

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201446430 U

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200920039544.3

(22) 申请日 2009.04.15

(73) 专利权人 麦克维尔空调制冷(苏州)有限公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区长阳街
116号

(72) 发明人 陈清

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

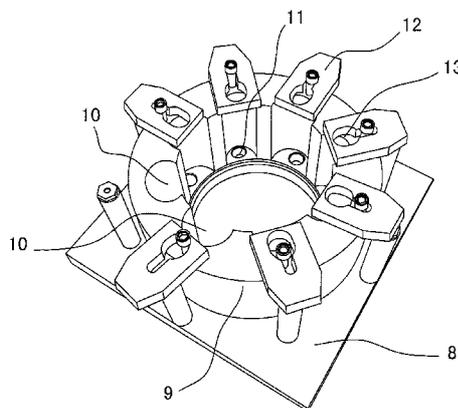
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具

(57) 摘要

一种单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具, 主要由一底板、一镗环及若干个压板组成, 镗环固设于底板上, 该镗环的内壁上沿周向开设若干个工作件放置腔, 这些工作件放置腔的内壁为优弧面与滑阀半成品的外缘面匹配; 压板对应设置在各个工作件放置腔的顶部, 所述底板上对应各工作件放置腔设有供滑阀半成品的凸台嵌入的定位孔, 定位孔的圆心、工作件放置腔的圆心及镗环的圆心三点对应连接成一直线。本方案解决了现有用于滑阀的镗弧过程中的夹具定位麻烦、精度不高、效率较低的问题。



1. 一种单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具, 主要由一底板 (8)、一镗环 (9) 及若干个压板 (12) 组成, 镗环 (9) 固设于底板 (12) 上, 该镗环 (9) 的内壁上沿周向开设若干个工作件放置腔 (10), 这些工作件放置腔 (10) 的内壁为优弧面与滑阀半成品的外缘面 (3) 匹配; 压板 (12) 对应设置在各个工作件放置腔 (10) 的顶部, 其特征在于: 所述底板 (8) 上对应各工作件放置腔 (10) 设有供滑阀半成品的凸台 (7) 嵌入的定位孔 (11), 定位孔 (11) 的圆心、工作件放置腔 (10) 的圆心及镗环 (9) 的圆心三点对应连接成一直线。

2. 根据权利要求 1 所述的单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具, 其特征在于: 所述压板 (12) 上设有让位孔 (13)。

3. 根据权利要求 1 所述的单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具, 其特征在于: 所述定位孔 (11) 为椭圆定位孔, 该椭圆定位孔的长轴与镗环 (9) 上过该椭圆圆心的直径垂直。

单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单螺杆式制冷压缩机滑阀加工过程中使用的夹具,该夹具用于滑阀的镗弧过程中的快速安装定位。

背景技术

[0002] 现市场上,单螺杆式制冷压缩机常用的能量调节方法多为滑阀调节。常见的滑阀结构如图 1~3 所示,由滑阀本体 1 构成,滑阀本体 1 上设有与螺杆转子外圆柱面配合的配合弧面 2、与压缩机内腔壁配合的外缘面 3 及在配合弧面 2 上开设的能量槽 4。滑阀本体 1 靠近螺杆转子排气端的一侧为滑阀后端,另一端为滑阀前端。滑阀的后端沿轴向开有螺纹孔 5,便于螺纹杆穿入该螺纹孔 5 内,从而可以通过手动、液动或电动等方式驱动滑阀运动。滑阀的前端沿轴向设有导向孔 6,该导向孔 6 的端部为滑阀本体 1 上向外凸设的凸台 7,压缩机机体内的导向杆伸入该导向孔 6 内,使滑阀沿着螺杆转子轴向方向往复运动。

[0003] 目前,滑阀的加工方法是先铸造出一坯料,然后在其上加工出外缘面 3 及凸台 7,再在配合弧面 2 位置加工出一基准平面,然后再在立式加工中心上用镗刀将基准平面加工成配合弧面 2,最后再加工能量槽 4。

[0004] 在加工配合弧面 2 的过程中使用的夹具由一底板、一镗环及压板组成,镗环固设于底板上,该镗环的内壁上沿周向开设若多个工件放置腔,该工件放置腔的内壁为优弧面与滑阀半成品的外缘面匹配;压板设置于工件放置腔的顶部。装夹时,将滑阀半成品的后端朝下放入工件放置腔中,外缘面与工件放置腔的内壁相靠,工件放置存在随意性,此时就需要操作者进行“找平”步骤,以确保滑阀半成品的基准平面垂直于镗环上过外缘面圆心的直径。“找平”时,先用一拉杆沿基准平面粗定位,然后再用千分表进行上下、左右校平后,再经压板压紧,压紧后再进行上下、左右的校平验证,最后才能用镗刀对其进行镗弧。

[0005] 上述加工定位装置已经使用多年,但在夹装过程中必须对滑阀半成品进行“找平”,“找平”过程中需多次的用千分尺上下、左右校平,比较麻烦、定位不够精确,效率较低。因此,本实用新型从改进现有技术角度出发,提供一种单螺杆式制冷压缩机滑阀加工定位装置,以弥补现有技术的不足。

发明内容

[0006] 本实用新型提供一种单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具,其目的是解决现有用于滑阀的镗弧过程中的夹具定位麻烦、精度不高、效率较低的问题。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具,主要由一底板、一镗环及若干个压板组成,镗环固设于底板上,该镗环的内壁上沿周向开设若多个工件放置腔,这些工件放置腔的内壁为优弧面与滑阀半成品的外缘面匹配;压板对应设置在各个工件放置腔的顶部,所述底板上对应各工件放置腔设有供滑阀半成品的凸台嵌入的定位孔,定位孔的圆心、工件放置腔的圆心及镗环的圆心三点对应连接成一直线。

[0008] 上述两个技术方案中的有关内容解释如下：

[0009] 1、上述方案中，所述工件放置腔为优弧形，滑阀半成品的外缘面与该工件放置腔的内壁配合，该工件放置腔对滑阀半成品的长度和宽度方向上给予定位。

[0010] 2、上述方案中，所述压板上设有让位孔，滑阀半成品放入工件放置腔后，压紧压板，通过压板上的让位孔，可以在滑阀的后端开设螺纹孔。

[0011] 3、上述方案中，所述定位孔为椭圆定位孔，该椭圆定位孔的长轴与镗环上过该椭圆圆心的直径垂直。在滑阀半成品放入工件放置腔内时，滑阀半成品前端上的凸台伸入所述椭圆定位孔内，与其相配合。该椭圆定位孔在短轴方向上与滑阀前端的凸台相配合，长轴方向上与凸台间隙配合，从而在防止滑阀半成品放入工件放置腔后发生转动，同时也可以避免工件放置腔在宽度方向上对滑阀半成品的过定位。与椭圆定位孔配合的凸台的外缘面为精加工表面。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：

[0013] 1、由于本实用新型的应用，夹具的镗环内壁沿周向设置的优弧形工件放置腔的内壁与滑阀半成品的外缘面配合，可以在长度和宽度方向上对滑阀半成品进行精确定位；在夹具的底板上对应各工件放置腔设有供滑阀半成品的凸台嵌入的定位孔，由于滑阀半成品前端的凸台与滑阀偏心设置，从而使得滑阀半成品放置到工件放置腔内后，凸台与定位孔配合可以防止滑阀半成品放入工件放置腔后发生转动，且不需要其他辅助工具，就能使滑阀半成品上待加工配合弧面的一侧垂直于镗环上过外缘面圆心的直径，安装定位就能一次到位，简单快捷。

[0014] 2、由于本实用新型的应用，在夹装时，可以一次到位，无需再进行“找平”步骤，不用在反复的校正和检验，且能保证镗弧的高精度。

附图说明

[0015] 附图 1 为滑阀立体结构示意图；

[0016] 附图 2 为附图 1 的俯视图；

[0017] 附图 3 为附图 2 的 A-A 向剖视图；

[0018] 附图 4 为本实用新型实施例立体结构示意图；

[0019] 附图 5 为附图 4 的俯视图。

[0020] 以上附图中：1、滑阀本体；2、配合弧面；3、外缘面；4、能量槽；5、螺纹孔；6、导向孔；7、凸台；8、底板；9、镗环；10、工件放置腔；11、定位孔；12、压板；13、让位孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

[0022] 实施例：参见附图 4～5 所示，一种单螺杆式制冷压缩机滑阀夹具，主要由一底板 8、一镗环 9 及若干个压板 12 组成，镗环 9 固设于底板 12 上，该镗环 9 的内壁上沿周向开设若干个工件放置腔 11，这些工件放置腔 11 的内壁为优弧面与滑阀半成品的外缘面 3 匹配；在滑阀半成品放入工件放置腔 11 内后，其优弧面可以在长度和宽度方向上对滑阀半成品进行定位；压板 12 对应设置在各个工件放置腔 11 的顶部，该压板 12 上对应工件放置腔 10 设有让位孔 13，滑阀铸件放入工件放置腔 10 内时后，压紧压板 12，通过压板 12 上的让位孔

13,可以在滑阀的后端开设螺纹孔 5。所述底板 8 上对应各工件放置腔 10 设有供滑阀半成品的凸台 7 嵌入的定位孔 11,定位孔 11 的圆心、工件放置腔 10 的圆心及镗环 9 的圆心三点对应连接成一直线。所述定位孔 11 为椭圆定位孔,该椭圆定位孔的长轴与镗环 9 上过该椭圆圆心的直径垂直。

[0023] 装夹时,将滑阀半成品的前端朝下放入工件放置腔 10 中,外缘面 3 与工件放置腔 10 的内壁相靠,凸台 7 嵌入底板 8 上的椭圆定位孔 11 内,此时就已经将滑阀半成品精确定位在待加工位置,然后压紧压板 12,即可用镗刀对其进行镗弧。利用该夹具装夹,就不再需要其他辅助工具,可以实现装夹定位一次到位,简单快捷,定位精准方便,且镗弧精度高。

[0024] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

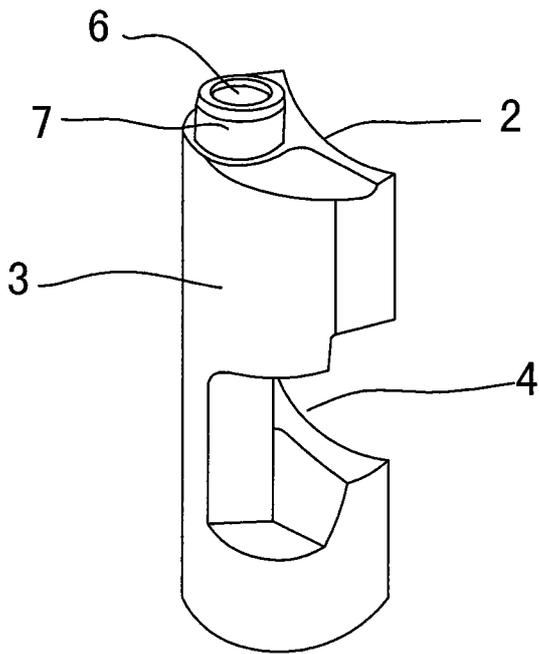


图 1

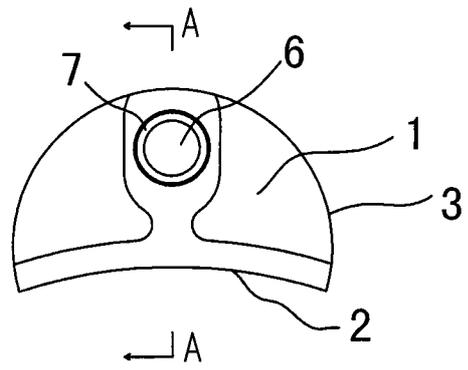


图 2

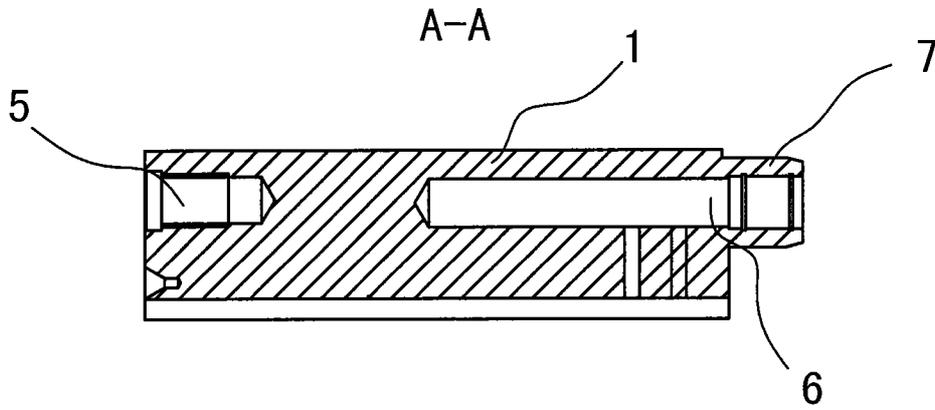


图 3

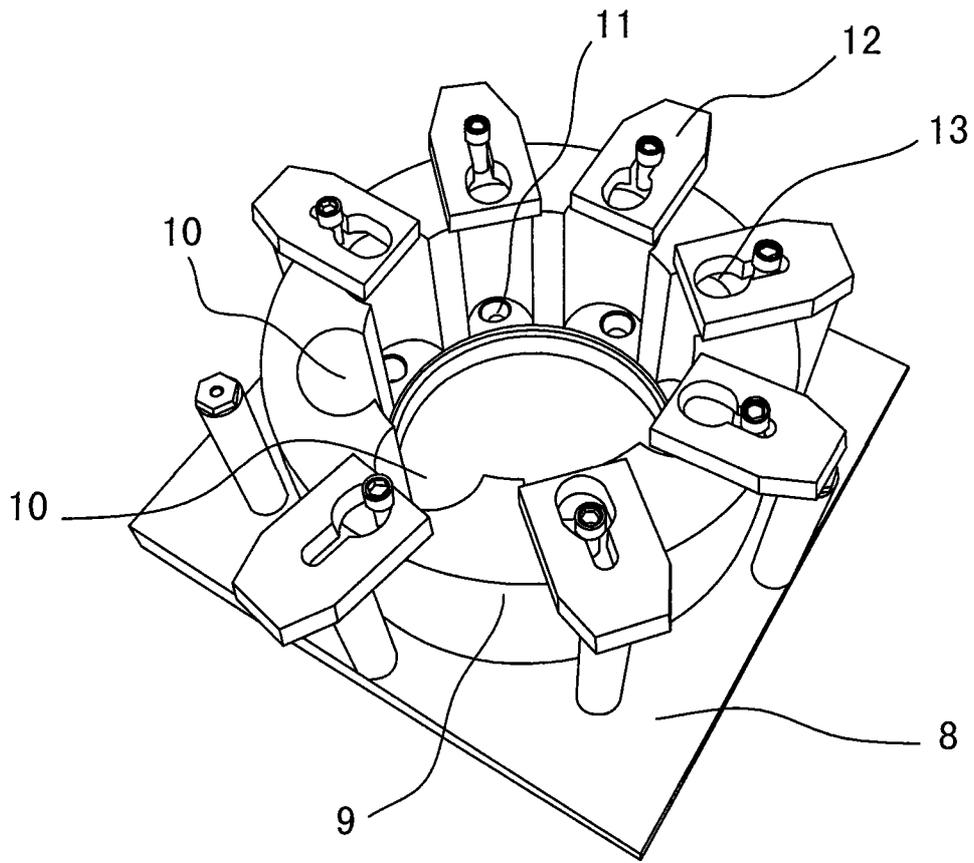


图 4

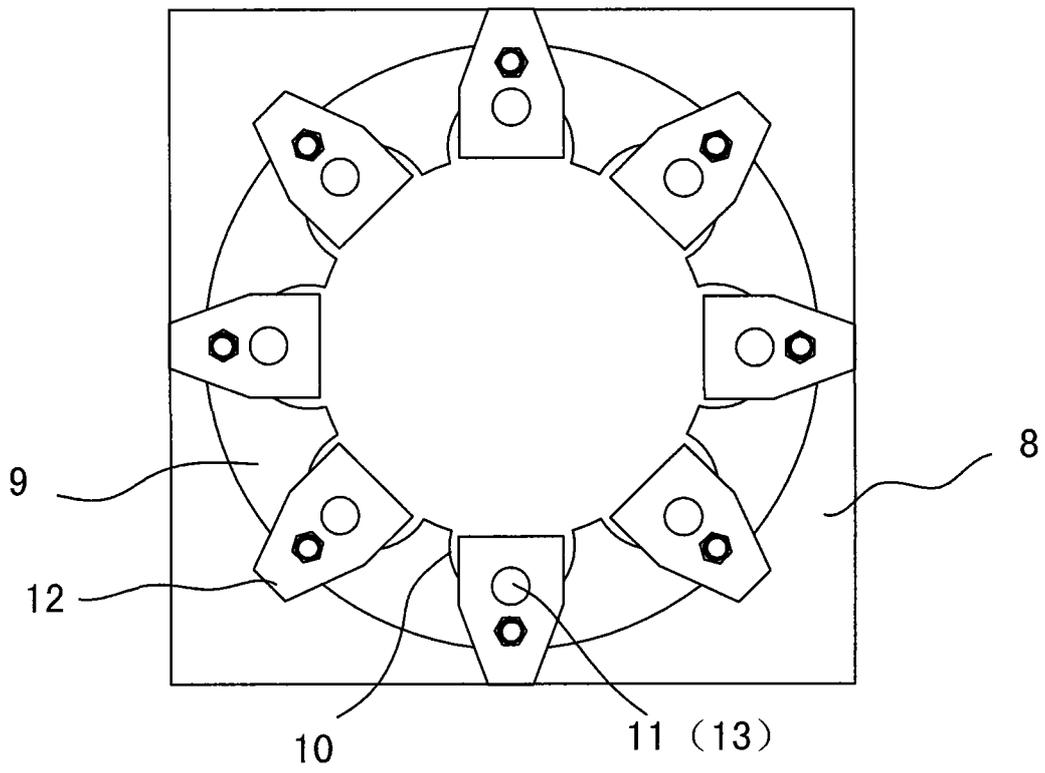


图 5