(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205703005 U
(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620349335.9

(22)申请日 2016.04.25

(73)专利权人 扬州金源机器人自动化设备有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区汊河街道建华村建华园华鑫路

(72)发明人 张宜晚 朱天旭 李正峰 宣玲 陈斌

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 董旭东

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

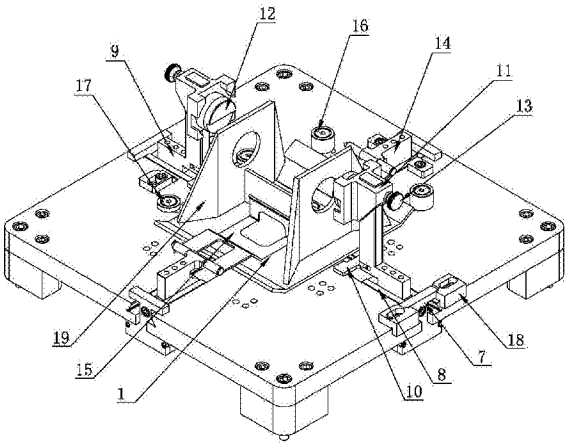
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种柔性焊接夹具

(57)摘要

本实用新型涉及焊机领域内的一种柔性焊接夹具，包括基座，燕尾槽开设有4个，燕尾槽内沿长度方向设有开口槽；基座下表面水平设有气缸，气缸的活塞杆沿燕尾槽的长度方向设置，活塞杆端部连接有推板，推板上连接有气缸连接件，燕尾槽内配合设有燕尾滑块，燕尾滑块与气缸连接件固定连接；两个相向的燕尾滑块上设有固定立柱，固定立柱的下端连接有底部定位块，上端安装有固定滑台，固定滑台上还旋有滚花高头螺钉，滚花高头螺钉端部压紧在固定立柱上；两个相向的燕尾滑块上设有中心板，中心板上均连接有中央定位板，两个中央定位板相对设置；基座上设有长定位销和短定位销。本实用新型能够适应不同尺寸规格的产品工件，定位更方便，定位精度更高。



CN 205703005 U

1.一种柔性焊接夹具，包括开设有燕尾槽的基座，其特征在于：所述燕尾槽开设有4个，4个燕尾槽呈“十”字交叉设置，燕尾槽内沿长度方向设有贯穿基座的开口槽；所述基座下表面水平设有气缸，气缸的活塞杆沿燕尾槽的长度方向设置，活塞杆端部连接有推板，推板上连接有气缸连接件，所述燕尾槽内配合设有燕尾滑块，燕尾滑块与气缸连接件固定连接；两个相向的燕尾滑块上竖直设有固定立柱，所述固定立柱的下端连接有底部定位块，上端安装有固定滑台，两个固定滑台上的圆锥部相向设置，固定滑台上还旋有滚花高头螺钉，滚花高头螺钉的端部压紧在固定立柱上；另外两个相向的燕尾滑块上设有中心板，中心板上均连接有中央定位板，两个中央定位板相对设置；所述基座上设有长定位销和短定位销。

2.根据权利要求1所述的一种柔性焊接夹具，其特征在于：所述长定位销设置有两个，两个长定位销分别平行设置在一个中心板的两侧；短定位销设置有两个，两个短定位销分别平行设置在一个固定立柱的两侧。

3.根据权利要求1或2所述的一种柔性焊接夹具，其特征在于：所述基座上对应燕尾滑块设有与气缸连接件相匹配的限位块。

一种柔性焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接定位装置，特别涉及一种柔性焊接夹具。

背景技术

[0002] 焊条电弧焊是工业生产中应用最广泛的焊接方法，它的原理是利用电弧放电所产生的热量将焊条与工件互相熔化并在冷凝后形成焊缝，从而获得牢固接头的焊接过程。焊接时需要将待焊接工件进行准确定位，避免焊接变形，确保焊接质量。中国专利数据库中公开了一种夹具，其专利申请号为：201320300062.5，申请日为：2013.05.29，公布号为：CN203390604U，公布日为：2014.01.15，其结构包括：基板、位于基板一侧且用于支撑基板的若干个支撑柱、与支撑柱位于基板同侧的若干个气缸、和设置在基板另一侧的若干个夹持件，其中所述夹持件被其中一部分的气缸气动控制。该夹具定位好工件后就可以通过焊枪进行焊接，其不足之处在于：该夹具仅仅只是通过限位块与夹持件相配合来定位工件，只能用于夹持表面平整、质量较轻的薄板型工件，无法适应不同尺寸规格的产品工件，无法定位不同尺寸的工件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种柔性焊接夹具，使其能够适应不同尺寸规格的产品工件，定位更加方便，定位精度更高。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种柔性焊接夹具，包括开设有燕尾槽的基座，所述燕尾槽开设有4个，4个燕尾槽呈“十”字交叉设置，燕尾槽内沿长度方向设有贯穿基座的开口槽；所述基座下表面水平设有气缸，气缸的活塞杆沿燕尾槽的长度方向设置，活塞杆端部连接有推板，推板上连接有气缸连接件，所述燕尾槽内配合设有燕尾滑块，燕尾滑块与气缸连接件固定连接；两个相向的燕尾滑块上竖直设有固定立柱，所述固定立柱的下端连接有底部定位块，上端安装有固定滑台，两个固定滑台上的圆锥部相向设置，固定滑台上还旋有滚花高头螺钉，滚花高头螺钉的端部压紧在固定立柱上；另外两个相向的燕尾滑块上设有中心板，中心板上均连接有中央定位板，两个中央定位板相对设置；所述基座上设有长定位销和短定位销。

[0005] 本实用新型工作时，人工将待焊工件底板放置在基座上，通过长定位销和短定位销进行初定位，再将待焊工件中间板放在待焊工件底板上，手动放下中央定位板将其压紧，再将两块待焊工件侧板分别放在待焊工件底板上位于待焊工件中间板的两侧，气缸通气后控制燕尾滑块运动，燕尾滑块分别带动中心板和固定立柱向基座中心运动，固定立柱带动底部定位块和固定滑台运动，使得底部定位块压紧在待焊工件侧板上，同时使圆锥部插入待焊工件侧板的圆孔内，根据待焊工件高度，通过调节滚花高头螺钉来改变固定滑台的高度，从而最终锁紧待焊工件。与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：由于中央定位板的存在，中央定位板将待焊工件中间板压紧在基座上；同时由于固定滑台的存在，根据待焊工件的高度，调节滚花高头螺钉来改变固定滑台的高度，从而固定不同高度的待焊工件；本

夹具对产品工件的尺寸规格系列化有一定的适应柔性；待焊工件在夹具上组合后可以直接焊接，省去了原有工艺中将待焊工件底板、待焊工件中间板、待焊工件侧板分别人工点焊后再连续焊接的繁琐工序；避开了焊缝位置以及焊枪的运动空间，保证了焊枪的最佳焊接姿态；气缸驱动降低了操作人员组装工件时的操作强度和难度；定位更方便，定位精度更高。本夹具可用于弧焊、气焊和激光焊过程中工件的定位。

[0006] 为了初步定位人工放置的待焊工件底板，所述长定位销设置有两个，两个长定位销分别平行设置在一个中心板的两侧；短定位销设置有两个，两个短定位销分别平行设置在一个固定立柱的两侧。

[0007] 为了避免燕尾滑块在气缸连接件的驱动下滑出燕尾槽，所述基座上对应燕尾滑块设有与气缸连接件相匹配的的限位块。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型的另一种结构示意图。

[0010] 图3为待焊工件的结构示意图。

[0011] 图4为本实用新型的俯视图。

[0012] 图5为本实用新型的仰视图。

[0013] 图6为基座的结构示意图。

[0014] 其中，1基座，2燕尾槽，3开口槽，4气缸，5活塞杆，6推板，7气缸连接件，8燕尾滑块，9固定立柱，10底部定位块，11固定滑台，12圆锥部，13滚花高头螺钉，14中心板，15中央定位板，16长定位销，17短定位销，18限位块，19待焊工件，19a待焊工件底板，19b待焊工件中间板，19c待焊工件侧板。

具体实施方式

[0015] 如图1-6所示，为一种柔性焊接夹具，包括开设有燕尾槽2的基座1，燕尾槽2开设有4个，4个燕尾槽2呈“十”字交叉设置，燕尾槽2内沿长度方向设有贯穿基座1的开口槽3；基座1下表面水平设有气缸4，气缸4的活塞杆5沿燕尾槽2的长度方向设置，活塞杆5端部连接有推板6，推板6上连接有气缸连接件7，燕尾槽2内配合设有燕尾滑块8，燕尾滑块8与气缸连接件7固定连接；两个相向的燕尾滑块8上竖直设有固定立柱9，固定立柱9的下端连接有底部定位块10，上端安装有固定滑台11，两个固定滑台11上的圆锥部12相向设置，固定滑台11上还旋有滚花高头螺钉13，滚花高头螺钉13的端部压紧在固定立柱9上；另外两个相向的燕尾滑块8上设有中心板14，中心板14上均连接有中央定位板15，两个中央定位板15相对设置；、基座1上设有长定位销16和短定位销17。长定位销16设置有两个，两个长定位销16分别平行设置在一个中心板14的两侧；短定位销17设置有两个，两个短定位销17分别平行设置在一个固定立柱9的两侧。基座1上对应燕尾滑块8设有与气缸连接件7相匹配的的限位块18。

[0016] 工作时，人工将待焊工件底板19a放置在基座1上，通过长定位销16和短定位销17进行初定位，再将待焊工件中间板19b放在待焊工件底板19a上，手动放下中央定位板15将其压紧，再将两块待焊工件侧板19c分别放在待焊工件底板19a上位于待焊工件中间板19b的两侧，气缸4通气后控制燕尾滑块8运动，燕尾滑块8分别带动中心板14和固定立柱9向基

座1中心运动，固定立柱9带动底部定位块10和固定滑台11运动，使得底部定位块10压紧在待焊工件侧板19c上，同时使圆锥部12插入待焊工件侧板19c的圆孔内，根据待焊工件19高度，通过调节滚花高头螺钉13来改变固定滑台11的高度，从而最终锁紧待焊工件19。本夹具由于中央定位板15的存在，中央定位板15将待焊工件中间板19b压紧在基座1上；同时由于固定滑台11的存在，根据待焊工件19的高度，调节滚花高头螺钉13来改变固定滑台11的高度，从而固定不同高度的待焊工件19；本夹具对产品工件的尺寸规格系列化有一定的适应柔性；待焊工件19在夹具上组合后可以直接焊接，省去了原有工艺中将待焊工件底板19a、待焊工件中间板19b、待焊工件侧板19c分别人工点焊后再连续焊接的繁琐工序；避开了焊缝位置以及焊枪的运动空间，保证了焊枪的最佳焊接姿态；气缸驱动降低了操作人员组装工件时的操作强度和难度；定位更方便，定位精度更高。本夹具可用于弧焊、气焊和激光焊过程中工件的定位。

[0017] 本实用新型并不局限于上述实施例，在本实用新型公开的技术方案的基础上，本领域的技术人员根据所公开的技术内容，不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形，这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

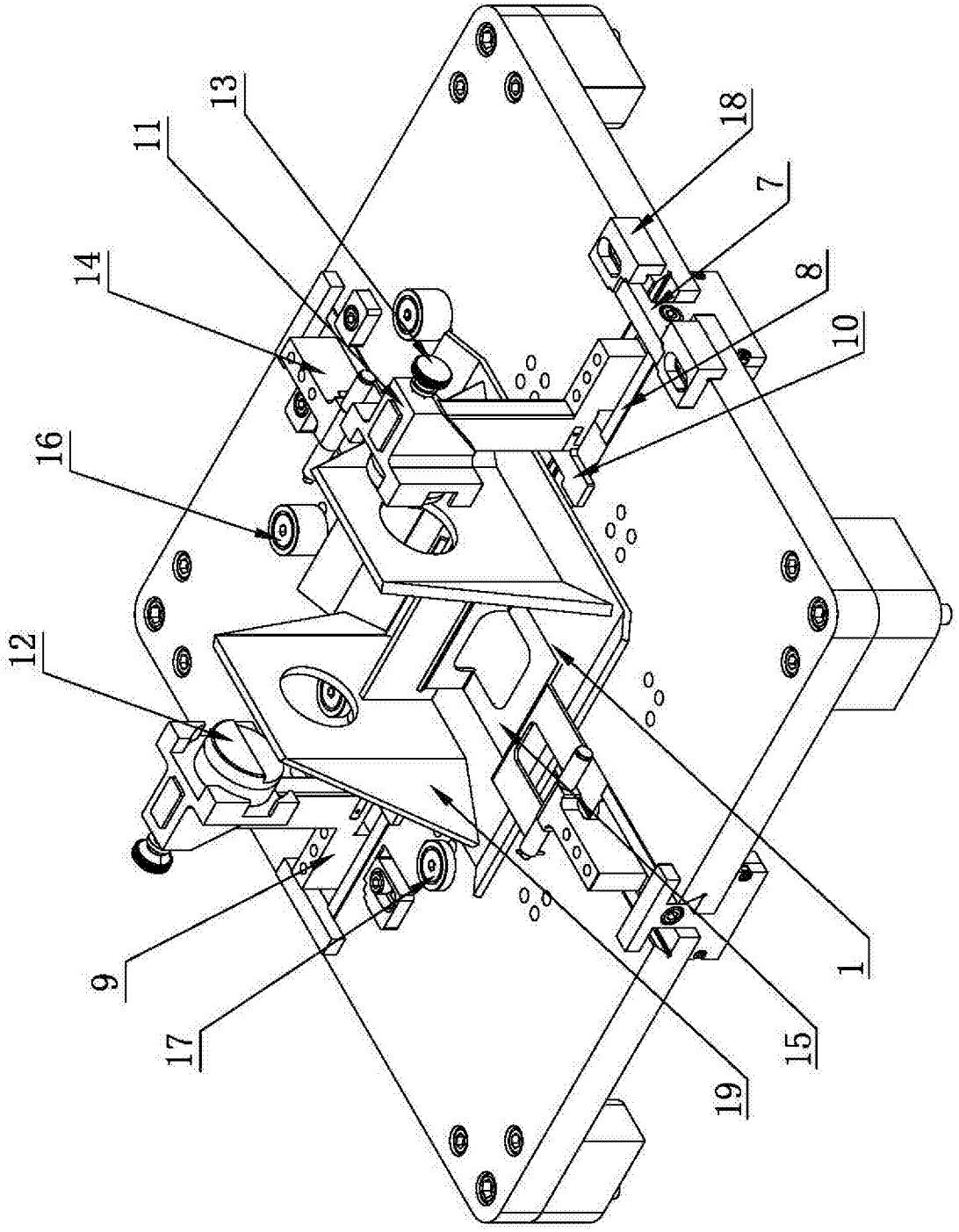


图1

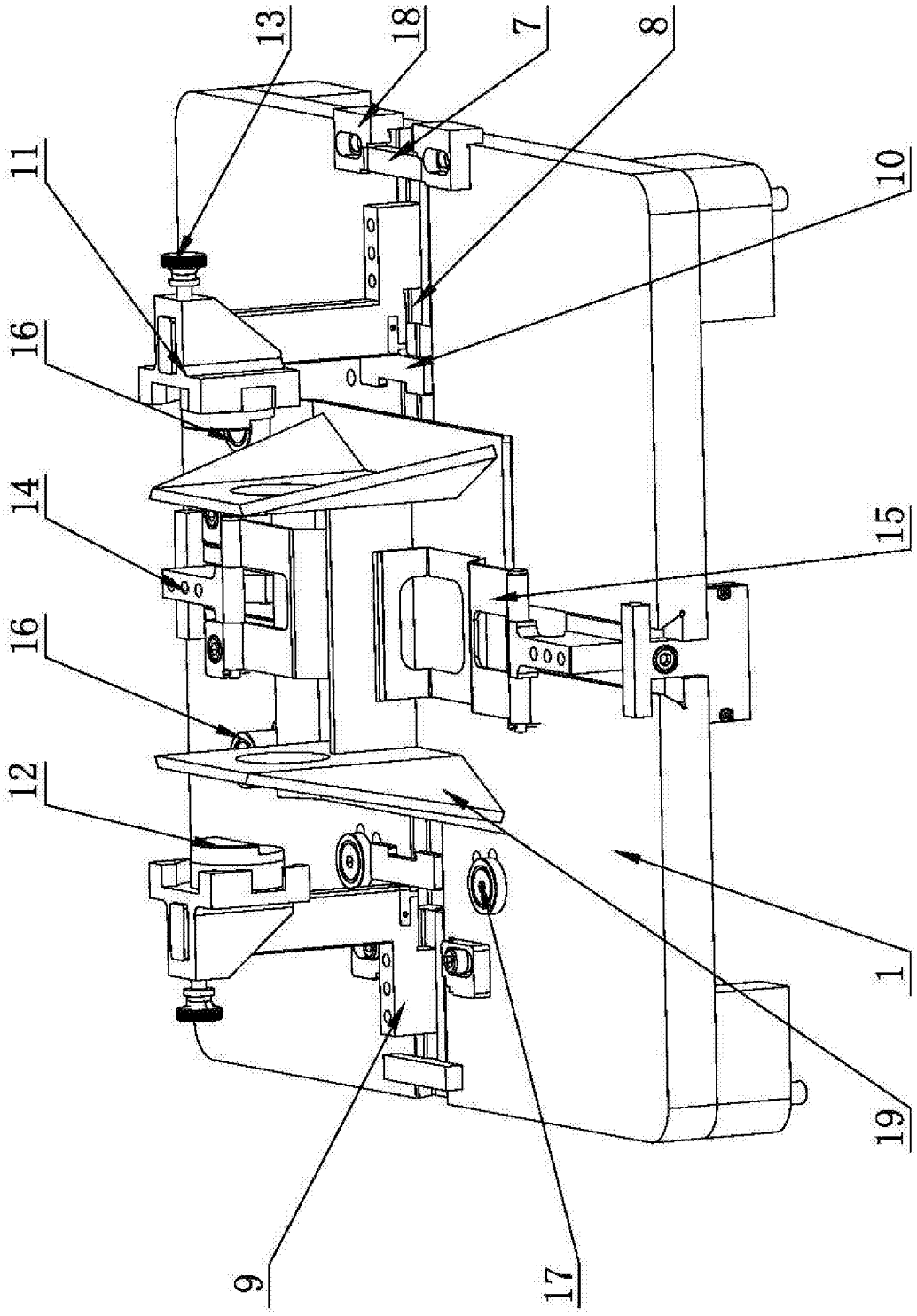


图2

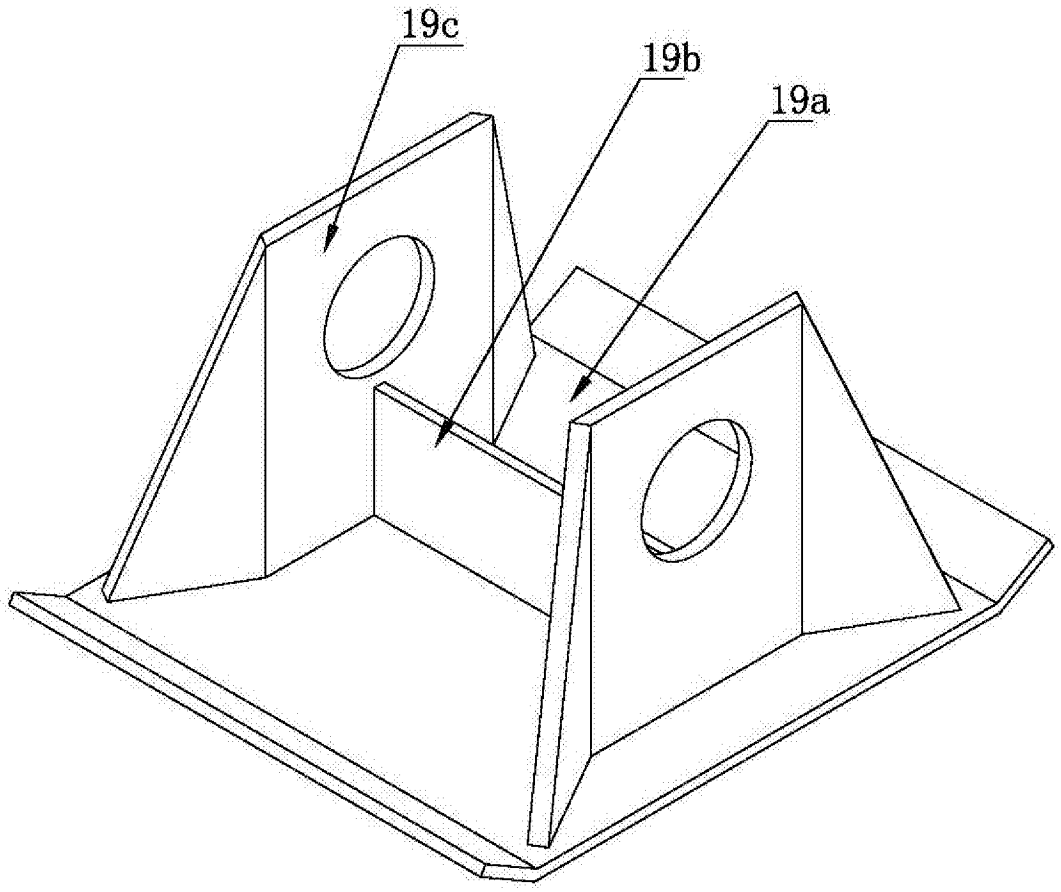


图3

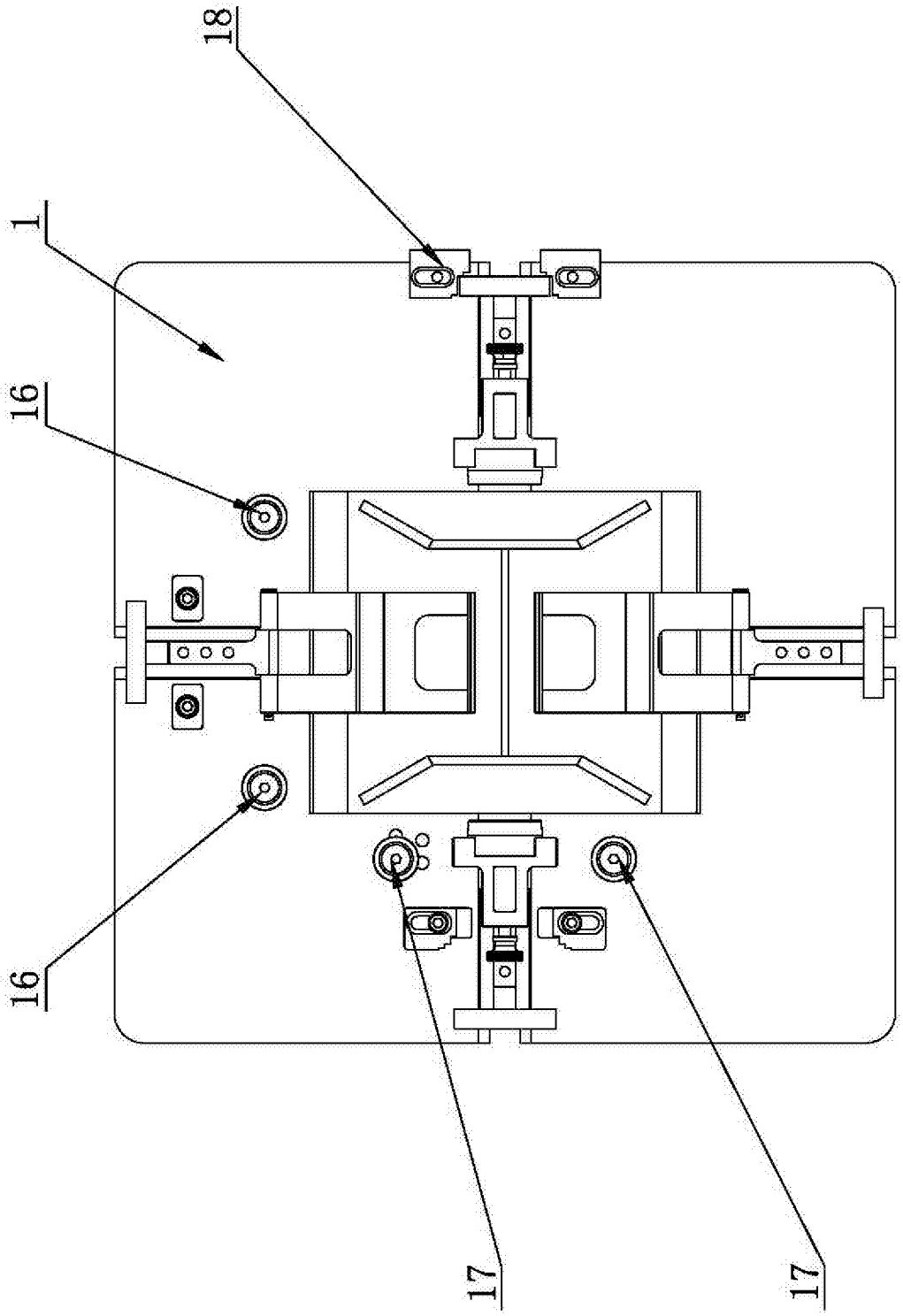


图4

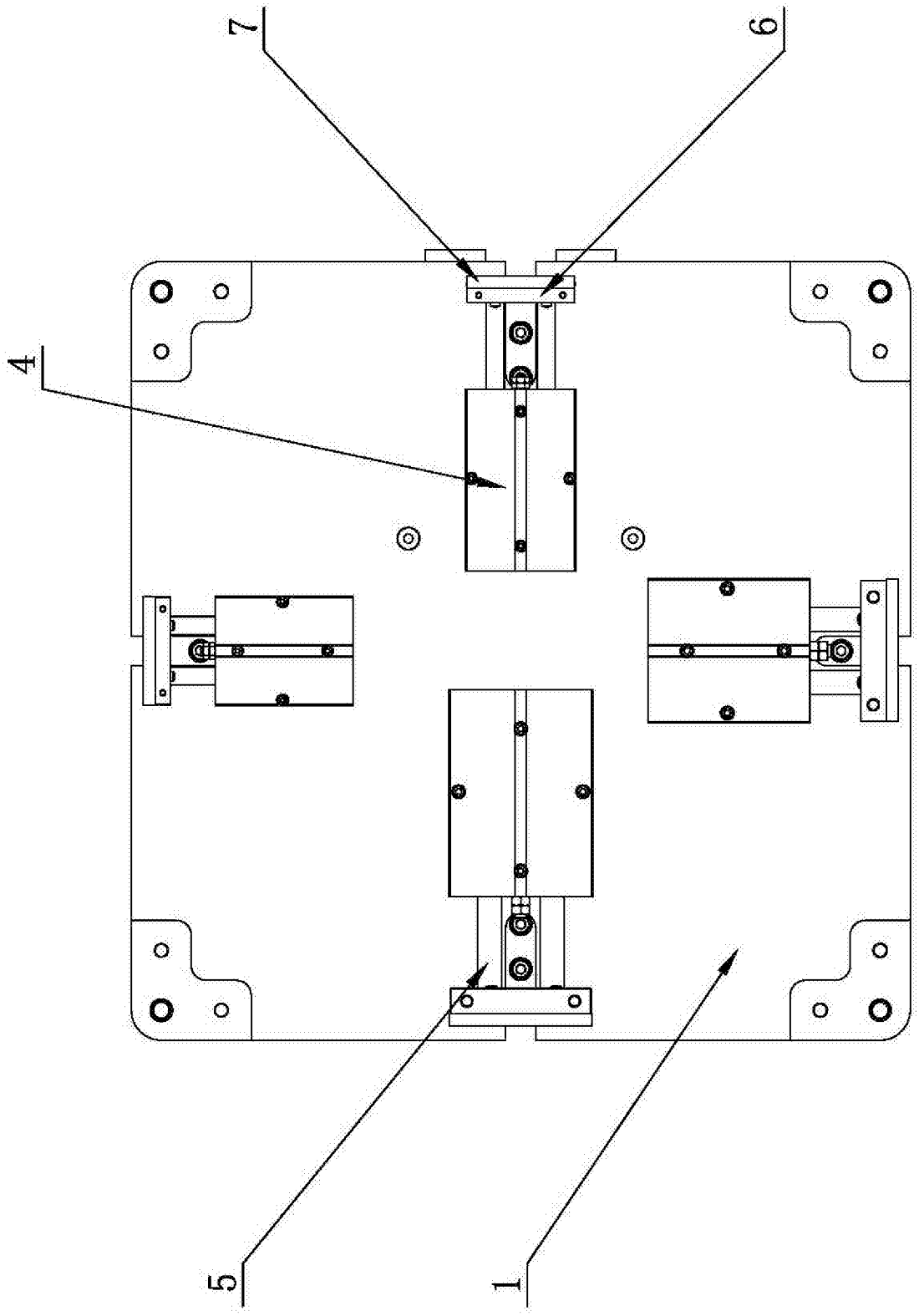


图5

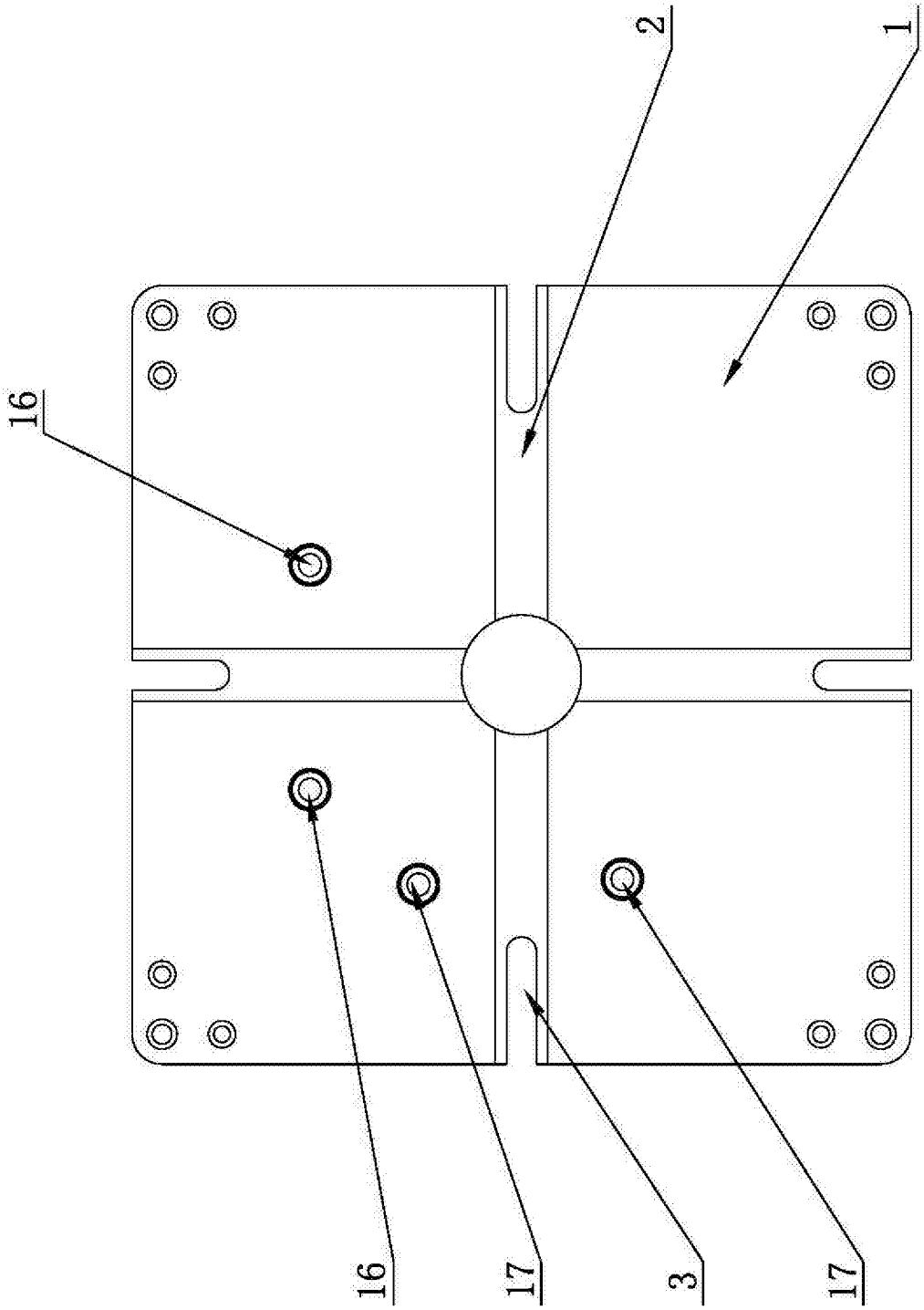


图6