

【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30年12月13日 (2018.12.13)

【公表番号】特表2017-537005(P2017-537005A)

【公表日】平成29年12月14日 (2017.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2017-048

【出願番号】特願2017-526094(P2017-526094)

【国際特許分類】

B 2 9 B 15/08 (2006.01)

B 3 2 B 5/00 (2006.01)

B 3 2 B 37/06 (2006.01)

B 2 9 C 43/18 (2006.01)

B 2 9 C 43/20 (2006.01)

B 2 9 C 70/40 (2006.01)

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

B 2 9 K 101/12 (2006.01)

B 2 9 K 105/08 (2006.01)

【F I】

B 2 9 B 15/08

B 3 2 B 5/00 A

B 3 2 B 37/06

B 2 9 C 43/18

B 2 9 C 43/20

B 2 9 C 70/40

B 2 9 C 70/06

B 2 9 K 101:12

B 2 9 K 105:08

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月31日 (2018.10.31)

【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】

少なくとも 1 つの繊維強化した複数層の扁平な半製品構造体製の完成部品を製造する方法であって、

a) 前記少なくとも 1 つの繊維強化した複数層の扁平な半製品構造体を環境圧力下で第 1 の温度  $T_a$  に加熱する工程であって、前記少なくとも 1 つの繊維強化した複数層の扁平な半製品構造体は少なくとも 2 つの相互に重なったポリマー層を有し、個々のポリマー層はそれぞれ繊維強化されていて、相互に密着結合しておらず、または相互に部分的にのみ密着結合しており、前記ポリマー層の少なくとも 1 つが半結晶性ポリマーを含む場合、前記第 1 の温度  $T_a$  を、DIN EN ISO 11357-3:2013-04による結晶性ポリマーの融点  $T_m$  よりも高くし、前記少なくとも 2 つのポリマー層が半結晶性ポリマーを含まない場合、前記第 1 の温度  $T_a$  を、前記少なくとも 2 つのポリマー層のうちの少なくとも 1 つにおけるポリマーのDIN EN ISO 11357-2:2013-09によるガラス転移温度  $T_g$  よりも高くする工程、

b) 前記加熱された少なくとも 1 つの繊維強化した複数層の扁平な半製品構造体を第 2

の温度  $T_b$  および少なくとも 3 パールの圧力  $p_b$  で加圧して完成部品を得る工程、を含む方法。

手順 b) において、加圧は固化および / または校正を含む。

【請求項 2】

工程 a) の前に、第 2 のポリマー層に面する前記第 1 のポリマー層の表面の 80 % 未満が、第 2 のポリマー層に連結結合を有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記少なくとも 2 つのポリマー層の各々が完全に固化した層である請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

工程 a) の前に、前記少なくとも 2 つのポリマー層が、240 から 280 の範囲内の温度  $T_v$  および 5 パールより高い圧力  $P_v$  で加圧することによってそれぞれ完全に固化される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

第 1 の温度  $T_a$  が、工程 a) において環境圧力で少なくとも 5 秒間維持される、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 の温度  $T_b$  は、前記第 1 の温度  $T_a$  と同じかそれより高い請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

工程 b) が直接工程 a) の後に続く、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

工程 b) における完成部品が追加的に型内塗装される、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

工程 b) の後に、完成品が型内塗装されるか、または要素が完成品に射出成形される工程 c) が続く、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記加熱が非接触で行われる、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

前記加熱が赤外線放射または対流オープン内で行われる、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

工程 b) において、加圧により完成部品の厚さが 1 mm 以上 4 mm 以下になる、又は、工程 b) に続く他の工程で、加圧により完成部品の厚さが 1 mm 以上 4 mm 以下になる、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

前記少なくとも 2 つのポリマー層が、ポリマーに対してそれぞれ少なくとも 50 重量 % のポリオレフィン、ポリビニルポリマー、スチレンポリマー、アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン、(メタ)アクリル酸のポリマー、ポリメチルメタクリレート、ポリアクリレート、ポリアクリルアミド、ポリカーボネート、ポリフェニレンエーテル、硫化ポリフェニレン、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルケトン、ポリイミド、ポリキノキサリン、ポリキノリン、ポリベンズイミダゾール、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタン、またはそれらの混合物を有する請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記少なくとも 2 つのポリマー層が母材物質と同じポリマーを有する請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記少なくとも 2 つのポリマー層が、それぞれ繊維構造体により強化され、前記繊維構

造体が好ましくは織布、編地、織込みスクリム、不織布または整列していない繊維、又は連続フィラメント繊維製の一方向性若しくは二方向性繊維構造体を有する、請求項１～１４のいずれかに記載の方法。

【請求項１６】

前記繊維構造体の繊維が、炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維、金属繊維、ポリマー繊維、チタン酸カリウム繊維、ホウ素繊維、または鉱物繊維である、請求項１５に記載の方法。