(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111872711 B
(45)授权公告日 2022.04.15

(21)申请号 202010787082.4

(22)申请日 2020.08.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111872711 A

(43)申请公布日 2020.11.03

(73)专利权人 谷城石花维福机械有限公司
地址 441705 湖北省襄阳市谷城县石花镇杨溪湾工业园区181号

(72)发明人 王滔

(74)专利代理机构 武汉智权专利代理事务所(特殊普通合伙) 42225
代理人 张凯

(51)Int.Cl.
B23Q 3/04(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 207071929 U,2018.03.06
CN 207206404 U,2018.04.10
CN 201711885 U,2011.01.19
CN 111375942 A,2020.07.07
CN 111452023 A,2020.07.28
CN 105291084 A,2016.02.03
CN 106078684 A,2016.11.09
CN 109108870 A,2019.01.01
US 9566708 B2,2017.02.14

审查员 李楠楠

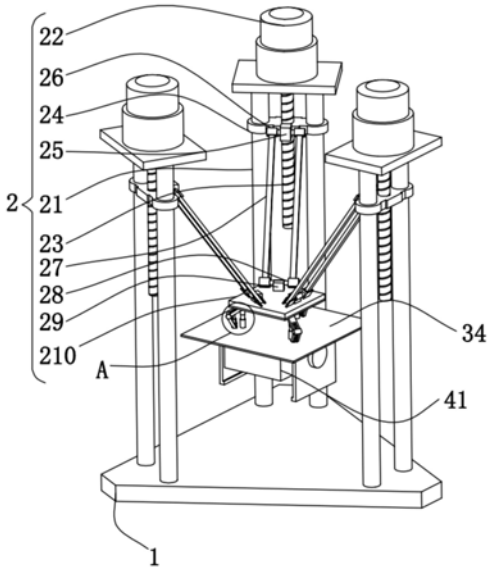
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法

(57)摘要

本发明提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法。所述可自动定位的汽车零部件加工治具，包括：底板；三个定位组件，三个所述定位组件的底部均设置于所述底板的顶部；转向组件，所述转向组件的顶部设置于所述定位组件的底部；夹持组件，所述夹持组件的顶部设置于所述转向组件的底部，所述定位组件包括定位架，所述定位架的底部与底板的顶部固定连接，所述定位架的顶部设置有动力电机，所述定位架的顶部贯穿有螺纹柱。本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法定位组件的使用，可以对夹持组件的位置进行改变，这样就不需要将零件完全运输至夹持组件的位置上，减少了工作量，提高了装置使用时的便捷程度。



CN 111872711 B

1.一种可自动定位的汽车零部件加工治具,其特征在于,包括:底板(1);

三个定位组件(2),三个所述定位组件(2)的底部均设置于所述底板(1)的顶部;

转向组件(3),所述转向组件(3)的顶部设置于所述定位组件(2)的底部;

夹持组件(4),所述夹持组件(4)的顶部设置于所述转向组件(3)的底部,所述定位组件(2)包括定位架(21),所述定位架(21)的底部与底板(1)的顶部固定连接,所述定位架(21)的顶部设置有动力电机(22),所述定位架(21)的顶部贯穿有螺纹柱(23),所述定位架(21)的表面且位于螺纹柱(23)的表面设置有移动块(24),所述移动块(24)的正面设置有连接块(25),所述连接块(25)的一侧贯穿有连接框(26),所述连接框(26)的两侧均设置有调节杆(27),两个所述调节杆(27)的一侧设置有辅助框(28),所述辅助框(28)的表面设置有固定块(29),所述固定块(29)的底部设置有定位板(210),所述转向组件(3)包括转向板(31),所述转向板(31)的顶部通过螺栓与定位组件(2)的底部固定连接,所述转向板(31)的底部设置有折板(32),所述折板(32)的底部设置有转动板(33),所述转动板(33)的底部设置有卡固板(34),所述折板(32)的底部贯穿有移动柱(35),所述卡固板(34)的顶部设置有限位架(36),所述移动柱(35)的底部贯穿限位架(36)且延伸至限位架(36)的外部,所述移动柱(35)的底部设置有限位块(39),所述转向板(31)的底部设置有转向柱(37),所述转向柱(37)的底部且位于卡固板(34)的顶部设置有液压伸缩柱(38),所述夹持组件(4)包括夹持座(41),所述夹持座(41)的顶部与转向组件(3)的底部固定连接,所述夹持座(41)的左侧贯穿有夹持螺柱(42),所述夹持座(41)内壁的两侧且位于夹持螺柱(42)的表面设置有螺纹壳(43),所述夹持螺柱(42)表面的两侧均设置有夹持板(44),所述夹持螺柱(42)的右侧设置有转盘(45),所述夹持座(41)的背面贯穿有限位螺杆(46),所述限位螺杆(46)表面的前侧和后侧均设置有移动卡块(47),两个所述夹持板(44)的顶部均设置有轨道板(48)。

2.基于权利要求1所述的可自动定位的汽车零部件加工治具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤;

第一步:将零件放置好之后,利用定位组件(2)去调节夹持组件(4)的位置,之后利用转向组件(3)对夹持组件(4)进行角度的调节,首先根据需要调节的位置启动动力电机(22),动力电机(22)通过螺纹柱(23)带动移动块(24)移动,这时调节杆(27)将会推动定位板(210)向一侧运动;

第二步:利用定位组件(2)将夹持组件(4)调节至零部件的顶部时,停止动力电机(22),根据零部件上的规则面,启动液压伸缩柱(38),液压伸缩柱(38)启动之后将会带动卡固板(34)转动,从而改变卡固板(34)的角度,而卡固板(34)的角度发生变化的同时,折板(32)与转动板(33)也将会转动,移动柱(35)也将会带动限位块(39)移动,当限位块(39)运动至限位架(36)的顶部时,卡固板(34)的角度将无法进行调节;

第三步:当卡固板(34)的角度调节完毕之后,转动转盘(45),转盘(45)带动夹持螺柱(42)转动,夹持螺柱(42)转动的同时两个夹持板(44)将会移动,当两个夹持板(44)移动至汽车零部件上之后,再次转动转盘(45),待夹持板(44)将零部件夹持牢固之后,转动限位螺杆(46),限位螺杆(46)会带动两个移动卡块(47)运动,当两个移动卡块(47)完全卡在夹持螺柱(42)上即可,两个所述移动卡块(47)相对的一侧均设置有与夹持螺柱(42)配合使用的凹槽,所述夹持螺柱(42)表面的两侧且位于两个所述夹持板(44)相对的一侧均设置有弹簧。

一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工领域，尤其涉及一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法。

背景技术

[0002] 汽车配件是构成汽车配件加工整体的各单元及服务于汽车配件加工的产品，汽车零部件作为汽车工业的基础，是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素，特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与创新，更需要一个强大的零部件体系作支撑，整车自主品牌与技术创新需要零部件作基础，零部件的自主创新又对整车产业的发展产生强大推动力，他们是相互影响、相互作用的，没有整车的自主品牌，强大零部件体系的研发创新能力难以迸发，没有强大零部件体系的支撑，自主品牌的做大作强将难以为继。

[0003] 在对汽车零部件加工的时候，会经常使用到治具，现有的治具在使用时，为了更好的将零部件进行固定，一般会夹持零部件上的规则面，但是这样就会导致零部件在放置的时候就需要将规则面与治具上的夹持面相对应，这样的操作较为繁琐，同时也降低了治具使用时的效率。

[0004] 因此，有必要提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法，解决了治具使用时，为了更好的夹持，需要调节汽车零部件的角度，操作步骤较为繁琐的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具，包括：底板；

[0007] 三个定位组件，三个所述定位组件的底部均设置于所述底板的顶部；

[0008] 转向组件，所述转向组件的顶部设置于所述定位组件的底部；

[0009] 夹持组件，所述夹持组件的顶部设置于所述转向组件的底部。

[0010] 优选的，所述定位组件包括定位架，所述定位架的底部与底板的顶部固定连接，所述定位架的顶部设置有动力电机，所述定位架的顶部贯穿有螺纹柱。

[0011] 优选的，所述定位架的表面且位于螺纹柱的表面设置有移动块，所述移动块的正面设置有连接块，所述连接块的一侧贯穿有连接框，所述连接框的两侧均设置有调节杆，两个所述调节杆的一侧设置有辅助框，所述辅助框的表面设置有固定块，所述固定块的底部设置有定位板。

[0012] 优选的，所述转向组件包括转向板，所述转向板的顶部通过螺栓与定位组件的底部固定连接，所述转向板的底部设置有折板，所述折板的底部设置有转动板，所述折板的底部设置有卡固板。

[0013] 优选的，所述折板的底部贯穿有移动柱，所述卡固板的顶部设置有限位架，所述移

动柱的底部贯穿限位架且延伸至限位架的外部，所述移动柱的底部设置有限位块，所述卡固板的底部设置有转向柱，所述转向柱的底部且位于卡固板的顶部设置有液压伸缩柱。

[0014] 优选的，所述夹持组件包括夹持座，所述夹持座的顶部与转向组件的底部固定连接，所述夹持座的左侧贯穿有夹持螺柱，所述夹持座内壁的两侧且位于夹持螺柱的表面设置有螺纹壳，所述夹持螺柱表面的两侧均设置有夹持板，所述夹持螺柱的右侧设置有转盘。

[0015] 优选的，所述夹持座的背面贯穿有限位螺杆，所述限位螺杆表面的前侧和后侧均设置有移动卡块，两个所述夹持板的顶部均设置有轨道板。

[0016] 本发明还提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具的使用方法，包括以下步骤；

[0017] 第一步：将零件放置好之后，利用定位组件去调节夹持组件的位置，之后利用转向组件对夹持组件进行角度的调节，首先根据需要调节的位置启动动力电机，动力电机通过螺纹柱带动移动块移动，这时调节杆将会推动定位板向一侧运动；

[0018] 第二步：利用定位组件将夹持组件调节至零部件的顶部时，停止动力电机，根据零部件上的规则面，启动液压伸缩柱，液压伸缩柱启动之后将会带动卡固板转动，从而改变卡固板的角度，而卡固板的角度发生变化的同时，折板与转动板也将会转动，移动柱也将会带动限位块移动，当限位块运动至限位架的顶部时，卡固板的角度将无法进行调节；

[0019] 第三步：当卡固板的角度调节完毕之后，转动转盘，转盘带动夹持螺柱转动，夹持螺柱转动的同时两个夹持板将会移动，当两个夹持板移动至汽车零部件上之后，再次转动转盘，待夹持板将零部件夹持牢固之后，转动夹持螺柱，夹持螺柱会带动两个移动卡块运动，当两个移动卡块完全卡在夹持螺柱上即可。

[0020] 优选的，两个所述移动卡块相对的一侧均设置有与夹持螺柱配合使用的凹槽，所述夹持螺柱表面的两侧且位于两个所述夹持板相对的一侧均设置有弹簧。

[0021] 与相关技术相比较，本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法具有如下有益效果：

[0022] 本发明提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法，定位组件的使用，可以对夹持组件的位置进行改变，这样就不需要将零件完全运输至夹持组件的位置上，减少了工作量，同时也方便了装置的使用，提高了装置使用时的便捷程度，也让装置的工作效率得以提升，而转向组件的使用，可以对夹持组件进行角度的调节，这样可以利用夹持组件更好的对汽车零部件进行固定，方便了装置的使用，同时也增加了装置使用时的效率，而夹持组件的使用，方便了装置对汽车零部件的固定，同时也让装置使用的更加方便，提高了装置使用时的效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法的一种较佳实施例的结构示意图；

[0024] 图2为图1所示A处局部放大的结构示意图；

[0025] 图3为图1所示卡固板底部的结构示意图；

[0026] 图4为图1所示夹持座底部的结构示意图。

[0027] 图中标号：1、底板，2、定位组件，21、定位架，22、动力电机，23、螺纹柱，24、移动块，

25、连接块，26、连接框，27、调节杆，28、辅助框，29、固定块，210、定位板，3、转向组件，31、转向板，32、折板，33、转动板，34、卡固板，35、移动柱，36、限位架，37、转向柱，38、液压伸缩柱，39、限位块，4、夹持组件，41、夹持座，42、夹持螺柱，43、螺纹壳，44、夹持板，45、转盘，46、限位螺杆，47、移动卡块，48、轨道板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0029] 请结合参阅图1、图2、图3和图4，其中，图1为本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示A处局部放大的结构示意图；图3为图1所示卡固板底部的结构示意图；图4为图1所示夹持座底部的结构示意图。可自动定位的汽车零部件加工治具，包括：底板1；

[0030] 三个定位组件2，三个定位组件2的底部均设置于底板1的顶部；

[0031] 转向组件3，转向组件3的顶部设置于定位组件2的底部；

[0032] 夹持组件4，夹持组件4的顶部设置于转向组件3的底部。

[0033] 定位组件2包括定位架21，定位架21的底部与底板1的顶部固定连接，定位架21的顶部设置有动力电机22，定位架21的顶部贯穿有螺纹柱23，动力电机22通过支撑架设置在定位架21上，动力电机22外接电源且为三相异步电机。

[0034] 定位架21的表面且位于螺纹柱23的表面设置有移动块24，移动块24的正面设置有连接块25，连接块25的一侧贯穿有连接框26，连接框26的两侧均设置有调节杆27，两个调节杆27的一侧设置有辅助框28，辅助框28的表面设置有固定块29，固定块29的底部设置有定位板210，三个定位组件2呈三角状排列，而三个固定块29连接在一个定位板210上，调节杆27可以在辅助框28和连接框26上转动，而辅助框28和连接框26也可以在连接块25和固定块29上转动，动力电机22的输出轴与螺纹柱23的顶部固定连接，螺纹柱23可以带动移动块24移动。

[0035] 转向组件3包括转向板31，转向板31的顶部通过螺栓与定位组件2的底部固定连接，转向板31的底部设置有折板32，折板32的底部设置有转动板33，折板32的底部设置有卡固板34。

[0036] 折板32的底部贯穿有移动柱35，卡固板34的顶部设置有限位架36，移动柱35的底部贯穿限位架36且延伸至限位架36的外部，移动柱35的底部设置有限位块39，卡固板34的底部设置有转向柱37，转向柱37的底部且位于卡固板34的顶部设置有液压伸缩柱38，转向板31上设置有三个液压伸缩柱38、三个折板32、三个卡固板34等部件且呈三角状排列，三个液压伸缩柱38配合使用，转动板33、限位架36、液压伸缩柱38可以在卡固板34上转动。

[0037] 夹持组件4包括夹持座41，夹持座41的顶部与转向组件3的底部固定连接，夹持座41的左侧贯穿有夹持螺柱42，夹持座41内壁的两侧且位于夹持螺柱42的表面设置有螺纹壳43，夹持螺柱42表面的两侧均设置有夹持板44，夹持螺柱42的右侧设置有转盘45。

[0038] 夹持座41的背面贯穿有限位螺杆46，限位螺杆46表面的前侧和后侧均设置有移动卡块47，两个夹持板44的顶部均设置有轨道板48，轨道板48在卡固板34上滑动，卡固板34可以保证夹持板44不会与夹持螺柱42一起转动。

[0039] 本发明还提供一种可自动定位的汽车零部件加工治具的使用方法，包括以下步

骤；

[0040] 第一步：将零件放置好之后，利用定位组件2去调节夹持组件4的位置，之后利用转向组件3对夹持组件4进行角度的调节，首先根据需要调节的位置启动动力电机22，动力电机22通过螺纹柱23带动移动块24移动，这时调节杆27将会推动定位板210向一侧运动；

[0041] 第二步：利用定位组件2将夹持组件4调节至零部件的顶部时，停止动力电机22，根据零部件上的规则面，启动液压伸缩柱38，液压伸缩柱38启动之后将会带动卡固板34转动，从而改变卡固板34的角度，而卡固板34的角度发生变化的同时，折板32与转动板33也将会转动，移动柱35也将会带动限位块39移动，当限位块39运动至限位架36的顶部时，卡固板34的角度将无法进行调节；

[0042] 第三步：当卡固板34的角度调节完毕之后，转动转盘45，转盘45带动夹持螺柱42转动，夹持螺柱42转动的同时两个夹持板44将会移动，当两个夹持板44移动至汽车零部件上之后，再次转动转盘45，待夹持板44将零部件夹持牢固之后，转动夹持螺柱42，夹持螺柱42会带动两个移动卡块47运动，当两个移动卡块47完全卡在夹持螺柱42上即可。

[0043] 两个移动卡块47相对的一侧均设置有与夹持螺柱42配合使用的凹槽，夹持螺柱42表面的两侧且位于两个夹持板44相对的一侧均设置有弹簧，夹持座41的两侧设置有凹槽，弹簧的部分位于凹槽的内部，两个夹持板44相对的一侧均设置有用于增大摩擦力的橡胶块。

[0044] 本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法的工作原理如下：

[0045] 先将汽车的零部件放置在底板1上，之后根据零部件的位置启动对应的动力电机22，动力电机22通过螺纹柱23带动移动块24移动，移动块24移动的时候将会通过连接块25和连接框26带动两个调节杆27运动，而调节杆27运动的时候将会推动定位板210向一侧运动，当位置条调节完毕之后，启动液压伸缩柱38，液压伸缩柱38将会带动卡固板34转动，卡固板34改变角度的同时，折板32与转动板33也将会转动，移动柱35也将会带动限位块39移动，直至限位块39运动至限位架36的顶部时，卡固板34的角度将无法进行调节，

[0046] 之后转动转盘45，转盘45将会通过夹持螺柱42带动两个夹持板44移动，当两个夹持板44将零件完全夹住之后，转动夹持螺柱42，夹持螺柱42会带动两个移动卡块47运动，两个移动卡块47移动至夹持螺柱42的表面上，将夹持螺柱42夹紧即可。

[0047] 与相关技术相比较，本发明提供的可自动定位的汽车零部件加工治具及其使用方法具有如下有益效果：

[0048] 定位组件2的使用，可以对夹持组件4的位置进行改变，这样就不需要将零件完全运输至夹持组件4的位置上，减少了工作量，同时也方便了装置的使用，提高了装置使用时的便捷程度，也让装置的工作效率得以提升，而转向组件3的使用，可以对夹持组件4进行角度的调节，这样可以利用夹持组件4更好的对汽车零部件进行固定，方便了装置的使用，同时也增加了装置使用时的效率，而夹持组件4的使用，方便了装置对汽车零部件的固定，同时也让装置使用的更加方便，提高了装置使用时的效率。

[0049] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

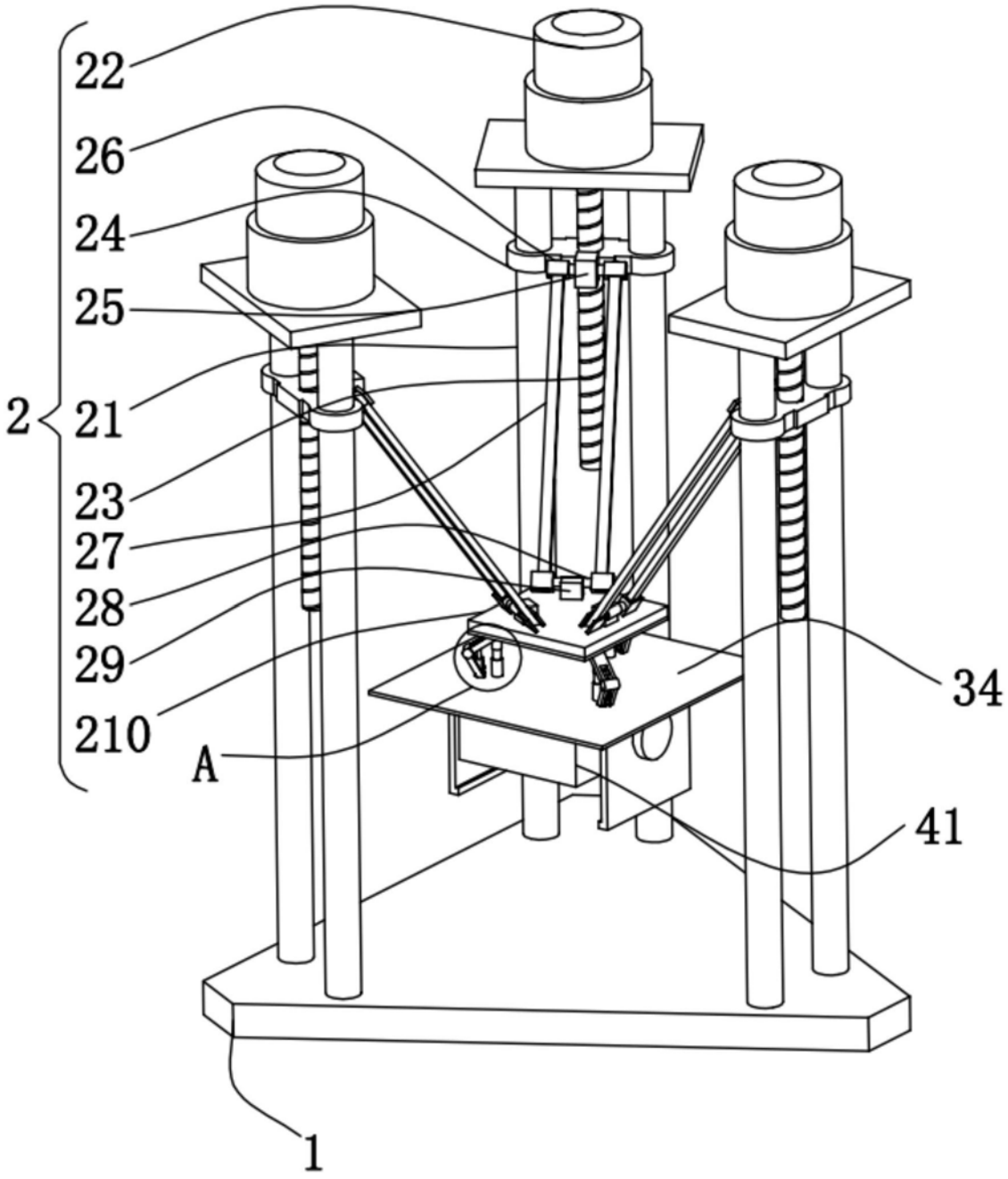


图1

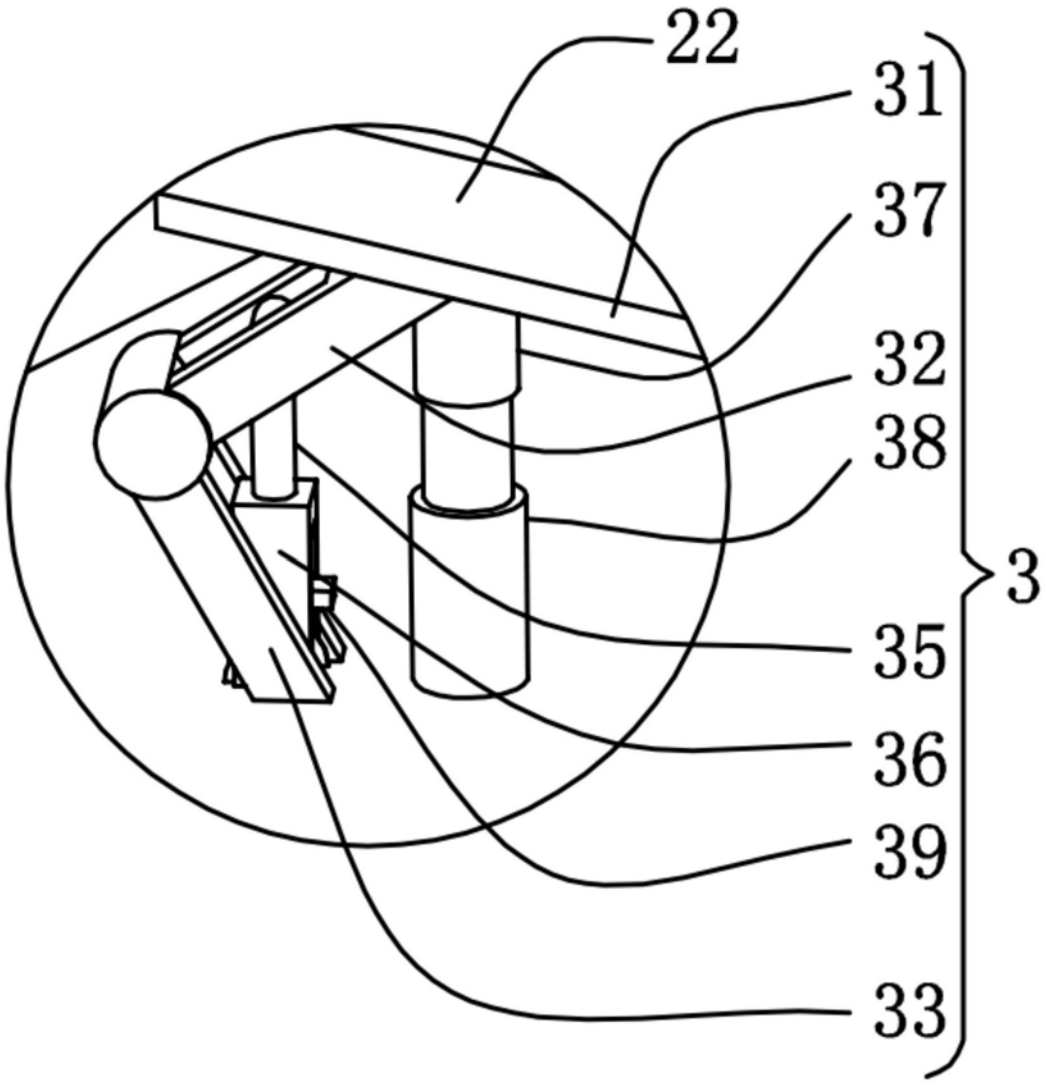


图2

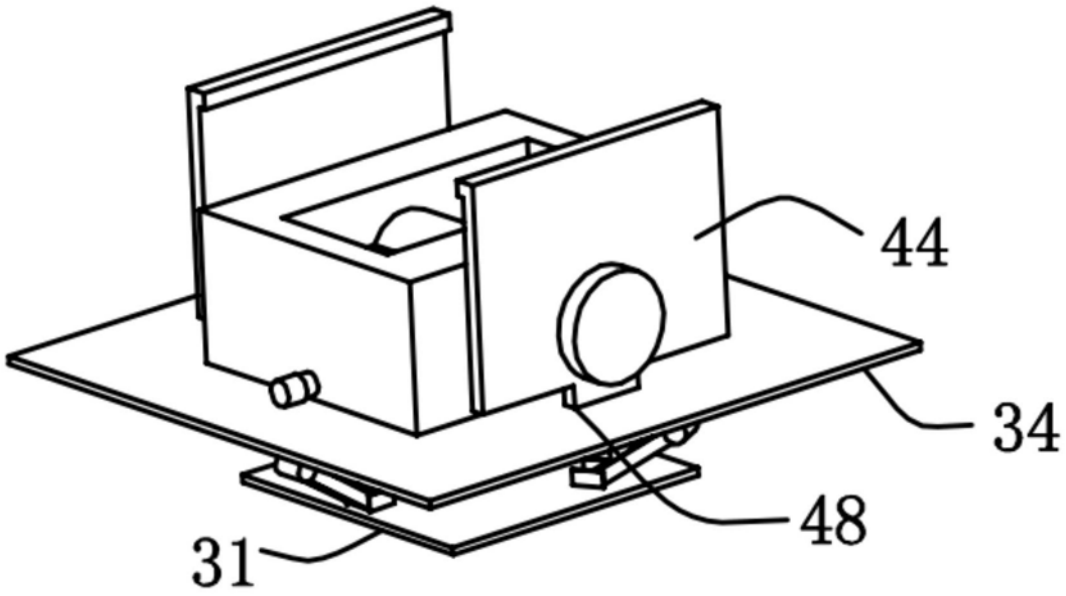


图3

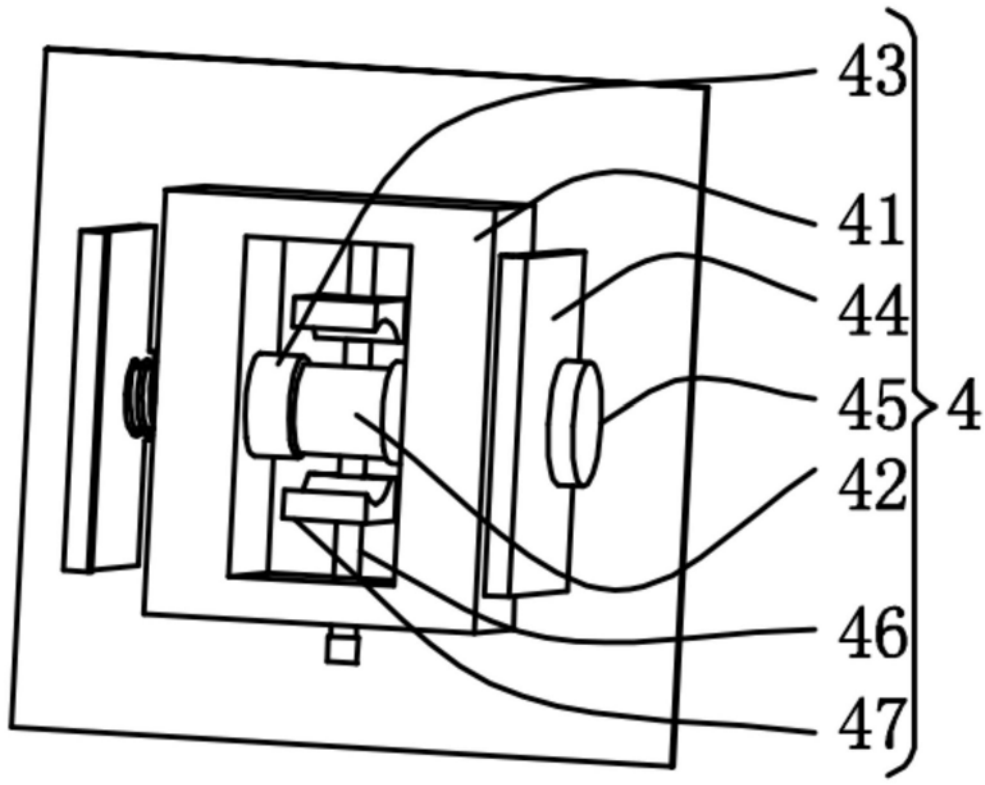


图4