(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103802021 B
(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201310619982.8

(22)申请日 2013.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103802021 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(73)专利权人 贵州西南工具(集团)有限公司
地址 550009 贵州省贵阳市小河经济技术开发区清水江路64号
专利权人 贵州西工精密机械有限公司

(72)发明人 方欣 张明义

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 刘楠

(51)Int.Cl.
B24B 41/06(2012.01)

(56)对比文件
CN 203579408 U,2014.05.07,
CN 202684586 U,2013.01.23,
CN 2684999 Y,2005.03.16,
DE 4139073 A1,1992.06.25,
CN 102114608 A,2011.07.06,
CN 101700626 A,2010.05.05,
CN 201659438 U,2010.12.01,

审查员 庄丽丽

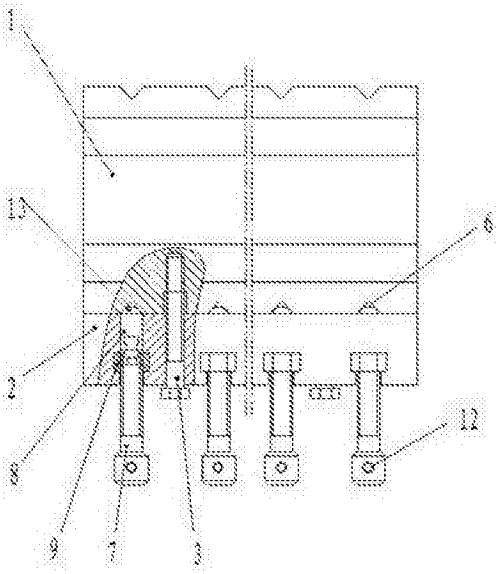
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种摇摆式叶片装夹固定的方法及其固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种摇摆式叶片装夹固定的方法及其固定装置，摇摆式叶片通过固定装置进行装夹固定，该磨削固定装置包括夹具定位座和压板支座，在夹具定位座上制作出90°V型槽，在夹具定位座内安装有楔铁及定位板，在压板支座上设置有压紧螺钉，在压紧螺钉的前端设置有压块，首先通过楔铁及定位板对摇摆式叶片高度尺寸进行定位；然后旋转压紧螺钉，通过压紧螺钉推动压块将摇摆式叶片紧固在90°V型槽内，通过90°V型槽对摇摆式叶片R圆弧面进行定位，本发明与现有技术相比，本发明不仅具有结构简单，操作方便的优点，而且设计巧妙、安全可靠、设备成本低、能提高工作效率、加工精度高，使用成本低，效率高，具有较高的使用价值等优点。



CN 103802021 B

1.一种摇摆式叶片装夹固定的方法，其特征在于：摇摆式叶片通过固定装置进行装夹固定，该固定装置包括夹具定位座和压板支座，在夹具定位座上制作出90°V型槽，在夹具定位座内安装有楔铁及定位板，在压板支座上设置有压紧螺钉，在压紧螺钉的前端设置有压块，按以下步骤对摇摆式叶片进行装夹固定：

(1)首先将摇摆式叶片放入夹具定位座上的90°V型槽内，摇摆式叶片R面贴紧90°V型槽，将摇摆式叶片的一端面与定位板相贴紧，通过楔铁及定位板对摇摆式叶片端面高度尺寸进行定位；

(2)然后旋转压紧螺钉，通过压紧螺钉推动压块将摇摆式叶片紧固在90°V型槽内，通过90°V型槽对摇摆式叶片R圆弧面进行定位，再利用精密平面磨床对摇摆式叶片端面进行磨削，通过固定装置来完成对摇摆式叶片的装夹固定。

2.一种摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：该固定装置包括夹具定位座(1)和压板支座(2)，夹具定位座(1)通过连接螺钉(3)与压板支座(2)进行连接，在夹具定位座(1)上设置有楔铁(4)、定位板(5)和90°V型槽(6)，在压板支座(2)设置有紧固螺钉(7)，在紧固螺钉(7)的前端设置有压块(8)，在压块(8)的顶紧端面上设置有开口(10)，在夹具定位座(1)内设置有安装楔铁(4)和定位板(5)的槽(11)。

3.根据权利要求2所述的摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：在紧固螺钉(7)上设置有紧固螺母(9)。

4.根据权利要求2所述的摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：在夹具定位座(1)上设置有6～12个90°V型槽(6)。

5.根据权利要求2所述的摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：在压板支座(2)上设置有6～12个紧固螺钉(7)。

6.根据权利要求2所述的摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：楔铁(4)和定位板(5)组合后形成长方体结构。

7.根据权利要求2所述的摇摆式叶片的固定装置，其特征在于：在紧固螺钉(7)上设置有扭力杆(12)。

一种摇摆式叶片装夹固定的方法及其固定装置

技术领域

[0001] 本发明的一种摇摆式叶片装夹固定的方法及其固定装置，属于零件装夹固定的技术领域。

背景技术

[0002] 目前，转子压缩机是空调的核心，摇摆式叶片是空调压缩机上的核心零件，由于压缩机要求低噪、节能、环保、高效长寿，因此要求摇摆式叶片具有高硬度、高精度，这就使得叶片加工难度较大，而摇摆式叶片工作面包括R圆弧面，它约占整个圆弧面的1/3，尺寸精度较高，其中待加工的叶片两端面对R圆弧面垂直<0.004mm，此零件加工数量较大，平均每个操作工人每天要加工5000件的零件，目前在对零件磨削前的装夹过程中，是通过夹紧夹具将进行装夹定位，然后在精密平面磨床的平台上进行磨削，加工工件尺寸精度、表面粗糙度和对R面垂直度符合要求，但是在大批量的零件加工过程中，夹紧夹具由于受到磨损及夹具压紧时定位误差导致零件定位不准确，这样产生了大量的废品，合格率不高，给企业带来了大量的损失，而且现有的夹紧夹具设计复杂，夹具磨损即报废成本高，夹具利用率低，影响了生产进度，所以现有的摇摆式叶片夹紧夹具还是不够完善。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的是：提供一种结构简单、实用、设备成本低，适用性强，加工精度高，加工效率高的一种摇摆式叶片装夹固定的方法及其固定装置，以克服现有技术的不足。

[0004] 本发明是这样实现的：一种摇摆式叶片装夹固定的方法，摇摆式叶片通过固定装置进行装夹固定，该磨削固定装置包括夹具定位座和压板支座，在夹具定位座上制作出90°V型槽，在夹具定位座内安装有楔铁及定位板，在压板支座上设置有压紧螺钉，在压紧螺钉的前端设置有压块，按以下步骤对摇摆式叶片进行装夹固定：

[0005] (1)(1)首先将摇摆式叶片放入定位座90°V型槽内，摇摆式叶片R面贴紧90°V型槽，将摇摆式叶片的一端面与定位板相贴紧，通过楔铁及定位板对摇摆式叶片端面高度尺寸进行定位

[0006] (2)然后旋转压紧螺钉，通过压紧螺钉推动压块(压在叶片底面正中间)将摇摆式叶片固定在90°V型槽内，通过90°V型槽对摇摆式叶片R圆弧面进行定位，在利用精密平面磨床对摇摆式叶片另一端面进行磨削前，通过固定装置来完成对摇摆式叶片的装夹固定。

[0007] 一种摇摆式叶片的固定装置，该固定装置包括夹具定位座和压板支座，夹具定位座通过连接螺钉与压板支座进行连接，在夹具定位座上设置有楔铁、定位板和90°V型槽，在压板支座设置有紧固螺钉，在紧固螺钉的前端设置有压块。

[0008] 在紧固螺钉上设置有紧固螺母。

[0009] 在压块的顶紧端面上设置有开口。

[0010] 在夹具定位座上设置有6～12个90°V型槽。

[0011] 在压板支座上设置有6～12个紧固螺钉。

[0012] 在夹具定位座内设置有安装楔铁和定位板的槽。

[0013] 楔铁和定位板组合后形成长方体结构。

[0014] 在紧固螺钉上设置有扭力杆。

[0015] 由于采用了上述技术方案，本发明工作时，首先先将摇摆式叶片放入夹具定位座的90°V槽内，通过楔铁及定位板对摇摆式叶片高度尺寸进行定位，然后转动压紧螺钉推动压块压紧摇摆式叶片；本发明与现有技术相比，本发明不仅具有结构简单，操作方便的优点，而且设计巧妙、安全可靠、设备成本低、能提高工作效率、加工精度高，使用成本低，效率高，具有较高的使用价值等优点。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图；

[0017] 图2为图1的仰视图；

[0018] 图3为压块的结构示意图；

[0019] 图4为摇摆式叶片的结构示意图；

[0020] 附图标记说明：1-夹具定位座，2-压板支座，3-连接螺钉，4-楔铁，5-定位板，6-90°V型槽，7-紧固螺钉，8-压块，9-紧固螺母，10-开口，11-槽，12-扭力杆，13-摇摆式叶片。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明，但不作为对本发明的限制。

[0022] 本发明的实施例：一种摇摆式叶片装夹固定的方法，其特征在于：摇摆式叶片通过固定装置进行装夹固定，该磨削固定装置包括夹具定位座和压板支座，在夹具定位座上制作出90°V型槽，在夹具定位座内安装有楔铁及定位板，在压板支座上设置有压紧螺钉，在压紧螺钉的前端设置有压块，按以下步骤对摇摆式叶片进行装夹固定：

[0023] (1)首先将摇摆式叶片放入定位座90°V型槽内，摇摆式叶片R面贴紧90°V型槽，将摇摆式叶片的一端面与定位板相贴紧，通过楔铁及定位板对摇摆式叶片高度尺寸进行定位；

[0024] (2)然后旋转压紧螺钉，通过压紧螺钉推动压块将摇摆式叶片紧固在90°V型槽内，通过90°V型槽对摇摆式叶片R圆弧面进行定位，在利用精密平面磨床对摇摆式叶片另一端面进行磨削前，通过固定装置来完成对摇摆式叶片的装夹固定。

[0025] 一种摇摆式叶片的固定装置，该固定装置包括夹具定位座1和压板支座2，夹具定位座1通过连接螺钉3与压板支座2进行连接，在夹具定位座1上设置有楔铁4、定位板5和90°V型槽6，在压板支座2设置有紧固螺钉7，在紧固螺钉7的前端设置有压块8。

[0026] 在紧固螺钉7上设置有紧固螺母9，确保在装夹过程中，螺母磨损及时更换，成本低，也保证了叶片定位准确。

[0027] 在压块8的顶紧端面上是一个3～5mm的一个韧带，在韧带上设置有开口10，使得压块8的顶紧端面顶在摇摆式叶片底面中间，更容易平稳压紧摇摆式叶片13，防止叶片在装夹过程中由于磨屑或放斜等原因影响叶片的定位，从而影响叶片垂直度的保证。

[0028] 在夹具定位座1上设置有6～12个90°V型槽6。

[0029] 在压板支座2上设置有6～12个紧固螺钉7。

[0030] 在夹具定位座1内设置有安装楔铁4和定位板5的槽11。

[0031] 楔铁4和定位板5组合后形成长方体结构。

[0032] 在紧固螺钉7上设置有扭力杆12。

[0033] 连接螺钉3为内六角螺钉。

[0034] 在夹具定位座1上开90°V型槽作为摇摆式叶片13R圆弧面的定位基准，90°V型槽6应垂直于底面，夹具定位座1上90°V型槽对底面的垂直度可以保证摇摆式叶片13加工垂直精度。

[0035] 在夹具定位座1上的槽11内装入楔铁4和定位板5作为叶片高度定位基准，通过调节楔铁4和定位板5，方便定位板磨损后的修复，最大限度地提高夹具的使用率。

[0036] 使用时，首先先将摇摆式叶片放入夹具定位座的90°V槽内，通过楔铁及定位板对摇摆式叶片高度尺寸进行定位，然后转动压紧螺钉推动压块压紧摇摆式叶片，进行固定，然后再将固定装置放置在平面磨床上进行加工即可。

[0037] 本发明将摇摆式叶片放置在磨削固定装置中，将磨削固定装置放在精密平面磨床的平台上进行磨削，加工出的工件尺寸精度、表面粗糙度和对R面垂直度符合要求。

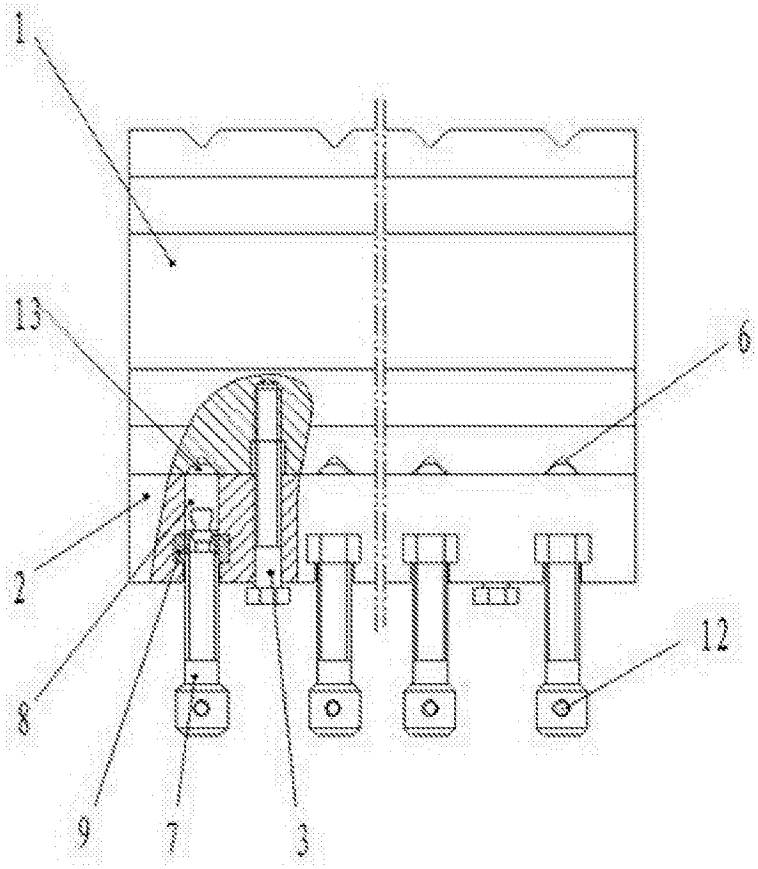


图1

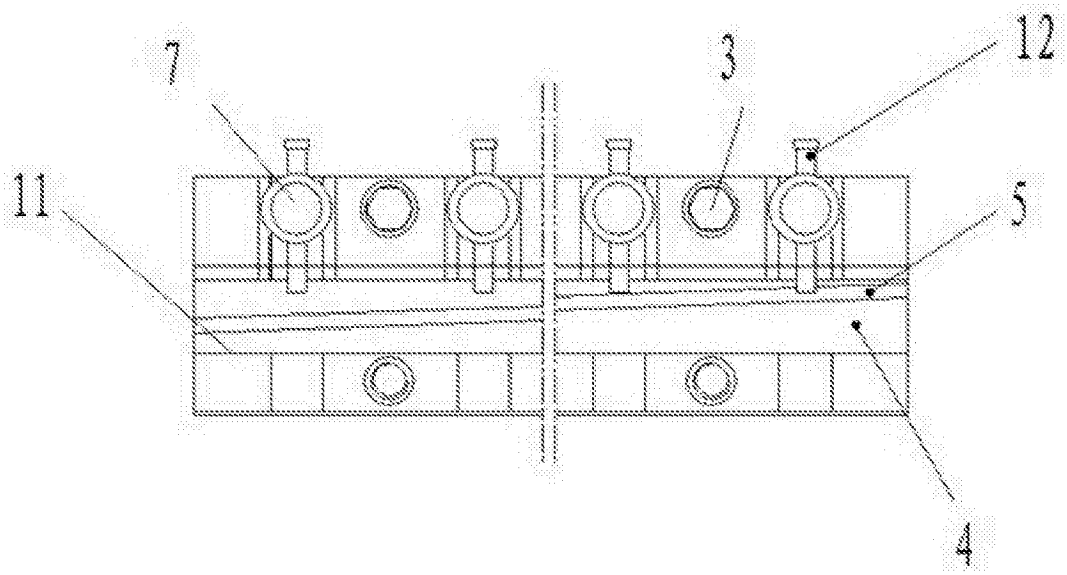


图2

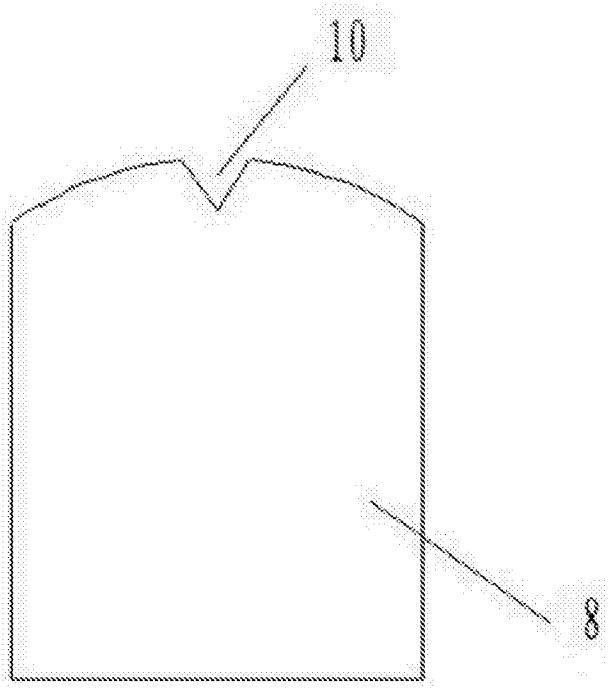


图3

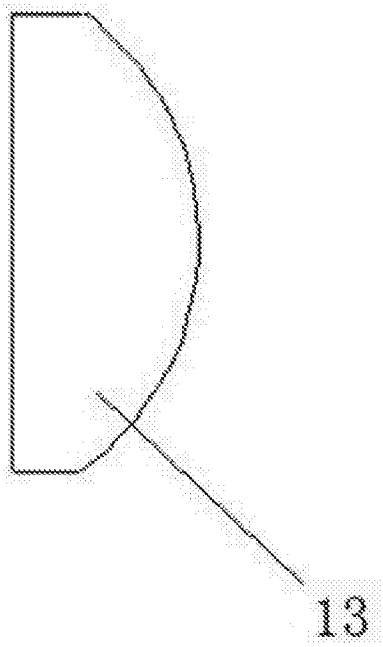


图4