同高度的纵向支撑杆，使得纵向支撑杆的安装更加方便。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图；

[0024] 图2是图1中A部分的局部放大示意图；

[0025] 图3是本实用新型实施例用于展示高位支撑件的结构示意图；

[0026] 图4是本实用新型实施例用于展示低位支撑件的结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型实施例隐藏调节板后低位支撑件的结构示意图。

[0028] 图中，1、基坑立柱；11、连接槽；12、安装槽；4、高位支撑件；41、第一限位块；411、第一滑块；412、第一抵紧螺栓；42、第二限位块；43、第一滑槽；5、低位支撑件；51、第三限位块；511、第二滑块；512、第二抵紧螺栓；52、第四限位块；53、第二滑槽；54、连接块；55、加强肋杆；6、调节件；61、调节板；62、调节槽；63、固定螺杆；64、固定螺母。

### 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参照图1，为本实用新型公开的一种基坑立柱与基坑双向支撑的连接结构，包括基坑立柱1、基坑立柱1沿竖直方向设置，基坑立柱1上设置有高位支撑件4和低位支撑件5，高位支撑件4和低位支撑件5均位于基坑立柱1的顶端，而横向支撑杆搁置于高位支撑件4上，纵向支撑杆搁置于低位支撑件5上。

[0031] 参照图1和图2，低位支撑件5与基坑立柱1滑动连接，且低位支撑件5沿竖直方向滑动，基坑立柱1上位于低位支撑件5所在的位置设置有调节件6，调节件6包括两个相对设置的调节板61，低位支撑件5位于两个调节板61之间，调节板61上沿竖直方向开设有调节槽62，调节槽62贯穿调节板61设置，低位支撑件5上设置有固定螺杆63，固定螺杆63贯穿低位支撑件5，且固定螺杆63穿设于两侧调节板61上的调节槽62，固定螺杆63的两端上螺纹连接有固定螺母64，两个固定螺母64分别抵紧至两侧的调节板61上。

[0032] 拧松固定螺杆63上的两个固定螺母64，此时便可以在基坑立柱1上滑动低位支撑件5，从而改变高位支撑件4与低位支撑件5的距离，同时低位支撑件5会带动固定螺杆63在两侧调节槽62内移动，拧紧两个固定螺母64使其分别抵紧至两个调节板61上，便可以固定低位支撑件5的位置，如此便可以调节低位支撑件5的位置，使得工作人员可以更方便地安装不同高度的纵向支撑杆。

[0033] 参照图1和图3,高位支撑件4上设置第一限位块41和第二限位块42,第一限位块41和第二限位块42位于同一直线上,高位支撑件4上开设有第一滑槽43,第一滑槽43位于第一限位块41和第二限位块42所在的直线上,第一限位块41上设置有滑动连接于第一滑槽43内的第一滑块411,第一滑块411上设置有抵紧至第一滑槽43内壁上的第一抵紧螺栓412。

[0034] 拧松第一抵紧螺栓412,在第一滑槽43内滑动第一滑块411,带动第一限位块41移动,从而使得第一限位块41与第二限位块42之间的距离改变,调节第一限位块41和第二限位块42之间的距离,通过对第一限位块41和第二限位块42距离的调节,使得高位支撑件4可以固定不同宽度的横向支撑杆,提高了高位支撑件4的使用范围。

[0035] 参照图1和图4,低位支撑件5上设置第三限位块51和第四限位块52,第三限位块51和第四限位块52位于同一直线上,低位支撑件5上开设有第二滑槽53,第二滑槽53位于第三限位块51和第四限位块52所在的直线上,第三限位块51上设置有滑动连接于第二滑槽53内的第二滑块511,第二滑块511上设置有抵紧至第二滑槽53内壁上的第二抵紧螺栓512。

[0036] 拧松第二抵紧螺栓512,在第二滑槽53内滑动第二滑块511,带动第三限位块51移动,使得第三限位块51与第四限位块52之间的距离改变,通过对第三限位块51和第四限位块52距离的调节,使得低位支撑件5可以固定不同宽度的纵向支撑杆,提高了低位支撑件5的使用范围。

[0037] 参照图1和图5,基坑立柱1上且位于低位支撑件5的位置开设有连接槽11,连接槽11沿着基坑立柱1的长度方向延伸,低位支撑件5上设置有滑动连接于基坑立柱1内的连接块54;低位支撑件5在移动时可以带动连接块54在连接槽11内滑动,连接块54和连接槽11可以对低位支撑件5起到导向作用;为了阻止连接块54脱离连接槽11,将连接槽11的横截面形状设置为“T”形,而连接块54与连接槽11配合设置。

[0038] 参照图5,为了方便安装和拆卸低位支撑件5,在基坑立柱1上开设有安装槽12,安装槽12位于连接槽11的一端,且与连接槽11连通设置。

[0039] 参照图5,为了增加低位支撑件5的承重能力,提高低位支撑件5的使用寿命,在低位支撑件5上设置有加强肋杆55,加强肋杆55远离低位支撑件5的端部抵接至连接槽11内。

[0040] 本实施例的实施原理为:将基坑立柱1固定于基坑内,而后将横向支撑杆和纵向支撑杆分别固定至高位支撑件4和低位支撑件5上,在放置横向支撑杆和纵向支撑杆前,首先分别调节第一限位块41和第二限位块42、第三限位块51和第四限位块52之间的距离,然后对低位支撑件5的位置进行调节,拧松固定螺杆63上的两个固定螺母64,移动低位支撑件5,使得高位支撑件4与低位支撑件5的距离改变,在低位支撑件5调节至合适位置后,拧紧两个固定螺母64使其分别抵紧至两个调节板61上,固定低位支撑件5的位置,最后再将横向支撑杆和纵向支撑杆分别固定至高位支撑件4和低位支撑件5上即可;通过对低位支撑件5的位置进行调节,方便了工作人员安装不同高度的纵向支撑杆。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

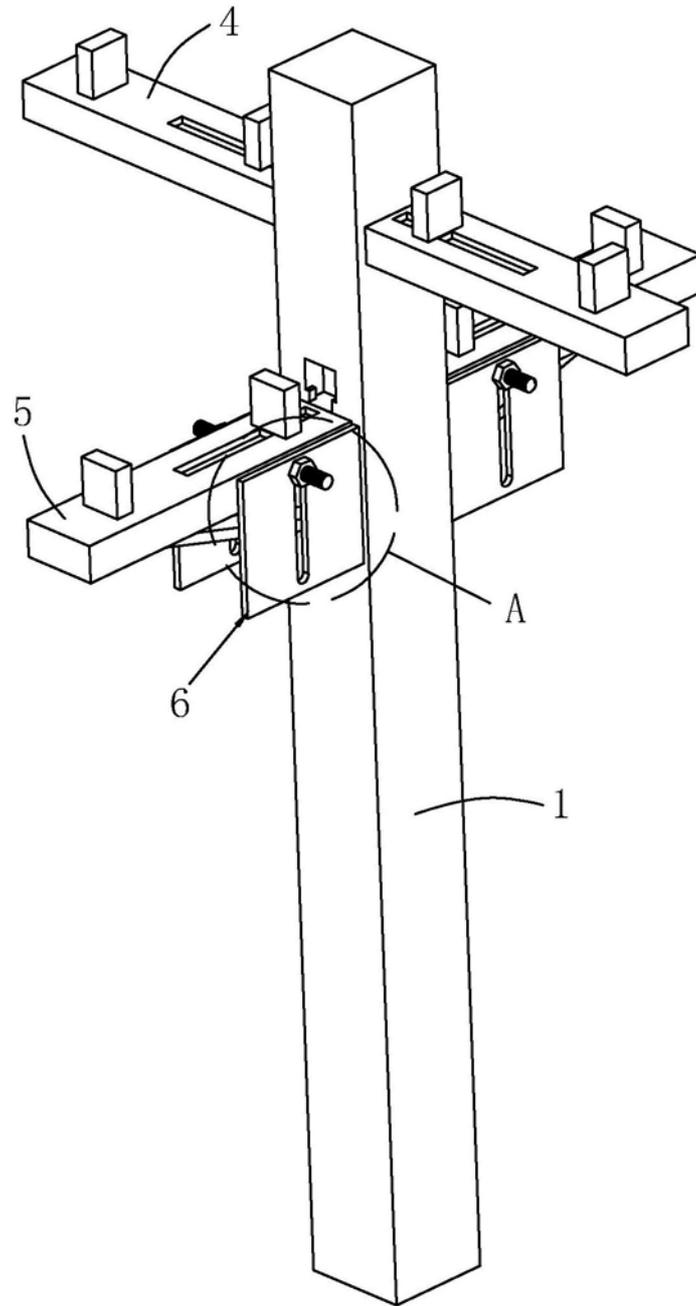
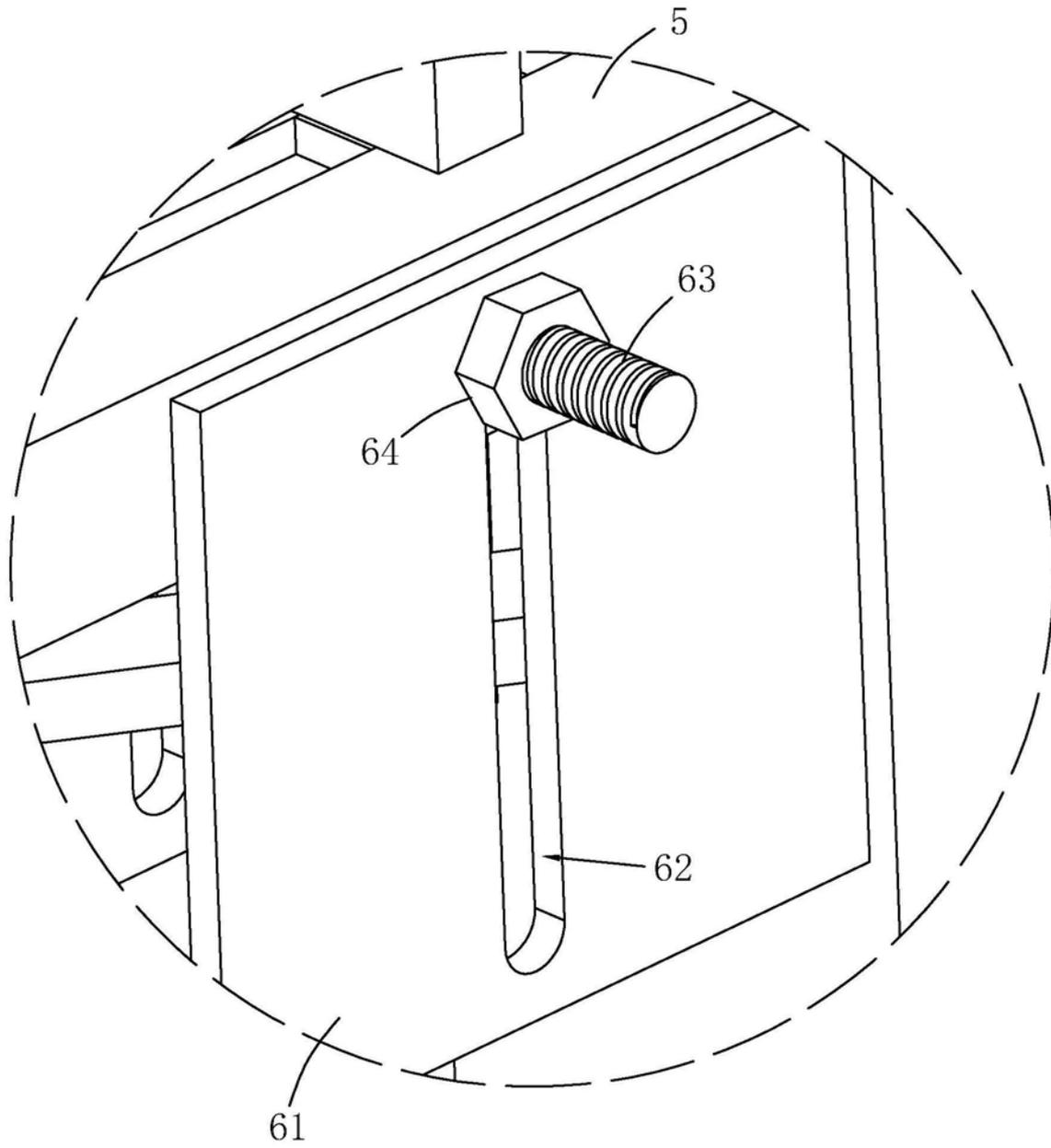


图1



A

图2

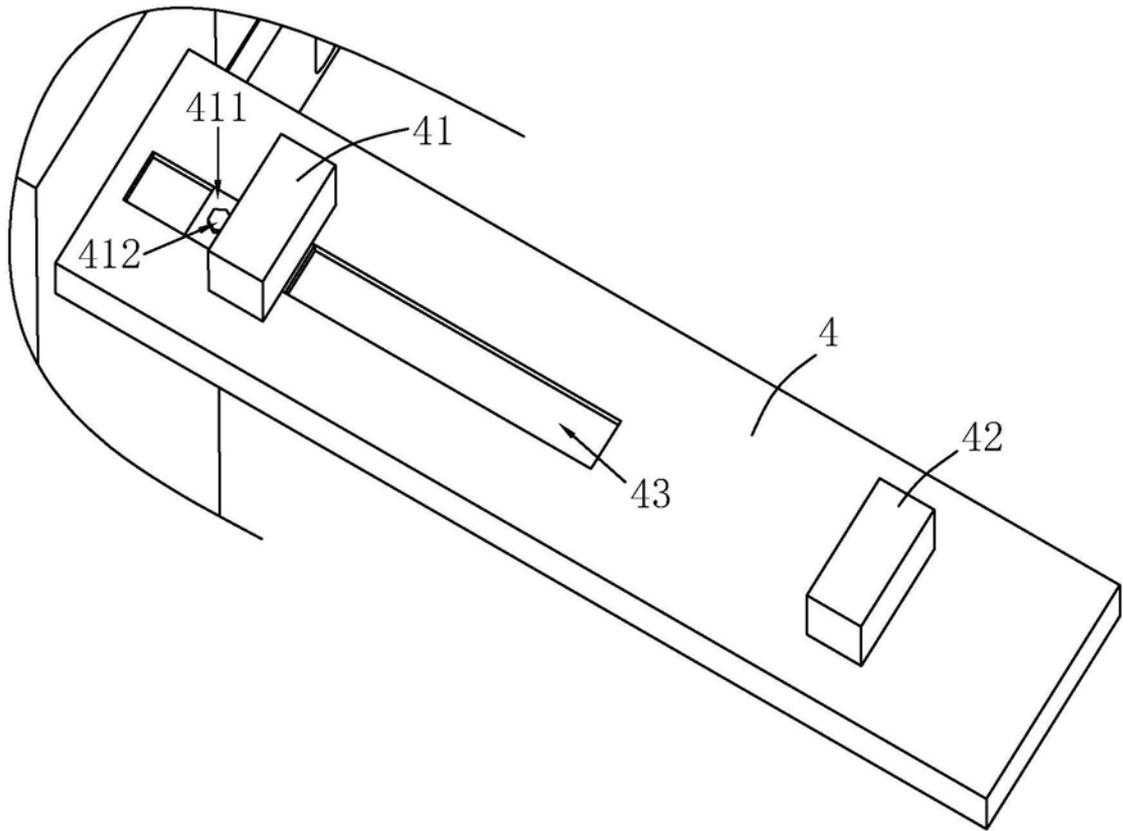


图3

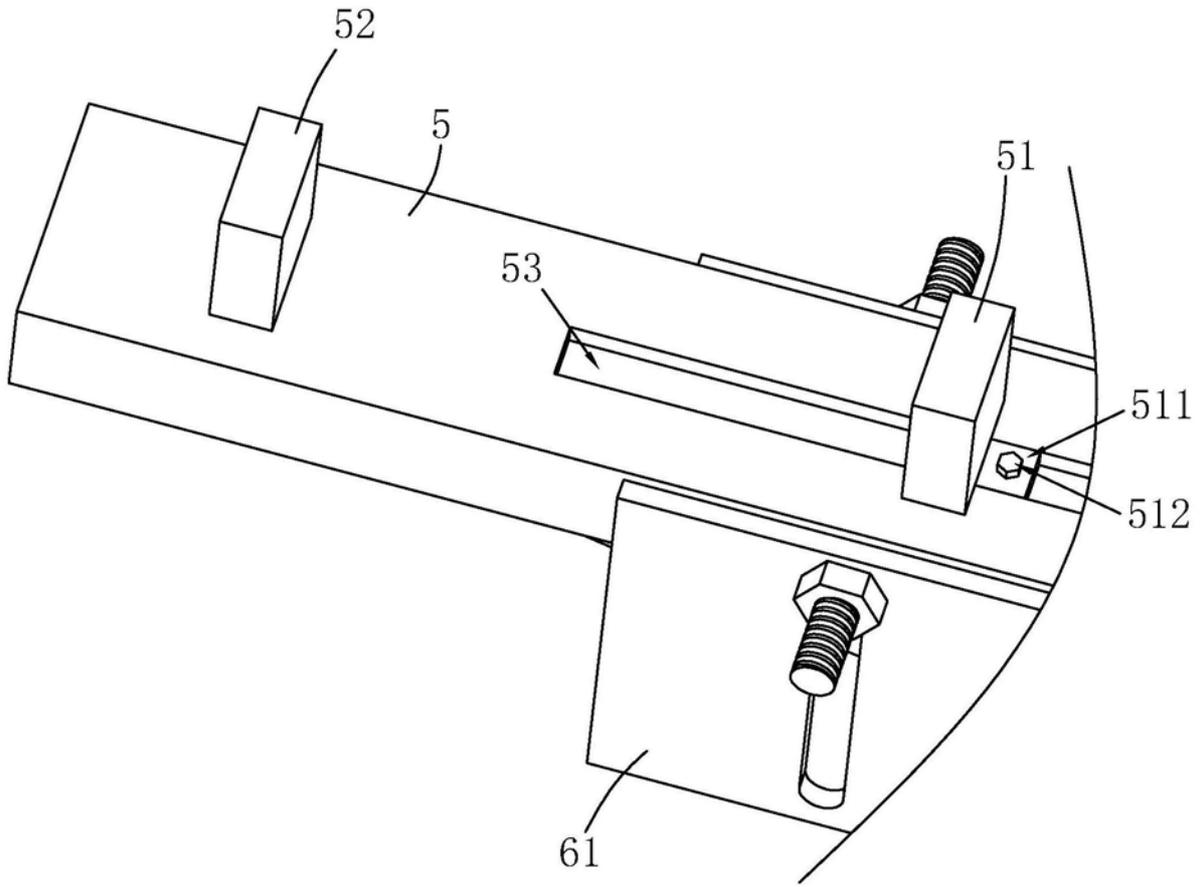


图4

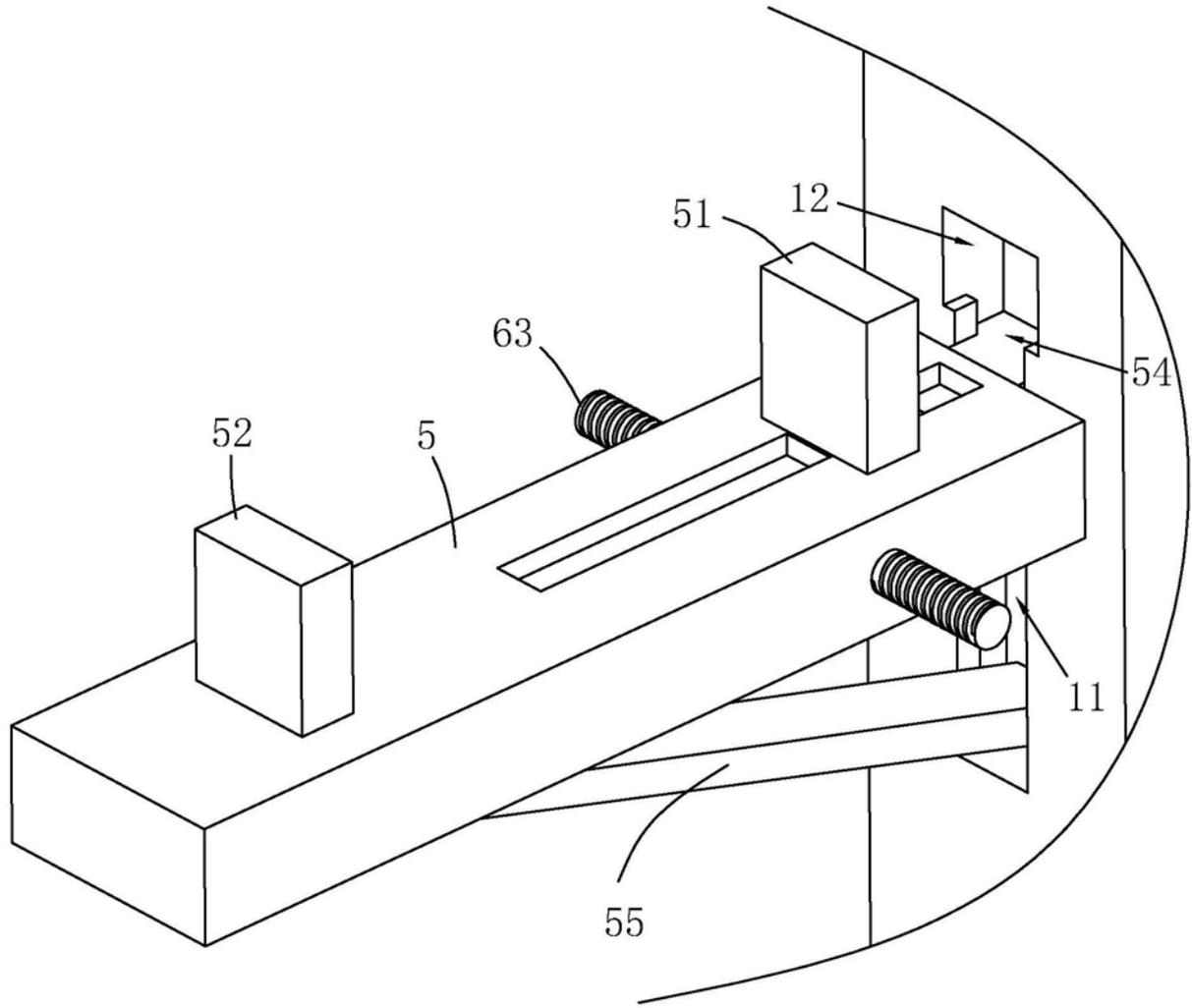


图5