



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218746398 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223439044.3

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 荆门固瑞思机械制造有限公司

地址 448124 湖北省荆门市掇刀区荆南大道两岸三地华中创业中心C5幢A

(72) 发明人 熊想平

(74) 专利代理机构 荆门市首创专利事务所

42107

专利代理师 裴舜尧

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

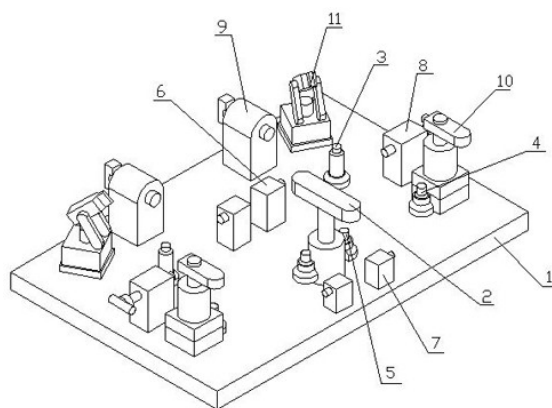
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车左后支撑块加工系统

(57) 摘要

一种汽车左后支撑块加工系统,它包括一对数控机床、侧面加工夹具和底面加工夹具,一对数控机床镜像分布,侧面加工夹具和底面加工夹具分别安装在对应的数控机床上,侧面加工夹具包括夹具底板(1)、一对限位夹持组件和中部转角气缸(2);优点是:一次可以固定两个汽车左后支撑块,分别加工左侧面和右侧面,当加工完成后,工作人员对调两个汽车左后支撑块再次加工即可。同时可以固定四块汽车左后支撑块在加工夹具上,加工效率高,减轻工人劳动强度。



1. 一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于它包括一对数控机床、侧面加工夹具和底面加工夹具,

一对数控机床镜像分布,侧面加工夹具和底面加工夹具分别安装在对应的数控机床上,

侧面加工夹具包括夹具底板(1)、一对限位夹持组件和中部转角气缸(2),

限位夹持组件包括中部支撑柱(3)、第一支撑台(4)、第二支撑台(5)、第一侧挡块(6)、第二侧挡块(7)、第一可调挡块(8)、第二可调挡块(9)、转角压紧气缸(10)和杠杆油缸(11),

转角压紧气缸(10)和杠杆油缸(11)分别安装在夹具底板(1)上,中部支撑柱(3)安装在夹具底板(1)上,第一支撑台(4)安装在转角压紧气缸(10)一侧的夹具底板(1)上,第二支撑台(5)安装在夹具底板(1)上,第一侧挡块(6)安装在中部支撑柱(3)一侧的夹具底板(1)上,第二侧挡块(7)安装在第二支撑台(5)一侧的夹具底板(1)上,第一可调挡块(8)安装在转角压紧气缸(10)一侧的夹具底板(1)上,第二可调挡块(9)安装在杠杆油缸(11)一侧的夹具底板(1)上,

中部转角气缸(2)安装在夹具底板(1)中部,一对限位夹持组件呈镜像分布安装在夹具底板(1)上,中部转角气缸(2)位于一对限位夹持组件的第二支撑台(5)之间;

底面加工夹具它包括固定底板(20)、一对夹持固定机构和一对双边压紧转角气缸(21),

固定底板(20)上依次排列开有一组管道穿过孔(22),

夹持固定机构包括一对呈镜像分布的定位组件,

定位组件由端部挡板(23)、工件支撑台(24)和上压杠杆气缸(25)组成,

端部挡板(23)安装在固定底板(20)上,工件支撑台(24)的顶部设置有一对工件放置块(26)和中部定位柱(27),中部定位柱(27)位于一对工件放置块(26)之间,上压杠杆气缸(25)安装在固定底板(20)上,上压杠杆气缸(25)的压头位于工件支撑台(24)上方,

一对双边压紧转角气缸(21)以其中一个管道穿过孔(22)为中心,对称分布安装在固定底板(20)上,双边压紧转角气缸(21)的活塞杆端部设置有双向压杆(28),双边压紧转角气缸(21)位于一对定位组件之间。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,夹具底板(1)安装在机床的工作台上;中部转角气缸(2)的活塞杆端部设置有长圆形压紧块。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,第一可调挡块(8)和第二可调挡块(9)上分别设置有螺纹孔,顶紧螺钉位于螺纹孔内;中部支撑柱(3)通过螺栓可拆卸安装在夹具底板(1)上;第一支撑台(4)和第二支撑台(5)分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,第一侧挡块(6)和第二侧挡块(7)分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,第一可调挡块(8)和第二可调挡块(9)分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板(1)上;转角压紧气缸(10)和杠杆油缸(11)分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,端部挡板(23)为L形,端部挡板(23)通过一组螺栓固定在固定底板(20)上。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,工件放置块(26)为圆柱形,工件放置块(26)的顶部中心处开有圆形定位孔。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,上压杠杆气缸(25)的压头上设置有压块(29),压块(29)的两端底部设置有压紧凸起。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,双向压杆(28)的中部开有通孔,双边压紧转角气缸(21)的活塞杆端部外壁上设置有外螺纹,双边压紧转角气缸(21)的活塞杆端部位于双向压杆(28)的通孔内,螺母拧在双边压紧转角气缸(21)的活塞杆上,将双向压杆(28)固定。

10. 根据权利要求1所述的一种汽车左后支撑块加工系统,其特征在于,工件支撑台(24)和上压杠杆气缸(25)倾斜安装在固定底板(20)上;上压杠杆气缸(25)通过一组螺栓可拆卸安装在固定底板(20)上;固定底板(20)安装在机床的工作台上。

一种汽车左后支撑块加工系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工设备领域,具体涉及一种汽车左后支撑块加工系统。

背景技术

[0002] 目前,现有的汽车左后支撑块两侧面均需要进行加工,现有的加工夹具一次只能加工一个侧面,加工效率较低。现有的汽车左后支撑块在加工好两侧面后需要加工端面和底面,现有的加工夹具上一次只能加工一个汽车左后支撑块,加工效率较低,影响工厂生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述之不足,而提供一种汽车左后支撑块加工系统。

[0004] 本实用新型它包括一对数控机床、侧面加工夹具和底面加工夹具,

[0005] 一对数控机床镜像分布,侧面加工夹具和底面加工夹具分别安装在对应的数控机床上,

[0006] 侧面加工夹具包括夹具底板、一对限位夹持组件和中部转角气缸,

[0007] 限位夹持组件包括中部支撑柱、第一支撑台、第二支撑台、第一侧挡块、第二侧挡块、第一可调挡块、第二可调挡块、转角压紧气缸和杠杆油缸,

[0008] 转角压紧气缸和杠杆油缸分别安装在夹具底板上,中部支撑柱安装在夹具底板上,第一支撑台安装在转角压紧气缸一侧的夹具底板上,第二支撑台安装在夹具底板上,第一侧挡块安装在中部支撑柱一侧的夹具底板上,第二侧挡块安装在第二支撑台一侧的夹具底板上,第一可调挡块安装在转角压紧气缸一侧的夹具底板上,第二可调挡块安装在杠杆油缸一侧的夹具底板上,

[0009] 中部转角气缸安装在夹具底板中部,一对限位夹持组件呈镜像分布安装在夹具底板上,中部转角气缸位于一对限位夹持组件的第二支撑台之间;

[0010] 底面加工夹具它包括固定底板、一对夹持固定机构和一对双边压紧转角气缸,

[0011] 固定底板上依次排列开有一组管道穿过孔,

[0012] 夹持固定机构包括一对呈镜像分布的定位组件,

[0013] 定位组件由端部挡板、工件支撑台和上压杠杆气缸组成,

[0014] 端部挡板安装在固定底板上,工件支撑台的顶部设置有一对工件放置块和中部定位柱,中部定位柱位于一对工件放置块之间,上压杠杆气缸安装在固定底板上,上压杠杆气缸的压头位于工件支撑台上方,

[0015] 一对双边压紧转角气缸以其中一个管道穿过孔为中心,对称分布安装在固定底板上,双边压紧转角气缸的活塞杆端部设置有双向压杆,双边压紧转角气缸位于一对定位组件之间。

[0016] 夹具底板安装在机床的工作台上;中部转角气缸的活塞杆端部设置有长圆形压紧块。

[0017] 第一可调挡块和第二可调挡块上分别设置有螺纹孔,顶紧螺钉位于螺纹孔内;中部支撑柱通过螺栓可拆卸安装在夹具底板上;第一支撑台和第二支撑台分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板上。

[0018] 第一侧挡块和第二侧挡块分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板上。

[0019] 第一可调挡块和第二可调挡块分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板上;转角压紧气缸和杠杆油缸分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板上。

[0020] 端部挡板为L形,端部挡板通过一组螺栓固定在固定底板上。

[0021] 工件放置块为圆柱形,工件放置块的顶部中心处开有圆形定位孔。

[0022] 上压杠杆气缸的压头上设置有压块,压块的两端底部设置有压紧凸起。

[0023] 双向压杆的中部开有通孔,双边压紧转角气缸的活塞杆端部外壁上设置有外螺纹,双边压紧转角气缸的活塞杆端部位于双向压杆的通孔内,螺母拧在双边压紧转角气缸的活塞杆上,将双向压杆固定。

[0024] 工件支撑台和上压杠杆气缸倾斜安装在固定底板上;上压杠杆气缸通过一组螺栓可拆卸安装在固定底板上;固定底板安装在机床的工作台上。

[0025] 本实用新型优点是:一次可以固定两个汽车左后支撑块,分别加工左侧面和右侧面,当加工完成后,工作人员对调两个汽车左后支撑块再次加工即可。同时可以固定四块汽车左后支撑块在加工夹具上,加工效率高,减轻工人劳动强度。

[0026] 附图说明

[0027] 图1是本实用新型侧面加工夹具的结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型侧面加工夹具的俯视结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型底面加工夹具的结构示意图。

[0030] 图4是本实用新型底面加工夹具的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在本发明实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,本发明的描述中若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如附图所示,本实用新型它包括一对数控机床、侧面加工夹具和底面加工夹具,

[0033] 一对数控机床镜像分布,侧面加工夹具和底面加工夹具分别安装在对应的数控机床上,

[0034] 侧面加工夹具包括夹具底板1、一对限位夹持组件和中部转角气缸2,

[0035] 限位夹持组件包括中部支撑柱3、第一支撑台4、第二支撑台5、第一侧挡块6、第二侧挡块7、第一可调挡块8、第二可调挡块9、转角压紧气缸10和杠杆油缸11,

[0036] 转角压紧气缸10和杠杆油缸11分别安装在夹具底板1上,中部支撑柱3安装在夹具底板1上,第一支撑台4安装在转角压紧气缸10一侧的夹具底板1上,第二支撑台5安装在夹具底板1上,第一侧挡块6安装在中部支撑柱3一侧的夹具底板1上,第二侧挡块7安装在第二支撑台5一侧的夹具底板1上,第一可调挡块8安装在转角压紧气缸10一侧的夹具底板1上,第二可调挡块9安装在杠杆油缸11一侧的夹具底板1上,

[0037] 中部转角气缸2安装在夹具底板1中部,一对限位夹持组件呈镜像分布安装在夹具底板1上,中部转角气缸2位于一对限位夹持组件的第二支撑台5之间;

[0038] 底面加工夹具它包括固定底板20、一对夹持固定机构和一对双边压紧转角气缸21,

[0039] 固定底板20上依次排列开有一组管道穿过孔22,

[0040] 夹持固定机构包括一对呈镜像分布的定位组件,

[0041] 定位组件由端部挡板23、工件支撑台24和上压杠杆气缸25组成,

[0042] 端部挡板23安装在固定底板20上,工件支撑台24的顶部设置有一对工件放置块26和中部定位柱27,中部定位柱27位于一对工件放置块26之间,上压杠杆气缸25安装在固定底板20上,上压杠杆气缸25的压头位于工件支撑台24上方,

[0043] 一对双边压紧转角气缸21以其中一个管道穿过孔22为中心,对称分布安装在固定底板20上,双边压紧转角气缸21的活塞杆端部设置有双向压杆28,双边压紧转角气缸21位于一对定位组件之间。

[0044] 夹具底板1安装在机床的工作台上;中部转角气缸2的活塞杆端部设置有长圆形压紧块。

[0045] 第一可调挡块8和第二可调挡块9上分别设置有螺纹孔,顶紧螺钉位于螺纹孔内;中部支撑柱3通过螺栓可拆卸安装在夹具底板1上;第一支撑台4和第二支撑台5分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板1上。

[0046] 第一侧挡块6和第二侧挡块7分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板1上。

[0047] 第一可调挡块8和第二可调挡块9分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板1上;转角压紧气缸10和杠杆油缸11分别通过螺栓可拆卸安装在夹具底板1上。

[0048] 端部挡板23为L形,端部挡板23通过一组螺栓固定在固定底板20上。

[0049] 工件放置块26为圆柱形,工件放置块26的顶部中心处开有圆形定位孔。

[0050] 上压杠杆气缸25的压头上设置有压块29,压块29的两端底部设置有压紧凸起。

[0051] 双向压杆28的中部开有通孔,双边压紧转角气缸21的活塞杆端部外壁上设置有外

螺纹, 双边压紧转角气缸21的活塞杆端部位于双向压杆28的通孔内, 螺母拧在双边压紧转角气缸21的活塞杆上, 将双向压杆28固定。

[0052] 工件支撑台24和上压杠杆气缸25倾斜安装在固定底板20上; 上压杠杆气缸25通过一组螺栓可拆卸安装在固定底板20上; 固定底板20安装在机床的工作台上。

[0053] 工作方式及原理: 工作人员将其中一块汽车左后支撑块正面向上, 放置在加工夹具的左侧限位夹持组件上, 将其中另一块汽车左后支撑块背面向上, 放置在加工夹具的右侧限位夹持组件上, 通过中部支撑柱3、第一支撑台4和第二支撑台5对汽车左后支撑块进行支撑, 汽车左后支撑块的一端抵在第一侧挡块6和第二侧挡块7上, 旋钮第一可调挡块8和第二可调挡块9上的夹紧螺栓将汽车左后支撑块从端面将其夹紧, 通过转角压紧气缸10和杠杆油缸11从上方将汽车左后支撑块压紧, 同时中部转角气缸2下压, 通过长圆形压紧块将两块汽车左后支撑块同时压紧。这时启动数控机床对工件进行加工, 加工完成后, 将左右两块汽车左后支撑块翻面后换位夹紧, 即可再次加工。

[0054] 工作人员将汽车左后支撑块从上一工位取下, 摆放在端部挡板23和工件支撑台24上, 如附图2所示, 工件一端的三个孔分别放置在一对工件放置块26和中部定位柱27上, 启动上压杠杆气缸25和双边压紧转角气缸21, 上压杠杆气缸25的压头下压, 通过压块29的一对压紧凸起将工件一端从上方压紧, 双边压紧转角气缸21的活塞杆旋转收回, 通过双向压杆28同时压紧在一对汽车左后支撑块上。按上述步骤将四块汽车左后支撑块夹紧在固定底板20上, 工作人员将固定底板20安装在机床的工作台上, 即可开始加工。双边压紧转角气缸21和上压杠杆气缸25的送气管道通过管道穿过孔22与外部气源相连通。汽车左后支撑块的零件型号为EP21左后支撑。

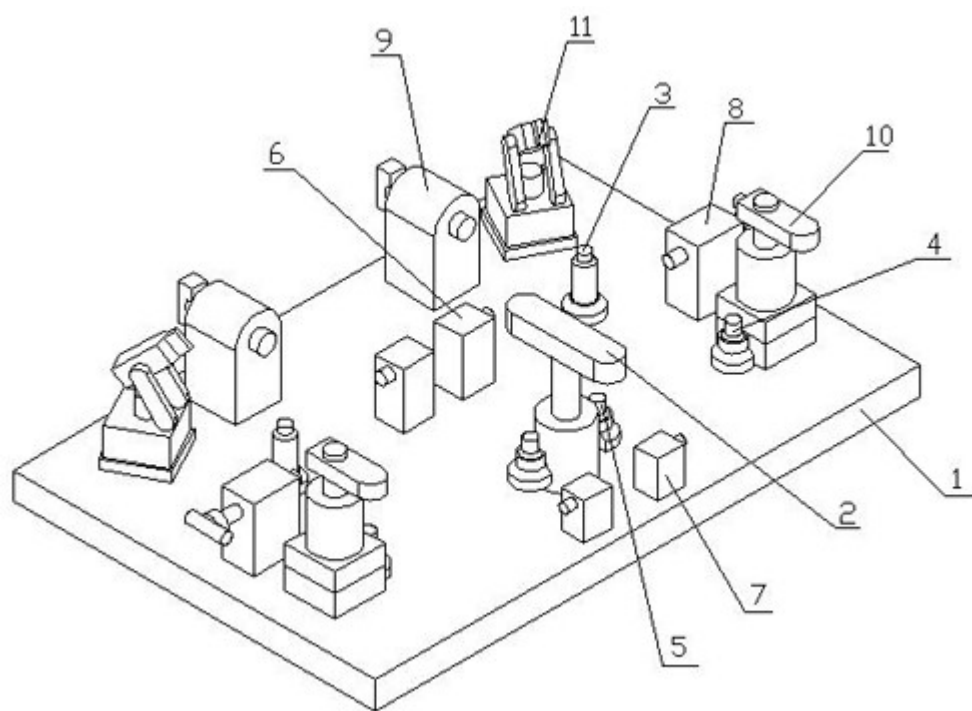


图1

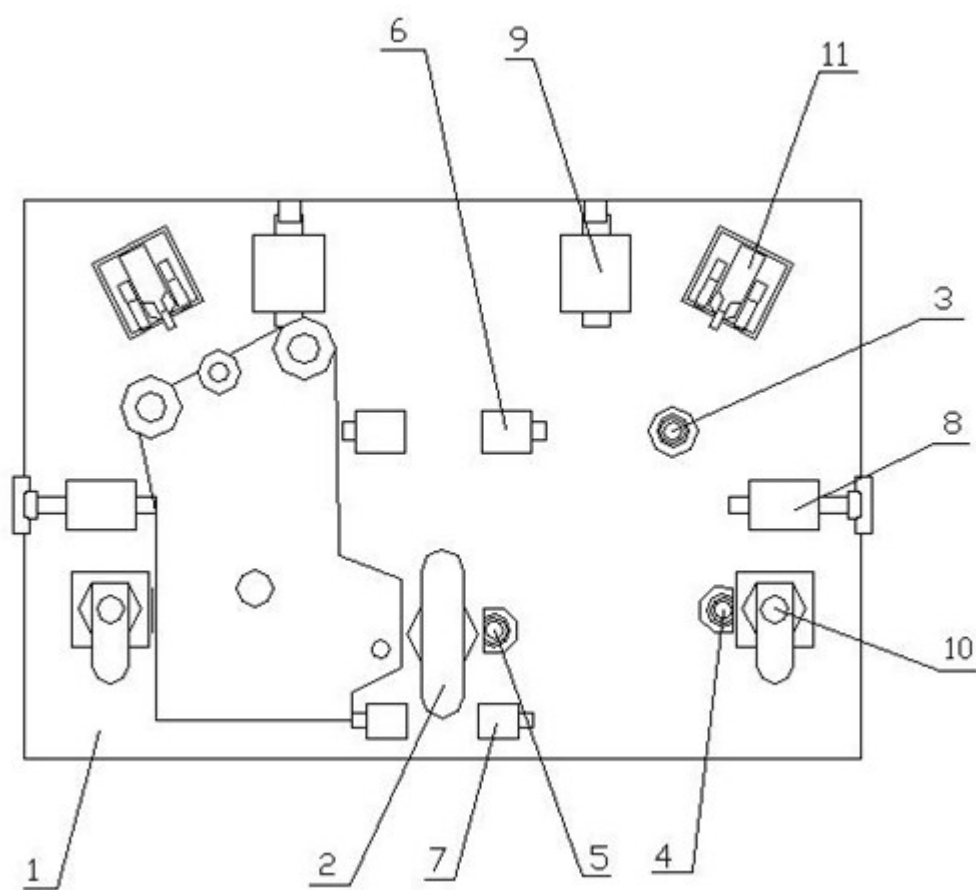


图2

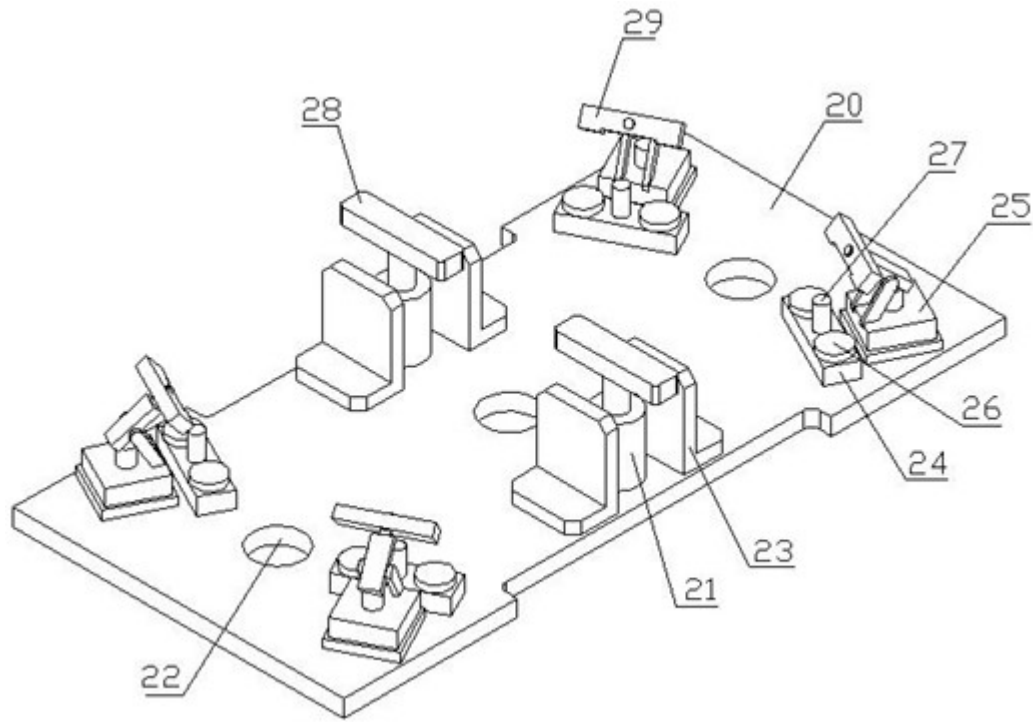


图3

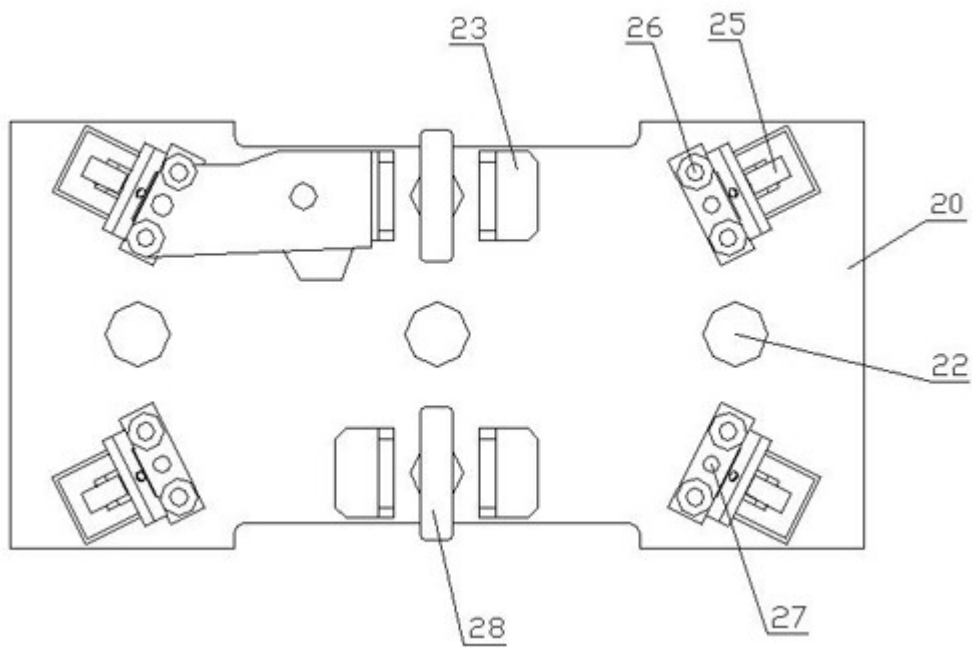


图4