



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203031345 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220507808. 5

(22) 申请日 2012. 09. 27

(73) 专利权人 上海航天精密机械研究所

地址 201600 上海市松江区贵德路 1 号

(72) 发明人 颜士肖 计来华 蒋延峰 唐建平

宋健 咎林

(74) 专利代理机构 上海航天局专利中心 31107

代理人 张绪成

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

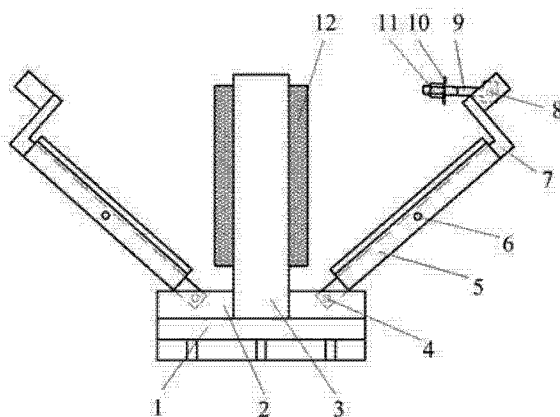
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

机加工用双向对锁夹紧装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种机加工用双向对锁夹紧装置,包括底座、固定接头、竖挡板、连接杆、平压板、以及 T 型螺杆;所述底座的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头及所述竖挡板与所述底座连接;所述连接杆分别通过圆柱销与所述固定接头、平压板、及 T 型螺杆实现铰链连接;本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置具有一定的通用性,适合于多类零件的加工,解决了现有加工中工装种类多、准备时间长、生产效率低、劳动强度大等问题,达到了提高加工效率近 3 倍、加工精度高等有益效果。



1. 一种机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,包括:底座、固定接头、竖挡板、连接杆、平压板、以及 T 型螺杆;所述底座的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头与所述底座连接;所述竖挡板与所述底座定位和连接;所述连接杆分别通过圆柱销与所述固定接头、平压板、及 T 型螺杆实现铰链连接。

2. 如权利要求 1 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,所述竖挡板通过定位销和内六角螺栓实现与底座定位和连接。

3. 如权利要求 1 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,所述固定接头通过内六角螺栓与底座连接。

4. 如权利要求 1 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,待加工的工件放置在所述竖挡板的两侧。

5. 如权利要求 4 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,根据工件的结构特征,在所述竖挡板上制工件定位销孔,确保工件在机加工用双向对锁夹紧装置上的准确定位。

6. 如权利要求 1 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,所述平压板与所述连接杆之间留有旋转空间。

7. 如权利要求 1 所述的机加工用双向对锁夹紧装置,其特征在于,所述机加工用双向对锁夹紧装置还包括压板调整块,用以确保不同尺寸零件装夹时所述平压板与零件之间良好的面接触。

## 机加工用双向对锁夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属构件的机械加工技术领域,尤其涉及一种机加工用双向对锁夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工生产过程中,往往会遇零件加工要素一致但尺寸差别较大或加工要素不一致但整个零件结构存在部分共性问题。实际生产中,针对上述问题,有两种解决方案来实现零件的定位与夹紧,一种是利用组合夹具,另一种是制作专用夹具。

[0003] 利用组合夹具的方式,往往会造成加工准备时间的延长,且定位的精确度与夹紧的可靠性往往因人而异,增加了质量问题的风险;采取专用夹具的方式,保证了定位的精确度和夹紧的可靠性,但对于上述零件的加工,专用夹具往往具有较大的共同点,但又不具备通用性,增加了企业的生产成本。

[0004] 鉴于以上问题,有必要对现有的零件的定位与夹紧的工具进行改进。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种机加工用双向对锁夹紧装置,以提高定位的精确度以及夹具的通用性。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提出一种机加工用双向对锁夹紧装置,包括:底座、固定接头、竖挡板、连接杆、平压板、以及 T 型螺杆;所述底座的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头与所述底座连接;所述竖挡板与所述底座定位和连接;所述连接杆分别通过圆柱销与所述固定接头、平压板、及 T 型螺杆实现铰链连接。

[0007] 所述竖挡板通过定位销和内六角螺栓实现与底座定位和连接。

[0008] 所述固定接头通过内六角螺栓与底座连接。

[0009] 待加工的工件放置在所述竖挡板的两侧。

[0010] 根据工件的结构特征,在所述竖挡板上制工件定位销孔或其他定位要素,确保工件在机加工用双向对锁夹紧装置上的准确定位。

[0011] 所述平压板与所述连接杆之间留有旋转空间。

[0012] 所述机加工用双向对锁夹紧装置还包括压板调整块,用以确保不同尺寸零件装夹时所述平压板与零件之间良好的面接触。

[0013] 本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置由于具有以上技术方案,使其与现有技术相比具有以下的优点和积极效果:

[0014] 1) 本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置的底座中心设有中心定位销孔,可以与有定位销孔的机床旋转工作台进行定位;并且底座两端设有 U 型槽,其尺寸与机床工作台 T 形槽尺寸吻合,通过螺栓可以实现与机床工作台的可靠连接;

[0015] 2) 本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置,由于待加工的工件放置在所述

竖挡板的两侧,因此一次装夹两件工件,一次装夹完成两次加工任务,根据任务安排,可以是同种零件也可以不同种零件的加工;

[0016] 3) 由于所述平压板与所述连接杆之间留有旋转空间,可以有效保证在工件厚度尺寸和结构有微小变化时平压板与工件之间的面接触,确保压紧力在夹紧面上的平均分布;

[0017] 4) 由于所述平压板与连接杆之间留有旋转余量,适合工件厚度尺寸和结构的微小变化,若工件厚度尺寸或结构形式有较大变化,可以增加压板调整块,确保夹紧效果的可靠性,压板调整块与工件的贴合面需根据工件的结构进行设计;

[0018] 5) 本实用新型采用省力方案设计,省力结构连接杆与细牙设计 T 型螺杆组合后有效将夹紧力放大数十倍。

## 附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置的结构示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型提供的平压板与压板调整块安装结构图;

[0021] 图 3(a) — 图 3(i) 是本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置适用的部分结构形式的工件结构图。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的机加工用双向对锁夹紧装置作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用于方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0023] 本实用新型的核心思想在于,提供一种机加工用双向对锁夹紧装置,包括底座、固定接头、竖挡板、连接杆、平压板、以及 T 型螺杆;所述底座的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头及所述竖挡板与所述底座连接;所述连接杆分别通过圆柱销与所述固定接头、平压板、及 T 型螺杆实现铰链连接;本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置具有一定的通用性,适合于多类零件的加工,解决了现有加工中工装种类多、准备时间长、生产效率低、劳动强度大等问题,达到了提高加工效率近 3 倍、加工精度高等有益效果。

[0024] 请参考图 1 及图 2,图 1 是本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置的结构示意图,图 2 是本实用新型提供的平压板与压板调整块安装结构图,如图 1 及图 2 所示,本实用新型实施例提供的机加工用双向对锁夹紧装置,包括: 底座 1、固定接头 2、竖挡板 3、连接杆 7、平压板 5、以及 T 型螺杆 9;所述底座 1 的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座 1 通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头 2 与所述底座 1 连接;所述竖挡板 3 与所述底座 1 定位和连接;所述连接杆 7 分别通过圆柱销 4、6、8 与所述固定接头 2、平压板 5、及 T 型螺杆 9 实现铰链连接。

[0025] 所述竖挡板 3 通过定位销和内六角螺栓实现与底座 1 定位和连接。

[0026] 所述固定接头 2 通过内六角螺栓与底座 1 连接。

[0027] 待加工的工件 12 放置在所述竖挡板 3 的两侧;从而可以一次装夹两件工件 12,一次装夹完成两次加工任务,根据任务安排,所述工件 12 可以是同种零件也可以是不同种零

件的加工。

[0028] 根据工件的结构特征,在所述竖挡板 3 上制工件定位销孔或其他定位要素,确保工件 12 在机加工用双向对锁夹紧装置上的准确定位。

[0029] 所述平压板 5 与所述连接杆 7 之间留有旋转空间,从而可以有效保证在工件 12 厚度尺寸和结构有微小变化时平压板 5 与工件 12 之间的面接触,确保压紧力在夹紧面上的平均分布。

[0030] 所述机加工用双向对锁夹紧装置还包括压板调整块 14,调节所述平压板 5 的夹紧面的面接触,确保压紧时压板调整块 14 与工件 12 可靠的面接触,具体地,利用紧定螺钉 13 将压板调整块 14 与平压板 5 固定在一起;并且若工件 12 的厚度尺寸或结构形式有较大变化,可以增加或调整压板调整块 14,确保夹紧效果的可靠性,压板调整块 14 与工件 12 的贴合面需根据工件 12 的结构进行设计。

[0031] 由于本实用新型采用以上的技术方案,使其具有一定的通用性,其适用于各种形式的工件,请参考图 3(a) — 图 3(i),图 3(a) — 图 3(i)为本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置适用的部分结构形式工件结构图。

[0032] 结合图 1 和图 2,本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置的具体使用方式为:

[0033] (1) 加工前,根据零件厚度尺寸和结构形式,判断是否需要设计并制造压板调整块 14;若需要,根据零件厚度尺寸和结构形式,设计并制造压板调整块 14,确保压紧时压板调整块 14 与工件 12 可靠的面接触;然后将固定接头 2 从底座 1 上拆除下来,将制好的压板调整块 14 从固定接头 2 端套上平压板 5(如图 2 所示),利用紧定螺钉 13 将压板调整块 14 与平压板 5 固定在一起;最后,将固定接头 2 安装到底座 1 上;当然,若不需要安装压板调整块 14,可省略此步;

[0034] (2) 利用起重设备将本实用新型装置送至机床工作台上,对于旋转工作台,利用定位销将本实用新型装置与工作台中心定位,再利用底座 1 上设有的 6 个 U 形槽,将本实用新型装置连接至机床工作台上;

[0035] (3) 根据工件结构特点在竖挡板 3 上制作定位销孔或其他定位要素;

[0036] (4) 将工件夹紧,由于本实用新型采用省力方案设计,省力达数十倍,在拧紧过程中,根据加工过程中切削力的大小及工件结构可承受压紧力范围,施加合适的扭矩,确保夹紧的可靠和工件的无变形损坏;

[0037] (5) 按照设定好的加工轨迹,对工件进行加工。

[0038] 综上所述,本实用新型提供了一种机加工用双向对锁夹紧装置,包括底座、固定接头、竖挡板、连接杆、平压板、以及 T 型螺杆;所述底座的中心设有中心定位销孔,两端设有 U 型槽,所述底座通过所述中心定位销孔及 U 型槽实现与机床工作台的定位与连接;所述固定接头及所述竖挡板与所述底座连接;所述连接杆分别通过圆柱销与所述固定接头、平压板、及 T 型螺杆实现铰链连接;本实用新型提供的机加工用双向对锁夹紧装置具有一定的通用性,适合于多类零件的加工,解决了现有加工中工装种类多、准备时间长、生产效率低、劳动强度大等问题,达到了提高加工效率近 3 倍、加工精度高等有益效果。

[0039] 显然,本领域的技术人员可以对实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其

等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

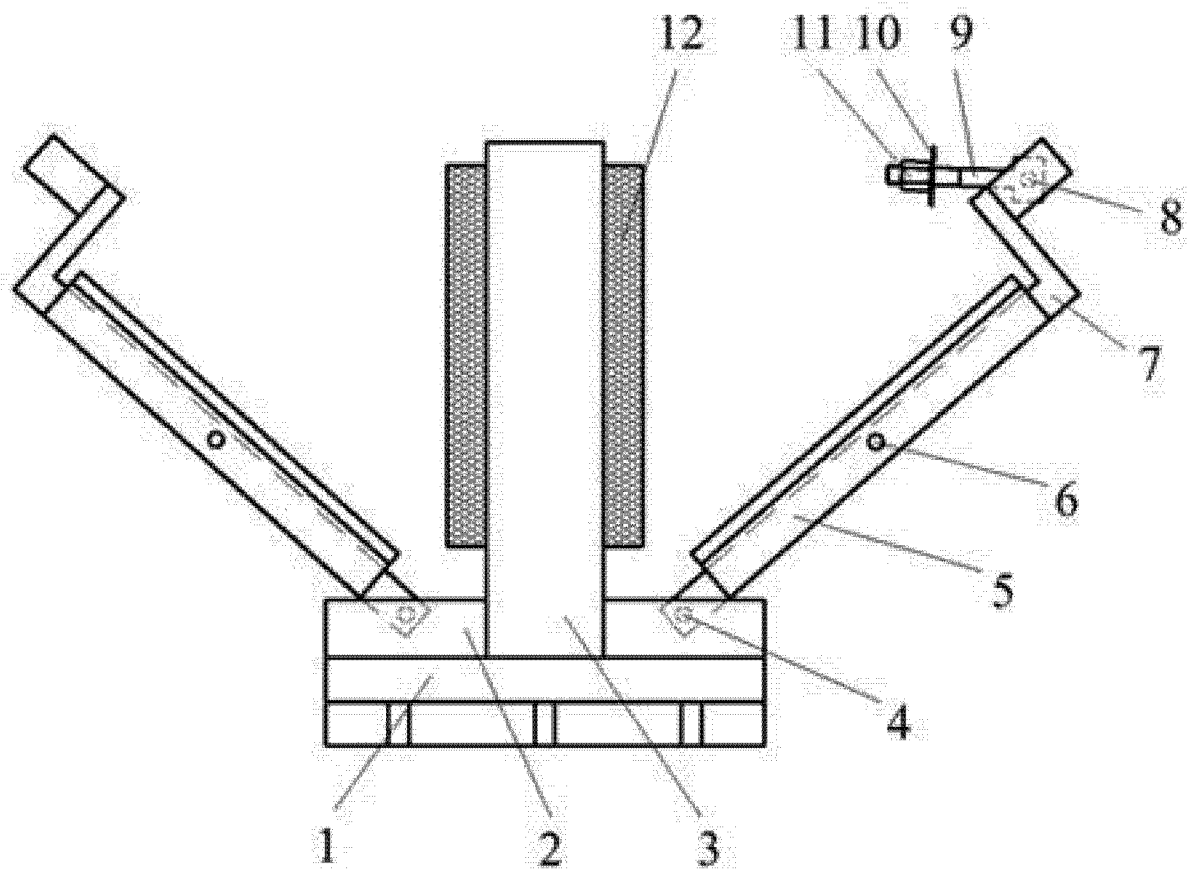


图 1

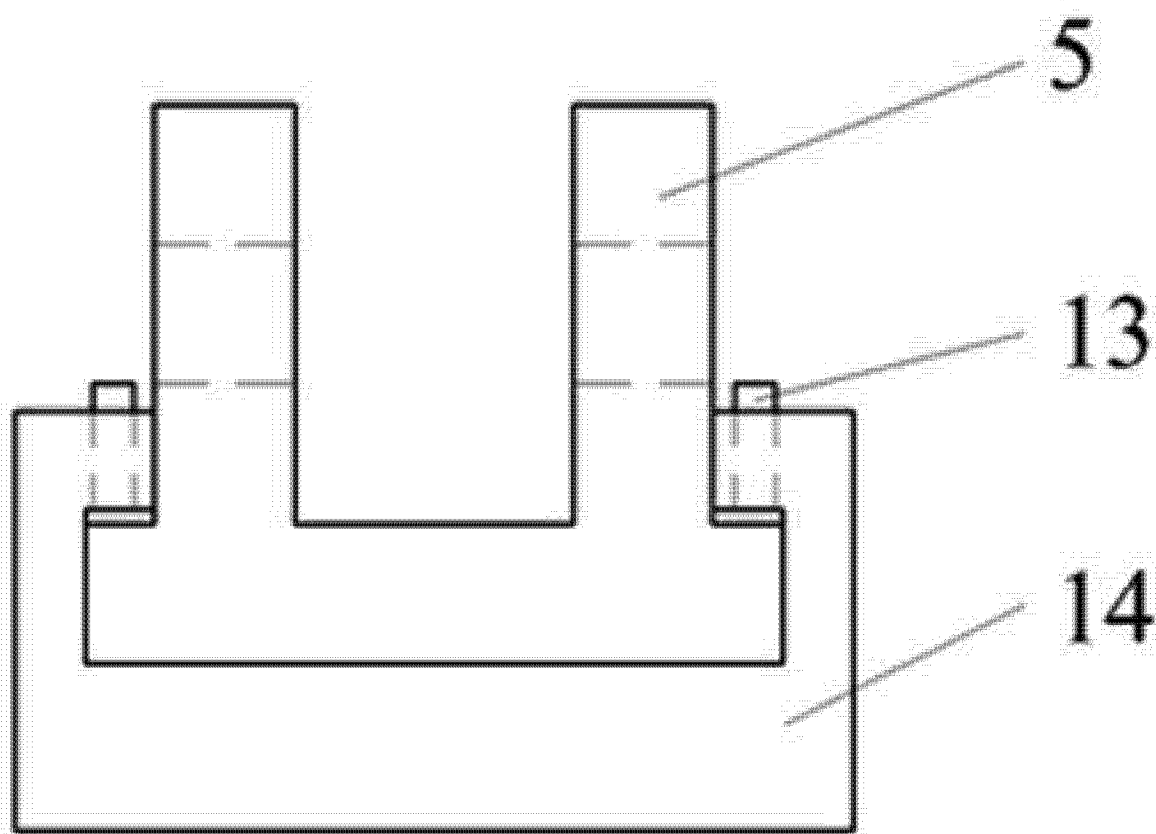


图 2

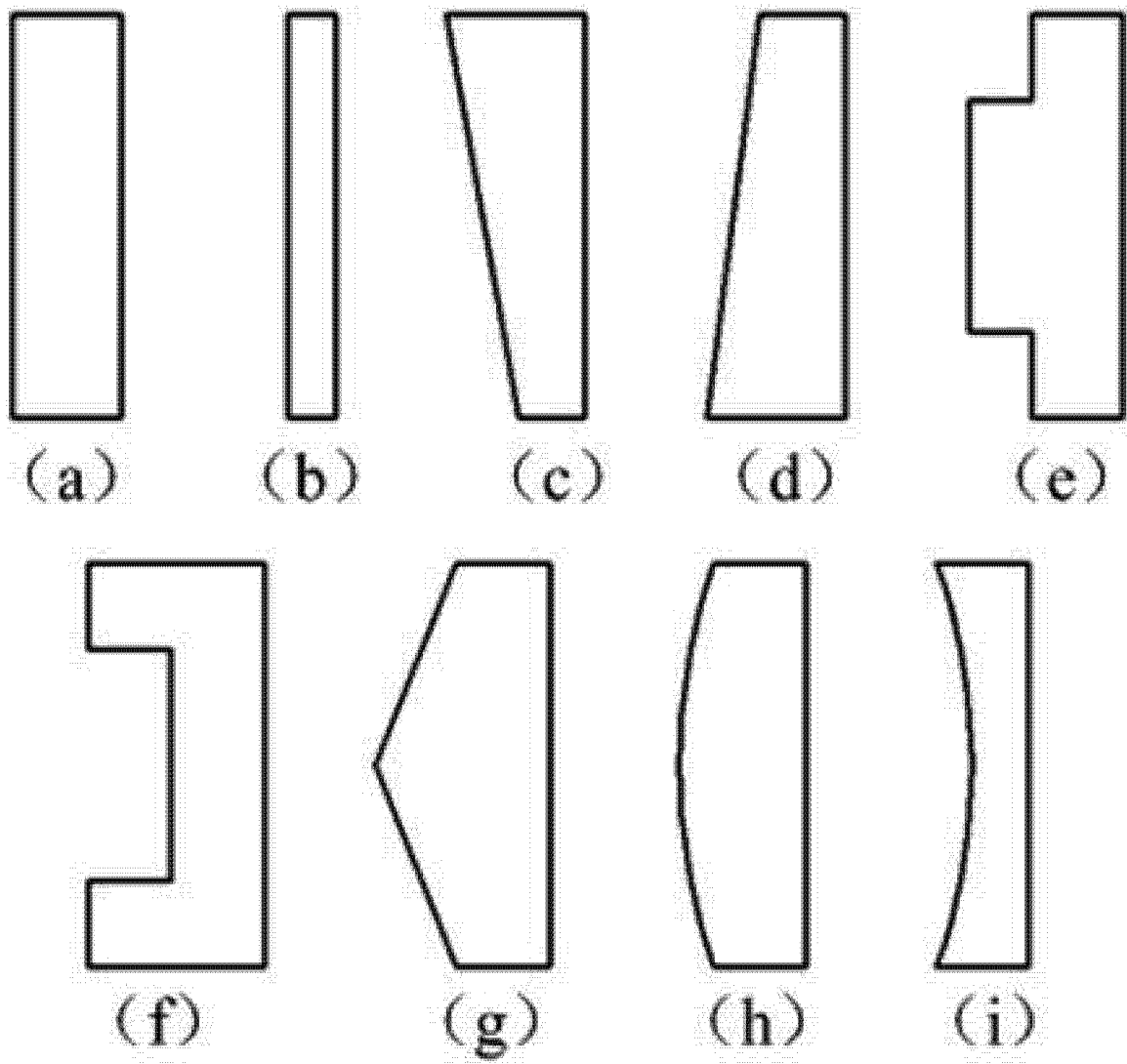


图 3