



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115229320 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202210839741.3

B23K 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.15

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115229320 A

CN 211102383 U, 2020.07.28

CN 212885701 U, 2021.04.06

CN 109623703 A, 2019.04.16

(43) 申请公布日 2022.10.25

CN 110814722 A, 2020.02.21

CN 113211357 A, 2021.08.06

(73) 专利权人 立讯智造(浙江)有限公司

地址 314117 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇

刘河路66号1幢

CN 205600183 U, 2016.09.28

CN 211641041 U, 2020.10.09

CN 212683686 U, 2021.03.12

CN 216931115 U, 2022.07.12

(72) 发明人 蒲洋海 朱孟祥 刘纯收 杨鹏

张桥

WO 2021093084 A1, 2021.05.20

WO 2021203712 A1, 2021.10.14

(74) 专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理

有限公司 44481

专利代理师 聂磊

审查员 刘媛媛

(51) Int. Cl.

B23K 11/36 (2006.01)

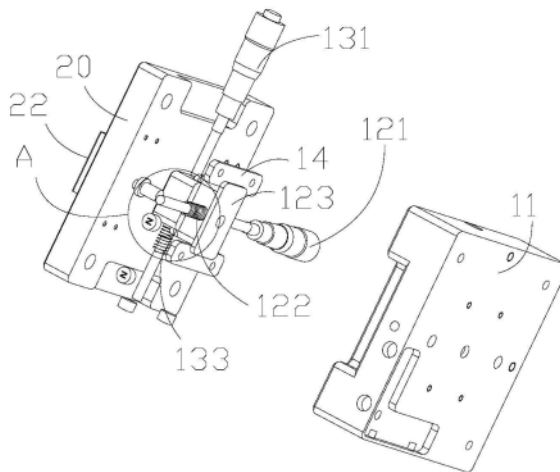
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

对中装置及其使用方法

(57) 摘要

本申请涉及一种对中装置及其使用方法,其中,对中装置包括:底座组件,第一产品设置在底座组件上,底座组件包括载具底座、第一调节结构和第二调节结构,第一调节结构和第二调节结构均安装在载具底座上,第一调节结构包括第一千分尺,第二调节结构包括第二千分尺,第一千分尺可驱动第一产品沿第一方向移动,第二千分尺可驱动第一产品沿第二方向移动;盖板组件,盖板组件与底座组件具有相互配合的定位结构,第二产品固定在盖板组件上。本申请的技术方案有效地解决了现有技术中的两个零部件在加工成新的零部件的时候,对中精度不能满足要求的问题。



1. 一种对中装置,其特征在于,包括:

底座组件(10),第一产品(100)设置在所述底座组件(10)上,所述底座组件(10)包括载具底座(11)、第一调节结构(12)和第二调节结构(13),所述第一调节结构(12)和所述第二调节结构(13)均安装在所述载具底座(11)上,所述第一调节结构(12)包括第一千分尺(121),所述第二调节结构(13)包括第二千分尺(131),所述第一千分尺(121)可驱动所述第一产品(100)沿第一方向移动,所述第二千分尺(131)可驱动所述第一产品(100)沿第二方向移动,所述第一方向垂直于所述第二方向;

盖板组件(20),所述盖板组件(20)与所述底座组件(10)具有相互配合的定位结构,第二产品(200)固定在所述盖板组件(20)上;

所述盖板组件(20)包括盖板(21)、定位板(22)、第三弹性件(23)和两个限位板(24);

所述定位结构包括设置在所述盖板(21)上的定位孔和设置在所述载具底座(11)上的定位销,所述定位销的高度大于所述定位孔的高度;

所述定位板(22)可移动地安装在所述盖板(21)的远离所述载具底座(11)的一侧,所述定位板(22)具有遮盖所述定位孔的第一位置以及避开所述定位孔的第二位置;

所述定位板(22)包括板体和操作部,所述盖板(21)的远离所述载具底座(11)的一侧具有定位板安装凹槽,所述定位板安装凹槽的相对两侧均具有第二台阶,两个所述第二台阶在沿所述第二方向上相间隔布置,所述两个限位板(24)分别可拆卸地安装在两个所述第二台阶上,各所述限位板(24)的侧边伸出所述第二台阶预定宽度形成第二滑道,所述板体的两侧边缘位于所述第二滑道内,所述第三弹性件(23)抵顶在所述定位板(22)和所述定位板安装凹槽的内壁之间,以驱动所述定位板(22)向所述第一位置移动。

2. 根据权利要求1所述的对中装置,其特征在于,所述第一调节结构(12)包括第一弹性件(122)和第一滑块(123),所述第一滑块(123)可移动地设置在所述载具底座(11)上,所述第一弹性件(122)和所述第一千分尺(121)分别设置在所述第一滑块(123)的两侧,所述第一弹性件(122)的轴线方向和所述第一千分尺(121)的轴线方向均为第一方向。

3. 根据权利要求2所述的对中装置,其特征在于,所述载具底座(11)具有安装凹槽,所述安装凹槽的底部在沿所述第一方向的两侧均具有第一台阶,所述底座组件(10)还包括两个压板(14),所述两个压板(14)分别与所述两个第一台阶可拆卸地连接,各所述压板(14)的侧边伸出所述第一台阶预定宽度以形成第一滑道,所述第一滑块(123)包括滑块本体和第一凸沿,所述第一凸沿安装在所述第一滑道内,所述第二调节结构(13)可相对所述滑块本体沿所述第二方向滑动。

4. 根据权利要求3所述的对中装置,其特征在于,所述滑块本体的沿所述第二方向的两侧面均设置有第一滑槽(124),所述第一滑槽(124)沿所述第二方向延伸,所述第二调节结构(13)还包括第二滑块(132),所述第二滑块(132)靠近所述载具底座(11)的一端具有第二滑槽,所述第二滑槽沿所述第二方向贯穿所述第二滑块(132),所述第二滑槽的两侧具有第二凸沿,所述第二凸沿与所述第一滑槽(124)相配合滑动,所述第二滑块(132)还设有用于放置所述第一产品(100)的产品放置凹槽。

5. 根据权利要求4所述的对中装置,其特征在于,所述第二调节结构(13)还包括第二弹性件(133),所述第二弹性件(133)和所述第二千分尺(131)分别设置在所述第二滑块(132)的两侧,所述第二弹性件(133)的轴线方向和所述第二千分尺(131)的轴线方向均为第二方

向。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的对中装置,其特征在于,所述盖板(21)朝向所述底座组件的一侧设置有安装孔,用于放置所述第二产品(200)。

7. 一种对中装置的使用方法,其特征在于,所述使用方法采用权利要求1至6中任一项所述的对中装置,所述使用方法包括如下步骤:

S10将第一产品(100)设置在底座组件(10)上;

S20将第二产品(200)设置在盖板组件(20)上;

S30将所述盖板组件(20)与所述底座组件(10)相配合,且所述第一产品(100)和所述第二产品(200)间隔开;

S40通过第一调节结构(12)和/或第二调节结构(13),将所述第一产品(100)和所述第二产品(200)进行对中;

S50对中完毕,所述盖板组件(20)靠近所述底座组件(10)移动,将所述第一产品(100)和所述第二产品(200)接触在一起。

对中装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本申请涉及对中的技术领域,具体而言,涉及一种对中装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,人们对产品精度的要求越来越高,这也对现有的工装和加工方法提出更高的要求。现有技术中,在生产作业中需要将圆形不锈钢薄片与螺旋形弹簧通过电阻焊焊接在一起,焊接后组成新的成品。上述的对中,一般采用通过作业人员的经验、肉眼或者借助仪器进行观察,然后徒手移动薄片或者螺旋形弹簧的办法进行对中、焊接。

[0003] 上述的对中方法同心度的公差较大,不能满足现在的加工精度。

发明内容

[0004] 本申请提供了一种对中装置及其使用方法,以解决现有技术中的两个零部件在加工成新的零部件的时候,对中精度不能满足要求的问题。

[0005] 根据本申请提供的一种对中装置包括:底座组件,第一产品设置在底座组件上,底座组件包括载具底座、第一调节结构和第二调节结构,第一调节结构和第二调节结构均安装在载具底座上,第一调节结构包括第一千分尺,第二调节结构包括第二千分尺,第一千分尺可驱动第一产品沿第一方向移动,第二千分尺可驱动第一产品沿第二方向移动,第一方向垂直于第二方向;盖板组件,盖板组件与底座组件具有相互配合的定位结构,第二产品固定在盖板组件上。通过第一千分尺和第二千分尺的调整可以极大地提高对中的精度。

[0006] 进一步地,第一调节结构包括第一弹性件和第一滑块,第一滑块可移动地设置在载具底座上,第一弹性件和第一千分尺分别设置在第一滑块的两侧,第一弹性件的轴线方向和第一千分尺的轴线方向均为第一方向。第一弹性件和第一千分尺的配合不仅能够实现限位固定,还能够实现第一方向的调整。

[0007] 进一步地,载具底座具有安装凹槽,安装凹槽的底部在沿第一方向的两侧均具有第一台阶,底座组件还包括两个压板,两个压板分别与两个第一台阶可拆卸地连接,各压板的侧边伸出第一台阶预定宽度以形成第一滑道,第一滑块包括滑块本体和第一凸沿,第一凸沿安装在第一滑道内,第二调节结构可相对滑块本体沿第二方向滑动。上述结构便于拆装、检维修和精度的调整。

[0008] 进一步地,滑块本体的沿第二方向的两侧面均设置有第一滑槽,第一滑槽沿第二方向延伸,第二调节结构还包括第二滑块,第二滑块靠近载具底座的一端具有第二滑槽,第二滑槽沿第二方向贯穿第二滑块,第二滑槽的两侧具有第二凸沿,第二凸沿与第一滑槽相配合滑动,第二滑块还设有用于放置第一产品的产品放置凹槽。上述结构紧凑,操作方便。

[0009] 进一步地,第二调节结构还包括第二弹性件,第二弹性件和第二千分尺分别设置在第二滑块的两侧,第二弹性件的轴线方向和第二千分尺的轴线方向均为第二方向。第二弹性件不仅能够实现对第二滑块的限位,还能够保证第二滑块受到外力时,能够沿第二方向移动。

[0010] 进一步地,盖板组件包括盖板,盖板朝向底座组件的一侧设置有安装孔,用于放置第二产品。便于第二产品的安装,结构紧凑,不需要另设其它零部件。

[0011] 进一步地,定位结构包括设置在盖板上的定位孔和设置在载具底座上的定位销,定位销的高度大于定位孔的高度。上述结构便于第一产品和第二产品的移动。

[0012] 进一步地,盖板组件还包括定位板,定位板可移动地安装在盖板的远离载具底座的一侧,定位板具有遮盖定位孔的第一位置,以及避开定位孔的第二位置。第一位置时,第一产品和第二产品的位置调整,第二位置时,第一产品和第二产品的配合较好。

[0013] 进一步地,盖板组件包括第三弹性件和两个限位板,定位板包括板体和操作部,盖板的远离载具底座的一侧具有定位板安装凹槽,定位板安装凹槽的相对两侧均具有第二台阶,两个第二台阶在沿第二方向上相间隔布置,两个限位板分别可拆卸地安装在两个第二台阶上,各限位板的侧边伸出第二台阶预定宽度形成第二滑道,板体的两侧边缘位于第二滑道内,第三弹性件抵顶在定位板和定位板安装凹槽的内壁之间,以驱动定位板向第一位置移动。

[0014] 根据本发明的另一方面,还提供了一种对中装置的使用方法,其特征在于,使用方法采用上述的对中装置,使用方法包括如下步骤:S10将第一产品设置在底座组件上;S20将第二产品设置在盖板组件上;S30将盖板组件与底座组件相配合,且第一产品和第二产品间隔开;S40通过第一调节结构和/或第二调节结构,将第一产品和第二产品进行对中;S50对中完毕,盖板组件靠近底座组件移动,将第一产品和第二产品接触在一起。

[0015] 应用本申请的技术方案,第一产品设置在底座组件上,第二产品固定在盖板组件上,当第一产品和第二产品的对中不能够满足要求时,通过第一调节结构的第一千分尺使得第一产品沿第一方向移动,第二调节结构的第二千分尺使得第一产品沿第二方向移动,第一方向垂直于第二方向,这样可以实现第一产品和第二产品的对中,需要说明的是,上述对中可以根据需要仅通过调整第一千分尺或者仅通过调整第二千分尺进行对中。通过借助第一千分尺和第二千分尺在两个不同方向的移动,可以很好的实现产品的对中,并且千分尺比较精确,提高了对中的精度,节省了作业的时间,提高了作业效率。本申请的技术方案有效地解决了现有技术中的两个零部件在加工成新的零部件的时候,对中精度不能满足要求的问题。

附图说明

[0016] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1示出了本申请的对中装置的实施例的立体示意图;

[0019] 图2示出了图1的对中装置的爆炸示意图;

[0020] 图3示出了图2的A处放大示意图;

[0021] 图4示出了图1的对中装置的另一角度的爆炸示意图;

[0022] 图5示出了图1的对中装置的盖板组件的结构示意图;

[0023] 图6示出了图1的沿X轴方向的剖视示意图；

[0024] 图7示出了图1的沿Y轴方向的剖视示意图。

[0025] 10、底座组件；11、载具底座；12、第一调节结构；121、第一千分尺；122、第一弹性件；123、第一滑块；124、第一滑槽；13、第二调节结构；131、第二千分尺；132、第二滑块；133、第二弹性件；14、压板；20、盖板组件；21、盖板；22、定位板；23、第三弹性件；24、限位板；100、第一产品；200、第二产品。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0027] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0028] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位旋转90度或处于其他方位，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0029] 在一些情况下，螺旋形弹簧和薄片需要对中焊接在一起，目前螺旋形弹簧和薄片的对中同心度公差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ，不满足产品公差要求。薄片与螺旋形弹簧的需要满足同心度公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ ，才能够满足要求。如图1至图7所示，本申请的对中装置能够很好的满足薄片的中心轴与螺旋形弹簧的中心轴重合，能够很好的满足同心度公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

[0030] 如图1所示，本实施例的对中装置包括：底座组件10和盖板组件20。第一产品100设置在底座组件10上，底座组件10包括载具底座11、第一调节结构12和第二调节结构13，第一调节结构12和第二调节结构13均安装在载具底座11上，第一调节结构12包括第一千分尺121，第二调节结构13包括第二千分尺131，第一千分尺121可驱动第一产品100沿第一方向移动，第二千分尺131可驱动第一产品100沿第二方向移动。盖板组件20与底座组件10具有相互配合的定位结构，第二产品200固定在盖板组件20上。

[0031] 应用本实施例的技术方案，第一产品100设置在底座组件10上，第二产品200固定在盖板组件上，当第一产品100和第二产品200的对中不能够满足要求时，通过第一调节结构12的第一千分尺121使得第一产品100沿第一方向移动，第二调节结构13的第二千分尺131使得第一产品100沿第二方向移动，第一方向垂直于第二方向，这样可以实现第一产品100和第二产品200的对中，需要说明的是，上述对中可以根据需要仅通过调整第一千分尺121或者仅通过调整第二千分尺131进行对中。通过借助第一千分尺121和第二千分尺131在两个不同方向的移动，可以很好的实现产品的对中，并且千分尺比较精确，提高了对中的精度，节省了作业的时间，提高了作业效率。本实施例的技术方案有效地解决了现有技术中的

两个零部件在加工成新的零部件的时候,对中精度不能满足要求的问题。

[0032] 如图1至图6所示,在本实施例的技术方案中,第一调节结构12包括第一弹性件122(第一弹性件122为弹簧)和第一滑块123,第一滑块123可移动地设置在载具底座11上,第一弹性件122弹簧和第一千分尺121分别设置在第一滑块123的两侧,第一弹性件122的轴线方向和第一千分尺121的轴线方向均为第一方向。第一弹性件122在实现对第一滑块123位置进行限定的同时,还能够保证第一滑块123在第一千分尺121的驱动下沿着第一方向X移动,实现第一产品100和第二产品200的对中调整。第一产品100为圆形的板状结构,如上述的薄片;第二产品200为圆锥台状的弹簧,第二产品200的小头端焊接在第一产品100的表面。

[0033] 需要说明的是,载具底座11具有安装凹槽,第一弹性件122的第一端与载具底座11的安装凹槽的内侧壁相抵顶,第一弹性件122的第二端与第一滑块123相抵顶,第一千分尺121固定安装在载具底座11上,第一千分尺121的微分筒和旋钮位于载具底座11的外侧面,测微螺杆位于载具底座11的内侧并与第一滑块123固定相连。第一弹性件122的轴线方向为第一方向,第一千分尺121的轴线方向为第一方向,第一弹性件122始终处于压缩状态。并且第一弹性件122具有预定的弹性力,这样保证第一滑块123的运动精度,进一步地,第一弹性件122的内环具有第一限位柱,穿设在第一弹性件122内的第一限位柱可以有效地实现对第一弹性件122的限位,避免由于第一弹性件122的变形而出现第一滑块123的精度不能够满足要求。第一滑块123具有圆孔凹槽,第一弹性件122的第二端内嵌在圆孔凹槽内。

[0034] 如图,载具底座11具有安装凹槽,安装凹槽的底部在沿第一方向的两侧均具有第一台阶,底座组件10还包括两个压板14,两个压板14分别与两个第一台阶可拆卸地连接,各压板14的侧边伸出第一台阶预定宽度以形成第一滑道,第一滑块123包括滑块本体和第一凸沿,第一凸沿安装在第一滑道内。上述结构拆装方便,便于维护。压板14和载具底座11之间形成两个第一滑道,两个第一滑道分别位于第一千分尺121的轴向的两侧。

[0035] 需要说明的是,第一凸沿位于滑块本体的靠近凹槽的底面的侧,两个第一凸沿对称的分布在滑块本体的两侧,第一凸沿与滑块本体可以为一体成型结构,也可以为滑块本体与滑板相连接在一起,滑板的宽度大于滑块本体的宽度形成第一凸沿。

[0036] 如图1、图2、图3、图4、图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,滑块本体的靠近盖板组件20的一侧具有与第二调节结构13相互配合的滑动结构,以使第二调节结构13可相对滑块本体沿第二方向滑动。通过第一方向X和第二方向Y的调节,可以实现第一产品100在平面内的全方向的移动,如图1所示,第一方向X和第二方向Y相垂直。

[0037] 如图3所示,在本实施例的技术方案中,滑块本体的沿第二方向的两侧面均设置有第一滑槽124,第一滑槽124沿第二方向延伸,第二调节结构13还包括第二滑块132,第二滑块132靠近载具底座11的一端具有第二滑槽,第二滑槽沿第二方向贯穿第二滑块132,第二滑槽的两侧具有内凸的第二凸沿,第二凸沿与第一滑槽124相配合滑动,第二滑块132还设有用于放置第一产品100的产品放置凹槽。上述结构使得不仅仅第一滑块123具有滑槽,或者第二滑块132具有滑槽,这样第一滑块123和第二滑块132均具有滑槽,第一滑块123和第二滑块132均具有滑轨,这样的配合精度更高。滑块本体部分位于第二滑槽内,第二滑块132远离载具本体的一侧具有产品放置凹槽,第一产品100放置在产品放置凹槽内。

[0038] 如图2、图4、图6和图7所示,在本实施例的技术方案中,第二调节结构13还包括第二弹性件133,第二弹性件133和第二千分尺131分别设置在第二滑块132的两侧,第二弹性

件133的轴线方向和第二千分尺131的轴线方向均为第二方向。第二弹性件133不仅起到限定的作用,在第二滑块132移动的时候,能够配合第二滑块132在第二位置Y进行调整。具体地,载具底座11上具有第二限位柱,第二限位柱位于第二弹性件133(第二弹性件133为弹簧)的内环,第二弹性件133的第二端内嵌于第二滑块132的圆孔凹槽,上述结构能够限制第二弹性件133出现形变。第一弹性件122和第二弹性件133均为圆柱状。

[0039] 如图1和图5所示,在本实施例的技术方案中,盖板组件20包括盖板21,盖板21朝向底座组件的一侧设置有安装孔,用于放置第二产品200。上述结构紧凑,有利于第二产品200的安装。安装孔的内径与第二产品200的外径相适配,上述结构安装方便,结构紧凑。

[0040] 如图2、图4和图5所示,在本实施例的技术方案中,定位结构包括设置在盖板21上的定位孔和设置在载具底座11上的定位销,定位销的高度大于定位孔的高度。上述结构能够很好的实现第一产品100和第二产品200之间的相对移动,第一产品100和第二产品200对正好之后,又能够很好的实现第一产品100和第二产品200的相对固定。

[0041] 如图2、图4和图5所示,在本实施例的技术方案中,盖板组件20还包括定位板22,定位板22可移动地安装在盖板21的远离载具底座11的一侧,定位板22具有遮盖定位孔的第一位置,以及避开定位孔的第二位置。定位销的高度大于定位孔的高度,定位板22位于第一位置的时候,定位销抵顶定位板22,使得盖板组件20和底座组件10之间具有预定的间隙,这样第一产品100和第二产品200之间没有接触,或者第一产品100和第二产品200接触,但是第一产品100和第二产品200之间的作用力较小,上述的方法可以保证第一产品100和第二产品200相对移动的时候,第一产品100和第二产品200之间没有作用力或者有很小的作用力,第一产品100和第二产品200不会发生相对的形变,保证了第一产品100和第二产品200之间的焊接精度。

[0042] 需要说明的是,定位板22为多个,在本实施例中定位板22为两个,两个定位板22对称的沿第二方向相间隔地设置,这样当定位销抵顶定位板22的时候,盖板21可以保持平衡。

[0043] 如图5所示,在本实施例的技术方案中,盖板组件20包括第三弹性件23和两个限位板24,定位板22包括板体和操作部,盖板21的远离载具底座11的一侧具有定位板安装凹槽,定位板安装凹槽的相对两侧均具有第二台阶,两个第二台阶在沿第二方向上相间隔布置,两个限位板24分别可拆卸地安装在两个第二台阶上,各限位板24的侧边伸出第二台阶预定宽度形成第二滑道,板体的两侧边缘位于第二滑道内,第三弹性件23抵顶在定位板22和定位板安装凹槽的内壁之间,以驱动定位板22向第一位置移动。上述结构的定位板22容易操作,通过对操作部施加作用力可以实现定位板22的移动,具体地,操作部为突出板体的凸起。第三弹性件23的设置可以保证定位板22在自然状态下,定位板22处于第一位置。当在外力的作用下定位板22处于第二位置时,停止施加外力,第三弹性件23抵顶定位销实现精确定位。

[0044] 如图2、图4和图5所示,在本实施例的技术方案中,板体朝向对中装置的中轴线的侧边具有弧形凹槽,定位板22处于第二位置时,弧形凹槽抵顶定位销的外侧壁。上述结构保证了定位板和定位销配合的稳定性。定位孔的内径和定位销的外径相适配,定位孔为两个,定位销为与定位孔一一对应的两个。

[0045] 通过上述可知,本实施例的技术方案操作方便、快捷、效率较高,调整精度较好。需要说明的是,在本实施例中,通过调整第一调节结构12和第二调节结构13来调整第一产品

100的位置时,需要借助CCD相机进行第一产品100和第二产品200的对中精度,这样便于观察第一产品100和第二产品200的对中。第一产品100和第二产品200对中完毕后,通过激光焊接将第一产品100和第二产品200焊接在一起。

[0046] 根据本申请的另一方面还提供了一种对中装置的使用方法,使用方法采用上述的对中装置,使用方法包括如下步骤:S10将第一产品100设置在底座组件10上。S20将第二产品200设置在盖板组件20上。S30将盖板组件20与底座组件10相配合,且第一产品100和第二产品200间隔开。S40通过第一调节结构12和/或第二调节结构13,将第一产品100和第二产品200进行对中。S50对中完毕,盖板组件20靠近底座组件10移动,将第一产品100和第二产品200接触在一起。第一产品100和第二产品200接触在一起后,就可以进行焊接的步骤,上述的操作方法效率较高,精度能够满足要求。在步骤S30中,盖板组件20与底座组件10为初步配合,盖板组件20朝向底座组件10的一侧,距离底座组件10具有预定距离。上述的操作方法使得第一产品100和第二产品200相对位移比较方便,而且第一产品100和第二产品200不会发生形变。由于第二产品为弹簧,当第二产品200和第一产品100之间的摩擦力较大的时候,弹簧容易发生形变。使用方法还包括:第一产品100和第二产品200对中完毕后,盖板组件20朝向底座组件10的表面平移,使得第一产品100和第二产品200的配合比较紧密。

[0047] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0048] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0049] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

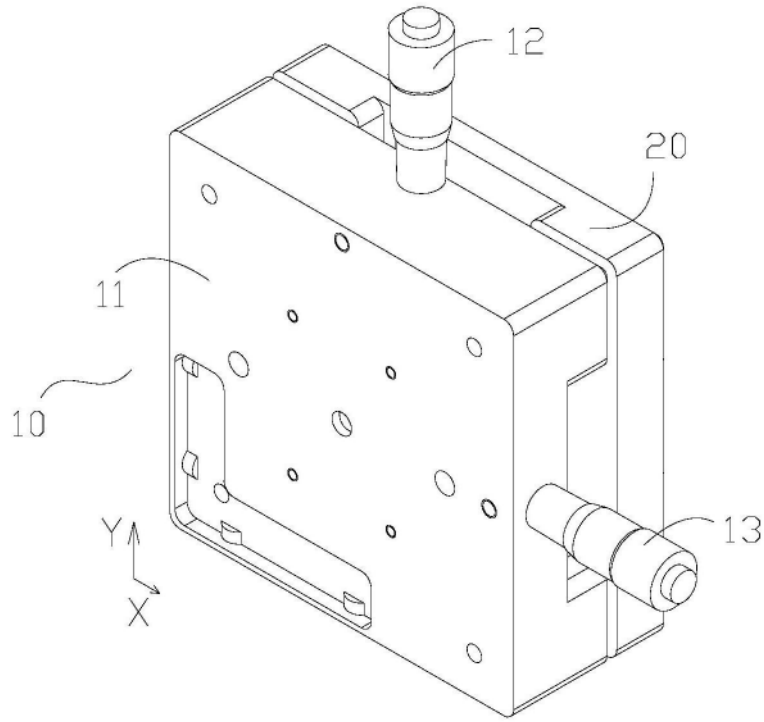


图1

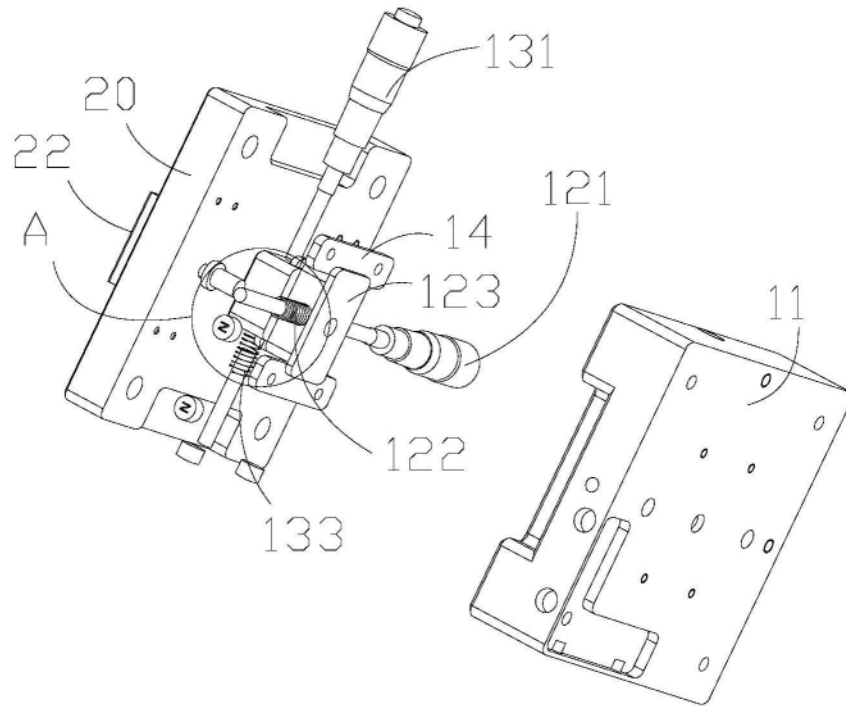


图2

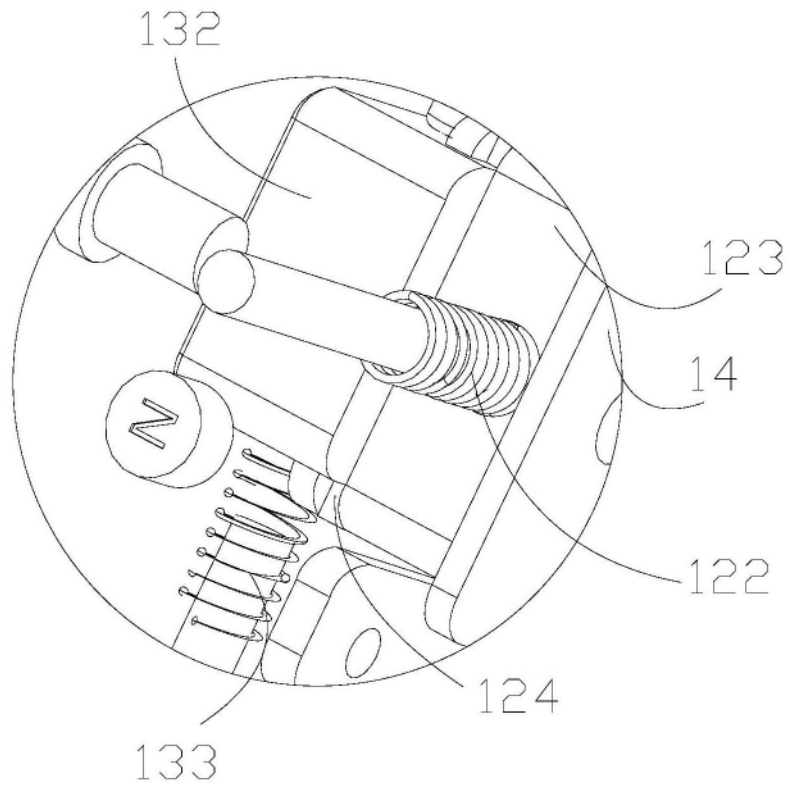


图3

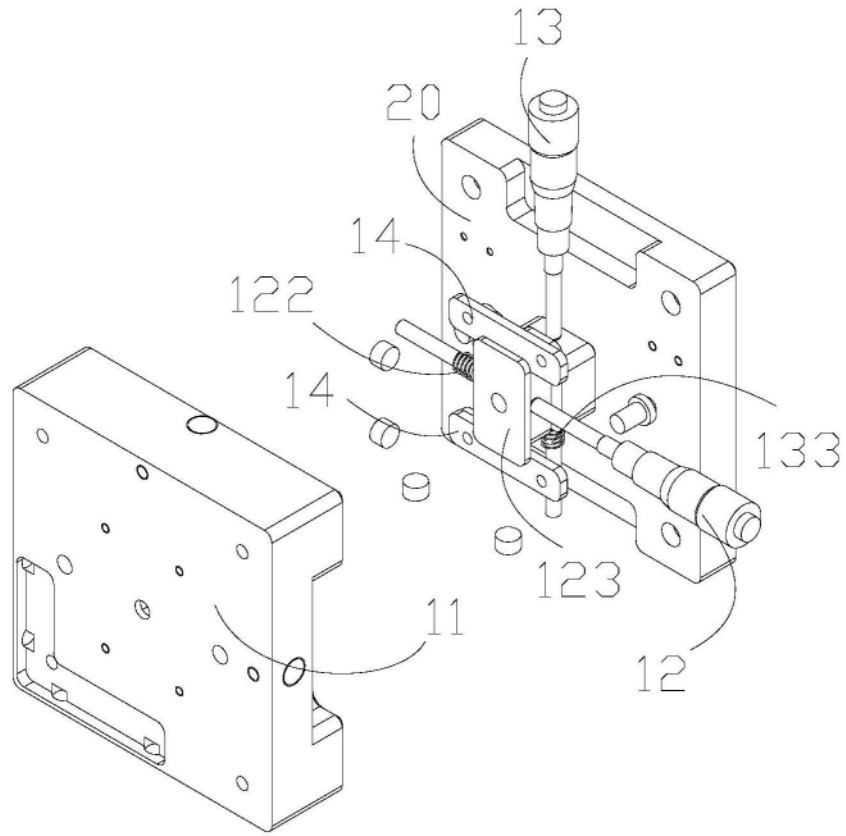


图4

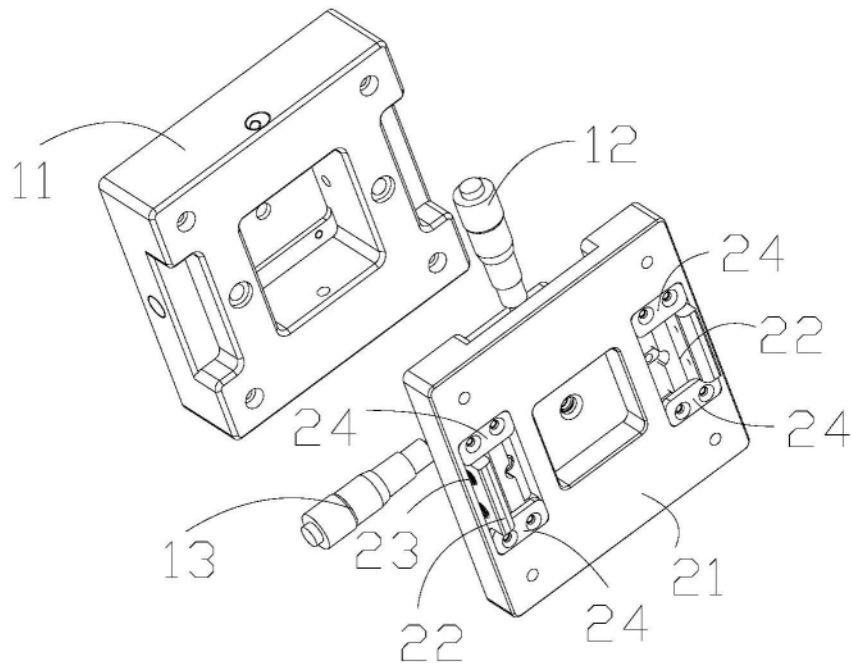


图5

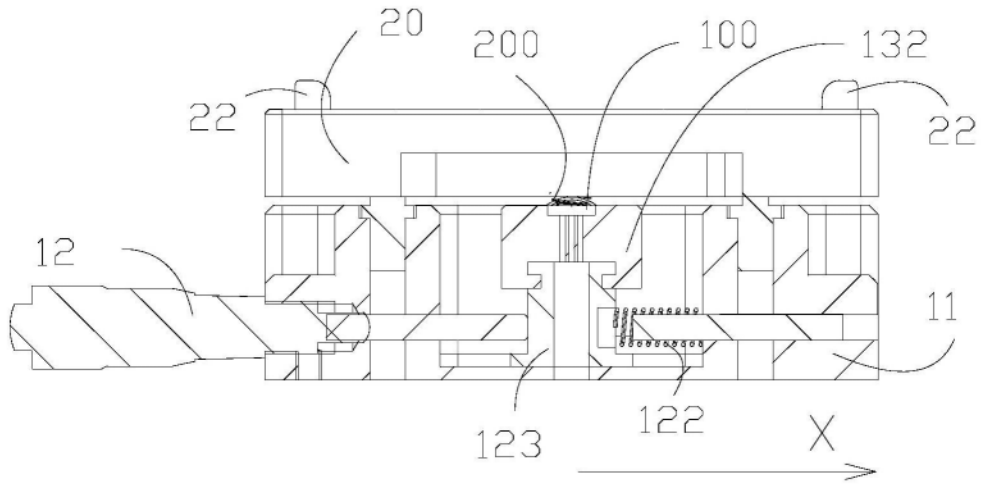


图6

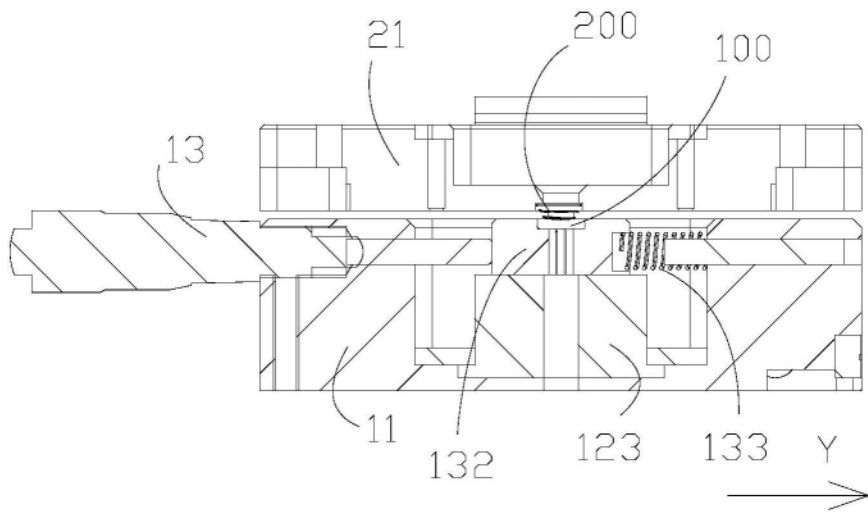


图7