

# 压延机挡胶板装置

殷红梅, 连霞, 王中夏

(大连橡胶塑料机械股份有限公司, 辽宁 大连 116033)

**摘要:**压延机挡胶板装置是压延机的附属装置, 安装在喂料辊筒工作面的两端, 使胶料在所要求宽度内加工并阻止胶料跑出辊面。分别介绍了整体和分体挡胶板的结构和工作原理, 整体挡胶板结构简单, 运动也较灵活, 分体挡胶板结构合理和紧凑。

**关键词:**压延机; 挡胶板; 新型; 结构形式; 整体式; 分体式

**中图分类号:** TQ330.4<sup>+</sup>4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1006-8171(2013)05-0302-03

橡胶四辊压延机是工程机械轮胎、载重轮胎和轿车轮胎生产的关键设备, 用于纤维帘布双面一次连续贴胶。压延机挡胶板装置是压延机的附属装置, 其安装在喂料辊筒工作面的两端, 使胶料在所要求宽度内加工并阻止胶料跑出辊面。挡胶板与辊面紧密接触并能按制品需要沿辊筒轴向进行调整。挡胶板在压延机工作状态时与辊面保持紧密接触并保证无漏胶现象, 在压延生产过程中非常重要。

挡胶板装置有多种结构形式, 本文介绍 S 型压延机采用的两种新型挡胶板结构形式, 及其在压延机调距和交叉工作状态下的工作情况。

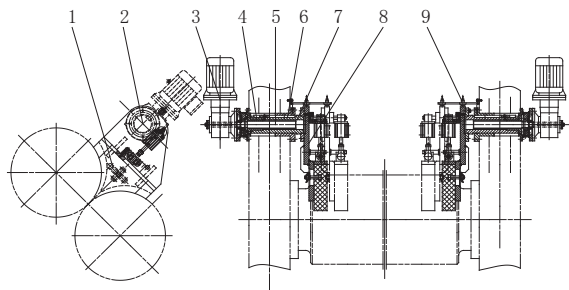
## 1 整体挡胶板

### 1.1 结构

整体挡胶板结构如图 1 所示, 用于 S 型橡胶四辊压延机, 主要由挡胶板、气缸、电动机直联蜗轮蜗杆减速器、螺母、丝杆、导向键、移动轴、挡胶板座和接近开关等组成。

挡胶板通过气缸做上下运动, 实现挡胶板的抬起与下降, 并通过调整气压保证挡胶板与辊面紧密接触。电动机直联蜗轮蜗杆减速器带动丝杆转动, 丝杆的转动带动螺母与移动轴与导向键及挡胶板座的前后移动, 实现胶料宽度控制, 极限位置通过接近开关控制实现。

**作者简介:**殷红梅(1974—), 女, 辽宁大连人, 大连橡胶塑料机械股份有限公司高级工程师, 学士, 主要从事压延生产线的设计工作。



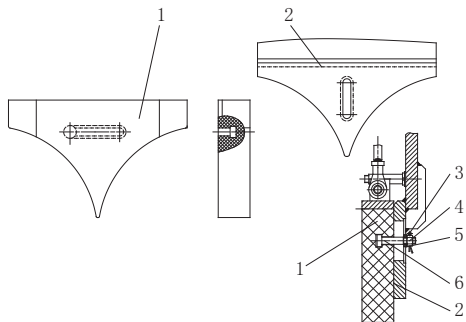
1—挡胶板; 2—气缸; 3—电动机直联蜗轮蜗杆减速器; 4—螺母;  
5—丝杆; 6—导向键; 7—移动轴;  
8—挡胶板座; 9—接近开关。

图 1 整体挡胶板结构示意

### 1.2 工作原理

当调距装置与辊筒轴交叉装置参与工作时需调整挡胶板保证与辊面紧密接触和保证辊端面无漏胶现象。图 2 所示为整体挡胶板和挡胶板座及相连结构。

挡胶板为一个整块的尼龙板(或其他材质)与挡胶板座通过螺钉和垫圈、螺母、销连接, 挡胶板



1—挡胶板; 2—挡胶板座; 3—销; 4—螺母; 5—垫圈; 6—螺钉。

图 2 整体挡胶板和挡胶板座及相连结构示意

上铣有横向长形沉孔,挡胶板座上铣有纵向长形通孔,二者方向相互垂直,连接后能实现相互多方向的移动及转动。

图3所示为S型橡胶四辊压延机1<sup>#</sup>辊调距为5 mm,1<sup>#</sup>辊交叉为15 mm时挡胶板的工作状态。当1<sup>#</sup>辊相对于图中所示的一端向左下移动15 mm,另一端向右上移动15 mm时,在气缸压力的作用下,挡胶板与挡胶板座应为“十字”结构,连接挡胶板与挡胶板座的螺钉此时为固定轴,相应做位置调整,可保证挡胶板与1<sup>#</sup>辊及2<sup>#</sup>辊紧密贴合。

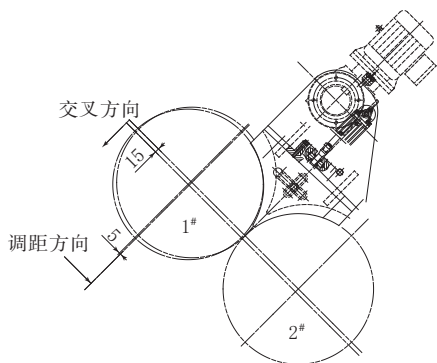


图3 整体挡胶板压延机调距与轴交叉同时设定时挡胶板的工作状态

整体挡胶板结构简单,运动也较灵活。

## 2 分体挡胶板

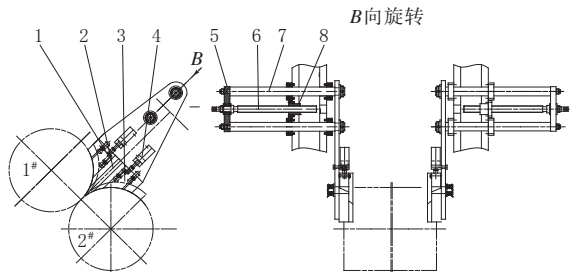
### 2.1 结构

分体挡胶板结构如图4所示,为S型橡胶四辊压延机的手动分体挡胶板,主要由挡胶板A、挡胶板凸头、挡胶板B、气缸、连接板、丝杆、导向杆和螺母等组成。挡胶板A和B通过两个不同的气缸实现抬起与下降。挡胶板沿辊筒轴向整体运动通过外带的棘轮扳手驱动丝杆转动,丝杆与固定在机架上的螺母形成运动副实现移动,丝杆与导向杆通过连接板连为一体,以保证运动平稳。

### 2.2 工作原理

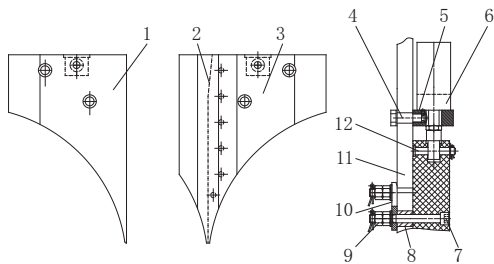
当调距装置与辊筒轴交叉装置参与工作时挡胶板通过调整来保证与辊面紧密接触,保证辊筒断面无漏胶现象。图5所示为分体挡胶板和挡胶板座及相连结构。

分体挡胶板主要由挡胶板A、挡胶板凸头、挡胶板B、气缸、安装座、紧定螺钉、销轴、挡胶板座、



1—挡胶板A;2—挡胶板凸头;3—挡胶板B;4—气缸;  
5—连接板;6—丝杆;7—导向杆;8—螺母。

图4 分体挡胶板结构示意图



1—挡胶板A;2—挡胶板凸头;3—挡胶板B;4—紧定螺钉;  
5—安装座;6—气缸;7—螺栓;8—滑套;9—螺母;  
10—压板;11—挡胶板座;12—销轴。

图5 分体挡胶板和挡胶板座及相连结构示意图

压板、螺母、滑套、螺栓等组成。挡胶板凸头与挡胶板B通过螺栓连接形成一体。

当压延机不需要做轴交叉调整时,挡胶板A和B及挡胶板凸头通过安装在挡胶板上的气缸实现下降和抬起动作。气缸通过安装座和紧定螺钉安装在挡胶板座上,挡胶板A和B及与挡胶板B连接在一起的挡胶板凸头分别通过销轴与气缸连接在一起,通过螺栓和螺母及压板与挡胶板座连接在一起。当气缸作上下运动时与挡胶板安装在一起的滑套在挡胶板座的滑槽里滑动。图6所示为1<sup>#</sup>辊调距为5 mm,1<sup>#</sup>辊轴交叉为15 mm时,压延机调距与轴交叉同时参与工作时的挡胶板工作状态。挡胶板先完成向下降动作,再以C点为支撑点,挡胶板A作微转运动,此时的挡胶板凸头与挡胶板B不作调整,当挡胶板A几乎完全与辊筒相吻合时,停止动作,整个过程气缸始终带压工作,此时,挡胶板A与挡胶板B已分离,但由于挡胶板凸头的作用才保证挡胶板的完整性,从而保证在压延生产过程中不出现漏胶现象。

分体挡胶板结构合理、紧凑、新颖。近几年出口的压延机常使用此结构。

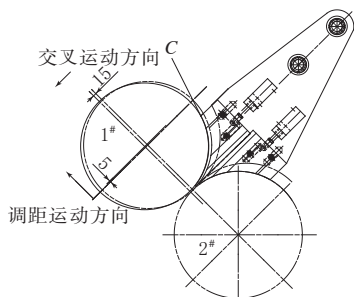


图6 分体挡胶板压延机调距与轴交叉同时参与工作时挡胶板的工作状态

### 3 挡胶板材质

挡胶板结构非常重要,但其选材同样重要,由

于挡胶板工作状态时始终与辊面紧密接触,其材质应既能保证耐磨性,还必须考虑其不能对压延机核心零件辊筒的损伤,比较经济实用的有尼龙、酚醛层压板或聚四氟乙烯。建议最好不要使用镶铜挡胶板,因磨损产生的铜沫对半成品有不利影响。

### 4 结语

上述介绍的S型橡胶四辊压延机常用两种结构形式挡胶板在压延实际生产过程中均能根据需要灵活运动,可保证压延生产的正常进行。

收稿日期:2012-11-28

## 倍耐力“签名”轮胎

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

美国《橡胶新闻》(www.rubbernews.com)

2013年3月7日报道:

倍耐力轮胎公司已经开始为名牌汽车生产“签名”P Zero系列原配胎,以标志配套汽车轮胎专用胶料。

倍耐力称,该做法类似通用汽车公司对其汽车原配胎的轮胎性能代码要求,旨在表示对不同类型汽车轮胎个性化需求的确认,因此,它也将成为零售市场替换胎的默认选择。

倍耐力在日内瓦车展上展示了为法拉利、兰博基尼、玛莎拉蒂和麦克拉伦汽车新的超高性能轿车轮胎提供的标识,例如,麦克拉伦标识为MCI。

倍耐力称,自2007年推出个性标识以来,P Zero系列轮胎已经有250个同系化产品。目前,大约有130个版本在生产,轮辋直径为17~21英寸,高宽比为25~50。P Zero系列轮胎胶料采用特殊的纳米复合材料,以提高乘坐舒适性和运动性能。胎面花纹为3个宽纵向花纹槽设计,提供湿滑路面的抓着力,同时降低噪声。轮胎非对称外形设计提供规则磨损。

倍耐力还将扩大签名设计至用于中型高排量汽车的高性能、环保型轮胎Cinturato P7系列。

倍耐力在2013年日内瓦车展上做如下产品发布。

- 法拉利的LaFerrari两座汽油-电动混动

力汽车由6.3 L V12吸气式588 kW的发动机和120 kW的电动机提供动力,前、后轴轮胎规格分别为265/30-19和345/30-20。

倍耐力增大了其轮胎接地面积,以改善转向不足,提高抓着力。为了获得最佳的轮胎与悬架之间的协同作用,内、外胎肩的刚度有5%的差别,以确保所有使用条件下的抓着力和最高的性能稳定性。

- 45.5万美元的兰博基尼Aventador LP 700-4两座敞篷跑车的前、后轴轮胎规格分别为255/30ZR20和355/25ZR21。该款车的6.5 L V12发动机的额定功率为507 kW,3 s内可由静止提速至 $100 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ,最高时速为 $349 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

倍耐力为该车配用的轮胎使用了特殊的胎体和带束层材料以及更坚固的胶料,限制轮胎的变形,并在所有使用条件下保持性能和滚动特性,以满足四轮驱动系统的要求。

- 倍耐力为玛莎拉蒂Quattroporte系列轿车设计了质量更小的P Zero系列轮胎,以减小四门豪华高性能轿车的整体质量。带束层质量的减小,使每个轮胎的质量减小5%~7%。同时轮胎滚动阻力也比常规轮胎减小15%。

玛莎拉蒂为Quattroporte系列轿车提供了两套轮胎方案:前、后轴轮胎规格分别为245/45/19和275/40/19以及前、后轴轮胎规格分别为245/40/20和285/35/20。

(吴淑华摘译 李静萍校)