

【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 29 年 7 月 27 日 (2017.7.27)

【公表番号】特表 2016-525471(P2016-525471A)

【公表日】平成 28 年 8 月 25 日 (2016.8.25)

【年通号数】公開・登録公報 2016-051

【出願番号】特願 2016-531613(P2016-531613)

【国際特許分類】

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

C 0 8 J 5/24 (2006.01)

B 3 2 B 5/28 (2006.01)

B 2 9 C 70/10 (2006.01)

B 2 9 K 105/08 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 67/14 G

C 0 8 J 5/24 C E R

C 0 8 J 5/24 C E Z

B 3 2 B 5/28 A

B 2 9 C 67/14 T

B 2 9 C 67/14 X

B 2 9 K 105:08

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 6 月 14 日 (2017.6.14)

【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】

孔のパターンを有する複合材積層板レイアップを製造する方法であって、前記方法は、単方向プリプレグ繊維の複数のプライをレイアップすることによってレイアップを形成することを含み、前記プライの各々は、プリプレグ繊維トウのバンド幅を横たえることによってレイアップされ、前記方法は、

前記バンド幅が横たえられている際に、前記バンド幅の各々内の前記トウを互いから間隔を空けさせて、前記トウの間にギャップを形成すること、

前記バンド幅が横たえられている際に、前記トウの位置を制御すること、

前記バンド幅が横たえられている際に、前記トウの間の前記ギャップを制御すること、

前記プライの繊維配向を変化させて、前記レイアップ内に孔のパターンを形成すること

、
前記レイアップを硬化させること、及び

熱的に硬化可能な熱硬化性材料である樹脂であって、熱的硬化の間に前記樹脂が前記孔を埋めることを妨げる流れ特性を前記樹脂に与える粘性を有する前記樹脂を選択することを含む、方法。

【請求項 2】

前記プライの各々は、数値制御された自動繊維配置機械であって、1 又は複数の数値制御プログラムによって動作されるコンピュータ又はプログラム可能論理コントローラを含む自動繊維配置機械を使用してレイアップされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記トウに間隔を空けさせることは、前記トウの間の前記ギャップを変化させることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記トウの幅を変化させることを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

織物材料及び織られていない材料のうちの少なくとも 1 つを、前記レイアップの前記プライ内に埋め込むことを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

孔の位置、孔のサイズ、及び孔の形状を選択すること、並びに

前記プライを自動的にレイアップし、前記プライの前記繊維配向を変化させて、選択された孔のサイズ及び形状を有する前記孔のパターンを形成するように、自動繊維配置機械をプログラムすることを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

孔のパターンを有する複合材積層板であって、

前記積層板内に孔のパターンを形成するように配置された、変化する繊維配向を有する間隔が空けられた複数の繊維トウ、及び

前記繊維トウが埋め込まれた樹脂マトリックスを備える、複合材積層板であって、

前記樹脂マトリックスが、熱的に硬化可能な熱硬化性材料であり、熱的な硬化の間に樹脂が前記孔の中へ流れることを妨げる流れ特性を前記樹脂に与える粘性を有する、複合材積層板。

【請求項 8】

繊維トウが、異なる繊維配向を有する複数のプライ内に配置される、請求項 7 に記載の複合材積層板。

【請求項 9】

前記繊維トウが、変化する幅を有する、請求項 7 に記載の複合材積層板。

【請求項 10】

前記孔が、各々、多角形状を有する、請求項 7 に記載の複合材積層板。