

【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 28 年 10 月 20 日 (2016.10.20)

【公表番号】特表 2015-531326 (P2015-531326A)
 【公表日】平成 27 年 11 月 2 日 (2015.11.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-067
 【出願番号】特願 2015-536776 (P2015-536776)
 【国際特許分類】

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 67/14 J
 B 2 9 C 67/14 L

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 8 月 30 日 (2016.8.30)

【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】

ツーリングシステムであって、

硬化ツール熱膨張係数 (C T E) を有し、異種の構成要素 C T E を有する 2 つ以上の構成要素で形成される複合品を硬化させるために構成される硬化ツール、

前記硬化ツールに固定的に取り付けられ、前記硬化ツール C T E とは異なるバイアス要素 C T E を有するバイアス要素、並びに

前記硬化ツール C T E 及び前記バイアス要素 C T E の組み合わせは、加熱されると、前記硬化ツールで加熱変位を引き起こし、前記複合品は、冷却されると、硬化複合品が実質的に設計通りの形状をとるように、歪んだ形状に硬化されるように構成されるバイアス要素を備える、ツーリングシステム。

【請求項 2】

前記バイアス要素は、前記加熱変位が、非バイアス硬化ツール上で硬化される硬化複合品の冷却変位に方向が実質的に対向するような位置で前記硬化ツールに固定的に取り付けられる、請求項 1 に記載のツーリングシステム。

【請求項 3】

前記バイアス要素は、前記加熱変位が、前記非バイアス硬化ツール上で硬化される硬化複合品の前記冷却変位と大きさが実質的に等しいように構成される、請求項 2 に記載のツーリングシステム。

【請求項 4】

前記加熱変位は、前記硬化ツールの長さ方向に沿って湾曲を備える、請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のツーリングシステム。

【請求項 5】

前記バイアス要素は、前記硬化ツールの長さに沿って変化する少なくとも 1 つのバイアス要素パラメータを有し、前記バイアス要素パラメータは、

前記バイアス要素 C T E、
 バイアス要素断面、及び
 バイアス要素剛性

のうちの少なくとも1つを含む、請求項1から4の何れか一項に記載のツーリングシステム。

【請求項6】

前記バイアス要素パラメーターは、前記硬化ツールの長さ方向に沿って非線形に変化する、請求項5に記載のツーリングシステム。

【請求項7】

前記バイアス要素は、異種のバイアス要素パラメーターを有する前記バイアス要素のうちの少なくとも2つを備え、

前記バイアス要素は、前記硬化ツールにおいて非線形の加熱変位を生成するように構成される、請求項5に記載のツーリングシステム。

【請求項8】

前記硬化ツールを支持するための支持フレームであって、前記硬化ツールの移動を前記加熱変位と関連付けられた方向に限定するように構成される支持フレームをさらに備える、請求項1から7の何れか一項に記載のツーリングシステム。

【請求項9】

周囲温度まで冷却されると、前記硬化複合品が、抑制されない場合には、実質的に設計通りの形状をとり、

前記加熱変位が、非バイアス硬化ツール上で硬化される硬化複合品の冷却変位に方向が実質的に対向するような位置で前記バイアス要素が前記硬化ツールに固定的に取り付けられる、請求項1に記載のツーリングシステム。

【請求項10】

複合品を製造する方法であって、

硬化ツールに固定的に取り付けられるバイアス要素を有する硬化ツールを提供することであって、前記硬化ツールは、硬化ツール熱膨張係数（CTE）を有し、前記バイアス要素は、前記硬化ツールCTEとは異なるバイアス要素CTEを有する、硬化ツールを提供すること、

複合品を前記硬化ツール上に装着することであって、前記複合品は、異種の構成要素CTEを有する構成要素から成る、複合品を装着すること、

前記複合品及び前記硬化ツールを硬化温度まで加熱すること、

前記硬化ツールCTE及び前記バイアス要素CTEの差のために、前記硬化ツールの前記温度を前記硬化温度まで上昇させることに応じて、前記硬化ツールを歪んだ形状に歪めること、

前記複合品を前記歪んだ形状で硬化させること、並びに

前記硬化複合品が歪んだ形状から設計通りの形状に変形するように、前記硬化複合品を冷却すること

を含む、方法。

【請求項11】

前記硬化複合品の加熱変位が、非バイアス硬化ツール上で硬化される硬化複合品の冷却変位に方向が実質的に対向するように引き起こされる位置で、前記硬化ツールに取り付けられるバイアス要素を、前記硬化ツールに提供するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記硬化ツールの長さ方向に沿って変化するバイアス要素パラメーターを有するバイアス要素を、前記硬化ツールに提供するステップをさらに含み、前記バイアス要素パラメーターは、

前記バイアス要素CTE、

バイアス要素断面、及び

バイアス要素剛性

のうちの少なくとも1つを含む、請求項10又は11に記載の方法。

【請求項13】

前記硬化ツールの前記長さ方向に沿って非線形に変化するバイアス要素パラメーターを有するバイアス要素を、前記硬化ツールに提供するステップをさらに含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記硬化ツールにおいて非線形加熱変位を生成するように構成される異種のバイアス要素パラメーターを有する少なくとも 2 つのバイアス要素から形成されるバイアス要素を、前記硬化ツールに提供するステップをさらに含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記硬化ツール及び前記複合品が、前記硬化温度まで加熱されると、前記歪んだ形状に湾曲するのを可能にするステップ、並びに

前記複合品が、周囲温度まで冷却されると、設計通りの形状まで実質的に真っすぐになることを可能にするステップ

をさらに含む、請求項 1 0 から 1 4 の何れか一項に記載の方法。