

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成26年11月27日 (2014.11.27)

【公表番号】特表2013-543803(P2013-543803A)

【公表日】平成25年12月9日 (2013.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2013-066

【出願番号】特願2013-536805(P2013-536805)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/34 (2006.01)

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

C 0 8 J 5/10 (2006.01)

B 2 9 K 77/00 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/34

B 2 9 C 67/14 W

C 0 8 J 5/10 C F G

B 2 9 K 77:00

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月6日 (2014.10.6)

【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】

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と

を含む第1の構成部分であって、

前記マトリックス熱安定剤は、前記銅をベースとする熱安定剤とは異なり、

前記繊維材料が、前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物で含浸される第1の構成部分、ならびに

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含み、および前記第1の構成部分上へオーバーモールドされる第2の構成部分であって、

前記第1の構成部分の表面に接着される第2の構成部分

を含むことを特徴とする複合材構造。

【請求項 2】

請求項1に記載の複合材構造から製造されることを特徴とする物品。

【請求項 3】

第1の構成部分上へ第2の構成部分をオーバーモールドする工程を含む複合材構造の製造方法であって、

前記第 1 の構成部分が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と

を含み、および

前記第 2 の構成部分が、

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含むことを特徴とする複合材構造の製造方法。

【請求項 4】

i) 繊維材料にマトリックス樹脂組成物を含浸させて、第 1 の構成部分を製造する工程であって、前記第 1 の構成部分の前記表面の少なくとも一部分が、表面樹脂組成物を含む工程と、

ii) 前記第 1 の構成部分を形成する工程と、

iii) 前記第 1 の構成部分上へ第 2 の構成部分をオーバーモールドする工程と

を含む複合材構造の製造方法であって、

前記第 1 の構成部分が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と

を含み、および

前記第 2 の構成部分が、

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含むことを特徴とする複合材構造の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

好ましくは、本発明の複合材構造は、高温環境が存在する自動車のボンネット下の部品として使用される。以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[1] ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と

を含む第 1 の構成部分であって、

前記マトリックス熱安定剤は、前記銅をベースとする熱安定剤とは異なり、

前記繊維材料が、前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物で含浸される第 1 の構成部分、

ならびに

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含み、および前記第 1 の構成部分上へオーバーモールドされる第 2 の構成部分であって、

前記第 1 の構成部分の表面に接着される第 2 の構成部分を含むことを特徴とする複合材構造。

[2] 空気中 150 で 120 時間の前記複合材構造の熱老化後における前記第 1 の構成部分と前記第 2 の構成部分との間の結合強度が、熱老化前の結合強度と少なくとも同等であることを特徴とする [1] に記載の複合材構造。

[3] 前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物と、前記第 2 の構成部分の前記ポリアミド樹脂組成物とが同一のポリアミドであることを特徴とする [1] に記載の複合材構造。

[4] 前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物と、前記第 2 の構成部分の前記ポリアミド樹脂組成物とが異なるポリアミドであることを特徴とする [1] に記載の複合材構造。

[5] 前記マトリックス樹脂組成物の前記ポリアミド、前記表面樹脂組成物の前記ポリアミド、および前記第 2 の構成部分のポリアミド樹脂組成物の前記ポリアミドが、PA6 ; PA11 ; PA12 ; PA4 , 6 ; PA6 , 6 ; PA , 10 ; PA6 , 12 ; PA10 , 10 ; PA6T ; PA6I ; PA6I / 6T ; PA6 , T / 6 , 6 ; PAMXD6 ; PA6T / DT、ならびにそれらのコポリマーおよびブレンドから独立して選択されることを特徴とする [1] ~ [4] のいずれか一項に記載の複合材構造。

[6] 前記ポリアミドマトリックス樹脂組成物、前記ポリアミド表面樹脂組成物、および前記第 2 の構成部分のポリアミド樹脂組成物が、PA6、PA6 , 6 またはこれらのブレンドから独立して選択されることを特徴とする [1] ~ [5] のいずれか一項に記載の複合材構造。

[7] 前記マトリックス熱安定剤が、ジペンタエリスリトール、トリペンタエリスリトール、ペンタエリスリトールおよびこれらの混合物から選択されることを特徴とする [1] ~ [6] のいずれか一項に記載の複合材構造。

[8] 前記銅をベースとする熱安定剤が、10 ~ 50 重量パーセントのハロゲン化銅、50 ~ 90 重量パーセントのヨウ化カリウム、および 0 ~ 15 重量パーセントのステアリン酸金属塩の混合物であることを特徴とする [1] ~ [7] のいずれか一項に記載の複合材構造。

[9] 前記繊維材料が、前記第 1 の構成部分の 30 体積パーセント ~ 60 体積パーセントであることを特徴とする [1] ~ [8] のいずれか一項に記載の複合材構造。

[10] [1] ~ [9] のいずれか一項に記載の複合材構造から製造されることを特徴とする物品。

[11] 自動車、トラック、民間航空機、航空宇宙、鉄道、家庭用機器、コンピュータハードウェア、ハンドヘルドデバイス、レクリエーションおよびスポーツ用の部品、機械用の構造部品、建築物用の構造部品、光起電装置用の構造部品、または機械的デバイス用の構造部品の形態であることを特徴とする [10] に記載の物品。

[12] 自動車パワートレインのカバーおよびハウジング、エンジンカバーブラケット、ステアリングコラムフレーム、オイルパン、ならびに排気装置部品の形態であることを特徴とする [10] に記載の物品。

[13] 第 1 の構成部分上へ第 2 の構成部分をオーバーモールドする工程を含む複合材構造の製造方法であって、

前記第 1 の構成部分が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1 ~ 3 または約 3 重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と
を含み、および

前記第2の構成部分が、

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含むことを特徴とする複合材構造の製造方法。

[14] i) 繊維材料にマトリックス樹脂組成物を含浸させて、第1の構成部分を製造する工程であって、前記第1の構成部分の前記表面の少なくとも一部分が、表面樹脂組成物を含む工程と、

ii) 前記第1の構成部分を形成する工程と、

iii) 前記第1の構成部分上へ第2の構成部分をオーバーモールドする工程と

を含む複合材構造の製造方法であって、

前記第1の構成部分が、

ポリアミドマトリックス樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3または約3重量パーセントのマトリックス熱安定剤を含むポリアミドマトリックス樹脂組成物と、

織物または不織物構造、フェルト、ニット、ブレイズ、テキスタイル、繊維バッティングまたはマットおよびこれらの組み合わせから選択される繊維材料と、

ポリアミド表面樹脂組成物の重量に基づき、0.1～3重量パーセントの銅をベースとする熱安定剤を含むポリアミド表面樹脂組成物と

を含み、および

前記第2の構成部分が、

ポリアミド樹脂組成物と、

任意選択的に、ガラス繊維、炭素繊維、ガラスビーズおよびアラミド繊維から選択される強化剤と

を含むことを特徴とする複合材構造の製造方法。

[15] 前記マトリックス熱安定剤が、ジペンタエリスリトール、トリペンタエリスリトール、ペンタエリスリトールおよびこれらの混合物から選択されることを特徴とする [13] または [14] に記載の方法。

[16] 前記マトリックス熱安定剤がジペンタエリスリトールであることを特徴とする [15] に記載の方法。