



(21) 申请号 202222075060.2

(22) 申请日 2022.08.08

(73) 专利权人 万越建设集团有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区丽泽路
99号融创科研中心22栋102室(江宁高
新园)

(72) 发明人 翟梦 王攀 魏宝明 苏荣武
张燕

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409

专利代理师 吴彦

(51) Int. Cl.

E04B 2/56 (2006.01)

E04B 1/19 (2006.01)

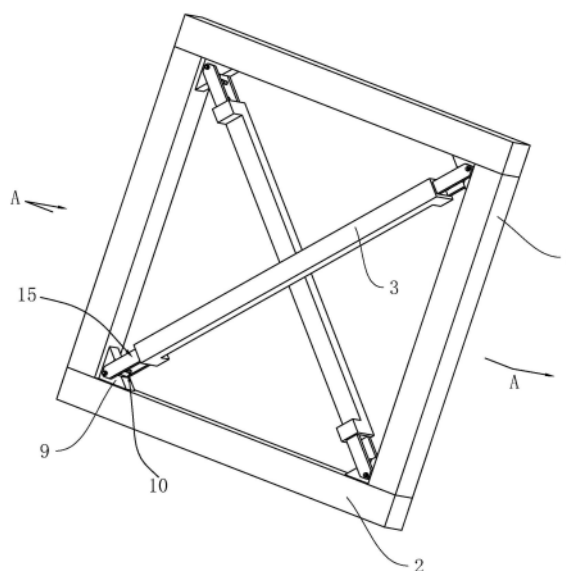
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种用于剪力墙的装配式空心柱框架

(57) 摘要

本申请涉及一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其涉及剪力墙框架领域,其包括两个立柱、两个横梁以及两个支撑杆,所述立柱上设有滑移槽,所述滑移槽内滑移设有两个相对的锁紧柱,所述锁紧柱的两端均设有锁紧块,所述横梁的侧壁设有两个相对的插槽,两个所述锁紧柱同侧的两个锁紧块伸入插槽内,所述插槽的槽壁设有供锁紧块插入的锁紧槽,所述横梁的侧壁上设有连接块,所述连接块上设有驱动锁紧柱滑移的滑移组件,所述连接块与支撑杆通过固定组件相连。本申请具有立柱、横梁以及支撑杆之间可拆卸连接,便于拆装的效果。



1. 一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:包括两个立柱(1)、两个横梁(2)以及两个支撑杆(3),所述立柱(1)上设有滑移槽(4),所述滑移槽(4)内滑移设有两个相对的锁紧柱(5),所述锁紧柱(5)的两端均设有锁紧块(6),所述横梁(2)的侧壁设有两个相对的插槽(7),两个所述锁紧柱(5)同侧的两个锁紧块(6)伸入插槽(7)内,所述插槽(7)的槽壁设有供锁紧块(6)插入的锁紧槽(8),所述横梁(2)的侧壁上设有连接块(9),所述连接块(9)上设有驱动锁紧柱(5)滑移的滑移组件(10),所述连接块(9)与支撑杆(3)通过固定组件(15)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述滑移组件(10)包括螺栓(101)与蝶形螺母(102),所述螺栓(101)固定连接在其中一个锁紧柱(5)的侧壁上,所述立柱(1)上开设有供螺栓(101)穿过的安装孔(11),所述连接块(9)上设有安置槽(91),所述安置槽(91)的侧壁上设有通孔(92),所述螺栓(101)依次穿过安装孔(11)和通孔(92)并与蝶形螺母(102)螺纹连接,两个所述锁紧柱(5)之间通过反向联动件(12)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述反向联动件(12)包括两个连接杆(121),两个所述连接杆(121)相对侧壁之间通过转轴铰接连接,所述转轴位于连接杆(121)的中部位置,两个所述锁紧柱(5)沿自身长度方向均设有滑槽(122),所述连接杆(121)的两端均铰接连接设有滑块(123),其中一个所述滑块(123)与其中一个锁紧柱(5)的滑槽(122)滑移连接,另一个所述滑块(123)与另一个锁紧柱(5)的侧壁铰接连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述横梁(2)的侧壁上设有与锁紧槽(8)连通的移动槽(13),所述连接块(9)的侧壁上设有移动块(14),所述移动块(14)与移动槽(13)滑移连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述固定组件(15)包括连动块(151)、两个定位块(152)以及固定杆(153),所述连接块(9)上转动连接有安装板(16),所述支撑杆(3)的端壁设有供安装板(16)插入的安装槽(17),所述安装板(16)内设有空腔(18),所述连动块(151)和两个定位块(152)位于空腔(18)内,两个所述定位块(152)与连动块(151)的两端分别一一对应,所述定位块(152)和连动块(151)的相对侧壁均设有相互滑移配合的楔面,所述空腔(18)的侧壁上设有供定位块(152)伸出安装板(16)侧壁外的定位孔(19),所述安装槽(17)的槽壁设有与定位孔(19)对应的定位槽(20),所述安装板(16)的侧壁上设有供固定杆(153)伸入空腔(18)内的固定孔(21),所述固定杆(153)与连动块(151)的侧壁抵接,所述连动块(151)的横截面积由靠近固定杆(153)的一侧向远离固定杆(153)的一侧逐次递减,两个所述连动块(151)之间设有复位件(22),所述安装板(16)的侧壁上设有限定固定杆(153)位置的限位件(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述复位件(22)包括两个复位板(221),其中一个所述复位板(221)安装在其中一个定位块(152)上,另一个所述复位板(221)安装在另一个定位块(152)上,两个所述复位板(221)的相对侧壁之间连接有弹簧(222)。

7. 根据权利要求5所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述限位件(23)包括限位柱(231)和限位板(232),所述限位柱(231)固定在安装板(16)的侧壁上,所

述限位板 (232) 转动连接在限位柱 (231) 上,所述固定杆 (153) 上沿自身长度方向上设有若干限位槽 (24),所述限位板 (232) 位于限位槽 (24) 内。

8.根据权利要求5所述的一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,其特征在于:所述固定杆 (153) 位于空腔 (18) 内的侧壁上设有限位环 (25),所述限位环 (25) 的直径大于固定孔 (21) 的孔径。

一种用于剪力墙的装配式空心柱框架

技术领域

[0001] 本申请涉及剪力墙框架的领域,尤其是涉及一种用于剪力墙的装配式空心柱框架。

背景技术

[0002] 剪力墙又称抗风墙、抗震墙或结构墙。房屋或构筑物中主要承受或地震作用引起的水平荷载和竖向荷载(重力)的墙体,防止结构剪切(受剪)破坏。又称抗震墙,一般用钢筋混凝土做成。

[0003] 在相关技术中,通常采用钢筋搭建剪力墙框架,钢筋之间焊接连接,再用水泥浇筑,形成剪力墙,然后进行拼接。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:采用钢筋搭建的剪力墙框架尺寸大,钢筋框架之间焊接连接,拆装不便。

实用新型内容

[0005] 为了改善钢筋剪力墙框架不易拆装的问题,本申请提供一种用于剪力墙的装配式空心柱框架。

[0006] 本申请提供一种用于剪力墙的装配式空心柱框架采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于剪力墙的装配式空心柱框架,包括两个立柱、两个横梁以及两个支撑杆,所述立柱上设有滑移槽,所述滑移槽内滑移设有两个相对的锁紧柱,所述锁紧柱的两端均设有锁紧块,所述横梁的侧壁设有两个相对的插槽,两个所述锁紧柱同侧的两个锁紧块伸入插槽内,所述插槽的槽壁设有供锁紧块插入的锁紧槽,所述横梁的侧壁上设有连接块,所述连接块上设有驱动锁紧柱滑移的滑移组件,所述连接块与支撑杆通过固定组件相连。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用滑移组件驱动锁紧柱滑移,从而将锁紧块伸入插槽内,有助于将横梁固定在立柱上;利用固定组件将支撑杆固定在连接块上,有助于提高框架的整体稳定性;立柱与横梁之间利用锁紧柱可拆卸连接,有助于框架的拆装简便。

[0009] 在一个具体的可实施方案中,所述滑移组件包括螺栓与蝶形螺母,所述螺栓固定连接在其中一个锁紧柱的侧壁上,所述立柱上开设有供螺栓穿过的安装孔,所述连接块上设有安置槽,所述安置槽的侧壁上设有通孔,所述螺栓依次穿过安装孔和通孔并与蝶形螺母螺纹连接,两个所述锁紧柱之间通过反向联动件相连。

[0010] 通过采用上述技术方案,转动蝶形螺母,使得螺栓向靠近蝶形螺母的一端滑动,从而使得其中一个锁紧柱向靠近蝶形螺母的方向滑移,另一个锁紧柱通过反向联动组件向远离蝶形螺母的方向滑移,进而带动锁紧块滑移至锁紧槽内,有助于将横梁固定在立柱上。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述反向联动件包括两个连接杆,两个所述连接杆相对侧壁之间通过转轴铰接连接,所述转轴位于连接杆的中部位置,两个所述锁紧柱沿自身长度方向均设有滑槽,所述连接杆的两端均铰接连接设有滑块,其中一个所述滑块与其中一个锁紧柱的滑槽滑移连接,另一个所述滑块与另一个锁紧柱的侧壁铰接连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,当其中一个连接杆移动时,对应的滑块在滑槽内滑动,从而带动另一个滑块在另一个连接杆的滑槽内滑动,有助于两个连接杆朝向相反的方向滑动。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述横梁的侧壁上设有与锁紧槽连通的移动槽,所述连接块的侧壁上设有移动块,所述移动块与移动槽滑移连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,将移动块滑入移动槽,从而将移动块安装在横梁的侧壁上,拆装简便。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述固定组件包括连动块、两个定位块以及固定杆,所述连接块上转动连接有安装板,所述支撑杆的端壁设有供安装板插入的安装槽,所述安装板内设有空腔,所述连动块和两个定位块位于空腔内,两个所述定位块与连动块的两端分别一一对应,所述定位块和连动块的相对侧壁均设有相互滑移配合的楔面,所述空腔的侧壁上设有供定位块伸出安装板侧壁外的定位孔,所述安装槽的槽壁设有与定位孔对应的定位槽,所述安装板的侧壁上设有供固定杆伸入空腔内的固定孔,所述固定杆与连动块的侧壁抵接,所述连动块的横截面积由靠近固定杆的一侧向远离固定杆的一侧逐次递减,两个所述连动块之间设有复位件,所述安装板的侧壁上设有限定固定杆位置的限位件。

[0016] 通过采用上述技术方案,推动固定杆使得连接块沿着固定杆的长度方向移动,从而带动两个定位块滑移并伸出定位孔的侧壁外,然后伸入定位槽,再利用限位件固定固定杆的位置,有助于将支撑杆固定在安装板上,从而提高了框架的整体强度。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,所述复位件包括两个复位板,其中一个所述复位板安装在其中一个定位块上,另一个所述复位板安装在另一个定位块上,两个所述复位板的相对侧壁之间连接有弹簧。

[0018] 通过采用上述技术方案,当固定杆向远离连动块的方向滑移时,弹簧的弹力将两个定位块复位至初始位置,初始位置对应为定位块位于空腔内的位置,有利于支撑杆拆卸简便。

[0019] 在一个具体的可实施方案中,所述限位件包括限位柱和限位板,所述限位柱固定在安装板的侧壁上,所述限位板转动连接在限位柱上,所述固定杆上沿自身长度方向上设有若干限位槽,所述限位板位于限位槽内。

[0020] 通过采用上述技术方案,将限位板卡紧在限位槽内,从而固定固定杆的位置,有助于支撑杆固定在安装板上。

[0021] 在一个具体的可实施方案中,所述固定杆位于空腔内的侧壁上设有限位环,所述限位环的直径大于固定孔的孔径。

[0022] 通过采用上述技术方案,限位环将固定杆限制在安装板内,防止固定杆掉落遗失。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 立柱与横梁之间通过锁紧块锁紧固定、连接块与横梁之间滑移连接以及连接块与支撑杆之间通过定位块卡紧,均为可拆卸连接,拆装简便;

[0025] 2. 支撑杆有助于加强框架的整体强度。

附图说明

[0026] 图1为本实施例中一种用于剪力墙的装配式空心柱框架的整体结构示意图。

[0027] 图2为图1中沿A-A向的剖视结构示意图。

[0028] 图3为图2中A处的放大图。

[0029] 图4为体现锁紧柱与连接块之间连接关系的结构示意图。

[0030] 图5为图4中B处的放大图。

[0031] 图6为体现安装板与支撑杆之间连接关系的结构示意图。

[0032] 图7为图6中沿B-B向的剖视结构示意图。

[0033] 附图标记说明:1、立柱;2、横梁;3、支撑杆;4、滑移槽;5、锁紧柱;6、锁紧块;7、插槽;8、锁紧槽;9、连接块;91、安置槽;92、通孔;10、滑移组件;101、螺栓;102、蝶形螺母;11、安装孔;12、反向联动件;121、连接杆;122、滑槽;123、滑块;13、移动槽;14、移动块;15、固定组件;151、连动块;152、定位块;153、固定杆;16、安装板;17、安装槽;18、空腔;19、定位孔;20、定位槽;21、固定孔;22、复位件;221、复位板;222、弹簧;23、限位件;231、限位柱;232、限位板;24、限位槽;25、限位环。

具体实施方式

[0034] 本申请实施例公开一种用于剪力墙的装配式空心柱框架。参照图1和图2,一种用于剪力墙的装配式空心柱框架包括两个立柱1、两个横梁2以及两个支撑杆3,立柱1上设有滑移槽4,滑移槽4贯穿立柱1的顶壁和底壁,滑移槽4内设有两个相对的锁紧柱5,锁紧柱5的轴向与立柱1的轴向同向,锁紧柱5的两端均设有锁紧块6,锁紧块6位于立柱1的外部,横梁2的侧壁上设有两个相对的插槽7,插槽7的槽壁上设有供锁紧块6插入的锁紧槽8,横梁2的侧壁上设有连接块9,在本实施例中,每个横梁2上连接块9的数量为两个,连接块9设置在靠近立柱1的一侧,连接块9的形状为三角状,两个横梁2与两个立柱1组装成方形框架,连接块9上设有驱动锁紧柱5滑移的滑移组件10,连接块9与支撑杆3通过固定组件15相连。

[0035] 安装时,横梁2通过插槽7套设在两个锁紧柱5同侧的两个锁紧块6上,然后利用滑移组件10驱动锁紧柱5滑移,从而使锁紧块6滑移至锁紧槽8内,有助于将横梁2固定在立柱1上;然后利用固定组件15将支撑杆3固定在安装板16上,使得两个支撑杆3围合成X型,有助于提高框架的整体强度;采用上述结构;拆装简便,有助于提高施工效率。

[0036] 参照图3,滑移组件10包括螺栓101和蝶形螺母102,螺栓101固定连接在其中一个锁紧柱5的侧壁上,立柱1上开设有供螺栓101穿过的安装孔11,连接块9上设有安置槽91,安置槽91的侧壁上设有通孔92,螺栓101依次穿过安装孔11和通孔92并与蝶形螺母102螺纹连接,两个锁紧柱5之间通过反向联动件12相连;安装时,同时转动立柱1两端横梁2上的连接块9对应的蝶形螺母102,螺栓向靠近蝶形螺母102的方向移动,从而使得锁紧柱5向靠近蝶形螺母102的方向移动,另一个锁紧柱5通过反向联动件12向远离蝶形螺母102的方向移动,进而将锁紧块6滑入锁紧槽8中,有助于将横梁2固定在立柱1上,完成横梁2的安装;采用上述结构,操作简便,有利于提高安装效率;横梁2与立柱1之间可拆卸连接,拆装简便。

[0037] 参照图3、图4和图5,反向联动件12包括两个连接杆121,两个连接杆121相对侧壁之间通过转轴铰接连接,转轴位于连接杆121的中部位置,两个锁紧柱5沿自身长度方向均设有滑槽122,两个滑槽122相对设置,连接杆121的两端均铰接连接设有滑块123,其中一个滑块123与其中一个锁紧柱5的滑槽122滑移连接,另一个滑块123与另一个锁紧柱5的侧壁铰接连接;当其中一个锁紧柱5滑动时,其中一个锁紧柱5上的滑块123在滑槽122内滑动,从

而带动连接杆121转动,使得另一个滑块123在另一个对应滑槽122内滑动,从而实现两个锁紧柱5向相反的方向滑动,有助于两个锁紧块6同时插入锁紧槽8,进而将横梁2固定在立柱1上。

[0038] 参照图3,横梁2的侧壁上设有与锁紧槽8连通的移动槽13,连接块9的侧壁上设有移动块14,移动块14与移动槽13滑移连接,在本实施例中,移动块14的形状为T型块,移动槽13为与移动块14对应的T型槽,T型槽的长度沿横梁2的长度方向延伸,以便于将螺栓101插入通孔92;移动块14滑移连接在横梁2的侧壁上,有助于拆装简便。

[0039] 参照图3、图6和图7,固定组件15包括连动块151、两个定位块152以及固定杆153,连接块9上转动连接有安装板16,支撑杆3的端壁设有供安装板16插入的安装槽17,安装板16内设有空腔18,连动块151和两个定位块152位于空腔18内,两个定位块152与连动块151的两端分别一一对应,定位块152和连动块151的相对侧壁均设有相互滑移配合的楔面,空腔18的侧壁上设有供定位块152伸出安装板16侧壁外的定位孔19,安装槽17的槽壁设有与定位孔19对应的定位槽20,安装板16的侧壁上设有供固定杆153伸入空腔18内的固定孔21,固定杆153与连动块151的侧壁抵接,连动块151的横截面积由靠近固定杆153的一侧向远离固定杆153的一侧逐次递减,两个连动块151之间设有复位件22,安装板16的侧壁上设有限定固定杆153位置的限位件23。

[0040] 安装时,推动固定杆153使得连动块151滑动,连动块151滑动使得定位块152滑移并从定位孔19伸出安装板16的侧壁外,然后伸入定位槽20,从而将支撑杆3固定在安装板16上,有助于加强框架的整体强度;最后用限位件23将固定杆153的位置固定,使得固定杆153始终抵接在连动块151的侧壁上,从而固定连动块151的位置,有助于定位块152卡紧在定位孔19内,进而将支撑杆3稳定固定在安装板16上。

[0041] 参照图7,复位件22包括两个复位板221,其中一个复位板221安装在其中一个定位块152上,另一个复位板221安装在另一个定位块152上,两个复位板221的相对侧壁之间连接有弹簧222;拆卸时,当固定杆153远离连动块151后,弹簧222的弹力使得两个定位块152复位,从而将支撑杆3从安装板16上拆卸下来;采用此结构,拆卸简便。

[0042] 参照图6,限位件23包括限位柱231和限位板232,限位柱231固定在安装板16的侧壁上,限位板232转动连接在限位柱231上,固定杆153上沿自身长度方向上设有若干限位槽24,推动固定杆153使得支撑杆3固定在安装板16上后,转动限位板232,使得限位板232卡紧在限位槽24内,有助于固定固定杆153的位置。

[0043] 参照图7,固定杆153的侧壁上设有限位环25,限位环25位于空腔18内,限位环25的直径大于固定孔21的孔径,有助于将固定杆153固定在连接板上,防止固定杆153掉落遗失。

[0044] 本申请实施例一种用于剪力墙的装配式空心柱框架的实施原理为:将两个横梁2相对放置在地面上,两个横梁2之间的距离大小大于立柱1的长度,将连接块9滑移至滑移槽4内,然后将安装槽17套设在安装板16上,推动固定杆153使得定位块152穿过定位孔19并伸入定位槽20中,并转动限位板232至限位槽24中,以便固定固定杆153的位置,从而完成支撑杆3的安装;接着将立柱1放至两个横梁2之间,锁紧块6与插槽7对应,最后同时调节连接块9与横梁2的位置,使得锁紧块6插设在插槽7内并将螺栓101穿过通孔92,再将蝶形螺母102与螺栓101螺纹连接并拧紧固定,完成框架的安装;采用上述方案,立柱1、横梁2、支撑杆3以及连接块9之间均为可拆卸连接,有助于拆装简便,提高了施工效率。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

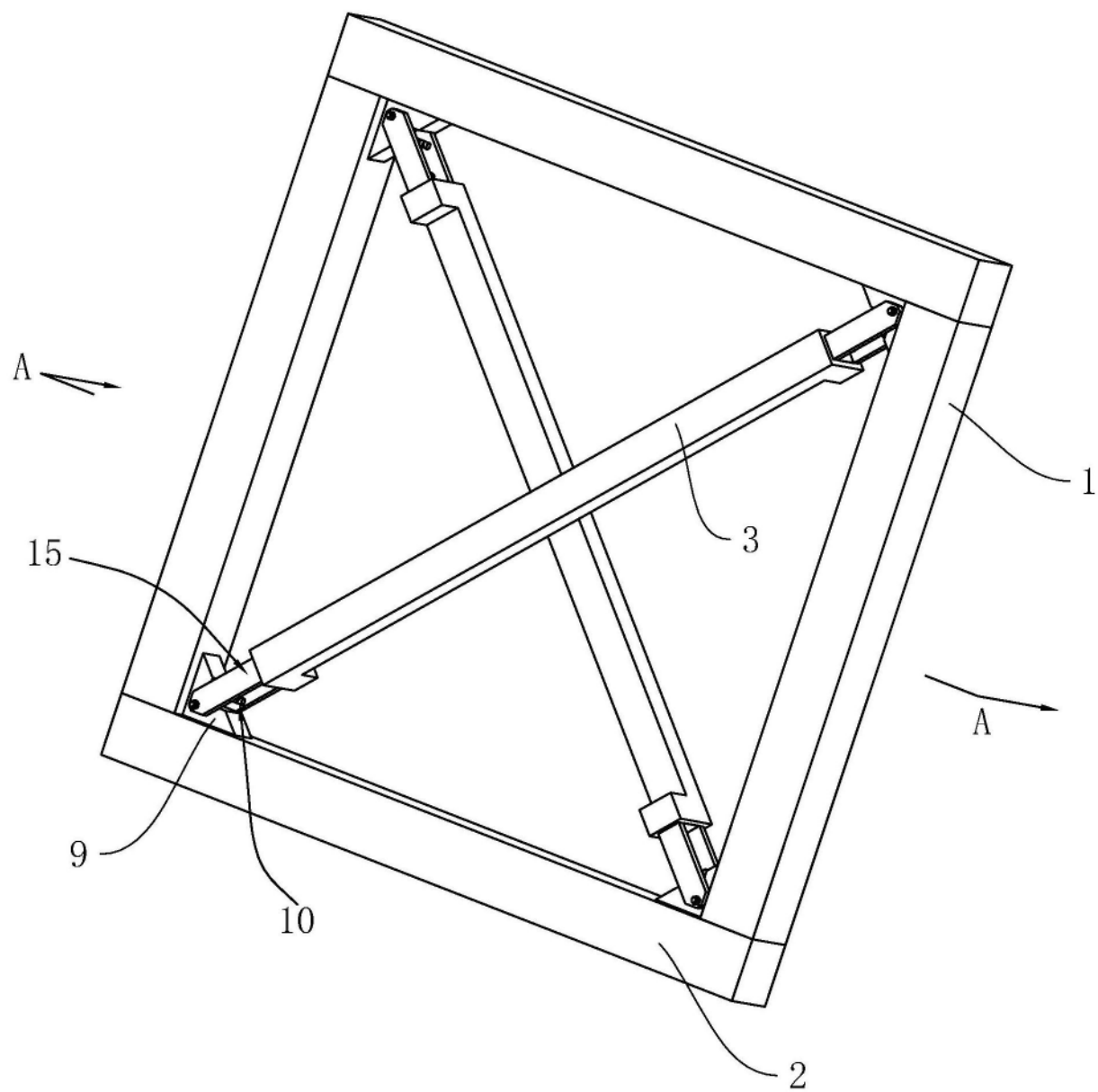
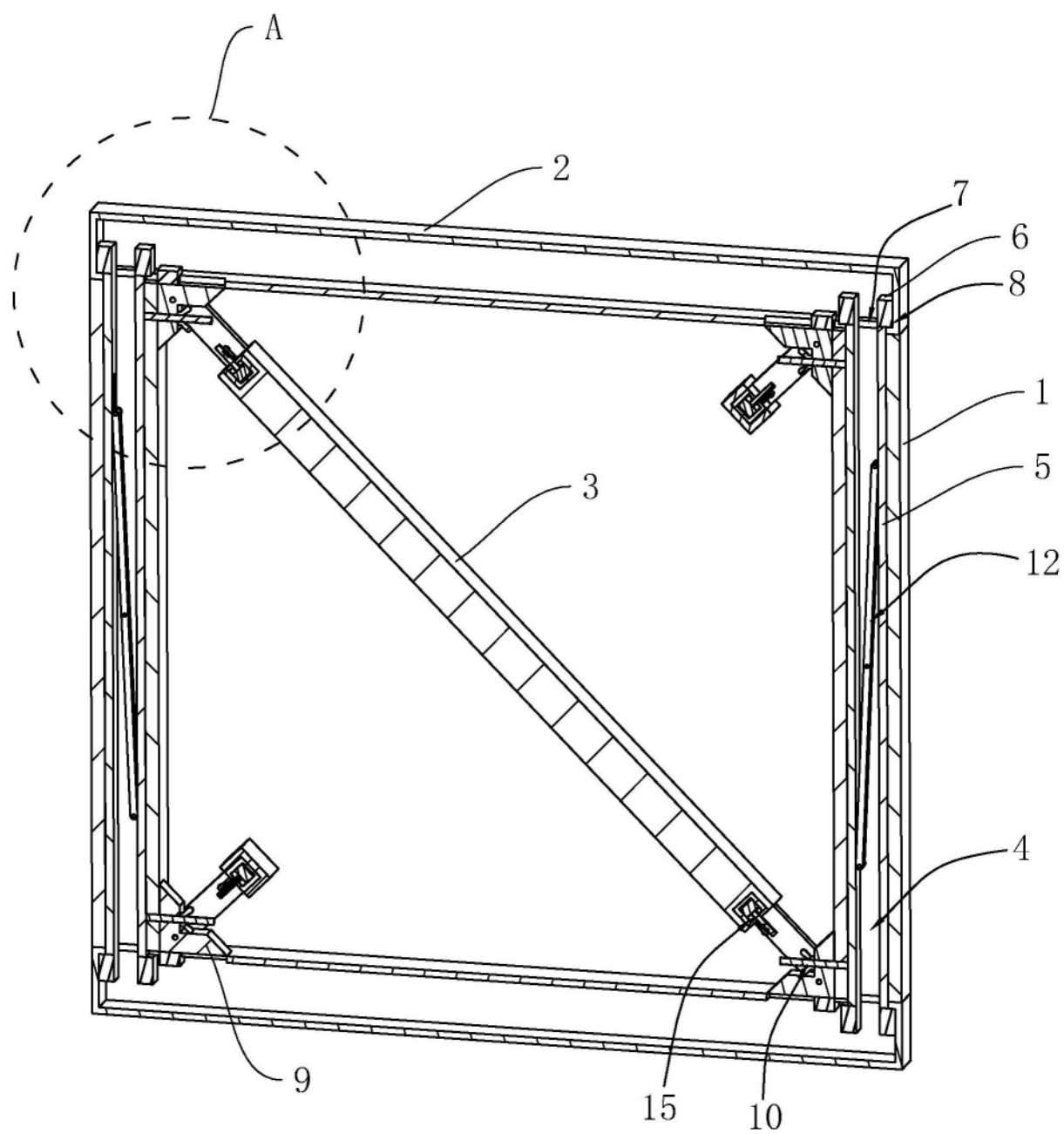
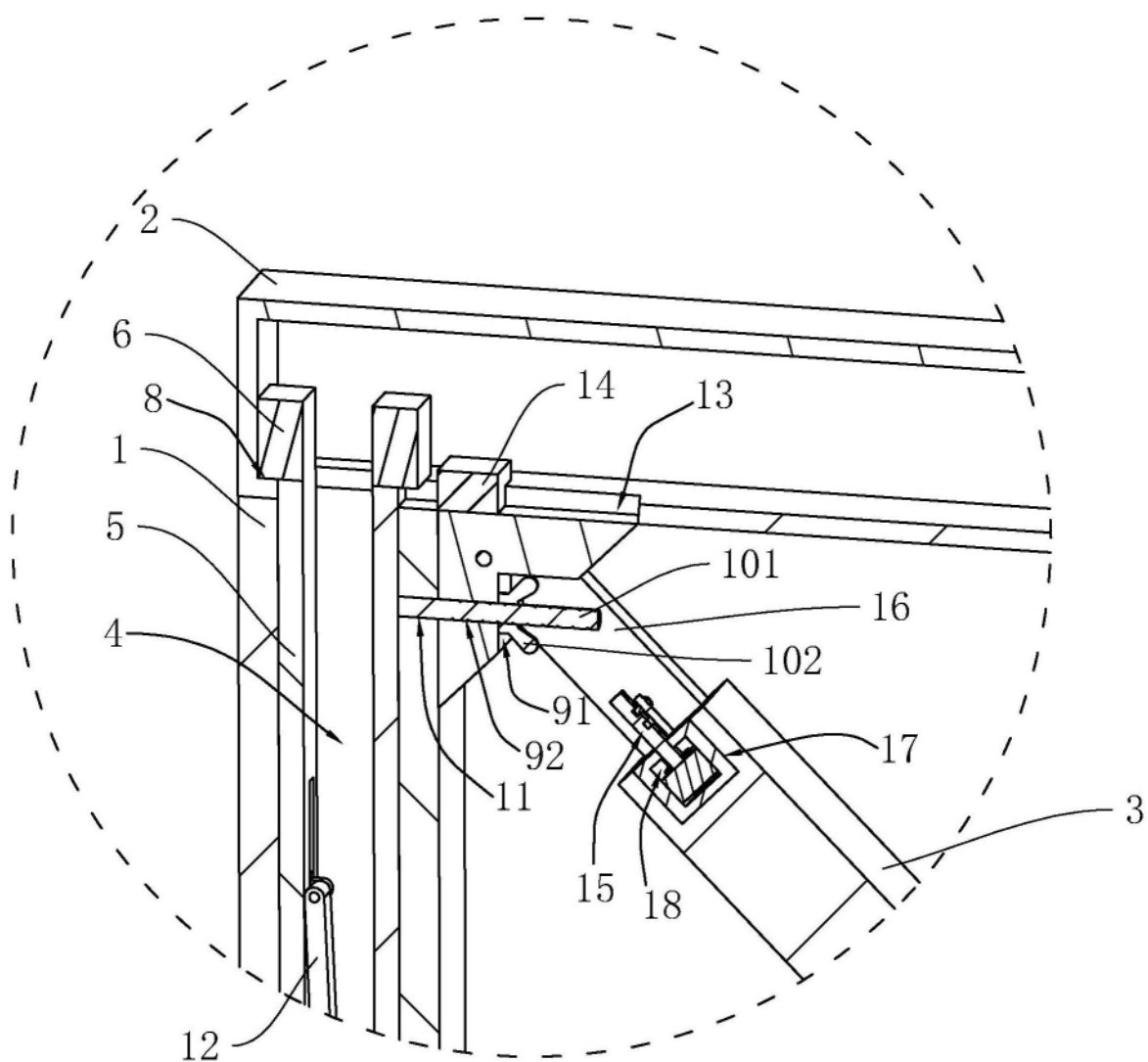


图1



A-A

图2



A

图3

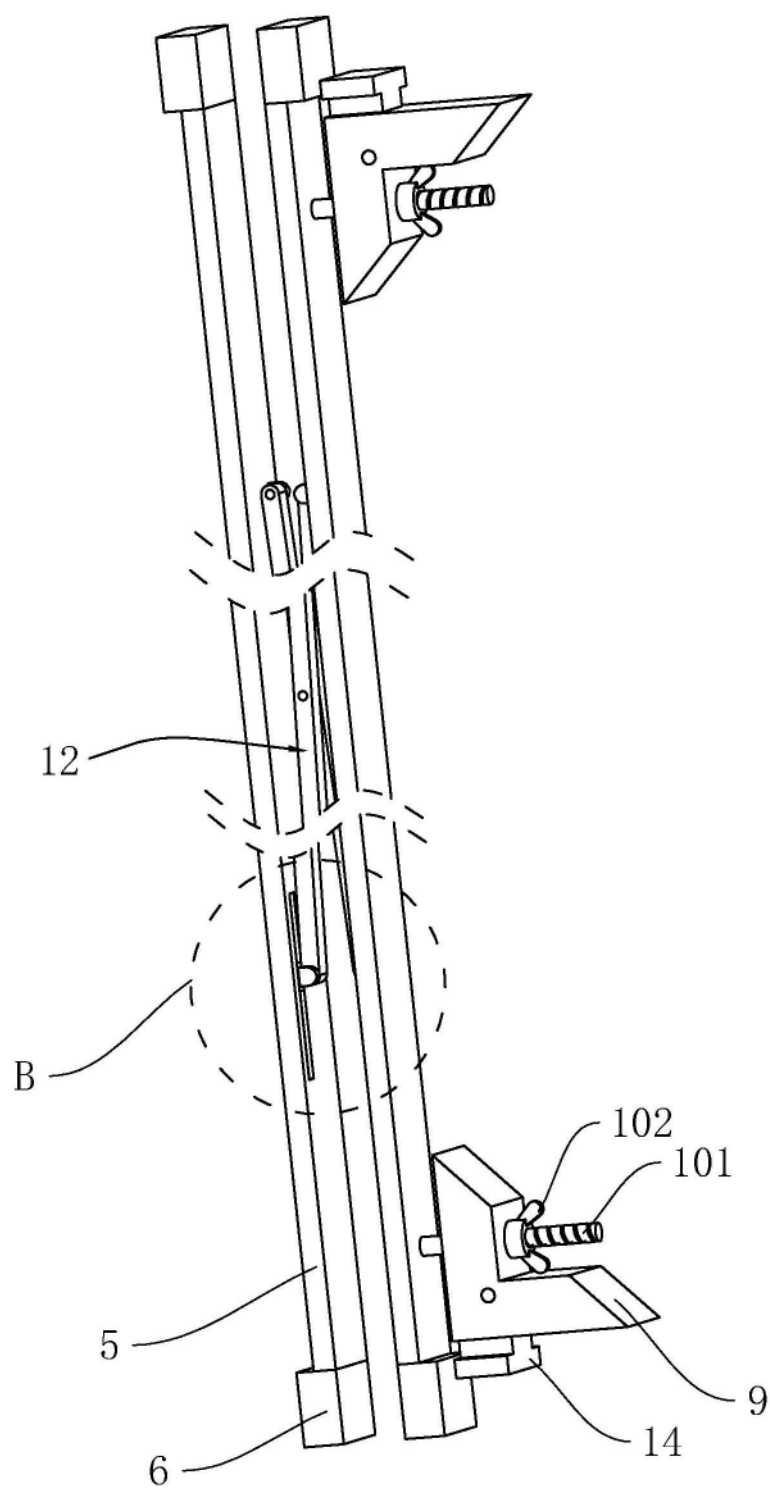
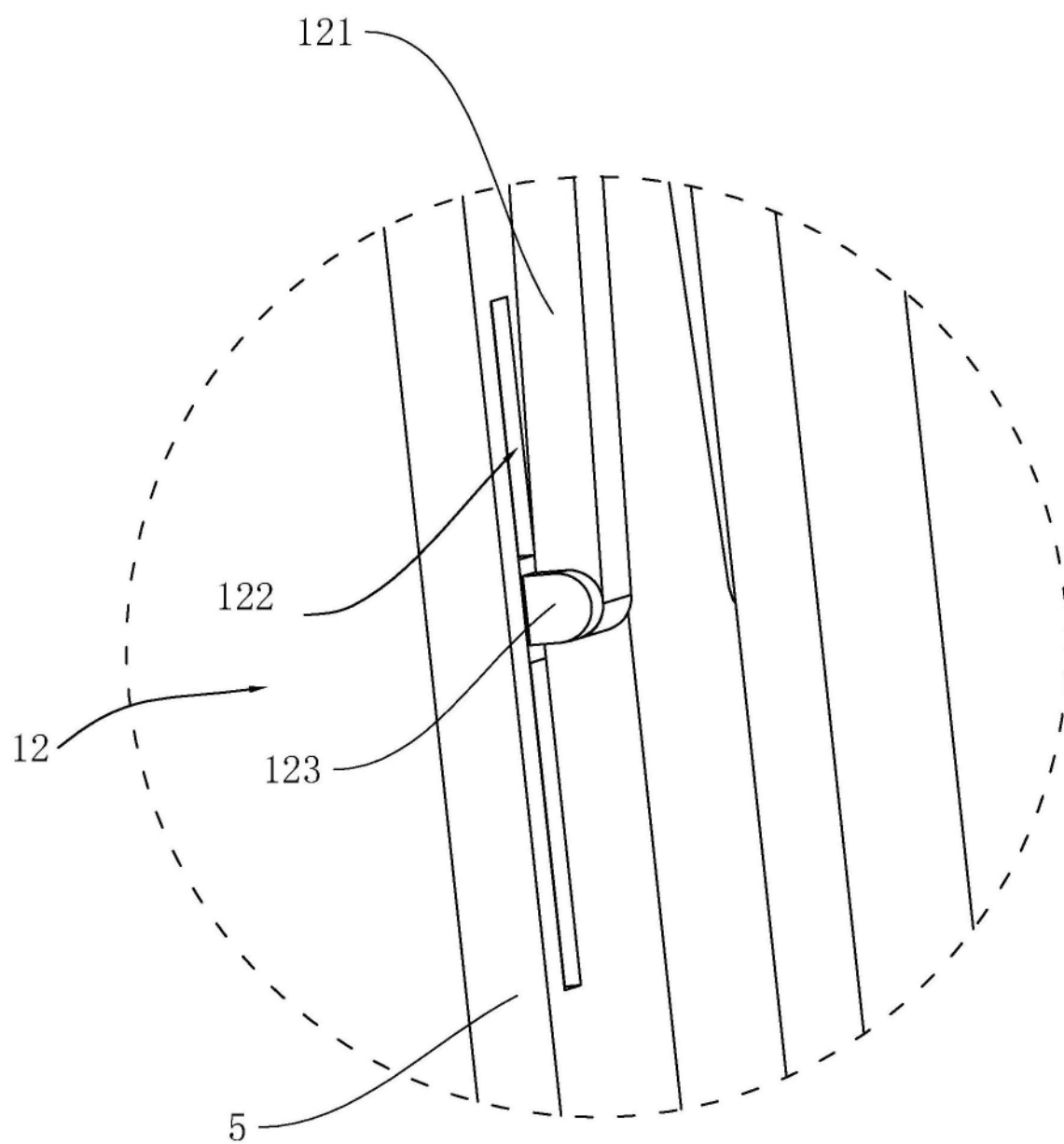


图4



B

图5

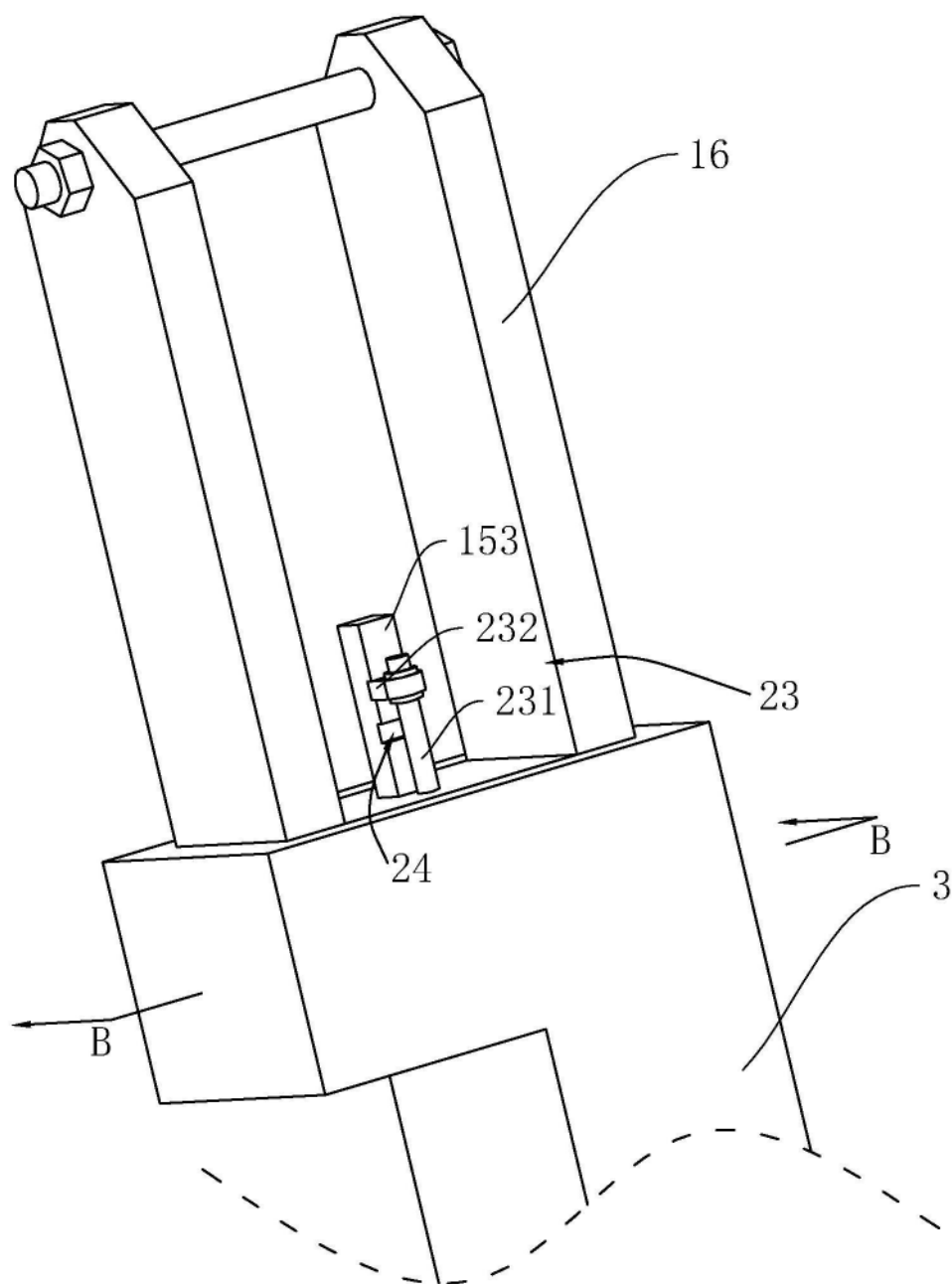
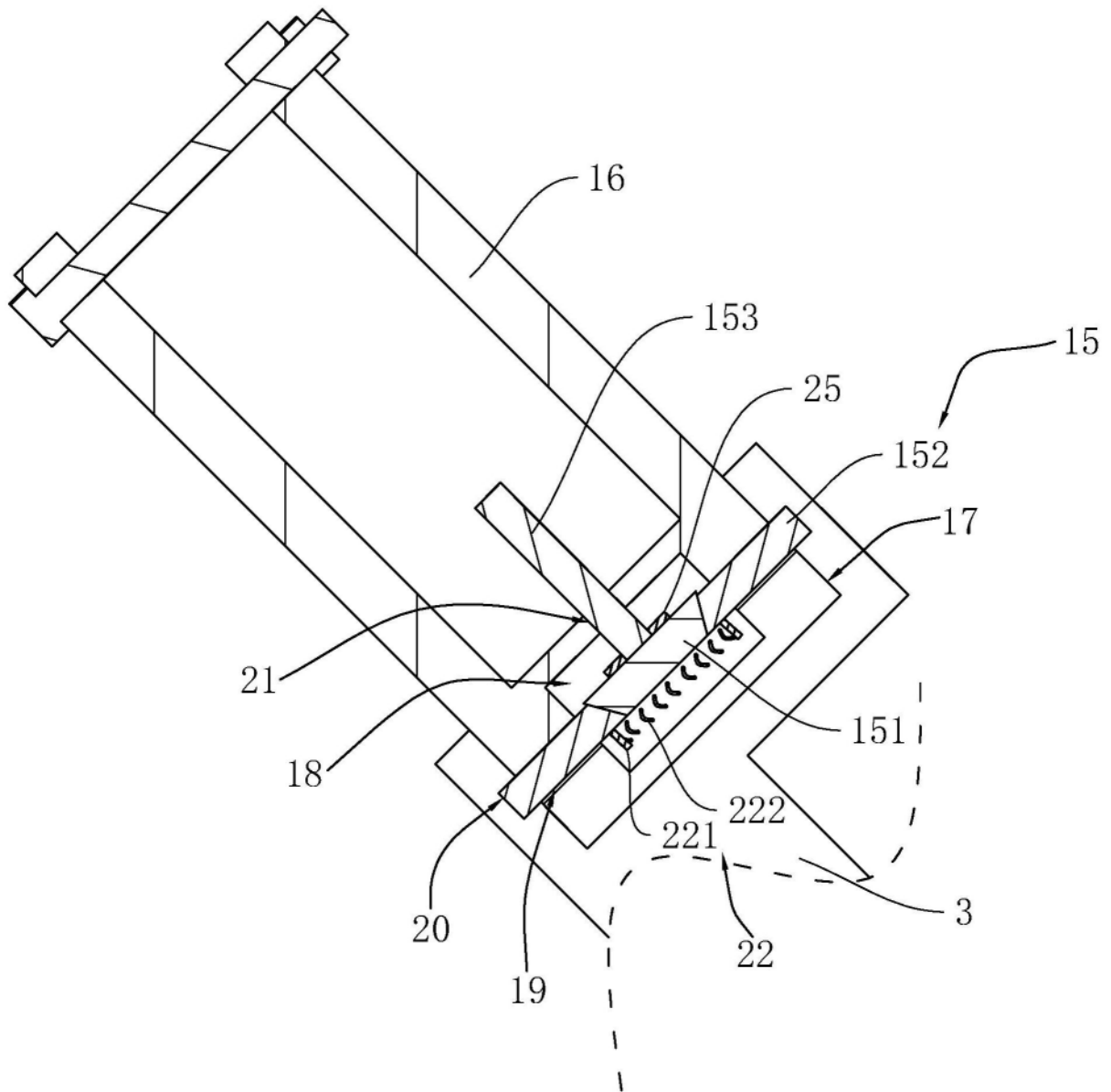


图6



B-B

图7