

【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 3 部門第 3 区分
 【発行日】平成 17 年 3 月 3 日 (2005.3.3)

【公表番号】特表 2004-510842 (P2004-510842A)
 【公表日】平成 16 年 4 月 8 日 (2004.4.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-014
 【出願番号】特願 2002-532034 (P2002-532034)
 【国際特許分類第 7 版】

C 0 8 J 5/24
 B 2 9 C 39/10
 // B 2 9 K 105:06
 B 2 9 K 105:16
 C 0 8 L 87:00

【F I】

C 0 8 J 5/24 C E Z
 B 2 9 C 39/10
 B 2 9 K 105:06
 B 2 9 K 105:16
 C 0 8 L 87:00

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 4 月 4 日 (2003.4.4)

【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】

コア樹脂材料及び充填材料を含むコア層、並びに

前記コア層の少なくとも一つの表面に提供される補強層、を含み、

前記補強層は、補強樹脂材料及び繊維補強材料を含む成形材料において、

前記補強層は、ガスが、前記成形材料の加工の間、前記補強層を経由して前記成形材料の外へ通過することを可能にするための通気構造をさらに含み、

前記それぞれの樹脂材料の流動性は、前記充填材が、前記成形材料の加工の間、前記成形材料の表面に出現することを防止するように、前記成形材料の加工の間、異なる成形材料。

【請求項 2】

前記通気構造は、前記補強材料によって形成される請求項 1 記載の成形材料。

【請求項 3】

前記補強層は、前記充填材が、前記成形材料の加工の間、前記成形材料の表面に出現することを防止する請求項 1 又は 2 記載の成形材料。

【請求項 4】

前記補強樹脂材料は、前記充填材が、前記成形材料の加工の間、前記成形材料の表面に出現することを防止する請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 5】

前記補強樹脂材料は、前記補強材料及び前記コア材料の間に提供される請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 6】

前記成形材料の加工の間、前記コア樹脂材料及び前記補強樹脂材料の相対的な最小の粘度は、前記充填材料が前記成形材料の表面に出現することを防止する請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 7】

前記補強材料は、前記補強樹脂材料で部分的に予備含浸される請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 8】

前記補強樹脂材料は、加工の間、前記補強材料に含浸する請求項 1 乃至 7 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 9】

前記成形材料は、表面仕上げ層を含み、

前記表面仕上げ層は、表面仕上げ樹脂材料を含み、

前記表面層は、前記補強層に提供される請求項 1 乃至 8 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 10】

前記表面仕上げ樹脂材料は、前記成形材料の加工の後、滑らかな表面仕上げを提供する請求項 9 記載の成形材料。

【請求項 11】

前記表面仕上げ樹脂材料の最小の粘度は、前記充填材料が、前記成形材料の加工の間、前記表面仕上げ層の外部の表面に出現することを防止するために、加工の間、前記補強樹脂材料の最小の粘度に関して十分に高い請求項 9 又は 10 記載の成形材料。

【請求項 12】

前記表面仕上げ樹脂材料は、成形用具又は型の表面におけるガスの捕捉を防止するために、低い粘着特性を含む請求項 9 乃至 11 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 13】

前記表面仕上げ層は、繊維表面材料を含む請求項 9 乃至 12 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 14】

前記表面材料は、表面仕上げ層の外部の表面に提供される請求項 13 記載の成形材料。

【請求項 15】

前記コア層は、支持材料を含む請求項 1 乃至 14 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 16】

粘着付与剤は、一つ又はそれ以上の層の間に提供される請求項 1 乃至 15 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 17】

前記成形材料は、プリプレグ材料を含む請求項 1 乃至 16 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 18】

補強層は、前記コア層の各側面に提供される請求項 1 乃至 17 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 19】

前記コア層の各側面における前記補強材料及び / 又は前記補強樹脂材料は、異なる材料及び / 又は異なる特性を備えた材料によって形成される請求項 18 記載の成形材料。

【請求項 20】

前記成形材料は、仕上げられた物品を製造するための単層として適用されるように、適合させられる請求項 1 乃至 19 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 21】

前記コア樹脂材料は、加工の間、前記補強材料に含浸する請求項 1 乃至 20 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 22】

コア樹脂材料及び充填材料を含むコア層、

前記コア層材料の少なくとも一つの表面に提供される繊維補強材料の層、並びに

前記補強材料に提供される表面材の層、を含み、
 前記補強層は、補強樹脂材料及び繊維補強材料を含み、
 前記表面材は、表面樹脂材料を含む、成形材料であって、
 前記コア樹脂材料及び / 又は前記樹脂材料及び / 又は前記表面樹脂材料の流動性は、前記充填材が、前記成形材料の加工の間、前記成形材料の表面に出現することを防止するように選択される成形材料。

【請求項 2 3】

前記成形材料は、予備成形物の材料である請求項 1 乃至 2 2 いずれか 1 項記載の成形材料。

【請求項 2 4】

a) コア樹脂材料及び充填材料を含むコア層、前記コア層の少なくとも一つの表面に提供される補強層を含む成形材料を提供すること、
 b) 成形用具又は型を提供すること、
 c) 前記成形材料が前記成形用具又は型と接触するように前記成形材料を前記成形用具又は型に関して置くこと、を含み、
 前記補強層は、補強樹脂材料及び繊維補強材料を含み、
 前記補強層は、ガスが、前記成形材料の外へ通過することを可能にするための通気構造を含み、
前記それぞれの樹脂材料の流動性は、前記成形材料の加工の間、異なる、物品を製作する方法であって、
 前記方法は、
 d) 前記通気構造を経由して前記成形材料の外へガスを通過させると共に前記充填材が前記成形材料の表面に出現することを前記それぞれの樹脂材料の前記異なる流動性が防止するように前記成形材料を加工するステップをさらに含む方法。

【請求項 2 5】

前記成形材料は、表面材の層を含み、
 前記表面材は、前記補強層に提供され、
 前記方法は、前記表面仕上げ層が前記成形用具又は型と接触するように前記成形用具又は型に関して前記成形材料を置くステップをさらに含む請求項 2 4 記載の方法。

【請求項 2 6】

請求項 2 4 又は 2 5 いずれか 1 項記載の方法によって請求項 1 乃至 2 3 いずれか 1 項記載の成形材料から生産される製造品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明者等が、この代替の材料で遭遇した別の要因は、この材料がその厚さを通じて多孔性をほとんど有さないので、空気のような実質的な容積の層流のガスは、その材料の加工中に積層物の内部及び型の表面上で捕捉され、硬化した積層物内における空隙に帰着することである。このような空隙は、複合材料の初期破損をもたらし得る、減少した機械的性質を有する積層物に帰着する。型の表面と材料の外部表面との間に捕捉されるガスは、上で議論したような表面欠陥に類似するピンホール及び亀裂のような表面欠陥に帰着する。WO 0 0 / 2 7 6 3 2 (N e s s 等) は、樹脂層の表面に提供される樹脂材料層及び繊維補強材料層を含む多層の予備成形物の成形材料を開示する。この成形材料を加工すると、樹脂材料は、繊維補強材料に含浸し、それによって成形材料内のどんなガスも、補強材料を経由してその材料の外へ漏れる。

この文書は、樹脂層に提供される充填材の教示を有さない。

E P 0 6 9 5 6 2 6 (T e i j i n) は、積層物を含む、ここより前に記載したような S

M Cを開示し、その積層物は、樹脂及び充填材の混合物を含むコア層を含む。分離シートは、コア層の各側面に提供され、繊維補強材料は、分離シートに提供される。繊維強化層は、S M Cを形成するために積層物を求心的に加圧すること及び遠心的に緩和させることによって樹脂で含浸され、それによって気泡が、その材料から取り除かれると共にS M Cにおける樹脂は、均一である。

この材料は、上述したようなS M Cと同じ問題を有する。さらに、その材料は、それが要求すると、分離シート及び強化層の両方を生産するために複雑にされ、非効率的で高価である。