



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202174497 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 201120234361. 4

(22) 申请日 2011. 07. 05

(73) 专利权人 珠海市旺磐精密机械有限公司

地址 519040 广东省珠海市国家高新区三灶
科技园安基西路 28 号

(72) 发明人 蓝梁章

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 张海文

(51) Int. Cl.

B24B 47/20(2006. 01)

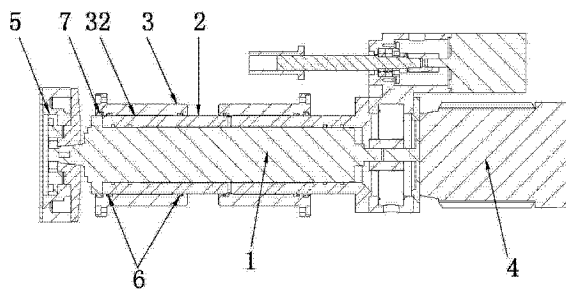
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于其包括一安装在磨轮主轴上的主轴安装套及套装在主轴安装套上的至少一个运动套筒,所述运动套筒的一端固定在一基座上,主轴安装套可沿运动套筒轴向移动,运动套筒内设置有液压腔,运动套筒上设置有与液压腔连通的进油孔,主轴安装套与运动套筒之间设置有油封;本实用新型具有结构简单紧凑、动作快速灵敏、制动精准、成本较低的特点。



1. 一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于其包括一安装在磨轮主轴上的主轴安装套及套装在主轴安装套上的至少一个运动套筒,所述运动套筒的一端固定在一基座上,主轴安装套可沿运动套筒轴向移动,运动套筒内设置有液压腔,运动套筒上设置有与液压腔连通的进油孔,主轴安装套与运动套筒之间设置有油封。

2. 根据权利要求1所述的一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于所述运动套筒的一端设置有法兰。

3. 根据权利要求2所述的一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于所述法兰与运动套筒一体成型。

4. 根据权利要求1所述的一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于所述运动套筒的一端与主轴安装套之间安装有防尘圈。

一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刹车装置,特别是一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置。

背景技术

[0002] 众所周知,压缩机是制冷设备的核心,是空调生产中必不可少的核心部件。中国是世界上空调销售的大市场,据预测,今后每年空调的销售量将在 3500 万台左右。在过去一年年里家用空调市场取得了辉煌的成绩,当然也带动了空调压缩机市场的持续繁荣,在 2010 年里,空调压缩机企业可谓是大忙大喜,虽然生产繁忙,让压缩机企业休息时间大幅减少,不得不经常加班加点。

[0003] 而在压缩机制作行业中的关键零部件——滑片,滑片式压缩机中的滑片由于使用环境的特殊性必须要求其耐磨、硬度高、基体精度高、外形尺寸要求严格。在此,我们先了解滑片磨削的主要研磨流程:

[0004] 工序一:使用平面研磨机研磨滑片六个平面,见光并两端面单边预留 0.02mm 以上余量,两侧面单边预留 0.03mm 以上余量,两顶面单边预留 0.06mm 以上。

[0005] 工序二:使用外圆研磨机以两两正反面为基准进行,粗磨 R 底面预留 0.06mm 余量。

[0006] 工序三:使用立式双端面研磨机,研磨两两正反面控制尺寸在 $\pm 0.001\text{mm}$,两平面平行度 0.001mm。

[0007] 工序四:使用平面研磨机以两正反面为基准半精加工两侧面,垂直度保证在 0.005mm 以内,单边预留 0.015mm 研磨余量。

[0008] 工序五:使用 3894 研磨机配合研磨膏同时研磨两侧垂面,去除砂轮痕迹保证光洁度两侧面尺寸误差 0.002mm 内垂直度 0.004mm 内。

[0009] 工序六:使用外圆研磨机以滑片正面及侧面为基准,精磨 R 面保证尺寸精度在 $\pm 0.02\text{mm}$ 内。

[0010] 工序七:再次使用 3894 研磨机研磨两侧面,研磨量为 0.5um 到 1um 之间去毛刺。

[0011] 工序八:后续去毛刺、清洗、检验、定温、分类等工序,此后续工序与本项目联系不大此处省略介绍。

[0012] 从以上各研磨滑片流程可以看出研磨滑片需要多个工序配合完成,其中研磨滑片两侧面的工序竟达到了 3 道之多,两侧面的研磨时间大大制约了滑片的整个生产效率。且在研磨两侧面后再进行后续工序的加工会影响两侧面的精度、故理想的状态为最后研磨两侧面,避免滑片后续的研磨中由于装夹或发热等问题造成两侧面变形、造成工件的重复研磨甚至报废。而就目前国内加工方法与流程一条生产线大概可达到 20 万片/月的产能。

[0013] 另,以上提到的 3894 型研磨机为专用型往复研磨机、其工作原理为通过研磨膏涂抹在两块平面度及平行度很高的磨料上,使滑片在两平行磨料中不断往复运动,通过对其进预压力由研磨膏对滑片进行微量的磨削,其研磨量只能靠操作人员通过大量的实践对其进行研磨,无规范的研磨量故对操作人员的水平要求较高不易推广,且该机床工作效率不高。在国外对压缩机研究起步较早的国家就对研磨滑片的两测量有开发出专用的研磨机,

通过以滑片 R 底面与两端面为研磨基准面,对两测量进行同时研磨,把研磨两侧面作为研磨的最后一道工序,就很大的提高研磨两侧面的效率。但由于机床组装难度与加工效率成正比与机床制作商机床销售量的控制,国内如日本光洋公司、韩国 HBM 公司生产的研磨机对于两侧面的研磨效率均控制在一台机床 30 万片 / 月的加工效率。此加工效率仍然未能满足市场上对于滑片的超大批量的需求。为提高滑片加工质量和加工效率,降低滑片生产成本,提高压缩机滑片的工作可靠性,满足市场对滑片的巨大需求,本申请人开发了一种高效的双端面研磨机,它在一次行程中能加工出两个具有精度高和表面粗糙度低的平行端面,机床自动化程度高,机床可自动完成工件自动装夹、自动定位、自动研磨、自动在线检测、自动修正研磨误差、自动卸料,只需要安排 1 名操作人员即可完成 10 台以上机床的操作,大大节省了人员的投入及减少人为的操作失误。大大减低了滑片研磨的人力成本,并提高产品的合格率。

[0014] 该双端面研磨机的磨轮在达到一定的进给量时需要使其停止进给,以保证磨轮对工件的研磨,为此,本申请人开发了一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置。

发明内容

[0015] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,该刹车装置结构简单紧凑、动作快速灵敏、制动精准、成本较低的特点。

[0016] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0017] 一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,其特征在于其包括一安装在磨轮主轴上的主轴安装套及套装在主轴安装套上的至少一个运动套筒,所述运动套筒的一端固定在一基座上,主轴安装套可沿运动套筒轴向移动,运动套筒内设置有液压腔,运动套筒上设置有与液压腔连通的进油孔,主轴安装套与运动套筒之间设置有油封。

[0018] 作为本实用新型上述技术方案的改进,所述运动套筒的一端设置有法兰,所述法兰可以是与运动套筒一体成型。

[0019] 作为本实用新型上述技术方案的进一步改进,所述运动套筒的一端与主轴安装套之间安装有防尘圈。

[0020] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用液压刹车装置,其具有结构简单紧凑、动作快速灵敏、制动精准、成本较低的特点。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0022] 图 1 是本实用新型的立体示意图;

[0023] 图 2 是本实用新型去除一运动套筒后的立体示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0025] 参照图 1、图 2、图 3,本实用新型公开的一种双端面研磨机的磨轮进给刹车装置,包括一安装在磨轮主轴 1 上的主轴安装套 2 及套装在主轴安装套 2 上的两个运动套筒 3,主轴 1 在电机 4 的驱动下可在主轴安装套 2 内转动,以带动磨轮 5 旋转,主轴安装套 2 与电机

壳体固定连接。

[0026] 两个运动套筒 3 的一端均设置有法兰 31, 法兰 31 可以是与运动套筒 3 一体成型, 也可以是分体设置, 运动套筒 3 通过该法兰 31 固定在基座上(图中未示出), 主轴安装套 2 可沿运动套筒 3 轴向移动, 因而可通过调节电机带动主轴安装套轴向移动, 以调整磨轮的进给量。

[0027] 在运动套筒 3 内设置有液压腔 32, 运动套筒 3 上设置有与液压腔 32 连通的进油孔 33, 液压腔 32 通过进油孔 33 与液压设备连接, 主轴安装套 2 与运动套筒 3 之间设置有油封 6, 当液压腔内的油压高时锁紧主轴安装套与运动套筒, 当油压低时, 调节电机的动力可克服主轴安装套与运动套筒的连接配合所具有的阻力, 以驱动主轴安装套沿运动套筒轴向移动, 实现调整磨轮进给量的目的。

[0028] 如图 3 所示, 在运动套筒 3 的一端与主轴安装套 2 之间安装有防尘圈 7, 通过该防尘圈 7 可防止外部灰尘进入液压腔内。

[0029] 本实用新型具有结构简单紧凑、动作快速灵敏、制动精准、成本较低的特点。

[0030] 以上是对本实用新型的较佳实施进行的具体说明, 但本实用新型创造并不限于所述实施例, 本实用新型还可有其它的结构变化, 如运动套筒也可设置为一个或多个等等, 本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出各种等同变形或替换, 这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

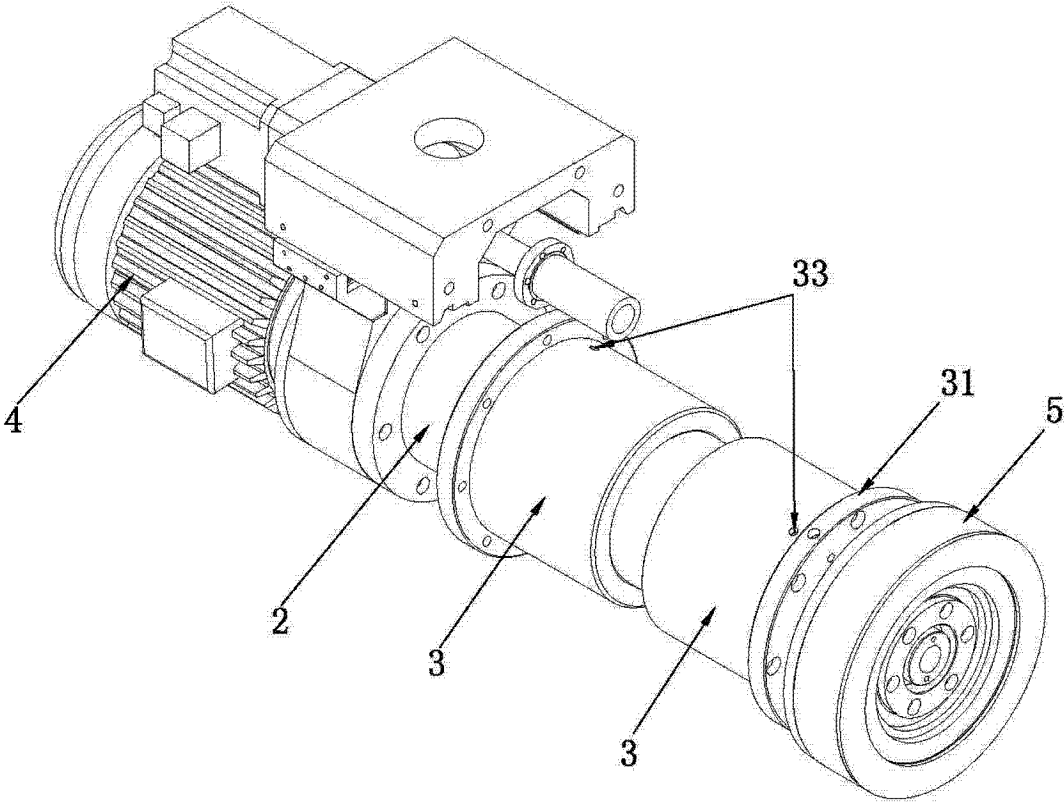


图 1

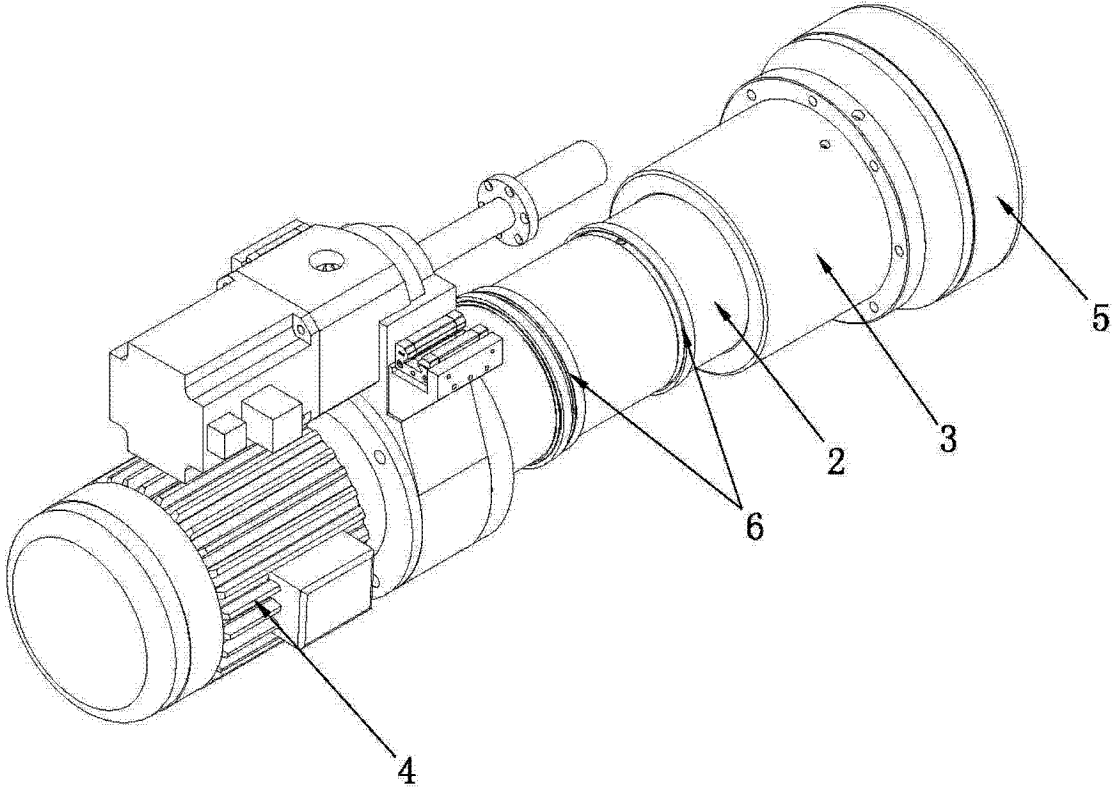


图 2

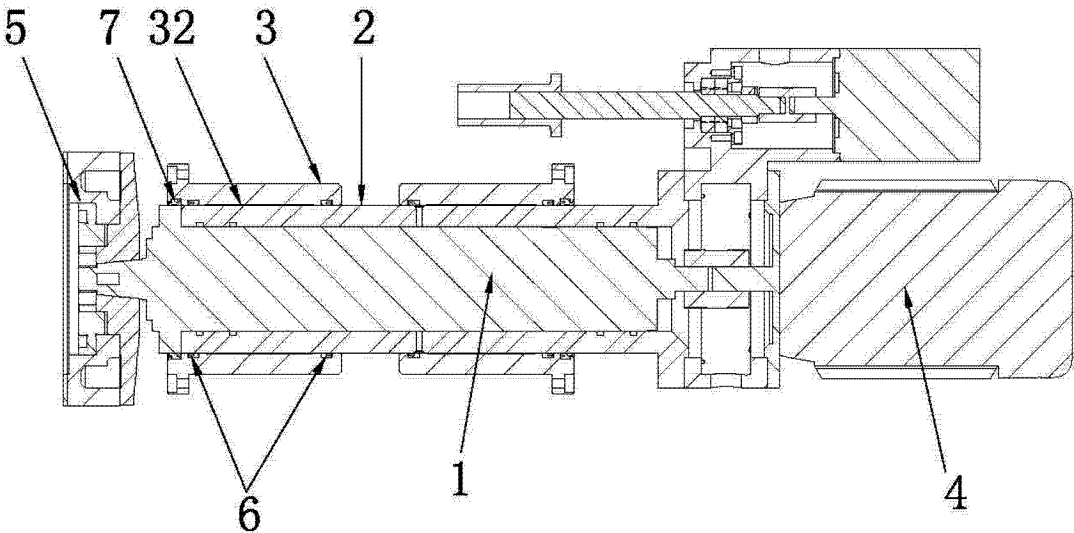


图 3