



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217833409 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202222090725.7

(22) 申请日 2022.08.09

(73) 专利权人 烟台杰瑞动力科技有限公司

地址 264010 山东省烟台市莱山区杰瑞路9号

(72) 发明人 史大浩 陈进 王潇 郑杰文

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

专利代理师 高东

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

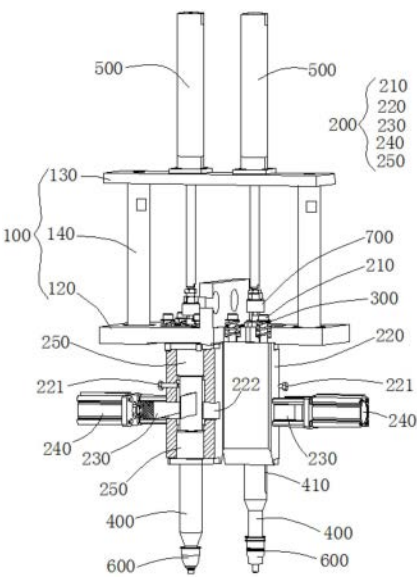
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

限位机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种限位机构,涉及工装夹具技术领域。该限位机构包括:安装架、限位组件、弹性件、压杆和第一驱动件,安装架具有第一安装孔,限位组件具有连接件和限位座,连接件设置于限位座的第一端,连接件的至少部分位于第一安装孔,且连接件与第一安装孔间隙配合;弹性件分别与限位组件和安装架相连,且弹性件可驱动限位座的第一端止抵于安装架;压杆设置于限位座,且压杆与限位座滑动配合,压杆的第一端用于止抵限位被加工工件,压杆的第二端与第一驱动件相连,且第一驱动件可驱动压杆相对限位座滑动。该方案能解决现有技术中用于工件固定的工装夹具操作复杂不利于自动化生产的问题。



1. 一种限位机构,其特征在于,包括安装架(100)、限位组件(200)、弹性件(300)、压杆(400)和第一驱动件(500),

所述安装架(100)具有第一安装孔(110),

所述限位组件(200)具有连接件(210)和限位座(220),所述连接件(210)设置于所述限位座(220)的第一端,所述连接件(210)的至少部分位于所述第一安装孔(110),且所述连接件(210)与所述第一安装孔(110)间隙配合;

所述弹性件(300)分别与所述限位组件(200)和安装架(100)相连,且所述弹性件(300)可驱动所述限位座(220)的第一端止抵于所述安装架(100);

所述压杆(400)设置于所述限位座(220),且所述压杆(400)与所述限位座(220)滑动配合,所述压杆(400)的第一端用于止抵限位被加工工件(600),所述压杆(400)的第二端与所述第一驱动件(500)相连,且所述第一驱动件(500)可驱动所述压杆(400)相对所述限位座(220)滑动。

2. 根据权利要求1所述的限位机构,其特征在于,所述第一安装孔(110)包括第一孔段(111)和第二孔段(112),所述第一孔段(111)与所述第二孔段(112)连通,且所述第二孔段(112)为靠近所述限位组件(200)的一段;所述第一孔段(111)的孔径大于所述第二孔段(112)的孔径,

所述弹性件(300)的至少部分位于所述第一孔段(111)内,且所述弹性件(300)的第一端止抵于所述第一孔段(111)与所述第二孔段(112)连接处,且所述弹性件(300)的第二端与所述连接件(210)相连。

3. 根据权利要求1所述的限位机构,其特征在于,所述限位座(220)具有第二安装孔,所述压杆(400)的至少部分位于所述第二安装孔,所述压杆(400)与所述第二安装孔滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的限位机构,其特征在于,所述限位座(220)和所述压杆(400)中,一者设置有第一限位件(221),另一者具有第一限位槽(410),所述第一限位槽(410)沿所述压杆(400)的轴向设置,所述第一限位件(221)的至少部分位于所述第一限位槽(410),且所述第一限位件(221)与所述第一限位槽(410)滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的限位机构,其特征在于,所述第一驱动件(500)设置于所述安装架(100),所述压杆(400)的第二端贯穿所述限位座(220),与所述第一驱动件(500)相连。

6. 根据权利要求1所述的限位机构,其特征在于,所述压杆(400)具有第一限位部(420),所述第一限位部(420)位于所述压杆(400)的第一端与第二端之间;

所述限位组件(200)还包括第二限位件(230)和第二驱动件(240),所述第二限位件(230)与所述限位座(220)滑动配合,所述第二驱动件(240)与所述第二限位件(230)相连,且所述第二驱动件(240)可驱动所述第二限位件(230)相对所述限位座(220)在第一位置和第二位置之间移动;

在所述第二限位件(230)相对所述限位座(220)位于所述第一位置的情况下,所述第二限位件(230)的至少部分止抵于所述第一限位部(420)远离所述压杆(400)的第一端的一侧;

在所述第二限位件(230)相对所述限位座(220)位于所述第二位置的情况下,所述第二限位件(230)与所述第一限位部(420)分离。

7. 根据权利要求6所述的限位机构,其特征在于,所述第一限位部(420)具有第一限位面(421),所述第一限位面(421)位于所述第一限位部(420)远离所述压杆(400)的第一端的一侧,所述第一限位面(421)相对所述压杆(400)的轴向倾斜设置。

8. 根据权利要求7所述的限位机构,其特征在于,所述第二限位件(230)具有第二限位面(231),所述第二限位面(231)与所述第一限位面(421)平行,在所述第二限位件(230)相对所述限位座(220)位于所述第一位置的情况下,所述第二限位面(231)的至少部分止抵于所述第一限位面(421)。

9. 根据权利要求6所述的限位机构,其特征在于,所述压杆(400)具有两个所述第一限位部(420),两个所述第一限位部(420)对称设置于所述压杆(400)的两侧,所述第二限位件(230)具有两个第二限位部(232),两个第二限位部(232)平行设置,

在所述第二限位件(230)相对所述限位座(220)位于所述第一位置的情况下,所述压杆(400)位于两个所述第二限位部(232)之间,且两个所述第二限位部(232)分别与两个所述第一限位部(420)止抵限位。

10. 根据权利要求1至9中任意一项所述的限位机构,其特征在于,所述限位机构还包括浮动接头(700),所述浮动接头(700)的第一端与所述第一驱动件(500)相连,所述浮动接头(700)的第二端与所述压杆(400)相连。

限位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其涉及一种限位机构。

背景技术

[0002] 在自动化加工或者装配领域中,往往存在产品涉及的部件需要临时进行固定、限位。由于产品存在尺寸不统一的情况,进而导致固定、限位位置需要根据产品尺寸的差异进行适应。

[0003] 现有技术中,为了实现工件的固定,一般通过手动螺栓或者压板的形式完成对工件实施限位。虽然可以通过控制螺栓旋入的长度适应不同尺寸的工件,但是,通过螺栓或压板的方式操作比较繁琐,对工件实施固定的效率低,另一方面通过螺栓或压板的方式不利于实现自动化生产。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开一种限位机构,以解决现有技术中用于工件固定的工装夹具操作复杂不利于自动化生产的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 本实用新型所述的限位机构包括安装架、限位组件、弹性件、压杆和第一驱动件,

[0007] 安装架具有第一安装孔,

[0008] 限位组件具有连接件和限位座,连接件设置于限位座的第一端,连接件的至少部分位于第一安装孔,且连接件与第一安装孔间隙配合;

[0009] 弹性件分别与限位组件和安装架相连,且弹性件可驱动限位座的第一端止抵于安装架;

[0010] 压杆设置于限位座,且压杆与限位座滑动配合,压杆的第一端用于止抵限位被加工工件,压杆的第二端与第一驱动件相连,且第一驱动件可驱动压杆相对限位座滑动。

[0011] 本实用新型采用的技术方案能够达到以下有益效果:

[0012] 本实用新型实施例公开的限位机构中,连接件与第一安装孔间隙配合,且弹性件可驱动限位座的第一端止抵于安装架。因此,压杆受到沿第一安装孔径向方向的作用力的情况下,压杆可带动限位组件沿第一安装孔的径向偏移,进而使得限位机构可以对被加工工件实施浮动压紧。也就是说,在压杆对被加工工件实施止抵限位的过程中,压杆与被加工工件之间的作用力会促使压杆与被加工工件对齐,进而实现压杆与被加工工件自动校准,有益于降低对被加工工件止抵限位的难度,进而有益于自动化生产。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

- [0014] 图1为本实用新型一些可选的实施例所述的限位机构的局部剖面图；
- [0015] 图2为图1的局部放大图；
- [0016] 图3为图1的局部放大图；
- [0017] 图4为本实用新型一些可选的实施例所述的限位机构的示意图；
- [0018] 图5为图4的局部放大图；
- [0019] 图6为本实用新型一些可选的实施例所述的压杆的示意图；
- [0020] 图7为图6的局部放大图；
- [0021] 图8为本实用新型一些可选的实施例所述的第二限位件的示意图；
- [0022] 图9为本实用新型一些可选的实施例所述的第二限位件位于第一位置的示意图；
- [0023] 图10为本实用新型一些可选的实施例所述的第二限位件位于第二位置的示意图；
- [0024] 图11为本实用新型一些可选的实施例所述的安装架与限位组件之间的装配示意图。
- [0025] 附图标记说明：100-安装架；110-第一安装孔；111-第一孔段；112-第二孔段；120-第一安装板；130-第二安装板；140-支撑架；200-限位组件；210-连接件；220-限位座；221-第一限位件；222-第三安装孔；230-第二限位件；231-第二限位面；232-第二限位部；240-第二驱动件；250-滑套；300-弹性件；400-压杆；410-第一限位槽；420-第一限位部；421-第一限位面；500-第一驱动件；600-被加工工件；700-浮动接头。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例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。

[0027] 以下结合图1至图11，详细说明本实用新型各个实施例公开的技术方案。

[0028] 在本实用新型的一些实施例中，限位机构包括安装架100、限位组件200、弹性件300、压杆400和第一驱动件500。示例性地，安装架100为基础性结构件，可以为其他部件，例如第一驱动件500、限位组件200和弹性件300提供安装基础。

[0029] 参照图1和图2，安装架100具有第一安装孔110。限位组件200具有连接件210和限位座220。连接件210设置于限位座220的第一端，连接件210的至少部分位于第一安装孔110，且连接件210与第一安装孔110间隙配合。弹性件300分别与限位组件200和安装架100相连，且弹性件300可驱动限位座220的第一端止抵于安装架100。压杆400设置于限位座220，且压杆400与限位座220滑动配合，压杆400的第一端用于止抵限位被加工工件600，压杆400的第二端与第一驱动件500相连，且第一驱动件500可驱动压杆400相对限位座220滑动。

[0030] 上述实施例中，连接件210与第一安装孔110间隙配合，即连接件210中位于第一安装孔110内的部分的外侧壁与第一安装孔110的内侧壁之间具有间隙，进而使得连接件210可相对安装架100移动。限位座220与连接件210相连，因此，限位座220与连接件210均相对安装架100移动。

[0031] 弹性件300分别与限位组件200和安装架100相连,且弹性件300可驱动限位座220的第一端止抵于安装架100,因此,限位组件200与安装架100浮动装配,即限位组件200相对安装架100可沿第一安装孔110的径向移动。因此,在压杆400受到沿第一安装孔110的径向的作用力的情况下,压杆400会将作用力传递至限位座220,进而使得限位座220相对安装架100可以在第一安装孔110的径向移动。该方案不仅可适应不同尺寸的被加工工件600,还可以利用限位组件200相对安装架100之间的浮动装配,实现压杆400与被加工工件600自动对准。

[0032] 在一些可选的实施例中,限位机构用于固定具有固定孔或固定槽的被加工工件600,例如:发动机的喷油器套、水套。具体的,在限位机构对被加工工件600实施限位的过程中,压杆400的第一端至少部分可沿被加工工件600的固定孔或固定槽的内侧壁进入固定孔或固定槽内。因此,在压杆400与被加工工件600没有对齐的情况下,压杆400与被加工工件600之间会产生沿压杆400的径向的作用力,进而使得压杆400作用在限位座220上的作用力具有沿第一安装孔110的径向的作用力,进而实现限位组件200相对安装架100沿第一安装孔110的径向偏移,直至压杆400的第一端与被加工工件600中的固定孔或固定槽对齐。

[0033] 参照图1和图4,在一些可选的实施例中,安装架100包括第一安装板120。示例性地,第一安装孔110开设于第一安装板120。可选地,第一安装孔110从第一安装板120的第一侧面贯穿第一安装板120至第一安装板120的第二侧面。示例性地,限位座220位于第一安装板120的第一侧,连接件210通过第一安装孔110贯穿第一安装板120。可选地,连接件210的至少部分凸出于第一安装板120的第二侧面。进一步可选地,弹性件300的第一端止抵于第一安装板120的第二侧面;弹性件300的第二端与连接件210的远离限位座220的一端相连。进一步可选地,弹性件300处于压缩状态,以使弹性件300产生的弹力可以驱动限位座220的第一端止抵于第一安装板120的第一侧面。

[0034] 上述实施例中,限位座220可以在弹性件300的作用下止抵于第一安装板120的第一侧面。并且,在限位座220受到沿第一安装孔110的径向的作用力的情况下,限位座220通过带动连接件210,进而使得连接件210作用弹性件300,使得弹性件300进一步被压缩,以使限位座220可相对第一安装板120偏移,进而实现限位组件200相对第一安装板120浮动连接。

[0035] 进一步可选的实施例中,安装架100具有多个第一安装孔110。限位组件200具有多个连接件210。示例性地,连接件210与第一安装孔110一一对应设置。进一步可选地,连接件210对称设置。

[0036] 上述实施例中,限位组件200中多个连接件210与安装架100中的多个第一安装孔110间隙配合,有益于提高限位组件200与安装架100之间装配的稳定性,还有益于提高限位组件200各处受力的平衡性。

[0037] 在一些可选的实施例中,第一驱动件500设置于安装架100。示例性地,安装架100还包括第二安装板130和支撑架140。第二安装板130可设置于第一安装板120的第二侧面。参照图1和图4,第二安装板130可与第一安装板120平行设置。支撑架140设置于第一安装板120和第二安装板130之间,且支撑架140的两端分别与第一安装板120和第二安装板130相连。在可选的实施例中,支撑架140的数量为至少两个,且支撑架140对称设置于第一安装板120和第二安装板130之间。进一步可选地,第一安装板120上还设置有避让孔,避让孔与第一安装孔110平行设置,且避让孔贯穿第一安装板120,以使第一驱动件500和/或压杆400可

以通过避让孔贯穿第一安装板120并相连。

[0038] 在一些可选的实施例中,如图1、图2和图11所示,第一安装孔110包括第一孔段111和第二孔段112。第一孔段111与第二孔段112连通,且第二孔段112为靠近限位组件200的一段。第一孔段111的孔径大于第二孔段112的孔径,弹性件300的至少部分位于第一孔段111内,且弹性件300的第一端止抵于第一孔段111与第二孔段112连接处,且弹性件300的第二端与连接件210相连。可选地,连接件210远离限位座220一端的一端具有限位部,弹性件300的第二端止抵于限位部,以实现弹性件300与连接件210相连。

[0039] 上述实施例中,弹性件300的至少部分可以隐藏于第一安装孔110内,不仅可以提高弹性件300相对安装架100装配的稳定性,还有益于保护弹性件300。具体的,在限位组件200相对安装架100偏移的过程中,弹性件300可以止抵于第一安装孔110的内侧壁,即止抵于第一孔段111的内侧壁,进而避免弹性件300相对安装架100滑动,减小弹性件300在第一安装孔110的径向方向受力,进而有益于保护弹性件300。

[0040] 可选地,弹性件300可以为螺旋弹簧。示例性地,螺旋弹簧可套设于连接件210。示例性地,限位部可以为设置于连接件210远离限位座220一端的外侧壁的环形凸起,以使螺旋弹簧通过止抵于环形凸起上与连接件210相连。可选地,连接件210可以为螺钉。具体的,螺旋弹簧套设于螺钉杆上,且螺旋弹簧的一端止抵于螺钉中的螺帽上,螺旋弹簧的另一端止抵于安装架100上。进一步可选地,连接件210可与限位座220螺纹相连,进而可以通过调节连接件210凸出于限位座220的长度,调节驱动限位座220止抵于安装架100的作用力的大小。

[0041] 参照图1,限位座220具有第二安装孔,压杆400的至少部分位于第二安装孔,压杆400与第二安装孔滑动配合。

[0042] 在一些可选的实施例中,第一驱动件500设置于安装架100,压杆400的第二端贯穿限位座220并与第一驱动件500相连,压杆400的第一端用于止抵限位被加工工件600。

[0043] 上述实施例中,不仅可以实现压杆400与限位座220滑动配合,还可以利用第二安装孔为压杆400提供导向作用,以避免压杆400在压紧被加工工件600的过程中的作用力的方向固定。

[0044] 进一步可选的实施例中,第二安装孔的开孔方向与第一安装孔110的开孔方向一致,以使压杆400的轴向与第一安装孔110的轴向平行。该实施例有益于防止限位组件200在第一驱动件500的驱动下相对安装架100偏移。

[0045] 在一些可选的实施例中,第二安装孔的两端分别设置有滑套250,压杆400与滑套250滑动配合。该实施例中,滑套250有益于减小压杆400受到的摩擦阻力,另外滑套250还有益于减小限位机构的制造成本。另外,滑套250还有益于防止粉尘进入第二安装孔的内侧壁与压杆400的外侧壁之间的间隙。

[0046] 在一些可选的实施例中,限位座220和压杆400中,一者设置有第一限位件221,另一者具有第一限位槽410。示例性地,第一限位件221可以设置于限位座220,第一限位槽410可以设置于压杆400。进一步可选地,第一限位槽410沿压杆400的轴向设置,第一限位件221的至少部分位于第一限位槽410,且第一限位件221与第一限位槽410滑动配合。

[0047] 上述实施例中,第一限位件221与第一限位槽410配合,有益于防止压杆400相对限位座220转动。

[0048] 示例性地,第一限位件221可以为设置于限位座220凸块,以通过凸块至少部分位于第一限位槽410限制压杆400相对限位座220转动。

[0049] 在另一些可选的实施例中,第一限位件221可以为设置于限位座220上的螺钉。示例性地,限位座220上开设有螺纹孔,且螺纹孔贯穿限位座220中与第二安装孔相对应的侧壁,且螺纹孔与第二安装孔连通。具体地,螺钉安装于螺纹孔,且螺钉的至少部分凸出于第二安装孔的内侧壁,以使螺钉的至少部分可以位于第一限位槽410内,进而可以通过螺钉限制压杆400相对限位座220转动。

[0050] 上述实施例中,不仅可以通过螺钉限制压杆400相对限位座220转动,还还可以在无需限制压杆400相对限位座220转动的过程中,通过旋转螺钉,使得螺钉移出第一限位槽410,进而使得压杆400可以相对限位座220转动。

[0051] 参照图1、图3和图6,压杆400具有第一限位部420,第一限位部420位于压杆400的第一端与第二端之间。进一步可选地,限位组件200还包括第二限位件230和第二驱动件240,第二限位件230与限位座220滑动配合。第二驱动件240与第二限位件230相连,且第二驱动件240可驱动第二限位件230相对限位座220在第一位置和第二位置之间移动。

[0052] 参照图9,在第二限位件230相对限位座220位于第一位置的情况下,第二限位件230的至少部分止抵于第一限位部420远离压杆400的第一端的一侧。参照图10,在第二限位件230相对限位座220位于第二位置的情况下,第二限位件230与第一限位部420分离。

[0053] 上述实施例中,可以利用第二限位件230于第一限位部420相位配合,以限制压杆400向靠近第一驱动件500的方向移动。因此,在压杆400压紧被加工工件600后,可以通过第二限位件230与压杆400中的第一限位部420限位配合,使得压杆400受到的作用力传递至安装架100,进而可以撤销通过第一驱动件500施加于压杆400的负载,不仅可以达到保护第一驱动件500的目的,还有益于减小能耗。并且,在第一驱动件500驱动压杆400将被加工工件600压紧后,第二限位件230与压杆400中的第一限位部420限位配合,可以实现压杆400与安装架100之间刚性连接,进而有益于提高被加工工件600在加工过程中的稳定性,提高加工精度。

[0054] 可选地,第一驱动件500可以为液压缸、气缸和/或丝杠机构等,为此,本实施例不限定第一驱动件500的具体类型。

[0055] 在一种可选的实施例中,第一限位部420具有第一限位面421,第一限位面421位于第一限位部420远离压杆400的第一端的一侧,第一限位面421相对压杆400的轴向倾斜设置。

[0056] 上述实施例中,不仅可以实现第二限位件230与第一限位部420限位配合,还可以通过调节第二限位件230止抵于第一限位面421的位置以适应不同尺寸的被加工工件600。

[0057] 参照图3、图7至图10,第一限位部420可以为设置于压杆400上的第二限位槽。第二限位槽相对压杆400的轴向倾斜设置。示例性地,第二限位件230的一端从第二限位槽中靠近压杆400的第一端的一端插入第二限位槽内,以使第二限位件230可止抵于第二限位槽靠近压杆400的第一端的内侧壁上,进而限制压杆400向靠近第一驱动件500的方向移动。

[0058] 参照图7至图10,在一种可选的实施例中,第二限位件230具有第二限位面231,第二限位面231与第一限位面421平行,在第二限位件230相对限位座220位于第一位置的情况下,第二限位面231的至少部分止抵于第一限位面421。该实施例有益于增加第二限位件230

与压杆400之间的接触面积,避免第二限位件230与压杆400之间形成高副,有益于提高第二限位件230与压杆400的使用寿命。

[0059] 需要说明的是:两个构件之间可能会通过点接触、线接触或面接触形成运动约束。两个构件之间接触的点、线、面的组合称为副元素。如果副元素为点或线,则运动副为高副。

[0060] 一种可选的实施例中,第二限位件230与压杆400相互垂直,该实施例有益于第二限位件230在压杆400压紧被加工工件600后,为压杆400提供刚性支撑。

[0061] 在一种可选的实施例中,压杆400具有两个第一限位部420,两个第一限位部420对称设置于压杆400的两侧。示例性地,限位机构可以包括两个第二限位件230。

[0062] 一些可选地实施例中,两个第二限位件230与两个第一限位部420一一对应,且两个第二限位件230可分别与其对应的第一限位部420限位配合。该实施例有益于提高压杆400两侧受力的平衡度。

[0063] 参照图8,在一些可选的实施例中,第二限位件230具有两个第二限位部232,两个第二限位部232平行设置,在第二限位件230相对限位座220位于第一位置的情况下,压杆400位于两个第二限位部232之间,且两个第二限位部232分别与两个第一限位部420止抵限位。该实施例可以通过一个第二驱动件240便可以实现第二限位件230只能怪的两个第二限位部232与第一限位部420限位配合,不仅可以简化限位机构的结构,还有益于确保第二限位件230与两个第一限位部420同步限位配合。

[0064] 参照图4,在一种可选的实施例中,限位座220开设有第三安装孔222,第三安装孔222与第二安装孔连通。可选地,第三安装孔222与第二安装孔垂直。示例性地,第二限位件230与第三安装孔222滑动配合,以使第二限位件230可沿第三安装孔222滑动,并至少部分与第一限位部420限位配合。

[0065] 第二限位部232位于第二限位件230的第一端与第二端之间,第二限位件230的第一端与第二驱动件240相连。在第二限位部232于第一限位部420限位配合的情况下,第二限位件230的两端分别与限位座220中位于第二安装孔两侧的侧壁限位配合。

[0066] 参照图1、图3和图4,在一些可选的实施例中,第三安装孔222贯穿限位座220,且第三安装孔222与第二安装孔贯通。示例性地,第三安装孔222包括第一段和第二段,第一段用于安装第二限位件230,第二段用于与第二限位件230限位配合。可选地,在限位机构压紧固定被加工工件600的情况下,第二限位件230的第二端至少部分位于第二段内,并与第二段的内侧壁在压杆400的轴向方向限位配合。该实施例有益于第二限位件230的两端受力均衡,进而有益于防止第二限位件230受力后弯曲。

[0067] 在一种可选的实施例中,限位机构还包括浮动接头700,浮动接头700的第一端与第一驱动件500相连,浮动接头700的第二端与压杆400相连。示例性地,浮动接头700可以实现沿压杆400在其径向和/或轴向上浮动,进而可以通过浮动接头700在压杆400径向上的形变使得限位组件200可以沿第一安装孔110的径向偏移。另外,还可以利用浮动接头700在压杆400轴向上的浮动,避免压杆400施加于被加工工件600的作用力过大损坏工件。

[0068] 上述实施例所述的限位机构既可以实现被加工工件600固定过程中限位组件200与第一驱动件500之间浮动连接,避免被加工工件600受力过大而损坏,还可以在限位机构固定被加工工件600实现被加工工件600的刚性限位,避免被加工工件600在加工过程中松动。

[0069] 本实用新型上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理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权利要求范围之内。

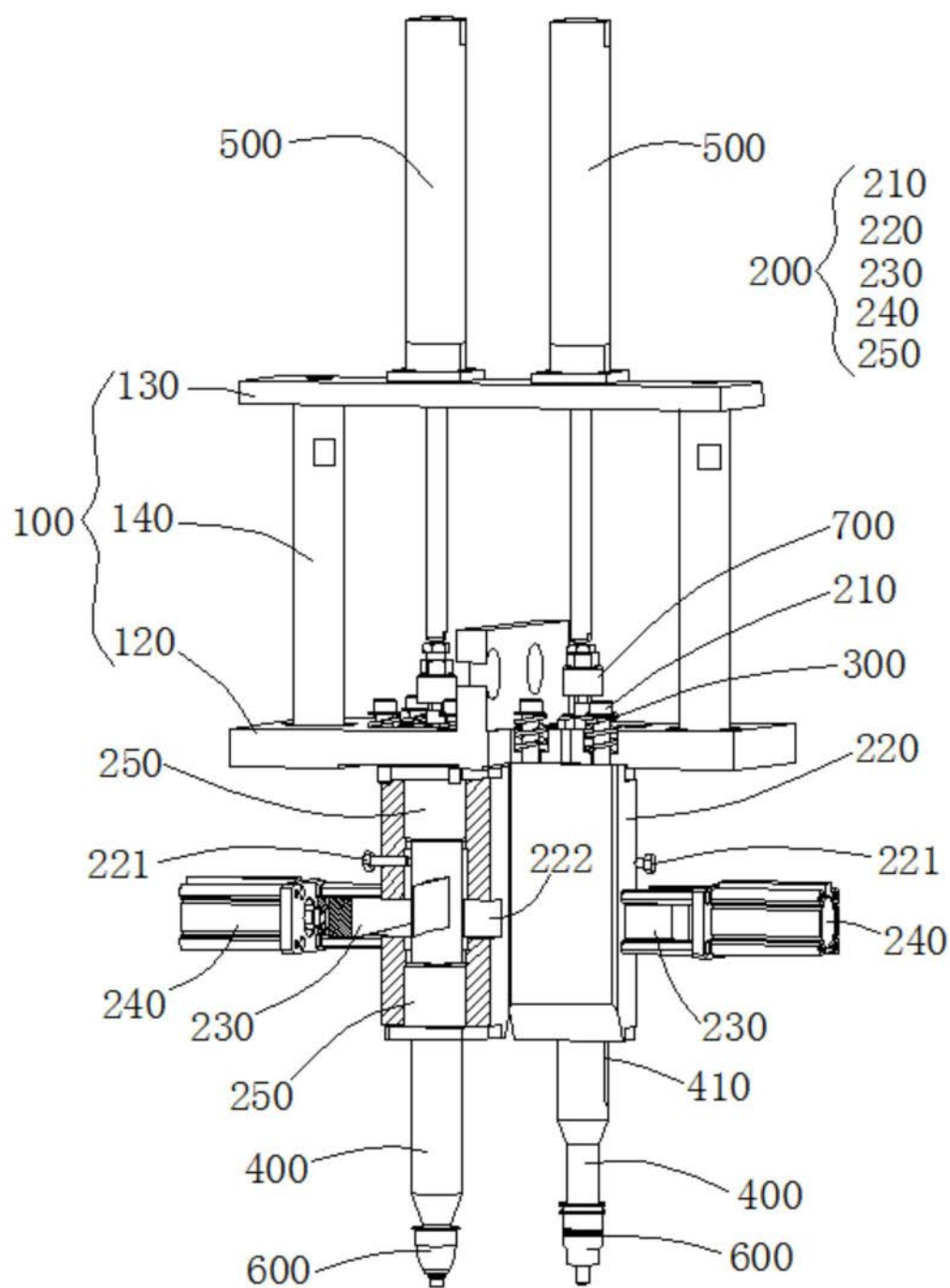


图1

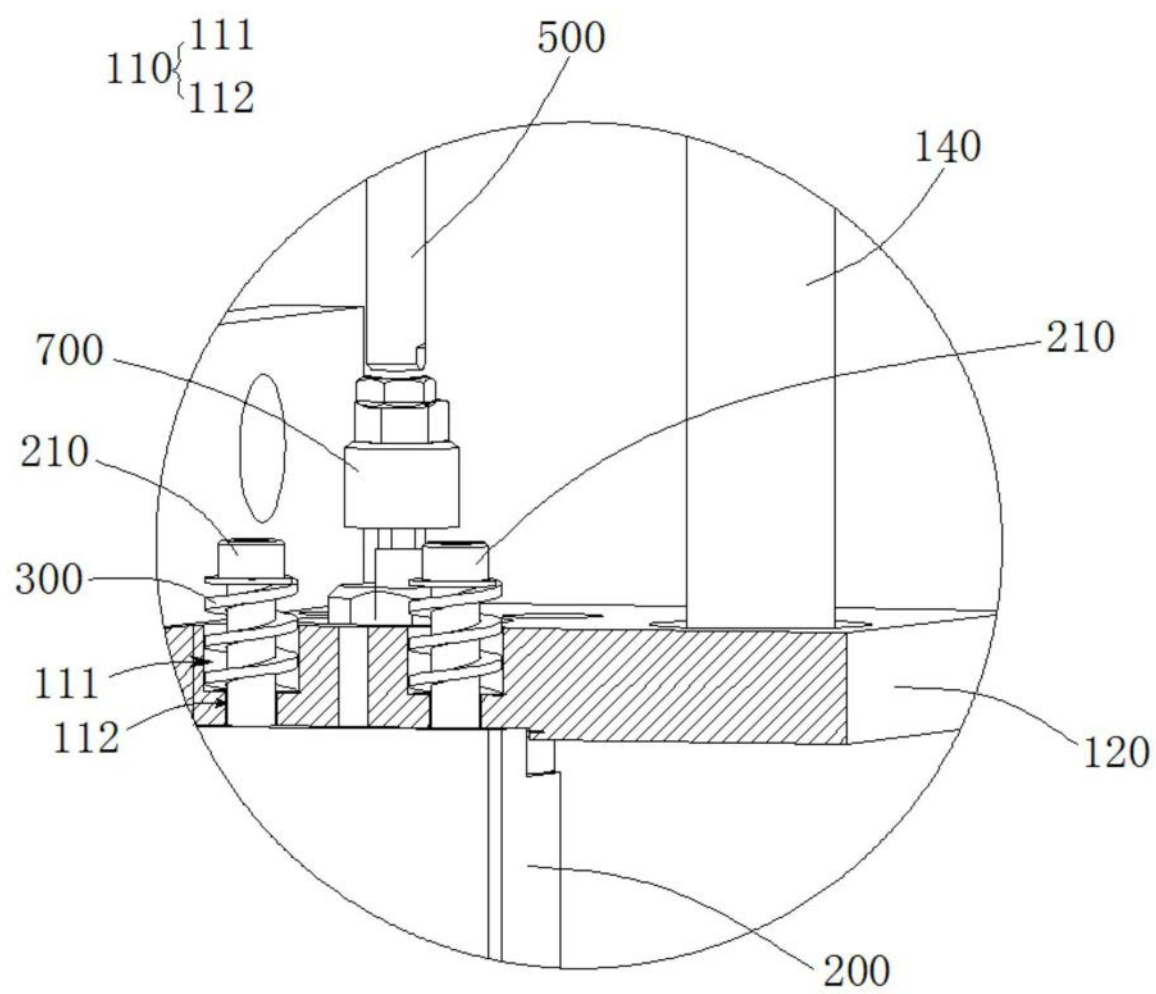


图2

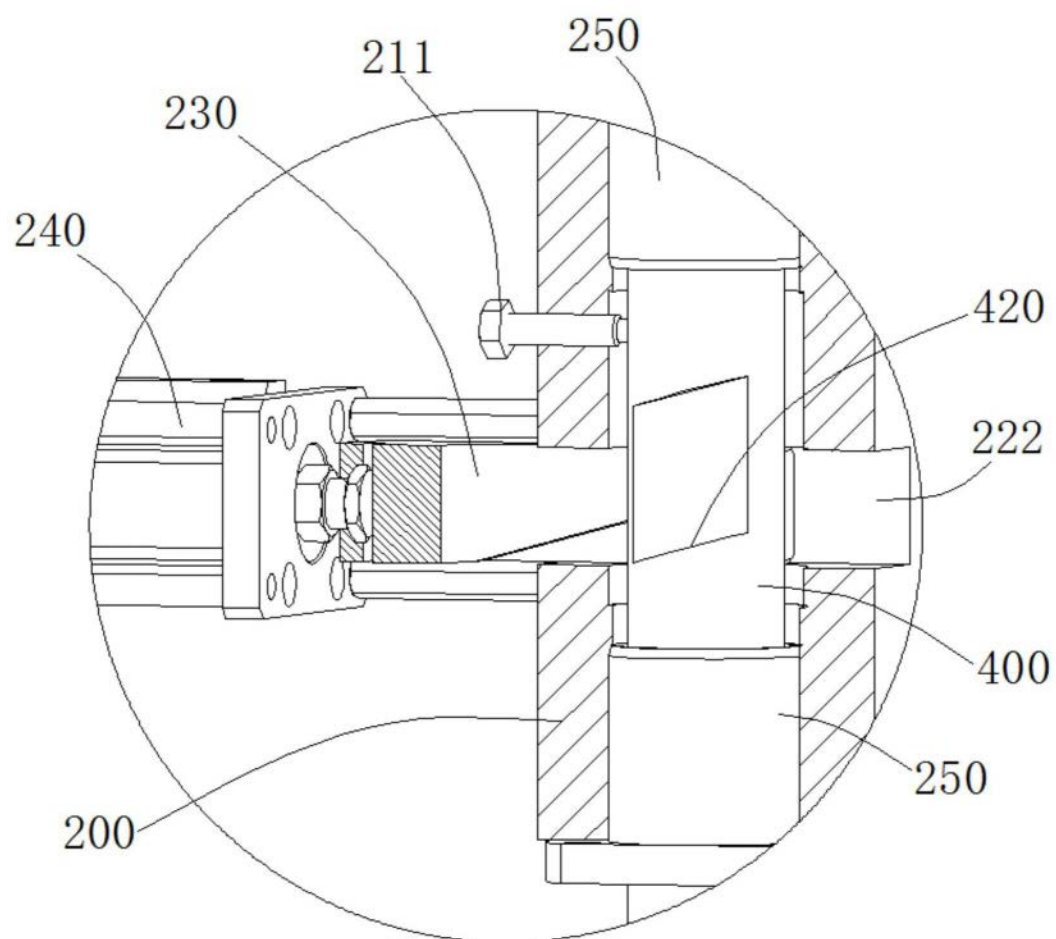


图3

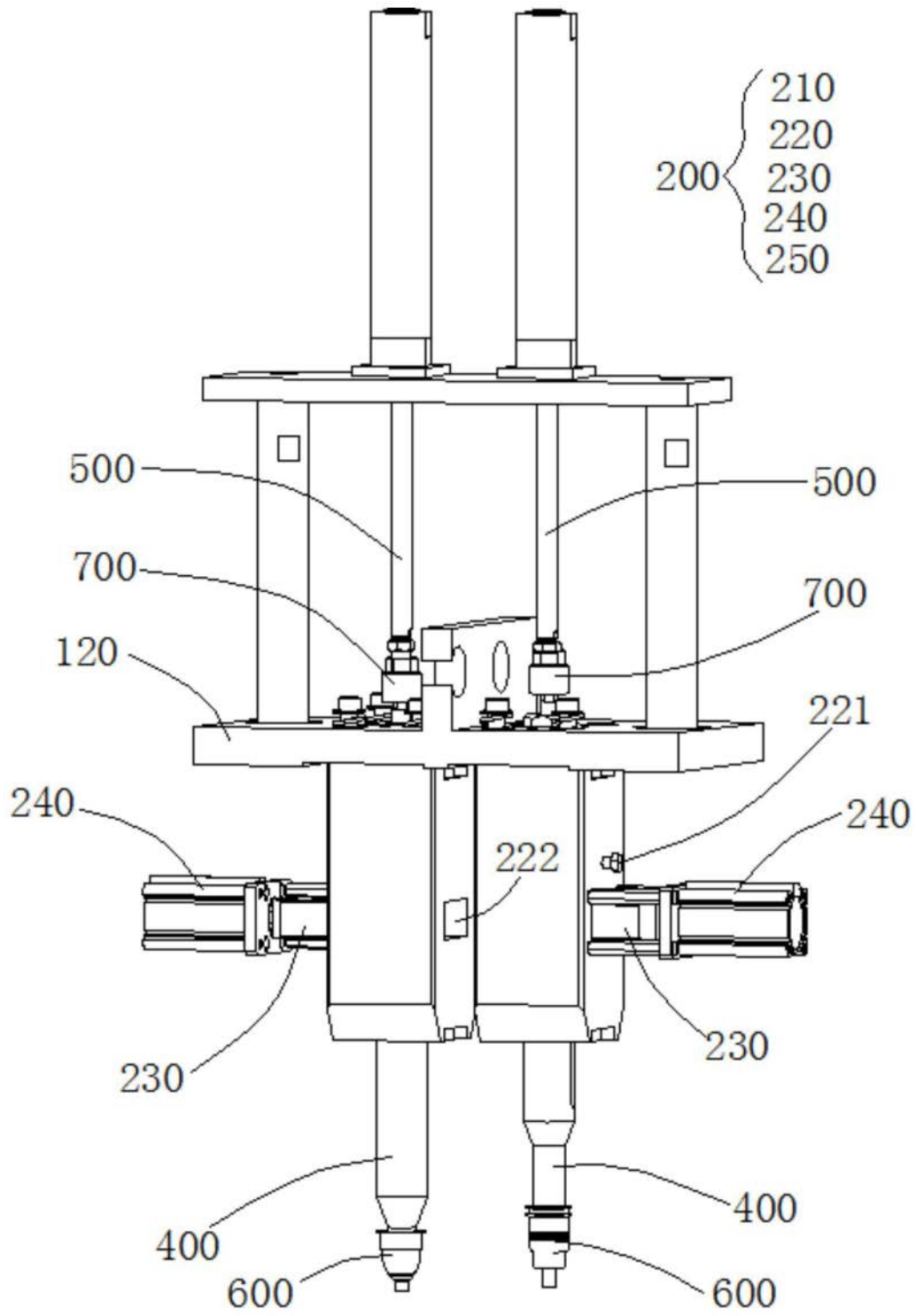


图4

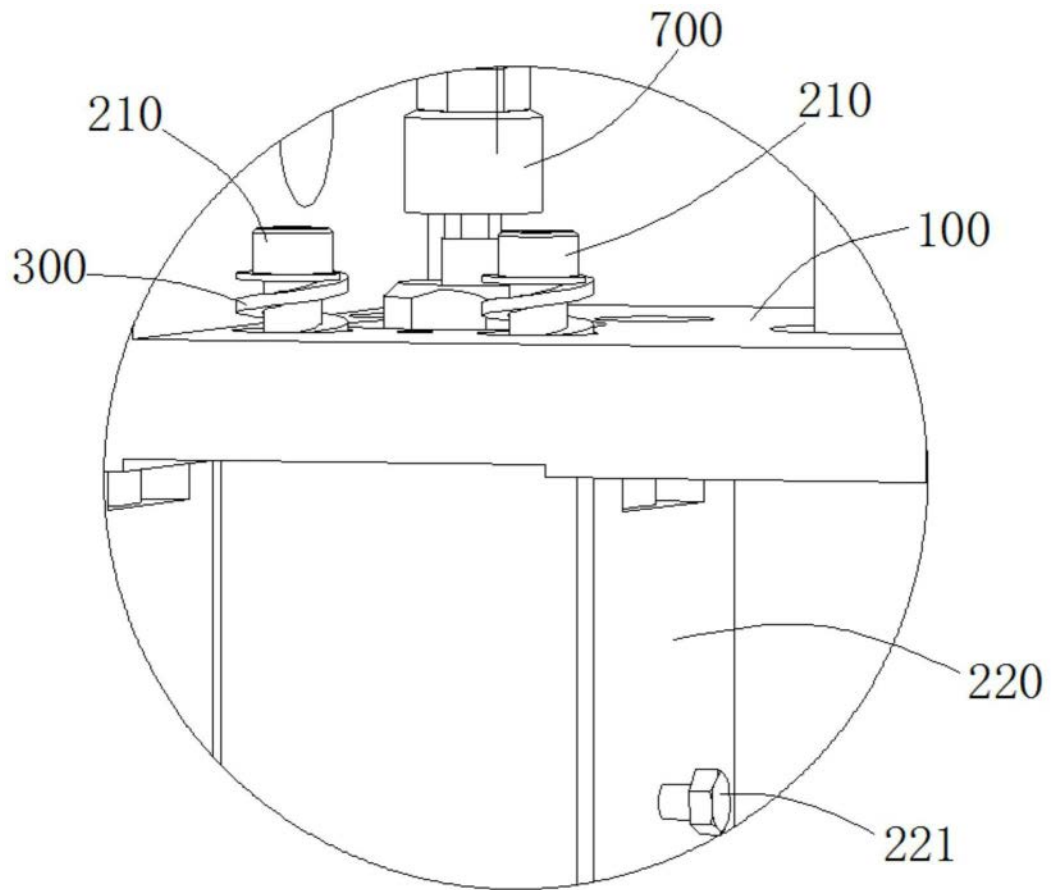


图5

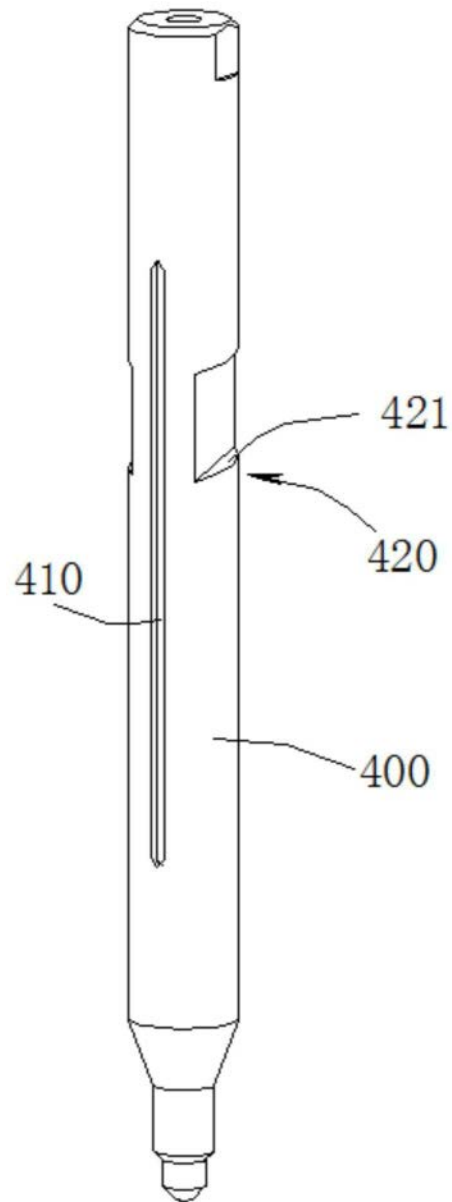


图6

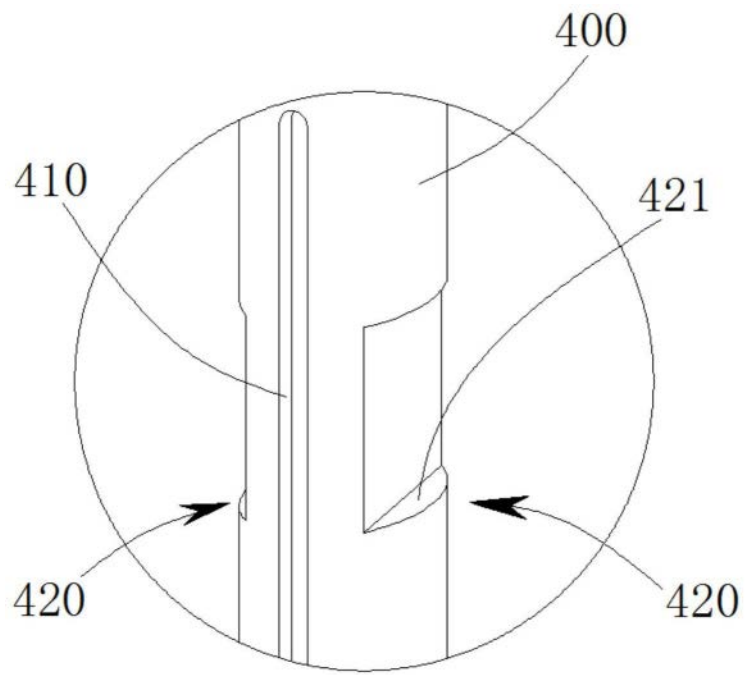


图7

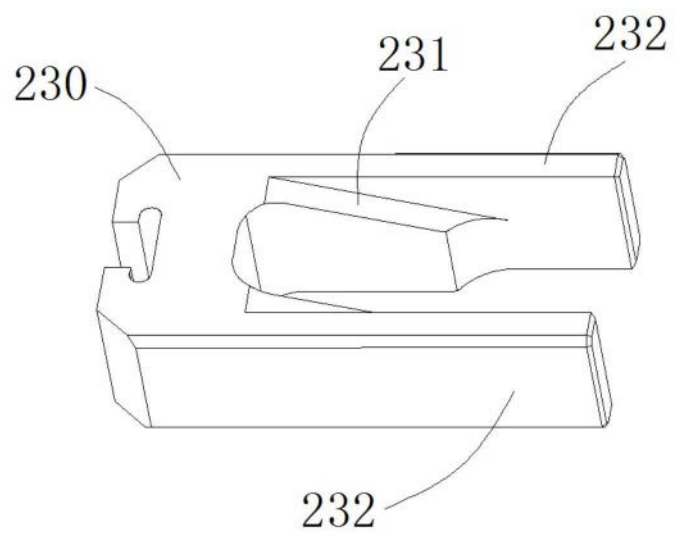


图8

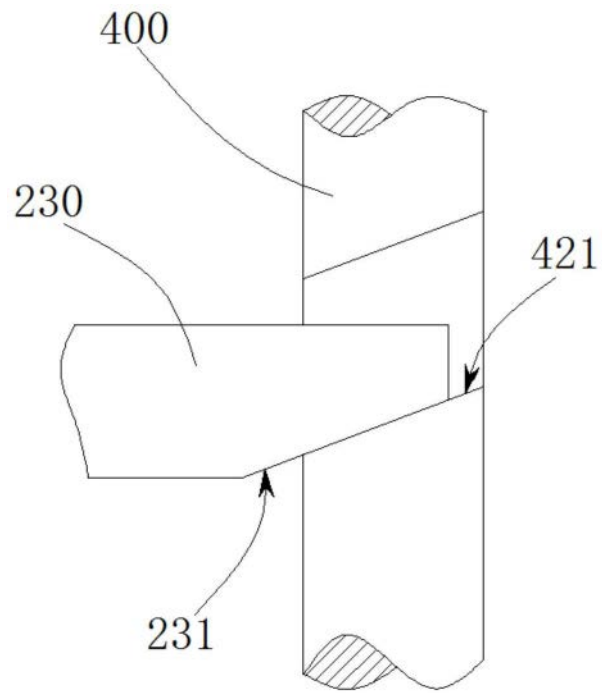


图9

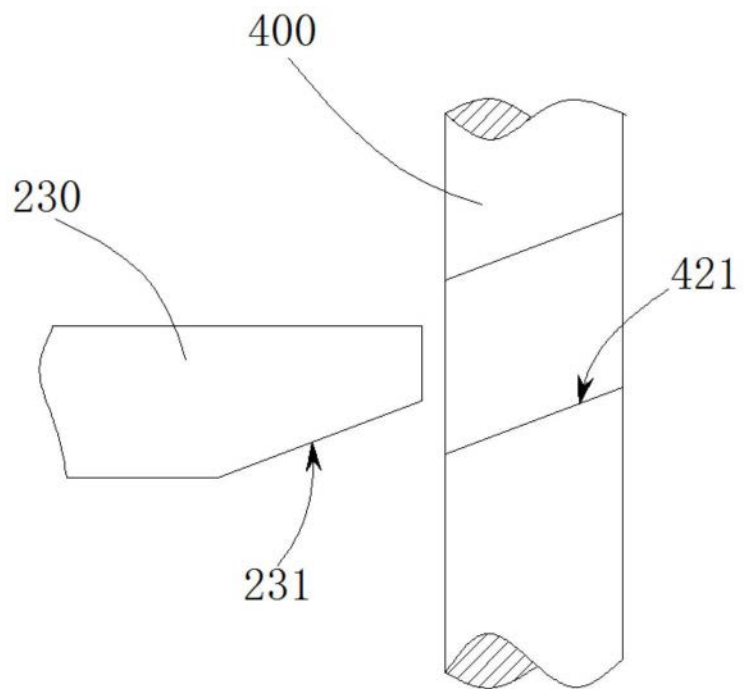


图10

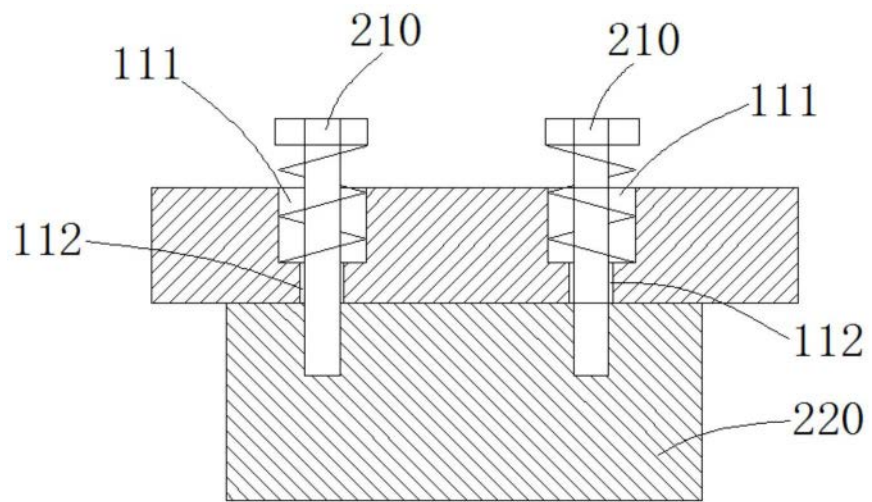


图11