



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214162745 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 10

(21) 申请号 202023202881.5

(22) 申请日 2020.12.25

(73) 专利权人 无锡信铁机械有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区梅村工业集中区锡泰路243-1号

(72) 发明人 贾迁祥 毛建峰 夏琳

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385

代理人 邵永永

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

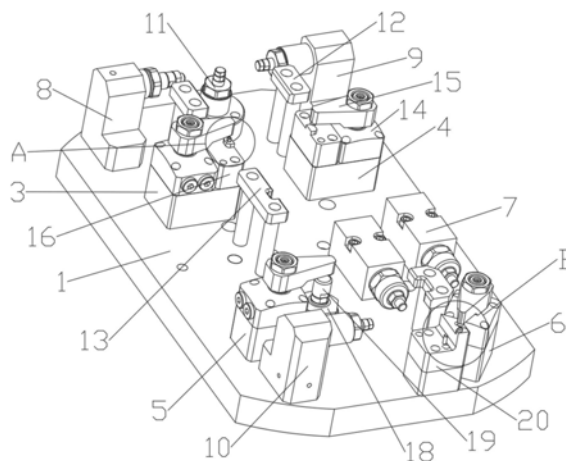
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种四轴快速定位夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种四轴快速定位夹具，包括底板、油压进口第一油压锁紧装置、第二油压锁紧装置、第三油压锁紧装置、第四油压锁紧装置、锁紧压力开关、第一侧向浮动锁紧装置、第二侧向浮动锁紧装置、第三侧向浮动锁紧装置、正面浮动支撑装置、定位柱、软定位件，第一油压锁紧装置、第二油压锁紧装置、第三油压锁紧装置、第四油压锁紧装置均包括油缸和压板。本实用新型的有益效果是，结构简单，油压进口连接油压机，便于对底板进行旋转，实现两个方向一次性加工到位，节约了加工时间，提高了加工效率，而且能够保证工件各个方向尺寸的一致性，提高了加工精度，并且该四轴快速定位夹具结构简单，可以实现快速定位，实用性强。



1. 一种四轴快速定位夹具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的底面上开设有油压进口(2),所述底板(1)远离所述油压进口(2)的面上设置有第一油压锁紧装置(3)、第二油压锁紧装置(4)、第三油压锁紧装置(5)和第四油压锁紧装置(6),所述第二油压锁紧装置(4)和所述第四油压锁紧装置(6)之间设置有锁紧压力开关(7),所述第一油压锁紧装置(3)的一侧设置有第一侧向浮动锁紧装置(8),所述第二油压锁紧装置(4)的一侧设置有第二侧向浮动锁紧装置(9),所述第三油压锁紧装置(5)的一侧设置有第三侧向浮动锁紧装置(10),所述第一侧向浮动锁紧装置(8)和所述第二侧向浮动锁紧装置(9)之间设置有正面浮动支撑装置(11),所述第一油压锁紧装置(3)和第一侧向浮动锁紧装置(8)、所述第二油压锁紧装置(4)和所述第二侧向浮动锁紧装置(9)之间均设置有定位柱(12),所述第一油压锁紧装置(3)和所述第三油压锁紧装置(5)、所述锁紧压力开关(7)和所述第四油压锁紧装置(6)之间均设置有软定位件(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述第一油压锁紧装置(3)和所述第二油压锁紧装置(4)相对设置,所述第一油压锁紧装置(3)和所述第三油压锁紧装置(5)同侧设置,所述第二油压锁紧装置(4)和所述第四油压锁紧装置(6)同侧设置,所述第一侧向浮动锁紧装置(8)和所述第二侧向浮动锁紧装置(9)相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述第一油压锁紧装置(3)、所述第二油压锁紧装置(4)、所述第三油压锁紧装置(5)和所述第四油压锁紧装置(6)均包括油缸(14)和压板(15),其中所述压板(15)位于所述油缸(14)上。

4. 根据权利要求3所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述第一油压锁紧装置(3)和所述第二油压锁紧装置(4)还包括设置于所述压板(15)下方的第一定位件(16),所述第一定位件(16)上设置有第一定位销(17)。

5. 根据权利要求3所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述第三油压锁紧装置(5)还包括设置于所述压板(15)下方的第二定位件(18),所述第二定位件(18)上设置有第二定位销(19),其中所述第二定位件(18)位于所述底板(1)上。

6. 根据权利要求3所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述第四油压锁紧装置(6)还包括呈L型的第三定位件(20),所述第三定位件(20)的竖直方向位于所述压板(15)下方,所述第三定位件(20)的竖直方向和水平方向上均设置有第三定位销(21),其中所述第三定位件(20)位于所述底板(1)上。

7. 根据权利要求1所述的一种四轴快速定位夹具,其特征在于,所述软定位件(13)呈凹字型。

一种四轴快速定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,特别是一种四轴快速定位夹具。

背景技术

[0002] 机械生产中有许多待加工的工件长宽都比较大,在进行定位加工时,需要更换两次夹具,这样导致产品尺寸偏差较大,生产质量降低,加工效率降低。

[0003] 鉴于上述问题,有必要对现有的产品加工时定位夹具加以改进,使其能够满足高效率和高精度的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,设计了一种四轴快速定位夹具。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种四轴快速定位夹具,包括底板,所述底板的底面上开设有油压进口,所述底板远离所述油压进口的面上设置有第一油压锁紧装置、第二油压锁紧装置、第三油压锁紧装置和第四油压锁紧装置,所述第二油压锁紧装置和所述第四油压锁紧装置之间设置有锁紧压力开关,所述第一油压锁紧装置的一侧设置有第一侧向浮动锁紧装置,所述第二油压锁紧装置的一侧设置有第二侧向浮动锁紧装置,所述第三油压锁紧装置的一侧设置有第三侧向浮动锁紧装置,所述第一侧向浮动锁紧装置和所述第二侧向浮动锁紧装置之间设置有正面浮动支撑装置,所述第一油压锁紧装置和第一侧向浮动锁紧装置、所述第二油压锁紧装置和所述第二侧向浮动锁紧装置之间均设置有定位柱,所述第一油压锁紧装置和所述第三油压锁紧装置、所述锁紧压力开关和所述第四油压锁紧装置之间均设置有软定位件。

[0006] 作为本实用新型的进一步说明,所述第一油压锁紧装置和所述第二油压锁紧装置相对设置,所述第一油压锁紧装置和所述第三油压锁紧装置同侧设置,所述第二油压锁紧装置和所述第四油压锁紧装置同侧设置,所述第一侧向浮动锁紧装置和所述第二侧向浮动锁紧装置相对设置。

[0007] 作为本实用新型的进一步说明,所述第一油压锁紧装置、所述第二油压锁紧装置、所述第三油压锁紧装置和所述第四油压锁紧装置均包括油缸和压板,其中所述压板位于所述油缸上。

[0008] 作为本实用新型的进一步说明,所述第一油压锁紧装置和所述第二油压锁紧装置还包括设置于所述压板下方的第一定位件,所述第一定位件上设置有第一定位销。

[0009] 作为本实用新型的进一步说明,所述第三油压锁紧装置还包括设置于所述压板下方的第二定位件,所述第二定位件上设置有第二定位销,其中所述第二定位件位于所述底板上。

[0010] 作为本实用新型的进一步说明,所述第四油压锁紧装置还包括呈L型的第三定位件,所述第三定位件的竖直方向位于所述压板下方,所述第三定位件的竖直方向和水平方向上均设置有第三定位销,其中所述第三定位件位于所述底板上。

[0011] 作为本实用新型的进一步说明,所述软定位件呈凹字型。

[0012] 其有益效果在于,通过设置有第一油压锁紧装置、第二油压锁紧装置、第三油压锁紧装置、第四油压锁紧装置、第一侧向浮动锁紧装置、第二侧向浮动锁紧装置、第三侧向浮动锁紧装置、正面浮动支撑装置、定位柱和软定位件,将待加工工件定位锁紧;通过设置有油压进口且与油压机相连接,油压机通过油压进口将压力输入,可带动底板进行旋转,使得两个方向一次性加工到位,节约了加工时间,提高了加工效率,而且能够保证工件各个方向尺寸的一致性,提高了加工精度;本实用新型结构简单,可以实现快速定位,实用性强。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述名称的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型图1中A处的局部放大图;

[0015] 图3是本实用新型图1中B处的局部放大图;

[0016] 图4是本实用新型所述油压进口的结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的俯视结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型工作状态的结构示意图;

[0019] 图中,1、底板;2、油压进口;3、第一油压锁紧装置;4、第二油压锁紧装置;5、第三油压锁紧装置;6、第四油压锁紧装置;7、锁紧压力开关;8、第一侧向浮动锁紧装置;9、第二侧向浮动锁紧装置;10、第三侧向浮动锁紧装置;11、正面浮动支撑装置;12、定位柱;13、软定位件;14、油缸;15、压板;16、第一定位件;17、第一定位销;18、第二定位件;19、第二定位销;20、第三定位件;21、第三定位销。

具体实施方式

[0020] 由于现在对于工件加工时精度和效率要求越来越高,而现在的工件在加工时其定位夹具不能满足两个方向一次性加工到位的需求,导致工件在加工时存在生产效率低、精度低等问题,因此我们设计了一种四轴快速定位夹具,下面将根据附图对本实用新型的技术方案做详细地阐述;

[0021] 如图1-图6所示,一种四轴快速定位夹具,包括底板1,底板1的底面上开设有油压进口2,油压进口2主要用于连接油压机,便于对底板1进行旋转;底板1远离油压进口2的面上设置有第一油压锁紧装置3、第二油压锁紧装置4、第三油压锁紧装置5和第四油压锁紧装置6,第一油压锁紧装置3和第二油压锁紧装置4相对设置,第一油压锁紧装置3和第三油压锁紧装置5同侧设置,第二油压锁紧装置4和第四油压锁紧装置6同侧设置,这四个结构都起到定位锁紧的作用,它们在结构上也较为相似,第一油压锁紧装置3、第二油压锁紧装置4、第三油压锁紧装置5和第四油压锁紧装置6均包括油缸14和压板15,压板15位于油缸14上,油缸14对压板15进行驱动,压板15主要给工件一个向下压的力,由于工件需要定位所述,所以在工件下方要有相应地结构与压板15对应,第一油压锁紧装置3和第二油压锁紧装置4在压板15下方设置了第一定位件16,第一定位件16上设置了第一定位销17,第三油压锁紧装置5在压板15下方设置了第二定位件18,第二定位件18上设置了第二定位销19,第二定位件18位于底板1上,第四油压锁紧装置6则设置了呈L型的第三定位件20,第三定位件20的竖直方向位于压板15下方,第三定位件20的竖直方向和水平方向上均设置有第三定位销21,第

三定位件20位于底板1上;第一定位销17、第二定位销19和第三定位销21均与压板15上下相对应,将待加工工件定位锁紧。

[0022] 除上面的结构外,本实用新型还包括第二油压锁紧装置4和第四油压锁紧装置6之间设置有锁紧压力开关7,第一油压锁紧装置3的一侧设置有第一侧向浮动锁紧装置8,第二油压锁紧装置4的一侧设置有第二侧向浮动锁紧装置9,第三油压锁紧装置5的一侧设置有第三侧向浮动锁紧装置10,第一侧向浮动锁紧装置8和第二侧向浮动锁紧装置9相对设置,第一侧向浮动锁紧装置8、第二侧向浮动锁紧装置9和第三侧向浮动锁紧装置10均是对待加工工件的侧面两端进行定位,它们的结构相同,而在第一侧向浮动锁紧装置8和第二侧向浮动锁紧装置9之间设置有正面浮动支撑装置11,在夹具放到四轴快速定位夹具上,正面浮动支撑装置11则位于待加工工件和底板1之间进行定位;第一油压锁紧装置3和第一侧向浮动锁紧装置8、第二油压锁紧装置4和第二侧向浮动锁紧装置9之间均设置有定位柱12,定位柱12起到了辅助定位的作用,对待加工工件侧面进行加工;第一油压锁紧装置3和第三油压锁紧装置5、锁紧压力开关7和第四油压锁紧装置6之间均设置有软定位件13,软定位件13呈凹字型,这样设计主要是与待加工工件的侧面相适配,对待加工工件的侧面定位锁紧;通过上面的各结构就实现了待加工工件多面的快速定位锁紧,以便于后面对工件的加工。

[0023] 工作原理:四轴快速定位夹具操作前先用气枪吹干净,以保证各个定位部位无碎屑,避免影响定位装夹的准确性,控制压板15使其处于非压着状态,底板1安装在旋转工作台上,将待加工的工件装夹到夹具上,快速定位并由压板15和各个定位销将工件锁紧,然后进行加工,当需要转换方向加工时,油压机通过油压进口2将压力输入,带动底板1进行旋转,即可对工件另一个方向进行加工,加工完成后,压板15弹起,取出工件至下一工序;两个方向一次性加工到位,节约了加工时间,提高了加工效率,而且能够保证工件各个方向尺寸的一致性,提高了加工精度,并且该四轴快速定位夹具结构简单,可以实现快速定位,实用性强。

[0024] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

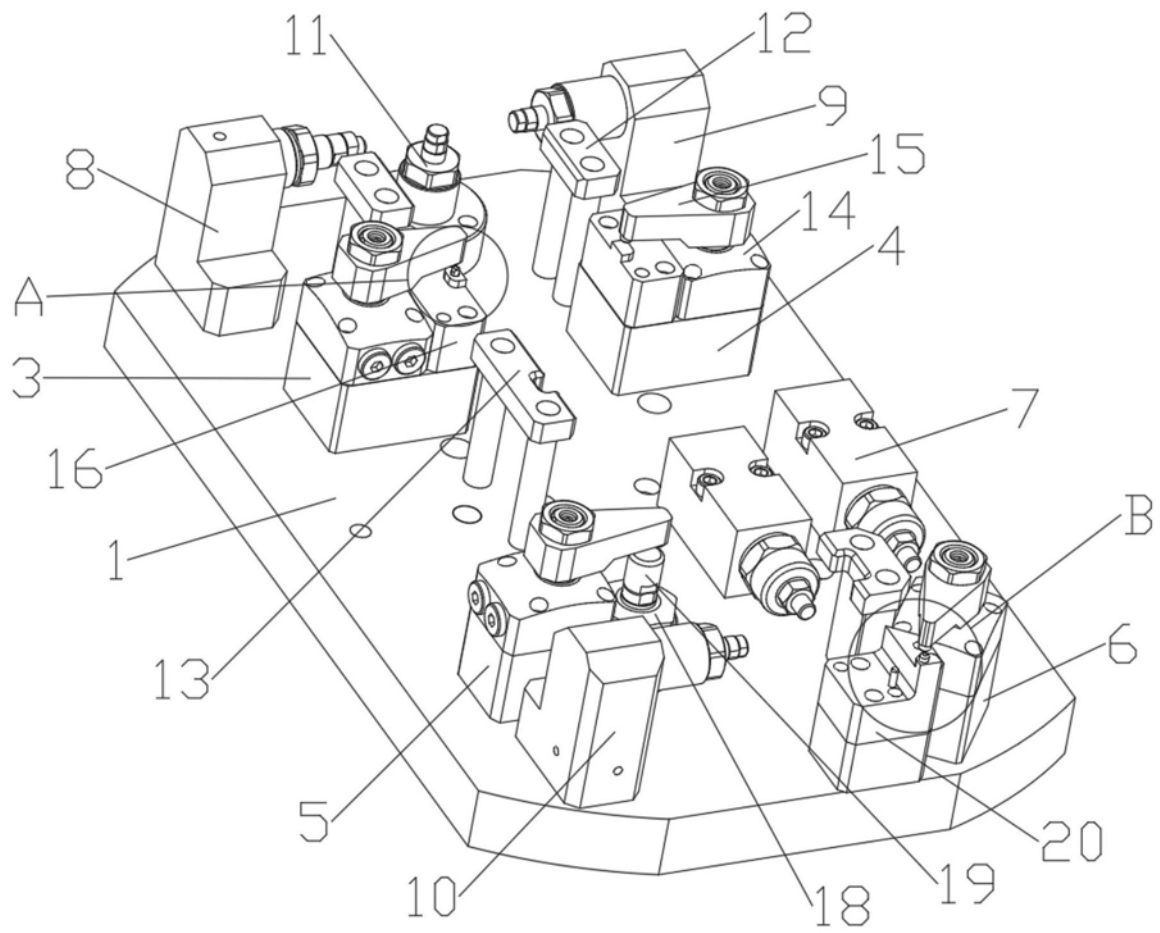


图1

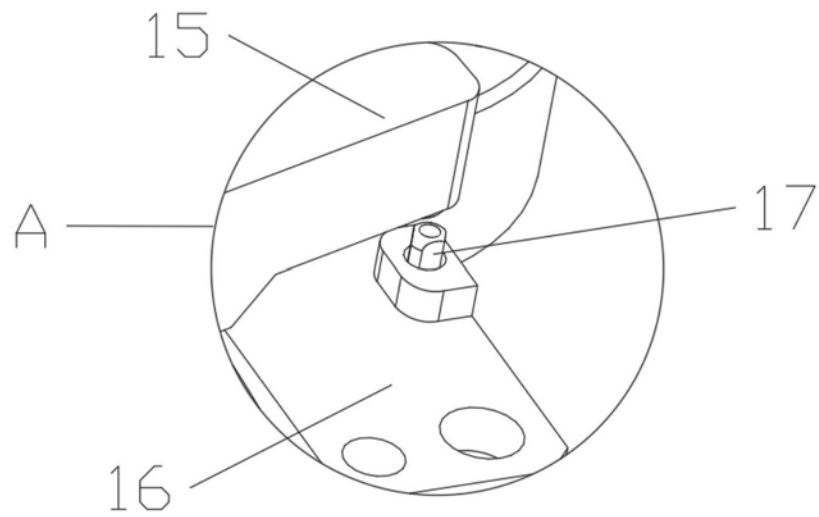


图2

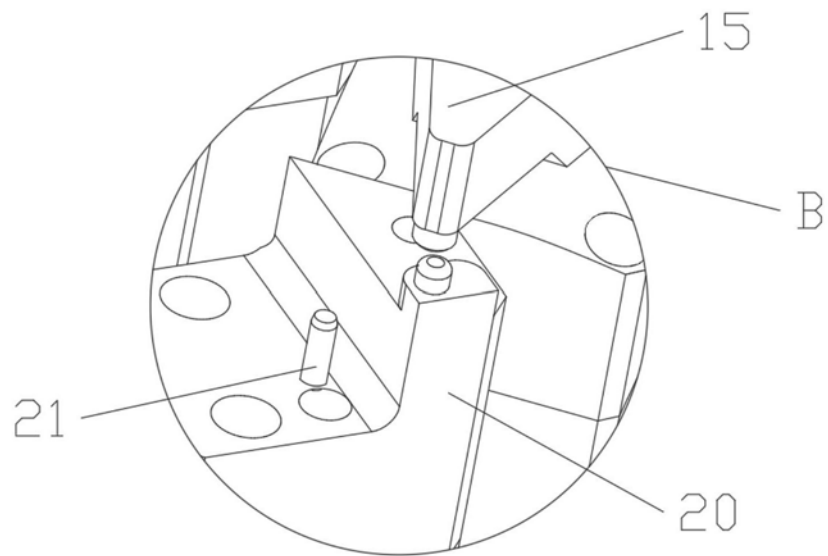


图3

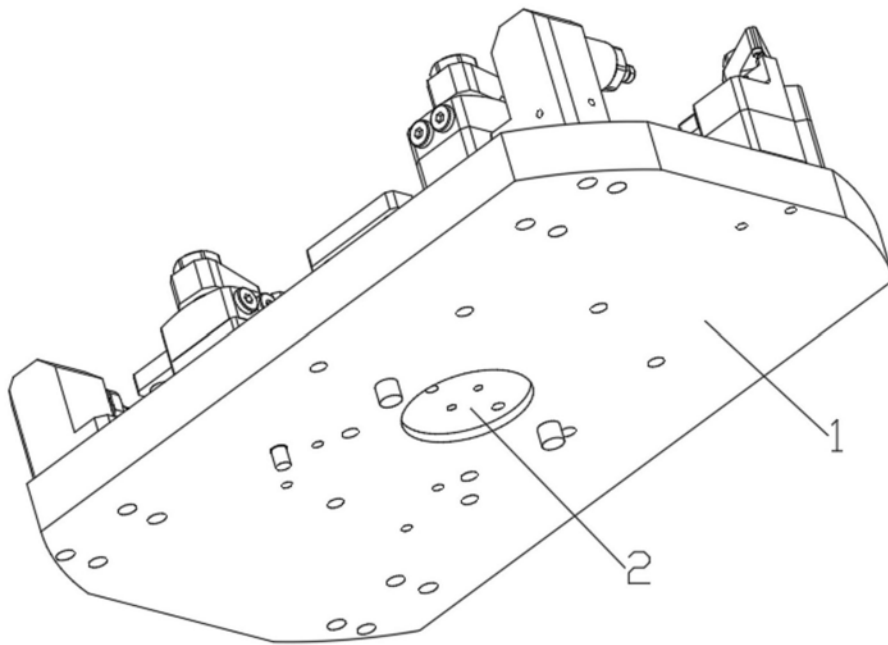


图4

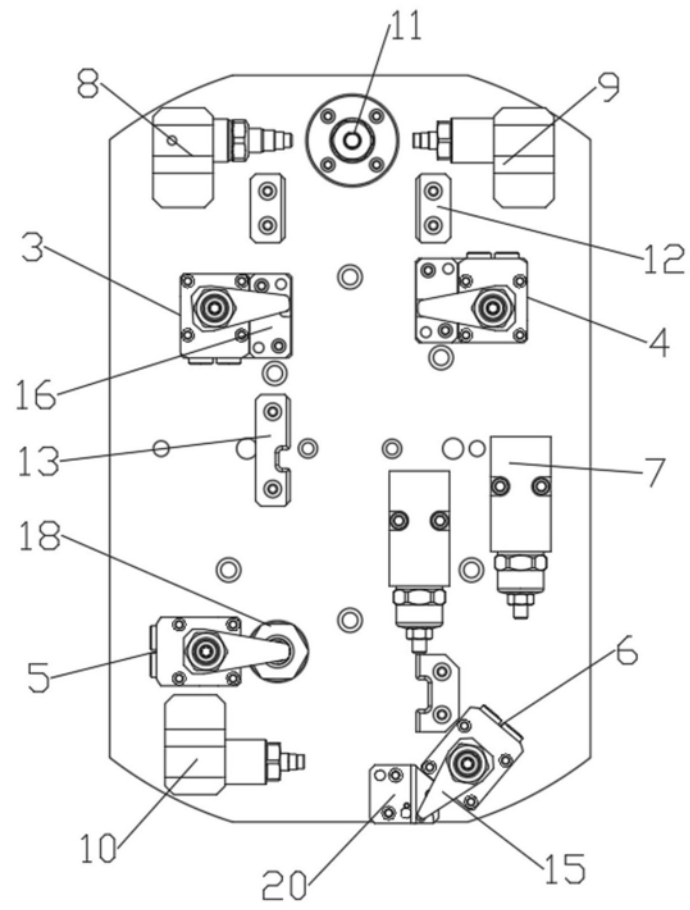


图5

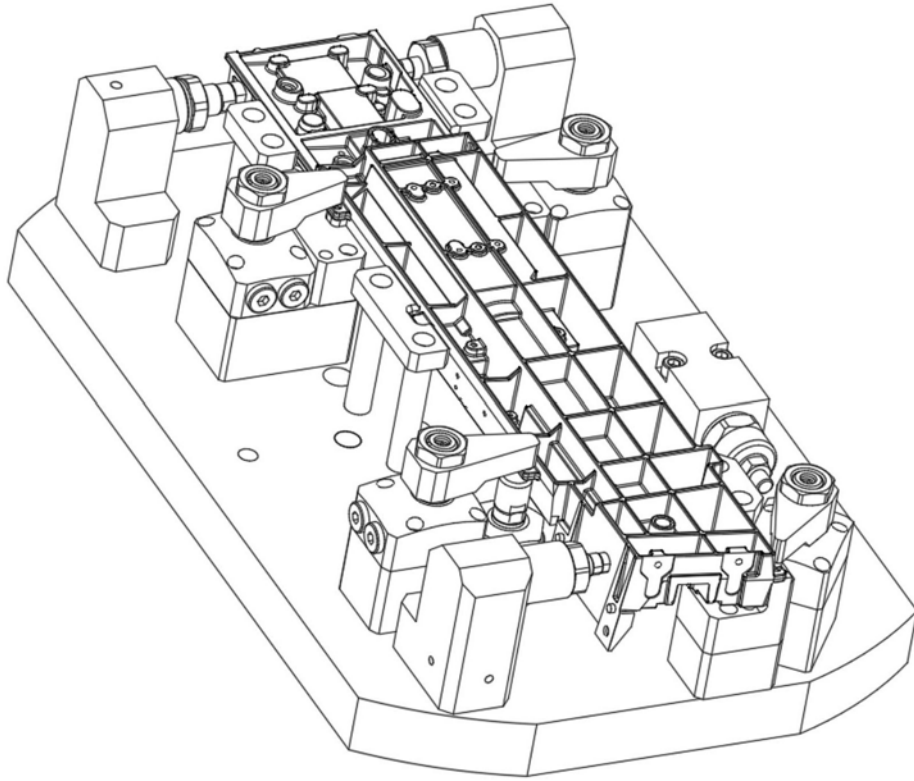


图6