



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109290707 A

(43)申请公布日 2019. 02. 01

(21)申请号 201811320338.X

(22)申请日 2018.11.07

(71)申请人 江铃汽车股份有限公司

地址 330001 江西省南昌市迎宾北大道509号

(72)发明人 熊斌

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

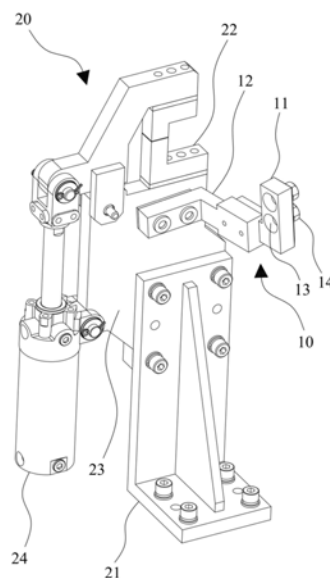
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

焊接装置

(57)摘要

本发明公开了一种焊接装置,包括焊接铜板单元和夹具单元,所述焊接铜板单元可拆卸式安装所述夹具单元上,所述夹具单元用于夹持待焊接的工件,所述焊接铜板单元包括铜块和夹具连接块,所述夹具连接块的一端与所述夹具单元连接,所述夹具连接块的另一端与所述铜块连接,所述铜块具有相对设置的第一面和第二面,所述第一面上设有若干个锥形凹槽,所述第二面上与所述锥形凹槽对应的位置设有铜电极,所述铜电极与所述铜块可拆卸连接,所述锥形凹槽用于放置焊钳的电极,焊接时,所述铜电极位于待焊接的工件与所述铜块之间。本发明能够在焊接位置不可视时,提升焊接精度,保证在狭小的空间仍能进行焊接,且降低维护成本。



1. 一种焊接装置,其特征在于,包括焊接铜板单元和夹具单元,所述焊接铜板单元可拆卸式安装所述夹具单元上,所述夹具单元用于夹持待焊接的工件,所述焊接铜板单元包括铜块和夹具连接块,所述夹具连接块的一端与所述夹具单元连接,所述夹具连接块的另一端与所述铜块连接,所述铜块具有相对设置的第一面和第二面,所述第一面上设有若干个锥形凹槽,所述第二面上与所述锥形凹槽对应的位置设有铜电极,所述铜电极与所述铜块可拆卸连接,所述锥形凹槽用于放置焊钳的电极,焊接时,所述铜电极位于待焊接的工件与所述铜块之间。

2. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述锥形凹槽的锥度比为1:1。

3. 根据权利要求2所述的焊接装置,其特征在于,所述锥形凹槽内直径较小的一端的直径为12mm,直径较大的一端的直径为20mm。

4. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述夹具连接块包括第一连接部和与所述第一连接部连接的所述第二连接部,所述第一连接部与所述第二连接部组成L形结构,所述第一连接部可拆卸式安装所述夹具单元上,所述第二连接部与所述铜块可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的焊接装置,其特征在于,所述铜块包括第一子块和与所述第一子块连接的所述第二子块,所述第一子块与所述第二子块组成L形结构,所述锥形凹槽设于所述第一子块的第一面上,所述第二子块上设有若干个安装孔,所述安装孔用于配合安装件可拆卸式安装所述第二连接部上。

6. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述第二面上与所述锥形凹槽对应的位置设有螺栓槽,所述螺栓槽内设有内螺纹,所述铜电极包括螺帽部以及与所述螺帽部连接的螺栓部,所述螺栓部的表面设有外螺纹,所述内螺纹与所述外螺纹配合。

7. 根据权利要求4所述的焊接装置,其特征在于,所述夹具单元包括支撑部、夹持部、连接部以及动力部,所述动力部与所述夹持部连接,所述动力部用于带动所述夹持部进行运动,以将待焊接的工件夹持住,所述支撑部与所述连接部连接,所述支撑部用于支撑所述连接部,所述夹具连接块安装在所述连接部上。

8. 根据权利要求7所述的焊接装置,其特征在于,所述连接部为板形结构,所述连接部上设有若干个连接孔,通过所述连接孔配合螺栓,以将所述支撑部与所述连接部连接,以及将所述夹具连接块安装在所述连接部上。

9. 根据权利要求8所述的焊接装置,其特征在于,所述第一连接部与所述连接部之间、以及所述第一连接部背向所述连接部的一面均设有绝缘垫片,所述连接部上用于与第一连接部连接的连接孔的内表面设有绝缘套。

10. 根据权利要求7所述的焊接装置,其特征在于,所述动力部为气缸,所述夹持部包括两块呈L形的夹持块。

焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,特别是涉及一种焊接装置。

背景技术

[0002] 随着汽车制造行业的高速发展,对汽车质量的要求不断提高,在汽车车身生产过程中,为了确保外观件焊点平整美观,通常需要在夹具对应焊点位置增加焊接铜板保护。

[0003] 在夹具开发过程中,有些焊点,其焊接位置不可视,但焊点位置度要求又比较高,而传统的夹具铜板设计成整体式(通常是矩形块状),导致焊接时焊点位置不精确;此外,有些焊点,其焊接空间很狭小,导致传统夹具铜板无法进行焊接作业,另外,传统的夹具铜板变形快,需要频繁更换,导致维护成本高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种焊接装置,以在焊接位置不可视时,提升焊接精度,保证在狭小的空间仍能进行焊接,且降低维护成本。

[0005] 一种焊接装置,包括焊接铜板单元和夹具单元,所述焊接铜板单元可拆卸式安装所述夹具单元上,所述夹具单元用于夹持待焊接的工件,所述焊接铜板单元包括铜块和夹具连接块,所述夹具连接块的一端与所述夹具单元连接,所述夹具连接块的另一端与所述铜块连接,所述铜块具有相对设置的第一面和第二面,所述第一面上设有若干个锥形凹槽,所述第二面上与所述锥形凹槽对应的位置设有铜电极,所述铜电极与所述铜块可拆卸连接,所述锥形凹槽用于放置焊钳的电极,焊接时,所述铜电极位于待焊接的工件与所述铜块之间。

[0006] 根据本发明提出的焊接装置,将传统的整体式的夹具铜板改进为分体式的焊接铜板单元,该焊接铜板单元包括铜块和夹具连接块,在铜块的第一面上设置用于放置焊钳电极的锥形凹槽,同时在第二面对应位置设置铜电极,实现了分体式结构的焊接铜板单元,因此,可以将用于点焊的铜块的体积做小,保证在狭小的空间仍能进行焊接,而在铜块的第一面上设置用于放置焊钳电极的锥形凹槽,实现了导向效果,从而能够在焊接位置不可视时,确保焊钳电极的位置,提升焊接精度,且该装置中,铜电极是待焊接的工件直接接触的部件,在维修更换时,只需对某些损坏的铜电极进行更换即可,无需更换整块铜板,降低了维护成本。

[0007] 另外,根据本发明提供的焊接装置,还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 进一步地,所述锥形凹槽的锥度比为1:1。

[0009] 进一步地,所述锥形凹槽内直径较小的一端的直径为12mm,直径较大的一端的直径为20mm。

[0010] 进一步地,所述夹具连接块包括第一连接部和与所述第一连接部连接的第二连接部,所述第一连接部与所述第二连接部组成L形结构,所述第一连接部可拆卸式安装所述夹具单元上,所述第二连接部与所述铜块可拆卸连接。

[0011] 进一步地,所述铜块包括第一子块和与所述第一子块连接的第二子块,所述第一子块与所述第二子块组成L形结构,所述锥形凹槽设于所述第一子块的第一面上,所述第二子块上设有若干个安装孔,所述安装孔用于配合安装件可拆卸式安装所述第二连接部上。

[0012] 进一步地,所述第二面上与所述锥形凹槽对应的位置设有螺栓槽,所述螺栓槽内设有内螺纹,所述铜电极包括螺帽部以及与所述螺帽部连接的螺栓部,所述螺栓部的表面设有外螺纹,所述内螺纹与所述外螺纹配合。

[0013] 进一步地,所述夹具单元包括支撑部、夹持部、连接部以及动力部,所述动力部与所述夹持部连接,所述动力部用于带动所述夹持部进行运动,以将待焊接的工件夹持住,所述支撑部与所述连接部连接,所述支撑部用于支撑所述连接部,所述夹具连接块安装在所述连接部上。

[0014] 进一步地,所述连接部为板形结构,所述连接部上设有若干个连接孔,通过所述连接孔配合螺栓,以将所述支撑部与所述连接部连接,以及将所述夹具连接块安装在所述连接部上。

[0015] 进一步地,所述第一连接部与所述连接部之间、以及所述第一连接部背向所述连接部的一面均设有绝缘垫片,所述连接部上用于与第一连接部连接的连接孔的内表面设有绝缘套。

[0016] 进一步地,所述动力部为气缸,所述夹持部包括两块呈L形的夹持块。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是本发明一实施例的焊接装置的结构示意图;

[0020] 图2是图1中焊接铜板单元与连接部的组装结构示意图;

[0021] 图3是图1中焊接铜板单元的结构示意图;

[0022] 图4是图3中铜块的结构示意图;

[0023] 图5是图4中A-A面的剖视图;

[0024] 图6是图1中铜电极的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。附图中给出了本发明的若干实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的,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发明的限制。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参阅图1至图6,本发明的一实施例提出的焊接装置,包括焊接铜板单元10和夹具单元20,所述焊接铜板单元10可拆卸式安装所述夹具单元20上,所述夹具单元20用于夹持待焊接的工件。

[0029] 所述焊接铜板单元10包括铜块11和夹具连接块12,所述夹具连接块12的一端与所述夹具单元20连接,所述夹具连接块12的另一端与所述铜块11连接,所述铜块11具有相对设置的第一面111和第二面112,所述第一面111上设有若干个锥形凹槽13,所述第二面112上与所述锥形凹槽13对应的位置设有铜电极14,所述铜电极14与所述铜块11可拆卸连接,上述结构实现了分体式结构的焊接铜板单元10,因此,可以将用于点焊的铜块11的体积做小,保证在狭小的空间仍能进行焊接。本实施例中,锥形凹槽13以及铜电极14的数量为两个,可以理解的,在其它实施例中,锥形凹槽13以及铜电极14的数量以及排列方式均可以根据焊点布局进行设置,例如设置一个或者两个以上,每个铜电极14单独对应一个焊点。

[0030] 所述锥形凹槽13用于放置焊钳的电极(包括上/下电极),焊接时,所述铜电极14位于待焊接的工件与所述铜块11之间。由于锥形凹槽13的锥形结构,实现了导向效果,从而能够在焊接位置不可视时,确保焊钳电极的位置,提升焊接精度。此外,铜电极14位于待焊接的工件与所述铜块11之间,即铜电极是与待焊接的工件直接接触的部件,且铜电极14与铜块11可拆卸连接,因此,在维修更换时,只需对某些损坏的铜电极14进行更换即可,无需更换整块铜板,降低了维护成本。

[0031] 优选的,本实施例中,所述锥形凹槽13的锥度比为1:1。所述锥形凹槽13内直径较小的一端的直径为12mm,直径较大的一端的直径为20mm。

[0032] 具体在本实施例中,所述夹具连接块12包括第一连接部121和与所述第一连接部121连接的第二连接部122,所述第一连接部121与所述第二连接部122组成L形结构,所述第一连接部121可拆卸式安装所述夹具单元20上,所述第二连接部122与所述铜块11可拆卸连接。

[0033] 所述铜块11具体包括第一子块101和与所述第一子块101连接的第二子块102,所述第一子块101与所述第二子块102组成L形结构,所述锥形凹槽13设于所述第一子块101的第一面上,所述第二子块102上设有若干个安装孔15,所述安装孔15用于配合安装件(例如螺栓)可拆卸式安装所述第二连接部122上。

[0034] 所述第二面112上与所述锥形凹槽13对应的位置设有螺栓槽16(具体为锥形凹槽13与螺栓槽16中心线重合),所述螺栓槽16内设有内螺纹,所述铜电极14包括螺帽部141以及与所述螺帽部141连接的螺栓部142,所述螺栓部142的表面设有外螺纹,所述内螺纹与所述外螺纹配合,从而实现铜电极14与铜块11的可拆卸连接。

[0035] 本实施例中,所述夹具单元20具体包括支撑部21、夹持部22、连接部23以及动力部

24,所述动力部24与所述夹持部22连接,所述动力部24用于带动所述夹持部22进行运动,以将待焊接的工件夹持住,所述支撑部21与所述连接部23连接,所述支撑部21用于支撑所述连接部23,所述夹具连接块12安装在所述连接部23上。

[0036] 具体的,所述连接部23为板形结构,所述连接部23上设有若干个连接孔231,通过所述连接孔231配合螺栓,以将所述支撑部21与所述连接部23连接,以及将所述夹具连接块12安装在所述连接部23上。所述动力部24例如为气缸,所述夹持部22包括两块呈L形的夹持块,通过气缸带动两个夹持块的夹紧状态,待焊接的工件被夹持于两个夹持块之间。

[0037] 所述第一连接部121与所述连接部23之间、以及所述第一连接部121背向所述连接部23的一面均设有绝缘垫片30,所述第一连接部121通过螺栓安装所述连接部23上,具体可以在所述第一连接部121上设置过孔,此外,连接部23上用于与第一连接部121连接的连接孔231的内表面设有绝缘套,由于钢铁等金属都有电流传导性,焊接一瞬间会有电流通过任何接触的导电性物体,会导致焊接热量有损耗,影响焊点质量,而通过设置绝缘垫片30和绝缘套,能够有效防止焊接分流,保证焊点质量。

[0038] 此外,第一连接部121通过螺栓安装所述连接部23上,具体实施时,可以在所述第一连接部121上设置螺栓沉头孔,保证螺栓安装后,螺栓的头部不会凸出,规避螺栓和待焊接的工件(例如钣金)碰触干涉的风险。

[0039] 综上所述,根据本实施例提出的焊接装置,将传统的整体式的夹具铜板改进为分体式的焊接铜板单元,该焊接铜板单元包括铜块和夹具连接块,在铜块的第一面上设置用于放置焊钳电极的锥形凹槽,同时在第二面对应位置设置铜电极,实现了分体式结构的焊接铜板单元,因此,可以将用于点焊的铜块的体积做小,保证在狭小的空间仍能进行焊接,而在铜块的第一面上设置用于放置焊钳电极的锥形凹槽,实现了导向效果,从而能够在焊接位置不可视时,确保焊钳电极的位置,提升焊接精度,且该装置中,铜电极是与待焊接的工件直接接触的部件,在维修更换时,只需对某些损坏的铜电极进行更换即可,无需更换整块铜板,降低了维护成本。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

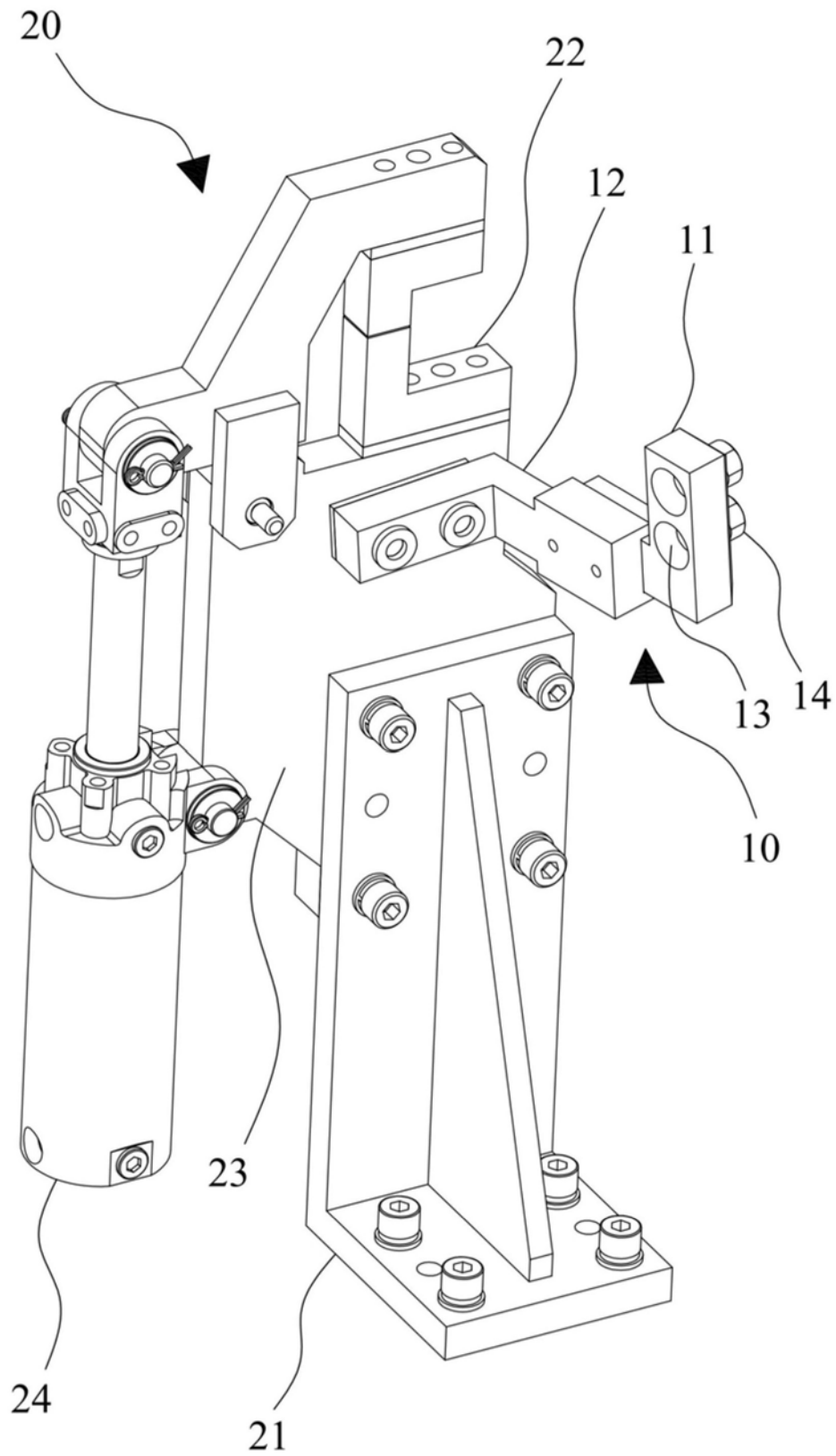


图1

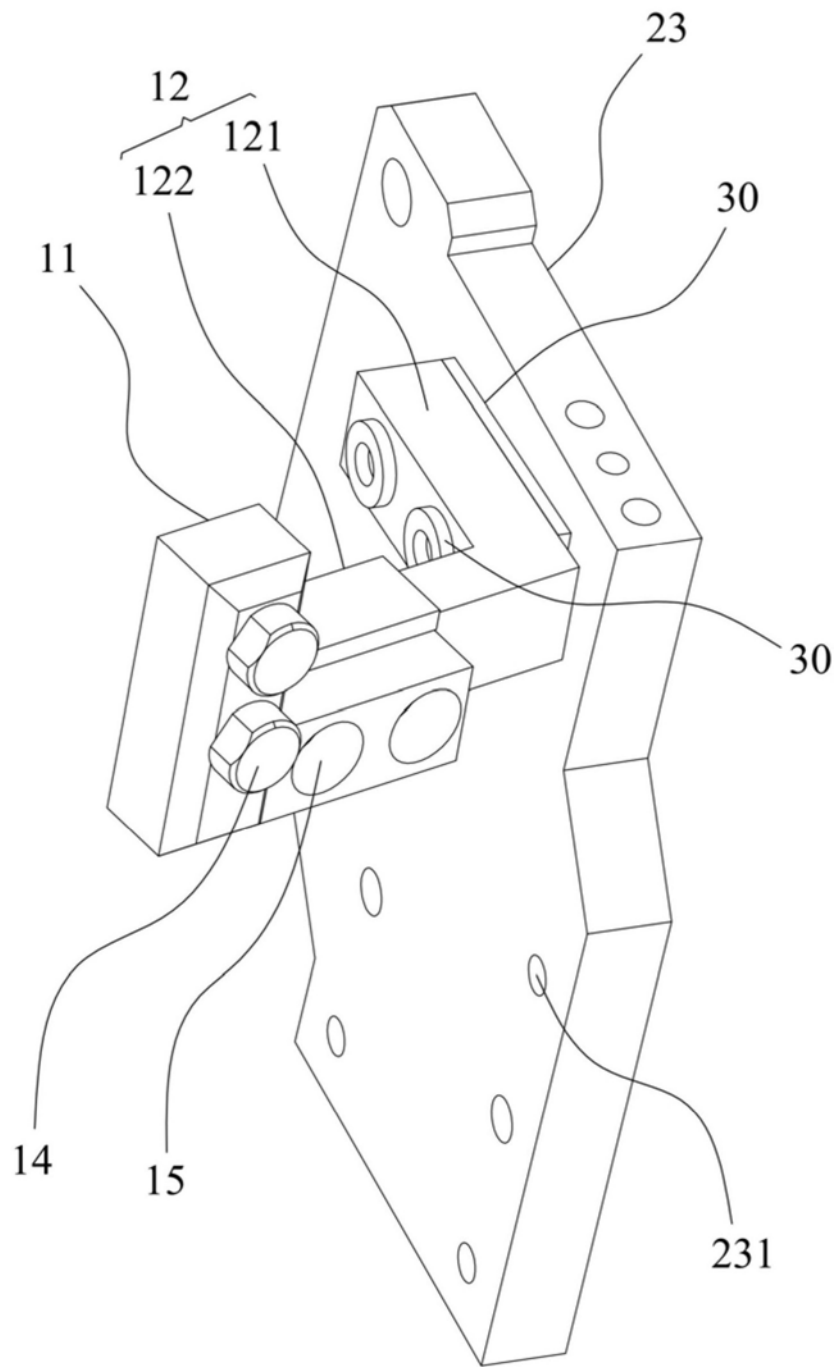


图2

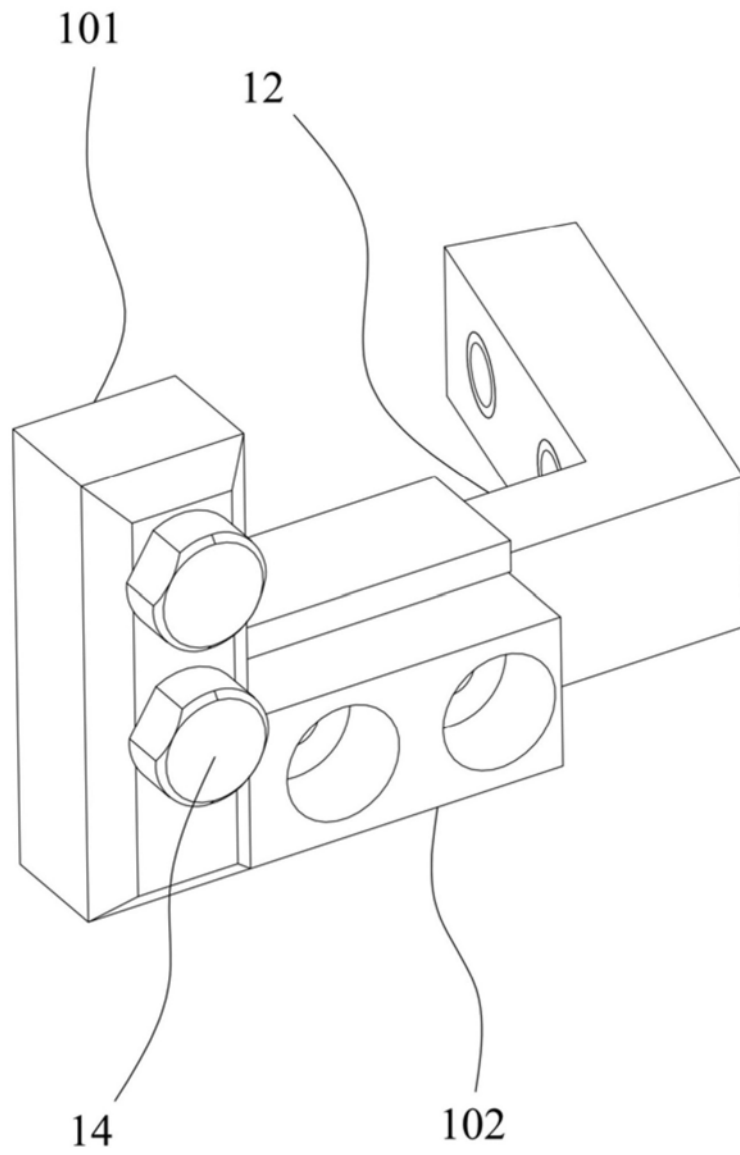


图3

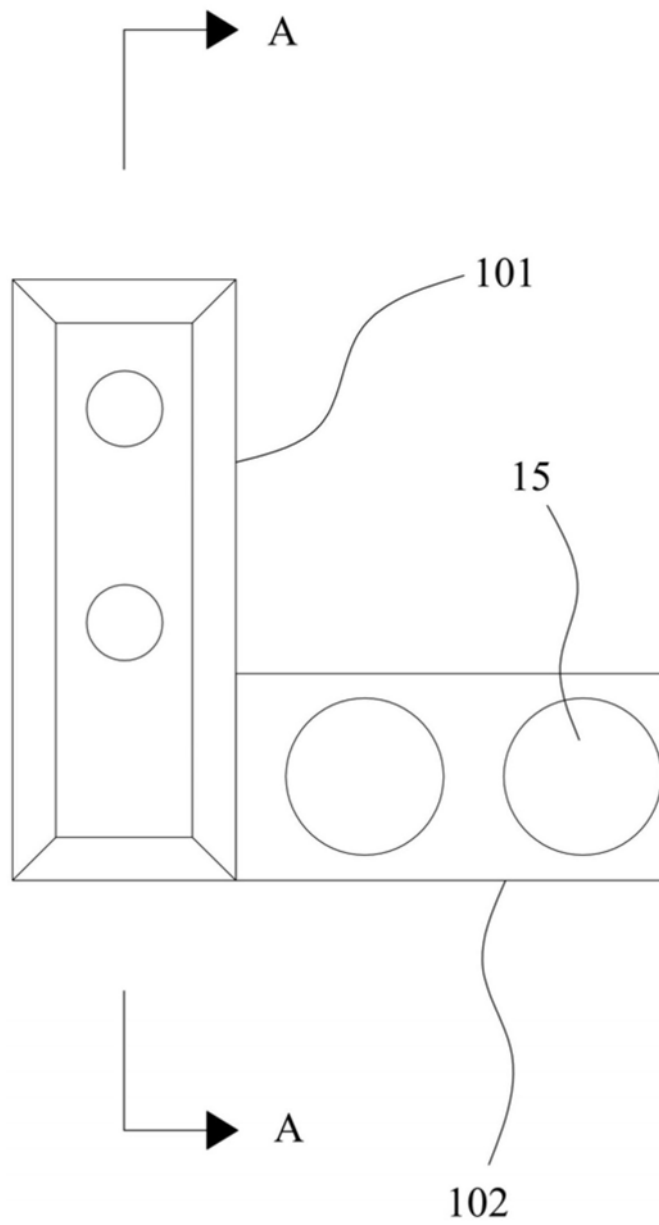


图4

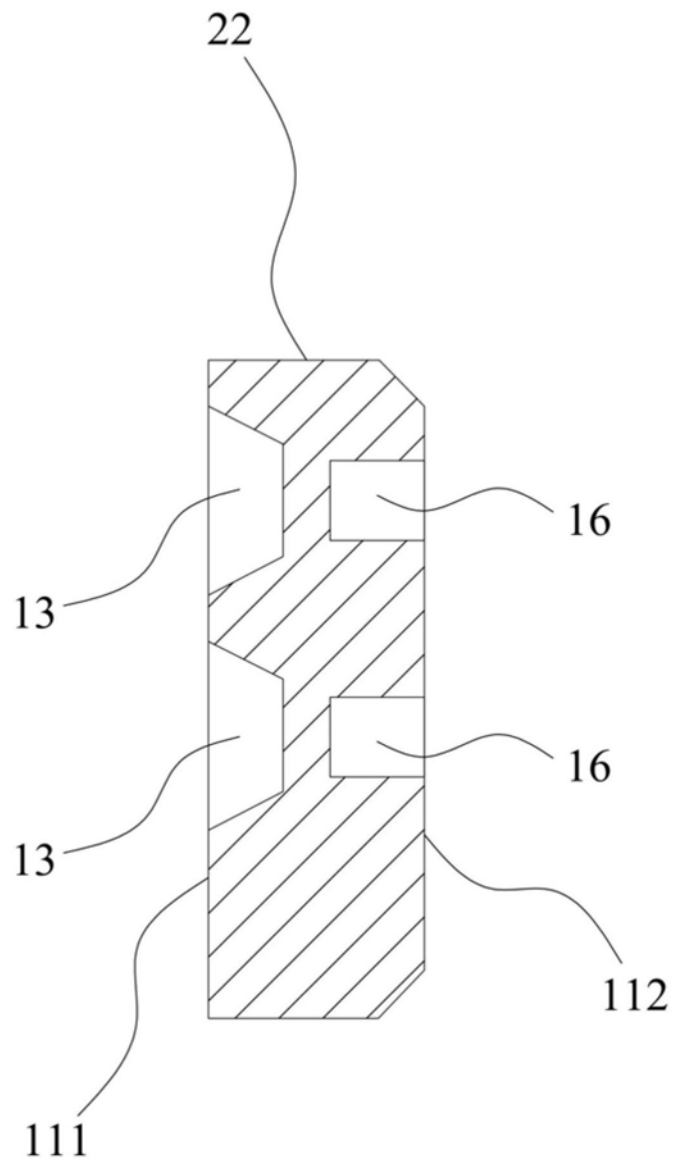


图5

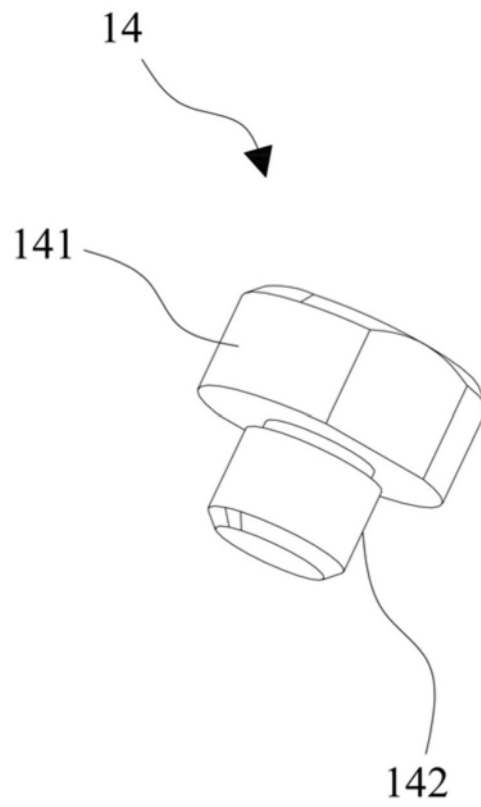


图6