(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207858296 U
(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201820079173.0

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 苏州精锐精密机械有限公司
地址 215164 江苏省苏州市吴中区胥口镇胥江工业园长安路南、浦炬路东8号

(72)发明人 丁劲松 孙念杰 刘波

(74)专利代理机构 南京艾普利德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32297
代理人 陆明耀 顾祥安

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

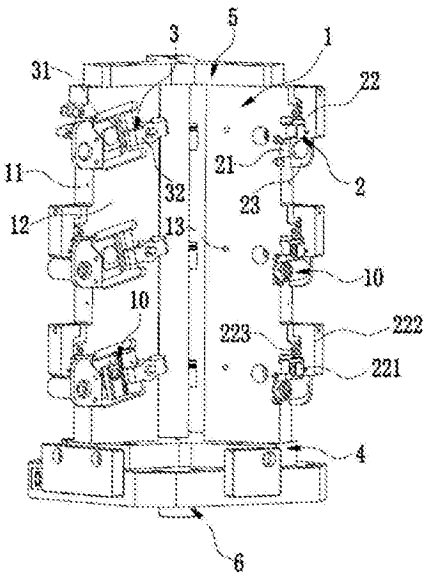
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

精密汽车零件加工固定治具

(57)摘要

本实用新型揭示了精密汽车零件加工固定治具，包括至少一竖板，所述竖板的前端面上设置有至少一个第一固定工位，所述第一固定工位包括与工件的一个侧面的轮廓匹配的第一仿形卡槽以及可将工件固定在所述第一仿形卡槽中的浮动压紧机构，所述浮动压紧机构的压头可以根据与工件接触位置的轮廓转动。本实用新型设计精巧，结构简单，通过仿形卡槽实现工件的限位，结合可转动的压块对工件施压使其固定在仿形卡槽中，由于压块可以转动，因此在与工件的表面接触时，能够根据工件的轮廓转动调整，从而与工件表面结合的更加紧密，提高契合度，进而改善装夹的牢靠性和有效性。



CN 207858296 U

1.精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：包括至少一竖板(1)，所述竖板(1)的前端面(11)上设置有至少一个第一固定工位(2)，所述第一固定工位(2)包括与工件(10)的一个侧面的轮廓匹配的第一仿形卡槽(21)以及可将工件固定在所述第一仿形卡槽中的浮动压紧机构(22)，所述浮动压紧机构(22)的压头(221)可以根据与工件(10)接触位置的轮廓转动。

2.根据权利要求1所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述竖板(1)的侧端面(12)上还设置有将所述第一仿形卡槽(21)的一侧开口封堵的定位挡板(23)。

3.根据权利要求1所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述浮动压紧机构(22)还包括驱动所述压头(221)的驱动块(222)及支撑螺杆，所述驱动块(222)的枢轴连接部(2221)可转动地设置在所述第一仿形卡槽(21)上端的转轴(223)处，所述枢轴连接部(2221)的上方具有凸台(2222)，所述凸台(2222)上开设有垂直于所述前端面(11)且可被所述支撑螺杆贯穿的螺孔(2223)，所述枢轴连接部(2221)的下方设置有枢轴连接槽(2224)，所述压头(221)枢轴连接在所述枢轴连接槽(2224)中。

4.根据权利要求1-3任一所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述竖板(1)的侧端面(12)上设置有至少一个第二固定工位(3)，所述第二固定工位(3)包括与工件的另一侧面的轮廓匹配的第二仿形卡槽(31)以及用于将工件固定在所述第二仿形卡槽(31)中且与所述竖板(1)可拆卸地连接固定块(32)。

5.根据权利要求4所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述固定块(32)包括与工件局部外轮廓接触的圆弧形卡接槽(321)、用于连接所述竖板(1)的异形通孔(322)及用于提供支点的支撑台(323)，所述异形通孔(322)的小孔(3221)与所述侧端面(12)上的螺孔(13)位置匹配，所述固定块(32)通过一贯穿所述小孔(3221)并螺接到所述螺孔(13)的螺栓连接所述竖板(1)。

6.根据权利要求4所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述竖板(1)为3个且相邻两个竖板(1)的夹角为120°。

7.根据权利要求6所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：每个竖板(1)的前端面设置有三个具有高度差的第一固定工位(2)，每个侧端面上设置有三个具有高低差的所述第二固定工位(3)。

8.根据权利要求7所述的精密汽车零件加工固定治具，其特征在于：所述竖板(1)设置于驱动其绕一延伸方向与其长度方向相同的轴转动的驱动装置(6)。

精密汽车零件加工固定治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密汽车零件加工设备领域，尤其是精密汽车零件加工固定治具。

背景技术

[0002] 在精密零件加工，尤其是医疗器械、汽车、船舶、航空航天等领域的零件加工时，由于零件往往具有特殊的外形轮廓，如附图1所示的汽车零件，无法通过平口钳等常用治具进行夹持固定，需要设计专门的夹具来进行稳定固定从而保证后续加工精度。

[0003] 并且，现有的各种特殊结构的夹具，其往往不能根据与工件接触表面的形状来进行适应性调整，从而导致与工件表面的契合度不佳，影响夹持固定的稳定性，对后续的加工精度产生不利影响。

[0004] 同时，现有的夹具，往往一次只能夹持一个工件且只能对某一固定状态的工件进行加工，这就造成在加工过程中，需要反复的启停加工设备，以进行工件的替换，反复的启停不仅造成了时间的浪费，对于加工设备的使用寿命也是不利的，因此需要通过设备和工艺的改进，以减少加工设备的启停次数。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了解决现有技术中存在的上述问题，提供精密汽车零件加工固定治具。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：

[0007] 精密汽车零件加工固定治具，包括至少一竖板，所述竖板的前端面上设置有至少一个第一固定工位，所述第一固定工位包括与工件的一个侧面的轮廓匹配的第一仿形卡槽以及可将工件固定在所述第一仿形卡槽中的浮动压紧机构，所述浮动压紧机构的压头可以根据与工件接触位置的轮廓转动。

[0008] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述竖板的侧端面上还设置有将所述第一仿形卡槽的一侧开口封堵的定位挡板。

[0009] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述浮动压紧机构还包括驱动所述压头的驱动块及支撑螺杆，所述驱动块的枢轴连接部可转动地设置在所述第一仿形卡槽上端的转轴处，所述枢轴连接部的上方具有凸台，所述凸台上开设有垂直于所述前端面且可被所述支撑螺杆贯穿的螺孔，所述枢轴连接部的下方设置有枢轴连接槽，所述压头枢轴连接在所述枢轴连接槽中。

[0010] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述竖板为3个且相邻两个竖板的夹角为120°。

[0011] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：每个竖板的前端面设置有三个具有高度差的第一固定工位。

[0012] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述竖板的侧端面上设置有至少

一个第二固定工位，所述第二固定工位包括与工件的另一侧面的轮廓匹配的第二仿形卡槽以及用于将工件固定在所述第二仿形卡槽中且与所述竖板可拆卸地连接固定块。

[0013] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述固定块包括与工件局部外轮廓接触的圆弧形卡接槽、用于连接所述竖板的异形通孔及用于提供支点的支撑台，所述异形通孔的小孔与所述侧端面上的螺孔位置匹配，所述固定块通过一贯穿所述小孔并螺接到所述螺孔的螺栓连接所述竖板。

[0014] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：每个侧端面上设置有三个具有高低差的所述第二固定工位。

[0015] 优选的，所述的精密汽车零件加工固定治具中：所述竖板设置于驱动其绕一延伸方向与其长度方向相同的轴转动的驱动装置。

[0016] 本实用新型技术方案的优点主要体现在：

[0017] 本实用新型设计精巧，结构简单，通过仿形卡槽实现工件的限位，结合可转动的压块对工件施压使其固定在仿形卡槽中，由于压块可以转动，因此在与工件的表面接触时，能够根据工件的轮廓转动调整，从而与工件表面结合的更加紧密，提高契合度，进而改善装夹的牢靠性和有效性。

[0018] 多个竖板及多个固定工位的结构，结合转动的方式，能够有效的实现在一个治具上夹持多个工件，从而可以减少工件更换的次数，进而减少加工设备启停带来的时间损耗和设备损耗，从而有利于提高加工效率。

[0019] 进一步，采用两种固定工位结合的方式，在一个夹具上可以使工件具有两种状态，从而可以同时进行两种加工，能够改善加工效率。

[0020] 通过固定挡板的设置，能够使得每个工件在第一工位上具有相同的位置，一来能够保证有利于保证每个工件加工的准确性，另一方面也能够保证所有产品的一致性。

附图说明

[0021] 图1是背景技术中汽车零件示意图；

[0022] 图2 是本实用新型的立体图；

[0023] 图3是本实用新型中驱动块的立体图；

[0024] 图4是本实用新型中固定块的立体图。

具体实施方式

[0025] 本实用新型的目的、优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释。这些实施例仅是应用本实用新型技术方案的典型范例，凡采取等同替换或者等效变换而形成的技术方案，均落在本实用新型要求保护的范围之内。

[0026] 在方案的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“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，仅是为了便于描述和简化描述，而不是指示或暗示时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发明的限制。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。

[0027] 下面结合附图对本实用新型的精密汽车零件加工固定治具进行阐述，如附图2所

示，包括一底板4，所述底板4上设置有三个竖板1，任意相邻的两个竖板1的夹角为120°，三个所述竖板1的顶部连接有同一顶板5。

[0028] 每个所述竖板1的前端面11上设置有至少一个第一固定工位2，所述第一固定工位2包括与工件10的一个侧面的轮廓匹配的第一仿形卡槽21以及可将工件10固定在所述第一仿形卡槽中的浮动压紧机构22。

[0029] 具体来说，如附图2所示，所述浮动压紧机构22包括压头221及驱动所述压头221向工件施加压力的驱动块222及支撑螺杆(图中未示出)，如附图3所示，所述驱动块222整体呈现为“F”形，其包括枢轴连接部2221可转动地设置在所述第一仿形卡槽21上端的转轴223处，从而使得所述驱动块222可以相对所述转轴223上下摆动。

[0030] 所述枢轴连接部2221的上方具有凸台2222，当所述压头221与工件的表面抵靠时，所述凸台2222的朝向所述前端面11的端面处于悬空状态，这样所述驱动块222才能在给上料创造空间，此时，所述驱动块222仍然具有转动的自由度，因此，在所述凸台2222上开设有垂直于所述前端面11且可被所述支撑螺杆贯穿的螺孔2223，通过所述支撑螺杆贯穿所述螺孔2223并延伸到与一支撑平面接触，从而为所述驱动块222提供支撑，使其无法继续转动，进而将工件固定。

[0031] 所述枢轴连接部2221的下方设置有枢轴连接槽2224，所述枢轴连接槽2224的两侧壁上开设有用于连接转轴的通孔2225，所述压头221枢轴连接在所述枢轴连接槽2224中的转轴上，因此所述浮动压紧机构22的压头221可以根据与工件接触位置的轮廓转动，从而提高与工件的接触表面的契合度，进而使得固定的可靠性提高。

[0032] 并且，为了保证每次工件放置位置的准确性和一致性，如附图2所示，在每个所述竖板1的侧端面12上还设置有将所述第一仿形卡槽21的一侧开口封堵的定位挡板23，工件10与所述定位挡板23抵靠时实现限位。

[0033] 另一方面，为了提高一次装夹过程中的加工量及效率，减少反复启停加工设备造成的时间损失，所述竖板1为3个每个竖板1的前端面设置有三个具有高度差的第一固定工位2。

[0034] 进一步，将所述底板4设置于驱动其绕一延伸方向与其长度方向相同的轴转动的驱动装置6，从而可以逐一将不同竖板上的工件输送到加工设备处进行加工，提高加工效率。

[0035] 如附图2所示，所述竖板1的侧端面12上设置有至少一个第二固定工位3，所述第二固定工位3包括与工件的另一侧面的轮廓匹配的第二仿形卡槽31以及用于将工件固定在所述第二仿形卡槽31中且与所述竖板1可拆卸地连接固定块32。

[0036] 其中，如附图4所示，所述固定块32整体呈现为J形或L形，其包括与工件局部外轮廓接触的圆弧形卡接槽321、用于连接所述竖板1的异形通孔322及用于提供支点的支撑台323，所述异形通孔322包括大孔3222及小孔3221，所述大孔为大半个圆孔，所述小孔为下半个腰型孔，所述小孔3221与所述侧端面12上的螺孔13位置匹配，进而可以通过一贯穿所述小孔3221并螺接到所述螺孔13的螺栓连接所述竖板1及固定块32。

[0037] 当固定块32的圆弧形卡接槽321的弧形端面贴合在工件上时，其支撑台323抵靠在所述侧端面12上，从而可以通过螺栓将固定块32固定，使其向工件施加压力。

[0038] 并且，每个侧端面上设置有三个具有高低差的所述第二固定工位3，从而可以与第

一固定工位3配合，同时实现一个竖板1上两种状态的工件的同步加工，有利于提高加工节拍，进而改善加工效率。

[0039] 本实用新型尚有多种实施方式，凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

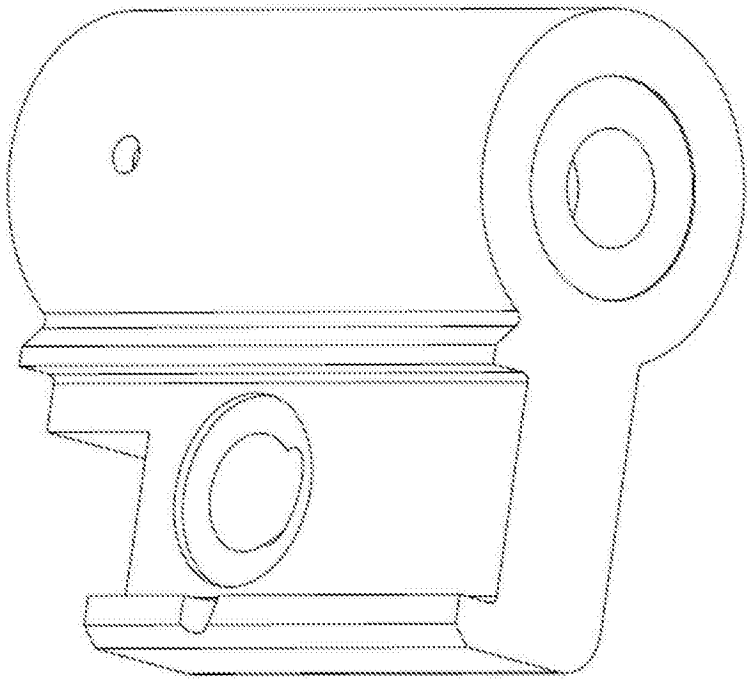


图1

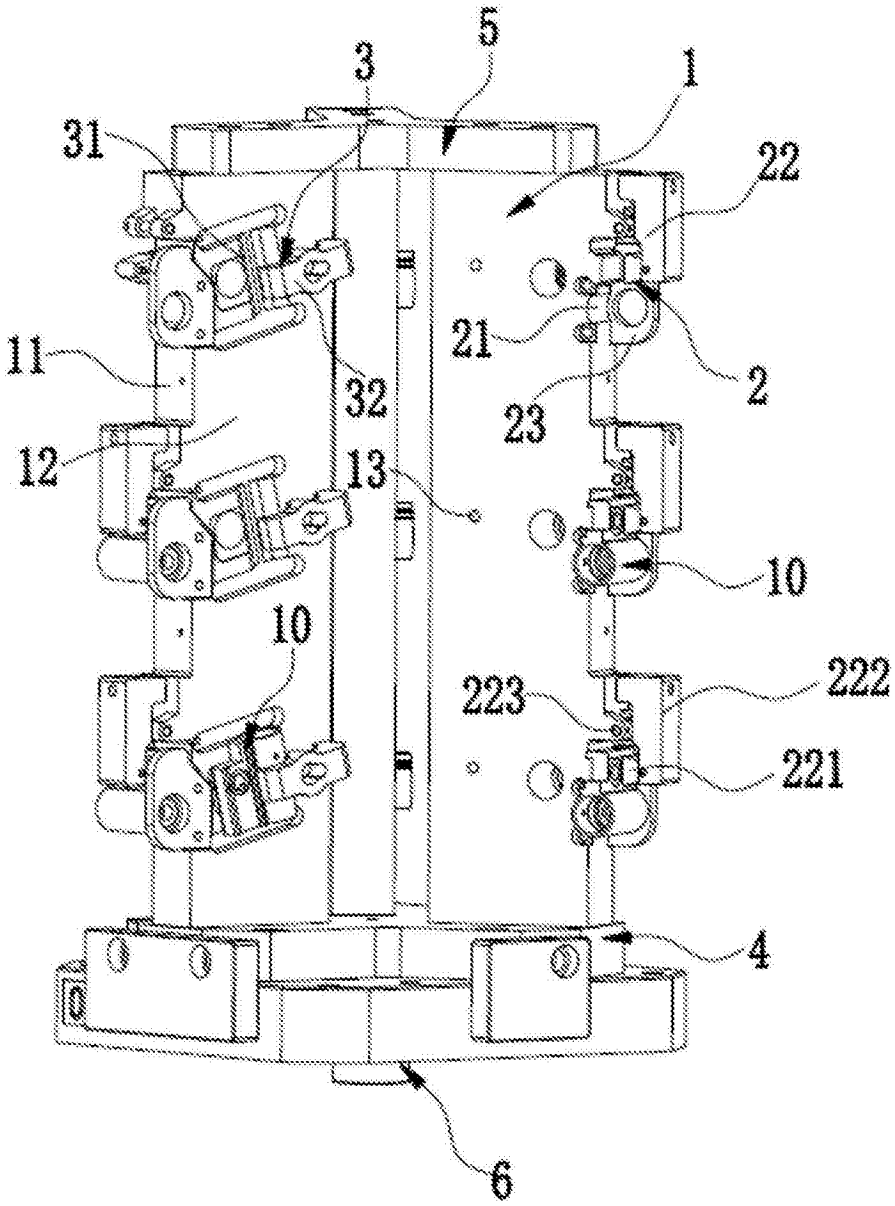


图2

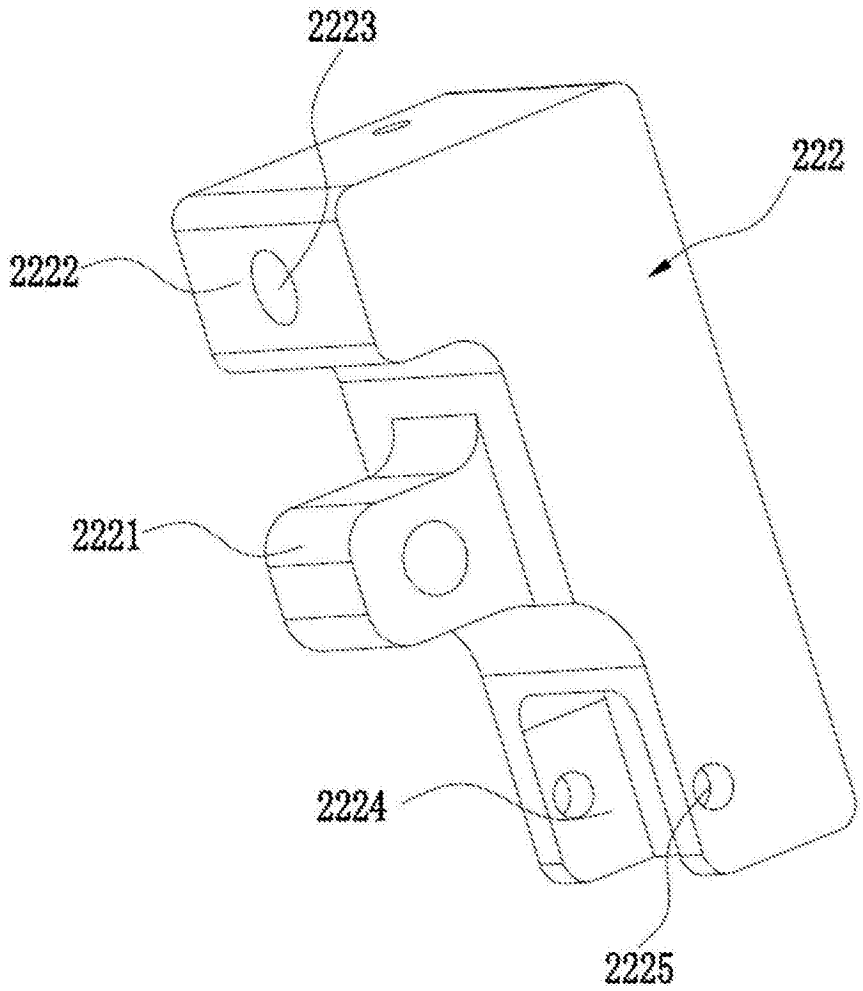


图3

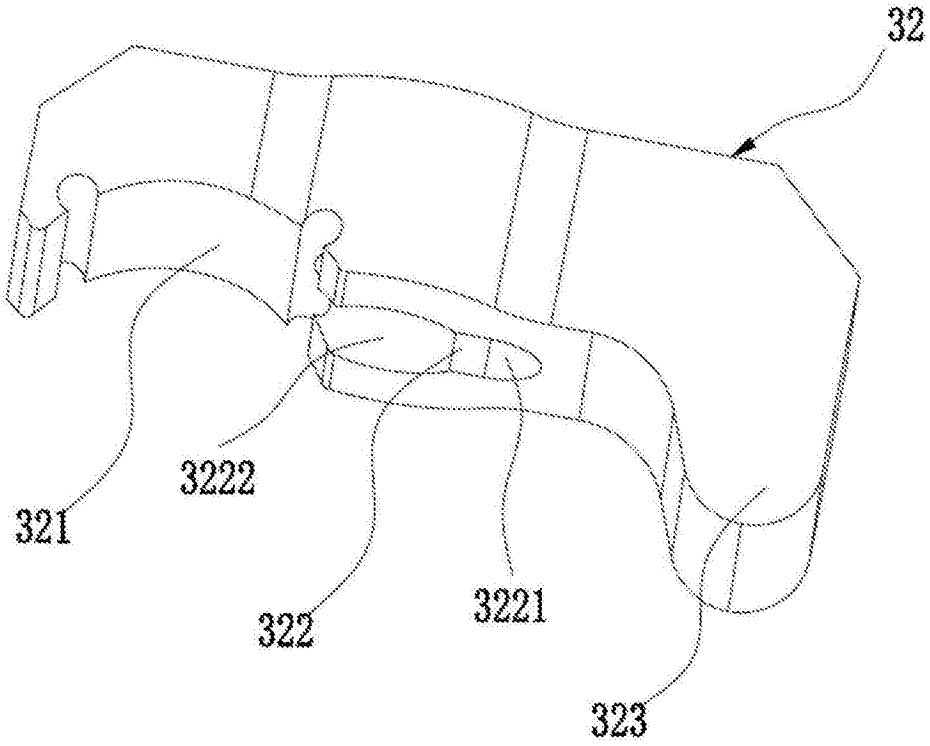


图4