



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215432676 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121823324.7

(22) 申请日 2021.08.05

(73) 专利权人 重庆功扬精工科技有限公司

地址 402260 重庆市江津区德感街道石稻
路16号2幢1-1

(72) 发明人 贾玉强 李彦秋

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

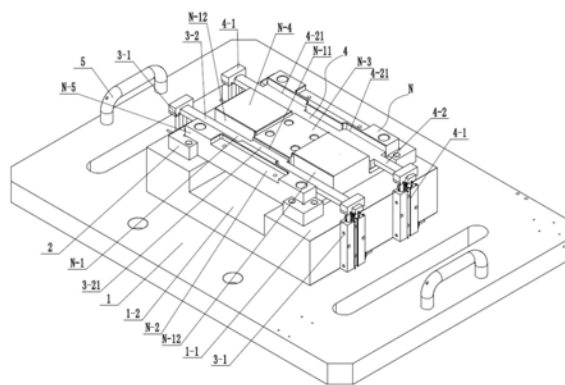
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种支座加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种支座加工夹具,其特征在于:包括夹具座、至少两个直角限位块、第一压紧机构和第二压紧机构;该夹具座具有水平支承面;该水平支承面用于支承支座的底面;该直角限位块用于支座的角部限位;该第一压紧机构包括两个第一压缸和第一条形压板;该第一条形压板可向下插入支座的其中一个凹槽内;该第一条形压板两端分别与该两个第一压缸输出端连接;该第二压紧机构包括两个第二压缸和第二条形压板,该第二条形压板可向下插入支座的另一个凹槽内;该第二条形压板两端分别与该两个第二压缸输出端连接。本实用新型可用于支座的两个侧阶面,中间台阶面和各配合孔在加工时定位和固定装夹,同时可防止支座加工时松动并能提高装卸效率。



1. 一种支座加工夹具,其特征在于:包括夹具座(1)、至少两个直角限位块(2)、第一压紧机构(3)和第二压紧机构(4);

该夹具座(1)具有水平支承面(1-1);该水平支承面(1-1)用于支承支座(N)的底面(N-6);

该直角限位块(2)固定在水平支承面(1-1)上并用于支座(N)的角部(N-5)限位;

该第一压紧机构(3)包括两个第一压缸(3-1)和第一条形压板(3-2),该两个第一压缸(3-1)竖向设置且间隔分布,该第一条形压板(3-2)可向下插入支座(N)的其中一个凹槽(N-1)内;该第一条形压板(3-2)两端分别与该两个第一压缸(3-1)输出端连接;

该第二压紧机构(4)包括两个第二压缸(4-1)和第二条形压板(4-2),该两个第二压缸(4-1)竖向设置且间隔分布,该第二条形压板(4-2)可向下插入支座(N)的另一个凹槽(N-1)内;该第二条形压板(4-2)两端分别与该两个第二压缸(4-1)输出端连接。

2. 如权利要求1所述的一种支座加工夹具,其特征在于:所述直角限位块(2)具有四个且该四个直角限位块(2)分别用于支座(N)的四个角部(N-5)限位。

3. 如权利要求1所述的一种支座加工夹具,其特征在于:所述第一条形压板(3-2)中部设有与凹槽(N-1)的中段(N-11)外形相匹配的第一凸部(3-21);所述第二条形压板(4-2)中部设有分别与凹槽(N-1)的两个侧段(N-12)相匹配的两个第二凸部(4-21)。

4. 如权利要求1所述的一种支座加工夹具,其特征在于:所述水平支承面(1-1)中部设有沉槽(1-2)。

5. 如权利要求1所述的一种支座加工夹具,其特征在于:所述夹具座(1)上两侧设有把手(5)。

6. 如权利要求1所述的一种支座加工夹具,其特征在于:该第一条形压板(3-2)两端分别与该两个第一压缸(3-1)输出端插接;该第二条形压板(4-2)两端分别与该两个第二压缸(4-1)输出端插接。

一种支座加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型一种支座加工夹具。

背景技术

[0002] 参见图1-2,其为我司现有一种支座,属于轧机设备上的一个零件。该支座(N)属于非标件。该支座(N)包括矩形块,该矩形块上前后对称设有两个凹槽(N-1);该凹槽(N-1)包括中间段(N-11)和两侧段(N-12),该中间段(N-11)深度小于该两侧段(N-12)且该中间段(N-11)宽度小于该两侧段(N-12)。该矩形块上前后边缘的中部分别设有下沉的两个侧台阶面(N-2),该矩形块中部设有下沉的中间阶面(N-3),该两个侧台阶面(N-2)、中间阶面(N-3)、及加工有大小不同的配合孔(N-21,N-31,N-51)。而常规设计采用一面两销定位,再压紧支座(N)的上平面(N-4),而存在矩形块上在靠近四个角部(N-5)处的四个第一配合孔(N-51)需要先加工,而其他位置第二配合孔(N-21)和第三配合孔(N-31)需要后加工,同时压紧时存在压紧机构压紧其上平面,其上平面(分不同部位)也不能整面加工的问题;同时存在工序分散,工作效率低,多次装夹,平面度差的问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的上述一个或多个缺陷问题,本实用新型提供了一种支座加工夹具。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种支座加工夹具,其特征在于:包括夹具座、至少两个直角限位块、第一压紧机构和第二压紧机构;该夹具座具有水平支承面;该水平支承面用于支承支座的底面;该直角限位块固定在水平支承面上并用于支座的角部限位;该第一压紧机构包括两个第一压缸和第一条形压板,该两个第一压缸竖向设置且间隔分布,该第一条形压板可向下插入支座的其中一个凹槽内;该第一条形压板两端分别与该两个第一压缸输出端连接;该第二压紧机构包括两个第二压缸和第二条形压板,该两个第二压缸竖向设置且间隔分布,该第二条形压板可向下插入支座的另一个凹槽内;该第二条形压板两端分别与该两个第二压缸输出端连接。

[0005] 优选地,所述直角限位块具有四个且该四个直角限位块分别用于支座的四个角部限位。

[0006] 进一步地,所述第一条形压板中部设有与凹槽的中段外形相匹配的第一凸部;所述第二条形压板中部设有分别与凹槽的两个侧段相匹配的两个第二凸部。

[0007] 进一步地,所述水平支承面中部设有沉槽。

[0008] 进一步地,所述夹具座上两侧设有把手。

[0009] 优选地,该第一条形压板两端分别与该两个第一压缸输出端插接;该第二条形压板两端分别与该两个第二压缸输出端插接。

[0010] 本实用新型有益效果:

[0011] 第一、本实用新型采用不同于现有结构设计,可在定位压紧后,在数控机床上分别

加工支座的上表面、两个侧台阶面、中间阶面及其上大小不同的配合孔；采用的具体定位和压紧方式与现有技术不同，并使工序集中，能提高生产效率，减少辅助时间，避免多次装夹，同时也提高了加工精度；

[0012] 第二、本实用新型由于第一条形压板和第二条形压板分别插入两个凹槽内后再压紧，并同时不会凸出支座的上表面，因此在加工支座的上表面时，该第一条形压板和第二条形压板不会与铣刀干涉，可实现整面铣加工，保证了支座的上表面的平面度，同时也保证其上表面与底面的平行度；

[0013] 第三、本实用新型通过该两个第一压缸驱动第一条形压板自动下行压紧或上行自动松开；通过该两个第二压缸驱动第二条形压板自动下行压紧或上行自动松开，可实现自动压紧，操作简单并提高装夹效率；同时双压板插入后压紧，既能保证压紧强度，同时受力平衡，且不宜位移松动；

[0014] 第四，本实用新型由于在压紧时，该第一条形压板的第一凸部插入前侧的凹槽的中段内，可限制该支座前后位移，同时将其在前后方向上精度定位。同时由于两个第二凸部分别插入较深的凹槽的两个侧段，可进一步提升定位和压紧后的精度。

附图说明

[0015] 图1-2是我司现有一种支座的结构示意图。

[0016] 图3-5是本实用新型实施例一中一种支座加工夹具的结构示意图。

[0017] 图6是第一压紧机构的结构示意图。

[0018] 图7-8是本实用新型实施例一中一种支座加工夹具在将支座定位时的工作状态图。

[0019] 图9-10是本实用新型实施例一中一种支座加工夹具在将支座压紧时的工作状态图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0021] 实施例一：可参见图1-10，一种支座加工夹具，其包括夹具座1、至少两个直角限位块2、第一压紧机构3和第二压紧机构4。

[0022] 该夹具座1具有水平支承面1-1；该水平支承面1-1用于支承支座N的底面N-6。

[0023] 可参见图7-10，在装夹时，该水平支承面1-1与支座N的底面N-6面接触配合。

[0024] 该直角限位块2固定在水平支承面1-1上并用于支座N的角部N-5限位。

[0025] 在本实施例中，所述直角限位块2具有四个。

[0026] 可参见图7-10，在装夹时，该四个直角限位块2分别用于对该支座N的四个角部N-5限位，该支座N被四向限位而位置精确，同时被限制四向位移。

[0027] 可参见图3-6，该第一压紧机构3包括两个第一压缸3-1和第一条形压板3-2，该两个第一压缸3-1竖向设置且间隔分布，该第一条形压板3-2可向下插入支座N的其中一个凹槽N-1内；该第一条形压板3-2两端分别与该两个第一压缸3-1输出端连接。

[0028] 可参见图9-10，在装夹压紧时，该两个第一压缸3-1驱动第一条形压板3-2向下运动并插入支座N上前侧的一个凹槽N-1内并继续向下压紧。由于该第一条形压板3-2位于前

侧的凹槽N-1内且不会凸出支座N的上表面N-4。因此可实现该

[0029] 可参见图3-6,该第二压紧机构4包括两个第二压缸4-1和第二条形压板4-2,该两个第二压缸4-1竖向设置且间隔分布,该第二条形压板4-2可向下插入支座N的另一个凹槽N-1内;该第二条形压板4-2两端分别与该两个第二压缸4-1输出端连接。

[0030] 可参见图9-10,在装夹压紧时,该两个第二压缸4-1驱动第二条形压板4-2向下运动并插入支座N上后侧的一个凹槽N-1内并继续向下压紧。由于该第二条形压板4-2位于后侧的凹槽N-1内且不会凸出支座N的上表面N-4。

[0031] 可参见图7-10,本实用新型由于第一条形压板3-2和第二条形压板4-2分别插入两个凹槽N-1内后再压紧,并同时不会凸出支座N的上表面N-4,因此在加工支座N的上表面N-4时,该第一条形压板3-2和第二条形压板4-2不会与铣刀干涉,可实现整面铣加工,保证了支座N的上表面N-4的平面度,同时也保证其上表面N-4与底面N-6的平行度。

[0032] 可参见图3-5,进一步地,所述第一条形压板3-2中部设有与凹槽N-1的中段N-11外形相匹配的第一凸部3-21;所述第二条形压板4-2中部设有分别与凹槽N-1的两个侧段N-12相匹配的两个第二凸部4-21。由于在压紧时,该第一条形压板3-2的第一凸部3-21插入前侧的凹槽N-1的中段N-11内,可限制该支座N前后位移,同时将其在前后方向上精度定位。同时由于两个第二凸部4-21分别插入较深的凹槽N-1的两个侧段N-12内,可限制该支座N左右和前后位移,同时将其在前后左右方向上精度定位。

[0033] 可参见图3-5,进一步地,所述水平支承面1-1中部设有沉槽1-2。可方便装夹时将手伸入沉槽1-2内操作,操作方便,同时避免压手。

[0034] 进一步地,所述夹具座1上两侧设有把手5。方便本夹具装夹在机床的工作台时搬运或吊运。

[0035] 可参见图3-5,该第一条形压板3-2两端分别与两个第一压缸3-1输出端插接;该第二条形压板4-2两端分别与两个第二压缸4-1输出端插接。在压紧时,可该第一条形压板3-2可与两个第一压缸3-1输出端插接固定,而在松开后可将该第一条形压板3-2可与两个第一压缸3-1输出端拆分。在压紧时,可该第二条形压板4-2可与两个第二压缸4-1输出端插接固定,而在松开后可将该第二条形压板4-2可与两个第二压缸4-1输出端拆分。而拆分时,可留出更多空间方便工件的装卸。

[0036] 可参见图6,在本实施例中,该第一压缸3-1输出端上固定设置压块3-11,该压块3-11下表面中部设有下凹槽3-12,该第一条形压板3-2端部设有用于与下凹槽3-12插接的工形部3-22。该工形部3-22与下凹槽3-12插接后,该第一条形压板3-2与压块3-11之间不会沿第一条形压板3-2长度方向松动位移,可保证压紧时的可靠性和稳定性,同时在插接和拆分操作时都非常快捷、方便及安全。

[0037] 本实用新型具有以下特点并分析如下:

[0038] 第一、本实用新型采用不同于现有结构设计,可在定位压紧后,在数控机床上分别加工支座N的上表面N-4、两个侧台阶面N-2、中间阶面N-3及其上大小不同的配合孔(N-21, N-31, N-51);采用的具体定位和压紧方式不同,并使工序集中,提高生产效率,减少辅助时间,避免多次装夹,同时也提升加工精度;

[0039] 第二、本实用新型由于第一条形压板3-2和第二条形压板4-2分别插入两个凹槽N-1内后再压紧,并同时不会凸出支座N的上表面N-4,因此在加工支座N的上表面N-4时,该第

一条形压板3-2和第二条形压板4-2不会与铣刀干涉,可实现整面铣加工,保证了支座N的上表面N-4的平面度,同时也保证其上表面N-4与底面N-6的平行度;

[0040] 第三、本实用新型通过该两个第一压缸3-1驱动第一条形压板3-2自动下行压紧或上行自动松开;通过该两个第二压缸4-1驱动第二条形压板4-2自动下行压紧或上行自动松开,可实现自动压紧,操作简单并提高装夹效率;同时双压板插入后压紧,既能保证压紧强度,同时受力平衡,且不宜位移松动;

[0041] 第四,本实用新型由于在压紧时,该第一条形压板3-2的第一凸部3-21插入前侧的凹槽N-1的中段N-11内,可限制该支座N前后位移,同时将其在前后方向上精度定位。同时由于两个第二凸部4-21分别插入较深的凹槽N-1的两个侧段N-12,可进一步提升定位和压紧后的精度。

[0042] 实施例二:

[0043] 本实施例与实施例一基本相同,其不同在于:该第一压紧机构3和第二压紧机构4结构可相同。

[0044] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

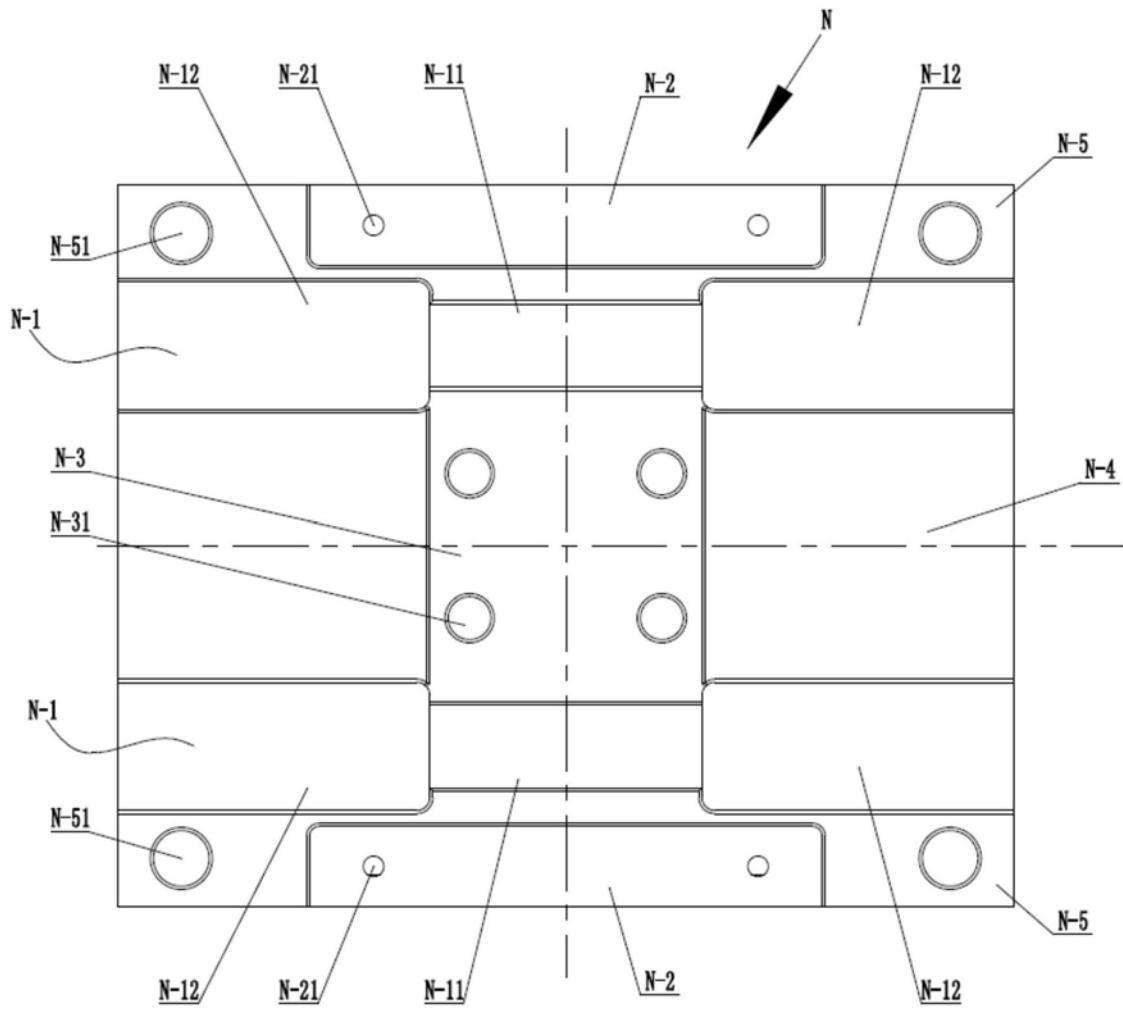


图1

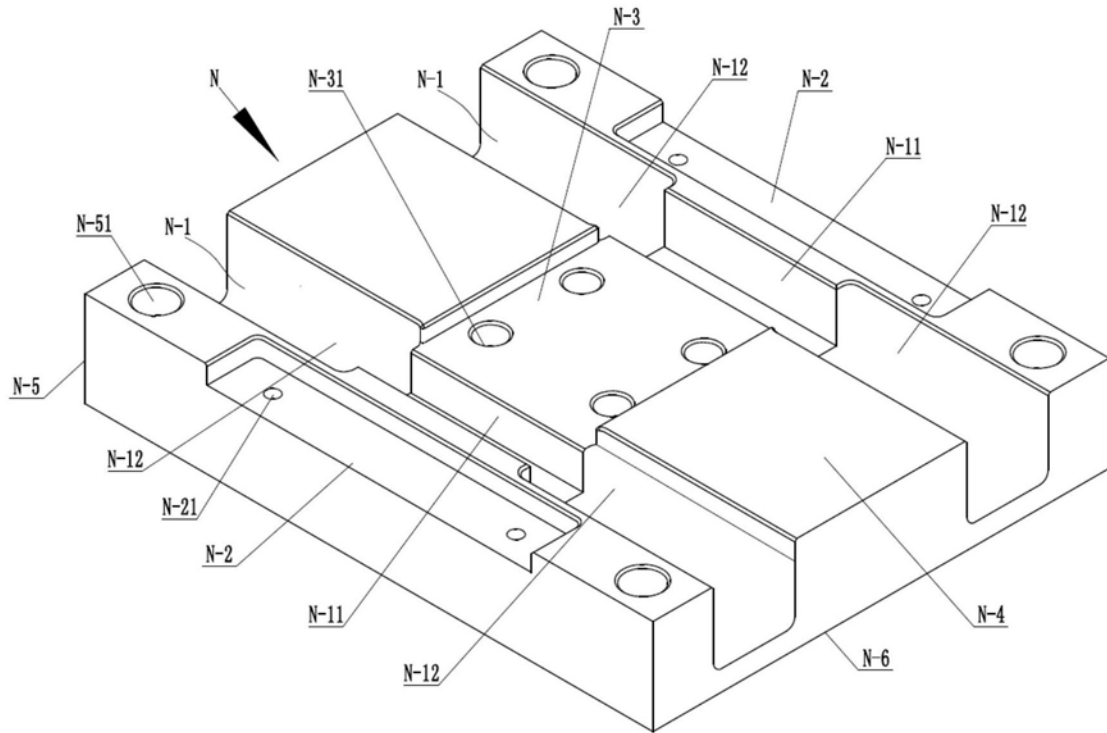


图2

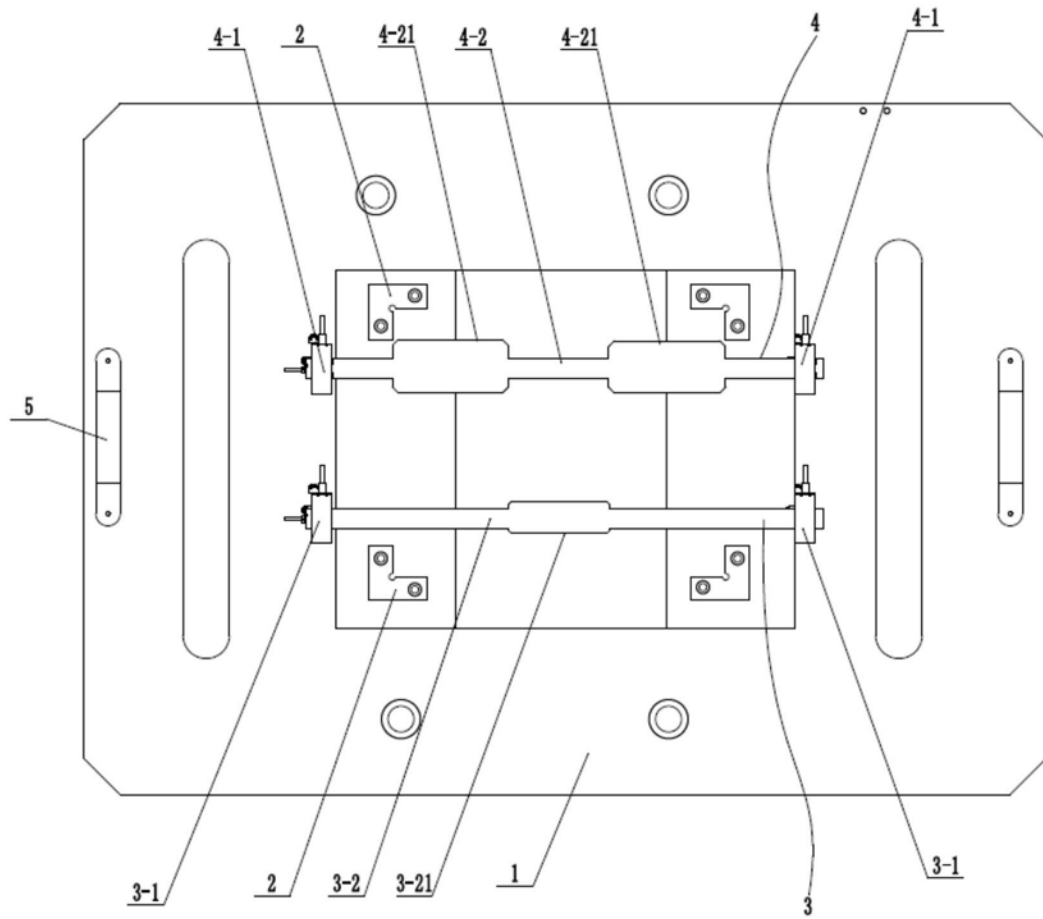


图3

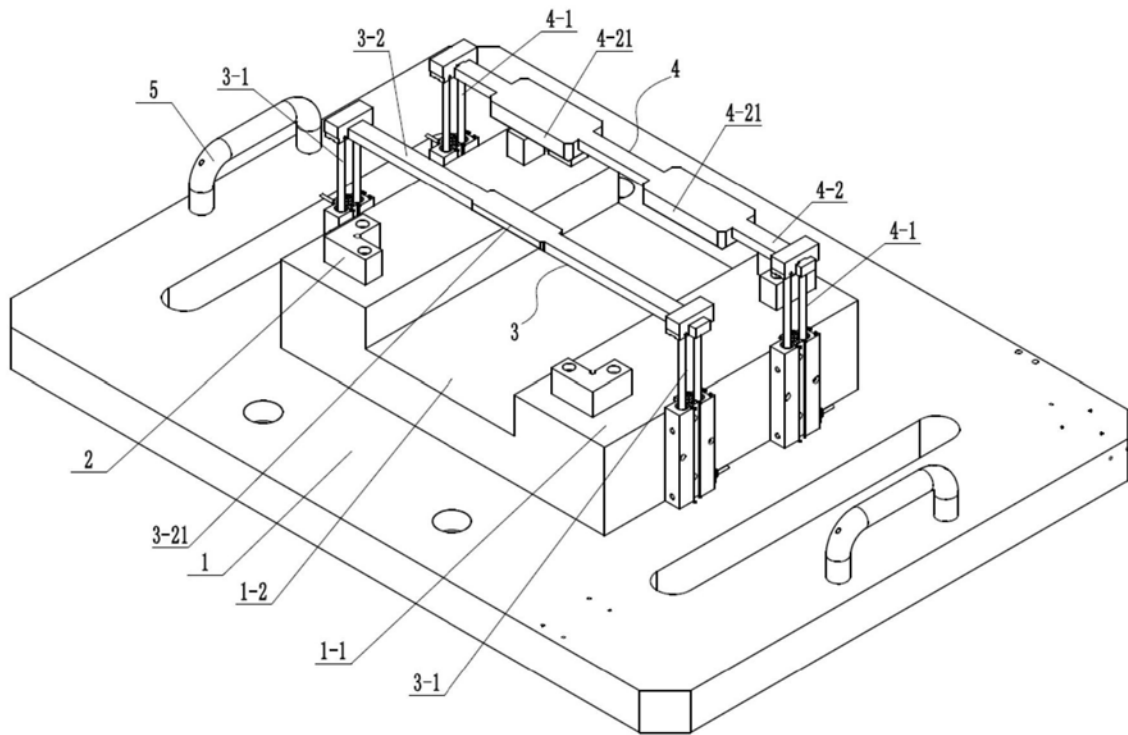


图4

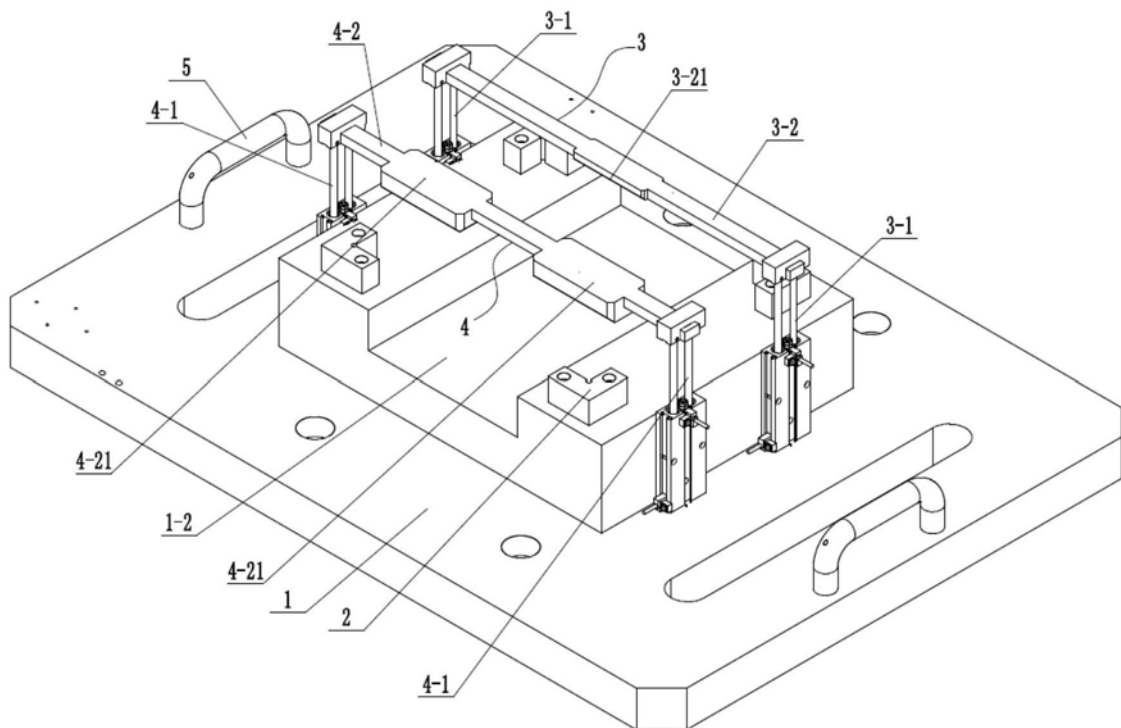


图5

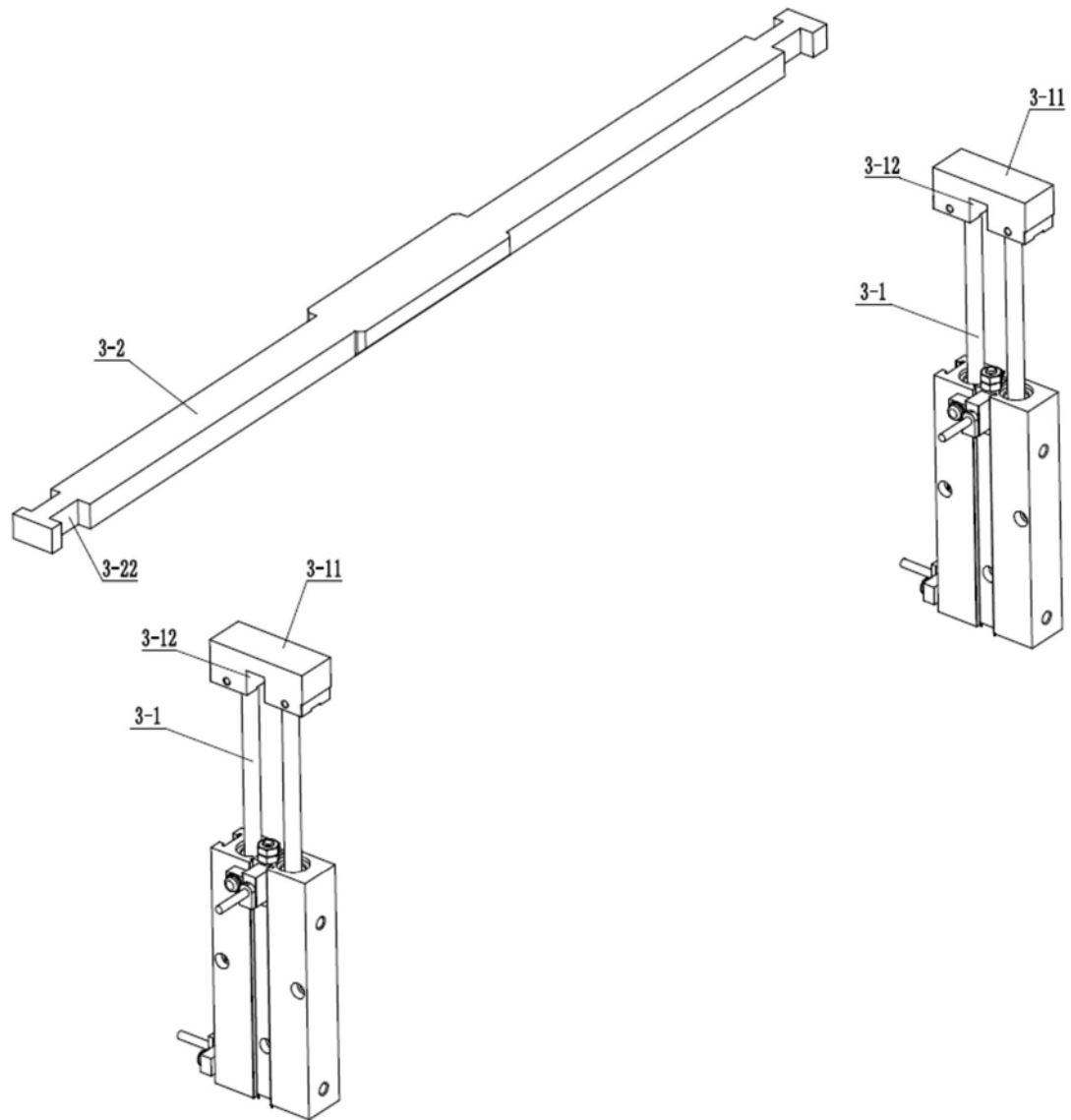


图6

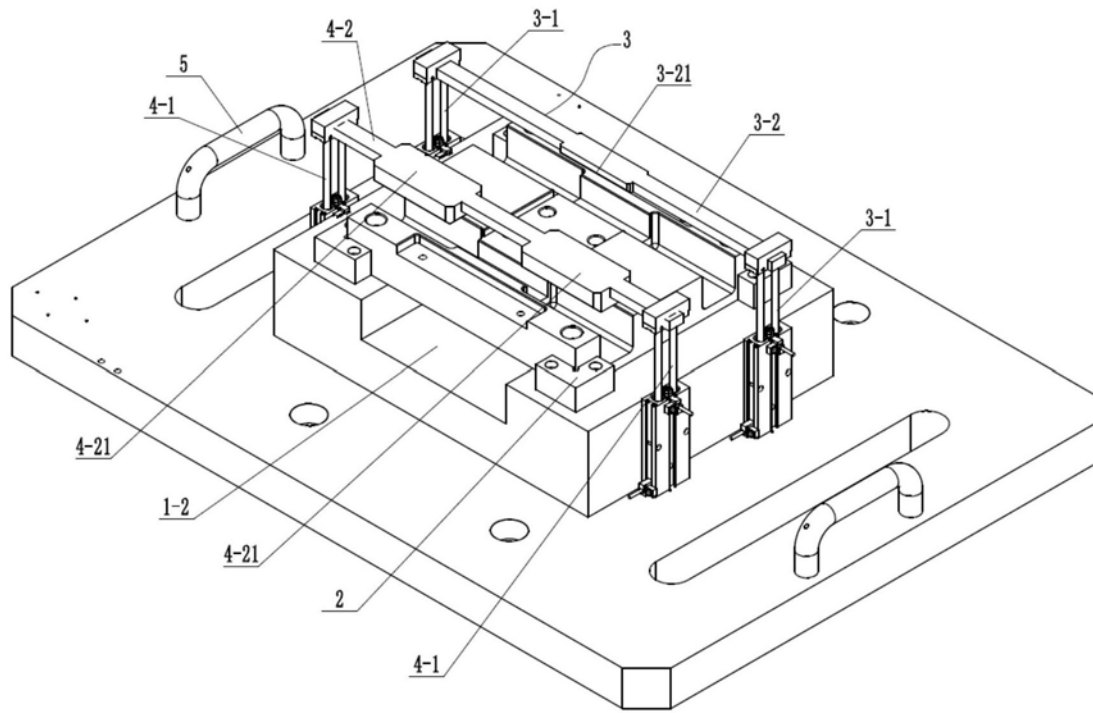


图7

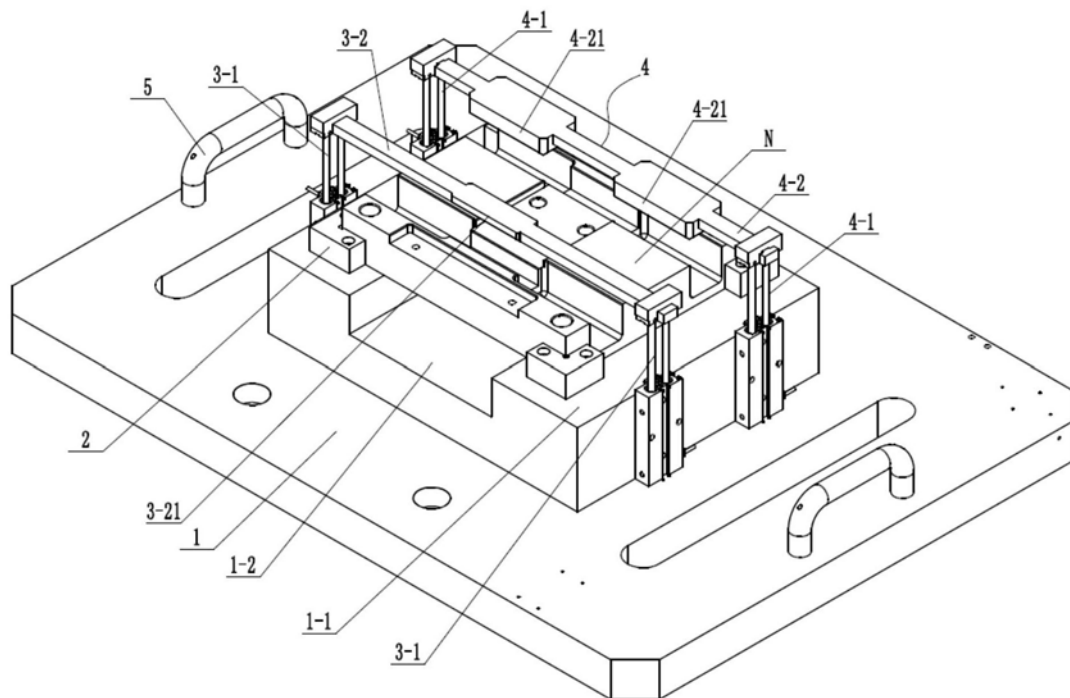


图8

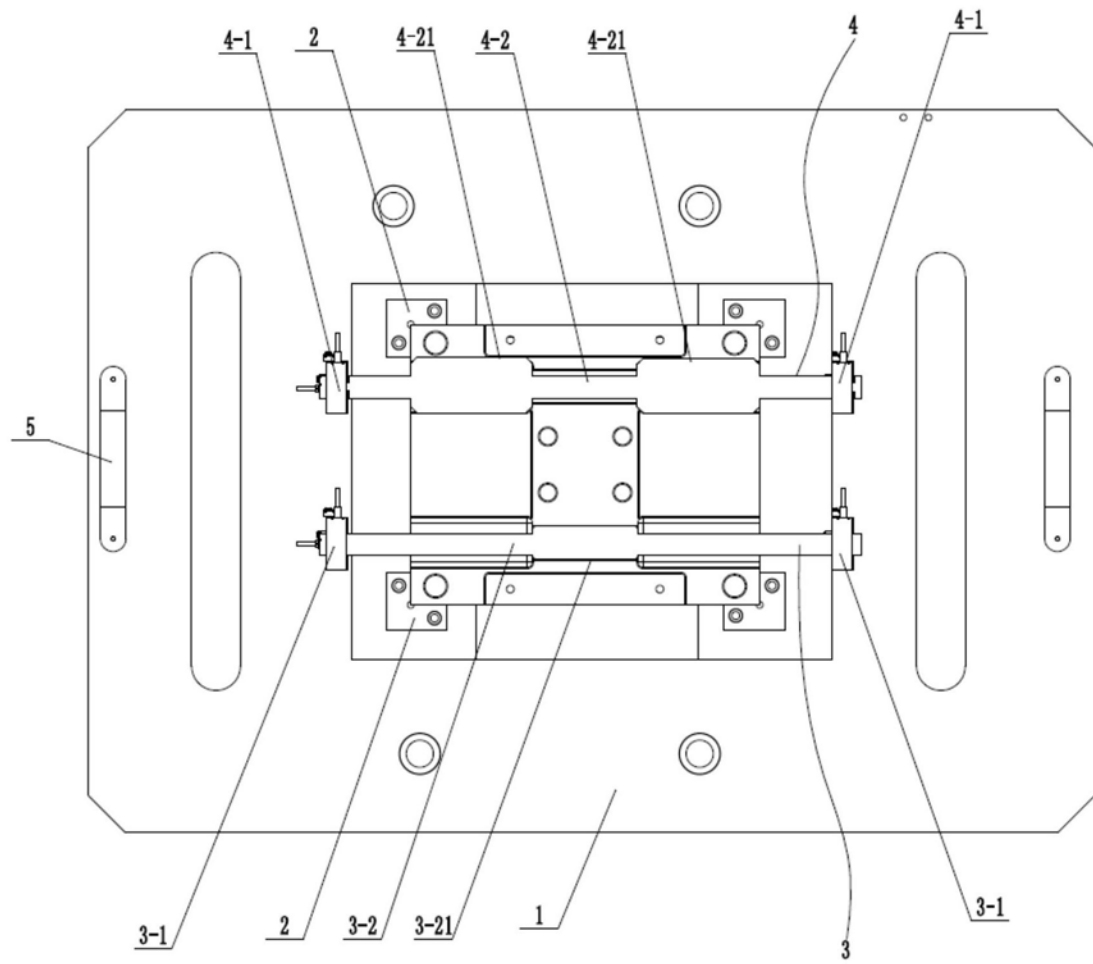


图9

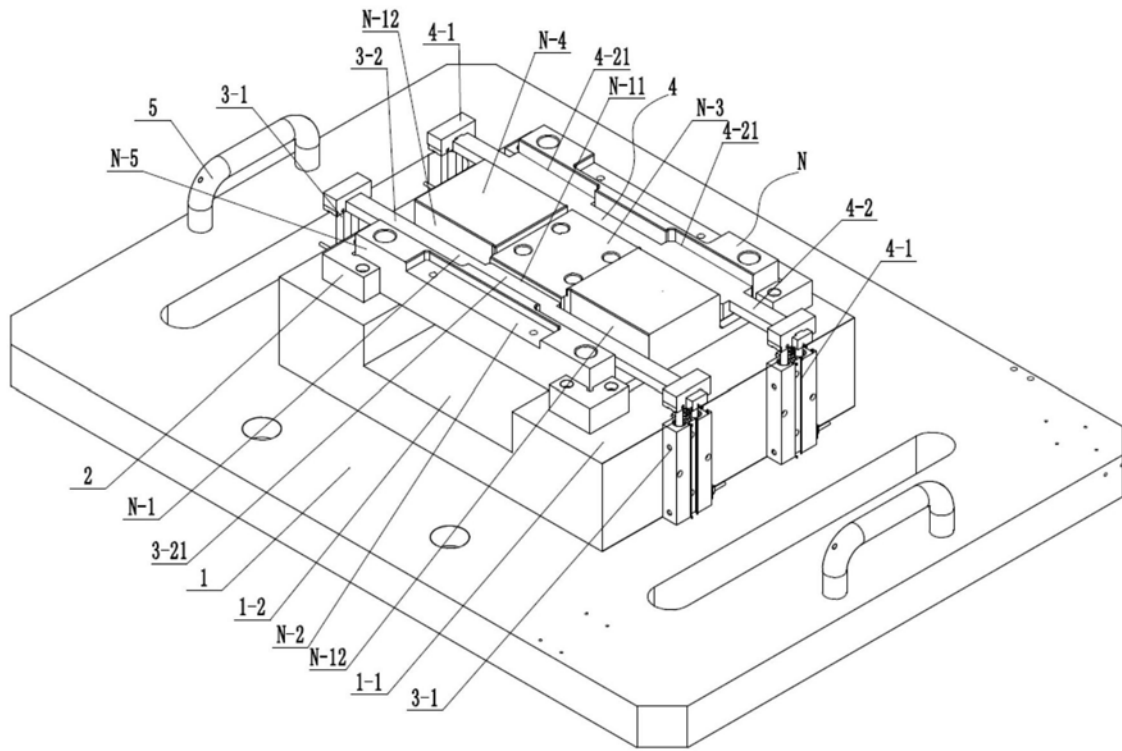


图10