

【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25年12月26日 (2013.12.26)

【公表番号】特表2013-510746(P2013-510746A)

【公表日】平成25年3月28日 (2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-015

【出願番号】特願2012-539946(P2012-539946)

【国際特許分類】

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

F 4 1 H 1/02 (2006.01)

B 3 2 B 5/26 (2006.01)

B 3 2 B 27/12 (2006.01)

【F I】

B 3 2 B 27/32 1 0 1

F 4 1 H 1/02

B 3 2 B 5/26

B 3 2 B 27/12

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月6日 (2013.11.6)

【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】

1 枚または層状に重ね合わせた複数枚のスタックを含む耐衝撃性複合品であって、各スタックが 2 枚以上の繊維層を含み、少なくとも 2 枚の前記繊維層の間に非溶融加工性アイオノマーが配置され、前記非溶融加工性アイオノマーが少なくとも 85% 中和され、ASTM D1238 の 190℃メルトフロー試験で $< 0.05 \text{ g} / 10 \text{ 分}$ のメルトフローインデックスを有する、複合品。

【請求項 2】

防弾複合品の作製方法であって、

(i) 防弾繊維層の片面または両面に水性アイオノマー分散液の塗料を塗布することによって第一の被覆繊維層を作製するステップ、

(ii) それによって形成された前記第一の被覆繊維層を 20℃～200℃の間の温度で実質的に乾燥させるステップ、

(iii) ステップ (i) および (ii) の工程によって作製される第二の被覆繊維層を、前記アイオノマー塗膜が前記第一および第二の繊維層の間に少なくとも配置されるように置くことによって複合布を形成するステップ、

(iv) 必要な枚数の被覆繊維層の層を有する多層複合品が形成されるまで、ステップ (iii) のやり方で前記複合繊維層上に後続の被覆繊維層を置くステップ、および

(v) 任意選択により、上記ステップ (iv) で形成された前記複合品を 120～200℃の間の温度で 200～8000 ポンド／平方インチの圧力で 5～30 分の間プレス加工する ステップ、

を含み、

この場合、多層複合布中の固体アイオノマーの重量分率は 5～16% の間である、

方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００６４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００６４】

表 2

試料	構造物の総重量を基準にした樹脂 %	V50 (フィート / 秒)
実施例1	11	2825
比較例1	10	2580
比較例2	9	2555
比較例3	13	2525
実施例4	11	2710

以下、本発明の態様について説明する。

1. 1枚または層状に重ね合わせた複数枚のスタックを含む耐衝撃性複合品であって、各スタックが2枚以上の繊維層を含み、少なくとも2枚の前記繊維層の間に非溶融加工性アイオノマーが配置され、前記非溶融加工性アイオノマーが少なくとも85%中和され、ASTM D1238の190℃メルトフロー試験で $<0.05\text{ g}/10\text{ 分}$ のメルトフローインデックスを有する、複合品。

2. 前記アイオノマーが、5モル%～15モル%の間の酸コモノマーを含む、上記1に記載の複合品。

3. 前記アイオノマーが、8モル%～12モル%の間の酸コモノマーを含む、上記2に記載の複合品。

4. 前記アイオノマーが少なくとも95%中和される、上記1に記載の複合品。

5. 前記アイオノマーが少なくとも100%中和される、上記1に記載の複合品。

6. 前記アイオノマーが、前記繊維層の少なくとも幾枚かにおいて前記繊維を部分的に被覆する塗料の形態である、上記1に記載の複合品。

7. 前記アイオノマーが、前記繊維層の少なくとも2枚の間の別個の層を形成する、上記1に記載の複合品。

8. 前記繊維層が繊維束を含み、前記束のいずれの束も厚さの少なくとも半分はアイオノマーが含浸しないままである、上記7に記載の複合品。

9. 前記繊維層の少なくとも幾枚かが不織布を含む、上記1に記載の複合品。

10. 前記繊維層が少なくとも部分的に製織されている、上記1に記載の複合品。

11. 少なくとも1枚のスタックが、少なくとも1対の異なる組成の隣接した繊維層を含む、上記1に記載の複合品。

12. 前記繊維層がポリ(p-フェニレンテレフタルアミド)を含む、上記11に記載の複合品。

13. 前記アイオノマーが、ナトリウム、カリウム、リチウム、銀、水銀、銅(I)、ベリリウム、マグネシウム、カルシウム、ストロンチウム、バリウム、銅(II)、カドミウム、水銀、スズ、鉛、鉄、コバルト、ニッケル、亜鉛、アルミニウム、スカンジウム、鉄、イットリウム、チタン、ジルコニウム、ハフニウム、バナジウム、タンタル、タンゲステン、クロム、セリウム、鉄、およびこれらの組合せからなる群から選択されるイオンで中和される、上記1に記載の複合品。

14. 前記繊維層が少なくとも部分的に撥水材料を塗布される、上記1に記載の複合品。

15. 前記撥水材料が、少なくとも部分的にフッ素化されている材料を含む、上記14に記載の複合品。

16. 前記フッ素化された材料が、部分フッ素化アクリレートコポリマーまたは部分フッ素化メタクリレートコポリマーである、上記15に記載の複合品。

17. 前記アイオノマーが、乾燥重量で30%までの可塑剤、界面活性剤、およびこれらの混合物または組合せからなる群から選択される材料をさらに含む、上記1に記載の複合品。

18. 前記可塑剤が長鎖脂肪酸である、上記17に記載の複合品。

19. 前記可塑剤が1-デカノールである、上記17に記載の複合品。

20. 防弾複合品の作製方法であって、

(i) 防弾繊維層の片面または両面に水性アイオノマー分散液の塗料を塗布することによって第一の被覆繊維層を作製するステップ、

(ii) それによって形成された前記第一の被覆繊維層を20℃～200℃の間の温度で実質的に乾燥させるステップ、

(iii) ステップ(i)および(ii)の工程によって作製される第二の被覆繊維層を、前記アイオノマー塗膜が前記第一および第二の繊維層の間に少なくとも配置されるように置くことによって複合布を形成するステップ、

(iv) 必要な枚数の被覆繊維層の層を有する多層複合品が形成されるまで、ステップ(iii)のやり方で前記複合繊維層上に後続の被覆繊維層を置くステップ、および

(v) 任意選択により、上記ステップ(iv)で形成された前記複合品を約120～200℃の間の温度で約200～8000ポンド/平方インチの圧力で約5～30分の間プレス加工するステップ、

を含み、

この場合、多層複合布中の固体アイオノマーの重量分率は5～16%の間である、方法。

21. 前記複合品が15枚～200枚の間の被覆繊維層を含むまで、前記ステップ(iv)が繰り返される、上記20に記載の方法。

22. 前記複合品が40層～80層の間の被覆された布を含む、上記21に記載の方法。