



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211866268 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020350054.1

(22) 申请日 2020.03.19

(73) 专利权人 南京飞林飞机电有限公司

地址 210000 江苏省南京市六合区马鞍街
道小康南路12号1号楼311室

(72) 发明人 汪峰峰 汪丽丽 吴先明

(51) Int. Cl.

B21D 7/06 (2006.01)

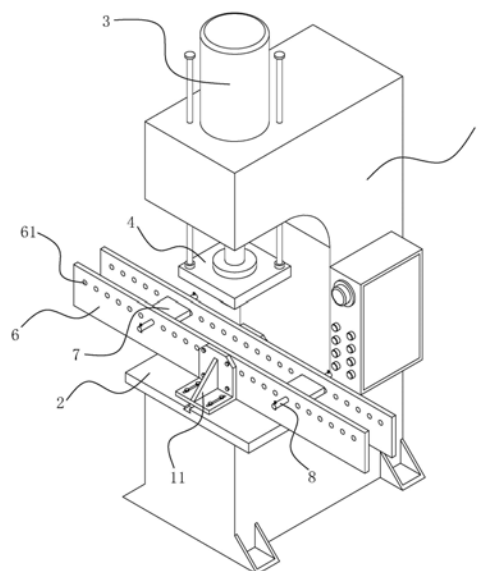
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,应用在地铁门门档生产技术领域,其技术方案要点是:包括液压机架、设置在液压机架下部的工作台、设置在液压机架顶部的液压缸和固定于液压缸输出端的压块,所述工作台的上表面沿长度方向设置有两个相平行的支撑板,所述支撑板的两端均延伸出液压机架,两个所述支撑板之间具有用于容纳门档的空间,两个所述支撑板之间且位于支撑板沿长度方向的两侧对称设置用于承托门档两端的承托板,所述压块的底部设置用于压弯门档的压件。本实用新型具有的技术效果是:可对门档进行支撑,并且该支撑门档的结构简单且操作方便,可有效适用于对地铁门门档进行折弯操作。



1. 一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,包括液压机架(1)、设置在液压机架(1)下部的工作台(2)、设置在液压机架(1)顶部的液压缸(3)和固定于液压缸(3)输出端的压块(4),其特征在于:所述工作台(2)的上表面沿长度方向设置有两个相平行的支撑板(6),所述支撑板(6)的两端均延伸出液压机架(1),两个所述支撑板(6)之间具有用于容纳门档的空间,两个所述支撑板(6)之间且位于支撑板(6)沿长度方向的两侧对称设置有用承托门档两端的承托板(7),所述压块(4)的底部设置有用压弯门档的压件(5)。

2. 根据权利要求1所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:两个所述支撑板(6)之间水平设置有中心轴(8),所述承托板(7)上开设有供中心轴(8)穿过的中心孔(71)。

3. 根据权利要求2所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:两个所述支撑板(6)沿长度方向对称开设有若干贯穿支撑板(6)的通孔(61),所述中心轴(8)的两端分别穿过相对称的两个通孔(61),并分别延伸出两个所述支撑板(6)。

4. 根据权利要求3所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:所述中心轴(8)的两端分别开设有贯穿中心轴(8)的插孔(9),所述插孔(9)内插设有长度大于通孔(61)孔径的开口销(10)。

5. 根据权利要求1所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:两个所述支撑板(6)相互背离的一侧均设置有L形的活动载板(11),所述支撑板(6)螺栓固定在相对应的活动载板(11)上,所述活动载板(11)底部搭设在工作台(2)的上表面,所述活动载板(11)的两侧沿工作台(2)宽度方向开设有腰型槽(111),所述工作台(2)的上表面沿宽度方向间隔开设有若干与腰型槽(111)相对应的螺纹孔(21),所述腰型槽(111)内插设有与螺纹孔(21)螺纹连接的定位螺杆(12),所述定位螺杆(12)的头部抵紧在活动载板(11)的上表面。

6. 根据权利要求5所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:所述定位螺杆(12)上套设有外径大于腰型槽(111)宽度的垫片(13),所述垫片(13)被压紧在定位螺杆(12)头部与活动载板(11)之间。

7. 根据权利要求5所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:两个所述活动载板(11)的底部沿工作台(2)宽度方向固定连接有导向条(14),所述工作台(2)的上表面沿宽度方向开设有供导向条(14)嵌入并与导向条(14)滑动配合的导向槽(22)。

8. 根据权利要求1所述的用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其特征在于:所述压件(5)包括压头(51)和设置在压头(51)两侧的连接板(52),所述连接板(52)与压块(4)螺栓固定。

用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地铁门门档生产技术领域,特别涉及一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机。

背景技术

[0002] 随着城市化进程的快速发展,城市人口日益增加,各大城市都会建设地铁线路,以缓解城市交通压力,改善出行方式,为人们的出行提供便利。地铁门作为地铁建设中至关重要的部分,地铁门内部由门档构成结构框架,地铁门门档包括前档、后档、上档、下档和横档,其中前档和后档在生产加工过程中,需要使用单柱液压机对其进行折弯操作,以满足地铁门生产需要。

[0003] 公告号为CN202826455U的中国专利公开了一种单柱液压机,其结构包括C型单臂式机架,机架上设置有工作台,机架内安装有油缸、压制柱塞和电机,油缸外通过导柱安装有活动横梁,油缸顶部安装有充液阀,机架上安装有操作盒,操作盒通过配电箱和集成块连接到电机。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:现有的单柱液压机,其工作台上并未设置任何可用于支撑地铁门门档的装置,从而该单柱液压机不适用于对地铁门门档的前档和后档进行折弯操作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,其优点是:可对门档进行支撑,并且该支撑门档的结构简单且操作方便,可有效适用于对地铁门门档进行折弯操作。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,包括液压机架、设置在液压机架下部的工作台、设置在液压机架顶部的液压缸和固定于液压缸输出端的压块,所述工作台的上表面沿长度方向设置有两个相平行的支撑板,所述支撑板的两端均延伸出液压机架,两个所述支撑板之间具有用于容纳门档的空间,两个所述支撑板之间且位于支撑板沿长度方向的两侧对称设置有用于承托门档两端的承托板,所述压块的底部设置有用于压弯门档的压件。

[0007] 通过上述技术方案,工作时,首先将待折弯的门档放置在两个支撑板之间,并使得门档的两端分别搭设在两侧的承托板上,以支撑住门档,然后驱动液压缸工作,液压缸的活塞杆伸出推动压块向下移动,从而位于压块底部的压件压向门档,将门档压弯,从而实现对门档的折弯操作;这种装置结构简单,可有效适用于对地铁门门档的前档和后档进行折弯操作。

[0008] 本实用新型进一步设置为:两个所述支撑板之间水平设置有中心轴,所述承托板上开设有供中心轴穿过的中心孔。

[0009] 通过上述技术方案,当压件向下将门档压弯的过程中,门档的两端会顺着承托板

向中部下滑,由于承托板可沿中心轴转动,从而承托板会配合门档下滑而转动,始终与门档保持面与面的贴合,以提高对门档的支撑稳定性,以及可避免门档与承托板之间点与面接触,致使门档表面被承托板划损的可能。

[0010] 本实用新型进一步设置为:两个所述支撑板沿长度方向对称开设有若干贯穿支撑板的通孔,所述中心轴的两端分别穿过相对称的两个通孔,并分别延伸出两个所述支撑板。

[0011] 通过上述技术方案,工作人员可将中心轴从一侧的支撑板抽出,使得中心轴与承托板分离,然后相对移动两个承托板的位置,以调整两个承托板之间的距离,待两个承托板的位置调整好后,找到与承托板上的中心孔相对应的两个通孔,向通孔内插入中心轴,中心轴通过中心孔贯穿承托板,可固定住承托板,从而适应了两个承托板对不同长度的门档两端支撑的需要;并且对于同一个门档而言,两个承托板支撑该门档时,两个承托板之间的间距大或小,会对门档的弯曲程度会有影响,因而设置两个承托板之间的间距可调,还可适用于对门档不同弯曲程度的需求。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述中心轴的两端分别开设有贯穿中心轴的插孔,所述插孔内插设有长度大于通孔孔径的开口销。

[0013] 通过上述技术方案,中心轴两端的开口销,可阻止中心轴从一侧的支撑板掉落,以限定住中心轴的位置,提高中心轴对承托板的固定稳定性。

[0014] 本实用新型进一步设置为:两个所述支撑板相互背离的一侧均设置有L形的活动载板,所述支撑板螺栓固定在相对应的活动载板上,所述活动载板底部搭设在工作台的上表面,所述活动载板的两侧沿工作台宽度方向开设有腰型槽,所述工作台的上表面沿宽度方向间隔开设有若干与腰型槽相对应的螺纹孔,所述腰型槽内插设有与螺纹孔螺纹连接的定位螺杆,所述定位螺杆的头部抵紧在活动载板的上表面。

[0015] 通过上述技术方案,工作人员可沿工作台宽度方向相对移动两个活动载板的位置,通过两个活动载板带动两个支撑板移动,可对两个支撑板之间的间距进行调整,以适应对不同宽度的门档放置的需要,且通过使得腰型槽对准螺纹孔,将定位螺杆插入腰型槽,并拧紧在螺纹孔内,可将活动载板的位置固定住。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述定位螺杆上套设有外径大于腰型槽宽度的垫片,所述垫片被压紧在定位螺杆头部与活动载板之间。

[0017] 通过上述技术方案,设置的垫片可加大定位螺杆的头部与活动载板的接触面积,从而可提高定位螺杆对活动载板的定位稳定性。

[0018] 本实用新型进一步设置为:两个所述活动载板的底部沿工作台宽度方向固定连接有导向条,所述工作台的上表面沿宽度方向开设有供导向条嵌入并与导向条滑动配合的导向槽。

[0019] 通过上述技术方案,相对移动两个活动载板的过程中,通过导向条与导向槽的滑动配合,可对两个活动载板的移动起到导向的作用,以保持两个活动载板始终在预定的直线上移动,以避免活动载板跑偏,而导致腰型槽无法准确对准螺纹孔,需再次移动活动载板,将腰型槽对准螺纹孔,而带来的工作量的增加。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述压件包括压头和设置在压头两侧的连接板,所述连接板与压块螺栓固定。

[0021] 通过上述技术方案,将压头可拆卸的连接在压块上,从而方便更换不同尺寸的压

头,以应对不同宽度的门档压弯的需要。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1、通过将待折弯的门档放置在两个支撑板之间,并使得门档的两端分别搭设在两侧的承托板上,以支撑住门档,这种支撑门档的结构简单且操作方便,可有效适用于对地铁门门档的前档和后档进行折弯操作;

[0024] 2、压头向下压弯门档的过程中,门档的两端顺着承托板向中部下滑,此时承托板会配合门档下滑而转动,始终与门档保持面与面的贴合,以提高对门档的支撑稳定性;

[0025] 3、由于两个承托板之间的间距可调,从而使得该支撑门档的结构适应对不同长度的门档支撑的需要,且由于两个支撑板之间的间距可调,从而使得该支撑门档的结构适应对不同宽度的门档支撑的需要。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本实施例用于体现压件的结构示意图。

[0028] 图3是本实施例的整体结构爆炸图。

[0029] 图4是图3中A部分的放大图。

[0030] 图5是图3中B部分的放大图。

[0031] 附图标记:1、液压机架;2、工作台;21、螺纹孔;22、导向槽;3、液压缸;4、压块;5、压件;51、压头;52、连接板;6、支撑板;61、通孔;7、承托板;71、中心孔;8、中心轴;9、插孔;10、开口销;11、活动载板;111、腰型槽;12、定位螺杆;13、垫片;14、导向条。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:一种用于地铁门门档折弯成型的单柱液压机,如图1和图2,包括液压机架1、工作台2、液压缸3和压块4,工作台2与液压机架1为一体,工作台2呈长方形、设置在液压机架1的下部,液压缸3安装固定在液压机架1的顶部,并且正对于工作台2中部的正上方,液压缸3的活塞杆竖直向下贯穿液压机架1的顶壁,伸向工作台2的中部,压块4与液压缸3的活塞杆下端固定连接,从而液压缸3的活塞杆上下伸缩的过程中,可带动压块4上下移动。在压块4的底部设置有压件5,压件5包括压头51和两块连接板52,两块连接板52分别设置在压头51的两侧,并与压头51焊接固定,两个连接板52通过螺栓固定在压块4上,从而可固定住压头51,压头51向下凸出于压块4的下表面,用于压弯门档。

[0034] 如图1和图2,工作台2的上表面沿长度方向设置有两个支撑板6,两个支撑板6平行且间隔设置,支撑板6的两端均延伸出工作台2两侧一段距离,可将待折弯的门档放置在两个支撑板6所形成的空间内,在两个支撑板6之间设置有两个承托板7,且两个承托板7分别位于两个支撑板6长度方向的两侧,以用于对放置在两个支撑板6之间的门档的两端进行支撑,承托板7的上表面高度略低于支撑板6顶部的高度,从而两个支撑板6可对门档的两侧进行限位,以阻止门档从一侧的支撑板6掉落,可提高对门档的支撑稳定性。从而当放置好门档后,调整门档的位置,使得门档待折弯部位正对于压头51的下方,然后工作人员驱动液压缸3工作,液压缸3的活塞杆伸出推动压块4向下移动,从而可带动压头51向下移动,压头51

压向门档,将门档压弯成型,从而实现了门档的折弯操作;这种支撑门档的结构简单且操作方便,可有效适用于对地铁门门档进行折弯操作。

[0035] 如图2和图3,在承托板7上水平开设有贯穿承托板7的中心孔71,且中心孔71的两端开口对准于两个支撑板6,向中心孔71内插设有中心轴8,从而承托板7可沿中心轴8转动,在两个支撑板6上对称开设有供中心轴8两端穿过的通孔61,从而可通过两个支撑板6支撑住中心轴8,进而支撑住承托板7,从而当压头51向下压弯门档的过程中,门档的两端会顺着承托板7向中部下滑,由于承托板7可沿中心轴8转动,从而承托板7会配合门档下滑而转动,始终与门档保持面与面的贴合,以提高对门档的支撑稳定性,并且还可避免门档与承托板7之间点与面接触,致使门档表面被承托板7划损的可能。

[0036] 如图3,通孔61设置有若干个,并沿支撑板6长度方向均匀分布,且两个支撑板6上的通孔61一一对应设置,由于中心轴8通过中心孔71插入承托板7内,两端再通过通孔61穿设过支撑板6,从而工作人员可将中心轴8从一侧的支撑板6抽出,使得承托板7与中心轴8分离,然后工作人员可移动两个承托板7,调整两个承托板7之间的距离,待两个承托板7之间的位置调整好后,再找到与承托板7上的中心孔71相对应的两个通孔61,向该通孔61内插入中心轴8,中心轴8通过中心孔71贯穿承托板7,从而可重新安装好承托板7,通过实现两个承托板7之间的间距可调,适应了两个承托板7对不同长度的门档两端支撑的需要;并且对于同一个门档而言,两个承托板7支撑该门档时,两个承托板7之间的间距大或小,会对门档最终的弯曲程度有所影响,因而实现两个承托板7之间的间距可调,还可适用于对门档不同弯曲程度的需求。

[0037] 如图3和图4,对于中心轴8而言,需设置的较为长一些,从而当其两端从通孔61穿出后,其端部距离支撑板6则会远一些,以保证有足够的安全距离,以防工作过程中,中心轴8从一侧的支撑板6掉落,可有效保证门档弯折工作顺利进行。另外,在中心轴8的两端均开设有插孔9,插孔9垂直于中心轴8,并贯穿中心轴8,向插孔9内插设有开口销10,然后弯曲开口销10,以固定住开口销10的位置,开口销10的长度大于通孔61的孔径,从而可阻止中心轴8从一侧的支撑板6掉落,以限定住中心轴8的位置,提高中心轴8对承托板7的支撑稳定性。

[0038] 如图3和图5,在两个支撑板6相互背离的一侧各设有一个L形的活动载板11,活动载板11的横板置于工作台2的上表面上,支撑板6通过螺栓固定连接在相对应的活动载板11的竖板上,在活动载板11的横板的两侧开设有腰型槽111,腰型槽111沿工作台2宽度方向设置,同时在工作台2的上表面沿宽度方向间隔开设有若干螺纹孔21,螺纹孔21与腰型槽111对应设置,并向腰型槽111内插设有与螺纹孔21螺纹配合的定位螺杆12。从而工作人员可沿工作台2宽度方向相对移动两个活动载板11的位置,通过两个活动载板11带动两个支撑板6移动,可对两个支撑板6之间的间距进行调整,以适应对不同宽度的门档放置的需要,待调整好两个活动载板11的位置后,将定位螺杆12插入腰型槽111,并拧紧在螺纹孔21内,使得定位螺杆12的头部抵紧在活动载板11的上表面上,从而可将活动载板11的位置固定住。当然,在对两个支撑板6之间的间距进行调整时,也需要相应的更换掉承托板7和压头51,使得承托板7和压头51适应门档宽度的需要。

[0039] 如图3和图5,在定位螺杆12上套设有金属垫片13,垫片13的外径大于腰型槽111的宽度,当拧紧定位螺杆12时,垫片13被压紧在定位螺杆12的头部与活动载板11之间,从而加大了定位螺杆12的头部与活动载板11的接触面积,提高定位螺杆12对活动载板11的定位稳

定性。此外,在两个活动载板11的底部中间位置处还设置有导向条14,导向条14与活动载板11一体固定成型,导向条14的长度沿工作台2宽度方向延伸,在工作台2的上表面沿宽度方向开设有导向槽22,导向条14沉入导向槽22内,并与导向槽22之间滑移配合,从而在相对移动两个活动载板11的过程中,通过导向条14与导向槽22的滑移配合,可对两个活动载板11的移动起到导向的作用,以保持两个活动载板11始终在预定的直线上移动,以避免活动载板11跑偏,而导致腰型槽111无法准确对准螺纹孔21,需再次移动活动载板11,将腰型槽111对准螺纹孔21,而带来的工作量的增加。

[0040] 如图3和图5,将导向条14和导向槽22均设置为燕尾形结构,可使得导向条14嵌置在导向槽22内,导向条14仅可沿导向槽22长度方向往复滑移,从而避免了移动活动载板11的过程中,致使导向条14从导向槽22脱离出去,提高了对活动载板11移动的稳定性的稳定性。

[0041] 操作过程:工作时,首先将待折弯门档放置在两个支撑板6之间,使得门档的两端搭设在两侧的承托板7上,以支撑住门档,然后调整门档的位置,使得门档待折弯部位正对于压头51的下方,然后工作人员驱动液压缸3工作,液压缸3的活塞杆伸出推动压块4向下移动,从而可带动压头51向下移动,压头51压向门档,将门档压弯成型,从而实现了门档的折弯操作。

[0042] 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。

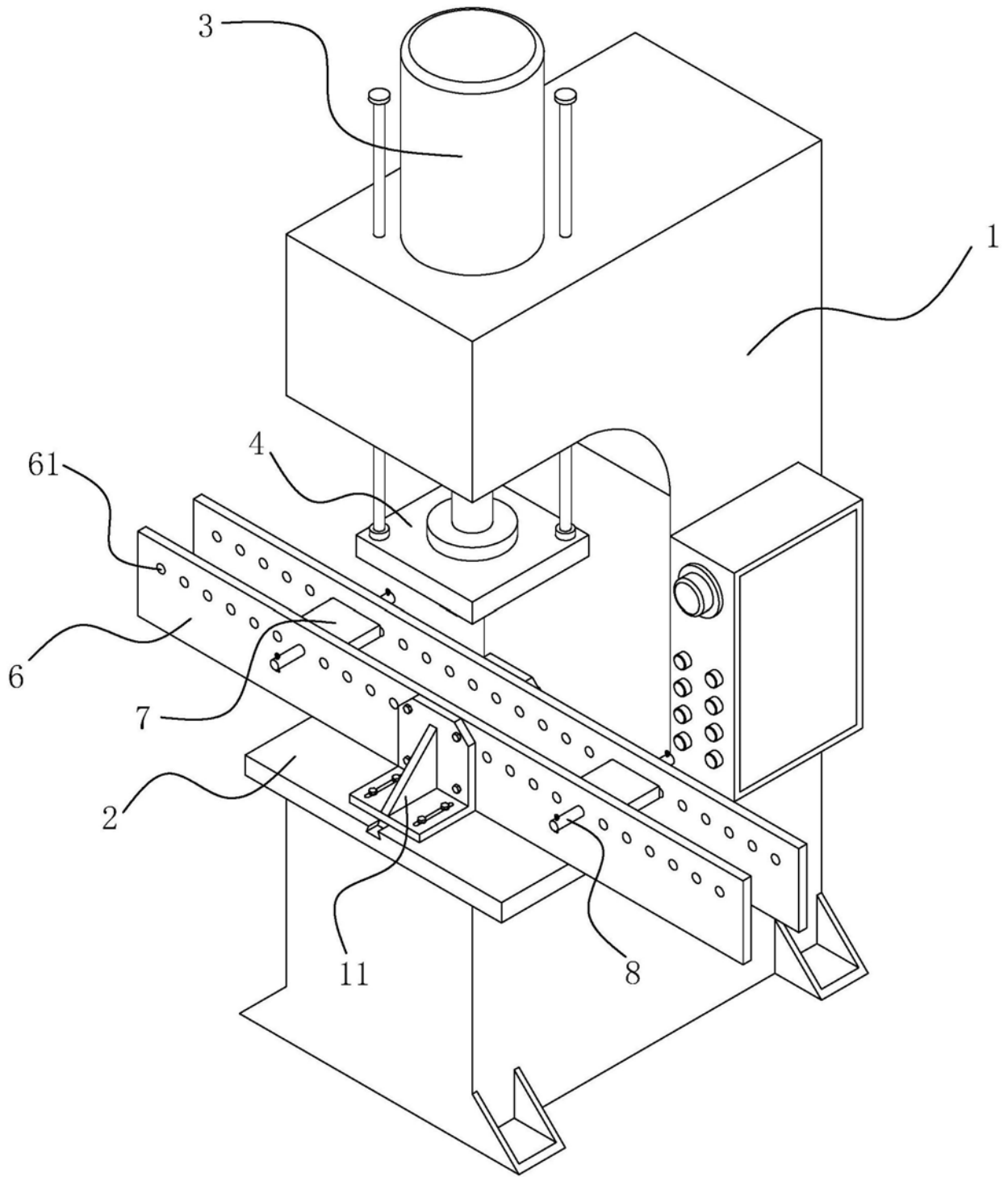


图1

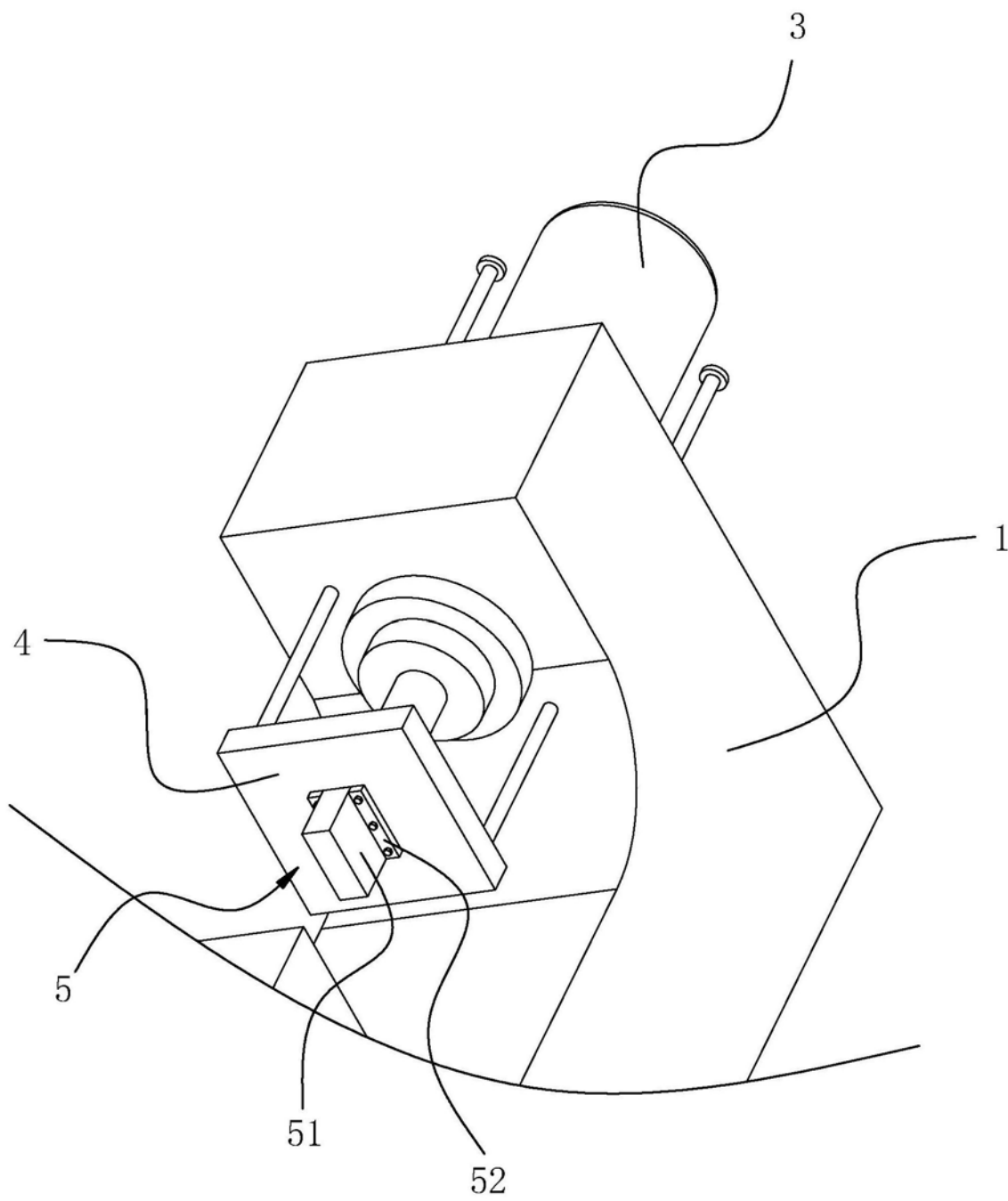


图2

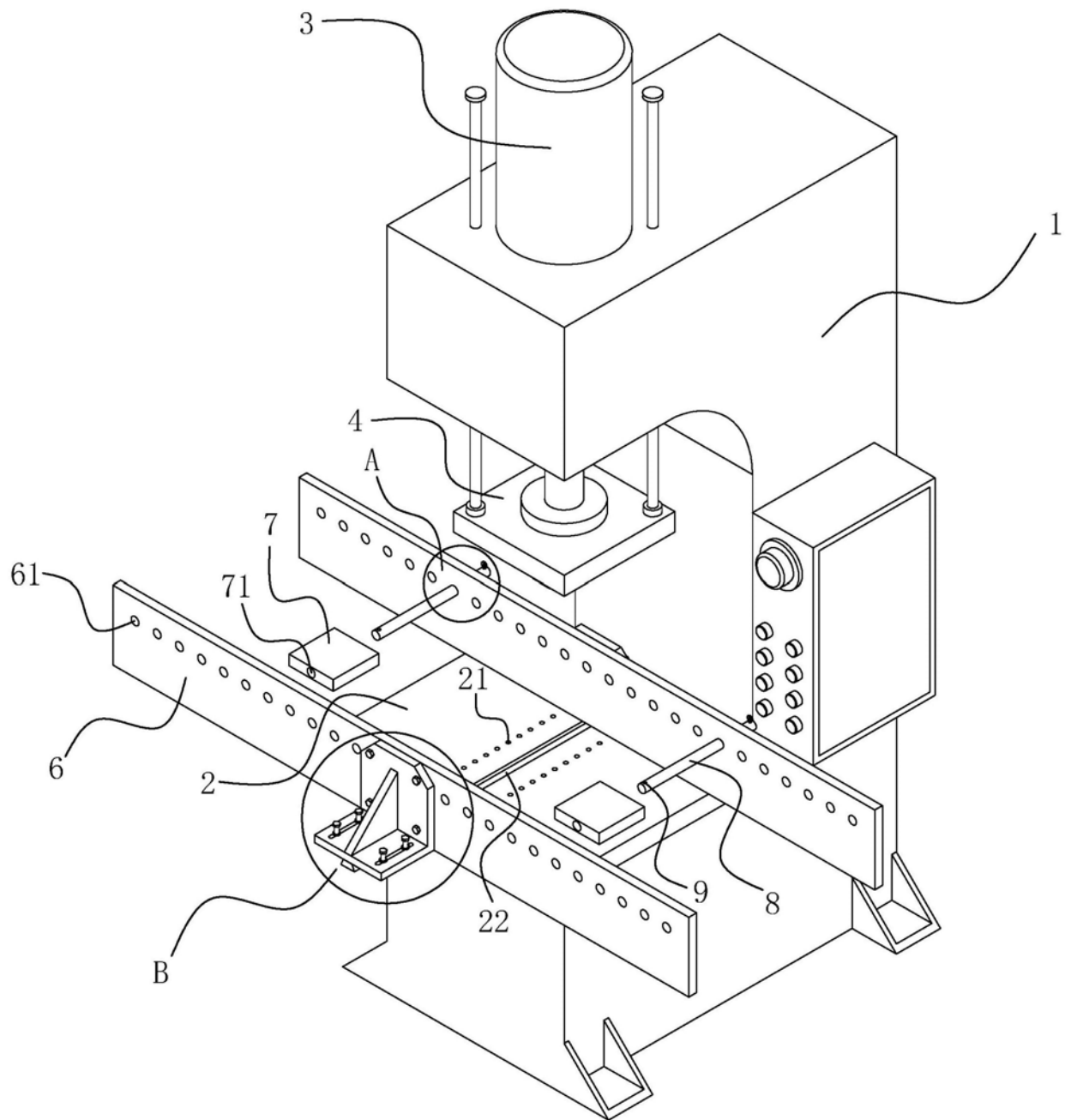
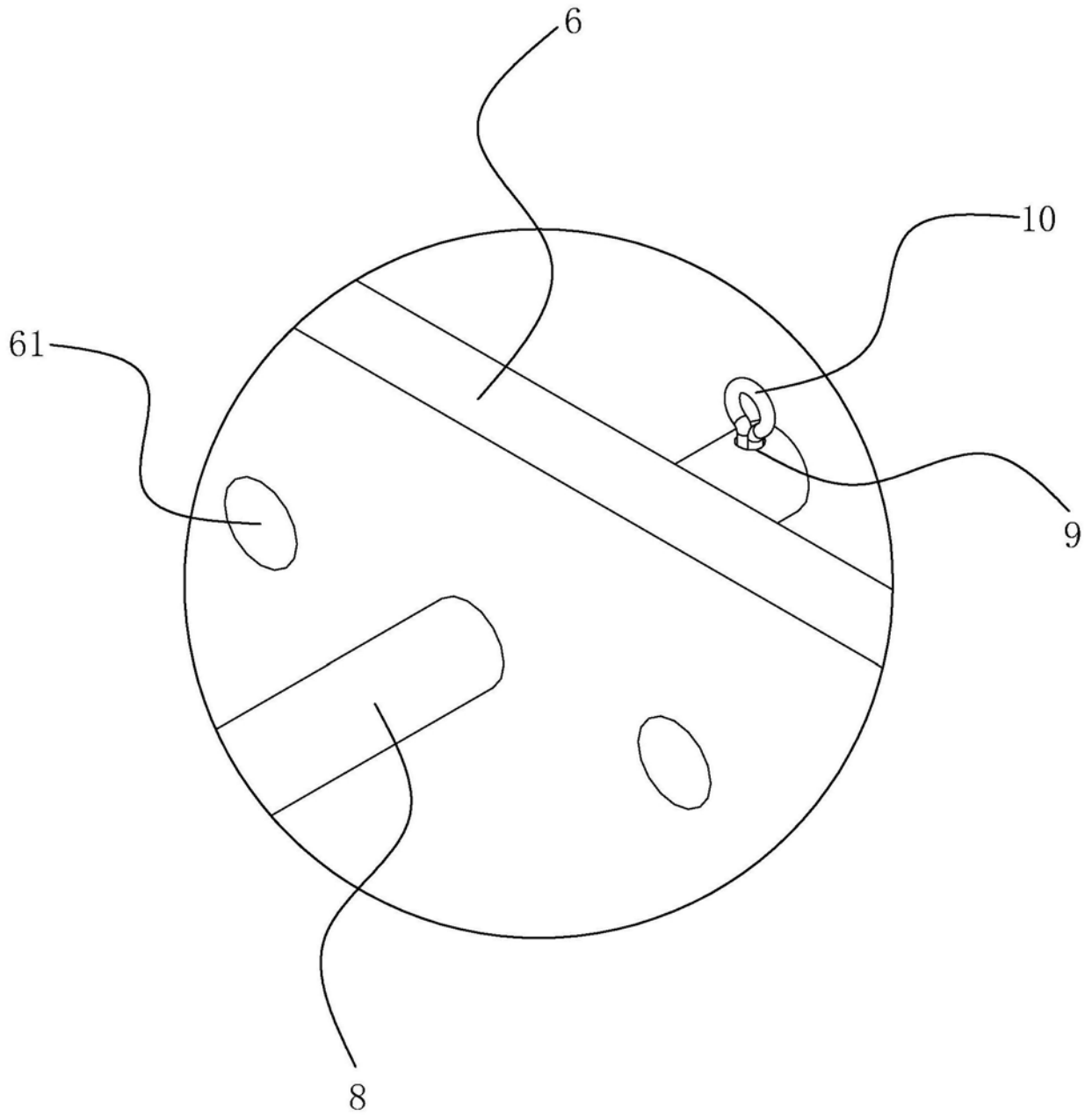
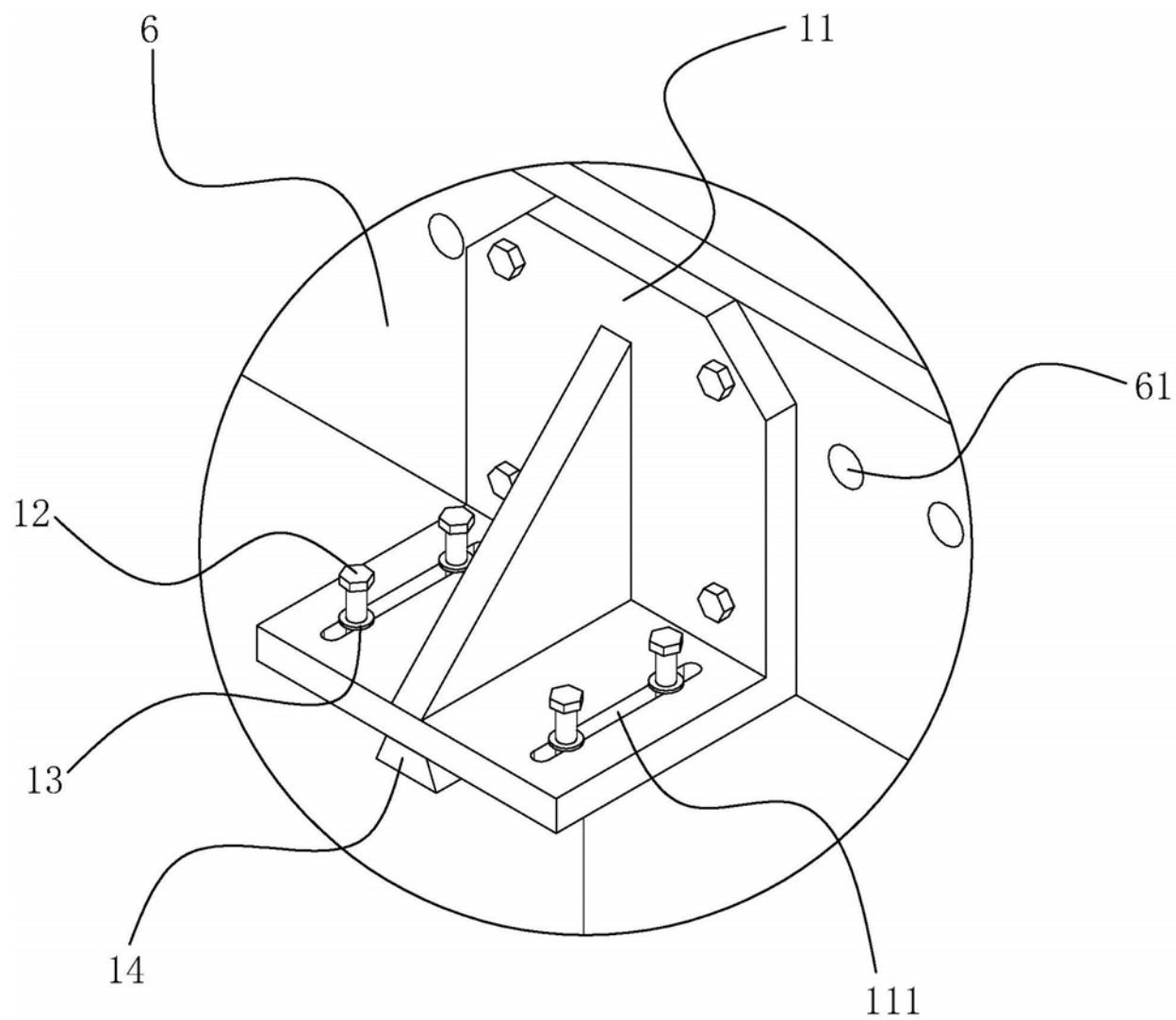


图3



A

图4



B

图5