

# 单层热压机刨花板坯网带的使用

张善禹

**摘要** 刨花板坯网带采用不锈钢丝编织后,延长网带的寿命,提高了刨花板的质量、生产效率、成品率及产品档次。

**关键词** 金属网带;刨花板制造;单层热压机

## Application of Flexible Screen Belt on Mat of Particleboard Manufacture at Single Opening Hot Press

Zhang Shanyu

(Shanghai Paper Machinery Factory, Shanghai 200072)

**Abstract** The flexible screen belt used on mat of particleboard manufacture at single opening hot press is made of woven stainless steel wires. The belt used proven extended working life, improved board quality, production efficiency, satisfied product output, and higher grade of products.

**Keywords** Flexible screen belt; Particleboard manufacture; Single opening hot press

### 1 概述

我国刨花板生产企业遍布全国,据统计,目前筹建和在建项目约有300家,其中大部分工厂采用了无预压的单层热压机生产线,它的最显著的优点是能够节省胶粘剂从而降低生产成本。

目前,刨花板坯输送带可分为钢带、钢板、特种胶带和不锈钢丝编织网带。我国刨花板厂采用钢带或钢板者居多,在使用中普遍存在打折变形,使用寿命短的问题,直接影响刨花板的内在与表面质量和经济效益。特种胶带虽是编织而成,但网眼小、透气性差,能承受的力低,故制成的刨花板一般板芯部分较疏松。如果升高压力和温度,胶带使用寿命就降低,从而限制板材质量的改善和提高。

十多年来,从国外引进的刨花板生产线,多数采用不锈钢金属网带输送板坯,这种网带能承受的压力大、温度高、变形小、使用寿命长,压制成的刨花板质量好、稳定。但长期以来依赖进口,价格较贵。

近几年,经过各方面努力,国产镍铬不锈钢丝金属网带试制成功,使用寿命一般在10个月左右,与国外同类网带可媲美,价格低,规格多种,适用于各种规格的刨花板生产线。制成的板材表面平整、致密、无翘曲,从剖面看芯层密实,无蜂窝状。

### 2 各种板坯输送网带使用情况分析

#### 2.1 钢带、钢板与特种胶带

通常,在单层热压机上使用的钢板由11节组成,每节长约8m,宽1.4m,厚1.5mm,承受压力2.7~3.0MPa,温度150℃,使用时间约为1~2个月。

造成钢带、钢板损坏报废的主要原因是打折变形,板面不平。但因钢带、钢板供应有保证,价格低,报废后的钢带、钢板可作他用,所以一直沿用至今。又因前些年国内没有金属丝(不锈钢)编织的网带生产,故在国产热压机输送机构按钢板、钢带设计制造。早几年有了国产特种胶带,部分替代了钢板、钢带。

观察用钢板、钢带、特种胶带压制成的刨花板表面及剖面结构时不难发现,板材表面不大致密、芯材部分疏松不结实,整块成品刨花板放在平板(平台)上有明显翘曲,因而刨花板的等级较低。其原因之一是钢板、钢带没有孔眼,在压制过程中板坯内部水蒸气及有机挥发物只能从板面与钢板接触面上逸出,部分从板坯四周逸出,从这点讲,板面越宽逸出气体越困难,有相当数量气体沉积在板坯内部形成气囊,阻止板坯压实。对幅宽1400mm的特种胶带作输送带所制成的刨花板与幅宽2650mm的不锈钢金属网带所制成刨花板的剖面分析,前者板芯较疏松,后者密实,板面也较光洁平整。厚度、长宽尺寸相同的二块刨花板,后者既平整、无翘曲,份量又重。

特种胶带虽有孔眼,但太小,无法使大量气体顺利逸出,剩余气体在刨花板之中,造成板芯疏松。

## 2.2 不锈钢丝编织网带

不锈钢丝编织网带的优点早已被人们所认识,但在较长时间内靠进口,国内迟迟没有开发。其原因是投资大,对不锈钢丝的材质、热处理、整经、编造、后加工、编织机的设计、制造等都存在一系列问题。

近年来,江苏省江都冶金化工设备厂,研制成功幅宽 2 650 mm 机器织造的不锈钢丝金属网带,提供给全国十多个省、市区的有关刨花板厂使用,反映情况良好,而价格与进口带相比,要低得很多。

据刨花板厂的专家估计,国产幅宽 1 400 mm 刨花板单层热压机板坯输送带网带若也采用不锈钢丝网带,虽然第一次使用时资金投入较多,但不锈钢丝网带的使用寿命长、停机换网的次数少,生产的板材质质量好,残次品减少,所以实际支出费用减少。

不锈钢丝编织的网带初步归纳为五个特点:

2.2.1 网带富有弹性,受压后有足够的变形量,卸荷后就可回复。

2.2.2 透气性好,在高温高压下板坯中的有机挥发物、水蒸气能从网带缝隙逸出,在板面不留任何痕迹。

2.2.3 使用寿命长,保证刨花板热压机有较长时间正常运行,产量明显提高。

2.2.4 能承受 3 MPa 以上压力,及 250 °C 工作温度,网带残余变形小,压制出来的刨花板板面平整光洁,板芯密实不疏松。

2.2.5 导热性好,在短时间内,整个网面上温度均匀。

总之,镍铬不锈钢丝金属网带的试制成功和应用,为国内各种规格的刨花板热压机板坯输送带上推广应用创造了条件,对提高我国刨花板的质量、产量无疑会起到积极的作用。

(上接第 36 页)

户的维护、保养和机内清洁工作。

## 3.4 灵敏的自动调偏系统

近年来,自动调偏系统多采用气动探头作为检测元件,油缸作为执行元件的气液伺服系统驱动调偏辊运动。当纸边处于气动探头的中间位置时,执行油缸保持平衡,此时调偏辊处于正中位置;当纸边偏离气动探头的中间位置时,执行油缸就会根据纸偏离的方向和程度迅速随之动作,带动调偏辊对纸带进行纠偏,将纸带重新引回到中间位置。这种调偏系统控制精度高,响应速度快,一般可以将纸的跑偏误差控制在 2 mm 左右。

## 3.5 准确的温度控制技术

干燥机的温度设定和控制多采用比例微积分(PID)参数控制方式,在温度控制表上设定好规定的工艺温度值后,温度表会根据内部预先整定的 P, I, D 参数自动对进汽阀门进行精确的调节和控制,使系统温度始终和设定温度保持一致。这种控制方式可以较好地克服温度系统的惯性问题,达到精确控制温度的目的,有些生产线还配置了多点温度记录仪,可随时查询、分析生产工艺参数,为发现和解决生产中的质量问题提供依据。

## 4 卧式浸渍干燥技术发展方向

人造板短周期浸渍纸贴面是目前使用范围最广,最为用户普遍接受的二次加工方法之一。随着近年来短周期贴面生产线的大量投产,对浸渍纸的需求量也不断上升,从而加速了卧式浸渍干燥生产线的建设。近年来投资者们不再仅满足于生产中、低档贴面

板,而纷纷转向生产高档次、多功能贴面板,对浸渍纸的质量要求也越来越高,以采用二次浸渍工艺方式为主,对浸渍干燥设备的工作精度、自动化程度及生产效率要求也越来越高。为了提高生产率,减少损耗,又开始出现了高速、宽幅浸渍干燥生产线的需求。

在对主机的生产技术水平 and 制造质量要求不断提高的同时,投资者们又逐步把眼光投向高效、节能的热油加热技术;控制污染,利用余热的废气回收技术,即干燥过程中产生的挥发性废气,经过燃烧产生的热量做为热源再送回干燥机,从而取代传统的蒸汽加热干燥。在环保意识倍受重视的今天,这种既节能又解决环境污染的技术将为越来越多的人所接受。同时,生产线的计算机自动控制技术,浸渍纸上胶量在线自动测控技术也倍受使用厂商的瞩目和重视。这些高新技术的应用,将使卧式浸渍干燥生产线生产全过程在最大限度节约能源、减少污染物排放、保证浸渍纸的高质量的同时,也减少浪费,提高生产效率。因此,我国的人造板机械制造行业应充分研究借鉴当代国际先进技术,结合国内三聚氰胺浸渍纸生产实际和目前国产纸张、胶液原材料具体情况,在设计思路上要有所创新,形成自己的特色,重点要解决好浸渍干燥过程中使用国产原材料最容易出现的上胶量不均匀、断纸、干燥程度不稳定等技术难题,为国产卧式浸渍干燥生产线的迅速推广使用,生产出优质浸渍纸产品打下良好的基础。应在反复试验研究的基础上,为生产线配备计算机自动控制系统,使生产线在技术上更趋完美,操作、使用、维修等更加灵活、方便,性能更加可靠,首先在自动控制技术方面实现短期内达到国际先进水平的重大飞跃。