

压延机后送布装置的改进

施政敏

(东风金狮轮胎有限公司,湖北十堰 442053)

摘要: $\Phi 700 \times 1800$ 斜 Z 型四辊压延机由于压紧辊轴承偏转速度过快和轴向力较大等原因,常导致压延机后送布装置发生故障,将原来的 1208 轴承改为 1308 轴承后,避免了原来易导致故障的因素。

关键词: 压延机;后送布装置;轴承损坏

中图分类号: TQ330.4⁺4

文献标识码: B

文章编号: 1006-8171(2000)10-0618-02

我厂 70 年代初从德国贝尔斯托夫公司引进的 $\Phi 700 \times 1800$ 斜 Z 型四辊压延机目前担负着全厂的纤维帘布压延任务。在生产中,此压延机及其联动线经常出现一些故障,不但造成了一些材料损失,而且严重影响了正常生产。本文介绍对压延机后送布装置的改进。

1 故障分析

压延机后送布装置故障几乎都发生在压紧辊上或是由压紧辊引起的。

压紧辊是两端装在轴承上的单辊。轴承通过轴承座分别固定在可绕一销轴活动的联板上,由包在上面的胶帘布紧压在主动辊上并转动,从而实现送布过程(见图 1)。

在正常情况下,轴承受力较小,不易发生故障。然而在生产中,压延好的胶帘布常会把两边被切掉的余胶带出辊筒,余胶经过冷却辊、牵引辊和储布辊的压实,形成了一个硬胶团并粘附在胶帘布边上,其厚度一般为 20~30 mm。当该胶团在通过送布装置时,会将压紧辊一端抬起。正是这一抬起过程对压紧辊产生了破坏作用。这种破坏作用主要表现在两个方面:

(1) 轴承偏转速度过快

因为胶帘布的送布速度一般都在 $40 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ 以上,而压紧辊的直径仅有 135 mm,因此压紧辊两端的轴承转速在 $94 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$

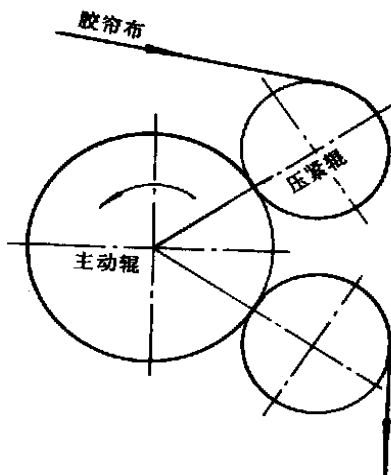


图 1 压延机送布过程

以上。虽然采用的是 1208 调心轴承,但该轴承在高速转动情况下会来回偏转。尤其是偏转速度也很快。以胶团厚度为 10 mm 计算,胶团通过压紧辊的时间是 $100 / (40 \times 100 / 60)$, 即 0.15 s。也就是说压紧辊一端抬起再落下的时间只有 0.15 s。在这种情况下,轴承很容易损坏。压紧辊的安装结构见图 2。

(2) 轴向力会损坏轴承

由图 2 可见,压紧辊是不应受到轴向力作用的。如果有轴向力,该力就会直接作用到调心轴承上。然而胶帘布在该处的最大张力 T 为 2 500 N,当有胶团进入送布装置将压紧辊一端抬起时,在胶帘布张力的作用下就会产生一个轴向分力 F ,并且这个力是在轴承出现偏心的情况下产生的,对轴承的正常转动非常不利,十分容易引发轴承损坏。

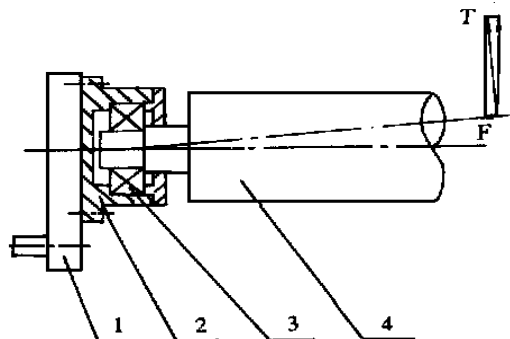


图 2 采用 1208 轴承的压紧辊安装结构

1—联板;2—轴承座;3—1208 轴承;4—压紧辊

除此以外,一旦压紧辊轴承因损坏而卡死,还会连带地影响到传动的减速机和电机等,造成更大的损失。

2 改进措施

改进后的压紧辊采用 1308 轴承,并将轴承设计到辊子里面,而辊轴直接卡在可绕销轴活动的带槽连杆上,结构见图 3。

由图 3 可见,不论压紧辊一端是否抬起,由于辊壁的支撑作用,只要辊轴不弯,轴承就不会发生偏心,而且当压紧辊一端抬起产生轴向力

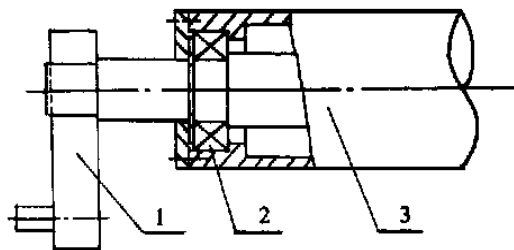


图 3 采用 1308 轴承的压紧辊安装结构

1—联板;2—1308 轴承;3—压紧辊

的时候,也因为轴承没有发生偏心,瞬间所受的轴向力对它的破坏作用也远不如原来那么明显。轴承由原来的 1208 改为 1308,也是为了提高其对轴向力的承受能力。

3 使用效果

送布装置改进后已使用 3 年,一直没有发生大的故障,故障率从原来的每周 1 次降至每年只有一二次,且为小故障,不仅使产量少受影响,消耗也因停机次数减少而大为降低,而且现在压紧辊的更换也比原来要方便了。

收稿日期:2000-05-23

欧洲的热硫化翻胎

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

英国《轮胎与配件》2000 年 5 期 102 页报道:

没有人确切知道欧洲热硫化和冷硫化载重翻新胎之间的关系,但是据冷硫化翻胎市场领导者班达克估计,冷硫化翻胎约占 50% 以上,而米其林认为两种硫化翻胎量大致相等,而趋势是逐渐向冷硫化转移。不同的目的和条件显示了这两种方法的差别。热硫化翻胎需要集中管理,且需大量投资,进行大批量生产;而冷硫化翻胎则无需集中管理,投资较少,生产批量也较小。据专家估计,目前欧洲每年生产的载重翻新胎约为 700 万条,而新胎的年产量为 1 亿条。

大陆公司有两家热硫化翻胎厂,一家是在

德国巴特瑙海姆的 Vergolst 厂,另一家是在维也纳的 Merkur 厂;在德国伊勒和金特各有一家分厂;还有在英国格兰瑟姆的 Vacu-Lug 厂和艾维布里奇的 Banvulc 厂。

固特异与登普合资后,使其沃尔费汉普顿的翻胎生产能力又增加了英国帕特里克罗夫和法国南部里水塞亚厂的生产能力。倍耐力在一些小规模翻胎厂生产 Novatec 品牌翻新胎。普利司通自己拥有 6 家翻胎厂,并拥有西班牙一家翻胎厂、法国 3 家翻胎厂、荷兰一家翻胎厂和德国两家翻胎厂的部分股权。

费尔斯通占有市场 27% 的份额,具有 100 个专营店和 200 家零售店。

米其林仅占市场 23%,但如果只计算热硫化翻胎,则约占 50% 市场份额。

(涂学忠摘译)