

使用钢丝圈直径标准测量盘解决 钢丝圈直径波动问题

师英斌

(双喜轮胎工业股份有限公司,山西太原 030006)

摘要:分析了钢丝圈直径波动产生的原因。介绍一种自行设计的钢丝圈直径标准测量盘,它是直接测量钢丝圈直径的工具,能使钢丝圈在加工过程中很便利且直观地随时得到测量,从而控制了钢丝圈直径波动问题。

关键词:钢丝圈;钢丝圈直径标准测量盘

中图分类号:U463.341.07

文献标识码:B

文章编号:1006-8171(2000)03-0169-02

我公司的钢丝圈是采用多根钢丝挤出成钢丝带后进行冷却而卷成。通过不断改进质量,我们解决了钢丝圈生产中的许多质量问题,而钢丝圈直径波动问题却一直难于解决。本文就此问题的现状、产生原因进行了分析并对钢丝圈直径标准测量盘的设计及使用做了介绍。

1 现状

钢丝圈直径不合格在钢丝圈生产中时有发生,易造成胎坯口偏,使成品易发生胎圈爆破、磨胎圈等问题。钢丝圈不合格品中直径不合格的约占40%。为解决这个问题,以往采取的措施是:对钢丝圈卷成盘周长和成型扣圈盘直径进行复检,观察和处理不合格钢丝圈。但这样做,常常找不到钢丝圈直径波动产生的原因,使问题一再发生。挤出和成型工序常常因此而发生矛盾,钢丝圈直径的波动给半成品、成品质量和生产带来了较大影响。

2 原因分析

卷成盘周长测量是在静态下进行的,而钢丝圈却是在动态下卷成的,由于钢丝带拉力和设备牵引的作用,动态下卷成盘周长和静态下

卷成盘周长有差异,从而造成钢丝圈直径波动,波动大小与钢丝圈规格、挤出速度等工艺有关。另外,钢丝圈卷成盘的部分部件是活动的,使用中易产生变形和磨损,这也是导致卷成盘周长波动进而造成钢丝圈直径波动的原因之一。

3 钢丝圈直径标准测量盘

(1) 设计

为解决钢丝圈直径波动问题,我们设计了钢丝圈直径标准测量盘(简称标准测量盘)。它是直接测量钢丝圈直径的工具,能使钢丝圈在加工过程中很便利且直观地随时得到测量,从而达到控制钢丝圈直径的目的。经过几次修改,最终确定了标准测量盘的结构和尺寸(分别见图1和表1)。

(2) 使用范围

生产过程中在对首件钢丝圈进行检查,或

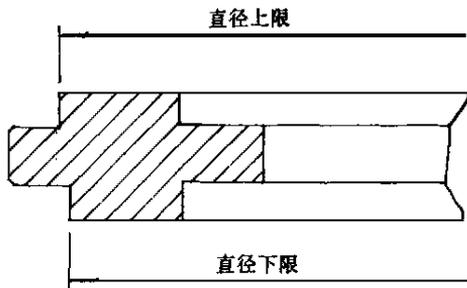


图1 标准测量盘示意图

作者简介:师英斌(1966-),男,山西运城人,双喜轮胎工业股份有限公司工程师,主要从事轮胎结构设计和工艺管理工作。

表1 标准测量盘直径上、下限

钢丝圈直径	尺寸参考表	
	标准测量盘 直径上限	标准测量盘 直径下限
646	646.0	645.0
631	631.0	630.0
416	415.8	415.0
392	391.8	391.0
364	363.8	363.0
314	313.8	313.0

对钢丝圈做定时检查时,如果发现钢丝圈直径不合格,应立即调整卷成盘周长,使之达到合格标准。该项工作可利用标准测量盘完成,所得结果又可为修改卷成盘周长提供反馈意见。

(3) 检验规则

标准测量盘的特殊之处在于有上、下限两个直径尺寸,可以非常简便地判断钢丝圈直径是否在直径公差范围以内。测量时,钢丝圈先在直径下限上测量,尔后再在上限上测量。检验规则如下: 钢丝圈可套上直径下限,而套不上上限,说明该钢丝圈直径已控制在上、下限之间,为合格品; 套不上直径下限,说明该钢丝卷直径小于下限,为不合格品; 均可套上直径上、下限,说明该钢丝圈直径大于上限,也为不

合格品。

(4) 使用规定及其它影响因素的控制

使用标准测量盘时,要求钢丝圈不缠头,因冷却后钢丝圈直径略有缩小,测量要在卷成后 10 min 之内进行;

每种规格钢丝圈在卷成第 1 和 2 个圈时必须使用标准测量盘进行测量,尔后每隔 100 个圈测量 1 次;

定期校验标准测量盘并要求每次使用后要放回存放柜,防止其生锈和变形;

制定钢丝圈卷成盘质量标准并对其进行定期检查,不合格的卷成盘不得使用;

严格控制钢丝圈挤出工艺,如挤出、牵引速度等,消除它们对钢丝圈直径的影响。

4 结语

通过设计、使用标准测量盘和控制其它影响因素,彻底解决了钢丝圈直径波动这一重大问题。这也进一步说明有特色、合理的工装和器具会在解决产品质量及提高生产效率等方面发挥重大作用。