【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】令和5年12月21日(2023.12.21)

【国際公開番号】WO2021/137088
【公表番号】特表2023-508112(P2023-508112A)
【公表日】令和5年2月28日(2023.2.28)
【年通号数】公開公報(特許)2023-038
【出願番号】特願2022-540321(P2022-540321)
【国際特許分類】
Ｄ０４Ｈ　3/002(2012.01)
Ｄ０４Ｈ　3/02(2006.01)
Ｄ０１Ｆ　9/08(2006.01)
【ＦＩ】
Ｄ０４Ｈ　3/002
Ｄ０４Ｈ　3/02
Ｄ０１Ｆ　9/08　　Ａ
Ｄ０１Ｆ　9/08　　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】令和5年12月13日(2023.12.13)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１７】
更には、本明細書で参照される全ての刊行物及び特許は、個々の刊行物又は特許を参照により組み込むことが詳細かつ個別に指示されている場合と同じ程度に、それらの全容が参照により援用される。様々な例示的な実施形態について記載してきた。これらの実施形態及び他の実施形態は、以下の特許請求の範囲内にある。下記に、例示的実施形態を示す。
［項目１］
交絡して凝集不織マットを形成する複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを含む不織物品であって、前記マット内の前記アルミノシリケートセラミックフィラメントの各々は、約２ミクロン（μｍ）未満の平均直径を有し、前記アルミノシリケートセラミックフィラメントは、平均して約１５重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む、不織物品。
［項目２］
前記アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約５０重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む、項目１に記載の不織物品。
［項目３］
前記不織マットが、アルミナ繊維、シリカ繊維、炭化ケイ素繊維、窒化ケイ素繊維、炭素繊維、ガラス繊維、金属繊維、アルミナ－五酸化リン繊維、アルミナ－ボリア－シリカ繊維、ジルコニア繊維、ジルコニア－アルミナ繊維、ジルコニア－シリカ繊維からなる群から選択される繊維、エアロゲル及びグラスバブルズからなる群から選択される非繊維性材料、並びにこれらの混合物又は組み合わせを更に含む、項目１又は２に記載の不織物品。
［項目４］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で６０：

４０～９０：１０の範囲のアルミナ対シリカ比を有する、項目１～３のいずれか一項に記載の不織物品。
［項目５］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で約７６：２４のアルミナ対シリカ比を有する、項目１～４のいずれか一項に記載の不織物品。
［項目６］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約７３％～約８０％のアルミナを含む、項目１～５のいずれか一項に記載の不織物品。
［項目７］
前記不織マットが、前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを一緒に結合するためのバインダーを更に含む、項目１～６のいずれか一項に記載の不織物品。
［項目８］
前記バインダーが、（メタ）アクリル（コ）ポリマー、ポリ（ビニル）アルコール、ポリ（ビニル）ピロリドン、ポリ（エチレンオキシド、ポリ（ビニル）アセテート、ポリオレフィン、ポリエステル、及びそれらの組み合わせから選択される、項目７に記載の不織物品。
［項目９］
前記バインダーが、シリカ、アルミナ、ジルコニア、カオリン粘土、ベントナイト粘土、シリケート、雲母粒子、及びそれらの組み合わせから選択される、項目７に記載の不織物品。
［項目１０］
前記物品が、濾過物品、断熱物品、遮音物品、防火物品、ビークル構成要素のための取り付け用マット、ガスケット、触媒支持体、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、項目１～９のいずれか一項に記載の不織物品。
［項目１１］
不織ウェブの製造方法であって、
少なくとも１つのオリフィスを通して、シリカ粒子、水、及び加水分解性アルミニウム含有化合物を含む、水性セラミック前駆体ゾルを流し、少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを生成することと、
前記フィラメントを高速空気流で細径化して、前記フィラメントを１０マイクロメートル（μｍ）以上の平均直径に延伸することと、
前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントから前記水の少なくとも一部分を除去して、前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを少なくとも部分的に乾燥させることと、
捕集部表面上に未加工不織ウェブとして前記少なくとも部分的に乾燥させたフィラメントを捕集することと、
前記未加工不織ウェブを約１５重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む少なくとも１つの多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを含む凝集マットに変換するのに十分な温度及び時間で前記未加工不織ウェブを加熱することであって、前記凝集マット中の前記アルミノシリケートセラミックフィラメントの各々は、２ミクロン（μｍ）未満の平均直径を有する、加熱することと、を含む、製造方法。
［項目１２］
ガスの流れを前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントに近接して方向付け、前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを少なくとも部分的に乾燥させることを更に含み、任意選択で、前記ガスの流れは加熱される、項目１１に記載の製造方法。
［項目１３］
前記水性セラミック前駆体ゾルが、アルミニウムクロロハイドレート、シリカ、及びポリビニルアルコール（ＰＶＡ）を含む、項目１１又は１２に記載の製造方法。

［項目１４］
前記水性セラミック前駆体ゾルが、消泡剤を更に含む、項目１３に記載の製造方法。
［項目１５］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で６０：４０～９０：１０の範囲のアルミナ対シリカ比を有する、項目１１～１４のいずれか一項に記載の製造方法。
［項目１６］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で約７６：２４のアルミナ対シリカ比を有する、項目１５に記載の製造方法。
［項目１７］
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約７３％～約８０％のアルミナを含む、項目１５に記載の製造方法。
［項目１８］
前記水性セラミック前駆体ゾルが、アルミナの重量に対し約１０重量％のＰＶＡを含む、項目１１～１７のいずれか一項に記載の製造方法。
［項目１９］
前記少なくとも１つの多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、少なくとも５０重量％の結晶性ムライトを含む、項目１１～１８のいずれか一項に記載の製造方法。
［項目２０］
前記少なくとも１つの多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、少なくとも７０重量％の結晶性ムライトを含む、項目１９に記載の製造方法。
［項目２１］
前記凝集マットの、ニードルパンチング、ステッチボンディング、水流交絡、バインダー含浸、及び裁断のうちの少なくとも１つを更に含む、項目１１～２０のいずれか一項に記載の製造方法。
【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】
交絡して凝集不織マットを形成する複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを含む不織物品であって、前記マット内の前記アルミノシリケートセラミックフィラメントの各々は、約２ミクロン（μｍ）未満の平均直径を有し、前記アルミノシリケートセラミックフィラメントは、平均して約１５重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む、不織物品。
【請求項２】
前記アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約５０重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む、請求項１に記載の不織物品。
【請求項３】
前記不織マットが、アルミナ繊維、シリカ繊維、炭化ケイ素繊維、窒化ケイ素繊維、炭素繊維、ガラス繊維、金属繊維、アルミナ－五酸化リン繊維、アルミナ－ボリア－シリカ繊維、ジルコニア繊維、ジルコニア－アルミナ繊維、ジルコニア－シリカ繊維からなる群から選択される繊維、エアロゲル及びグラスバブルズからなる群から選択される非繊維性材料、並びにこれらの混合物又は組み合わせを更に含む、請求項１又は２に記載の不織物品。
【請求項４】
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で６０：

４０～９０：１０の範囲のアルミナ対シリカ比を有する、請求項１～３のいずれか一項に記載の不織物品。
【請求項５】
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約７３％～約８０％のアルミナを含む、請求項１～４のいずれか一項に記載の不織物品。
【請求項６】
前記不織マットが、前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを一緒に結合するためのバインダーを更に含む、請求項１～５のいずれか一項に記載の不織物品。
【請求項７】
前記物品が、濾過物品、断熱物品、遮音物品、防火物品、ビークル構成要素のための取り付け用マット、ガスケット、触媒支持体、及びそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項１～６のいずれか一項に記載の不織物品。
【請求項８】
不織ウェブの製造方法であって、
少なくとも１つのオリフィスを通して、シリカ粒子、水、及び加水分解性アルミニウム含有化合物を含む、水性セラミック前駆体ゾルを流し、少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを生成することと、
前記フィラメントを高速空気流で細径化して、前記フィラメントを１０マイクロメートル（μｍ）以上の平均直径に延伸することと、
前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントから前記水の少なくとも一部分を除去して、前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを少なくとも部分的に乾燥させることと、
捕集部表面上に未加工不織ウェブとして前記少なくとも部分的に乾燥させたフィラメントを捕集することと、
前記未加工不織ウェブを約１５重量％～約８０重量％の結晶性ムライトを含む少なくとも１つの多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントを含む凝集マットに変換するのに十分な温度及び時間で前記未加工不織ウェブを加熱することであって、前記凝集マット中の前記アルミノシリケートセラミックフィラメントの各々は、２ミクロン（μｍ）未満の平均直径を有する、加熱することと、を含む、製造方法。
【請求項９】
ガスの流れを前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントに近接して方向付け、前記少なくとも１つの実質的に連続したフィラメントを少なくとも部分的に乾燥させることを更に含み、任意選択で、前記ガスの流れは加熱される、請求項８に記載の製造方法。
【請求項１０】
前記水性セラミック前駆体ゾルが、アルミニウムクロロハイドレート、シリカ、及びポリビニルアルコール（ＰＶＡ）を含む、請求項８又は９に記載の製造方法。
【請求項１１】
前記水性セラミック前駆体ゾルが、消泡剤を更に含む、請求項１０に記載の製造方法。
【請求項１２】
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、重量基準で６０：４０～９０：１０の範囲のアルミナ対シリカ比を有する、請求項８～１１のいずれか一項に記載の製造方法。
【請求項１３】
前記複数の多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、約７３％～約８０％のアルミナを含む、請求項１２に記載の製造方法。
【請求項１４】
前記水性セラミック前駆体ゾルが、アルミナの重量に対し約１０重量％のＰＶＡを含む、請求項８～１３のいずれか一項に記載の製造方法。

【請求項１５】
前記少なくとも１つの多結晶性アルミノシリケートセラミックフィラメントが、少なくとも５０重量％の結晶性ムライトを含む、請求項８～１４のいずれか一項に記載の製造方法。