

【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20年1月24日(2008.1.24)

【公開番号】特開2002-225048(P2002-225048A)
 【公開日】平成14年8月14日(2002.8.14)
 【出願番号】特願2001-29380(P2001-29380)
 【国際特許分類】

B 2 9 C 39/10 (2006.01)
B 3 2 B 5/00 (2006.01)
B 3 2 B 5/28 (2006.01)
 B 2 9 K 103/00 (2006.01)
 B 2 9 K 105/12 (2006.01)
 B 2 9 K 105/20 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 39/10
 B 3 2 B 5/00 A
 B 3 2 B 5/28 1 0 1
 B 2 9 K 103:00
 B 2 9 K 105:12
 B 2 9 K 105:20

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月3日(2007.12.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維強化プラスチック製の成形体であって、少なくとも強化繊維からなる中間基材同士、あるいは、中間基材とインサート部品との間で形成される空隙内に、引張強度が1.5GPa以上であり、かつ、長さ30mm以上の高強度繊維が充填されてなる充填部を有し、前記中間基材と前記充填部とに、樹脂が一体成形にて含浸された充填成形部を有することを特徴とするFRP製成形体。

【請求項2】 充填成形部における高強度繊維の体積含有率が40～70%の範囲内である、請求項1に記載のFRP製成形体。

【請求項3】 高強度繊維が2～50ターン/mの範囲内の撚りを有する、請求項1または2に記載のFRP製成形体。

【請求項4】 高強度繊維が未硬化状態の熱硬化性樹脂が含浸されてなる、請求項1～3のいずれかに記載のFRP製成形体。

【請求項5】 充填成形部がFRP製成形体の端部から1～50mmの範囲内にある、請求項1～4のいずれかに記載のFRP製成形体。

【請求項6】 インサート部品が、独立した発泡セルを有する独立発泡構造のフォーム材および/または線膨張係数が $5 \times 10^{-6} \sim 25 \times 10^{-6}$ / の範囲内の金属である、請求項1～5のいずれかに記載のFRP製成形体。

【請求項7】 少なくとも次の第1～第3工程からなることを特徴とするFRP製成形体の製造方法。

第1工程：少なくとも強化繊維からなる中間基材同士、あるいは中間基材とインサート部品との間で形成される空隙内に、引張強度が1.5GPa以上であり、かつ、長さ30m

m以上の高強度繊維を充填する充填工程。

第2工程：少なくとも前記中間基材と前記高強度繊維とを成形型の表面に配置した後に、それぞれの部材に同時に樹脂を含浸させる成形工程。

第3工程：FRP製成形体を取り出せる剛性を発現する程度まで前記樹脂を硬化または重合させた後に、前記成形型から取り出す取出工程。

【請求項8】前記第2工程において、レジン・トランスファー成形法（RTM成形法）にて、樹脂を含浸させて成形する、請求項7に記載のFRP製成形体の製造方法。

【請求項9】高強度繊維として、2～50ターン/mの範囲内の撚りを有するものを用いる、請求項7または8に記載のFRP製成形体の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、次のような構成を有する。すなわち、繊維強化プラスチック製の成形体であって、少なくとも強化繊維からなる中間基材同士、あるいは、中間基材とインサート部品との間で形成される空隙内に、引張強度が1.5GPa以上であり、かつ、長さ30mm以上の高強度繊維が充填されてなる充填部を有し、前記中間基材と前記充填部とに、樹脂が一体成形にて含浸された充填成形部を有することを特徴とするFRP製成形体である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第1工程：少なくとも強化繊維からなる中間基材同士、あるいは、中間基材とインサート部品との間で形成される空隙内に、引張強度が1.5GPa以上であり、かつ、長さ30mm以上の高強度繊維を充填する充填工程。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

上記の高強度繊維4aは、その補強効果の面から、引張強度が1.5GPa以上の高強度繊維であり、例えば炭素繊維やガラス繊維を、チョッパーや鋏などの切断機で切断したものが例として挙げられる。また、用いる高強度繊維は、成形体を構成する強化繊維と同一の強化繊維であることも好ましい選択である。このような高強度繊維を使用することで、線膨張係数を併せて熱などによる変形量を成形体全体で均一となり、より確実に表面品位が確保できる。