

【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1年10月10日(2019.10.10)

【公開番号】特開2018-83362(P2018-83362A)
 【公開日】平成30年5月31日(2018.5.31)
 【年通号数】公開・登録公報2018-020
 【出願番号】特願2016-228322(P2016-228322)
 【国際特許分類】

B 2 9 C 70/02 (2006.01)
 B 6 4 C 1/06 (2006.01)
 B 6 4 C 1/00 (2006.01)
 B 2 9 C 70/06 (2006.01)
 B 3 2 B 5/26 (2006.01)
 B 2 9 K 105/08 (2006.01)
 B 2 9 L 31/30 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 70/02
 B 6 4 C 1/06
 B 6 4 C 1/00 B
 B 2 9 C 67/14 G
 B 3 2 B 5/26
 B 2 9 K 105:08
 B 2 9 L 31:30

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月27日(2019.8.27)

【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】

ウェブ部と、前記ウェブ部の端部に設けられるフランジ部と、を備える複合材において

、
 前記フランジ部は、複数の繊維シートが積層されてなり、積層方向における一方側の面が前記ウェブ部の端部が接続される内面となり、前記積層方向における他方側の面が外面となり、

前記フランジ部の前記内面は、前記ウェブ部の端部が接続される基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなるテーパ面を有し、

前記フランジ部は、前記テーパ面に設けられ、前記テーパ面を被覆する最表面の前記繊維シートである最表面繊維シートを有し、

前記フランジ部は、

前記内面側に設けられ、積層された複数の前記繊維シートであるフランジ積層体と、

前記外面側に設けられ、積層された複数の前記繊維シートであるキャップ積層体と、を有し、

前記キャップ積層体は、前記フランジ部の基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなるテーパ部位を有し、

前記フランジ積層体は、前記テーパ部位を被覆して設けられ、

前記フランジ積層体の最表面の前記繊維シートが、前記最表面繊維シートとなっていることを特徴とする複合材。

【請求項 2】

ウェブ部と、前記ウェブ部の端部に設けられるフランジ部と、を備える複合材において

前記フランジ部は、複数の繊維シートが積層されてなり、積層方向における一方側の面が前記ウェブ部の端部が接続される内面となり、前記積層方向における他方側の面が外面となり、

前記フランジ部の前記内面は、前記ウェブ部の端部が接続される基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなるテーパ面を有し、

前記フランジ部は、前記テーパ面に設けられ、前記テーパ面を被覆する最表面の前記繊維シートである最表面繊維シートを有し、

前記フランジ部は、

前記内面側に設けられ、積層された複数の前記繊維シートであるフランジ積層体と、

前記外面側に設けられ、積層された複数の前記繊維シートであるキャップ積層体と、を有し、

前記キャップ積層体は、前記フランジ部の基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる外面側テーパ部位を有し、

前記フランジ積層体は、

前記外面側テーパ部位に連なり、前記フランジ部の基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる内面側テーパ部位と、

前記外面側テーパ部位及び前記内面側テーパ部位を被覆する最表面の前記繊維シートである前記最表面繊維シートと、を有することを特徴とする複合材。

【請求項 3】

前記フランジ部は、前記テーパ面の前記先端部が切除されて形成された切り落とし面を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の複合材。

【請求項 4】

ウェブ部と、前記ウェブ部の端部に設けられ、前記ウェブ部の両側に設けられる一对のフランジ部と、を備える複合材を成形する複合材の成形方法において、

一对の前記フランジ部のそれぞれは、複数の繊維シートが積層されてなり、積層方向における一方側の面が前記ウェブ部の端部が接続される内面となり、前記積層方向における他方側の面が外面となり、

前記フランジ部の前記内面は、前記ウェブ部の端部が接続される基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなるテーパ面を有し、

前記複合材は、

前記ウェブ部から一方の前記フランジ部の前記内面側まで設けられる一方のフランジ積層体と、

前記ウェブ部から他方の前記フランジ部の前記内面側まで設けられる他方のフランジ積層体と、

一对の前記フランジ部の前記外面側に設けられるキャップ積層体と、を有しており、

前記キャップ積層体は、前記フランジ部の基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる一对のテーパ部位を有し、

一方の前記フランジ積層体は、前記キャップ積層体の一方の前記テーパ部位を被覆し、

他方の前記フランジ積層体は、前記キャップ積層体の他方の前記テーパ部位を被覆しており、

複数の前記繊維シートを積層して一方の前記フランジ積層体及び他方の前記フランジ積層体を成形し、成形した一方の前記フランジ積層体及び他方の前記フランジ積層体を組み合わせ、前記ウェブ部と一对の前記フランジ部の一部とを含む桁部材を成形する桁部材成形工程と、

複数の前記繊維シートを積層して前記キャップ積層体をキャップ部材として成形するキ

ャップ部材成形工程と、

前記桁部材の両方の前記フランジ積層体が、前記キャップ部材の両方の前記テーパ部位を被覆するように、前記桁部材と前記キャップ部材とを組み合わせ、前記複合材を成形する複合材成形工程と、を備えることを特徴とする複合材の成形方法。

【請求項5】

ウェブ部と、前記ウェブ部の端部に設けられ、前記ウェブ部の両側に設けられる一対のフランジ部と、を備える複合材を成形する複合材の成形方法において、

一対の前記フランジ部のそれぞれは、複数の繊維シートが積層されてなり、積層方向における一方側の面が前記ウェブ部の端部が接続される内面となり、前記積層方向における他方側の面が外面となり、

前記フランジ部の前記内面は、前記ウェブ部の端部が接続される基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなるテーパ面を有し、

前記複合材は、

前記ウェブ部から一方の前記フランジ部の前記内面側まで設けられる一方のフランジ積層体と、

前記ウェブ部から他方の前記フランジ部の前記内面側まで設けられる他方のフランジ積層体と、

一対の前記フランジ部の前記外面側に設けられるキャップ積層体と、を有しており、

前記キャップ積層体は、前記フランジ部の基部から先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる一対の外面側テーパ部位を有し、

一方の前記フランジ積層体は、

一方の前記外面側テーパ部位に連なり、前記フランジ部の基部から一方側の先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる一方の内面側テーパ部位と、

一方の前記外面側テーパ部位及び一方の前記内面側テーパ部位を被覆する最表面の前記繊維シートである一方の最表面繊維シートと、を有し、

他方の前記フランジ積層体は、

他方の前記外面側テーパ部位に連なり、前記フランジ部の基部から他方側の先端部に向かって前記積層方向における厚さが薄くなる他方の内面側テーパ部位と、

他方の前記外面側テーパ部位及び他方の前記内面側テーパ部位を被覆する最表面の前記繊維シートである他方の最表面繊維シートと、を有しており、

複数の前記繊維シートを積層して一方の前記フランジ積層体及び他方の前記フランジ積層体を成形し、成形した一方の前記フランジ積層体及び他方の前記フランジ積層体を組み合わせ、前記ウェブ部と一対の前記フランジ部の一部とを含む桁部材を成形する桁部材成形工程と、

複数の前記繊維シートを積層して前記キャップ積層体をキャップ部材として成形するキャップ部材成形工程と、

前記桁部材の両方の前記最表面繊維シートが、前記桁部材の両方の前記内面側テーパ部位及び前記キャップ部材の両方の前記外面側テーパ部位を被覆するように、前記桁部材と前記キャップ部材とを組み合わせ、前記複合材を成形する複合材成形工程と、を備えることを特徴とする複合材の成形方法。

【請求項6】

前記複合材成形工程後の前記複合材の不要部分を切除する仕上げ工程を、さらに備えることを特徴とする請求項4または5に記載の複合材の成形方法。