

新型两辊压延机简介

王金铎, 张文才

(天津赛象科技股份有限公司, 天津 300384)

摘要: 介绍子午线轮胎内衬层挤出压延法生产线用新型两辊压延机的结构、技术参数、工艺特点等, 分析新型两辊压延机的结构特点。

关键词: 挤出压延法; 两辊压延机; 子午线轮胎; 内衬层

根据子午线轮胎工艺的发展特点和要求, 全钢子午线轮胎的内衬层多采用挤出压延法生产。由于各厂家的生产工艺不同, 所以对挤出压延机的要求也不同。

以往的挤出压延法生产线采用的两辊压延机是上辊筒可换套筒的结构, 上辊筒为形辊, 下辊筒为平辊, 两台压延机同时压延的胶片只能平面对平面贴合。随着挤出压延法热贴生产线的工艺路线被采用, 诸多轮胎生产厂家对两辊压延机提出了新的要求: (1) 如何使形辊套筒更换方便、快捷, 减少形辊套筒更换作业时间; (2) 如何实现由两层胶片形面同步压延热贴。

上述两点能够提高胶片贴合的工艺性。针对这一情况, 我公司大胆创新, 成功研制开发了一种新型的“下辊筒可换套筒的两辊压延机”来满足市场的需求。

其主要技术参数是: 辊筒工作尺寸为 $\Phi 400 \text{ mm} \times 1\,200 \text{ mm}$, 辊筒最大工作速度为 $40 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$, 辊筒速比为 $1:1$, 辊筒结构采用下辊筒可换套筒, 压延制品最大宽度为 108 mm , 压延制品最小厚度为 0.4 mm , 主电机功率 55 kW 。

该两辊压延机的主要由机架、可换套筒的下辊筒、可以调整辊缝的上辊筒、辊缝调整装置、切胶装置等部分组成。

因为该两辊压延机的下辊筒可换套筒, 所以辊缝调整装置要求安装在上辊筒。由于辊筒本身质量使辊筒与辊缝间隙调整装置之间产生了间隙。当压延胶片时, 其间隙会对胶片质量产生不利的影响。我们用了类似于预负荷装置的间隙消

除装置来消除这种间隙 (见图 1)。

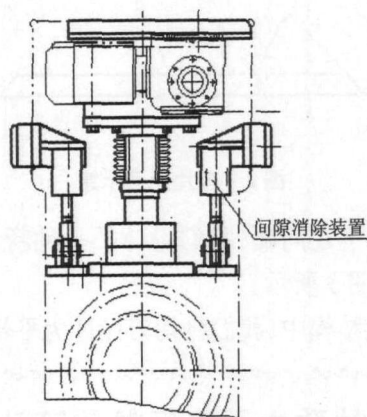


图 1 间隙消除装置示意

上辊筒可换套筒的两辊压延机, 其换套筒的液压推动机构在上辊筒的上方, 专用吊具与辊筒的定位位于套筒的上方。而下辊筒可换套筒的两辊压延机, 其换套筒的液压推动机构在下辊筒的下方, 专用吊具与辊筒的定位位于套筒的上方。所以我们重新设计了套筒的结构, 使其能够满足下辊筒换套筒的要求。

当辊筒更换套筒时, 必须保证辊筒处于水平状态, 以方便套筒在专用吊具的配合下, 更换套筒的油缸带动拉杆实现套筒快速的装卸和更换。因此, 我们重新设计了可换套筒的辊筒 (下辊筒) 的平衡机构, 使其能够完全满足下辊筒可换套筒的两辊压延机的需要。

套筒的专用吊具与可换套筒的辊筒固定时以前常采用电磁吸盘结构。因为套筒的专用吊具与可换套筒的辊筒需要精确定位, 在现场使用中发

现电磁吸盘的电插头特别容易被撞坏。所以,此次设计中,我们采用了凸轮式机械锁紧机构,去掉了电磁吸盘。经过改进的结构操作简单、经久耐用,得到了用户认可。

以前两辊压延机用的切胶装置中,切刀为圆盘式,因此切出的胶片其断面如图 2(a)所示。有些厂家要求切出的胶片其断面不但要有如图 2(a)所示的形式,而且通过切刀调整,还能够切出如图 2(b)所示的形式。

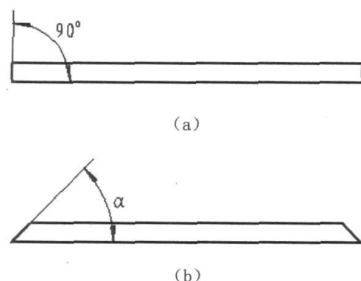


图 2 胶片断面示意

针对上述问题,我们设计了一种新型的切胶装置(如图 3所示)。

在此结构中,我们将切刀设计为平板式,可以

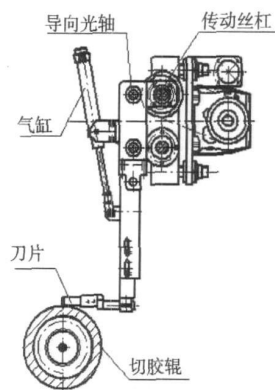


图 3 切胶装置示意

通过切刀连杆的旋转,使切出胶片的断面既可以是如图 2(a)所示的形式,还可以是如图 2(b)所示的形式。切刀与胶片之间的角度调整非常方便。

我公司成功研制开发的这种新型下辊筒可换套筒的两辊压延机,不但在生产工艺上满足了用户的要求,而且该产品在用户一年多的使用过程中,以其结构合理,操作方便,生产的胶片精度高,得到了用户的好评。

米其林致力于降低轮胎滚动阻力

米其林近日宣布准备投资 680 万美元,开展一项降低轮胎滚动阻力的研发项目,进一步改善汽车的燃油效率。这项研究即将展开,并规定在 3 年内完成。

米其林公司设在美国南卡罗莱纳州的研发中心将主持和领导这项研发工作,大量的研究课题都将在该研发中心内进行。在若干所知名大学参与竞标之后,米其林公司选择了克莱姆森大学作为合作伙伴,签订了一项价值 190 万美元的研究合同,该大学将分担一部分重要的研究课题。包括克莱姆森大学的研究课题在内的这个研发项目将采用新工艺和新材料,开发出新一代轮胎,并改进模拟汽车应用过程中的轮胎模型软件和模拟工具。

米其林公司力图通过这个项目,建立一整套新技术,将滚动阻力更低的轮胎投放到市场。

郭 轶

美国开发新型轮胎传感系统

据悉,美国印第安纳州西拉斐特珀杜大学的研究小组开发出一种轮胎传感系统,该系统能接受轮胎各层发出的独特电信号,从而发现可能导致瘪胎的各种问题,如轮胎划痕、刺孔、制造中形成的缺陷、不平衡、性能下降和装配不当等。

珀杜大学有关研究人员称,他们在实验室已经制造出了 24 条拥有这种新型传感系统的轮胎。与普通轮胎相比,该轮胎最大不同之处在于它由精选的橡胶材料制成。轮胎里的一块特殊芯片会探测不同材料层的情况,迅速将与安全相关的信息传给驾驶员。如果轮胎要爆裂,该传感系统会提前很长时间发出警告。有关研究人员还称,该新型传感系统轮胎具有多层不同电气性能的材料,从而使得传感系统能对轮胎任何部位进行检测。

该项轮胎技术很可能先用于赛车轮胎。

谢 立