



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204639978 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520347923. 4

(22) 申请日 2015. 05. 27

(73) 专利权人 中日龙(襄阳)机电技术开发有限公司

地址 441057 湖北省襄樊市高新区汉江北路
延长线 79 号

(72) 发明人 张伟 吉晓娜 贾莉伟 黄安军

(74) 专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务
所 42218

代理人 帅玲

(51) Int. Cl.

B25B 1/02(2006. 01)

B23Q 3/08(2006. 01)

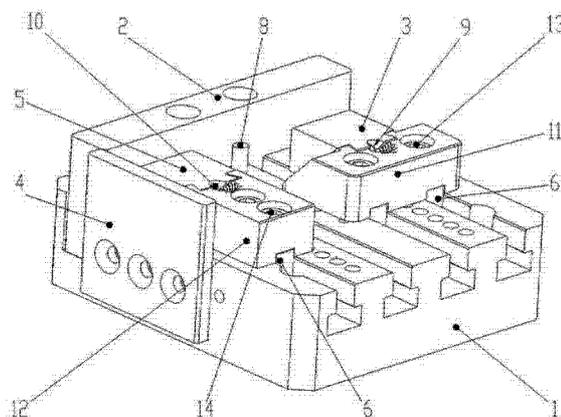
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

多夹小虎钳

(57) 摘要

一种多夹小虎钳,用于机械加工领域。虎钳本体的横向、纵向方向上分别装有挡块二、挡块一,楔形夹持机构通过T型块与虎钳本体的T型槽滑动连接,虎钳本体上配置有用于工件横向定位的挡块销,单个或多个工件通过单个或多个楔形夹持机构、挡块一、多个挡块二、挡块销定位夹紧在虎钳本体上。本实用新型能够在较小的空间实现多个工件夹持,占用机床工作台空间小,也可同时安装多个小虎钳,提高机床利用空间及加工效率,特别适合加工中心用夹具。该装置结构简单,重量轻,扩展性强,配合高精度快换夹具托盘,更有利于操作者整体搬动虎钳做随行夹具使用,也有利于自动化更换虎钳,可极大降低劳动强度。



1. 一种多夹小虎钳,其特征在於:虎钳本体(1)的横向、纵向方向上分别装有挡块二(4)、挡块一(2),楔形夹持机构通过T型块(6)与虎钳本体(1)的T型槽滑动连接,虎钳本体(1)上配置有用于工件横向定位的挡块销(8),单个或多个工件通过单个或多个楔形夹持机构、挡块一(2)、多个挡块二(4)、挡块销(8)定位夹紧在虎钳本体(1)上。

2. 根据权利要求1所述的多夹小虎钳,其特征在於:所述楔形夹持机构分为单槽型楔形夹持机构和双槽型楔形夹持机构;单槽型楔形夹持机构由楔形夹持件一(5)、楔形夹持件二(12)组合在一起,楔形夹持件一(5)、楔形夹持件二(12)通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件二(12)设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体(1)之间成 45° 角,顶丝一(10)将楔形夹持件一(5)、楔形夹持件二(12)通过螺纹连接在一起,用螺丝一(14)锁紧T型块(6)将楔形夹持件二(12)固定在虎钳本体(1)上,旋转顶丝一(10),楔形夹持件一(5)沿楔形夹持件二(12)的燕尾槽 45 度角滑动,实现纵向夹紧工件,完成单槽型楔形夹持机构夹持动作;双槽型楔形夹持机构由楔形夹持件三(3)、楔形夹持件四(11)组合在一起,楔形夹持件三(3)、楔形夹持件四(11)通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件四(11)设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体(1)之间成 45° 角,顶丝二(9)将楔形夹持件三(3)、楔形夹持件四(11)通过螺纹连接在一起,虎钳本体(1)上设有用于辅助纵向定位双槽型楔形夹持机构的止动销(7),用螺丝二(13)锁紧两个T型块(6)将楔形夹持件四(11)固定在虎钳本体(1)上,旋转顶丝二(9),楔形夹持件三(3)沿楔形夹持件四(11)的燕尾槽 45 度角滑动,实现纵向夹紧工件,完成双槽型楔形夹持机构夹持动作。

3. 根据权利要求1所述的多夹小虎钳,其特征在於:所述挡块二(4)可以为多个,可分别固定在虎钳本体(1)横向的左侧和右侧。

4. 根据权利要求1所述的多夹小虎钳,其特征在於:所述虎钳本体(1)的底部设有膨胀定位销(15)。

多夹小虎钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具技术领域,具体是一种用于机械加工的多夹小虎钳。

背景技术

[0002] 目前,加工制造夹具一般采用通用虎钳夹具和专用机床夹具,特别在通用虎钳夹具使用中大都采用传统丝杠虎钳,占用空间大,夹持单一,生产效率低下,更换零件频次高,加工中心换刀频繁,实际加工切削时间占单个零件制造周期比重偏低,大部分时间浪费在更换零件和加工中频繁换刀具上。同时,短周期单夹零件导致操作人员劳动频次高,劳动强度加大,不利于一人操作多台机床。另外,传统虎钳所占空间大,不利于机床摆放多台虎钳装置,不能在较小空间实现多零件夹持,与目前加工制造多夹化趋势不相适应。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的发明目的在于提供一种多夹小虎钳,可实现多夹以及夹持不同种类的工件,配合外围装置或设备,可实现自动化加工制造。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型虎钳本体的横向、纵向方向上分别装有挡块二、挡块一,楔形夹持机构通过 T 型块与虎钳本体的 T 型槽滑动连接,虎钳本体上配置有用于工件横向定位的挡块销,单个或多个工件通过单个或多个楔形夹持机构、挡块一、多个挡块二、挡块销定位夹紧在虎钳本体上。

[0005] 所述楔形夹持机构分为单槽型楔形夹持机构和双槽型楔形夹持机构;单槽型楔形夹持机构由楔形夹持件一、楔形夹持件二组合在一起,楔形夹持件一、楔形夹持件二通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件二设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体之间成 45° 角,顶丝一将楔形夹持件一、楔形夹持件二通过螺纹连接在一起,用螺丝一锁紧 T 型块将楔形夹持件二固定在虎钳本体上,旋转顶丝一,楔形夹持件一沿楔形夹持件二的燕尾槽 45 度角滑动,实现纵向夹紧工件,完成单槽型楔形夹持机构夹持动作;双槽型楔形夹持机构由楔形夹持件三、楔形夹持件四组合在一起,楔形夹持件三、楔形夹持件四通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件四设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体之间成 45° 角,顶丝二将楔形夹持件三、楔形夹持件四通过螺纹连接在一起,虎钳本体上设有用于辅助纵向定位双槽型楔形夹持机构的止动销,用螺丝二锁紧两个 T 型块将楔形夹持件四固定在虎钳本体上,旋转顶丝二,楔形夹持件三沿楔形夹持件四的燕尾槽 45 度角滑动,实现纵向夹紧工件,完成双槽型楔形夹持机构夹持动作。

[0006] 所述挡块二可以为多个,可分别固定在虎钳本体横向的左侧和右侧。

[0007] 所述虎钳本体的底部设有膨胀定位销。

[0008] 本实用新型的横向挡块二、纵向挡块一定位待加工工件,当夹持两件或多件零件时,再增加一个挡块二,共用挡块一,通过单组或多组楔形夹机构、挡块销来夹紧定位工件。所加工的工件可以为同一种工件也可以为不同种类工件,并且楔形夹持机构的距离可调,在可调距离范围内可以加工多种规格的工件。同时,利用高精度膨胀定位销和螺纹孔把虎

钳本体与专用托盘随行夹具连接在一起,利用外围设备如机械手,可实现自动化的加工制造。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,能够在较小的空间实现多个工件夹持,占用机床工作台空间小,可同时安装多个小虎钳,提高机床利用空间及加工效率,特别适合加工中心用夹具,方便操作者一人操作多台机床。结构简单,重量轻,扩展性强,配合高精度快换夹具托盘,更有利于操作者整体搬动虎钳做随行夹具使用,也有利于自动化更换虎钳,可极大降低劳动强度。

附图说明

- [0010] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图。
[0011] 图 2 是本实用新型的俯视图。
[0012] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。
[0013] 图 4 是图 1 的底部结构示意图。
[0014] 图 5 是图 1 的单槽型楔形夹持机构示意图。
[0015] 图 6 是图 5 的 D-D 剖视图。
[0016] 图 7 是本实用新型与托盘及专用夹具配合使用示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 所示,虎钳本体 1 的横向、纵向方向上分别装有挡块二 4、挡块一 2,当夹持两件或多件零件时,可再增加一个挡块二 4,共用挡块一 2;楔形夹持机构通过 T 型块 6 与虎钳本体 1 的 T 型槽滑动连接;所述楔形夹持机构分为单槽型楔形夹持机构和双槽型楔形夹持机构,单槽型夹持机构由楔形夹持件一 5、楔形夹持件二 12 组合在一起,楔形夹持件一 5、楔形夹持件二 12 通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件二 12 设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体 1 之间成 45° 角,顶丝一 10 将楔形夹持件一 5、楔形夹持件二 12 通过螺纹连接在一起,用螺丝一 14 锁紧 T 型块 6 将楔形夹持件二 12 固定在虎钳本体 1 上,通过旋转顶丝一 10,使楔形夹持件一 5 沿楔形夹持件二 12 的燕尾槽 45° 角滑动,实现纵向夹紧工件,完成单槽型楔形夹持机构夹持动作;双槽型夹持机构由楔形夹持件三 3、楔形夹持件四 11 组合在一起,楔形夹持件三 3、楔形夹持件四 11 通过燕尾槽滑动连接,楔形夹持件四 11 设有半个螺纹孔,螺纹孔与虎钳本体 1 之间成 45° 角,顶丝二 9 将楔形夹持件三 3、楔形夹持件四 11 通过螺纹连接在一起,为了加强双槽型楔形夹持机构的纵向止动效果,增加止动销 7 辅助加强双槽型夹持机构的纵向止动,止动销 7 根据夹持工件大小初步确定止动位置,楔形夹持件四 11 用螺丝二 13 通过两个 T 型块 6 锁紧固定在虎钳本体 1 上,通过旋转顶丝二 9,使楔形夹持件三 3 沿楔形夹持件四 11 的燕尾槽 45° 角滑动,实现纵向夹紧工件,完成双槽型楔形夹持机构夹持动作。

[0018] 本实用新型的楔形夹持机构可配备单组,也可配备多组,可使用单槽型楔形夹持机构也可使用双槽型楔形夹持机构,实现夹持多件工件功能。

[0019] 本实用新型的夹持距离可调,可加工更多不同种类的工件,通用化程度高。

[0020] 本实用新型利用虎钳本体 1 底部的膨胀定位销 15 来高精度定位锁紧虎钳本体 1,把小虎钳与专用夹具 16 中的托盘 17 连接在一起,用在外围设备机械手上,可实现自动化的

加工制造。

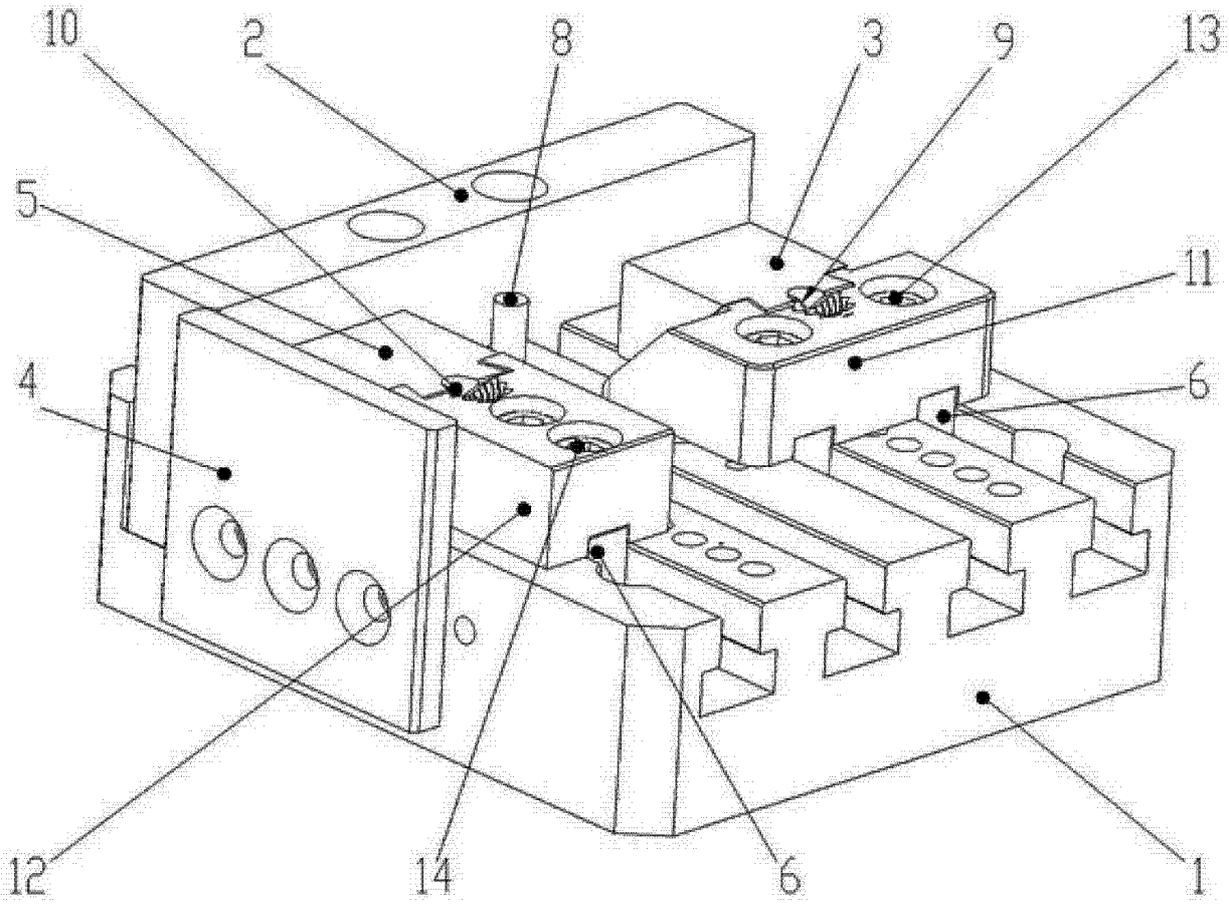


图 1

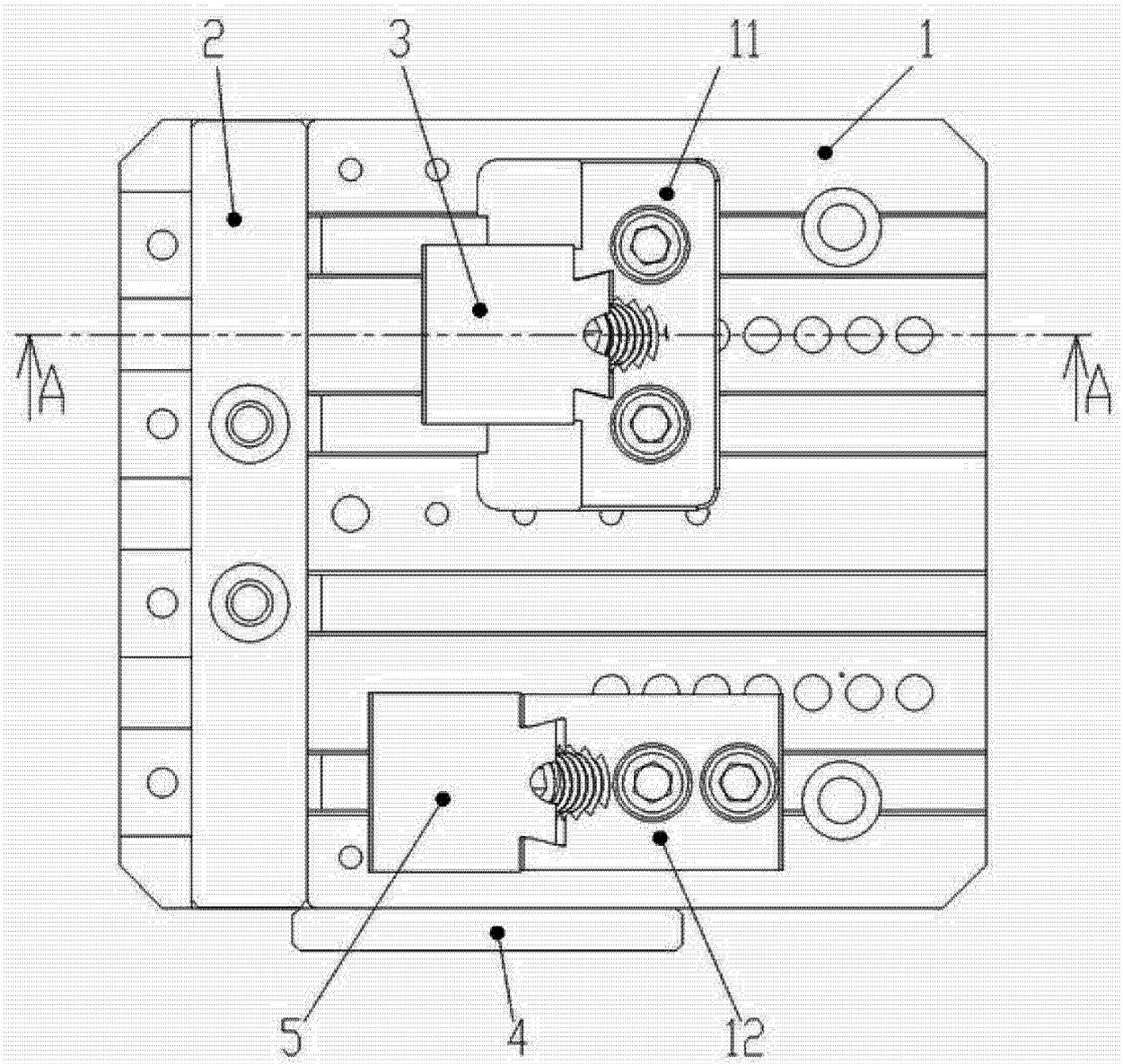


图 2

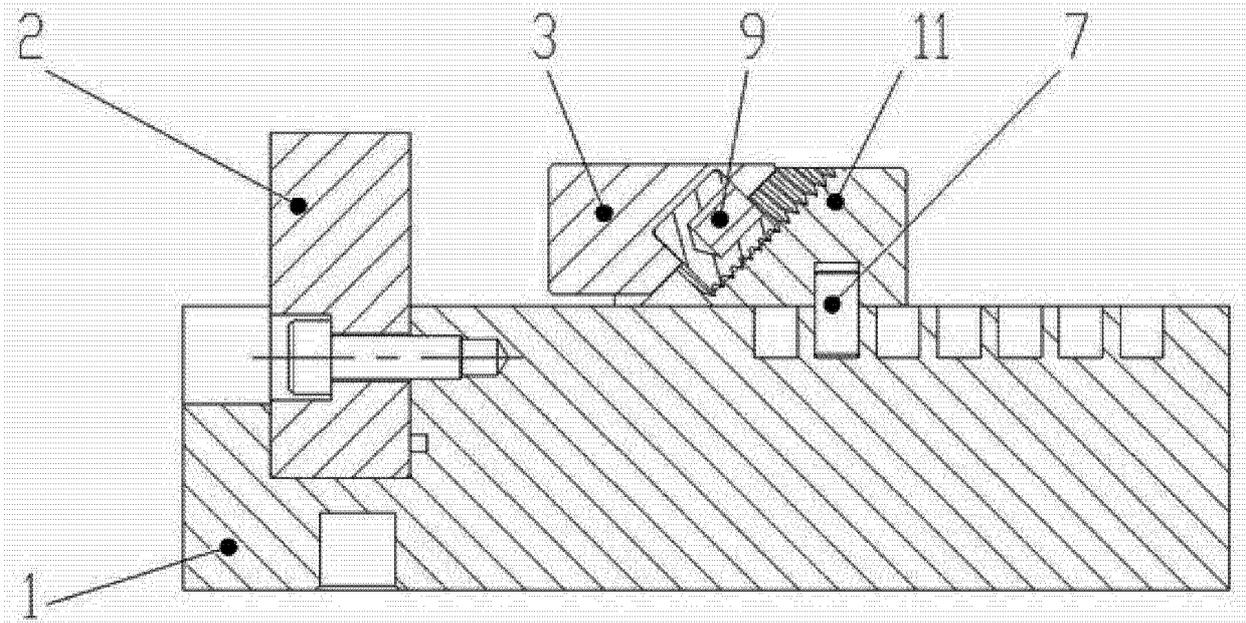


图 3

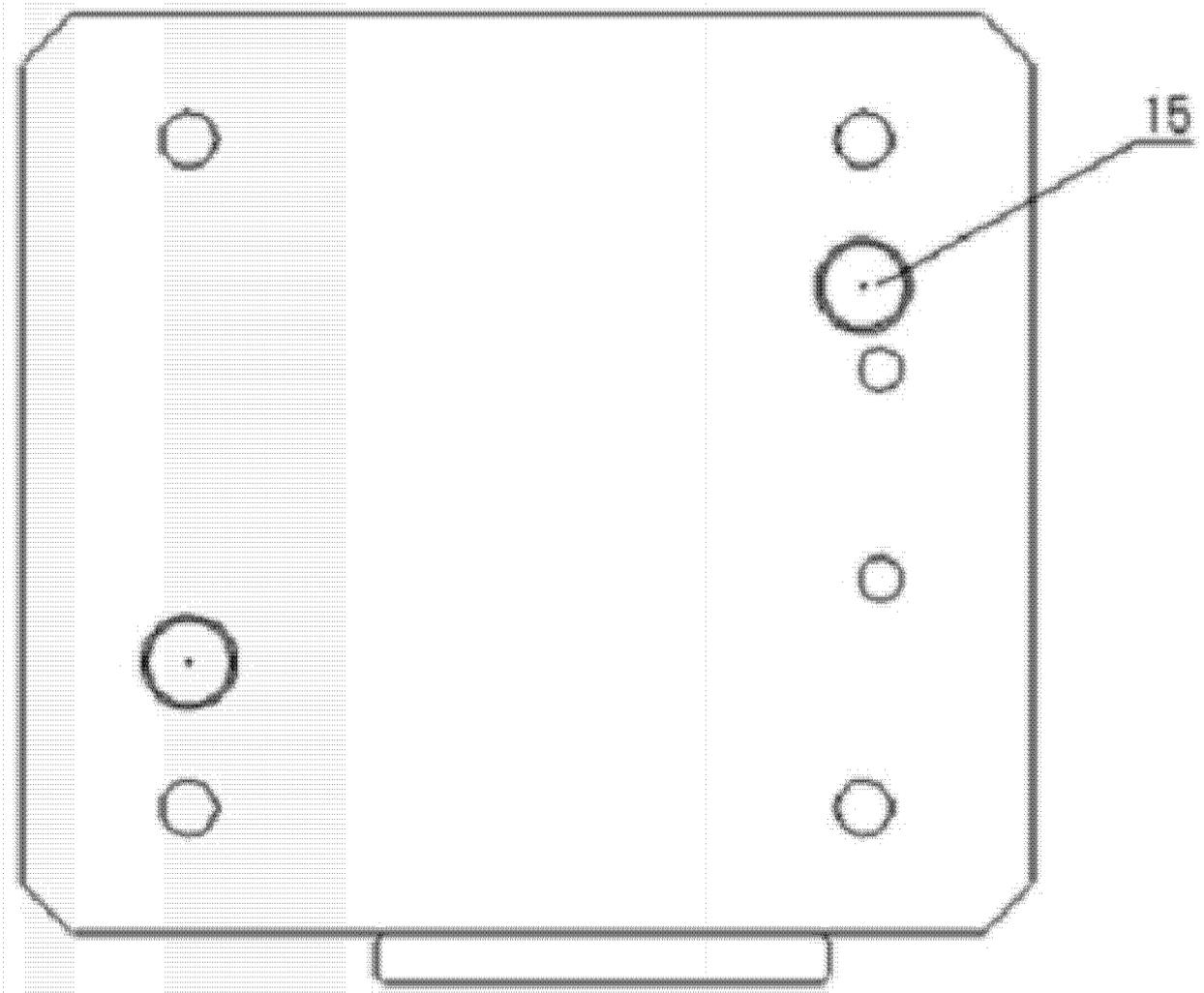


图 4

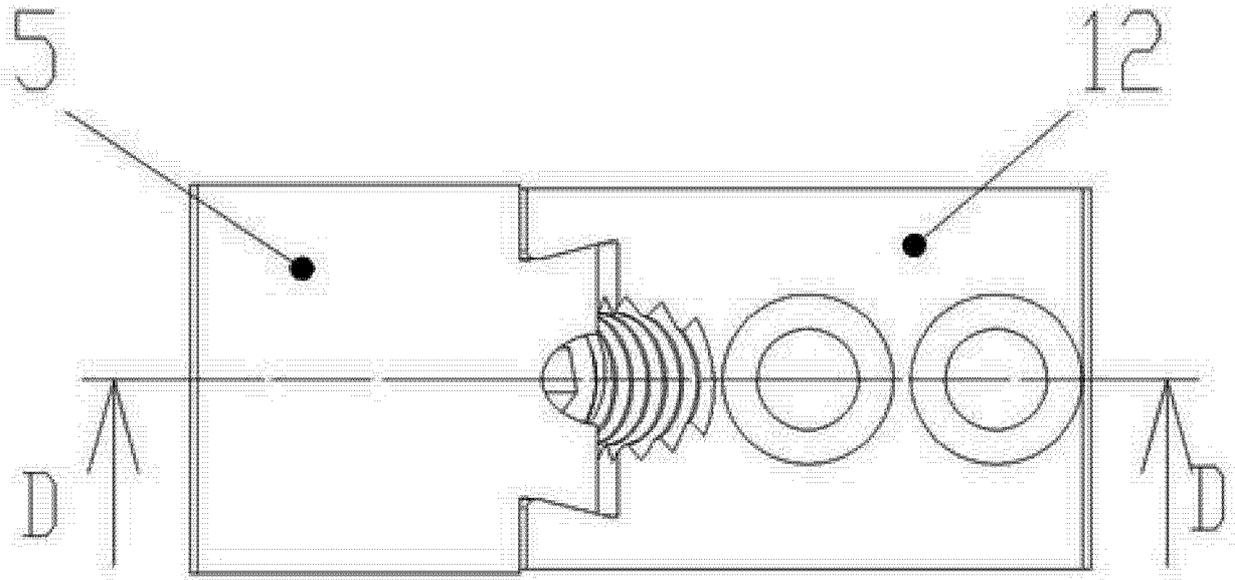


图 5

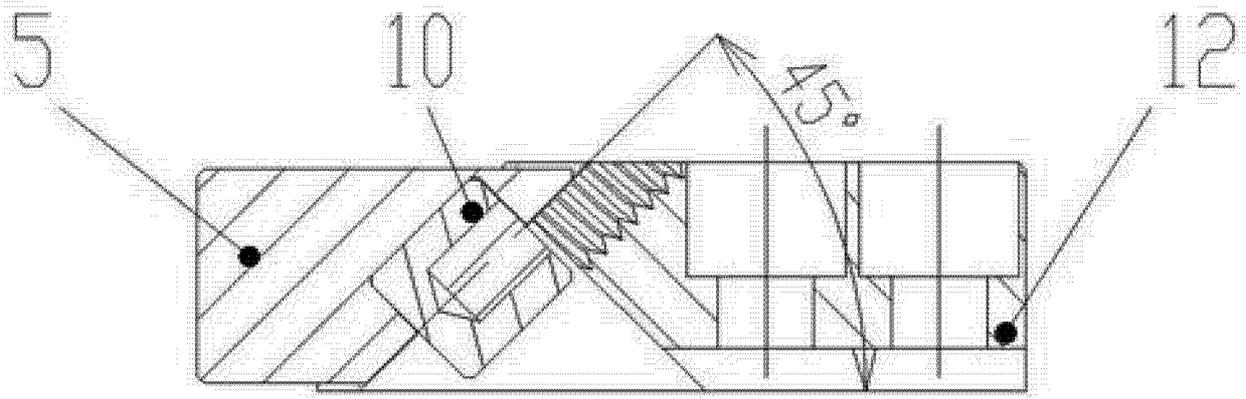


图 6

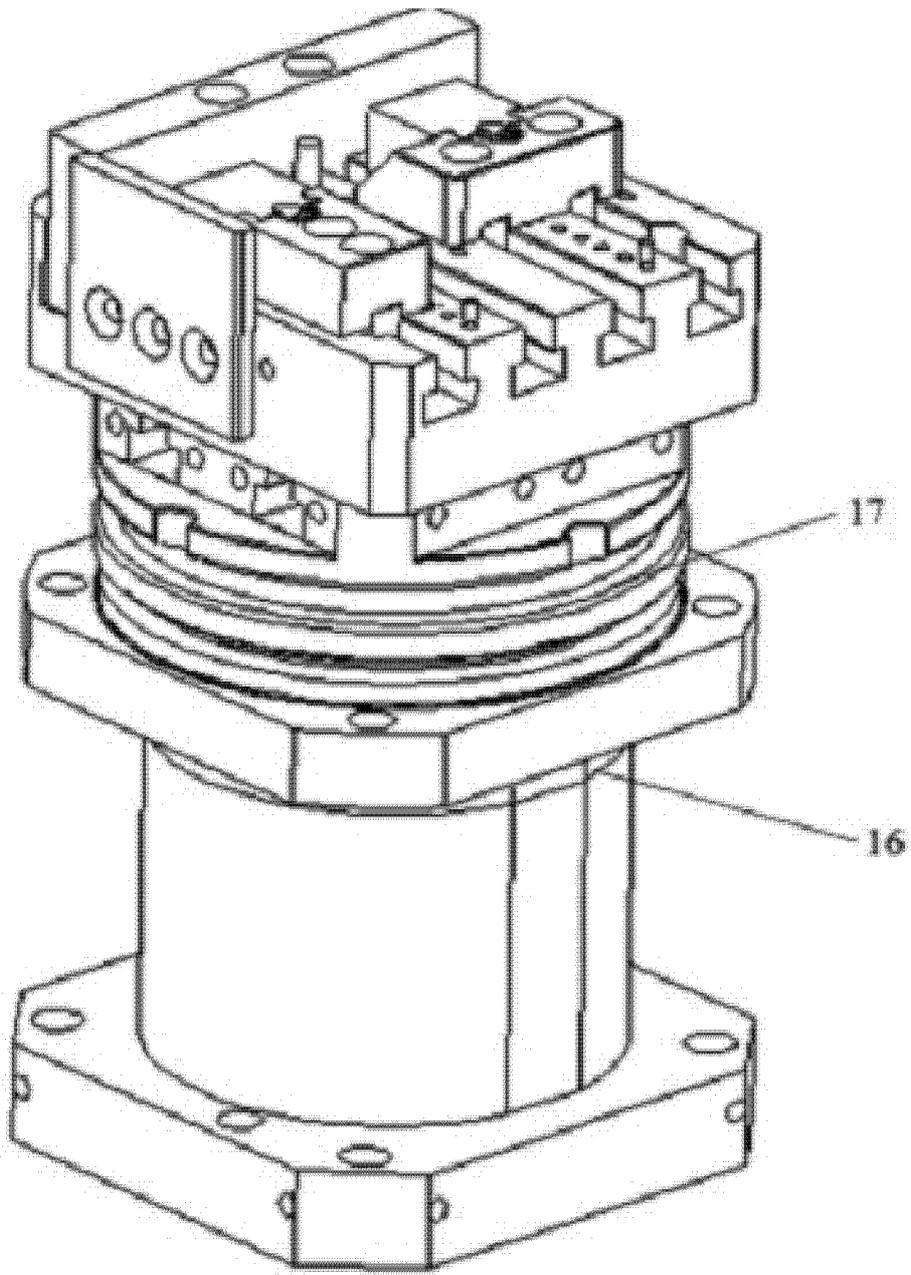


图 7