



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106862955 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 20

(21) 申请号 201510922787. 1

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 焱智精密机械(上海)有限公司

地址 201906 上海市宝山区富联二路 438 号
一号楼

(72) 发明人 王国亮 钟玉民 李金举 熊朝林

(74) 专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 胡美强 杨东明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

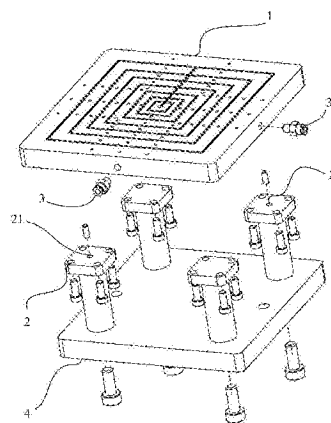
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

用于薄板加工的夹具

(57) 摘要

本发明提供一种用于薄板加工的夹具,该夹具包括吸盘、支撑装置和底座,该支撑装置的顶端和底端分别可拆卸式连接于该吸盘和该底座;该吸盘的顶部开设有一直线槽、至少一与该直线槽相交设置的封闭凹槽和一盲孔,该盲孔位于该封闭凹槽围成的封闭区域内,且该吸盘的侧面上开设有与该盲孔相连通的一吸气孔和一吹气孔,该吹气孔与该吸气孔间隔设置,且该吸气孔和该吹气孔分别用于与一吸气装置和一吹气装置相连接。该夹具通过真空泵抽取真空,将待加工的薄板工件吸住,保证薄板工件平面完全贴平夹具面后,可确保加工出来的薄板工件无论是平行度抑或平面度能达到很高的精度要求。



1. 一种用于薄板加工的夹具,其特征在于,所述夹具包括一吸盘、一支撑装置和一底座,所述支撑装置的顶端和底端分别可拆卸式连接于所述吸盘和所述底座;

所述吸盘的顶部开设有一直线槽、至少一与所述直线槽相交设置的封闭凹槽和一盲孔,所述盲孔位于所述封闭凹槽围成的封闭区域内,且所述吸盘的侧面上开设有与所述盲孔相连通的一吸气孔和一吹气孔,所述吹气孔与所述吸气孔间隔设置,且所述吸气孔和所述吹气孔分别用于与一吸气装置和一吹气装置相连接。

2. 如权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述盲孔沿所述吸盘的Z轴方向设置,且位于所述吸盘的中心;

所述吸气孔沿所述吸盘的X轴方向设置;

所述吹气孔沿所述吸盘的Y轴方向设置。

3. 如权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述吸盘的顶面形状为圆形或矩形。

4. 如权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述吸盘上设有用于工件与所述吸盘的上表面定位的若干定位孔。

5. 如权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述吸气孔和所述吹气孔通过管接头分别与所述吸气装置和所述吹气装置相连接。

6. 如权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述支撑装置包括四根立柱,且每一所述立柱与所述吸盘螺纹连接。

7. 如权利要求6所述的夹具,其特征在于,所述每一立柱的上端面设有用于与所述吸盘固定的定位销孔。

用于薄板加工的夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工夹具,特别涉及一种一种薄板加工的夹具。

背景技术

[0002] 随着精密仪器的日益增多,对精密薄板零部件的需求也日益增大。对于批量大,平行度要求高的薄板加工,单靠人为装夹控制将造成两个方面的问题:

[0003] 一、装夹不便导致生产效率低下,从而不能适应大批量生产的要求;

[0004] 二、人为装夹致使加工精度降低,难以保证加工后的薄板的各项尺寸精度要求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中薄板加工精度低以及装夹不便的缺陷,提供一种高精度且易装夹的用于薄板加工的夹具。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0007] 一种用于薄板加工的夹具,其特点在于,所述夹具包括一吸盘、一支撑装置和一底座,所述支撑装置的顶端和底端分别可拆卸式连接于所述吸盘和所述底座;

[0008] 所述吸盘的顶部开设有一直线槽、至少一与所述直线槽相交设置的封闭凹槽和一盲孔,所述盲孔位于所述封闭凹槽围成的封闭区域内,且所述吸盘的侧面上开设有与所述盲孔相连通的一吸气孔和一吹气孔,所述吹气孔与所述吸气孔间隔设置,且所述吸气孔和所述吹气孔分别用于与一吸气装置和一吹气装置相连接。

[0009] 采用本发明提供的夹具,该夹具通过真空泵抽取真空,将待加工的薄板工件吸住,保证薄板工件平面完全贴平夹具面后,可确保加工出来的薄板工件无论是平行度抑或平面度能达到很高的精度要求。

[0010] 优选地,所述盲孔沿所述吸盘的Z轴方向设置,且位于所述吸盘的中心;

[0011] 所述吸气孔沿所述吸盘的X轴方向设置;

[0012] 所述吹气孔沿所述吸盘的Y轴方向设置。采用上述结构的孔道设置,更有效地向待加工工件、吸盘以及型圈之间所形成的空腔中,进行吸吹气,从而加快装夹和取拿待加工工件的速度,提高生产效率。

[0013] 优选地,所述吸盘的顶面形状为圆形或矩形。可适应不同形状的薄板工件的加工。

[0014] 优选地,所述吸盘的顶部设有用于增大工件与所述吸盘的上表面定位的若干定位孔。增加定位孔可进一步加大待加工工件与吸盘的接触面的贴合度。

[0015] 优选地,所述吸气孔和所述吹气孔通过管接头分别与所述吸气装置和所述吹气装置相连接。

[0016] 优选地,所述支撑装置包括四根立柱,且每一所述立柱与所述吸盘螺纹连接。

[0017] 优选地,所述每一立柱的上端面设有用于与所述吸盘固定的定位销孔。该定位销孔可增加大工件的平面与吸盘接触面的紧密贴合。

[0018] 本发明中,上述优选条件在符合本领域常识的基础上可任意组合,即得本发明各

优选实施例。

[0019] 本发明的积极进步效果在于：采用本发明的夹具，实施对具有平行度、平面度要求的薄板零件进行加工。通过真空泵抽取真空，将该待加工工件吸住，保证该工件平面完全贴平夹具面后，加工出来的该工件满足了平行度、平面度的精度，且该夹具还具有安装方便快捷、成本低等优点。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例1的夹具的分解结构示意图。

[0021] 图2为本发明实施例1的夹具的结构示意图。

[0022] 图3为图2中沿A-A的剖视结构示意图。

[0023] 图4为图2中沿B-B的剖视结构示意图。

[0024] 图5为本发明实施例1的夹具安装工件的结构示意图。

[0025] 图6为本发明实施例2的夹具的结构示意图。

[0026] 图7为本发明实施例2的夹具安装工件的结构示意图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 吸盘1

[0029] 直线槽11

[0030] 封闭凹槽12

[0031] 盲孔13

[0032] 吸气孔14

[0033] 吹气孔15

[0034] 定位孔16

[0035] 立柱2

[0036] 定位销孔21

[0037] 管接头3

[0038] 底座4

[0039] 型圈5

[0040] 待加工工件6

具体实施方式

[0041] 下面举个较佳实施例，并结合附图来更清楚完整地说明本发明。

[0042] 实施例1

[0043] 如图1-图4所示，夹具包括一吸盘1，本实施例中，吸盘设计成矩形，不同形状的吸盘可用于不同形状的薄板工件；一支撑装置，本实施例中，支撑装置包括四根立柱2，且每一立柱2与吸盘螺纹连接。进一步地，每一立柱的上端面设有用于与吸盘固定的定位销孔21，该定位销孔方便吸盘拆卸时的定位。

[0044] 该夹具还包括一底座4，且每一立柱的底端与底座螺纹连接。

[0045] 如图2所示，吸盘1的顶部开设有直线槽11、与直线槽相交设置的封闭凹槽12和盲孔13。其中，本实施例中，封闭凹槽12共7个且该些封闭凹槽12的中心重合。盲孔位于封闭凹

槽围成的封闭区域内,而本实施例中,盲孔沿吸盘的Z轴方向设置,且位于吸盘的中心。

[0046] 如图3和图4所示,吸盘1的侧面上开设有与盲孔13相连通的一吸气孔和一吹气孔,吹气孔与吸气孔间隔设置,本实施例中,吸气孔14沿吸盘的X轴方向设置、吹气孔15沿吸盘的Y轴方向设置。盲孔、吹气孔和吸气孔呈三维立体形孔道设置,更有效地向待加工工件、吸盘以及型圈之间所形成的空腔中,进行吸吹气,从而加快装夹和取拿待加工工件的速度,提高生产效率。

[0047] 此外,吸气孔和吹气孔通过管接头3分别与一吸气装置(图中未示出)和一吹气装置(图中未示出)相连接。通过吸气装置的真空泵抽取真空,将待加工的薄板工件吸住,保证薄板工件平面完全贴平夹具面后,可确保加工出来的薄板工件无论是平行度抑或平面度能达到很高的精度要求,加工完毕取件时,通过吹气装置先吹气接触真空条件后才能取下该工件。

[0048] 如图2-图4所示,吸盘的顶部设有用于增大工件与吸盘的上表面定位的若干定位孔16。增加定位孔可进一步加大待加工工件与吸盘的接触面的贴合度。

[0049] 如图5所示,本实施例中的矩形吸盘1,其可用于待加工工件6的形状为矩形,配置型圈5的形状也为矩形。

[0050] 实施例2

[0051] 本实施例的夹具与实施例1的夹具具有较多相似之处,这些相似之处不再赘述,如图6所示,与实施例1的夹具不同之处在于:吸盘可设计成圆形。且在本实施例中,封闭凹槽12共6个。圆形吸盘可应用于呈圆形状的薄板工件的加工。

[0052] 如图7所示,与实施例1的不同之处在于:待加工工件6的形状为圆形,且型圈5的形状也为圆形。

[0053] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

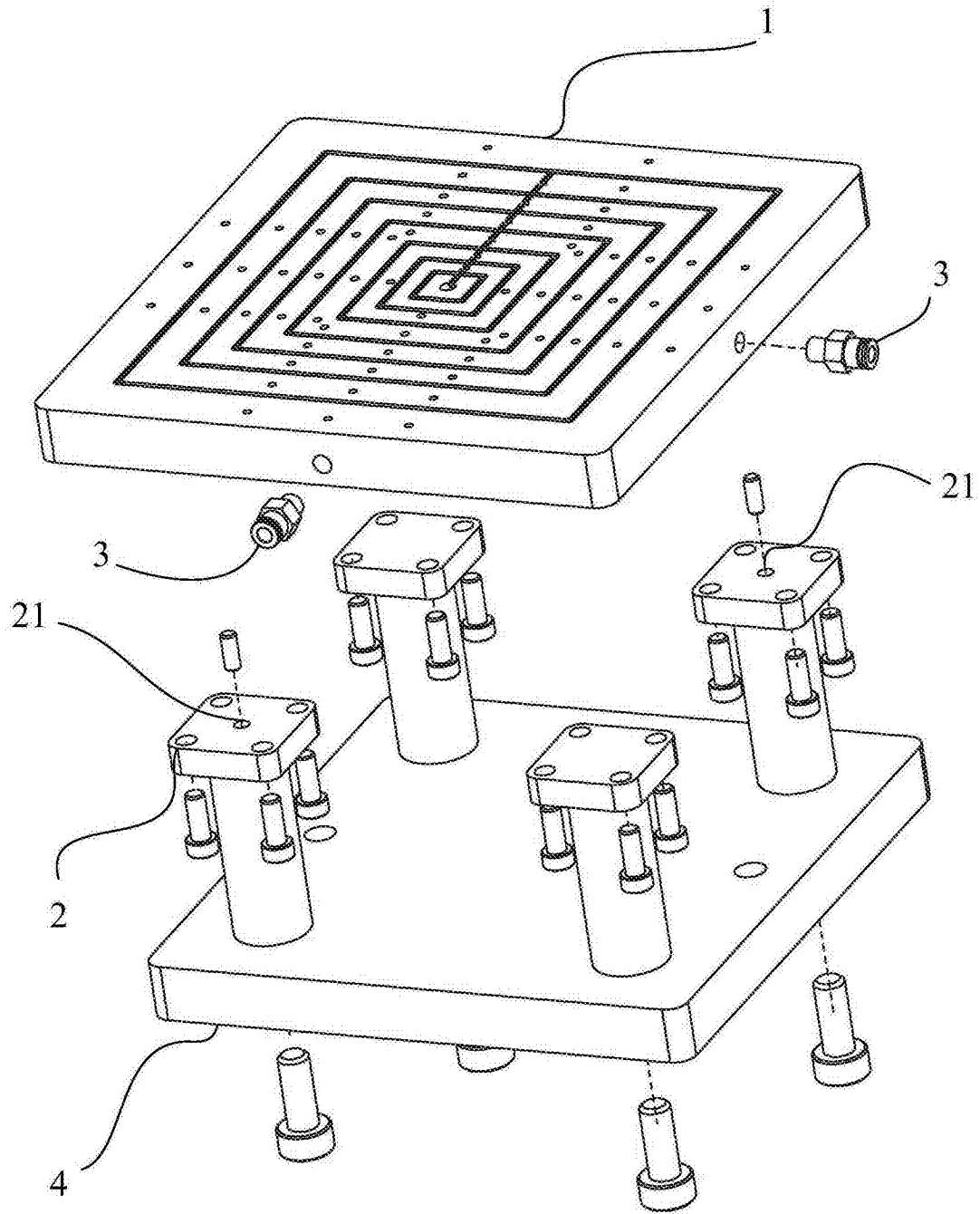


图1

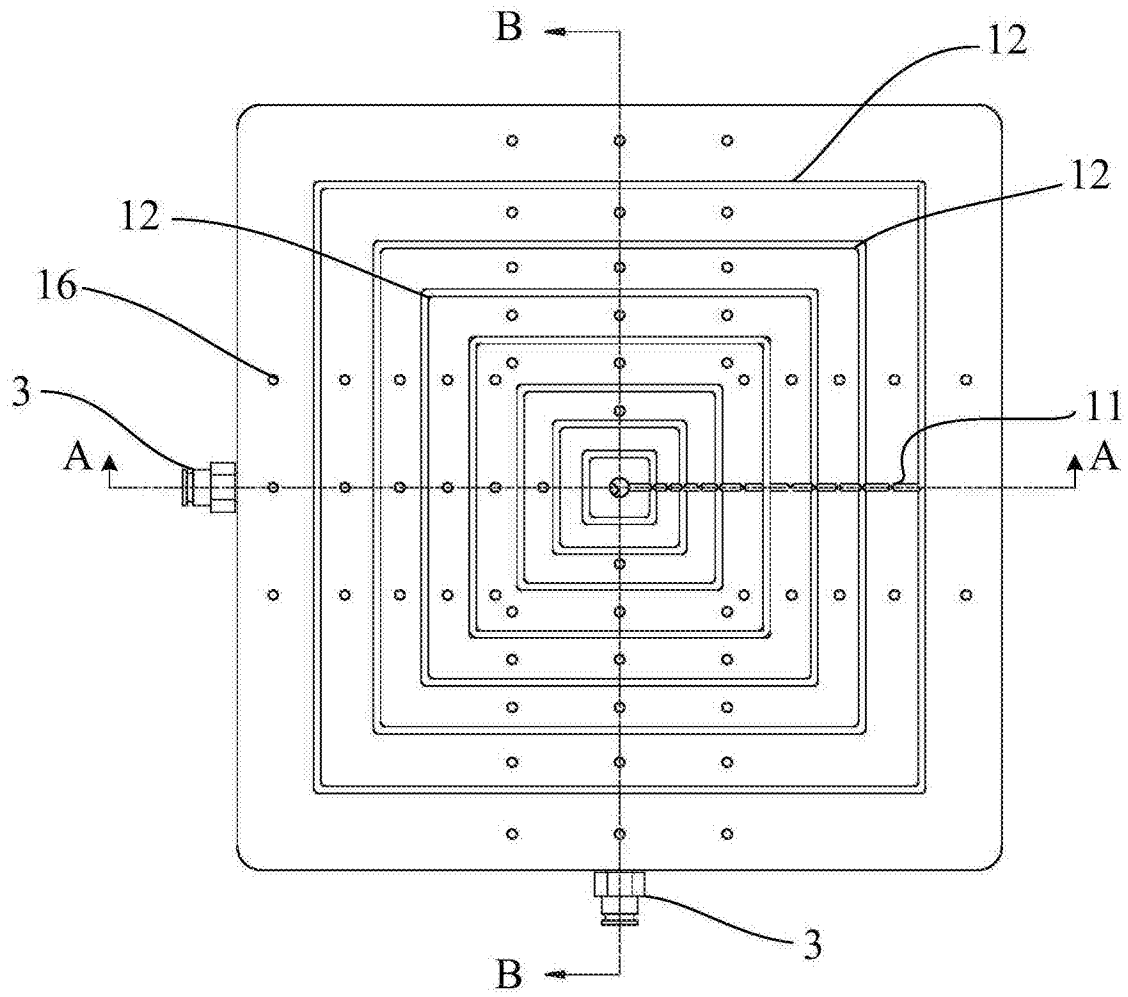


图2

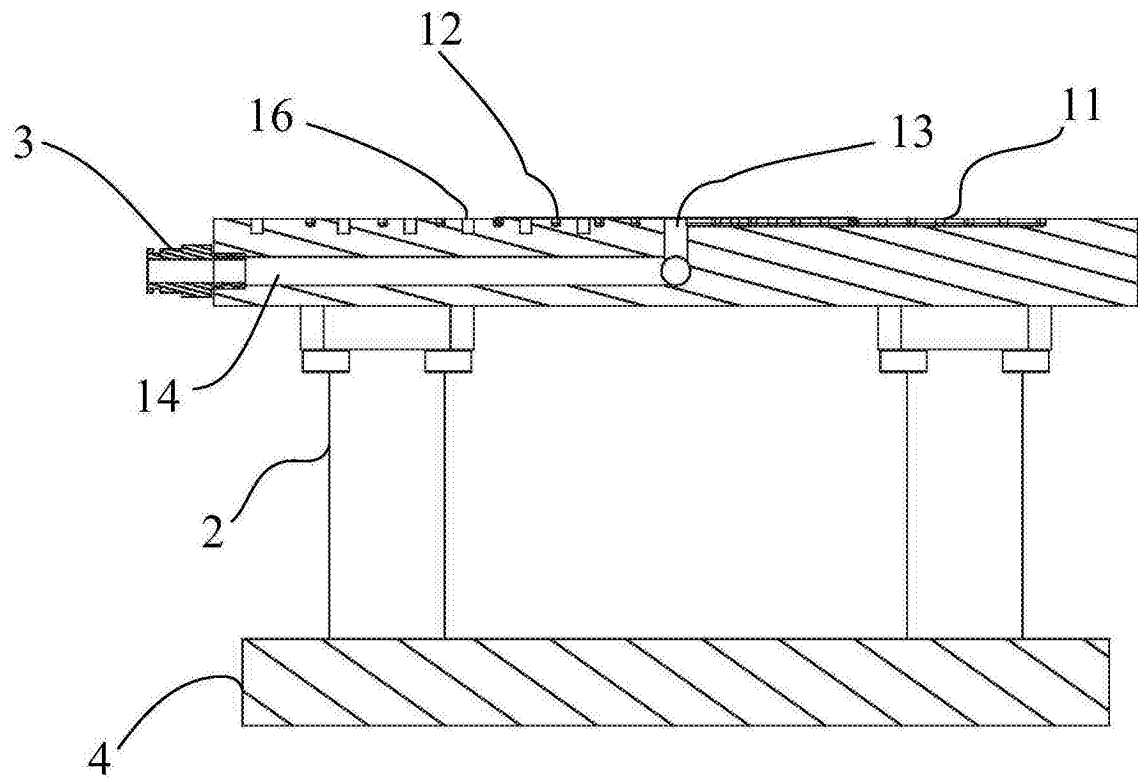


图3

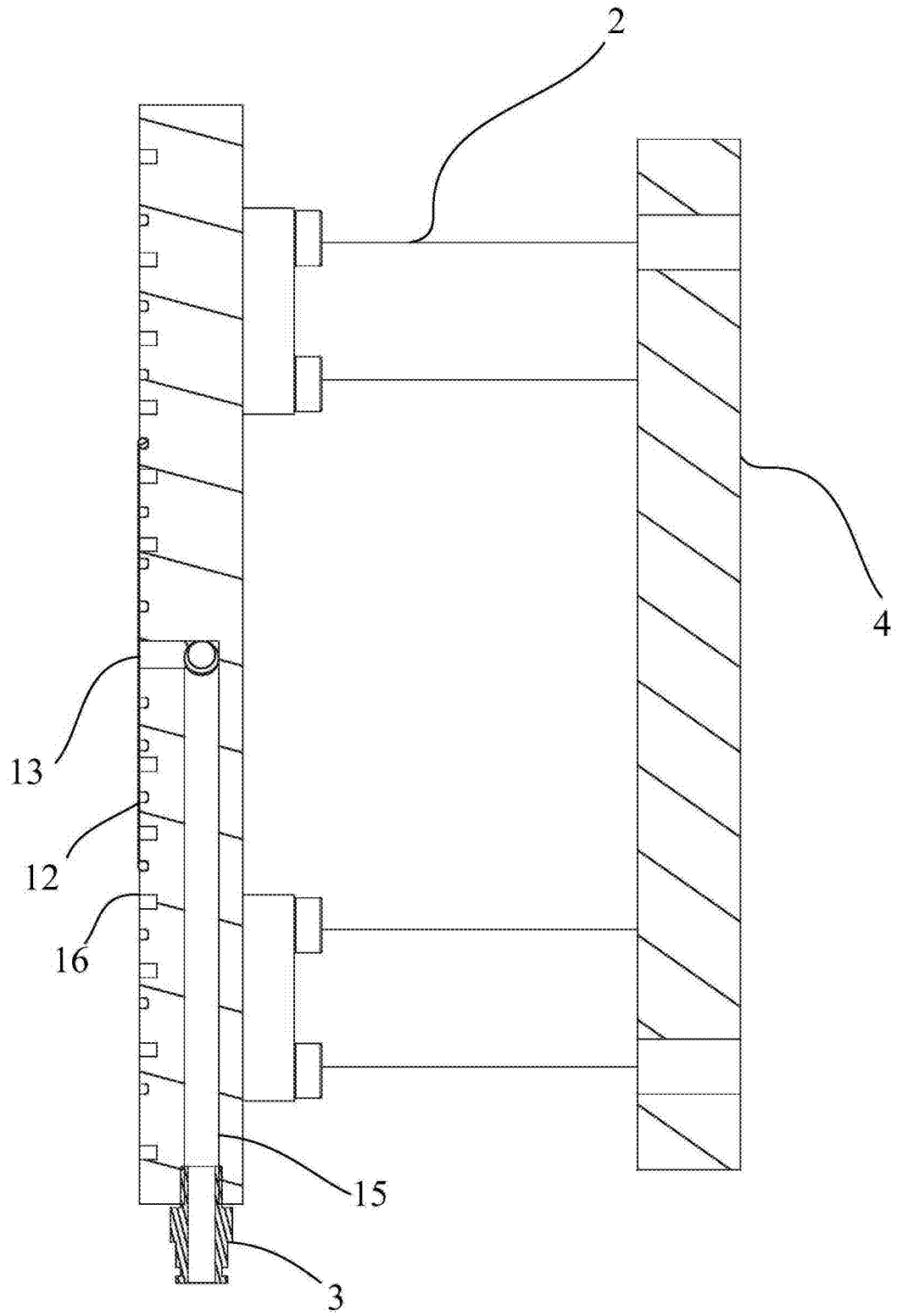


图4

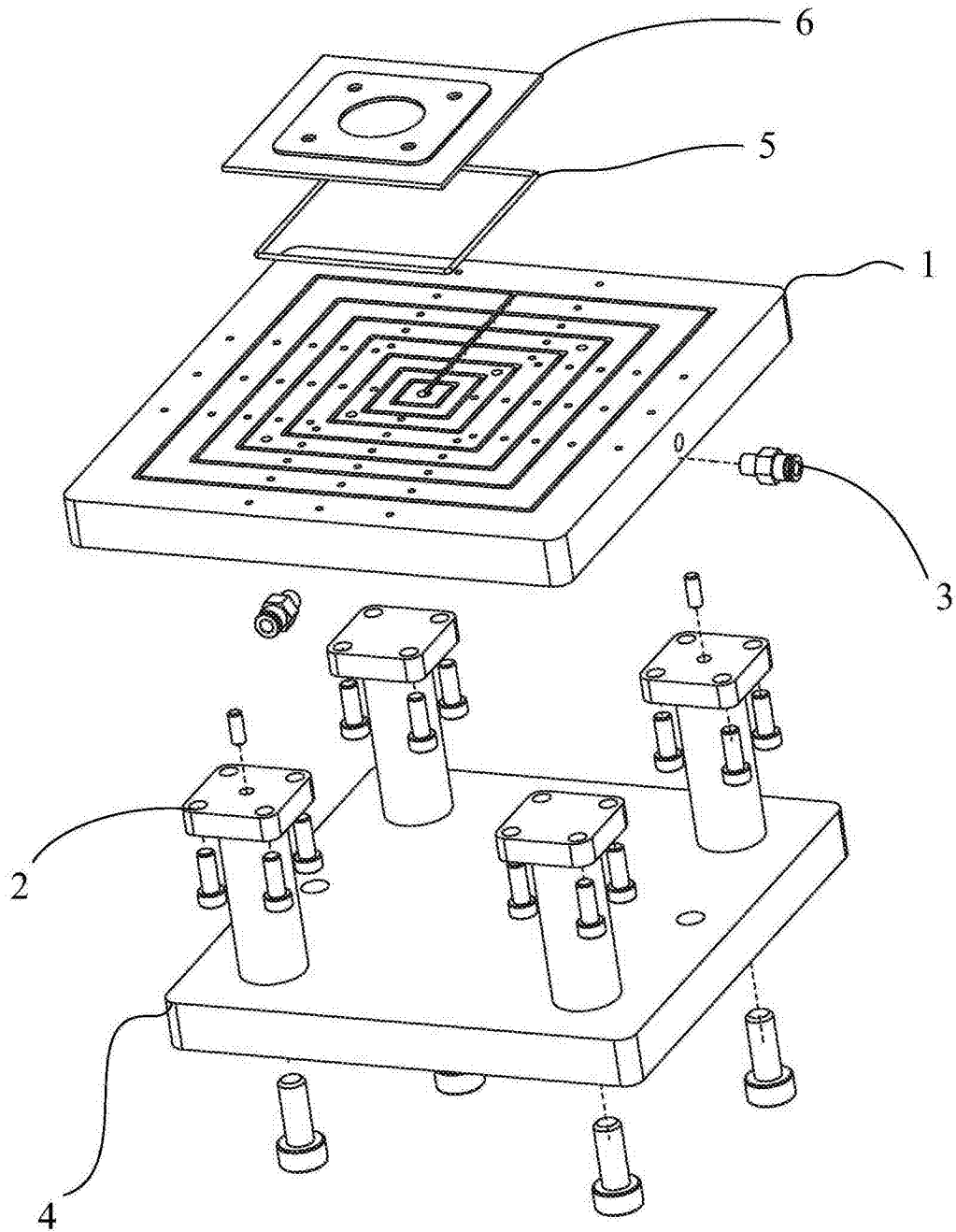


图5

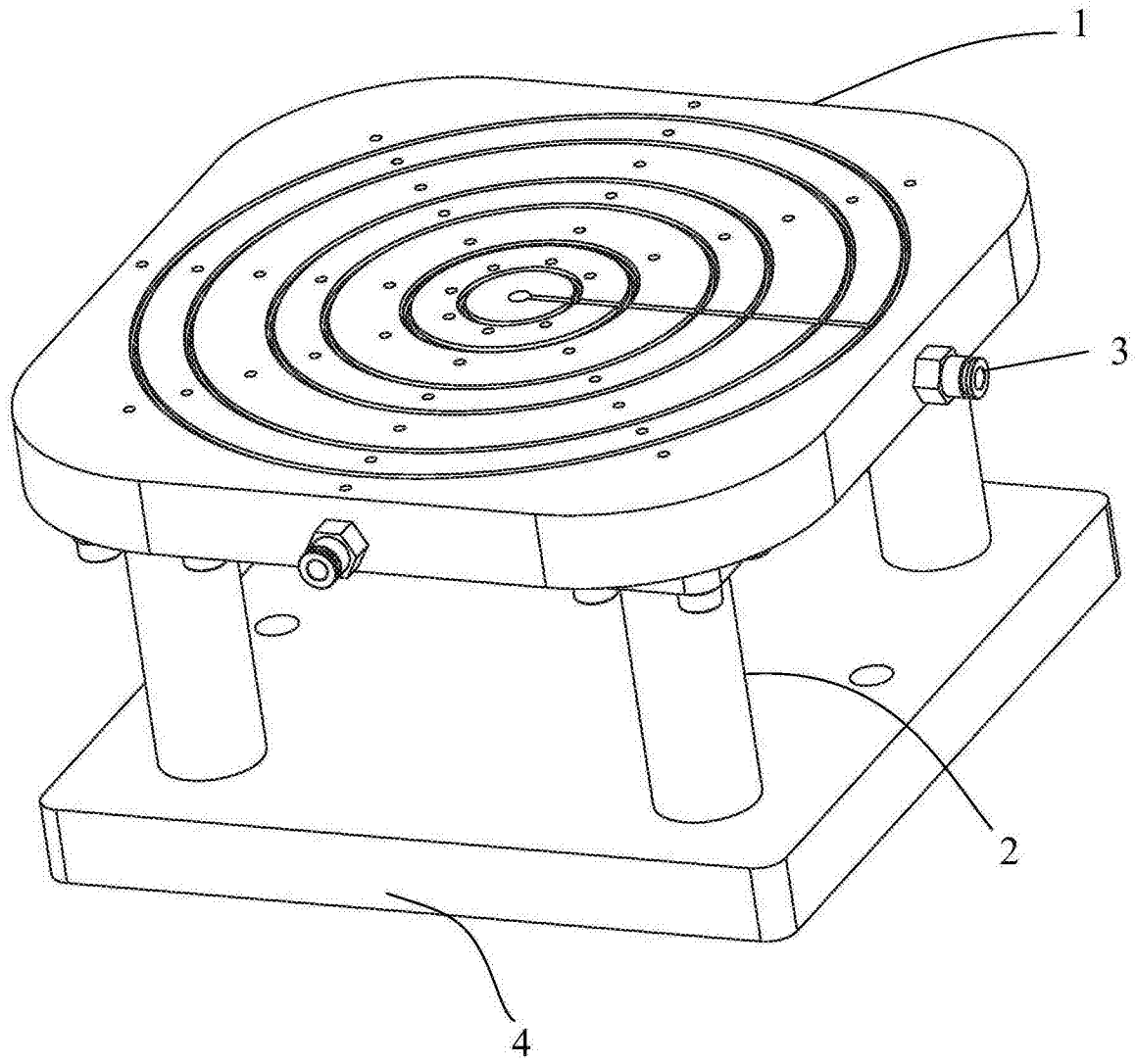


图6

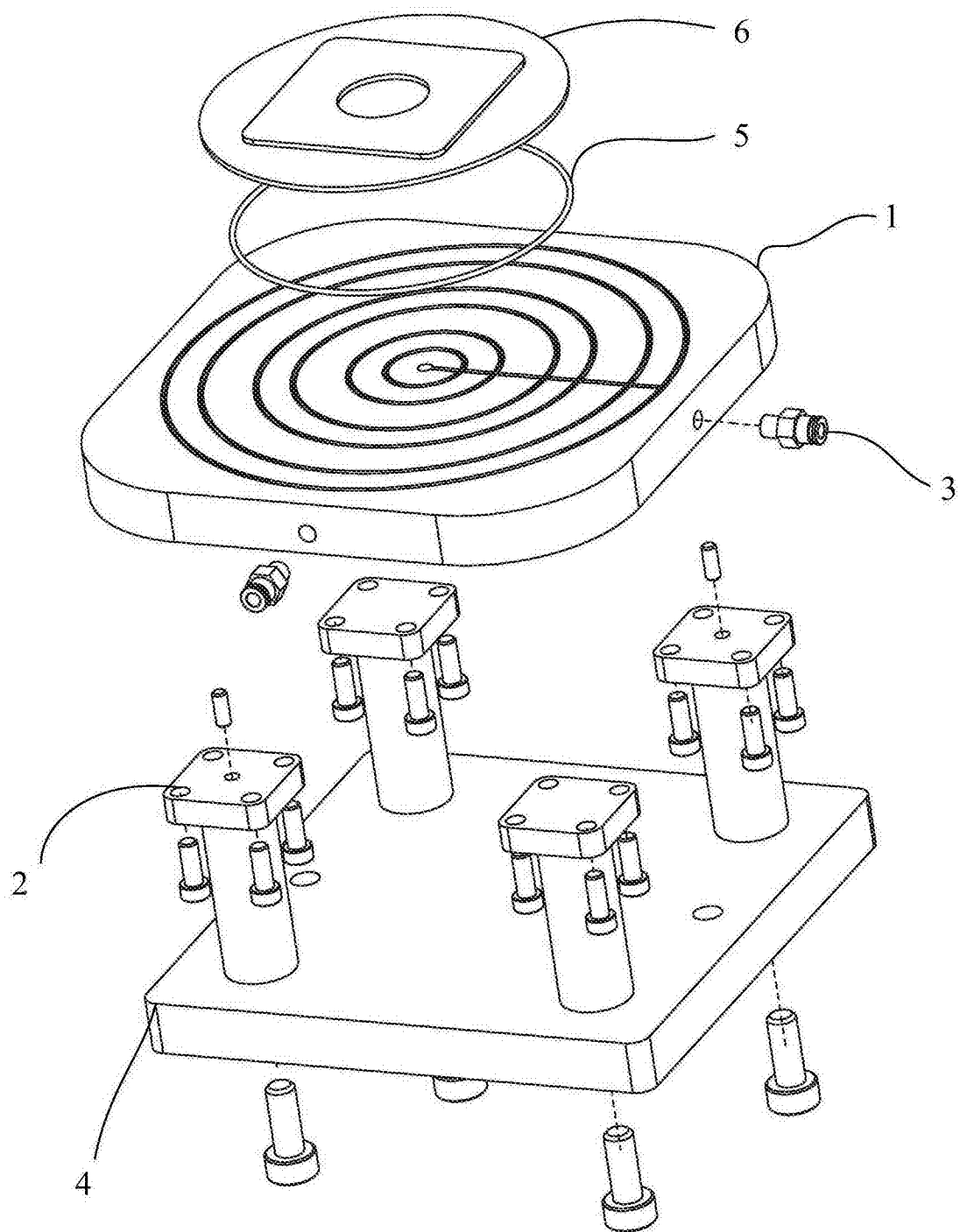


图7