

【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 01 D 39/20 (2006.01)

C 03 C 13/06 (2006.01)

D 04 H 1/4218 (2012.01)

D 04 H 1/64 (2012.01)

【F I】

B 01 D 39/20 B

C 03 C 13/06

D 04 H 1/42 B

D 04 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】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

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纖維および実質的に硼素を含まない切断ガラス纖維から成り、該切断ガラス纖維は全体に亘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)

該ガラスウール纖維は酸化硼素を約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)

該切断ガラス纖維は酸化硼素を約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)

該ガラスウール纖維は平均直径が約0.1～約5.0μ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)

該ガラスウール纖維は平均直径が約0.4～約1.0μ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)

該ガラスウール纖維の長さ対直径の比(1/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)

該ガラスウール纖維の長さ対直径の比 (1 / 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)

該切断ガラス纖維は平均直径が約 6.5 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 9)

該切断ガラス纖維は平均の長さが約 1/4 ~ 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)

該切断ガラス纖維は約 55 ~ 65 % 重量 % の SiO₂ 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)

該切断ガラス纖維は約 59 ~ 60 % 重量 % の SiO₂ 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)

該切断ガラス纖維は約10～15%重量%のAl₂O₃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)

該切断ガラス纖維は約13%重量%のAl₂O₃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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約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)

該ガラスウール纖維は約70重量%以下のSiO₂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)

該ガラスウール纖維は約62～約69重量%のSiO₂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)

該ガラスウール纖維は約7重量%以下のAl₂O₃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)

該ガラスウール纖維は約 2 . 5 ~ 約 6 . 5 重量 % の Al₂O₃ 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約 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)

該ガラスウール纖維は約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)

該切断ガラス纖維は約5.5～約6.5重量%のSiO₂、約1.0～1.5重量%のAl₂O₃、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2.0～2.5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、該ガラスウール纖維は約7.0重量%以下のSiO₂、約7重量%以下のAl₂O₃、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1.0.0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1.0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)

該切断ガラス纖維は該フィルター媒質複合体の全重量の約5～約4.0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)

該切断ガラス纖維は約5.9～約6.0重量%のSiO₂、約1.3重量%のAl₂O₃、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2.1～2.3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、該ガラスウール纖維は約6.2～6.9重量%のSiO₂、約2.5～6.5重量%のAl₂O₃、約0.2重量%以下の酸化鉄、約0.08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)

該切断ガラス纖維は該フィルター媒質複合体の全重量の約5～約4.0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)

該切断ガラス纖維は該フィルター媒質複合体の全重量の約5～約4.0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)

該切断ガラス纖維は該フィルター媒質複合体の全重量の約2.0～約2.5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纖維および実質的に硼素を含まない切断ガラス纖
維から成り、該切断ガラス纖維は全体に亘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。