

【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26年3月27日(2014.3.27)

【公表番号】特表2013-519000(P2013-519000A)

【公表日】平成25年5月23日(2013.5.23)

【年通号数】公開・登録公報2013-026

【出願番号】特願2012-551693(P2012-551693)

【国際特許分類】

D 0 2 G 3/16 (2006.01)

D 0 2 G 3/04 (2006.01)

D 0 2 G 3/36 (2006.01)

B 0 9 B 3/00 (2006.01)

【F I】

D 0 2 G 3/16 Z A B

D 0 2 G 3/04

D 0 2 G 3/36

B 0 9 B 3/00 3 0 3 Z

B 0 9 B 3/00 Z

B 0 9 B 3/00 3 0 4 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年2月5日(2014.2.5)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

再生炭素繊維を含む紡績糸。

【請求項2】

前記再生炭素繊維が不連続な炭素繊維を含むことを特徴とする請求項1に記載の紡績糸。

【請求項3】

連続した炭素繊維をさらに含むことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の紡績糸。

【請求項4】

前記再生炭素繊維が、バージンの炭素繊維廃棄物及び回収された炭素繊維廃棄物の少なくとも1つの材料の切断または細断によって、規格内および規格外の両方の潜在的な廃棄物の流れのさまざまな範囲から得られており、

前記バージンの炭素繊維廃棄物が、多軸織物のトリム、織物の織端のトリム、機械抽出システムから回収される繊維、連続していたトウ、織物、または一方向織物、の中の少なくとも一つから得られており、

前記回収された炭素繊維廃棄物が、熱処理、溶媒処理、流動床の使用、および超臨界流体の使用の中の少なくとも1つによる樹脂マトリクスの除去を通じて、寿命末期および完成品の複合材料から再生される繊維から得られていることを特徴とする請求項1に記載の紡績糸。

【請求項5】

処理前の前記再生炭素繊維の平均繊維長が40～250mmであることを特徴とする先

行する請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の紡績糸。

【請求項 6】

少なくとも 1 つのその他の纖維をさらに含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の紡績糸。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのその他の纖維が、ポリアルケン、ポリエステル、ポリアミド、ポリエーテルスルホンポリマー、および高性能纖維から選択される少なくとも 1 つの熱可塑性樹脂を含み、

前記ポリアルケンがポリエチレンまたはポリプロピレンを含んでおり、前記ポリエステルがポリエチレンテレフタレートまたはポリブチレンテレフタレートを含んでおり、および / または前記高性能纖維が Vectran (登録商標) またはポリマーの Peek (登録商標) の範疇のポリマーを含んでいることを特徴とする請求項 6 に記載の紡績糸。

【請求項 8】

前記紡績糸の前記再生炭素纖維含有率が重量で 0.1 ~ 99.9 % であり、好ましくは 30 ~ 80 % であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の紡績糸。

【請求項 9】

少なくとも 1 つの構造強化纖維をさらに備えており、
前記少なくとも 1 つの構造強化纖維が、ガラス、セラミック、または芳香族ポリアミドを含むことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の紡績糸。

【請求項 10】

- (a) 再生炭素纖維材料を切断または細断するステップと、
- (b) 必要に応じて、再生炭素纖維材料内に存在するその他の材料から炭素纖維を分離するステップと、
- (c) 繊維を開放および混合するステップと、
- (d) 繊維を混ぜ合わせるステップと、
- (e) 糸を形成するステップと、

を備えることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の紡績糸の製造方法。

【請求項 11】

前記纖維を混ぜ合わせる工程が前記纖維のカーディングによって実行され、
前記カーディングが定置フラットカード機、回転フラットカード機、ローラおよびクリヤカード機、若しくはシリンドラ周囲の周期的経路をたどる機の頂部にフラットを備える短ステープルカード機により実行され、前記シリンドラおよびフラットが鋸歯状のワイヤクロスで覆われており、前記カード機が、鋸歯状のワイヤクロスまたはピンを装着されるドッファを備えており、前記ドッファが、集合形状の纖維からなる布状物内の前記個々の纖維を移動させ、前記カード機の供給構造が、リッカインローラに対するフィードローラおよびフィードプレートの相対的構造を備えていることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記カーディングされた纖維がスライバー状または膜状のウェブに形成されることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

- 前記スライバーからの糸の形成のその後の工程が、
(i) 前記纖維を矯正し、平行にし、且つ密に混合するためのドローイングまたはギル整条のステップと、
(ii) 前記纖維の紡績または包み込みのステップと、

を実行することを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記紡績の工程がリング紡績、摩擦紡績、ラップ紡績、セルフツイストシステム、中空スピンドル紡績、オープンエンド紡績、または撚りテープ糸のいずれかを備えていることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記カーディングされた纖維が結合によって単位面積当たり必要とされる質量のシートに形成され、前記結合が機械結合、化学結合、または熱結合のいずれかを備えていることを特徴とする請求項1 1に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記シートが規定幅の帯状片に切り開かれた後、撚り合わされずに、または単独の帯状片として個別に若しくは複数の帯状片としてまとめて撚り合わされて糸を形成することを特徴とする請求項1 5に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記カーディングされた纖維が熱結合され、前記熱結合スライバーが熱可塑性プレプリグ状に形成されることを特徴とする請求項1 2又は1 3の方法により製造されるスライバー。