

【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 3 区分

【発行日】平成30年3月8日(2018.3.8)

【公表番号】特表2017-506278(P2017-506278A)

【公表日】平成29年3月2日(2017.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-009

【出願番号】特願2016-550497(P2016-550497)

【国際特許分類】

C 0 8 J 5/06 (2006.01)

D 0 6 M 13/325 (2006.01)

D 0 6 M 13/402 (2006.01)

D 0 6 M 15/233 (2006.01)

D 0 6 M 15/263 (2006.01)

D 0 6 M 15/59 (2006.01)

D 0 6 M 15/53 (2006.01)

D 0 6 M 101/00 (2006.01)

【F I】

C 0 8 J 5/06 C E R

C 0 8 J 5/06 C E Z

D 0 6 M 13/325

D 0 6 M 13/402

D 0 6 M 15/233

D 0 6 M 15/263

D 0 6 M 15/59

D 0 6 M 15/53

D 0 6 M 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成30年1月18日(2018.1.18)

【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】

複数の繊維から形成された少なくとも 1 種の繊維強化材であって、第一の側面および第二の側面を有する、繊維強化材と、

前記繊維強化材の前記第一の側面および第二の側面の少なくとも一つの上に塗布された化学処理剤であって、界面活性剤、低融点ポリアミド、反応性化合物、およびプラズマの 1 種以上を含む、化学処理剤と、

マトリックス材料と、

を含む、強化複合体。

【請求項 2】

前記繊維が、連続ガラス繊維である、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 3】

前記繊維強化材が、織物を含む、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 4】

前記繊維が、サイジング組成物で被覆されている、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 5】

前記サイジング組成物が、前記マトリックス材料と相溶性ではない、請求項 4 に記載の強化複合体。

【請求項 6】

前記マトリックス材料が、熱硬化性材料、熱可塑性材料およびこれらの組合せの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 7】

前記マトリックス材料が、熱可塑性材料を含む、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 8】

前記熱可塑性材料が、ポリアミドを含む、請求項 7 に記載の強化複合体。

【請求項 9】

前記マトリックス材料が、熱硬化性材料を含む、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 10】

前記化学処理剤が、前記繊維強化材の約 0.05 ~ 約 20 質量%の量で塗布されている、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 11】

前記反応性化合物が、一級アミン、一級アミド、およびスチレン-無水マレイン酸の 1 種以上を含む、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 12】

前記化学処理剤が、前記サイジング組成物と前記マトリックス材料との間の相溶性を高める、請求項 4 に記載の強化複合体。

【請求項 13】

前記化学処理剤が、前記繊維強化材の約 1.0 ~ 約 10 質量%の量で塗布されている、請求項 1 に記載の強化複合体。

【請求項 14】

強化複合体を形成する方法であって、以下の工程、

複数の繊維から繊維強化材を形成する工程であって、前記繊維強化材が第一の側面および第二の側面を有する、工程、

前記繊維強化材の前記第一の側面および第二の側面の少なくとも一つを化学処理剤で被覆する工程であって、前記化学処理剤が、界面活性剤、低融点ポリアミド、反応性化合物、およびプラズマの 1 種以上を含む、工程、および

前記繊維強化材をマトリックス材料で含浸する工程、を含む、前記方法。

【請求項 15】

前記繊維が、連続ガラス繊維である、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記繊維強化材が、織物を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記繊維が、サイジング組成物で被覆されている、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記サイジング組成物が、前記マトリックス材料と相溶性ではない、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記マトリックス材料が、熱硬化性材料、熱可塑性材料、およびこれらの組合せの少なくとも一つを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

前記マトリックス材料が、熱可塑性材料を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 21】

前記熱可塑性材料が、ポリアミドを含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記マトリックス材料が、熱硬化性材料を含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記化学処理剤が、前記サイジング組成物と前記マトリックス材料との間の相溶性を高める、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記化学処理剤が、前記繊維強化材の約 0 . 0 5 ~ 約 2 0 質量 % の量で塗布される、請求項 1 4 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

本発明の数種の模範的態様を、ここにおいて説明してきたが、一般的な本発明の概念に係る精神および範囲を逸脱することなしに、多くの改良をなし得ることを理解すべきである。このような改良の全てが、添付した特許請求の範囲によってのみ限定されるべき、本発明および関連する一般的な本発明の概念の範囲内に含まれるものと意図されている。

本発明の好ましい態様は、下記の通りである。

〔1〕複数の繊維から形成された少なくとも 1 種の繊維強化材または織物であって、第一の側面および第二の側面を有する、繊維強化材または織物と、

前記繊維強化材または織物の前記第一の側面および第二の側面の少なくとも一つの上に塗布された化学処理剤であって、界面活性剤、低融点ポリアミド、反応性化合物、およびプラズマの 1 種以上を含む、化学処理剤と、

マトリックス材料と、
を含む、強化複合体。

〔2〕前記繊維が、連続ガラス繊維である、前記〔1〕に記載の強化複合体。

〔3〕前記繊維強化材が、織物を含む、前記〔1〕又は〔2〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔4〕前記繊維が、サイジング組成物で被覆されている、前記〔1〕～〔3〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔5〕前記サイジング組成物が、前記マトリックス材料と相溶性ではない、前記〔4〕に記載の強化複合体。

〔6〕前記マトリックス材料が、熱硬化性材料、熱可塑性材料およびこれらの組合せの少なくとも一つを含む、前記〔1〕～〔5〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔7〕前記マトリックス材料が、熱可塑性材料を含む、前記〔1〕～〔6〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔8〕前記熱可塑性材料が、ポリアミドを含む、前記〔7〕に記載の強化複合体。

〔9〕前記マトリックス材料が、熱硬化性材料を含む、前記〔1〕～〔6〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔10〕前記化学処理剤が、前記ガラス繊維の約 0 . 0 5 ~ 約 2 0 質量 % の量で塗布されている、前記〔1〕～〔9〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔11〕前記反応性化合物が、一級アミン、一級アミド、およびスチレン-無水マレイン酸の 1 種以上を含む、前記〔1〕～〔10〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔12〕前記化学処理剤が、前記サイジング組成物と前記マトリックス材料との間の相溶性を高める、前記〔1〕～〔11〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔13〕前記化学処理剤が、前記ガラス繊維の約 0 . 0 5 ~ 約 2 0 質量 % の量で塗布されている、前記〔1〕～〔12〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔14〕前記化学処理剤が、前記ガラス繊維の約 1 . 0 ~ 約 1 0 質量 % の量で塗布されている、前記〔1〕～〔13〕のいずれか 1 項に記載の強化複合体。

〔15〕強化複合体を形成する方法であって、以下の工程、

複数の繊維から形成される繊維強化材または織物を形成する工程であって、前記繊維強化材または織物が第一の側面および第二の側面を有する、工程、

前記繊維強化材または織物の前記第一の側面および第二の側面の少なくとも一つを化学処理剤で被覆する工程であって、前記化学処理剤が、界面活性剤、低融点ポリアミド、反応性化合物、およびプラズマの１種以上を含む、工程、および

前記繊維強化材をマトリックス材料で含浸する工程、を含む、前記方法。

〔１６〕前記繊維が、連続ガラス繊維である、前記〔１５〕に記載の方法。

〔１７〕前記繊維強化材が、織物を含む、前記〔１５〕又は〔１６〕のいずれか１項に記載の方法。

〔１８〕前記繊維が、サイジング組成物で被覆されている、前記〔１５〕～〔１７〕のいずれか１項に記載の方法。

〔１９〕前記サイジング組成物が、前記マトリックス材料と相溶性ではない、前記〔１８〕に記載の方法。

〔２０〕前記マトリックス材料が、熱硬化性材料、熱可塑性材料、およびこれらの組合せの少なくとも一つを含む、前記〔１５〕～〔１９〕のいずれか１項に記載の方法。

〔２１〕前記マトリックス材料が、熱可塑性材料を含む、前記〔１５〕～〔２０〕のいずれか１項に記載の方法。

〔２２〕前記熱可塑性材料が、ポリアミドを含む、前記〔２１〕に記載の強化複合体。

〔２３〕前記マトリックス材料が、熱硬化性材料を含む、前記〔１５〕～〔２０〕のいずれか１項に記載の方法。

〔２４〕前記化学処理剤が、前記サイジング組成物と前記マトリックス材料との間の相溶性を高める、前記〔１５〕～〔２３〕のいずれか１項に記載の方法。

〔２５〕前記化学処理剤が、前記ガラス繊維の約０．０５～約２０質量％の量で塗布される、前記〔１５〕～〔２４〕のいずれか１項に記載の方法。