



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203357064 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320354326. 5

(22) 申请日 2013. 06. 19

(73) 专利权人 远轻铝业(中国)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区远
轻路 118 号

(72) 发明人 黄毅

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 3/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

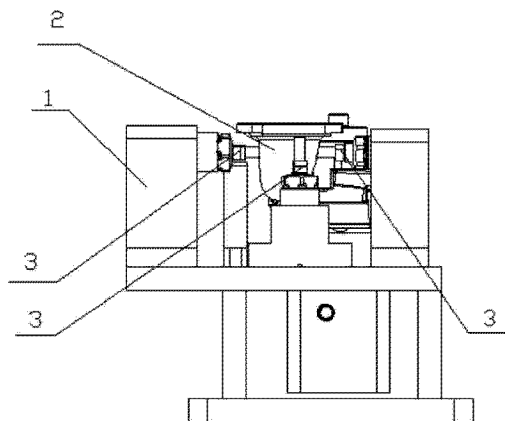
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

浮动支撑加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浮动支撑加工夹具,包括支架、止动定位装置和至少一个浮动支撑,所述止动定位装置固定于支架上,待加工的工件能够止动定位于止动定位装置内,各浮动支撑的固定端固定于支架上,各浮动支撑的浮动定位端紧贴工件表面,本实用新型通过采用浮动支撑对外形不规则的工件进行辅助定位,其能够紧贴工件表面,保证工件在加工过程中不会出现振动和变形,保证加工精度,且其体积小巧,无需额外设置定位空间,便于固定到定位夹具上,不会增加定位夹具的尺寸。



1. 一种浮动支撑加工夹具,其特征在于:包括支架(1)、止动定位装置(5)和至少一个浮动支撑(3),所述止动定位装置(5)固定于支架(1)上,待加工的工件(2)能够止动定位于止动定位装置(5)内,各浮动支撑(3)的固定端固定于支架(1)上,各浮动支撑(3)的浮动定位端紧贴工件(2)表面。

2. 根据权利要求1所述的浮动支撑加工夹具,其特征在于:所述止动定位装置(5)包括定位装置(5)和夹紧装置(4),所述定位装置(5)包括位于工件(2)下方的支撑台面和位于工件(2)圆周外侧的顶杆,所述顶杆紧抵工件(2)圆周外侧表面,夹紧装置(4)位于工件(2)上方并能够紧抵工件(2)上侧表面。

3. 根据权利要求2所述的浮动支撑加工夹具,其特征在于:所述夹紧装置(4)包括一挡盖、一定位销和一卡扣,所述定位销下端与定位装置(5)的支撑台面固连,定位销穿设于工件(2)内,定位销上端设有环状内凹槽,挡盖套设于该定位销上并止挡于工件(2)上端,卡扣上形成有U型开口,该U形开口恰能够卡设于定位销的环状内凹槽内,且卡扣紧抵挡盖上端面。

4. 根据权利要求1所述的浮动支撑加工夹具,其特征在于:所述浮动支撑(3)的数量为三个,其中两个对工件(2)进行对称的径向支撑,一个对工件(2)进行轴向支撑。

5. 根据权利要求1所述的浮动支撑加工夹具,其特征在于:所述浮动支撑(3)为浮动支撑(3)油缸。

浮动支撑加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外形不规则工件止动定位夹具，尤其是一种浮动支撑加工夹具。

背景技术

[0002] 外形不规则的工件(如涡轮压气机壳)在机加工时，由于其外形不规则定位装置定位困难，一般通过顶杆类定位装置对其进行顶紧，然而在机加工过程中，由于顶杆不能与其圆周表面完美贴合，工件会产生振动，工件受到加工和挤压的外力还容易出现变形，导致工件加工精度低。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷，本实用新型提供一种浮动支撑加工夹具，该浮动支撑加工夹具能够对工件表面进行浮动支撑，避免其加工过程中出现振动和变形，保证加工精度。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案：一种浮动支撑加工夹具，包括支架、止动定位装置和至少一个浮动支撑，所述止动定位装置固定于支架上，待加工的工件能够止动定位于止动定位装置内，各浮动支撑的固定端固定于支架上，各浮动支撑的浮动定位端紧贴工件表面。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进，所述止动定位装置包括定位装置和夹紧装置，所述定位装置包括位于工件下方的支撑台面和位于工件圆周外侧的顶杆，所述顶杆紧抵工件圆周外侧表面，夹紧装置位于工件上方并能够紧抵工件上侧表面。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述夹紧装置包括一挡盖、一定位销和一卡扣，所述定位销下端与定位装置的支撑台面固连，定位销穿设于工件内，定位销上端设有环状内凹槽，挡盖套设于该定位销上并止挡于工件上端，卡扣上形成有U型开口，该U形开口恰能够卡设于定位销的环状内凹槽内，且卡扣紧抵挡盖上端面。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述浮动支撑的数量为三个，其中两个对工件进行对称的径向支撑，一个对工件进行轴向支撑。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述浮动支撑为浮动支撑油缸。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过采用浮动支撑对外形不规则的工件进行辅助定位，其能够紧贴工件表面，保证工件在加工过程中不会出现振动和变形，保证加工精度，且其体积小巧，无需额外设置定位空间，便于固定到定位夹具上，不会增加定位夹具的尺寸。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构原理主视图；

[0011] 图2为本实用新型的结构原理俯视图；

[0012] 图3为浮动支撑油缸结构原理示意图。

具体实施方式

[0013] 实施例：一种浮动支撑加工夹具，包括支架 1、止动定位装置 5 和至少一个浮动支撑 3，所述止动定位装置 5 固定于支架 1 上，待加工的工件 2 能够止动定位于止动定位装置 5 内，各浮动支撑 3 的固定端固定于支架 1 上，各浮动支撑 3 的浮动定位端紧贴工件 2 表面，将工件 2 放入，止动定位装置 5 内定位，最后浮动支撑 3 工作，紧抵在工件 2 的表面，可以弥补工件 2 的不规则外形以及在机加工中会出现的振动和变形等不利因素。

[0014] 所述止动定位装置 5 包括定位装置 5 和夹紧装置 4，所述定位装置 5 包括位于工件 2 下方的支撑台面和位于工件 2 圆周外侧的顶杆，所述顶杆紧抵工件 2 圆周外侧表面，夹紧装置 4 位于工件 2 上方并能够紧抵工件 2 上侧表面，这样就对工件 2 进行轴向和圆周方向的定位，使其固定不动。

[0015] 所述夹紧装置 4 包括一挡盖、一定位销和一卡扣，所述定位销下端与定位装置 5 的支撑台面固连，定位销穿设于工件 2 内，定位销上端设有环状内凹槽，挡盖套设于该定位销上并止挡于工件 2 上端，卡扣上形成有 U 型开口，该 U 形开口恰能够卡设于定位销的环状内凹槽内，且卡扣紧抵挡盖上端面，此外还可以通过螺纹机构来实现夹紧或者通过气缸压紧都是本结构的等同替换结构。

[0016] 所述浮动支撑 3 的数量为三个，其中两个对工件 2 进行对称的径向支撑，一个对工件 2 进行轴向支撑，对工件 2 进行轴向和径向的支撑，避免工件 2 在加工时发生振动损坏、变形。

[0017] 所述浮动支撑 3 为浮动支撑 3 油缸，初始状态时，浮动支撑 3 油缸的弹簧力将柱塞压到底端；开始供给油压时，上升活塞先行上升，与此同时，柱塞借助弹簧力上升至与工件 2 相接；柱塞接触到工件 2 后，上升活塞继续上升直至顶端；上升活塞到达顶端后，活塞在液压的作用下开始压下，活塞和筒夹的锥面作用通过钢珠对柱塞产生强劲的握紧力，而形成支撑力，浮动支撑 3 油缸具有浮动支撑 3 的特性同时具有自锁功能，保证与工件 2 圆周外侧面紧密贴合，其体积小，大口径活塞，支撑力强劲，在低压范围内也能稳定工作，在狭小的空间即可配置，有效减小夹具的体积。

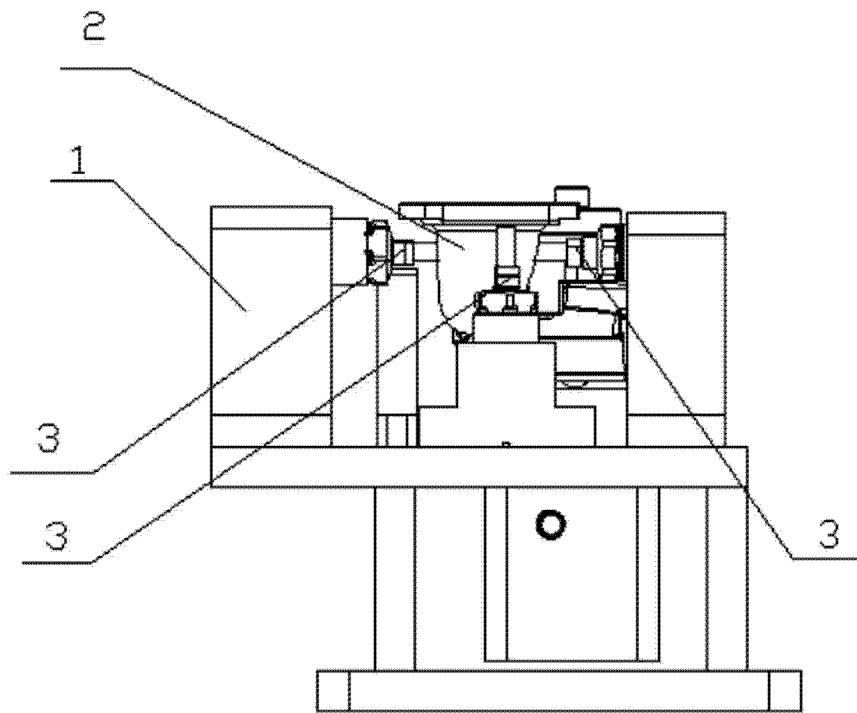


图 1

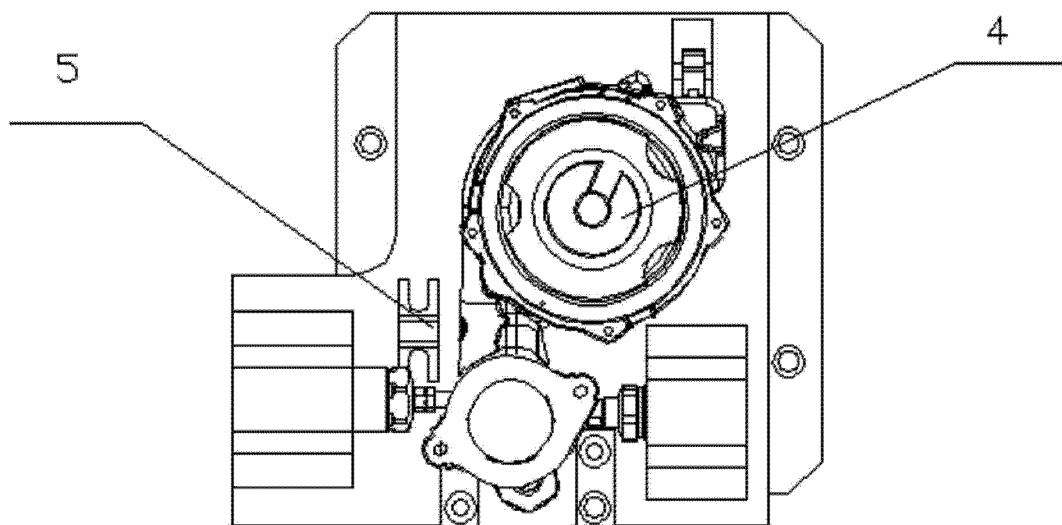


图 2

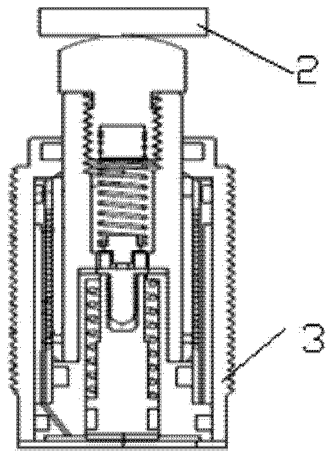


图 3