

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203214277 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320233809. X

(22) 申请日 2013. 05. 03

(73) 专利权人 智胜化工股份有限公司

地址 366013 福建省三明市永安市坂尾 90
号

(72) 发明人 沈燕榕 代碧明 欧建明

(51) Int. Cl.

F04B 39/00 (2006. 01)

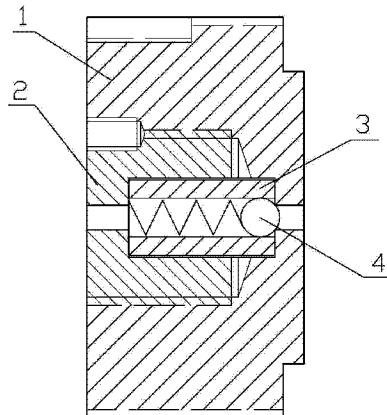
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种气体压缩机的活塞结构

(57) 摘要

一种气体压缩机的活塞结构,包括活塞体、封盖丝堵,其特征在于:封盖丝堵设有外大内小的中央三级台阶孔,封盖丝堵外段台阶孔设有内螺纹;另设置有一个圆柱状的泄压丝堵,泄压丝堵外圆为外螺纹,泄压丝堵设置有台阶孔,泄压丝堵内段台阶孔与封盖丝堵中段台阶孔等径,泄压丝堵外段台阶孔与封盖丝堵内段台阶孔等径;还设置有一个轴套体,轴套体内径大于封盖丝堵内段台阶孔内径,泄压丝堵拧合在封盖丝堵内螺纹上时,轴套体内外段分别套合在封盖丝堵中段台阶孔、泄压丝堵内段台阶孔;轴套体中央通孔中安放的钢球、压簧形成单向阀,泄压丝堵与封盖丝堵之间、封盖丝堵与活塞体之间分别固定有骑缝螺钉。优点在于:固定牢固不会松动,保护活塞正常运行。



1. 一种气体压缩机的活塞结构,包括活塞体(5)、封盖丝堵(1),其特征在于:封盖丝堵(1)设置有外大内小的中央三级台阶孔,封盖丝堵(1)外段台阶孔设置有内螺纹;另设置有一个圆柱状的泄压丝堵(2),泄压丝堵(2)外圆为对应于封盖丝堵(1)内螺纹的外螺纹,泄压丝堵(2)设置有外小内大的台阶孔,泄压丝堵(2)内段台阶孔与封盖丝堵(1)中段台阶孔等径,泄压丝堵(2)外段台阶孔与封盖丝堵(1)内段台阶孔等径;还设置有一个轴套体(3),轴套体(3)内径大于封盖丝堵(1)内段台阶孔内径,轴套体(3)外圆内段动配合套在封盖丝堵(1)中段台阶孔后,泄压丝堵(2)拧合固定在封盖丝堵(1)内螺纹上时其内段台阶孔套合在轴套体(3)外圆外段上,同时将轴套体(3)二端面顶紧;轴套体(3)中央通孔中安放的钢球(4)接触式贴合卡位在封盖丝堵(1)内段台阶孔孔口,轴套体(3)中央通孔压缩弹簧两端面弹力压迫式分别顶贴在钢球(4)、泄压丝堵(2)内段台阶孔台阶面上;泄压丝堵(2)与封盖丝堵(1)之间固定有骑缝螺钉,封盖丝堵(1)安装在活塞体(5)封盖螺纹孔上同样固定有骑缝螺钉。

一种气体压缩机的活塞结构

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及气体压缩机结构,特别是一种气体压缩机的活塞结构。

[0003] 背景技术：

[0004] 活塞是气体压缩机的关键部件,工作于高温、高压、受振动和冲击的恶劣环境中,活塞产品性能好坏直接关系到压缩机的性能。活塞必须有良好的密封性,有足够的强度和刚度,与活塞杆的连接和定位要安全可靠,重量要轻,以减少往复惯性力,并且制造工艺性好。大、中型双作用压缩机中活塞主要为鼓形结构,当活塞直径较大,铸造时为了减轻重量,通常制成中空结构,开有安放型芯和清内部型砂的工艺孔,内部设有加强筋条,以增加端面的刚性,清砂后清砂孔用丝堵牢靠封死。即现有活塞体结构呈圆环盘状体,外圆均布若干个矩形截面环形槽,内圆为双向台阶孔状,用于与活塞杆固定连接,在双向台阶孔孔壁与外圆之间设有环形空腔,作用在于减轻重量、减少对动力功率的要求、少作无用功。环形空腔通过两个通孔与活塞一侧壁连通,用于铸件清砂工艺孔,工艺孔清砂后加工成封盖螺纹孔,再用封盖丝堵封死。而往往由于活塞长时间往复运行过程中会对丝堵形成震动冲击,使丝堵松动泄漏,一旦泄漏,气体进入活塞体环形空腔内,在循环力不断作用下,丝堵与活塞本体之间的间隙越来越大,从而加大松动、丝堵退出,发生撞缸,导致活塞破裂、严重时损坏气缸。

[0005] 发明内容：

[0006] 本发明的目的在于克服上述缺陷,提供一种气体压缩机的活塞结构。

[0007] 本实用新型的方案是:包括活塞体、封盖丝堵,其特征在于:封盖丝堵设置有外大内小的中央三级台阶孔,封盖丝堵外段台阶孔设置有内螺纹;另设置有一个圆柱状的泄压丝堵,泄压丝堵外圆为对应于封盖丝堵内螺纹的外螺纹,泄压丝堵设置有外小内大的台阶孔,泄压丝堵内段台阶孔与封盖丝堵中段台阶孔等径,泄压丝堵外段台阶孔与封盖丝堵内段台阶孔等径;还设置有一个轴套体,轴套体内径大于封盖丝堵内段台阶孔内径,轴套体外圆内段动配合套在封盖丝堵中段台阶孔后,泄压丝堵拧合固定在封盖丝堵内螺纹上时其内段台阶孔套合在轴套体外圆外段上,同时将轴套体二端面顶紧;轴套体中央通孔中安放的钢球接触式贴合卡位在封盖丝堵内段台阶孔孔口,轴套体中央通孔压缩弹簧两端面弹力压迫式分别顶贴在钢球、泄压丝堵内段台阶孔台阶面上;泄压丝堵与封盖丝堵之间固定有骑缝螺钉,封盖丝堵安装在活塞体封盖螺纹孔时同样固定有骑缝螺钉。

[0008] 本实用新型的优点在于:封盖丝堵固定牢固不会松动,保护活塞正常运行。

[0009] 附图说明：

[0010] 图1为本实用新型活塞体结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型封盖丝堵、泄压丝堵组合结构放大示意图。

[0012] 具体实施方式：

[0013] 本实用新型包括活塞体5、封盖丝堵1,其特征在于:封盖丝堵1设置有外大内小的中央三级台阶孔,封盖丝堵1外段台阶孔设置有内螺纹;另设置有一个圆柱状的泄压丝堵2,泄压丝堵2外圆为对应于封盖丝堵1内螺纹的外螺纹,泄压丝堵2设置有外小内大的台

阶孔,泄压丝堵2内段台阶孔与封盖丝堵1中段台阶孔等径,泄压丝堵2外段台阶孔与封盖丝堵1内段台阶孔等径;还设置有一个轴套体3,轴套体3内径大于封盖丝堵1内段台阶孔内径,轴套体3外圆内段动配合套在封盖丝堵1中段台阶孔后,泄压丝堵2拧合固定在封盖丝堵1内螺纹上时其内段台阶孔套合在轴套体3外圆外段上,同时将轴套体3二端面顶紧;轴套体3中央通孔中安放的钢球4接触式贴合卡位在封盖丝堵1内段台阶孔孔口,轴套体3中央通孔压缩弹簧两端面弹力压迫式分别顶贴在钢球4、泄压丝堵2内段台阶孔台阶面上;泄压丝堵2与封盖丝堵1之间固定有骑缝螺钉,封盖丝堵1安装在活塞体5封盖螺纹孔上同样固定有骑缝螺钉。

[0014] 用骑缝螺钉加固丝堵,使其运行震动中不会松动,在封盖丝堵1中加装由泄压丝堵2、轴套体3、钢球4、压簧以及各种台阶孔互为组合的单向阀,使漏入活塞体5内部空间的压力在气缸压力下降时能随入排出降压,提高活塞运行可靠性,延长活塞使用寿命。结构合理,加工容易。

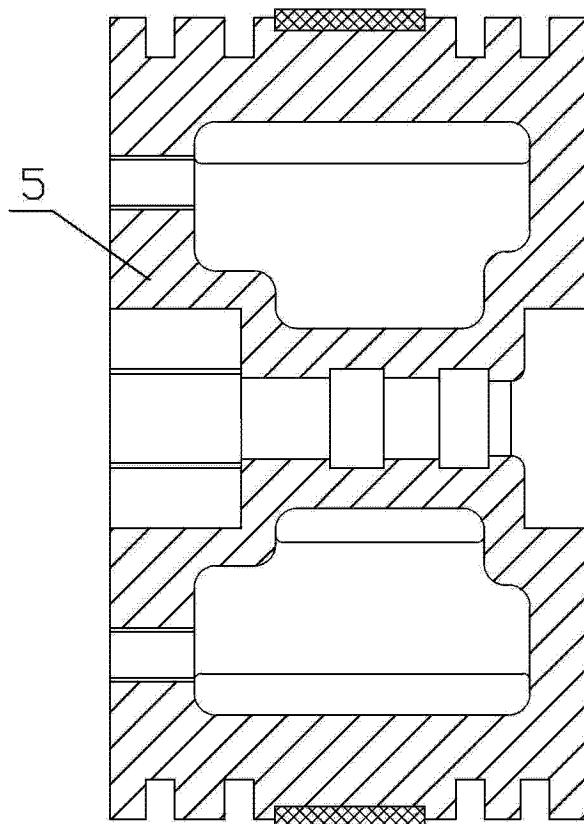


图 1

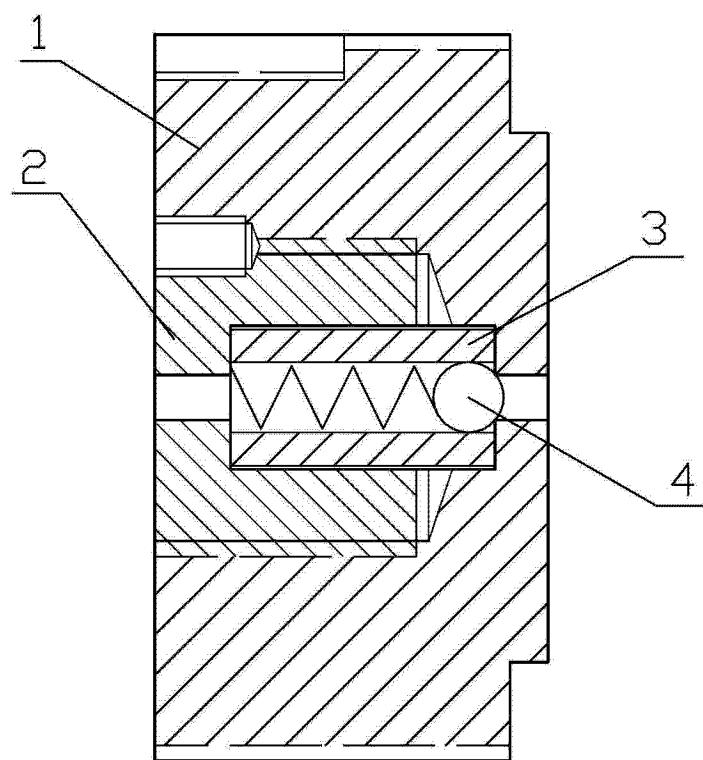


图 2