

【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 1 区分

【発行日】平成25年4月4日 (2013.4.4)

【公開番号】特開2012-125764(P2012-125764A)

【公開日】平成24年7月5日 (2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2012-240(P2012-240)

【国際特許分類】

B 0 1 D 39/20 (2006.01)

C 0 3 C 13/06 (2006.01)

D 0 4 H 1/4218 (2012.01)

D 0 4 H 1/64 (2012.01)

【F I】

B 0 1 D 39/20 B

C 0 3 C 13/06

D 0 4 H 1/42 B

D 0 4 H 1/64 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月1日 (2012.2.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

当業界の専門家は、これ以上慣行的な実験を行わずとも上記本発明の特定の具体化例と同等な多くの変形を想定しそれを確認することができるであろう。これらの同等事項および他の同等事項は特許請求の範囲に包含されている。本発明の背景の項を含む本明細書に引用されたすべての出版物および引用文献は参考のために全文が添付されている。

本願発明は以下の態様を含む。

(態様 1)

実質的に硼素を含まないガラスウール繊維および実質的に硼素を含まない切断ガラス繊維から成り、該切断ガラス繊維は全体に互って該ガラスウールの中に分散していることを特徴とする不織布フィルター媒質複合体。

(態様 2)

該ガラスウール繊維は酸化硼素を約 0.2 重量%以下の量で含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 3)

該切断ガラス繊維は酸化硼素を約 1.0 重量%より少ない量で含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 4)

該ガラスウール繊維は平均直径が約 0.1 ~ 約 5.0 μ であることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 5)

該ガラスウール繊維は平均直径が約 0.4 ~ 約 1.0 μ であることを特徴とする態様 4 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 6)

該ガラスウール繊維の長さ対直径の比 (l/d) は約 100 ~ 約 10,000 であるこ

とを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 7)

該ガラスウール繊維の長さ対直径の比 (l / d) は約 300 であることを特徴とする態様 6 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 8)

該切断ガラス繊維は平均直径が約 6.5μ であることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 9)

該切断ガラス繊維は平均の長さが約 $1/4 \sim 1/2$ インチであることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 10)

該複合体はさらに接合剤を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 11)

該接合剤は該複合体の約 2 ~ 10 重量%であることを特徴とする態様 10 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 12)

該接合剤は該複合体の約 3 ~ 9 重量%であることを特徴とする態様 11 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 13)

該接合剤はスチレン - アクリル系接合剤であることを特徴とする態様 10 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 14)

該複合体はさらに撥水剤を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 15)

該撥水剤は該複合体の約 0.01 ~ 5.0 重量%であることを特徴とする態様 14 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 16)

該撥水剤は該複合体の約 0.05 ~ 約 3.0 重量%であることを特徴とする態様 15 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 17)

該撥水剤はフルオロアクリレートであることを特徴とする態様 14 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 18)

該複合体はさらに表面活性剤を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 19)

該表面活性剤は該複合体の約 1.5×10^{-5} ~ 約 1.0 重量%であることを特徴とする態様 18 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 20)

該表面活性剤は該複合体の約 5×10^{-5} ~ 約 0.1 重量%であることを特徴とする態様 18 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 21)

該切断ガラス繊維は約 55 ~ 65 % 重量%の SiO_2 を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 22)

該切断ガラス繊維は約 59 ~ 60 % 重量%の SiO_2 を含んでいることを特徴とする態様 21 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 23)

該切断ガラス繊維は約 10 ～ 15 % 重量 % の Al_2O_3 を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 24)

該切断ガラス繊維は約 13 % 重量 % の Al_2O_3 を含んでいることを特徴とする態様 23 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 25)

該切断ガラス繊維は約 0 ～ 約 1 重量 % の硼素を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 26)

該切断ガラス繊維は約 0 . 6 重量 % 以下の硼素を含んでいることを特徴とする態様 25 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 27)

該切断ガラス繊維は約 1 重量 % 以下の酸化鉄を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 28)

該切断ガラス繊維は約 0 . 5 重量 % 以下の酸化鉄を含んでいることを特徴とする態様 27 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 29)

該切断ガラス繊維は約 2 重量 % 以下の酸化ナトリウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 30)

該切断ガラス繊維は約 1 . 0 重量 % 以下の酸化ナトリウムを含んでいることを特徴とする態様 29 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 31)

該切断ガラス繊維は約 3 . 0 重量 % 以下の酸化カリウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 32)

該切断ガラス繊維は約 0 . 5 重量 % 以下の酸化カリウムを含んでいることを特徴とする態様 31 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 33)

該切断ガラス繊維は約 20 ～ 約 25 重量 % の酸化カルシウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 34)

該切断ガラス繊維は約 21 ～ 約 23 重量 % の酸化ナトリウムを含んでいることを特徴とする態様 33 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 35)

該切断ガラス繊維は約 5 重量 % 以下の酸化マグネシウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 36)

該切断ガラス繊維は約 4 . 0 重量 % 以下の酸化マグネシウムを含んでいることを特徴とする態様 35 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 37)

該ガラスウール繊維は約 70 重量 % 以下の SiO_2 を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 38)

該ガラスウール繊維は約 62 ～ 約 69 重量 % の SiO_2 を含んでいることを特徴とする態様 37 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 39)

該ガラスウール繊維は約 7 重量 % 以下の Al_2O_3 を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 0)

該ガラスウール繊維は約 2 . 5 ~ 約 6 . 5 重量 % の Al_2O_3 を含んでいることを特徴とする態様 3 9 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 1)

該ガラスウール繊維は約 0 . 5 重量 % 以下の酸化鉄を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 2)

該ガラスウール繊維は約 0 . 0 2 重量 % 以下の酸化鉄を含んでいることを特徴とする態様 4 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 3)

該ガラスウール繊維は約 0 . 2 重量 % 以下の硼素を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 4)

該ガラスウール繊維は約 0 . 0 8 重量 % 以下の硼素を含んでいることを特徴とする態様 4 3 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 5)

該ガラスウール繊維は約 1 5 重量 % 以下の酸化ナトリウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 6)

該ガラスウール繊維は約 8 . 5 ~ 約 1 2 . 5 重量 % の酸化ナトリウムを含んでいることを特徴とする態様 4 5 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 7)

該ガラスウール繊維は約 7 重量 % 以下の酸化カリウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 8)

該ガラスウール繊維は約 2 . 5 ~ 約 7 . 0 重量 % の酸化カリウムを含んでいることを特徴とする態様 4 7 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 4 9)

該ガラスウール繊維は約 1 0 . 0 重量 % 以下の酸化カルシウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 0)

該ガラスウール繊維は約 4 . 0 ~ 約 6 . 0 重量 % の酸化カルシウムを含んでいることを特徴とする態様 4 9 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 1)

該ガラスウール繊維は約 5 重量 % 以下の酸化マグネシウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 2)

該ガラスウール繊維は約 2 . 5 ~ 約 5 . 0 重量 % の酸化マグネシウムを含んでいることを特徴とする態様 5 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 3)

該ガラスウール繊維は約 1 0 重量 % 以下の酸化バリウムを含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 4)

該ガラスウール繊維は約 0 ~ 約 9 . 5 重量 % の酸化バリウムを含んでいることを特徴とする態様 5 3 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 5)

該ガラスウール繊維は約 5 重量 % 以下の酸化亜鉛を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態 様 5 6)

該ガラスウール繊維は約 0.5 ~ 約 3.0 重量%の酸化亜鉛を含んでいることを特徴とする態様 55 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 57)

該切断ガラス繊維は約 55 ~ 約 65 重量%の SiO_2 、約 10 ~ 15 重量%の Al_2O_3 、約 0 ~ 約 1 重量%の硼素、約 1 重量%以下の酸化鉄、約 2.0 重量%以下の酸化ナトリウム、約 3.0 重量%以下の酸化カリウム、約 20 ~ 25 重量%の酸化カルシウム、および約 5 重量%以下の酸化マグネシウムを含み、該ガラスウール繊維は約 70 重量%以下の SiO_2 、約 7 重量%以下の Al_2O_3 、約 0.5 重量%以下の酸化鉄、約 0.2 重量%以下の硼素、約 1.5 重量%以下の酸化ナトリウム、約 7 重量%以下の酸化カリウム、約 10.0 重量%以下の酸化カルシウム、約 5 重量%以下の酸化マグネシウム、約 10 重量%以下の酸化バリウムおよび約 5 重量%以下の酸化亜鉛を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 58)

該切断ガラス繊維は該フィルター媒質複合体の全重量の約 5 ~ 約 40 重量%をなしている態様 57 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 59)

該切断ガラス繊維は約 59 ~ 約 60 重量%の SiO_2 、約 13 重量%の Al_2O_3 、約 0.6 重量%以下の硼素、約 0.5 重量%以下の酸化鉄、約 1.0 重量%以下の酸化ナトリウム、約 0.5 重量%以下の酸化カリウム、約 21 ~ 23 重量%の酸化ナトリウム、約 4.0 重量%の酸化マグネシウムを含み、該ガラスウール繊維は約 62 ~ 69 重量%の SiO_2 、約 2.5 ~ 6.5 重量%の Al_2O_3 、約 0.2 重量%以下の酸化鉄、約 0.8 重量%以下の硼素、約 8.5 ~ 12.5 重量%の酸化ナトリウム、約 2.5 ~ 約 7.0 重量%の酸化カリウム、約 4.0 ~ 6.0 重量%の酸化カルシウム、約 2.5 ~ 約 5.0 重量%の酸化マグネシウム、約 0 ~ 約 9.5 重量%の酸化バリウムおよび約 0.5 ~ 約 3.0 重量%の酸化亜鉛を含んでいることを特徴とする態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 60)

該切断ガラス繊維は該フィルター媒質複合体の全重量の約 5 ~ 約 40 重量%をなしている態様 59 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 61)

該切断ガラス繊維は該フィルター媒質複合体の全重量の約 5 ~ 約 40 重量%をなしている態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

(態様 62)

該切断ガラス繊維は該フィルター媒質複合体の全重量の約 20 ~ 約 25 重量%をなしている態様 1 記載のフィルター媒質複合体。

【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】

実質的に硼素を含まないガラスウール繊維および実質的に硼素を含まない切断ガラス繊維から成り、該切断ガラス繊維は全体に互って該ガラスウールの中に分散していることを特徴とする不織布フィルター媒質複合体。