(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114800324 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210567923.X

(22)申请日 2022.05.24

(71)申请人 珠海格力智能装备有限公司
地址 519000 广东省珠海市九洲大道中2097号珠海凌达压缩机有限公司1号厂房及办公楼
申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 冯东闯 倪继康 宋明岑

(74)专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
专利代理师 张丹

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

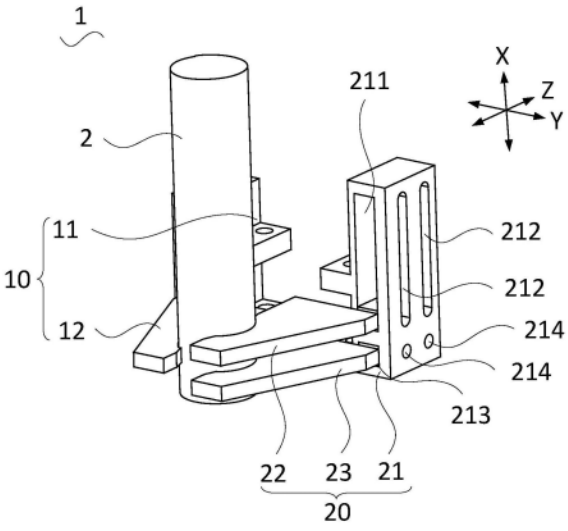
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

夹紧装置

(57)摘要

本申请涉及一种夹紧装置，夹紧装置包括：第一夹紧组件，包括第一底座及第一夹持件；以及第二夹紧组件，包括第二底座、固定夹件以及第二夹持件；第一夹持件沿待夹持件的纵长方向可滑动配接于第一底座上，和/或第二夹持件沿待夹持件的纵长方向可滑动配接于第二底座。其中，固定夹件固定设置于第二底座并与第一夹持件形成第一夹持位；第一夹持件与第二夹持件形成第二夹持位，第二夹持位沿待夹持件的纵长方向上的高度可调。本申请提及的夹紧装置能够夹紧不同高度的待夹持件。



CN 114800324 A

1.一种夹紧装置,用于夹持待夹持件(2),其特征在于,所述夹紧装置包括:

第一夹紧组件(10),包括第一底座(11)及第一夹持件(12);以及

第二夹紧组件(20),包括第二底座(21)、固定夹件(23)以及第二夹持件(22);

所述第一夹持件(12)沿所述待夹持件(2)的纵长方向可滑动配接于所述第一底座(11)上,和/或所述第二夹持件(22)沿所述待夹持件(2)的纵长方向可滑动配接于所述第二底座(21);

其中,所述固定夹件(23)固定设置于所述第二底座(21)并与所述第一夹持件(12)形成第一夹持位;所述第一夹持件(12)与所述第二夹持件(22)形成第二夹持位,所述第二夹持位沿所述待夹持件(2)的纵长方向上的高度可调。

2.根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述第一夹持件(12)沿所述待夹持件(2)的纵长方向可滑动地配接于所述第一底座(11)上,所述第二夹持件(22)沿所述待夹持件(2)的纵长方向可滑动地配接于所述第二底座(21);

其中,所述第二夹持件(22)的最大滑行行程大于所述第一夹持件(12)的最大滑动行程。

3.根据权利要求1-2任意一项所述的夹紧装置,其特征在于,在所述待夹持件(2)的纵长方向上,所述固定夹件(23)位于所述第二夹持件(22)的下方。

4.根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述第二底座(21)上开设有固定槽(213),所述固定槽(213)的高度与所述固定夹件(23)的厚度匹配。

5.根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述第一底座(11)沿所述待夹持件(2)的纵长方向开设有第一导向槽(111),所述第一夹持件(12)的一端可滑动地容置于所述第一导向槽(111)导向槽内;和/或

所述第二底座(21)沿所述待夹持件(2)的纵长方向开设有第二导向槽(211),所述第二夹持件(22)的一端可滑动地容置于所述第二导向槽(211)内。

6.根据权利要求5所述的夹紧装置,其特征在于,所述第一底座(11)沿与所述待夹持件(2)的纵长方向垂直的第一方向贯穿设置有第一连接孔,所述第一连接孔沿所述待夹持件(2)的纵长方向延伸,并与所述第一导向槽(111)连通;

所述夹紧装置还包括第一连接件,所述第一连接件沿所述待夹持件(2)的纵长方向位置可调地穿设于所述第一连接孔,并连接于所述第一连接孔的孔壁及所述第一夹持件(12)之间。

7.根据权利要求5所述的夹紧装置,其特征在于,所述第二底座(21)沿与所述待夹持件(2)的纵长方向垂直的第一方向还贯穿设置有第二连接孔,所述第二连接孔沿所述待夹持件(2)的纵长方向延伸,并与所述第二导向槽(211)连通;

所述夹紧装置还包括第二连接件,所述第二连接件沿所述待夹持件(2)的纵长方向位置可调地穿设于所述第二连接孔,并连接于所述第二连接孔的孔壁及所述第二夹持件(22)之间。

8.根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述固定夹件(23)、所述第一夹持件(12)及所述第二夹持件(22)中的至少一者面向所述待夹持件(2)的表面凹陷形成有凹部(30),每个所述凹部(30)的凹陷弧度与所述待夹持件(2)的表面轮廓弧度相匹配。

9.根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述固定夹件(23)、所述第一夹持件

(12)及所述第二夹持件(22)沿所述待夹持件(2)的纵长方向依次间隔布设。

10.一种夹紧设备,其特征在于,包括:

支撑座;以及

如上述权利要求1至9任意一项所述的夹紧装置,所述夹紧装置的所述第一底座(11)及所述第二底座(21)配接于所述支撑座上。

夹紧装置

技术领域

[0001] 本申请涉及夹具技术领域,特别是涉及一种夹紧装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的夹紧装置对于高度不确定的待夹持件进行夹紧的过程中,会出现固定不稳定的情况。这样,将影响待夹持件的后续操作。因此,如何设计一种夹紧装置,能够对不同高度的待夹持件进行夹紧成为亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种能够夹紧不同高度的待夹持件的夹紧装置。

[0004] 一种夹紧装置,用于夹持待夹持件,所述夹紧装置包括:

[0005] 第一夹紧组件,包括第一底座及第一夹持件;以及

[0006] 第二夹紧组件,包括第二底座、固定夹件以及第二夹持件;

[0007] 所述第一夹持件沿所述待夹持件的纵长方向可滑动配接于所述第一底座上,和/或所述第二夹持件沿所述待夹持件的纵长方向可滑动配接于所述第二底座;

[0008] 其中,所述固定夹件固定设置于所述第二底座并与所述第一夹持件形成第一夹持位;所述第一夹持件与所述第二夹持件形成第二夹持位,所述第二夹持位沿所述待夹持件的纵长方向上的高度可调。

[0009] 在一实施例中,所述第一夹持件沿所述待夹持件的纵长方向可滑动地配接于所述第一底座上,所述第二夹持件沿所述待夹持件的纵长方向可滑动地配接于所述第二底座;

[0010] 其中,所述第二夹持件的最大滑行行程大于所述第一夹持件的最大滑动行程。

[0011] 在一实施例中,在所述待夹持件的纵长方向上,所述固定夹件位于所述第二夹持件的下方。

[0012] 在一实施例中,所述第二底座上开设有固定槽,所述固定槽的高度与所述固定夹件的厚度匹配。

[0013] 在一实施例中,所述第一底座沿所述待夹持件的纵长方向开设有第一导向槽,所述第一夹持件的一端可滑动地容置于所述第一导向槽导向槽内;和/或

[0014] 所述第二底座沿所述待夹持件的纵长方向开设有第二导向槽,所述第二夹持件的一端可滑动地容置于所述第二导向槽内。

[0015] 在一实施例中,所述第一底座沿与所述待夹持件的纵长方向垂直的第一方向Y贯穿设置有第一连接孔,所述第一连接孔沿所述待夹持件的纵长方向延伸,并与所述第一导向槽连通;

[0016] 所述夹紧装置还包括第一连接件,所述第一连接件沿所述待夹持件的纵长方向位置可调地穿设于所述第一连接孔,并连接于所述第一连接孔的孔壁及所述第一夹持件之间。

[0017] 在一实施例中，所述第二底座沿与所述待夹持件的纵长方向垂直的第一方向Y还贯穿设置有第二连接孔，所述第二连接孔沿所述待夹持件的纵长方向延伸，并与所述第二导向槽连通；

[0018] 所述夹紧装置还包括第二连接件，所述第二连接件沿所述待夹持件的纵长方向位置可调地穿设于所述第二连接孔，并连接于所述第二连接孔的孔壁及所述第二夹持件之间。

[0019] 在一实施例中，所述固定夹件、所述第一夹持件及所述第二夹持件中的至少一者面向所述待夹持件的表面凹陷形成有凹部，每个所述凹部的凹陷弧度与所述待夹持件的表面轮廓弧度相匹配。

[0020] 在一实施例中，所述固定夹件、所述第一夹持件及所述第二夹持件沿所述待夹持件的纵长方向依次间隔布设。

[0021] 一种夹紧设备，包括：

[0022] 支撑座；以及

[0023] 如上述任意一项实施例所述的夹紧装置，所述夹紧装置的所述第一底座及所述第二底座配接于所述支撑座上。

[0024] 上述夹紧装置，通过操作第一夹持件沿待夹持件的纵长方向滑动，和/或操作第二夹持件沿待夹持件的纵长方向滑动，可调节第二夹持位沿待夹持件的纵长方向上的高度，以匹配不同高度的待夹持件，从而使得夹紧装置夹持件夹持件夹持件可夹紧不同高度的待夹持件。

附图说明

[0025] 图1为本申请一实施例中夹紧装置与待夹持件配合的结构示意图；

[0026] 图2为图1所示的夹紧装置与待夹持件配合的正视图；

[0027] 图3为图1所示的夹紧装置与待夹持件配合的俯视图；

[0028] 图4为图1所示的夹紧装置中第一夹持件的结构示意图；

[0029] 图5为图1所示的夹紧装置中第二夹持件的结构示意图；

[0030] 图6为图1所示的夹紧装置中固定夹件的结构示意图。

[0031] 附图标号：

[0032] 1、夹紧装置；10、第一夹紧组件；11、第一底座；111、第一导向槽；12、第一夹持件；121、第一夹持孔；20、第二夹紧组件；21、第二底座；211、第二导向槽；212、第二连接孔；213、固定槽；214、紧固孔；22、第二夹持件；221、第二夹持孔；23、固定夹件；231、固定夹孔；30、凹部；2、待夹持件。

具体实施方式

[0033] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0037] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0039] 请参阅图1，本申请提供一种夹紧设备，夹紧设备包括支撑座及夹紧装置1，夹紧装置1设于支撑座上。

[0040] 其中，夹紧装置1，夹紧装置1包括第一夹紧组件10及第二夹紧组件20。第一夹紧组件10包括第一底座11及第一夹持件12，第一底座11配接于支撑座上。第二夹紧组件20包括第二底座21、固定夹件23以及第二夹持件22，第二底座21配接于支撑座上。第一夹持件12沿待夹持件2的纵长方向X可滑动配接于第一底座11上，和/或第二夹持件22沿待夹持件2的纵长方向X可滑动配接于第二底座21。其中，固定夹件23固定设置于第二底座21并与第一夹持件12形成第一夹持位；第一夹持件12与第二夹持件22形成第二夹持位，第二夹持位沿待夹持件2的纵长方向X上的高度可调。

[0041] 可以理解地，操作第一夹持件12相对第一底座11滑动，和/或操作第二夹持件22相对第二底座21滑动，可实现第二夹持位高度的调节，以匹配不同高度的待夹持件2，从而使得夹紧装置1可夹紧不同高度的待夹持件2。

[0042] 而通过调节第一底座11与第二底座21沿与待夹持件2的纵长方向X垂直的第一方向Y的间距，可调节第一夹持组件10与第二夹持组件20之间的间距，以对在第一方向Y上具有不同宽度或者直径的待夹持件2进行夹持。

[0043] 可选地，第二夹持件22、第一夹持件12、及固定夹件23可沿待夹持件2纵长方向依

次布设;或者,也可以设置第一夹持件12与固定夹件23在第一方向Y上对齐,或者,还可以设置第一夹持件12与第二夹持件22在第一方向Y上对齐。

[0044] 优选地,固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22沿待夹持件2的纵长方向X依次间隔布设。

[0045] 因此,固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22可与待夹持件2的纵长方向X设置的不同位置抵压,从而能够进一步提升夹紧装置1夹紧的可靠性。

[0046] 比如,固定夹件23与待夹持件2的底部抵压,第一夹持件12与待夹持件2的中部抵压,第二夹持件22与待夹持件2的顶部抵压。

[0047] 在一实施例中,第一夹持件12沿待夹持件2的纵长方向X可滑动地配接于第一底座11上,第二夹持件22沿待夹持件2的纵长方向X可滑动地配接于第二底座21。其中,第二夹持件22的最大滑行行程大于第一夹持件12的最大滑动行程。

[0048] 由于第一夹持件12位于待夹持件2的一侧,第二夹持件22及固定夹件23均位于待夹持件2的另一侧,通过设置第二夹持件22的最大滑行行程大于第一夹持件12的最大滑动行程,则固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22可依次从待夹持件2的另一侧、一侧及另一侧对待夹持件2进行夹紧。也就是说,固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22可依次交错对待夹持件2进行夹紧,从而具有更好的夹持效果。

[0049] 在一实施例中,在待夹持件2的纵长方向X上,固定夹件23位于第二夹持件22的下方。

[0050] 这样,固定夹件23可以从待夹持件2的底端抵压待夹持件2,第二夹持件22可从待夹持件2的顶端抵压待夹持件2,而第一夹持件12则可由与固定夹件23平齐的位置,或者与第二夹持件22平齐的位置,或者位于固定夹件23与第二夹持件22之间的位置抵压待夹持件2,从而具有更好的夹持效果。

[0051] 优选地,实际操作时,先固定固定夹件23及第一夹持件12的位置,而后滑动第二夹持件22并调节第二夹持位的位置,以使得第一夹持件12、固定夹件23及第二夹持件22能够从待夹持件2的两端对待夹持件2进行夹紧。

[0052] 请一并参阅图3,在一实施例中,第二底座21上开设有固定槽213,固定槽213的高度与固定夹件23的厚度匹配。这样,固定夹件23能够卡持于固定槽213内进行固定。通过设置固定槽213,可方便固定夹件23进行装配,从而便于提升装配效率。

[0053] 请一并参阅图6,进一步地,第二底座21沿第一方向Y还贯穿设置有与固定槽213连通的紧固孔214。夹紧装置1还包括紧固件,紧固件穿设于紧固孔214,并连接于紧固孔214的孔壁及固定夹件23之间。

[0054] 可选地,紧固件可以为螺钉、销轴、键等等。固定夹件23位于紧固孔214内的部分也设置有固定夹孔231,紧固件穿设于紧固孔214及固定夹孔231,以连接固定夹件23及第二底座21。通过设置紧固孔214及紧固件,能够进一步提升固定夹件23与第二底座21装配的可靠性,以防止固定夹件23相对第二底座21移动,从而使得固定夹件23能够在固定位置抵压待夹持件2。

[0055] 请再次参阅图2,并同时参阅图4,在一实施例中,第一底座11沿待夹持件2的纵长方向X开设有第一导向槽111,第一夹持件12的一端可滑动地容置于第一导向槽111导向槽内;和/或第二底座21沿待夹持件2的纵长方向X开设有第二导向槽211,第二夹持件22的一

端可滑动地容置于第二导向槽211内。

[0056] 优选地，第一底座11沿待夹持件2的纵长方向X开设有第一导向槽111，第一夹持件12的一端可滑动地容置于第一导向槽111导向槽内；和第二底座21沿待夹持件2的纵长方向X开设有第二导向槽211，第二夹持件22的一端可滑动地容置于第二导向槽211内。

[0057] 其中，第一夹持件12沿第一导向槽111的延伸方向滑动，可调节第一夹持位及第二夹持位的高度，第二夹持件2沿第二导向槽211的延伸方向滑动，可调节第一夹持位的高度。

[0058] 第一导向槽111可对第一夹持件12的滑动进行导向，使得第一夹持件12的滑动更稳定，进而有助于提升第一夹持件12位置调节的高效性及精准性。同样地，第二导向槽211可对第二夹持件22的滑动进行导向，从而使得第二夹持件22能够高效且精准地进行位置调节。

[0059] 进一步地，第一底座11沿与待夹持件2的纵长方向X垂直的第一方向Y贯穿设置有第一连接孔，第一连接孔沿待夹持件2的纵长方向X延伸，并与第一导向槽111连通。夹紧装置1还包括第一连接件，第一连接件沿待夹持件2的纵长方向X位置可调地穿设于第一连接孔，并连接于第一连接孔的孔壁及第一夹持件12之间。

[0060] 可选地，第一连接件可以为螺钉、销轴、键等等。第一夹持件12位于第一连接孔内的部分也设置有第一夹持孔121，第一连接件沿第一方向Y穿设于第一连接孔及第一夹持孔121，以连接第一夹持件12及第一底座11。通过设置第一连接孔及第一连接件，能够进一步提升第一夹持件12与第一底座11装配的可靠性，以防止第一夹持件12在运动至目标位置时相对第一底座11移动，从而能够提升夹紧装置1夹紧的可靠性。

[0061] 进一步地，第一连接孔为多个，并沿与第一方向Y及待夹紧件2的纵长方向均垂直的第二方向Z间隔设置，且每个第一连接孔与第一导向槽111连通。第一连接件为多个并与所有第一连接孔一一对应配合。可以理解地，第一夹持件12上位于第一导向槽111内的部分上也具有多个第一夹持孔121，且所有第一夹持孔121与所有第一连接孔一一对应，每个第一连接件穿设于对应的第一连接孔及第一夹持孔121，并与对应的第一连接孔及第一夹持孔121配合。在该种设计下，能够进一步提升第一夹持件12与第一底座11装配的可靠性，以防止第一夹持件12在运动至目标位置时相对第一底座11移动，从而有助于进一步提升夹紧装置1夹紧的可靠性。

[0062] 请再次参阅图2，并同时参阅图5，在一实施例中，第二底座21沿与待夹持件2的纵长方向X垂直的第一方向Y还贯穿设置有第二连接孔，第二连接孔沿待夹持件2的纵长方向X延伸，并与第二导向槽211连通。夹紧装置1还包括第二连接件，第二连接件沿待夹持件2的纵长方向X位置可调地穿设于第二连接孔，并连接于第二连接孔的孔壁及第二夹持件22之间。

[0063] 可选地，第二连接件可以为螺钉、销轴、键等等。第二夹持件22位于第二连接件内的部分也设置有第二夹持孔221，第二连接件穿设于第二连接孔212及第二夹持孔221，以连接第二夹持件22及第二底座21。通过设置第二连接孔212及第二连接件，能够进一步提升第二夹持件22与第二底座21装配的可靠性，以防止第二夹持件22在运动至目标位置时相对第二底座21移动，从而能够提升夹紧装置1夹紧的可靠性。

[0064] 进一步地，第二连接孔212为多个，并沿第二方向Z间隔设置，第二连接件为多个并与全部第二连接孔212一一对应配合。

[0065] 可以理解地，第二夹持件22上位于第二导向槽211内的部分上也具有多个第二夹持孔221，且所有第二夹持孔221与所有第二连接孔212一一对应，每个第二连接件穿设于对应的第二连接孔212及第二夹持孔221，并与对应的第二连接孔212及第二夹持孔221配合。在该种设计下，能够进一步提升第二夹持件22与第二底座21装配的可靠性，以防止第二夹持件22在运动至目标位置时相对第二底座21移动，从而有助于进一步提升夹紧装置1夹紧的可靠性。

[0066] 请再次参阅图1，并同时参阅图3，在一实施例中，固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22中的至少一者面向待夹持件2的表面凹陷形成有凹部30，每个凹部30的凹陷弧度与待夹持件2的表面轮廓弧度相匹配。优选地，固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22中的每一者面向待夹持件2的表面均凹陷形成凹陷弧度与待夹持件2的表面弧度匹配的凹部30。

[0067] 比如，待夹持件2为圆柱，则凹部30具有能够与圆弧配合的弧形凹面。又例如，待夹持件2为三棱柱，则凹部30具有能够与三棱柱配合的V形凹面。通过设置凹部30，使得具有凹部30的固定夹件23、第一夹持件12及第二夹持件22中的至少一者在抵压待夹持件2时能够与待夹持件2的表面较好的贴合，从而能够进一步提升夹紧装置1的夹紧效果。

[0068] 上述夹紧装置1，通过操作第一夹持件12沿待夹持件2的纵长方向X滑动，和/或操作第二夹持件22沿待夹持件2的纵长方向X滑动，可调节第二夹持位沿待夹持件2的纵长方向X上的高度，以匹配不同高度的待夹持件2，从而使得夹紧装置1可夹紧不同高度的待夹持件2。

[0069] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0070] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

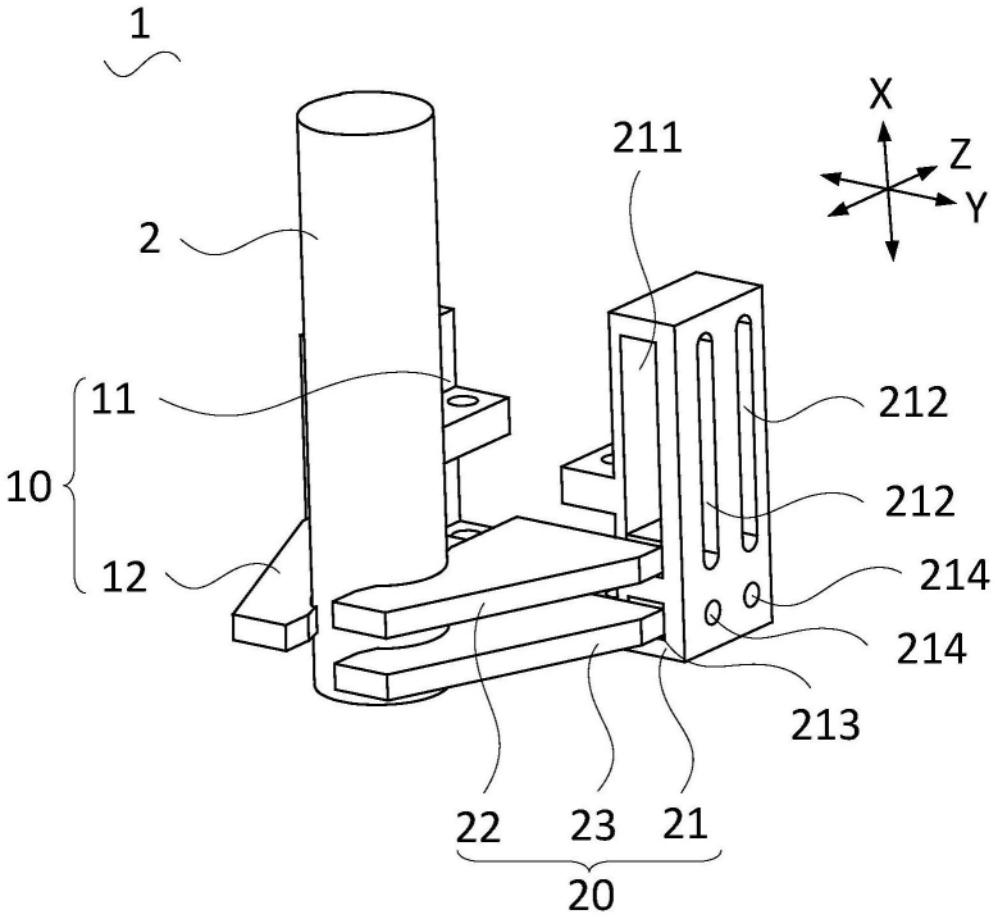


图1

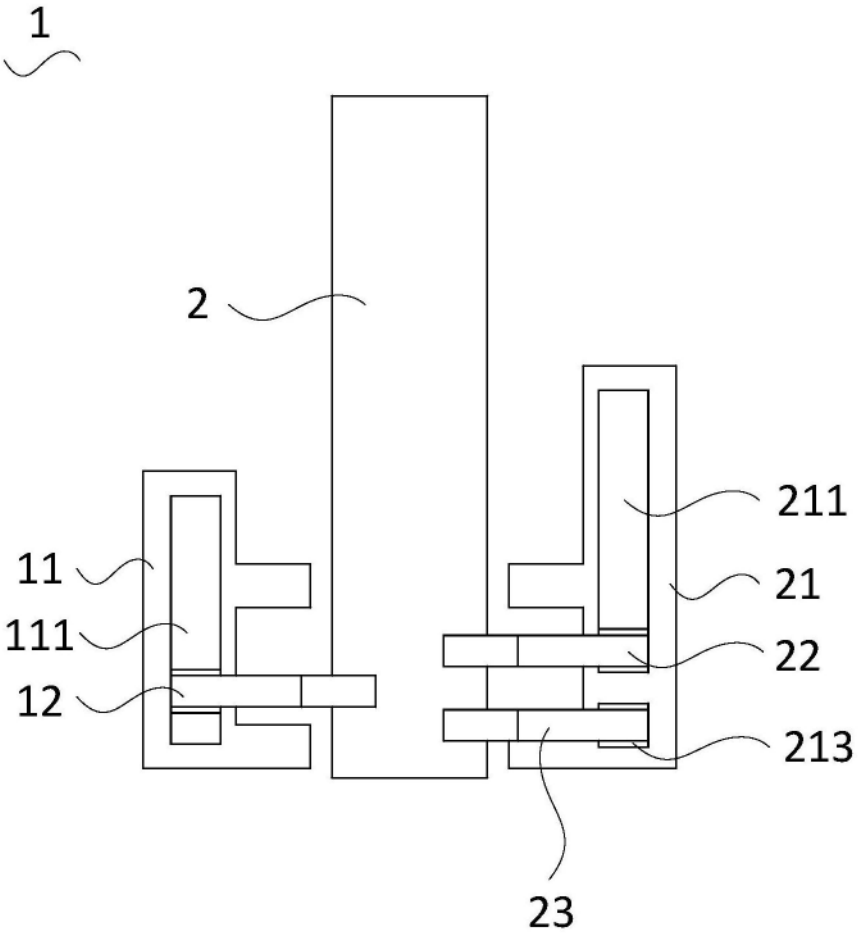


图2

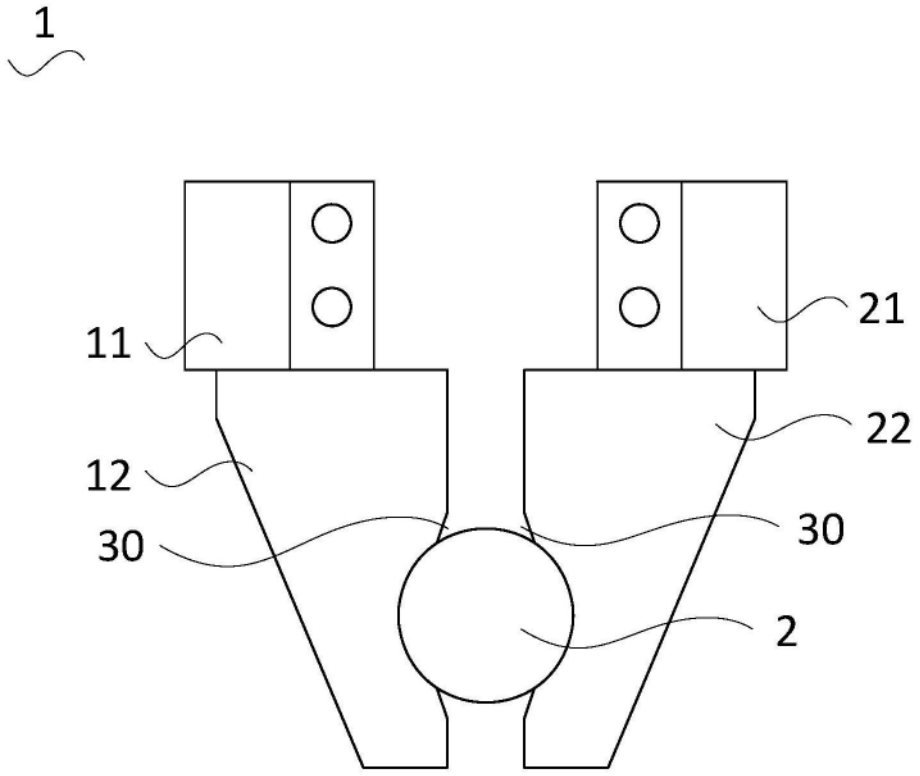


图3

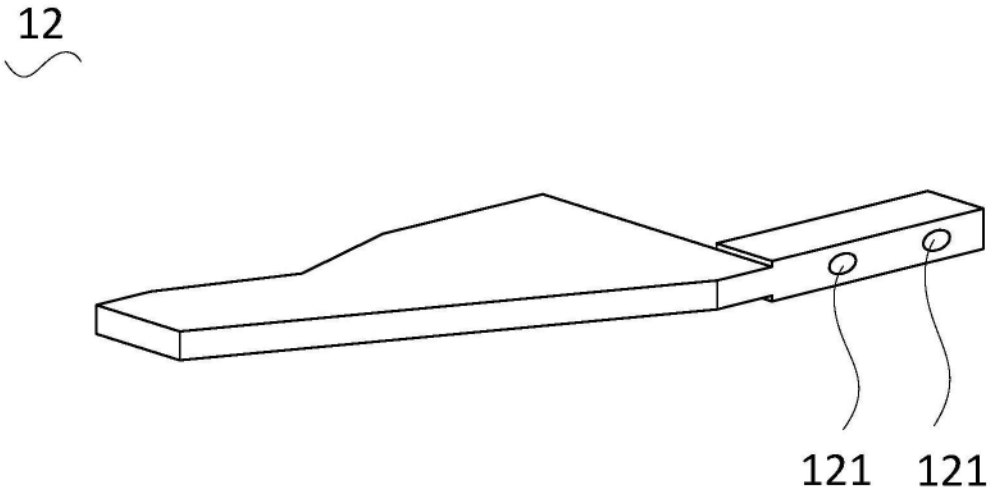


图4

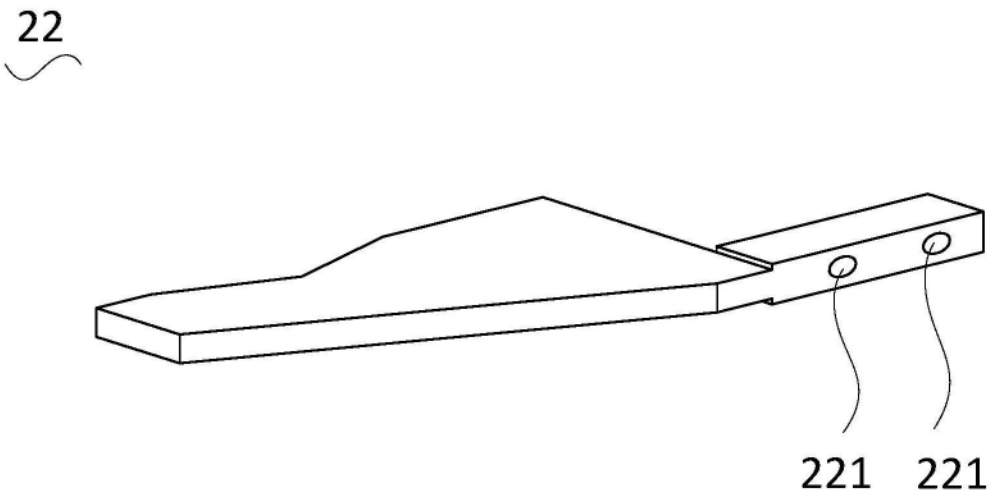


图5

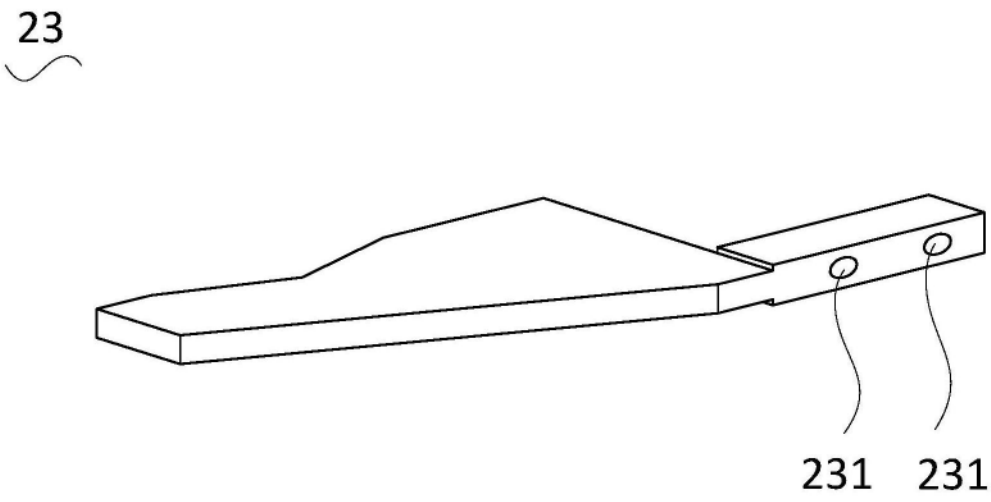


图6