



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208139977 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820654055.8

(22)申请日 2018.05.04

(73)专利权人 吉林省鑫捷成商贸有限公司

地址 130000 吉林省长春市绿园区景阳大街3288号中国北方汽贸城小区2-2(B-2)栋

(72)发明人 曲喆

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

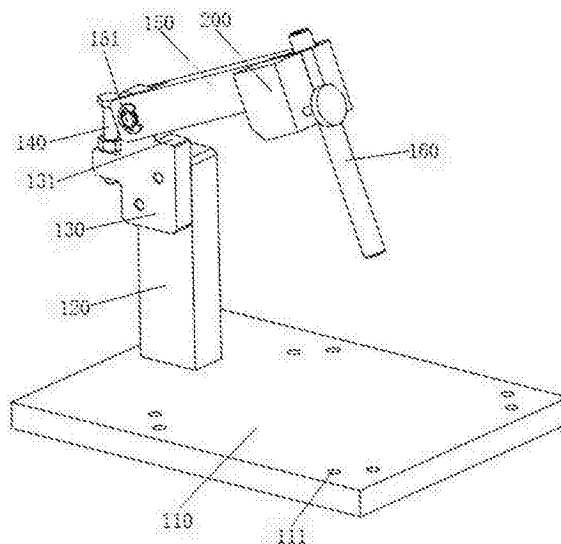
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种孔位置度检测装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种孔位置度检测装置,包括:底座,其上垂直固定有立柱,所述立柱顶端设置有限位块;旋转臂,其后端与所述限位块铰接,所述旋转臂前端设置有导向孔;测杆,其设置在所述导向孔内并能够沿着所述导向孔轴向方向直线移动;驱动机构,其包括蜗轮、蜗杆、驱动盘和驱动杆;两维滑台,其固定在所述底座上,所述两维滑台上可拆卸安装有工件槽。本实用新型提供的孔位置度检测装置,通过蜗轮蜗杆机构和带动转盘转动,进而带动测杆上下移动,使测杆能够停留在任意位置。通过设置有两维滑台,能够调节工件槽的位置,提高了孔位置度检测装置的通用性。



1. 一种孔位置度检测装置,其特征在于,包括:

底座,其上垂直固定有立柱,所述立柱顶端设置有限位块;所述限位块前端设置有水平的限位面;

旋转臂,其后端与所述限位块铰接,所述旋转臂下表面能够与所述限位面配合;所述旋转臂前端设置有导向孔,当所述旋转臂位于水平位置时,所述导向孔的轴向沿竖直方向布置;

测杆,其设置在所述导向孔内并能够沿着所述导向孔轴向方向直线移动;

驱动机构,其包括蜗轮、蜗杆、驱动盘和驱动杆;所述驱动杆与所述测杆固定连接,所述驱动杆上设置有导向槽,所述导向槽的开设方向与测杆轴向方向垂直;所述驱动盘通过轴承镶嵌在所述旋转臂前端的侧壁上,所述驱动盘内侧表面偏心位置设置有圆柱销,所述圆柱销插入到所述导向槽内并于所述导向槽相配合;所述蜗轮与所述驱动盘同轴固定连接,所述蜗杆两端可旋转支撑在所述旋转臂前端的一侧,所述蜗杆与所述蜗轮啮合;

两维滑台,其固定在所述底座上,所述两维滑台上可拆卸安装有工件槽。

2. 根据权利要求1所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述两维滑台包括自上而下依此设置的第一滑板、第二滑板和第三滑板;

所述第三滑板的上表面上设置有水平横向布置的第一滑轨,在第二滑板的下表面设置有第一滑块,所述第一滑块与所述第一滑轨相配合,使第二滑板能够相对于第三滑板水平横向移动;

所述第二滑板的上表面设置有水平纵向布置的第二滑轨,所述第一滑板的下表面设置有第二滑块,所述第二滑块与所述第二滑轨相配合,使第一滑板能够相对于第二滑板水平纵向移动。

3. 根据权利要求2所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述第三滑板的一侧固定设置有第一螺栓座,在所述第一螺栓座上设置有螺纹孔,第一螺栓从所述第一螺栓座的螺纹孔穿过;所述第二滑板的一侧固定设置有第一挡块,所述第一螺栓的前端与所述第一挡块相配合,使第一螺栓能够推动第一挡块移动;

所述第二滑板的一侧固定设置有第二螺栓座,在所述第二螺栓座上设置有螺纹孔,第二螺栓从所述第二螺栓座的螺纹孔穿过;所述第一滑板的一侧固定设置有第二挡块,所述第二螺栓的前端与所述第二挡块相配合,使第二螺栓能够推动第二挡块移动。

4. 根据权利要求2所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述第三滑板的一侧固定设置有第一固定板,所述第一固定板上设置有第一固定槽,在所述第二滑板的一侧设置有第一固定螺钉,所述第一固定螺钉能够与所述第一固定槽配合,并且所述第一固定螺钉旋紧时能将第一固定板与第二滑板固定在一起;

所述第二滑板的一侧固定设置有第二固定板,所述第二固定板上设置有第二固定槽,在所述第一滑板的一侧设置有第二固定螺钉,所述第二固定螺钉能够与所述第二固定槽配合,并且所述第二固定螺钉旋紧时能将第二固定板与第一滑板固定在一起。

5. 根据权利要求1所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述限位块后端设置有螺纹孔,在螺纹孔上设置有限位螺栓,所述限位螺栓能够与所述旋转臂上表面配合,以限制所述旋转臂的翻转角度。

6. 根据权利要求2所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述测杆上部圆周侧壁上设

置有三组凸出的滑轨,三组滑轨呈圆周均匀布置;所述导向孔内设置有三组内凹的滑槽,三组滑槽呈圆周均匀布置;所述滑轨与所述滑槽相配合。

7.根据权利要求6所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述测杆下部圆周侧壁上设置有刻度线。

8.根据权利要求1所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述蜗杆一端设置有手轮。

9.根据权利要求8所述的孔位置度检测装置,其特征在于,所述驱动机构还包括外壳。

一种孔位置度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于零部件检测装置技术领域,特别涉及一种孔位置度检测装置。

背景技术

[0002] 对于带孔的工件,需要检查孔的位置是否正确。现有孔位置度检测装置在测杆上端安装弹簧,通过按压测杆顶端使测杆下移插入到工件的孔内进而对孔位置进行检测。现有孔位置度检测装置测量下移方式十分的不合理,当按压外力消失时,测杆会自动的复位,这样难以观察测杆插入孔内的深度,以及偏差程度,需要实时按压住测杆的顶端,才能进行观察,使用起来十分的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是解决现有孔位置度检测装置采用按压驱动测杆下移,不能使测杆停在任意位置的缺陷,提供了一种能够使测杆停在任意位置的孔位置度检测装置。

[0004] 本实用新型提供的技术方案为:

[0005] 一种孔位置度检测装置,其特征在于,包括:

[0006] 底座,其上垂直固定有立柱,所述立柱顶端设置有限位块;所述限位块前端设置有水平的限位面;

[0007] 旋转臂,其后端与所述限位块铰接,所述旋转臂下表面能够与所述限位面配合;所述旋转臂前端设置有导向孔,当所述旋转臂位于水平位置时,所述导向孔的轴向沿竖直方向布置;

[0008] 测杆,其设置在所述导向孔内并能够沿着所述导向孔轴向方向直线移动;

[0009] 驱动机构,其包括蜗轮、蜗杆、驱动盘和驱动杆;所述驱动杆与所述测杆固定连接,所述驱动杆上设置有导向槽,所述导向槽的开设方向与测杆轴向方向垂直;所述驱动盘通过轴承镶嵌在所述旋转臂前端的侧壁上,所述驱动盘内侧表面偏心位置设置有圆柱销,所述圆柱销插入到所述导向槽内并于所述导向槽相配合;所述蜗轮与所述驱动盘同轴固定连接,所述蜗杆两端可旋转支撑在所述旋转臂前端的一侧,所述蜗杆与所述蜗轮啮合;

[0010] 两维滑台,其固定在所述底座上,所述两维滑台上可拆卸安装有工件槽。

[0011] 优选的是,所述两维滑台包括自上而下依此设置的第一滑板、第二滑板和第三滑板;

[0012] 所述第三滑板的上表面上设置有水平横向布置的第一滑轨,在第二滑板的下表面设置有第一滑块,所述第一滑块与所述第一滑轨相配合,使第二滑板能够相对于第三滑板水平横向移动;

[0013] 所述第二滑板的上表面设置有水平纵向布置的第二滑轨,所述第一滑板的下表面设置有第二滑块,所述第二滑块与所述第二滑轨相配合,使第一滑板能够相对于第二滑板水平纵向移动。

[0014] 优选的是,所述第三滑板的一侧固定设置有第一螺栓座,在所述第一螺栓座上设

置有螺纹孔,第一螺栓从所述第一螺栓座的螺纹孔穿过;所述第二滑板的一侧固定设置有第一挡块,所述第一螺栓的前端与所述第一挡块相配合,使第一螺栓能够推动第一挡块移动;

[0015] 所述第二滑板的一侧固定设置有第二螺栓座,在所述第二螺栓座上设置有螺纹孔,第二螺栓从所述第二螺栓座的螺纹孔穿过;所述第一滑板的一侧固定设置有第二挡块,所述第二螺栓的前端与所述第二挡块相配合,使第二螺栓能够推动第二挡块移动。

[0016] 优选的是,所述第三滑板的一侧固定设置有第一固定板,所述第一固定板上设置有第一固定槽,在所述第二滑板的一侧设置有第一固定螺钉,所述第一固定螺钉能够与所述第一固定槽配合,并且所述第一固定螺钉旋紧时能将第一固定板与第二滑板固定在一起;

[0017] 所述第二滑板的一侧固定设置有第二固定板,所述第二固定板上设置有第二固定槽,在所述第一滑板的一侧设置有第二固定螺钉,所述第二固定螺钉能够与所述第二固定槽配合,并且所述第二固定螺钉旋紧时能将第二固定板与第一滑板固定在一起。

[0018] 优选的是,所述限位块后端设置有螺纹孔,在螺纹孔上设置有限位螺栓,所述限位螺栓能够与所述旋转臂上表面配合,以限制所述旋转臂的翻转角度。

[0019] 优选的是,所述测杆上部圆周侧壁上设置有三组凸出的滑轨,三组滑轨呈圆周均匀布置;所述导向孔内设置有三组内凹的滑槽,三组滑槽呈圆周均匀布置;所述滑轨与所述滑槽相配合。

[0020] 优选的是,所述测杆下部圆周侧壁上设置有刻度线。

[0021] 优选的是,所述蜗杆一端设置有手轮。

[0022] 优选的是,所述驱动机构还包括外壳。

[0023] 本实用新型的有益效果体现在以下方面:本实用新型提供的孔位置度检测装置,通过蜗轮蜗杆机构和带动转盘转动,进而带动测杆上下移动,使测杆能够停留在任意位置。通过设置有两维滑台,能够调节工件槽的位置,提高了孔位置度检测装置的通用性。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型所述的孔位置度检测装置总体结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型所述的旋转臂前端结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型所述的测杆结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型所述的驱动机构结构示意图。

[0028] 图5为本实用新型所述的两维滑台总体结构示意图。

[0029] 图6为本实用新型所述的两维滑台分解结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0031] 如图1所示,本实用新型提供了一种孔位置度检测装置,包括底座110,在所述底座110的一侧设置有立柱120,所述立柱120与底座110垂直,立柱120的下端与所述底座110固定连接。在所述立柱120的顶端通过螺钉固定有限位块130,所述限位块130后端设置有螺纹

孔,在螺纹孔上设置有限位螺栓140。所述限位块130的前端设置有水平的限位面131。旋转臂150的后端通过转轴151与限位块130相铰接。当旋转臂150位于水平位置时,旋转臂150的下表面正好与限位块130的限位面131相接触,使旋转臂150的前端不能够继续向下翻转。当转臂150的前端向上翻转到一定角度时,转臂150的上表面会触碰到限位螺栓140,使转臂150不能继续翻转,从而对转臂150进行限位。通过调节限位螺栓140伸出的长度,能够调节转臂150翻转的最大角度。

[0032] 一并参阅图2,在所述旋转臂150的前端设置有导向孔152,当所述旋转臂150位于水平位置时,所述导向孔152的轴向沿竖直方向布置。在所述导向孔152内设置有测杆160,所述测杆上部与所述导向孔152相配合,使测杆160能够沿着导向孔152轴向方向移动。

[0033] 一并参阅图3,在所述测杆160上部圆周侧壁上设置有三组凸出的滑轨161,三组滑轨161呈圆周均匀布置。在所述导向孔152内设置有三组内凹的滑槽153,所述滑轨161与所述滑槽153相配合。

[0034] 在所述旋转臂150的前端还设置有驱动机构200,其用于驱动测杆160沿着导向孔152的轴向移动。

[0035] 如图3、图4所示,所述驱动机构200包括外壳210、蜗轮220、蜗杆230、驱动盘240和驱动杆250。所述外壳210固定在旋转臂150前端的一侧。

[0036] 蜗轮220和蜗杆230设置在所述外壳210内,所述驱动盘240通过轴承镶嵌在旋转臂150的前端的侧壁上,使驱动盘240能够绕自身轴线相对于旋转臂150旋转。所述驱动杆250固定在测杆160的上部,所述驱动杆250上设置有导向槽251,所述导向槽251的开设方向与测杆160的轴线方向垂直。在所述驱动盘240的内侧表面上偏心位置设置有圆柱销241,所述圆柱销241设置在所述导向槽251内,使圆柱销241与驱动杆250上的导向槽251相配合,当驱动盘240旋转时,圆柱销241会带动驱动杆250连同测杆160上下移动。

[0037] 所述驱动盘240的外侧表面通过转轴与蜗轮220同轴固定连接。所述蜗杆230的两端可旋转支撑在旋转臂150前端的一侧,所述蜗杆230与所述蜗轮220啮合,所述蜗杆230的一端从所述外壳210穿出,并且与手轮260固定连接。转动手轮260时,带动蜗杆230旋转,通过蜗杆230将动力传递给蜗轮220和驱动盘240,进而通过驱动盘240上的驱动杆250连同测杆160上下移动。由于蜗轮220和蜗杆230组成的蜗轮蜗杆机构具有自锁的特性,当不旋转手轮260时,测杆160会停在现有位置而不会上下移动。所述测杆160下部圆周面上设置有刻度线,通过刻度线能够查看测杆160深入到待测量孔内的深度,尤其对于盲孔能够测量出其深度。

[0038] 如图1、图5、图6所示,在所述底座110上设置有滑台安装孔111,在所述底座110上设置有两维滑台300,所述两维滑台300通过螺钉和滑台安装孔111固定在底座110上。

[0039] 两维滑台300具有在水平面上的两个移动自由度。所述两维滑台300包括自上而下依此设置的第一滑板310、第二滑板320和第三滑板330。

[0040] 所述第三滑板330的上表面上设置有水平横向布置的第一滑轨331,在第二滑板320的下表面设置有第一滑块321,所述第一滑块321与所述第一滑轨331相配合,使第二滑板320能够相对于第三滑板330水平横向移动。

[0041] 在所述第二滑板320的上表面设置有水平纵向布置的第二滑轨322,所述第一滑板310的下表面设置有第二滑块311,所述第二滑块311与所述第二滑轨322相配合,使第一滑

板310能够相对于第二滑板320水平纵向移动。

[0042] 在所述第三滑板330的一侧固定设置有第一螺栓座332,在所述第一螺栓座332上设置有螺纹孔,第一螺栓340从所述第一螺栓座332的螺纹孔穿过。在所述第二滑板320的一侧固定设置有第一挡块323。所述第一螺栓340的前端与所述第一挡块323相配合,当旋转第一螺栓340使第一螺栓340向前方移动时,能够推动第一挡块323带动第二滑板320移动,即当第二滑板320和第三滑板330位于初始位置后,通过旋转第一螺栓340推动第一挡块323运动,能够调节第二滑板320和第三滑板330的相对位置。在所述第三滑板330的另一侧固定设置有第一固定板350,所述第一固定板350上设置有第一固定槽351,在所述第二滑板320的另一侧设置有第一固定螺钉324,所述第一固定螺钉325能够与所述第一固定槽351配合,并且所述第一固定螺钉351旋紧时能将第一固定板350与第二滑板320固定在一起,即实现了第二滑板320和第三滑板330的相对固定。

[0043] 同样的,在第一滑板310和第二滑板320之间设置有第二螺栓座325、第二螺栓360和第二挡块312,通过旋转第二螺栓座325能够调节第一滑板310和第二滑板320的相对位置。在第二滑板320的一侧设置有第二固定板370,所述第二固定板370上设置有第二固定槽371,在所述第一滑板310的一侧设置有第二固定螺钉313,所述第二固定螺钉313能够与所述第二固定槽371配合,并且所述第二固定螺钉313旋紧时能将第二固定板370与第一滑板310固定在一起,即实现了第一滑板310和第二滑板320的相对固定。

[0044] 在所述第一滑板310顶部设置有安装孔314,通过安装孔能够将工件槽安装在第一滑板310上。可以根据不同零件的形状和尺寸,或更换工件槽,还能够通过调节两维滑台300的水平面上的两个移动自由度,调节工件槽的位置。使用时将待检测的零件放置到工件槽内,调节好位置后,转动手轮260,使测杆160下降,测杆160插入到零件上的待测孔内,检测孔的位置是否准确。

[0045] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

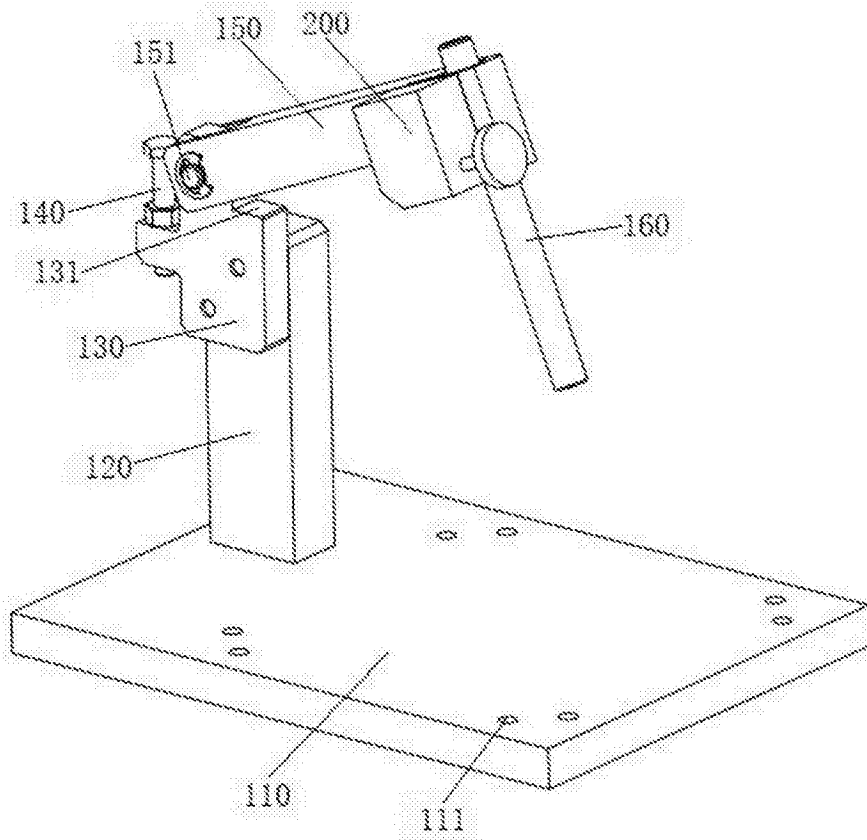


图1

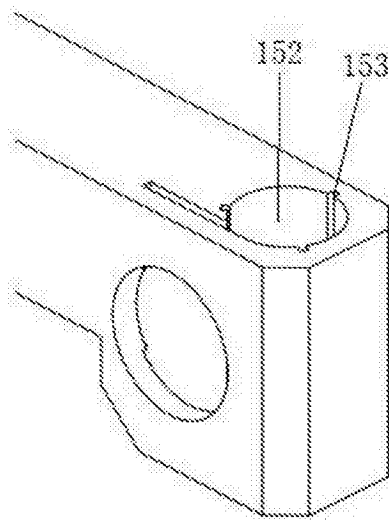


图2

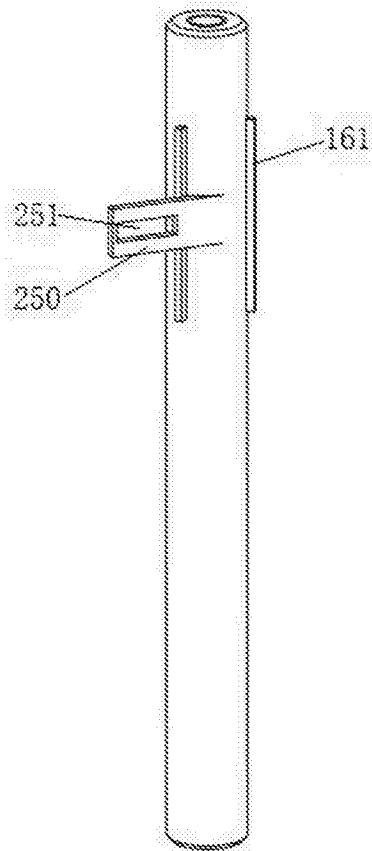


图3

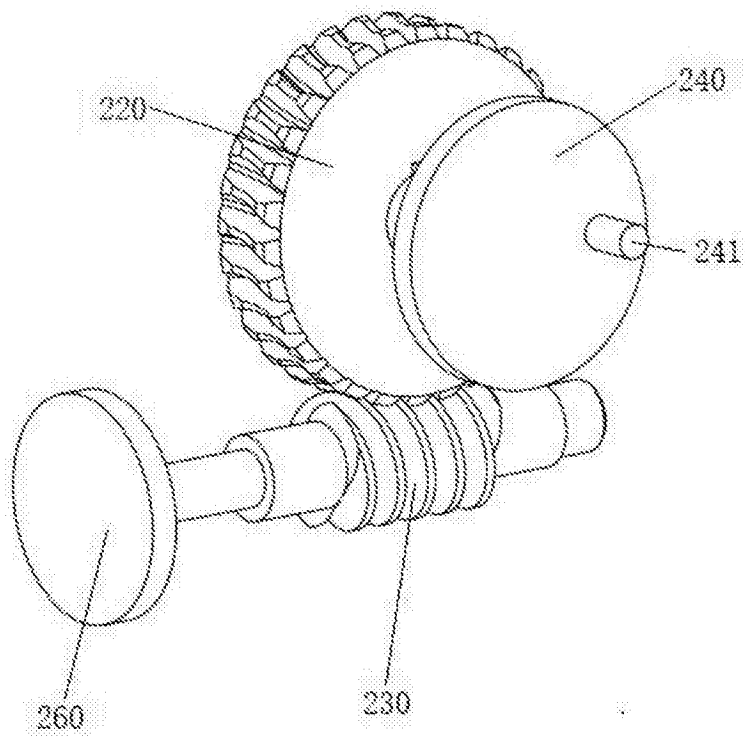


图4

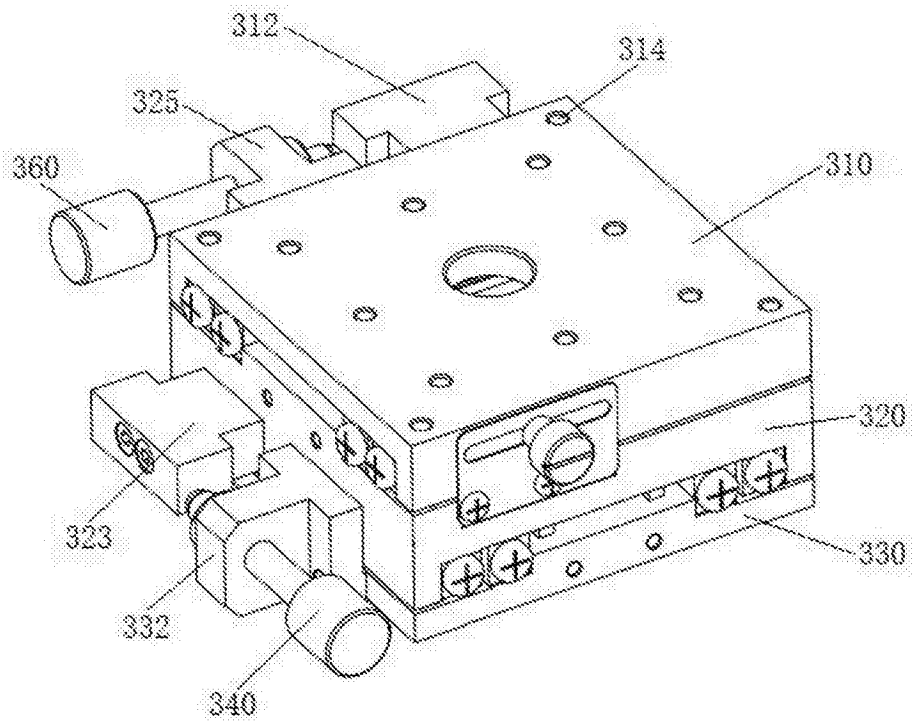


图5

