設備投資のみ　事業計画名　高品質ストレッチ糸製造装置の改良

押し込み加工方式の装置改良、巻取り装置の開発により、生産効率向上と生産コストを削減

概要　本事業は、フィラメント糸からストレッチ糸までの製造装置の改良であるが、ストレッチ糸を作り出すためのスタッファーボックスの改良とストレッチ糸の巻き取り装置の改良が主な内容である。

カワボウ繊維株式会社

代表取締役　川島　政樹
岐阜市正木中１丁目１番１号
http：//www.kawabo.co.jp/fiber/index.html
TEL058-232-1215
e-mail：kawabo.fiber@kawabo.co.jp

代表取締役
川島　政樹

企業概要

梳毛糸（ソモウシ）、合繊糸、加工糸、織物、ニット、新素材など、糸づくりから製品販売に至るまで、繊維を中心とした事業を展開する繊維の総合メーカー。婦人衣料、紳士衣料及びユニフォーム用を主力とするテキスタイルは、織物、編物とも岐阜をはじめ東京、大阪など全国の主要アパレル産地に供給され高い評価を獲得。他社にない特徴ある糸を創り出し、衣料分野のみならず非衣料分野への商品開発、販路拡大も目指している。

本事業への取組の経緯

弊社の採用している押し込み方式は、高品質な糸を提供できるものの、生産性及び歩留まりが低いのが欠点である。本事業では、上記の問題を解決するために、押し込み加工方式における製造のスピードアップを可能にする装置の改良、これに対応可能な巻取り装置を開発することによって、価格競争力を向上させると共に、顧客のニーズに合った商品作りを可能にすることを目的とした。

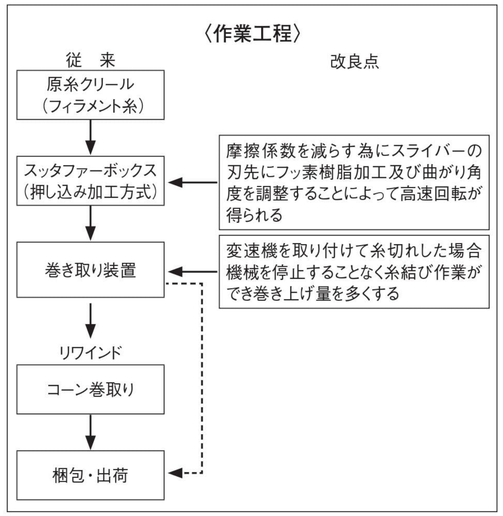
事業概要

●スタッファーボックスの改良

ストレッチ糸の生産性を上げるには、スタッファーボックスにおけるローラーの回転を高速化することが必要となるが、既存の装置では、その高速回転により糸切れの発生率が高くなる点がネックになっている。その糸切れの多くは、ボックスの側面に糸が押付けられて摩擦によって糸に傷が付く為に発生する。従って、ボックス内の糸の摩擦係数を減らすことが有効と判断される。本事業では、ボックス内側面での糸の摩擦を減らす為に、ボックスの側面をフッ素樹脂加工及び曲率を小さくする工夫を行なう。

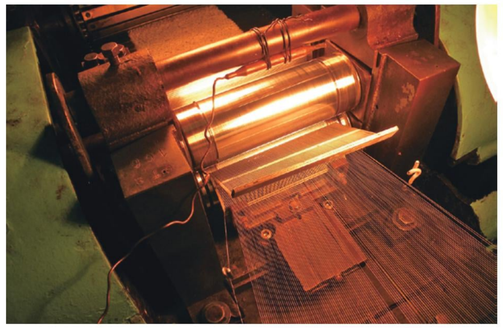
●巻取り装置の改良

既存の巻取り装置では糸切れが発生した場合、その場で糸結びを行なうと機械を一時的に停止する必要がある。実際にはその場で結ぶことはせず、引き続きその上に巻き足すのみで、その後で再び巻きなおす（リワインディング）工程を実施している。本事業では糸切れした場合、切れた糸の両端を左側に寄せ、その上に巻き足した後、仕上げ工程で糸を結ぶ。これにより従来の再び巻きなおす（リワインディング）の工程が省ける。



事業成果

本事業の成果である生産性、商品開発が可能になれば、従来の顧客であるエンドユーザーの肌着大手メーカー、文房具大手メーカー等に納期短縮、商品開発など顧客の要望に応えることができる。弊社の押し込み方式のストレッチ糸は、今や日本で唯一量産体制を行なっている。糸の特徴としては、製品の出来映えが極めて良く（糸に全くねじれが入らない為、製品にねじれが発生しない）、クリンプの状態が真直ぐ座屈・圧縮により、保水性、嵩高性が非常に優れている。今後のストレッチ糸の市場では、価格面では海外商品に太刀打ちできない。ストレッチ糸の年間生産量は、約170万kgの内の押し込み加工方式の生産量は約12万kgに過ぎず、一部の高品質・高付加価値の商品に特化して販売強化、商品開発を目指す。



成果の活用状況
（補助事業実施後の取り組み）

本事業では押し込み加工方式における製造工程のスピードアップを可能にする装置の改良と、これに対応可能な巻取り装置を取り付けることによって、その後の工程を省きコスト削減に繋がる取組みを実施した。スライバーのフッ素樹脂加工は、フッ素樹脂の厚さが厚くなり、糸に捲縮が均一に掛からなかった。今後の課題となり、従来のスライバーで対応した。それにあたって今後、フッ素樹脂の厚みを薄くすることや他の樹脂を試していきたい。また、既存の巻取り装置は、２段タイプのものを３段タイプに改良し、従来の捲き数量を１kgから２kgまで巻くことができた。試作機で糸速のスピードアップと巻取り装置の巻き量を大きくしたことで、従来商品と比較して製造コスト12%削減（60円／kg）達成できた。補助事業で機械改造を行なった結果、糸速が希望の速さにコントロールされることにより、試作糸が顧客のニーズに合わせられ、商品展開の幅が広がった。また、生産効率と生産コストが下がったことにより、競争力ができ販売量が期待できる。今後、５年間の目標とする数量を前倒しできるように商品開発・市場調査を行い顧客が必要な商品作りに努力したい。

また、高品質ストレッチ糸の最大の特徴の一つに毛細管現象による保水性（均一に浸透する）に優れている特性があるので、新しい分野の医療や化粧品などの商品開発を今後、目指す。