



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116079587 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202310089628.2

(22) 申请日 2023.02.09

(71) 申请人 浙江正泰电器股份有限公司

地址 325603 浙江省温州市乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

(72) 发明人 李继生 卓建业 吴朋余 任思猛
林守认 喻艳梅 刘玉慧

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有限公司 11659

专利代理师 康亚健

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

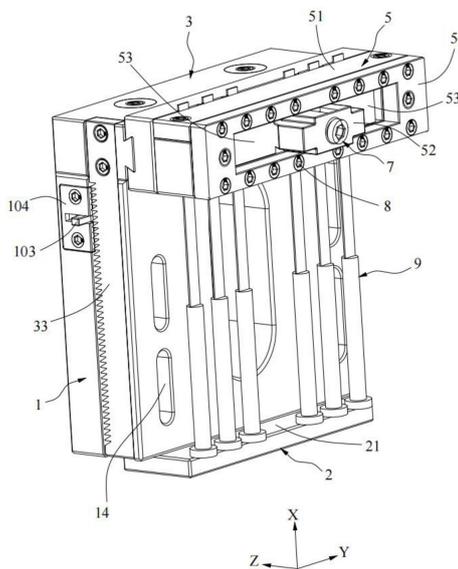
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

夹具及顶杆制备系统

(57) 摘要

本发明属于夹具技术领域,公开了一种夹具及顶杆制备系统。该夹具包括治具座、底座、活动基准台、定位台和夹紧组件,定位台安装于活动基准台上,定位台沿第二方向间隔设置有若干个定位槽;夹紧组件包括压紧框和推块,所述压紧框内设有能够沿第二方向滑动的夹紧滑块,所述夹紧滑块朝向所述定位台的一侧沿第二方向间隔设置有若干第一定位棱边,所述推块通过第一紧固件与所述定位台螺纹连接使所述第一定位棱边与所述定位槽的槽壁形成容纳区域,第一紧固件用于调整所述第一定位棱边与所述定位槽槽壁的间距。调节活动基准台相对底座的间距,满足顶杆所要求的高度,旋拧第一紧固件拧入治具座,通过增大或缩小容纳区域进而夹装不同横截面积的顶杆。



1. 一种夹具,其特征在于,包括:

治具座(1),所述治具座(1)的相对两端设有底座(2)和活动基准台(3),所述活动基准台(3)能够相对所述治具座(1)沿第一方向移动,所述底座(2)朝向所述活动基准台(3)的一侧设置有限位面(21);

定位台(4),安装于所述活动基准台(3)上,所述定位台(4)沿第二方向间隔设置有若干个定位槽(41);

夹紧组件(5),包括压紧框(51)和推块(52),所述压紧框(51)内设有能够沿第二方向滑动的夹紧滑块(53),所述夹紧滑块(53)朝向所述定位台(4)的一侧沿第二方向间隔设置有若干第一定位棱边(531),所述推块(52)通过第一紧固件(7)与所述定位台(4)连接使所述第一定位棱边(531)与所述定位槽(41)的槽壁(411)形成容纳区域,所述第一紧固件(7)用于调整所述第一定位棱边(531)与所述定位槽(41)的槽壁(411)的间距。

2. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述夹紧滑块(53)设置有两个,每个所述夹紧滑块(53)与所述压紧框(51)的内侧壁之间连接有第一弹性件(54),所述第一弹性件(54)用于使两个所述夹紧滑块(53)相互靠近,所述推块(52)与两个所述夹紧滑块(53)抵接,所述推块(52)用于推动所述夹紧滑块(53)朝向所述定位台(4)移动及沿所述第二方向移动。

3. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于,所述压紧框(51)的内壁设有沿所述第二方向延伸的第一导向凸起部(511),所述夹紧滑块(53)上设有第一导向滑槽(533),所述第一导向凸起部(511)滑动设置于所述第一导向滑槽(533)内。

4. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述夹具还包括若干个压头(6),所述压头(6)设置于所述压紧框(51)朝向所述定位台(4)的一侧且能够相对所述压紧框(51)伸出或缩回,每个所述容纳区域对应设有至少一个所述压头(6)。

5. 根据权利要求4所述的夹具,其特征在于,所述夹紧组件(5)还包括第二弹性件(55)和盖板框(56),所述压紧框(51)上开设有相连通的一字孔(512)和圆形孔(513),所述盖板框(56)安装于所述压紧框(51)上并封堵所述圆形孔(513),所述压头(6)的一字段(61)穿设于所述一字孔(512)内,所述压头(6)的圆柱段(62)穿设于所述圆形孔(513)内,所述第二弹性件(55)压设于所述圆柱段(62)和所述盖板框(56)之间。

6. 根据权利要求5所述的夹具,其特征在于,所述推块(52)与所述定位台(4)相对的一端穿过所述盖板框(56),且所述推块(52)沿第三方向与所述盖板框(56)的内侧壁滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述定位台(4)朝向所述活动基准台(3)的一侧面凹设有沿第二方向延伸的燕尾槽(43),所述活动基准台(3)朝向所述定位台(4)的一侧面凸设有燕尾凸起部(31),所述燕尾凸起部(31)设置于所述燕尾槽(43)内,第二紧固件穿过通孔(44)与所述活动基准台(3)连接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的夹具,其特征在于,所述活动基准台(3)设置有沿第一方向延伸的导向柱(32),所述治具座(1)开设有导向孔(11),所述导向柱(32)相对所述活动基准台(3)的一端滑动设置于所述导向孔(11)内。

9. 根据权利要求8所述的夹具,其特征在于,所述活动基准台(3)设置有沿第一方向延伸的齿条(33),所述治具座(1)凹设有第一导向槽(12),所述齿条(33)与所述活动基准台

(3) 相对的一端滑动置于所述第一导向槽(12)内,所述治具座(1)上设置有锁定组件(10),所述锁定组件(10)与所述齿条(33)卡接,用于限定所述活动基准台(3)与所述底座(2)之间的间距。

10. 根据权利要求9所述的夹具,其特征在于,所述治具座(1)凹设有沿第三方向延伸且与所述第一导向槽(12)连通的第二导向槽(13),所述锁定组件(10)包括第三弹性件(101)和定位卡扣(102),所述第二导向槽(13)内滑动设有所述定位卡扣(102),所述定位卡扣(102)的一端伸出所述第二导向槽(13)与所述齿条(33)卡接,所述定位卡扣(102)的另一端与所述第二导向槽(13)的槽底之间设有所述第三弹性件(101),所述第三弹性件(101)用于使所述定位卡扣(102)朝所述齿条(33)运动。

11. 根据权利要求10所述的夹具,其特征在于,所述锁定组件(10)还包括把手(103)和安装板(104),所述安装板(104)设于所述第二导向槽(13)的槽口处,所述安装板(104)设有沿第三方向延伸的第三导向槽(1041),所述把手(103)的一端与所述定位卡扣(102)连接,所述把手(103)的另一端穿过所述第三导向槽(1041)的侧壁置于所述第三导向槽(1041)的外侧。

12. 一种顶杆制备系统,其特征在于,包括打磨机及如权利要求1-11任一项所述的夹具,所述夹具用于夹紧顶杆(9),所述夹具夹紧的所述顶杆(9)与所述打磨机接触,所述打磨机用于对所述顶杆(9)打磨。

夹具及顶杆制备系统

技术领域

[0001] 本发明涉及夹具技术领域,尤其涉及夹具及顶杆制备系统。

背景技术

[0002] 方形顶杆为模具中产品顶出机构,需在保证产品注塑后正常脱模的同时保证产品美观。

[0003] 目前,通常采用成型磨加工方形顶杆,来保证方形顶杆高度的加工精度。现有成型磨夹具能装夹多件方形顶杆,但装夹繁琐,每件方形顶杆都要用对应的螺钉固定,导致装夹时间过长,降低方形顶杆的加工效率,不利于方形顶杆的批量化生产;而且成型磨夹具只能对横截面积相同的方形顶杆进行装夹,降低了夹具的适用范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种夹具及顶杆制备系统,在减少螺钉的使用数量的情况下,不仅能够一次性装夹多个顶杆,而且适用于装夹不同横截面积的顶杆。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请提供一种夹具,包括:治具座,所述治具座的相对两端设有底座和活动基准台,所述活动基准台能够相对所述治具座沿第一方向移动,所述底座朝向所述活动基准台的一侧设置有限位面;定位台,安装于所述活动基准台上,所述定位台沿第二方向间隔设置有若干个定位槽;夹紧组件,包括压紧框和推块,所述压紧框内设有能够沿第二方向滑动的夹紧滑块,所述夹紧滑块朝向所述定位台的一侧沿第二方向间隔设置有若干第一定位棱边,所述推块通过第一紧固件与所述定位台螺纹连接使所述第一定位棱边与所述定位槽的槽壁形成容纳区域,所述第一紧固件用于调整所述第一定位棱边与所述定位槽槽壁的间距。

[0007] 作为夹具的可选方案,所述夹紧滑块设置有两个,每个所述夹紧滑块与所述压紧框的内侧壁之间分别连接有第一弹性件,所述第一弹性件用于使两个所述夹紧滑块相互靠近,所述推块与两个所述夹紧滑块抵接,所述推块用于推动所述夹紧滑块朝向所述定位台移动及沿所述第二方向移动。

[0008] 作为夹具的可选方案,所述压紧框的内壁设有沿所述第二方向延伸的第一导向凸起部,所述夹紧滑块上设有第一导向滑槽,所述第一导向凸起部滑动设置于所述第一导向滑槽内。

[0009] 作为夹具的可选方案,所述夹具还包括若干个压头,所述压头设置于所述压紧框朝向所述定位台的一侧且能够相对所述压紧框伸出或缩回,每个所述容纳区域对应设有至少一个所述压头。

[0010] 作为夹具的可选方案,所述夹紧组件还包括第二弹性件和盖板框,所述压紧框上开设有相连通的一字孔和圆形孔,所述盖板框安装于所述压紧框上并封堵所述圆形孔,所述压头的一字段穿设于所述一字孔内,所述压头的圆柱段穿设于所述圆形孔内,所述第二

弹性件压设于所述圆柱段和所述盖板框之间。

[0011] 作为夹具的可选方案,所述推块与所述定位台相对的一端穿过所述盖板框,且所述推块沿第三方向与所述盖板框的内侧壁滑动连接。

[0012] 作为夹具的可选方案,所述定位台朝向所述活动基准台的一侧面凹设有沿第二方向延伸的燕尾槽,所述活动基准台朝向所述定位台的一侧面凸设有燕尾凸起部,所述燕尾凸起部设置于所述燕尾槽内,第二紧固件穿过通孔与所述活动基准台连接。

[0013] 作为夹具的可选方案,所述活动基准台设置有沿第一方向延伸的导向柱,所述治具座开设有导向孔,所述导向柱相对所述的活动基准台的一端滑动设置于所述导向孔内。

[0014] 作为夹具的可选方案,所述活动基准台设置有沿第一方向延伸的齿条,所述治具座凹设有第一导向槽,所述齿条与所述活动基准台相对的一端滑动置于所述第一导向槽内,所述治具座上设置有锁定组件,所述锁定组件与所述齿条卡接,用于限定所述活动基准台与所述底座之间的间距。

[0015] 作为夹具的可选方案,所述治具座凹设有沿第三方向延伸且与所述第一导向槽连通的第二导向槽,所述锁定组件包括第三弹性件和定位卡扣,所述第二导向槽内滑动设有所述定位卡扣,所述定位卡扣的一端伸出所述第二导向槽与所述齿条卡接,所述定位卡扣的另一端与所述第二导向槽的槽底之间设有所述第三弹性件,所述第三弹性件用于使所述定位卡扣朝向所述齿条运动的趋势。

[0016] 作为夹具的可选方案,所述锁定组件还包括把手和安装板,所述安装板设于所述第二导向槽的槽口处,所述安装板设有沿第三方向延伸的第三导向槽,所述把手的一端与所述定位卡扣连接,所述把手的另一端穿过所述第三导向槽的侧壁置于所述第三导向槽的外侧。

[0017] 第二方面,本申请提供一种顶杆制备系统,包括打磨机及如上第一方面或第一方面中任一种所述的夹具,所述夹具用于夹紧顶杆,所述夹具夹紧的所述顶杆与所述打磨机接触,所述打磨机用于对所述顶杆打磨。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0019] 本发明所提供的夹具,在治具座的相对两端设置底座和活动基准台,活动基准台能够相对治具座沿第一方向滑动(或称为移动),用于调节活动基准台相对底座的间距,满足顶杆所要求的高度;活动基准台上的定位台设置有定位槽,夹紧滑块上的多个第一定位棱边与多个定位槽的槽壁之间形成多个容纳区域,适用于装夹不同横截面积的顶杆(如方形顶杆或圆形顶杆),顶杆的一端抵靠在底座的限位面上,顶杆的尾端穿过容纳区域,由于多个顶杆的基准面均为限位面,因此,可以精确控制同一批次制备的顶杆的高度。而且,顶杆其中相对的两个侧面被夹紧在第一定位棱边和定位槽的槽壁之间,顶杆相对的另一两个侧面被夹紧在压紧框和定位槽的槽底之间,从而可以实现顶杆全方位的夹紧,保证夹紧的稳固性;旋拧第一紧固件固定于治具座,推块能够推动夹紧滑块的第一定位棱边靠近定位槽的槽壁,通过增大或缩小容纳区域进而夹装不同横截面积的顶杆;通过单个第一紧固件即可将压紧框压到定位台上,减少了第一紧固件的使用数量,一次性可以装夹多个顶杆,扩大夹具的适用范围,有利于顶杆的批量化生产;定位台和夹紧组件可更换,便于维修,避免因单个零件失效而导致整个夹具的报废,降低使用成本。

[0020] 本发明所提供的顶杆制备系统,调节活动基准台相对底座的间距,打磨机对顶杆

打磨,满足顶杆所要求的加工高度;顶杆其中相对的两个侧面被夹紧在第一定位棱边和定位槽的槽壁之间,顶杆相对的另两个侧面被夹紧在压紧框和定位槽的槽底之间,实现顶杆全方位的夹紧;旋拧第一紧固件拧入治具座,通过增大或缩小容纳区域进而夹装不同横截面积的顶杆。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例提供的夹具处于未调高状态的结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例提供的夹具处于调高状态的结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例提供的夹具第一种爆炸示意图;

[0024] 图4是图3中A处的局部放大图;

[0025] 图5是本发明实施例提供的夹具第二种爆炸示意图;

[0026] 图6是图5中B处的局部放大图;

[0027] 图7是本发明实施例提供夹紧滑块的结构示意图;

[0028] 图8是本发明实施例提供定位台的结构示意图;

[0029] 图9是本发明实施例提供压头的结构示意图;

[0030] 图10是本发明实施例提供压紧框和盖板框的爆炸示意图;

[0031] 图11是本发明实施例提供的锁定组件在治具座上的局部爆炸示意图;

[0032] 图12是本发明实施例提供的压紧框的第一视角的爆炸图;

[0033] 图13是本发明实施例提供的压紧框的第二视角的爆炸图;

[0034] 图14是本发明实施例夹具第三种爆炸示意图。

[0035] 图中:

[0036] 1、治具座;2、底座;3、活动基准台;4、定位台;5、夹紧组件;6、压头;61、一字段;62、圆柱段;7、第一紧固件;8、第三紧固件;9、顶杆;10、锁定组件;101、第三弹性件;102、定位卡扣;103、把手;104、安装板;1041、第三导向槽;

[0037] 11、导向孔;12、第一导向槽;13、第二导向槽;14、长条孔;

[0038] 21、限位面;

[0039] 31、燕尾凸起部;32、导向柱;33、齿条;

[0040] 41、定位槽;411、槽壁;42、第二过孔;43、燕尾槽;44、通孔;

[0041] 51、压紧框;511、第一导向凸起部;512、一字孔;513、圆形孔;514、第一连接孔;515、对接槽;516、对接凸起;517、第四紧固件;52、推块;521、第二导向滑槽;522、第一过孔;53、夹紧滑块;531、第一定位棱边;532、安装槽;533、第一导向滑槽;54、第一弹性件;55、第二弹性件;56、盖板框;561、第二连接孔;57、第一框体;58、第二框体。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0043] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也

可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0046] 本实施例提供一种夹具,用于装夹顶杆,本实施例中的顶杆包括但不限于圆形顶杆和方形顶杆,以下结合图1至图14对本实施例的具体内容进行详细描述。

[0047] 在本实施例中,如图1和图3所示,以X方向为第一方向;Y方向为第二方向;Z方向为第三方向为例介绍。其中,第一方向、第二方向和第三方向相互垂直。

[0048] 在本实施中,夹具包括治具座1、底座2、活动基准台3、定位台4、夹紧组件5。其中,治具座1的相对两端设有底座2和活动基准台3,活动基准台3能够相对治具座1沿第一方向移动,以实现靠近或远离底座2,底座2朝向活动基准台3的一侧设置有限位面21。其中,限位面21用于与待加工的顶杆9的一端接触,如此可以使得多个顶杆的基准面均为限位面,从而可以精确控制同一批次制备的顶杆的高度。示例性的,限位面21为平面,待加工的多个顶杆9的一端均与限位面21接触。定位台4安装于活动基准台3上(具体的安装方式可参见下述相关介绍,此处不再赘述),定位台4沿第二方向间隔设置有若干个定位槽41。在本实施例中,定位槽41可以为矩形定位槽,矩形定位槽的相对两侧为槽壁411。夹紧组件5包括压紧框51、推块52和夹紧滑块53,夹紧滑块53设置于压紧框51内并能够沿第二方向移动,夹紧滑块53朝向定位台4的一侧面沿第二方向间隔设置有若干个第一定位棱边531,推块52通过第一紧固件7与定位台4连接使第一定位棱边531与定位槽41的槽壁411形成容纳区域,第一紧固件7用于调整第一定位棱边531与定位槽41的槽壁411的间距。

[0049] 简而言之,本发明所提供的夹具,在治具座1的相对两端设置底座2和活动基准台3,活动基准台3能够相对治具座1沿第一方向滑动,用于调节活动基准台3相对底座2的间距,满足顶杆9所要求的高度;活动基准台3上的定位台4设置有定位槽41,夹紧滑块53上的多个第一定位棱边531与多个定位槽41的槽壁411之间形成多个容纳区域,顶杆9的首端抵靠在底座2的限位面21上,顶杆9的尾端穿过容纳区域,顶杆9其中相对的两个侧面被夹紧在第一定位棱边531和定位槽41的槽壁411之间,顶杆9相对的另一两个侧面被夹紧在压紧框51和定位槽41的槽底之间,实现顶杆9全方位的夹紧,保证夹紧的稳固性;旋拧第一紧固件7拧入治具座1,推块52能够推动夹紧滑块53的第一定位棱边531靠近定位槽41的槽壁411,通过增大或缩小容纳区域进而夹装不同横截面积顶杆9;通过单个第一紧固件7即可将压紧框51压到定位台4上,减少了螺钉的使用数量,一次性可以装夹多个顶杆9,可以适用于不同横截

面积的顶杆9的加工,扩大夹具的适用范围,有利于顶杆9的批量化生产;定位台4和夹紧组件可更换,便于维修,避免由于单个零件失效而导致整个夹具的报废,降低使用成本。

[0050] 可以理解地,第一紧固件7穿过推块52的第一过孔522后旋入定位台4的第二过孔42内,只需控制第一紧固件7旋入第二过孔42的深度,即可调节第一定位棱边531和槽壁411对顶杆9的夹紧力。示例性的,第一紧固件7可以包括但不限于螺钉,第一过孔522为沉头孔,第二过孔42设有内螺纹。

[0051] 进一步地,如图3和图7所示,夹紧滑块53设置有两个,每个夹紧滑块53与压紧框51的内侧壁之间连接有第一弹性件54,第一弹性件54用于使两个夹紧滑块53相互靠近,推块52与两个夹紧滑块53抵接,推块52用于推动夹紧滑块53朝向定位台4移动及沿第二方向移动。顶杆9需要夹紧时,通过正向旋拧第一紧固件7拧入治具座1,实现对顶杆9的夹紧,此时第一弹性件54处于被压缩状态;加工完成后,反向旋拧第一紧固件7拧出治具座1,在第一弹性件54的反作用力下,两个夹紧滑块53相互靠近,完成复位,实现对顶杆9的放松。

[0052] 进一步地,请参阅图14,推块52设置有V形斜面,两个夹紧滑块53之间形成V形空间,推块52设置于两个夹紧滑块53之间,推块52的斜面与夹紧滑块53的斜面相抵接。在旋拧第一紧固件7时,能推动夹紧滑块53带动压紧框51朝向定位台4移动,第一定位棱边531与定位槽41的槽壁411形成容纳区域,能起到夹紧容纳区域里的产品(如顶杆)。

[0053] 进一步地,压紧框51相对的两个内壁面均设有沿第二方向延伸的第一导向凸起部511,夹紧滑块53相对的两个外壁面均凹设有第一导向滑槽533,第一导向凸起部511滑动设置于第一导向滑槽533内。通过增设第一导向凸起部511和第一导向滑槽533,保证夹紧滑块53只能相对压紧框51沿第二方向来回滑动。

[0054] 为了便于安装,压紧框由两部分组成,分别为第一框体57和第二框体58(请参阅图13),第一框体57呈平板结构,第二框体58呈一侧开口的矩形框结构,第一框体57安装到第二框体58上,用来封闭第二框体58上的开口。在第一框体57上设置有多个第一连接孔514以及多个一字孔512和圆形孔513,在第二框体58上设置有多个第一连接孔514、以及一字孔512和圆形孔513。第一框体57面向第二框体58的一侧设置第一导向凸起部511,第二框体面向第一框体57的一侧也设置有第一导向凸起部511,两个第一导向凸起部511上下正对,用于引导夹紧滑块53沿第二方向移动,具体的,第一导向凸起部511滑动设置于夹紧滑块53相对的两个外壁面设置的第一导向滑槽533内。第一框体57朝向第二框体58的一侧设置有对接槽515,第二框体58朝向第一框体57的一侧设置有对接凸起516,对接凸起516插设于对接槽515内,采用第四紧固件517将第一框体57安装到第二框体58上,请参阅图12和图13。

[0055] 进一步地,夹具还包括若干个压头6,压头6包括相连的一字段61和圆柱段62(请参阅图9)。压头6设置于压紧框51朝向定位台4的一侧且能够相对压紧框51伸出或缩回,每个容纳区域对应设有至少一个压头6。在压紧框51上设置能够伸缩的压头6,在拧第一紧固件7的过程中,压紧框51沿第三方向靠近定位台4,使压头6压向位于容纳区域的顶杆9,进一步压紧顶杆9,保证对顶杆9夹紧的稳固性。在本实施例中,每个容纳区域的上下方均设置有一个压头6(请参阅图3)。

[0056] 进一步地,夹紧组件5还包括第二弹性件55和盖板框56,压紧框51上开设有相连通的一字孔512和圆形孔513,盖板框56安装于压紧框51上并封堵圆形孔513,压头6的一字段61穿设于一字孔512内,压头6的圆柱段62穿设于圆形孔513内,第二弹性件55压设于压头6

的圆柱段62和盖板框56之间。由于压头6的一字段61与一字孔512相匹配,使压头6相对压紧框51只能沿第三方向活动,避免压头6相对压紧框51发生转动。利用第二弹性件55的反作用力,增大压头6对顶杆9的夹紧力,保证夹具对顶杆9装夹稳固。在本实施例中,第二弹性件55可以包括但不限于弹簧。

[0057] 进一步地,推块52与定位台4相对的一端穿过盖板框56,且推块52沿第三方向与盖板框56的内侧壁滑动连接,保证推块52只能相对盖板框56沿第三方向滑动,进而实现对顶杆9的夹紧或放松。具体地,盖板框56的内壁面凸设有沿第三方向延伸的第二导向凸起部,推块52的外壁面凹设有第二导向滑槽521,第二导向凸起部滑动设置于第二导向滑槽521内。

[0058] 进一步地,定位台4朝向活动基准台3的一侧面凹设有沿第二方向延伸的燕尾槽43,活动基准台3朝向定位台4的一侧面凸设有燕尾凸起部31,燕尾凸起部31设置于燕尾槽43内,第二紧固件穿过通孔44与活动基准台3连接。通过增设燕尾凸起部31和燕尾槽43,限制定位台4和活动基准台3发生位置变化,通过第二紧固件穿过通孔44与活动基准台3螺纹连接,进一步保证定位台4和活动基准台3的连接稳固性。

[0059] 在其他实施例中,定位台4与活动基准台3也可以为一体化结构,直接在活动基准台3上加工出定位槽41和第二过孔42,本申请对此不做限定。

[0060] 更进一步地,压紧框51上设有多个第一连接孔514,盖板框56上设有多个第二连接孔561,第三紧固件8穿过第一连接孔514与第二连接孔561连接(例如螺纹连接)。在本实施例中,第三紧固件8可以包括但不限于螺钉。

[0061] 进一步地,活动基准台3设置有沿第一方向延伸的导向柱32,治具座1开设有导向孔11,导向柱32相对活动基准台3的一端滑动设置于导向孔11内。通过增设导向柱32和导向孔11,由于导向柱32沿第一方向延伸,用于引导活动基准台3相对治具座1只沿第一方向滑动调节活动基准台3的自身高度。

[0062] 示例性地,活动基准台3上的导向柱32设置有两个,在治具座1上对应设置有两个导向孔11,两个导向柱32与两个导向孔11一一对应设置。通过增设导向柱32和导向孔11的数量,沿第一方向调高时,使活动基准台3相对治具座1滑动平稳,使活动基准台3整体受力平衡同时移动不发生偏移。

[0063] 进一步地,活动基准台3设置有沿第一方向延伸的齿条33,治具座1凹设有第一导向槽12,齿条33与活动基准台3相对的一端滑动置于第一导向槽12内,治具座1上设置有锁定组件10,锁定组件10能够与齿条33卡接,用于限定活动基准台3与底座2之间的间距。沿第一方向延伸的齿条33能够沿着第一导向槽12往复移动,当带有齿条33的活动基准台3移动到设定的位置后,将锁定组件10与齿条33卡接,使齿条33无法继续沿第一导向槽12移动,保证齿条33位置不动,提高顶杆9的加工精度。只需调节一次活动基准台3与底座2的间距,并采用锁定组件10限定位置,以后加工同样高度的顶杆9时,则无需重复调高。

[0064] 进一步地,治具座1凹设有沿第三方向延伸且与第一导向槽12连通的第二导向槽13,锁定组件10包括第三弹性件101和定位卡扣102,第二导向槽13内滑动设有定位卡扣102,定位卡扣102的一端伸出第二导向槽13与齿条33卡接,定位卡扣102的另一端与第二导向槽13的槽底之间设有第三弹性件101,第三弹性件101用于使定位卡扣102朝向齿条33运动。由于第三方向与第一方向垂直,第一导向槽12的延伸方向与第二导向槽13的延伸方向

相互垂直,定位卡扣102上设置有相应的齿,定位卡扣102可以沿第三方向横向插入齿条33上的相邻两个齿之间,限制齿条33沿第一方向的移动。第三弹性件101可以包括但不限于弹簧。可以理解地,在定位卡扣102朝向齿条33的一侧可以设置多个齿,需要锁定齿条的位置时,使定位卡扣102上的多个齿与齿条33上的多个齿相啮合,保证定位卡扣102与齿条33之间卡接稳固。

[0065] 进一步地,锁定组件10还包括把手103和安装板104,安装板104设于第二导向槽13的槽口处,安装板104设有沿第三方向延伸的第三导向槽1041,把手103的一端与定位卡扣102连接,把手103的另一端穿过第三导向槽1041的侧壁置于第三导向槽1041的外侧,方便人手拨动定位卡扣102。当需要重新调整活动基准台3的高度时,通过拨动把手103使定位卡扣102与齿条33脱离,使齿条33可以沿第一导向槽12自由移动。

[0066] 基于上述相同的发明构思,本实施例还提供了一种顶杆制备系统,该顶杆制备系统包括打磨机及上面任一实施例中的夹具,夹具用于夹紧顶杆9,夹具夹紧的顶杆9与打磨机接触,打磨机用于对顶杆9打磨。在打磨前,采用螺钉或螺栓穿过治具座1的长条孔14,将治具座1安装到工作台上。调节活动基准台3相对底座2的间距,旋拧第一紧固件7拧入治具座1,通过增大或缩小容纳区域进而夹装不同横截面积顶杆9,打磨机对顶杆9进行打磨。

[0067] 在一种可能的实现方式中,可以按需求高度加工出一个目标顶杆,再将该目标顶杆设为基准,对装入的其它顶杆进行打磨,以获得需求高度的至少两个顶杆。

[0068] 本申请中,“垂直”不是指绝对的垂直,可以允许有一定工程上的误差。“至少一个”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。在本申请的文字描述中,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。另外,在本申请中,“示例性的”一词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。或者可理解为,使用示例的一词旨在以具体方式呈现概念,并不对本申请构成限定。

[0069] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

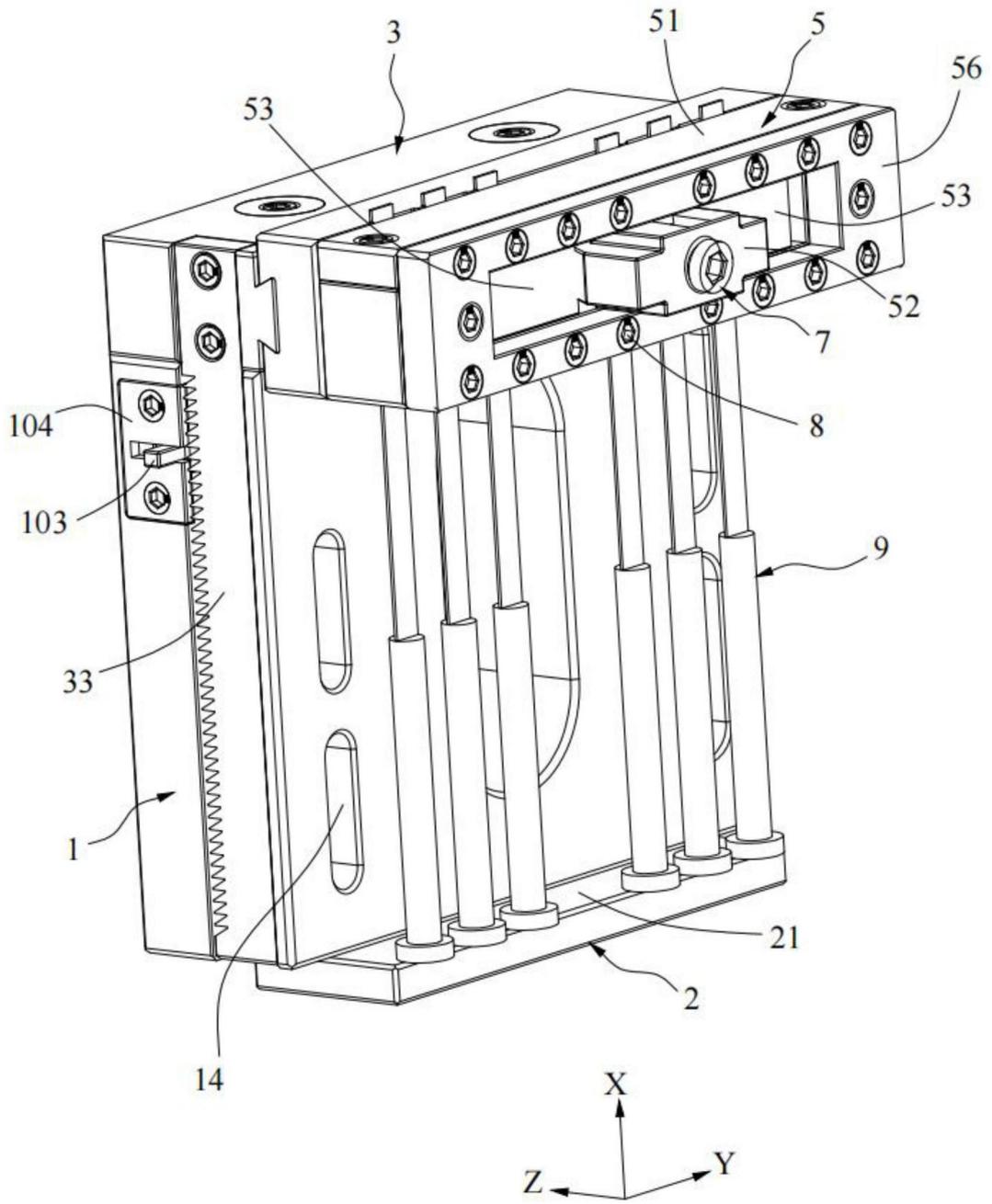


图1

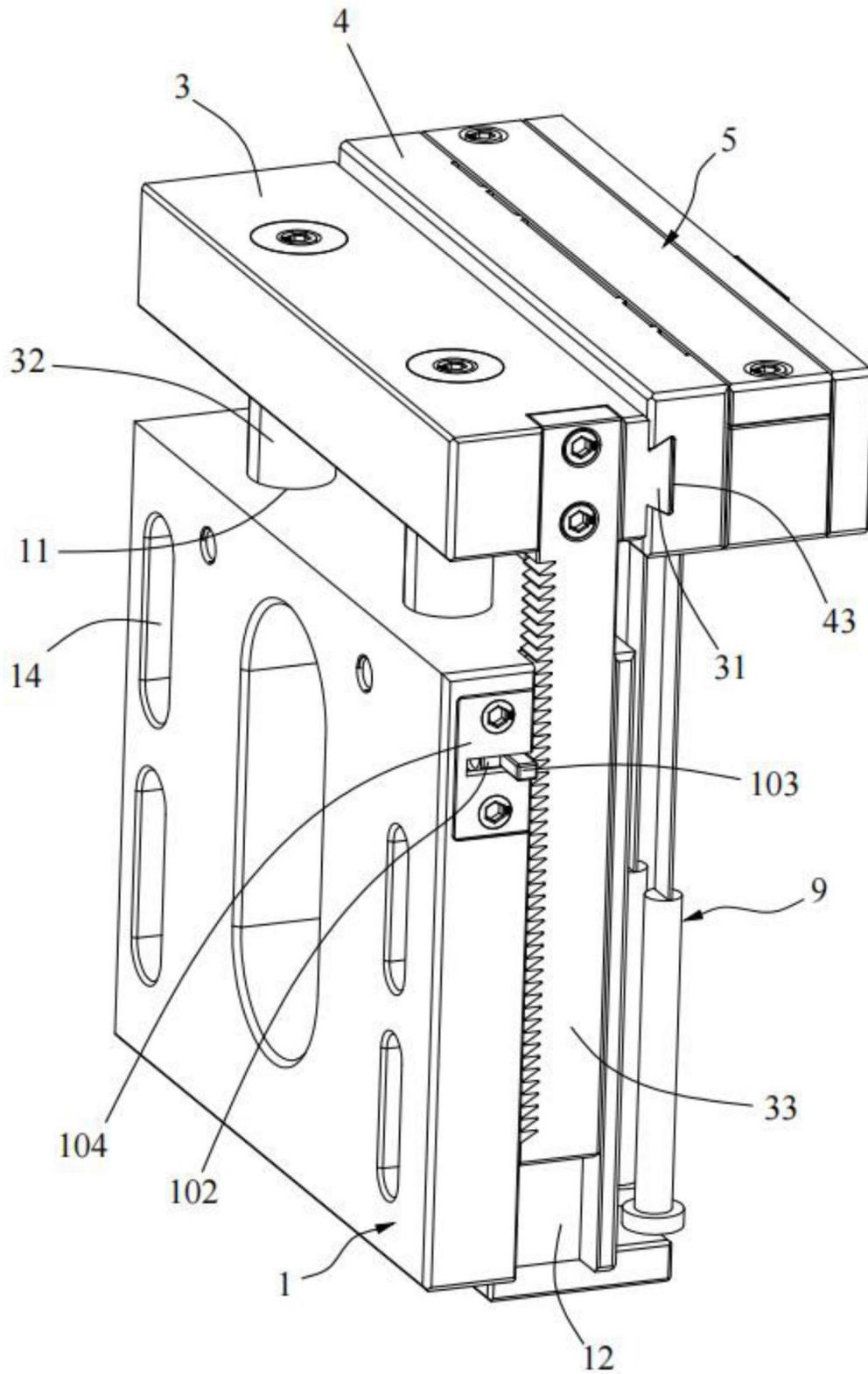


图2

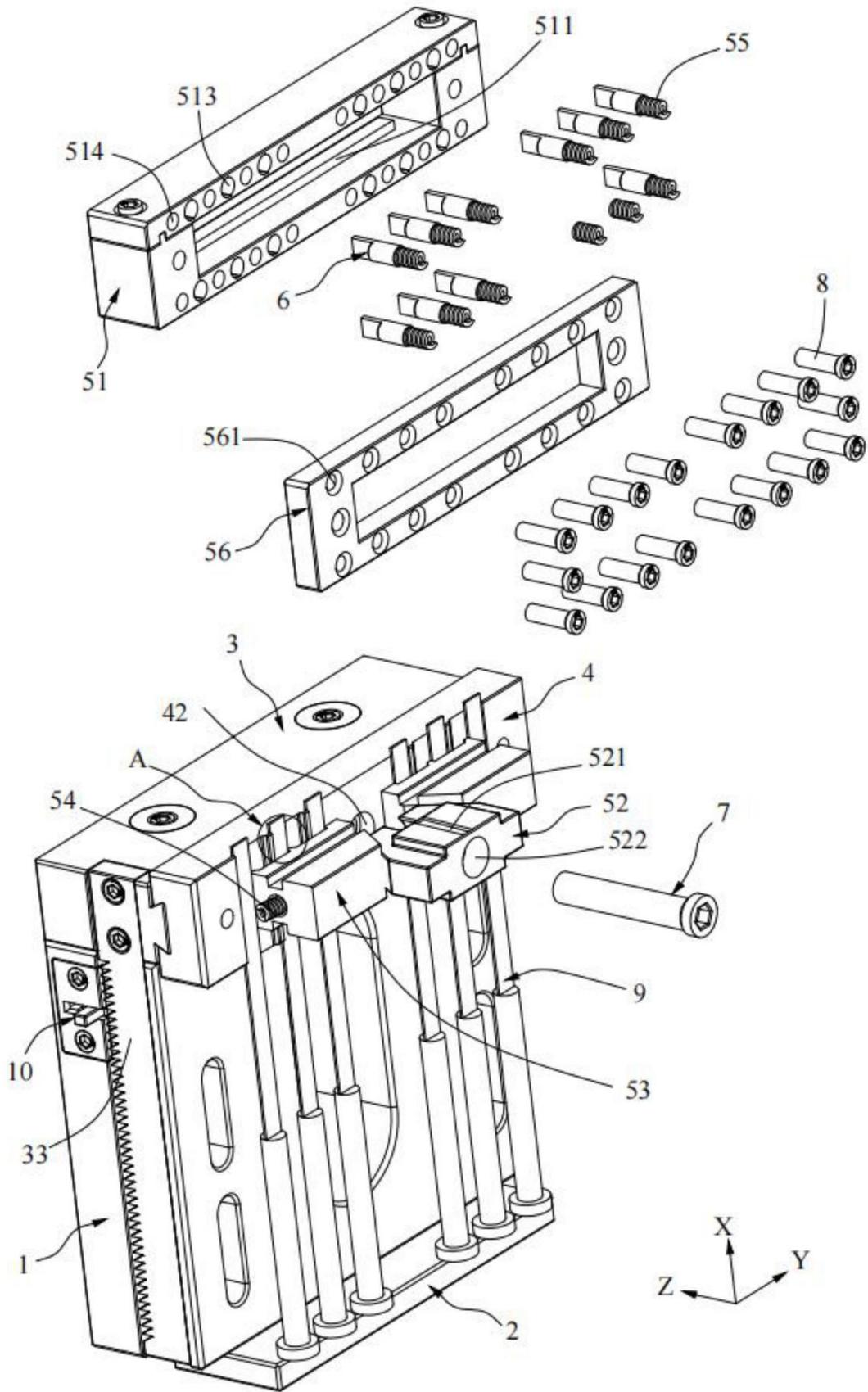


图3

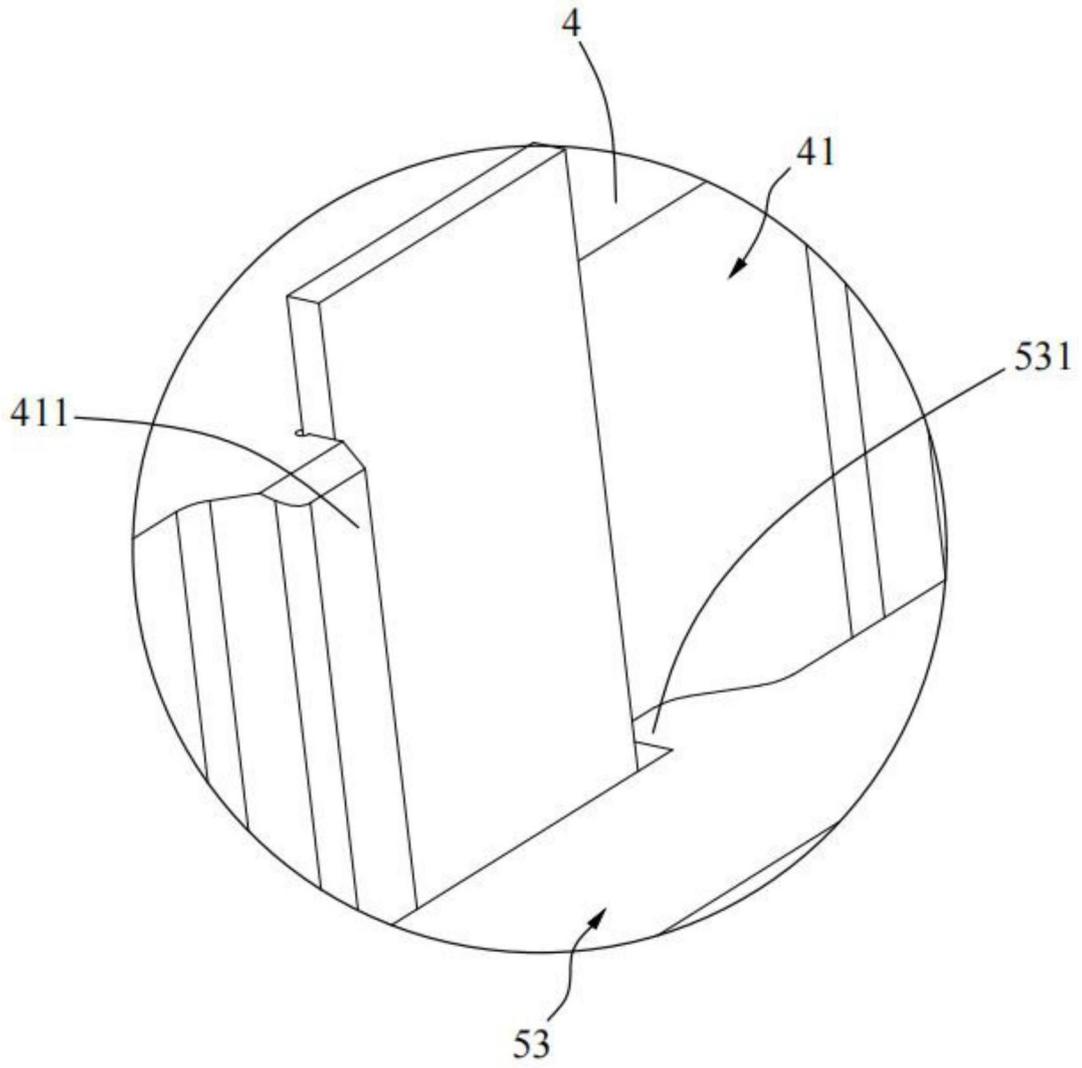


图4

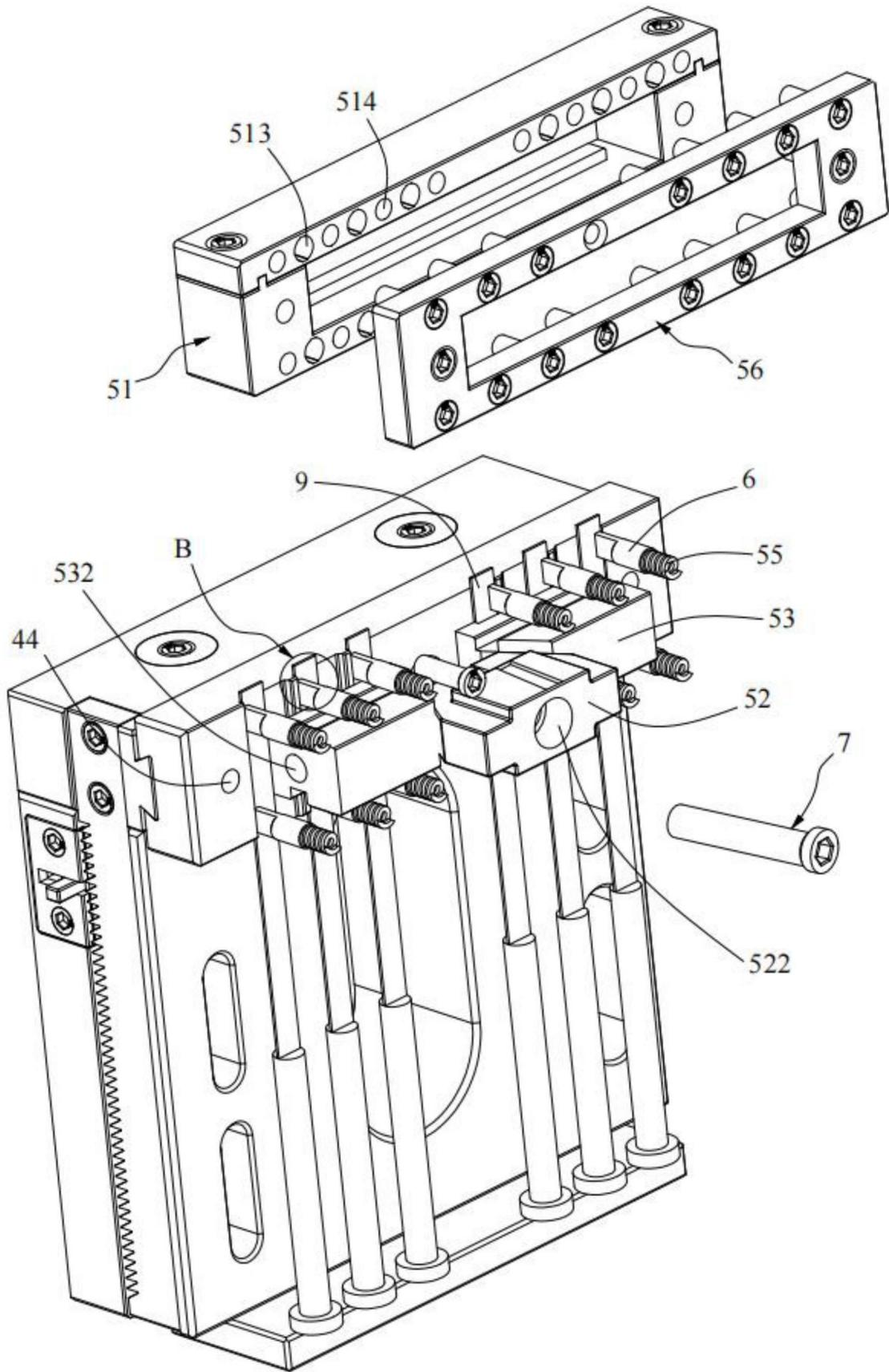


图5

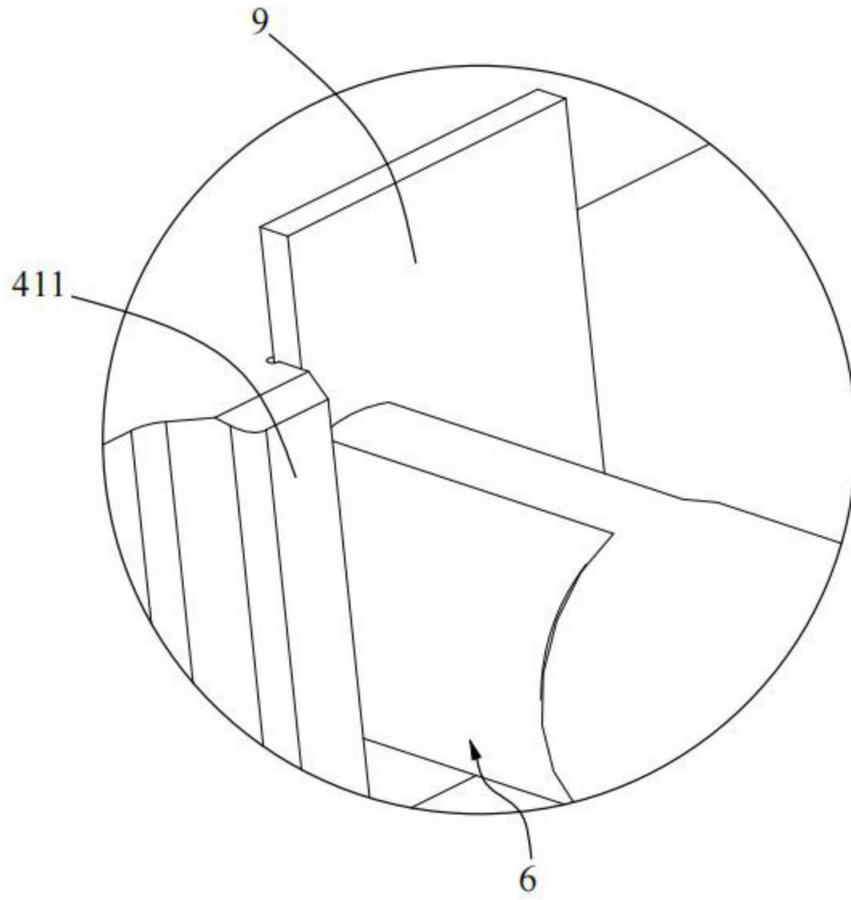


图6

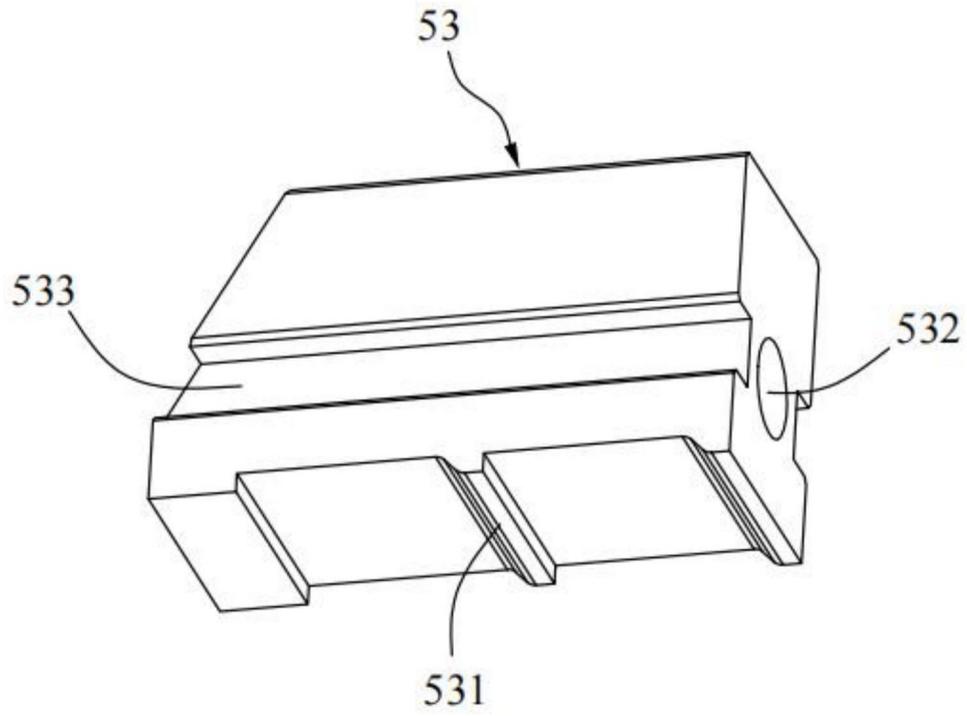


图7

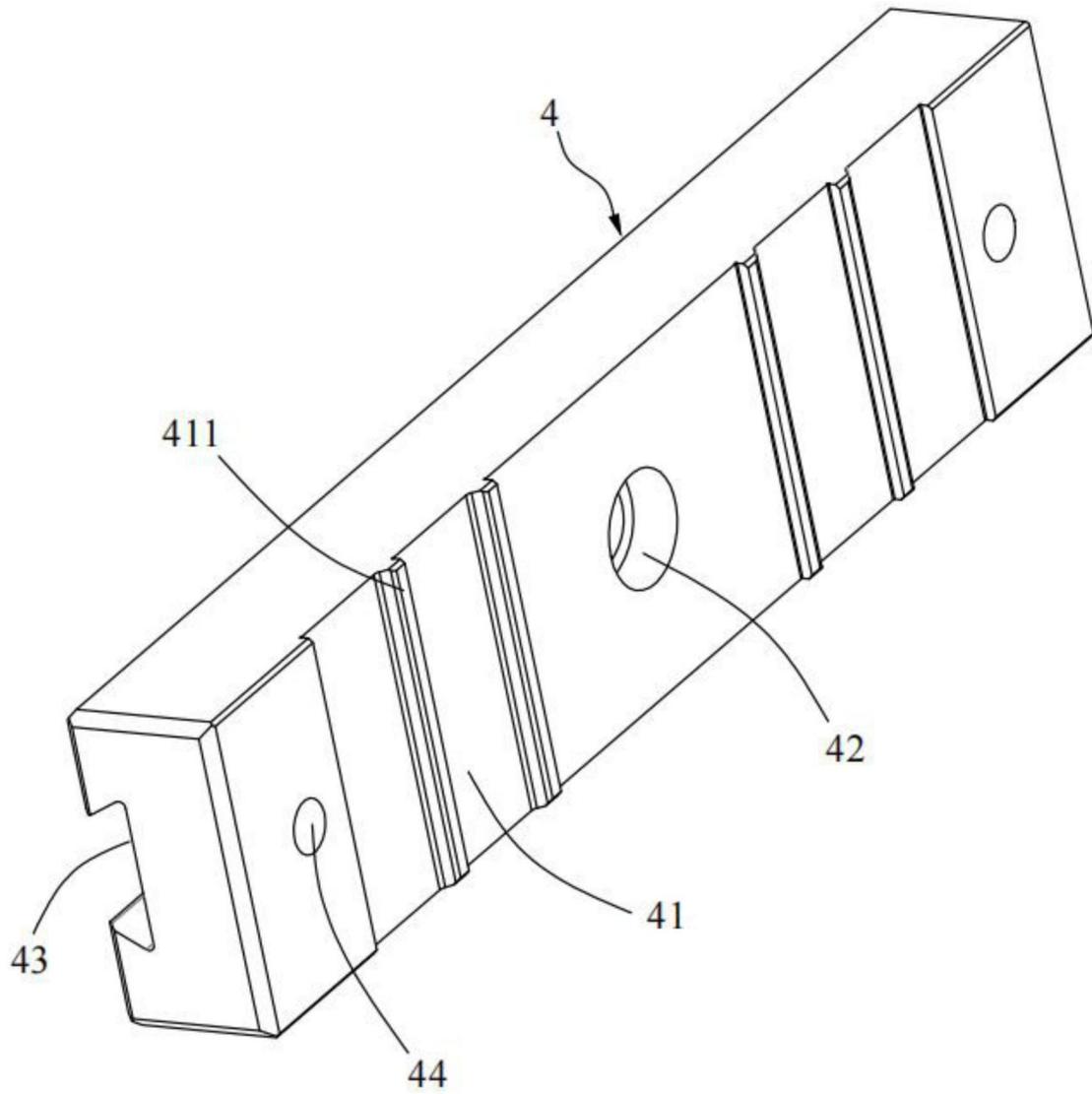


图8

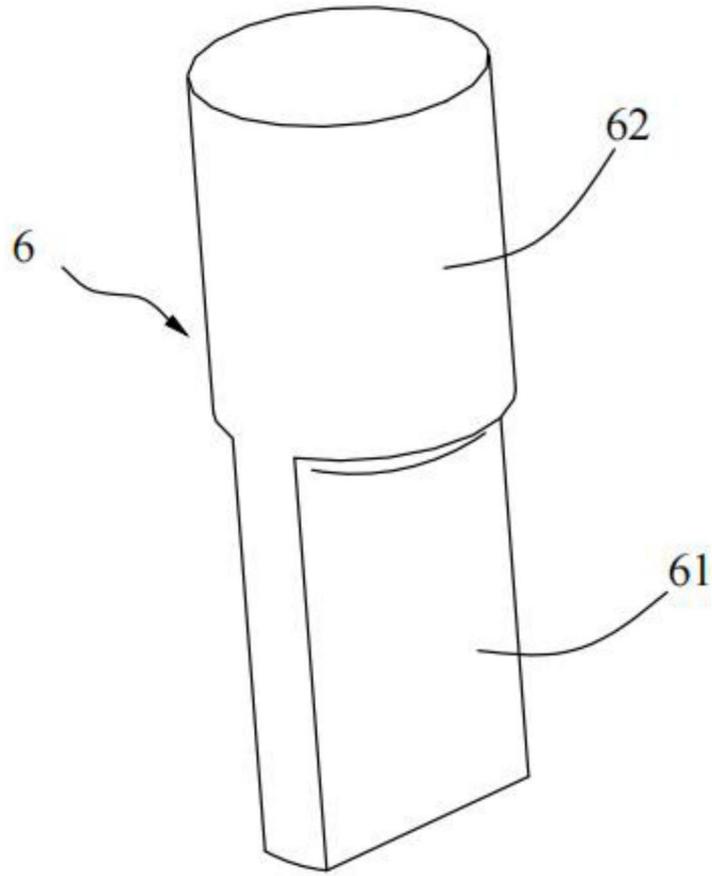


图9

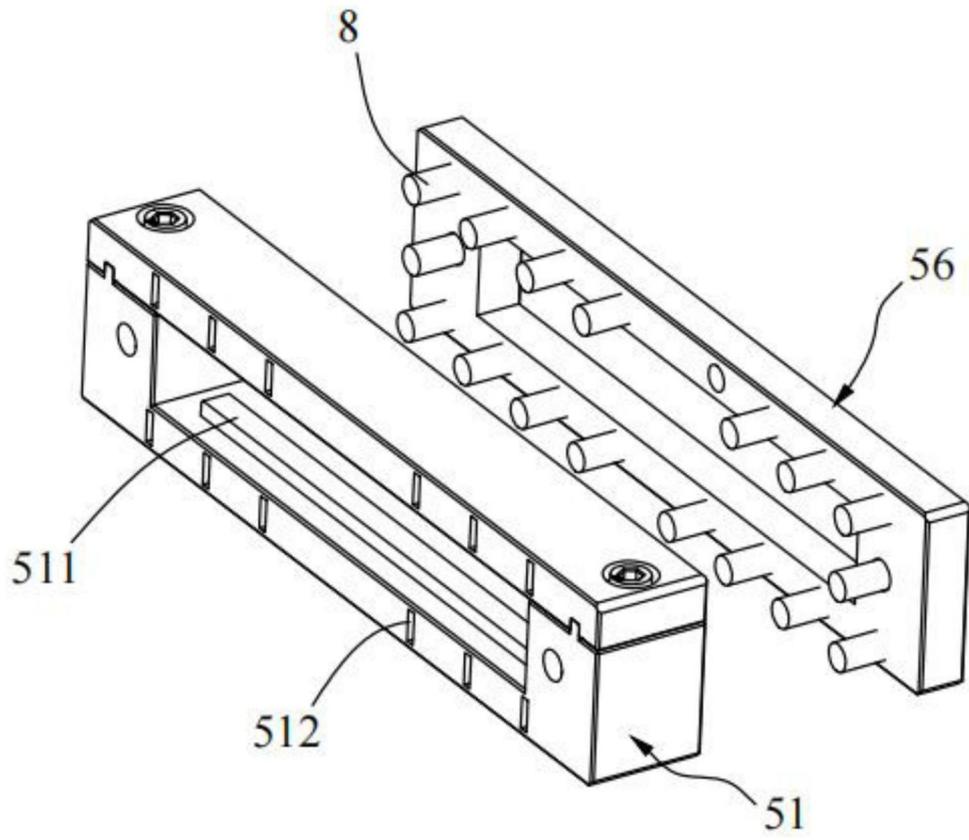


图10

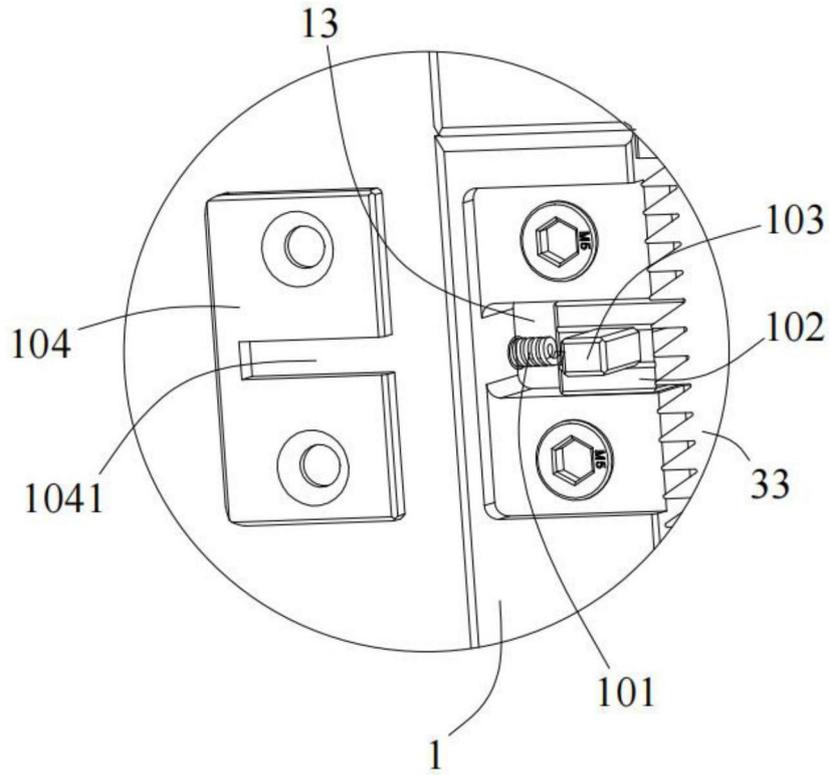


图11

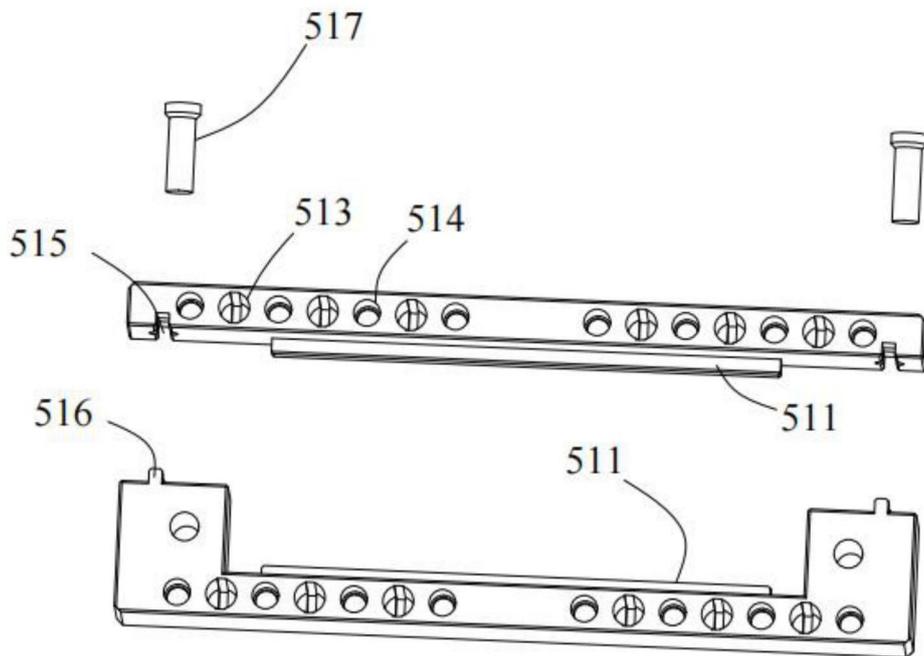


图12

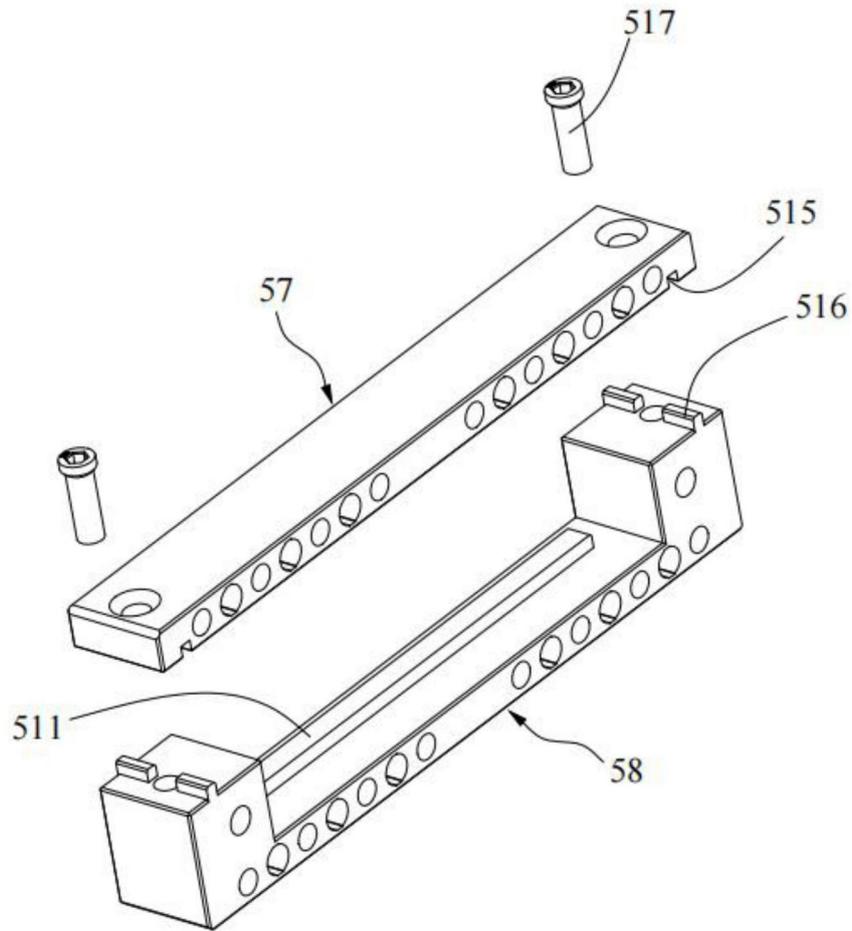


图13

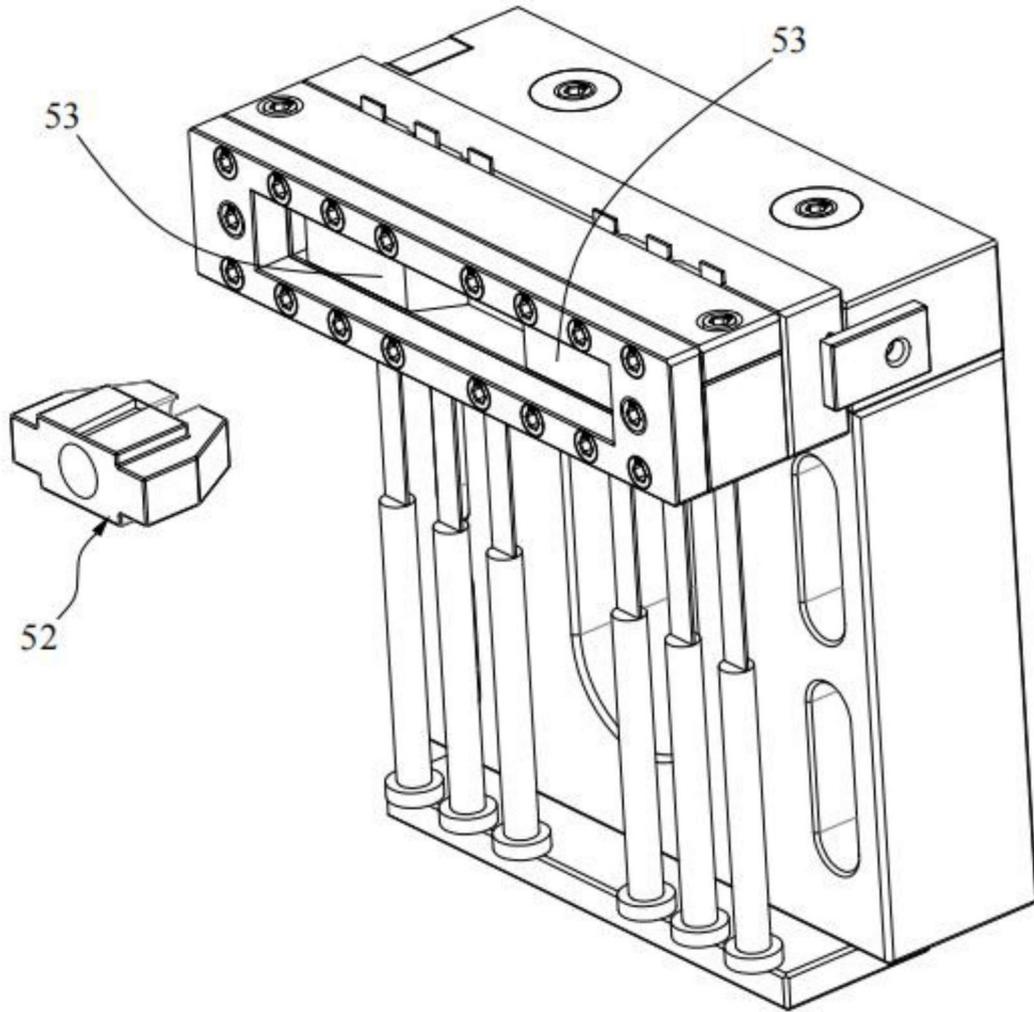


图14