

【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】令和3年11月4日(2021.11.4)

【公表番号】特表2020-536769(P2020-536769A)

【公表日】令和2年12月17日(2020.12.17)

【年通号数】公開・登録公報2020-051

【出願番号】特願2020-520137(P2020-520137)

【国際特許分類】

B 2 9 C 69/00 (2006.01)

B 3 3 Y 80/00 (2015.01)

【F I】

B 2 9 C 69/00

B 3 3 Y 80/00

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月22日(2021.9.22)

【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】

輸送構造のためのコンポーネントを製造する方法であつて、

ツーリングシェルを3次元(3D)印刷し、前記ツーリングシェルは、ある材料に接着するように構成された表面を備える、前記3D印刷するステップと、

モールドの一部として前記ツーリングシェルを用いて前記材料を前記表面上へ塗布するステップと、

前記ツーリングシェルおよび前記材料を備える一体化構造を形成し、前記一体化構造は、前記輸送構造中のコンポーネントとしての組み立て用である、前記形成するステップとを含む、方法。

【請求項2】

前記一体化構造を前記輸送構造中の前記コンポーネントとして組み立てるステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ツーリングシェルを前記3D印刷するステップは、前記材料との接着を向上させるために前記表面上に粗いセクションを印刷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4】

前記材料は、複合材料を備える、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記複合材料は、炭素繊維強化ポリマを備える、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記材料を前記表面上へ前記塗布するステップは、複合製作プロセスを用いるステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記材料を前記表面へ前記塗布するステップは、前記炭素繊維を前記ツーリングシェルへ固定するために接着特性を有する前記炭素繊維のマトリックス材料を塗布するステップを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

前記ツーリングシェルを前記 3 D 印刷するステップは、前記表面がその中に位置するキャビティを前記ツーリングシェル中に形成するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記材料を前記表面上へ前記塗布するステップは、炭素纖維を前記キャビティ内にインレイするステップを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

炭素纖維の追加の部分は、ツールから盛り上がり、前記インレイされた炭素纖維へ結合される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

炭素纖維の追加の部分は、前記インレイされた部分へブリッジング領域として結合される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

前記ツーリングシェルは、プラスチック材料を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記ツーリングシェルを前記 3 D 印刷するステップは、フォームコア材料を 3 D 印刷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】

前記ツーリングシェルを前記 3 D 印刷するステップは、ハニカムパネルを 3 D 印刷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 15】

前記ツーリングシェルは、格子構造を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記ツーリングシェルを前記 3 D 印刷するステップは、前記塗布された材料のためのフラッシュ仕上げを可能にするように構成された少なくとも 1 つのポケットを前記ツーリングシェル中に形成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 17】

前記少なくとも 1 つのポケットは、複合材料で強化される、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記塗布された材料へ結合された少なくとも 1 つの付加製造されたノードをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 19】

前記一体化構造のある領域へ強化材料を加えるステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 20】

前記強化材料は、複合纖維材料を備える、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記ツーリングシェルは、可溶性材料の少なくとも 1 つのセクションを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 22】

前記一体化構造を前記形成するステップは、前記少なくとも 1 つのセクションを溶解させるステップをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記ツーリングシェルと前記複合材料との間に 1 つ以上のピールプライ層を挿入するステップと、

前記複合材料を硬化させるステップと、

前記複合材料を硬化させるとすぐに前記 1 つ以上のピールプライ層を除去するステップと、

接着剤を用いて前記複合材料の少なくとも 1 部分を前記ツーリングシェルと接合するステップと

をさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 24】

輸送構造のためのコンポーネントを製造する方法であって、表面を備えるプラスチックツーリングシェルを 3 次元（3D）印刷するステップと、モールドの一部として前記プラスチックツーリングシェルを用いて前記表面上へ複合材料を塗布するステップと、

前記プラスチックツーリングシェルおよび前記材料を備える一体化構造を形成し、前記一体化構造は、前記輸送構造中のコンポーネントとしての組み立て用である、前記形成するステップとを含む、方法。

【請求項 25】

前記ツーリングシェルは、格子またはハニカム構造をさらに備える、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記塗布された複合材料を複数の付加製造されたノードによってクランプするステップをさらに含む、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 27】

前記付加製造されたノードは、前記輸送構造のクラッシュユレールのためのサスペンションインターフェース（suspension interfaces）を備える、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記塗布された複合材料および前記プラスチックツーリングシェルをクランプするために前記付加製造されたノードを用いるステップをさらに含む、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 29】

前記複数のノードは、アルミニウムを備える、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 30】

前記塗布された複合材料のフラッシュ仕上げを得るためにポケットを前記ツーリングシェル中に形成するステップをさらに含む、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 31】

前記ツーリングシェルの少なくとも部分と前記複合材料との間にピールプライの 1 つ以上の層を挿入するステップと、

前記複合材料を硬化させるステップと、

硬化させるとすぐにピールプライの前記 1 つ以上の層を除去するステップと、

接着剤を用いて、前記ツーリングシェルの前記少なくとも部分と前記複合材料とを接合するステップとをさらに含む、請求項 24 に記載の方法。