

【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 5 部門第 3 区分

【発行日】平成 24 年 7 月 5 日 (2012.7.5)

【公表番号】特表 2011-523996 (P2011-523996A)

【公表日】平成 23 年 8 月 25 日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報 2011-034

【出願番号】特願 2011-509694 (P2011-509694)

【国際特許分類】

F 4 1 H 1/02 (2006.01)

F 4 1 H 5/04 (2006.01)

A 4 1 D 13/00 (2006.01)

【F I】

F 4 1 H 1/02

F 4 1 H 5/04

A 4 1 D 13/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 5 月 14 日 (2012.5.14)

【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】

弾道物に抵抗するための防護服物品であって、

少なくとも 7 . 3 グラム / d t e x の引張強さと少なくとも 1 0 0 グラム / d t e x のモジュラスを有する糸から織成された複数の織布層と、

ランダム配向繊維の不織シートを含んでなる複数のシート層であって、前記シート層の各々が、3 ~ 6 0 重量パーセントの高分子バインダーと 4 0 ~ 9 7 重量パーセントの非フィブリル化繊維との均一混合物を含んでなり

前記非フィブリル化繊維が、少なくとも 1 . 8 グラム / d t e x の糸引張強さと少なくとも 7 5 グラム / d t e x のモジュラスを有し、前記シート層の各々が、少なくとも 0 . 0 1 3 mm の厚みを有し、

前記織布層と前記シート層は一緒に積層され、順番に少なくとも 1 層の前記織布層とその上の少なくとも 1 層の前記シート層との繰り返し単位を少なくとも 2 つ含む第一芯部を構成し、および

前記シート層が、物品の総重量の 0 . 5 ~ 3 0 重量 % を構成する物品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

表 2 (続き)

例番号	物品の 面密度 (kg/m ²)	銃弾のタ イプ	436 +/- 10 m/秒 での背面変形 (mm)	V50 (m/s)	Vo貫通の安 全限界 (TまたはV5 0-436) (m/s)	シート層 の重量% (%)
A	4.73	.44 mag	48; 61; 50; 51; 44 ; 55; 41; 49	477	41	0%
B	4.91	.44 Mag	完全な失敗; 60	443	7	21%
D	4.98	.44 Mag	完全な失敗; 53	456	20	9%
E	4.93	.44 Mag	46; 49	498	62	4%
F	5.08	.44 Mag	45; 46	500	64	8%
1	5.03	.44 Mag	34; 41;39;41	506	70	11%
2	4.98	.44 Mag	41;41	497	61	10%
4	4.94	.44 Mag	42; 43	503	67	8%
5	4.94	.44 Mag	38; 40	497	61	12%
C	5.08	9mm	31; 31			0%
3	5.12	9mm	24; 24			11%

以下、本発明の態様を示す。

1. 弾道物に抵抗するための防護服物品であって、
 少なくとも7.3グラム/dtexの引張強さと少なくとも100グラム/dtexのモ
 ジュラスを有する糸から織成された複数の織布層と、
 ランダム配向繊維の不織シートを含んでなる複数のシート層であって、前記シート層の各
 々が、3～60重量パーセントの高分子バインダーと40～97重量パーセントの非フィ
 ブリル化繊維との均一混合物を含んでなり
 前記非フィブリル化繊維が、少なくとも1.8グラム/dtexの糸引張強さと少なくと
 も75グラム/dtexのモジュラスを有し、前記シート層の各々が、少なくとも0.0
 13mmの厚みを有し、
 前記織布層と前記シート層と一緒に積層され、順番に少なくとも1層の前記織布層とその
 上の少なくとも1層の前記シート層との繰り返し単位を少なくとも2つ含む第一芯部を構
 成し、および
 前記シート層が、物品の総重量の0.5～30重量%を構成する物品。
2. 前記糸が、50～4500dtexの線密度、10～65g/dtexの引張強さ、
 150～2700g/dtexのモジュラス、および1～8パーセントの破断時伸びを有
 する上記1に記載の物品。

3. 前記系が、ポリアミド、ポリオレフィン、ポリアゾール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択されるポリマーから作られるフィラメントで作製される上記1に記載の物品。

4. 前記織布シートが、マトリックス樹脂で包被も被覆もされていない上記1に記載の物品。

5. 前記シート層の各々が、0.450mm(18ミル)以下の厚みを有する上記1に記載の物品。

6. 前記シート層の前記非フィブリル化繊維が、ポリアミド(芳香族ポリアミドを含む)、ポリスルホンアミド、ポリフェニレンスルフィド、ポリオレフィン、ポリアゾール、アクリロニトリル、ポリイミド、ガラス、炭素、グラファイトおよびそれらの組み合わせからなる群から選択される上記1に記載の物品。

7. 前記シート層の前記高分子バインダーが、ポリマーフィブリドである上記1に記載の物品。

8. 前記高分子バインダーが、ポリアミド(芳香族ポリアミドを含む)、ポリスルホンアミド、ポリフェニレンスルフィド、ポリオレフィン、ポリアゾール、ポリイミド、アクリロニトリル、ポリビニルアルコール、ジカルボン酸とジヒドロキシアルコールとの重縮合生成物およびそれらの組み合わせからなる群から選択される上記1に記載の物品。

9. 前記シート層の各々が、少なくとも1200m/秒の平均音速を有する上記1に記載の物品。

10. 前記シート層の各々が、1~5の最小破断点歪み値に対する最大破断点歪み値の比を有する上記1に記載の物品。

11. 前記シート層が、等方性または実質的に等方性である上記1に記載の物品。

12. 前記芯部が、3~60層の前記織布層と3~60層の前記シート層を含む上記1に記載の物品。

13. 前記芯部が、順番に、少なくとも1層の前記織布層とその上の少なくとも1層の前記シート層との繰り返し単位を少なくとも2つ含む上記1に記載の物品。

14. 前記繰り返し単位が、順番に、1層の前記織布層そして少なくとも2層の前記不織シート層を含んでなる上記13に記載の物品。

15. 前記繰り返し単位が、順番に、少なくとも2層の前記織布層そして1層の前記シート層を含んでなる上記13に記載の物品。

16. 3~50の前記繰り返し単位が存在する上記1に記載の物品。

17. 前記芯部が、第一被弾端面と身体に面する端面を有し、前記物品が、第一被弾部と身体に面する部分をさらに含んでなり、前記第一被弾部が、一緒に積層された複数の前記織布層を含んでなり、前記芯部の前記第一被弾端面の上に積層され、前記身体に面する部分が、一緒に積層された複数の前記織布層を含んでなり、前記芯部の前記身体に面する面の上に積層された上記1に記載の物品。

18. 前記第一被弾部が、一緒に積層された2~30層の織布層を有し、前記身体に面する部分が、一緒に積層された2~30層の織布層を有する上記17に記載の物品。

19. 前記芯部が、織布端面とシート端面を有し、前記芯部の前記シート端面の上に積層された少なくとも1層の前記織布層をさらに含んでなる上記1に記載の物品。

20. 前記芯部が、複数の芯部の細区分を含んでなり、芯部の細区分の各々が繰り返し単位を備える上記1に記載の物品。

21. 前記物品が、2000年9月に発行された、NIJ規格-0101.04「Ballistic Resistance of Personal Body Armor」に基づいた、1430フィート/秒プラスまたはマイナス(+/-)30フィート/秒(436m/秒 +/- 9m/秒)の発射体の速度(V_0)で、44mm以下の背面変形を有する上記1に記載の物品。

22. 前記織布層と前記シート層が、それらの表面積の10%以下だけで一緒に接合され、前記層の残りの全てまたは大部分を隣接層に対して横に移動させるおよび/または離れさせる上記1に記載の物品。

23．前記織布層と前記シート層が、一緒に積層され、 $2.5 \sim 5.7 \text{ kg/m}^2$ の面密度を有する上記1に記載の物品。