

【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22年5月13日(2010.5.13)

【公表番号】特表2009-534179(P2009-534179A)

【公表日】平成21年9月24日(2009.9.24)

【年通号数】公開・登録公報2009-038

【出願番号】特願2009-506787(P2009-506787)

【国際特許分類】

<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	19/00	(2006.01)
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/04	(2006.01)
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/08	(2006.01)
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/12	(2006.01)
<i>C</i> 0 7 <i>B</i>	61/00	(2006.01)
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/04	(2006.01)
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/02	(2006.01)

【F I】

<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	19/00	3 2 1
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/04	Z
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/08	Z
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/08	A
<i>B</i> 0 1 <i>F</i>	3/12	
<i>C</i> 0 7 <i>B</i>	61/00	C
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/04	A
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/04	3 0 1
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/02	3 0 1 A
<i>B</i> 0 1 <i>J</i>	35/02	3 1 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月19日(2010.3.19)

【手続補正1】

【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】

プロセスマイクロチャネルの中の少なくとも2つのプロセス区域の中で単位操作を行つて非ニュートン流体を処理し、および／または形成させることであつて、各プロセス区域は前記プロセスマイクロチャネルの長さに沿つて異なる位置に位置しており、各プロセス区域の中で異なる単位操作を行うこと、および

有効な量のせん断応力を前記非ニュートン流体に作用させて各プロセス区域の中の前記非ニュートン流体の粘度を低下させることであつて、1つのプロセス区域の中の平均せん断速度は別のプロセス区域の中の前記平均せん断速度と少なくとも1.2倍異なること、を含むプロセス。

【請求項2】

少なくとも1つのプロセス区域の中の前記平均せん断速度は100秒⁻¹を超える、請求項1に記載のプロセス。

【請求項3】

前記プロセスマイクロチャネルは少なくとも1つのプロセス区域の中に収束形断面積を

有し、前記収束形断面積を通して前記非ニュートン流体を流すことによって前記せん断応力を前記非ニュートン流体に作用させる、請求項1または請求項2に記載のプロセス。

【請求項4】

前記プロセスマイクロチャネルは少なくとも1つのプロセス区域の中の1つ以上の内部表面の上および/または中に表面構成要素を含み、前記非ニュートン流体を前記表面構成要素と接触させて流すことによって前記せん断応力を前記非ニュートン流体に作用させる、請求項1から3のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項5】

前記プロセスマイクロチャネルは少なくとも1つのプロセス区域の中に1つ以上の内部構造壁を含み、前記非ニュートン流体を1つ以上の構造壁と接触させて流すことによって前記せん断応力を前記非ニュートン流体に作用させる、請求項1から4のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項6】

前記プロセスマイクロチャネルは少なくとも1つのプロセス区域の中に1つ以上の内部妨害物を含み、前記非ニュートン流体を1つ以上の内部妨害物と接触させて流すことによって前記せん断応力を前記非ニュートン流体に作用させる、請求項1から5のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項7】

前記プロセスマイクロチャネルは少なくとも1つのプロセス区域の中の1つ以上の内部表面の上に空洞および/または突起物を含む被覆層を含み、前記非ニュートン流体を前記被覆層と接触させて流すことによって前記せん断応力を前記非ニュートン流体に作用させる、請求項1から6のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項8】

それぞれの単位操作は、化学反応、化学分離、凝縮、蒸発、加熱、冷却、圧縮、膨張、相分離、混合、またはそれらの2つ以上の組み合わせを含む、請求項1から7のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項9】

前記非ニュートン流体は、少なくとも1つの重合体、重合体組成物、多相流体混合物、または乳濁液を含む、請求項1から8のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項10】

前記プロセスマイクロチャネルと発熱源とおよび/または吸熱源との間で熱が交換される、請求項1から9のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項11】

前記プロセスは1つ以上の入口マニホールドおよび複数の前記プロセスマイクロチャネルを含むマイクロチャネルプロセス処理単位の中で行われ、前記プロセスは前記1つ以上の入口マニホールドを通してニュートン流体および/または非ニュートン流体を流し、前記ニュートン流体および/または非ニュートン流体を前記複数のプロセスマイクロチャネルへ分配することを含み、品質指數因子は20%未満である、請求項1から10のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項12】

前記プロセスは複数の前記プロセスマイクロチャネルを含むマイクロチャネルプロセス処理単位の中で行われ、前記プロセスは前記非ニュートン流体を前記複数のプロセスマイクロチャネルの中に流すことを含み、前記プロセスマイクロチャネルの中の前記非ニュートン流体の前記せん断速度は100秒⁻¹を超え、せん断力偏差因子(SDF)は2未満である、請求項1から11のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項13】

前記プロセスは入口マニホールドおよび複数の前記プロセスマイクロチャネルを含むマイクロチャネルプロセス処理単位の中で行われ、前記プロセスは前記マニホールドを通して非ニュートン流体を流し、前記非ニュートン流体を前記複数のプロセスマイクロチャネルへ分配することを含み；前記非ニュートン流体は、前記マニホールドの中で1回も転回しない

で前記入口マニホールドを通ってそのまま流れる；または前記非ニュートン流体は、前記入口マニホールドの中へ流れ、前記プロセスマイクロチャネルに入る前に前記入口マニホールドの中で少なくとも1回転回する、請求項1から12のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項14】

前記プロセスは入口マニホールドおよび複数の前記プロセスマイクロチャネルを含むマイクロチャネルプロセス処理単位の中で行われ、前記プロセスは前記入口マニホールドを通して原料流を流し、前記原料流を前記複数のプロセスマイクロチャネルへ分配することを含み；前記原料流は、前記入口マニホールドの中の流れ抵抗器と接触する；または前記原料流は流れ分配構成要素を通って流れる、請求項1から13のいずれか1項に記載のプロセス。

【請求項15】

前記プロセスマイクロチャネルの中には3から20のプロセス区域があり、2つ以上のプロセス区域の中で同じ単位操作が行われる、請求項1に記載のプロセス。