

【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22年9月2日(2010.9.2)

【公表番号】特表2009-545680(P2009-545680A)

【公表日】平成21年12月24日(2009.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2009-051

【出願番号】特願2009-522918(P2009-522918)

【国際特許分類】

D 0 4 H 3/16 (2006.01)

【F I】

D 0 4 H 3/16

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 0】

【表1】

表7

実施例 番号	成形型 温度 (°C)	高さ (非圧縮) (cm)	高さ (圧縮) (cm)
C 2 5 (1)	1 7 2	2. 7	0. 3
C 2 5 (2)	1 7 2	2. 2	0. 2
1 9 (1)	1 7 2	4. 8	4. 4
1 9 (2)	1 7 2	4. 8	4. 8

以下に、本願発明に関連する発明の実施形態について列挙する。

【実施形態1】

半結晶ポリマー材料からなる配向された纖維を含む、不織布纖維ウェブを準備する工程、2) a) 少なくとも前記ポリマー材料の融解開始温度まで加熱された流体の均一なカーテン様のストリームを前記ウェブに、前記纖維中の規則性の小さい低い微結晶が融解するのに十分であるが、前記纖維が全体的に融解するには短い時間、強力に通過させる工程、及びb) 温度が前記ポリマー材料の公称融点よりも少なくとも50 低い流体を、前記ウェブに強力に通過させることによって、前記ウェブを速やかに急冷する工程を含む、制御された加熱及び急冷作業に前記ウェブをかける工程、を含む、接着された不織布纖維ウェブを作製する方法。

【実施形態2】

前記不織布ウェブが、前記加熱及び急冷作業を通じてコンベヤー上を移動する、実施形態1に記載の方法。

【実施形態3】

前記ウェブが、前記加熱及び急冷作業を通じて1分以内で移動する、実施形態2に記載の方法。

[実施形態4]

前記加熱された流体が、ガス状ストリームを前記ウェブを通して強力に移させるために圧力下で前記ウェブに適用される、加熱されたガス状ストリームである、実施形態1に記載の方法。

[実施形態5]

前記加熱されたガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記加熱されたガスストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、実施形態4に記載の方法。

[実施形態6]

流量分配手段が、前記ストリームが前記ウェブに到達して前記ストリームを前記ウェブにわたって拡散する前の、前記加熱されたガス状ストリームの経路に配置されている、実施形態4に記載の方法。

[実施形態7]

流量制限手段が、前記加熱されたガス状ストリームが前記ウェブを通過した後の地点で、前記加熱されたガス状ストリームの前記経路に配置されている、実施形態4に記載の方法。

[実施形態8]

前記流量制限手段が、穿孔プレートを備える、実施形態7に記載の方法。

[実施形態9]

前記加熱されたガス状ストリームの温度が、前記ウェブの幅にわたって、1の範囲内に維持される、実施形態4に記載の方法。

[実施形態10]

前記ガス状ストリームが、前記加熱されたガス状ストリームの温度を選択された処理温度から摂氏1以内に維持するために電源入切を急速に繰り返される加熱器によって加熱される、実施形態4に記載の方法。

[実施形態11]

工程2(b)の前記ウェブを通過した前記急冷流体が、ガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させるために圧力下で前記ウェブに適用されるガス状ストリームである、実施形態1に記載の方法。

[実施形態12]

前記急冷ガス状ストリームが、周囲温度にある、実施形態11に記載の方法。

[実施形態13]

前記急冷ガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記急冷ガス状ストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、実施形態11に記載の方法。

[実施形態14]

流量制限手段が、前記急冷ガス状ストリームが前記ウェブを通過した後の地点で、前記急冷ガス状ストリームの経路に配置される、実施形態13に記載の方法。

[実施形態15]

工程2(a)の前記流体が、前記ポリマー材料の少なくとも公称融点まで加熱される、実施形態1に記載の方法。

[実施形態16]

前記制御された加熱及び急冷作業の完了後に、熱で前記纖維を自己接着させる、更なる工程(3)を含む、実施形態1に記載の方法。

[実施形態17]

前記制御された加熱及び急冷作業の完了後に、前記ウェブを接着温度まで加熱し、所望の形状に圧縮することによって、前記ウェブを成形する、更なる工程(3)を含む実施形態1に記載の方法。

[実施形態18]

1) a) ダイを通じて融解した纖維形成半結晶ポリマー材料を押出成形し、フィラメン

トを形成する工程、 b) 前記フィラメントを処理チャンバ内に引き込み、配向された一成分纖維を形成する工程、及び c) コレクター上の前記配向された纖維を回収し、不織布前駆体纖維ウェブを形成する工程、によって前記不織布前駆体纖維ウェブを提供する工程と、その後 2) a) 前記ウェブを、少なくとも前記ポリマー材料の融解開始温度まで加熱された流体の均一なカーテン様のストリームに、前記纖維中の規則性の低い微結晶が融解するのに十分であるが、前記纖維が全体的に融解するには短い時間、強力に通過させる工程、及び b) 前記ウェブを、温度が前記纖維の前記材料の公称融点よりも少なくとも 50 低い流体に、強力に通過させることによって、前記ウェブを速やかに急冷する工程を含む、制御された加熱及び急冷作業に前記前駆体纖維ウェブをかける工程、を含む、接着可能な不織布纖維ウェブを調製する方法。

[実施形態 19]

前記不織布ウェブが、前記制御された加熱及び急冷作業を通じてコンベヤー上を移動する、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 20]

前記ウェブが、前記加熱及び急冷作業を通じてコンベヤー上を 15 秒以内で移動する、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 21]

前記加熱されたガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記加熱されたガス状ストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 22]

流量分配手段が、前記ストリームが前記ウェブに到達して前記ストリームを前記ウェブにわたって拡散する前の、前記加熱されたガス状ストリームの経路に配置される、実施形態 18 に記載の手段。

[実施形態 23]

流量制限手段が、前記加熱されたガス状ストリームが前記ウェブを通過した後の地点で、前記加熱されたガス状ストリームの経路に配置される、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 24]

工程 2 (a) の前記ガス状ストリームが、前記ポリマー材料の少なくとも公称融点まで加熱される、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 25]

工程 2 (a) の前記加熱されたガス状ストリームの前記温度が、前記ウェブの幅にわたって 1 の範囲内に維持される、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 26]

工程 2 (b) の前記ウェブを通過した前記急冷流体が、前記ガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させるために、圧力下で前記ウェブに適用されるガス状ストリームである、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 27]

工程 2 (b) で前記ウェブを通過する前記急冷ガス状ストリームが周囲温度にある、実施形態 26 に記載の方法。

[実施形態 28]

前記加熱されたガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記加熱されたガス状ストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、実施形態 26 に記載の方法。

[実施形態 29]

流量制限手段が、前記加熱されたガス状ストリームが前記ウェブを通過した後の地点で、前記加熱されたガス状ストリームの経路に配置される、実施形態 26 に記載の方法。

[実施形態 30]

前記流量制限手段が、穿孔プレートを含む、実施形態 29 に記載の方法。

[実施形態 31]

工程 2 (a) が、前記纖維の十分な加熱を提供し、前記纖維の非晶質の性質を有する相を形態的に精製し、前記纖維間の反復可能な接着を提供する、実施形態 18 に記載の方法。

[実施形態 32]

i) 反復可能な軟化を呈する非晶質の性質を有する相、並びに i i) 前記非晶質の性質を有する相の軟化中に纖維構造を補強する、微結晶の性質を有する相を有し、これによつて前記纖維が更に自己接着すると同時に配向及び纖維構造を維持することがある、軟化可能な配向された一成分の半結晶ポリマー纖維を含む、接着された不織布纖維ウェブ。

[実施形態 33]

前記説明された特徴的な D S C 特性のうちの少なくとも 1 つを呈する、実施形態 32 に記載の纖維ウェブ。

[実施形態 34]

前記纖維が、前記纖維の前記公称融点よりも少なくとも 50 低い温度で、接着可能な状態に軟化する、実施形態 32 に記載の纖維ウェブ。

[実施形態 35]

前記纖維が、更なる自己接着中、接着部間に於いてこれらの元の纖維横断面を維持する、実施形態 32 に記載の纖維ウェブ。

[実施形態 36]

非平面形状に成形された実施形態 32 に記載の纖維ウェブであつて、その纖維が、前記成形された非平面形状において、維持された配向及び纖維構造を有する、纖維ウェブ。

[実施形態 37]

約 1 ミリメートル以下の厚さを有する、実施形態 32 に記載の纖維ウェブ。

[実施形態 38]

接着された、配向された一成分の半結晶ポリマー纖維を含む不織布纖維ウェブであつて、前記ウェブは、成形作業において、前記纖維の前記公称融点よりも少くとも 15 低い温度で非平面形状を複製することができる、不織布纖維ウェブ。

[実施形態 39]

成形作業において、前記纖維の前記公称融点よりも少くとも 50 低い温度で非平面形状を複製することができる、実施形態 38 に記載の不織布纖維ウェブ。

[実施形態 40]

接着可能及び成形可能な纖維ウェブを形成する方法であつて、前記方法は、a) 配向された一成分の半結晶ポリマー纖維を含むウェブを調製する工程、及び b) 前記纖維の前記公称融点よりも少くとも 15 低い温度で、自己接着を発現するよう、加熱及び急冷ガス状ストリームを前記ウェブに通過させることによって前記調整されたウェブを形態的に精製する工程を含む、方法。

[実施形態 41]

配向された一成分半結晶ポリマー纖維を成形する方法であつて、前記方法が、a) 前記纖維が前記纖維の前記公称融点よりも少くとも 15 低い温度で、自己接着を発現するよう、加熱及び急冷ガス状ストリームを前記ウェブに通過させることによって前記ウェブを形態的に精製する工程、b) 前記ウェブを型の中に置く工程、及び c) 前記ウェブを前記型の形状に恒久的に変化させるために有効な成形温度に前記ウェブを晒す工程、を含む方法。

[実施形態 42]

1) 処理すべきウェブを搬送するためのコンベヤー、2) 前記コンベヤーの第 1 の側の近位に搭載され、かつ a) 前記ウェブに面する壁を有するチャンバ、b) 加熱された気体が、これを通じて圧力下で前記チャンバに導入されることがある、1 つ以上の導管、及び c) 加熱された気体が、前記チャンバからこれを通じて前記コンベヤー上のウェブに流れる、前記チャンバの壁のスロットを備える加熱機、3) 前記コンベヤーの前記第 1 の側の前記加熱機からダウンウェブ方向にあり、前記急冷気体は前記加熱された気体よりも実質的に低い温度を有する、急冷気体の供給源、及び 4) 前記加熱機とは反対の、前記コン

ベヤーの第2の側上に配置される気体回収装置であって、前記ウェブを通じて前記スロットから加熱された気体を引き込むために前記スロットと位置合わせされた部分、及びまた、前記ウェブを急冷するため、前記ウェブを通じて急冷気体を引き込むために前記急冷気体の供給源と位置合わせされ、前記ダウンウェブ方向に少なくとも前記スロットの長さの2倍の長さを有する部分とを有する、気体回収手段、を含む不織布纖維ウェブを処理するための装置。

【実施形態43】

前記ウェブを通じた前記気体の分配を均等にするために、前記加熱された気体及び前記急冷気体の少なくとも一方の経路において、前記コンベヤーの前記第2の側上に配置される、流量制限手段を更に含む、実施形態42に記載の装置。

【実施形態44】

前記ウェブを通じて急冷気体を引き込む前記気体回収手段が、前記ウェブを通じて加熱された気体を引き込むための前記気体回収手段の近位に配置される、実施形態42に記載の装置。

【実施形態45】

流量制限手段が、前記加熱された気体及び前記急冷気体の両方の経路に配置される、実施形態42に記載の装置。

【実施形態46】

流量制限手段が、前記スロットを通じた加熱された気体の分配を均等にするために、前記チャンバ内に配置される、実施形態42に記載の装置。

【実施形態47】

加熱された気体が、前記ウェブの幅にわたって、横方向のいくつかの箇所で前記チャンバ内に導入される、実施形態42に記載の装置。

【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】

半結晶ポリマー材料からなる配向された纖維を含む、不織布纖維ウェブを準備する工程、2) a) 少なくとも前記ポリマー材料の融解開始温度まで加熱された流体の均一なカーテン様のストリームを前記ウェブに、前記纖維中の規則性の小さい低い微結晶が融解するのに十分であるが、前記纖維が全体的に融解するには短い時間、強力に通過させる工程、及びb) 温度が前記ポリマー材料の公称融点よりも少なくとも50低い流体を、前記ウェブに強力に通過させることによって、前記ウェブを速やかに急冷する工程を含む、制御された加熱及び急冷作業に前記ウェブをかける工程、を含む、接着された不織布纖維ウェブを作製する方法。

【請求項2】

前記加熱された流体が、ガス状ストリームを前記ウェブを通して強力に移させるために圧力下で前記ウェブに適用される、加熱されたガス状ストリームである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記加熱されたガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記加熱されたガスストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

工程2(b)の前記ウェブを通過した前記急冷流体が、ガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させるために圧力下で前記ウェブに適用されるガス状ストリームである、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記急冷ガス状ストリームを前記ウェブを通じて強力に移動させる前記圧力が、少なくとも部分的に、前記急冷ガス状ストリームと位置合わせされて前記ウェブの下に配置される気体回収装置によって供給される、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

工程2(a)の前記流体が、前記ポリマー材料の少なくとも公称融点まで加熱される、請求項請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記制御された加熱及び急冷作業の完了後に、熱で前記纖維を自己接着させる、更なる工程(3)を含む、請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記制御された加熱及び急冷作業の完了後に、前記ウェブを接着温度まで加熱し、所望の形状に圧縮することによって、前記ウェブを成形する、更なる工程(3)を含む請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

以下の工程を含む、請求項1～8のいずれか一項に記載の接着された不織布纖維ウェブを作製する方法であって、1)a)ダイを通じて融解した纖維形成半結晶ポリマー材料を押出成形し、フィラメントを形成する工程、b)前記フィラメントを処理チャンバ内に引き込み、配向された一成分纖維を形成する工程、及びc)コレクター上の前記配向された纖維を回収し、不織布前駆体纖維ウェブを形成する工程、によって前記不織布前駆体纖維ウェブを提供する工程を含む、方法。

【請求項 10】

i) 繊維全体の溶融を生じる温度領域よりは低い温度領域内の温度で昇温と降温の周期に前記纖維が曝されたときに、軟化と再凝固の繰り返し周期を受ける非晶質の性質を有する相、並びにii)前記非晶質の性質を有する相の軟化中に纖維構造を補強する、微結晶の性質を有する相を有し、これによって前記纖維が更に自己接着すると同時に配向及び纖維構造を維持する、加熱され又急冷されている軟化可能な配向された一成分の半結晶ポリマー纖維を含む、接着された不織布纖維ウェブ。

【請求項 11】

前記説明された特徴的なDSC特性のうちの少なくとも1つを呈する、請求項10に記載の纖維ウェブ。

【請求項 12】

前記纖維が、前記纖維の前記公称融点よりも少なくとも50低い温度で、接着可能な状態に軟化する、請求項10又は11に記載の纖維ウェブ。

【請求項 13】

非平面形状に成形された請求項10～12のいずれか一項に記載の纖維ウェブであって、その纖維が、前記成形された非平面形状において、維持された配向及び纖維構造を有する、纖維ウェブ。