

【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 27 年 10 月 29 日 (2015.10.29)

【公表番号】特表 2014-500164 (P2014-500164A)

【公表日】平成 26 年 1 月 9 日 (2014.1.9)

【年通号数】公開・登録公報 2014-001

【出願番号】特願 2013-537887 (P2013-537887)

【国際特許分類】

B 2 9 C 43/32 (2006.01)

B 2 9 C 43/02 (2006.01)

B 2 9 C 43/18 (2006.01)

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

B 2 9 K 105/08 (2006.01)

【 F I 】

B 2 9 C 43/32

B 2 9 C 43/02

B 2 9 C 43/18

B 2 9 C 67/14 J

B 2 9 K 105:08

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 27 年 9 月 3 日 (2015.9.3)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下方チャンバアセンブリ上に、第 1 のツールを、上方チャンバアセンブリと整列するように配置し、該第 1 のツールが、第 1 の未処理構成部品群に接触かつこれを支持するステップと、

前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとを結合させて、前記第 1 のツール周りに加圧された環境を維持するように作動可能な圧気を形成するステップと、

前記第 1 のツール及び前記圧気に、自動結合システムを備えるサービスインターフェイスを介して少なくとも気体、液体、又は情報のいずれか 1 つに相当するサービスを供給するステップと、

前記第 1 の未処理構成部品群を加工するために用いられる一連の加工パラメータであり、該第 1 の未処理構成部品群に適用される温度、圧力及び / または真空プロファイルを含む一連の加工パラメータにより指示されるとおり、前記サービスが前記第 1 のツールに供給される、前記第 1 のツール内で、前記第 1 の未処理構成部品群を、熱処理及び固化するステップと、

前記第 1 のツール及び前記圧気から、前記サービスインターフェイスを介して前記サービスを解除するステップと、

前記上方チャンバアセンブリを、前記下方チャンバアセンブリから切り離して、前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとの間に分離を形成するステップと

—

前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとの間の高さが前記第 1 のツールの高さ以上となる前記分離を介して前記第 1 のツールを回収するステップと、

を含む、熱処理及び固化システム内で未処理構成部品を熱処理及び固化する方法。

【請求項 2】

前記第 1 のツールが、前記圧気を実質的に満たす、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 のツールが、前記圧気の約 80 % を満たす、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記下方チャンバアセンブリ上に、少なくともさらに 1 つのツールを、前記上方チャンバアセンブリと整列するように配置すると同時に、前記第 1 のツールを前記圧気から回収し、前記少なくとも 1 つのさらなるツールが、少なくともさらに 1 つの未処理構成部品群と接触し、かつこれを支持するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記サービスが、
前記一連の加工パラメータにしたがって、前記構成部品を加熱及び / または冷却する熱流体、

前記第 1 のツール内の前記第 1 の未処理構成部品群から気体を抜く真空、
前記一連の加工パラメータにしたがって、前記圧気を加圧する気体、
前記第 1 のツールと前記熱処理及び固化システムとの間で、情報及び / または制御信号を交換する通信経路、

前記未処理構成部品に注入する注入材料、または
前記第 1 のツールの機械システムを前記結合システムにロックするロックアクチュエータ、

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記情報は、加工データを含み、該加工データが、前記一連の加工パラメータにより用いられる、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 のツール、材料、及び / または圧気に埋設された少なくとも 1 つのセンサにより、加工データを収集するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記加工データが、温度、圧力及び / または材料状態データを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記自動結合システムが自己密封システムである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記熱処理及び固化システムの第 1 レイアップ及び離型ステーションにおいて、前記第 1 のツール内で前記第 1 の未処理構成部品群を積み重ね、袋を掛け、かつ密封するステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記熱処理及び固化システムの第 1 レイアップ及び離型ステーションにおいて、前記第 1 のツール内で前記第 1 の未処理構成部品群を積み重ね、袋を掛け、密封するステップと

、
前記熱処理及び固化システムの少なくとも 1 つのさらなるレイアップ及び離型ステーションにおいて、少なくとも 1 つのさらなるツール内で、少なくとも 1 つのさらなる未処理構成部品群を積み重ね、袋を掛け、密封するステップと、

をさらに含む、

前記少なくとも 1 つのさらなる未処理構成部品群の前記積み重ね、袋掛け、密封ステップが、前記圧気内に前記第 1 のツールがある間に行われる、
請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記未処理構成部品が、

ガラス、カーボン、セラミック、金属及び／もしくは高分子繊維；ならびに熱硬化性重合体、熱可塑性重合体を含む複合基質材料；熱硬化性高分子基質複合体、熱可塑性高分子基質複合体；熱可塑性高分子樹脂、及び／もしくは熱硬化性高分子樹脂、を含む、複合材料、

繊維／金属交互積層体、

繊維／低密度芯交互複合体、

低密度芯複合積層体、

金属基質複合体、

低融点金属、

低融点金属基質複合体、ならびに

高分子接着剤を用いて貼着された金属

からなる群から選択された、少なくとも１種の未処理構成部品を含む、

請求項１に記載の方法。

【請求項１３】

前記第１のツールのサイズと実質的に合致するまで、前記圧気の体積を低減するステップをさらに含む、請求項１に記載の方法。

【請求項１４】

前記一連の加工パラメータの加熱／冷却プロファイルを、

流体を循環させることによる、貫流及び／または対流、

電気ヒータによる、貫流及び／または対流、

ラジエータによる、貫流及び／または対流、

赤外線加熱、ならびに

マイクロ波加熱、

からなる群から選択される、少なくとも１つの熱伝達方法により供給する、請求項１に記載の方法。

【請求項１５】

上方チャンバアセンブリと、

前記上方チャンバアセンブリが結合して密閉圧気を形成するよう作動可能な下方チャンバアセンブリであって、該圧気が、加圧され、かつ／あるいは温度制御された環境を維持するよう作動可能である、下方チャンバアセンブリと、

第１のツールを収容する第１レイアップ及び離型ステーションと、

前記第１レイアップ及び離型ステーションから、前記第１のツールを、前記上方チャンバアセンブリと整列するように、前記下方チャンバアセンブリ上に配置するように作動可能なトランスファアセンブリと、

前記第１のツール及び前記圧気にサービスを供給する自動結合システムまたは固定連結部と、

前記自動結合システムを備えるサービスインターフェイスであって、前記第１のツール及び前記圧気に、少なくとも気体、液体、又は情報のいずれか１つに相当するサービスを供給するサービスインターフェイスと、

前記上方チャンバアセンブリまたは前記下方チャンバアセンブリ、前記トランスファアセンブリ、及び前記自動結合システムに結合した制御部であって、前記第１の未処理構成部品群を加工するために用いられる一連の加工パラメータであり、該第１の未処理構成部品群に適用される温度、圧力及び／または真空プロファイルを含む一連の加工パラメータにしたがって、前記第１のツールに前記サービスを導くように作動可能であり、前記一連の加工パラメータが、前記第１のツール内の前記第１の未処理構成部品群を硬化させるように作動可能な、制御部と、を備え、

前記制御部は、

前記第１のツール及び前記圧気から、前記サービスインターフェイスを介して前記サービスを解除するように作動可能であり、前記上方チャンバアセンブリを、前記下方チャンバアセンブリから切り離して、前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリ

リとの間に分離を形成するように作動可能であり、前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとの間の高さが前記第 1 のツールの高さ以上となる前記分離を介して、前記第 1 のツールを回収するように作動可能である、

熱処理及び固化システム。

【請求項 16】

少なくとも 1 つのさらなるツールを収容する、少なくとも 1 つのさらなるレイアップ及び離型ステーションをさらに備え、前記制御部が、前記第 1 レイアップ及び離型ステーションへの前記第 1 のツールの後退と同時に、前記少なくとも 1 つのさらなるツールを、前記少なくとも 1 つのさらなるレイアップ及び離型ステーションから、前記下方チャンバアセンブリへと、前記上方チャンバアセンブリと整列するように配置するべく指示するよう作動可能であり、前記第 1 のツールが、前記第 1 のツール内における未処理構成部品の熱処理に続いて後退させられる、請求項 15 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 17】

前記自動結合システムまたは固定連結部が、前記上方チャンバアセンブリまたは前記下方チャンバアセンブリを貫通して、前記密閉圧気において、前記第 1 のツールにサービスを供給する、請求項 15 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 18】

前記自動結合システムがトレイを備え、該トレイが、前記第 1 のツールと、前記上方チャンバアセンブリと、前記下方チャンバアセンブリとに結合し、

前記ツール及び前記圧気にサービスを配送し、

前記圧気を、前記上方チャンバアセンブリ及び前記下方チャンバアセンブリとともに形成する

ように作動可能である、請求項 15 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 19】

前記トレイが、少なくとも 1 つのさらなるツールと結合するように作動可能であり、前記トレイは、

前記少なくとも 1 つのさらなるツールが、前記上方チャンバアセンブリ及び前記下方チャンバアセンブリと整列されるように再配置を行い、

前記圧気を、前記上方チャンバアセンブリ及び前記下方チャンバアセンブリとともに、前記少なくとも 1 つのさらなるツール周りに形成する、

ように作動可能である、請求項 18 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 20】

前記自動結合システムまたは固定連結部が、前記上方チャンバアセンブリまたは下方チャンバアセンブリを貫通して、前記密閉圧気内で前記第 1 のツールにサービスを供給する、請求項 15 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 21】

前記自動結合システム及びツールは、自己密封システムである、請求項 15 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 22】

前記サービスが、

前記一連の加工パラメータにしたがって、前記未処理構成部品を加熱及び / または冷却する熱流体、

前記密閉圧気において、前記ツール内の前記未処理構成部品から気体を抜く真空、

前記一連の加工パラメータにしたがって、前記密閉圧気を加圧する気体、

前記密閉圧気内の前記ツールと、前記熱処理及び固化システムとの間で、情報及び / または制御信号を交換する通信経路、

前記未処理構成部品内に注入する注入材料、または

前記密閉圧気において、前記ツール内で、液圧手段、電気手段、または空気圧手段により発動される機械システム、

のいずれか 1 つを含む、請求項 1 5 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 2 3】

前記第 1 レイアップ及び離型ステーションが、前記第 1 のツール内の第 1 の未処理構成部品群の積み重ね、袋掛け、密封を容易にする、請求項 1 5 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 2 4】

前記第 1 のツールが、前記第 1 の未処理構成部品群を含むすべり金を収容するクレードルを備え、該すべり金が、前記第 1 レイアップ及び離型ステーションにおいて収容される、請求項 1 5 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 2 5】

前記未処理構成部品が、
ガラス、カーボン、セラミック、金属及び／もしくは高分子繊維；ならびに熱硬化性重合体、熱可塑性重合体を含む複合基質材料；熱硬化性高分子基質複合体、熱可塑性高分子基質複合体；熱可塑性高分子樹脂、及び／もしくは熱硬化性高分子樹脂、を含む、複合材料、

繊維／金属交互積層体、

繊維／低密度芯交互複合体、

低密度芯複合積層体、

金属基質複合体、

低融点金属、

低融点金属基質複合体、ならびに

高分子接着剤を用いて貼着された金属

からなる群から選択された、少なくとも 1 種の未処理構成部品を含む、

請求項 1 5 に記載の熱処理及び固化システム。

【請求項 2 6】

未処理構成部品が、

ガラス、カーボン、セラミック、金属及び／もしくは高分子繊維；ならびに熱硬化性重合体、熱可塑性重合体を含む複合基質材料；熱硬化性高分子基質複合体、熱可塑性高分子基質複合体；熱可塑性高分子樹脂、及び／もしくは熱硬化性高分子樹脂、を含む、複合材料、

繊維／金属交互積層体、

繊維／低密度芯交互複合体、

低密度芯複合積層体、

金属基質複合体、

低融点金属、

低融点金属基質複合体、ならびに

高分子接着剤を用いて貼着された金属、

からなる群から選択された、少なくとも 1 種の未処理構成部品を含み、

前記構成部品が、第 1 のツール内で、積み重ねられ、袋掛けされ、かつ密封され、

前記第 1 のツールが、熱処理及び固化システムの圧気内に配置され、該熱処理及び固化システムが、単一のツールと、前記第 1 のツールの体積と実質的に合致する体積の該圧気とを処理するように作動可能であり、前記第 1 のツール及び該圧気が、該熱処理及び固化システムから、前記第 1 のツール及び該圧気に、少なくとも気体、液体、又は情報のいずれか 1 つに相当するサービスを供給するように作動可能な自動結合システムによってサービスに結合され、該熱処理及び固化システムと未処理構成部品群との間で熱交換が行われ、該熱が、該熱処理及び固化システムにより実行される一連の加工パラメータにしたがって交換され、該熱が交換されて、前記未処理構成部品群が熱処理及び固化されて、熱処理され固化された材料が生成され、かつ

前記第 1 のツールから前記熱処理され、かつ固化された材料が離型される、

未処理構成部品群を含み、

前記一連の加工パラメータは、

前記第１のツール内の第１の未処理構成部品群を硬化させるように作動可能であり、

前記第１の未処理構成部品群を加工するために用いられるものであり、該第１の未処理構成部品群に適用される温度、圧力及び／または真空プロファイルを含み、

制御部は、

前記第１のツール及び前記圧気から、前記サービスインターフェイスを介して前記サービスを解除するように作動可能であり、前記上方チャンバアセンブリを、前記下方チャンバアセンブリから切り離して、前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとの間に分離を形成するように作動可能であり、前記上方チャンバアセンブリと前記下方チャンバアセンブリとの間の高さが前記第１のツールの高さ以上となる前記分離を介して、前記第１のツールを回収するように作動可能である、

プロセスにより製造された、熱処理され固化された材料。

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１３

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１３】

本発明のある実施形態は、未処理構成部品を熱処理及び固化するための方法とともに、熱処理及び固化システムを提供する。この方法は、第１のツールを、下方チャンバアセンブリ上に、上方チャンバアセンブリと整列し、かつ未処理構成部品群と接触しかつこれを支持するように、配置する工程を含む。上方チャンバアセンブリは、下方チャンバアセンブリに結合して、密閉圧気を形成し、該密閉圧気が、第１のツール周りに、加圧された環境を維持するように作動可能である。下方アセンブリは、プラテン（すなわち平坦面）、あるいはいくらかの体積を持つ表面であってよい。サービスが、常置または一時自動結合システムであり得るサービスインターフェイスを介して、第１のツールに対して供給される。このサービスにより、ツール内の未処理構成部品を、一連の加工パラメータ（すなわち温度及び圧力プロファイル）にしたがって、熱処理し、固化することができる。