

【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26年1月9日(2014.1.9)

【公表番号】特表2013-510716(P2013-510716A)

【公表日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-015

【出願番号】特願2012-539426(P2012-539426)

【国際特許分類】

*B 02 C 7/08 (2006.01)*

*B 07 B 7/083 (2006.01)*

*B 02 C 7/11 (2006.01)*

【F I】

B 02 C 7/08

B 07 B 7/083

B 02 C 7/11 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月15日(2013.11.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

しかしながら、準円錐体34がない場合においても、下流側に設置された粉碎ステージにて粉碎されたバイオマス100の粒子に回転体31によって与えられる、実質サイクロン式の流れが、(流体搬送手段110によって)流出口32を通って排出される粒子と、その他方として、対照ケース30内に残留し、第2の流体搬送手段120によって第2の開口36を通って排出されるべき粒子とを選定するものとして機能することが、理解されるべきである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

このチャンバ15においても、分岐溝19が設けられたディスク17の回転によって乱流が発生し、これにより、該チャンバ15内に運ばれて流体的に保持されたバイオマス100の粒子の相互衝突を生じさせる。この相互衝突によって、これら粒子がさらに粉碎される。

【手続補正3】

【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】

粒子状のバイオマス(100)のためのマイクロメトリック分離機(1)であって、前記粒子が、搬送用流動床において分散された状態で導入される、少なくとも1つの第

1の粉碎ステージ(2)と、

前記流動床において粒子を運ぶための第1の手段(110)と、を備え、

前記少なくとも1つの第1の粉碎ステージ(2)は、粒子を相互に衝突させるための第1の粉碎チャンバ(5)を有し、

前記第1の粉碎チャンバ(5)は、

前記流動床において少なくとも1つの乱流を発生させるための第1の部材(9)を含む、少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)と、

前記少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)と対向する少なくとも1つの第1の対照体(8)と、

前記流動床のための1以上の流出開口(22)と、を有し、

前記第1の対照体(8)は、前記少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)と実質交わる軸を有する流入領域を含む、少なくとも1つの流入口(6)を有することを特徴とする、マイクロメトリック分離機(1)。

#### 【請求項2】

前記少なくとも1つの乱流を発生させるための第1の部材は、前記少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)から前記第1のチャンバ内に突出する複数の突出体(9)を含むことを特徴とする、請求項1に記載のマイクロメトリック分離機。

#### 【請求項3】

前記突出体は、前記少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)上に配置され、前記第1の対照体(8)の対向する壁面に実質接觸するまで延在する、実質円筒状の円筒体(9)を含むことを特徴とする、請求項2に記載のマイクロメトリック分離機。

#### 【請求項4】

前記実質円筒状の円筒体(9)の間ににおいて放射状の開口(21)が設けられることを特徴とする、請求項3に記載のマイクロメトリック分離機。

#### 【請求項5】

前記第1のステージ(2)の下流側に設置され、該第1のステージ(2)と流体的に連結された、少なくとも1つの第2の粉碎ステージ(3)を備えることを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項に記載のマイクロメトリック分離機であって、

前記少なくとも1つの第2の粉碎ステージ(3)は、粒子を相互に衝突させるための少なくとも1つの第2の粉碎チャンバ(15)を有し、

前記第2の粉碎チャンバ(15)は、

前記流動床において少なくとも1つの乱流を発生させるための第2の部材(19)を含む、少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)と、

前記少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)と対向する、少なくとも1つの第2の対照体(18)と、

前記流動床のための1以上の流出開口(23)と、を有し、

前記第2の対照体(18)は、前記少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)と実質交わる軸を有する流入領域を含む、少なくとも1つの第2の流入口(16)を有することを特徴とする、マイクロメトリック分離機。

#### 【請求項6】

前記少なくとも1つの乱流を発生させるための第2の部材は、前記第2のチャンバ内において前記少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)の表面に設けられた複数のダクト(19)を含むことを特徴とする、請求項5に記載のマイクロメトリック分離機。

#### 【請求項7】

前記複数のダクト(19)は、相互に異なる領域を有する分岐ダクトを含むことを特徴とする、請求項6に記載のマイクロメトリック分離機。

#### 【請求項8】

前記ダクト(19)の少なくとも一部の深さは、前記少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)と、該第2の回転ディスク(17)の前に位置する、前記少なくとも1つの第2の対照体(18)の面との間の距離よりも大きいことを特徴とする、請求項6または

7に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 9】

粉碎用の前記第1のステージ(2)および前記第2のステージ(3)の少なくとも一方は、内部環境を冷却するための手段(14)を有する容器(10)内に収容されることを特徴とする、請求項1または5に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 10】

前記冷却手段は、外気を流入させるための1以上の気体流入口(14)を含むことを特徴とする、請求項9に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 11】

前記第1の回転ディスク(7)および前記第2の回転ディスク(17)の少なくとも一方の位置を、対応する前記第1の粉碎チャンバ(5)または前記第2の粉碎チャンバ(15)内においてそれぞれ調整するための手段を備えることを特徴とする、請求項1または5に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 12】

前記少なくとも1つの第1の回転ディスク(7)および前記少なくとも1つの第2の回転ディスク(17)の少なくとも一方は、関連する自らの幾何学的中心を通過する実質垂直の回転軸を有しつつ、実質水平に配置されることを特徴とする、請求項1～11のいずれか1項に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 13】

対応する対照ケース(30)内において前記流動床に回転流および渦流の少なくとも一方を発生させるための手段を含む、少なくとも1つの回転体(31)を有し、前記第1のステージ(2)および前記第2のステージ(3)の少なくとも一方の下流側に配置される、さらなるステージ(4)を備え、

前記少なくとも1つの回転体(31)は、前記バイオマス(100)の選定された粒子のための第1の流出口(32)を含み、

前記流動床において粒子を運ぶための第1の手段(110)は、前記粒子を、前記第1のステージ(2)または前記第2のステージ(3)から、前記さらなるステージ(4)へ運ぶとともに、前記第1の流出口(32)から流出した前記選定された粒子を運ぶことを特徴とする、請求項1または5に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 14】

前記回転流および渦流の少なくとも一方を発生させるための手段は、前記回転体から突出する複数のフィンを含むことを特徴とする、請求項13に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 15】

少なくとも1つの前記ケース(30)は、前記バイオマス(100)の選定されなかつた粒子のための少なくとも1つの第2の流出口(36)を有することを特徴とする、請求項13または14に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 16】

流動床において粒子を運ぶための第2の手段(120)を備え、

前記流動床において粒子を運ぶための第2の手段(120)は、前記選定されなかつた粒子のための少なくとも1つの第2の流出口(36)と、前記第1のステージ(2)の前記第1の流入口(6)とを連結することを特徴とする、請求項15に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 17】

前記少なくとも1つの回転体(31)に設けられた、前記選定された粒子のための第1の流出口(32)の流出領域の寸法を選択するための手段(34、35)を備えることを特徴とする、請求項13～16のいずれか1項に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 18】

前記選定された粒子のための第1の流出口(32)の流出領域の寸法を選択するための手段(34、35)は、前記バイオマス(100)の前記第1の流出口(32)を部分的に

に遮断するための少なくとも 1 つの要素（ 35 ）を有することを特徴とする、請求項 17 に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 19】

前記部分的に遮断するための少なくとも 1 つの要素（ 35 ）は、前記少なくとも 1 つの回転体（ 31 ）に設けられた粒子のための前記第 1 の流出口（ 32 ）に対して位置調整可能な方法で、前記対照ケース（ 30 ）の内部に固定されることを特徴とする、請求項 18 に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 20】

前記少なくとも 1 つの回転体（ 31 ）は、実質垂直である回転軸を有することを特徴とする、請求項 13 ~ 19 のいずれか 1 項に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 21】

前記流動床において粒子を運ぶための第 1 の手段（ 110 ）および第 2 の手段（ 120 ）の少なくとも一方における流体の流れの、流量、圧力、および流速の少なくとも 1 つを調整するための手段を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項に記載のマイクロメトリック分離機。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つの第 1 の回転ディスク（ 7 ）、少なくとも 1 つの第 2 の回転ディスク（ 17 ）、および少なくとも 1 つの回転体（ 31 ）のうちの少なくとも 1 つの回転速度を調整するための手段を備える、請求項 1 ~ 21 のいずれか 1 項に記載のマイクロメトリック分離機。