

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第5区分

【発行日】平成18年4月20日(2006.4.20)

【公開番号】特開2005-281896(P2005-281896A)

【公開日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2005-040

【出願番号】特願2004-97576(P2004-97576)

【国際特許分類】

D 0 6 B 5/14 (2006.01)

【F I】

D 0 6 B 5/14

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月3日(2006.3.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

高密度巻に巻かれた纖維集合体チーズを染液の圧力を一定以上に保てる状態でスピンドルに装着して染液を流通せしめてチーズ染色を行う方法であって、巻かれた糸の空隙に見合う染液の液圧に急激な立ち上げと立ち下げを繰り返し付与することによりボビン側チーズ内層壁に始動貫通を起こさせ、これにより染液の微小貫通個所を中心に染液に過渡的な圧力粗密波を発生させながらチーズを構成する糸の微小浸透空間内を広帯域な振動を伴う拡散現象で伝播させ、チーズ原糸全体を内層から均一に染色することを特徴とする高密度巻染色チーズの染色法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

これを更に説明すると、紡績糸や紡出糸のように糸と糸との間に空隙が存在している場合には前述の如くその空隙に見合った染液量を送り込むことで均一染色が可能であったが、纖維集合体で構成されている加工糸、特に無撚の纖維集合体のような場合には、空隙が個々の纖維に分散されていて、染色の要諦である染液を空気と置換するのに上記の従来の方法では空隙に見合った量の染液を供給できなかつたためである。

これは紡出糸などのように糸と糸との間に空隙が存在している場合と、纖維の集合体である加工糸とでは空隙率は同じでも緻密に分散された空隙の集計でこの空隙に染液を浸透させるには特別な配慮が必要となり、紡績糸や紡出糸の場合は比較的問題がなかつたが、纖維集合体の場合は大流量を流すと壁を作ってしまい、染液が通らないことによるものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

即ち、上記目的を達成する本発明チーズ染色法は、高密度巻きに巻かれた纖維集合体チーズを染液の圧力を一定以上に保てる状態でスピンドルに装着して染液を流通せしめてチーズ染色を行う方法において、巻かれた糸の空隙に見合う染液の液圧に急激な立ち上げと立ち下げを繰り返し付与することによりボビン側チーズ内層壁に始動貫通を起こさせ、これにより染液の微小貫通個所を中心に染液に過渡的な圧力粗密波を発生させながらチーズを構成する糸の微小浸透空間内を広帯域な振動を伴う拡散現象で伝播させ、チーズ原糸全体を内層から均一に染色することにある。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

ここで、本発明における高密度に巻かれて染色チーズは従来方法では均一な染色の困難視されていた巻密度0.5g/cc以上に巻かれた無撫りの纖維集合体、例えばフィラメント、スリットヤーンなどであり、フィラメントには加工されたフィラメントをも含むものである。

そして、これら染色チーズは染液の圧力を一定以上に保てる状態でスピンドルに装着して染液を流通せしめて染色することを前提として、染色に必要な染液量を確保すればそれ以上は無駄であって、電気、熱、水などのエネルギーの浪費を極力抑えている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

一方、チーズ内層壁全体で始動貫通を起こした染色液は、過渡的な圧力粗密波を発生し(染液の圧力フラッシングオーバーが発生)ながら、チーズ内部に伝播、その運動エネルギーで進入した空間の空気等の表面張力を相殺し、排除し、かつ染液と置換を繰り返しながら、チーズ内部全面で貫通浸透・染液置換を起こし拡散していく。

このときの染色液の圧力フラッシングオーバー現象は、粒子的性質も帶びてくるため、高い制御応答性を持つDCBLサーボモータの出力調整による染液の立ち上がり(急峻性)の制御により加工糸の如きものでも染色が可能となる。

また、十分に急峻な染液の圧力立ち上がりを確保することで、染液の浸透空間での挙動を不安定にし、より染液圧力フラッシングオーバーの振動伝播を容易に浸透させる。

かくしてチーズ全体の原糸で囲まれた微小空間内を染色液がフラッシングオーバーという広帯域な振動を伴う拡散現象で伝播していき、結果的にチーズ原糸の全体を均一に染色することを可能にする。