



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203141159 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320018407. 8

(22) 申请日 2013. 01. 11

(73) 专利权人 福昌精密制品（深圳）有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗平湖街道荷花社区联港路 4 号 B 栋、E 栋

(72) 发明人 罗国军 曾冠平 曾翊伟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006. 01)

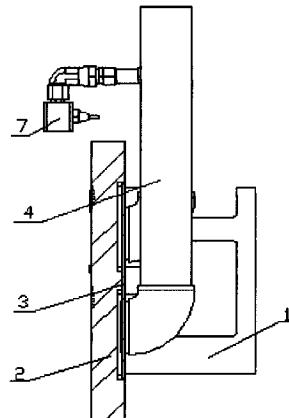
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其中，包括固定模块、气动模块；所述固定模块包括至少一支架、至少一底板以及至少一密封板，所述至少一支架与所述至少一底板相连接，用于支撑所述至少一底板；所述气动模块包括，至少二气管、至少一真空压力开关以及至少一气槽，所述至少二气管包括一长气管与一短气管；其中，所述至少一密封板与至少一底板焊接，用于形成真空室；所述密封板与所述气管焊接，用于密封所述气管与底板间的间隙，隔离空气。本实用新型提供一种操作方便简单，保持加工过程的稳定性，减少不良品质的发生，减少工件变形的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具。



1. 一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其特征在于，包括固定模块、气动模块；所述固定模块包括至少一支架、至少一底板以及至少一密封板，所述至少一支架与所述至少一底板相连接，用于支撑所述至少一底板；所述气动模块包括，至少二气管、至少一真空压力开关以及至少一气槽，所述至少二气管包括一长气管与一短气管；其中，所述至少一密封板与至少一底板焊接，用于形成真空室。
2. 根据权利要求 1 所述的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其特征在于，所述密封板与所述气管焊接，用于密封所述气管与底板间的间隙，隔离空气。
3. 根据权利要求 2 所述的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其特征在于，所述至少一气槽设置于所述至少一底板上，并加工成与工件的轮廓相一致，用于放置相应工件。
4. 根据权利要求 3 所述的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其特征在于，所述至少一气槽设置若干通气孔，与所述真空室相通。
5. 根据权利要求 1-4 任一所述的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其特征在于，所述至少二气管分别与所述至少一真空压力开关相连接，用于发出警示信号。

## 一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空夹具，特别涉及一种。

### 背景技术

[0002] 高精度、薄壁类零件广泛应用于军工、电子等行业，因其工件壁薄、刚性低，加工中需要解决的主要问题是装夹定位、减小变形。而稳定的加工工艺需要从工件装夹、工序安排、走刀路线、切削用量参数、刀具选用等多方面进行优化。

[0003] 目前在业内，多数夹具是通过夹压的装夹方式，来加工零件。加工周期长，加工过程不稳定，报废率高，经济效益低。

[0004] 因此，现有技术存在缺陷，需要改进。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种操作方便简单，保持加工过程的稳定性，减少不良品质的发生，减少工件变形的数控铣床加工薄壁零件的真空夹具。

[0006] 本发明的技术方案如下：一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，其中，包括固定模块、气动模块；所述气动模块包括至少一支架、至少一底板以及至少一密封板，所述至少一支架与所述至少一底板相连接，用于支撑所述至少一底板；所述气动模块包括，至少二气管、至少一真空压力开关以及至少一气槽，所述至少二气管包括一长气管与一短气管；其中，所述至少一密封板与至少一底板焊接，用于形成真空室；所述密封板与所述气管焊接，用于密封所述气管与底板间的间隙，隔离空气。

[0007] 优选的，所述密封板与所述气管焊接，用于密封所述气管与底板间的间隙，隔离空气。

[0008] 优选的，所述至少一气槽设置于所述至少一底板上，并加工成与工件的轮廓相一致，用于放置相应工件。

[0009] 优选的，所述至少一气槽设置若干通气孔，与所述真空室相通。

[0010] 优选的，所述至少二气管分别与所述至少一真空压力开关相连接，用于发出警示信号。

[0011] 采用上述方案，本发明通过设置底板、气管、密封板形成真空室，气管连接真空发生器，在真空发生器的作用下，真空室产生真空效用，工件在大气压的作用下，吸紧在底板上，工件通过容置槽放置在气槽上，水平方向不能移动，使得加工过程稳定性提高，减少不良品质的发生，使加工切削受力均衡，减少工件变形；整个数控铣床加工薄壁零件的真空夹具结构简单，操作方便简单，降低劳动强度及提高生产效率；并通过设置与气管相连接的真空压力开关，在某个工件没有吸紧时，对应的真空压力开关会发出警示信号，提示操作者解除故障再开始操作机床，提高生产效率。

### 附图说明

- [0012] 图 1 为本发明第一实施例的示意图；
- [0013] 图 2 为本发明第二实施例的示意图；
- [0014] 图 3 为本发明第三实施例的示意图。

## 具体实施方式

[0015] 本实施例提供了一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具，如图 1 所示，其包括固定模块、气动模块；所述气动模块包括至少一支架 1、至少一底板 2 以及至少一密封板 3，所述至少一支架 1 与所述至少一底板 2 相焊接或螺接，用于支撑所述至少一底板 2；所述气动模块包括，至少二气管、至少一真空压力开关 7 以及至少一气槽 6，所述至少二气管包括一长气管 4 与一短气管 5；其中，所述至少一密封板 3 与至少一底板 2 焊接或螺接，用于形成真空室。所述密封板 3 与所述长气管 4 以及所述短气管 5 焊接或螺接，用于密封所述气管与底板 2 间的间隙，隔离空气。所述至少一气槽 6 设置于所述至少一底板 2 上，并加工成与工件 8 的轮廓相一致，用于放置相应工件 8。所述至少一气槽 6 设置若干通气孔 10，与所述真空室相通。所述底板 2 加工与工件轮廓一致的气槽 6，气槽 6 通气孔 10 与真空室相通；所述至少二气管分别与所述至少一真空压力开关 7 螺接、焊接或卡口连接，用于发出警示信号。

[0016] 优选的，所述数控铣床加工薄壁零件的真空夹具设置的支架 1 焊接或者螺接于数控铣床工作台，便于数控铣床加工薄壁零件的真空夹具的操作，有利于提高工作效率。

[0017] 又一个例子如图 2 所示，本实施例提供了一种数控铣床加工薄壁零件的真空夹具的切面图，其中所述密封板 3 与底板 2 焊接，形成真空室；所述至少二气管与所述密封板 3 焊接，优选的，所述至少二气管另一端与真空发生器连接，使用真空发生器，从而能利用正压气源产生负压，同时产生正负压，有利于形成真空室；所述底板 2 加工与工件 8 轮廓一致的气槽 6，气槽 6 通气孔 10 与真空室相通；工件 8 通过容置槽 9 放置在气槽 6 上，水平方向不能移动；在真空发生器的作用下，真空室产生真空效用，工件 8 在大气压的作用下，吸紧在底板 2 上；所述气管上安装真空压力开关 7，当某个工件 8 没有吸紧时，对应的真空压力开关 7 会发出警示信号，提示操作者解除故障再开始操作机床，从而提高夹具的工作效率。

[0018] 上述各例及其技术特征相互组合。

[0019] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

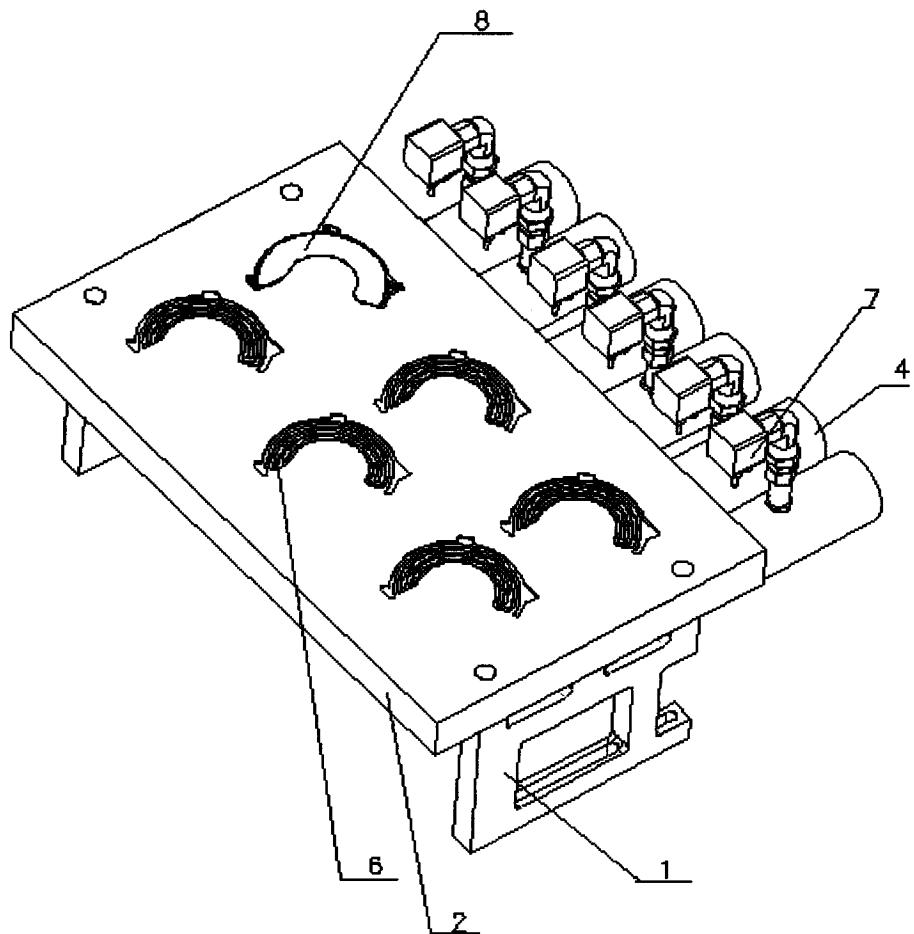


图 1

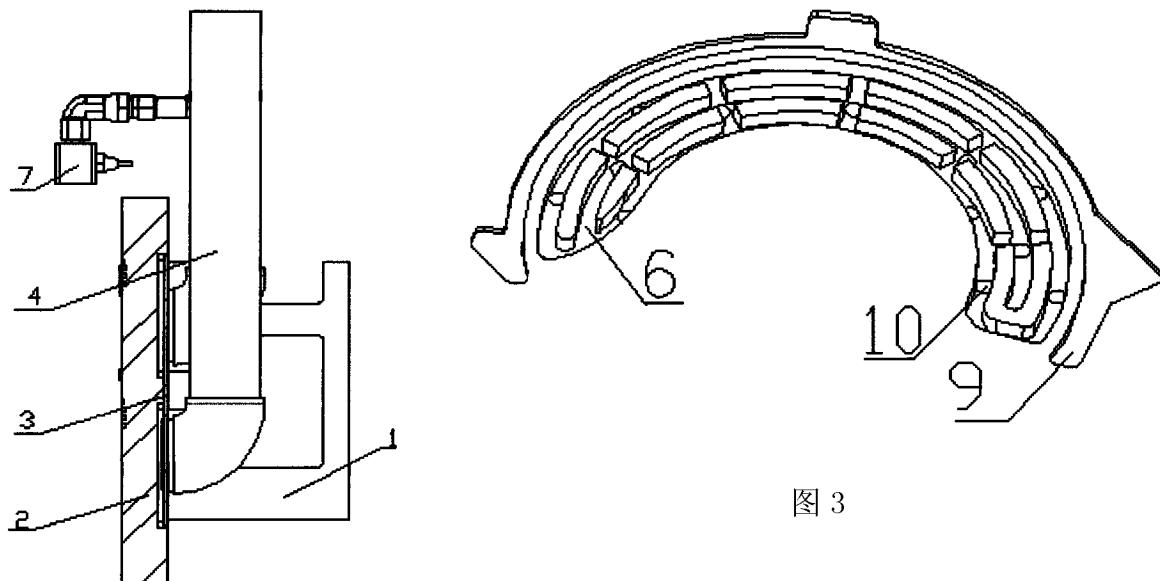


图 3

图 2