

半钢子午线轮胎一次法成型机胎体预复合架的研发

王乐滨

(北京橡胶工业研究设计院, 北京 100039)

摘要: 介绍了半钢子午线轮胎一次法成型机胎体预复合架的研发情况。

关键词: 半钢子午线轮胎; 一次法成型机; 胎体预复合架

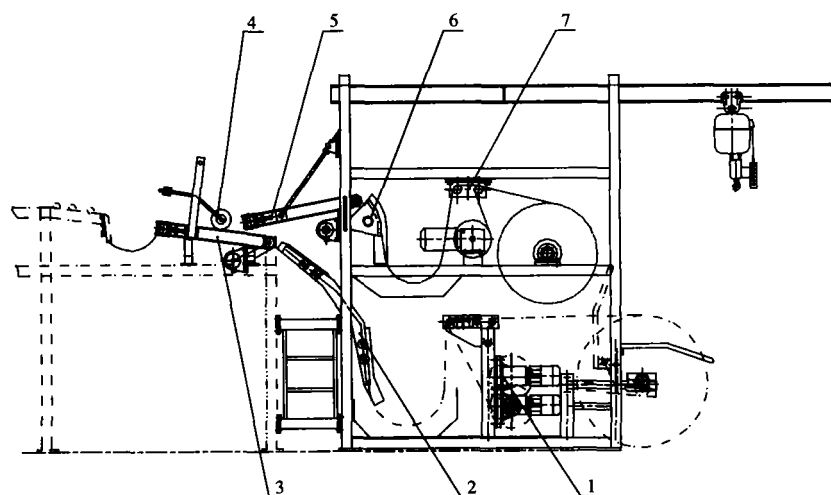
近几年来, 随着轮胎工业的持续高速发展, 轮胎成型机设计不断翻新, 自动化程度越来越高, 相应的轮胎成型机单台造价不断攀升, 从最初的几十万元、几百万元一台到目前上亿元一台。轮胎成型机的制造成本很大部分都用在自动控制系统, 虽然自动控制提高了设备的整体性能, 但这些自控功能目前很大程度上没有完全使用, 好多功能对于设备来说变得可有可无, 使用的不当反而起了反作用。

虽然设备使用好的自控配置从外表上为设备增色, 可以为设备生产厂家带来丰厚的利润回报, 但本着为客户降低设备成本的角度, 尽量从机械结构上做改进, 以提高设备的性能。在不影响设备整体性能的基础上, 尽可能的少用昂贵的自控配件。

北京橡胶工业研究设计院机电技术开发有限

公司对半钢子午线轮胎一次法成型机主供料架进行了改进, 主要是从机械上做了提升, 收到了良好的效果。

该成型机主供料架第一层为内衬层与胎侧预复合件, 原设备需要一台辅机用来预复合内衬层与胎侧, 内衬层与胎侧预复合件由小车上料, 预复合件料卷导开装置在主供料架的最后面, 预复合件输送架在主供料架最上层。预复合件经料卷导开装置、定中装置和输送架到达自动裁切装置。自动裁切装置使用的是超声波裁刀, 预复合件在输送架上定长输送, 定长的距离由输送架上的码盘来确定。裁切好的预复合件经安装有自动纠偏装置的伸缩架贴到成型机机头上。由于内衬层与胎侧预复合件需要使用预复合辅机, 该结构一方面增加了工位和浪费了人力, 另一方面又增加了整体设备的占地面积, 设计上很不合理(见图 1)。



1、胎侧导开 2、胎侧定中 3、胎体复合架 4、复合压辊 5、内衬层输送架 6、内衬层定中 7、内衬层导开

图 1 半钢子午线轮胎一次法成型机胎体预复合架结构图

本设计从机械方面对原成型机设备进行了改进,研发出半钢子午线轮胎一次法成型机胎体预复合架。将辅机与主供料架结合在一起,将原主供料架后面的预复合件料卷导开装置去除,增加一个胎体预复合架。半钢子午线轮胎一次法成型机胎体预复合架结构如图。

胎体预复合架分两层,内衬层导开架在上面,两个胎侧导开架并排放在下面,内衬层和胎侧料卷均为大卷化,直径可达 1m。内衬层料卷由电葫芦吊到料卷支座上,经内衬层导开装置、内衬层定中装置和内衬层输送架到达胎体复合架;胎侧料卷为工字轮,胎侧导开装置利用杠杆原理轻松的将胎侧工字轮抬离地面放到支架上,为了减少供料架的总体长度,将两个胎侧导开装置设计成并排放置。胎侧经胎侧导开装置,胎侧定中装置到达胎体复合架。在胎体复合架上,内衬层和胎侧在复合压辊的作用下实现贴合,贴合后的预复合件经过一个小储料兜到达原设备的输送架上,在输送架上进行自动定长裁切。

本设计从细节着手,充分考虑到操作工人使用方便,力求设备实用、人性化:

1 内衬层。考虑到工人换料方便性,内衬层导开装置采用单臂支撑结构,为了避免料卷支承轴和导开辊轴使用一段时间后易发生弯曲现象,采用了新型结构。此结构同时保证了轴与轴的平行度,使卷曲的垫布卷平整边齐。设备的定中为机械式,充分的加大了储料兜的直径,让胎料可以充分的自由找正,加长的机械定中装置,使内衬层定中效果理想。内衬层输送架为拉杆悬臂结构,内衬层输送架与胎体复合架间距可根据实际需要随意调节。为了内衬层上料方便,在预复合架上安装一个电葫芦。

2 胎侧。胎侧导开装置,结构简单,将两个导开架合二为一,两个胎侧导开装置设计成并排放置,节约了设备占地空间。为了减少操作工人换料的次数,料卷使用大工字轮,胎侧导开所需转矩也相应的增大,结构上做了相应的改进。胎侧定位的好坏对胎体预复合件的影响最大,采用了加长的两级双挡边定中结构,定中效果理想。胎侧定中装置安装有止推挡板,防止胎侧滑落,方便操作工上料。

3 复合架。复合架直接安装在原主供料架

上,在上面安装有复合压辊,复合压合力通过压辊配重调节。胎料所放位置由多个激光灯指示。

本胎体预复合架在设计上一改时下较流行的预复合架上使用内衬层自动定中纠偏装置与胎侧自动定中纠偏装置,完全使用机械装置定位,很大程度上节约了设备制造成本,使用效果依然很好。

通过对半钢子午线轮胎一次法成型机主供料架胎体预复合架的研发,提高了原设备的整体性能,方便了工人的操作,对于一些老设备的技术升级有很大帮助。

米其林卡客车轮胎新品入市

米其林公司于 2007 年 3 月底向中国市场推出 Y 系列和 E 系列 4 款卡客车轮胎新品,新产品将为用户带来更高的安全性和更低的使用成本。

此次推出的 Y 系列 XZY3 和 XDY3 轮胎,为全轮位和驱动轮专用有内胎轮胎,适合公路及非公路路况使用。相比第二代产品, XZY3 和 XDY3 在以下方面进行了改进和提高:具有更宽的胎面和全新的花纹设计,提高了轮胎的稳定性及耐久性;优化了胎肩设计,使轮胎磨损更加均匀,从而提高使用寿命;加强了胎体钢丝强度,有效提高了轮胎抗疲劳程度,增加了可翻新性能;加厚胎侧橡胶,有效提高轮胎防护,减少损伤机会;增加了一层抗冲击保护层,由原来的 4 层带束层变为 5 层带束层,提高了轮胎对刺扎、冲击造成损伤的抵抗能力;采用全新的低温耐磨胶料配方,增加了胎面花纹深度,从而提高了轮胎使用寿命,降低了轮胎使用成本。

E 系列全轮位有内胎轮胎 XZE2+ 和驱动轮专用有内胎轮胎 XDE2+,适用于国道路况使用。E 系列新产品采用全新的低温耐磨胶料配方,使轮胎具有更好的高速性能和长里程寿命,降低了使用成本;加强的胎体钢丝强度使轮胎具有更高耐久性能,更强的抵抗意外冲击损伤能力和更高的轮胎翻新性能。

新款轮胎售价将提高 3% 左右,但由于其可增加行驶里程 10% ~ 15%, 并具备更好的可翻新性,因此有更低的成本和更高的效益优势。

钱伯章