



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214445842 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120661768.9

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 无锡市高宇晟新材料科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥街道南桥西路9

(72) 发明人 宋培 黄庆焕 徐海新 叶荣
顾国治

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 赵薇

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

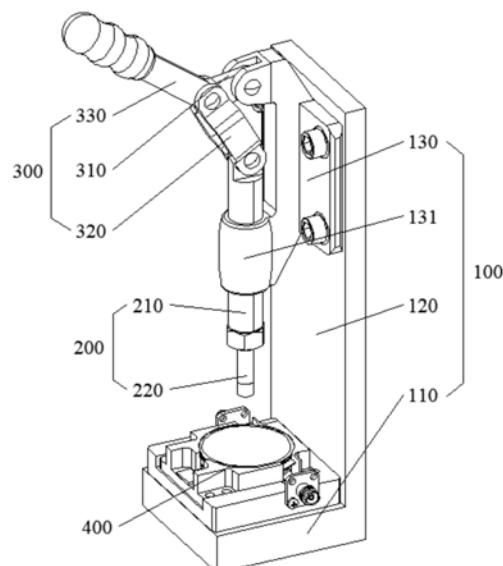
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种夹具,涉及电子器件测试技术领域,该夹具包括机架、压紧件和驱动组件;压紧件与机架滑动连接;驱动组件包括第一连接件和第二连接件,第一连接件与第二连接件铰接形成第一铰点,同时第一连接件与第二连接件的两端与机架和压紧件铰接,分别形成第二铰点和第三铰点;第一铰点、第二铰点和第三铰点三点在外力作用下具有共线和不共线两种状态,三点在两种状态的切换中能够带动压紧件做直线运动以压紧或松脱待夹持件。通过该夹具,缓解了现有技术中手工压紧隔离器与测试架不能保证测得的隔离器的电性能指标准确性的技术问题,达到了提高调试效率和电性能指标的准确性效果。



1. 一种夹具,其特征在于,包括:机架(100)、压紧件(200)和驱动组件(300);所述压紧件(200)与所述机架(100)滑动连接;

所述驱动组件(300)包括第一连接件(310)和第二连接件(320),所述第一连接件(310)与所述第二连接件(320)铰接形成第一铰点,同时所述第一连接件(310)与所述第二连接件(320)的两端与所述机架(100)和所述压紧件(200)铰接,分别形成第二铰点和第三铰点;

所述第一铰点、所述第二铰点和所述第三铰点三点在外力作用下具有共线和不共线两种状态,所述三点在两种状态的切换中能够带动所述压紧件(200)做直线运动以压紧或松脱待夹持件(400)。

2. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述驱动组件(300)还包括手柄(330);

所述手柄(330)固定连接于所述第一连接件(310)或所述第二连接件(320),所述手柄(330)摆动预设角度用于使所述压紧件(200)运动预设距离。

3. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述驱动组件(300)还包括手柄(330);

所述第一连接件(310)与所述第二连接件(320)通过第一铰轴铰接;

所述手柄(330)固定连接于所述第一铰轴,所述手柄(330)摆动预设角度用于使所述压紧件(200)运动预设距离。

4. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于,所述手柄(330)连接于所述第一连接件时(310),所述手柄(330)与所述第一连接件(310)呈角度且一体成型设置;

所述第二连接件(320)通过所述第一铰轴连接于所述手柄(330)与所述第一连接件(310)的转角处。

5. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述压紧件(200)包括滑动杆(210)和伸缩杆(220);

所述滑动杆(210)的一端铰接于所述第二连接件(320),另一端与所述伸缩杆(220)连接;

所述伸缩杆(220)可沿所述滑动杆(210)的轴向运动,以改变所述压紧件(200)的长度。

6. 根据权利要求5所述的夹具,其特征在于,所述滑动杆(210)与所述伸缩杆(220)之间设有螺纹结构,所述螺纹结构包括相互配合的外螺纹和内螺纹;

所述滑动杆(210)和所述伸缩杆(220)两者中的一者设置所述外螺纹,另一者设置所述内螺纹。

7. 根据权利要求5所述的夹具,其特征在于,所述机架(100)上设有套筒(131);

所述滑动杆(210)与所述套筒(131)滑动配合。

8. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述机架(100)包括呈“L”型设置的第一支撑板(110)和第二支撑板(120);

所述第一支撑板(110)和所述第二支撑板(120)两者中的一者用于放置所述待夹持件(400),另一者用于安装所述压紧件(200)和所述驱动组件(300)。

9. 根据权利要求8所述的夹具,其特征在于,所述第一支撑板(110)或所述第二支撑板(120)的一侧设有连接架(130);

所述连接架(130)上设有用于配合安装的铰接孔和用于与所述压紧件(200)滑动配合的套筒(131)。

10. 根据权利要求9所述的夹具,其特征在于,所述第一支撑板(110)或所述第二支撑板

(120) 与所述连接架(130)可拆卸连接。

夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子器件测试技术领域,尤其是涉及一种夹具。

背景技术

[0002] 在对隔离器测试时,需要将带SMA接头(SubMiniature version A,SMA接口)的测试架与矢量网络分析仪相连接,然后将隔离器与测试架紧密贴合,以保证隔离器的引脚与测试架的基板接触良好。由前述可在矢量网络分析仪上显示出隔离器的准确的电性能指标。

[0003] 但是,目前隔离器与测试架的贴合主要依靠手工压紧,不能保证隔离器的引脚与测试架的基板接触良好,进而不能保证由此测得的隔离器的电性能指标的准确性;另外,手工压紧限制了工作人员进行其他的调试操作,存在较大的不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种夹具,以缓解现有技术中手工压紧隔离器与测试架不能保证测得的隔离器的电性能指标准确性的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采取的技术手段为:

[0006] 本实用新型提供的一种夹具包括:机架、压紧件和驱动组件;

[0007] 所述压紧件与所述机架滑动连接;

[0008] 所述驱动组件包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接件与所述第二连接件铰接形成第一铰点,同时所述第一连接件与所述第二连接件的两端与所述机架和所述压紧件铰接,分别形成第二铰点和第三铰点;

[0009] 所述第一铰点、所述第二铰点和所述第三铰点三点在外力作用下具有共线和不共线两种状态,所述三点在两种状态的切换中能够带动所述压紧件做直线运动以压紧或松脱待夹持件。

[0010] 进一步地,所述驱动组件还包括手柄;

[0011] 所述手柄固定连接于所述第一连接件或所述第二连接件,所述手柄摆动预设角度用于使所述压紧件运动预设距离。

[0012] 进一步地,所述驱动组件还包括手柄;

[0013] 所述第一连接件与所述第二连接件通过第一铰轴铰接;

[0014] 所述手柄固定连接于所述第一铰轴,所述手柄摆动预设角度用于使所述压紧件运动预设距离。

[0015] 进一步地,所述手柄连接于所述第一连接件时,所述手柄与所述第一连接件呈角度且一体成型设置;

[0016] 所述第二连接件通过所述第一铰轴连接于所述手柄与所述第一连接件的转角处。

[0017] 进一步地,所述压紧件包括滑动杆和伸缩杆;

[0018] 所述滑动杆的一端铰接于所述第二连接件,另一端与所述伸缩杆连接;

- [0019] 所述伸缩杆可沿所述滑动杆的轴向运动,以改变所述压紧件的长度。
- [0020] 进一步地,所述滑动杆与所述伸缩杆之间设有螺纹结构,所述螺纹结构包括相互配合的外螺纹和内螺纹;
- [0021] 所述滑动杆和所述伸缩杆两者中的一者设置所述外螺纹,另一者设置所述内螺纹。
- [0022] 进一步地,所述机架上设有套筒;
- [0023] 所述滑动杆与所述套筒滑动配合。
- [0024] 进一步地,所述机架包括呈“L”型设置的第一支撑板和第二支撑板;
- [0025] 所述第一支撑板和所述第二支撑板两者中的一者用于放置所述待夹持件,另一者用于安装所述压紧件和所述驱动组件。
- [0026] 进一步地,所述第一支撑板或所述第二支撑板的一侧设有连接架;
- [0027] 所述连接架上设有用于配合安装的铰接孔和用于与所述压紧件滑动配合的套筒。
- [0028] 进一步地,所述第一支撑板或所述第二支撑板与所述连接架可拆卸连接。
- [0029] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种夹具所具有的技术优势为:
- [0030] 在本申请中,压紧件与机架滑动连接,驱动组件包括第一连接件和第二连接件,第一连接件与第二连接件铰接形成第一铰点,同时第一连接件与第二连接件的两端与机架和压紧件铰接,分别形成第二铰点和第三铰点,则通过驱动组件可驱动压紧件相对机架滑动;第一铰点、第二铰点和第三铰点三点在外力作用下具有共线和不共线两种状态,三点在两种状态的切换中能够带动压紧件做直线运动以压紧或松脱待夹持件,即在外力作用下第一连接件与第二连接件转动,从而改变了三点所处的状态,使得三点在共线和不共线之间切换。具体的,当该三点由不共线状态向共线状态切换时,压紧件向靠近待夹持件的方向做直线运动,待压紧件运动至三点共线时,此时压紧件实现对待夹持件的压紧,而且该夹具处于死点位置,撤去外力,压紧件不会回弹;通过再次施加外力,可使得该三点由共线状态向不共线状态切换,并使得压紧件向远离待夹持件的方向做直线运动。
- [0031] 以测试隔离器的电性能指标为例,隔离器与测试架形成的组合件即可看作待夹持件,工作人员通过对驱动组件施加外力即可驱动压紧件向靠近该组合件的方向运动,待压紧件运动至第一铰点、第二铰点和第三铰点三点共线时,撤去外力,此时隔离器与测试架被压紧,从而保证了隔离器的引脚与测试架的基板良好接触,则由此测得的隔离器的电性能指标具备准确性,而且此时工作人员可以进行其他的调试操作,给隔离器的测试工作带来极大的便利。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或相关技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0033] 图1为本实用新型实施例提供的夹具的结构示意图;
- [0034] 图2为本实用新型实施例提供的夹具的主视图;
- [0035] 图3为本实用新型实施例提供的夹具的侧视图。

[0036] 图标：

[0037] 100—机架；110—第一支撑板；120—第二支撑板；130—连接架；131—套筒；

[0038] 200—压紧件；210—滑动杆；220—伸缩杆；

[0039] 300—驱动组件；310—第一连接件；320—第二连接件；330—手柄；400—待夹持件。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 参考图1，本实施例提供的夹具包括机架100、压紧件200和驱动组件300；压紧件200与机架100滑动连接；驱动组件300包括第一连接件310和第二连接件320，第一连接件310与第二连接件320铰接形成第一铰点，同时第一连接件310与第二连接件320的两端与机架100和压紧件200铰接，分别形成第二铰点和第三铰点；第一铰点、第二铰点和第三铰点三点在外力作用下具有共线和不共线两种状态，三点在两种状态的切换中能够带动压紧件200做直线运动以压紧或松脱待夹持件400。

[0044] 继续参考图1，在外力作用下第一连接件310与第二连接件320转动，从而改变了三点所处的状态，使得三点在共线和不共线之间切换。具体的，当该三点由不共线状态向共线状态切换时，压紧件200向靠近待夹持件400的方向做直线运动，待压紧件200运动至三点共线时，此时压紧件200实现对待夹持件400的压紧，而且该夹具处于死点位置，撤去外力，压紧件200不会回弹；通过再次施加外力，可使得该三点由共线状态向不共线状态切换，并使得压紧件200向远离待夹持件400的方向做直线运动，实现对待夹持件400的松脱。

[0045] 在测试隔离器的电性能指标时，隔离器与测试架形成的组合件即可看作待夹持件400，工作人员通过对驱动组件300施加外力即可驱动压紧件200向靠近该组合件的方向运动，待压紧件200运动至第一铰点、第二铰点和第三铰点三点共线时，撤去外力，此时隔离器与测试架被压紧，从而保证了隔离器的引脚与测试架的基板良好接触，则由此测得的隔离器的电性能指标具备准确性，而且此时工作人员可以进行其他的调试操作，给隔离器的测试工作带来极大的便利。

[0046] 进一步地,驱动组件300还包括手柄330,手柄330具有以下连接方式。

[0047] 在一种实施方式中,手柄330固定连接于第一连接件310或第二连接件320,手柄330摆动预设角度用于使压紧件200运动预设距离。

[0048] 参考图2,手柄330固定连接于第一连接件310,当手柄330逆时针转动时,第一连接件310同步逆时针转动,并使得第二连接件320向下摆动,从而驱动压紧件200向下做直线运动,当手柄330顺时针转动时,第一连接件310同步顺时针转动,并使得第二连接件320向上摆动,从而驱动压紧件200向上做直线运动;或者手柄330固定连接于第二连接件320,当通过手柄330向上提拉第二连接件320时,压紧件200随之向上做直线运动,第一连接件310顺时针转动,当通过手柄330向下按压第二连接件320时,压紧件200随之向下做直线运动,第一连接件310逆时针转动。

[0049] 具体的,如图1所示,手柄330固定连接于第一连接件310,手柄330与第一连接件310呈角度且一体成型设置;第二连接件320通过第一铰轴连接于手柄330与第一连接件310的转角处。

[0050] 结合图2,手柄330在转动时,带动第一连接件310转动,第二连接件320绕第一铰轴转动的同时向上或向下运动,且由于手柄330与第一连接件310呈角度且一体成型设置,则在手柄330逆时针转动以使第一铰点、第二铰点和第三铰点三点从不共线状态向共线状态转变的过程中,使得手柄330始终处于第一连接件310和第二连接件320的右侧,且三点共线时,手柄330依然处于第一连接件310和第二连接件320的右侧,从而避免了手柄330在转动时受到第二连接件320或机架100的干扰,保证了压紧件200可以滑动至与待夹持件400紧密抵接,以实现对待夹持件400的压紧。

[0051] 在另一种实施方式中,第一连接件310与第二连接件320通过第一铰轴铰接;手柄330固定连接于第一铰轴,手柄330摆动预设角度用于使压紧件200运动预设距离。

[0052] 参考图2,手柄330摆动一定角度时,第一铰轴带动第一连接件310转动一定角度,并使得第二连接件320绕第一铰轴转动的同时向上或向下运动一定距离,从而驱动压紧件200在竖直方向上做直线运动。

[0053] 进一步地,参考图1,压紧件200包括滑动杆210和伸缩杆220;滑动杆210的一端铰接于第二连接件320,另一端与伸缩杆220连接;伸缩杆220可沿滑动杆210的轴向运动,以改变压紧件200的长度,从而使得压紧件200可以压紧不同规格的待夹持件400。

[0054] 在本实施例中,滑动杆210与伸缩杆220之间设有螺纹结构,螺纹结构包括相互配合的外螺纹和内螺纹;滑动杆210和伸缩杆220两者中的一者设置外螺纹,另一者设置内螺纹。

[0055] 具体的,参考图1,滑动杆210与伸缩杆220螺纹连接,通过改变二者之间的旋合程度,可调节滑动杆210的上端与伸缩杆220的下端之间的间距,即改变压紧件200的长度。实际应用时,当隔离器与测试架形成的组合件厚度较薄时,可减小滑动杆210与伸缩杆220之间的旋合程度,以延长压紧件200的长度,从而使得三点共线时伸缩杆220的下端可以压紧组合件,反之,当隔离器与测试架形成的组合件厚度较厚时,可加大滑动杆210与伸缩杆220之间的旋合程度,以相应地缩减压紧件200的长度。

[0056] 进一步地,机架100上设有套筒131;滑动杆210与套筒131滑动配合。

[0057] 具体的,通过手柄330带动第二连接件320向下运动时,滑动杆210沿套筒131的轴

线向下滑动,使得伸缩杆220向靠近待夹持件400的方向运动,以实现对待夹持件400的压紧;反之,通过手柄330带动第二连接件320向上运动时,滑动杆210沿套筒131的轴线向上滑动,使得伸缩杆220向远离待夹持件400的方向运动,以实现对待夹持件400的松脱。

[0058] 需要补充的是,在本实施例中,参考图1,滑动杆210设置内螺纹,伸缩杆220设置外螺纹,则滑动杆210的外径大于伸缩杆220的外径,如此滑动杆210在套筒131内上下滑动时,伸缩杆220与套筒131之间不存在干扰。

[0059] 进一步地,如图1所示,机架100包括呈“L”型设置的第一支撑板110和第二支撑板120;第一支撑板110和第二支撑板120两者中的一者用于放置待夹持件400,另一者用于安装压紧件200和驱动组件300。

[0060] 其中,呈“L”型设置的第一支撑板110和第二支撑板120在具有较好稳定支撑的基础上,既方便待夹持件400的放置,又能便于压紧件200和驱动组件300的安装。

[0061] 继续参考图1,第一支撑板110或第二支撑板120的一侧设有连接架130;连接架130上设有用于配合安装的铰接孔和用于与压紧件200滑动配合的套筒131。

[0062] 具体的,下面以第一支撑板110用于放置待夹持件400为例,则第二支撑板120上设置连接架130,其中,第一连接件310铰接于连接架130上的铰接孔,压紧件200与连接架130上的套筒131滑动连接。

[0063] 在测试隔离器的电性能指标时,首先确保第一铰点、第二铰点和第三铰点三点不共线,其次将隔离器与测试架形成的组合件放置于第一支撑板110,然后向下摆动手柄330直至三点共线,此时可松开手柄330,隔离器与测试架被紧密夹持于伸缩杆220与第一支撑板110之间,由此测得的隔离器的电性能指标具备准确性。

[0064] 进一步地,参考图3,第一支撑板110或第二支撑板120与连接架130可拆卸连接。

[0065] 具体的,待夹持件400放置于第一支撑板110时,连接架130与第二支撑板120可拆卸连接,或者待夹持件400放置于第二支撑板120,则连接架130与第一支撑板110可拆卸连接。

[0066] 继续参考图3,连接架130与第一支撑板110或第二支撑板120螺栓连接,如此设置便于该夹具的拆装,方便夹具的收纳与应用,提高了夹具的实用性。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

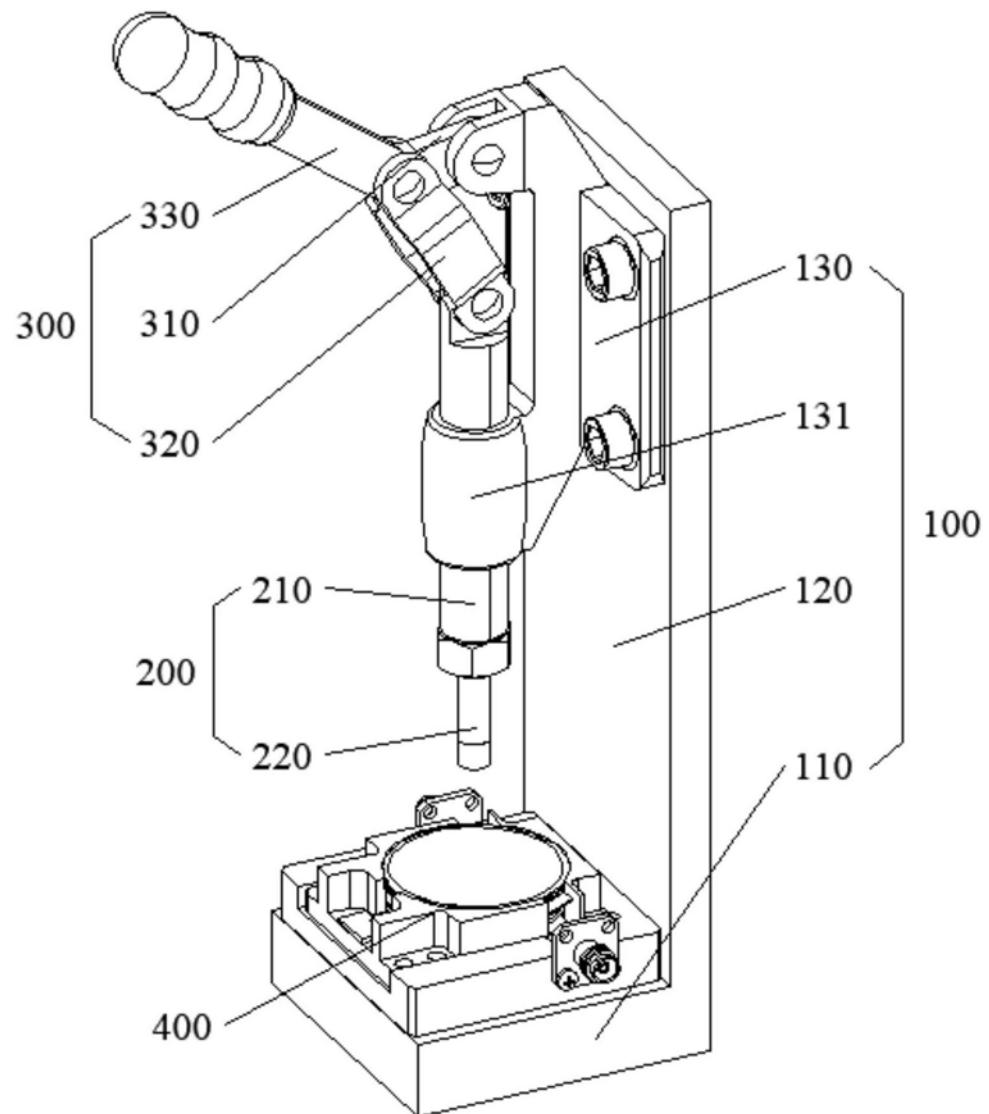


图1

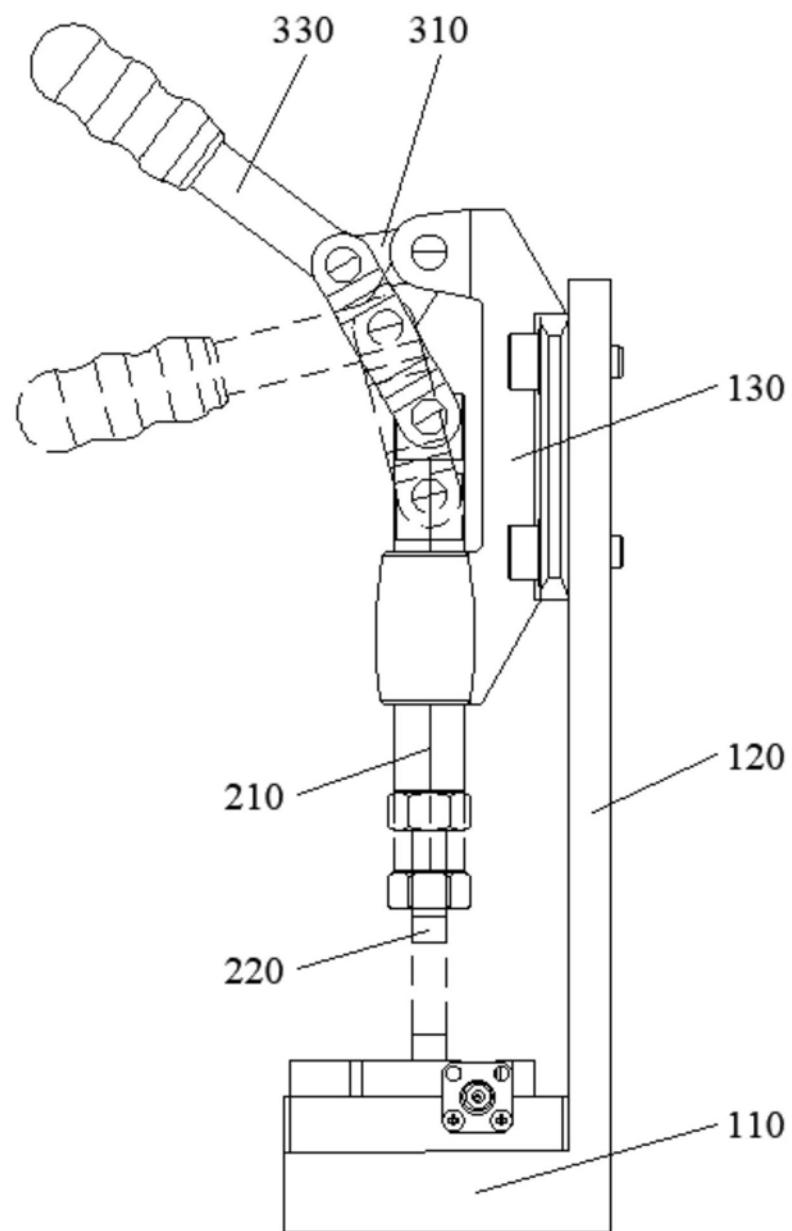


图2

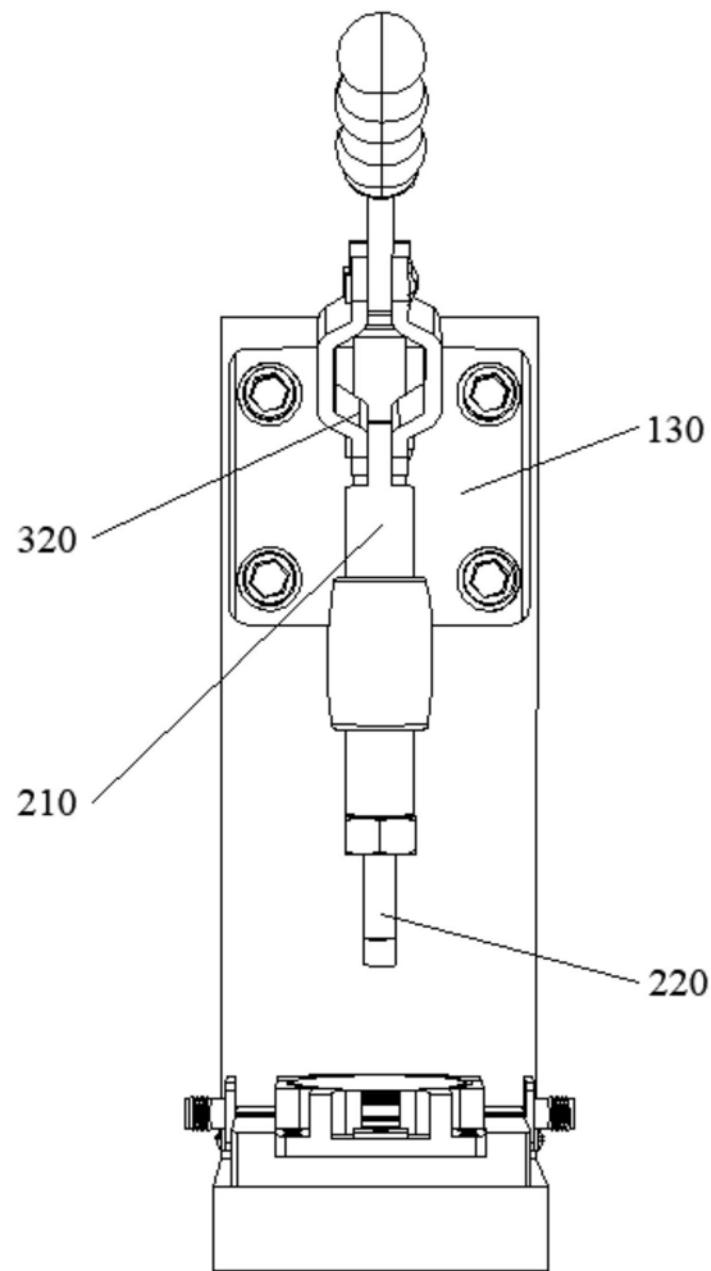


图3