

【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26年12月25日(2014.12.25)

【公表番号】特表2013-545869(P2013-545869A)

【公表日】平成25年12月26日(2013.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2013-069

【出願番号】特願2013-544489(P2013-544489)

【国際特許分類】

C 0 8 J 5/06 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 J 5/06 C E R

C 0 8 J 5/06 C E Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月10日(2014.11.10)

【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】

繊維強化ポリマー樹脂の製造方法であって、

強化する繊維(24)を、第1のポリマー樹脂(26)を用いてコーティングすることと、

コーティングされた繊維を、第2のポリマー樹脂(22)に埋め込むこととを含み、第1のポリマー樹脂のねじれ変形能力は第2のポリマー樹脂(22)よりも大きい、方法。

【請求項 2】

第1のポリマー樹脂(26)は耐熱樹脂である、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

繊維(24)の弾性率は、第1のポリマー樹脂(26)の弾性率より高い、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

繊維(24)を、

炭素繊維、

ガラス繊維、

有機繊維、

金属繊維、及び

セラミック繊維

からなる群より選択することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 5】

第1のポリマー樹脂(26)のコーティングの上に第3のポリマー樹脂(28)のコーティングを塗布することをさらに含み、第3のポリマー樹脂(28)のねじれ変形能力は、第1のポリマー樹脂(26)よりも大きい第2のポリマー樹脂(22)よりも小さい、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 6】

向上したねじれ変形能力を有する繊維強化樹脂複合材料であって、

ポリマー樹脂マトリックス(22)、

マトリックス中に保持された強化繊維(24)、及び
繊維とマトリックスとの間での荷重伝達を改善するための、繊維上のコーティング(26)を含み、コーティング(26)は、樹脂マトリックス(22)よりも大きいねじれ変形能力を有するポリマー樹脂を含んでいる、繊維強化樹脂複合材料。

【請求項7】

コーティングは、各々が樹脂マトリックス(22)のねじれ変形能力よりも大きなそれぞれ異なるねじれ変形能力を有するポリマー樹脂の第1及び第2の層を含んでいる、請求項6に記載の繊維強化樹脂複合材料。

【請求項8】

繊維(24)にはマトリックス樹脂(22)が含浸している、請求項6または7に記載の繊維強化樹脂複合材料。

【請求項9】

繊維(24)は、それぞれ異なる剛性または強度を有する少なくとも二組の繊維を含んでいる、請求項6から8のいずれか一項に記載の繊維強化樹脂複合材料。

【請求項10】

繊維は、
炭素繊維、
ガラス繊維、
有機繊維、
金属繊維、及び
セラミック繊維

からなる群より選択される、請求項6から9のいずれか一項に記載の繊維強化樹脂複合材料。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

特定の例示的实施形態に関連させて本発明の実施形態を説明したが、これらの特定の实施形態は説明を目的としているのであって、限定を目的とするものではなく、当業者には他の変形例も想起可能であろう。

また、本願は以下に記載する態様を含む。

(態様1)

繊維強化ポリマー樹脂の製造方法であって、
強化する繊維を、第1のポリマー樹脂を用いてコーティングすることと、
コーティングされた繊維を、第2のポリマー樹脂に埋め込むことと
を含む方法。

(態様2)

第1のポリマー樹脂のねじれ変形能力は第2のポリマー樹脂よりも大きい、態様1に記載の方法。

(態様3)

第1のポリマー樹脂は耐熱樹脂である、態様2に記載の方法。

(態様4)

繊維の弾性率は、第1のポリマー樹脂の弾性率より高い、態様2に記載の方法。

(態様5)

繊維を、
炭素繊維、
ガラス繊維、
有機繊維、

金属繊維、及び

セラミック繊維

からなる群より選択することをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 6)

第 1 のポリマー樹脂のコーティングの上に第 3 のポリマー樹脂のコーティングを適用することをさらに含み、第 3 のポリマー樹脂のねじれ変形能力は、第 1 のポリマー樹脂よりも大きい第 2 のポリマー樹脂よりも小さい、態様 1 に記載の方法。

(態様 7)

向上したねじれ変形能力を有する繊維強化樹脂複合材であって、

ポリマー樹脂マトリックス、

マトリックス中に保持された強化繊維、及び

繊維とマトリックスとの間での荷重伝達を改善するための、繊維上のコーティングを含む繊維強化樹脂複合材料。

(態様 8)

コーティングは、樹脂マトリックスよりも大きいねじれ変形能力を有するポリマー樹脂を含んでいる、態様 7 に記載の繊維強化樹脂複合材料。

(態様 9)

コーティングは、各々が樹脂マトリックスのねじれ変形能力よりも大きなそれぞれ異なるねじれ変形能力を有するポリマー樹脂の第 1 及び第 2 の層を含んでいる、態様 7 に記載の繊維強化樹脂複合材料。

(態様 10)

繊維にはマトリックス樹脂が含浸している、態様 7 に記載の繊維強化樹脂複合材料。

(態様 11)

繊維は、それぞれ異なる剛性及び強度を有する少なくとも二組の繊維を含んでいる、態様 7 に記載の繊維強化樹脂複合材料。

(態様 12)

繊維は、

炭素繊維、

ガラス繊維、

有機繊維、

金属繊維、及び

セラミック繊維

からなる群より選択される、態様 7 に記載の繊維強化樹脂複合材料。