

包贴式硬边自行车胎成型机辊轮组合件的新设计

寿逸仁

(上海中南橡胶厂, 200080)

一般而言, 由于包贴式硬边自行车胎成型机(以下简称成型机)的故障而造成胎面半成品的疵病中, 翻边是常见的。除了直条(又称外包布)在折边轮的作用下可能产生翻边外, 大多是由辊轮组合件造成的。本工作对2[#]辊轮组合件的改进, 消除了其造成的硬边自行车胎面成型时直条在传送过程中的翻转现象, 从而提高了成品质量, 减少了直条的损耗。

1 辊轮的改进

成型机原2[#]辊轮组合件的辊轮形状似线团, 参见图1(辊轮结构的演变)。在生产现场观察, 可以清楚地看到, 由于直条在直条机上缠绕时, 存在着与铝卷筒相对位置的不规则偏离(这种偏离可以减少, 但不能消除), 导致直条在成型机的辊轮上传送时出现偏摆。当这种偏摆增大时, 一旦触及辊轮侧壁, 直条便迅速翻转, 产生翻边。当偏摆幅度过大时, 直条的翻转将持续进行, 胎面成型便不能进行了。由此可知, 辊轮侧壁的存在对成型时直条的正常传送不但无益而且是有害的。

胎面半成品的生产过程实际上可以看作是一个“硬对软”的过程。因为直条是柔性体, 所以设计辊轮侧壁去限制传送中的直条在辊轮上的偏摆幅度反而是有害的。有鉴于此, 将辊轮由线团形状改制成圆筒状。这样就可在不增加辊轮总长的情况下增大直条在传送中的允许偏摆幅度。这种圆筒辊轮在26in2[#]成型机上试用达到了预期的效果。

圆筒辊轮消除了辊轮侧壁的有害作用,

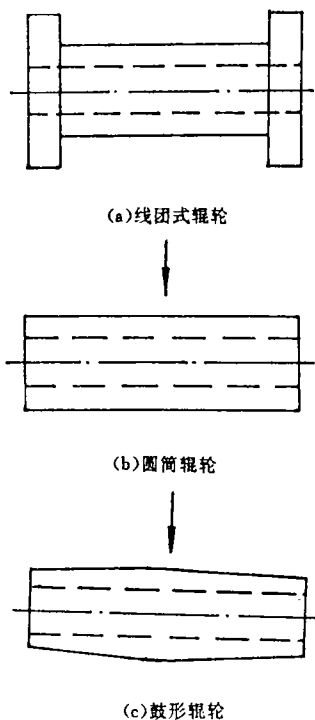


图1 辊轮结构的演变

增大了传送中的直条允许偏摆的幅度, 但是不能限制直条在传送中的偏摆。因此还必须考虑如何限制直条在传送中的偏摆。

众所周知, 在平带轮传动中, 如果两轴不平行或带轮具有单向锥度, 则容易引起平带从带轮上脱落。为了防止平带从带轮上脱落, 通常将带轮做成中间隆起的双锥形或鼓形。直条在辊轮上的传送与平带传动类似。根据受力分析, 直条在传送时由于辊轮的鼓形表面的作用, 始终保持鼓形表面的最高点附近。因此能够避免脱落, 当然更不会造成翻边。

了。鼓形辊轮在 28in8[#] 成型机上试用证明,直条在传送中的偏摆幅度明显减小,而且鼓形辊轮(铜料)零件重比线团式辊轮降低了 36%,铜材消耗减少了 64%。

2 辊轮组合件的改进

胎面成型时,两直条是同时传送的。原设计采用整体式辊轮组合件(即一个辊轮组合件上设置两个辊轮)。当辊轮组合件位移或形变造成翻边,在排除任一直条翻边时必然影响到另一直条在传送时的状态,增加了调整难度。本设计采用分置式辊轮组合件(即一个辊轮组合件上设置一个辊轮),只调节一根直条的位置,从而达到了单独调整两辊轮的位置的目的,参见图 2(辊轮组合件)。由于各辊轮单独可调,从根本上消除了调整直条翻边时的相互影响。而且由于加强了辊轮组合件的结构刚性和连接刚性,其产生位移和形变的可能性很小。鼓形辊轮组合件使用两年来效果良好。

3 结语

综上所述,成型机的其它型号的辊轮组

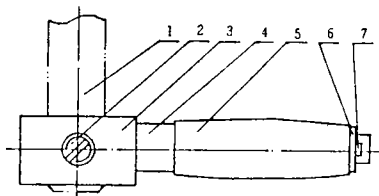


图2 分置式鼓形辊轮组合件

1—梁;2—紧定螺钉;3—套;4—芯轴;
5—鼓形辊轮;6—垫圈;7—开口销

合件的结构与 2[#] 辊轮组合件的结构类似,所以完全可以方便地进行相应的改制,从而可使胎面成型质量大幅度提高,同时还可大大减少胎面成型时的停机调整次数。

直条一类柔性体在传送中的运动轨迹不能使用刚性结构强行加以限制。这个认识不仅仅适用于成型机。

(收稿日期:1992-12-22)

(上接第 23 页)

③加强质量教育工作。职工的质量意识,是工厂工艺管理工作的一个关键,要加强职工的质量教育,使一切工艺措施的实行都能在自觉的基础上,并形成制度。同时,应认真执行质量的奖罚制度,以调动操作人员追求质量的积极性。

④扩大生产规模。从混合来看,生产规模越大,混炼过程中越有利于混合,相应的质量也越好,这是由于生产规模扩大了,能为定向混合提供较多的母胶基数,也就可以选择最佳的方案进行混合。

(收稿日期:1992-10-17)