



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219598758 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320498545.4

(22) 申请日 2023.03.15

(73) 专利权人 宁波讴胜杰机械制造有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区大碶街
道龙潭山三路9号

(72) 发明人 曹世杰 陈星

(74) 专利代理机构 浙江智翔联合专利代理有限
公司 33255
专利代理师 王会丽

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

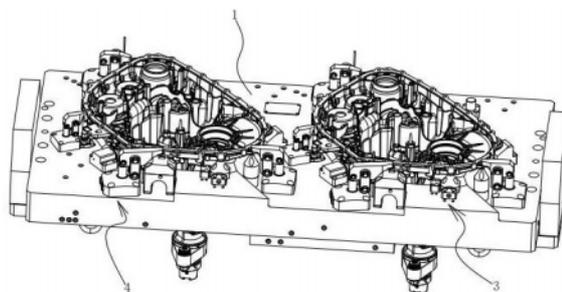
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于刀具加工的夹具工装

(57) 摘要

本实用新型属于夹具工装领域,提供了一种便于刀具加工的夹具工装,包括:工装台,其设置有至少一个让位孔;支撑组件,其设置在工装台上且位于让位孔的周缘处,支撑组件用于支撑待加工的工件,工件伸入至让位孔内并沿工装台的底部延伸;压紧组件,其设置在工装台上,压紧组件包括第一压紧件、第二压紧件以及第三压紧件,且第一压紧件、第二压紧件以及第三压紧件上均设有压紧块。与现有技术相比,本实用新型的优点在于通过支撑组件以及压紧组件对工件进行固定外,利用工装台底部的让位槽与让位孔联通,加工方便快捷,避免了加工刀具因碰撞而出现频繁更换的现象,提升了工作效率以及刀具加工时的流畅性。



1. 一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,包括:

工装台,其设置有至少一个让位孔;

支撑组件,其设置在所述工装台上且位于所述让位孔的周缘处,所述支撑组件用于支撑待加工的工件,所述工件伸入至所述让位孔内并沿所述工装台的底部延伸;

压紧组件,其设置在所述工装台上,所述压紧组件包括第一压紧件、第二压紧件以及第三压紧件,且所述第一压紧件、所述第二压紧件以及所述第三压紧件上均设有压紧块,所述第一压紧件用于带动所述压紧块沿垂直方向将工件压紧在所述支撑组件上,所述第二压紧件用于带动所述压紧块沿平行于所述工装台的方向将工件抵紧,所述第三压紧件与所述工装台呈夹角设置,所述第三压紧件用于带动所述压紧块抵紧在所述工件的侧壁上;

让位槽,其设置在所述工装台的底部且与所述让位孔联通,所述让位槽的底部呈圆弧面设置,且所述让位槽用于加工刀具伸入至所述工装台内并对所述让位孔内的工件进行加工。

2. 根据权利要求1所述的一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,所述支撑组件包括:

第一安装座,其设置在所述工装台上,所述第一安装座上设有第一支撑柱,所述工件的侧壁上设有若干个延伸部,所述第一支撑柱的顶端抵紧在所述延伸部上;

第一驱动件,其设置在所述工装台内,所述第一驱动件的驱动端连接有垂直放置的调节柱,所述第一驱动件用于带动所述调节柱支撑在所述延伸部的底部;

第二安装座,其设置在所述工装台上,所述第二安装座上设有凸起块,所述凸起块抵紧在所述延伸部上;

第三安装座,其设置在所述工装台上,所述第三安装座上设有第三支撑柱,所述工件上设有定位孔,所述第三支撑柱插设于所述定位孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,所述第一压紧件包括设置在所述工装台上的第二驱动件,所述第二驱动件的驱动端与所述压紧块的端部铰接,且所述第二驱动件上铰接有连接板,所述连接板远离所述第二驱动件的端部铰接在所述压紧块上。

4. 根据权利要求1所述的一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,所述第二压紧件包括第三驱动件,所述第三驱动件固定在所述工装台上,且所述第三驱动件的驱动端与所述工装台平行设置,所述压紧块连接在所述第三驱动件的驱动端。

5. 根据权利要求1所述的一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,所述第三压紧件包括第四驱动件以及设置在所述工装台上的固定座,所述固定座上设有与所述工装台呈夹角设置的斜面,所述第四驱动件垂直设置在所述斜面上,所述压紧块连接在所述第四驱动件的驱动端。

6. 根据权利要求1所述的一种便于刀具加工的夹具工装,其特征在于,所述工装台上还设置有安装块,所述安装块上连接有喷水管。

一种便于刀具加工的夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具工装领域,具体涉及一种便于刀具加工的夹具工装。

背景技术

[0002] 随着自动化的快速发展,越来越多的产品在加工过程中需要不同的夹具工装进行装夹,因此对于不同的产品为确保产品质量得到保证,需要设置相对应的夹具工装显得尤为重要。

[0003] 现有的夹具工装中,在面对变速箱壳体等部件时,除了必要的夹具对其固定外,还需要考虑刀具对变速箱壳体的加工便捷性,但现有的夹具工装通常只是考虑将工件进行各方位夹紧固定,而刀具在对工件侧壁上的孔进行加工时,常常出现刀具与工件以及工装台碰撞的现象,这样的设计使得人工更换刀具变得频繁,同时降低了工作效率,也不能保证刀具对工件加工时的流畅性。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型所要解决的技术问题在于:提出一种通过支撑组件以及压紧组件对工件进行固定外,利用工装台底部的让位槽与让位孔联通,避免刀具与工件出现碰撞,又能方便对工件进行加工的便于刀具加工的夹具工装。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,提出一种便于刀具加工的夹具工装,包括:工装台,其设置有至少一个让位孔;

[0006] 支撑组件,其设置在所述工装台上且位于所述让位孔的周缘处,所述支撑组件用于支撑待加工的工件,所述工件伸入至所述让位孔内并沿所述工装台的底部延伸;

[0007] 压紧组件,其设置在所述工装台上,所述压紧组件包括第一压紧件、第二压紧件以及第三压紧件,且所述第一压紧件、所述第二压紧件以及所述第三压紧件上均设有压紧块,所述第一压紧件用于带动所述压紧块沿垂直方向将工件压紧在所述支撑组件上,所述第二压紧件用于带动所述压紧块沿平行于所述工装台的方向将工件抵紧,所述第三压紧件与所述工装台呈夹角设置,所述第三压紧件用于带动所述压紧块抵紧在所述工件的侧壁上;

[0008] 让位槽,其设置在所述工装台的底部且与所述让位孔联通,所述让位槽的底部呈圆弧面设置,且所述让位槽用于加工刀具伸入至所述工装台内并对所述让位孔内的工件进行加工。

[0009] 在上述的一种便于刀具加工的夹具工装中,所述支撑组件包括:

[0010] 第一安装座,其设置在所述工装台上,所述第一安装座上设有第一支撑柱,所述工件的侧壁上设有若干个延伸部,所述第一支撑柱的顶端抵紧在所述延伸部上;

[0011] 第一驱动件,其设置在所述工装台内,所述第一驱动件的驱动端连接有垂直放置的调节柱,所述第一驱动件用于带动所述调节柱支撑在所述延伸部的底部;

[0012] 第二安装座,其设置在所述工装台上,所述第二安装座上设有凸起块,所述凸起块抵紧在所述延伸部上;

[0013] 第三安装座,其设置在所述工装台上,所述第三安装座上设有第三支撑柱,所述工件上设有定位孔,所述第三支撑柱插设于所述定位孔内。

[0014] 在上述的一种便于刀具加工的夹具工装中,所述第一压紧件包括设置在所述工装台上的第二驱动件,所述第二驱动件的驱动端与所述压紧块的端部铰接,且所述第二驱动件上铰接有连接板,所述连接板远离所述第二驱动件的端部铰接在所述压紧块上。

[0015] 在上述的一种便于刀具加工的夹具工装中,所述第二压紧件包括第三驱动件,所述第三驱动件固定在所述工装台上,且所述第三驱动件的驱动端与所述工装台平行设置,所述压紧块连接在所述第三驱动件的驱动端。

[0016] 在上述的一种便于刀具加工的夹具工装中,所述第三压紧件包括第四驱动件以及设置在所述工装台上的固定座,所述固定座上设有与所述工装台呈夹角设置的斜面,所述第四驱动件垂直设置在所述斜面上,所述压紧块连接在所述第四驱动件的驱动端。

[0017] 在上述的一种便于刀具加工的夹具工装中,所述工装台上还设置有安装块,所述安装块上连接有喷水管。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] (1)本实用新型一种便于刀具加工的夹具工装通过在工装台的底部设置让位槽,让位槽与工装台上的让位孔联通,且让位槽的底部呈圆弧面设置,圆弧面有利于防止加工刀具移动时与让位槽发生位置干涉,由于让位槽设置在工装台内,因此加工刀具在整个加工过程中,刀具可以先移动至让位槽内,再沿让位孔的方向移动,使得刀具对工件侧壁上的孔进行加工处理,加工方便快捷,避免了加工刀具因碰撞而出现频繁更换的现象,提升了工作效率的同时,也保证了加工刀具加工时的流畅性。

[0020] (2)压紧组件上的第一压紧件、第二压紧件以及第三压紧件分别采用沿竖直方向压紧、沿水平方向压紧以及沿倾斜方向压紧在工件上,实现多方位的压紧功能,确保工件位于工装台上的让位孔内时具有稳定性,避免刀具加工时工件产生晃动而影响工件的质量。

附图说明

[0021] 图1是工件的立体图;

[0022] 图2是工件放置于夹具工装上的立体图;

[0023] 图3是支撑组件与压紧组件在工装台上的安装结构视图;

[0024] 图4是让位孔与让位槽在工装台上的安装视图。

[0025] 图中,1、工装台;2、让位孔;3、支撑组件;4、压紧组件;5、第一压紧件;6、第二压紧件;7、第三压紧件;8、压紧块;9、让位槽;10、圆弧面;11、加工刀具;12、第一安装座;13、第一支撑柱;14、延伸部;15、第一驱动件;16、调节柱;17、第二安装座;18、凸起块;19、第三安装座;20、第三支撑柱;21、定位孔;22、第二驱动件;23、连接板;24、第三驱动件;25、第四驱动件;26、固定座;27、斜面;28、安装块;29、喷水管。

实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 如图1至图4所示,本实用新型一种便于刀具加工的夹具工装,包括:工装台1,其设

置有至少一个让位孔2;支撑组件3,其设置在工装台1上且位于让位孔2的周缘处,支撑组件3用于支撑待加工的工件,工件伸入至让位孔2内并沿工装台1的底部延伸;压紧组件4,其设置在工装台1上,压紧组件4包括第一压紧件5、第二压紧件6以及第三压紧件7,且第一压紧件5、第二压紧件6以及第三压紧件7上均设有压紧块8,第一压紧件5用于带动压紧块8沿竖直方向将工件压紧在支撑组件3上,第二压紧件6用于带动压紧块8沿平行于工装台1的方向将工件抵紧,第三压紧件7与工装台1呈夹角设置,第三压紧件7用于带动压紧块8抵紧在工件的侧壁上;让位槽9,其设置在工装台1的底部且与让位孔2联通,让位槽9的底部呈圆弧面10设置,且让位槽9用于加工刀具11伸入至工装台1内并对让位孔2内的工件进行加工。

[0028] 本实用新型一种便于刀具加工的夹具工装,主要是针对于加工刀具11在对工件侧壁上的孔进行加工处理的过程中,经常出现刀具与工件以及工装台1碰撞的现象,本申请通过在工装台1上设置让位孔2,工件可以放置在工装台1上的支撑组件3上,利用压紧组件4将工件进行固定,在工件放置过程中工件的一部分伸入让位孔2内并向工装台1的底部延伸,而在工装台1的底部设有与让位孔2联通的让位槽9,让位槽9有利于刀具加工时伸入工装台1内,给予了刀具一定的存放空间,使得加工刀具11沿着让位孔2内的方向移动至工件所需要加工的位置后,即可实现对工件侧壁上的孔进行加工处理,十分的方便快捷,避免了加工刀具11与工件以及工装台1碰撞后出现频繁更换刀具的现象,保证了工件的质量不受影响,同时也提升了刀具加工时的流畅性以及工作效率。

[0029] 进一步,在工装台1成型过程中,可以设置多个让位槽9与让位孔2联通,而在工件安装过程中,可以确保工件所需要加工的位置直接朝着让位槽9放置,在工装台1上的压紧组件4对工件压紧后,即可通过加工刀具11对工件进行加工,避免了工件为加工不同位置而需要多次装夹的情况。

[0030] 优选地,让位槽9底部的圆弧面10设置,其作用主要是防止加工刀具11向让位槽9内移动时与工装台1产生位移干涉,且让位槽9长度方向的距离远大于刀具的长度,即加工刀具11位于让位槽9内时,加工刀具11仍有沿让位槽9长度方向移动的位置空间,进而使得让位槽9达到满足加工刀具11退刀的情况,保证了加工刀具11对工件进行加工时的流畅性。

[0031] 支撑组件3包括:第一安装座12,其设置在工装台1上,第一安装座12上设有第一支撑柱13,工件的侧壁上设有若干个延伸部14,第一支撑柱13的顶端抵紧在延伸部14上;第一驱动件15,其设置在工装台1内,第一驱动件15的驱动端连接有竖直放置的调节柱16,第一驱动件15用于带动调节柱16支撑在延伸部14的底部;第二安装座17,其设置在工装台1上,第二安装座17上设有凸起块18,凸起块18抵紧在延伸部14上;第三安装座19,其设置在工装台1上,第三安装座19上设有第三支撑柱20,工件上设有定位孔21,第三支撑柱20插设于定位孔21内。

[0032] 由于工件的侧壁上设有若干个延伸部14,且第一安装座12、第一驱动件15、第二安装座17以及第三安装座19均设置在让位孔2的周缘处,因此工件在放置过程中,工件穿过让位孔2,使得工件上的延伸部14放置于第一支撑柱13、第二支撑柱、调节柱16、第二支撑柱以及第三支撑柱20上,进而限制工件继续相对于工装台1产生位移,需要说明的是,在第一支撑柱13与第二支撑柱支撑在工件的延伸部14上,以及第三支撑柱20插设于工件上的定位孔21内时,第一驱动件15可以带动调节柱16沿竖直方向移动,进而使得工件保持较好的稳定性,以此来确保工件的质量。

[0033] 第一压紧件5包括设置在工装台1上的第二驱动件22,第二驱动件22的驱动端与压紧块8的端部铰接,且第二驱动件22上铰接有连接板23,连接板23远离第二驱动件22的端部铰接在压紧块8上。

[0034] 在工件完成放置以及定位后,即可通过压紧组件4对工件进行压紧固定,其中第一压紧件5上的第二驱动件22可带动压紧块8沿竖直方向转动,在转动过程中向工件靠近并完成压紧,以此来确保工件不会产生位移。

[0035] 第二压紧件6包括第三驱动件24,第三驱动件24固定在工装台1上,且第三驱动件24的驱动端与工装台1平行设置,压紧块8连接在第三驱动件24的驱动端。

[0036] 而第二压紧件6与第一压紧件5压紧的方式以及压紧的位置有所不同,第一压紧件5沿竖直方向将工件的延伸部14压紧在支撑组件3上,而第二压紧件6利用第三驱动件24带动压紧块8平行于工装台1的方向移动,使得压紧块8最终抵紧在侧壁的位置,以此来确保工件的各个位置均能够通过压紧组件4被固定在工装台1上,避免了加工刀具11在加工过程中工件发生偏移而影响加工质量的情况。

[0037] 第三压紧件7包括第四驱动件25以及设置在工装台1上的固定座26,固定座26上设有与工装台1呈夹角设置的斜面27,第四驱动件25垂直设置在斜面27上,压紧块8连接在第四驱动件25的驱动端。

[0038] 第三压紧件7通过固定座26上与工装台1呈夹角设置的斜面27,将第四驱动件25垂直设置在斜面27上,这样第四驱动件25的驱动端以及压紧块8均与工装台1之间存在一定的夹角,这也使得工件通过压紧组件4完成多方位的压紧固定,提升了工件放置于工装台1上时的稳定性。

[0039] 优选地,固定座26除了设置在工装台1的顶部,还可设置在工装台1的底部,且固定座26延伸至让位孔2内,通过第四驱动件25驱动压紧块8将工件的底部进行抵紧,进一步提升工件的稳定性。

[0040] 工装台1上还设置有安装块28,安装块28上连接有喷水管29。

[0041] 安装块28上的喷水管29可以对工装台1上的支撑组件3以及压紧组件4进行清洗,其主要作用是防止加工刀具11对工件加工完成后,铁屑以及杂质存留在支撑组件3以及压紧组件4内,有效地避免了铁屑以及杂质的残留对工件装夹的影响,保证了该夹具工装在大批量的工件装夹中始终保持较高的稳定性。

[0042] 需要说明的是,文中所述的第一驱动件15、第二驱动件22、第三驱动件24以及第四驱动件25可采用液压驱动、气缸驱动等其它驱动装置均可。

[0043] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0046] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

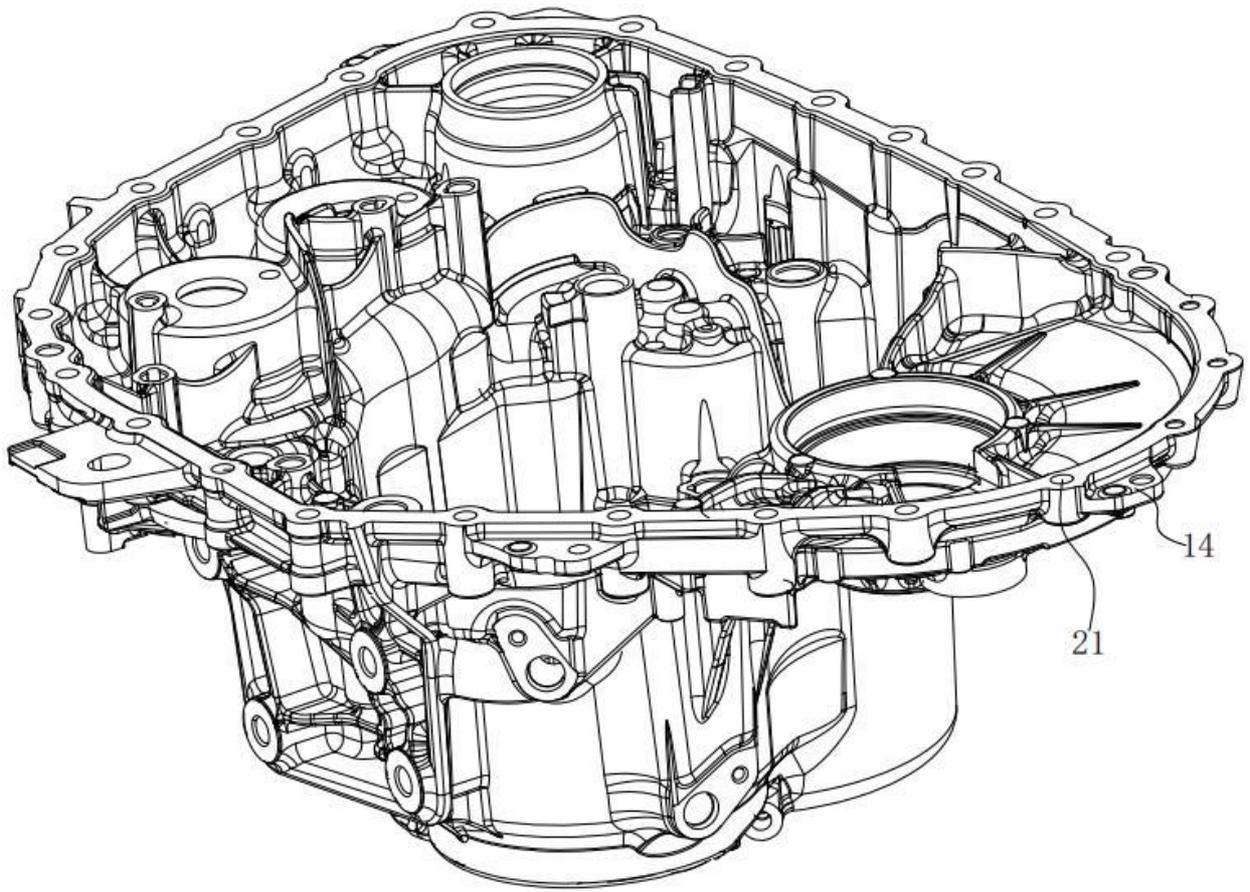


图 1

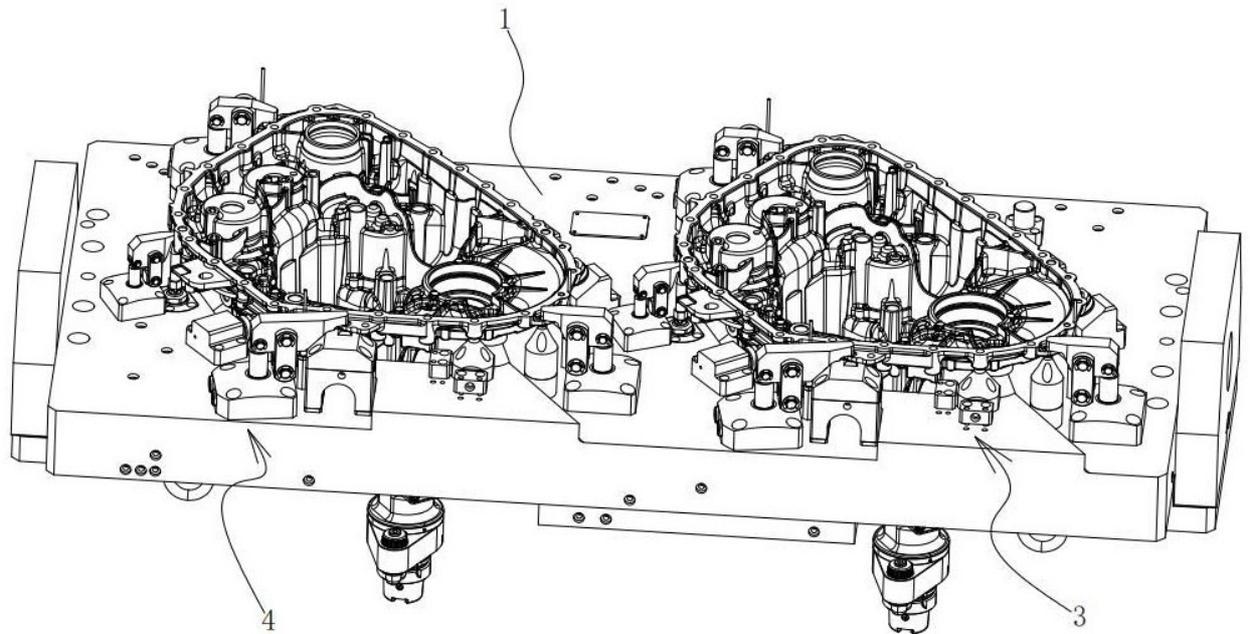


图 2

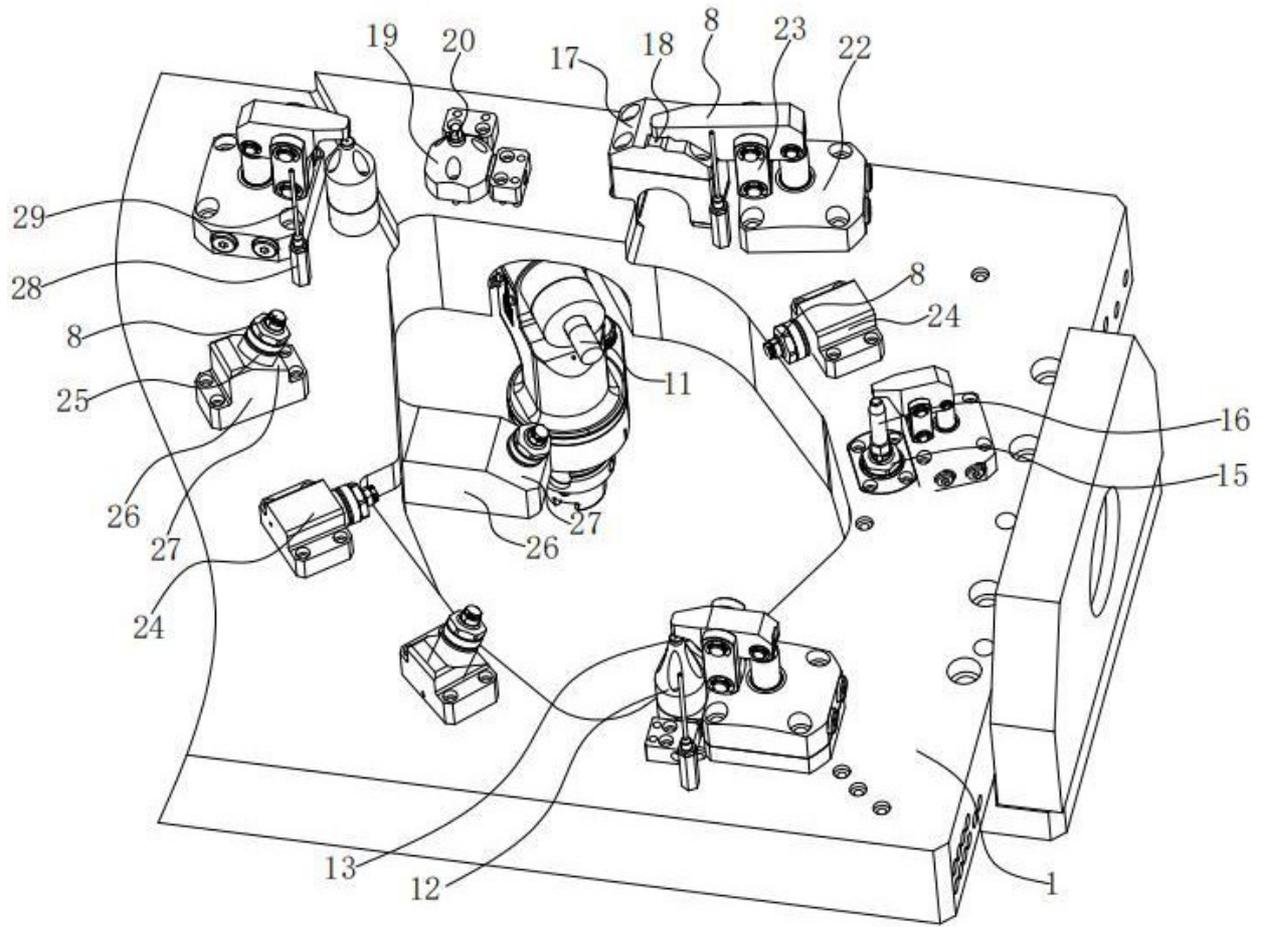


图 3

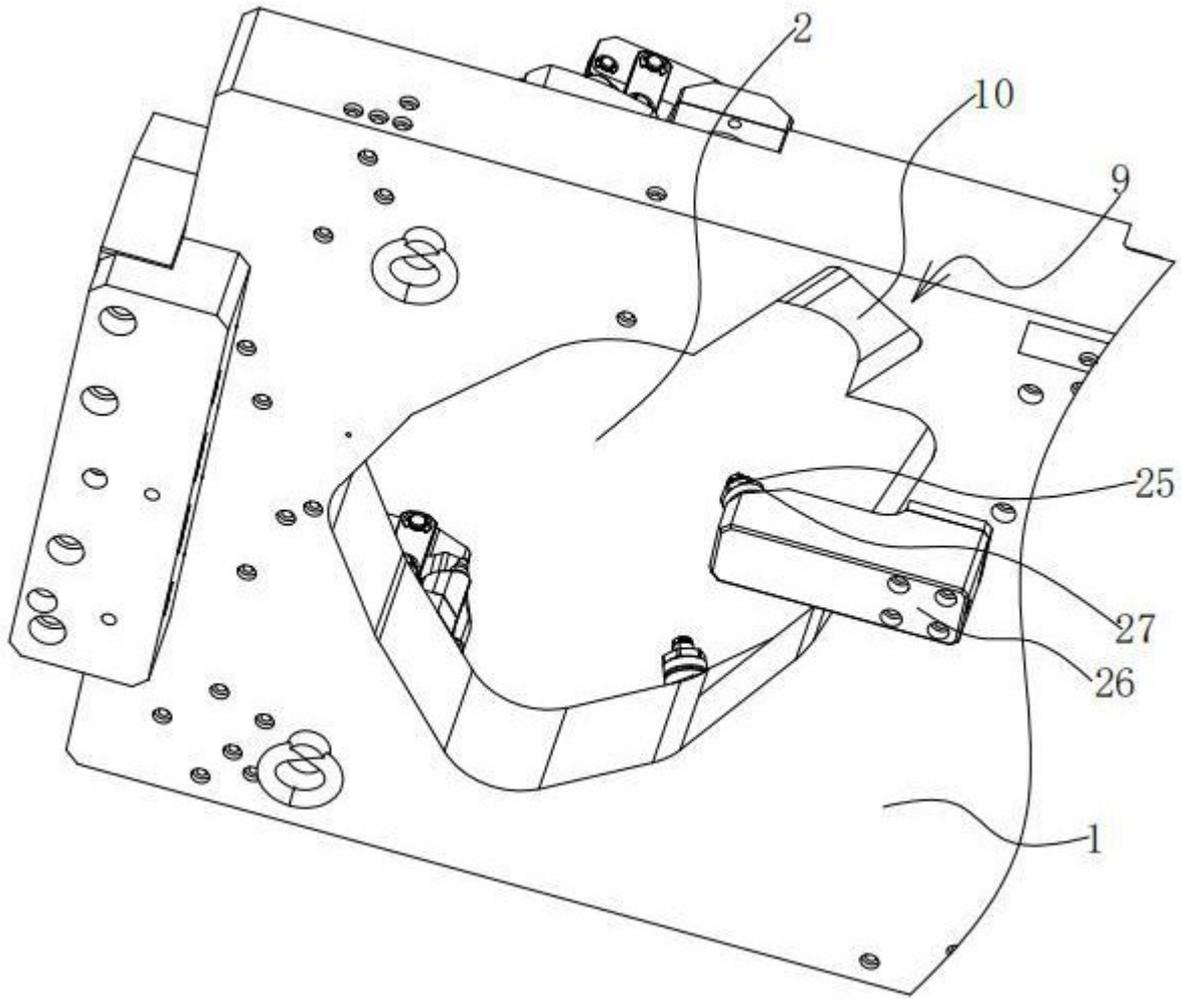


图 4