

【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 2 年 7 月 27 日 (2020.7.27)

【公開番号】特開 2019-42934 (P2019-42934A)

【公開日】平成 31 年 3 月 22 日 (2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-011

【出願番号】特願 2017-165107 (P2017-165107)

【国際特許分類】

**B 3 2 B 5/00 (2006.01)**

**B 6 4 C 1/00 (2006.01)**

**B 3 2 B 5/26 (2006.01)**

**B 3 2 B 3/02 (2006.01)**

**B 2 9 C 43/02 (2006.01)**

**B 2 9 C 64/147 (2017.01)**

【F I】

B 3 2 B 5/00 A

B 6 4 C 1/00 B

B 3 2 B 5/26

B 3 2 B 3/02

B 2 9 C 43/02

B 2 9 C 64/147

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 12 日 (2020.6.12)

【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】

複数のプライの端面が互いにずらされて積層されることで形成される段差部を有する複合材の構造体であって、

前記複数のプライのうちの第 1 プライが最上層に積層される第 1 構造部、前記複数のプライのうち前記第 1 プライとは異なる第 2 プライであって、前記第 1 プライとは前記複数のプライが積層される方向である積層方向に離れて位置している第 2 プライが最上層に積層される第 2 構造部、及び前記第 1 構造部と前記第 2 構造部との間に設けられた前記段差部、を含む本体部と、

前記段差部のすべてを覆う被覆部、前記被覆部の一端部より前記積層方向と直交する方向に沿って延在する一端部、及び前記被覆部の他端部より前記積層方向と直交する方向に沿って延在する他端部、を含む第 1 カバープライであって、前記第 1 プライの表面の一部、又は前記第 2 プライの表面の一部だけを覆うように形成されている第 1 カバープライと、を備える複合材の構造体。

【請求項 2】

前記複合材の構造体は、

前記積層方向において、前記第 1 プライと前記第 1 カバープライとの間に配置される第 2 カバープライをさらに備え、

前記第 2 カバープライは、前記段差部を覆う被覆部、前記被覆部の一端部より前記積層方向と直交する方向に沿って延在する一端部、及び前記被覆部の他端部より前記積層方向

と直交する方向に沿って延在する他端部であって、前記積層方向における前記第 1 プライと前記第 2 プライとの間に配置される前記複数のプライのうちの、2 つのプライの間に差し込まれる他端部、を含む

請求項 1 に記載の複合材の構造体。

【請求項 3】

前記第 1 カバープライは、配向方向を有する強化繊維を含んで構成されており、

前記第 1 カバープライの前記配向方向は、前記積層方向における上方視において、前記第 1 構造部と前記第 2 構造部との距離が最短となる位置を通る基準線に直交する方向に対して交差する

請求項 1 又は 2 に記載の複合材の構造体。

【請求項 4】

前記積層方向における上方視において、前記基準線に対する前記第 1 カバープライの前記配向方向の角度を  $\theta_1$  とするとき、 $\theta_1$  が  $45 \pm 15^\circ$  又は  $-45 \pm 15^\circ$  の範囲内である

請求項 3 に記載の複合材の構造体。

【請求項 5】

前記積層方向における上方視において、前記基準線に対する前記第 1 カバープライの前記配向方向の角度を  $\theta_1$  とするとき、 $\theta_1$  が  $0 \pm 15^\circ$  の範囲内である

請求項 3 に記載の複合材の構造体。

【請求項 6】

前記複合材の構造体は、

前記積層方向において、前記第 1 カバープライに対して前記第 1 プライとは反対側に配置される第 3 カバープライをさらに備える

請求項 3 乃至 5 の何れか 1 項に記載の複合材の構造体。

【請求項 7】

前記第 3 カバープライは、配向方向を有する強化繊維を含んで構成されており、

前記積層方向における上方視において、前記基準線に対する前記第 1 カバープライの前記配向方向の角度を  $\theta_1$ 、前記基準線に対する前記第 3 カバープライの前記配向方向の角度を  $\theta_3$  とするとき、 $\theta_3 = -\theta_1$  の関係を満たす

請求項 6 に記載の複合材の構造体。

【請求項 8】

前記第 1 カバープライの前記被覆部は、

前記積層方向に沿った断面視において、前記第 1 カバープライの前記一端部に連続するとともに前記一端部に対して傾斜を有する第 1 被覆部と、

前記積層方向に沿った断面視において、前記第 1 カバープライの前記他端部に連続するとともに前記他端部に対して傾斜を有する第 2 被覆部と、を含み、

前記第 1 被覆部の前記一端部に対する前記傾斜は、前記第 2 被覆部の前記他端部に対する前記傾斜より緩やかに形成されている

請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の複合材の構造体。

【請求項 9】

前記段差部は、水平距離を  $H$ 、垂直距離を  $V$  とすると、前記水平距離と前記垂直距離の比である  $H/V$  が、 $1 < H/V < 30$  の範囲内である

請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の複合材の構造体。

【請求項 10】

複数のプライの端面が互いにずらされて積層されることで形成される段差部を有する複合材の構造体であって、

前記複数のプライのうちの第 1 プライが最上層に積層される第 1 構造部、前記複数のプライのうち前記第 1 プライとは異なる第 2 プライであって、前記第 1 プライとは前記複数のプライが積層される方向である積層方向に離れて位置している第 2 プライが最上層に積層される第 2 構造部、及び前記第 1 構造部と前記第 2 構造部との間に設けられた前記段差

部、を含む本体部と、

前記段差部を覆う被覆部、前記被覆部の一端部より前記積層方向と直交する方向に沿って延在する一端部、及び前記被覆部の他端部より前記積層方向と直交する方向に沿って延在する他端部、を含む第 1 カバープライであって、前記第 1 プライの表面の一部、又は前記第 2 プライの表面の一部だけを覆うように形成されている第 1 カバープライと、を備え

、

前記第 1 カバープライが、前記積層方向における上方視において、前記段差部の一部のみを覆うように形成されている  
複合材の構造体。