



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102514120 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201110391141. 7

CN 201205744 Y, 2009. 03. 11, 说明书第 2 页 16-17 行, 第 3 页 20-28 行, 第 4 页 22-25 行.

(22) 申请日 2011. 11. 30

审查员 郭祯

(73) 专利权人 安徽迈吉尔模具有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济开发区白云路 1 号

(72) 发明人 尹红伟 刘维龙

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

B29C 33/20 (2006. 01)

B29C 33/44 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101125450 A, 2008. 02. 20, 说明书第 7 页 25-27 行, 第 8 页 24-27 行, 10-12 行, 第 9 页 17-20 行, 图 1.

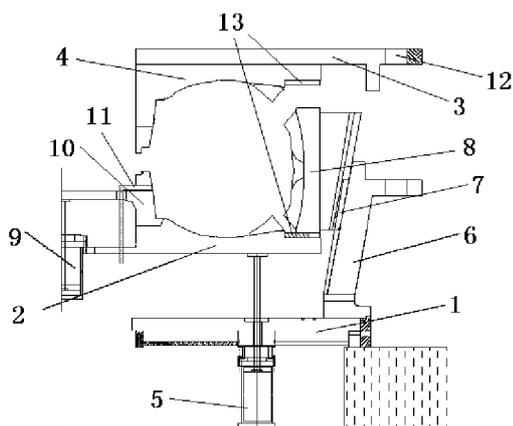
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具

(57) 摘要

本发明公开了一种上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具,包括中模套、下侧板、上侧板,所述上侧板的下表面具有上花纹块,所述下侧板放置在中模套的底面上,所述中模套的底部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞杆向上穿过中模套的下低顶在下侧板上,所述下侧板右端的中模套具有一个斜侧面,所述斜侧面上设有导向条,所述导向条内滑动安装有花纹块,所述花纹块的下端放置在下侧板上,所述下侧板的左端固定安装有出胎液压缸,所述出胎液压缸的活塞杆顶在顶块上,所述中模套与顶块的上端盖有上侧板。本发明减轻劳动强度,安全系数更高,减少能耗,节能减排。



1. 一种上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具,包括中模套、下侧板、上侧板,所述上侧板的下表面具有上花纹块,所述下侧板放置在中模套的底面上,其特征在于:所述中模套的底部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞杆向上穿过中模套的下低顶在下侧板上,所述下侧板右端的中模套具有一个斜侧面,所述斜侧面上设有导向条,所述导向条内滑动安装有花纹块,所述花纹块的下端放置在下侧板上,所述下侧板的左端固定安装有出胎液压缸,所述出胎液压缸的活塞杆顶在顶块上,所述中模套与顶块的上端盖有上侧板,所述花纹块、上侧板和下侧板闭合时在中部形成一个轮胎外轮廓型腔;所述下侧板上端的顶块的侧壁联通进气口;所述中模套与上侧板的右端分别设有螺栓连接块;所述花纹块与下侧板和上侧板之间分别设有减磨板。

上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种硫化工艺设备,具体是一种上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具。

背景技术

[0002] 我国庞大的汽车需求量促进了轮胎行业的快速增长,2007年1-8月中国轮胎产量为3.3836亿条,同比增长23%,子午线轮胎产量为1.53亿条,同比增长36.7%。子午线轮胎达到轮胎总量的45%。表明我国轮胎构架正在向追求高品质和高附加值方向转变。

[0003] 从上市公司的情况来看,2007年前三个季度车用轮胎分别实现主营业务收入1993291万,同比增长30.10%,实现利润总额60882万,同比增长243.74%。利润增速均高于收入增速,行业整体发展状况良好。

[0004] 车用轮胎行业,净利润增长达到146.2%,盈利能力明显超过洗涤行业,随着我国巨大的汽车保有量和持续增长的汽车消费而迎来了又一发展阶段,带来了车用轮胎企业发展机会。

[0005] 竞争现状:我国轮胎企业主要分为国有、合资/独资、民营等三大类,企业在机制、技术、产品、资金、营销方面各有千秋。国有企业基础雄厚,但除少数企业外,大部分步履蹒跚,受体制制约因素发展缓慢;合资/独资企业具有资金、管理、技术等方面的优势,但大多重心放在中高端产品,除轿车、轻载等半钢子午胎外,其他品种并不占有规模优势;民营企业依靠机制灵活,进步很快,但技术和营销网络方面的实力稍逊一筹。

[0006] 行业趋势及预测:预计2010年我国汽车轮胎总需求将超过2.4亿条,其中子午线轮胎需求将突破2亿条。据专家预测,2010年我国汽车保有量约为6200万辆,其中轿车3100万辆。届时,国内市场对汽车轮胎的需求将为16480万条,年均增长9.2%;出口约7870万条,年均增长3.9%;合计为24350万条,年均增长7.3%。

[0007] 到2010年,预计国内市场对轿车子午线轮胎的需求约为8100万条,出口约为4500万条,合计达12600万条;国内市场对轻型载重子午线轮胎的需求约为2830万条,出口约为1740万条,合计达4570万条;国内对载重子午线轮胎的需求约为3210万条,出口600万条,合计达3810万条。预计2010年子午线轮胎的需求合计20980万条,比2004年的一亿条增加1倍,斜交轮胎则为负增长。

[0008] 因此,本项目的研制成功在能够有效扩大我国机模一体化液压硫化应用的普及率,改变目前巨型活络模具单一的加工方式,推进我国高技术含量,高附加值巨型轮胎的生产能力,应用前景广阔。

发明内容

[0009] 本发明提供一种减轻劳动强度,安全系数更高,减少能耗,节能减排的上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具。

[0010] 本发明解决技术问题提供如下方案:

[0011] 一种上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具,包括中模套、下侧板、上侧板,所述上侧板的下表面具有上花纹块,所述下侧板放置在中模套的底面上,其特征在于:所述中模套的底部固定安装有液压缸,所述液压缸的活塞杆向上穿过中模套的下低顶在下侧板上,所述下侧板右端的中模套具有一个斜侧面,所述斜侧面上设有导向条,所述导向条内滑动安装有花纹块,所述花纹块的下端放置在下侧板上,所述下侧板的左端固定安装有出胎液压缸,所述出胎液压缸的活塞杆顶在顶块上,所述中模套与顶块的上端盖有上侧板。

[0012] 所述下侧板上端的顶块的侧壁联通进气口。

[0013] 所述中模套与上侧板的右端分别设有螺栓连接块。

[0014] 所述花纹块与下侧板和上侧板之间分别设有减磨板。

[0015] 本发明是将硫化机和活络模具有机的结合为一体,组成的巨型子午线轮胎的一种更为高端的全新活络模具,其特点表现为:结构简单化、操作简便化、成本节约化、产品美观化,减轻劳动强度,安全系数更高,减少能耗,节能减排。

[0016] 本成果的创新点如下:

[0017] 1、将硫化机和活络模具结合为一体,构成了机模一体式巨型轮胎定型硫化式模具,能够独立完成硫化、结构简单、维修方便,操作步骤简单。

[0018] 2、节省资源,由于单独的硫化机和活络模具的重量加起来有上千吨,而上开式巨型液压机模一体式子午线轮胎活络模具的有机结合后,其重量仅为 260 T,这样大大降低了资源能耗,迎合了国家提倡的节能减排、减小损耗资源的政策;还为生产厂家节约成本,缩短加工周期。

[0019] 3、开模形式为上开式活络模具。减轻了在开合时吊装设备的承载力,安全性得到了很好的保证,同时模具的寿命也得到了延长。

[0020] 4、滑块和花纹块连体式的运用,实现了模具小型化,提高轮胎产品的平衡性能。本项目产品把滑块和花纹块设计成连体式结构,连体式结构可以缩小滑块和纹块的体积,达到模具小型化的要求,模具的小型化可以扩大硫化机的使用范围,降低设备的投资;连体式滑块、花纹块一次性加工成型,确保了加工及装配精度(连体花纹块的圆跳动 $\leq 0.2\text{mm}$),提高轮胎产品的平衡性能。

[0021] 本发明的工作原理:

[0022] (1) 合模时,在液压系统合模力作用下通过中模套内部各个独立的斜平面作用于连体花纹块的斜面,并形成连体花纹块向中心方向移动的动力。在中模套的导向斜面及导向条的导向下滑块进行径向滑动,推动连体花纹块绕着上、下胎侧板合拢,同时在底部电动私服液压缸的推动下保证与上胎侧板同轴线,完成模具合模过程。

[0023] (2) 脱模时,底部电动液压私服缸上升,推动动下侧板向上移动,连体花纹块随着下侧板的提升沿着导向面向外径方向移动,当连体花纹块上升至足够高度停止继续运动,中心机构顶杆顶起,硫化机机械手将硫化完的轮胎取出。

[0024] 本发明结构具体有如下特点:

[0025] (1) 本发明机体为固定的框架式,结构紧凑,钢性良好。

[0026] (2) 开合模时,上模部分仅做垂直上下运动,可保持很高的对中精度和重复精度;另一方面,对活络模具的精度较为有利;

[0027] (3) 上下合模力均匀,不收工作温度影响;

[0028] (4) 整机重量较轻,仅为机械式硫化机的 1/3;

[0029] (5) 由于取消了全部的涡轮减速器、大夹齿轮、曲柄齿轮和连杆等运动部件和易损件,使维护和保养工作量减少。

附图说明

[0030] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 参见附图,一种上开式液压机模一体式子午线轮胎活络模具,包括中模套 1、下侧板 2、上侧板 3,所述上侧板 3 的下表面具有上花纹块 4,所述下侧板 2 放置在中模套 1 的底面上,所述中模套 1 的底部固定安装有液压缸 5,所述液压缸 5 的活塞杆向上穿过中模套 1 的下低项在下侧板 2 上,所述下侧板 2 右端的中模套 1 具有一个斜侧面 6,所述斜侧面 6 上设有导向条 7,所述导向条 7 内滑动安装有花纹块 8,所述花纹块 8 的下端放置在下侧板 2 上,所述下侧板 2 的左端固定安装有出胎液压缸 9,所述出胎液压缸 9 的活塞杆顶在顶块 10 上,所述中模套 1 与顶块 10 的上端盖有上侧板 3。

[0032] 所述下侧板 2 上端的顶块 10 的侧壁联通进气口 11。

[0033] 所述中模套 1 与上侧板 3 的右端分别设有螺栓连接块 12。

[0034] 所述花纹块 8 与下侧板 2 和上侧板 3 之间分别设有减磨板 13。

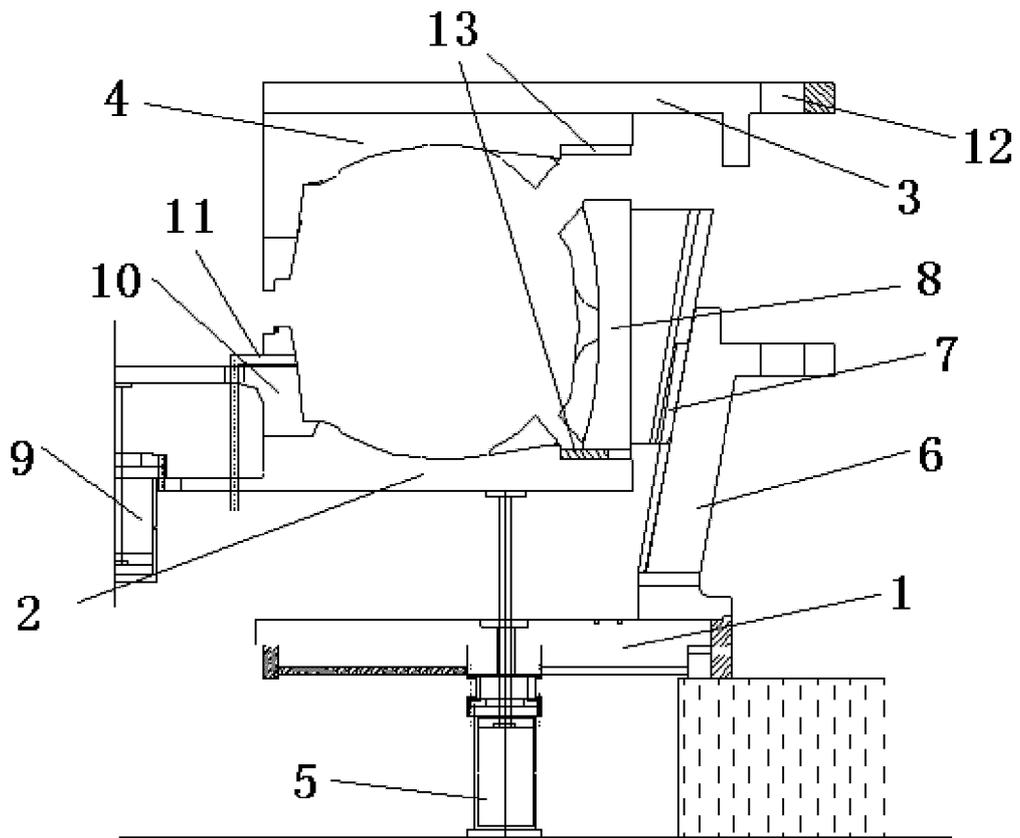


图 1