

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23B 49/04 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810156031.0

[43] 公开日 2009年2月25日

[11] 公开号 CN 101372046A

[22] 申请日 2008.9.26

[21] 申请号 200810156031.0

[71] 申请人 无锡透平叶片有限公司

地址 214023 江苏省无锡市清杨路305号

[72] 发明人 贺明 陈雄 任勇

[74] 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所(普通合伙)

代理人 刘瑞平

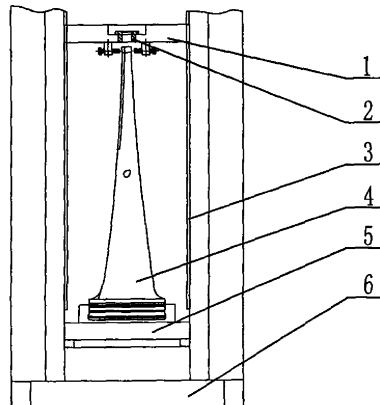
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### [54] 发明名称

叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具

### [57] 摘要

本发明为叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具。能够适用于多种尺寸的叶片钻叶顶中心孔使用，适用的范围广。其包括夹具体、上钻板、钻套，所述夹具体内安装有定位底座，在所述定位底座的两侧，所述夹具体的侧壁设置有侧面定位键，其特征在于：上钻板的两侧镶装于所述的侧面定位键，所述钻套倒扣于所述上钻板内，其出口开口于所述上钻板的底部，所述夹具体、定位底座和上钻板同中心。



1、叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其包括夹具体、上钻板、钻套，所述夹具体内安装有定位底座，在所述定位底座的两侧，所述夹具体的侧壁设置有侧面定位键，其特征在于：上钻板的两侧镶装于所述的侧面定位键，所述钻套倒扣于所述上钻板内，其出口开口于所述上钻板的底部，所述夹具体、定位底座和上钻板同中心。

2、根据权利要求1所述叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其特征是：在所述钻套的两侧，所述上钻板上设置有侧面顶紧块，所述顶紧块上分别设置有调整螺钉。

3、根据权利要求2所述叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其特征是：所述两侧所述顶紧块上的螺钉面对面布置。

4、根据权利要求3所述叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其特征是：所述夹具体由底座和两侧立柱组合在一起构成，且底座的长度、宽度的尺寸值和两侧立柱间距的尺寸值相匹配。

5、根据权利要求4所述叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其特征是：所述上钻板的长度两侧面上分别开有与侧面定位键配合使用的键槽。

6、根据权利要求5所述叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，其特征是：所述定位底座包括定位底板，叶根压紧块、叶根定位块前后布置于所述定位底板，定位底板通过外轮廓定位在夹具体中。

---

## 叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具

### (一)技术领域

本发明涉及钻中心孔用夹具，属于装夹工装技术领域，具体为叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具。

### (二)背景技术

随着国内叶片加工企业五坐标数控加工中心的引入，叶片型面的加工方法由叶根、型面定位，固定铣加工，转变为以叶根、叶顶中心孔定位，绕叶片型线中心回转加工。这种新的工艺方法需要在加工前在叶片顶部中心加工一个中心孔。常用传统的方法是：针对每一种叶片，设计单独的卧式钻中心孔夹具，以叶跟、叶顶工艺基准面定位，加工叶片中心孔。其不足之处是：1、因为叶片卧置，叶根定位后，叶顶因为重力作用下垂，为保证加工精度，必须在叶顶附近加工工艺基准面，增加了叶片的加工工序，导致加工工时、流转和加工费用的增加；2、叶片使用卧式钻中心孔夹具时，在高度方向上，同时有叶根和工艺基准面定位，造成过定位，影响定位精度；3、每一种钻中心孔夹具只能适用于一种叶片，必须设计制造大量钻中心孔夹具。这样不仅造成了金属材料的浪费，加工费用的增加，并且大量的钻中心孔夹具也不利于生产现场对工装的管理，摆放。

### (三)发明内容

针对上述问题，本发明提供了叶片用钻叶顶中心孔的专用夹具，能够适用于多种尺寸的叶片钻叶顶中心孔使用，适用的范围广。

其技术方案是这样的：其包括夹具体、上钻板、钻套，所述夹具体内安装有定位底座，在所述定位底座的两侧，所述夹具体的侧壁设置有侧面定位键，其特征在于：上钻板的两侧镶装于所述的侧面定位键，所述钻套倒扣于所述上钻板内，其出口开口于所述上钻板的底部，所述夹具体、定位底座和上钻板同中心。

其进一步特征是：在所述钻套的两侧，所述上钻板上设置有侧面顶紧块，

所述顶紧块上分别设置有调整螺钉；两侧所述顶紧块上的螺钉面对面布置；所述夹具体由底座和两侧立柱组合在一起构成，且底座的长度、宽度的尺寸值和两侧立柱间距的尺寸值相匹配；上钻板的长度两侧面上分别开有与侧定位键配合使用的键槽；所述定位底座包括定位底板，叶根压紧块、叶根定位块前后布置于所述定位底板，定位底板通过外轮廓定位在夹具体中。

将本发明用于叶片用钻叶顶中心孔，叶片竖直立于夹具体中，只用叶片定位，避免了现有技术中使用卧式钻中心孔夹具体时，在高度方向上有叶根和工艺基准面定位，造成过定位；而上钻板沿侧面定位键，可以在夹具体中上、下移动，这样一个夹具体可以适用于多种不同尺寸的叶片，这样可以减少叶片加工的工时和流转，大大节约工装加工金属浪费，降低了叶片加工和工装加工费用，并且还大大节约了生产现场空间，简化了生产现场工装管理。

#### (四)附图说明

图1为本发明装夹有叶片主视的结构示意图；

图2为本发明左视的结构示意图；

图3为图1中上钻板主视的放大的示意图；

图4为图3中上钻板的俯视图；

图5为图1中定位底座的俯视的放大图。

#### (五)具体实施方式

见图1、图2，本发明包括夹具体6、上钻板1、钻套2，夹具体6内安装有定位底座5，在定位底座5的两侧，夹具体6的侧壁设置有侧面定位键3，上钻板1的两侧镶装于的侧面定位键3，钻套2倒扣于上钻板1内，钻套2的出口开口于上钻板1的底部，夹具体6、定位底座5和上钻板1同中心。见图3、图4，在钻套2的两外侧，上钻板1上设置有侧面顶紧块9，顶紧块9上分别设置有调整螺钉10；两侧顶紧块9上的螺钉10面对面布置；夹具体6由底座8和两侧立柱7组合在一起构成，且底座8的长度、宽度的尺寸值和两侧立柱7间距的尺寸值相匹配；上钻板1的长度两侧面上分别开有与侧定位键3配合使用的键槽11；见图5，定位底座包括定位底板12，叶根压紧块14、叶根定位块13前后布置于定位底板12，定位底板12通过外轮廓定位在夹具体6中。4为叶片。

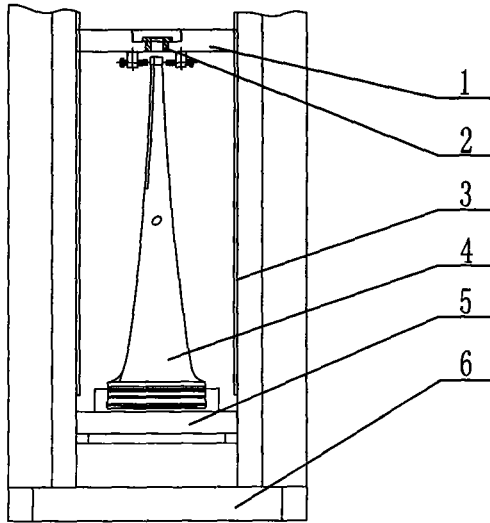


图 1

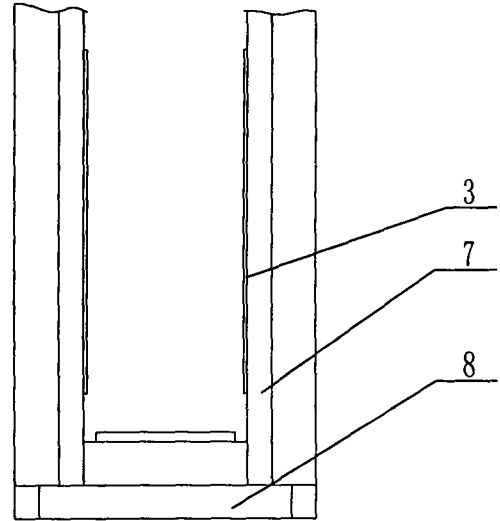


图 2

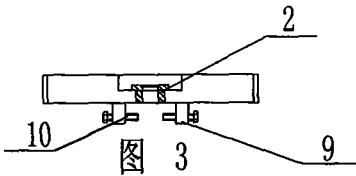


图 3

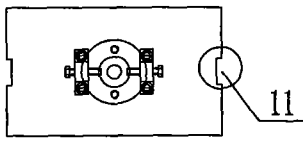


图 4

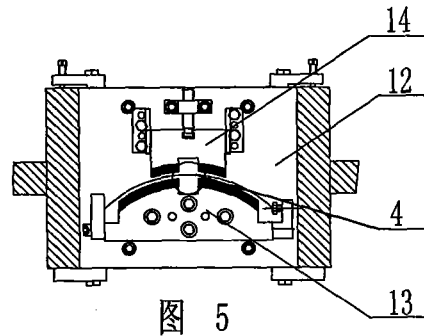


图 5