

无内胎轮胎气密层生产线的 的技术参数和特点

苏 超

(徐州橡胶机械厂 221006)

徐州橡胶机械厂开发的无内胎轮胎气密层生产线属国内首创,技术水平和设备性能完全达到国外同类产品的先进水平,因而在'94中国专利市场新技术新产品展交会上被评为金奖。

现将已开发的3种规格气密层生产线的基本用途、主要技术参数及特点介绍如下。

1 基本用途

新开发的气密层生产线的基本用途为:

- (1)生产1—4层气密层复合胶片;
- (2)生产双层气密层复合胶片并直接贴

合到胎体帘布上;

(3)生产有内胎轮胎内衬层胶片并直接贴到胎体帘布上。

2 主要技术参数

新开发生产线的主要技术参数见附表。

3 检测系统

新开发生产线的检测系统包括如下几部

分:

- (1)金属探测器。安装在供料胶带上,检测到金属物,则自动报警。

附表 无内胎轮胎气密层生产线的主要技术参数

主要参数	QM-500 型	QM-1100 型	QM-1500 型
气密层线速度, $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$	2—15	4—20	4—20
气密层胶片最大宽度, mm	500	900	1450
胎体帘布最大宽度, mm	600	1100	1500
一次性贴层数, 层	2—3	2—3	2—3
气密层卷取温度, $^{\circ}\text{C}$	低于 25°C	低于 25°C	低于 25°C
单层胶片厚度, mm	0.2—2.5	0.2—2.5	0.2—2.5
单层胶片厚度偏差, mm	± 0.02	± 0.02	± 0.02
单层胶片宽度偏差, mm	± 1.0	± 1.0	± 1.0
胶片贴合中心最大偏差, mm	2	2	2
胶片最大卷取直径, mm	400	500	500
输送带宽度, mm	700	1100	1500
卷取工位数	4	4	4
冷却水压力, MPa	0.2—0.5	0.2—0.5	0.2—0.5
压缩空气压力, MPa	0.6—0.8	0.6—0.8	0.6—0.8
总装机容量(不包括压延机), kW	10.2	14.2	21.2
外型尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高), m	18 $\times$ 4.2 $\times$ 3.4	29 $\times$ 5 $\times$ 3.5	33 $\times$ 5 $\times$ 3.5
总重量(不包括压延机), t	约 35	约 45	约 58

注:驱动方式均为步进电机驱动;控制方式均为 PLC 与 STD 工业控制机联合控制。

(2)CCD 固体摄像长度测量系统。可自动跟踪检测胶片宽度,超标自动报警并划彩色标记,总控盘上数码管显示,连续测量。

(3)同位素无接触自动测厚系统。可分别检测上下胶片厚度和热贴后胶片总厚度,总控盘上数码管显示,连续测量。

(4)无接触红外测量仪。连续检测冷却后胶片温度,总控盘上数码管显示。

(5)光电线速度测量系统。连续检测胶片线速度,总控盘上数码管显示。

4 主要技术特点

(1)热贴装置的固定辊由四辊压延机驱动,外表面精磨后镀硬铬并作抛光处理;贴合辊由气缸驱动,外表面覆硅橡胶海绵层。两辊内腔均可通入冷却水。

(2)定宽割边装置的引取辊作表面淬火处理(HRC60±2),精磨后镀硬铬。辊腔内可通入冷却水。

(3)冷却辊采用迷宫结构。冷却介质通过双向内管旋转式旋转接头进入芯轴内孔,通过3个进水口流入冷却辊的迷宫流道,经S型路径分别由3个出口汇集芯轴夹层,通过旋转接头流出。这种结构的冷却辊外表面温度梯度小(辊筒表面温差低于2℃),冷却效果好。辊筒表面精磨后镀铬并作抛光处理。

(4)弹性多片压辊选用气缸驱动。压辊结构采用多片组合成套使用。辊圈套在星形高

弹性橡胶体上,有利于滚压不同差级的气密层胶片。辊圈外表面镀硬铬。

(5)划泡装置的划泡辊上设有定位环定位,防止划刀损伤冷却辊筒表面。整个装置的升降运动由气缸驱动、电磁阀控制。

(6)滚珠式多片压辊由120—380组滚珠旋转压环组合而成。此结构的每组滚环都可作不同步上下运动,外环可作自由转动,从而实现了胶片的再次压实及胎体帘布的贴合。

(7)输送装置的动力辊包橡胶,特种丁腈橡胶带摩擦面有防滑网纹,可有效保证传动速比的准确性。

(8)该生产线装有排气节流消声阀,对换向阀的排气口进行节流消声控制。

(9)气密层和胎体帘布层贴合前均经过光电检测-液压伺服定中心装置定中心,保证贴合面对中。该装置采用光电检测和比例积分型调偏机构。该机构测量精度高,纠偏速度快,纠偏精度为±1mm。

(10)电气系统采用步进电机驱动、SID工业控制机控制,可更精确地保证气密层胶片全线自由收缩,无张力生产。

5 结语

新开发的无内胎轮胎气密层生产线用压延法生产气密层,生产效率高,产量大,能耗低,整套设备价格适中,适合当前中国国情。