



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211102388 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921774941.5

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术
产业开发区新锡路20号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

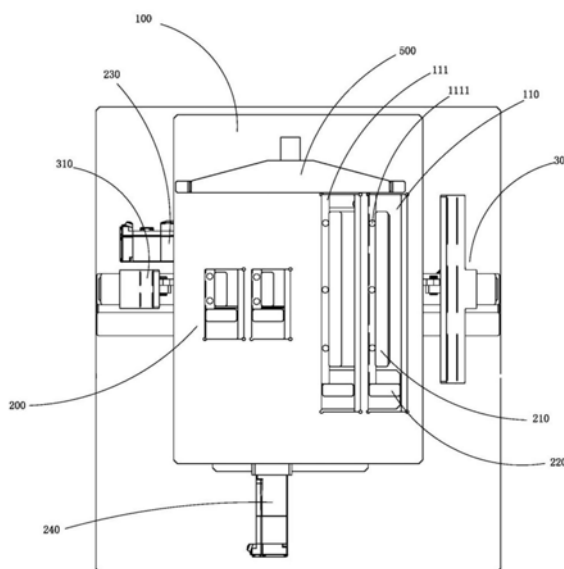
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

定位装置及焊接设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种定位装置,所述定位装置包括:定位板,所述定位板上设置有定位孔,所述定位孔用于容纳工件,定位组件,所述定位组件用于调节所述工件在所述定位孔中的位置,将所述工件定位到预定位置,压板组件,所述压板组件用于将所述工件抵压在所述预定位置,以使得所述工件处于平整状态;采用了定位组件和压板组件的设计,将通过定位组件将工件定位到预定位置,再通过压板组件将工件平整地抵压在预定位置,实现了工件的精确定位,便于后续对于工件的焊接。



1. 一种定位装置,其特征在于,所述定位装置包括:

定位板,所述定位板上设置有定位孔,所述定位孔用于容纳工件;

定位组件,所述定位组件用于调节所述工件在所述定位孔中的位置,将所述工件定位到预定位置;

压板组件,所述压板组件用于将所述工件抵压在所述预定位置,以使得所述工件处于平整状态。

2. 根据权利要求1所述的定位装置,其特征在于,所述定位组件包括:第一推块、第二推块、第一驱动机构和第二驱动机构;

所述第一推块设置于所述定位孔内,所述第一推块与所述第一驱动机构连接,所述第一驱动机构用于驱动所述第一推块沿第一方向推动所述工件;

所述第二推块设置于所述定位孔内,所述第二推块与所述第二驱动机构连接,所述第二驱动机构用于驱动所述第二推块沿第二方向推动所述工件;

所述第一方向与所述第二方向相垂直,且所述工件在所述第一推块和所述第二推块的作用下,定位到所述预定位置。

3. 根据权利要求2所述的定位装置,其特征在于,所述定位板上设置有至少两个所述定位孔,每个所述定位孔内均设有一个第一推块和一个第二推块。

4. 根据权利要求3所述定位装置,其特征在于,所述定位组件还包括第一活动板和第二活动板,所有所述第一推块均与所述第一活动板固定连接,所有所述第二推块均与所述第二活动板固定连接;

所述第一活动板与所述第一驱动机构相连,所述第一驱动机构可驱动所述第一活动板沿所述第一方向移动,以带动所述第一活动板上的所有第一推块同步沿所述第一方向推动所述工件;

所述第二活动板与所述第二驱动机构相连,所述第二驱动机构可驱动所述第二活动板沿所述第二方向移动,以带动所述第二活动板上所有第二推块同步沿所述第二方向推动所述工件。

5. 根据权利要求1所述的定位装置,其特征在于,所述压板组件包括:压板和第三驱动机构;

所述压板与所述第三驱动机构相连,所述压板可在所述第三驱动机构的驱动下将所述工件抵压在所述预定位置,以使得所述工件处于平整状态。

6. 根据权利要求5所述的定位装置,其特征在于,所述压板组件还包括连接组件,所述第三驱动机构通过所述连接组件与所述压板连接,所述第三驱动机构通过驱动所述连接组件运动,以带动所述压板摆动,并将所述工件抵压在所述预定位置,使得所述工件处于平整状态。

7. 根据权利要求6所述的定位装置,其特征在于,所述连接组件包括:第一连接件、转动座、第二连接件和固定座;

所述第三驱动机构的驱动端所述第一连接件的一端固定连接;

所述第一连接件的另一端与所述转动座的第一转动部转动连接;

所述转动座的第二转动部与所述第二连接件的一端转动连接;

所述第二连接件的另一端与所述固定座的一端转动连接;

所述固定座的另一端固定设置在所述定位板上；

所述压板固定设置在所述转动座上，所述第三驱动机构可驱动所述第一连接件移动，以驱使所述转动座转动，带动所述压板摆动并抵压所述工件。

8. 根据权利要求5所述的定位装置，其特征在于，所述压板上设有抵压部，所述抵压部用于抵压所述定位孔中的所述工件；所述压板抵压所述工件时，所述抵压部与所述工件相接触，将所述工件抵压在所述预定位置，使得所述工件处于平整状态。

9. 根据权利要求8所述的定位装置，其特征在于，所述抵压部上开设有至少一个通孔，所述通孔贯穿所述压板，所述工件暴露在所述通孔中。

10. 根据权利要求1所述的定位装置，其特征在于，所述定位装置还包括吸附组件；

所述定位孔内设有承载部，所述承载部用于承载所述工件；

所述定位组件用于将所述工件定位在所述承载部上，所述压板组件用于将所述工件平整地抵压在所述承载部的表面；

所述承载部上开设有至少一个吸附孔，所述吸附组件通过所述吸附孔将所述工件吸附紧贴在所述承载部的表面。

11. 一种焊接设备，其特征在于，所述焊接设备包括如权利要求1至10任一项所述的定位装置和焊接装置；所述焊接装置用于在所述定位装置的定位组件将所述工件定位到所述预定位置，并且所述压板组件将所述工件抵压平整后，对所述工件进行焊接。

定位装置及焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域，具体涉及一种定位装置及焊接设备。

背景技术

[0002] 在现有的燃料电池的生产加工过程中，双极板的生产和加工主要是通过人工应用焊接机对双极板进行加工。在双极板生产加工过程中需要将两片金属薄片焊接在一起作为分配件。

[0003] 然而，焊接成分配件的两片金属薄片为狭长的金属薄片，在搬运和焊接过程中很难对金属薄片进行抓取，抓取后也无法将金属薄片精确定位，更无法将两片金属薄片精确地焊接在一起。

发明内容

[0004] 一方面，提供了一种能够精准定位工件的定位装置。

[0005] 为了实现上述技术目的，本实用新型的技术方案具体如下：

[0006] 一种定位装置，所述定位装置包括：

[0007] 定位板，所述定位板上设置有定位孔，所述定位孔用于容纳工件；

[0008] 定位组件，所述定位组件用于调节所述工件在所述定位孔中的位置，将所述工件定位到预定位置；

[0009] 压板组件，所述压板组件用于将所述工件抵压在所述预定位置，以使得所述工件处于平整状态。

[0010] 另一方面，提供一种焊接设备，所述焊接设备包括上述定位装置和焊接装置，所述焊接装置用于在所述定位装置的定位组件将两件所述工件定位到所述预定位置，并且所述压板组件将两件所述工件抵压平整后，将两件所述工件焊接在一起。

[0011] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下的有益效果/优点：采用了定位组件和压板组件的设计，将通过定位组件将工件定位到预定位置，再通过压板组件将工件平整地抵压在预定位置，实现了工件的精确定位，便于后续对于工件的焊接。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一个实施例的定位装置的俯视示意图；

[0013] 图2是本实用新型一个实施例的定位装置的主视示意图；

[0014] 图3是本实用新型一个实施例的定位装置的后视示意图；

[0015] 图4是本实用新型一个实施例的定位装置另一个状态的俯视示意图；

[0016] 图5是本实用新型一个实施例的定位装置另一个状态的主视示意图。

具体实施方式

[0017] 为了进一步说明本实用新型的原理和结构，现结合附图对本实用新型的实施方式

作详细说明。此外,下文中的优选实施方式仅仅是本实用新型的部分实施例,并不是全部的实施例。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的前提下所获得的其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0018] (以下描述中的坐标均采用:以图1中左右为左右,上下为上下,垂直纸面向外为前,反之为后。

[0019] 实施例一

[0020] 请参考图1所示,本实用新型提供了一种定位装置,该定位装置包括:定位板100、定位组件200和压板组件300。定位板100上设有定位孔110,定位孔用于容纳工件,工件可在抓取机构的作用下放置在定位孔110内。定位组件200用于调节工件在定位孔110中的位置,并将工件定位到预定的位置,以便于后续的工序(例如焊接)对工件进行处理。压板组件300用于将工件抵压在预定位置,以使得工件处于平整状态。在本实用新型实施例中,定位装置可以用来定位狭长的金属薄片,质地较软很难进行抓取定位。因此,抓取机构将狭长的金属薄片放入定位孔110后,定位组件200调节工件在定位孔110的位置,将工件定位到便于后续工序处理(例如焊接)的预定位置。而狭长的金属薄片质地较软,在抓取过程中很容易发生弯折与翘起,需要将工件压平之后才能进行后续的处理。因此,压板组件300将工件抵压在预定位置,使得工件处于平整状态。此外,预定位置可以是定位孔110中的任意位置,研发人员可以根据实际的生产加工需求,将定位孔110中的某个位置确定为预定位置,以将工件定位在该预定位置。

[0021] 在本实用新型实施例中,若需要将两片狭长的金属薄片进行定位和焊接,则可先后分别对两片金属薄片进行定位。抓取机构先将一个工件(例如金属薄片)放置在定位孔110内,定位组件200对工件进行定位;第一个工件定位完成后,抓取机构将第二个工件放置在定位孔110内进行定位,使得两个工件均定位在预定位置处,且两个工件层叠放置。随后,压板组件300对两个工件进行抵压,将两个工件均抵压在预定位置,两个工件均被压板组件300压平,且两个工件之间也紧密接触,以便于后续将两个工件焊接在一起。

[0022] 继续参考图1,在一种可能的实施方式中,定位组件200包括第一推块210、第二推块220、第一驱动机构230和第二驱动机构240。第一推块210设置于定位孔110内,第一推块210与第一驱动机构230连接,第一驱动机构230用于驱动第一推块210沿第一方向推动工件。第二推块220设置于定位孔110内,第二推块220与第二驱动机构240连接,第二驱动机构240用于驱动第二推块220沿第二方向推动工件。第一方向与第二方向相垂直,且工件在第一推块210和第二推块220的作用下,定位到预定位置。在实际的生产加工过程中,可以设置第一推块210推动工件,再控制第二推块220推动工件;也可以设置先控制第二推块220推动工件,再控制第一推块210推动工件;还可以设置第一推块210和第二推块220同时推动工件,将工件定位到预定位置,本实用新型对此不做限定。

[0023] 结合参考图2和图3,在实际的生产加工过程中,为了提高定位、焊接效率,定位装置可设有一个、两个或两个以上定位孔110,以实现同时多个定位孔110对工件进行定位,从而提高生产效率。在本实用新型实施例中,定位板100上设有至少一个定位孔110,每个定位孔110内均设有一个第一推块210和一个第二推块220。第一推块210和第二推块220可在第一驱动机构230和第二驱动机构240的驱动下对工件进行定位。每个定位孔110中的第一推块210和第二推块220均可使用单独的驱动机构驱动。此外,为了提高定位效率,可以所有定

位孔同时对工件进行定位。为此,定位组件200还包括第一活动板250和第二活动板260,所有第一推块210均与第一活动板250固定连接,所有第二推块220均与第二活动板260固定连接。第一活动板250与第一驱动机构230相连,第一驱动机构230可驱动第一活动板250沿第一方向移动,以带动设置在第一活动板250上的所有第一推块210同步沿第一方向推动工件。第二活动板260与第二驱动机构240相连,第二驱动机构240可驱动第二活动板260沿第二方向移动,以带动第二活动板上所有第二推块220同步沿第二方向推动工件。这样即可实现多个定位孔110同时对工件进行定位,从而提高生产效率。可选的,第一驱动机构230和第二驱动机构240可以是气缸、电缸、伺服电机等,本实施例对此不做限定。

[0024] 可选的,定位孔110内设有承载部111,该承载部111用于承载工件。在抓取机构将抓取的工件放置在承载部111上时,工件的位置可能相对于承载部111略微有偏差,比如部分超出承载部111,没有完全与承载部111贴合。此时,定位组件200将工件定位在承载部111上,压板组件300可将工件平整地抵压在承载部111的表面,使得工件与承载部111紧密贴合。当需要放置第二个工件时,抓取机构也同样将工件放置在已经定位在承载部111上的第一个工件上,随后定位组件200对第二个工件也定位在承载部111上,随后压板组件300抵压第二个工件,使得第二个工件紧贴第一个工件,第一个工件紧贴承载部111,以便于后续的焊接工序。

[0025] 在本实用新型实施例中,压板组件300包括压板310和第三驱动机构320。压板310与第三驱动机构320相连,压板310可在第三驱动机构320的驱动下将工件抵压在预定位置,使得工件被压平没有褶皱,也即工件处于平整状态。第三驱动机构320可以是气缸、电缸、伺服电机等,本实施例对此不做限定。可选的,压板组件300还包括连接组件330,第三驱动机构320通过连接组件330与压板310连接,第三驱动机构320通过驱动连接组件330运动,以带动压板310摆动,并将工件抵压在预定位置,使得工件处于平整状态。第三驱动机构320驱动连接组件330运动,带动压板310摆动运动,可以缩小压板310的运动轨迹,减少设备的占用空间。

[0026] 具体的,结合参考图3,连接组件330包括:第一连接件332、转动座333、第二连接件334和固定座335。其中,第三驱动机构320的驱动端与第一连接件332的一端固定连接,第一连接件332的另一端与转动座333的第一转动部3331转动连接,转动座333的第二转动部3332与第二连接件334的一端转动连接。第二连接件334的另一端与固定座335的一端转动连接。固定座335的另一端固定设置在定位板100上,压板310固定设置在转动座333上,第三驱动机构320可驱动第一连接件332移动,以驱使转动座333转动,带动压板310抵压工件。换句话说,第三驱动机构320驱动第一连接件332,带动压板310以固定座335与第二连接件334转动连接的一端为轴心,绕该轴心旋转,最终压板310将工件抵压在预定位置处,使得工件处于平整状态。可选的,压板组件300还包括第一安装板340,第三驱动机构320安装在第一安装板340上。此外,连接组件300还包括连接座331和导向件336,第三驱动机构320的驱动端与连接座331固定连接,连接座331与第一连接件332的一端固定连接,第一连接件332的另一端与转动座333的第一转动部3331转动连接,转动座333的第二转动部3332与第二连接件334的一端转动连接。第二连接件334的另一端与固定座335的一端转动连接。固定座335的另一端固定设置在定位板100上,压板310固定设置在转动座333上,第三驱动机构320可驱动连接座331移动,以驱使转动座333转动,带动压板310抵压工件。导向件336设置于连接

座331和第一安装板340之间,第三驱动机构320可驱动连接座331沿导向件336移动,以确保连接座331移动的稳定性。在一种可能的实施方式中,导向件336为导柱,导柱336的一端与连接座331固定连接,导柱336的另一端可活动地与第一安装板340连接。第三驱动机构320驱动连接座331移动时,连接座331在导柱336的导向作用下移动。此外,导向件336也可以是导轨和滑块的组合,本实施例对此不做限定。

[0027] 在一种可能的实施方式中,压板310上设有抵压部311,抵压部311相对于压板310的板体朝向定位板100凸出,抵压部311用于抵压定位孔110中的工件。当抵压组件300抵压工件时,抵压部311与工件相接触,将工件抵压在预定位置使得工件处于平整状态。当定位孔110内设有承载部111时,抵压部311将工件平整地抵压在承载部111的表面,使得工件处于平整状态。此外,根据工件的尺寸,可以任意设置抵压部311的长度、宽度和数量,以达到较好的抵压效果。

[0028] 可选的,为了确保焊接效果,如图4和图5所示,抵压部331上开设有至少一个通孔332,通孔332贯穿压板310,工件暴露在通孔332中。当抵压部331抵压工件时,焊接装置可通过通孔332对被抵押的工件进行焊接,这种抵压的同时进行焊接的方式,避免了工件在抵压过后仍然翘起,从而影响焊接效果的问题。需要注意的一点是,抵压部331可以全部抵压工件,并在抵压部331中间开设至少一个通孔332,通过该通孔332对工件进行焊接;还可以调整抵压部331的尺寸,使得抵压部331部分抵压工件,通过抵压部331未抵压的部分对工件进行焊接,本实用新型实施例对此不做限定。

[0029] 结合参考图1和图2,可选的,定位装置还包括吸附组件,吸附组件设置在定位孔110内,吸附组件用于吸附工件,将工件平整地吸附并平铺在定位孔110的预定位置处,避免工件翘起,避免在压板组件300的抵压下发生折损。当定位孔110内设有承载部111时,承载部111上开设有至少一个吸附孔1111,吸附组件通过吸附孔1111,将工件吸附紧贴在承载部的表面,避免了工件的翘起。可选的,吸附组件包括至少一个吸附件410和抽真空装置(图中未示出),吸附件410与抽真空装置连接。吸附件410设置在吸附孔1111内,抽真空装置通过吸附件410将工件吸附紧贴在承载部的表面,避免了工件的翘起。

[0030] 可选的,定位装置还包括除尘装置500,除尘装置500用于除去焊接过程中产生的粉尘等杂质。

[0031] 可选的,为了便于安装,请参考图2,定位装置还包括第二安装板600、第一支柱700和第二支柱800。定位板100由第一支柱700支撑,第二安装板600由第二支柱800支撑,第二安装板600设置于定位板100下方。第一驱动机构230和第二驱动机构240设置在第二安装板600上,节省了大量的空间。

[0032] 需要说明的一点是,上述实施方式中仅以焊接两片金属薄片为例介绍定位装置可以用于定位金属薄片,本实用新型中的定位装置还可根据实际生产加工需求定位其它工件,本实用新型对此不做限定。

[0033] 实施例二

[0034] 本实用新型还提供了一种焊接设备,该焊接设备包括实施例一中的定位装置和焊接装置。

[0035] 焊接装置用于在定位装置的定位组件200将工件定位到预定位置,并且压板组件300将工件抵压平整后,对工件进行焊接。在实际生产加工过程中,需要将两件工件定位并

焊接在一起,抓取机构先将第一件工件放置在定位装置的定位孔110内,随后定位组件200将第一件工件定位到预定位置,然后定位组件200回到初始位置。抓取机构再将第二件工件放在第一件工件上方,随后定位组件200对第二件工件进行对位,将第二件工件定位在预定位置。再然后,压板组件300对第一件工件和第二件工件进行抵压,将第一件工件和第二件工件抵压平整的同时,也将第一件工件和第二件工件紧密的压在一起。随后,焊接装置将这两件工件焊接在一起,实现了精准定位,提高了焊接精度。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、左、右、上、下”、“横向、竖向、垂直、竖直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0037] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0038] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。)

[0039] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的。本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求保护的范围情况下,还可以作出很多形式的具体变换。故凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

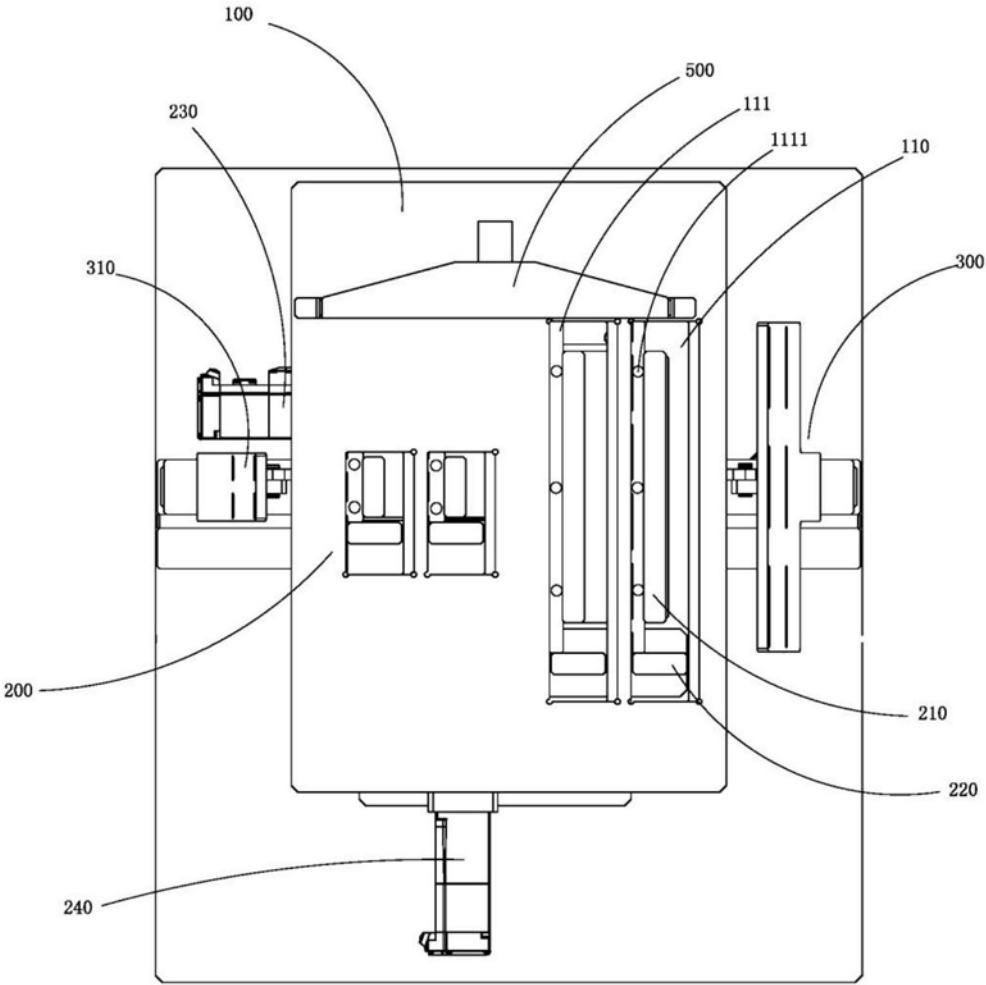


图1

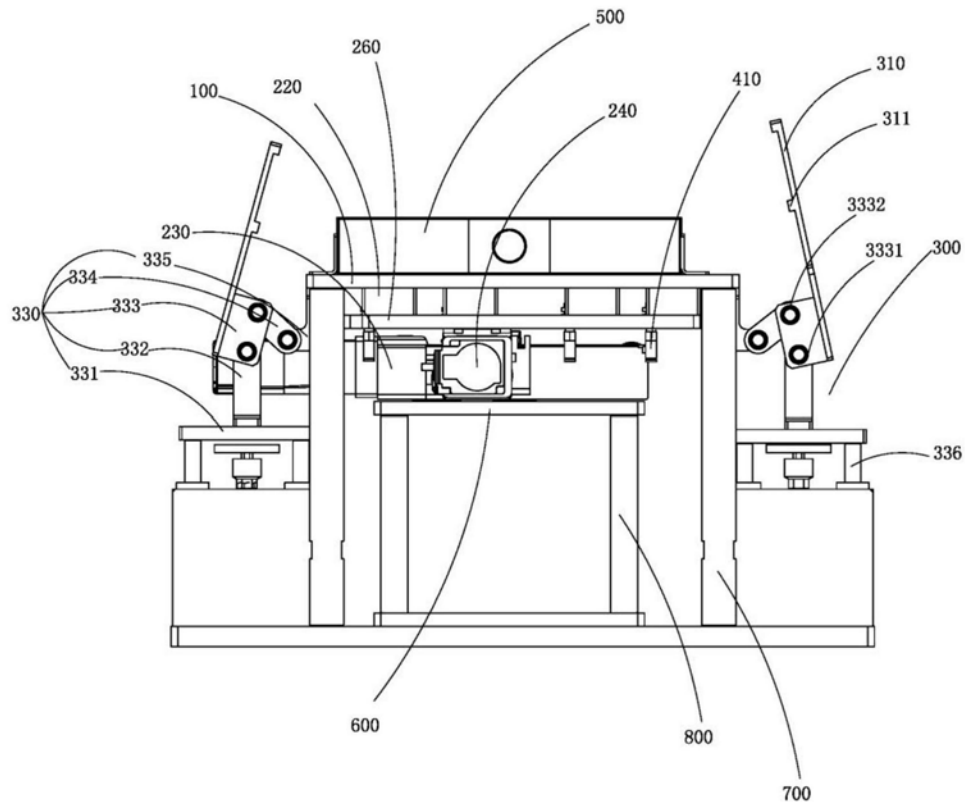


图2

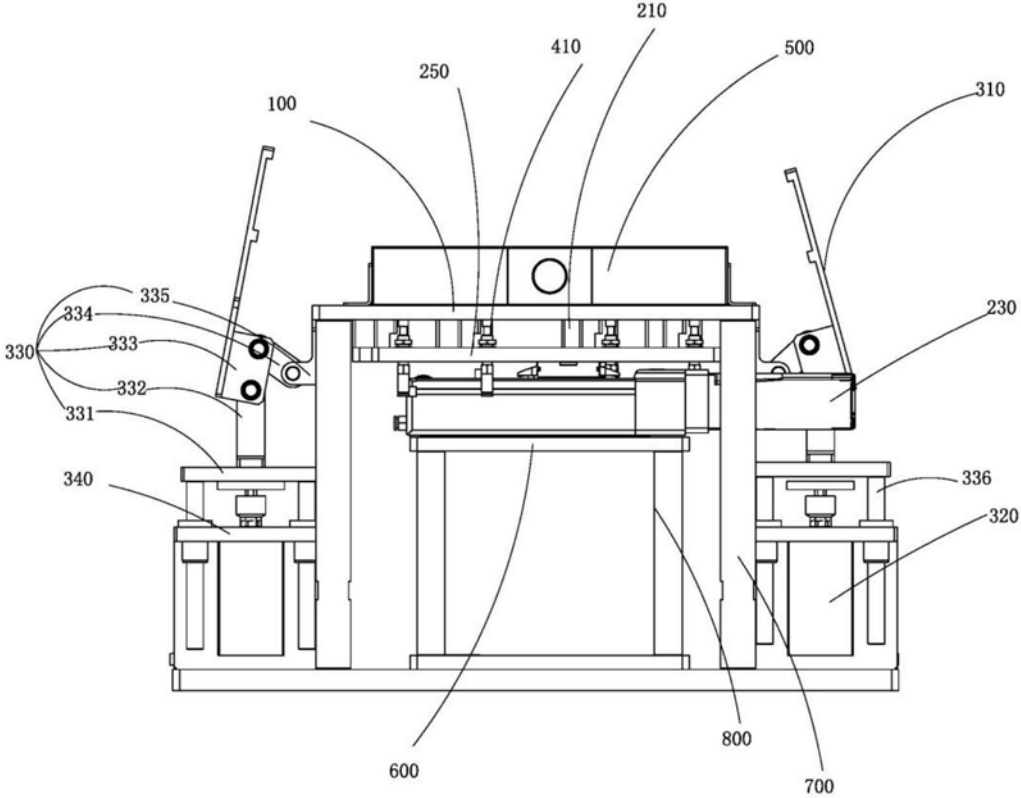


图3

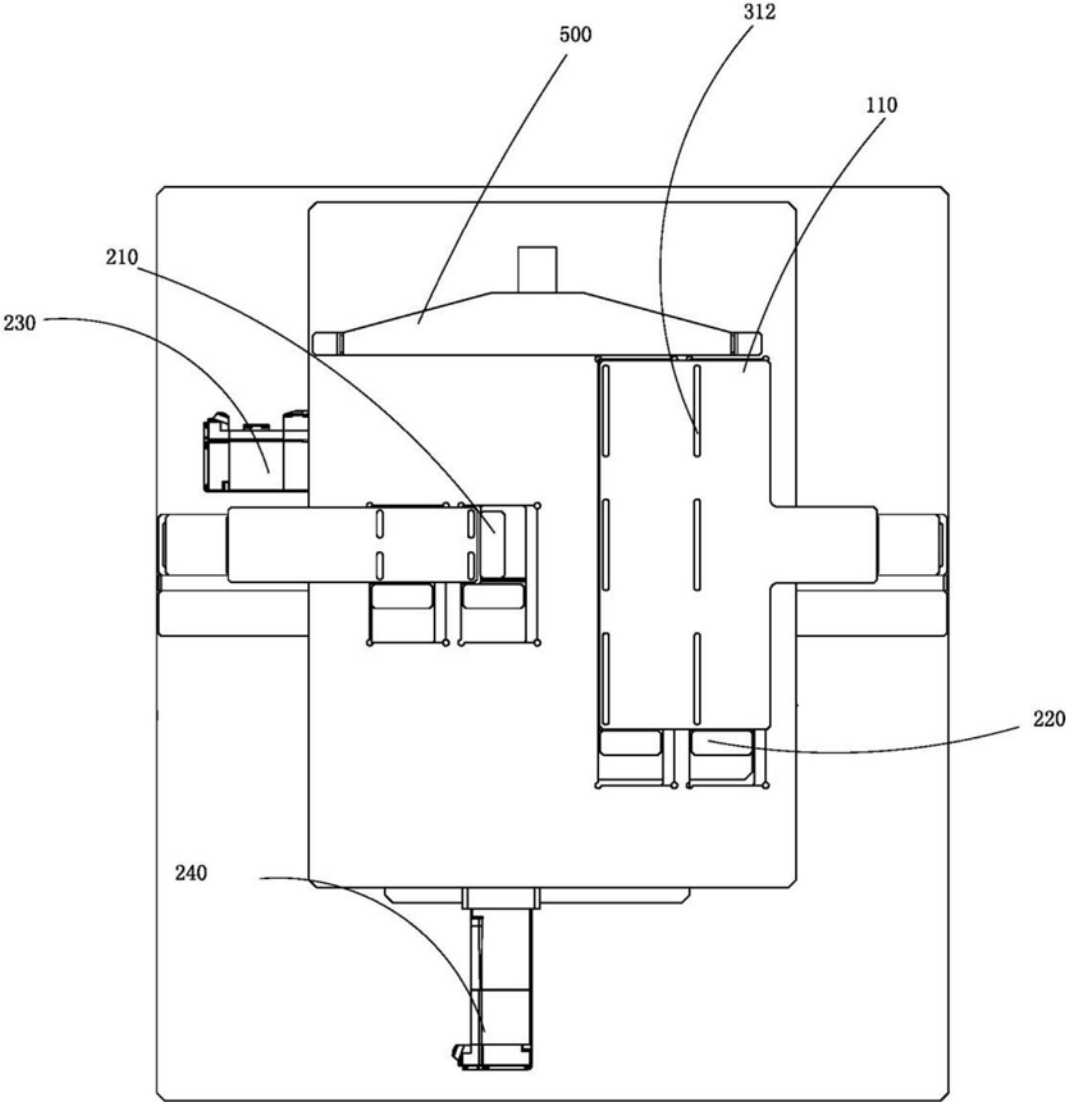


图4

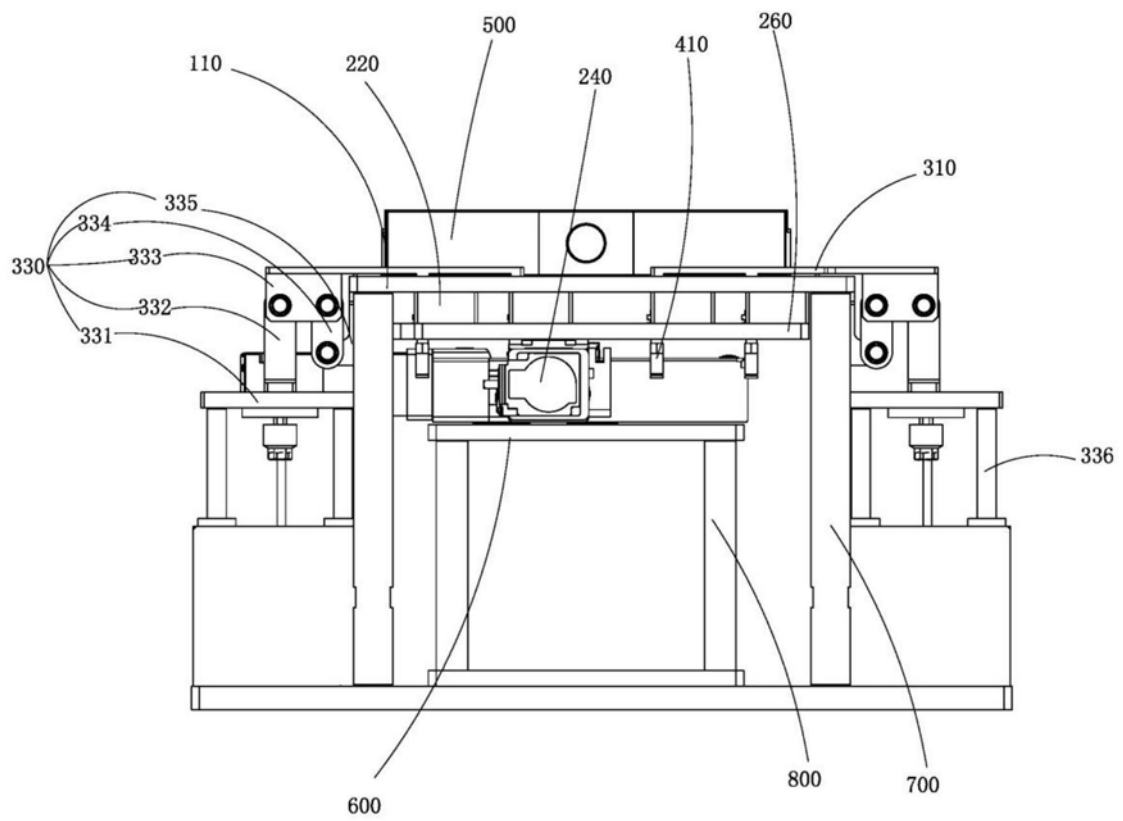


图5