

【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 5 区分

【発行日】平成24年2月2日 (2012.2.2)

【公表番号】特表2011-508113(P2011-508113A)

【公表日】平成23年3月10日 (2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-010

【出願番号】特願2010-540768(P2010-540768)

【国際特許分類】

D 0 4 H 1/559 (2012.01)

D 0 4 H 1/4291 (2012.01)

D 0 4 H 3/16 (2006.01)

D 0 4 H 1/728 (2012.01)

B 3 2 B 5/26 (2006.01)

B 3 2 B 27/12 (2006.01)

【 F I 】

D 0 4 H 1/54 Q

D 0 4 H 1/42 K

D 0 4 H 3/16

D 0 4 H 1/72 C

B 3 2 B 5/26

B 3 2 B 27/12

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月7日 (2011.12.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 6 3 】

本出願では、以下の態様が提供される。

1. メジアン直径が 1 マイクロメートル (μm) 未満のサブミクロン繊維集団と、メジアン直径が少なくとも $1\ \mu\text{m}$ であるマイクロファイバー集団とを含む複合不織布ウェブであって、前記繊維集団のうち少なくとも 1 つは配向されており、更に、前記複合不織布ウェブは厚さを有し、10% 未満のソリディティを示す、複合不織布ウェブ。

2. 前記サブミクロン繊維集団が、約 $0.2\ \mu\text{m}$ ~ 約 $0.9\ \mu\text{m}$ の範囲のメジアン繊維直径を有する、態様 1 に記載のウェブ。

3. 前記マイクロファイバー集団が、約 $2\ \mu\text{m}$ ~ 約 $50\ \mu\text{m}$ の範囲のメジアン繊維直径を有する、態様 1 に記載のウェブ。

4. 前記サブミクロン繊維集団及び前記マイクロファイバー集団のうち少なくとも 1 つが、ポリマー繊維を含む、態様 1 に記載のウェブ。

5. 前記ポリマー繊維が、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリウレタン、ポリブテン、ポリ乳酸、ポリビニルアルコール、ポリフェニレンサルファイド、ポリスルホン、液晶ポリマー、ポリエチレン - コ - ビニルアセテート、ポリアクリロニトリル、環状ポリオレフィン、ポリオキシメチレン、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー、又はこれらの組合せを含む、態様 4 に記載のウェブ。

6. 前記ポリマー繊維が、ポリオレフィン繊維を含む、態様 4 に記載のウェブ。

7. 前記サブミクロン繊維集団が、前記マイクロファイバー集団を含む下層の上に上層

を形成する、態様 1 に記載のウェブ。

8 . 支持層を更に含む、態様 1 に記載のウェブ。

9 . 前記支持層が、不織布、織布、編布、発泡体層、フィルム、紙の層、裏面粘着層、又はこれらの組み合わせを含む、態様 8 に記載の方法。

10 . 前記支持層が、ポリマー不織布を含む、態様 8 に記載のウェブ。

11 . 前記支持層が、短繊維が結合されたウェブを含み、更に、前記支持層が、熱結合、接着剤結合、粉末バインダ、水流交絡法、ニードルパンチ、カレンダー加工、又はこれらの組み合わせを用いて結合される、態様 8 に記載のウェブ。

12 . 前記支持層の前記上層とは反対側に接着剤層を更に含む、態様 8 に記載のウェブ。

13 . 前記マイクロファイバー集団が、前記サブミクロン繊維集団を含む下層の上に上層を形成する、態様 1 に記載のウェブ。

14 . 前記下層の前記上層とは反対側に隣接する支持層を更に備える、態様 13 に記載のウェブ。

15 . 前記支持層が、複数のマイクロファイバーを含む、態様 14 に記載のウェブ。

16 . 前記支持層を含む前記複数のマイクロファイバーが、前記上層を形成する前記マイクロファイバー集団と組成的に同一である、態様 15 に記載のウェブ。

17 . 前記サブミクロン繊維集団が前記マイクロファイバー集団と混合されて不均質な繊維混合物を形成する、態様 1 に記載のウェブ。

18 . 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さに渡って変化する、態様 17 に記載のウェブ。

19 . 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さに渡って減少する、態様 18 に記載のウェブ。

20 . 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さの半分により決定される中心線の近傍のピーク値から、前記複合不織布ウェブの主表面における、これより低い値まで変化する、態様 18 に記載のウェブ。

21 . 複合不織布ウェブの製造方法であって、a . メジアン繊維直径が 1 マイクロメートル (μm) 未満のサブミクロン繊維集団を形成することと、b . メジアン繊維直径が少なくとも 1 μm であるマイクロファイバー集団を形成することと、c . 前記サブミクロン繊維及びマイクロファイバーを混合して、複合不織布ウェブとすること、とを含み、前記繊維集団のうち少なくとも 1 つは配向されており、更に、前記複合不織布ウェブは厚さを有し、10 % 未満のソリディティを示す、複合不織布ウェブの製造方法。

22 . 前記サブミクロン繊維集団が、約 0 . 2 μm ~ 約 0 . 9 μm の範囲のメジアン繊維直径を有する、態様 21 に記載の方法。

23 . 前記マイクロファイバー集団が、約 2 μm ~ 約 50 μm の範囲のメジアン繊維直径を有する、態様 21 に記載の方法。

24 . 前記サブミクロン繊維集団及び前記マイクロファイバー集団のうち少なくとも 1 つが、ポリマー繊維を含む、態様 21 に記載の方法。

25 . 前記ポリマー繊維が、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリウレタン、ポリブテン、ポリ乳酸、ポリビニルアルコール、ポリフェニレンサルファイド、ポリスルフォン、液晶ポリマー、ポリエチレン - コ - ビニルアセテート、ポリアクリロニトリル、環状ポリオレフィン、ポリオキシメチレン、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー、又はこれらの組合せを含む、態様 24 に記載の方法。

26 . 前記ポリマー繊維が、ポリオレフィン繊維を含む、態様 24 に記載の方法。

27 . 前記サブミクロン繊維集団が、前記マイクロファイバー集団を含む下層の上に上層として形成される、態様 21 に記載の方法。

28 . 前記サブミクロン繊維集団及び前記マイクロファイバー集団が、その上に堆積される支持層を形成することを更に含む、態様 21 に記載の方法。

29 . 前記支持層が、不織布、織布、編布、発泡体層、フィルム、紙の層、裏面粘着層

、又はこれらの組み合わせを含む、態様 28 に記載の方法。

30． 前記支持層が、ポリマー不織布を含む、態様 28 に記載の方法。

31． 前記支持層が、短繊維が結合されたウェブを含み、更に、前記支持層が、熱結合、接着剤結合、粉末バインダ、水流交絡法、ニードルパンチ、カレンダ加工、又はこれらの組み合わせを用いて結合される、態様 28 に記載の方法。

32． 前記上層とは反対側の前記支持層に隣接する接着剤層を塗布することを更に含む、態様 28 に記載の方法。

33． 前記マイクロファイバー集団の一部が、前記サブミクロン繊維集団を含む下層の上に上層を形成する、態様 10 に記載の方法。

34． 前記上層とは反対側の前記下層に隣接する支持層を更に備える、態様 33 に記載の方法。

35． 前記支持層が、複数のマイクロファイバーを含む、態様 34 に記載の方法。

36． 前記支持層を含む前記複数のマイクロファイバーが、前記上層を形成する前記マイクロファイバー集団と組成的に同一である、態様 34 に記載の方法。

37． 前記サブミクロン繊維集団が、前記マイクロファイバー集団と混合されて、不均質な繊維混合物を形成する、態様 21 に記載の方法。

38． 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さに渡って変化する、態様 37 に記載の方法。

39． 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さに渡って減少する、態様 38 に記載の方法。

40． 前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さの半分により決定される中心線の近傍のピーク値から、前記複合不織布ウェブの主表面における、これより低い値まで変化する、態様 38 に記載の方法。

41． 前記メジアン繊維直径が、1 μm 未満の前記サブミクロン繊維集団を形成することが、メルトブロー法、溶融紡糸、電界紡糸、ガスジェットフィブリル化法、又はこれらの組み合わせを含む、態様 21 に記載の方法。

42． 前記メジアン繊維直径が、少なくとも 1 μm の前記マイクロファイバー集団を形成することが、メルトブロー法、溶融紡糸、フィラメント押出成形、又はこれらの組み合わせを含む、態様 21 に記載の方法。

43． 前記サブミクロン繊維及び前記マイクロファイバーを混合して複合不織布ウェブとすることが、繊維流の混合、水流交絡、湿式形成、プレキシフィラメント形成、又はこれらの組み合わせを含む、態様 21 に記載の方法。

44． 態様 21 に記載の方法で調製される前記複合不織布ウェブを含む製品であって、気体濾過用品、液体濾過用品、音吸収用品、表面洗浄用品、細胞増殖支持体用品、医薬品供給用品、個人的衛生用品、及び創傷包帯用品、からなる群から選択される、製品。

本明細書で特定の代表的実施形態を詳細に説明したが、当然のことながら、当業者は上述の説明を理解した上で、これらの実施形態の代替物、変更物、及び均等物を容易に想起することができるであろう。したがって、本開示は本明細書で以上に述べた例示の実施形態に不当に限定されるべきではないと理解すべきである。特に、本明細書で用いているように、端点による数値範囲が記載される場合、その範囲内に包含される全ての数を含むことを意図している（例えば、1～5 は、1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、及び 5 を含む）。加えて、本明細書で用いる数字は全て、「約」という用語で修飾されることを前提とする。更に、本明細書中で参照した刊行物及び特許は全て、個別の刊行物又は特許のそれぞれが具体的に及び個別に表示されて参照により組み込まれるのと同程度に、その全体が組み込まれる。様々な代表的実施形態を上で説明した。これら及び他の実施形態は、下記の特許請求の範囲内にある。

【手続補正 2】

【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】

メジアン直径が 1 マイクロメートル (μm) 未満のサブミクロン繊維集団と、
メジアン直径が少なくとも $1\ \mu\text{m}$ であるマイクロファイバー集団と
を含む複合不織布ウェブであって、前記繊維集団のうち少なくとも 1 つは配向されており、更に、前記複合不織布ウェブは厚さを有し、10% 未満のソリディティを示す、複合不織布ウェブ。

【請求項 2】

前記サブミクロン繊維集団が、約 $0.2\ \mu\text{m}$ ~ 約 $0.9\ \mu\text{m}$ の範囲のメジアン繊維直径を有し、任意に、前記マイクロファイバー集団が約 $2\ \mu\text{m}$ ~ 約 $50\ \mu\text{m}$ の範囲のメジアン繊維直径を有する、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 3】

前記サブミクロン繊維集団及び前記マイクロファイバー集団のうち少なくとも 1 つが、ポリマー繊維を含み、任意に、前記ポリマー繊維が、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリウレタン、ポリブテン、ポリ乳酸、ポリビニルアルコール、ポリフェニレンサルファイド、ポリスルホン、液晶ポリマー、ポリエチレン コ ビニルアセテート、ポリアクリロニトリル、環状ポリオレフィン、ポリオキシメチレン、ポリオレフィン系熱可塑性エラストマー、又はこれらの組合せを含む、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 4】

前記サブミクロン繊維集団が、前記マイクロファイバー集団を含む下層の上に上層を形成する、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 5】

支持層を更に含み、任意に、前記支持層が、不織布、織布、編布、発泡体層、フィルム、紙の層、裏面粘着層、又はこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 6】

前記支持層が、短繊維が結合されたウェブを含み、更に、前記支持層が、熱結合、接着剤結合、粉末バインダ、水流交絡法、ニードルパンチ、カレンダー加工、又はこれらの組み合わせを用いて結合される、請求項 5 に記載のウェブ。

【請求項 7】

前記支持層の前記上層とは反対側に接着剤層を更に含む、請求項 5 に記載のウェブ。

【請求項 8】

前記マイクロファイバー集団が、前記サブミクロン繊維集団を含む下層の上に上層を形成する、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 9】

前記上層とは反対側の前記下層に隣接する支持層を更に備える、請求項 8 に記載のウェブ。

【請求項 10】

前記サブミクロン繊維集団が前記マイクロファイバー集団と混合されて不均質な繊維混合物を形成する、請求項 1 に記載のウェブ。

【請求項 11】

前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さに渡って変化する、請求項 10 に記載のウェブ。

【請求項 12】

前記マイクロファイバーの数に対する前記サブミクロン繊維の数の比が、前記複合不織布ウェブの厚さの半分により決定される中心線の近傍のピーク値から、前記複合不織布ウェブの主表面における、これより低い値まで変化する、請求項 11 に記載のウェブ。

【請求項 13】

複合不織布ウェブの製造方法であって、

a．メジアン繊維直径が1マイクロメートル(μm)未満のサブミクロン繊維集団を形成することと、

b．メジアン繊維直径が少なくとも1 μm であるマイクロファイバー集団を形成することと、

c．前記サブミクロン繊維及びマイクロファイバーを混合して、複合不織布ウェブとすること、

とを含み、前記繊維集団のうち少なくとも1つは配向されており、更に、前記複合不織布ウェブは厚さを有し、10%未満のソリディティを示す、複合不織布ウェブの製造方法。

【請求項14】

前記メジアン繊維直径が1 μm 未満の前記サブミクロン繊維集団を形成することが、メルトブロー法、溶融紡糸、電界紡糸、ガスジェットフィブリル化法、又はこれらの組み合わせを含み、前記メジアン繊維直径が少なくとも1 μm の前記マイクロファイバー集団を形成することが、メルトブロー法、溶融紡糸、フィラメント押出成形、又はこれらの組み合わせを含み、そして、前記サブミクロン繊維及び前記マイクロファイバーを混合して複合不織布ウェブとすることが、繊維流の混合、水流交絡、湿式形成、プレキシフィラメント形成、又はこれらの組み合わせを含む、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

請求項13に記載の方法で調製される前記複合不織布ウェブを含む製品であって、気体濾過用品、液体濾過用品、音吸収用品、表面洗浄用品、細胞増殖支持体用品、医薬品供給用品、個人的衛生用品、及び創傷包帯用品、からなる群から選択される、製品。